



**UADY**  
FACULTAD DE  
MATEMÁTICAS

# Facultad de Matemáticas UADY

Propuesta de Proyecto

*Asignatura:*

Programación estructurada

*Docente:*

Emilio Gabriel Rejón Herrera

*Integrantes equipo:*

Campos Daguer Emilio

Couoh Martin Reynaldo

Graniel Arzat Aaron Isaac

Herrera Herrera Adiel Elioenai

Méndez Sierra Daniel

El proyecto se encuentra documentado en el siguiente repositorio:

<https://github.com/Emcamdag/Sistema-de-cobro-e-Inventarios-Insomnes>



# Sistema de cobros y administración de inventario.

## Propuesta de Proyecto

### **Antecedentes de la propuesta:**

En la actualidad, entre el 50% y 75% de las Pymes de México desaparecen a los primeros 3 años, y muchas veces, se debe a una mala gestión. Por ello, existe una gran oferta de softwares especializados en la gestión y administración de negocios, los cuales ayudan a automatizar diversas funciones para que tengas un mayor control sobre todos los procesos y poder ofrecer un mejor servicio. Sin embargo, la mayoría de estos softwares especializados requieren de pagar un plan mensualmente, y eso implica que las empresas pequeñas que no puedan adquirirlas corran el riesgo de que desaparezcan. Además, estas pequeñas empresas tienen la importancia de ser una columna vertebral de la economía que generan aproximadamente el 52% del PIB y también, por si no fuera poco, el 72% del empleo directo además de la aportación importante de empleo al país, datos del censo de 2009 (INEGI, 2010).

Sabiendo esto, y que en nuestro equipo existe un integrante con una microempresa familiar que no cuenta con un software especializado para su gestión, se planeó crear un sistema de cobro para ayudarlos a llevar un control de los productos que llegan cada mes a la bodega y a cada una de las sucursales por lo que este sistema de cobros estaría conectada a una base de datos que permita llevar el control de dichos productos para que se puedan saber de manera automatizada el monto de las ventas generadas cada día.

### **Descripción del producto software:**

Ya con los antecedentes establecidos en equipo se planteó a realizar un sistema de cobros automatizado para una microempresa el sistema realizado en Lenguaje C consiste en una interfaz capaz de realizar las principales funciones de un sistema de cobros empresarial tales como poder realizar cobros, acceder al inventario, mover, depurar y agregar piezas al inventario y realizar cortes de venta. Cada una de estas funciones consisten en:

Realizar cobros: En la interfaz de la aplicación estará disponible la opción de realizar los cobros de las ventas que se realicen día con día en la empresa, así como indicar los datos de la venta:

- Monto
- Método de venta

- Número de venta
- Empleado encargado de la venta
- Sucursal
- Fecha
- Datos de facturación en caso de requerirlo el cliente o no

Inventario: Esta estará ligada a la base de datos del sistema, se utilizará el lenguaje de bases de datos SQLite donde las piezas de los artículos podrán ser agregadas, movimientos de mercancía de bodega a tienda o de sucursal a sucursal y piezas eliminadas por venta o fallo de producto.

Cortes de venta: Se podrá realizar el corte de venta que sume las ventas totales del día por método de pago (efectivo y tarjeta), para así ser generado un archivo de texto que imprima a detalle lo que se vendió en el día y los montos totales de caja y de las ventas realizadas por tarjeta.

### **Objetivo general:**

Facilitar los registros para minimizar riesgos y errores; así como agilizar la administración de los productos y su venta para incrementar la liquidez.

### **Objetivos específicos:**

- Permitir llevar un inventario de los diferentes productos y a qué tienda corresponde cada uno.
- Tener un sistema de cobro que permita elegir el tipo de pago y la cantidad a cobrar
- Eliminar cada artículo del inventario cuando este sea vendido
- Almacenar datos de facturación, imprimir recibos
- Cuando sea necesario, se podrá buscar en la base de datos los artículos que se necesiten en la bodega.

## **Tipos de usuarios:**

*Administrador:* El administrador es capaz de realizar las mismas funciones que el empleado por lo que es capaz de realizar los cobros de las ventas de los productos e impresión de notas, poder acceder al inventario de la bodega para solicitar los productos faltantes, corroborar los datos del comprador para que las facturas sean realizadas y hacer un cierre de las ventas del día, sumado a esto puede ver los historiales de ventas, revisar la base de datos, manejar las facturas y modificar el sistema.

*Administrador base de Datos:* Se encarga de llevar a cabo la organización de las bases de datos para que los demás usuarios puedan llevar a cabo sus funciones en el manejo de la base de datos, realiza ajustes de los productos en el inventario, llena el inventario de la bodega central y lo distribuye a las sucursales.

*Empleados:* Los empleados realizarán las funciones que tienen asignadas como realizar los cobros de las ventas de los productos e impresión de notas, poder acceder al inventario de la bodega para solicitar los productos faltantes, corroborar los datos del comprador para que las facturas sean realizadas y hacer un cierre de las ventas del día.

**Principales interfaces de usuario:**

```
USUARIO: 0001
CLAVE: **
1. Punto de venta
2. Revisar inventario
3. Administrar empleados
4. Salir
Ingrese su eleccion (1-4): 1

1. Realizar venta
2. Apertura de caja
3. Corte de caja
4. Salir
Ingrese su eleccion (1-4): █
```

1. Realizar venta
2. Apertura de caja
3. Corte de caja
4. Salir

Ingrese su eleccion (1-4): 4

1. Punto de venta
2. Revisar inventario
3. Administrar empleados
4. Salir

Ingrese su eleccion (1-4): 2

1. Bodega
2. Tienda
3. Salir

Ingrese su eleccion (1-3):

1. Punto de venta
2. Revisar inventario
3. Administrar empleados
4. Salir

Ingrese su eleccion (1-4): 4

-----  
Programa finalizado  
-----

PS E:\Desktop\C C++\Proyecto>

## Bibliotecas

Para las bibliotecas será utilizada la biblioteca estándar de ANSI de C. Ya que cuentan con las funciones necesarias para hacer nuestro proyecto. Como “<iostream.h>”, la cual nos ayudará a ingresar y mostrar los datos; “<math.h>”, para realizar las operaciones necesarias de cobro y “<time.h>” para los tiempos de inventario o compra. También se usará windows.h para la interfaz gráfica de usuario.

Para todo nombre se evitará el uso de abreviaciones.

Respecto a los comentarios, se tendrán que realizar cada vez que se cree una función, variable, estructura, etc. Estos se encontrarán encima del código de interés con dos diagonales (“//”), definiendo concisamente la utilidad de esa línea o bloque de código, aunque, de ser necesario se utilizarán la otra versión de comentarios (“/\* \*/”).

## Requerimientos funcionales y no funcionales

### Requerimientos funcionales:

Número	Nombre	Descripción
RF001	Identificación	El sistema dispondrá de un menú inicial en donde se introducirá la clave del empleado y su contraseña, para que así este pueda acceder al menú principal, dependiendo del nivel de permisos que tenga el empleado.
RF002	Registrar Empleados	El sistema dispondrá de una opción para que el administrador pueda registrar a los nuevos empleados y otorgarles una clave con su contraseña para que puedan acceder al sistema. Para ello, el sistema mostrará en pantalla 2 campos, en el primero se es donde se introducirá la clave del empleado y en el segundo la contraseña.
RF003	Editar registros de empleados	El sistema dispondrá de una opción para que el administrador pueda editar registros de empleados existentes en el sistema, y otorgarles una nueva contraseña o una clave de empleado para que puedan acceder al sistema. Para ello, el sistema mostrará en pantalla 1 campo donde se pedirá que introduzca lo que quiera cambiar, la clave o la contraseña.
RF004	Facturación	El sistema generará un archivo de texto con formato imprimible después de haber realizado una venta, en esta, se encontrará la información relacionada con la venta realizada.

<b>RF005</b>	Guardar información de venta	El sistema automáticamente, después de realizar exitosamente una venta, esta se guardará con un número de compra especificando el artículo que se compró, el método de pago, descuento, requerimiento de factura, cambio (en caso de ser necesario), devolución por defecto de fabrica o cambio de talla, entre otros.
<b>RF006</b>	Información de ventas anteriores	El sistema dispondrá de una opción al realizar una venta, la cual es acceder a la información de las ventas de días anteriores, los cuales estarán guardadas en la base de datos. Para ello, el empleado deberá haber entrado a la opción realizar venta y debe introducir la opción para acceder a ventas anteriores en el campo indicado y deberá introducir el número de compra de la venta que se desee revisar.
<b>RF007</b>	Visualizar inventario de la bodega.	El sistema permitirá al empleado visualizar las existencias de los diferentes productos que se encuentren en la bodega. Para ello, el empleado deberá introducir la opción de Visualizar inventario e ingresar el código del producto que desee, y el sistema mostrará en pantalla la cantidad del producto que se encuentra en la bodega.
<b>RF008</b>	Visualizar inventario de la tienda.	El sistema permitirá al empleado visualizar las existencias de los diferentes productos que se encuentren en la tienda. Para ello, el empleado deberá introducir la opción de Visualizar inventario e ingresar el código del producto que desee, y el sistema mostrará en pantalla la cantidad del producto que se encuentra en la tienda.
<b>RF009</b>	Asistente de caja	El sistema dispondrá de un asistente de caja el cual le preguntará al empleado cuantos billetes hay de cada tipo y así mismo con las monedas, cuando se termine de ingresar las cantidades, el sistema automáticamente realizara la suma indicando cuanto es el importe final.
<b>RF010</b>	Realizar corte de caja	El sistema dispondrá de una opción que permitirá hacer un corte de caja. Para ello el empleado deberá introducir la opción Punto de venta y la de Corte de caja, luego el sistema mostrará al asistente de caja para así saber cuánto dinero se tiene y después te preguntará si quieres marcar el corte como cerrado, se introduce la opción deseada y seleccionas terminar. Sin embargo, para realizar un corte, se debe realizar una apertura de caja antes.
<b>RF011</b>	Realizar Apertura de caja	El sistema dispondrá de una opción que permitirá hacer una apertura de caja. Para ello el empleado deberá introducir la opción Apertura de caja, entonces el sistema mostrará al asistente de caja para así saber el fondo con el que se recibe la caja y después se seleccionará la opción terminar. Sin embargo, no se puede hacer una



		apertura si se realizó una anteriormente, tendría que hacer un corte de caja para poder hacer otra apertura.
<b>RF012</b>	Realizar venta	El sistema dispondrá de una opción para realizar una venta de algún producto(s). Para ello, el empleado deberá introducir la opción Realizar venta y el sistema le preguntará cual es el código del producto, su cantidad, método de pago, entre otros, después se selecciona en terminar y el sistema pregunta si hay más productos, y al final el sistema indica el importe total de la venta.
<b>RF013</b>	Devolución	El sistema dispondrá de una opción de Devoluciones, donde el empleado deberá conocer la razón por la que se hizo una devolución. Para ello, el empleado deberá introducir la opción de Devolución, entonces el sistema le preguntará el código del producto y la cantidad, luego el sistema mostrará una lista de razones por las cuales se devolvió el producto, y empleado deberá seleccionar una y después se concluye con la operación.
<b>RF014</b>	Ingresar productos	El sistema dispondrá de una opción para Ingresar productos al inventario de la tienda. Para ello el empleado deberá seleccionar la opción de Ingresar productos y entonces el sistema le preguntará el código del producto y su cantidad, luego pedirá que indique si tiene más productos por ingresar, cuando se haya ingresado todo, se selecciona la opción terminar.
<b>RF015</b>	Defecto de Fabrica	El sistema dispondrá de una opción para dar salida a productos que tengan algún defecto. Para ello, el empleado deberá introducir la opción de Defecto de Fabrica e introducir el código del producto y su cantidad, después el sistema le preguntará si hay más productos que tengan algún defecto, cuando no haya más se selecciona en terminar.
<b>RF016</b>	Validar ingreso	El sistema, después de que el empleado, o administrador, ingrese su clave y contraseña, el sistema validará que estén registrados en el sistema, y dependiendo del tipo de usuario, mostrará un menú diferente. Si la introducir la clave y la contraseña hay un error, el sistema indicará que no se pudo ingresar al sistema y te pedirá que lo intentes otra vez.
<b>RF017</b>	Menú principal	El sistema desplegará una lista con las diferentes opciones que el usuario puede escoger, si el usuario es un empleado las opciones serán: Revisar inventario, Punto de venta y Salir, si el usuario es un administrador las opciones serán: Revisar inventario, Punto de venta, Administrar empleados y Salir.

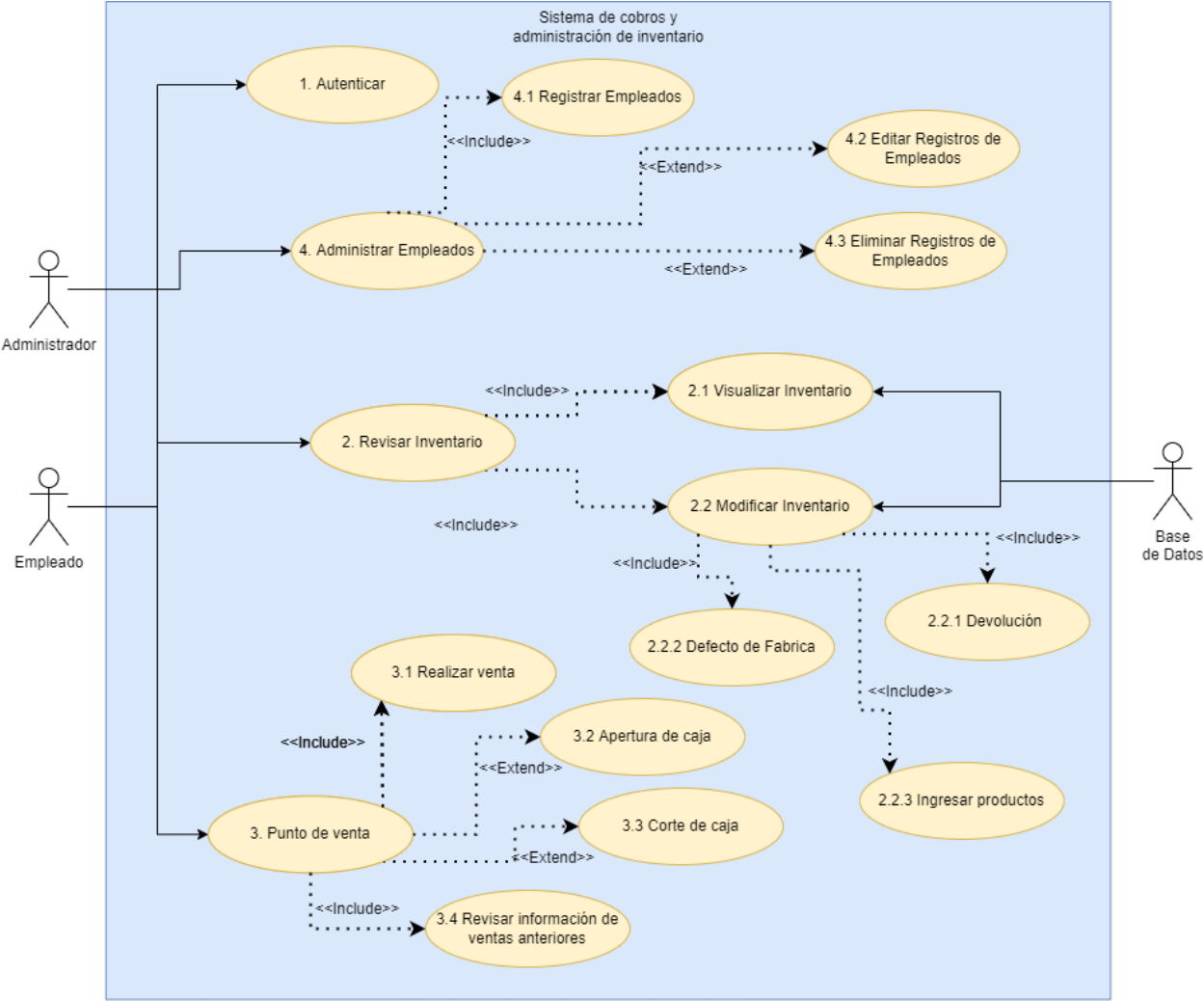
<b>RF018</b>	Salir del sistema	El sistema tendrá una opción la cual será Salir, esta nos permitirá cerrar el sistema cuando ya no se tenga nada más que hacer. Para ello, el empleado o el administrador deberán seleccionar la opción Salir y el sistema se cerrará.
--------------	-------------------	--

#### Requerimientos NO funcionales:

Número	Clasificación	Nombre	Descripción
<b>RNF001</b>	Usabilidad	Interfaz intuitiva	Las diferentes interfaces del sistema contarán con instrucciones detalladas de lo que se tiene que hacer en cada momento e indicar los errores, al ingresar datos, que surjan.
<b>RNF002</b>		BDD ordenada	La base de datos deberá estar organizada por número correspondiente a los diferentes tipos de artículos disponibles.
<b>RNF003</b>		Interfaz visualmente cómoda	Las diferentes interfaces del sistema no contarán con mucha información en pantalla al mismo tiempo.
<b>RNF004</b>		Ejecutarse varias veces	El sistema se podrá ejecutar más de una vez en un mismo equipo, esto permitirá que se realicen varias acciones al mismo tiempo.
<b>RNF005</b>		Opciones.	El sistema sólo permitirá realizar una opción a la vez.
<b>RNF006</b>	Disponibilidad	Sistemas operativos disponibles	El sistema podrá ser ejecutado en diferentes sistemas operativos: Microsoft Windows, Mac OS X y Linux.
<b>RNF007</b>	Restricción	Clave de empleado	El sistema solo permitirá caracteres numéricos en el campo de la clave de los empleados.
<b>RNF008</b>		Contraseña	El sistema solo permitirá caracteres alfabéticos, numéricos y especiales para el campo de las contraseñas.
<b>RNF009</b>		Código de producto	El sistema solo permitirá caracteres numéricos y alfabéticos en el campo de código de producto.
<b>RNF010</b>	Seguridad	Permitir acceso.	El sistema permitirá el acceso a usuarios que cuenten con un clave de empleado y con una contraseña.
<b>RNF011</b>		Administrar registros de empleados.	El administrador será el único capaz de añadir o eliminar registros de empleados.
<b>RNF012</b>	Eficiencia	Tiempo de respuesta.	Toda funcionalidad del sistema y operación que se haga en él debe

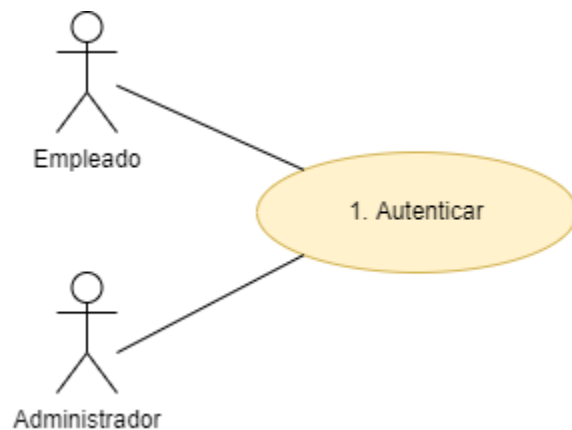
			responder al usuario en menos de 5 segundos.
RNF013		Actualizar base de datos.	Los datos modificados en la base de datos deben ser actualizados para todos los usuarios que acceden al sistema.

Diagrama general de casos de uso.



## Detalle de casos de uso

### Caso de uso 1: Autenticar

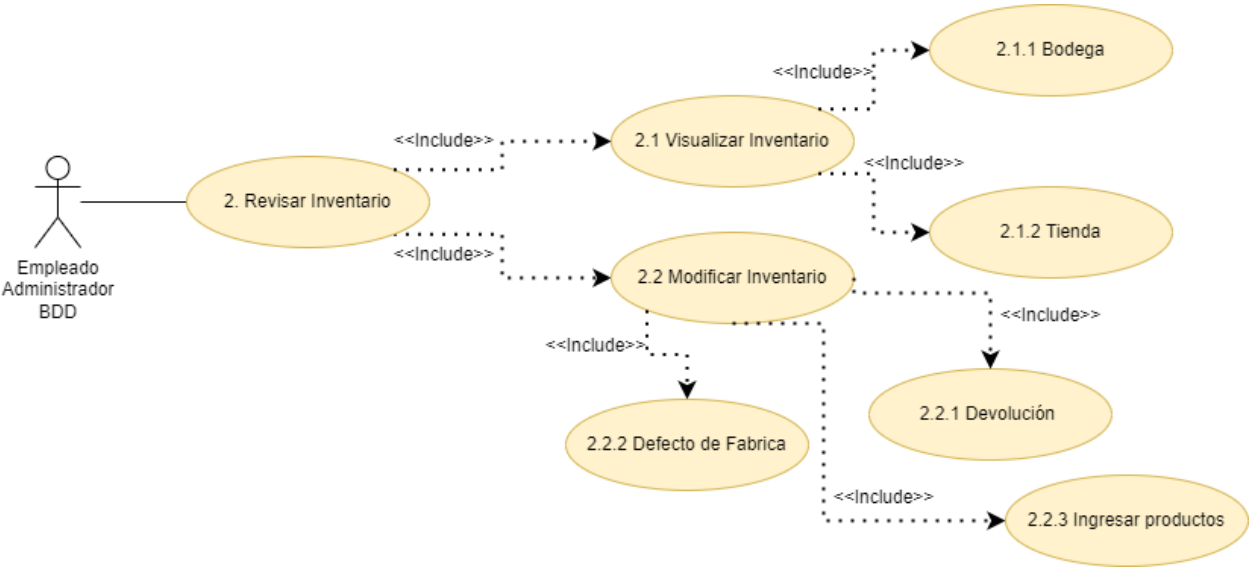


Descripción de caso de uso: Autenticar	
Actor	Empleado y Administrador
Descripción	El usuario deberá identificarse al acceder al sistema, mediante una clave de usuario y una contraseña.
Precondiciones	El sistema debe estar descargado en el equipo de cómputo de la empresa. El sistema debe de poder ejecutarse o deberá estar ejecutado. El usuario desea acceder al sistema. El usuario debe tener una clave de usuario y una contraseña.
Postcondiciones	El sistema presenta un menú donde se le pedirá al usuario que ingrese su clave de usuario y su contraseña.
Subcaso	Ninguno.

Flujo de caso de uso: Autenticar.				
Actor		Sistema		
Paso	Acción	Paso	Acción	Excepción
		1	El sistema muestra en pantalla los campos para escribir la clave de usuario y la contraseña.	
2	El usuario introduce su clave y su contraseña.			
3	El usuario selecciona la opción: Listo	4	Valida la clave y la contraseña.	E1
		5	Muestra el menú correspondiente a cada tipo de usuario, ya sea un empleado o el administrador.	

Excepciones de caso de uso: Autenticar.		
Identificador	Nombre	Acción
E1	No puede autenticar.	El sistema indica la clave o la contraseña introducidas son incorrectas y se pide que lo vuelva a intentar.

Caso de uso 2: Revisar Inventario.



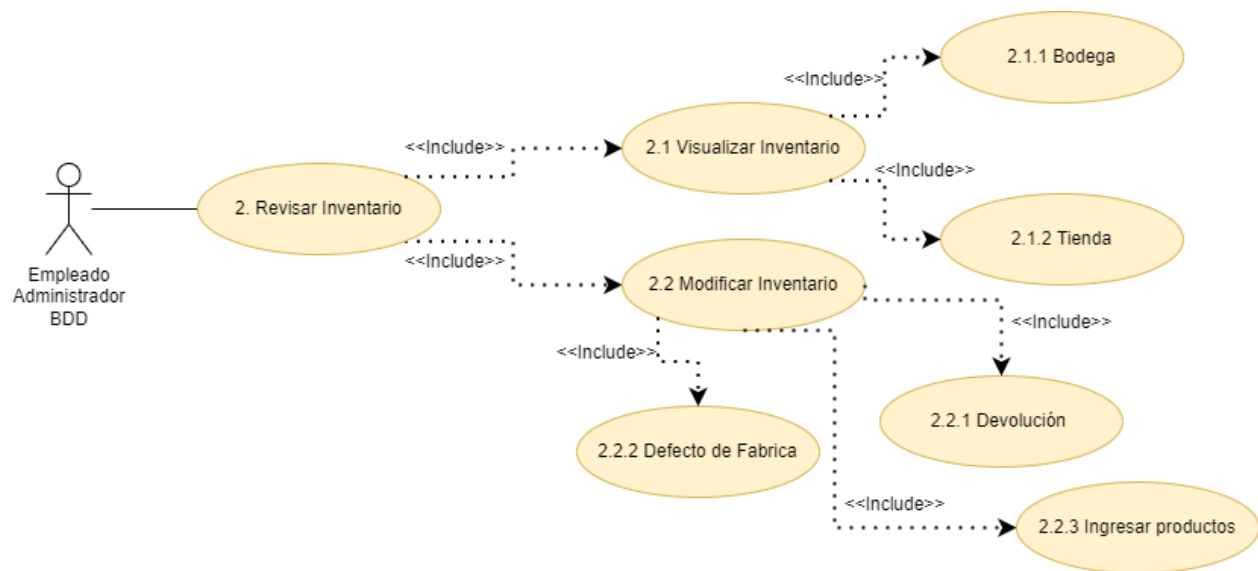
Descripción de caso de uso: Revisar Inventario.	
Actor	Empleado, Administrador y Base de Datos
Descripción	El usuario podrá revisar o modificar el inventario de la tienda o de otras tiendas en la base de datos.
Precondiciones	El usuario debe introducir la opción correspondiente. El usuario desea conocer la disponibilidad de algún(os) producto(s) o desea dar entrada a nuevos productos que hayan llegado.
Postcondiciones	El sistema muestra en pantalla un menú de opciones, dentro de las cuales se encuentra Visualizar Inventario y Modificar Inventario.
Subcaso	Visualizar Inventario y Modificar Inventario.

Flujo de caso de uso: Revisar Inventario.				
Actor		Sistema		
Paso	Acción	Paso	Acción	Excepción
		1	El sistema muestra en pantalla el menú principal de opciones que se pueden realizar.	

2	El usuario introduce la opción: Revisar Inventario	3	El sistema muestra en pantalla el menú de opciones correspondiente a la opción Revisar Inventario.	E1
4	El usuario introduce la opción deseada.	5	El sistema muestra en pantalla lo correspondiente a la opción deseada.	E1

Excepciones de caso de uso: Revisar Inventario.		
Identificador	Nombre	Acción
E1	No puede ejecutar la opción introducida.	El sistema indica que la opción introducida no está dentro de las opciones disponibles y le pide que vuelva a intentarlo.

### Caso de uso 2.1: Visualizar Inventario.

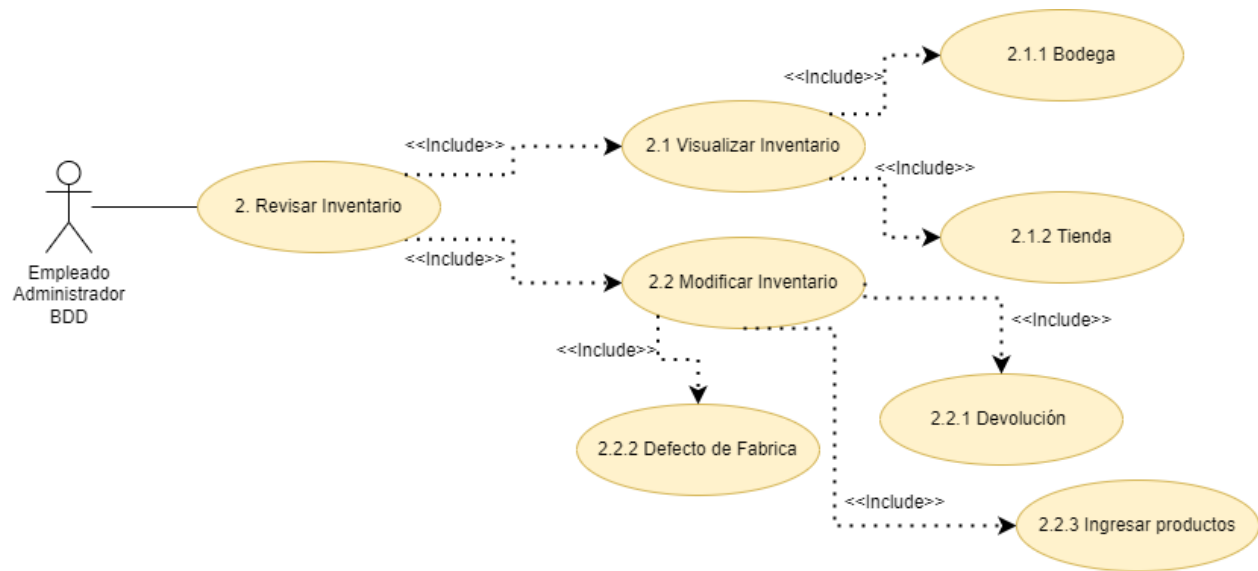


Descripción de caso de uso: Visualizar Inventario.	
Actor	Empleado, Administrador y Base de Datos
Descripción	El usuario podrá revisar el inventario de la tienda o de otras tiendas en la base de datos.
Precondiciones	El usuario debe introducir la opción correspondiente. El usuario desea conocer la disponibilidad de algún(os) producto(s).
Postcondiciones	El usuario se ha informado de la existencia del producto(s) solicitado.
Subcaso	Bodega y Otras tiendas.

Flujo de caso de uso: Visualizar Inventario.				
Actor		Sistema		
Paso	Acción	Paso	Acción	Excepción
		1	El sistema muestra en pantalla el menú principal de opciones que se pueden realizar.	
2	El usuario introduce la opción: Revisar Inventario	3	El sistema muestra en pantalla el menú de opciones correspondiente a la opción Revisar Inventario.	E1
4	El usuario introduce la opción: Visualizar Inventario.	5	El sistema muestra en pantalla un menú de 2 opciones: Bodega y Otras tiendas.	E1
6	El usuario introduce la opción deseada.	7	El sistema muestra en pantalla lo correspondiente a la opción deseada.	E1

Excepciones de caso de uso: Visualizar Inventario.		
Identificador	Nombre	Acción
E1	No puede ejecutar la opción introducida.	El sistema indica que la opción introducida no está dentro de las opciones disponibles y le pide que vuelva a intentarlo.

## Caso de uso 2.1.1: Bodega



Descripción de caso de uso: Bodega.	
Actor	Empleado, Administrador y Base de Datos
Descripción	El usuario podrá revisar el inventario de la tienda en la base de datos.
Precondiciones	El usuario debe introducir la opción correspondiente. El usuario desea conocer la existencia de algún(os) producto(s) en la bodega.
Postcondiciones	El usuario se ha informado de la existencia del producto(s) solicitado.
Subcaso	Ninguno

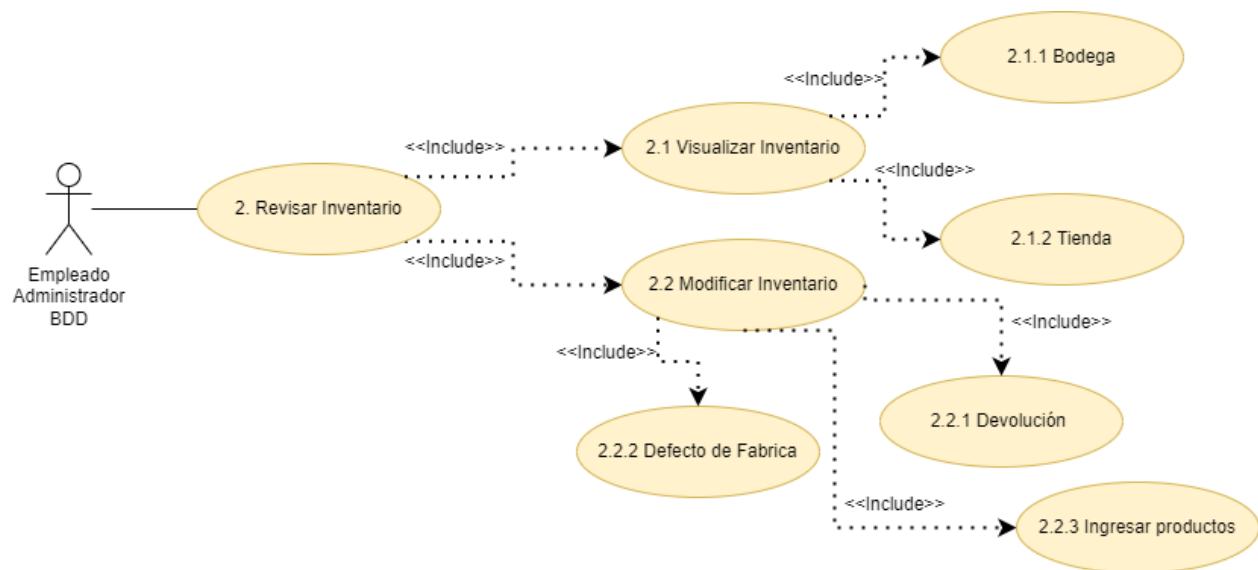
Flujo de caso de uso: Bodega				
Actor		Sistema		
Paso	Acción	Paso	Acción	Excepción
		1	El sistema muestra en pantalla el menú principal de opciones que se pueden realizar.	
2	El usuario introduce la opción: Revisar Inventario	3	El sistema muestra en pantalla el menú de opciones correspondiente a la opción Revisar Inventario.	E1
4	El usuario introduce la opción: Visualizar Inventario.	5	El sistema muestra en pantalla un menú de 2 opciones: Bodega y Otras tiendas.	E1



6	El usuario introduce la opción: Bodega.	7	El sistema muestra los campos para introducir el código del producto.	E1
8	El usuario introduce el código del producto que desea.			
9	Selecciona la opción: Buscar.	10	Muestra en pantalla la cantidad disponible del producto solicitado.	E2

Excepciones de caso de uso: Bodega		
Identificador	Nombre	Acción
E1	No puede ejecutar la opción introducida.	El sistema indica que la opción introducida no está dentro de las opciones disponibles.
E2	No se encontró información referente al producto solicitado.	El sistema indica que el producto solicitado no se ha registrado.

### Caso de uso 2.1.2: Tienda



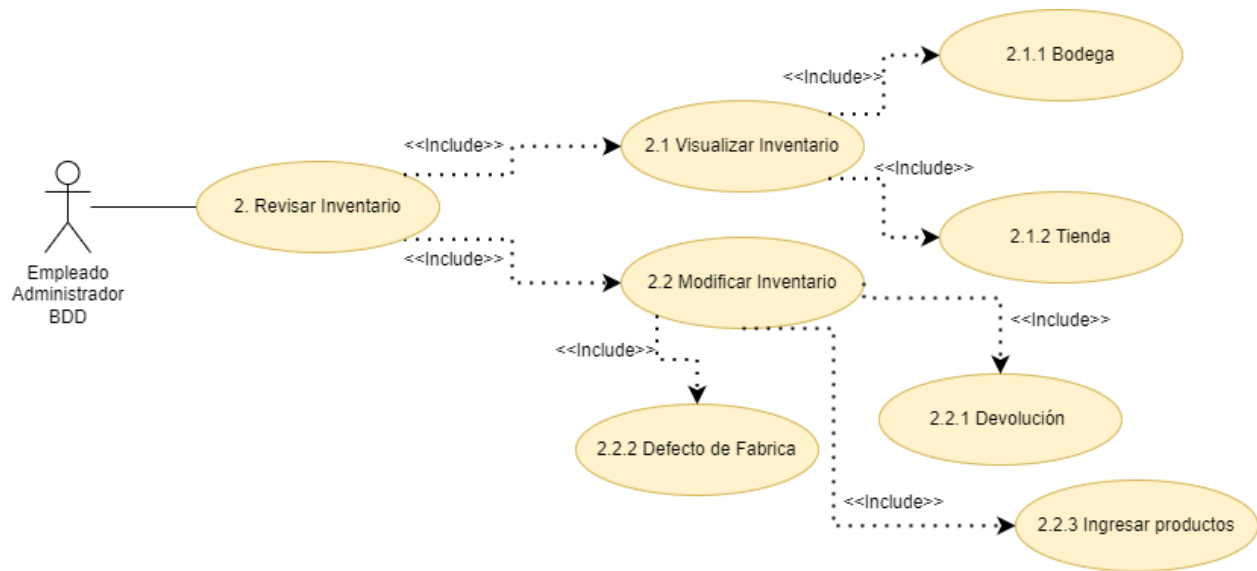
Descripción de caso de uso: Tienda	
Actor	Empleado, Administrador y Base de Datos
Descripción	El usuario podrá revisar el inventario de la tienda en la base de datos.
Precondiciones	El usuario debe introducir la opción correspondiente. El usuario desea conocer la existencia de algún(os) producto(s) en otras tiendas.

Postcondiciones	El usuario se ha informado de la existencia del producto(s) solicitado.
Subcaso	Ninguno

Flujo de caso de uso: Tienda				
Actor		Sistema		
Paso	Acción	Paso	Acción	Excepción
		1	El sistema muestra en pantalla el menú principal de opciones que se pueden realizar.	
2	El usuario introduce la opción: Revisar Inventario	3	El sistema muestra en pantalla el menú de opciones correspondiente a la opción Revisar Inventario.	E1
4	El usuario introduce la opción: Visualizar Inventario.	5	El sistema muestra en pantalla un menú de 2 opciones: Bodega y Otras tiendas.	E1
6	El usuario introduce la opción: Tienda.	7	El sistema muestra los campos para introducir el código del producto.	E1
8	El usuario introduce el código del producto que desea.			
9	Selecciona la opción: Buscar.	10	Muestra en pantalla la cantidad disponible del producto solicitado.	E2

Excepciones de caso de uso: Tienda		
Identificador	Nombre	Acción
E1	No puede ejecutar la opción introducida.	El sistema indica que la opción introducida no está dentro de las opciones disponibles.
E2	No se encontró información referente al producto solicitado.	El sistema indica que el producto solicitado no se ha registrado.

## Caso de uso 2.2: Modificar Inventario



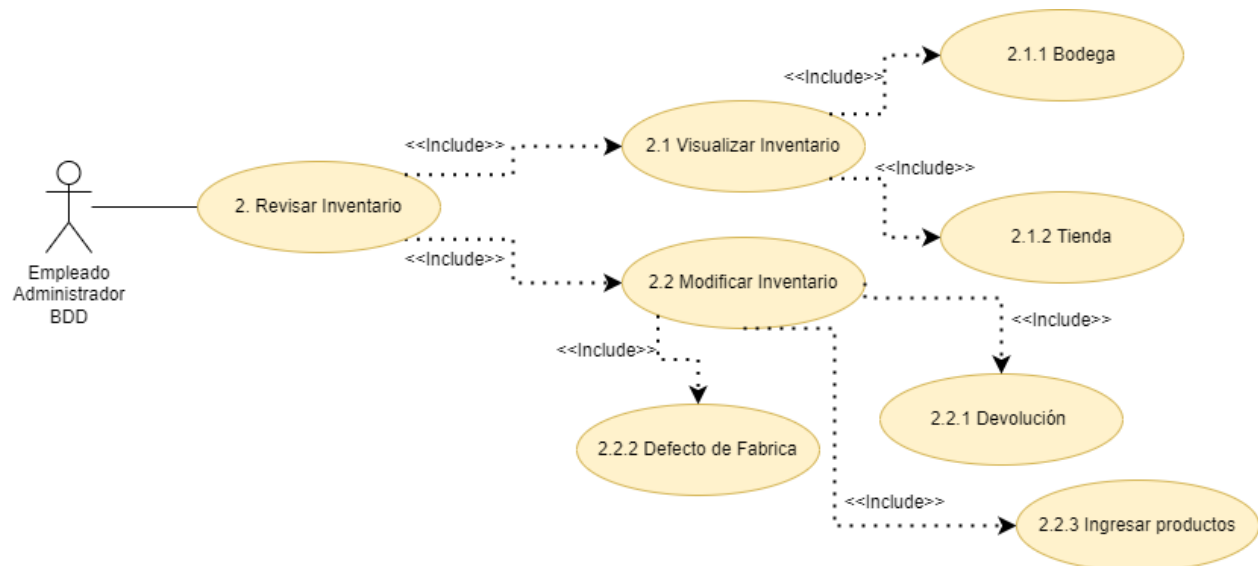
Descripción de caso de uso: Modificar Inventario	
Actor	Empleado, Administrador y Base de datos.
Descripción	El usuario podrá dar entrada a productos nuevos, que hayan llegado, a la tienda, podrá dar salida a productos que hayan tenido algún defecto o hayan sido devueltos por algún defecto.
Precondiciones	El usuario debe introducir la opción correspondiente. El usuario requiere dar entrada a mercancía nueva que haya llegado con anterioridad.
Postcondiciones	La acción que el usuario realice se ve reflejado en el inventario. El sistema presenta un menú donde se le pedirá al usuario que introduzca en los campos la información correspondiente de los productos.
Subcaso	Devolución, Defecto de Fabrica e Ingresar productos.

Flujo de caso de uso: Modificar Inventario				
Actor		Sistema		
Paso	Acción	Paso	Acción	Excepción
		1	El sistema muestra en pantalla el menú principal de opciones que se pueden realizar.	
2	El usuario introduce la opción: Modificar Inventario.	3	El sistema muestra los campos para introducir el código y la cantidad del producto que va a ingresar.	E1

4	El usuario introduce en los campos la información correspondiente.			
5	Selecciona la opción: Ingresar.	6	El sistema ejecuta y valida la información proporcionada.	E2
7	La base de datos se actualiza con los productos ingresados.			

Excepciones de caso de uso: Modificar Inventario.		
Identificador	Nombre	Acción
E1	No puede ejecutar la opción introducida.	El sistema indica que la opción introducida no está dentro de las opciones disponibles.
E2	Datos introducidos incorrectos.	El sistema indica que los datos introducidos no son válidos y le pide que lo vuelva a intentar.

### Caso de uso 2.2.1: Devolución.



Descripción de caso de uso: Devolución	
Actor	Empleado, Administrador y Base de datos.
Descripción	El usuario tendrá la opción de ingresar una devolución de algún producto, en este se deberá poner la razón de la devolución y en dado caso de que sea por un defecto a este se le dará salida del inventario de la tienda.

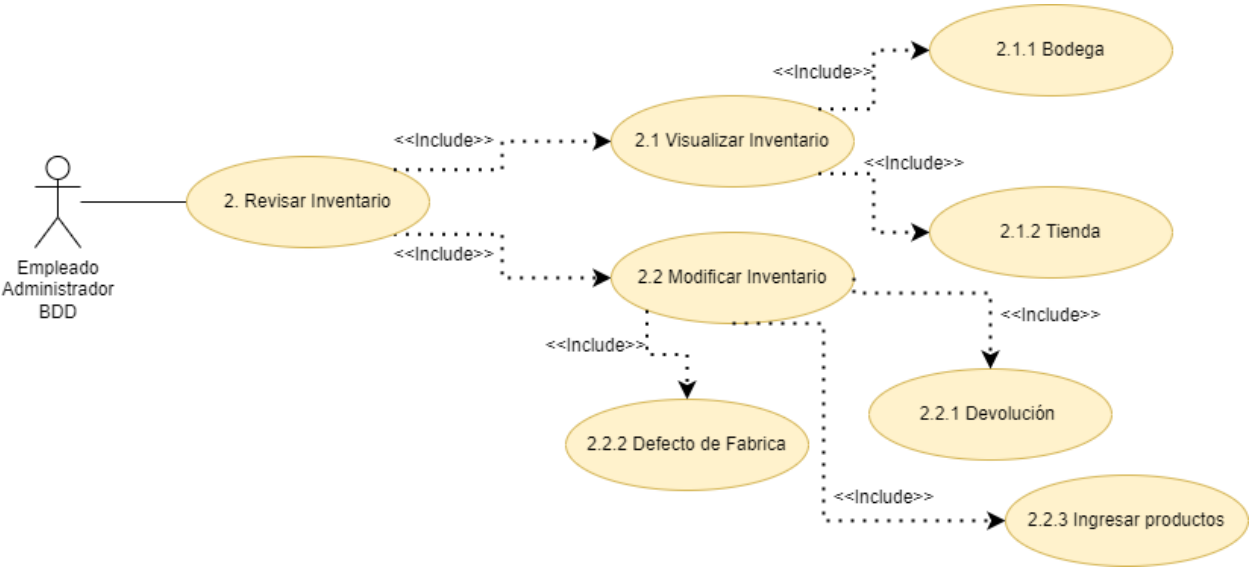
Precondiciones	El usuario debe introducir la opción correspondiente. El usuario requiere dar entrada a una devolución de algún producto que se haya vendido anteriormente.
Postcondiciones	La acción que el usuario realice se verá reflejado en el inventario. La base de datos se actualiza con los productos ingresados.
Subcaso	Ninguno.

Flujo de caso de uso: Devolución.				
Actor		Sistema		
Paso	Acción	Paso	Acción	Excepción
		1	El sistema muestra en pantalla el menú principal de opciones que se pueden realizar.	
2	El usuario introduce la opción: Modificar Inventario.	3	El sistema muestra una lista de opciones, las cuales son: Devolución, Defecto de Fabrica e Ingresar productos.	E1
4	El usuario selecciona la opción: Devolución.	5	El sistema muestra los campos para introducir el código y la cantidad del producto que va a ingresar.	
6	El usuario introduce en los campos la información correspondiente.			
7	Selecciona la opción: Ingresar.	8	El sistema ejecuta y valida la información proporcionada.	E2
9	La base de datos se actualiza con los productos ingresados.			

Excepciones de caso de uso: Devolución.		
Identificador	Nombre	Acción
E1	No puede ejecutar la opción introducida.	El sistema indica que la opción introducida no está dentro de las opciones disponibles.
E2	Datos introducidos incorrectos.	El sistema indica que los datos introducidos no son

		válidos y le pide que lo vuelva a intentar.
--	--	---

Caso de uso 2.2.2: Defecto de fábrica.



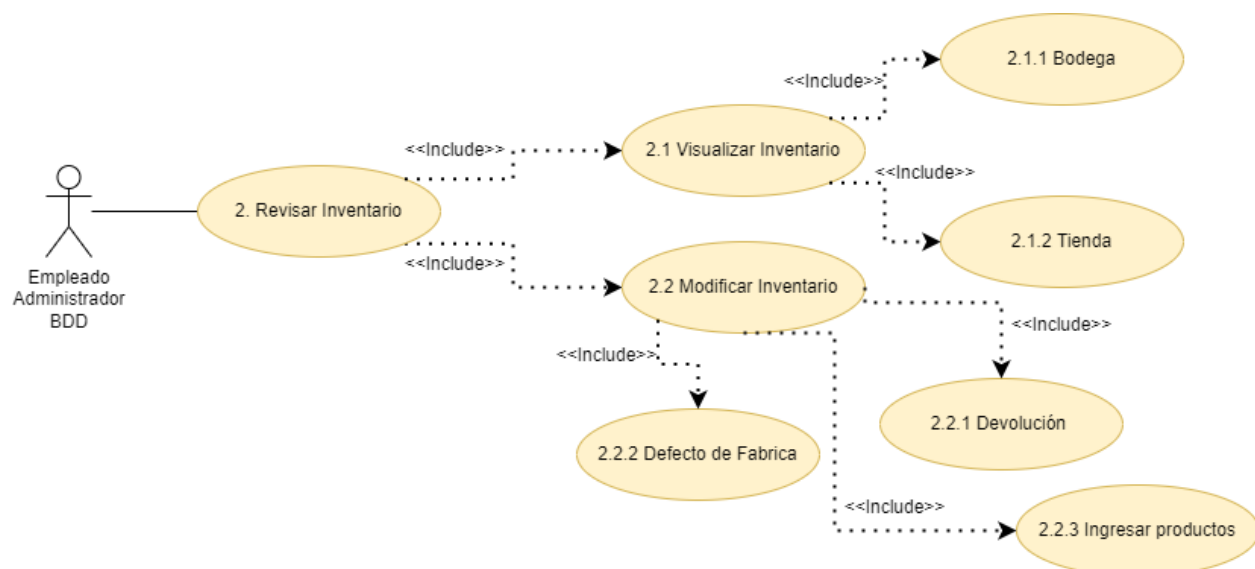
Descripción de caso de uso: Defecto de fábrica.	
Actor	Empleado, Administrador y Base de datos.
Descripción	El usuario tendrá la opción de dar salida a productos que tengan algún defecto que venga de fabrica o de una devolución de algún producto que la razón de la devolución sea por un defecto.
Precondiciones	El usuario debe introducir la opción correspondiente. El usuario requiere dar salida a productos que se encuentran en el inventario de la tienda.
Postcondiciones	La acción que el usuario realice se verá reflejado en el inventario. La base de datos se actualiza con los productos eliminados.
Subcaso	Ninguno.

Flujo de caso de uso: Defecto de fábrica.				
Actor		Sistema		
Paso	Acción	Paso	Acción	Excepción
		1	El sistema muestra en pantalla el menú principal de opciones que se pueden realizar.	
2	El usuario introduce la opción: Modificar Inventario.	3	El sistema muestra una lista de opciones, las cuales son: Devolución, Defecto de Fabrica e Ingresar productos.	E1

4	El usuario selecciona la opción: Ingresar productos.	5	El sistema muestra los campos para introducir el código y la cantidad del producto que va a dar salida.	E1
6	El usuario introduce en los campos la información correspondiente.			
7	Selecciona la opción: Listo.	8	El sistema ejecuta y valida la información proporcionada.	E2
9	La base de datos elimina los productos que se introdujeron.			

Excepciones de caso de uso: Defecto de fábrica.		
Identificador	Nombre	Acción
E1	No puede ejecutar la opción introducida.	El sistema indica que la opción introducida no está dentro de las opciones disponibles.
E2	Datos introducidos incorrectos.	El sistema indica que los datos introducidos no son válidos y le pide que lo vuelva a intentar.

### Caso de uso 2.2.3: Ingresar productos.



Descripción de caso de uso: Ingresar productos.	
Actor	Empleado, Administrador y Base de datos.
Descripción	El usuario tendrá la opción de dar entrada a productos que hayan llegado a la tienda y no estén ingresados en el inventario de la tienda.
Precondiciones	El usuario debe introducir la opción correspondiente. El usuario requiere dar entrada a productos que se encuentran en la tienda y no estén en registrados en el inventario de la tienda.
Postcondiciones	La acción que el usuario realice se verá reflejado en el inventario. La base de datos se actualiza con los productos añadidos.
Subcaso	Ninguno.

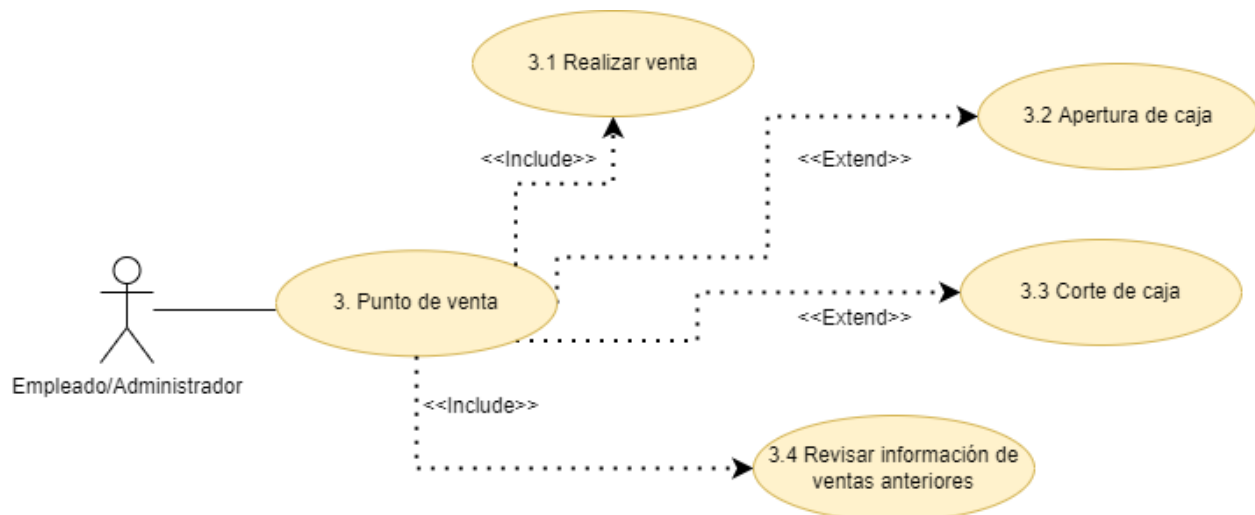
Flujo de caso de uso: Ingresar productos.				
Actor		Sistema		
Paso	Acción	Paso	Acción	Excepción
		1	El sistema muestra en pantalla el menú principal de opciones que se pueden realizar.	
2	El usuario introduce la opción: Modificar Inventario.	3	El sistema muestra una lista de opciones, las cuales son: Devolución, Defecto de Fabrica e Ingresar productos.	E1
4	El usuario selecciona la opción: Ingresar productos.	5	El sistema muestra los campos para introducir el código y la cantidad del producto que va a dar entrada.	E1
6	El usuario introduce en los campos la información correspondiente.			
7	Selecciona la opción: Listo.	8	El sistema ejecuta y valida la información proporcionada.	E2
9	La base de datos ingresa los productos que se introdujeron.			

Excepciones de caso de uso: Ingresar productos.		
Identificador	Nombre	Acción
E1	No puede ejecutar la opción introducida.	El sistema indica que la opción introducida no está



		dentro de las opciones disponibles.
E2	Datos introducidos incorrectos.	El sistema indica que los datos introducidos no son válidos y le pide que lo vuelva a intentar.

### Caso de uso 3: Punto de venta



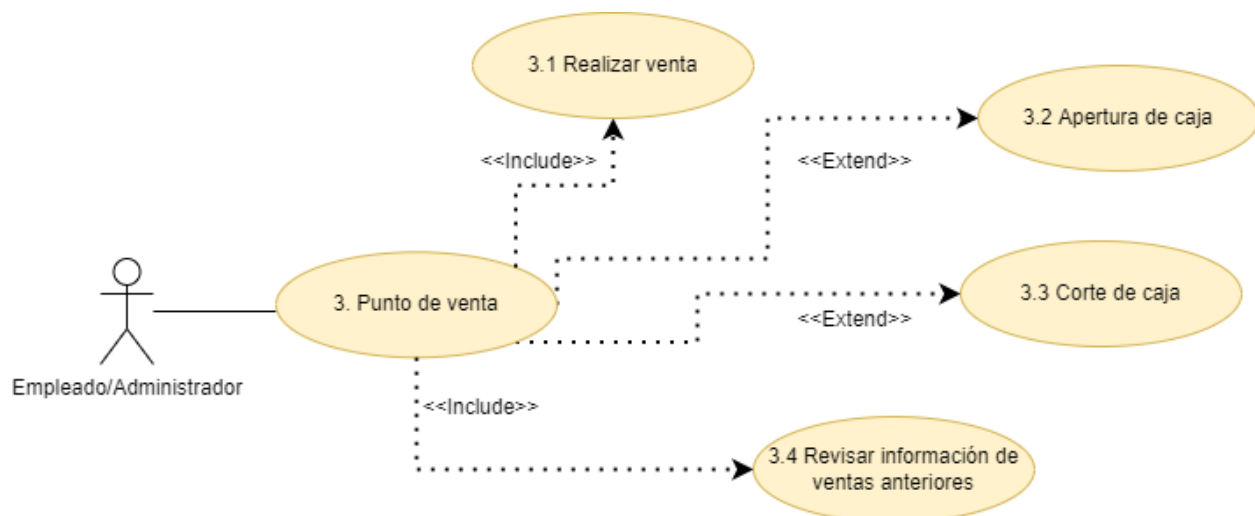
Descripción de caso de uso: Punto de venta	
Actor	Empleado y Administrador
Descripción	El usuario podrá realizar una venta, hacer una apertura de caja, hacer un corte de caja y revisar la información de ventas anteriores.
Precondiciones	El usuario debe introducir la opción correspondiente. El usuario requiere realizar una venta de un producto, revisar la información de alguna venta anterior, hacer una apertura de caja o un corte de caja.
Postcondiciones	En el inventario se verán reflejado los productos, los cuales hayan sido vendidos y se generara una factura. El sistema mostrara un listado de campos a rellenar dependiendo de la opción que haya escogido.
Subcaso	Realizar venta, Guardar información de venta, Apertura de caja y Corte de caja.

Flujo de caso de uso: Punto de venta				
Actor		Sistema		Excepción
Paso	Acción	Paso	Acción	
		1	El sistema muestra en pantalla el menú principal	

			de opciones que se pueden realizar.	
2	El usuario introduce la opción: Punto de venta.	3	El sistema muestra una lista con las siguientes opciones: Realizar venta, Guardar información de venta, Apertura de caja y Corte de caja.	E1
4	El usuario introduce la opción deseada.	5	El sistema muestra los campos para introducir información dependiendo de la opción introducida.	E1

Excepciones de caso de uso: Realizar venta.		
Identificador	Nombre	Acción
E1	No puede ejecutar la opción introducida.	El sistema indica que la opción introducida no está dentro de las opciones disponibles.

### Caso de uso 3.1: Realizar venta



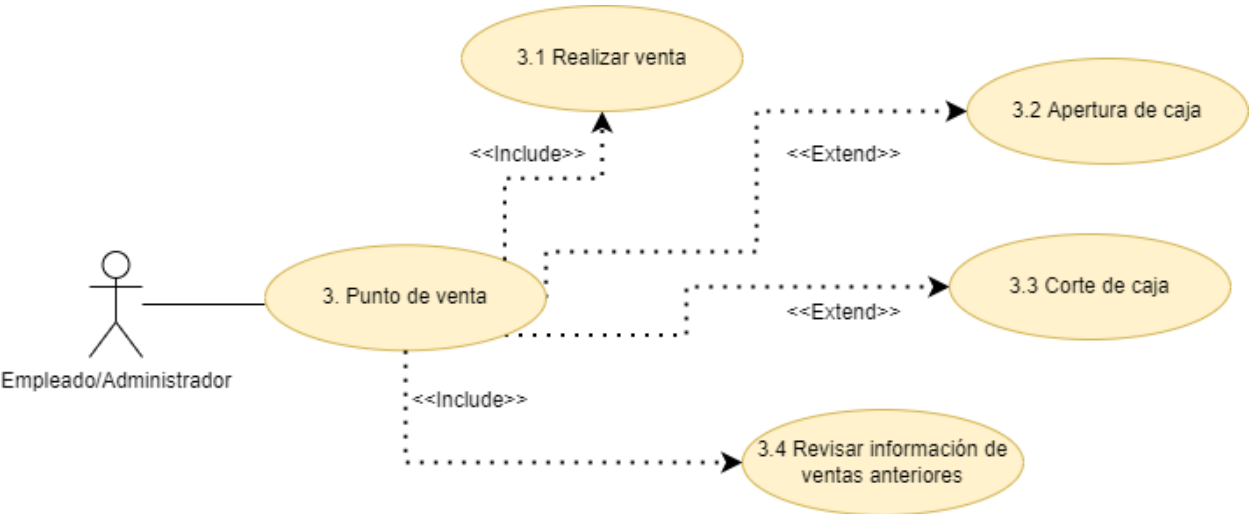
Descripción de caso de uso: Realizar venta	
Actor	Empleado
Descripción	El usuario realizará la venta de algún producto de la tienda.
Precondiciones	El usuario debe introducir la opción correspondiente. El usuario requiere realizar una venta de un producto.
Postcondiciones	En el inventario se verán reflejado los productos, los cuales hayan sido vendidos y podrá generar e imprimir la factura de la venta.
Subcaso	Ninguno.

Flujo de caso de uso: Realizar venta				
Actor		Sistema		
Paso	Acción	Paso	Acción	Excepción
		1	El sistema muestra en pantalla el menú principal de opciones que se pueden realizar.	
2	El usuario introduce la opción: Punto de venta.	3	El sistema muestra una lista con las siguientes opciones: Realizar venta, Guardar información de venta, Apertura de caja y Corte de caja.	E1
4	El usuario introduce la opción: Realizar venta.	5	El sistema muestra los campos para introducir la información para realizar la venta, por ejemplo, el código del producto, la cantidad, método de pago, entre otros.	E1
6	El usuario introduce la información en los campos correspondientes.	7	El sistema valida la información introducida.	E2
8	Selecciona la opción de Listo.	9	El sistema genera la factura en un formato de texto.	E3
		10	El sistema elimina automáticamente el producto del inventario de la tienda.	

Excepciones de caso de uso: Realizar venta.		
Identificador	Nombre	Acción
E1	No puede ejecutar la opción introducida.	El sistema indica que la opción introducida no está dentro de las opciones disponibles.
E2	Campos introducidos incorrectamente.	El sistema indica que la información introducida en algún campo es incorrecta o inválida.
E3	Espacio Insuficiente	El sistema indica que no se pudo generar un recibo,

		debido a que no hay espacio disponible en el disco duro.
--	--	--

Caso de uso 3.1: Apertura de caja



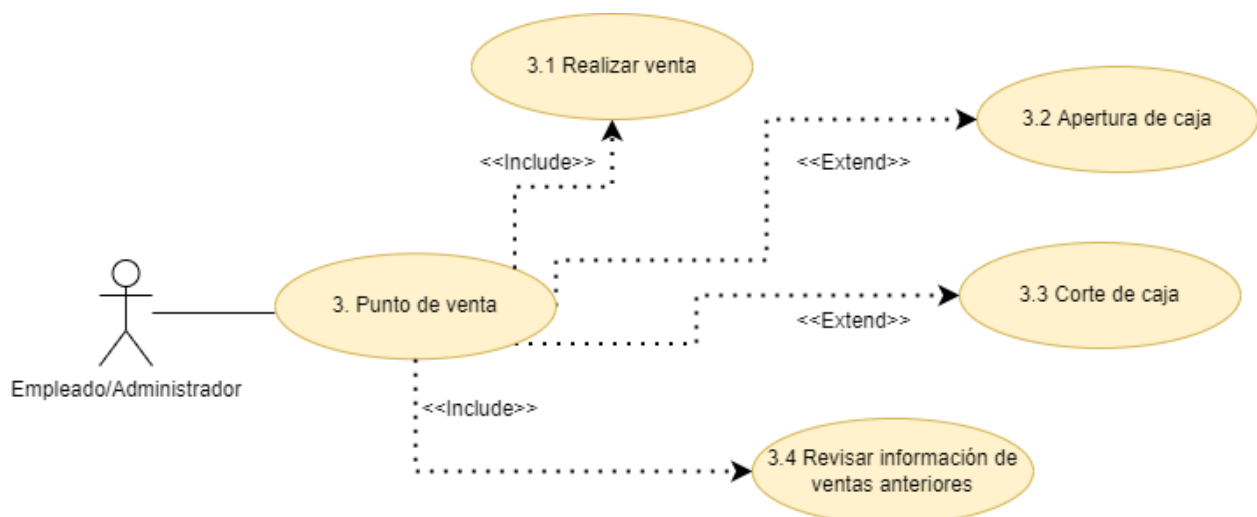
Descripción de caso de uso: Apertura de caja	
Actor	Empleado y Administrador.
Descripción	El usuario podrá realizar una apertura de caja, para guardar las ventas del día.
Precondiciones	El usuario debe introducir la opción correspondiente. No debe de haberse hecho una apertura de caja antes, si se hizo se tiene que hacer un corte de caja antes.
Postcondiciones	Se guardará el importe de cada una de las ventas hechas en el día.
Subcaso	Ninguno.

Flujo de caso de uso: Apertura de caja				
Actor		Sistema		
Paso	Acción	Paso	Acción	Excepción
		1	El sistema muestra en pantalla el menú principal de opciones que se pueden realizar.	
2	El usuario introduce la opción: Punto de venta.	3	El sistema muestra una lista con las siguientes opciones: Realizar venta, Guardar información de venta, Apertura de caja y Corte de caja.	E1

4	El usuario introduce la opción: Apertura de caja.	5	El sistema muestra al asistente de caja, para introducir el dinero con el que se entrega la caja.	E1
6	El usuario introduce la cantidad de la cantidad de distintos billetes y de las distintas monedas.	6	El sistema valida la información introducida.	E2
7	El usuario selecciona la opción Listo.	8	El sistema suma las cantidades ingresadas por el usuario.	
		9	El sistema indica el importe total con el que se entrega la caja.	

Excepciones de caso de uso: Apertura de caja.		
Identificador	Nombre	Acción
E1	No puede ejecutar la opción introducida.	El sistema indica que la opción introducida no está dentro de las opciones disponibles.
E2	Campos introducidos incorrectamente.	El sistema indica que solo acepta valores numéricos positivos y cero.

### Caso de uso 3.3: Corte de caja



Descripción de caso de uso: Corte de caja.	
Actor	Empleado y Administrador.

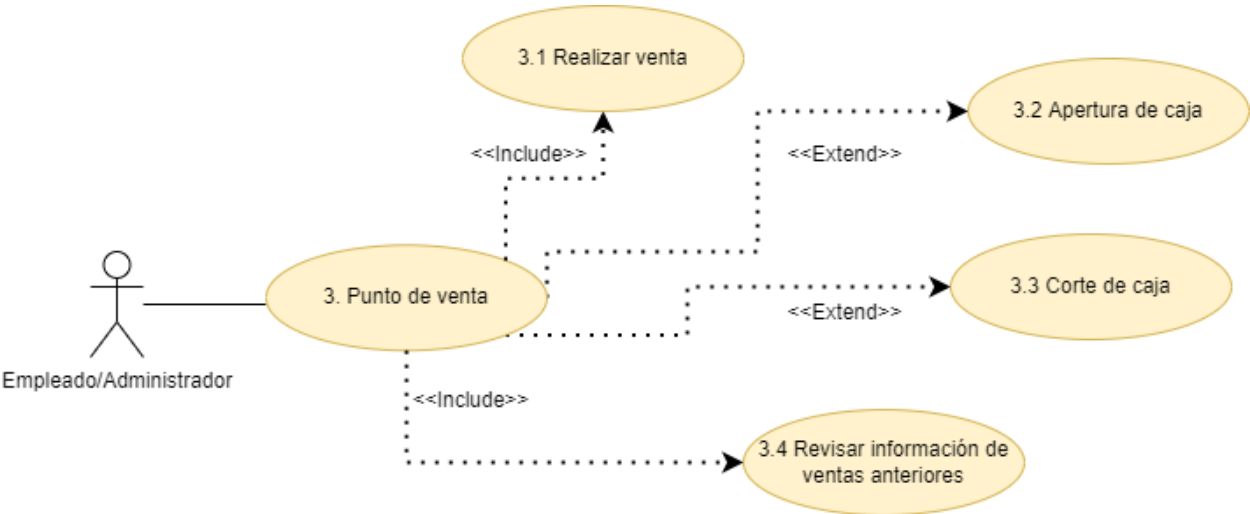
Descripción	El usuario podrá realizar una apertura de caja, para comparar el dinero físico con el que debería tener según las operaciones realizadas durante el día.
Precondiciones	El usuario debe introducir la opción correspondiente. El usuario desea realizar un corte de caja. Debe haberse hecho una apertura de caja con anterioridad.
Postcondiciones	El sistema indica cuánto dinero debería de haber en la caja al finalizar el día.
Subcaso	Ninguno.

Flujo de caso de uso: Corte de caja.				
Actor		Sistema		
Paso	Acción	Paso	Acción	Excepción
		1	El sistema muestra en pantalla el menú principal de opciones que se pueden realizar.	
2	El usuario introduce la opción: Punto de venta.	3	El sistema muestra una lista con las siguientes opciones: Realizar venta, Guardar información de venta, Apertura de caja y Corte de caja.	E1
4	El usuario introduce la opción: Corte de caja.	5	El sistema muestra al asistente de caja, para introducir el dinero que se tiene físicamente en la caja.	E1
6	El usuario introduce la cantidad de la cantidad de distintos billetes y de las distintas monedas.	6	El sistema realiza la suma de los datos ingresados.	E2
		8	El sistema indica si el dinero que se tiene físicamente coincide con el que debería ser según las operaciones.	

Excepciones de caso de uso: Corte de caja.		
Identificador	Nombre	Acción
E1	No puede ejecutar la opción introducida.	El sistema indica que la opción introducida no está dentro de las opciones disponibles.

E2	Campos introducidos incorrectamente.	El sistema indica que solo acepta valores numéricos positivos y cero.
----	--------------------------------------	---

**Caso de uso 3.4: Guardar información de Venta.**



Descripción de caso de uso: Guardar información de Venta.	
Actor	Empleado y Administrador.
Descripción	El usuario realizará la venta de algún producto de la tienda e imprimirá la factura correspondiente a dicha venta.
Precondiciones	El usuario debe introducir la opción correspondiente. El usuario requiere realizar una venta de un producto e imprimir su factura.
Postcondiciones	En el inventario se verán reflejado los productos, los cuales hayan sido vendidos y se generará e imprimirá la factura de la venta.
Subcaso	Ninguno.

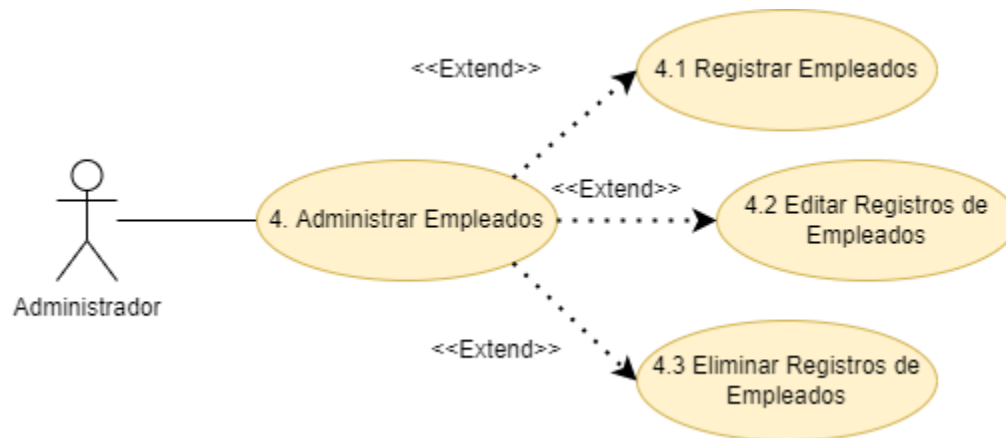
Flujo de caso de uso: Guardar información de Venta.				
Actor		Sistema		
Paso	Acción	Paso	Acción	Excepción
		1	El sistema muestra en pantalla el menú principal de opciones que se pueden realizar.	
2	El usuario introduce la opción: Realizar venta.	3	El sistema muestra los campos para introducir información, correspondiente al producto que se vaya a vender.	E1

4	El usuario introduce la información requerida en los campos correspondientes.			E2
5	El usuario selecciona la opción: Listo.	6	El sistema valida la información introducida.	E1
		7	El sistema genera la factura.	E3
		8	Pide que seleccione si la factura se va a imprimir o no.	
9	El usuario selecciona la opción: Imprimir Factura.	10	El sistema manda a imprimir la factura generada previamente.	E1
11	La base de datos guarda la información correspondiente a la venta realizada.			
12	La base de datos se actualiza con los productos vendidos.			

Excepciones de caso de uso: Guardar información de Venta.		
Identificador	Nombre	Acción
E1	No puede ejecutar la opción introducida.	El sistema indica que la opción introducida no está dentro de las opciones disponibles.
E2	Campos introducidos incorrectamente.	El sistema indica que la información introducida en algún campo es incorrecta o inválida.
E3	Espacio Insuficiente	El sistema indica que no se pudo generar un recibo, debido a que no hay espacio disponible en el disco duro.



## Caso de uso 4.1: Registrar Empleados.



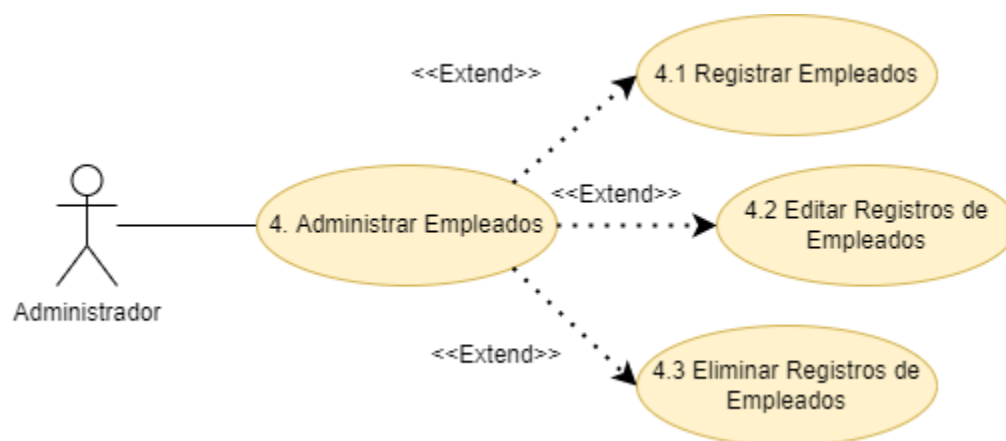
Descripción de caso de uso: Registrar Empleados.	
Actor	Administrador.
Descripción	El usuario puede registrar a nuevos empleados que hayan sido contratados.
Precondiciones	El usuario debe introducir la opción correspondiente. Un nuevo empleado ha sido contratado y se requiere registrar su clave y contraseña.
Postcondiciones	Se registro una clave de usuario y una contraseña para un nuevo empleado.
Subcaso	Ninguno.

Flujo de caso de uso: Registrar Empleados.				
Actor		Sistema		
Paso	Acción	Paso	Acción	Excepción
		1	El sistema muestra un menú con las siguientes opciones: Registrar Empleados, Editar registros de empleados y Eliminar registros de empleados.	
2	El usuario selecciona la opción: Registrar Empleados.	3	El sistema muestra los campos para introducir una clave de usuario nueva y su respectiva contraseña.	E1
3	El usuario introduce la información correspondiente en los campos.			

4	El usuario presiona Enter.	5	El sistema registra la clave y la contraseña del nuevo empleado.	
---	----------------------------	---	--	--

Excepciones de caso de uso: Registrar Empleados.		
Identificador	Nombre	Acción
E1	No puede ejecutar la opción introducida.	El sistema indica que la opción introducida no está dentro de las opciones disponibles.

#### Caso de uso 4.2: Editar registros de Empleados.



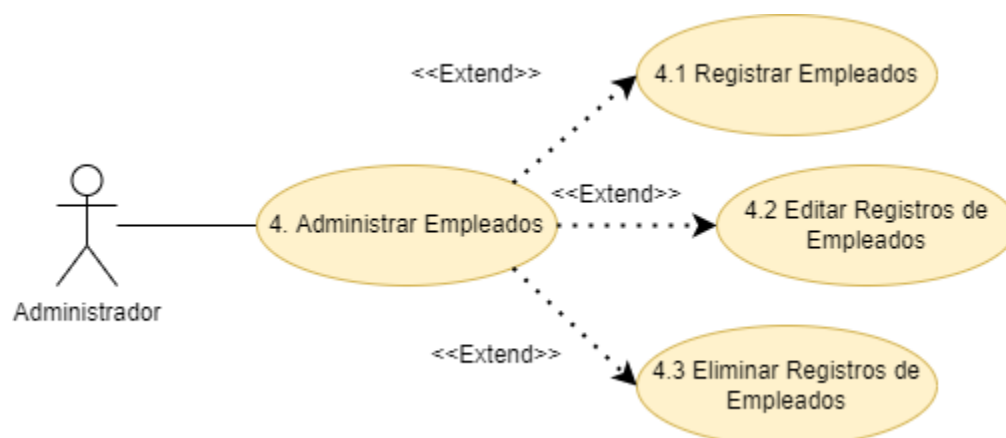
Descripción de caso de uso: Editar registros de Empleados.	
Actor	Administrador.
Descripción	El usuario puede editar la contraseña de una clave de empleado.
Precondiciones	El usuario debe introducir la opción correspondiente. Un nuevo empleado ha sido contratado y se requiere registrar su clave y contraseña. La clave del usuario no debe tener ninguna venta realizada.
Postcondiciones	Se edito una contraseña para un nuevo empleado de una clave que ya estaba registrada.
Subcaso	Ninguno.

Flujo de caso de uso: Editar registros de Empleados.				
Actor		Sistema		
Paso	Acción	Paso	Acción	Excepción
		1	El sistema muestra un menú con las siguientes opciones: Registrar Empleados, Editar registros de empleados y	

			Eliminar registros de empleados.	
2	El usuario selecciona la opción: Editar registros de Empleados.	3	El sistema muestra los campos para introducir la clave de usuario que se desee editar.	E1
3	El usuario introduce la información correspondiente en los campos.	4	El sistema muestra el campo para introducir una nueva contraseña de esa clave de usuario.	
5	El usuario introduce la información correspondiente en los campos.			
6	El usuario presiona Enter.	7	El sistema guarda la contraseña del nuevo empleado en la clave de usuario que ya estaba registrada.	

Excepciones de caso de uso: Editar registros de Empleados.		
Identificador	Nombre	Acción
E1	No puede ejecutar la opción introducida.	El sistema indica que la opción introducida no está dentro de las opciones disponibles.

### Caso de uso 4.3: Eliminar registros de Empleados.



Descripción de caso de uso: Eliminar registros de Empleados.	
Actor	Administrador.
Descripción	El usuario puede eliminar un registro de empleado.
Precondiciones	El usuario debe introducir la opción correspondiente.

	El usuario requiere borrar un registro de algún empleado. El registro de empleado que se quiera borrar no debe estar en uso.
Postcondiciones	Se elimino un registro de empleado que ya no se utiliza.
Subcaso	Ninguno.

Flujo de caso de uso: Eliminar registros de Empleados.				
Actor		Sistema		
Paso	Acción	Paso	Acción	Excepción
		1	El sistema muestra un menú con las siguientes opciones: Registrar Empleados, Editar registros de empleados y Eliminar registros de empleados.	
2	El usuario selecciona la opción: Eliminar registros de Empleados.	3	El sistema muestra los campos para introducir la clave de usuario que se desee eliminar.	E1
3	El usuario introduce la información correspondiente en los campos.			
6	El usuario presiona enter.	7	El sistema borra el registro de empleado con la clave que se introdujo.	

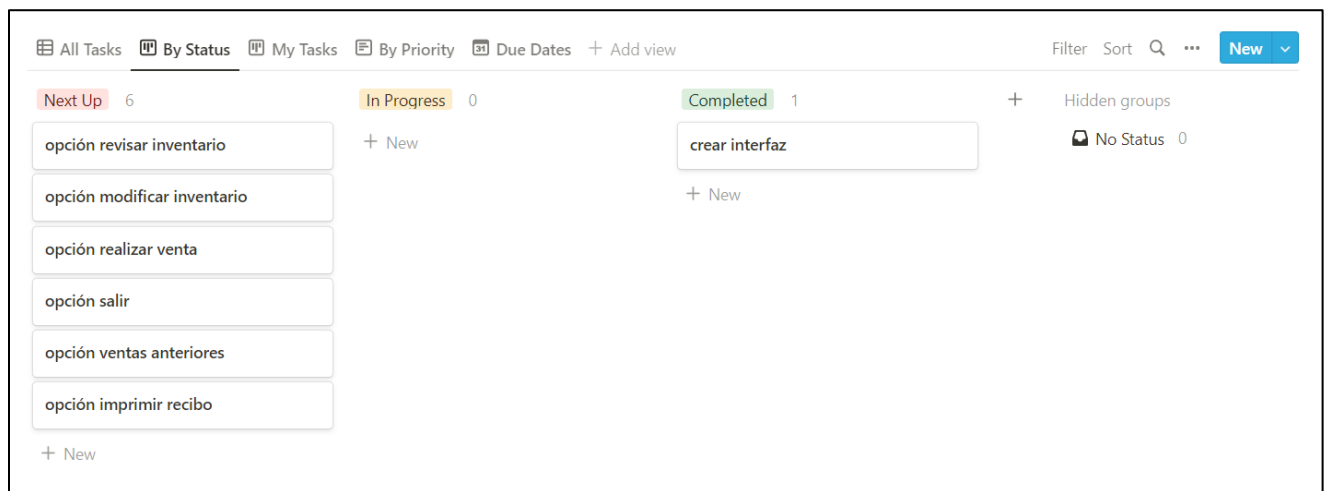
Excepciones de caso de uso: Eliminar registros de Empleados.		
Identificador	Nombre	Acción
E1	No puede ejecutar la opción introducida.	El sistema indica que la opción introducida no está dentro de las opciones disponibles.

## Proceso de desarrollo

Se usará la metodología Kanban, un modelo de desarrollo ágil utilizado en la industria del desarrollo de software, consiste en organizar las tareas que tiene cada integrante en una tabla con tres columnas: la primera corresponde a las tareas asignadas a cada integrante; la segunda para aquellas que se están elaborando (en proceso) y la tercera para las tareas concluidas.

La idea de implementar un sistema Kanban es crear un flujo continuo; por flujo nos referimos al movimiento de elementos de trabajo a través del proceso de producción. Lo que interesa es la organización y visualización de los avances.

Para visualizar nuestro tablero se utilizará la aplicación Notion, la cual incluye plantillas específicas para la metodología a implementar.



## **Segunda entrega- Avances de Proyecto**

### **Mapeo de requerimientos**

<b>Requerimiento</b>	<b>Descripción:</b>	<b>Objetivo específico 1:</b>	<b>Objetivo específico 2:</b>	<b>Objetivo específico 3:</b>	<b>Objetivo específico 4:</b>	<b>Objetivo específico 5:</b>
<b>RF001</b>	El sistema dispondrá de un menú inicial en donde se introducirá la clave del empleado y su contraseña, para que así este pueda acceder al menú principal, dependiendo del nivel de permisos que tenga el empleado.					
<b>RF002</b>	El sistema dispondrá de una opción para que el administrador pueda registrar a los nuevos empleados y otorgarles una clave con su contraseña para que puedan acceder al sistema. Para ello, el sistema mostrará en pantalla 2 campos, en el primero se es donde se introducirá la clave del empleado y en el segundo la contraseña.					
<b>RF003</b>	El sistema dispondrá de una opción para que el administrador pueda editar registros de empleados existentes en el sistema, y otorgarles una nueva contraseña o una clave de empleado para que puedan acceder al sistema. Para ello, el sistema mostrará en pantalla 1 campo donde se pedirá que introduzca lo que quiera cambiar, la clave o la contraseña.					
<b>RF004</b>	El sistema generará un archivo de texto con formato imprimible después de haber realizado una venta, en esta, se		<b>x</b>		<b>x</b>	

	encontrará la información relacionada con la venta realizada.					
<b>RF005</b>	El sistema automáticamente, después de realizar exitosamente una venta, esta se guardará con un número de compra especificando el artículo que se compró, el método de pago, descuento, requerimiento de factura, cambio (en caso de ser necesario), devolución por defecto de fabrica o cambio de talla, entre otros.		<b>x</b>		<b>x</b>	
<b>RF006</b>	El sistema dispondrá de una opción al realizar una venta, la cual es acceder a la información de las ventas de días anteriores, los cuales estarán guardadas en la base de datos. Para ello, el empleado deberá haber entrado a la opción realizar venta y debe introducir la opción para acceder a ventas anteriores en el campo indicado y deberá introducir el número de compra de la venta que se desee revisar.	<b>x</b>	<b>x</b>		<b>x</b>	
<b>RF007</b>	El sistema permitirá al empleado visualizar las existencias de los diferentes productos que se encuentren en la bodega. Para ello, el empleado deberá introducir la opción de Visualizar inventario e ingresar el código del producto que desee, y el sistema mostrará en pantalla la cantidad del producto que se encuentra en la bodega.	<b>x</b>		<b>x</b>		
<b>RF008</b>	El sistema permitirá al empleado visualizar las existencias de los diferentes productos que se encuentren	<b>x</b>		<b>x</b>		

	en la tienda. Para ello, el empleado deberá introducir la opción de Visualizar inventario e ingresar el código del producto que desee, y el sistema mostrará en pantalla la cantidad del producto que se encuentra en la tienda.					
<b>RF009</b>	El sistema dispondrá de un asistente de caja el cual le preguntará al empleado cuantos billetes hay de cada tipo y así mismo con las monedas, cuando se termine de ingresar las cantidades, el sistema automáticamente realizara la suma indicando cuanto es el importe final.				<b>x</b>	
<b>RF010</b>	El sistema dispondrá de una opción que permitirá hacer un corte de caja. Para ello el empleado deberá introducir la opción Punto de venta y la de Corte de caja, luego el sistema mostrará al asistente de caja para así saber cuánto dinero se tiene y después te preguntará si quieres marcar el corte como cerrado, se introduce la opción deseada y seleccionas terminar. Sin embargo, para realizar un corte, se debe realizar una apertura de caja antes.				<b>x</b>	
<b>RF011</b>	El sistema dispondrá de una opción que permitirá hacer una apertura de caja. Para ello el empleado deberá introducir la opción Apertura de caja, entonces el sistema mostrará al asistente de caja para así saber el fondo con el que se recibe la caja y después se seleccionará la opción terminar. Sin embargo, no se puede hacer una apertura si se realizó una				<b>x</b>	



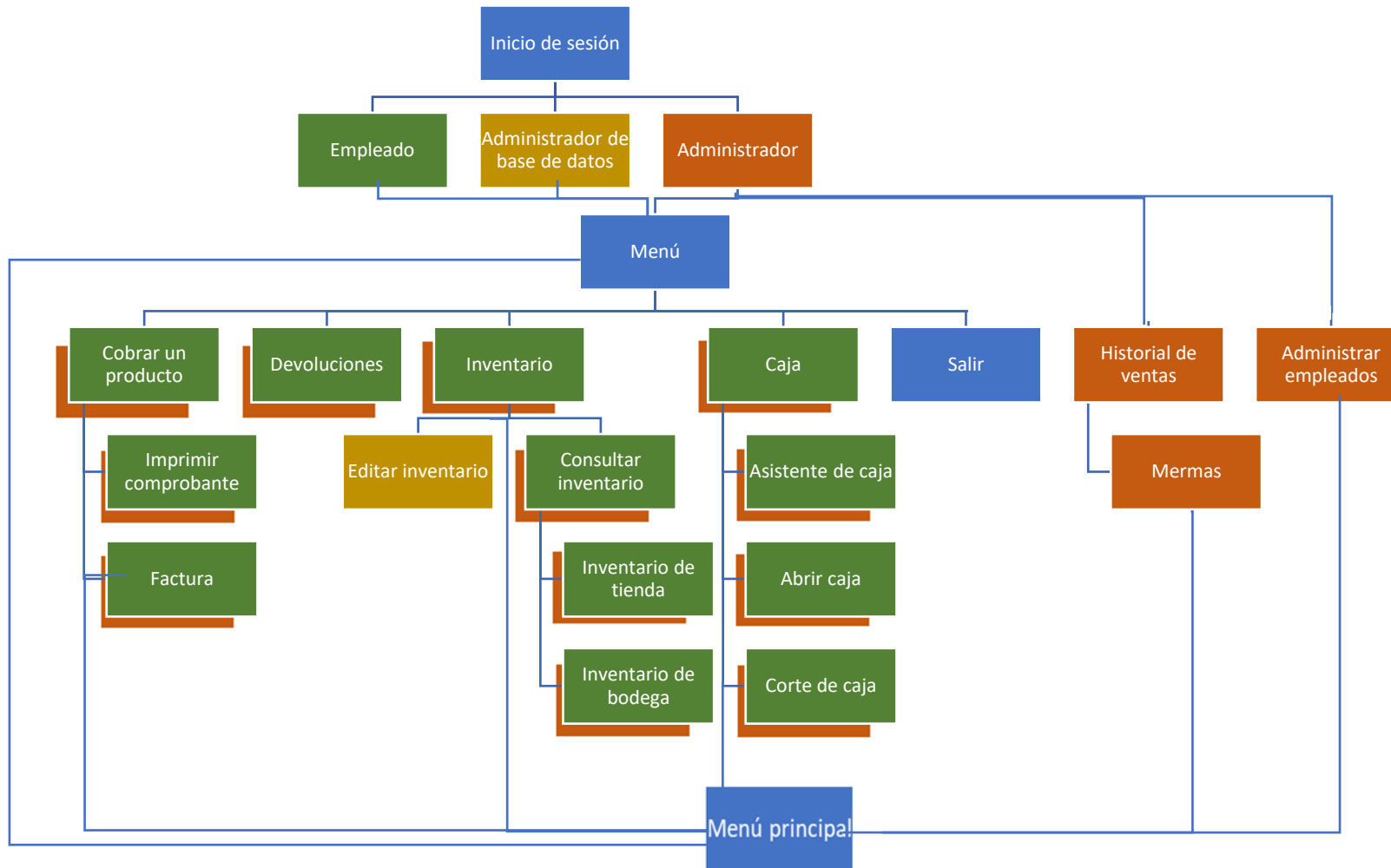
	anteriormente, tendría que hacer un corte de caja para poder hacer otra apertura.					
<b>RF012</b>	El sistema dispondrá de una opción para realizar una venta de algún producto(s). Para ello, el empleado deberá introducir la opción Realizar venta y el sistema le preguntará cual es el código del producto, su cantidad, método de pago, entre otros, después se selecciona en terminar y el sistema pregunta si hay más productos, y al final el sistema indica el importe total de la venta.		<b>x</b>	<b>x</b>		
<b>RF013</b>	El sistema dispondrá de una opción de Devoluciones, donde el empleado deberá conocer la razón por la que se hizo una devolución. Para ello, el empleado deberá introducir la opción de Devolución, entonces el sistema le preguntará el código del producto y la cantidad, luego el sistema mostrará una lista de razones por las cuales se devolvió el producto, y empleado deberá seleccionar una y después se concluye con la operación.	<b>x</b>		<b>x</b>		
<b>RF014</b>	El sistema dispondrá de una opción para Ingresar productos al inventario de la tienda. Para ello el empleado deberá seleccionar la opción de Ingresar productos y entonces el sistema le preguntará el código del producto y su cantidad, luego pedirá que indique si tiene más productos por ingresar, cuando se haya ingresado todo, se selecciona la opción terminar.	<b>x</b>				

<b>RF015</b>	El sistema dispondrá de una opción para dar salida a productos que tengan algún defecto. Para ello, el empleado deberá introducir la opción de Defecto de Fabrica e introducir el código del producto y su cantidad, después el sistema le preguntará si hay más productos que tengan algún defecto, cuando no haya más se selecciona en terminar.	<b>x</b>		<b>x</b>		
<b>RF016</b>	El sistema, después de que el empleado, o administrador, ingrese su clave y contraseña, el sistema validará que estén registrados en el sistema, y dependiendo del tipo de usuario, mostrará un menú diferente. Si la introducir la clave y la contraseña hay un error, el sistema indicará que no se pudo ingresar al sistema y te pedirá que lo intentes otra vez.					
<b>RF017</b>	El sistema desplegará una lista con las diferentes opciones que el usuario puede escoger, si el usuario es un empleado las opciones serán: Revisar inventario, Punto de venta y Salir, si el usuario es un administrador las opciones serán: Revisar inventario, Punto de venta, Administrar empleados y Salir.	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
<b>RF018</b>	El sistema tendrá una opción la cual será Salir, esta nos permitirá cerrar el sistema cuando ya no se tenga nada más que hacer. Para ello, el empleado o el administrador deberán seleccionar la opción Salir y el sistema se cerrará.					
<b>RNF001</b>	Las diferentes interfaces del sistema contarán con	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>

	instrucciones detalladas de lo que se tiene que hacer en cada momento e indicar los errores, al ingresar datos, que surjan.					
<b>RNF002</b>	La base de datos deberá estar organizada por número correspondiente a los diferentes tipos de artículos disponibles.			<b>x</b>		
<b>RNF003</b>	Las diferentes interfaces del sistema no contarán con mucha información en pantalla al mismo tiempo.	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
<b>RNF004</b>	El sistema se podrá ejecutar más de una vez en un mismo equipo, esto permitirá que se realicen varias acciones al mismo tiempo.		<b>x</b>		<b>x</b>	<b>x</b>
<b>RNF005</b>	El sistema sólo permitirá realizar una opción a la vez.				<b>x</b>	
<b>RNF006</b>	El sistema podrá ser ejecutado en diferentes sistemas operativos: Microsoft Windows, Mac OS X y Linux.					
<b>RNF007</b>	El sistema solo permitirá caracteres numéricos en el campo de la clave de los empleados.					
<b>RNF008</b>	El sistema solo permitirá caracteres alfabéticos, numéricos y especiales para el campo de las contraseñas.					
<b>RNF009</b>	El sistema solo permitirá caracteres numéricos y alfabéticos en el campo de código de producto.	<b>x</b>		<b>x</b>		<b>x</b>
<b>RNF010</b>	El sistema permitirá el acceso a usuarios que cuenten con un clave de empleado y con una contraseña.					
<b>RNF011</b>	El administrador será el único capaz de añadir o eliminar registros de empleados.					
<b>RNF012</b>	Toda funcionalidad del sistema y operación que se haga en él	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>

	debe responder al usuario en menos de 5 segundos.					
<b>RNF013</b>	Los datos modificados en la base de datos deben ser actualizados para todos los usuarios que acceden al sistema.	<b>x</b>		<b>x</b>		<b>x</b>

## Modularidad



## **Definición de estándares de programación**

El estándar utilizado para el nombrado de variables será la llamada Notación Camel; es decir, serán dos palabras unidas por variable, estando la primera en minúsculas, mientras que la primera letra de la segunda estará en mayúscula.

Ejemplo: opcionMenu, cantidadProductos, etc.

Para el nombrado de funciones se utilizará la notación Pascal. Mantiene la estructura de dos palabras unidas de Camel, pero las dos primeras letras de cada palabra están en mayúscula.

Ejemplo: SueldoEmpleado, etc.

Las constantes se escribirán totalmente en mayúsculas, estando conformadas también por dos palabras, pero divididas por un guion bajo.

Ejemplo: CONSTANTE\_PRUEBA.Archivos

Estándar para el desarrollo de sistemas informáticos del estado de Sonora:

Utilizaremos este estándar ya que este estándar cuida la información de la empresa, la cual tratándose de una base de datos requiere estar protegida. Solo se transferirán al servidor archivos requeridos por el negocio. Utilizará un contenedor sin permisos de ejecución. Y aceptará únicamente archivos y recursos de sólo lectura.

## **Proceso de desarrollo**

### **Trabajo de codificación**

El trabajo de codificación se empezó a trabajar desde antes de esta entrega del proyecto en donde se realizaron las bases de lo que será la entrega final del proyecto. Se adjunta un fragmento de los avances del código:

```

#include <stdio.h>
#include <windows.h>

// Interfaz de usuario tentativa (11/05/22)

// Estructura que tendra los datos del usuario
struct datosUsuario
{
    char nombre[50];
    char contrasena[20];
    int rol;
};

typedef struct datosUsuario datosUsuario;

int main()
{
    // Variable para elegir de las opciones del menu; V. para la cantidad de productos siendo comprados; V. para usar en el switch de inventario
    int opcionMenu, cantProductos, inventarioSwitch;

    // Servira para decidir en un switch que opcion realizar respecto al registro de usuarios
    int registroUsuarios;
    // Son la clave personal de cada usuario con sus respectivas contrasennas
    int claveUsuario, contrasenaUsuario;

    printf("Ingrese su clave: ");
    scanf("%d", &claveUsuario);
    printf("Ingrese su contrasenna: ");
    scanf("%d", &contrasenaUsuario);

    // Aqui ira la autentificacion de contrasena que permitira entrar o no
    do
    {
        // Las opciones son de ejemplo
        printf("\n      1. Punto de venta");
        printf("\n      2. Revisar inventario");
        printf("\n      3. Administrar empleados");
        printf("\n      4. Salir");

        do
        {
            printf("\n Ingrese su eleccion (1-4):  ");
            scanf("%d", &opcionMenu);
        } while ( opcionMenu < 1 || opcionMenu > 4);

        switch ( opcionMenu )
        {
            // Tambien los casos son tentativos
            case 1:
                do
                {
                    // Las opciones son de ejemplo
                    printf("\n      1. Realizar venta");
                    printf("\n      2. Apertura de caja");
                    printf("\n      3. Corte de caja");
                    printf("\n      4. Salir");

                    do
                    {
                        printf("\n Ingrese su eleccion (1-4):  ");
                        scanf("%d", &opcionMenu2);
                    } while ( opcionMenu2 < 1 || opcionMenu2 > 4);
                }
            }
        }
    }
}

```

Por motivos de practicidad el código se encuentra también disponible en el siguiente enlace:

<https://github.com/Emcamdag/Sistema-de-cobro-e-Inventarios-Insomnes>

## Evaluación basada en objetos medibles

Para esta parte de del informe se realizó una métrica de contribución para contabilizar el porcentaje de participaciones en el proyecto conforme a las cargas de trabajo:

Métrica de contribución individual y de equipo - Avances de proyecto				
Ubicación de objetivo	Objetivo	Carga	Cumplimiento	Encargado
Mapeo de Requerimientos	Descripción exhaustiva de los rf y los rnf	N/A	Si	TODOS
	Elaborar los casos de uso para cada funcionalidad del sistema	1	Si	Aaron
	Matriz de requerimientos	1	Si	Aaron
	Informe del avance general de la implementación de dichos requerimientos.	1	Si	Adiel
Definición del estándar de codificación	Cumplimiento de la definición clara y específica sobre el estándar que utiliza el equipo	2	Si	Daniel
Modularidad	Organización del sistema en general (diagrama a bloques).	1	Si	Adiel
	Organización del código con base en entradas, procesamiento y salidas.	1	Si	Reynaldo
	Cohesión de las funciones.	1	Si	Reynaldo
Proceso de Desarrollo	Trabajo de codificación acorde con la propuesta de herramientas, forma de organización, esquemas de monitoreo y bitácoras.	N/A	Si	TODOS
	Evaluación basada en objetivos (medibles) de la participación individual y de grupo.	1	Si	Emilio
Ajustes al proyecto	Corrección de entrega anterior	N/A	Si	TODOS
	Administración de Github	1	Si	Emilio
		10		
Contribución por Integrante		20% del 100% de actividades		

## Bitácora segunda entrega

# Bitácora

## Sistema de cobros y BDD Kuerissimo PIEL

**Viernes 29 de abril de 2022-**

Se definieron los puntos a desarrollar para el proyecto y se asignaron las tareas para la elaboración del archivo de requerimientos.

Reynaldo-Objetivos general y específicos del sistema.

Aaron-Generar un diagrama de casos de uso, para representar la funcionalidad general del sistema.

Emilio-Hacer una distinción clara entre los diferentes actores del sistema. (descripción de tipos de usuarios).

Daniel-Elaborar las principales interfaces de usuario.

Adiel-Definición del estándar de codificación.



## Entrega final

### Mapeo de Requerimientos

Revisión de la funcionalidad de los requerimientos con base en el sistema desarrollado.

Requerimientos Funcionales		Implementado	Requerimientos No funcionales		Implementado
<b>RF001</b>	Identificación	Si	<b>RNF001</b>	Interfaz intuitiva	Si
<b>RF002</b>	Registrar Empleados	Si	<b>RNF002</b>	Inventario ordenado	Si
<b>RF003</b>	Editar registros de empleados	Si	<b>RNF003</b>	Interfaz visualmente cómoda	Si
<b>RF004</b>	Facturación	Si	<b>RNF004</b>	Ejecutarse varias veces	Si
<b>RF005</b>	Guardar información de venta	Si	<b>RNF005</b>	Opciones.	Si
<b>RF006</b>	Información de ventas anteriores	Si	<b>RNF006</b>	Sistemas operativos disponibles	Si
<b>RF007</b>	Visualizar inventario de la bodega.	Si	<b>RNF007</b>	Clave de empleado	Si
<b>RF008</b>	Visualizar inventario de la tienda.	Si	<b>RNF008</b>	Contraseña	Si
<b>RF009</b>	Asistente de caja	Si	<b>RNF009</b>	Código de producto	Si
<b>RF010</b>	Realizar corte de caja	Si	<b>RNF010</b>	Permitir acceso.	Si
<b>RF011</b>	Realizar Apertura de caja	Si	<b>RNF011</b>	Administrar registros de empleados.	Si
<b>RF012</b>	Realizar venta	Si	<b>RNF012</b>	Tiempo de respuesta.	Si
<b>RF013</b>	Devolución	Si	<b>RNF013</b>	Actualizar Inventarios	Si
<b>RF014</b>	Ingresar productos	Si			
<b>RF015</b>	Defecto de Fabrica	Si			
<b>RF016</b>	Validar ingreso	Si			

<b>RF017</b>	Menú principal	Si
<b>RF018</b>	Salir del sistema	Si

## Documentación

El código fue documentado a forma de comentarios conforme a las funciones específicas de las líneas de código. Se adjuntan capturas del código (código también disponible en el repositorio y comprimido de la entrega final).



```

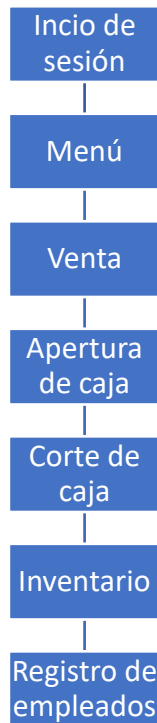
72         if (i < LONGITUD)
73         {
74             printf("**");
75             loginClave[i] = caracter;
76             i++;
77         }
78     }
79 }
80
81
82 //Se Valida al usuario - Reynaldo
83 for (j = 0; j < NUMERO_USUARIOS; j++)
84 {
85     if (strcmp( loginUsuario , usuarios[j]) == 0 && strcmp( loginClave, claves[j]) == 0)
86     {
87         k = 1;
88         break;
89     }
90 }
91 // Corregir lo del inicio de sesion (no se que sale mal, pero si lo escribes mal a la primera, ya no puedes iniciar sesion; se reinicia el bucle idk :)
92 } while ( k == 0 );
93
94 while ( opcionMenu1 != 4)
95 {
96     // Las opciones son de ejemplo
97     printf("\n 1. Punto de venta");
98     printf("\n 2. Revisar inventario");
99     printf("\n 3. Administrar empleados");
100    printf("\n 4. Salir");
101
102    do
103    {
104        printf("\n Ingrese su eleccion (1-4):  ");
105        scanf("%d", &opcionMenu1);
106    } while ( opcionMenu1 < 1 || opcionMenu1 > 4);
107
108    switch ( opcionMenu1 )
109    {
110        case 1:
111            do
112            {
113                //Se despliega el menú principal - Daniel
114                printf("\n 1. Realizar venta");
115                printf("\n 2. Apertura de caja");
116                printf("\n 3. Corte de caja");
117                printf("\n 4. Revisar informacio de ventas anteriores");
118                printf("\n 5. Salir");
119
120                do
121                {
122                    printf("\n Ingrese su eleccion (1-5):  "); //Se le pide al usuario que ingrese una opcion
123                    scanf("%d", &opcionMenu2);
124                } while ( opcionMenu2 < 1 || opcionMenu2 > 5);
125
126                switch ( opcionMenu2 )
127                {
128                    // Menu para realizar una venta -Emilio
129                    case 1:
130                        if(apertura==1){
131                            ventaMulti=0;
132                            fd = fopen (informacionFactura, "wt");
133                            fprintf(fd, "\n\t\tFacturacion");
134                            fprintf(fd, "\n\n_____");
135                            fclose(fd);
136                            for(;;){
137                                printf("\n Ingrese el codigo que se va a comprar: ");
138                                scanf("%d", &codProductos);
139                                printf("\n Ingrese la cantidad de los productos: \n");

```

## Modularidad

### Organización general del sistema

El sistema se encuentra dividido en los siguientes módulos que se representan a través de funciones en el código:



Lo primero que pide el sistema es iniciar sesión, a continuación, se despliega el menú con las diversas funciones que el programa puede realizar. Cada módulo engloba tareas específicas:

**Venta:** esta parte incluye el cobrar un producto, imprimir un comprobante, factura; así como las devoluciones.

**Inventario:** permite editar el inventario a usuarios autorizados, así como consultarlo.

**Caja:** incluye las funciones de asistente de caja, abrir caja u corte de caja.

**Historial de ventas:** son las ventas registradas al igual que las mermas.

**Registrar empleados:** permite administrar a los trabajadores y registrarlos para el uso del programa.

## Organización del código con base en entradas, procesamiento y salidas

### Inicio de sesión

**Entrada:** Clave de empleado, clave de administrador o clave del administrador de base de datos.

**Proceso:** Validación de qué tipo de clave se ha introducido.

**Salida:** Menú.

## **Menú**

**Entrada:** Número de opción.

**Proceso:** Validar el número que se ha introducido.

**Salida:** Función de acuerdo con la opción elegida.

## **Cobrar un producto**

**Entrada:** Código del producto, forma de pago, cantidad. Si se requiere factura y si se quiere imprimir el comprobante.

**Proceso:** Validar los datos introducidos y guardarlos en la base de datos.

**Salida:** total, Ticket de compra y/o factura en caso de ser solicitado

## **Devoluciones**

**Entrada:** Código del producto, motivo de devolución.

**Proceso:** Guardar la información en la base de datos.

**Salida:** Registro de devolución.

## **Inventario**

**Entrada:** Opción a elegir:

- Editar inventario (sólo disponible para administrador de base de datos)
- Consultar inventario.

**Proceso:** Validar opción elegida. En caso de la segunda se volverá a validar si se quiere consultar el inventario de tienda o de la bodega.

**Salida:** Acceso a la edición del inventario o a la información de este.

## **Caja**

**Entrada:** opción a elegir entre:

- Abrir caja
- Corte de caja:

**Proceso:** validar la opción seleccionada

- Abrir caja: se inicia el asistente de caja para ingresar el número de billetes y monedas de cada tipo
- Corte de caja: se confirma que se quiere definir el corte como cerrado

**Salida:** según sea el caso:

- Abrir caja: cantidad de dinero actual

- Corte de caja: cantidad de dinero final

### **Historial de ventas**

**Entrada:** se ingresa el día del que se quiere revisar el historial

**Proceso:** se busca la información en la base de datos

**Salida:** se muestra el historial

### **Administrar empleados (sólo disponible para administrador)**

**Entrada:** opción a elegir:

- registrar empleados
- editar registro de empleados
- eliminar registro de empleados

**Proceso:** según sea el caso:

- registrar empleados: se ingresa el nombre, clave y contraseña del nuevo empleado.
- editar registro de empleados: se introduce la clave de usuario que se desee editar y su nueva contraseña
- eliminar registro de empleados: se introduce la clave de usuario que se desee eliminar

**Salida:** registro actualizado.

### **Mapeo de los requerimientos con las funciones del sistema.**

<b>Requerimientos</b>		<b>Funciones del sistema</b>
<b>RF001</b>	Identificación	Validar entrada y solo dar acceso a los usuarios que estén registrados.
<b>RF002</b>	Registrar Empleados	Administrar registros de empleados.
<b>RF003</b>	Editar registros de empleados	Administrar registros de empleados.
<b>RF004</b>	Facturación	Después de cada compra se genera una factura con la información de la venta.
<b>RF005</b>	Guardar información de venta	Después de cada venta, dicha información se guardará para que esta pueda ser revisada en el futuro.
<b>RF006</b>	Información de ventas anteriores	Acceder a la información de ventas que se hayan hecho antes.

<b>RF007</b>	Visualizar inventario de la bodega.	Accede al inventario de la bodega.
<b>RF008</b>	Visualizar inventario de la tienda.	Accede al inventario de la tienda.
<b>RF009</b>	Asistente de caja	Despliega un menú que ayuda a sumar el dinero que se tenga en caja.
<b>RF010</b>	Realizar corte de caja	Realiza un corte de caja y no permite que se ingrese alguna otra compra, sin antes no hacer una apertura.
<b>RF011</b>	Realizar Apertura de caja	Realiza una apertura de caja permite que se ingresen las ventas del día.
<b>RF012</b>	Realizar venta	Ingresar un producto que se vaya a vender y este se eliminara del inventario automáticamente.
<b>RF013</b>	Devolución	Ingresar productos que hayan sido devueltos, si es por defecto, este será eliminado.
<b>RF014</b>	Ingresar productos	Ingresar productos que hayan llegado a la tienda.
<b>RF015</b>	Defecto de Fabrica	Dar salida a productos que estén defectuosos.
<b>RF016</b>	Validar ingreso	Validar entrada y solo dar acceso a los usuarios que estén registrados.
<b>RF017</b>	Menú principal	Menú que tiene como opciones: Revisar inventario, Punto de venta, Administrar empleados y Salir, si eres administrador, o Revisar inventario, Punto de venta y Salir, si eres empleado.
<b>RF018</b>	Salir del sistema	Cerrar el sistema.
<b>RNF001</b>	Interfaz intuitiva	Las instrucciones son claras y no tienen fallos ortográficos que dificulte su entendimiento.
<b>RNF002</b>	BDD ordenada	Tener ordenada la base de datos.
<b>RNF003</b>	Interfaz visualmente cómoda	Las instrucciones y los mensajes que se impriman son cortos, es decir, no contienen demasiada información.
<b>RNF004</b>	Ejecutarse varias veces	Tener abierto varias ventanas del mismo sistema, pero con diferentes opciones.
<b>RNF005</b>	Opciones.	Solo permite realizar una opción a la vez.
<b>RNF006</b>	Sistemas operativos disponibles	Disponibilidad en los sistemas operativos.
<b>RNF007</b>	Clave de empleado	Solo permite caracteres numéricos.
<b>RNF008</b>	Contraseña	Solo permite caracteres alfabéticos, numéricos y especiales.



<b>RNF009</b>	Código de producto	Solo permite caracteres alfabéticos y numéricos.
<b>RNF010</b>	Permitir acceso.	Solo permite el acceso a usuarios que tengan una clave de usuario y contraseña.
<b>RNF011</b>	Administrar registros de empleados.	Permite agregar o eliminar registros de empleados.
<b>RNF012</b>	Tiempo de respuesta.	El tiempo respuesta máxima del sistema es 5 segundos.
<b>RNF013</b>	Actualizar base de datos.	La base de datos se ira actualizando, dependiendo de las acciones que se realicen en el sistema.

## Proceso de desarrollo

### Reporte de participación individual en la codificación del proyecto

Durante la elaboración del código el equipo de trabajo realizó la documentación correspondiente a lo que realizó cada miembro del equipo:

Nombre	Tarea en el código
Daniel (Encargado)	-Dirigir el proceso de codificación -Interfaces de usuario -Documentación
Adiel	-Encargado de ligar el Excel a la base de datos -Documentación
Reynaldo	-Validación de usuarios -Creación de Usuario -Documentación
Aaron	-Menú -Documentación
Emilio	-Asistente de caja -Documentación

Comprimido y código disponible en: <https://github.com/Emcamdag/Sistema-de-cobro-e-Inventarios-Insomnes>

### Contribución general basado en elementos objetivos y medibles, de la participación individual en todo el proyecto.

Se retomaron las principales herramientas de distribución y métrica de contribución del trabajo individual en el equipo:

## Bitácora

En la bitácora se documentó quienes serían los principales encargados de cada sección a entregar de cada parte del proyecto y demás actividades a realizar:

### Viernes 13 de mayo de 2022-

Se dividió el trabajo en partes iguales para poder terminar el proyecto en el tiempo restante:

Aaron: Encargado de la parte de la revisión de la funcionalidad de los requerimientos con base en el sistema de desarrollo y código.

Adiel: Organización general del sistema, métrica de contribución y código.

Daniel: Mapeo de los requerimientos, organización del código y código

Reynaldo: Cartel científico y organización del código y código

Emilio Administración de la subida de documentos, codificación del repositorio y revisión del código.

## Métrica de contribución:

En esta se asignaron valores a las actividades a realizar para llevar un conteo de los porcentajes de contribución de cada miembro del equipo:

Métrica de contribución individual y de equipo - Entrega Final				
Ubicación de objetivo	Objetivo	Carga	Cumplimiento	Encargado
Mapeo de Requerimientos	Revisión de la funcionalidad de los requerimientos con base en el sistema de desarrollo	2	Si	Aaron
Documentación	Código fuente documentado	N/A	Si	TODOS
Modularidad	Organización general del sistema	1	Si	Adiel
	Organización del código en base en entradas, procesamiento y salidas	1 pt c/u	Si	Daniel y Reynaldo
	Mapeo de los requerimientos con las funciones del sistema	1	Si	Daniel
Proceso de desarrollo	Reporte de participación individual	N/A	Si	Todos
	Métrica de contribución	1	Si	Adiel
Presentación	Cartel científico	1	Si	Reynaldo
Extras indispensables	Administración de la subida de documentos y codificación del repositorio	2	Si	Emilio
	Código fuente bien documentado	N/A	Si	TODOS
	Total	10		
Contribución por Integrante	20% del 100% de actividades			

## Gráficas de las adiciones al repositorio en GitHub

Aquí se presentan los commits que cada integrante del equipo agregó al repositorio. La diferencia que se observa es por la subida de los contenidos del reporte al repositorio.



\*\*La cuenta de "TanoshiiSound" corresponde al miembro de equipo Daniel Méndez.

\*\*El exceso de commits en la cuenta Emcamdag se deben a detalles estéticos del repositorio.

## Presentación

Se elaboró un cartel científico con la información relevante del proyecto la cual incluyó: Los objetivos, la descripción del producto de software, la organización del sistema, el diagrama a bloques, los casos de uso y la métrica de contribución de la última entrega.



También disponible en el siguiente enlace:

[https://www.canva.com/design/DAFAzz69ZZw/tbETnFy8roJ4blh3ztmDHg/view?utm\\_content=DAFAzz69ZZw&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link2&utm\\_source=harebutton](https://www.canva.com/design/DAFAzz69ZZw/tbETnFy8roJ4blh3ztmDHg/view?utm_content=DAFAzz69ZZw&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=harebutton)