



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

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.
RF005	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.
RF006	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.
RF007	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.

RF008	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.
RF009	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.
RF010	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.
RF011	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.
RF012	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.
RF013	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.
RF014	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.

RF015	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 mas se selecciona en terminar.
RF016	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.
RF017	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.
RF018	Salir del sistema	El sistema tendrá una opción la cual será Salir, esta nos permitirá cerrar el sistema cuando ya no se tenga nada mas que hacer. Para ello, el empleado o el administrador deberán seleccionar la opción Salir y el sistema se cerrará.

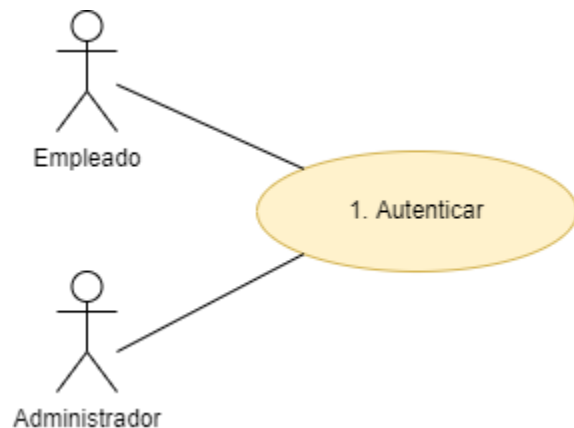
Requerimientos NO funcionales:

Número	Clasificación	Nombre	Descripción
RNF001	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.
RNF002		BDD ordenada	La base de datos deberá estar organizada por número correspondiente a los diferentes tipos de artículos disponibles.
RNF003		Interfaz visualmente cómoda	Las diferentes interfaces del sistema no contarán con mucha información en pantalla al mismo tiempo.
RNF004		Ejecutarse varias veces	El sistema se podrá ejecutar mas de una vez en un mismo equipo, esto permitirá que se realicen varias acciones al mismo tiempo.
RNF005		Opciones.	El sistema sólo permitirá realizar una opción a la vez.
RNF006	Disponibilidad	Sistemas operativos disponibles	El sistema podrá ser ejecutado en diferentes sistemas operativos: Microsoft Windows, Mac OS X y Linux.
RNF007	Restricción	Clave de empleado	El sistema solo permitirá caracteres numéricos en el campo de la clave de los empleados.

RNF008		Contraseña	El sistema solo permitirá caracteres alfabéticos, numéricos y especiales para el campo de las contraseñas.
RNF009		Código de producto	El sistema solo permitirá caracteres numéricos y alfabéticos en el campo de código de producto.
RNF010	Seguridad	Permitir acceso.	El sistema permitirá el acceso a usuarios que cuenten con un clave de empleado y con una contraseña.
RNF011		Administrar registros de empleados.	El administrador será el único capaz de añadir o eliminar registros de empleados.
RNF012	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.

Detalle de casos de uso

Caso de uso 1: Autenticar

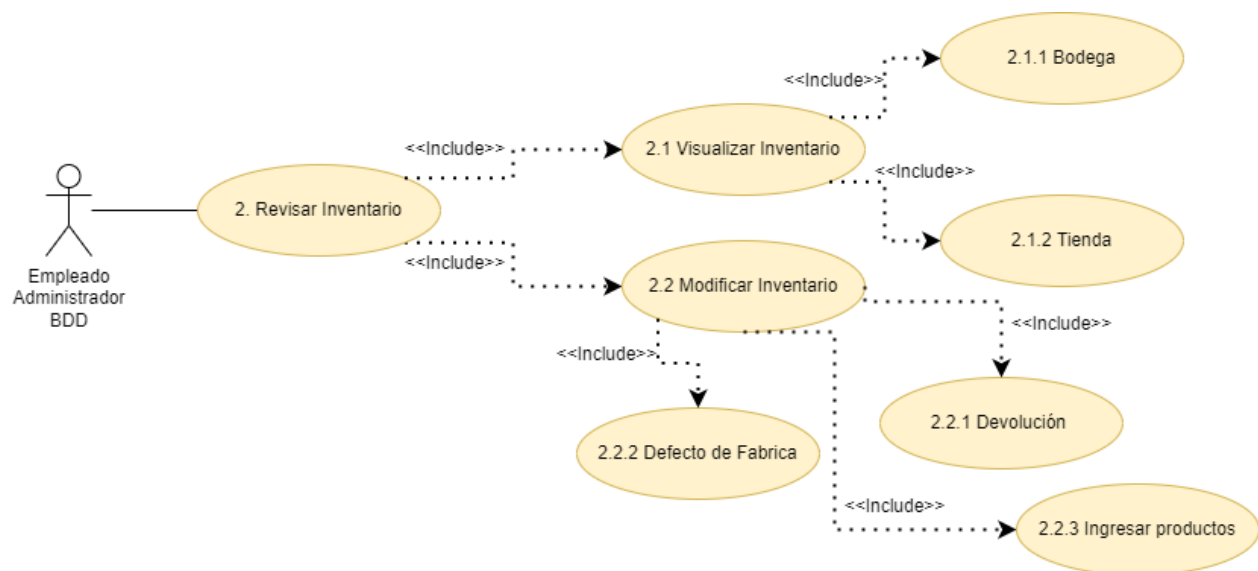


Descripción de caso de uso: Autenticar	
Actor	Empleado y Administrador
Descripción	El usuario deberá identificarse al acceder al sistema, mediante una clave de usuario y una contraseña.
Precondiciones	El sistema debe estar descargado en el equipo de cómputo de la empresa. El sistema debe de poder ejecutarse 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.



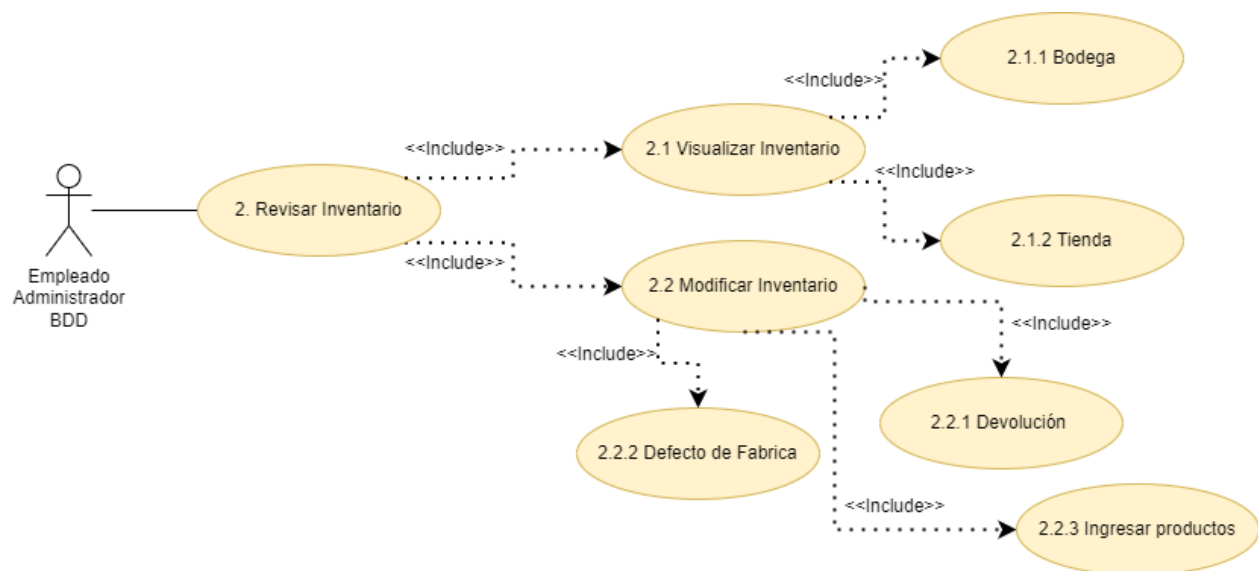
Descripción de caso de uso: Revisar Inventario.	
Actor	Empleado, Administrador y Base de Datos
Descripción	El usuario podrá revisar o modificar el inventario de la tienda o de otras tiendas en la base de datos.
Precondiciones	El usuario debe introducir la opción correspondiente.

	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.

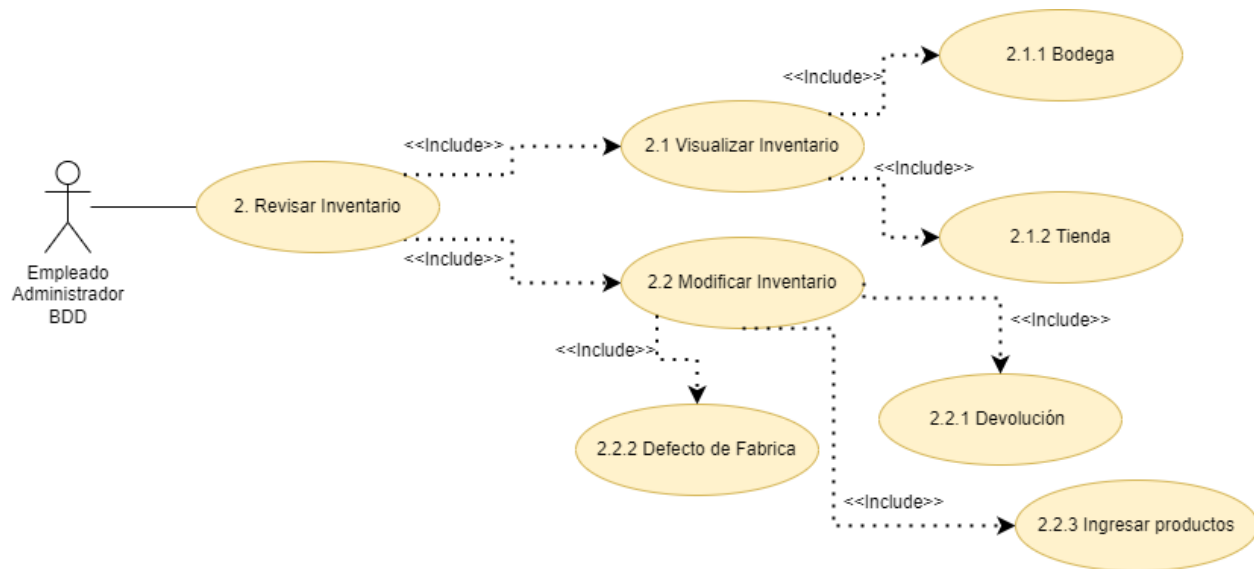


Descripción de caso de uso: Visualizar Inventario.	
Actor	Empleado, Administrador y Base de Datos
Descripción	El usuario podrá revisar el inventario de la tienda o de otras tiendas en la base de datos.
Precondiciones	El usuario debe introducir la opción correspondiente. El usuario desea conocer la disponibilidad 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

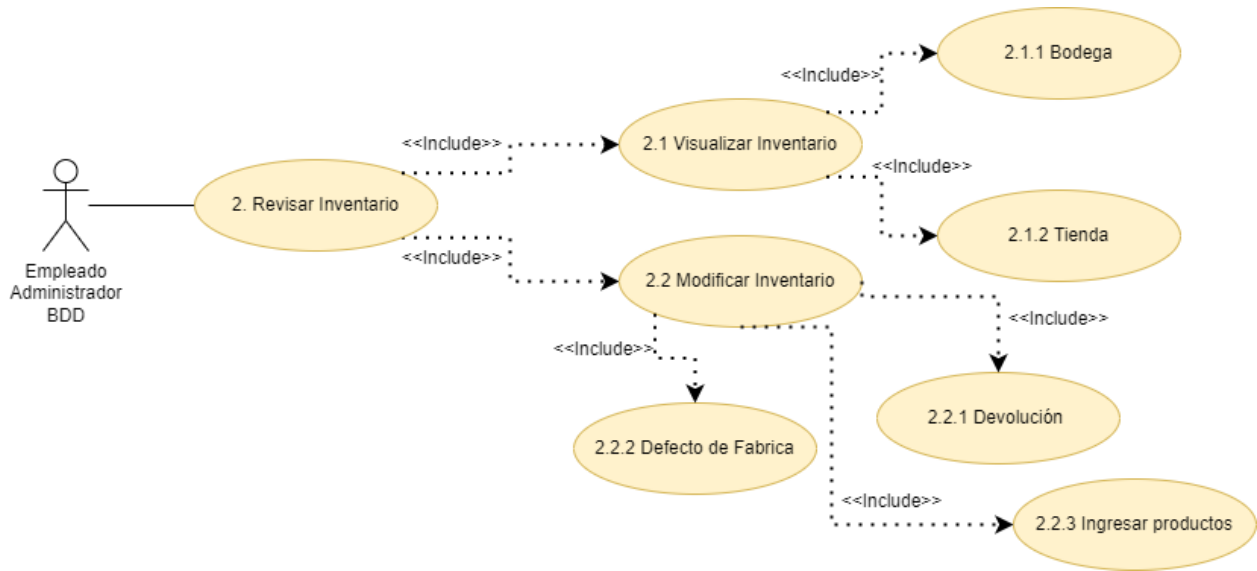


Descripción de caso de uso: Bodega.	
Actor	Empleado, Administrador y Base de Datos
Descripción	El usuario podrá revisar el inventario de la tienda en la base de datos.
Precondiciones	El usuario debe introducir la opción correspondiente. El usuario desea conocer la existencia de algún(os) producto(s)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



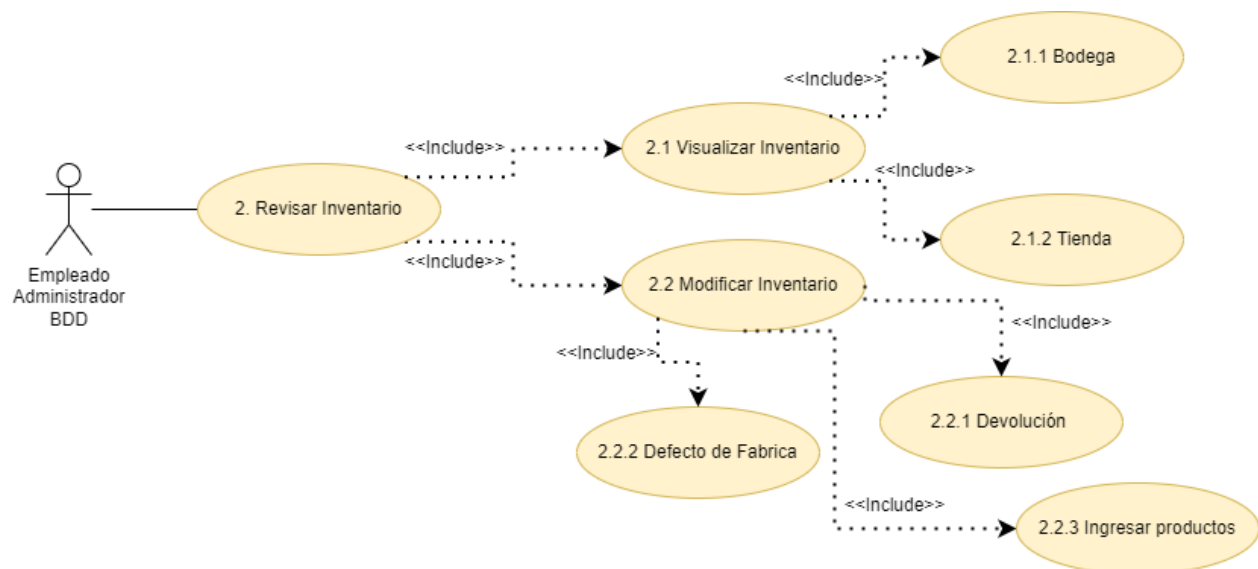
Descripción de caso de uso: Tienda	
Actor	Empleado, Administrador y Base de Datos
Descripción	El usuario podrá revisar el inventario de la tienda en la base de datos.
Precondiciones	El usuario debe introducir la opción correspondiente. El usuario desea conocer la existencia de algún(os) producto(s) en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



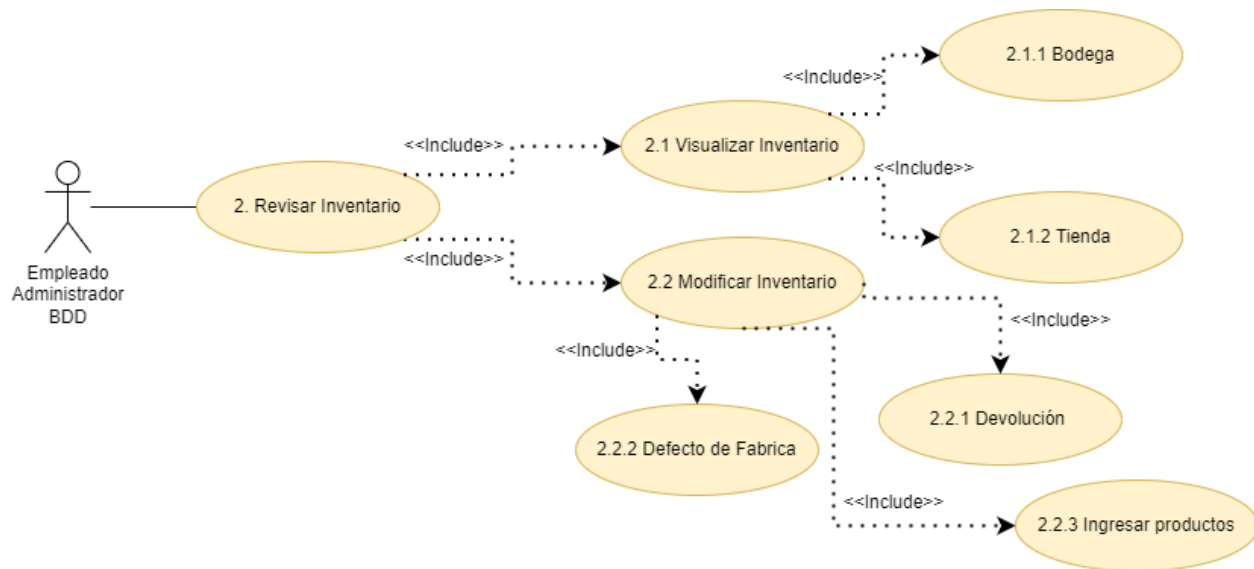
Descripción de caso de uso: Modificar Inventario	
Actor	Empleado, Administrador y Base de datos.
Descripción	El usuario podrá dar entrada a productos nuevos, que hayan llegado, a la tienda, podrá dar salida a productos que hayan tenido algún defecto o hayan sido devueltos por algún defecto.
Precondiciones	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 validos y le pide que lo vuelva a intentar.

Caso de uso 2.2.1: Devolución.



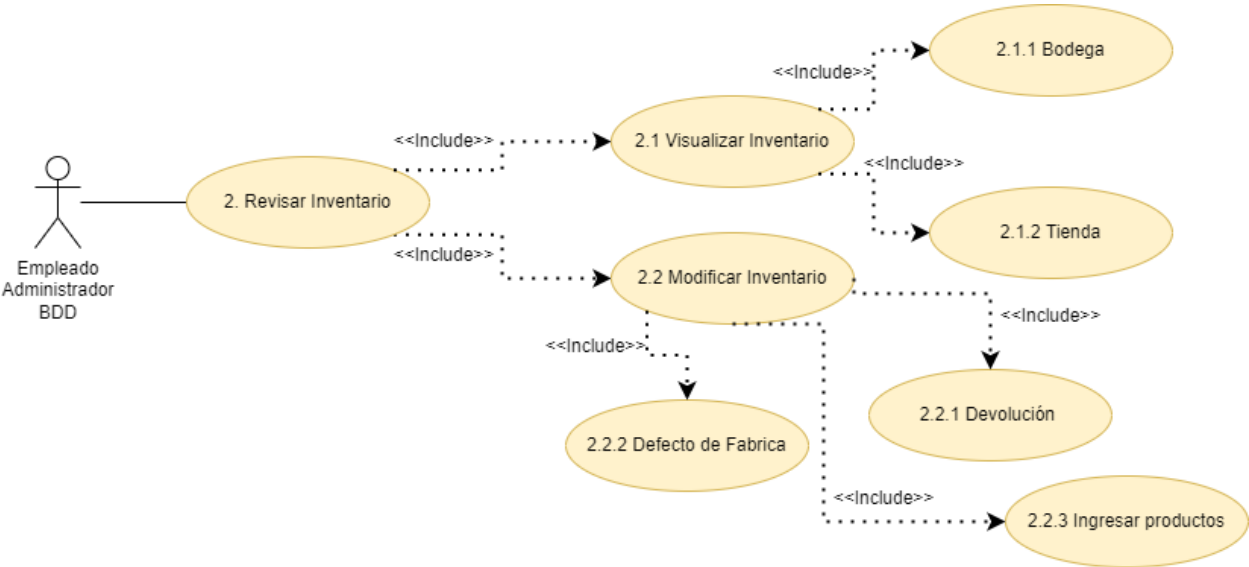
Descripción de caso de uso: Devolución	
Actor	Empleado, Administrador y Base de datos.
Descripción	El usuario tendrá la opción de ingresar una devolución de algún producto, en este se deberá poner la razón de la devolución y en dado caso de que sea por un defecto a este se le dará salida del inventario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



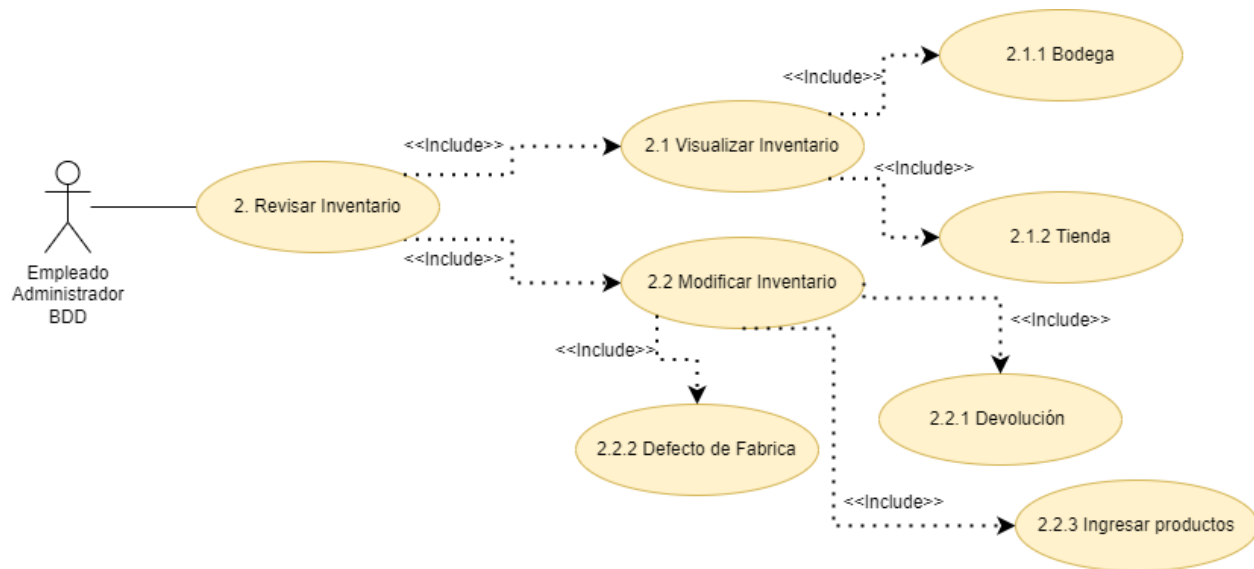
Descripción de caso de uso: Defecto de fábrica.	
Actor	Empleado, Administrador y Base de datos.
Descripción	El usuario tendrá la opción de dar salida a productos que tengan algún defecto que venga de fabrica o de una devolución de algún producto que la razón de la devolución sea por un defecto.
Precondiciones	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.



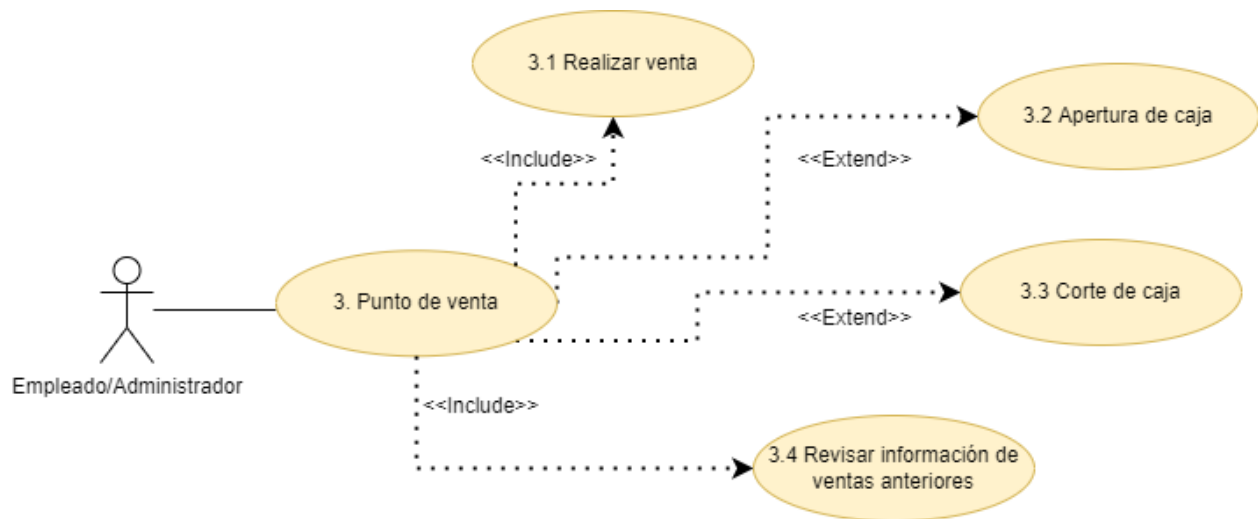
Descripción de caso de uso: Ingresar productos.	
Actor	Empleado, Administrador y Base de datos.
Descripción	El usuario tendrá la opción de dar entrada a productos que hayan llegado a la tienda y no estén ingresados en el inventario de la tienda.
Precondiciones	El usuario debe introducir la opción correspondiente. 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



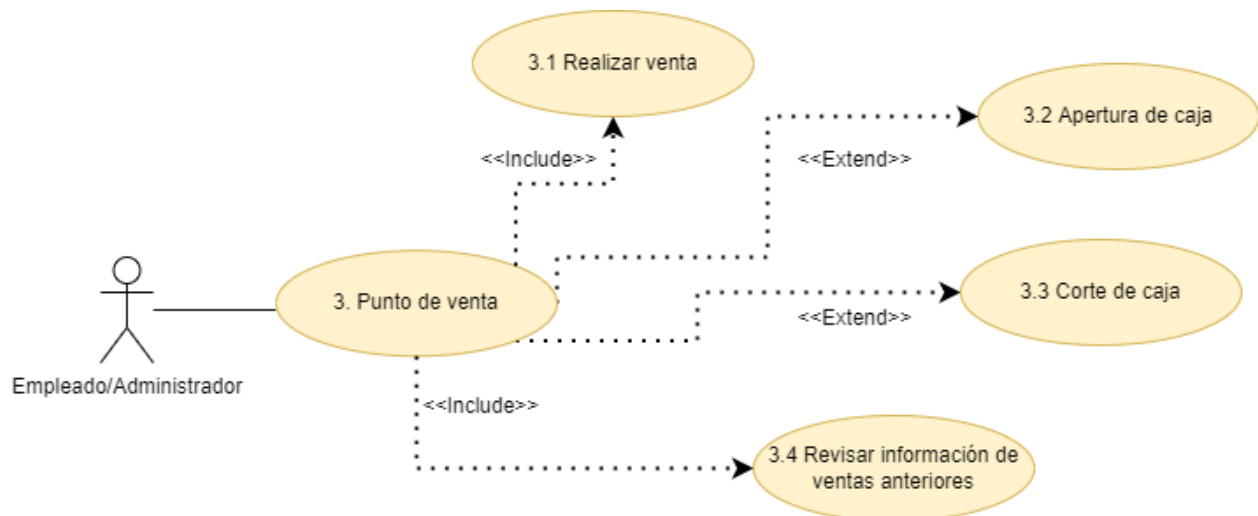
Descripción de caso de uso: Punto de venta	
Actor	Empleado y Administrador
Descripción	El usuario podrá realizar una venta, hacer una apertura de caja, hacer un corte de caja y revisar la información de ventas anteriores.
Precondiciones	El usuario debe introducir la opción correspondiente. El usuario 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		
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 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

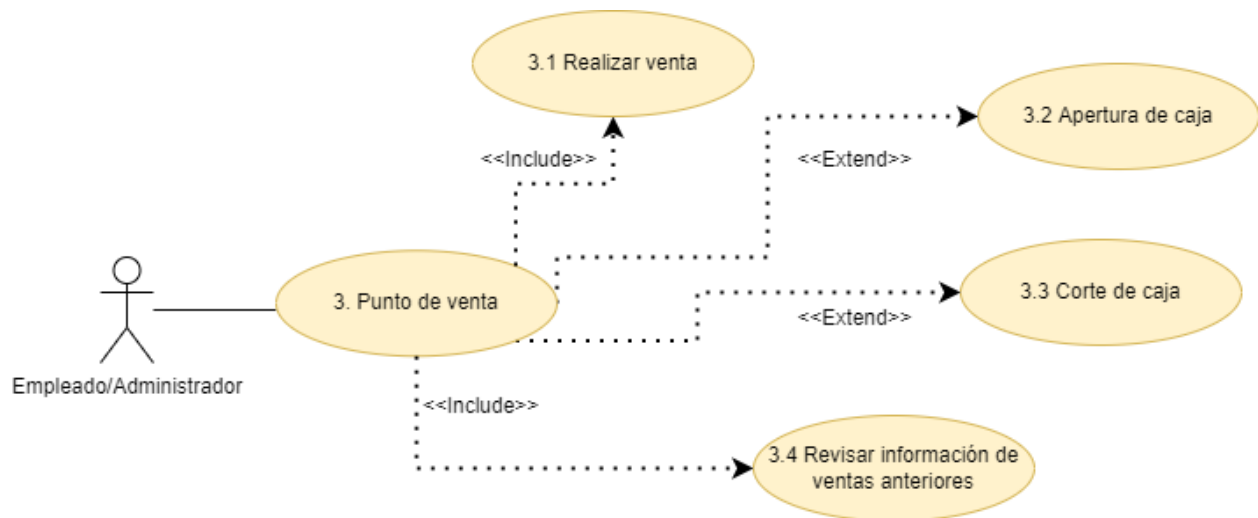


Descripción de caso de uso: Realizar venta	
Actor	Empleado
Descripción	El usuario realizará la venta de algún producto de la tienda.
Precondiciones	El usuario debe introducir la opción correspondiente. El usuario requiere realizar una venta de un producto.
Postcondiciones	En el inventario se verán reflejado 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



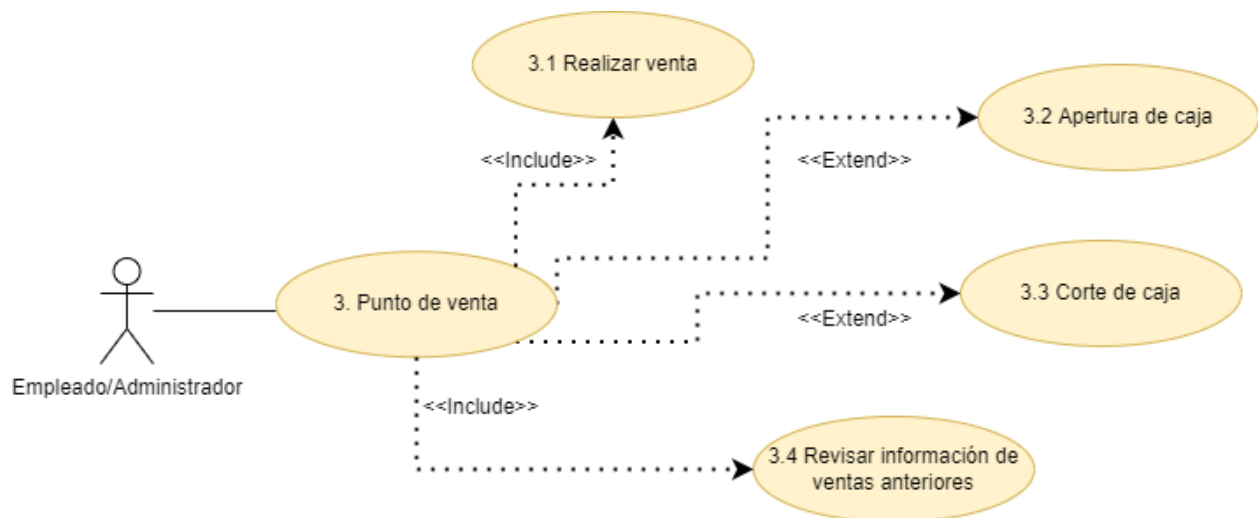
Descripción de caso de uso: Apertura de caja	
Actor	Empleado y Administrador.
Descripción	El usuario podrá realizar una apertura de caja, para guardar las ventas del día.
Precondiciones	El usuario debe introducir la opción correspondiente. No debe de haberse hecho una apertura de caja antes, si se hizo 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



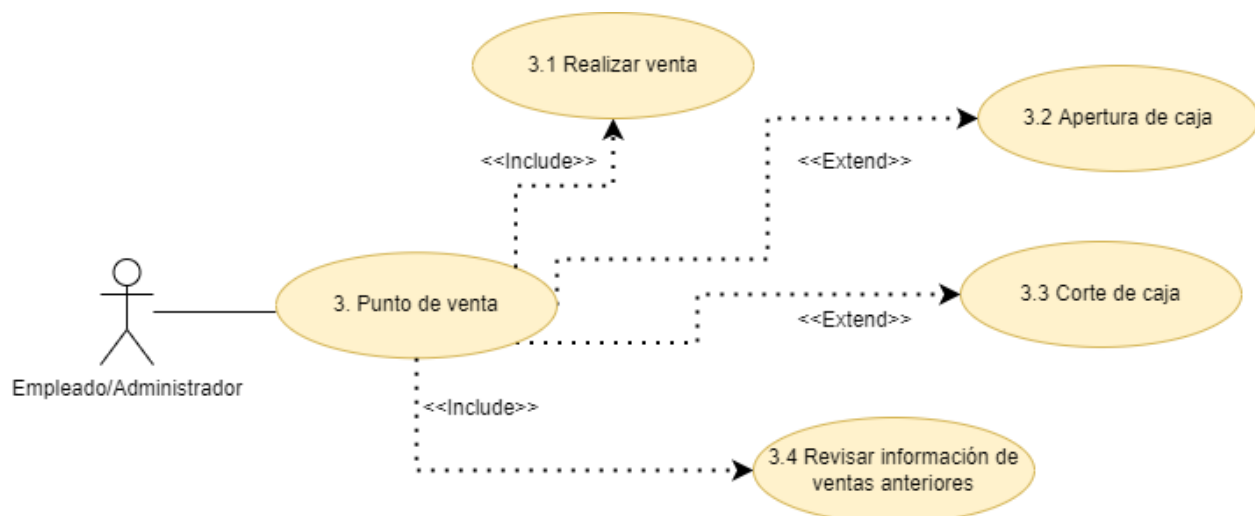
Descripción de caso de uso: Corte de caja.	
Actor	Empleado y Administrador.
Descripción	El usuario podrá realizar una apertura de caja, para comparar el dinero físico con el que debería tener según las operaciones realizadas durante el día.
Precondiciones	El usuario debe introducir la opción correspondiente. 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.



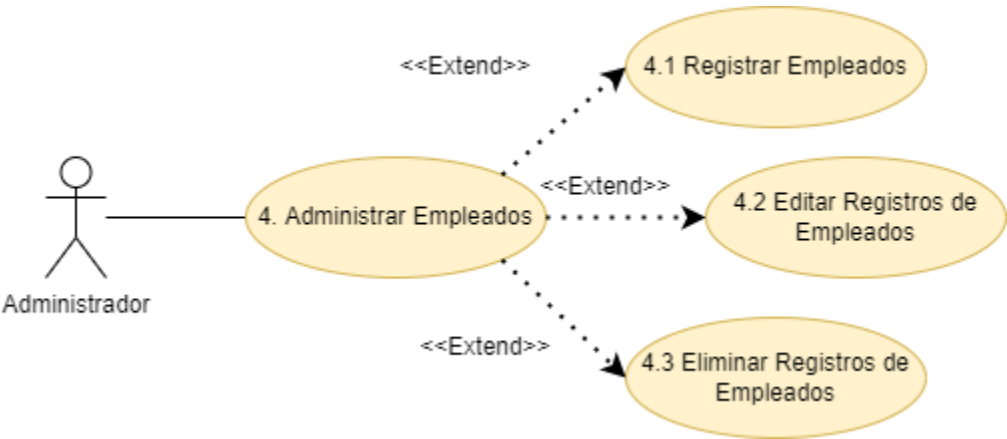
Descripción de caso de uso: Guardar información de Venta.	
Actor	Empleado y Administrador.
Descripción	El usuario realizará la venta de algún producto de la tienda e imprimirá la factura correspondiente a dicha venta.
Precondiciones	El usuario debe introducir la opción correspondiente. El usuario requiere 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.



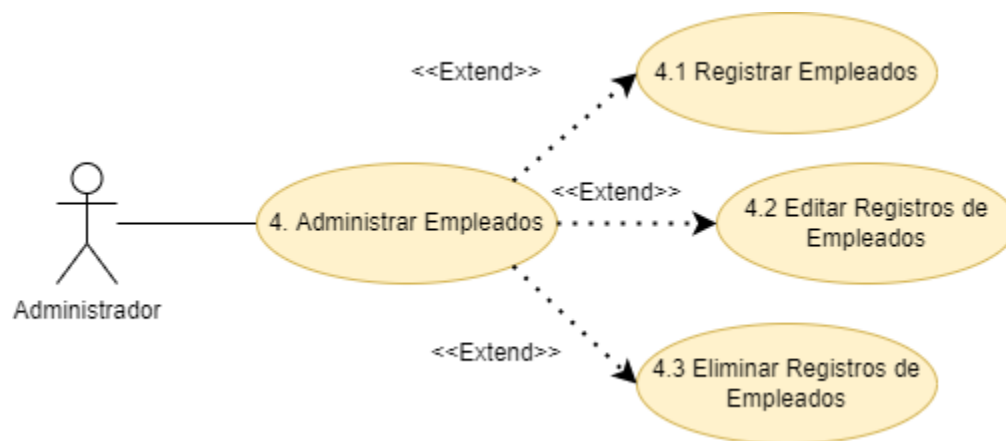
Descripción de caso de uso: Registrar Empleados.	
Actor	Administrador.
Descripción	El usuario puede registrar a nuevos empleados que hayan sido contratados.
Precondiciones	El usuario debe introducir la opción correspondiente. Un nuevo empleado ha sido contratado y se requiere registrar su clave y contraseña.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



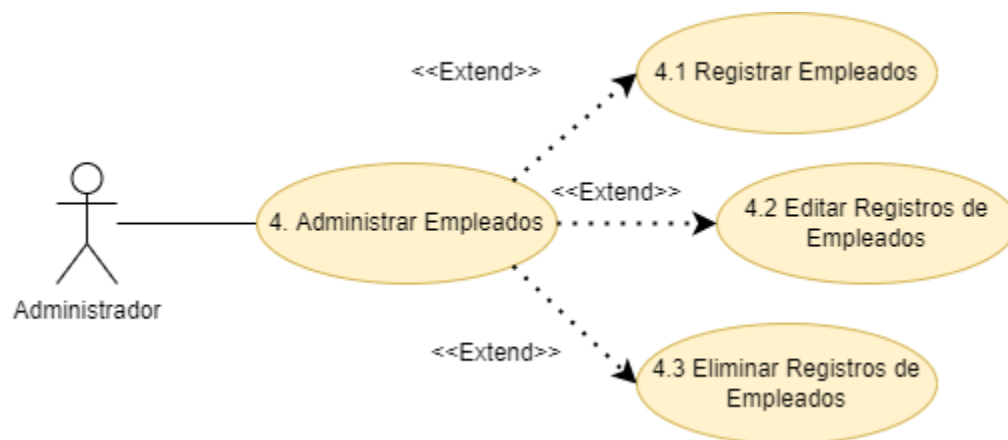
Descripción de caso de uso: Editar registros de Empleados.	
Actor	Administrador.
Descripción	El usuario puede editar la contraseña de una clave de empleado.
Precondiciones	El usuario debe introducir la opción correspondiente. Un nuevo empleado ha sido contratado y se requiere registrar su clave y contraseña. 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.

Mapeo de requerimientos

Requerimientos		Objetivo General:	Objetivo específico 1:	Objetivo específico 2:	Objetivo específico 3:	Objetivo específico 4:	Objetivo específico 5:
RF001	Identificación	x					
RF002	Registrar Empleados	x					
RF003	Editar registros de empleados	x					
RF004	Facturación	x		x		x	
RF005	Guardar información de venta	x		x		x	
RF006	Información de ventas anteriores	x	x	x		x	

RF007	Visualizar inventario de la bodega.	x	x		x		
RF008	Visualizar inventario de la tienda.	x	x		x		
RF009	Asistente de caja	x				x	
RF010	Realizar corte de caja	x				x	
RF011	Realizar Apertura de caja	x				x	
RF012	Realizar venta	x		x	x		
RF013	Devolución	x	x		x		
RF014	Ingresar productos	x	x				
RF015	Defecto de Fabrica	x	x		x		
RF016	Validar ingreso	x					
RF017	Menú principal	x	x	x	x	x	x
RF018	Salir del sistema	x					
RNF001	Interfaz intuitiva	x	x	x	x	x	x
RNF002	BDD ordenada	x			x		
RNF003	Interfaz visualmente cómoda	x	x	x	x	x	x
RNF004	Ejecutarse varias veces	x		x		x	x
RNF005	Opciones.	x				x	
RNF006	Sistemas operativos disponibles	x					
RNF007	Clave de empleado	x					
RNF008	Contraseña	x					
RNF009	Código de producto	x	x		x		x
RNF010	Permitir acceso.	x					

RNF011	Administrar registros de empleados.	x					
RNF012	Tiempo de respuesta.	x	x	x	x	x	x
RNF013	Actualizar base de datos.	x	x		x		x

Informe del avance general de la implementación de dichos requerimientos.

Se llevan implementados 5 requerimientos funcionales del sistema, de los 18 que se establecieron en la parte del Mapeo de Requerimientos, y son los siguientes: El primero es el RF001 la cual hace referencia al menú inicial que le pedirá al usuario introducir su clave de empleado y su contraseña, sin embargo, el sistema tendría que validar sus datos, pero estamos en proceso de implementarlo. El segundo es el RF002, nos dice que dispondrá de un menú para registrar nuevos usuarios, el menú está listo, solamente que no sirve debido a que nos falta saber la forma de autenticar a los usuarios. El tercero es el RF007, este nos permite visualizar el inventario de los productos que están en la bodega, lo que falta es enlazar la base de datos, sin embargo, elaboramos una interfaz tentativa de cómo podría ser. El cuarto, es muy similar al anterior, es el RF008, es este podemos visualizar el inventario de la tienda, de la misma forma, lo que falta es enlazar con la base de datos. El quinto, y último, es el RF017, este infiere que el sistema tiene un menú principal donde tiene una lista de opciones las cuales son: Revisar inventario, Punto de venta, Administrar empleados y Salir, este está totalmente implementado. Todos los menús y las instrucciones son claras y fáciles de entender y esto hace referencia a los requerimientos No funcionales RNF001, que nos dice que las interfaces deben ser intuitivas y el RNF003, el cual dice que las interfaces deben ser cómodas visualmente. Por último, todas las funciones implementadas son tentativas, lo que implica que pueden ser modificadas según sea necesario.

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

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.

Proceso de desarrollo

Trabajo de codificación

El trabajo de codificación documentado se encuentra en el mismo archivo comprimido para esta entrega. También disponible en el siguiente enlace:

<https://github.com/Emcamdag/Base-de-datos-Kuerissimo-PIEL>

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		

Modularidad

