

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**FACULTAD DE INGENIERIA**

**ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS**

**CURSO:** *Laboratorio de Introducción a la Programación y Computación 2*

**AUXILIAR:** *Reimer Chamalé*



*Hernández Lorente*

*Marvin Estuardo*

**CARNÉ:** 200413150

**SECCIÓN:** A

**FECHA:** 10 / 06 / 15

# Requerimientos

## Panorama general:

La empresa “*Quetzal Express*” dedicada al transporte y envío de paquetes por medio de internet, necesita gestionar sus servicios, con el fin de optimizarlo tanto para el uso de sus clientes como de sus empleados, teniendo como idea principal, la creación de una aplicación web, en la cual los usuarios puedan llevar a cabo los pedidos de sus paquetes, para luego poder recibirlos en la puerta de su casa. Por parte de los empleados y personal administrativos del sistema, se espera que la aplicación ayude a tener un mejor control de los servicios realizados así como de sus respectivos cobros, facturación y envíos a los domicilios de los diferentes clientes.

Dicha aplicación deberá de solicitar al cliente sus datos personales, de igual manera a los empleados y administradores de ella; del lado de los paquetes, se necesita toda la información pertinente para su debida manipulación dentro de los distintos procesos; y por último, esta deberá llevar un control de la facturación de los servicios realizados hacia cada uno de los clientes al igual que la información necesaria para la entrega en los distintos domicilios de los clientes.

## Clientes:

Las personas a las que va dirigida la aplicación son:

CLIENTE	DESCRIPCION	RELACION	MÓDULO
ADMINISTRADOR	Encargado de administrar el sistema: cargar los documentos CSV, gestionar las categorías de impuestos, modificar los valores de impuesto que aplica, modificar el porcentaje de comisión, gestionar descuento.	Usuario que administra el sistema.	Acceso a todos los módulos del sistema.
EMPLEADO	Usuarios directos de la empresa: consulta o generación de reportes; control de los servicios y de los estados de los paquetes.	Usuario que gestiona los servicios.	Login, Autorizar Clientes, Consulta de Paquetes, Entrega de Paquetes, Registro de paquetes, Autorizar cobro, Autorizar entrega, Generación de Factura y Generación de reportes.
CLIENTE	Personas que utilizan el servicio: solicitar envío y devolución paquetes.	Usuario que hace uso del servicio y por medio de la aplicación.	Login, Creación de usuario, Importación, Devoluciones, Historial de Paquetes, Tracking, Anticipación de Pago y Realizar pago.

## **Funciones del sistema:**

Las funciones con las que la aplicación deberá contar para realizar los pedidos, y de esta manera poder satisfacer las necesidades del cliente son:

NO.	NOMBRE	DESCRIPCION	EVIDENCIA
1	Login	Ingresa al sistema.	SI
2	Verificar contraseña	Verifica la contraseña del usuario.	NO
3	Registro de Empleado	Ingresa un nuevo empleado	SI
4	Registro de Clientes	Ingresa un nuevo cliente	SI
5	Autorización de Cliente	El empleado autoriza al cliente y pueda tener una casilla.	SI
6	Creación de Casilla	Crea automáticamente y asignar una casilla a un cliente nuevo.	NO
7	Creación de Departamento	Crea un nuevo departamento de la empresa.	SI
8	Creación de Sede	Crea una nueva sede de la empresa.	SI
9	Asignación de Director	Escoge un director dentro de los empleados de un mismo departamento.	SI
10	Cargar documentos CSV	Carga al sistema documentos CSV.	SI
11	Categoría Impuestos	Ingresa un nuevo tipo de impuesto a la categoría.	SI
12	Modificar valor de Impuesto	Modifica el valor de impuesto.	SI
13	Modificar porcentaje de Comisión	Modifica el valor del porcentaje de comisión de la empresa.	SI
14	Gestión de Descuento	Asigna el porcentaje de descuento de una importación.	SI
15	Registro de Paquetes	Agrega un nuevo paquete al sistema.	SI
16	Importación	Agrega una nueva importación que el cliente desee.	SI
17	Devolución	Agrega un paquete que el cliente quiera devolver.	SI
18	Ver paquetes	Manda a llamar la tabla de paquetes de SQL.	SI
19	Autorizar Cobro	Autoriza un pago de un cliente.	SI
20	Autorizar Entrega	Autoriza una entrega de un paquete pagado por el cliente.	SI
21	Reportes paquetes Recibidos	Genera un PDF con la lista de los paquetes recibidos en una sede.	NO
22	Reportes paquetes Entregados	Genera un PDF con la lista de los paquetes entregados en una sede.	NO
23	Generar Factura	Crea la factura en PDF	NO
24	Total del cobro	Realiza el total del cobro por paquete.	NO

## **Atributos del sistema:**

Se desea que la aplicación posea ciertas características, con el fin de satisfacer las necesidades, tanto de los administradores de la compañía, así como de los clientes que harán uso del servicio; entre estas características se encuentra:

- ✓ **Eficiencia:** que cumpla con los propósitos para los cuales fue creado, así como de las solicitudes que realice los distintos usuarios.
- ✓ **Eficacia:** que satisfaga las necesidades de todos los usuarios para los cuales fue creada.
- ✓ **Estabilidad:** que el sistema sea estable, que su funcionamiento sea siempre el mismo, sin importar los recursos físicos que se tengan a disposición.
- ✓ **Escalabilidad:** que tenga la capacidad para cambiar su tamaño y adaptarse a nuevas circunstancias; entiéndase cuando exista la necesidad de modificarlo por motivos de expansión en cuanto a los servicios que esta ofrezca a los usuarios.

- ✓ **Amigabilidad:** que la interacción entre la aplicación y el usuario sea intuitiva.
- ✓ **Esteticismo:** que la interfaz gráfica de la aplicación sea agradable a la vista.
- ✓ **Portabilidad:** que sea utilizable en cualquier dispositivo electrónico, el cual posea acceso a servicio de internet.
- ✓ **Robustez:** que tenga funciones sólidas, que efectúen a cabalidad las peticiones de los usuarios así como su desarrollo en el equipo o dispositivo en el cual se utilice.
- ✓ **Confiabilidad:** que provea al usuario de confianza a la hora de utilizar el servicio, por medio del correcto funcionamiento de sus funciones.
- ✓ **Efectividad:** que la respuesta por parte de la aplicación a los distintos procesos solicitados por los usuarios sea la más rápida posible.

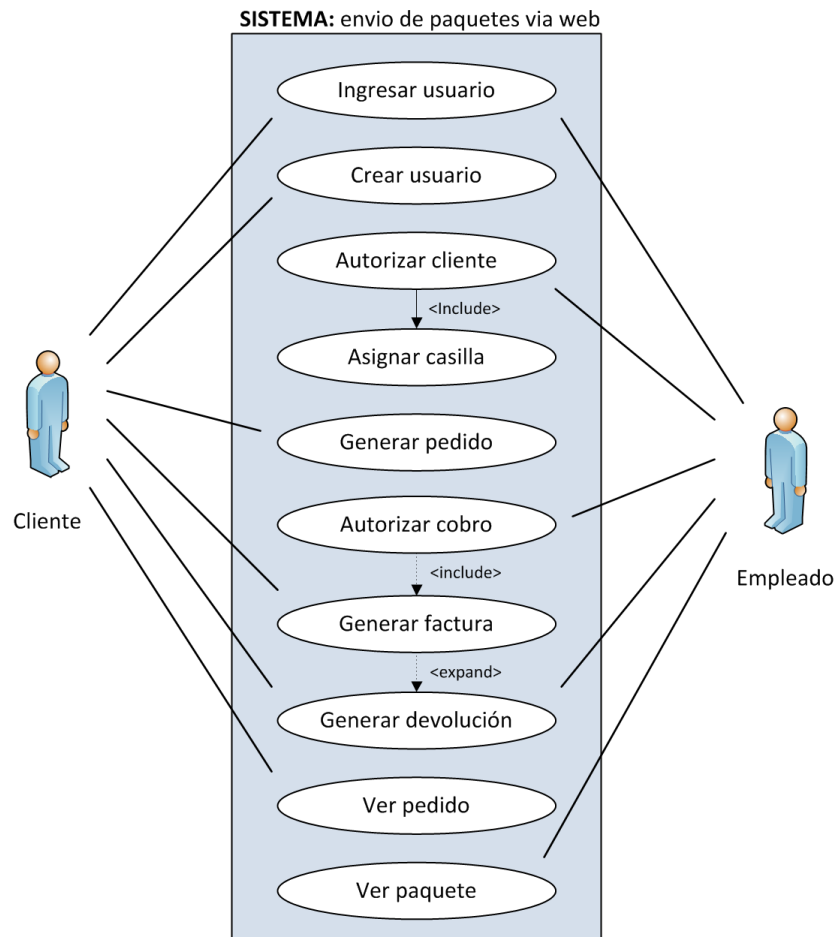
### **Descripción de arquitectura:**

En base a los requerimientos para el desarrollo de la aplicación en cuestión, se decidió utilizar la arquitectura tres capas, ya que es más generalizada y eficiente, ahorrando el tiempo en la realización de dicho proyecto. Esta ofrece una organización distintiva entre el estilo del diseño, la base de datos y la programación del proyecto, a la vez que puede incrementar la tolerancia a fallos y el rendimiento de la aplicación. Dichas capas son:

- ✓ **1ra capa:** se refiere a la interfaz gráfica de la aplicación. Esta debe de tener la capacidad de expresar las ideas del servicio, así como el funcionamiento de la página. Esta capa es única y hecha a la medida para el proyecto debido a que debe cumplir con la finalidad de generar una experiencia agradable con el servicio de mensajería. Esta debe de ser fácil de usar, intuitivo y deberá de generar una buena impresión en los clientes que utilicen el servicio.
- ✓ **2da capa:** se refiere a la capa lógica de negocio, en esta son generadas todas las funcionalidades que debe cumplir el servicio de mensajería. Se deberá habilitar el manejo de roles en la aplicación, el control de stock de paquetes específico para cada sucursal, búsqueda de paquetes y generar reportes de paquetes recibidos y entregados. Deberá de desarrollarse de forma escalable, para que puedan dar paso a futuros cambios en torno a la expansión de los servicios ofrecidos por la empresa.
- ✓ **3ra capa:** se refiere a la base de datos necesarios para que la aplicación web funcione eficientemente. En esta se deberá de guardar la información referente a los empleados de la empresa, así como los respectivos departamentos a los que pertenecen, y a la sucursal correspondiente; los clientes del servicio, los paquetes que dichos clientes deseen transportar, las categorías en las que se basarán los distintos cobros por servicio, y por último, la facturación de los distintos servicios para cada cliente.

## Casos de uso:

### Diagrama de caso de uso



### Casos de uso de alto nivel

✓ **Diagrama:** CDU001 – Ingresar Usuario.

**Actores:** Cliente, Empleado.

**Tipo:** Primario.

**Descripción:** el cliente o empleado ingresa sus datos al sistema para iniciar sesión; si los datos son correctos, ingresa al sistema, de lo contrario, un mensaje le indica al usuario que los datos son incorrectos y que deberá ingresarlos de nuevo.

✓ **Diagrama:** CDU002 – Crear Usuario

**Actores:** Cliente.

**Tipo:** Primario.

**Descripción:** El cliente crea un nuevo registro para uso personal de la aplicación, ingresando sus datos al respectivo formulario.

- ✓ **Diagrama:** CDU003 – Autorizar Cliente  
**Actores:** Empleado.  
**Tipo:** Primario.  
**Descripción:** El empleado verifica la solicitud y procede a aceptarla en caso de cumplir con todos los requisitos o rechazarla si dicha petición no cumple con los mismos.
- ✓ **Diagrama:** CDU004 – Asignar Casilla  
**Actores:** Ninguno.  
**Tipo:** Secundario <Include>.  
**Descripción:** El empleado les asigna una casilla internacional a los nuevos clientes registrados, para la recepción de sus paquetes en Estados Unidos, e identificar a qué cliente deben ser entregados.
- ✓ **Diagrama:** CDU005 – Generar pedido.  
**Actores:** Cliente.  
**Tipo:** Primario.  
**Descripción:** el cliente ingresa a la aplicación y selecciona el paquete que desea mandar/traer, indicando cual específicamente, se procede a calcular los montos extras por el manejo del servicio, tales como tipo de Categoría, Precios por Libra, impuestos, etc.
- ✓ **Diagrama:** CDU006 – Autorizar Cobro.  
**Actores:** Empleado.  
**Tipo:** Primario  
**Descripción:** Un empleado se encarga de Autorizar la adquisición del servicio de paquetería, esto por control de ventas y papelería, de un Cliente. Y con esto se procede a Facturar el pedido.
- ✓ **Diagrama:** CDU007 – Generar Factura.  
**Actores:** Cliente.  
**Tipo:** Primario<Include>  
**Descripción:** El cliente confirma el pedido solicitado con anterioridad, y procede a la generación de la respectiva factura, tomando en cuenta las cantidades deseadas de cada producto con sus respectivos impuestos de servicio.
- ✓ **Diagrama:** CDU008 – Generar Devolución.  
**Actores:** Cliente, Empleado.  
**Tipo:** Opcional <Expand>  
**Descripción:** El Cliente, después de haber cancelado el monto de la Factura posee el derecho de Devolución si su paquete no llegó en buenas condiciones o no era el artículo esperado. El Cliente hace la petición de devolución; El Empleado es el encargado de darle veracidad a la devolución y si esta es aceptada, se llevara a cabo la devolución. Cabe mencionar que este es un servicio Gratuito.
- ✓ **Diagrama:** CDU009 – Ver Pedido.  
**Actores:** Cliente.  
**Tipo:** Primario

**Descripción:** Después de haber adquirido un servicio, el cliente puede rectificar en donde se encuentra su pedido y aproximadamente cuanto tiempo le tomara llegar a la sucursal de su País.

✓ **Diagrama:** CDU010 – Ver Paquetes.

**Actores:** Empleado.

**Tipo:** Primario

**Descripción:** Los Empleados pueden ver que paquetes aún se encuentran en bodega y llevar a cabo el envío del mismo o la devolución correspondiente.

### Casos de uso esenciales expandidos

✓ **Diagrama:** CDU001 – Ingresar usuario.

**Actores:** cliente, empleado.

**Tipo:** Primario, Esencial.

**Propósitos:** Iniciar sesión en la aplicación para poder optar a las diferentes opciones, ya sea como Cliente o Empleado.

**Resumen:** El Cliente o Empleado ingresa su usuario y contraseña al sistema para iniciar sesión; si los datos son correctos, ingresa al sistema, de lo contrario, un mensaje le indica al usuario que los datos son incorrectos y que deberá ingresarlos de nuevo.

**Referencia cruzada:** ninguno

#### **Curso normal:**

- 1) El usuario o empleado se dirige al sitio web de “Quetzal Express”.
- 2) El sistema indica que debe de iniciar sesión para poder proseguir con el proceso.
- 3) El usuario o empleado ingresa su usuario y contraseña.
- 4) El sistema indica al usuario que el inicio de sesión fue exitoso y prosigue con las distintas opciones de la aplicación, dependiendo del tipo de usuario que haya ingresado.

#### **Curso alterno:**

- 3) El usuario o empleado ingresa su usuario y/o contraseña incorrecta.
- 4) El sistema indica al usuario de error y le informa que debe de ingresar usuario y contraseña de nuevo para poder proseguir con el proceso.

✓ **Diagrama:** CDU002 – Crear usuario.

**Actores:** Cliente

**Tipo:** Primario, Esencial.

**Propósitos:** Ingresar los datos de un nuevo cliente para que este sea aceptado por un Empleado en un Paso posterior y pueda pertenecer a la empresa/sistema y así brindarle los servicios necesarios.

**Resumen:** el cliente crea un nuevo registro para uso personal de la aplicación, ingresando sus datos al respectivo formulario, el cual será enviado para ser verificado y validado por un empleado en un paso posterior. De no ser así, el cliente será rechazado y deberá efectuar el proceso de nuevo.

**Referencia cruzada:** ninguno

**Curso normal:**

- 1) El usuario o empleado se dirige al sitio web y entra a la opción de “Crear nuevo usuario”.
- 2) El usuario ingresa los datos personales requeridos para poder crear la nueva cuenta, así como el usuario y contraseña para su respectivo inicio de sesión.
- 3) El cliente acepta los términos y condiciones, para luego dar paso al envío de la solicitud y poder esperar para la aprobación o rechazo.
- 4) El empleado encargado de la aplicación recibe la solicitud y el cliente seguirá a la espera de su aprobación.

**Curso alterno:**

- 2) El usuario ingresa datos que ya existen en la base de datos o datos erróneos, lo cual provoca un error en la creación de la petición, por lo que la aplicación procede a informarle del error y que deberá ingresar nuevos datos de la forma correcta.
- 3) El cliente no acepta los términos del sistema, por lo que se procede a la cancelación de la solicitud.

**✓ Diagrama: CDU003 – Autorizar Cliente.**

**Actores:** Empleado.

**Tipo:** Primario, esencial.

**Propósitos:** Que un Empleado encargado acepte las solicitudes de los clientes nuevos que se quieran unir al sistema y a “Quetzal Express”.

**Resumen:** Un Empleado lleva el control de los Clientes nuevos que se quieran unir a la empresa y prestar sus servicios, él es el encargado de ver que los formularios y requisitos hayan sido llenados satisfactoriamente para el inventario del nuevo usuario y no sean datos fuera de los estándares.

**Referencia cruzada:** CDU002

**Curso normal:**

- 1) El cliente inicia sesión en la aplicación y se dirige a la opción de “Realizar pedido”.
- 2) El cliente selecciona la categoría del producto que desea adquirir.
- 3) El sistema le despliega la información de los productos correspondientes a la categoría seleccionada.
- 4) El cliente selecciona el producto que desea comprar e ingresa la cantidad que desea adquirir.
- 5) La aplicación le indica al cliente si la cantidad del producto deseado se encuentra disponible.
- 6) El cliente repite los pasos para la selección de un nuevo producto, o procede a la creación de la factura correspondiente al pedido.
- 7) El cliente crea la correspondiente factura del pedido.



**Curso alterno:**

- 2) El sistema no cuenta con la categoría correspondiente al producto que el cliente desea, por lo que el cliente procede a salir de la aplicación. II. El sistema informa al cliente que la cantidad necesitada del producto no se encuentra disponible en el stock.

✓ **Diagrama:** CDU004 – Asignar Casilla

**Actores:** Ninguno.

**Tipo:** Secundario <Include>.

**Propósito:** Se les asigna una casilla internacional a los clientes, para la recepción de sus paquetes en Estados Unidos, e identificar a qué cliente deben ser entregados.

**Resumen:** al momento de ser aceptados por un Empleado, automáticamente se crea la casilla internacional.

**Referencia cruzada:** ninguna

**Curso normal:**

- 1) Se le asigna una casilla internacional a cada cliente inscrito en la empresa

**Curso Alterno:** No aplica

✓ **Diagrama:** CDU005 – Generar pedido.

**Actores:** Cliente.

**Tipo:** Primario, Esencial

**Propósitos:** que el cliente realice el respectivo pedido de los paquetes que desee adquirir/enviar, de manera eficaz y sencilla.

**Resumen:** el cliente ingresa a la aplicación y selecciona el tipo de paquete que desea adquirir de entre la lista de los disponibles, para luego proceder a la generar los costos de servicio e impuestos.

**Referencia cruzada:** ninguno

**Curso normal:**

- 1) El cliente inicia sesión en la aplicación y se dirige a la opción de “Realizar pedido”.
- 2) El cliente selecciona el tipo de paquete que desea adquirir/enviar.
- 3) El sistema le despliega la información correspondiente a la categoría seleccionada.

**Curso alterno:**

- 3) El sistema no cuenta con servicio de transporte para esa categoría correspondiente al paquete que el cliente desea, por lo que el cliente procede a salir de la aplicación.

✓ **Diagrama:** CDU006 – Autorizar Cobro.

**Actores:** Empleado.

**Tipo:** Primario, Esencial

**Propósito:** Aceptar los Pedidos que los clientes hacen a Quetzal Express de una forma ordenada, para llevar un control sobre nuestros servicios.

**Resumen:** Un empleado se encarga de Autorizar la adquisición del servicio de paquetería, después de que un Cliente haya Generado un Pedido y haya aceptado las comisiones extras del servicio.

**Referencia Cruzada:** ninguna.

**Curso normal:**

- 1) Un Empleado inicia sesión en la aplicación y se dirige a la opción de “Autorizar Pedidos”.
- 2) El Empleado selecciona el tipo de paquete que los Clientes hayan generado un Pedido.
- 3) El sistema le despliega la información correspondiente para el almacenamiento y procedimiento del servicio necesario al cliente.
- 4) Se autoriza el pedido al Cliente.

**Curso alterno:**

- 3) El sistema no cuenta con servicio de transporte para esa categoría correspondiente al paquete que el cliente desea, por lo que el Empleado procede cancelar el pedido.

✓ **Diagrama:** CDU007 – Generar Factura.

**Actores:** Cliente.

**Tipo:** Primario<Include>, Esencial.

**Propósito:** generar una Factura que sea el comprobante de la adquisición de servicios en Quetzal Express. Y que al mismo modo le muestre al Cliente el monto total de su envío de paquete.

**Resumen:** El cliente confirma el pedido solicitado con anterioridad, y procede a la generación de la respectiva factura, tomando en cuenta las cantidades deseadas de cada producto con sus respectivos impuestos de servicio.

**Referencia Cruzada:** CDU007

**Curso normal:**

- 1) El Cliente confirma su compra.
- 2) Se Genera su Factura Online
- 3) El Cliente hace el pago respectivo a los servicios que adquirió de manera que usa Tarjeta de Crédito/Debito (ingresada al momento de crear usuario).
- 4) Se Guarda la Compra y es creado el registro de la misma.

#### **Curso alterno:**

- 1) Problemas con Tarjetas de Crédito/Debito. Se llevara a cabo la cancelación del pedido.
- 2) El Cliente no cuenta con Dinero suficiente con el cual cubrir el gasto del servicio. Por lo cual se procede a Cancelar el Pedido.
- 3) El sistema no cuenta con servicio de transporte para esa categoría correspondiente en esos momentos. Por lo cual se procede a cancelar el pedido.

#### ✓ **Diagrama:** CDU008 – Generar Devolución.

**Actores:** Cliente, Empleado.

**Tipo:** Opcional <Expand>

**Propósito:** Por cuestiones de mal transporte o equivocación del objeto en el paquete, Quetzal Express presta el servicio de Devolución, con tal de dejar satisfecho a sus clientes

**Resumen:** Después de haber adquirido los servicios de Quetzal Express y contar con la Factura del mismo, si un paquete no cumple con los estándares para un cliente, este tiene el derecho de tramitar una devolución de forma gratuita y que se den los movimientos necesarios para la misma, hasta complacer al cliente.

**Referencia Cruzada:** CDU008

#### **Curso normal:**

- 1) Se Confirma el mal estado del paquete para la devolución.
- 2) Se devuelve a la sucursal de dónde provino para corregir el servicio.
- 3) Se vuelve a pedir el paquete y traerlo de nuevo sin ningún costo adicional.
- 4) Se entrega el paquete después del tiempo estimado estándar.

#### **Curso alterno:**

- 1) El paquete no presenta las pruebas necesarias de un mal estado, por lo cual no se realiza la devolución.
- 2) Ofertas que no apliquen devolución no serán tomadas en cuenta.

#### ✓ **Diagrama:** CDU009 – Ver Pedido.

**Actores:** Cliente.

**Tipo:** Primario, Esencial.

**Propósito:** Confirmar la ubicación del pedido y las diferentes características del mismo. Así como donde se encuentra y cuánto tiempo aproximadamente falta para llegar.

**Resumen:** Después de haber adquirido un servicio, el cliente puede rectificar en donde se encuentra su pedido y aproximadamente cuanto tiempo le tomara llegar a la sucursal de su País.

**Referencia Cruzada:** ninguna

**Curso normal:**

- 1) Un Cliente inicia sesión en la aplicación y se dirige a la opción de “Ver Pedido”.
- 2) El Cliente selecciona el paquete que le interese si es que tiene más de un paquete en servicio.
- 3) El sistema le despliega la información correspondiente de cada paquete que quiera observar.

**Curso alterno:**

- 3) El paquete sufrió un daño en el camino y viene con un mal estado a la sucursal del país del Cliente y puede optar por una devolución.

**✓ Diagrama:** CDU010 – Ver Paquetes.

**Actores:** Empleado.

**Tipo:** Primario, Esencial.

**Propósito:** Tener el Control consecutivo de los paquetes, sin que alguno no sea tramitado de la manera correcta por agentes fuera del sistema.

**Resumen:** Los Empleados pueden ver que paquetes aún se encuentran en bodega y llevar a cabo el envío del mismo o la devolución correspondiente.

**Referencia Cruzada:** ninguna

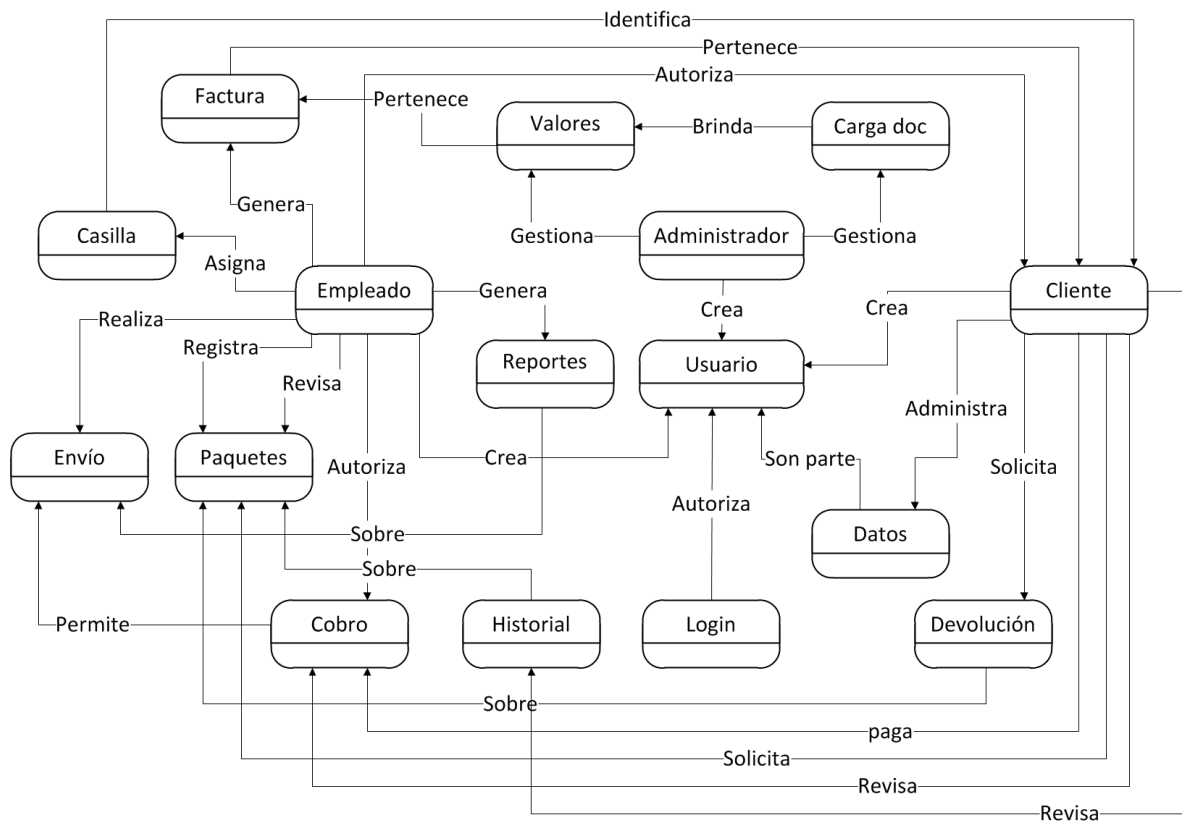
**Curso normal:**

- 1) Un Empleado inicia sesión en la aplicación y se dirige a la opción de “Ver Paquetes”.
- 2) El Empleado selecciona el paquete que le interese, si es que hay, de los que aún no han sido tramitados a algún servicio o en otras palabras que estén pendientes.
- 3) El sistema le despliega la información correspondiente de cada paquete que quiera observar.

**Curso alterno:**

- 3) El paquete posee un mal estado. Por lo cual están a la espera de una Generación de Devolución por parte del Cliente Propietario.

## Modelo conceptual:



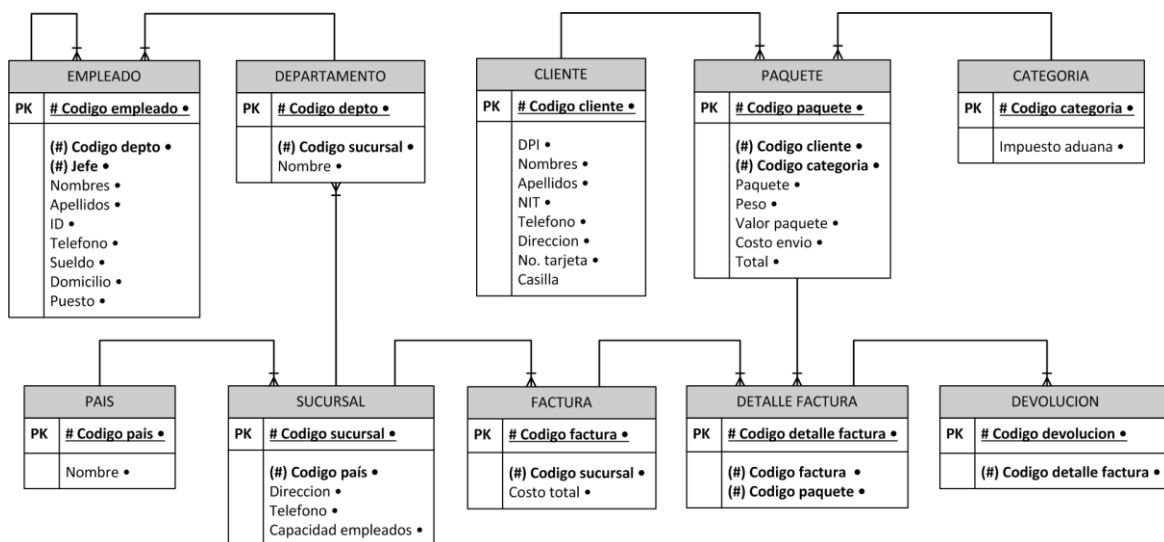
## Glosario inicial:

- ✓ **Software:** equipamiento lógico o soporte lógico de un sistema informático, que comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas
- ✓ **Metodología iterativa incremental:** se planifica un proyecto en distintos bloques temporales que se le denominan iteración. En una iteración se repite un determinado proceso de trabajo que brinda un resultado más completo para un producto final, de forma que quien lo utilice reciba beneficios de este proyecto de manera creciente.
- ✓ **Iteración:** es el acto de repetir un proceso con el objetivo de alcanzar una meta deseada, objetivo o resultado. Cada repetición del proceso también se le denomina una "iteración", y los resultados de una iteración se utilizan como punto de partida para la siguiente iteración.
- ✓ **UML:** lenguaje de modelado de sistemas de software para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema.

- ✓ **POBOX:** se refiere a un apartado de correos que es un servicio de buzón de correspondencia con llave, localizado generalmente en las instalaciones de una Oficina de Correos.
- ✓ **Logística:** conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa, o de un servicio, especialmente de distribución.
- ✓ **CSV:** es un tipo de documento en formato abierto sencillo para representar datos en forma de tabla, en las que las columnas se separan por comas y las filas por saltos de línea.
- ✓ **Automatizar:** aplicar máquinas o procedimientos automáticos en la realización de un proceso o en una industria.
- ✓ **Aplicación:** programa informático diseñado como herramienta para permitir a un usuario realizar uno o diversos tipos de trabajos.
- ✓ **Interactuar:** ejercer una acción o relación recíproca entre dos o más personas o cosas.
- ✓ **Stock:** registro documental de los bienes y demás cosas pertenecientes a una persona, empresa o comunidad, hecho con orden y precisión.
- ✓ **Paquete de software:** es una serie de programas que se distribuyen conjuntamente. Algunas de las razones suelen ser que el funcionamiento de cada uno complementa a o requiere de otros.
- ✓ **Administrador:** persona que tiene la responsabilidad de implementar, configurar, mantener, monitorizar, documentar y asegurar el correcto funcionamiento de un sistema informático, o algún aspecto de éste.
- ✓ **Formulario:** documento, ya sea físico o digital, diseñado con el propósito de que el usuario introduzca datos estructurados en las zonas del documento destinadas a ese propósito, para ser almacenados y procesados posteriormente.
- ✓ **Solicitud:** documento formal en el que se solicita algo.
- ✓ **Base de datos:** conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados generalmente en un archivo informático, sistemáticamente para su posterior uso.
- ✓ **Interfaz:** medio con que el usuario puede comunicarse con una computadora, y comprende todos los puntos de contacto entre el usuario y dicho equipo.
- ✓ **Login:** proceso mediante el cual se controla el acceso individual a un sistema informático mediante la identificación del usuario utilizando credenciales provistas por el usuario.

- ✓ **Servicios web:** conjunto de aplicaciones o tecnologías con capacidad para inter-operar en el internet, los cuales intercambian información entre ellos para realizar o llevar a cabo un proceso específico.
- ✓ **Servidor:** ordenador o máquina informática que está al servicio de otras máquinas, ordenadores o personas llamadas clientes y que le suministran a estos, todo tipo de información.
- ✓ **Rol:** función que una persona desempeña en un lugar o en una situación.
- ✓ **Alto rendimiento:** gran demanda de procesamiento de datos en procesadores, memoria y otros recursos de hardware, donde la comunicación entre ellos es rápida.
- ✓ **Escalabilidad:** propiedad deseable de un sistema que indica su habilidad para reaccionar y adaptarse sin perder calidad, manejar el crecimiento continuo de trabajo de manera fluida, y estar preparado para hacerse más grande sin perder calidad en los servicios ofrecidos.
- ✓ **Arquitectura por capas:** es una arquitectura cliente-servidor en el que el objetivo primordial es la separación de la lógica de negocios de la lógica de diseño
- ✓ **Reporte:** un reporte es un informe o una noticia, la cual puede ser impreso, digital, audiovisual, etc., y pretende transmitir una información.
- ✓ **PDF:** formato de almacenamiento para documentos digitales independiente de plataformas de software o hardware.

## Diagrama entidad-relación:



**Tabla: EMPLEADO**

Todos los empleados, relacionada con la tabla "EMPLEADO" y "DEPARTAMENTO"

Campos	
# Codigo empleado: int	Identificador numérico del empleado
(#) Codigodepto: int	Identificador numérico del departamento
(#) Jefe: int	Identificador numérico del empleado que funge el puesto de jefe
Nombres: string	Nombres del empleado
Apellidos: string	Apellidos del empleado
ID: int	Número de identificación personal del empleado
Telefono: int	Número telefónico del empleado
Sueldo: int	Pago que recibe el empleado por sus servicios
Domicilio: string	Lugar de habitación del empleado
Puesto: string	Posición que ocupa el empleado en el lugar de trabajo

**Tabla: DEPARTAMENTO**

Todos los departamentos, relacionada con las tablas "EMPLEADO" y "SUCURSAL"

Campos	
# Codigodepto: int	Identificador numérico del departamento
(#) Codigo sucursal: int	Identificador numérico de la sucursal
Nombre: String	Nombre de la sucursal

**Tabla: SUCURSAL**

Todas las sucursales, relacionada con las tablas "DEPARTAMENTO", "PAIS" y "FACTURA"

Campos	
# Codigo sucursal: int	Identificador numérico de la sucursal
(#) Codigopais: int	Identificador numérico del país
Direccion: string	Dirección de la sucursal
Telefono: int	Telefono de la sucursal
Capacidad empleados: int	Capacidad máxima de empleados que puede tener la sucursal

**Tabla: PAIS**

Todos los países, relacionada con la tabla "SUCURSAL"

Campos	
# Codigopais: int	Identificador numérico del país
Nombre:string	Nombre del país

**Tabla: FACTURA**

Todas las facturas, relacionada con las tablas "SUCURSAL" y "DETALLE FACTURA"

Campos	
# Codigo factura: int	Identificador numérico de la factura
(#) Codigo sucursal: int	Identificador numérico de la sucursal
Costo total: double	Cantidad total del(los) paquete(s)



**Tabla: DETALLE FACTURA**

Detalles de facturas, relacionada con las tablas "PAQUETE", "FACTURA" y "DEVOLUCION"	
<b>Campos</b>	
# Codigo detalle factura: int	Identificador numérico del detalle de factura
(#) Codigo factura: int	Identificador numérico de la factura
(#) Codigo paquete: int	Identificador numérico del paquete

**Tabla: DEVOLUCION**

Todas las devoluciones sobre pedidos, relacionada con la tabla "DETALLE FACTURA"	
<b>Campos</b>	
# Codigo devolución: int	Identificador numérico de la devolución
(#) Codigo detalle factura: int	Identificador numérico del detalle de factura

**Tabla: CLIENTE**

Todos los clientes, relacionada con la tabla "PAQUETE"	
<b>Campos</b>	
# Codigo cliente: int	Identificador numérico del cliente
DPI: int	Número de identificación personal del cliente
Nombres: string	Nombres del cliente
Apellidos: string	Apellidos del cliente
NIT: int	Número de NIT del cliente
Telefono: int	Número de teléfono del cliente
Direccion: string	Lugar de habitación del cliente
No. Tarjeta: int	Número de la tarjeta de débito / crédito del cliente
Casilla: int	Número de casilla asignada al cliente por la empresa

**Tabla: PAQUETE**

Detalle de paquetes, relacionada con las tablas "CLIENTE", "CATEGORIA" y "DETALLE FACTURA"	
<b>Campos</b>	
# Codigo paquete: int	Identificador numérico del paquete
(#) Codigo cliente: int	Identificador numérico del cliente
(#) Codigocategoria: int	Identificador numérico de la categoría
Paquete: string	Especificaciones del paquete
Peso:int	Peso del paquete
Valor paquete: double	Precio del paquete
Costo envio: double	Precio del envío del paquete al lugar de destino
Total: double	Costo total del servicio

**Tabla: CATEGORIA**

Detalles de categorías, relacionada con la tabla "PAQUETE"	
<b>Campos</b>	
# Codigocategoria: int	Identificador numérico de la categoría
Impuesto aduana: double	Costo del impuesto aduanal

## Planificación del proyecto en base a metodología iterativa-incremental

[illegible]

