

**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA.**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN.**

**INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN.**

**SERVICIOS WEB.**

**PROYECTO FINAL (proyecto par).**

**CATEDRÁTICO: DR. ABRAHAM SÁNCHEZ LÓPEZ.**

**ALUMNO: HUGO HERNÁNDEZ GONZÁLEZ.**

**PRIMAVERA 2020.**

**ÍNDICE.**

# 1 INTRODUCCIÓN.

En el siguiente documento se muestra la elaboración del proyecto final de la materia de Servicios Web. Éste proyecto fue realizado gracias a un proceso riguroso de ingeniería web que fue aportado por el catedrático: el Dr. Abraham Sánchez López, quien su aportación fue de vital importancia para la elaboración del proyecto.

El proyecto final (proyecto par) consiste en implementar una aplicación web donde un cliente lleva un paquete para ser enviado, se capturan datos del mismo para que después el paquete sea rastreado (o se dé un seguimiento) en un mapa virtual. Todas las funcionalidades fueron implementadas con sus respectivos servicios y procesos.

El proyecto fue modelado mediante el lenguaje UML (Unified Modeling Language), ya que así los objetos fueron modelados y de éste modo se puede apreciar las tareas que realiza la aplicación web.

El uso de aplicaciones web dentro de la logística es y ha sido de suma importancia ante el envío de productos, ya sea desde productos personales hasta productos industriales o de una magnitud más grande en diferentes sectores.

/\* comentar acerca de los servicios ya utilizados \*/

* + 1. Servicio de paquetería.

Ofrecer un buen servicio de paquetería, con entregas puntuales y en correcto estado, es primordial para cualquier tienda online. Es muy importante para cualquier empresa que quiera ser competitiva contar con una buena empresa de paquetería, para poder enviar los paquetes a los clientes, como por ejemplo las tiendas online que tienen que saber tratar este tema con sumo cuidado pues sus ventas, y su confianza se puede resentir si se toman decisiones equivocadas.

* + 1. Aplicación Web.

Una aplicación web es una aplicación o herramienta informática accesible desde cualquier navegador, bien sea a través de internet (lo habitual) o bien a través de una red local. A través del navegador se puede acceder a toda la funcionalidad y tener cualquiera de las soluciones enumeradas en el punto anterior.

1.1.3 Logística.

La logística es definida por el Diccionario de la lengua española, publicado por la Real Academia Española como el «conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa, o de un servicio, especialmente de distribución.

* + 1. Servicio Web.

El World Wide Web Consortium (W3C) define un servicio web como un sistema de software designado para dar soporte a la interacción de máquina a máquina interoperativa a través de una red.

/\* agregar otro 1.1….\*/

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Hay más de tres mil empresas que ofrecen el servicio de envío de documentos y paquetes. Estos negocios, además, se dedican a distribuir, almacenar y gestionar todo tipo de mercancías. Se trata de un sector muy dinámico que crece de forma importante (10 por ciento anual), a consecuencia de las tendencias globales que, gracias a la generalización de procesos como los de “just in time” o los de cero inventario que manejan las industrias, requieren de la subcontratación de estos servicios", afirma Manuel Armendáriz Etchegaray, presidente de la Asociación Mexicana de Mensajería y Paquetería, AC (AMMPAC).

El uso de las aplicaciones web junto con los servicios web indicados son un conjunto totalmente viable para el manejo de servicios de paquetería. Ya que garantizan de una manera confortable y rápida de entrega de productos, además el control y escalabilidad de la empresa se ve beneficiada con el uso de éstas tecnologías.

Para el mejor manejo de la logística dentro y fuera de una empresa, se tiene que hacer la utilización de sistemas y aplicaciones web. Éste tipo de softwares deben cumplir ciertos rubros antes de ser aplicados, ya que el mejoramiento de la empresa va a depender bastante de los estándares tanto de ingeniería web como de interacción humano computadora.

## PROPÓSITO.

En ésta aplicación web se debe desarrollar un software para que un cliente pueda enviar un paquete a un destino “x”. El software debe tener o considerar que el usuario puede dar seguimiento a su paquete en un mapa virtual, ésta acción más conocida como “tracking” es un elemento que gracias a la tecnología apoya a las empresas en su logística, ya que cualquier tipo de envío físico la logística es el componente que menos debe fallar, el cual debe tener más precisión y un margen de error mínimo. Ésta aplicación web estimula al usuario a tener un mejor control al enviar su pedido, todo con el fin de que el mismo sienta seguridad, un fácil manejo y una interacción estable con las partes dinámicas del sistema.

Para lograr los resultados requeridos en el proyecto, es necesario seguir los lineamientos y estándares de la ingeniería web, la interacción humano computadora y el formato IEEE 830. Ya que todos estos puntos son de vital importancia al desarrollar el proyecto.

## ALCANCE

En ésta aplicación web se implementarán los contenidos necesarios para el envío de un producto por paquetería. Donde el usuario podrá capturar los datos necesarios de su paquete de entrega para que desde una sucursal de salida llegue a una sucursal de destino, de tal modo que el usuario tendrá las opciones de registrarse o seguir con su procedimiento, ya que la primera opción es necesaria para la obtención de factura por el consumo del servicio.

Una vez teniendo capturados los datos correspondientes, se podrá tener un seguimiento del paquete pedido por el cliente de manera dinámica, el cliente es el usuario que hace realizará todas las tareas anteriormente mencionadas.

## JUSTIFICACIÓN.

Para el software es importante que conlleve los debidos aspectos y lineamientos de la interacción humano computadora, todo con el fin de que se cumplan los requerimientos necesarios en la realización de la aplicación. El usuario se beneficia en obtener de manera rápida una respuesta ante la petición del servicio, además de tener una seguridad en su persona al mandar un paquete el cual llegará en su respectivo tiempo y lugar.

La implementación de éste software se lleva de forma entendible en un ambiente confortable para el usuario. Todo esto para una excelente conformidad por parte del cliente.

## OBJETIVOS GENERALES.

1. Facilitar la entrega de un producto por parte de un cliente.
2. Mejorar la logística por parte de la paquetería que consume el servicio.
3. Mostrar el seguimiento del paquete mediante un mapa virtual.
4. Dar las herramientas necesarias para la captura de datos al hacer el envío del paquete.
5. Usar los correspondientes servicios web para la satisfacción del cliente.
6. Obtener retroalimentación por parte de los usuarios y todo el personal que pruebe, lea o simplemente tenga algún tipo de interacción con la aplicación web.
7. Dar el respectivo seguimiento para la elaboración del sistema a desarrollar al igual de su documentación correspondiente.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

1. Interfaz de uso sencillo y confortable para el cliente.
2. Implementación de la orientación de cómo utilizar la aplicación web debidamente.
3. Se propone el uso de trazado de rutas para el seguimiento de paquetes en el mapa.
4. Registro totalmente funcional para la facturación del cliente en caso de que éste lo requiera.
5. Uso de CRUD para la manipulación de la información de la base de datos.
6. Formularios intuitivos para la captura de datos dentro del sistema.

## Definiciones, acrónimos, siglas y abreviaturas.

1.8.1 DE LA APLICACIÓN.

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | Descripción |
| C.R.U.D. | (Create-Crear, Read-Leer, Update-Actualizar, Delete-Borrar) Operaciones esenciales para la manipulación de datos en un base de datos. |
| INTERFAZ | Zona de comunicación o acción de un sistema sobre otro. |
| SERVICIO | Utilidad o función que desempeña un papel importante dentro de un entorno. |
| FACTURA | Cuenta en la que se detallan las mercancías compradas o los servicios recibidos, junto con su cantidad y su importe, y que se entrega a quien debe pagarla. |
| /\*mas\*/ |  |

1.8.2 DEL SISTEMA.

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | Descripción |
| SEGUIMIENTO, RASTREO (TRACKING) | Referido usualmente al itinerario de un producto antes de su entrega, es decir donde, cuando y qué hora va el pedido. |
| MAPA VIRTUAL | Mapa de locaciones y direcciones correspondientes a un entorno de forma virtual. |
| REGISTRO | Captura de datos (por lo general personales) para completar un proceso dentro de un sistema informático. |
| /\*mas\*/ |  |

1.8.3 DE LA TECNOLOGÍA.

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | Descripción |
| BASE DE DATOS | Conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso. |
| FORMULARIOS (INPUT) | Elementos primordiales para la captura de datos por parte del usuario |
| API | Una API (siglas de 'Application Programming Interface') es un conjunto de reglas (código) y especificaciones que las aplicaciones pueden seguir para comunicarse entre ellas: sirviendo de interfaz entre programas diferentes de la misma manera en que la interfaz de usuario facilita la interacción humano-software. |
| REST | Es un estilo de arquitectura software para sistemas hipermedia distribuidos como la World Wide Web. |
| SOAP | (originalmente las siglas de Simple Object Access Protocol) es un protocolo estándar que define cómo dos objetos en diferentes procesos pueden comunicarse por medio de intercambio de datos XML. |
| GRAFO | Conjunto de nodos y aristas que desarrollan ya sea caminos de una sola dirección o bidireaccionales. |
| /\*mas\*/ |  |

## REFERENCIAS.

IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specification. ANSI/IEEE std. 830-1998.

IEEE Ejemplo Formato IEEE. Universidad Católica de Colombia. 2019/2020.

# 2. RECOPILACIÓN DE REQUISITOS

## 2.1 APRECIACIÓN GLOBAL

En el trabajo presente vamos a poder apreciar los procesos y lineamientos adecuados para la realización del mismo, donde, detallamos con anterioridad los objetivos correspondientes y con lo que respecta ahora es analizar los requerimientos tanto funcionales como no funcionales del sistema. Con proceso de modelados y diseño UML. Todo modelado o diseño será trazado mediante los respectivos softwares, el fin de ello es obtener las características deseadas y los bosquejos correspondientes en cada trabajo.

2.1.2 ATRIBUTOS DE LA APLICACIÓN.

* Dinamismo: dos o más procesos que se llevan a cabo en tiempo real. Es decir, dos o más operaciones que se ejecutan de forma asíncrona.
* Intuitivo: de fácil uso, prácticamente sin explicar el contenido se entiendo el tema y son notorias las características.
* Precisión: Ajuste completo o fidelidad de un dato, cálculo, medida, expresión, etc.
* Automático: Se refiere a un proceso que no es llevado a cabo de forma manual. Su operaciones las realiza por sí mismo.

## 2.2 DESCRIPCIÓN GLOBAL.

Para tener un concepto general de la aplicación web presente, en ésta parte se describirá como se comporta de acuerdo a sus funcionalidades y servicios que utiliza, de acuerdo a las requisitos del sistema y funciones del producto.

El fin de describir el funcionamiento de nuestra aplicación de manera global permite profundizar en su posterioridad como cada elemento de la misma realiza su debido funcionamiento.

## 2.3 PERSPECTIVAS DEL PRODUCTO.

Éste sistema será un producto diseñado para trabajar en un entorno web, lo que permitirá su utilización de forma rápida y eficaz, además se integrará conjuntamente con los correspondientes servicios web para hacer de ésta aplicación web un sistema completo dentro de sus funcionalidades y componentes.

## 2.4 REQUISITOS DEL SISTEMA.

Una aplicación web de uso fácil e intuitiva es lo que se necesita obtener en cada uno de los procesos para enviar el (los) paquete(s) deseados. El envío de paquetería por internet en nuestros días ya no sólo es una comodidad, sino es una necesidad que cada persona, empresas y demás asociaciones tienen hoy en sus vidas. En los siguientes párrafos se escribe un bosquejo de lo que nuestra aplicación funcionalmente puede hacer.

La aplicación web hace la disposición de una captura de datos para la carga del producto en el inventario de opciones, los datos son características que posee el producto, ya que a través de ésta información ayuda a nuestro aplicación a alimentarse para realizar los pasos posteriores del envío.

La aplicación para el envío de paquetería dará a los clientes tanto registrados como no registrados opciones para poder enviar un producto dependiendo del número de cajas y artículos a enviar.

Además de las opciones de envío se tienen tarifas determinadas por los días, cantidad de producto enviado y la distancias que los paquetes recorren a su destino. El cliente o usuario sabrá la información correspondiente antes de hacer su envío, ya que es importante que el cliente de los datos de forma correcta.

Además de los componentes ya mencionados el usuario podrá obtener un código de seguimiento de su envío, gracias a éste servicio web, nuestro usuario sentirá seguridad al ver que su paquete se desplaza por medio de un mapa con el fin de garantizar la entrega total a su destino.

Otra de las funciones primordiales para la aplicación web es la impresión de etiquetas de acuerdo al numero de cajas a enviar por la paquetería. Ya que en los servicios de envío de paquetes ésta parte es muy importante para que los productos sean enviados y entregados.

Como la mayor parte de la aplicaciones web es fundamental contar con un registro pero, aquí cabe mencionar que un cliente registrado debe serlo al querer facturar su envío, es decir, imprimir su factura con las características del servicio solicitado, el monto total y demás características. El costo de éste servicio es nulo, todo sea para la conformidad del cliente o usuario.

Se requiere que los envíos sean en ciertas ciudades autorizadas dentro las sucursales correspondientes, restringiendo lo que se puede decir el grafo de recorridos en el mapa virtual.

## 2.5 FUNCIONES DEL PRODUCTO.

Aquí pondremos en descripción los servicios web y módulos correspondientes para la implementación del software correspondiente. Estos por decirlo así “componentes”, tienen la facultad de ceder al usuario las funciones necesarias para cumplir los objetivos generales y específicos anteriormente mencionados, con la finalidad de llevar el funcionamiento del sistema

2.5.1 SERVICIO DE GENERACIÓN DE CÓDIGO DE SEGUIMEINTO.

2.5.2 SERVICIO DE VERIFICACIÓN DE CÓDIGO DE SEGUIMIENTO.

2.5.3 SERVICIO DE GENERACIÓN DE ETIEQUETAS PARA EL ENVÍO.

2.5.4 SERVICIO DE API GOOGLE MAPS PARA MAPA VIRTUAL.

## 2.6 IDEA GENERAL DEL PROYECTO EN DIFERENTES MEDIOS.

2.6.1 AMAZON (sitio, app).

El gigante estadounidense del e-Commerce llegó a México en 2016 y desde entonces sigue atrayendo a multitud de consumidores con sus múltiples programas y promociones.  
Los más recientes, Amazon Prime y Amazon Cash, fueron muy bien recibidos por los clientes mexicanos. Habrá que esperar para saber qué nuevas iniciativas traerá esta compañía.

2.6.2 Mercado Libre (sitio).

Esta empresa, de origen argentino, incorporada como compañía en Estados Unidos, opera diversos market-places dedicados al e-Commerce en América Latina.  
Tiene presencia en México, Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, República Dominicana, Ecuador, Guatemala, Honduras, Perú, Panamá, Portugal, Uruguay y Venezuela. MercadoLibre, que fue fundado en 1999, tenía 174.2 millones de usuarios en 2016.

2.6.3 WISH (app).

La empresa creadora de esta plataforma de e-Commerce, que opera a través de un sitio web y una app, fue fundada en 2011.  
Los fundadores, Peter Szulczewski y Danny Zhang, son ex programadores de Google y Yahoo. Actualmente Wish es la sexta más grande compañía de e-Commerce en el mundo y cuenta con más de mil millones de dólares en fondos.

2.6.4 ALIEXPRESS (app).

Esta marca, perteneciente al gigante del eCommerce chino Alibaba, ofrece sus productos a través de una app con miles de marcas y millones de productos.  
Cuenta con versiones para iOS y Android, donde vende desde muebles, juguetes, productos de cuidado de la salud, belleza, entre muchos otros.

2.6.5 WALMART (sitio).

Walmart México es la más grande división del gigante minoristas estadounidense. Cuenta con alrededor de 2 mil 300 tiendas en el país, incluyendo 262 Walmart Supercenters y 161 tiendas Sam’s Club.

Los antecedentes de esta compañía en México datan de 1952, cuando se fundó Cifra. En 1991, esta empresa y Wal-Mart Stores se unieron para generar las primeras tiendas Walmart y Sam’s en México.

2.6.6 LIVERPOOL (sitio).

Esta empresa, cuyo nombre completo es El Puerto de Liverpool, pero se le conoce como Liverpool únicamente, es un minorista que cuenta con la más grande cadena de tiendas departamentales en México.

Tiene más de 85 tiendas bajo los nombres Fábricas de Francia y Liverpool, así como tiendas libres de impuestos y boutiques especializadas.