



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

TÍTULO:

ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE
RASTREO WEB EN EL PROCESO DE ENTREGA DE LOS
ENVÍOS REALIZADOS PARA EL COURIER L.G.F. EXPRESS S.A.

AUTORES:

Gonzaga Gonzaga, David Vladimir
Salazar Morales, Jorge Luis

**Trabajo de Titulación previo a la Obtención del Título de:
INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

TUTORA:

Ing. Martillo Alcivar, Inelda Anabelle, Mgs

**Guayaquil, Ecuador
2015**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **Jorge Luis, Salazar Morales y David Vladimir, Gonzaga Gonzaga**, como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Ingeniero en Sistemas Computacionales**.

TUTORA

OPONENTE

**Ing. Martillo Alcivar, Inelda
Anabelle, Mgs**

Ing. Franklin González

**DECANA/
DIRECTORA DE CARRERA**

**COORDINADOR(A) DE ÁREA
/DOCENTE DE LA CARRERA**

**Ing. Beatriz del Pilar, Guerrero
Yépez, Mgs**

Ing. Roberto Sánchez

Guayaquil, a los 19 días del mes de Marzo del año 2015



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotros, **Jorge Luis Salazar Morales y David Vladimir Gonzaga Gonzaga**

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación **Análisis, diseño e implementación de un sistema de rastreo web en el proceso de entrega de los envíos realizados para el Courier L.G.F. Express S.A.** previo a la obtención del Título **de Ingeniero en Sistemas Computacionales**, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 19 días del mes de Marzo del año 2015

LOS AUTORES:

Jorge Luis, Salazar Morales

David Vladimir, Gonzaga Gonzaga



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Jorge Luis Salazar Morales y David Vladimir Gonzaga Gonzaga**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación **Análisis, diseño e implementación de un sistema de rastreo web en el proceso de entrega de los envíos realizados para el Courier L.G.F. Express S.A.**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 19 días del mes de Marzo del año 2015

LOS AUTORES:

Jorge Luis, Salazar Morales

David Vladimir, Gonzaga Gonzaga

AGRADECIMIENTO

Para el siguiente trabajo de titulación primero me gustaría agradecerle a Dios, quien con sus bendiciones me ha brindado sabiduría, paciencia y perseverancia para lograr cumplir una de mis primordiales metas en mi vida. A toda mi familia, mi padre, a mi madre quienes me han dado su apoyo total en todo momento, a mi tutora de tesis Ing. Inelda Martillo, quien ha sido mi guía en todo mi proceso de titulación y parte de formación académica en la universidad.

A quienes forman la empresa Courier L.G.F Express S.A, quienes supieron brindarme información necesaria para la realización de este proyecto, apoyando en todo momento cada fase del prototipo.

JORGE LUIS, SALAZAR MORALES

A la Facultad de Ingeniería y a sus profesores por impartir sus valiosos conocimientos y apoyo en la elaboración del presente trabajo, a la empresa L.G.F. Express S.A. por brindarnos todas las facilidades e información necesaria y a todos nuestros amigos por sus emotivos comentarios

DAVID VLADIMIR, GONZAGA GONZAGA

DEDICATORIA

Este trabajo de titulación se lo dedico a mi Dios quién supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

A mi familia quien por ellos soy lo que soy, a mi madre, a mi padre quienes me brindan su apoyo, su amor cada día, sus consejos, ellos son la inspiración de mi vida un ejemplo a seguir como persona, como padres, ya que con esos valores que me inculcaron desde pequeño sirvieron para ser de mí, una persona de bien y nunca olvidar de dónde vengo, y mantenerme siempre humilde en lo personal como en lo profesional.

A mi mamita Ruth a mi mami Tata, a mis tíos que me han visto desde pequeño crecer y han estado en cada etapa de mi vida siendo parte fundamental en mi crecimiento como hijo, nieto y sobrino tomando de ella un ejemplo de personas luchadoras y perseverantes.

A mi mamita Nocha, que Dios la tiene en su gloria y ahora es un ángel en mi vida y sé que se encuentra muy orgullosa de su gordo y desde donde está me bendice, a mi ñaña Zhanet, a mi ñaña Charo que son como mis hermanas, ya que sus cuidados desde pequeño, hasta ahora grande han formado parte de mi vida influyendo directamente en mi crecimiento como persona.

JORGE LUIS, SALAZAR MORALES

A mis padres por su apoyo incondicional, su cariño y comprensión, a mi hermano por siempre motivarme y darme ánimo para cumplir mis objetivos.

DAVID VLADIMIR, GONZAGA GONZAGA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN
(Se colocan los espacios necesarios)

ING. MARTILLO ALCIVAR, INELDA ANABELLE, MGS
PROFESOR GUÍA Ó TUTOR

ING. BEATRIZ DEL PILAR, GUERRERO YÉPEZ, MGS
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

ING. ROBERTO SÁNCHEZ
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

ING. FRANKLIN GONZÁLEZ
OPONENTE



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

CALIFICACIÓN

ING. MARTILLO ALCIVAR, INELDA ANABELLE, MGS
PROFESOR GUÍA Ó TUTOR

ING. BEATRIZ DEL PILAR, GUERRERO YÉPEZ, MGS
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

ING. ROBERTO SÁNCHEZ
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

ING. FRANKLIN GONZÁLEZ
OPONENTE

ÍNDICE GENERAL

Contenido

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I	4
PROPUESTA PRESENTADA	4
CAPITULO II	6
MARCO TEORICO	6
FUNDAMENTACION TEORICA CONCEPTUAL	6
Estado del Arte	6
Conceptos Generales	6
Tráfico postal internacional y mensajería acelerada o courier	8
Fundamentación Tecnológica.....	8
Sistema de gestion de base de datos	9
Framework de desarrollo.....	10
Comparación entre ISAPI con CGI	11
Servidor web	12
FUNDAMENTACIÓN LEGAL	12
CAPITULO 3	14
METODOLOGÍA	14
3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO	14
Técnicas de Investigación	15
Enfoque Cuantitativo.....	15
Enfoque Cualitativo	15
Instrumentos de investigación	15
La entrevista cualitativa	15
Tipo de investigación	16
Variables	17
Universo y Muestra	17
Calculo de la muestra	18
Número de Personas a Encuestar.....	19
CAPITULO 4	20
ANALISIS DE LOS RESULTADOS	20
Objetivos	20
Resultados de las Encuestas	20
Resultado de la Guía de Observación	31
Instrucciones para el uso de la guía de Observación	34
CAPITULO V	35

PROPUESTA	35
5.1 DESARROLLO DE LA PROPUESTA.....	35
Tema	35
Antecedentes de propuesta	35
Propuesta del Sistema a desarrollar.....	35
Modelo Entidad Relación (ER)	36
Diccionario de Datos	37
Modelado de Casos de Uso.....	40
Escenario	42
Requerimientos del Sistema	43
Hardware	43
Software	48
Factibilidad Económica.....	51
Bibliografía	55
ANEXOS	57
ENCUESTA A LOS CLIENTES.....	57
ENTREVISTA A DIRECTIVOS DEL COURIER L.G.F. EXPRESS S.A.....	61
GUIA DE OBSERVACION A LA EMPRESA L.G.F. EXPRESS S.A	64

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Componentes de una página web	7
Tabla 2: Utilización del servicio de Courier	20
Tabla 3: Frecuencia de utilización de Servicio de Courier	22
Tabla 4: Satisfacción con el Servicio mediante Call Center	23
Tabla 5: Utilización de un nuevo servicio de rastreo web	24
Tabla 6: Aspectos que atraen del servicio de rastreo web.....	25
Tabla 7: Horario de utilización del servicio de rastreo web	27
Tabla 8: Aumento de la confianza en la empresa	28
Tabla 9: Atención al Cliente mediante vía telefónica	31
Tabla 10: Atención al Cliente en oficina	32
Tabla 11: Resolución de reclamos por vía telefónica.....	32
Tabla 12: Respuesta del Cliente ante la conversación telefónica con la empresa	33
Tabla 13: Usabilidad del sistema para realizar seguimientos de envíos.....	33
Tabla 14: Explicación y Manejo del cliente en caso de existir controversias en el envío	34
Tabla 15: Planes y Precios de Ecuahosting.....	43
Tabla 16: Planes y Precios de Winnet.com	45
Tabla 17: Lenguajes de programación.....	48
Tabla 18: Recurso Humano	51
Tabla 19: Servicio de alquiler de hardware	51
Tabla 20: Adquisición de Software.....	52

ÍNDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1: Seguridad de la Empresa	9
Gráfico 2: Variables Muestra.....	18
Gráfico 3: Utilización del servicio de Courier.....	21
Gráfico 4: Frecuencia de utilización de Servicio de Courier.....	22
Gráfico 5: Satisfacción con el Servicio mediante Call Center	23
Gráfico 6: Utilización de un nuevo servicio de rastreo web.....	24
Gráfico 7: Aspectos que atraen del servicio de rastreo web	26
Gráfico 8: Horario de utilización del servicio de rastre web	27
Gráfico 9: Aumento de la confianza en la empresa	28
Gráfico 10: Arquitectura del Sistema Web	36
Gráfico 11: Modelo Entidad Relación.....	37
Gráfico 12: Diagrama de Casos de Uso	41

RESUMEN

El presente trabajo de titulación fue desarrollado con el fin de analizar e implementar un prototipo para el rastreo y seguimiento web de los envíos en la empresa de Courier L.G.F. Express S.A. durante cada etapa del proceso de envío. Como primer paso se realizó un levantamiento de información in situ para luego analizar las necesidades, debilidades y fortalezas de la operativa actual de la empresa para así diseñar e implementar un sistema que cubra las expectativas tanto de los directivos como de los clientes. Se utilizaron métodos descriptivos como entrevistas y encuestas así como observación directa. Luego de analizar se diseñó y desarrollo el prototipo para el rastreo web de los envíos de la empresa L.G.F. Express S.A. llegándose a la conclusión que sería beneficioso para la empresa a nivel económico y empresarial implementar este sistema.

Palabras Clave

Empresa de Courier : Empresa dedicada al transporte de encomiendas
Rastreo Web : Sistemas de seguimiento de los envíos a través de una aplicación utilizando internet

ABSTRACT

The present work degree was developed for the purpose of analyze and implement a prototype for the web track and follow up of the shipments trough the Courier company L.G.F. Express S.A. during each stage of the shipping process. As a first step it was done an in-situ information gathering for then analyze the necessities, weaknesses and strengths of the current business operatives so thus design and implement a system that covers the expectations of both managers and clients. Descriptive methods such as interviews and surveys as well as direct observation was used. After analyzing it was designed and developed the prototype for the web track of the shipments of the company L.G.F. Express S.A. arriving to the conclusion that implementing this system would be profitable to the company at economic and business level.

Key Words

Courier Company : Company dedicated to package transport
Web Track : System that tracks shipments through an application using the Internet

INTRODUCCIÓN

El mercado postal ecuatoriano ha estado en constante cambio en las últimas dos décadas impulsado especialmente por la innovación tecnológica y de comunicaciones que se ha vivido en el mismo periodo de tiempo. Es así que algunas empresas consolidadas en los años 70 y 80 han desaparecido al no acoplarse a estos cambios y de la misma manera han surgido nuevas empresas para suplir estos déficits.

LGF Express S.A nace de la necesidad de los migrantes ecuatorianos en New Jersey - Estados Unidos de América, de mantener contacto y vivo el recuerdo con sus familiares y enviarles correspondencia y paquetería con regalos a través de un servicio de Courier express o correo rápido.

La empresa inicio sus operaciones el 20 de Abril del año 2000 luego de obtener los permisos de funcionamiento por parte de la entonces CAE (Corporación Aduanera Ecuatoriana) entidad reguladora en esa época y de estructurar una red de oficinas, agentes y comisionistas alrededor del país para que entreguen la paquetería.

Una vez que los clientes en el Ecuador empezaron a recibir los envíos de sus familiares desde New Jersey sintieron la necesidad de ser recíprocos y enviar de vuelta regalos y paquetes con productos propios de nuestro país y así compensar en parte el hecho de que sus seres queridos no se encuentren con ellos y no hacer que se pierda el recuerdo, las costumbres y tradiciones ecuatorianas. De esta manera se extiende otra servicio ofrecido por la empresa L.G. F. Express S.A. a sus clientes como es el envío de paquetería y correspondencia hacia la ciudad de New Jersey en Estados Unidos de América.

No más de un año de iniciadas las actividades comerciales, los directivos de la empresa empezaron a percibir una gran demanda de los servicios de migrantes

en otras grandes ciudades de los Estados Unidos de América, esa así que deciden extender su red de oficinas en ese país a otros estados como New York, Illinois y Minnesota; consolidándose así el courier en las principales ciudades de estos estados en USA y la gran mayoría de ciudades en Ecuador en donde existe presencia de migrantes hacia los Estados Unidos como son Guayaquil, Quito, Cuenca, Cañar, La Troncal, Chunchi, Manta, Loja, Cariamanga, Machala entre otras.

Con el paso de los años en la última década el acceso a internet ha pasado del (20% al 80%) y con ella la automatización y cada vez menos dependencia de capital humano en los procesos, así mismo, la demanda y necesidad de disponer de la información de una manera ágil y oportuna. En este sentido, desde el punto de vista social, la empresa L.G.F. Express ha visto la necesidad de proveer a sus clientes de un sistema de rastreo web de sus envíos en cada una de las etapas del proceso, desde la recepción hasta la entrega. Esta necesidad nace no solo con el afán de agilizar el proceso de seguimiento sino de brindar una mejor experiencia al cliente, de que sienta confianza y respaldo al conocer en qué estado se encuentra su encomienda, que tiene un control de que su encomienda está segura y en camino.

Por otro lado, a nivel internacional el seguimiento vía web de los envíos se ha instaurado como un estándar en la industria de la mensajería postal y correos rápidos o Couriers. Desde el punto de vista empresarial, L.G.F. Express busca cumplir y estar al nivel de los estándares internacionales puesto que su operación es de ámbito internacional, aumentando su competitividad y perspectiva en el mercado y sus competidores.

Desde el punto de vista económico, disponer de capital humano es cada vez más costoso para las firmas, por ende, la automatización de sus procesos conllevan un ahorro en muchos de los casos muy significativo en términos marginales. Con este proyecto, se pretende disminuir en un 20% el personal destinado a la atención al cliente una vez que esté totalmente socializado y en uso por parte de los clientes de la empresa. Se estima esta reducción debido a

que este capital estaba destinado a la atención telefónica y presencial de inquietudes y quejas del estado de envíos, las mismas se espera se canalicen con el nuevo sistema de rastreo web.

CAPITULO I

PROPUESTA PRESENTADA

Actualmente las empresas Courier del mercado ecuatoriano no cuentan con un sistema de rastreo web para sus envíos. Si un cliente desea conocer el estado de su envío, debe llamar a la oficina donde realizó el envío o a la oficina de destino para pedir información y el estado del mismo.

Cuando un cliente realiza un envío, se le emite una guía de embarque la cual contiene toda la información del envío y un código o número de guía único (tracking number). Con este número de guía el cliente puede pedir información acerca del estado de su envío.

El Sistema a implementar va a proponer a los clientes y a la empresa la capacidad de rastrear sus envíos directamente a través de la Pagina Web de la Empresa utilizando el número de guía (tracking number).

OBJETIVOS :

Objetivo General

- Implementar un Sistema de Rastreo Web para los envíos realizados a través de una empresa de Courier utilizando el número de Guía como referencia única.

Objetivos Específicos

- Analizar la factibilidad de contar con un portal para la empresa L.G.F. Express S.A.

- Diseñar un portal web para el cliente en donde la empresa permita dar a conocer la ubicación tanto de partida como destino del envío del cliente.
- Cumplir con estándares internacionales en el manejo y tratamiento de envíos postales generando confianza y seguridad al cliente.

ALCANCE :

El Sistema a Implementar va a permitir a un Cliente conocer a través de la Pagina Web, la ubicación y Estado en el proceso de envío utilizando el número de Guía proporcionado por la Empresa el mismo que podrá ser consultado desde la comodidad de su domicilio o lugar de trabajo.

La Información que se va a proporcionar al Cliente será:

- Fecha
- Hora
- Numero de Guía
- Punto de Partida
- Ubicación Actual
- Punto de Llegada
- Numero de Ítems
- Peso
- Estado

Un cliente podrá realizar la consulta del estado de su envío en cualquier momento las 24 horas del día a partir de la entrega del mismo a la Empresa, inclusive una vez entregado el envío al Destinatario y hasta un plazo de 1 año posterior a la entrega.

Para realizar el seguimiento, el cliente deberá tener acceso a Internet. También se podrá dar seguimiento desde un teléfono inteligente con acceso a internet a través de sus browser.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

En este capítulo se darán a conocer los conceptos relacionados a toda la implementación del proyecto, conceptos básicos que nos dará una mayor apertura al tema de tesis a tratar y que facilitara la comprensión de cada uno de los objetos, herramientas, y componentes software y hardware que serán mencionados.

FUNDAMENTACION TEORICA CONCEPTUAL

Estado del Arte

Realizando una investigación sobre software similar de aplicaciones web para la gestión de movimiento de paquetes para empresa de Courier se encontró el proyecto elaborado en la ESCUELA POLITECNICA NACIONAL que tiene entre sus capítulos:

Este sistema permitirá automatizar procesos que actualmente son realizados manualmente, tales como: gestión de información de cliente y prospectos, gestión de movimiento de paquetes; reportes de cliente, paquetes y observaciones.

(Nicolalde Freire & Pérez Almeida, 2013)

Conceptos Generales

Es necesario mantener una familiaridad con los términos que serán utilizados a lo largo del proyecto ya que será de más fácil entendimiento y se puede obtener una gran ventaja en la comprensión tanto de lo que se implantará como lo que se utilizara para dicha implementación.

Referente a una **Página Web**. (Rodríguez, 2010), Es un medio para transmitir información, la cual se crea mediante un lenguaje especial denominado HTML (Hypertext Markup Language, lenguaje de etiquetado de documentos hipertextual).este lenguaje nos permite crear documentos multimedia que pueden incluir componentes tal como los describe en la Tabla 1.

Tabla 1: Componentes de una página web

Componentes de una página web	
Texto	Es la parte de contenido de texto.
Imágenes	Se busca un equilibrio entre la calidad y la velocidad. Una página sobrecargada de imágenes tardara mucho en visualizarse, pero si son pocas tendrá una apariencia pobre.
Hipervínculos (vinculo o enlace)	Es un elemento de la página, que puede ser texto o un gráfico, que establece una relación con otra parte de la misma página web o con otra página distinta, tanto si está en el mismo servidor como en otro diferente. Los vínculos, cuando se trata de texto, aparecen generalmente en los colores azules y subrayados. Si se trata de una imagen o un gráfico, desplazaremos el ratón por la pantalla hasta que el puntero adopte la forma de una mano con el dedo índice extendido, lo que nos indica que se trata de un enlace.
Fondos	Son imágenes de baja resolución que se usan para embellecer el fondo de la página, pero no siempre se usan.
Otros gráficos	Títulos, botones, líneas de separación. Son gráficos opcionales para realizar la página.

Fuente: (Rodríguez, 2010)

El **HTTP** (HyperText Transfer Protocol) es el protocolo de alto nivel del World-Wide Web que rige el intercambio de mensajes entre clientes y servidores del Web. Un protocolo es:

Una descripción formal de los formatos de los mensajes y las reglas que deben seguir dos ordenadores para intercambiar dichos mensajes. Los protocolos pueden describir detalles de bajo nivel de los interfaces de máquina a máquina (por ejemplo, el

orden en el cual deben enviarse bits y bytes a través de un cable) o intercambios de alto nivel entre programas (por ejemplo, la forma en que dos programas transfieren un fichero a través de la Internet).” (Carles Bellver, 2010)

Tráfico postal internacional y mensajería acelerada o courier

Es el envío de paquetes y/o bultos a través del Operador Público del Servicio Postal Oficial del Ecuador o de una Empresa Courier, cuyo valor no exceda del límite que se establece en el Reglamento y que serán despachados mediante formalidades simplificadas, conforme los procedimientos que establezca la Aduana del Ecuador. Los envíos o paquetes que excedan el límite establecido, se sujetarán a las normas aduaneras generales. (SENAE, 2013)

Fundamentación Tecnológica

Para el desarrollo de una aplicación web es necesario tener a consideración algunas herramientas:

- Lenguaje de programación
- Framework de desarrollo
- Servidor web
- Servidor de base de datos
- DBMS(Data Management System)

Un sistema de Base de Datos es un sistema computarizado de información para el manejo de datos por medio de paquetes de software llamados sistemas de manejo de base de datos (DBMS). Los tres componentes principales de un sistema de base de datos son:

- Hardware
- Software DBMS
- datos

El DBMS interpreta y procesa las peticiones del usuario para recobrar información de la base. (Romero de Los Santos, 2012)

Sistema de gestión de base de datos

Se ha decidido utilizar Microsoft SQL Server 2008 R2 como repositorio en el cual se basara el proyecto, ya que esta base permite manejar una colección de información de cliente para la empresa siendo esta colección pequeña, grande o mediana, dándole así seguridad al cliente al momento de guardar información. Tal y como nos da a conocer el sitio de **Microsoft SQL Server** de acuerdo a cada edición, nos proporciona en la siguiente **Ilustración 1** sus características en diferentes conceptos de la utilización de la Base de Datos:

Gráfico 1: Seguridad de la Empresa

Nombre de la característica	Datacenter	Enterprise	Standard	Web	Workgroup	Express con Advanced Services	Express with Tools	Express
Autenticación integrada de Windows (incluido Kerberos)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Integración con Microsoft Baseline Security Analyzer	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Modo de auditoría que cumple C2 ¹	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Cumplimiento de criterio común	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Cifrado de datos y administración de claves	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Firma de módulos	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Cifrado de canal de Seguridad de la capa de transporte	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Compatibilidad con la directiva de contraseñas de Windows	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Separación de esquemas de usuario	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Desencadenadores de inicio de sesión y extremos de conexión	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Configuración segura mediante la administración basada en directivas	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Auditoría de SQL Server (auditoría específica)	Sí	Sí						
Cifrado de base de datos transparente	Sí	Sí						
Administración extensible de claves	Sí	Sí						

Fuente: (Server, 2014)

LENGUAJE DE PROGRAMACION

Se utilizará Microsoft Visual Studio 2012 ASP.NET como lenguaje de programación para el sitio web, ya que primeramente es una tecnología gratuita lo que contribuirá a reducir los costos del proyecto y posee una óptima

integración con SQL Server 2008, el motor de base de datos seleccionada para el proyecto, una de las gran ventajas es que los programadores tienen conocimiento de este lenguaje y adicional este lenguaje presenta innovación en herramientas para el desarrollo.

Como nos da a conocer el sitio web de mi Microsoft **Visual Estudio** es un conjunto completo de herramientas de desarrollo para la generación de aplicaciones web ASP.NET, Servicios Web XML, aplicaciones de escritorio y aplicaciones móviles. Visual Basic, Visual C# y Visual C++ utilizan todos el mismo entorno de desarrollo integrado (IDE), que habilita el uso compartido de herramientas y hace más sencilla la creación de soluciones en varios lenguajes. Asimismo, dichos lenguajes utilizan las funciones de .NET Framework, las cuales ofrecen acceso a tecnologías clave para simplificar el desarrollo de aplicaciones web ASP y Servicios Web XML. (Microsoft, Introducción a Visual Studio, 2007).

Framework de desarrollo

En la actualidad existente diversos frameworks como los son Visual Asp, Visual C#, diseñados para trabajar con Visual Studio, a continuación se dará a conocer ventajas y desventajas del uso de ASP.net

ASP.NET es una tecnología gratuita que permite a los programadores crear páginas web dinámicas, desde websites personales hasta aplicaciones web empresariales. Todo lo que necesitas para empezar es descargar .NET Framework y una herramienta de desarrollo. (Microsoft, ASP.NET Home, 2014) A continuación, (Brianza Padilla, 2013) nos da a conocer principales ventajas al desarrollar con ASP.net:

- Contenido dinámico Web
- Permite Crear Aplicaciones CGI (Common Gateway Inteface)o aplicaciones ISAPI(Internet Server Application Programming Interface)

- Permite Utilizar VBScript
- Fácil Acceso a BD a través del Microsoft ActiveX Data Objects (ADO)
- Finalmente, el modelo de desarrollo ASP permite construir en base a la escritura y ejecución de código, no habiendo necesidad de llevar a cabo compilación o una serie de complicados pasos.

Las aplicaciones **CGI** (Common Gateway Interface) son programas ejecutables que pueden correr sobre un servidor web, por lo tanto pueden ser utilizados para crear contenido Web dinámico.

ISAPI (Internet Server Application Programming Interface) en lugar de englobar la funcionalidad en archivos ejecutables utiliza DLLS por lo que logra un gran avance en el rendimiento y escalabilidad

Comparación entre ISAPI con CGI

CGI es una aplicación que se torna actualmente como la mas utilizada en las el mundo de las interfaces web/DBMS, estas fueron utilizadas por primera vez en el servidor NCSA.

Esta aplicación recibe por parte de un servidor web recibe una URL con un permiso, para que así devuelva un HTML como respuesta.

Entre las ventajas se encuentran su sencillez al manejarlo., por lo que es muy fácil de entender y es un lenguaje independiente de programación, también permite como estado utilizarlo en servidor web funcionando así en una arquitectura independiente y se adapta a cualquier arquitectura de servidor web. Otra ventaja es que proporciona independencia, es decir que no afecta al rendimiento del servidor ejecutando de manera separada las distintas tareas

Mientras que ISAPI es una interfaz que la implementa Microsoft como una alternativa de CGI. Entre las ventajas de usarlo se puede hacer uso de usuarios remotos para ejecutarlo, buscan en un base de datos información necesaria, e intercambiar con otro software información pero este deberá estar en el mismo servidor.

Aquellos programas que utilizan estas interfaces son compilados de biblioteca como lo son las DLL, es decir que cuando el servidor la inicia estas se vuelven nativas del servidor en su memoria, lo que permite ejecutar más rápido que las CGI.

Este usa un protocolo como HTTPODBC.DLL, el mismo que permite la comunicación mediante base de datos a través de ODBC

Servidor web

Un servidor web no es más que un simple servidor de archivos. Los clientes se dirigen a este mediante el protocolo HTTP para obtener un recurso. Cuando el servidor web recibe una petición HTTP, extrae simplemente de la petición el nombre del recurso solicitado, lo busca en el disco y “lo envuelve” dentro de una respuesta HTTP para transmitirlo al cliente. Por lo tanto, puede transmitir de manera indiferente a un cliente una página HTML, una imagen, un archivo de sonido o incluso un archivo ejecutable. El tipo de contenido del recurso solicitándole es totalmente indiferente. (Groussard, 1997)

FUNDAMENTACIÓN LEGAL

En el Ecuador existen varios órganos reguladores y supervisores de la actividad de Courier o correo rápido internacional. En primera instancia, debido a que estas son empresas legalmente constituidas, se encuentran bajo la supervisión de la Súper Intendencia de Compañías y Seguros, misma que autoriza y supervisa el nacimiento y funcionamiento de una persona jurídica como tal.

Una vez constituida la empresa, para que pueda operar como correo rápido o Courier debe de obtener permisos por parte de la Agencia Nacional Postal, ente

que regula el tráfico postal en el Ecuador. Esta Agencia fue creada mediante decreto ejecutivo No. 1207 publicado en el registro oficial No. 391 de 29 de Julio del 2008; se encuentra adscrita al Ministerios de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. Esta agencia fue creada con la finalidad de establecer políticas, normas, reglamentos y demás procedimientos que aseguren una adecuada gestión de las empresas postales para de esta manera precautelar los derechos de los usuarios y establecer estándares de calidad que aseguren un buen servicio.

Puesto que L.G.F. Express es una empresa de Courier internacional, está sujeta a la supervisión del Servicio Nacional de Aduanas del Ecuador (SENAE), ente que da el permiso de funcionamiento como Courier internacional. La SENAE es un organismo que hereda las funciones de la anterior Corporación Aduanera Ecuatoriana (CAE), misma que cambió de nombre con el nuevo código de la producción publicado en el registro oficial No. 351 del 29 de Diciembre de 2010.

CAPITULO 3

METODOLOGÍA

3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO

Para nuestros proyectos se ha recopilado conceptos de las principales metodologías de investigación, escogiendo para la realización de nuestro sistema el método Cuantitativo y aplicando resultado y su interpretación con el método cualitativo, llegando al uso de los mismos bajo una investigación de conceptos que nos ayudó a optar por los mejores métodos.

De acuerdo (Ruiz Olabuenaga, 2012) en su libro:

- A. La metodología cualitativa es tan válida como la cuantitativa y su diferencia estriba en la diferente utilidad y capacidad heurística que poseen, lo que les hace recomendables en casos y situaciones distintas. El acierto del investigador depende no de la metodología que utiliza sino del acierto en aplicarla en aquellos casos específicos para los que está más adaptada.
- B. La metodología cualitativa no es incompatible con la cuantitativa, lo que obliga a una reconciliación entre ambas y su combinación en aquellos casos y para aquellos aspectos metodológicos que la reclamen. Esta combinación recibe el nombre de triangulación y es utilizada cada vez con mayor insistencia.

Técnicas de Investigación

Enfoque Cuantitativo

Se caracteriza por registrar aspecto del fenómeno de interés de manera tal que esos registros puedan ser cuantificados, es decir, puedan realizarse con ellos operaciones de medición. Los alcances de dicha medición pueden ser variados, desde la búsqueda de simples descripciones a la búsqueda de complejas relaciones casuales. (Arevana, Kimelan, Micheli, Torrealba, & Zuñiga, 2006)

Enfoque Cualitativo

No se acerca al fenómeno con una teoría estructurada. Por el contrario, parte desde un acontecimiento real acerca del cual pretende construir un concepto. El investigador desea conocer lo que tiene frente a él. Para eso toma como punto de partida observaciones que se han hecho y se hacen acerca del acontecimiento que se está inmerso en un contexto particular. Su meta es llegar a reunir y ordenar sus observaciones para construir una interpretación comprensible de fenómeno. (Arevana, Kimelan, Micheli, Torrealba, & Zuñiga, 2006)

Instrumentos de investigación

Para la utilización de la metodología Cualitativa es necesario conocer algunas de sus herramientas, seleccionando **La entrevista cualitativa**

Es aquella que nos pueda proporcionar un mejor enfoque hacia donde está orientado nuestro sistema, y así obtener información necesaria que nos ayude a cubrir todas las necesidades y falencia que presente nuestro sistema al momento de implementarlo en la empresa.

La entrevista cualitativa

La entrevista es sin duda una herramienta particularmente útil para los científicos sociales, pues permite acceder al conocimiento de la vida social a

través de los relatos verbales. En otras palabras, la entrevista es una técnica especialmente aplicable en aquellas situaciones donde existen relaciones sociales. (Araujo, 2014)

Por sus características, la entrevista cualitativa se sitúa entre una conversación informal y una entrevista formal; ello porque su intencionalidad está planeada y determina el curso de la interacción.

La entrevista cualitativa permite traer los contenidos verbales de la interacción a la investigación, pues “es en las prácticas conversacionales donde los individuos construyen su identidad, el orden y el sentido (interdicción) de la sociedad, según el contexto en que viven”.

En la entrevista cualitativa es fundamental la connotación del habla, las señales acerca de las emociones o los sentimientos, expresados a través de la gestualidad, de la entonación de la voz. El cómo se dice es tan importante como lo que se dice. En tal sentido, la entrevista no sólo proporciona textualidades de relatos, sino también información acerca del contexto y la situación a la que se refieren dichos relatos.

Existen diversos tipos de entrevistas, pero todas se basan en la interacción social a través de la comunicación verbal. Las modalidades más utilizadas de entrevista cualitativa son: la entrevista individual (semiestructurada o en profundidad) y la entrevista grupal. (Araujo, 2014)

Tipo de investigación

Para esta tesis se utilizara la **investigación tecnológica**, tomando como referencia el concepto de la tesis (Cruz Meléndez, 2012) :

La **investigación tecnológica** dentro de la ingeniería representan grandes características, que se pueden vincular con la innovación tecnológica, la misma que ayuda para la incorporación de conocimientos científicos y tecnológicos,

para así crear procesos que sean productivos ya sea este una maquina una aplicación, o la creación de un ambiente tecnológico que den frutos para una empresa, ya que será esencial para el futuro, constituirla un lujo a suprimir en momentos difíciles.

Variables

Las variables cualitativas a usar se refieren a características o cualidades que apoyen a la investigación, las variables que intervendrán son de tipo nominal¹ y ordinal².

Las variables son:

- Estado en que se encuentra el sistema de la empresa al momento de envía una carga
- Registro de posicionamiento en el que se encuentra el paquete al momento de ser despachado de su puntos de llegada y partida
- Satisfacción, respecto a la información que se le entrega al usuario al momento que el mismo solicita información de su pedido
- Mejoras en los proceso de rastreo que realiza la empresa actualmente

Universo y Muestra

El universo y muestra será conformado por 89 personas del centro de la ciudad de Guayaquil, que comprende la zona bancaria.

Serán escogidas personas que se encuentren en un rango de edad entre 20-40, que tengan familiares que se encuentren actualmente viviendo en Ecuador y parientes o amigos en otros países, y que al menos tengan un nivel de educación de bachillerato.

¹ Variables nominales: son variables no numéricas que no admiten un criterio de orden

² Variables ordinales o variables casi cuantitativas expresan orden.

Calculo de la muestra

Para este cálculo se utilizara conceptos netamente estadísticos lo mismos que nos darán una referencia significativa, conveniente para realizar nuestra muestra.

De acuerdo a esta página web **Universidad Nacional del Nordeste** (Medicina, Departamento de Sistemas Informáticos Integrales de la Facultad de) nos da como referencia:

Gráfico 2: Variables Muestra

Porcentaje de error	Margen de error que el resultado que obtenga debería tener, mientras más bajo por cierto es mejor y más exacto
Nivel de confianza	Incertidumbre que usted está dispuesto a tolerar
	Mientras mayor sea el nivel de certeza más alto deberá ser este número, por ejemplo 99%, y por tanto más alta será la muestra requerida
Tamaño de la población	Es el tamaño total considerado para un cálculo ya sea este personas
Distribución de las respuestas	Este es un término estadístico un poco más sofisticado, si no lo conoce use siempre 50% que es el que provee una muestra más exacta
muestra recomendada	Monto mínimo de personas a testear para obtener una muestra con el nivel de confianza deseada y el nivel de error deseado.

Elaborado por: Gonzaga D., Salazar J.

Fuente: <http://www.med.unne.edu.ar/biblioteca/calculos/calculadora.htm>

Número de Personas a Encuestar

Puesto que nuestro objetivo es determinar qué proporción de los clientes de la empresa que estaría dispuesta a utilizar el nuevo servicio de web tracking, utilizamos la formula estadística para el tamaño de la muestra para estimar una proporción

$$n = \frac{z^2 pq}{e^2}$$

- Atributo: clientes con acceso a internet
- Base de Datos: nómina de clientes actuales (últimos 6 meses)
- Calculo de p: Una vez analizada la estratificación de clientes, se determina que un 64% de ellos tienen acceso y utilizan internet.

$$p=0.64$$

- $q = 1-p$
- Intervalo Aceptable o Error de estimación: Se considera aceptable un intervalo del $e=\pm 10\%$
- Nivel de Confianza: Se espera una confianza del 95%

$$\text{Valor } Z=1.96$$

- Calculo del Error Estándar de la Proporción CRP:

$$\text{CRP}=e/z$$

$$\text{crp}=0.1/1.96$$

$$\text{crp}=0.05102$$

- Tamaño de la Muestra:

$$n=[p (1-p) / \text{crp}^2] +1$$

$$n=88.51046$$

$$n=89$$

CAPITULO 4

ANALISIS DE LOS RESULTADOS

Objetivos

En este capítulo realizaremos el respectivo análisis y obtención de necesidades que requieren los clientes que acuden a la empresa L.G.F. Express S.A. y del sistema actual que utiliza el personal del Courier en la operatividad de la empresa para así determinar los objetivos a cumplir. Se obtuvo la información de las entrevistas realizadas a los tomadores de decisiones y personal operativo tanto de la empresa como de empresas afines, encuestas realizadas a clientes con la finalidad de analizar la data usando la guía de observación del Courier.

Resultados de las Encuestas

En la elaboración de las encuestas dirigidas a los clientes se realizaron 7 preguntas con estructura cerrada en las que se analizaron

Tabla 2: Utilización del servicio de Courier

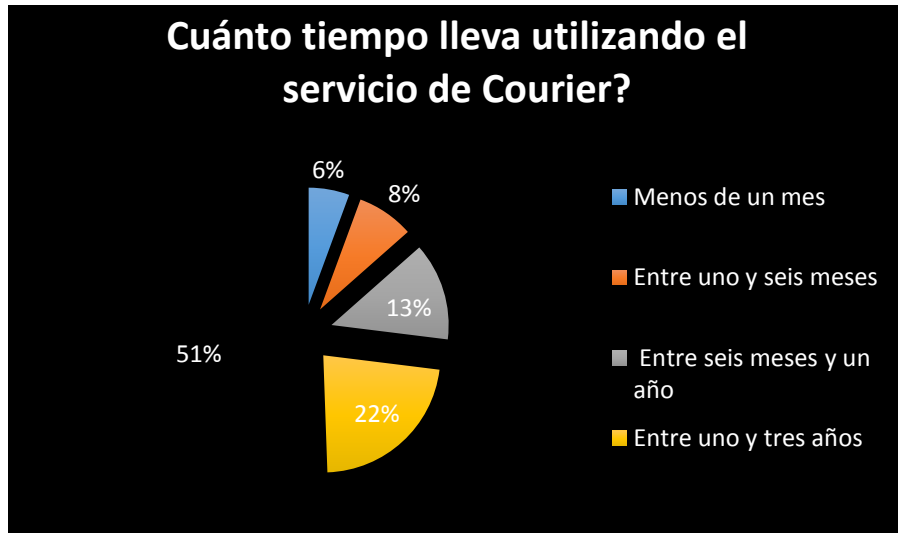
1. ¿Cuánto tiempo lleva utilizando el servicio de Courier?	C.Courier	%
<i>Menos de un mes</i>	5	6%
<i>Entre uno y seis meses</i>	7	8%
<i>Entre seis meses y un año</i>	12	13%
<i>Entre uno y tres años</i>	20	22%
<i>Más de tres años</i>	45	51%
<i>Total de Personas Encuestadas</i>	89	100%

Elaborado por: Gonzaga D., Salazar J.

Fuente: Sistema de Rastreo Web en el proceso de entrega de los envíos

Objetivo. Conocer cuánto tiempo ha sido cliente de la empresa para así valorar su conocimiento y satisfacción con el servicio

Gráfico 3: Utilización del servicio de Courier



Elaborado por: Gonzaga D., Salazar J.

Fuente: Sistema de Rastreo Web en el proceso de entrega de los envíos

Podemos concluir que existe una gran lealtad en los clientes de la empresa, el 51% de los encuestados son clientes que llevan utilizando el servicio por más de 1 año, y tan solo un 6% son clientes nuevos. Esto nos sugiere 2 cosas:

- 1) Existe satisfacción y confianza en los clientes con el servicio recibido*
- 2) Es un mercado maduro, donde la entrada de nuevos clientes es lenta y competitiva*

Dado que la gran mayoría son clientes antiguos, va a ser de gran utilidad sus respuestas para nuestros propósitos.

Tabla 3: Frecuencia de utilización de Servicio de Courier

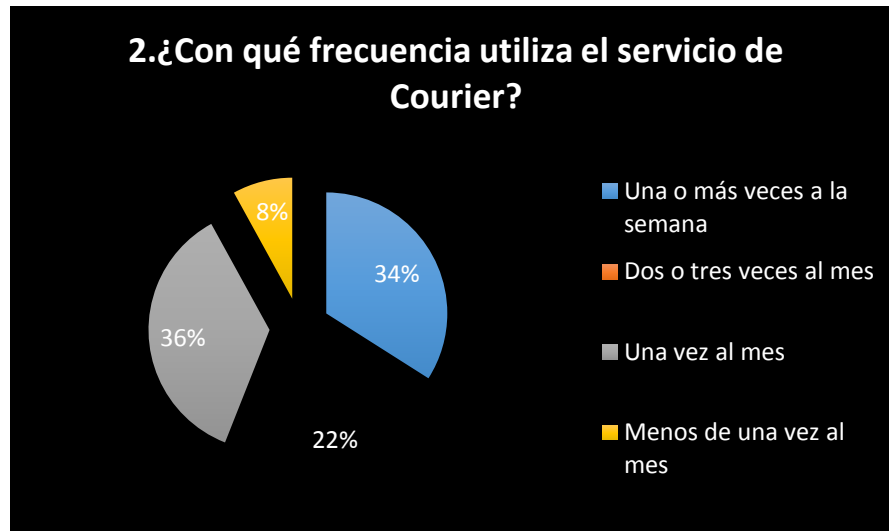
2. ¿Con qué frecuencia utiliza el servicio de Courier?	C.Courier	%
Una o más veces a la semana	30	34%
Dos o tres veces al mes	20	22%
Una vez al mes	32	36%
Menos de una vez al mes	7	8%
Total de Encuestados	89	100%

Elaborado por: Gonzaga D., Salazar J.

Fuente: Sistema de Rastreo Web en el proceso de entrega de los envíos

Objetivo. Saber si el cliente utiliza de manera frecuente o esporádica el servicio como pauta de cuan interesado estaría en el nuevo sistema de rastreo

Gráfico 4: Frecuencia de utilización de Servicio de Courier



Elaborado por: Gonzaga D., Salazar J.

Fuente: Sistema de Rastreo Web en el proceso de entrega de los envíos

Con esta pregunta, concluimos que los clientes son muy activos, un 36% realizan envíos por lo menos una vez al mes y un 34% una o más veces a la semana. Este indicador nos da una pauta que una mejora en el servicio de

rastreo de los envíos podría ser de gran ayuda para los actuales clientes, dado que son muy activos en utilización de servicio de Courier.

Tabla 4: Satisfacción con el Servicio mediante Call Center

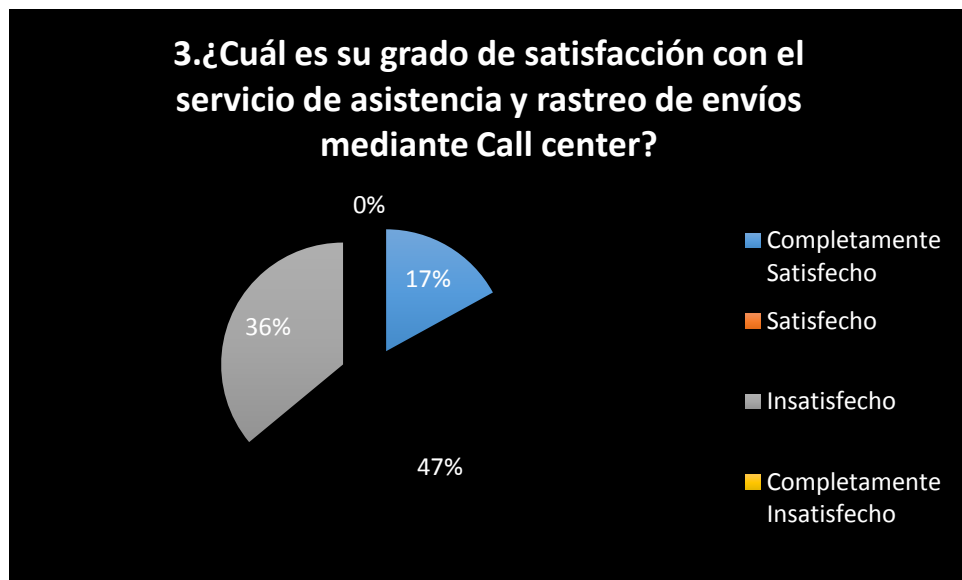
3. ¿Cuál es su grado de satisfacción con el servicio de asistencia y rastreo de envíos mediante Call center?	C.Courier	%
<i>Completamente Satisfecho</i>	15	17%
<i>Satisfecho</i>	42	47%
<i>Insatisfecho</i>	32	36%
<i>Completamente Insatisfecho</i>	0	0%
<i>Total de personas encuestadas</i>	89	100%

Elaborado por: Gonzaga D., Salazar J.

Fuente: Sistema de Rastreo Web en el proceso de entrega de los envíos

Objetivo. Con esta pregunta buscamos determinar si el cliente está satisfecho o desearía un nuevo sistema de rastreo para sus envíos

Gráfico 5: Satisfacción con el Servicio mediante Call Center



Elaborado por: Gonzaga D., Salazar J.

Fuente: Sistema de Rastreo Web en el proceso de entrega de los envíos

Podemos apreciar que no existe total conformidad y satisfacción con el servicio de rastreo prestado actualmente por la empresa. Tan solo el 17% de los clientes se encuentran totalmente satisfechos mientras que el 36% se encuentra insatisfecho. Este indicador deja en evidencia que existen una falencia con el actual sistema, dado el elevado porcentaje de clientes no conformes con el servicio recibido, acompañado de un porcentaje muy parecido de clientes que lo aceptan pero no se encuentran totalmente satisfechos con el sistema actual.

Estos datos confirman la necesidad de una mejora en el rastreo de los envíos.

Tabla 5: Utilización de un nuevo servicio de rastreo web

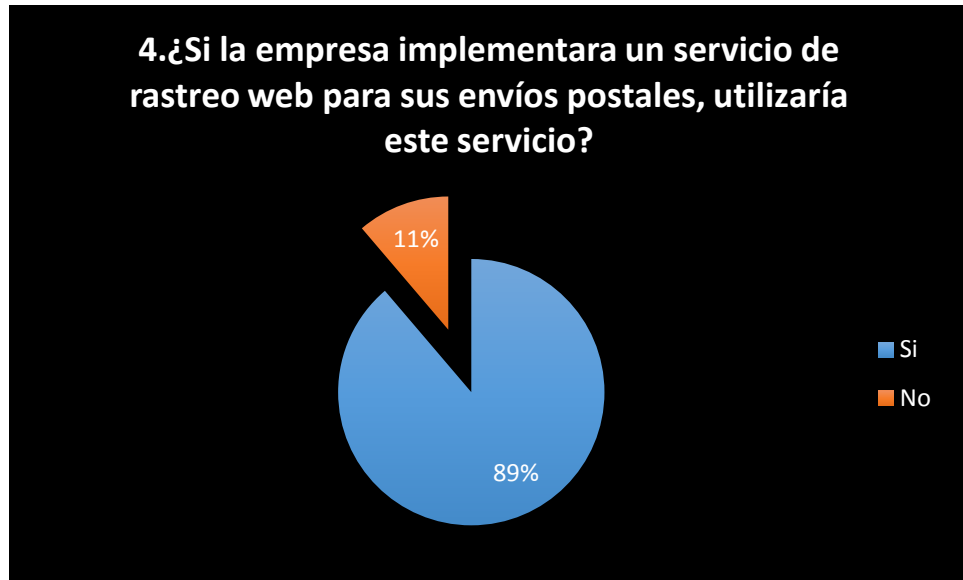
<i>4.¿Si la empresa implementara un servicio de rastreo web para sus envíos postales, utilizaría este servicio?</i>	<i>C.Courier</i>	<i>%</i>
<i>Si</i>	<i>79</i>	<i>89%</i>
<i>No</i>	<i>10</i>	<i>11%</i>
<i>Total de Personas Encuestadas</i>	89	100%

Elaborado por: Gonzaga D., Salazar J.

Fuente: Sistema de Rastreo Web en el proceso de entrega de los envíos

Objetivo. Saber si al implementar un nuevo servicio de rastreo web para los envíos, los clientes estarían dispuestos a utilizar dicho servicio.

Gráfico 6: Utilización de un nuevo servicio de rastreo web



Elaborado por: Gonzaga D., Salazar J.

Fuente: Sistema de Rastreo Web en el proceso de entrega de los envíos

EL 89% De los clientes que contestaron nuestra encuesta respondieron favorablemente. Esta respuesta confirma los datos de la pregunta precedente, al no existir satisfacción total con el servicio de rastreo actual, los clientes están deseosos y dispuestos a utilizar un solución efectiva y que cubra sus requerimientos

Tabla 6: Aspectos que atraen del servicio de rastreo web

<i>5.¿Cuál o cuáles de los siguientes aspectos le atraen del servicio de rastreo web?</i>	<i>C.Courier</i>	<i>%</i>
<i>Simplicidad</i>	7	8%
<i>Facilidad de uso</i>	19	21%
<i>Diseño</i>	4	4%
<i>Que es nuevo</i>	12	13%
<i>Que es necesario</i>	44	49%

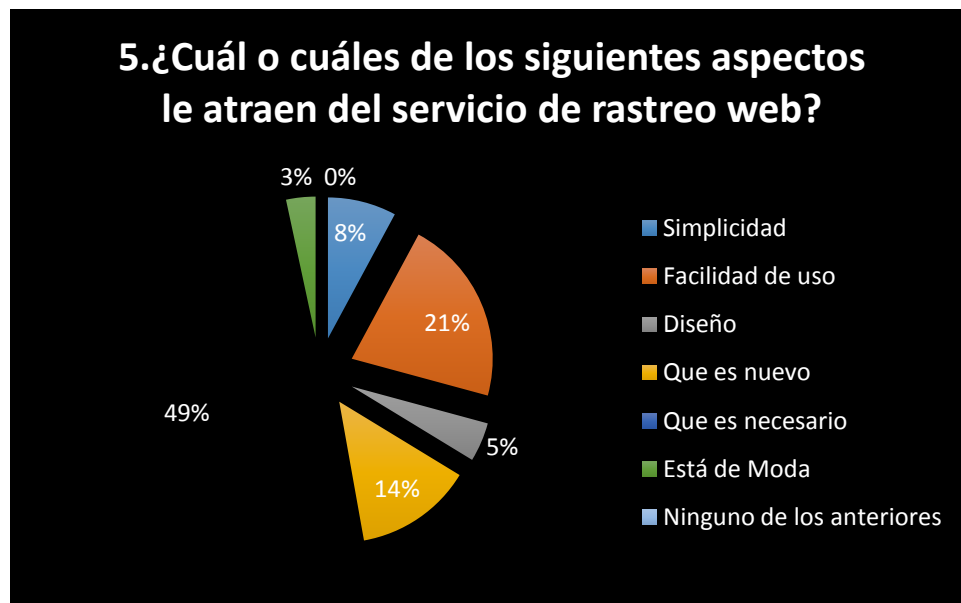
<i>Está de Moda</i>	3	3%
<i>Ninguno de los anteriores</i>	0	0%
<i>Total de Encuestados</i>	89	100%

Elaborado por: Gonzaga D., Salazar J.

Fuente: Sistema de Rastreo Web en el proceso de entrega de los envíos

Objetivo. Conocer cuáles son las características que más llaman la atención, en nivel de interés, del nuevo servicio de rastreo web

Gráfico 7: Aspectos que atraen del servicio de rastreo web



Elaborado por: Gonzaga D., Salazar J.

Fuente: Sistema de Rastreo Web en el proceso de entrega de los envíos

Podemos decir que casi la mitad, 49% de los encuestados, está interesada en este nuevo método de rastreo ya que lo ven como una necesidad. Un 21% considera su facilidad de uso mientras que un 14% lo ve atractivo por ser nuevo. Estos resultados siguen corroborando la deficiencia de un buen servicio de rastreo y la preferencia de los clientes por una mejora en el servicio catalogándola de necesaria en su gran mayoría acompañada de otro gran

porcentaje que valora como esencial la facilidad de uso en un sistema web versus el actual call center.

Tabla 7: Horario de utilización del servicio de rastreo web

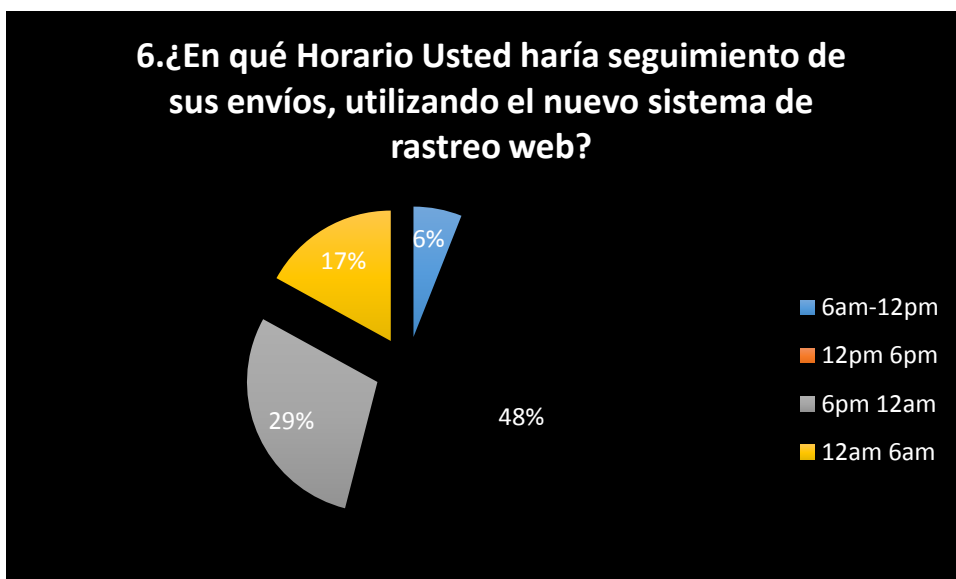
6. ¿En qué Horario Usted haría seguimiento de sus envíos, utilizando el nuevo sistema de rastreo web?	C.Courier	%
6am-12pm	5	6%
12pm 6pm	43	48%
6pm 12am	26	29%
12am 6am	15	17%
Total de personas encuestadas	89	100%

Elaborado por: Gonzaga D., Salazar J.

Fuente: Sistema de Rastreo Web en el proceso de entrega de los envíos

Objetivo. Determinar cuáles serían los horarios más frecuentes de utilización del servicio de rastreo web

Gráfico 8: Horario de utilización del servicio de rastreo web



Elaborado por: Gonzaga D., Salazar J.

Fuente: Sistema de Rastreo Web en el proceso de entrega de los envíos

Los clientes prefieren visitar la página web en la tarde, 48% de los encuestado y noche, 29% de los encuestados; unos aprovechando la hora de almuerzo otros terminando su jornada de trabajo.

Hay que destacar con estos resultados que se corrobora presunción que se tenía de que uno de los beneficios y razones por las cuales el nuevo sistema iba a ser de utilidad a los clientes era su versatilidad de efectuar consultas en horarios de tarde y noche, es decir, los clientes de la empresa no cuentan con el tiempo necesario o no les es fácil llamar en horarios de oficina

Con esta pregunta, concluimos que el horario de mayor carga al servidor, será en horas de la tarde

Tabla 8: Aumento de la confianza en la empresa

<i>7. ¿El nuevo servicio de rastreo Web, aumentará su confianza en la empresa?</i>	<i>C.Courier</i>	<i>%</i>
<i>Si</i>	<i>70</i>	<i>79%</i>
<i>No</i>	<i>19</i>	<i>21%</i>
<i>Total de Personas Encuestadas</i>	89	100%

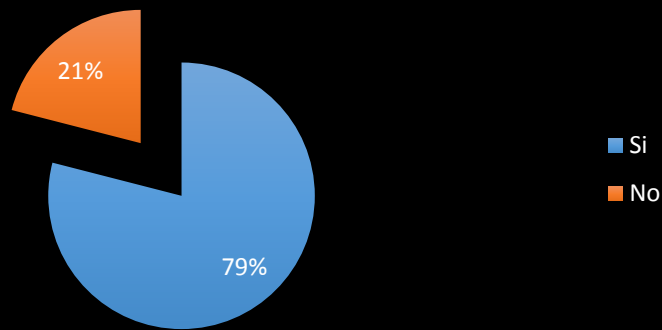
Elaborado por: Gonzaga D., Salazar J.

Fuente: Sistema de Rastreo Web en el proceso de entrega de los envíos

Objetivo. Saber si el cliente percibirá un aumento de su confianza en la empresa con el nuevo sistema de rastre web

Gráfico 9: Aumento de la confianza en la empresa

7. ¿El nuevo servicio de rastreo Web, aumentará su confianza en la empresa?



Elaborado por: Gonzaga D., Salazar J.

Fuente: Sistema de Rastreo Web en el proceso de entrega de los envíos

El 79% asegura que un rastreo web de sus envíos les otorgara mayor confianza en la empresa. Es de esperarse un resultado de este tipo, puesto que la confianza durante un envío viene de la mano de la sensación de control que tenga una persona durante todo el proceso. Es decir, aumenta la seguridad de que las cosas van en buen camino al tener información actualizada y continua de todo el proceso a diferencia de no saber nada sino hasta que el envío llegue a su destino y sea entregado. Esto confirma uno de los objetivos planteados con la implementación del sistema, el cual era generar confianza y satisfacción al cliente.

Como conclusión de la presente encuesta, podemos decir que la gran mayoría de clientes de la empresa son leales, llevan mucho tiempo utilizando el servicio y son muy activos en su mayoría, realizando envíos cada semana. Tienen una predisposición a utilizar un sistema de rastreo web dado que no se encuentran totalmente satisfechos con el sistema actual de call center y por otro lado, les proporcionara una mayor confianza en la empresa.

Por lo tanto, a nivel de usuario es viable y necesaria la implementación de un sistema de rastreo web para los envíos.

Resultados de la Entrevista

En la elaboración de las entrevistas tanto para el gerente general como para el jefe de operaciones de la empresa, se formularon 6 preguntas con una estructura de embudo con el fin de recopilar información y definir las necesidades de L.G.F. Express S.A.

Una primera entrevista se realizó a la Dra. Melva Gonzaga, cuyo cargo es Gerente General de la empresa y tiene 15 años de experiencia en el campo de Courier.

La Dra. Gonzaga nos manifestó que existen diversas ventajas o fortalezas en el sistema actual como lo son la atención personalizada y solución de reclamos e inconvenientes de una manera oportuna y prácticamente inmediata. Así mismo, nos indicó que la principal desventaja de este tipo de sistemas es el costo del recurso humano que tiene la empresa que tener para atender todas las llamadas de usuarios. Estima que como retos a enfrentar con el nuevo sistema de rastreo web esta la difusión y lograr que los clientes utilicen el sistema web teniendo como principal beneficio la reducción de costos y controlando puntos críticos en el manejo de la carga como los es al momento de salir de oficina y ser manipulada especialmente por terceros en el caso de las aerolíneas

También se realizó la entrevista al Economista Alejandro Aibar, cuyo cargo es de Jefe de Operaciones dentro de la empresa. El economista Aibar nos supo manifestar que a su parecer el nuevo sistema de rastreo web será de mucha ayuda a los clientes para que conozcan del estado de su envío en cualquier horario no necesariamente en horarios de oficina, que en muchos casos no cuentan con tiempo disponible para realizar la llamada, a más de descongestionar las llamadas a preguntar por envíos que aun no es tiempo de que lleguen, se encuentran en camino. En su parecer, los retos a enfrentar

serán el despido de cierto personal de cuyos servicios prescindirá la empresa y que esta es una de las motivaciones que tiene la misma para implementar el nuevo sistema.

Resultado de la Guía de Observación

En el proceso actual que maneja la empresa intervienen asistente de recepción/atención al cliente, cliente y operario de bodega. Se definió los siguientes lineamientos para la observación:

- La comunicación de la asistente de recepción/atención al cliente: donde se observe la manera de interactuar y comunicar de la asistente con los clientes tanto su léxico, tono de voz, lenguaje corporal y calidez en la atención.
- Desempeño de la asistente de recepción/atención al cliente: Se evaluó la calidad del servicio de atención al cliente, la forma de resolver problemas y atender de manera oportuna los requerimientos de los clientes.
- Satisfacción y Proceder de los cliente: Se analizó la conducta y reacción de los clientes antes y después del servicio brindado por la asistente de recepción/atención al cliente, siendo la más importante de todas puesto que permite medir la percepción y contento/descontento de los clientes con el servicio.

A continuación se detallan las cuestiones a observar con 3 niveles de cuantificación de la observación:

Tabla 9: Atención al Cliente mediante vía telefónica

Descripción de la Observación		
Atención al Cliente mediante vía telefónica		
Excelente	Bueno	Malo
Claridad verbal, tono de voz alto, respuesta inmediata a requerimientos y	Contestación normal, tono de voz moderado, a veces entrecortado, respuesta con cierto	Tono de voz bajo, demora en las respuestas y solución de problemas,

controversias	nivel de duda e incertidumbre	comunicación pausada
---------------	----------------------------------	----------------------

Elaborado por: Gonzaga D., Salazar J.

Fuente: Sistema de Rastreo Web en el proceso de entrega de los envíos

Tabla 10: Atención al Cliente en oficina

Descripción de la Observación		
Atención al Cliente en oficina		
Excelente	Bueno	Malo
Claridad verbal, tono de voz alto, respuesta inmediata a requerimientos y controversias, lenguaje corporal fluido y espontaneo, natural	Contestación normal, tono de voz moderado, a veces entrecortado, respuesta con cierto nivel de duda e incertidumbre, lenguaje corporal normal, algo nervioso	Tono de voz bajo, demora en las respuestas y solución de problemas, comunicación pausada, lenguaje corporal nervioso o desanimado

Elaborado por: Gonzaga D., Salazar J.

Fuente: Sistema de Rastreo Web en el proceso de entrega de los envíos

Tabla 11: Resolución de reclamos por vía telefónica

Descripción de la Observación		
Resolución de reclamos por vía telefónica		
Excelente	Bueno	Malo
Tiempo de espera menor a 3 minutos. Contestación clara y tono alto. Resolución satisfactoria de la	Tiempo de espera menor a 5 minutos y mayor a 3 minutos. Tono de contestación normal. Resolución satisfactoria	Tiempo de espera mayor a 5 minutos. Tono de voz débil. Resolución débil o no solución al reclamo del cliente.

controversia	o pendiente de confirmación posterior por parte de agente externo.	
--------------	--	--

Elaborado por: Gonzaga D., Salazar J.

Fuente: Sistema de Rastreo Web en el proceso de entrega de los envíos

Tabla 12: Respuesta del Cliente ante la conversación telefónica con la empresa

Descripción de la Observación		
Respuesta del Cliente ante la conversación telefónica con la empresa		
Excelente	Bueno	Malo
Tono de voz normal, utilización de palabras de gratitud y satisfacción con las respuestas, tolerancia. Acepta el servicio recibido	Tono de voz ligeramente elevado, utilización de palabras neutrales sin afecto ni gratitud. Acepta el servicio recibido	Tono de voz alto, léxico de insatisfacción e inconformidad. Irritable, se podrían presentar amenazas o cuelga de teléfono.

Elaborado por: Gonzaga D., Salazar J.

Fuente: Sistema de Rastreo Web en el proceso de entrega de los envíos

Tabla 13: Usabilidad del sistema para realizar seguimientos de envíos

Descripción de la Observación		
Usabilidad del sistema para realizar seguimientos de envíos		
Excelente	Bueno	Malo
Respuesta inmediata, Operatividad total, fácil de realizar seguimientos,	Ligeras dificultades en el rastreo, respuesta en un tiempo moderado (3-5 minutos)	Difícil de realizar rastreos, toma demasiado tiempo (mas de 5 minutos) obtener una respuesta de un

		rastreo
--	--	---------

Elaborado por: Gonzaga D., Salazar J.

Fuente: Sistema de Rastreo Web en el proceso de entrega de los envíos

Tabla 14: Explicación y Manejo del cliente en caso de existir controversias en el envío

Descripción de la Observación		
Explicación y Manejo del cliente en caso de existir controversias en el envío		
Excelente	Bueno	Malo
Comunicación clara y amable, ofrecimiento de una solución al problema, aceptación de la propuesta de solución	Tono de voz ligeramente elevado, utilización de palabras neutrales sin afecto ni gratitud. Acepta el servicio recibido	Tono de voz alto, léxico de insatisfacción e inconformidad. Irritable, se podrían presentar amenazas o cuelga de teléfono.

Elaborado por: Gonzaga D., Salazar J.

Fuente: Sistema de Rastreo Web en el proceso de entrega de los envíos

Instrucciones para el uso de la guía de Observación

Como primer paso se procedió a establecer los días en que se hará la observación. Por motivos de disponibilidad de tiempo se eligieron los días martes y viernes para realizar el estudio.

Se acudió a la oficina el día martes 15 de Julio del 2014 en horario de 9:00 hrs a 13:00hrs con la finalidad de observar la operatividad en horarios de la mañana.

El día viernes 18 de Julio del 2014 en horario de 14:00 hrs a 17:00hrs se acudió a la oficina con la finalidad de observar la operatividad en horarios de la tarde.

Por cada uno de los puntos a observar se elaboró una lista de aprobación en base a una de las 3 posibles calificaciones a más de comentarios acerca de observaciones realizadas en la oficina de la empresa.

CAPITULO V

PROPUESTA

5.1 DESARROLLO DE LA PROPUESTA

En este capítulo desarrollaremos el esquema de la propuesta con la que se implementará la solución para que la empresa pueda hacer uso del rastreo web.

Realizaremos el diseño, desarrollo e implementación del sistema web para cumplir el objetivo, para que la empresa logre optimizar su proceso manual que actualmente presenta, en su rutina de despacho y generación del Track number correspondiente al paquete.

Tema

ANALISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE RASTREO WEB EN EL PROCESO DE ENTREGA DE LOS ENVIOS REALIZADOS PARA EL COURIER L.G.F. EXPRESS S.A.

Antecedentes de propuesta

Los procesos que se realizan actualmente en la empresa L.G.F. EXPRESS S.A., se los realiza de forma manual, de tal manera que todo los envíos, destinos, datos de los usuarios tanto del que envía el paquete y del receptor, se lleva un control a través de documentos de excel, lo mismo que limita al uso actualizado de la información y a su vez consume tiempo innecesario al momento que el cliente solicite información del envío de su paquete, lo que conlleva a desarrollar un sistema que permita cumplir las expectativas, mejorando el servicio hacia los clientes como el control respectivo de todos los envíos por parte de la empresa.

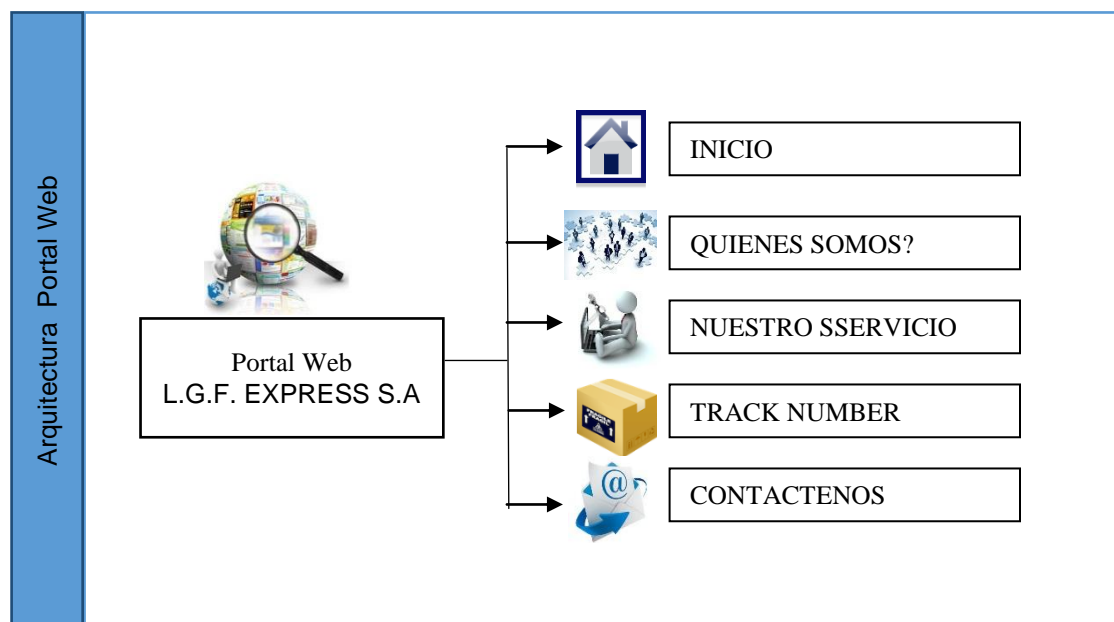
Propuesta del Sistema a desarrollar

Actualmente, muchas empresas de servicio Courier han optado por mejorar el control de sus envíos y del proceso que se encuentra embebido en el mismo, otorgándoles a los usuarios que hacen uso de este servicio de Courier

confianza al momento de buscar información sobre el estado y destino de sus envíos a través de un sitio web.

Para poner en marcha el desarrollo de un sistema web es necesario contar con herramientas tecnológica que faciliten la integración de los datos proporcionado por parte del cliente, con la información que será proporcionada por parte de la empresa.

Gráfico 10: Arquitectura del Sistema Web



Elaborado por: Salazar J., Gonzaga D.

Fuente: Sistema de Rastreo Web en el proceso de entrega de los envíos

Modelo Entidad Relación (ER)

Es un modelo de datos conceptual de alto nivel. Este modelo y sus variaciones se utilizan con frecuencia para el diseño conceptual de las aplicaciones de bases de datos, y muchas herramientas de diseño emplean estos conceptos. (Elmasri, Ramez; Navathe, Shamkant B., 2007)

Gráfico 11: Modelo Entidad Relación



Elaborado por: Salazar J., Gonzaga D.

Fuente: Sistema de Rastreo Web en el proceso de entrega de los envíos

Diccionario de Datos

Es una obra de consulta con información acerca de los datos (es decir, metadatos), compilada por los analistas de sistemas para guiarse en el análisis y diseño. (Kendall, Kenneth E.; Kendall, Julie E., 2005).

Tabla: Tbl_TrackNumber

Objetivo: Esta estructura permitirá registrar información de la generación de los secuenciales por cada envío que se realice.

Tbl_TrackNumber		
Campo	Tipo de Dato	Descripción
T-TracknumberId	Varchar	
T_status	Varchar	
T_FechaCreacion	Date	

Tabla: Tbl_Paquete

Objetivo: Esta estructura permitirá registrar información acerca de la descripción de cada paquete que será enviado

Tbl_Paquete		
Campo	Tipo de Dato	Descripción
P_Descripcion	Varchar	
P_FechaCreacion	Varchar	
P_FechaModificacion	Date	
P_Largo	Varchar	
P_Ancho	Varchar	
P_Espesor	Varchar	
P_PesoVolumen	Varchar	
P_Piezas	Varchar	
P_FechaDespacho	Date	
P_Proveedor	Varchar	
P_Status	Varchar	

Tabla: Tbl_Direcciones

Objetivo: Esta estructura permitirá registrar información sobre los destinos para como para el envío como para la recepción de la misma.

Tbl_Direcciones		
Campo	Tipo de Dato	Descripción
D_Provincia	Varchar	
D_Canton	Varchar	
D_Parroquia	Varchar	
D_CallePrincipal	Varchar	
D_Numeracion	integer	
D_CalleSecundaria	Varchar	
D_CodigoPostal	Varchar	
D_Edificio	Varchar	
D_Sector	Date	
D_Otradireccion	Varchar	

Tabla: Tbl_Usuarios

Objetivo: Esta estructura permitirá registrar información sobre los usuarios, personal administrativo u operativo de la empresa.

Tbl_Usuarios		
Campo	Tipo de Dato	Descripción
U_Identificacion	Integer	
U_TipoIdentificacion	Varchar	
U_Nombre	Varchar	
U_Apellido	Varchar	
U_Alias	integer	
U_FechaNacimiento	Date	

U_Email	Varchar	
U_TipoUsuario	Varchar	

Modelado de Casos de Uso

Casos de Uso

Los casos de uso representan un objetivo sencillo de un sistema y describe una secuencia de actividades y de interacciones con el usuario para alcanzar el objetivo. Los casos de uso proporcionan una sólida base para el desarrollo de anuales y sistemas de ayuda para los usuarios, así como para la creación de documentación sobre el desarrollo del sistema. (Alarcón, Vicente Fernández, 2006)

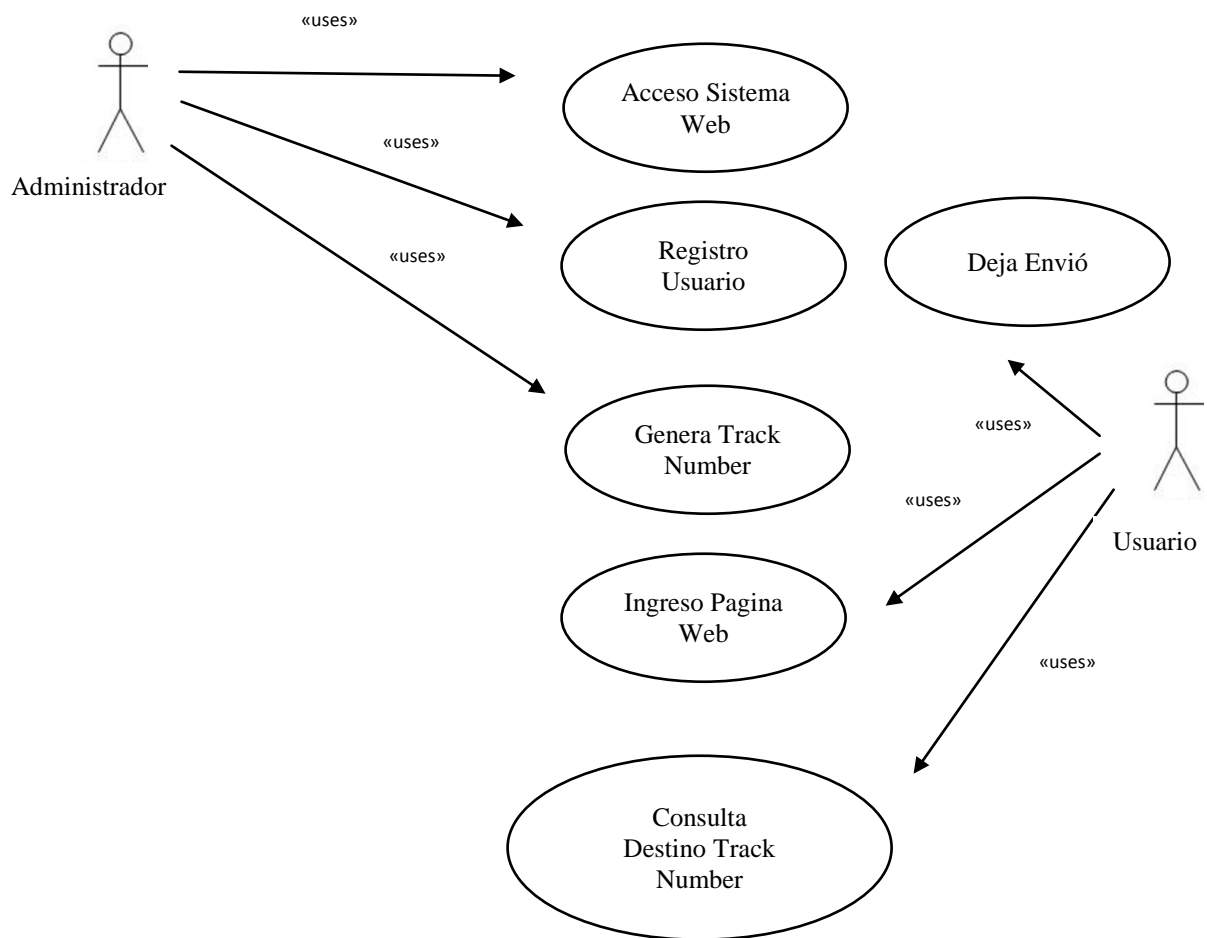
Actores

Los actores son usuarios humanos, o sistemas computacionales externos, en donde usa uno o varios casos de uso, para poder ejecutar alguna funcionalidad y cumplir un objetivo específico. Cada actor tiene un rol que se lo define en el sistema, donde está configurado el alcance de su acción.

Relaciones

En un diagrama de casos de uso, los actores y los casos de uso se interconectan a través de diversos tipos de relaciones. Las relaciones se representan a través de líneas, y su significado depende del tipo de línea y los elementos que interconectan. (Alarcón, Vicente Fernández, 2006).

Gráfico 12: Diagrama de Casos de Uso



Elaborado por: Salazar J., Gonzaga D.

Fuente: Sistema de Rastreo Web en el proceso de entrega de los envíos

Escenario

Acceso al Sistema	
Numeración	UCD1
Excepciones	El usuario ingresa al Sitio, sólo podrá consultar las funcionalidades otorgadas por el administrador
Descripción	El usuario al momento de recibir su clave, podrá ingresar al sistema donde visualizará la información completa del paquete, con su respectivo track number el mismo que le permitirá saber la ubicación geográfica de donde se encuentra su envío.

Consulta de envío	
Numeración	UCD2
Excepciones	Si el envío del usuario no lo puede consultar a través de la página web.
Descripción	El usuario desea consultar su envío a través de la página web con su track number: <ul style="list-style-type: none">- Realiza la llamada para conocer el estado de su envío- Se dirige directamente al Courier

	<p>para constatar que no tiene inconvenientes el envió</p> <p>-Realiza la Documentación formal para presentar reclamo</p>
--	---

Requerimientos del Sistema

Para la implementación del sistema es necesario tener en consideración y detallar las herramientas tecnológicas que se van a usar.

Hardware

Para implementación del sistema web, es necesario hacer uso de un de un hosting que permita almacenar el sitio web con todas sus aplicaciones, para esto se procedió a evaluar los costos de algunos proveedores de hosting, con un plan de un año de servicio que se detallan a continuación:

Proveedor: Ecuahosting

URL: <http://www.ecuahosting.net/>

Servicio : 

Tabla 15: Planes y Precios de Ecuahosting

Servicios ASP	Súper ASP
Almacenamiento	5000 Mb
Transferencia mensual	Ilimitado
Precio Anual	\$ 199 x año
Registro del dominio .com .net .org .tv .info .biz .ws	+ \$11 USD (opcional)
Indexación a 400 buscadores gratis	Si
Crédito Google Addwords \$50.00	Si

Velocidad de Servidores (mínimo)	6100 MHz
Sever - Memoria (mínimo)	16GB
Correo Electrónico	Súper ASP
Alias	Ilimitado
Cuentas POP3	Ilimitadas
Acceso vía Web	SI
Auto - Contestadores	Ilimitados
ASPeMail	SI
Reenvío de Correo	Ilimitado
Registros MX editables	SI
Otras Características	Súper ASP
Cuentas FTP	Ilimitadas
Uso del FTP	Ilimitado
Sub-Dominios(ej.ventas.dominio.com)	Ilimitado
Protección con Contraseña	SI
Soporte en Español	SI
Características Avanzadas	Súper ASP
ASP	SI
ASPUpload	SI
ASP.NET	SI
Access ODBC DSN's	Ilimitado
SQL Web Managment	SI
MSSQL 2005*	SÍ
MSSQL 2008*	SÍ
MySQL Base de datos	Ilimitado
MSXML 4	SI
SSI	SI
PHP	SI

CDO	SI
ASPJpeg	SI
Instalación 24 Horas	\$ 199 x año

Elaborado Por: Jorge Salazar

Fuente: <http://www.ecuahosting.net/>

Proveedor: Winnet.com

URL: <http://www.winnethost.com/hosting-windows.asp>

Servicio : Plan w1500

Tabla 16: Planes y Precios de Winnet.com

Plataforma	Plan W1500
Sistema Operativo Windows Server	
Servidor Web I I S	
Panel de administración WebSitePanel	
Recursos	
Dominios Hospedados	2
Registro o transferencia de dominio gratuito (.COM o .NET o .ORG o .INFO)	2
Espacio en disco	1.5GB
Tráfico mensual	35GB
Subdominios	9999
Cuentas FTP	9999
Valor	US\$19.8/mes
Por año	US\$237,6/anual

Características de Cuentas de Correo	
Cuentas de Correo	9999
POP3 / SMTP / IMAP	SI
Autoresponders	9999
Redirecciones	9999
Listas de correo (MRA)	SI
WebMail Multilenguaje	SI
Filtro AntiSpam	SI
Antivirus	SI
Características de Bases de Datos	
Microsoft Access	SI
MySQL 5.x	999
Microsoft SQL Server 2005/2008	2
Visual Fox Pro (VFP)	SI
Lenguajes Soportados	
ASP	SI
ASP.NET 2.0 / 3.0	SI
ASP.NET 3.5	SI
ASP.NET 4.0 / 4.5	SI
ASP.NET AJAX Extensions	SI
LINQ	SI
ASP.NET MVC 1 / 2 / 3 / 4	SI
PHP 5	SI
Javascript / VbScript	SI
Componentes	
ASPUpload	SI
ASPJpeg	SI
Jmail	SI

ASPEmail	SI
CDO	SI
ABCpdf (Generación de PDFs desde ASP.NET y ASP)	SI
FileSystemObject	SI
MSXML	SI
PHP Zend Optimizer	SI
PHP IonCube	SI
Servicios Web	
Administrador web de archivos	SI
Administrador FTP vía web	SI
Paginas de error personalizadas	SI
Directorios protegidos	SI
Server Side Includes (SSI)	SI
Tareas programadas	Opcional
Estadísticas Web	SI
PhpMyAdmin	SI
Administrador Web SQL Server	SI
Backup / Restores SQL Server	SI
Scripts Soportados	SI

Elaborado por: Jorge Salazar

Al comparar estos dos proveedores de hosting, que ofrecen los productos, herramientas y servicios necesario para implementar el sistema web, Ecuahosting tiene menor precio que Winnet, pero existe una gran diferencia en los demás servicios que no posee Ecuahosting, como son los personamientos de los frameworks 4.0/4.5 que no ofrece Ecuahosting puesto que maneja solamente 4.0, otra diferencia es controlar el servicio de IIS (internet Information Service), y así mismo monitorear los componentes ya que para el

crecimiento e implementación de módulos estos serían de gran ayuda para futuros procesamiento de cargas.

Debido a estas diferencias se optara por la segunda opción que es Winnet, que junto a los servicios de base de datos y correos se harán uso para el funcionamiento del mismo del sistema web.

Software

Tabla 17: Lenguajes de programación

Lenguajes de programación	Características
Asp.net	<p>Con este lenguaje se combina productividad, tiene un alto porcentaje de rendimiento, fiabilidad y de implementación</p> <p>Consta de un fácil modelo de programación</p> <p>Permite un desarrollo no solo web sino de escritorio</p> <p>Permite integración con HTML para páginas web, y complementos PHP</p> <p>Nos permite hacer uso de varias clases que abiertamente otorga funcionalidad como XML, para la Base de Datos nos da acceso a datos, para proceso de masivas cargas de archivo, expresión de registros, no permite manipular el rendimiento que se está manejando para optimización</p> <p>Para efectos de compilación es mucho más rápido detecta casi de inmediato cambios que se realizan con una compilación automática.</p> <p>Auto detecta el navegador que el cliente utiliza por defecto</p>

	<p>Permite hacer uso de capas de programación</p> <p>Permite ofrecer aplicaciones web de negocio interactivo</p> <p>Una de las limitaciones podría ser el uso de javascript</p> <p>Tiene que correr en PCs normales con sistema Windows.</p>
PhP	<p>Es un lenguaje libre dispone de una gran cantidad de características que permiten el desarrollo de páginas web dinámicas.</p> <p>Posee una gran ventaja en el uso de bases de Datos como :Mysql,PostgreSQL,Oracle,Ms SQL Server,Sybase, Msql</p> <p>Tiene integración con varios bibliotecas externas, y permite generar documentos en Pdf, hasta analizar código XML</p> <p>Una gran ventaja es sobre la paginación universal en páginas web dinámicas</p> <p>Es necesario instalar un servidor web</p> <p>Todo el trabajo lo realiza el servidor sin una buena comunicación con el cliente</p> <p>Las programación orientada a objeto es muy deficiente aun</p> <p>Dificulta la organización por capas para mayor seguridad</p>
Java	<p>Este lenguaje consta de una curva de aprendizaje muy rápida a pesar de ser un lenguaje muy simple</p> <p>Fue netamente orientado a objetos, sus características son encapsular en estructuras sus datos para luego nuevamente hacer uso de sus métodos</p> <p>Proporciona una colección de clases para su uso en aplicaciones de red, que permitan abrir socket y establecer y aceptar conexiones con servidores en un ambiente cliente servidor</p> <p>Permite hacer uso de JDK que muchas son libre y es permitido el uso</p>

	<p>herramientas como jbuilder permita la creación de las interfaces ya que las gráficas con Awrt y swing son complejas su manejo</p> <p>Para la conexión a bases de Datos puede no haber JDBC para aquellas que son poco comerciales</p> <p>Alguna herramienta tienes costo comercial.</p>
--	--

Elaborado por: Jorge Salazar

En cuanto a la comparativa que se presenta en la tabla anterior se selección como lenguaje de programación ASP.NET para el desarrollo del sistema web de las empresa, ya que permite una fácil implementación y a su vez nos proporciona seguridad en cuanto la creación de una arquitectura de seguridad en capas, también nos permite hacer uso de código HTML para la generación de diferentes acciones que podrá realiza las pagina web al momento que el usuario interactúe con el sitio web.

En cuanto a su codificación, permite hacer uso de referencias (dll), y una fácil interfaz de conexión con las base de Datos Microsoft SQL

Entre las ventajas que presenta ASp.net están:

- ✚ El código que se ejecute en el servidor genera salidas de forma dinámica a páginas web en cualquier explorador
- ✚ Son completamente compatible con cualquier explorador o dispositivo móvil
- ✚ Representa automáticamente código HTML adecuado al explorador para funciones, estilos y diseño
- ✚ Se crean en el entorno Microsoft .NET Framework. Esto proporciona todos los beneficios del marco de trabajo, incluidos un entorno administrado, seguridad de tipos y herencia

- ✚ Son flexibles gracias a la posibilidad de incorporar a ellas controles creados por los usuarios y de otros fabricantes.

Factibilidad Económica

Para el estudio de la Factibilidad Económicas se detallaran en las siguientes tablas para su mejor comprensión en el Desarrollo del sistema web.

Tabla 18: Recurso Humano

Equipo de Desarrollo				
Cantidad	Descripción	Meses	Valor al Mes	Costo
1	Jefe de Proyecto	3	\$1500	\$4500
1	Analista	1	\$1200	\$1200
1	Desarrolladores	3	\$1000	\$3000
Subtotal				\$8700
I.V.A 12%				\$1044
Total				\$9744

Elaborado por: Salazar J., Gonzaga D.

Fuente: Sistema de Rastreo Web en el proceso de entrega de los envíos

Tabla 19: Servicio de alquiler de hardware

Servicio hardware				
Cantidad	Descripción	Meses	Valor al Mes	Costo
1	Dominio	12	\$19.80	\$237,4
	Servidor			
Subtotal				\$237,4
I.V.A 12%				\$28,512

Total	\$265,912
-------	-----------

Elaborado por: Salazar J., Gonzaga D.

Fuente: Sistema de Rastreo Web en el proceso de entrega de los envíos

Tabla 20: Adquisición de Software

Servicio de alquiler de hardware				
Cantidad	Descripción	Meses	Valor al Mes	Costo
1	Asp.net	12	\$19.80	\$237,4
			Subtotal	\$237,4
			I.V.A 12%	\$28,512
			Total	\$265,912

CONCLUSIONES

Una vez analizada toda la información obtenida de las encuestas, entrevistas y observación directa, se pudo determinar las falencias existentes con el actual sistema de rastreo de envíos mediante call center que maneja la empresa evidenciando así, la necesidad de una solución automatizada para dicho proceso. El impacto que tendría el sistema de rastreo web para los envíos en cada etapa del proceso en la empresa L.G.F. Express S.A. sería totalmente positivo agilizando el servicio, generando confianza y seguridad en los clientes así como también brindando un medio a estos para que a través de un portal web conozcan la ubicación tanto de partida como de destino del envío. Concluimos así que es totalmente factible la implementación de un sistema de rastreo web para los envíos de los clientes de la empresa L.G.F. Express S.A.

RECOMENDACIONES

Se recomienda mantener actualizada la información referente a la empresa, para mantener informado los clientes.

Se recomienda continuar con la estructuración presentada como base para futuros módulos que se incluirían en la actual arquitectura para llegar a un producto final elaborado, conciso que genere mayor optimización y recursos a la empresa y satisfacción a los clientes.

En una de las opciones que podría presentarse como necesidad y adicional a este trabajo de titulación sería la implementación de un sistema móvil, tanto para clientes como para la empresa.

Se requiere que sea este proyecto una base para posibles módulos como serían la implementación de generadores de Track Number desde la comodidad del hogar de cada cliente.

Se requiere también un módulo para inventariar el ingreso, despacho y tránsito de los paquetes de los clientes y así llevar un control no solo sistemático sino estadístico.

Se requiere también que no solo se implemente en la web también se requiere que un aplicativo de escritorio que permita un control interno de la empresa como un control para su personal.

Se requiere también que se pueda implementar un módulo en donde permita un sistema de navegación y así crear un control físico a través de rastreo satelital del paquete en tránsito.

Bibliografía

- Arevana, M., Kimelan, E., Micheli, B., Torrealba, R., & Zuñiga, J. (2006). INVESTIGACIÓN EDUCATIVA I. Obtenido de <http://www.cimm.ucr.ac.cr/wordpress/wp-content/uploads/2010/12/Aravena-et-al-Investigaci%C3%B3n-educativa-I-2006.pdf>
- Brianza Padilla, M. (2013). ASP. NET orientado al desarrollo de aplicaciones web. Obtenido de <http://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/bitstream/handle/123456789/10709/ASP%20.NET%20orientado%20web.pdf?sequence=1>
- Carles Bellver, J. A. (21 de 07 de 2010). La internet como teleraña: el World-Wide Web. Obtenido de <http://www.metodosdeinformacion.es/mei/index.php/mei/article/view/63/85>
- Cruz Meléndez, W. E. (13 de febrero de 2012). Sistema Bibliotecario UNIVO Biblioteca "Prof. Valmore Iraheta". Obtenido de http://www.univo.edu.sv:8081/tesis/021552/021552_Cap3.pdf
- Elmasri, R., & Navathe, S. B. (2007). Fundamentos de Sistemas de Base de Datos. Madrid: PEARSON EDUCACION S.A.
- Fernández, V. (2006). Desarrollo de Sistemas de Información. Barcelona: UPC.
- Groussard, t. (1997). Java Enterprise Edition Desarrollo de aplicaciones web con JEE 6. Barcelona: Ediciones ENI.
- Kendall, K. E., & Kendall, J. E. (2005). Analisis y diseño de Sistemas . Mexico: PEARSON EDUCACION.
- Medicina, D. d. (s.f.). CALCULADORA PARA OBTENER EL TAMAÑO DE UNA MUESTRA. Obtenido de <http://www.med.unne.edu.ar/biblioteca/calculos/calculadora.htm>
- Microsoft. (11 de 2007). Introducción a Visual Studio. Obtenido de [http://msdn.microsoft.com/es-es/library/fx6bk1f4\(v=vs.90\).aspx](http://msdn.microsoft.com/es-es/library/fx6bk1f4(v=vs.90).aspx)
- Microsoft. (2014). ASP.NET Home. Obtenido de <http://msdn.microsoft.com/es-es/asp.net/aa336522.aspx>
- Microsoft. (2014). Comparación de ISAPI con CGI. Obtenido de [http://msdn.microsoft.com/es-es/library/cc485588\(v=vs.71\).aspx](http://msdn.microsoft.com/es-es/library/cc485588(v=vs.71).aspx)
- Nicolalde Freire, D., & Pérez Almeida, D. (noviembre de 2013). Tesis Sistemas Informáticos y de Computación (ISIS). Obtenido de <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/7244>
- Pino Acosta, I., Ruiz Gómez, M. F., Murgueitio Bohorquez, M., & Soriano, F. (2009). Análisis del Sector Courier y el Efecto en los Flujos de Efectivo por Clase. Obtenido de <http://www.dspace.espol.edu.ec/>: <http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/1275/1/2451.pdf>

Rodríguez, A. (2010). Iniciación a la red Internet: Concepto, funcionamiento, servicios y aplicaciones de Internet. España: Ideaspropias Editorial, S.L.

Romero de Los Santos, V. J. (21 de 02 de 2012). Diseño de un sistema para la administración del personal de la División de Ingeniería en Ciencias de la Tierra DICT. Obtenido de <http://132.248.52.100:8080/xmlui/handle/132.248.52.100/179>


Ruiz Olabuenaga, J. I. (2012). Metodología de la investigación cualitativa . Bilbao: Universidad Deusto .

SENAE, A. d. (Diciembre de 2013). Servicio Nacional Del Aduana Del Ecuador. Obtenido de <http://www.aduana.gob.ec/pro/courier.action>

Server, M. S. (2014). Características admitidas por las ediciones de SQL Server 2008 R2. Obtenido de [http://technet.microsoft.com/es-es/library/cc645993\(v=sql.105\).aspx#Enterprise_security](http://technet.microsoft.com/es-es/library/cc645993(v=sql.105).aspx#Enterprise_security)

ANEXOS

ENCUESTA A LOS CLIENTES

 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL		
ENCUESTA A LOS CLIENTES DEL COURIER L.G.F. EXPRESS S.A.	Encuesta No.	
	Elaborado por:	David Gonzaga Jorge Salazar
	Fecha de realización de la encuesta	

Objetivo

Por favor, dedique un momento a completar esta pequeña encuesta, la información que nos proporcione será utilizada para mejorar nuestro servicio y a la vez medir la satisfacción de nuestros clientes con el actual sistemas de rastreo de sus envíos mediante call center y determinar la aceptación y expectativa de un nuevo servicio de rastreo online.

Toda la información que nos proporcione será manejada con estricta confidencialidad y será utilizada sólo para los propósitos antes descritos, por parte de la empresa LGF Express

Indicaciones:


Pinte sobre el círculo que más se incline su respuesta

1. ¿Cuánto tiempo lleva utilizando el servicio de Courier?

- Menos de un mes
- Entre uno y seis meses
- Entre seis meses y un año

Entre uno y tres años

Más de tres años

 TRABAJO DE TITULACION		
ENCUESTA A LOS CLIENTES DEL COURIER L.G.F. EXPRESS S.A.	Encuesta No.	
	Elaborado por:	David Gonzaga Jorge Salazar
	Fecha de realización de la encuesta	

2. Con que frecuencia utiliza el servicio de Courier?

Una o más veces a la semana

Dos o tres veces al mes

Una vez al mes

Menos de una vez al mes

3.Cuál es su grado de satisfacción con el servicio de asistencia y rastreo de envíos mediante call center?


Completamente

Satisfecho

Insatisfecho

Completamente Satisfecho

Insatisfecho

 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL			TRABAJO DE TITULACION		
ENCUESTA A LOS CLIENTES DEL COURIER L.G.F. EXPRESS S.A.			Encuesta No.		
			Elaborado por:		David Gonzaga Jorge Salazar
			Fecha de realización de la encuesta		

4. Si la empresa implementara un servicio de rastreo web para sus envíos postales, utilizaría este servicio?

Si

No

5. ¿Cuál o cuáles de los siguientes aspectos le atraen del servicio de rastreo web?

Simplicidad

Facilidad de uso


Diseño

Que es nuevo

Que es necesario

Está de Moda

Ninguno de los anteriores

 <p style="text-align: center;">TRABAJO DE TITULACION</p> <p style="text-align: center;"><small>UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL</small></p>		
<p>ENCUESTA A LOS CLIENTES DEL COURIER L.G.F. EXPRESS S.A.</p>	<p>Encuesta No.</p>	
	<p>Elaborado por:</p>	<p>David Gonzaga Jorge Salazar</p>
	<p>Fecha de realización de la encuesta</p>	

6. En que Horario Usted haría seguimiento de sus envíos, utilizando el nuevo sistema de rastreo web?

- 6am-12pm
- 12pm 6pm
- 6pm 12am
- 12am 6am


7. El nuevo servicio de rastreo Web, aumentará su confianza en la empresa?

- Si
- No

Por qué?:

Gracias por su ayuda

ENTREVISTA A DIRECTIVOS DEL COURIER L.G.F. EXPRESS S.A.

 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL		
ENTREVISTA A DIRECTIVOS DEL COURIER L.G.F. EXPRESS S.A.	Entrevista No.	
	Elaborado por:	David Gonzaga Jorge Salazar
	Fecha de realización de la entrevista	

Objetivo

La presente entrevista tiene como objetivo el recopilar información para entender las ventajas y desventajas del presente sistema que utiliza la empresa para realizar el rastreo de envíos y analizar la factibilidad y requerimientos de un nuevo sistema de rastreo web para los envíos de los clientes.

Datos del Entrevistado

Nombre :

Apellido :

Cargo :

Preguntas para la entrevista

1) *Como lo describiría al sistema actual. Ventajas y desventajas?*



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

TRABAJO DE TITULACION

ENTREVISTA A DIRECTIVOS DEL COURIER L.G.F. EXPRESS S.A.	Entrevista No.	
	Elaborado por:	David Gonzaga Jorge Salazar
	Fecha de realización de la entrevista	

2) *Qué retos considera que se van a tener al aplicar el nuevo sistema de rastreo?*

3) *Cuál es la información que Usted considera necesaria incluir en la visualización del rastreo por parte del usuario?*

4) *Qué puntos son críticos durante todo el proceso de envío?*

5) *Está siempre la información y reportes de entrega y recepción en cada ubicación/oficina disponibles?*




UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

TRABAJO DE TITULACION

ENTREVISTA A DIRECTIVOS DEL COURIER L.G.F. EXPRESS S.A.	Entrevista No.	
	Elaborado por:	David Gonzaga Jorge Salazar
	Fecha de realización de la entrevista	

6) *Cada qué tiempo se actualiza la información del inventario permanente?*

GUIA DE OBSERVACION A LA EMPRESA L.G.F. EXPRESS S.A

 <p style="text-align: center;">TRABAJO DE TITULACION</p>		
GUIA DE OBSERVACION AL COURIER L.G.F. EXPRESS S.A.	Guía de observación No.	
	Elaborado por:	David Gonzaga Jorge Salazar
	Fecha de realización de la observación	

Objetivo

La presente guía de observación tiene como objetivo el recopilar información para analizar las fortalezas y debilidades del sistema actual de rastreo de los envíos de clientes de la empresa L.G.F. Express S.A., así como también detectar las falencias y aspectos a mejorar con la posible implementación de un nuevo servicio de rastreo web para estos envíos

Descripción	Excelente	Bueno	Malo
Atención al cliente mediante vía telefónica			
Atención al cliente en oficina			
Resolución de Reclamos por vía telefónica			
Respuesta del Cliente ante la conversación telefónica con la empresa			
Usabilidad del sistema para realizar seguimientos de envíos			
Explicación y Manejo del cliente en caso de existir controversias en el envío			



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

TRABAJO DE TITULACION

GUIA DE OBSERVACION AL COURIER L.G.F. EXPRESS S.A.	Guía de observación No.	
	Elaborado por:	David Gonzaga Jorge Salazar
	Fecha de realización de la observación	

Opiniones o Sugerencias
