

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
IPC2 Sección: "A"
Ing. William Escobar
Aux Catedra. Rita Guaran
Aux. Reimer Chamalé

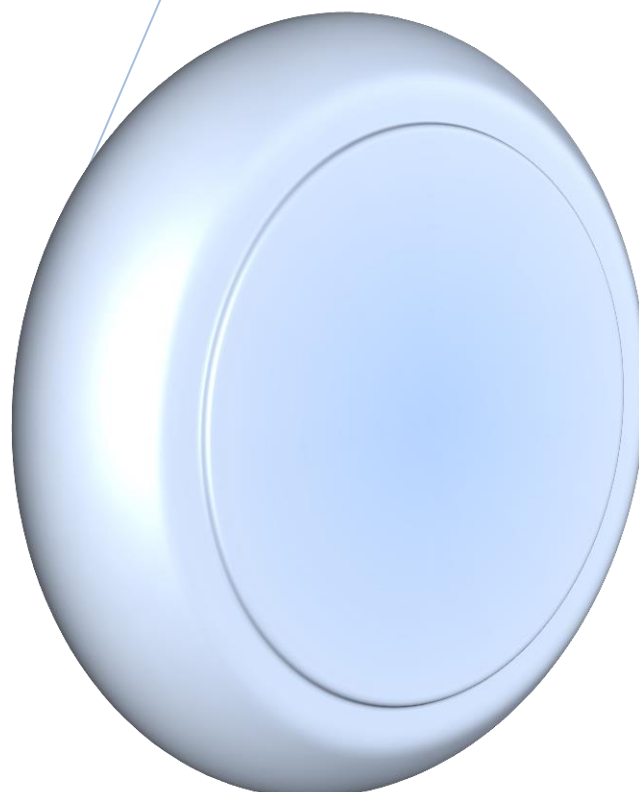


Proyecto Único

Fase 1

Víctor Manuel Bámaca García
201313712

10/06/2015



Requerimientos

- **Panorama General:**

La aplicación del sistema se realizará para “Quetzal Express” una empresa dedicada a servicios POBOX y envíos para los negocios internacionales, dicha empresa posee una sede en Guatemala y en Estados Unidos. El objetivo general de la compañía es expandirse en nuevas sucursales en todo el país y en otros países.

Las acciones que realizara la aplicación web que se basará sobre envíos, pedidos, compas, devoluciones, control de impuestos y el pago correspondiente de los clientes, los usuarios que optarán por tener este servicio tendrán que registrarse en la página y obtener una contraseña para futuras consulta sobre los productos de exportación, para ser usuarios de la página deberán ser aceptados y asignado a una casilla internacional, todo esto por un empleado autorizado de la empresa. Se guardará la información más importante del cliente para tener referencia de él.

El sistema deberá guardar la información sobre los clientes, pedidos, productos, impuestos y cobros para poder hacer los cálculos requeridos sobre la materia prima que venga proveniente del extranjero, ya que cada producto se le añadirá un impuesto que la aduana tiene para las exportaciones y se obtendrá un porcentaje de ganancia para la empresa por su categoría o peso. También el sistema tendrá la capacidad de tener reportes y facturas que serán almacenadas en su base de datos para futuras consultas y así poder facilitar la búsqueda de las consultas. El sistema podrá mostrar el estado del paquete del cliente si está en espera, autorizado, en vuelo, recibido o si ya está entregado.

Así mismo contendrá una opción de devolución para productos este servicio permitirá al cliente devolver algún producto que este en bajas condiciones y que no esté al gusto del cliente, este servicios solo podrá ser utilizado por los clientes que ya hayan pagado en su totalidad el producto.

Los usuarios que interactúan principalmente con el sistema son:

- Aduana
- Cliente
- Empleado
- Administrador

La aduana es la institución que será la encargada de proporcionar el impuesto que se deberá agregar y aplicar a los artículos que estén disponibles en la página.

El cliente tendrá la interacción con el sistema para poder hacer las comprar y el pedido, teniendo en cuenta que no podrá usar la aplicación hasta que el cliente este registrado y aceptado por el empleado correspondiente.

El empleado verificar y analizara la aceptación para el registro del clientes.

El administrador será encargado de los impuesto de aduana, costo del envío total del paquete y la comisión para la empresa.

○ **Análisis del Cliente**

Usuario	Descripción	Relación	Módulo
Aduana	Institución encargada del manejo de impuestos internacionales que se le implica a la materia prima que se exporta.	Impondrá los impuestos que se deberán aplicar a los productos que estén disponibles en la aplicación.	Clientes
Administrador	Tendrá a cargo el manejo de todo lo relacionado con los cobros y comisión para la empresa, será el encargado de decir cuánto es el impuesto para cada artículo.	clientes para saber quiénes están registrados, con los empleados para control de ventas, artículos disponibles y con todo los costos de la empresa	Administrador, Impuestos, productos, clientes.

Empleado	Será el encargado de autorizar a un cliente para su registro y luego para que él pueda iniciar sesión en el sistema.	Clientes, artículos y pedidos pendientes.	Empleado, Clientes
-----------------	--	---	--------------------

Cliente	El cliente podrá hacer pedidos al extranjero por medio de la página, realizar devoluciones, crear un pedido, seleccionar los artículos y guardar todos los productos que quiera comprar. Al recibir su producto y efectuar el pago recibirá la factura con el total, impuesto y costo agregado al pedido.	Realizara pedidos con los artículos disponibles, consulta los impuestos, costos totales, pagos a la empresa y factura del total y opciones de devoluciones.	Consulta de productos, creación de pedidos, consulta de costo total, consulta de impuestos, creación de pago, creación de factura.
----------------	---	---	--

○ **Funciones del Sistema**

No.	Nombre	Descripción	Evidencia	Interacción
1	Autorización de registro	Lo verifica y acepta un empleado de la empresa para que su registro sea válido.	No Evidente	1
2	Consulta de Pagos del Cliente	El cliente tendrá la opción de ver cuánto pagará por artículo y cómo será el tipo de cobro.	Evidente	1
3	Consulta de Estado del Paquete	El cliente podrá conocer el estado de su paquete que compro "Autorizado, Envío, en	Evidente	1

4		vuelo, recibido en su país o si ya se le mando a la casa".		
	Creación de Factura	La factura se dará hasta que efectué el pago por su pedido al cliente.	Evidente	1
5	Creación de Pedido	El cliente podrá consultar los productos, elegir y hacer un pedido para él guardado en el sistema.	Evidente	1
6	Opción de Devolución	El cliente podrá devolver el producto que pidió si no cumplió sus expectativas, si trae alguna desperfecto esto será totalmente gratis.	Evidente	1
7	Registrar Cliente	El cliente dará a conocer los datos que el sistema requiere para un buen uso de la aplicación.	Evidente	
8	Verificar login con Usuario y Contraseña	Verifica el sistema si ya está almacenado en la BD para que pueda entrar al sistema.	No Evidente	1

○ **Atributos del Sistema**

No.	Nombre	Descripción	Nivel
1	Amigabilidad	El sistema será atractivo, fácil y	Alto

		rápido de manejar por medio de diferentes ventanas.	
2	Confiabilidad	Los datos personales del cliente y no serán revelados a nadie para no tender a que le roben identidad o número de tarjetas.	Alto
3	Correctitud	El sistema será realizado acorde a los requerimientos y reglamentos por la empresa y el estado.	Medio
4	Evolucionabilidad	El sistema podrá ser escalable, si en un futuro lo quieren modificar o agregar más funciones.	Alto
5	Mantenibilidad	El sistema se basará en un sistema óptimo para los pocos requerimientos de recursos.	Alto
6	Segurabilidad	El sistema contara con una sesión para cada persona que quiera entrar y así asegurar los datos de todas los clientes que interactúan con el sistema	Alto
7	Portabilidad	El sistema será totalmente portable, quiere decir que, podrá ser usado en cualquier parte sin tener errores.	Medio
8	Reusabilidad	El sistema podrá ser reutilizado varias veces y por varias personas que tendrán capacidad para entrar el sistema.	Medio

- **Descripción de Arquitectura**

En la relación del sistema de la empresa Quetzal Expres, se aplicara la arquitectura de 3 capas esta permitirá tener una mejor estructura del manejo de los roles, también permitirá tener una mejor planificación de las etapas que tendrá la aplicación. A continuación se presentara que sistemas y programas que permitirán crear la aplicación.

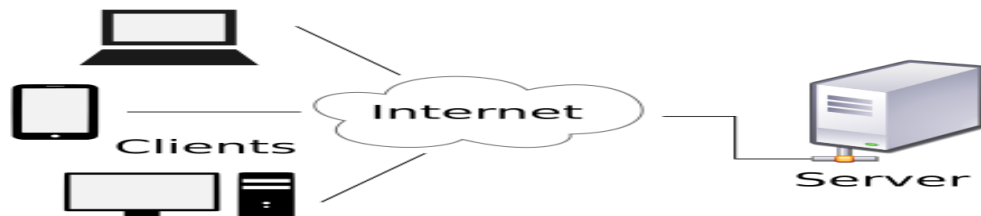
Para el sistema de página web se necesita:

- SQL Server 2012 o versiones anteriores.
- Microsoft Visual Estudio 2013 o versiones anteriores.
- Windows 8.1 o posterior hasta XP.
- Se necesita por lo menos un servidor el cual será encargado de guardar toda la información requerida.
- Los módulos del sistema serán creados en la página misma cada uno con sus propias restricciones.

La arquitectura que se usará será:

Arquitectura de 3 capas:

Esta arquitectura se basa en Cliente-Servido, dicha arquitectura es un modelo de aplicación distribuida en el que las tareas se reparten entre los proveedores de recursos o servicios, llamadas servidores y los demandantes llamados clientes. Con el objetivo de ella es la separación logia de negocios, consiste en separar la con de datos de la capa de presentación de usuario.



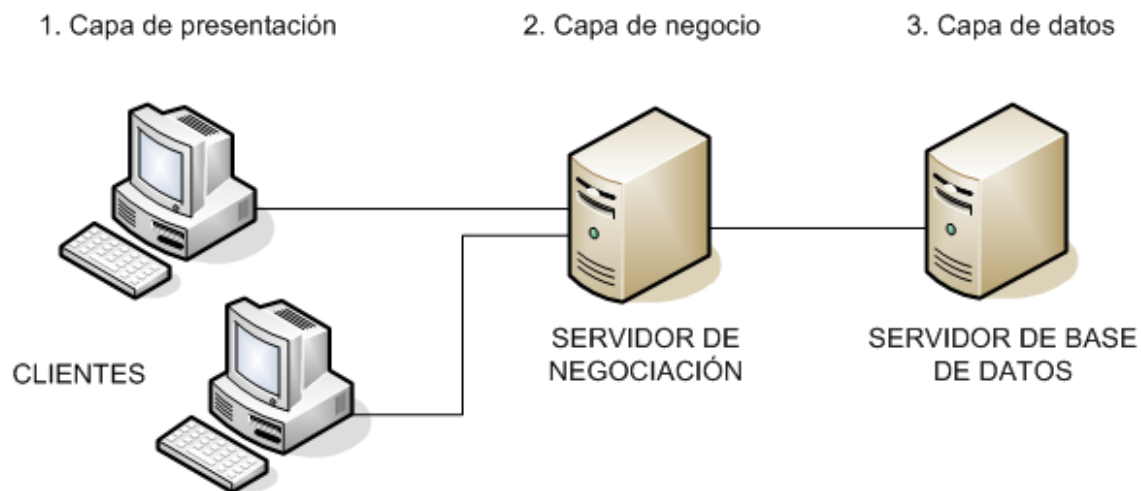
Capas y niveles:

Capa de Presentación: es la que maneja el usuario en su perfil para poder observar todo lo de la aplicación, también llamada capa de usuario, también se le denota como “Interfaz Gráfica” y debe de ser amigable al usuario ya que muchos de ellos no son expertos ni conocedores de software.

Capa de Negocio: esta capa es donde residen los programas que se ejecutan cuando tiene una petición del usuario y envían respuestas tras el proceso, es llamada la lógica del negocio ya que interactúa entre dos capas muy importantes en el proyecto. Interactúa con la base de datos al jalar, guardar y eliminar datos tantos como quiera el usuario autorizado.

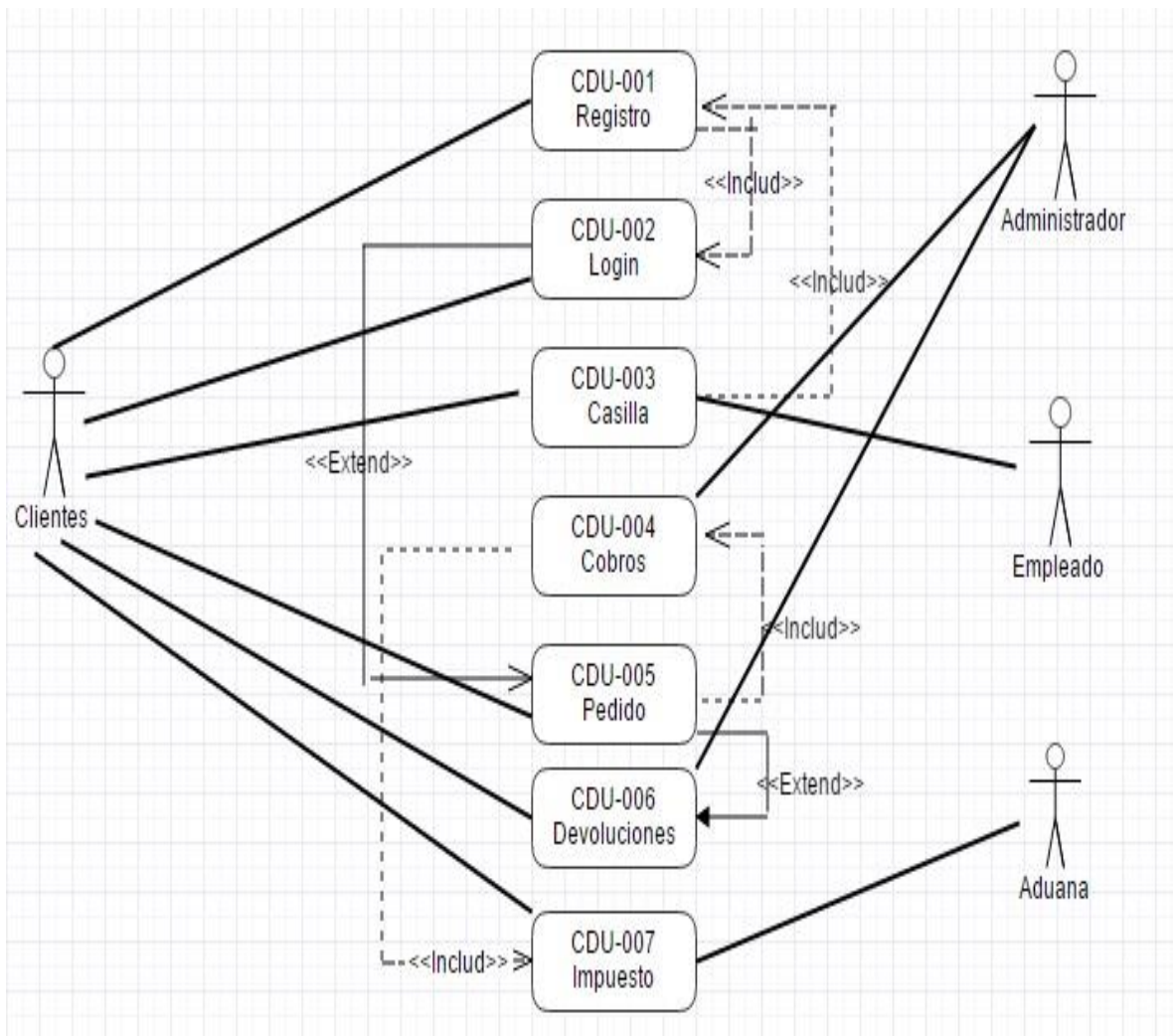
Capa de Datos: es donde residen todos los datos y es encargada de acceder al mismo tantas veces como sea necesario. Está formada por uno o más gestores de base de datos y todo esto lo recibe de la primera capa “capa de negocio”.

Ejemplo grafico de una Arquitectura de 3 Capas:



Caso de Uso

- Diagrama de Caso de uso



➤ **Caso de alto nivel**

Caso de Uso	CDU-001 Registro
Actores	Clientes
Tipo	Primario (Esencial)
Descripción	El cliente buscará la página para registrarse, se registrará todos los datos personales de él, los cuales serán guardados para identificarlo como un cliente.

Caso de Uso	CDU-002 Login
Actores	Clientes
Tipo	Primario (Esencial)
Descripción	El cliente ya registrado y autorizado por un empleado en específico podrá iniciar sesión en el sistema y así comenzar a interactuar con él. También podrán iniciar sesión el administrador y los empleados.

Caso de Uso	CDU-003 Casilla
Actores	Clientes y Empleado
Tipo	Primario (Esencial)
Descripción	El cliente ya registrado y guardado en el sistema se le asignará una casilla ("número") internacional para identificarlo.

Caso de Uso	CDU-004 Cobros
Actores	Administrador
Tipo	Primario (Esencial)
Descripción	El Administrador será el encargado de todo tipo de cobro, impuesto y el porcentaje para la empresa.

Caso de Uso	CDU-005 Crear Pedido
Actores	Clientes
Tipo	Primario (No Esencial)
Descripción	El cliente podrá crear un pedido con los artículos disponibles en la página y así poder cotizar los productos, saber cuánto será su costo y que tipo de cobros le van a efectuar.

Caso de Uso	CDU-006 Devoluciones
Actores	Clientes y Administrador
Tipo	Secundario (No Esencial)
Descripción	El cliente tendrá la opción de devolver el producto que le llevo si así lo desea y esto no tendrá ningún costo. El administrador solo deberá autorizarlo.

Caso de Uso	CDU-007 Impuestos
Actores	Clientes y Aduana
Tipo	Primario (Esencial)
Descripción	El cliente al realizar un pedido se le realizara un cobro con el cual la aduana tiene que proporcionar la información de cuánto será el impuesto por articulo pedido.

➤ **Caso de Uso esenciales expandidos**

Caso de Uso	CDU-001 Registro
Actores	Clientes
Propósito	Que el cliente pueda registrarse en el sistema y tener permiso para entrar.
Resumen	El usuario registrará sus datos personales y serán almacenados en la base de datos.
Tipo	Primario (Esencial)
Referencia Cruzada	#R2, #R3
Curso Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cliente se dirige a la página e introduce sus datos. 2. El cliente corrobora sus datos y le da guardar. 3. El cliente espera que le autoricen su registro.
Cursos alternos	Línea 2: El cliente no tiene algún dato obligatorio. Línea 3: El cliente no es aceptado por algún empleado.

Caso de Uso	CDU-002 Login
Actores	Clientes
Propósito	Que el cliente pueda iniciar sesión ya con previa autorizado por un empleado.
Resumen	El usuario entrara al sistema con un usuario único y contraseña.
Tipo	Primario (Esencial)
Referencia Cruzada	#R1, #R5
Curso Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cliente se dirige a la página e introduce su usuario y contraseña. 2. El cliente espera que se verifiquen sus datos. 3. El cliente ya aceptado entra y puede ver los productos y ya es usuario.
Cursos alternos	Línea 2: El cliente no está registrado o autorizado.

Caso de Uso	CDU-003 Casilla
Actores	Cliente, Empleado
Propósito	Que el cliente se le asigne una casilla que tendrá la información del pedido, casilla que será asignada por el empleado.
Resumen	Registro de la información de los productos que fueron dados en la orden de compra que el cliente realizo.
Tipo	Primario(esencial)
Referencia Cruzada	#R1
Curso Normal	1El empleado verifica la existencia del usuario. 2. se le asigna la casilla.
Cursos Alternos	1. El Cliente no tenga los requisitos solicitados.

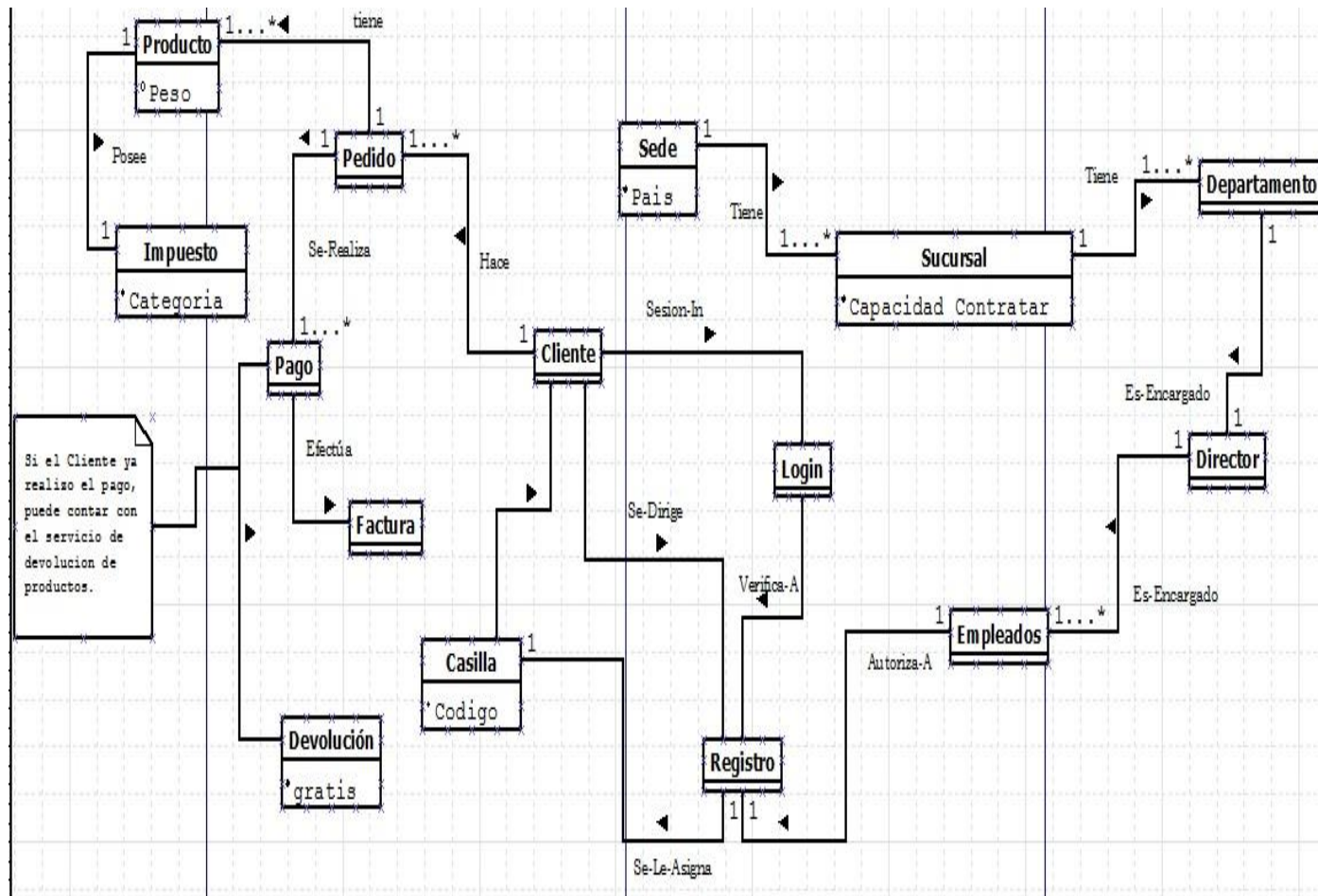
Caso de Uso	CDU-004 Cobros
Actores	Administrador
Propósito	El administrador estará encargado de todo tipo de cobro en el pedido de los clientes y de ver los impuestos por artículo.
Resumen	El administrador estará pendiente de todo tipo de cobros extras a los artículos ya que se le mostrarán al cliente antes de pagar y recibir el paquete.
Tipo	Primario (Esencial)
Referencia Cruzada	#R7
Curso Normal	1. El Administrar pedirá los impuestos a la aduana. 2. El Administrador estará encargado de mantener al día los artículos. 3. El Administrador cargará todo tipo de cobros al pedido hecho por el usuario.
Cursos alternos	Línea 1: La aduana no le proporcione los impuestos.

Caso de Uso	CDU-005 Crear Pedido
Actores	Cliente
Propósito	El Cliente podrá seleccionar los artículos que quiera y guardar el pedido.
Resumen	El cliente crea su pedido con los artículos disponibles en la página y verá un sub-total de la compra.
Tipo	Primario (Esencial)
Referencia Cruzada	#R4, #R6
Curso Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Cliente crea su pedido. 2. El cliente mira el total de todos los artículos con sus cobros respectivos. 3. Guarda el pedido y lo manda a traer.
Cursos alternos	Línea 2: Algún artículo le falte los cobros.

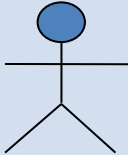
Caso de Uso	CDU-006 Devoluciones
Actores	Cliente y Administrador
Propósito	El administrador estará encargado de todo tipo de devoluciones que el cliente solicita.
Resumen	Si al cliente no le agradó el artículo podrá hacer petición de devolución y esta será totalmente gratuita autorizada por el administrador de la página.
Tipo	Secundario (Esencial)
Referencia Cruzada	#R5
Curso Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cliente podrá solicitar una devolución en la página. 2. El Administrador la autorizará y le irán a recoger el paquete sin ningún costo.
Cursos alternos	Línea 1: El administrador no autorice la devolución.

Caso de Uso	CDU-007 Impuesto
Actores	Cliente y Administrador
Propósito	El cliente podrá ver los impuestos a pagar por distintos artículos y el administrador los tendrá al día.
Resumen	El cliente tendrá claro que impuestos pagará por los artículos disponibles que estarán al día con el administrador ya autorizados en la página.
Tipo	Primario (Esencial)
Referencia Cruzada	#R4
Curso Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cliente entrará al módulo de impuestos. 2. El Cliente consultará todos los impuestos que quiera y estén disponibles.
Cursos alternos	Línea 1: El impuesto no esté disponible

Modelo Conceptual



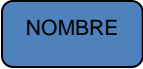

Glosario Inicial

Termino	Categoría	Descripción	Notación
Actores	Concepto/ Caso de uso	Entidad externa al sistema que de alguna forma participa en la historia del caso de uso.	
Actor Administrador	Caso de Uso	Llevará el control de los cobros y las devoluciones que realice el cliente.	
Actor Aduana	Caso de Uso	Es el que aplica y lleva el control de los impuestos que tiene cada producto que se exporta.	
Actor Clientes	Caso de Uso	Podrá interactuar con el sistema con la creación de su registro, compras, devoluciones e impuestos.	
Actor Empleado	Caso de Uso	Llevará acabo la asignación de casilla que tendrá el cliente.	
Almacenamiento	Arquitectura de software	Es donde se almacena la información que se desea ingresar a la aplicación.	
Arquitectura de Software	Concepto	Una arquitectura de software se selecciona y diseña con base en objetivos (requerimientos) y restricciones y es el diseño más alto nivel de la estructura de un sistema.	
Asignación	Caso de Uso	Se le asignara una	



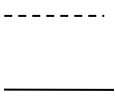
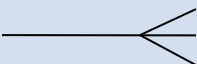
		casilla al cliente que será la que llevara el control acerca de los productos que compre en la aplicación.	
Atributos	Concepto/diagrama entidad-relación	Es toda unidad fundamental que describe un dato.	
Atributo Obligatorio	Concepto/diagrama entidad-relación	es aquel que siempre debe estar definido para toda entidad	(NOT NULL, *):
Atributo Opcional	Concepto/diagrama entidad-relación	Puede quedar sin definir para algunas de las entidades del conjunto de entidades.	(NULL, °):
Base de Datos	Concepto	Es un conjunto de datos que persisten que son utilizados por una aplicación de software.	
Base de datos Relacional	Concepto	Es una base de datos (DB), la cual se fundamenta en el modelo relacional. Son percibidas por los usuarios como si fueran un conjunto de tablas.	
Capa de presentación	Concepto/ Arquitectura Software	Es la que ve el usuario, también conocida como interfaz gráfica, presenta el sistema al usuario, le comunica la información y captura la información del usuario en un mínimo de proceso. Esta capa se comunica	

		únicamente con la capa de negocio.	
Capa de negocio	Concepto/ Arquitectura software	Es donde residen los programas que se ejecutan, se reciben las peticiones del usuario y se envían las respuestas tras el proceso. Se denomina capa de negocio porque es aquí donde se establecen todas las reglas que deben cumplirse.	
Capa de datos	Concepto/ Arquitectura de Software	Es donde residen los datos y es la encargada de acceder a los mismos. Está formada por uno o más gestores de bases de datos que realizan todo el almacenamiento de datos.	
Casilla	Concepto	Asignación que tendrá el cliente para llevar el control de los datos de sus compras.	
Casos de Uso	Concepto	Documento narrativo que describe la secuencia de eventos de un actor (agente externo) que utiliza un sistema para completar un proceso.	Nombre del Caso de uso
Caso de uso de alto nivel	Concepto	Describe un proceso muy brevemente. Su fin es entender rápidamente el grado de complejidad y funcionalidad del sistema.	

Caso de uso Expandido	Concepto	Es útil para alcanzar un mayor conocimiento de los procesos y requerimientos. Normalmente utilizan estilo coloquial entre actores y el sistema.	
Caso de uso primario	Concepto	Representa procesos comunes e importantes	
Caso de uso secundario	concepto	Representa procesos menores o raros.	
Caso de uso opcional	concepto	Representa procesos que podrían no abordarse.	
Cobros	Caso de uso	Lleva el control y Permitirá el registro de los pagos que realicen los clientes por la compra de los productos que están disponibles en la aplicación.	
Communicates	Concepto/caso de uso	Relación entre un actor y CDU, denota participación del actor en el CDU.	
Crear Pedidos	Caso de Uso	Obtendrá el listado de los productos que el cliente desee comprar.	
Devoluciones	Caso de Uso	Contralara los datos de los productos que el cliente desee devolver por imperfecciones o por daños.	
Diagrama Entidad – Relación:	concepto	Es la manera de expresar gráficamente un modelo de datos. Está compuesto de entidades y las relaciones entre las mismas.	
Diseño	Arquitectura de Software	Nivel conceptual y la parte de diagramas	

		que permiten la creación de la aplicación.	
Entidad	Concepto/diagrama entidad-relación	Representa cualquier objeto distinguible en un modelo de negocios que se debe representar en la base de datos.	
Entidades débiles.	Concepto/diagrama entidad-relación	Son entidades débiles a las tablas auxiliares de una tabla principal a la que completan o complementan con la información de sus registros relacionados	
Entidades fuertes	Concepto/ diagrama entidad-relación	Lo constituyen las tablas principales de la base de datos que contienen los registros principales del sistema de información y que requieren de entidades o tablas auxiliares para completar su descripción o información.	
Extend	Concepto/ Caso de uso	Especifica que el comportamiento de un CDU puede ser extendido por el comportamiento de otro CDU.	
glosario	concepto	Catálogo alfabetizado de las palabras y expresiones de uno o varios textos que son difíciles de comprender, junto con su significado o algún comentario.	
Gliffy	Concepto	Es un sitio web que nos da las herramientas necesarias para	

		diseñar diversos tipos de diagramas profesionales.	
Impuestos	Caso de Uso	Guardara los datos de todos los impuestos que se deben de realizar por la compra de productos en el extranjero.	
Include	Concepto/Caso de uso	Relación directa entre 2 CDU Los CDU incluidos son obligatorios y siempre son requeridos para ejecutar correctamente el CDU en el que se incluye.	<div> <div><<include>></div> <div>↓</div> </div>
Llave Foránea (FK)	Concepto/Diagrama entidad-relación	Es el conjunto de uno o más atributos que permiten relacionar la entidad a la que pertenece con la entidad que se relaciona la misma.	(#)
Llave Primaria (PK)	Concepto/ Diagrama entidad-relación	Es el identificador único para cada tupla de una entidad. Puede ser uno o más atributos que hacen única la tupla. Son obligatorios.	#
Llaves únicas	Concepto/Diagrama entidad-relación	Restricción que impide la repetición del valor dentro de la misma columna, pero no identifica a la tupla. Pueden Haber valores nulos.	
Login	Caso de Uso	Permite Ingresar al sistema con un usuario y contraseña determinada para la utilización de la funciones de la	

		aplicación.	
Modelo conceptual	Concepto	permite describir los elementos de la realidad que intervienen en un problema dado y la forma en que se relacionan esos elementos entre sí	
Programa Día	Concepto	Es una aplicación informática de propósito general para la creación de diagramas.	
Registro	Caso de Uso	Permite obtener los datos del cliente que va utilizar la aplicación.	
Relaciones de entidad	Concepto/ diagrama entidad-relación	Una relación es aquella que permite describir una relación entre los datos. Las relaciones entre entidades.	
Relación obligatoria	Concepto/ diagrama entidad-relación	La relación entre un registro de una tabla y otro de la tabla relacionada es obligada, debe existir siempre.	
Relación opcional	Concepto / Diagrama entidad- relación	La relación entre un registro de una tabla y varios de la tabla relacionada, puede existir o no.	
Relaciones De uno a uno	Concepto/ Diagrama entidad-relación	Esta relación ocurre cuando una instancia en la entidad A está relacionada únicamente a una instancia en la entidad B.	
Relaciones De uno a muchos	Concepto/ Diagrama entidad-relación	Esta relación ocurre cuando una instancia en la entidad A está relacionada con varias instancias en	



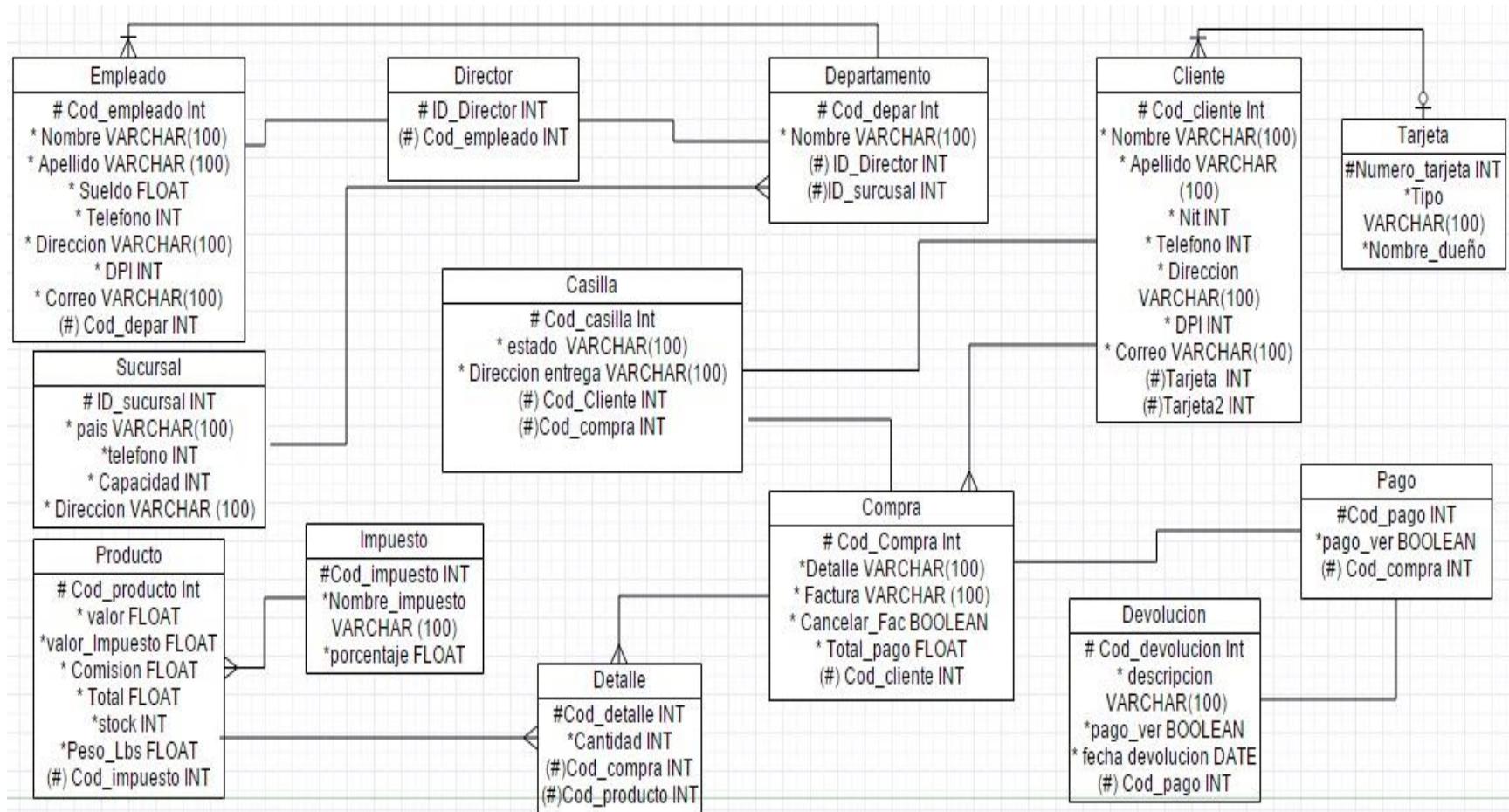
		la entidad B.	
Relaciones como UID:	Concepto/ Diagrama entidad-relación	UID (Unique ID), comúnmente es importante indicar que un campo de la entidad A, forma parte de la llave primaria de la entidad B:	
Requerimientos	Concepto	Son las características que tendrá que tener la aplicación para el buen funcionamiento de la misma.	
SQL	Concepto	Es un lenguaje declarativo, con el cual se puede acceder a la base de datos, para manipular Información.	
SQL Server	Concepto	Es un sistema de manejo de bases de datos del modelo relacional, desarrollado por la empresa Microsoft.	
Tupla	Concepto/ diagrama entidad-relación	Es el conjunto de atributos que describen una entidad.	
Uml	Concepto	Permite gráficamente: visualizar, especificar, construir y documentar un sistema de software.	
Usuario	Concepto	Es un individuo que utiliza o trabaja con algún objeto o dispositivo o que usa algún servicio en particular.	

Diagrama Entidad-Relación



Referencia Acerca de la simbología utilizada en la creación del diagrama entidad-relación

Simbología del Diagrama de entidad-Relación	
Termino	Notación
Relación uno a uno opcional	-----
Relación uno a uno obligatorio	_____
Relación uno a muchos opcional	----->
Relación uno a mucho obligatorio	_____>
Relaciones como UID	_____<

Entidad-Relación documentado.

Tabla Empleado: será utilizada para que cada uno de los empleados que estarán en la empresa guarde los datos y proporcionará los datos de los empleados de la empresa cuando sean requeridos.

Atributo	Tipo	Descripción
Cod_Empleado	INTEGER	IDE único de cada Empleado.
Nombre	VARCHAR	Cadena de letras que contendrán el nombre del empleado.
Apellidos	VARCHAR	Cadena de letras que contendrán los apellidos del empleado.
Sueldo	FLOAT	Nit único del Empleado
Dirección	INTEGER	Dirección del Empleado del domicilio donde vive.
Teléfono	INTEGER	Serie de números enteros, del número del empleado que permitirá comunicarse con él.
DPI	INTEGER	Cadena de caracteres que tendrá y proporcionara el número de identificación personal de cada empleado de la empresa.
Correo	VARCHAR	Cadena de caracteres que brinda la dirección de correo electrónico del empleado que permitirá comunicarse con el vía internet.
(#)Cod_depar	INTEGER	Proporcionará el código y datos que fueron guardados en la tabla de departamentos. Para conocer a que departamento pertenece cada empleado.

Tabla Director: proporcionará datos sobre los directores y será encargada de asignar un director y tener empleados bajo su cargo y esto permitirá unir al departamento que el mismo tenga a cargo.

Atributo	Tipo	Descripción
#ID_Director	INTEGER	IDE único de cada director permitirá tener un código único para el manejo de datos del director.
(#)Cod_empleado	INTEGER	Proporcionará la información del empleado que estará a cargo del director.

Tabla Tarjeta: Esta designada para el uso de las tarjetas de crédito que el cliente va a utilizar en las compras, por lo que tiene una relación directa con el cliente ya que esto permitirá tener un buen control cuando el cliente realice el pago correspondiente a su compra.

Atributo	Tipo	Descripción
#Numero tarjeta	INTEGER	IDE único de cada tarjeta
Tipo	VARCHAR	Cadena de caracteres que tendrá la información de la tarjeta, es decir si es de débito, crédito etc.
Nombre Dueño	VARCHAR	Cadena de caracteres, que contiene el nombre del cliente que esté utilizando la tarjeta.

Tabla Cliente: Tendrá el registro de los usuarios que ingresen a la aplicación y se registren como clientes en el sistema para utilizar los servicios que la empresa proporciona, para permitir tener un mejor control de cada cliente.

Atributo	Tipo	Descripción
#Cod_Cliente	INTEGER	IDE único de cada cliente.
Nombre	VARCHAR	Cadena de caracteres, que tendrá el nombre del usuario que se registre como cliente.
Apellido	VARCHAR	Cadena de caracteres, que contendrá el apellido del cliente que se registre.
Nit	INTEGER	Serie de números enteros, que contendrá el número nit del cliente que permitirá realizar la factura al nombre de dicho cliente.
Dirección	VARCHAR	Cadena de caracteres, que tendrá las cordenas de la ubicación de la residencia del cliente.
DPI	INTEGER	Serie de números que contendrán el documento de identificación personal de cada cliente registrado en el sistema.
Teléfono	INTEGER	Serie de números enteros que guardara el número del cliente para cual por si hay algún inconveniente con la compra pueda ser notifica.
Correo	VARCHAR	Cadena de caracteres que

		contendrá el correo electrónico del cliente que permitirá comunicarse con el mismo por si hay algún problema con su pedido.
(#)Tarjeta	INTEGER	Tendrá la referencia a la primera tarjeta con el cliente puede realizar sus pagos.
(#)Tarjeta2	INTEGER	Segunda tarjeta que el cliente registro para realizar los pagos que el desee.

Tabla Producto: Contendrá todos los productos que tenga almacenados la empresa que tendrá a la disocian para que los clientes los compren.

Atributo	Tipo	Descripción
#Cod_producto	INTEGER	IDE único de cada Producto
Nombre	VARCHAR	Nombres de los Productos. Descripción para ayudar a la implementación.
Valor	FLOAT	Serie de números que tendrá el costo por unidad del producto.
Valor_impuesto	FLOAT	Serie de números que contendrá el valor del impuesto que se le debe aplicar al producto dicho impuesto fue dada por la aduana.
Total	FLOAT	Contendrá el valor total de los productos ya sea cuando solo se compre uno o por mayor.
Stock	INTEGER	Serie de números que contendrá la cantidad de productos existentes en la empresa.
Comisión	FLOAT	Serie de números que permitirá tener la información de cuanto es la comisión que revisara la empresa por haber brindado el servicio de envió.
Peso_Lbs	FLOAT	Serie de números que tendrá el peso en libras por unidad de producto.
(#)Cod_impuesto	INTEGER	Permitirá tener la referencia

acerca del impuesto que se
deberá aplicar al producto.

Tabla Departamento: Contendrá los diferentes departamentos que está dividido la empresa, y además tendrá los datos del departamento donde incluye información del director y el empleado a donde pertenecen y a su vez a la sucursal que pertenece.

Atributo	Tipo	Descripción
#ID_depar	INTEGER	IDE único de cada departamento
Nombre	VARCHAR	Cadena de caracteres que contendrá la información del nombre con el que está clasificado el departamento.
(#)ID_Director	INTEGER	Indica que director maneja y pertenece al departamento.
(#)ID_sucursal	INTEGER	Brinda la información acerca de la sucursal donde pertenece el departamento.

Tabla Sucursal: Esta tabla contendrá el registro de las diferentes sucursales que contenga la empresa ya sea dentro de Guatemala o en los Estados Unidos.

Atributo	Tipo	Descripción
#ID_sucursal	INTEGER	IDE único de cada sucursal.
País	VARCHAR	Cadena de letras que contendrá la información del país donde se encuentre ubicada.
Capacidad	INTEGER	Contendrá la cantidad de la capacidad con la que cuenta la sucursal.
Teléfono	INTEGER	Número que permitirá comunicarse con la sucursal para reclamos, información etc.
Dirección	VARCHAR	Cadena de caracteres que contendrá la ubicación de donde se encuentre.

Tabla Devolución: Verificara si el pago ya fue efectuado, si el mismo fue echo entonces permitirá guardar la información del producto que se desea devolver a la empresa.

Atributo	Tipo	Descripción
# Cod_devolucion	INTEGER	IDE único de cada devolución.
Fecha_devolucion	DATE	Contendrá la fecha en la cual el paquete fue entregado a la sucursal para que este sea devuelto.
Descripción	VARCHAR	Cadena de caracteres, que contendrá una breve explicación por la cual el cliente desea devolver el producto.
Pago_ver	BOOLEAN	Verificara si el pago ya está hecho por la compra del producto si este ya está hecho permitirá el servicio de devolución.

Tabla Compra: Esta tabla contendrá el registro de todas las compras que se hagan mediante la página web. Y la vez se tendrá el registro del cliente que la hizo y el pago a realizar.

Atributo	Tipo	Descripción
#ID_Compra	INTEGER	IDE único de cada compra.
Detalle	VARCHAR	Cadena de caracteres, que contendrá la información de la descripción de los productos que estén en la compra.
Factura	VARCHAR	En cada compra se le asignara una factura con la cual el cliente tendrá la opción de reclamo por algún problema que suceda con el producto.
Total_pago	FLOAT	Serie de números que contendrá el total de toca la compra que realizo el cliente.
Cancelar_factura	Boolean	Permitirá tener la opción de cancelar la factura
(#)ID_Cliente	INTEGER	Tendrá la relación entre los datos del cliente que realizo la compra.

Tabla Casilla: Tendrá el registro de las comprar que realice un mismo cliente en esta casilla se tendrá la información de los productos, impuestos aplicados, y estado del producto.

Atributo	Tipo	Descripción
#Cod_casilla	INTEGER	IDE único de casilla que se le otorga al cliente.
Estado	VARCHAR	Describirá como se encuentra los productos que fueron comprados por el cliente.
Dirección entrega	VARCHAR	Cadena de caracteres, que contendrá la dirección en la cual el producto será entregado ya sea del cliente o del sucursal en la que será entregada.
(#)Cod_cliente	INTEGER	Serie de números, que tendrán la relación entre el cliente y la asignación de la misma para el control de compra.

Tabla Pago: tendrá el registro de cuál será el tipo de pago efectuado por el cliente ya sea si es en tarjeta de crédito/débito y cuál es el total del pago de la compra.

Atributo	Tipo	Descripción
#cod_pago	INTEGER	IDE único de cada pago que se realice en el sistema.
Pago_ver	BOOLEAN	Verificara se desea realizar el pago de la compra.
(#)Cod_compra	INTEGER	Tendrá la relación entre la compra para poder saber cuánto debe cancelar por el servicio y el producto.

Tabla Impuesto: Contendrá el registro de cada uno de los impuestos que deberán aplicar a los productos para la exportación de dichos productos.

Atributo	Tipo	Descripción
#Cod_impuesto	INTEGER	IDE único de cada impuesto
Nombre_impuesto	VARCHAR	Cadena de caracteres que tiene contenido el nombre del impuesto que fue asignado por la aduana.
Porcentaje	FLOAT	Tendrá contenido la información acerca de los porcentajes de impuesto que se asigna a cada producto.

Tabla Detalle: proporcionará los datos de las descripciones de las compras que realiza el cliente y los productos que fueron elegidos por el mismo para su compra.

Atributo	Tipo	Descripción
#Cod_detalle	INTEGER	IDE único de cada director permitirá tener un código único para el manejo de datos del director.
(#)Cod_compra	INTEGER	Proporcionará la información de la relación que tiene la compra y el detalle del mismo acerca de la información fundamental de la compra.
Cantidad	INTEGER	Proporcionará la cantidad de productos que se realizaran en una compra.
(#)Cod_Producto	INTEGER	Serie de números que relacionara los productos elegidos en la compra con sus respectivas informaciones de cada uno de ellos.

Planificación del Proyecto

