

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS

IPC 2, SECCIÓN "A"

ING. WILLIAM ARGUETA

AUX LAB. REIMER CHAMALÉ



PROYECTO "QUETZAL EXPRESS"

FASE 1

ABNER ALBERTO MIRANDA BARAHONA

201314067

10/06/2015

INDICE

Introducción.....	3
Requerimientos	
<i>Panorama General</i>	4
<i>Análisis del Cliente</i>	5
<i>Funciones del Sistema</i>	6
<i>Atributos del Sistema</i>	7
<i>Arquitectura del Sistema</i>	8
Casos de Uso.....	10
<i>Casos de alto nivel</i>	11
<i>Caso de usos esenciales expandidos</i>	13
Modelo Conceptual.....	16
Glosario Inicial.....	17
Diagrama: Entidad-Relación.....	25

INTRODUCCIÓN

"Quetzal Express" es una empresa líder en servicios de POBOX y envíos, para que negocios internacionales como e-commerce, sean accesibles para los usuarios en Guatemala. "Quetzal Express" desea automatizar su proceso de logística, para que de ésta forma se realicen las operaciones de forma segura y eficiente, aprovechando al máximo el potencial de la tecnología vía web.

- **REQUERIMIENTOS**

- **PANORAMA GENERAL:**

"Quetzal Express" es una empresa que se dedica a servicios de logística internacional como lo son los servicios POBOX y envíos para los negocios internacionales, la cual nos pide que realicemos un proceso de logística, todo esto con el fin de llevar un mejor manejo en sus envíos y en el control de sus clientes.

La funcionalidad que tendrá la aplicación web será la de registrar a los clientes, y a estos asignarles una casilla internacional, pero para este proceso un empleado de la empresa deberá autorizar el registro del cliente, después de haber realizado este proceso, el cliente podrá realizar actividades las cuales son:

- Envíos
- Pedidos
- Compras
- Devoluciones (Artículos en mal estado)
- Pagos

El sistema deberá de guardar los datos del cliente ya autorizado, así como todo lo realizado por este, como son las actividades ya mencionadas, también deberá de hacer los cálculos del envío del producto, como lo son los impuestos, porcentaje de ganancia para la empresa, siendo estos clasificados por peso o categoría. También deberá de realizar los reportes necesarios para llevar un mejor manejo sobre los envíos y pedidos que realice cada cliente registrado y autorizado, así como la factura correspondiente, todo esto almacenado en la base de datos para futuras consultas, el estado del paquete que puede ser:

- Autorizado
- En espera
- Enviado
- Entregado

Los usuarios que podrán interactuar con el sistema web:

- Administrador: El administrador será encargado de los impuesto de aduana, costo del envío total del paquete y la comisión para la empresa.
- Empleados: este al momento de autorizar el registro del cliente.
- Aduana: este que es el encargado de proporcionar la información de los impuestos que puede tener cada artículo recibido.
- Cliente: este primero tiene que estar autorizado por el empleado, después de esto ya podrá realizar la actividad que desee

○ ANALISIS DEL CLIENTE:

USUARIO	DESCRIPCION	RELACIÓN	MODULO
Cliente	Este es que realiza la acción de seleccionar los productos que desee, después realizar el pedido correspondiente y realizar la compra, en el momento de la entrega de el/los artículo(s) deberá de pagar y se le dará la factura detallada.	Ve los artículos disponibles, así como realizar pedidos para los artículos seleccionados, ver el pago total, detallado con impuesto, y el pago a la empresa por el envío.	<ul style="list-style-type: none"> • Consulta de artículos • Pedidos • Consulta de factura detallada.
Administrador	Este manejará todo a cerca de los costos de envío, ya con la ganancia para la empresa, y colocará los impuestos de acuerdo a aduanas.	Relación con cada empleado para ver cuantos clientes a registrado y si estos han cumplido al momento de hacer sus pedidos, control de envíos y de costos para la empresa.	Administrar impuestos, productos y clientes.
Empleado	Este verificará si se le dará o no la autorización al cliente para registrarse y posteriormente poder ingresar.	Relación con los clientes, pedidos, envíos y devoluciones.	Empleado, cliente.

○ **FUNCIONES DEL SISTEMA:**

No.	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	EVIDENCIA	ITERACIÓN
1.	Registrar cliente	Ingreso al perfil del cliente para ordenar.	Evidente	
2.	Autorizar registro	Lo autoriza un empleado, para que el registro del cliente sea válido.	No evidente	1
3.	Verificación de Login.	Se verifica si los datos concuerdan con los guardados en el sistema anteriormente.	No evidente.	1
4.	Pedido	El cliente a través de su perfil podrá realizar su pedido, viendo los artículos disponibles, y guardándose en el sistema el pedido.	Evidente	1
5.	Consulta de pago	El cliente consultará el total a pagar, y la forma de pago.	Evidente	1
6.	Estado del paquete	El cliente podrá ingresar a su perfil y observar el estado del paquete.	Evidente	1
7.	Factura	Esta será entregada al momento de ser recibido el paquete y realizado el pago.	Evidente	1
8.	Devoluciones	Este proceso se realizará cuando el cliente no esté satisfecho con el producto recibido.		

○ **ATRIBUTOS DEL SISTEMA:**

No.	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	NIVEL
1.	Eficiencia de búsqueda	Poder buscar los productos que el cliente puede adquirir de una manera eficaz, y que el empleado también tenga la facilidad de localizar estos.	ALTO
2.	Manejo de moneda	Esto para que el cliente pueda manejar su presupuesto y la lista de precios en más de una moneda	
3.	Plataforma	Poseer una interfaz gráfica adecuada y de fácil uso tanto para el cliente como para el usuario/empleado.	
4.	Reportes	Podrá realizar reportes para evaluar el negocio, logros de metas, ventas por cliente, top ten de clientes, top ten de productores etc.	
5.	Escalable	Se refiere a que debe ser fiable y que si en algún futuro se desean hacer cambios del software que puedan ser ajustados con facilidad sin necesidad perder lo que se tiene actualmente.	
6.	Impresión	Podrá realizar impresiones en .pdf de todos los reportes que genere	

○ ARQUITECTURA DEL SISTEMA:

Para el sistema de página web se necesita:

- ✓ SQL Server 2012 o posterior.
- ✓ Microsoft Visual Estudio 2013 o posterior.
- ✓ 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.

▪ **Arquitectura a utilizar:**

• **Arquitectura de tres niveles:**

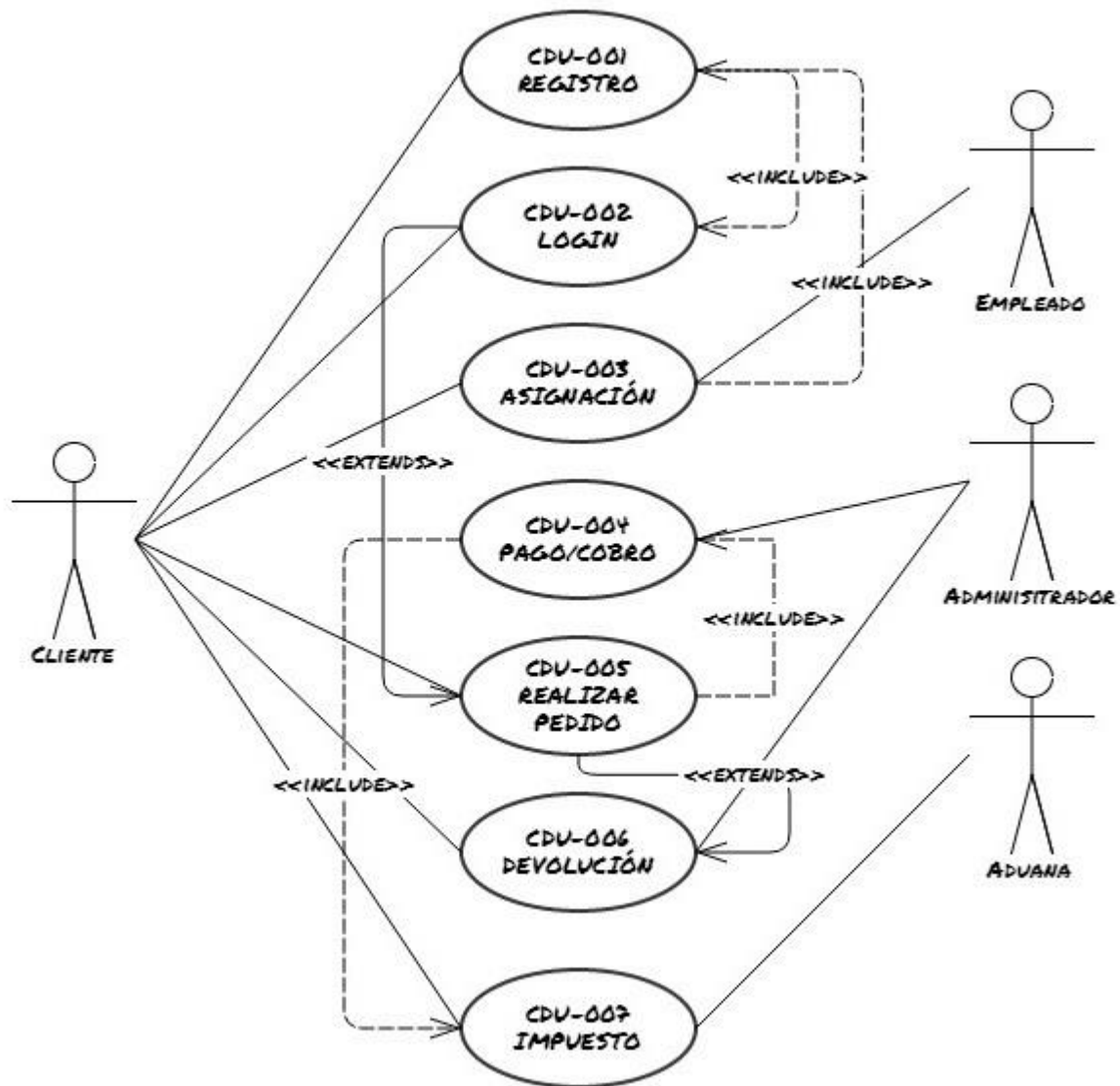
También conocida como arquitectura de tres capas, la arquitectura de tres capas, define cómo organizar el modelo de diseño en capas, que pueden estar físicamente distribuidas.

Capas:

- **Capa de presentación:** Es la que se encarga de que el sistema interactúe con el usuario y viceversa, muestra el sistema al usuario, le presenta la información y obtiene la información del usuario en un mínimo de proceso. Esta capa se comunica únicamente con la capa intermedia o de negocio.
- **Capa de negocio:** Esta capa se comunica con la de presentación, para recibir las solicitudes y presentar los resultados, y con la capa de acceso a datos, para solicitar al gestor de base de datos almacenar o recuperar datos de él.
- **Capa de acceso a datos:** Su función es almacenar y devolver datos a la capa de negocio, aunque para esto también es necesario en algunos casos, que tengan procedimientos almacenados y funciones dentro de la capa, esta capa es la única que puede acceder a los mismos.

○ CASOS DE USO:

▪ DIAGRAMA:



○ **CASOS DE ALTO NIVEL (CDU) :**

CDU-001: REGISTRO	
ACTORES:	CLIENTE
TIPO:	Primario (esencial).
DESCRIPCIÓN:	Este se registrará en la página, dando sus datos personales, estos serán guardados y a través de esto se le tomará como un cliente.

CDU-002: LOGIN	
ACTORES:	CLIENTE
TIPO:	Primario (esencial).
DESCRIPCIÓN:	Este es para que el cliente pueda entrar a su cuenta personal dentro de la página y poder revisar productos y realizar pedidos. Supervisan la cuenta el empleado que se encargó de autorizarlo y el administrador.

CDU-003: ASIGNACIÓN	
ACTORES:	CLIENTE, EMPLEADO
TIPO:	Primario (esencial)
DESCRIPCIÓN:	El empleado verificará los datos del cliente y este autorizará la asignación para que se cree la cuenta del cliente en la página.

CDU-004: PAGO/COBRO	
ACTORES:	ADMNISTRADOR
TIPO:	Primario (esencial).
DESCRIPCIÓN:	Es el encargado de verificar todos los cobros, así como colocar la ganancia para la empresa y el impuesto.

CDU-005: REALIZAR PEDIDO	
ACTORES:	CLIENTE
TIPO:	Primario (no esencial)
DESCRIPCIÓN:	El cliente podrá realizar el pedido a través de la página, observando los artículos disponibles, así como ver el total de pago detallado.

CDU-006: DEVOLUCIÓN	
ACTORES:	ADMINISTRADOR, CLIENTE
TIPO:	Secundario (no esencial).
DESCRIPCIÓN:	Se efectuará después del pago, esto se podrá a disposición después de que el cliente converse con el administrador acerca de los desperfectos que pueda llevar el pedido.

CDU-007: IMPUESTO	
ACTORES:	ADUANA
TIPO:	Primario (esencial)
DESCRIPCIÓN:	Al momento de realizar el pedido, aduanas deberá de brindar la información necesaria para realizar el cobro ya que ciertos productos tienen que pasar por esta y colocar el impuesto conveniente.

○ **CASO DE USO: ESENCIALES EXPANDIDOS**

CDU-001: REGISTRO	
ACTORES	Cientes
PROPOSITO	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	<ul style="list-style-type: none"> • El cliente se dirige a la página e introduce sus datos • El cliente corrobora sus datos y le da guardar. • El cliente espera que le autoricen su registro.
CURSO ALTERNO	<p>Línea 2: El cliente no tiene algún dato obligatorio.</p> <p>Línea 3: El cliente no es aceptado por algún empleado.</p>

CDU-002: LOGIN	
ACTORES	Cientes
PROPOSITO	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	<ul style="list-style-type: none"> • El cliente se dirige a la página e introduce su usuario y contraseña. • El cliente espera que se verifiquen sus datos. • El cliente ya aceptado entra y puede ver los productos y ya es usuario.
CURSO ALTERNO	Línea 2: El cliente no está registrado o autorizado.

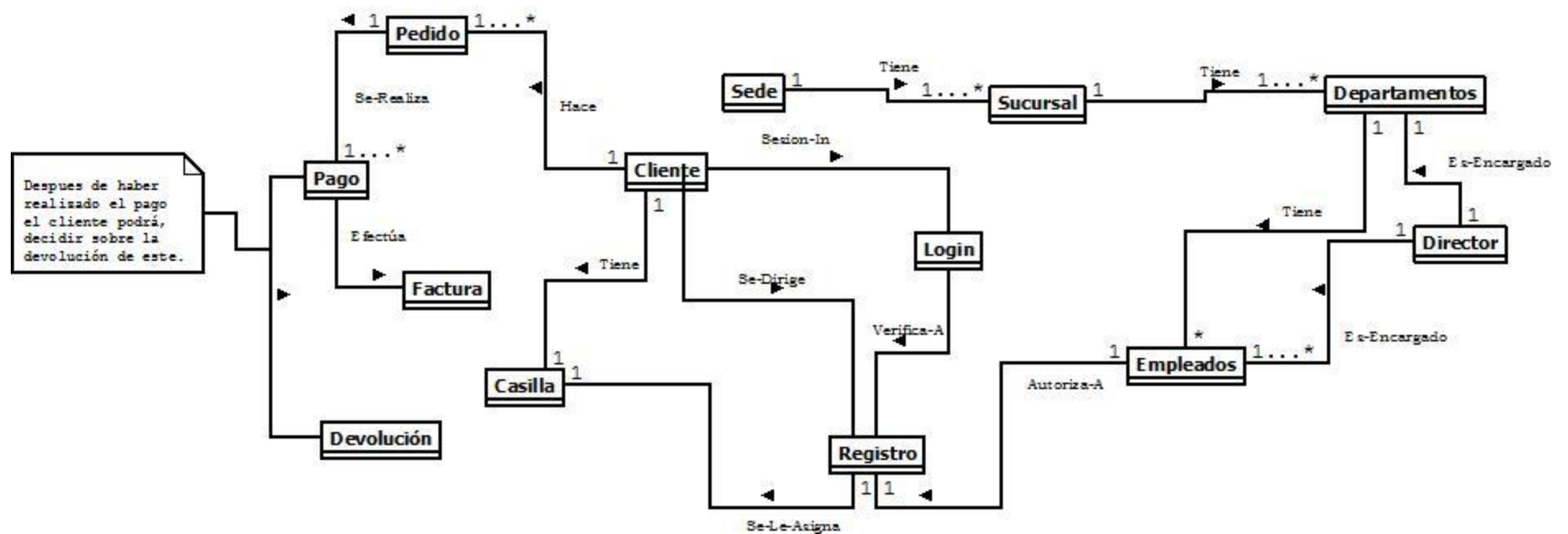
CDU-004: PAGO/COBRO	
ACTORES	Administrador
PROPOSITO	El administrador estará encargado de todo tipo de cobro en el pedido de los clientes y de ver los impuestos por artículo.
RESUMEN	El administrador estará pendiente de todo tipo de cobros extras a los artículos ya que se le mostrarán al cliente antes de pagar y recibir el paquete.
TIPO	Primario (Esencial)
REFERENCIA CRUZADA	#R5
CURSO NORMAL	<ul style="list-style-type: none"> • El Administrar pedirá los impuestos a la aduana. • El Administrador estará encargado de mantener al día los artículos. • El Administrador cargará todo tipo de cobros al pedido hecho por el usuario.
CURSO ALTERNO	Línea 1: La aduana no le proporcione los impuestos.

CDU-005: REALIZAR PEDIDO	
ACTORES	Cliente
PROPOSITO	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	<ul style="list-style-type: none"> • El Cliente crea su pedido. • El cliente mira el total de todos los artículos con sus cobros respectivos. • Guarda el pedido y lo manda a traer.
CURSO ALTERNO	Línea 2: Algún artículo le falte los cobros.

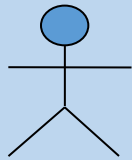
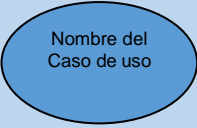
CDU-006: DEVOLUCIONES	
ACTORES	Cliente, Administrador
PROPOSITO	El administrador estará encargado de todo tipo de devoluciones que el cliente solicita.
RESUMEN	Si al cliente no le agradó el artículo podrá hacer petición de devolución y esta será totalmente gratuita autorizada por el administrador de la página.
TIPO	Secundario (Esencial)
REFERENCIA CRUZADA	#R5
CURSO NORMAL	<ul style="list-style-type: none"> El cliente podrá solicitar una devolución en la página. El Administrador la autorizará y le irán a recoger el paquete sin ningún costo.
CURSO ALTERNO	Línea 2: Algún artículo le falte los cobros.

CDU-007: IMPUESTO	
ACTORES	Cliente, administrador
PROPOSITO	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	<ul style="list-style-type: none"> El cliente entrará al módulo de impuestos. El Cliente consultará todos los impuestos que quiera y estén disponibles.
CURSO ALTERNO	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.	
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.	
Atributos	Concepto/diagrama entidad-relación	Es toda unidad fundamental que describe un dato.	
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.	
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.	
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.	
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.	NOMBRE
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.	
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.	#
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.	
Tupla	Concepto/ diagrama entidad-relación	Es el conjunto de atributos que describen una entidad.	<div> CURSO # Código * Nombre abreviatura </div>
Uml	Concepto	Permite gráficamente: visualizar, especificar, construir y documentar un sistema de software.	

○



Empleado: Tabla para llevar el control y registro de cada uno de los empleados que labra dentro de la empresa.

Nombre	Tipo de dato	Descripción
Cod_Empleado	int	Código del empleado
Nombre	Varchar	Cadena de letras que contiene el nombre
Apellido	Varchar	Cadena de letras que contiene el apellido
Teléfono	int	Serie de números enteros
Sueldo	Float	Serie de números que pueden tener decimales
Domicilio	Varchar	Cadena de letras y números que indican la dirección
DPI	BigInt	Serie de números enteros largos
Correo	Varchar	Cadena de letras y números indicando el e-mail
Cod_Depto FK	Int	Serie de números del departamento al que pertenece

Director: Tabla que contendrá datos de un empleado que es asignado como director de un departamento, el cual tendrá a su cargo empleados.

Nombre	Tipo de dato	Descripción
Cod_Director	Int	Código del director
Cod_Empleado FK	Int	Código del empleado al que pertenece el director

Departamento: tabla que manejará los diversos departamentos que contiene la empresa, así como sus características.

Nombre	Tipo de dato	Descripción
Cod_Depto	Int	Código del departamento.
Nombre	Varchar	Cadena de letras que contienen el nombre del depto.
Cod_Director FK	Int	Código del director al que pertenece el empleado
Cod_Sucursal FK	Int	Código de la sucursal al que pertenece el empleado

Clientes: tabla que manejará el número de clientes que tiene la empresa, así como la descripción de cada uno de estos, para llevar un mejor control sobre los clientes y un mejor control sobre los pedidos.

Nombre	Tipo de dato	Descripción
Cod_Cliente	Int	Código del cliente
DPI	Int	Serie de números que contendrá una identificación
Nombre	Varchar	Cadena de letras que contienen el nombre
Apellidos	Varchar	Cadena de letras que contienen el apellido
Nit	Int	Serie de números que contienen el nit del cliente
Telefono 1	Int	Serie de números con el número de teléfono
Telfono 2	Int	Serie de números con un 2do No. De tel opcional
Telfono 3	Int	Serie de números con un 3er No. De tel opcional
Direccion	Varchar	Cadena de letras y números que contienen la dirección
Tarjeta_Numero FK	Int	Codigo de la tarjeta al que pertene el cliente

Tarjeta: Esta tabla esta designada para el uso de las tarjetas que tenga el cliente, por lo que en la tabla de clientes se puede encontrar la llave primara de Tarjeta en Cliente esto siempre para poder llevar un buena control de que es lo que usa el cliente para realizar sus pagos.

Nombre	Tipo de dato	Descripción
Tarjeta_Numero	Int	Numero único que contienen las tarjetas.
Clase_Tarjeta	Varchar	Cadena de letras que contendrá el nombre de la tarjeta
Nombre	Varchar	Cadena de letras que contienen el nombre del cliente.

Sucursal: tabla que contendrá las diferentes sucursales que tendrá la sede de la empresa, está en diferentes países.

Nombre	Tipo de dato	Descripción
Cod_Sucursal	Int	Código de la sucursal
País	Varchar	Cadena de letras que contendrá el país donde este.
Dirección	Varchar	Cadena de letras y números con su residencia
Teléfono	Int	Serie de números que contienen el teléfono.
Capacidad	Int	Cantidad de empleados que contendrá la sucursal

Pago: Esta tabla tendrá el registro de cuál será el tipo de pago efectuado por el cliente ya sea si es en tarjeta de crédito/debito.

Nombre	Tipo de dato	Descripción
Cod_Pago	Int	Código de pago
Pago_s_n	Boolean	Esto es si realizara el pago o no

Cod_Compra FK	Int	Código de compra al que pertenece el pago
----------------------	-----	---

Casilla: tabla que contendrá el o los productos que el cliente haya mandado a traer desde otro país.

Nombre	Tipo de dato	Descripción
Cod_Casilla	Int	Código de la casilla internacional
Estado Paquete	Varchar	Detalle del paquete
Direccion_Local_Entrega	Varchar	Detalle de la dirección de la entrega
Cod_Cliente FK	Int	Código del cliente al que pertenece la casilla
Cod_Sucursal	Int	Código de la sucursal al que pertenece la casilla

Producto: Esta tabla contendrá todos los productos que tenga almacenados o que estén por entregar ya sea en cualquiera de los dos territorios.

Nombre	Tipo de dato	Descripción
Cod_Producto	Int	Código del producto a entregar.
Peso (lbs)	Float	Serie de números que tendrá el peso del producto
Costo	Float	Serie de números con el precio del producto
Impuesto	Float	Serie de números con el impuesto a pagar.
Comisión	Float	Serie de números con la comisión a dar por el producto

Total_Pago	Float	Seria de números con la suma de todo.
Stock	Int	Serie de números con lo admitido
Cod_Impuesto FK	Int	Código de impuesto al que pertenece el producto

Impuesto: Esta tabla contendrá el registro de cada uno de los productos que entren o salgan del país.

Nombre	Tipo de dato	Descripción
Cod_Impuesto	Int	Código del impuesto
Nombre	Varchar	Cadena de letras con lo que se está describiendo.
Porcentaje	FLOAT	Serie de números del porcentaje del impuesto a cobrar del costo total.

Compra: tabla que contendrá a detalle todo sobre la compra que realizó el cliente.

Nombre	Tipo de dato	Descripción
Cod_Compra	Int	Código de compra realizada por el cliente
Detalle	Varchar	Cadena de letras del detalle de la compra
Total_Pago	Float	Serie de números que pueden contener decimales y la vez números grandes.
Factura	Varchar	Cadena de números que contendrá la factura con todo lo que se realice con respecto a las compras.
Cancela_factura	Boolean	Se puede o no cancelar la factura emitida.
Cod_Cliente FK	Int	Código del cliente al que pertenece la compra
Cod_Pago FK	Int	Código del pago al que pertenece la compra.

Devoluciones: tabla que contendrá el registro de la devolución y el motivo del por qué el cliente devolvió el producto, ya sea porque le fue entregado en mal estado, o porque no es el producto de pedido.

Nombre	Tipo de dato	Descripción
Cod_Devolucion	Int	Identificador de la devolución
Comentario	Varchar	Cadena de letras con la descripción de la devolución
Pago_s/n	Boolean	Verifica si el pago esta realizado
Devolución_Fecha	Date	Fecha en la cual se hizo la devolución de cierto producto