
Especificación de requisitos de software

Proyecto: PDV UTH
Revisión 1





Instrucciones para el uso de este formato

Este formato es una plantilla tipo para documentos de requisitos del software.

Está basado y es conforme con el estándar IEEE Std 830-1998.

Las secciones que no se consideren aplicables al sistema descrito podrán de forma justificada indicarse como no aplicables (NA).

Notas:

Los textos en color azul son indicaciones que deben eliminarse y, en su caso, sustituirse por los contenidos descritos en cada apartado.

Los textos entre corchetes del tipo “” permiten la inclusión directa de texto con el color y estilo adecuado a la sección, al pulsar sobre ellos con el puntero del ratón.

Los títulos y subtítulos de cada apartado están definidos como estilos de MS Word, de forma que su numeración consecutiva se genera automáticamente según se trate de estilos “Titulo1, Titulo2 y Titulo3”.

La sangría de los textos dentro de cada apartado se genera automáticamente al pulsar Intro al final de la línea de título. (Estilos Normal indentado1, Normal indentado 2 y Normal indentado 3).

El índice del documento es una tabla de contenido que Word actualiza tomando como criterio los títulos del documento.

Una vez terminada su redacción debe indicarse a Word que actualice todo su contenido para reflejar el contenido definitivo.



Historial de Revisiones

Fecha	Revisión	Descripción	Autor
15/01/2021	1.0	"Documento SRS y Requerimientos de software"	Alonso López Romo
22/01/2021	1.01	Desarrollo de contenido e modulo producto , para usuario admin y cajero	Alonso López Romo
09/02/2021	1.02	Agregando nombres de módulos en inglés, así como los nombres de niveles de usuarios, y campos. Agregados requisitos: RF18_1	Alonso Lopez Romo
12/02/2021	1.03	Agregando detalles por el análisis de la descripción de CASOS DE USO. En Inventarios	ALR
17/02/2021	1.04	Detalles de DEVOLUCIONDE PRODUCTOS VENDIDOS DE VCLIENTE, o CANCELACION DE LA VENTA TOTAL	ALR

Documento validado por las partes en fecha:

Por el cliente	Por la empresa suministradora
Fdo. D./ Dña	Fdo. D./Dña



Contenido	
Historial de Revisiones	4
Contenido	5
1. INTRODUCCIÓN	6
1.1. Propósito	6
1.2. Alcance	6
1.3. Personal involucrado	6
1.4. Definiciones, acrónimos y abreviaturas	7
1.5. Resumen	8
2. DESCRIPCIÓN GENERAL	8
2.1. Perspectiva del producto	8
2.2. Funcionalidad del producto	8
2.3. Identificadores y Nombres en Ingles para la Documentación	9
2.4. Características de los usuarios	9
2.4. Restricciones	10
2.5. Suposiciones y dependencias	10
2.6. Evolución previsible del sistema	10
3. REQUISITOS ESPECÍFICOS	10
3.1. Requisitos comunes de los interfaces	10
3.1.2. Interfaces de hardware	10
3.1.3. Interfaces de software	11
3.1.4. Interfaces de comunicación	11
3.2. Requisitos funcionales o características del sistema	11
3.2.2. Módulo Productos	11
3.2.3. Módulo Caja	17
3.2.5. Módulo Usuario	21
3.2.6. Módulo Existencias - stock - warehouse	23
3.3. Requisitos no funcionales	25
3.3.1. Requisitos de INTEFAZ GRÁFICA	25
3.3.2. Requisitos de rendimiento	25
3.3.3. Seguridad	26
3.3.3. Fiabilidad	26
3.3.4. Disponibilidad	26
3.3.5. Mantenibilidad	26
3.3.6. Portabilidad	26
3.4 Otros requisitos	26



1. Introducción

1.1. Propósito

El propósito de este documento es desarrollar y establecer los requisitos a desarrollar en el proyecto PDV UTH mediante esta la especificación de requisitos de software, al definir de manera clara y precisa todas las funcionalidades y restricciones del sistema que se desea construir, así como las características que lo componen, tanto en su vista general e Interfaz de Usuario, como en su posterior etapa de implementación y puesta en marcha productiva en la organización. El documento va dirigido tanto al equipo de desarrollo y al grupo administración que representa a las empresas que reciben el PDV en su beneficio.

1.2. Alcance

Este documento ERS se compone de tres capítulos: el 1ero sobre el documento en sí, 2do sobre las problemáticas a resolver mediante sistemas de información, y finalmente el desplegado de los requisitos funcionales y no funcionales del sistema en particular.

El sistema se compone de 5 módulos: Usuarios, Productos, Caja (Ventas), Crédito (Fiado), Clientes. En los cuales se gestionarán la información de cada módulo con sus acciones CRUD a la vez que los módulos de Venta y Fiado.

Las funcionalidades que no incluye serán la gestión de inventarios, existencias, proveedores, compras.

1.3. Personal involucrado

Nombre	Alonso López
Rol	Gestor Dir. General
Categoría profesional	Gestor de proyecto
Responsabilidades	Establecer las lineas a seguir para el desarrollo del proyecto en las diversas etapas de desarrollo de software
Información de contacto	alonsolopez@uthermosillo.edu.mx
Aprobación	

Nombre	SU NOMBRE!!!!
Rol	Desarrollador Fullstack
Categoría profesional	Desarrollador de software
Responsabilidades	Apegarse a las directrices del plan de desarrollo que se establezca y desarrollar en sistemas informáticos el diseño del sistema PDV UTH.
Información de contacto	tic193debedesercualesmimatricula@uthermosillo.edu.mx
Aprobación	



1.4. Definiciones, acrónimos y abreviaturas

DEFINICIONES

Que se necesitan para que entiendan el documento por ejemplo:

FRAMEWORKS (para desarrollo de software):

WINDOWS FORMS:

ESTANDAR DE DOCUMENTACION:

HARDWARE:

SOFTWARE:

DIAGRAMA DE CASOS DE USO UML:

DIAGRAMA DE SECUENCIA UML:

DIAGRAMA DE CLASE UML:

DIAGRAMA DE ACTIVIDAD UML:

ARQUITECTURA DE SISTEMAS:

PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS:

ARQUITECTURA DE TRES CAPAS:

MODELO DE DESARROLLO EN CASCADA:

MODELO DE DESARROLLO EN ESPIRAL:

PUNTO DE VENTA:

FRONT-END:

MIDDLE WARE:

BACK-END:

BASE DE DATOS:

RED DE AREA LOCAL:

PROGRAMACION ORIENTADA A EVENTOS:

EVENTO:

CONTROL:

FORMULARIO:

INTERFAZ DE USUARIO:

EXPERIENCIA DE USUARIO:

HOSPEDAJE DE APLICACIONES WEB:

DIRECCION IP:

LOGIN

LOGS

TICKET:

CONTROL DE VERSIONES DE CÓDIGO:

GIT:

INTERNET:

ACRÓNIMOS

PDV

IEEE

DBMS

.NET

OS

ERS /SRS

API:

UML: Unified Modeling Language.

OOP POO

INE

CURP

CLI

ABREVIATURAS

HW

SW

ADMIN
NUM. NÚMERO

Referencias

Referencia	Título	Ruta	Fecha	Autor
1	Ingeniería de Software-Un enfoque practico.		2010	Roger Pressman

1.5.

IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specification. ANSI/IEEE std. 830, 1998.

1.6. Resumen

- *Descripción del contenido del resto del documento*
- *Explicación de la organización del documento*

El contenido de resto del documento contendrá una descripción general para describir los factores generales que afectan al sistema y sus requerimientos y los requerimientos específicos que contendrán todos los requerimientos de software a un nivel de detalle como para permitir a los diseñadores diseñar el sistema que satisfaga esos requerimientos y a los especialistas en pruebas para comprobar que el sistema satisfaga esos requerimientos.

2. Descripción general

*[Se considera en esta parte la descripción de los factores principales que afectan al espacio de la solución. Incluya aquellos ítems como **perspectiva del producto, funciones del producto, características de usuario, limitaciones, supuestos y dependencias**. No se incluye en esta sección la descripción de los requerimientos.]*

2.1. Perspectiva del producto

PDV UTH, El punto de venta PDV UTH consiste en un sistema informático que permite habilitar a los comerciantes y administradores de pequeños comercios, para gestionar los productos que comercializan, controlar las entradas a su almacén para tener existencias, las ventas de estos mismos.

2.2. Funcionalidad del producto

- *Permite el registro de las ventas, y de sus varios productos vendidos, así como sus diversos movimientos que pueden darse en el comercio.*
- *Expide un ticket de cada venta con todos los detalles necesarios para describirla.*
- *Las cajas llevaran a cabo acciones para su control, como apertura, cierre, corte, egresos de dinero, ingresos de fondo, entre otros.*
- *Permite el registro de los productos que el negocio comercializa, empleando varios datos importante, incluyendo imágenes de los mismos.*



- La consulta de productos podrá utilizarse para varios fines, incluyendo la venta.
- Los usuarios del sistema ingresan con sus credenciales registrados, a sus módulos autorizados.
- Se llevará a cabo la gestión de los créditos de los clientes, derivados de las compras que hagan, aceptado el crédito previamente por el Admin.

2.3. Identificadores y Nombres en Ingles para la Documentación

2.4. Módulos

- 2.4.1. Productos: Products
- 2.4.2. Cajas: CashRegisters
- 2.4.3. Usuarios: Users
- 2.4.4. Inventarios: Inventories

2.5. Niveles de Usuarios

- 2.5.1. Administrador: Admin
- 2.5.2. Cajero: Cashier

2.6. Campos

- 2.6.1. Nombre: name
- 2.6.2. Apellido Paterno: lastname
- 2.6.3. Apellido Materno: mothers_lastname
- 2.6.4. Descripción: description
- 2.6.5. Domicilio: address
- 2.6.6. Calle: street
- 2.6.7. Colonia: Suburb
- 2.6.8. Código de Barras: Barcode
- 2.6.9. Precio: price
- 2.6.10. Marca: brand
- 2.6.11. ...

2.7. Características de los usuarios

Descripción de los usuarios del producto, incluyendo nivel educacional, experiencia y experiencia técnica.

Tipo de usuario	Administrador
Formación	Preparatoria, y manejo de su negocio, en sus finanzas y personal.
Habilidades	Manejo de computadores, aplicaciones de ventanas.
Actividades	Gestionar información de productos, de usuarios, de clientes, y de cuentas por cobrar. Apertura y corte de cajas. Autorizaciones de Cancelaciones y Devoluciones de Cliente.

Tipo de usuario	Cajero
Formación	Primaria o superior.
Habilidades	Manejo de computadoras. Aritmética básica



Actividades	Escanear los productos a la venta de cada cliente. Pesar y capturar su equivalente en el sistema al momento de la venta, totalizar y registrar el pago de cada venta. Si el sistema lo permite asociar parcial o totalmente la venta a su crédito disponible.
-------------	---

2.4. Restricciones

- ✓ El sistema será desarrollado en la plataforma .NET 5.0 C# VERSION!! con vista en Windows Form, para ejecutarse en sistemas operativos Windows 10 up ene021.
- ✓ El sistema utilizará motor de la base de datos en MariaDB 10.5.8.
- ✓ La metodología para el desarrollo del sistema se basará primeramente en un modelo de Cascada, para poder después del diseño desarrollar cada módulo de una manera incremental.
 - Ciclo de Vida del Desarrollo de SW:
 - - Análisis - Plan - Diseño - Codificación - Pruebas - Liberación - Mantenimiento de SW -
- ✓ Todos los miembros del equipo de desarrollo, participan con su version del MISMO sistema, con un ALCANCE MINIMO (productos, usuarios, ventas, cajas, existencias); pudiendo cada alumnos PERSONALIZAR e INCREMENTAR los módulos o funcionalidades mismas del sistema.

2.5. Suposiciones y dependencias

- Al liberar el producto de software, se han VERIFICADO y Validado todos los requisitos.
- Los nuevos requisitos se establecerán en una nueva FASE de desarrollo del proyecto (version 2.0).
- Los desarrolladores siguen a la par las instrucciones de diseño y desarrollo que se brindan en la clase.
- Todos los clientes que se benefician del PDV cuentan con un equipo de cómputo con sistema operativo Windows version 10 en adelante (se tiene que instalar el framework correspondiente al utilizado para el desarrollo).

2.6. Evolución previsible del sistema

Descripción párrafo...

- 2.7. Módulo de proveedores
- 2.8. Módulo de Clientes
- 2.9. Módulo de creditos a clientes
- 2.10. Módulo de Recompensas a Cliente frecuentes
- 2.11. Módulos de compras
- 2.12. Gestión de almacén, entradas y salidas (existencias)
- 2.13. Gestión de control de inventarios por FIFO, LIFO y/o precio promedio.

3. Requisitos específicos

3.1. Requisitos comunes de los interfaces

3.1.2. Interfaces de hardware

- ✓ Periféricos a emplear:
 - Impresora Térmica
 - Lector de Códigos de Barras Infrarrojo



- Cajón de Dinero automático / o botón.

3.1.3. Interfaces de software

- ✓ MySql .NET Connector 6.1.2:
- ✓ Servidor de Maria DB version XXXX
- ✓ DBLib.dll (Librería de Clases, desarrollada por nosotros)
 - CRUD (Create, Read, Update, Delete)
- ✓ FontAwesome.Sharp 5.15.3
- ✓ Api
- ✓ Libreria
- ✓ Componente

3.1.4. Interfaces de comunicación

- ✓ Proceso de Desarrollo
 - Google Meet en las horas de clase
 - Google Classroom, en el desarrollo de las asignaturas
 - Google Gmail
 - WhatsApp / Slack
 -

3.2. Requisitos funcionales o características del sistema

3.2.2. Módulo Productos

3.2.3. ADMIN

- **RF01.** El sistema debe de permitir al Usuario de Tipo ADMINISTRADOR registrar los productos que se pueden vender en el PDV. Se ingresan varios datos de estos productos, como los son:

- Nombre: Nombre corto del producto
- Descripción: Descripción amplia del producto
- Marca: Marca del producto
- Categoría: La manera de agrupar y clasificar los productos
- Subcategoría: si se requiere
- Precio: Precio de venta del producto
- Código de Barras: Serie Numérica del Código de Barras con el que cuenta el producto (EAN entre 13 y 14 dígitos)
- Imagen: Imagen, fotografía, o edición que el mismo usuario incluye al registro del producto (PNG, JPG)
- Unidad de Medida: Como se vende el producto (Kilo, Unidad, Litro, Caja)
- *****
- Cambio
 - Tipo de Producto:
 - Perecedero
 - NO perecedero.

El sistema notifica al usuario con una ventana de mensajes, si el registro es correcto, o se tuvo algún error.

- **RF02.** El sistema debe de permitir al Usuario de Tipo ADMINISTRADOR actualizar la información de los productos registrados previamente y que se pueden vender en el PDV. Se modifican los datos de estos productos:
 - Nombre: Nombre corto del producto
 - Descripción: Descripción amplia del producto
 - Marca: Marca del producto
 - Categoría: La manera de agrupar y clasificar los productos
 - Subcategoría: Si se requiere
 - Precio: Precio de venta del producto
 - Código de Barras: Serie Numérica del Código de Barras con el que cuenta el producto (EAN entre 13 y 14 dígitos)
 - Imagen: Imagen, fotografía, o edición que el mismo usuario incluye al registro del producto (PNG, JPG)
 - Unidad de Medida: Como se vende el producto (Kilo, Unidad, Litro, Caja)

El sistema notifica al usuario con una ventana de mensajes, si la actualización es correcta, o se tuvo algún error.

- **RF03.** El sistema debe de permitir al Usuario de Tipo ADMINISTRADOR eliminar el registro con la información de los productos registrados previamente y que se pueden vender en el PDV. La eliminación se llevará a cabo identificando al producto con una CAMPO CLAVE, UNICO para cada registro (id).

El sistema notifica al usuario con una venta de mensajes, si el borrado es correcto, o se tuvo algún error.

ETAPAS DE CICLO DE VIDA DEL SW

->**ANALISIS (reqs)** -> DISEÑO(esquematar la solución) -> DESARROLLO/CO-DIFICACIÓN ->PRUEBAS, ¿de qué?de los **REQUISITOS, verificar y VALIDAR la UX (EXPECTATIVAS)** -> **ENTREGA** ———>v1.0.0 -> new Features —> propuesta.

- **RF04.** El sistema debe de permitir al Usuario de Tipo ADMINISTRADOR consultar la información de los productos registrados previamente y que se pueden vender en el PDV. Para verificar los detalles de los mismos, y decidir si necesita llevarse acabo algún tipo de acción administrativa (modificar precios, consultar si ya esta registrado, etc.)
- Se consultan los productos por palabras contenidos, parcial o totalmente en:
 - Nombre: Nombre corto del producto
 - Descripción: Descripción amplia del producto
 - Marca: Marca del producto
 - Categoría: La manera de agrupar y clasificar los productos
 - Subcategoría: **TDB** si se requiere
 - **TBD**** DECIDIR DESPUES****** Precio: Precio de venta del producto
 - Código de Barras: Serie Numérica del Código de Barras con el que cuenta el producto (EAN entre 13 y 14 dígitos)

El sistema notifica al usuario con una venta de mensajes, si el registro es correcto, o se tuvo algún error.

- **RF05.** El sistema debe de permitir al Usuario de Tipo ADMINISTRADOR modificar los precios de una forma rápida y correcta, al mostrar los productos a cambiar el precio, filtrados y agrupados resultado de una consulta previa; es decir, cambiar SOLO EL DATO DEL PRECIO de una lista de productos, filtrados por criterios que destine el ADMIN. El precio nuevo y el anterior, deben estar resaltados, para que el ADMIN pueda confirmar que su acción de modificación es la adecuada. **TBD** características visuales para indicar si el precio NUEVO es mayor o menor que el precio ANTERIOR.
- **RF06.** El sistema debe de permitir el registro de las marcas a usarse para detallar los productos, y clasificarlos también. Registro a realizarse por el usuario Tipo ADMINISTRADOR. Pudiendo registrar los datos:
 - Nombre: El es nombre de la marca
 - Descripción: Descripción amplia de la marca.
 - Logo (imagen): Una imagen PNG, entre 100X100 y 300X300px, con un máximo de 1mb.
- El sistema notifica al usuario con una venta de mensajes, si el registro es correcto, o se tuvo algún error.
- **RF07.** El sistema debe de permitir la actualización de la información de las marcas a usarse para detallar los productos, y clasificarlos también. Registro a realizarse por el usuario Tipo ADMINISTRADOR. Pudiendo registrar los datos:
 - Nombre: El es nombre de la marca
 - Descripción: Descripción amplia de la marca.
 - Logo (imagen): Una imagen PNG, entre 100X100 y 300X300px, con un máximo de 1mb.
- El sistema notifica al usuario con una venta de mensajes, si el registro es correcto, o se tuvo algún error.
- **RF08.** El sistema debe de permitir la eliminación de los registros de las marcas a usarse para detallar los productos, y clasificarlos también. Registro a realizarse por el usuario Tipo ADMINISTRADOR. Cada registro debe IDENTIFICARSE COMO UNICO, para poderse eliminar sin afectar a los demás. El sistema notifica al usuario con una venta de mensajes, si el registro es correcto, o se tuvo algún error.
- **RF09.** El sistema debe de permitir la consulta de la información de las marcas a usarse para detallar los productos, y clasificarlos también. Registro a realizarse por el usuario Tipo ADMINISTRADOR. Pudiendo llevarse a cabo la consulta por los datos:
 - Nombre: El es nombre de la marca
 - Descripción: Descripción amplia de la marca.
- El sistema notifica al usuario con una venta de mensajes, si el registro es correcto, o se tuvo algún error.

- **RF10.** El sistema debe de permitir el registro de las categorías a usarse para detallar los productos, y clasificarlos también. Registro a realizarse por el usuario Tipo ADMINISTRADOR. Pudiendo registrar los datos:
 - Nombre: El es nombre de la marca
 - Descripción: Descripción amplia de la marca.
- El sistema notifica al usuario con una ventana de mensajes, si el registro es correcto, o se tuvo algún error.

- **RF11.** El sistema debe de permitir la actualización de la información de las categorías a usarse para detallar los productos, y clasificarlos también. Registro a realizarse por el usuario Tipo ADMINISTRADOR. Pudiendo actualizar los datos:
 - Nombre: El es nombre de la marca
 - Descripción: Descripción amplia de la marca.
- El sistema notifica al usuario con una venta de mensajes, si la actualización es correcta, o se tuvo algún error.

- **RF12.** El sistema debe de permitir la eliminación de los registros de las categorías a usarse para detallar los productos, y clasificarlos también. Registro a realizarse por el usuario Tipo ADMINISTRADOR. Cada registro debe IDENTIFICARSE COMO UNICO, para poderse eliminar sin afectar a los demás. El sistema notifica al usuario con una venta de mensajes, si el borrado es correcto, o se tuvo algún error.

- **RF13.** El sistema debe de permitir la consulta de la información de las categorías a usarse para detallar los productos, y clasificarlos también. Registro a realizarse por el usuario Tipo ADMINISTRADOR. Pudiendo llevarse a cabo la consulta por los datos:
 - Nombre: El es nombre de la marca
 - Descripción: Descripción amplia de la marca.
- El sistema notifica al usuario con una venta de mensajes, si la consulta es correcto, o se tuvo algún error.

- **RF14.** El sistema debe de permitir el registro de las Subcategorías a usarse para detallar los productos, y clasificarlos también. Registro a realizarse por el usuario Tipo ADMINISTRADOR. Pudiendo registrar los datos:
 - Nombre: El es nombre de la subcategoría
 - Descripción: Descripción amplia de la subcategoría.
 - Categoría: Categoría a la que pertenece.
- El sistema notifica al usuario con una ventana de mensajes, si el registro es correcto, o se tuvo algún error.

- **RF15.** El sistema debe de permitir la actualización de la información de las Subcategorías a usarse para

detallar los productos, y clasificarlos también. Registro a realizarse por el usuario Tipo ADMINISTRADOR. Pudiendo actualizar los datos:

- Nombre: El es nombre de la Subcategoría
- Descripción: Descripción amplia de la Subcategoría.
- Categoría: Categoría a la que pertenece.
- El sistema notifica al usuario con una venta de mensajes, si la actualización es correcta, o se tuvo algún error.

- **RF16.** El sistema debe de permitir la eliminación de los registros de las Subcategorías a usarse para detallar los productos, y clasificarlos también, SIN AFECTAR EL REGISTRO DE LA CATEGORIA A LA QUE PERTENECE. Registro a realizarse por el usuario Tipo ADMINISTRADOR. Cada registro debe IDENTIFICARSE COMO UNICO, para poderse eliminar sin afectar a los demás. El sistema notifica al usuario con una venta de mensajes, si el borrado es correcto, o se tuvo algún error.

- **RF17.** El sistema debe de permitir la consulta de la información de las Subcategorías a usarse para detallar los productos, y clasificarlos también. Registro a realizarse por el usuario Tipo ADMINISTRADOR. Pudiendo llevarse a cabo la consulta por los datos:
 - Nombre: El es nombre de la marca
 - Descripción: Descripción amplia de la marca.
 - Categoría: Categoría a la que pertenece.
- El sistema notifica al usuario con una venta de mensajes, si la consulta es correcto, o se tuvo algún error.

3.2.4. CAJERO

- **RF18.** El sistema debe de permitir al Usuario de Tipo CAJERO consultar la información de los productos registrados previamente y que se pueden vender en el PDV. Para verificar los detalles de los mismos, y que se agreguen productos a la lista de productos a vender, en el proceso de venta. Se consultan los productos por palabras contenidos, parcial o totalmente en:
 - Nombre: Nombre corto del producto
 - Descripción: Descripción amplia del producto
 - Marca: Marca del producto
 - Categoría: La manera de agrupar y clasificar los productos
 - Subcategoría: El detalle de clasificación del producto
 - **TBD***** Precio: Precio de venta del producto
 - Código de Barras: Serie Numérica del Código de Barras con el que cuenta el producto (EAN entre 13 y 14 dígitos)

El sistema notifica al usuario con una venta de mensajes, si el registro es correcto, o se tuvo algún error.

- **RF18_1.** El sistema debe de permitir al Usuario de Tipo CAJERO consultar EL PRECIO de los productos registrados previamente y que se pueden vender en el PDV. Para verificar los detalles de los mismos, y que NO se agreguen productos a la lista de productos a vender, en el proceso de venta. Se consultan los productos por palabras contenidos, parcial o totalmente en:
 - Nombre: Nombre corto del producto
 - Descripción: Descripción amplia del producto
 - Marca: Marca del producto
 - Categoría: La manera de agrupar y clasificar los productos
 - Subcategoría: El detalle de clasificación del producto
 - Código de Barras: Serie Numérica del Código de Barras con el que cuenta el producto (EAN entre 13 y 14 dígitos)

El sistema notifica al usuario con una venta de mensajes, si el registro es correcto, o se tuvo algún error.

- **RF19.** El sistema debe de permitir al Usuario de Tipo CAJERO consultar la información de las MARCAS de los productos registrados previamente y que se pueden vender en el PDV. Para verificar los detalles de los mismos, y que se agreguen productos a la lista de productos a vender, en el proceso de venta. Se consultan los productos por palabras contenidos, parcial o totalmente en:
 - Nombre: Nombre corto del producto
 - Descripción: Descripción amplia del producto

El sistema notifica al usuario con una venta de mensajes, si el registro es correcto, o se tuvo algún error.

- **RF20.** El sistema debe de permitir al Usuario de Tipo CAJERO consultar la información de las CATEGORIAS de los productos registrados previamente y que se pueden vender en el PDV. Para verificar los detalles de los mismos, y que se agreguen productos a la lista de productos a vender, en el proceso de venta. Se consultan los productos por palabras contenidos, parcial o totalmente en:
 - Nombre: Nombre corto del producto
 - Descripción: Descripción amplia del producto

El sistema notifica al usuario con una venta de mensajes, si el registro es correcto, o se tuvo algún error.

- **RF21.** El sistema debe de permitir al Usuario de Tipo CAJERO consultar la información de las SUBCATEGORIAS de los productos registrados previamente y que se pueden vender en el PDV. Para verificar los detalles de los mismos, y que se agreguen productos a la lista de productos a vender, en el proceso de venta. Se consultan los productos por palabras contenidos, parcial o totalmente en:
 - Nombre: Nombre corto del producto
 - Descripción: Descripción amplia del producto

El sistema notifica al usuario con una venta de mensajes, si el registro es correcto, o se tuvo algún error.

3.2.3. Módulo Caja

3.2.4. ADMIN

- **RF22.** El sistema debe de permitir al Usuario de Tipo ADMINISTRADOR registrar la información de las CAJAS que utilizables por el PDV en su negocio. La información de la caja válida, para cada equipo de cómputo que se utilice con este fin, es:

- *(id) int primary key auto_increment*
- Nombre: Nombre corto de la caja (Caja01, Caja-Rapida02)
- Descripción: Descripción de uso de la caja.
- Uso de MAC ADDRESS para hacer UNICA la instalación en cada EQUIPO. **TBDeveloped**
- **Activo: campo para activar o desactivar el uso del equipo de computo como caja en el PDV. Se maneja de forma interna, o por el ADMIN.**

El sistema notifica al usuario con una venta de mensajes, si el registro es correcto, o se tuvo algún error.

- **RF23.** El sistema debe de permitir al Usuario de Tipo ADMINISTRADOR modificar la información de las CAJAS que utilizables por el PDV en su negocio. La información de la caja válida, para cada equipo de cómputo que se utilice con este fin, es:

- *(id) int primary key auto_increment*
- Nombre: Nombre corto de la caja (Caja01, Caja-Rapida02)
- Descripción: Descripción de uso de la caja.
- La MAC ADDRESS se inhabilita junto con el equipo. Pero no se MODIFICA. **TBDeveloped**
- **Activo: campo para activar o desactivar el uso del equipo de computo como caja en el PDV. Se maneja de forma interna, o por el ADMIN.**

El sistema notifica al usuario con una venta de mensajes, si el registro es correcto, o se tuvo algún error.

- **RF24.** El sistema debe de permitir al Usuario de Tipo ADMINISTRADOR el BORRADO LOGICO del registro y la información de las CAJAS que utilizables por el PDV en su negocio. El campo ACTIVO servirá como indicador de las cajas que se pueden usar o han sido inactivas.
- Uso de MAC ADDRESS para hacer UNICA la instalación en cada EQUIPO. **TBDeveloped**

El sistema notifica al usuario con una venta de mensajes, si el registro es correcto, o se tuvo algún error.

- **RF25.** El sistema debe de permitir al Usuario de Tipo ADMINISTRADOR consultar la información de las CAJAS que utilizables por el PDV en su negocio. Los campos que sirven para la consulta son:

- Nombre: Nombre corto de la caja (Caja01, Caja-Rapida02)
- Descripción: Descripción de uso de la caja.
- La MAC ADDRESS se inhabilita junto con el equipo. Pero no se MODIFICA. **TBDeveloped**

El sistema notifica al usuario con una venta de mensajes, si el registro es correcto, o se tuvo algún error.

- **RF26.** El sistema debe de permitir al Usuario de Tipo ADMINISTRADOR llevar a cabo RETIROS DE EFECTIVO de las CAJAS que se utilizan en el PDV en su negocio. Solo el ADMINISTRADOR puede llevar a cabo esta acción, y se le debe de solicitar el ingreso repetido de su contraseña (**o claves de acceso TDB**). Los campos que se especifican para ls retiros son:
 - TIPO: diferentes razones para el retiro por el ADMIN:
 - Pago a proveedor
 - Pago de sueldo a Empleados (cajeros)
 - Emergencias
 - Retiro para prevenir robos (establecer máximo de efectivo en caja, por defecto 5000.)
 - Razón de Retiro: Descripción de uso y origen del retiro que realiza el ADMINISTRADOR.
 - Pago a proveedor: Por defecto debe tener una “plantilla” con texto:
 - “Se retira \${0} de la caja en {fecha/hora} por ADMINISTRADOR {nombre completo}, para pago a PROVEEDOR {nombreCompleto} por ...(detalla administrador)”
 - Pago de sueldo a Empleados (cajeros): Por defecto debe tener una “plantilla” con texto:
 - “Se retira \${0} de la caja en {fecha/hora} por ADMINISTRADOR {nombre completo}, para pago a EMPLEADO {nombreCompleto} por concepto de Sueldo”
 - Emergencias: Por defecto debe tener una “plantilla” con texto:
 - “Se retira \${0} de la caja en {fecha/hora} por ADMINISTRADOR {nombre completo}, para cubrir necesidades de efectivo producto de (detalla EMERGENCIA administrador)”
 - Retiro para prevenir robos (establecer máximo de efectivo en caja, por defecto 5000: Por defecto debe tener una “plantilla” con texto:
 - “Se retira \${0} de la caja en {fecha/hora} por ADMINIS-TRADOR {nombre completo}, por concepto de RETIRO PREVENCIÓN DE ROBO, CAJA SUPERA LOS \$5000... (detalla administrador)”

El sistema notifica al usuario con una venta de mensajes, si el registro es correcto, o se tuvo algún error.

- **RF27.** Desarrollar necesidad de Submódulo EMERGENCIA TDB.
- **RF28.** El sistema debe de permitir al Usuario de Tipo ADMINISTRADOR APERTURAR las CAJAS que son utilizadas por el PDV en su negocio. El ADMINISTRADOR debe ingresar el efectivo de fondo en este proceso de apertura. Los campos que sirven para la apertura de caja son:

- Fecha/hora: timestamp del registro: **interno**
- Usuario ADMINISTRADOR: **interno**
- Fondo: Por defecto son \$500.00, pero si se requiere cambiarlo, el admin lo puede hacer.

El sistema notifica al usuario con una ventana de mensajes, si el registro de apertura es correcto, o se tuvo algún error.

3.2.5. CAJERO

- **RF29.** El sistema debe de permitir al Usuario de Tipo CAJERO y ADMINISTRADOR, llevar a cabo un CORTE DE CAJA, por diversas situaciones definidas. El USUARIO debe ingresar el efectivo de la caja, capturando cuantos billetes, o monedas, de cada denominación tiene. Los campos que sirven para el cierre de caja son:

- Fecha/hora: timestamp del registro: **interno**
- Usuario ADMINISTRADOR/CAJERO: **interno**
- Captura Efectivo por denominaciones.
 - Captura de cuantas monedas y/o billetes tiene la caja:
 - 1000
 - 500
 - 200
 - 100
 - 50
 - 20
 - 10
 - 5
 - 2
 - 1
 - 0.5
 - 0.2
 - 0.1
- Tipo del Corte (razón):
 - Cambio de turno
 - Cierre Caja
 - Fin de Jornada
 - Ausencia Temporal (baño, comida, etc)

El sistema notifica al usuario con una ventana de mensajes, si el registro de apertura es correcto, o se tuvo algún error.

- **RF30.** El sistema debe de permitir al Usuario de Tipo ADMINISTRADOR/CAJERO llevar a cabo el proceso de VENTA EN CAJA, que consiste en la captura/scan de los productos que selecciona el cliente para comprar; así como el cálculo de totales y despliegue de la información concerniente al mismo proceso. El cajero debe ingresar el METODO DE PAGO, o el efectivo que el cliente utiliza para pagar. El sistema debe registrar y notificar la información de la venta en BD, así como expedir un ticket de la compra que realizó el cliente. En caso de utilizar transacción bancaria, se deben de incluir los datos clave del voucher que expide la terminal bancaria utilizada. Los campos que sirven para el registro de la venta son:

- Fecha/hora: timestamp del registro: **interno**
- Usuario CAJERO/ADMINISTRADOR: **interno**
- Folio ("26012100000021"). **TDB**

- Monto TOTAL
- Num Productos DE LA VENTA
- Lista de productos (idProducto, cantidad comprada). Estos se deben registrar cada en una tabla de detalle de la venta.

El sistema notifica al usuario con una ventana de mensajes, si el registro de apertura es correcto, o se tuvo algún error.

- **RF31.** El sistema debe de permitir al Usuario de Tipo ADMINISTRADOR llevar a cabo el proceso de CANCELACION VENTA parcial o total (previa), en el cual se modifica el valor del campo/bandera/flag "conDevolución si es parcial, cancelado si es completa" a true. Los campos que se requieren para esta funcionalidad, se usan para realizar un consulta las ventas, y poder identificar la venta a cancelar. Estos campos para la consulta son:
 - Fecha/hora: timestamp del registro: **interno**
 - Usuario CAJERO/ADMINISTRADOR: **interno**
 - Folio: "26012100000027"
 - **TBD... 200 — SELECT * FROM ventas WHERE montoTotal >=(200) AND montoTotal <(200+100)**
 - Lista de productos (idProducto, cantidad comprada). Estos se deben registrar cada en una tabla de detalle de la venta.

SI LA CANCELACION DE LA VENTA ES TOTAL, se cambia el flag CANCELADO y se cancela toda la venta.

Con los productos se realiza lo siguiente:

Se debe de ingresar por él ADMIN la RAZON de la devolución y el fin que tendrán cada uno de los productos devueltos.

Por cada producto:

- Justificación o razón (por default producto caducado o en mal estado)
- Fin del producto
 - De vuelta a entradas a inventario
 - Para devolver a proveedor
 - Para MERMAS

Se impacta el MOVIMIENTO DE INVENTARIO : DEVOLUCIÓN DE CLIENTE.

YA que se han llevado a cabo todas las modificaciones s de los productos DEVUELTOS, el ADMINISTRADOR debe recibir una pregunta de confirmación par hacer definitiva la CANCELACION de los productos .

El sistema notifica al usuario con una ventana de mensajes, si el registro de apertura es correcto, o se tuvo algún error.

- **RF32.** El sistema debe de permitir al Usuario de Tipo ADMINISTRADOR llevar CONSULTAS DE VENTAS (previa), en diferentes modalidades y formatos, que le permitan obtener información de valor para la toma de desiciones. Los campos que se pueden ingresar para la consulta de ventas son:
 - Resultados por:

- Promedios
- Listados
- Máximos/Mínimos
- Fecha/hora: timestamp del registro: **interno**
 - **Por fecha unica**
 - **Por rango de fechas (fechalni a fechaFinal)**
 - **Por Rango de Horas**
- Quien vendió... Usuario CAJERO/ADMINISTRADOR
- Folio:
 - Unico (26012100000027)
 - Con comodín ("2601210000002%") *todas de la 26012100000020-26012100000029*
 - Por rango de folios
 - Folio inicial a folio final, o último
 - Por colección de folios
- **Monto:**
 - **Por monto**
 - **Por Rango de monto**
 - **Por Num de artículos**
- **Por** productos vendidos
 - Texto de nombre, o descripción
 - DAME TODAS VENTAS QUE TENGAN EN LOS TEXTOS DE SUS PRODUCTOS ESTE
STRING="%Doña Maria%"

El sistema notifica al usuario con una ventana de mensajes, si la consulta de ventas es correcta, o se tuvo algún error.

SOBRE RFC y CURP

En los casos en que la persona física tenga un solo apellido, se conformará con la primera y segunda letras del apellido paterno o materno, según figure en el acta de nacimiento, más la primera y segunda letras del nombre.

Juan Martínez	MAJU-420116
Gerarda Zafra	ZAGE-251115

3.2.5. Módulo Usuario

■ **RF31.** El sistema debe de permitir al Usuario de Tipo ADMINISTRADOR registrar a usuarios, de nivel ADMINISTRADOR, o CAJERO. Los campos que se requieren para esta funcionalidad, son:

- Primer Nombre: string. char[] nombre = new char[30]... VARCHAR(30) — NOT NULL
- Segundo Nombre: string. char[] nombre = new char[30]... VARCHAR(30). —
- Ap Paterno: string. char[] nombre = new char[30]... VARCHAR(30) NOT NULL
- Ap Materno: string. char[] nombre = new char[30]... VARCHAR(30)— (def politica para RFC y CURP)
- Correo Electrónico : string, varchar(120)

- Celular: varchar (10)
- Telefono de casa: varchar(10)
- Calle, varchar(100),
- Numero: varchar(6),
- Colonia: varchar(150)
- CodigoPostal: varchar(5)
- Analizar estándar...
- Municipio: varchar(100),
- Estado(80),
- Pais(50),//México MX, US Estados Unidos, etc.
- Contraseña: varchar(100) //cifrar 123456
e10adc3949ba59abbe56e057f20f883e
- Tipo (Enum('ADMINISTRADOR', 'CAJERO'))

El sistema notifica al usuario con una ventana de mensajes, si el registro de apertura es correcto, o se tuvo algún error.

- **RF32.** El sistema debe de permitir al Usuario de Tipo ADMINISTRADOR modificar a los usuarios registrados, de nivel ADMINISTRADOR, o CAJERO. Los campos que se requieren para esta funcionalidad, son:

- Primer Nombre: string. char[] nombre = new char[30]... VARCHAR(30) — NOT NULL
- Segundo Nombre: string. char[] nombre = new char[30]... VARCHAR(30). —
- Ap Paterno: string. char[] nombre = new char[30]... VARCHAR(30) NOT NULL
- Ap Materno: string. char[] nombre = new char[30] ... VARCHAR(30)— (def politica para RFC y CURP)
- Correo Electrónico : string, varchar(120)
- Celular: varchar (10)
- Telefono de casa: varchar(10)
- Calle, varchar(100),
- Numero: varchar(6),
- Colonia: varchar(150)
- CodigoPostal: varchar(5)
- Analizar estándar...
- Municipio: varchar(100),
- Estado(80),
- Pais(50),//México MX, US Estados Unidos, etc.
- Contraseña: varchar(100) //cifrar 123456
e10adc3949ba59abbe56e057f20f883e
- Tipo (Enum('ADMINISTRADOR', 'CAJERO'))

El sistema notifica al usuario con una ventana de mensajes, si la modificacion es correcto, o se tuvo algún error.

- **RF33.** El sistema debe de permitir al Usuario de Tipo ADMINISTRADOR eliminar a usuarios, de nivel ADMINISTRADOR, o CAJERO. Los campos que se requieren para esta funcionalidad, son:

- Id de usuario a eliminar.

EL usuario a eliminar debe seleccionarse mediante una consulta previa. El administrador DEBE confirmar que desea borrar definitivamente al usuario en cuestión.

El sistema notifica al usuario con una ventana de mensajes, si el registro de apertura es correcto, o se tuvo algún error.

- **RF34.** El sistema debe de permitir al Usuario de Tipo ADMINISTRADOR consultar a los usuarios, de nivel ADMINISTRADOR, o CAJERO. Los campos que se requieren para la consulta, son:

- TODOS los campos utilizan comodines

- apelliMaterno LIKE "%ROM%"

- Primer Nombre: string. char[] nombre = new char[30]... VARCHAR(30) — NOT NULL
- Segundo Nombre: string. char[] nombre = new char[30]... VARCHAR(30). —
- Ap Paterno: string. char[] nombre = new char[30]... VARCHAR(30) NOT NULL
- Ap Materno: string. char[] nombre = new char[30]... VARCHAR(30)— (def politica para RFC y CURP)
- Correo Electrónico : string, varchar(120)
- Celular: varchar (10)
- Telefono de casa: varchar(10)
- Calle, varchar(100),
- Numero: varchar(6),
- Colonia: varchar(150)
- CodigoPostal: varchar(5)
- Analizar estándar...
- Municipio: varchar(100),
- Estado(80),
- Pais(50),//México MX, US Estados Unidos, etc.
- Tipo (Enum('ADMINISTRADOR', 'CAJERO'))

El sistema notifica al usuario con una ventana de mensajes, si la consulta tiene error, o no hay registros que la cumplan

- **RF35.** El sistema debe de permitir al Usuario de nivel ADMINISTRADOR, o CAJERO, llevar a cabo un proceso de INGRESO por autenticación, tomando como credenciales su Correo Electrónico y su contraseña (encriptada). Los campos que se requieren para esta funcionalidad, son:

- Correo Electrónico : string, varchar(120)
- Contraseña: varchar(100) //cifrar 123456e10adc3949ba59abbe56e057f20f883e

El sistema al permitir el ingreso autenticado, despliega las ventas y módulos AUTORIZADOS para dicho usuario y su TIPO.

- Es cajero: Le muestra la venta de caja
- Es Admin: Le muestra DASHBOARD de admin.

El sistema notifica al usuario con una ventana de mensajes, si el registro de apertura es correcto, o se tuvo algún error.

3.2.6. Módulo Existencias - stock - warehouse

- **RF36.** El sistema debe de permitir al Usuario de Tipo ADMINISTRADOR registrar movimientos(ENTRADAS,

VENTAS -automáticas en caja, MERMAS, DEVOLUCIONES A PROVEEDOR, DEVOLUCIONES DE CLIENTE) de EXISTENCIAS de sus productos a ALMACEN del comercio. Los campos que se requieren para esta funcionalidad, son:

- Almacen: Es una colección de espacios donde organizan los productos
- Producto (id)
- Cantidades (UNIDADES DE MEDIDAS de los productos)
- CostoXUnidad: para determinar PRECIO DE VENTA
- FECHA Y HORA
- Proveedor al que compramos (texto) (puede ser null)
- TipoDeMovimiento: Entrada, Venta, Merma, Devolución (a proveedor, de cliente),
- Cliente que devuelve (puede ser null)
- Detalle del Movimiento
 - Si el prod es perecedero, por default considerar "Se echó a perder por el clima"
- Activo, por default TRUE

El sistema notifica al usuario con una ventana de mensajes, si el registro de existencias es correcto, o se tuvo algún error.

- **RF37.** El sistema debe de permitir al Usuario de Tipo ADMINISTRADOR consultar las EXISTENCIAS de sus productos, por varios criterios: Los campos que se requieren para esta funcionalidad, son:

- Aplicar rangos donde sea necesarios
 - Almacén: Es una colección de espacios donde organizan los productos
 - Producto (id)
 - Cantidades (UNIDADES DE MEDIDAS de los productos)
 - CostoXUnidad: para determinar PRECIO DE VENTA
 - Fecha inicial - Fecha Final
 - Hora inicial - Hora Final
 - Proveedor al que compramos (texto) (puede ser null)
 - TipoDeMovimiento: Entrada, Venta, Merma, Devolución (a proveedor, de cliente),
 - Cliente que devuelve (puede ser null)
 - Activo, por valores activo o inactivo.

El sistema notifica al usuario con una ventana de mensajes, si el registro de existencias es correcto, o se tuvo algún error.

- **RF38.** El sistema debe de permitir al Usuario de Tipo ADMINISTRADOR CANCELAR movimientos(ENTRADAS, VENTAS -automáticas en caja, MERMAS, DEVOLUCIONES A PROVEEDOR, DEVOLUCIONES DE CLIENTE) de EXISTENCIAS de sus productos a ALMACEN del comercio. Los campos que se requieren para esta funcionalidad, son:

- Activo, pasaría a FALSE;

El sistema notifica al usuario con una ventana de mensajes, si el registro de existencias es correcto, o se tuvo algún error.

3.3. Requisitos no funcionales

3.3.1. Requisitos de INTEFAZ GRÁFICA

RNF 01 GLOBAL

3.3.2. Colores del sistema

3.3.2.1. Fondo HEX #EBEBD3 RGB (235, 235, 211)

3.3.2.2. Header HEX 083D77 RGB 8, 61, 119

3.3.2.3. Acentos HEX F4D35E RGB 244, 211, 94

3.3.2.4. SubAcentosHEX EE964B RGB 238, 150, 75

3.3.2.5. Botones, apartar de :

3.3.2.5.1. HEX FA7A61 RGB 250, 122, 97

Colores variantes para btn

TBD



3.3.3. Tipografías FUENTES, TAMAÑOS para que

3.3.3.1. Tamaños TBD

3.3.3.2. Para labels de campos:

3.3.3.2.1. Poppins Thin 100

3.3.3.3. Para títulos de forms

3.3.3.3.1. Popping Bold 700

3.3.3.4. Para banner y slogan

3.3.3.4.1. Gloria Hallelujah Regular 400

3.3.4. LOGOTIPO (versiones tamaños, formatos, Color/BN)

3.3.5. Estilos de ventanas

3.3.6. LAYOUT (distribución de los componentes)

3.3.6.1. Header, sidebar izq, MAIN derecho, footer.

3.3.6.2. Implementar DASHBOARD para ADMIN

3.3.6.3. Aplicación siempre estará max.

3.3.6.4. Login

3.3.6.4.1. Ventana central con campo para mail y contraseña. Y botón de ingreso

3.3.6.5. Admin

3.3.6.5.1. Dashboard

3.3.6.5.1.1. Banner, Barra menu, MAIN con tarjetas Dashboard

3.3.6.5.1.1.1. Ventas, pro

3.3.6.5.2. Menus

3.3.6.6. Caja

3.3.6.7. CRUDS

3.3.7. Comportamiento a ANIMACION grafica

RNF 02 POR MODULO

Productos

Crear productos

Incluir un carrusel con las marcas

3.3.8. Requisitos de rendimiento



RNF-3.- El número de usuarios que debe soportar el sistema de forma concurrente será de 1 usuario por equipo con software instalad y ejecutando. En LAN al menos 1 y max 5 equipo de computo: 1 ADMIN, 1 Admin Almacén 3 max de CAJA.

RNF-4.- El tiempo de respuesta máximo por transacción será de tres (3) segundos MAXIMOS.

3.3.9. Seguridad

RNF-5.- El usuario debe iniciar sesión para poder acceder a las funciones que lo requieran, para lo cual debe poseer nombre de usuario(correo electrónico) y contraseña. El admin es responsable de crear nuevos usuarios

RNF-6.- Las claves de usuario deben ser almacenadas de manera encriptada en la BD.

3.3.3. Fiabilidad

RNF-7.- El sistema permitirá almacenar datos de manera correcta y completa en la base de datos, además de ello ofrece seguridad y confidencialidad.

3.3.4. Disponibilidad

RNF-8.- El sistema estará disponible siempre que el equipo de cómputo esté activo, el sistema estará ejecutándose. El horario de atención del negocio que use este PDV definirá esta disponibilidad.

3.3.5. Mantenibilidad

RNF-9.- El sistema contará una garantía de Mantenimiento de Software de dos cambios por año, incluidos en el precio de venta. Si el cliente desea más características nuevas, o cambios, se le llevará a cabo un anteproyecto y una cotización que los incluya. Las CORRECCIONES se corrigen en el tiempo disponible de mantenimiento, inmediato a su identificación.

3.3.6. Portabilidad

RNF-10.- El sistema será diseñado NO portable, siendo SOLO compatible con sistemas Windows versión 10 en adelante, y que tengan instalado el framework empleado para el desarrollo .NET 5.

3.4 Otros requisitos

NINGUNO