UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

DISEÑO DE UN APLICATIVO PARA EL MAPA DE PROCESO LOGÍSTICO DE INVENTARIO, PARA LA GESTIÓN DE OPERACIONES DE MANIPULACIÓN Y RECEPCIÓN DE PRODUCTOS, PAQUETES, O BULTOS ENVIADOS A PROVINCIAS, EN UN MODELO ESTRATÉGICO (ECR) RESPUESTA
DE EFICIENCIA AL CONSUMIDOR.

PROYECTO DE TITULACIÓN

Previa a la obtención del Título de:

INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

AUTOR:

Juan Carlos Bayas Bonilla

TUTOR:

Ing. Juan Sánchez Holguín. M. Sc.

GUAYAQUIL – ECUADOR

2018

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIAS TECNOLÓGICAS

FICHA DE REGISTRO DE TESIS

TITULO "DISEÑO DE UN APLICATIVO PARA EL MAPA DE PROCESO LOGÍSTICO DE INVENTARIO, PARA LA GESTIÓN DE OPERACIONES DE MANIPULACIÓN Y RECEPCIÓN DE PRODUCTOS, PAQUETES, O BULTOS ENVIADOS A PROVINCIAS, EN UN MODELO ESTRATÉGICO (ECR) RESPUESTA DE EFICIENCIA AL CONSUMIDOR."		
	Revisores:	
Institución: Universidad de Guayaquil	**Facultad:** Ciencias Matemáticas y Física	
Carrera: Ingeniería en Sistemas Computacionales		
FECHA DE PUBLICACIÓN: 12/03/2018	**N° DE PÁGS.: 151**	
ÁREA TEMÁTICA: Diseño y Desarrollo		
PALABRAS CLAVES: Desarrollo, diseño, diagramas, investigación, capacitación		
RESUMEN: Este proyecto es orientado para las empresas que pierde dinero anualmente, al no cobrar la cuentas a tiempo de sus clientes y asumir que en algún momento se cobrará, o a darle poco interés de los ingresos, que en parte afecta a recurso humano de la empresa que día a día se esfuerza para salir adelante.		
N° DE REGISTRO:(en base de datos)	**N° DE CLASIFICACIÓN**	
DIRECCIÓN URL:		
ADJUNTO PDF	**SI** [x]	**NO** [ ]
CONTACTO CON AUTOR:	**Teléfono:** 0967993208	**E-mail:**juan.bayasb@ug.edu.ec
CONTACTO DE LA INSTITUCIÓN	**Nombre: Universidad de Guayaquil**	
	Teléfono: 2307729	

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del trabajo de titulación, “diseño de un aplicativo para el mapa de proceso logístico de inventario, para la gestión de operaciones de manipulación y recepción de productos, paquetes, o bultos enviados a provincias, en un modelo estratégico (ECR) respuesta de eficiencia al consumidor.” elaborado por el Sr. Juan Carlos Bayas Bonilla, Alumno no titulado de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil, previo a la obtención del Título de Ingeniero en Sistemas, me permito declarar que luego de haber orientado, estudiado y revisado, la Apruebo en todas sus partes.

Atentamente

Ing. Juan Sánchez Holguín. MSc.
TUTOR

DEDICATORIA

En todo el trascurso de nuestra vida cotidiana, nos llegan retos que forjan nuestra formación e intelecto, es en ese momento tenemos en nuestra vida personas que cruzan en nuestro destino para formar nuestros ideales, por el cual dedico este proyecto a mis padres, a mis hijos y a mi esposa.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por todo el camino y esfuerzo en mi obtención del título de ingeniero, agradezco también a dos seres que estuvieron en las y en las malas mis padres Rosa y Vicente, y a mi conjunto familiar como es mi esposa Marina, y mis hijos Vicky y Oliver.

TRIBUNAL PROYECTO DE TITULACIÓN

Ing. Gustavo Ramírez Aguirre, M. Sc.
DECANO DE LA FACULTAD
CIENCIAS MATEMÁTICAS Y
FÍSICAS

Ing. Inelda Martillo Alcivar, M. Sc.
DIRECTOR
CARRERA INGENIERÍA EN
SISTEMA COMPUTACIONALES

Ing. Lorenzo Cevallos Torres M. Sc.
PROFESOR REVISOR DEL ÁREA
TRIBUNAL

Ing. Juan Sánchez Holguín M. Sc.
PROFESOR TUTOR DEL
PROYECTO
DE TITULACIÓN

Ab. Juan Chávez Atocha, Esp.
SECRETARIO

DECLARACIÓN EXPRESA

La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Titulación, me corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL”

JUAN CARLOS BAYAS BONILLA.

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

DISEÑO DE UN APLICATIVO PARA EL MAPA DE PROCESO LOGÍSTICO DE INVENTARIO, PARA LA GESTIÓN DE OPERACIONES DE MANIPULACIÓN Y RECEPCIÓN DE PRODUCTOS, PAQUETES, O BULTOS ENVIADOS A PROVINCIAS, EN UN MODELO ESTRATÉGICO (ECR) RESPUESTA DE EFICIENCIA AL CONSUMIDOR.

Proyecto de Titulación que se presenta como requisito para optar por el título de INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

Autor: Juan Carlos Bayas Bonilla.

C.I. 0924966153

Tutor: Ing. Juan Sánchez Holguín M. Sc.

Guayaquil, Abril de 2019

CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del proyecto de titulación, considero aprobado el trabajo en su totalidad. Nombrado por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil.

CERTIFICO:

Que he analizado el diseño de un aplicativo para el mapa de proceso logístico de inventario, para la gestión de operaciones de manipulación y recepción de productos, paquetes, o bultos enviados a provincias, en un modelo estratégico (ECR) respuesta de eficiencia al consumidor., presentado por el estudiante JUAN CARLOS BAYAS BONILLA, como requisito previo para optar por el título de Ingeniero en Sistemas Computacionales cuyo problema es:

DISEÑO DE UN APLICATIVO PARA EL MAPA DE PROCESO LOGÍSTICO DE INVENTARIO, PARA LA GESTIÓN DE OPERACIONES DE MANIPULACIÓN Y RECEPCIÓN DE PRODUCTOS, PAQUETES, O BULTOS ENVIADOS A PROVINCIAS, EN UN MODELO ESTRATÉGICO (ECR) RESPUESTA DE EFICIENCIA AL CONSUMIDOR.

Presentado por:

JUAN CARLOS BAYAS BONILLA **CI** 0924966153

Tutor: Ing. Juan Sánchez Holguín M. Sc.

Guayaquil, abril de 2019

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

Autorización para Publicación de Proyecto de Titulación en Formato Digital

1. Identificación del Proyecto de Titulación

Nombre Alumno: Juan Carlos Bayas Bonilla.	
Dirección: Isla Trinitaria	
Teléfono: 0967993208	E-mail: juan.bayasb@ug.edu.ec
Facultad: Ciencias Matemáticas y Física	
Carrera: Ingeniería en Sistemas Computacionales	
Proyecto de titulación al que opta:	
Profesor tutor: Ing. Juan Sánchez Holguín M. Sc.	
Título del Proyecto de titulación: Diseño de un aplicativo para el mapa de proceso logístico de inventario, para la gestión de operaciones de manipulación y recepción de productos, paquetes, o bultos enviados a provincias, en un modelo estratégico (ECR) respuesta de eficiencia al consumidor.	
Tema del Proyecto de Titulación: Logística	

2. Autorización de Publicación de Versión Electrónica del Proyecto de Titulación

A través de este medio autorizo a la Biblioteca de la Universidad de Guayaquil y a la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas a publicar la versión electrónica de este Proyecto de titulación.

Publicación electrónica:

Inmediata		Después de 1 año	

Firma Alumno:

3. Forma de envío:

El texto del proyecto de titulación debe ser enviado en formato Word, como archivo .Doc. O .RTF y. Puf para PC. Las imágenes que la acompañen pueden ser: Gif, Jpg o .TIFF.

DVD ROM ☐ **CD-ROM** ☐

X

ÍNDICE GENERAL

APROBACIÓN DEL TUTOR ___ ***III***

DEDICATORIA ___ ***IV***

AGRADECIMIENTO ___ ***V***

TRIBUNAL PROYECTO DE TITULACIÓN ___ ***VI***

ÍNDICE GENERAL ___ ***XI***

ABREVIATURA ___ ***XVIII***

SIMBOLOGÍA ___ ***XIX***

RESUMEN ___ ***XX***

ABSTRACTO ___ ***XXI***

INTRODUCCIÓN ___ ***1***

CAPITULO I ___ ***3***

EL PROBLEMA ___ **3**

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA ___ **3**

Ubicación del problema en un contexto ___ **3**

Situación conflicto nudos críticos ___ **3**

Causa y Consecuencia del problema ___ **4**

Delimitación del problema ___ **5**

Formulación del problema ___ **6**

Evaluación del problema ___ **10**

OBJETIVOS ___ **11**

Objetivo general ___ 11

Objetivos Específicos ___ 11

ALCANCE DEL PROBLEMA 12

JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA 12

METODOLOGÍA DEL PROYECTO 13

Metodología de desarrollo 13

Supuesto y restricciones 14

Plan de calidad 14

CAPÍTULO II ***16***

MARCO TEÓRICO 16

ANTECEDENTE DEL ESTUDIO 16

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA 18

INFRAESTRUCTURA LA GESTIÓN DE OPERACIONES 19

Sistema idóneo para almacenar 19

Elección de Estanterías 20

LOGÍSTICA UN PROCESO LOGÍSTICO DE INVENTARIO 21

Logística Global 21

Logística en el Ecuador 22

Conceptos Logísticos 23

Logística, integración y estrategias 25

Sistema logístico 26

Tecnología informática 26

Código de barras: 27

Sincronización de datos globales: 27

Código electrónico del producto 28

Intercambio de radio frecuencias 28

Internet 28

Lenguaje de marcado extensible (XML) 29

Satélite 29

MODELO ESTRATÉGICO RESPUESTA EFICIENTE AL CONSUMIDOR 30

ECR Como modelo estratégico. 31
Beneficios de ECR caso de la administración de la cadena de abastecimiento 31
Administración de la cadena de abastecimiento 31
SOFTWARE APLICATIVO DE DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN 32
HTML 33
JAVASCRIPT 34
CSS 35
BOOTSTRAP 3.7 36
WAMPSERVER 37
APACHE 38
PHP 39
MySQL 40
FRAMEWORK DJANGO DE PYTHON 44
FUNDAMENTACIÓN LEGAL 47
Ley de transporte 47
Ley orgánica de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial 47
Ley de derecho de Autor 48
PREGUNTAS CIENTÍFICAS A CONTESTARSE 49
DEFINICIONES CONCEPTUALES 49
CAPITULO III* *52
PROPUESTA TECNOLÓGICA 52
ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD 53
Factibilidad operacional 54
Técnica de Análisis 56
Factibilidad técnica 57
Hardware y software 57
Redes comunicación 58
Recurso Logístico 58

Infraestructura de distribución 59
Recursos técnicos herramientas de ayudas logística 59
Conocimientos técnicos logísticos e informáticos 59
Factibilidad legal 60
Factibilidad económica 60
Cotización sistemas propuesto 61
Análisis de costo 62
ETAPAS DE LA METODOLOGÍA 62
¿Qué es el PMI? 63
Dirección del proyecto 63
Definición del proyecto 63
Ciclo de vida del proyecto 64
Grupos de procesos 65
Inicialización del proyecto 66
Alcance del proyecto. 67
Diseño de base de datos 68
Planificación del proyecto. 69
Seguimiento y control 70
Costo de proyecto 70
Riesgo de proyecto 71
Nuevas actualizaciones 71
Calidad del proyecto 72
Recurso Humano del proyecto 72
Entregables del proyecto 73
CRITERIO DE VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA. 74
ENTREVISTA OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN 76
CAPITULO IV 78
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO 78
RESPUESTA DE LAS PREGUNTAS CIENTÍFICAS 79

INDICADORES DE CALIDAD, RENDIMIENTO, RESULTADOS Y DESEMPEÑO 79

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA 80

Característica 81

Gráfico 23. Logo del aplicativo web 82

Clausula y condiciones 82

Restricciones de uso del aplicativo web 82

Criterios de aceptación 83

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD 84

Mecanismo de control 84

Revisión técnica periódica 84

Definición de métodos de corrección 85

Métodos de corrección y enfoques 85

Medidas métricas e indicadores 85

CONCLUSIONES 86

RECOMENDACIONES 87

BIBLIOGRAFÍA ***88***

ANEXOS ***90***

MANUAL TÉCNICO ***91***

Directorio del aplicativo web 91

Modelo vista controlador 92

Models 93

Clases Models 94

Base de datos orientado Models del framework Django 95

ÍNDICE DE CUADROS

TABLA 1. CAUSA Y CONSECUENCIA. 4
TABLA 2. PROCESOS LOGÍSTICOS 5
TABLA 3. SISTEMA DE ALMACENAJE DE ACCESO DIRECTO 20
TABLA 4. PRINCIPALES ESTÁNDARES EDI 28
TABLA 6. EDICIONES ECMASCRIP 35
TABLA 7. LOGO CASCADING STYLE SHEETS CSS. 35
TABLA 8. HERRAMIENTAS DE CONTROL DE FLUJO. 42
TABLA 9. ESTRUCTURA DE DATOS. 43
TABLA 10. DJANGO Y SUS CAPAS 45
TABLA 11. HERRAMIENTA VENTAJAS Y DESVENTAJAS. 46
TABLA 12. ANÁLISIS DE PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES 56
TABLA 13. ELEMENTOS INFORMÁTICOS. 57
TABLA 14. MONTO DE IMPLEMENTACIÓN. 61
TABLA 15. DEFINICIÓN DEL PROYECTO 63
TABLA 16. MÓDULOS 68
TABLA 17. CRONOGRAMA ENTREGA 69
TABLA 18. COSTO DE LA OPERACIÓN DEL PROYECTO. 70
TABLA 19. ENTREGABLES DEL PROYECTO. 73
TABLA 20. ASPECTO DE VALIDACIÓN. 74
TABLA 21. ASPECTO DE VALIDACIÓN. 75
TABLA 22. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. 81
TABLA 23. CARACTERÍSTICA DEL APLICATIVO WEB. 81
TABLA 24. CRITERIO DE ACEPTACIÓN. 83

ÍNDICE DE GRAFICOS

GRÁFICO 1 . DIAGRAMA OPERATIVO DEL CENTRO DE ALMACENAMIENTO. 15
GRÁFICO 2. CAPACIDAD DE TONELADAS DE VEHÍCULOS DE CARGA REGISTRADOS 23
GRÁFICO 3. SISTEMA INTEGRADO LOGÍSTICO 24
GRÁFICO 4. . SISTEMA DE INFORMACIÓN. 25
GRÁFICO 5. CÓDIGO DE BARRA. 27
GRÁFICO 6. EL PORTAL DE INTERCAMBIO ÚNICO DE EMPRESAS 29
GRÁFICO 7. . ECR. 32
GRÁFICO 8, LOGO HTML 5. 33
GRÁFICO 9. LOGO JAVASCRIPT. 34
GRÁFICO 10. LOGO BOOTSTRAP. 36
GRÁFICO 11. ENTORNO DE DESARROLLADOR WAMPSERVER 37
GRÁFICO 12. LOGO APACHE SOFTWARE 38
GRÁFICO 13. LOGO PHP HIPERTEXT PREPROCESSOR. 39
GRÁFICO 14. LOGO MYSQL BASE DE DATOS 40
GRÁFICO 15. ARQUITECTURA ADZUNA. 41
GRÁFICO 16. LOGO PYTHON 42
GRÁFICO 17. LOGO FRAMEWORK DJANGO. 44
GRÁFICO 18. CICLO DEL PROCESO LOGÍSTICO 64
GRÁFICO 19. VARIOS PROCESOS LOGÍSTICOS. 65
GRÁFICO 20. INICIO DEL PROYECTO. 66
GRÁFICO 21. OPCIONES DE VISTAS DEL APLICATIVO WEB 67
GRÁFICO 22. BASE DE DATOS. 68
GRÁFICO 23. LOGO DEL APLICATIVO WEB 82
GRÁFICO 24. *DIRECTORIO DE LA PROGRAMACIÓN* 91
GRÁFICO 25. *DIRECTORIO Y MODELO VISTA CONTROLADOR* 92
GRÁFICO 26. EJEMPLO DE MODELS 93
GRÁFICO 27. CLASES MODELS DE CADA MÓDULO. 94
GRÁFICO 28. DIAGRAMA BASE DE DATOS. 95

ABREVIATURA

ABP	Aprendizaje Basado en Problemas
UG	Universidad de Guayaquil
FTP	Archivos de Transferencia
G.L.	Grados de Libertad
HTML	Lenguaje de Marca de salida de Hyper Texto
Http	Protocolo de transferencia de Hyper Texto
Ing.	Ingeniero
CC.MM.FF	Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas
ISP	Proveedor de Servicio de Internet
URL	Localizador de Fuente Uniforme
Www	Word Wide Web (red mundial)
INEC	Según el instituto nacional de estadística y censo
NIIF	Normas Internacionales de Información Financiera
GCM	Google Cloud Messaging
JS.	JavaScript

SIMBOLOGÍA

S	Desviación estándar
e.	Error
E	Espacio muestral
E (Y)	Esperanza matemática de la va
PMI	Project Management Institute.

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICA

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

DISEÑO DE UN APLICATIVO PARA EL MAPA DE PROCESO LOGÍSTICO DE INVENTARIO, PARA LA GESTIÓN DE OPERACIONES DE MANIPULACIÓN Y RECEPCIÓN DE PRODUCTOS, PAQUETES, O BULTOS ENVIADOS A PROVINCIAS, EN UN MODELO ESTRATÉGICO (ECR) RESPUESTA
DE EFICIENCIA AL CONSUMIDOR.

RESUMEN

Este proyecto plantea el diseño de un sistema para la elaboración de un módulo de logística, para el control logístico de inventario, para gestionar la recepción de productos destinado a las provincias lo que se llama comúnmente encomiendas. Ayuda al usuario que su trabajo sea interactivo y amigable, que el ingreso de los datos pueda ser verificado y evaluado de diferentes maneras, obtención beneficios económicos al automatizar todos estos procesos. El proyecto cuenta con la innovación de comunicación entre departamentos de la empresa, siendo veraz y oportuna, mostrando resultados correctos e inmediatos en el momento indicado y sabe la característica de la encomienda y su localización en el inventario del almacén.

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

DISEÑO DE UN APLICATIVO PARA EL MAPA DE PROCESO LOGÍSTICO DE INVENTARIO, PARA LA GESTIÓN DE OPERACIONES DE MANIPULACIÓN Y RECEPCIÓN DE PRODUCTOS, PAQUETES, O BULTOS ENVIADOS A PROVINCIAS, EN UN MODELO ESTRATÉGICO (ECR) RESPUESTA
DE EFICIENCIA AL CONSUMIDOR.

ABSTRACTO

This project proposes the design of a system for the elaboration of a logistics module, for the logistic control of inventory, to manage the reception of products destined for the provinces, commonly called parcel shipments. Help the user that his work is interactive and friendly, that the data entry can be verified and evaluated in different ways, obtaining economic benefits by automating all these processes. The project has the innovation of communication between departments of the company, being truthful and timely, showing correct and immediate results at the right time and knows the characteristic of the order and its location in the warehouse inventory.

INTRODUCCIÓN

Definir el proceso de Logísticos es un tema circunstancial en las organizaciones desde el inicio de actividad una empresa, es una parte fundamental para la transportación de productos para el consumo humano. En la mayoría de las instituciones es necesario un sistema logístico sólido, de un óptimo funcionamiento entre las personas y maquinarias o vehículos, que operan y que se encuentran involucrados, en la actualidad las empresas invierten un fuerte dinero en esta temática de automatizar sus almacenes logísticos, tanto así que analizan posibilidad si adquirí la logística de un proveedor fuera de la organización, especializado en el tema logístico o le es factible crear su propia operación logística; es un tema de profundo análisis donde se toman factores como gatos, tiempo y recursos el talento humano que es predominante y esencial. Es así que la propuesta del proyecto es necesario ya que las épocas anteriores y las nuevas tendencias ameritan un sistema logístico dosificado con sistema de obtención de datos en línea.

En los años setenta como lo cuenta los grandes historiadores las diferentes etapas que tuvo el mercado, tanto como la etapa de la industrialización después con el nacimiento del marketing como una nueva etapa de evolución del mercado, en la época de industrialización que no solo era dirigido a la venta del consumidor final, su objetivo principal era la elaboración masiva de productos en gran cantidad a lo contrario del marketing un concepto nuevo de realización de producto por sector, ambiente, consumidor, productos dirigidos a sectores o consumidores con diferentes característica; es así que la logística se ve afectada, y surgieron cambios radicales en su distribución y consumo tanto así que en la actualidad existe diferentes procesos y etapas que prueban o certifica la eficiencia y consumo de diferentes producto ya sea global, local o por zonas.

En logística su principal centro de interés en las organizaciones es él envió del producto a tiempo y sin retardos, donde no debe haber márgenes de

errores de tiempo y traslado y de la información que se procesa en toda la temática de la logística, Información que tiene a ser correctamente procesada para obtener resultados óptimos y esos resultados ayude en el tema económico generando utilidades beneficiosas para la organización. Existen empresas de gran envergadura logística, el proyecto propondrá un paradigma propio orientado a la empresa de distribución de encomienda de magnitud pequeña a mediana para promover el correcto funcionamiento logístico y una rutina de promoverá una buena práctica de manejo y orientación de distribución logística.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Ubicación del problema en un contexto

La dinámica de la organizaciones, empresas y negocios la tendencia es el emprendimiento continuo, hacen que las operaciones que llevan a un cambio continuo de operaciones en el entorno organizacional de cada ente empresarial, por el cual la información manejada y existen a diario hace que las empresas automatices sus operaciones ya sea logística, informáticas o de infraestructura para mejora de procesos empresariales.

Haciendo referencia al entorno de empresas dedicadas al almacenamiento de productos y encargada de transportar a diferentes puntos en el Ecuador, es de suma importancia que el alojamiento de productos tenga un proceso de almacenamientos que automatice su servicio de traslado. Dentro del campo de la producción industrial, cada empresario debe de automatizar sus operaciones ya sean logística, informática de cualquier índole empresarial, para aumentar la capacidad de servir, reducir tiempos de movilización y en particular aumentar la rentabilidad.

Situación conflicto nudos críticos

Como se puede apreciar la inseguridad de almacenamiento surge en empresas dedicadas, ya sea a la elaboración de producto a través de procesos de manufacturas, o empresa que ofrecen servicios de almacenamiento y envíos, esta empresa está en la necesidad de mejora de su situación en el proceso logísticos. Los grandes historiadores nos aseguran que en la década de los 1990 existió un cambio masivo y aseguran que es global, esto es gracias a la tecnología de la información, el mundo de la

comercialización fue afectado por lo que hoy en día llamamos la ciencia de la computación, el internet, y diversas opciones donde se transmite la información. En este proyecto tecnológico se hace énfasis en que la información debe ser caracterizada por su velocidad y veracidad el fácil acceso y exactitud, por lo tanto, el internet se ha convertido en un medio electrónico de negocios local y global.

En el párrafo anterior hablamos como la tecnología de información como evolucionó al mundo entero, nos obstante en la era en esa misma década 1990, los analistas establecieron que los negocios tienen un orden de relación entre empresas llamado administración de la cadena de suministros. Esto hace que surjan nuevos conceptos, nomas, teorías, nuevas siglas que corresponde a necesidades distintas de almacenamiento en un entorno empresarial cambiante. Siglas como SCM, ECR, MRP, DRP, JIT, Sistema Logístico Integrado SIL, etc., esto hace que empresas actualice sus conocimientos a sus colaboradores. Para mejoras de su flexibilidad en almacén, su reactividad en distribución, tanto en calidad, fiabilidad, adaptabilidad ante la demanda es objetivo claro para una gestión optimizada.

Causa y Consecuencia del problema

En el proyecto se ha ubicado varios puntos significativos, por el cual nos enfocamos en el tratamiento de este proyecto, por lo se estable una tabla de causas y consecuencias donde se observan entidades que deben ser consideras y su derivación que influye en la problemática que se presenta como parte del estudio.

Tabla 1. Causa y Consecuencia.

Causa	Consecuencia
Tener un almacenaje inadecuado genera un desorden en el almacenamiento y un caos	Pérdida de productos, se tiene como efecto la entrega tarde del producto

logístico	
La búsqueda de un producto en un inventario que no genere una orientación de ubicación de los productos causas pérdida de tiempo.	Entrega de producto a destiempo, se olvida la ubicación y generar la ruta sin el producto y que pase más tiempo en el almacén.
El espacio de almacenaje no es utilizado de una manera óptima esto causa que los producto se vean afectados con golpes o pequeñas observaciones que el cliente visualiza	La inconformidad del cliente a la hora de como recepta su producto da como resultado que el cliente no adquiera el servicio
Falta de automatización de recepción de un productos causa que no obtenga datos precisos de valor del objeto receptado	Asume costo de almacenamiento y no se obtiene resultados financieros positivos
La espera de cliente a la hora de entrega de su producto, tienen que revisar varias veces la recepción de sus producto y causa perdida de tiempo a su tareas privadas	Motiva que el cliente busque otras opciones como otro proveedor de logística que le ofrezca un servicio mejorado.

Elaborado: Juan Carlos Bayas Bonilla
Fuente: Juan Carlos Bayas Bonilla

Delimitación del problema

A continuación, se delimita el problema del proyecto de base a los términos de campos, áreas, aspectos, tema, problemática.

Tabla 2. Procesos Logísticos

Campo de estudio	Ciencias básicas y desarrollo de habilidades.
Área	Tecnología de la información y comunicación.
Aspecto o ámbito	Desarrollo de software, para el diseño de un aplicativo web.
Tema	Diseño de un aplicativo para el mapa de

	proceso logístico de inventario, para la gestión de operaciones de manipulación y recepción de productos, paquetes, o bultos enviados a provincias, en un modelo estratégico (ECR) respuesta de eficiencia al consumidor.
Formulación de problema	Está dirigida a la logística y el almacenaje

Elaboración: Bayas Bonilla Juan

Fuente: Bayas Bonilla Juan

En el proyecto nos enfocaremos en el nivel operativo, en cuanto a la gestión de almacenes y manutención y la gestión de transporte, en cuanto al desarrollo informático tecnológico, en la elaboración de un aplicativo web, como también la gestión de inventario y gestión de entrega de producto como parte de una encomienda.

En las últimas décadas las empresas están enfocadas en la automatización de sus servicios y transportes, forzar el deseo de competir y generar resultados financieros positivos, hace que las dudosas operaciones de logística, tenga una demarcación de sus operaciones para tener una orientación correcta de sus estructuras empresariales.

Formulación del problema

¿Es de importancia la mejora del servicio logístico en las empresas y aplicar nuevas tendencias en esta área?

En la actualidad existe empresas dedicada al servicio de logística y su fuente de ingresos es el ejercicio a diario, es el de la logística, existen también empresa grande un gigante empresarial, que automatiza la logística como es la empresa Amazon que aplican procedimientos logísticos combinado con servicio de tecnología informática y sus ventas en líneas. Pero en este estudio nos enfocaremos funciones logísticas para mediana empresas.

En los sectores de comercio y servicio, busca mejoras de servir y satisfacer al consumidor, hacer que sus productos sean dispensables tanto en los bienes de consumo y bienes de inversión, al nivel nacional que su distribución sea continua y en un tiempo eficiente, esto hace que existan nuevas problemáticas que tienen a ser resueltas o mejoras, empresas grandes que utilizan servicios logísticos prestados o empresas que elaboran su propio modelo logístico y están en la necesidad de crear nuevas tendencias en sus procesos de almacén y recepción de producto. Es así que se detalla la problemática con el objetivo de mejora del mejor manejo en cuanto al almacenaje y automatización.

Existen empresas en el Ecuador, dedicadas a la logística que contiene un tipo de sistema de gestión integral que garantiza el almacenamiento de productos. Pero también hay empresas que carecen de este tipo de sistemas y es necesario cambiar de paradigma de almacenamiento.

En la problemática de almacenamiento existen empresas con recepción de productos a la medida de su llegada son recibidos y no son almacenados por categorías, sino que se amontona a medida que llegan uno encima de otros, sin importar que represente ese producto para el cliente que lo provee y el cliente que lo recibe para su posterior comercialización, el almacenamiento es de tal manera erróneo que no existe si siquiera normas básicas de almacenamiento, como es respetan espacio o señaléticas entre el almacenamiento.

Otra característica en esta problemática es la ubicación de la llegada de los productos al almacén, en empresas que llega el producto aplican un tipo de método “uno encima del otro que más tarde se le da una ubicación”, a que se refiere esto, es el receptar productos y no trabajar con un tipo de código o identificación que haga que la ubicación del producto sea oportuna y controlada a través de un sistema informático.

En reconocimiento de un producto es importante un método de identificación ayudaría mucho, y se agrega en la problemática el no hacer un

reconocimiento fotográfico de parte de la empresa encargada de la logística ya que si existiera un problema del producto se podía ser fácil su reconocimiento en caso de un reclamo.

La característica de producto, es una problemática como relacionar el tamaño peso, tipo del producto, para aprovechar espacio y dar una ubicación en el sistema de almacenaje, como de cada característica de un producto se le agrega un precio para así generar utilidad y tener costos bajos, aprovechando espacio, es una de la problemática y que se podrá integrar en un tipo de solución informática.

Así mismo reducir el tiempo de recepción, es una incertidumbre que se debe tener muy en cuenta, ya que existe cliente que provee productos, pero necesita completar ruta de distribución, y mejorar el tiempo de recepción de sus productos para que su operatividad se complete en una jornada diaria de trabajo

La automatización de información, la recolección de datos es un tema importante a nivel social, empresarial, ya que sin datos no se existiría transacciones de negocios, es engorroso llega a un establecimiento dedicado a la logística y que te digan baje el producto colóquelo por allá y me avisa, después de desembarcarlo, te vuelva a preguntar ¿Que trajo?, ¿Cuánto trajo?, ¿Dónde lo puso?, ¿A dónde va?, todo ese proceso que debió hacerse en el momento del desembarque del producto se vuelve retorico y redundante después que el producto ya fue manipulado. Todo ese proceso debe ser en el instante que el producto se manipula para sobre todo observar en que condición está el producto que llega para su transportación y no exista reclamo de parte de las dos partes que encierra todo este proceso logístico.

La falta de sistema que automatice todo este enredo empresarial logístico, hace ver que no existe un sistema especializado en la logística de almacenamiento, se puedo apreciar en una investigación que existe empresas dedica a la logística en pleno siglo XXI existe empresas que trabajan con máquinas de escribir y no existe ningún tipo de automatización.

En el plano Infraestructura como son sistema idóneo para almacenamiento pallets existe empresas que obvian este tipo de sistema por costo o espacio, pero es recomendable para diseñar un tipo de sistema de compactación es opción simple y económica, se compone de un conjunto de estanterías formando calle en su interior en la que se disponen carriles de apoyos, este tipo de sistemas no existe en las mayorías de empresas dedicadas a la logísticas de es de mucha ayuda para los productos de consumos.

Como toda problemática tiene su afecta no solo al tema financiero sino a la fidelidad del cliente y poder tener nuevos clientes potenciales, al no hacer un buen servicio esto causa que nuestro servicio no sea referencia por aquellos clientes que optan por un servicio de logística y no se ganaría mercado para competir con las empresas dedicadas a lo mismo.

En cuanto al análisis de todo lo que encierra la equívoca forma que se soporta la logística, almacenamiento y distribución, para la manipulación y recepción de productos enviados a provincias donde las empresas que no cuente con un servicio de transporte propio, o empresas que contienen su transportación propia pero su logística es local no entre provincias, soliciten un servicio externo a su distribución normal que es la logística entre provincias.

Todo ese estudio, se comporta de una manera, plantea en este proyecto, que se ve enfocado en la elaboración de una idea concreta con técnicas como diagramas de flujos, elaboración y diseños de proceso y otros elementos que encierran la elaboración de una solución y la automatización de los datos e información que representa la logística y sus principales procesos que envuelven a esta problemática.

Es, por lo tanto, que la perspectiva de la elaboración, las teorías, en este proyecto garantizan la optimización de mejoras de procesos, procedimientos, métodos, tanto lógicos en cuantos la tecnología de información, como procesos físicos en cuanto al almacenajes de productos y

la distribución de envió de encomienda, hace posible que el desarrollo total de esta solución lleve a un recurso importante para el perfeccionamiento de traslado y distribución de la logística en organizaciones, ayude también a reducir recursos económicos como gastos y aumentar las ganancias como beneficio para las organizaciones involucradas

Evaluación del problema

Delimitado: Este proyecto se exige que se tenga una metodología integra que unifique procesos logísticos con tecnología informática, por lo que se espera diseñar un aplicativo para el mapa de procesos logísticos de inventario, para la gestión de operaciones de manipulación y recepción de productos, paquetes, o bultos enviados a provincias en un modelo estratégico (ERC) respuesta de eficiencia al consumidor.

Evidente: Debido a la falta de un correcto proceso logístico, se encuentra en la necesidad de generar procesos de automatización e integración en línea de la información procesada y obtenida en las operaciones de manipulación y recepción de productos.

Concreto: La confusa manera de administración de un proceso logístico de inventario, se sintetiza el desarrollo de este proyecto para generar resultados positivos en cuanto a lo logístico.

Relevante: Es de suma importancia establecer un modelo estratégico que dé respuestas a consumidores y con eficiencia, así como a la empresa poder organizar eficientemente la bodega con los espacios requeridos.

Original: Crear un paradigma nuevo que conceptualice procesos sistematizados de logísticos de inventario, gestionando, manipulando de manera correcta y oportuna para ser enviados a sus respectivos destinos.

Factible: En todo el análisis y discrepancia se considera que es viable la estructura de investigación de este proyecto ya que aplica una solución para la mejora de sistema de almacenamiento basado en manipulación de objetos que van ser enviados de un destino a otro.

Identificar los productos esperados: Se espera obtener un producto tecnológico informático que ofrezca resultados en cifras monetarias y datos que ayuden a la toma de decisiones futuras para posibles mejoras de infraestructura.

OBJETIVOS

Objetivo general

Analizar la problemática que existe en los procesos logísticos de inventario en el área de gestión de envíos y recepción de productos a otras provincias realizando una investigación y encuesta de acuerdo a la muestra, para diseñar un sistema web que permita organizar los artículos, paquetes o productos de manera sistematizada categorizando todos los productos que se distribuyen en el almacén.

Objetivos Específicos

1. Determinar los problemas en los procesos logísticos de inventarios en empresas que se dedican a gestionar envíos y recepción de productos a otras provincias realizando una investigación y encuesta de acuerdo a la muestra.

2. Organizar la recepción de objetos, en el almacén de recepción de los bultos, paquetes o productos, para obtener un almacén en orden y una logística óptima.

3. Categorizar los productos receptados en el almacén, para tener una mejor diferenciación de los productos, para así asignarles precio y obtener resultados financieros positivos.

4. Aplicar una metodología con una estrategia orientada al aprovisionamiento continuo de producto, para su debido traslado a las provincias.

5. Automatizar la logística de almacén, con un aplicativo web que mida el objeto recibido, para ser ubicado en el almacén y ser facturado.

ALCANCE DEL PROBLEMA

Lo que se provee, es diseñar procesos logísticos de almacenaje, donde se sienta involucrados como metodología como lo es la informática para la integración de sistema de información que ayude a la toma de decisiones, y faciliten el trabajo de los usuarios, un aplicativo web que integre las funcionalidades físicas que causa los procesos logísticos en su recepción, manipulación, almacenamiento y distribución. Se planea idear metodologías que cambien el panorama interno logístico de un centro de almacenamiento, con ideas de recomendaciones de infraestructura y capacitaciones.

Se establece diseñar un aplicativo Web, que contenga funcionalidades de identificación de producto, que el usuario que manipule el aplicativo le sea interactivo y visualmente sea amigable con objetos visuales que pueda manipular fácil de acceder, haga que la descripción del producto sea tan fácil medir su peso cantidad, calidad y tipo de producto receptado.

JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

El logro de este proyecto requiere de numerosos esfuerzo intelectual e investigativo, destacando la necesidad de consolidar el almacenamiento y la

administración de productos receptado para ser enviados a diferentes destinos. La razón de este proyecto se justifica plenamente en la variedad de cambios que serán unificados para tener un control único de la logística en un centro de almacenamiento.

METODOLOGÍA DEL PROYECTO

Metodología de desarrollo

En cuanto a todo el proceso del proyecto, se enfoca la metodología del desarrollo en la etapa de diseño del aplicativo web, se diseñará con una metodología de desarrollo conocida como es el MVC Modelo Vista Controlador, basándose en una plataforma tecnología free de licencia BSD; esta arquitectura MVC (Vista Modelo Controlador) es un patrón conocido por programadores y al aplicarse ha dado grande resultado de éxito a la hora de la fabricación de software, subdivide la pragmática del proceso y el diseño del proyecto tecnológico para obtener una lógica fragmentada que haga que si el proyecto puede ser escalable a posible o futuros cambios estructurales.

En el ámbito de la problemática del proyecto, que es lo que se trata de automatizar y el interés del proyecto como es la logística y almacenamiento, la metodología aplicarse son forma o normas que ayuden a la organización, distribución y control de los productos llegando a sus destinos a tiempo y en buen estado. El almacenamiento de es una característica que se debe tomar en cuenta para elegir un sistema idóneo para el almacenaje, una metodología o estrategia aplicarse en este modelo es el orientarse al consumidor donde se pueda conjugar funciones procesos y actividades permitiendo la entrega y distribución al consumidor, se puede mencionar un modelo estratégico como ECR Respuesta Eficiente al Consumidor, trata esta metodología en la necesidad del fabricante, comercializador, distribuidor, de que sus productos llegue al consumidor o minoristas de manera rápida en buen estado a tiempo y a un costo menor.

En esta metodología tiene como objetivo enfocarse en el eficiente flujo de productos dentro de una respuesta eficiente al consumidor, donde se pretende minimizar procesos que aplican importancia, reducir inventario, y la disminución de costos operacionales.

Supuesto y restricciones

La legalidad de este proyecto es idea original del gestor del proyecto e investigación buscada y procesada en torno a la problemática planteada, en la culminación del proyecto pertenece a la Universidad de Guayaquil como autor del proyecto.

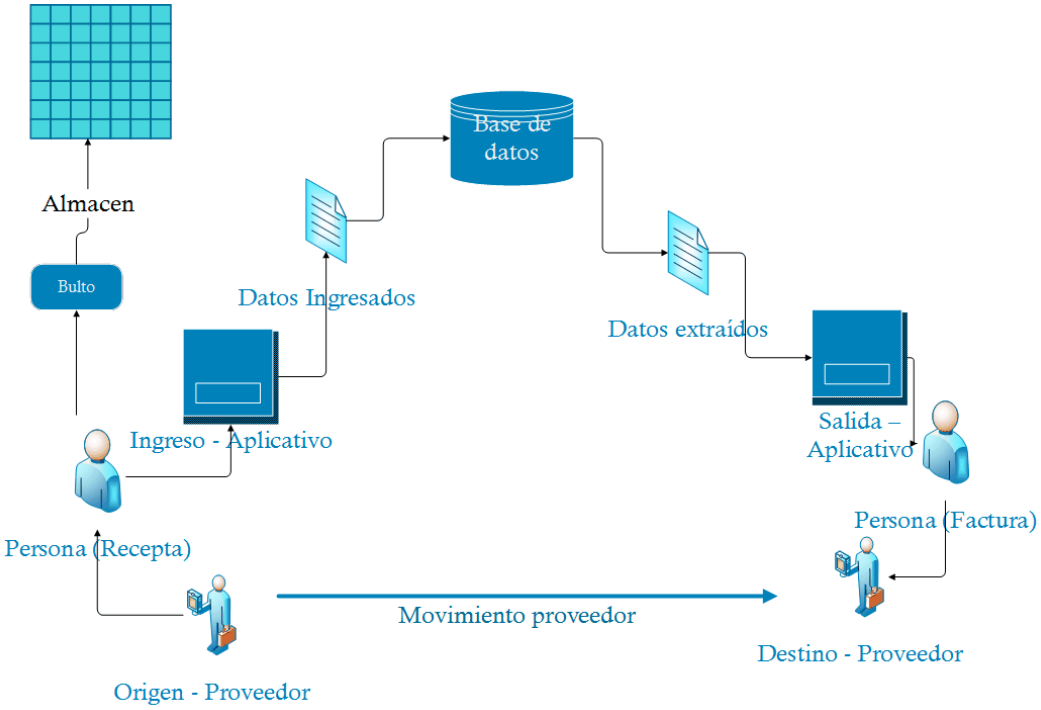
La culminación del proyecto garantiza seguridad sobre los datos obtenidos y almacenados y los procesos adjuntos a la fabricación del software, juntos a las plataformas de desarrollo que se adjunta a este proceso de diseño y desarrollo como es el gestor de base de datos, los intérpretes, framework, editores de textos garantiza el desarrollo eficiente y responsables y notifican la divulgación de los problemas relacionados con la seguridad. Estos aplicativos de la plataforma de diseño y desarrollo tienen políticas que se ajustan a ese ideal y están orientadas a permitirnos ofrecer actualizaciones de seguridad oportunas.

Plan de calidad

La organización en todo el desarrollo, inicia con su planificación, diseño, alcance, dirección, gestión, todo lo que encierra la realización de proyecto en todo ese entorno de integración, en la búsqueda de conocimiento, en la creación de la estructura del trabajo y junto a un cronograma de trabajo, todo lo anterior nombrado en cada etapa de la gestión del proyecto de planifica la calidad y se asegura la calidad de un producto terminado, con la satisfacción del cliente para cumplir las expectativa y requisitos definidos en toda la gestión.

La prevención es proceso elemental para la gestión de calidad, esto se generaliza para prevenir costos por errores, para minimizar la corrección de detección por revisión, esto se comporta en un ciclo de planificar, hacer, revisar, actuar con iniciativas de mejorar la calidad en cada gestión del desarrollo del proyecto.

Gráfico 1 . Diagrama Operativo del centro de almacenamiento.



Elaborado: Juan Bayas Bonilla

Fuente: Juan Bayas Bonilla

Este proyecto tiene como razón en el correcto funcionamiento del proceso logístico de inventario que recepta producto para ser distribuidos a diferentes rutas. Es importante entender que, para este tipo de servicio de logística y transportación, es esencial se tenga un centro de almacenamiento que lleve un correcto funcionamiento de almacenaje logístico para que no existan complicaciones y haya una excelente logística de almacenamiento y distribución.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTE DEL ESTUDIO

La investigación a proponerse, tiene propósitos de conocimientos ya existentes. Existe grandes instituciones que dan cabida a conocimientos de nuestra investigación que han creado algoritmo, procesos, patrones, o paradigma nuevo a lo en nuestro proyecto de investigación y al tema en cuestión que es “diseño de un aplicativo para el mapeo de procesos logísticos de inventario, para la gestión de operaciones de manipulación y recepción de productos, paquetes, o bultos enviados a provincias, en un modelo estratégico (ECR) respuesta de eficiencia al consumidor”.

En la actualidad existe una compañía estadounidense encargada del comercio electrónico donde gestiona productos y transportación es la empresa venta en línea como es Amazon (Group, 1994), esta empresa en su sitio web nos da cinco puntos importantes que donde aplica todo el éxito de su logística o explica ¿cómo funciona la logística de Amazon?

El primer paso de Amazon es receptar los productos en sus instalaciones, luego la empresa almacena tus productos (desde una unidad a todo tu inventario), en cuanto la logística de Amazon ayuda a que tus ofertas sean más visibles y competitivas, al instante la empresa prepara y envía tus productos a tus clientes en España y en toda Europa, y si existiera una objeción en el producto Amazon gestiona el servicio de atención al cliente y devoluciones en lengua local.

Por lo toda esta investigación que se proporciona, tenemos como un ejemplo para nuestro diseño de nuestro producto la logística que aplica esta gran empresa como es Amazon, una empresa con una trayectoria exitosa que

nos puede ayudar a nuestro proceso de indagación para el perfeccionamiento de este proyecto y la culminación del producto.

Otro caso de estudio exitoso a nivel global y local es la empresa DHL (Adrian Dalsey, 1969) empresa gestora de encomienda local y entre países, en sus principales productos ofrece transporte de carga, almacenaje y distribución, intermediación aduanera, soluciones para la cadena de suministros.

Una de la teoría económica de DHL se centra principalmente en la toma de decisiones y comportamientos netamente racionales y tiene la finalidad de agregar valor económico a la empresa en el desarrollo de sus actividades. En el Ecuador DHL es una compañía sólida que ayuda a sus clientes con sus necesidades de transportación ya sea desde un sobre hasta el traslado de productos pesado o de buen volumen, cuenta con oficinas locales en el Ecuador que facilita el servicio y ofreciendo sus envíos a diferentes países o regiones.

En América latina la mejora de infraestructura y perfeccionar su sistema de automatización depende directamente de su capacidad de inversión, y para nuevas tendencias tecnológicas y mejoras futuras de sus capacidades logísticas. La problemática que enfrentan algunos países latinoamericanos es en sus sistemas aduanero, el proceso regulatorio aduanero sus requisitos y procesos aparatosos, que impiden el flujo de productos, es tanto el retardo o la tardía logística, que en Hong Kong un contenedor tarda en promedio de dos a seis horas en salir de su aduana, mientras que en los países de América Latina la gestión de un tipo de contenedor difiere de tres a seis días para su posterior traslado.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Para fundamentar la indagación de este proyecto, es necesario hacer referencia al termino más significativo en este proyecto, como es la logística, la Real Academia Española (ESPAÑOLA, 2017), define la logística como “un conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa o de un servicio, especialmente de distribución”. En esta investigación combinamos cuatros términos como es la infraestructura, logística, software y capacitación.

Discerniendo los cuatro términos que acogimos en esta investigación, la parte de infraestructura es una investigación técnica, una consultoría de como ofrecen un servicio de instalación necesaria para las instalaciones del almacén, en el término logístico es el centro de esta investigación donde se creará patrones de procesos para llegar a una determinada lógica de negocio y cumplan los procesos necesarios, con toda la consultoría y la determinación de la logística del negocio se podrá llevar todo esos procesos a un diseño de software que automaticen la lógica del negocio.

Como soporte para el diseño de un aplicativo para el mapa de procesos logístico de inventario, para la gestión de operaciones de manipulación y recepción de productos, paquetes, o bultos enviados a provincias, en un modelo estratégicos (ECR) respuesta de eficiencia al consumidor, el tema de nuestro proyecto, aplicaremos muchas teorías que ayuden y fundamente esta investigación por lo tanto segmentaremos la fundamentación teórica por partes para mejor intelecto.

Segmentamos el proyecto en cuatros epatas, donde en cada segmento explicaremos que es necesario para desarrolla nuestro proyecto, se investigara y se tomara referencias de grandes filósofos, ingeniería, y talento humano, para tener una conceptualización apropiada, que contenga información adecuado para este proyecto acuerdo a lo planteado en el tema y

exista una organicen de los que se defina o proponga con toda la información manipulada.

INFRAESTRUCTURA LA GESTIÓN DE OPERACIONES

Sistema idóneo para almacenar

Para elegir un sistema idóneo para almacenamiento es necesario averiguar las necesidades de la empresa, en las instalaciones de almacenaje se puede convivir con productos de diversa rotación, hay que tener en cuenta hechos y factores como la capacidad del almacén para las instalaciones necesarias de un sistema idóneo.

Según (ESMENA, 2017), en el momento de escoger un sistema es esencial disponer de las especificaciones del almacén. Como mínimo, deben tenerse en cuenta los siguientes datos:

- ✓ Capacidad de almacenaje
- ✓ Número de referencia
- ✓ Numero de pallets por referencia
- ✓ Espacio disponible
- ✓ Operativa general, es decir, flujos de mercancía
- ✓ Equipo de manutención disponible o con posibilidad de ser sustituido
- ✓ Capacidad de inversión

En este tipo de solución es indispensable conocer características y ventajas del almacén para encontrar la solución apropiada o aplicar una estantería apropiada para los productos, de este modo se adquiere una agilidad a la hora de gestionar él envió de productos al destino asignado y obtener una proyección idónea para un almacén.

Elección de Estanterías

Al elegir una estantería para un sistema de almacenamiento es necesaria una asesoría especializada para el diseño, implementación para la instalación de una solución segura de almacenamiento.

Como lo expresa (RAK IMPROYECSA PROYECTOS, 2017), empresa ecuatoriana que ofrece productos de estanterias personalizados, a continuación nombramos los productos:

- ✓ Rack Drive-in
- ✓ Rack Dinámico
- ✓ Estanterías de ángulo ranurado
- ✓ Sistema Semi-automático Pallet Shuttle
- ✓ Rack Cantilever
- ✓ Entrepisos

Tabla 3. Sistema de almacenaje de acceso directo

	Paletización convencional	Paletización convencional sobre base móviles	Paletización convencional de doble profundidad	Paletización convencional con pasillo estrecho	Paletización convencional automática
Aprovechamiento superficie	medio	Extra-alto	Alto	Alto	Alto
Aprovechamiento volumen	Medio	Extra-alto	Alto	Alto	Alto
Acceso a cualquier pallet	Extra-alto	Extra-alto	Medio	Extra-alto	Extra-alto
Rapidez de acceso/agili	Extra-alto	Alto	Medio	Extra-alto	Extra-alto

dad (movimiento por hora)					
Rotación de stock	FIFO	FIFO	FIFO Relativo	FIFO	FIFO
Altura último nivel	<10 m	<10 m	<8m	< 14 m	< 45 m
Anchura pasillos	2.23/3.50 m	3,00/3,50 m	3,00 m	1,55/1,80 m	1,55
Inversión inicial	Baja	Medio	Baja	Alta	Alta
Equipo de manutención (carretillas)	Apilador, retractilo o contrapesada	Retráctil contrapesada	Retráctil especifica	Torre bilateral o trilateral	transelevador

Elaborado: Juan vallas Bonilla

Fuente: Mecalux Esmena http://www.mecalux.es

La infraestructura, los medios técnicos, servicio e instalación son necesarios para el desarrollo de una actividad de gestión de un almacén, en la tabla anterior se muestra característica de varios sistemas de almacenaje de acceso directo a los productos que ingrese a la empresa.

LOGÍSTICA UN PROCESO LOGÍSTICO DE INVENTARIO

Logística Global

Un estimado conservador es que hasta 90% de la demanda global no es cubierta por completo mediante un suministro local. La demanda actual acoplada con una población mundial proyectada para aumentar un promedio

de 200 000 personas diarias la siguiente década es igual a una oportunidad de mercado sustancial.

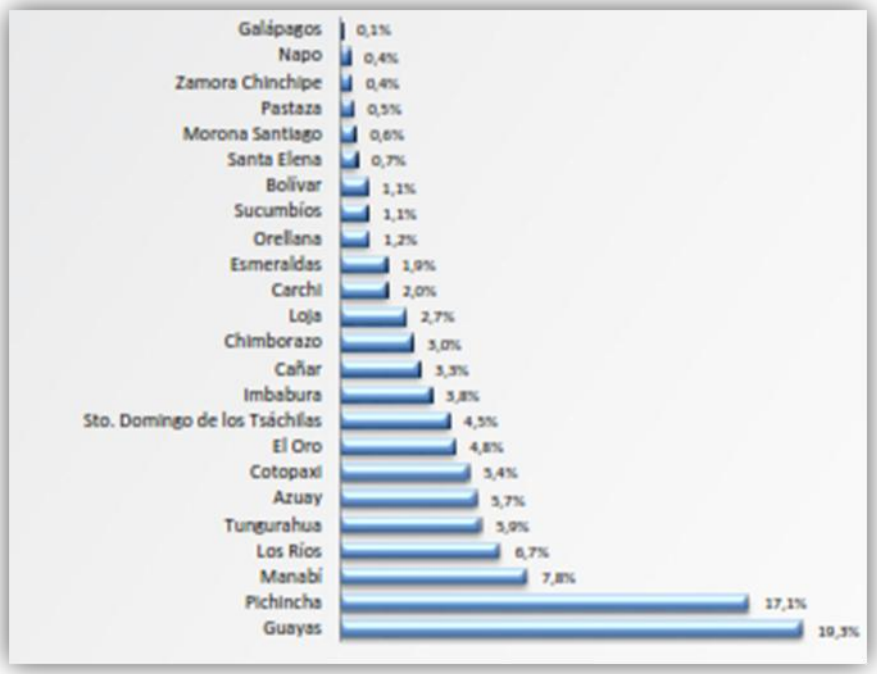
Según (Donald J. Bowersox, 2007), explica que: el rango de crecimiento potencial producto/servicio varía en gran magnitud entre las economías industrializada y las emergentes, que los sectores industrializados de la economía mundial, las oportunidades se concentran en los productos para el cliente con mayor poder adquisitivo, y las economías más avanzadas ofrecen oportunidades substanciales para la venta de productos combinada con servicios de valor agregado.

Logística en el Ecuador

En el Ecuador el transporte terrestre existe en todas las provincias del país por lo que su capacidad se encuentra altamente fragmentada. El flujo de carga terrestre en su mayoría es local.

Según el (Ministerio de Comercio Exterior, 2014), exhibe que las empresas participantes, generalmente utilizan medio terreste como servicio complementario para el movimiento interno de la carga entre las instalaciones del cliente y el puerto de salida, sea aéreo o marítimo. También se utiliza para hacer transferencia entre puertos de embarques de carga.

Gráfico 2. Capacidad de toneladas de vehículos de carga registrados



Elaborados: Juan Bayas Bonilla.

Fuentes: Institutos Nacional de Estadística y Censo INEC.

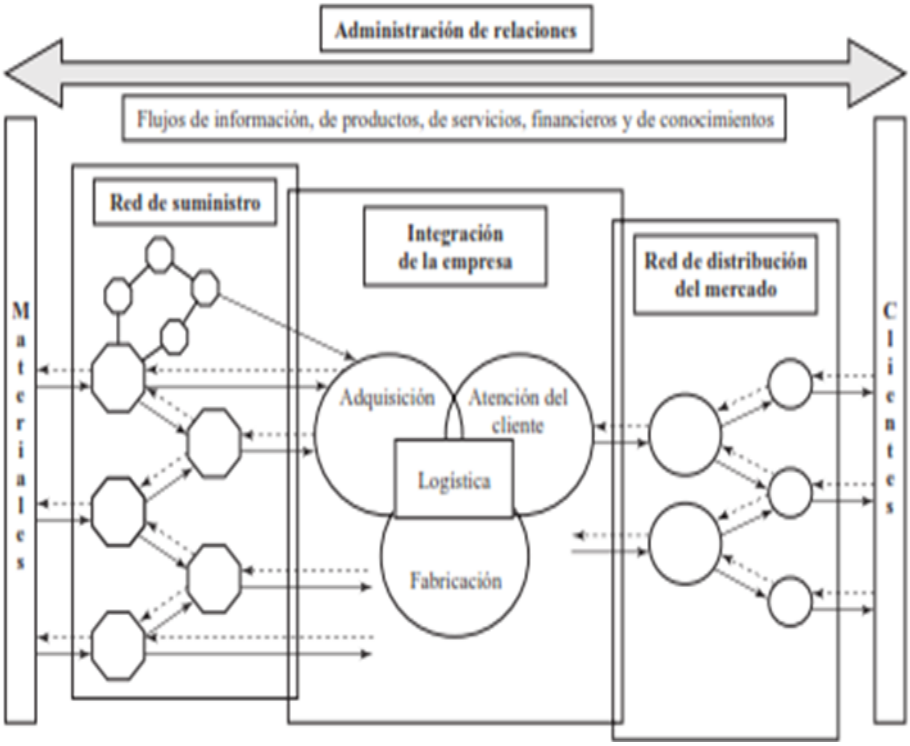
Conceptos Logísticos

En cuanto a (Donald J. Bowersox, 2007), indica que: “La logística es el conducto principal del flujo y servicio dentro de una disposición de cadena de suministro, donde se enfoca en la responsabilidad para diseñar y administrar sistema con el fin de controlar el movimiento y el posicionamiento geográfico de la materia prima, el trabajo en proceso y el inventario terminado al costo total más bajo.”

De igual forma (Universidad Tecnológica del Perú, 2015), define la logistica como: “es el enfoque total de la administración de todas las actividades involucradas físicamente con la adquisición, movimiento y almacenamiento de materia prima, inventario en proceso y de producto terminado, desde el origen hasta el punto de consumo”.

Actualmente (CSCMP, 2005), una comunidad web dedicada a la gestion de suministro agrega que la gestion de logística “es el proceso de planificación implementación y control del flujo y almacenamiento eficiente y económico de la materia prima, productos semiterminados y acabados, asi como la infromación asociada”.

Gráfico 3. Sistema Integrado Logístico



Elaborado: Juan Bayas Bonilla.
Fuente: Administrador y logística 2da Edición.

El gráfico ilustra la vinculación de una empresa como de manera lógica y logística, su red de distribución y sus proveedores con los clientes, la figura instruye un proceso integrado de creación de valor debe comprometerse y administrarse desde la adquisición de productos hasta la entrega del producto/servicio al usuario que recibe el producto.

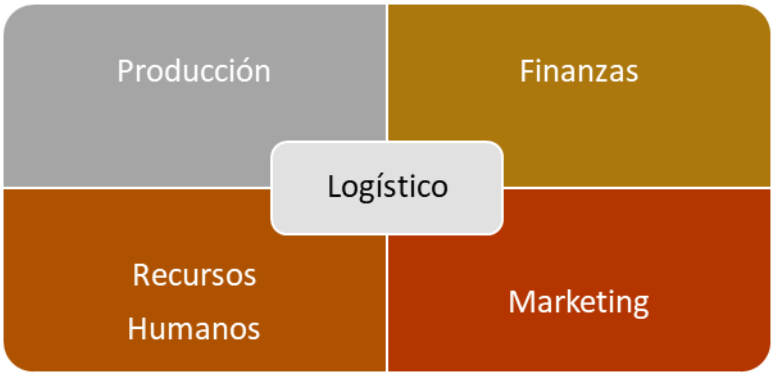
Logística, integración y estrategias

Como ya se ha mencionada, las políticas existentes de una compañía, las decisiones que se toman respecto a los niveles de almacenamiento de productos, la distribución de las instalaciones, el planteamiento de la capacidad, las prácticas de mantenimiento y la seguridad instalada, efectúan de una manera importante la producción de bienes y servicios, y con ellos, la calidad y el nivel de servicio al cliente. pág. 6 - 9

Por lo tanto, la falta de integración entre los diferentes departamentos de una empresa, provoca ineficiencia que se traduce según (Monterroso, 2015) en los siguiente puntos:

- ✓ Por su efecto en la finanzas.
- ✓ Por la produccion de articulos que no se adecuan a la demanda.
- ✓ Por intentar mejorar la performance de un sector en particular y no el proceso global de negocio.
- ✓ Por el flujo inadecuado de información.

Gráfico 4. . Sistema de información.



Elaborado: Juan Bayas Bonilla
Fuente: Juan Bayas Bonilla

Sistema logístico

En la actualidad la logística se la ha planteado como un proceso relacionado con la administración eficiente de flujo y bienes y servicios, que al operarse en el día a día su buen desenvolvimiento afecta positivamente a muchas áreas de la organización.

Esto indica que, al planear un sistema logístico, en relación y conjuntamente con la sincronización de sus funciones componentes, permite lograr un flujo ágil para responder velozmente a una demanda cambiante y cada vez más exigente. (Venfica Monterroso) 2015 p.9. acontinuación se considera los siguientes subsistemas:

- ✓ Logistica de abastecimiento
- ✓ Logistica de planta
- ✓ Logistica de distribución

Tecnología informática

Sin duda, la tecnología informática ha sido de gran ayuda en cambios en la administración de una organización, en su entorno interior, en tanto a su producción, en su distribución como el transporte y comercialización, y, de hecho, en la actualidad existe constante cambios del modo de hacer negocios.

El crecimiento rápido de la internet y nuevas tendencias de realizar actividades comerciales, el comercio electrónico dirigido al consumidor final, y las relaciones comerciales que existe entre las empresas hacen que el comercio imprima un dinamismo entre los negocios haciendo más fácil la conectividad entre proveedores, clientes y consumidor en línea en tiempo real, esto tiene como causa mayor flujo de información y el intercambio de información y una agilización en entre transacciones.

Es así, como se puede evidenciar que la tecnología de información tiene avances tecnológicos muy significativos y que ha facilitado el entorno de cómo hacer negocios, existen diversas herramientas informáticas que permiten una mayor eficiencia desde el punto de vista de los procesos producidos por la logística. A continuación, nombraremos algunos donde (Donald J. Bowersox, 2007) explica:

Código de barras: es la colación de códigos que se puede leer una computadora sobre artículos, cajas de cartón, envases, tarimas e incluso vagones de ferrocarril. (P.p. 104-105).

Gráfico 5. Código de barra.

Elaborado: **Juan Bayas Bonilla.**
Fuente: Google. http://www.google.com/imagenes

Sincronización de datos globales: EDI (Electronic Data Interchange) se ha convertido como el intercambio de información preciso y a bajo costo. IDE se define como un intercambio directo de computadora a computadora de documentos empresariales en formato estándar para facilitar las transacciones de alto volumen. (p.p. 105-106).

Tabla 4. Principales estándares EDI

UCS	Estándares para la comunicación uniforme	Abarrotes
VICS	Comité de estándares voluntarios para la comunicación entre la industrias:	Mercaderías masivas
WINS	Estándares para una red de información de almacén	Operadores de almacén
TDCC	Comité coordinador de datos para el transporte	Operadores de transporte
AIAG	Grupo de acción de la industria automotriz	Industria automotriz

Elaborado por: Administración de la logística
Fuente: Administración de la logística

Código electrónico del producto el código electrónico de producto (EPC), es una forma novedosa de identificación. El Auto-ID Center en el Massachussets Institute of Technology, con apoyo de fabricantes y minorista, colaboró para desarrollar una "infraestructura inteligente de seguimiento". (p.p. 107)

Intercambio de radio frecuencias es utilizado en áreas relativamente pequeñas, como los centros de distribución, para facilitar el intercambio de información en dos sentidos. (p.p 108)

Internet la amplia disponibilidad de internet y las interfaces de comunicación estandarizadas ofrecidas por navegadores, han ampliado sustancialmente las oportunidades y la capacidad para intercambiar información entre las empresas de todos tamaños. La disponibilidad de internet ha permitido desarrollar portarles web de intercambios diseñado para facilitar la comunicación entre los participantes de una de suministros. Esto hace que la empresa proveedoras pueda proporcionar información acerca de los requerimientos de productos, la disponibilidad, y los a venturosos cambios de precios, así también facilitar la inclusión de licitaciones o pedidos para tener un mercado competitivo. (P.p. 109-111).

Gráfico 6. El portal de intercambio único de empresas

Elaborado: Juan Bayas Bonilla.
Fuente: Juan Bayas Bonilla.

Lenguaje de marcado extensible (XML) es un lenguaje de computadora flexible que facilita la transferencia de información entre una amplia variedad de aplicaciones y es fácil interpretación para las personas. Fue publicada en 1998 por el World Wide Web para facilitar la transferencia de información entre sistemas, bases de datos y exploradores web. (p.p. 111)

Asimismo, W3C Consortium (2017), confirma que Extensible Markup Language (XML) es un formato de testo simple y muy fexible derivado de SGML (ISO 8879), un estándar internacionalmente conocido practicamente no pertenece a ninguna compañía y esto origena la utilización efectiva en internet para sus diferentes terminales, su gran ventajas es facilmente procesable separa facilmente el contenido y formato de presentación y es diseñado para cualquier lenguaje y alfabeto, sus principales caracteristica que incorpora es totalmente extensible contiene un estructura comoda, y valida todo su contenido.

Satélite la tecnología satelital permite las comunicaciones a través de una extensa área geográfica, como una región o incluso el mundo. Las cadenas minoristas también emplean comunicación vía satélite para transmitir con rapidez información de ventas a las oficinas centrales. Un ejemplo Wal-

Mart transmite cifras de ventas diarias para dirigir los insumos de las tiendas y para ofrecer información y para ofrecer información de mercadotecnia relacionada con los esquemas de ventas locales. (p.p. 112)

Para finalizar la tecnología informática, hemos investigado que muchas organizaciones de gran magnitud logística como Amazon, tienda de supermercado, o la una pequeña tienda del barrio, usan tecnología informática para el desarrollo de su logística. Se ha indagado desde código de barra, sincronización de datos globales como EDI (Electronic Data Interchange), como el código electrónico de producto como es EPC (Electronic Product Coding), también existe la comunicación tecnológica de datos por radiofrecuencia es relativamente para áreas pequeñas como en los centros de distribución, y como olvidar una herramienta tecnológica de los ultimo momentos como es el internet que permite el intercambio de datos en línea y en cualquier momento. Una herramienta útil es el lenguaje de marcado extensible (XML) que facilita la transferencia de información muy utilizado en la actualidad, y la tecnología satelital que es utilizada en áreas extensas en áreas geográficas como regiones o a nivel mundial.

En nuestra investigación plantearemos a través de esta investigación de comunicación de la tecnología informática, un algoritmo matemática que generes códigos para el correcto almacenamiento de la llegada de producto para que la búsqueda y embarcada sea de la manera más ordenada y con estándares logísticos apropiados.

MODELO ESTRATÉGICO RESPUESTA EFICIENTE AL CONSUMIDOR

Según (Pablo Barberis, 2012), ECR Respuesta Eficiente al Consumidor “es un modelo de trabajo que requiere romper los paradigma y prejuicios culturales entre ejecutivos y de cómo se están haciendo los distintos procesos logístico y comerciales. Nació en la industria de retail y consumo masivo, pero hoy se aplica en todos los sectores productivos y en mas de 120 paises en el mundo.”

ECR Como modelo estratégico.

De esta forma, el modelo estratégico donde el proveedor, distribuidor y detallista trabajan juntos para agregar valor consumidor y optimizar los procesos comerciales y operacionales de la cadena logística. El centro de importancia es el consumidor, es eslabón más importante y por el cual se define hacia atrás toda la gestión de la cadena de abastecimiento, según (Pablo Barberis, 2012).

Beneficios de ECR caso de la administración de la cadena de abastecimiento

- ✓ Mayor flujo menores inventarios.
- ✓ Mayor nivel de servicio de proveedores.
- ✓ Confianza y colaboración entre socios comerciales.
- ✓ Optimización del tiempo de los compradores y vendedores.
- ✓ Reducción de los costos operacionales.

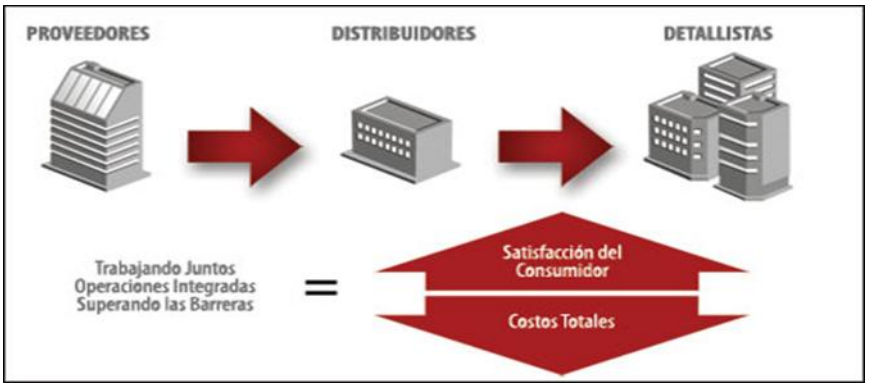
Administración de la cadena de abastecimiento

Facilitadores enfoca en el desarrollo de la identificación estándares de productos, administración de información y potenciamiento de competencias que son necesarios para lograr una comunicación oportuna y exacta. Como ejemplo tenemos comercio electrónico.

Integradores agrega dos conceptos integradores a la plataforma de ECR:

- ✓ Planificación conjunta de estimación y reposición socios comerciales
- ✓ B2B Business to Business nuevas forma de hacer negocios a través de internet

Gráfico 7. . ECR.



Elaborado: Juan Bayas Bonilla.
Fuente: Juan Bayas Bonilla.

SOFTWARE APLICATIVO DE DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN

Al debatir de software y mejor aún en el diseño e implementación de aplicativo para la ayuda y solución de una problemática, encontramos en la internet muchos pagados o gratuitos. En cuanto al producto final que es el aplicativo a diseñar existen sitios web logísticos en la internet que dan un claro ejemplo de cómo es la logístico no es solo en la operación física, sino en la automatización lógico a través de sistemas de computadoras y servicios web, existen empresa con un gran prestigio empresarial unas dedicadas a la venta en línea, otras a la logística de productos, otra al suministro de consumos, y la mucha variedad de empresas; está claro que en el entorno empresarial es necesario, obligatorio, oportuno, y que exista un buen proceso automatizado en un sistema de computadora con servicios web de procesos logístico de inventario y gestión de operaciones de manipulación y recepción de productos.

Una empresa modelo como es Amazon, contiene un sitio web de venta en línea tanto en América como en Europa, no solo su especialidad es la venta en línea, el éxito de esta empresa de gran tamaño empresarial, es su sistema logístico tanto el físico como el lado de automatización de procesos. Contiene grandes almacenes y variedades de productos que son vendidos en

línea en un tiempo prudente, donde la logística juega un papel importante como lo es también su sitio web o su sistema de integración interno de logística de sus productos vendidos en línea, contiene un sistema que integra toda su operatividad logística, y es el éxito de esta gran compañía dedicada a la venta en línea.

Queda evidenciado que para las empresas en necesitan de sistemas que integren su operación y organices sus bienes o productos, por lo tanto, existe sin número de herramientas de diseño y desarrollo de aplicativos, que ayudan en la solución de problemáticas planteadas y a dar soluciones significativas, en este proyecto aplicaremos algunas de ellas.

HTML

Gráfico 8, Logo HTML 5.

Elaborado: Juan Bayas Bonilla.
Fuente: Juan Bayas Bonilla.

Según (Consortium, World Wide Web, 2017)**,** la comunidad internacional indica que HTML es el lenguaje de marcado principal de la World Wide Web, que originalmente fue diseñado principalmente como un lenguaje para describir semánticamente científicos, su diseño general, sin embargo, ha permitido adaptarse, en los años posteriores, para describir varios otros tipos de documentos en inclusos aplicaciones.

HTML en sus siglas en inglés de HyperText Markup Language (Lenguaje de marca hipertexto), este lenguaje se desarrollará nuestro aplicativo juntos con otros lenguajes que nombraremos en lo que sigue de la

investigación. HTML, sus DOM (Document Object Model) modelo de objeto de documento existe API de apoyo, así como mucha tecnología de soporte, han sido desarrolladas a lo largo de varias décadas por una amplia gama de personas. El lenguaje de marca hipertexto fue concebido por Tim Berners-Lee el padre de la web.

JAVASCRIPT

Gráfico 9. Logo JavaScript.

Elaborado: Juan Bayas Bonilla.
Fuente: www.JavaScript.com

Según (w3School.com, s.f.), JavaScript fue inventado por Brendan Eich en 1995, y se convirtió en un estándar de ECMA en 1997. ECMA-262 es el nombre oficial del estándar. ECMAScript es el nombre oficial del idioma.

Asimismo (MDN web docs, 2017), indica es un lenguaje de programación que le permite implemetar cosas complejas en páginas web; cada vez que una página web hace algo más que simplemente sentarse y mostrar información estática para que la vea; mostar actualizaciones de contenidos oportunas, mapas interactivos o animaciones 2D / 3D gráficos, o jukeboxes de videos desplazables, etc.

Tabla 5. Ediciones ECMAScrip

Año	Nombre	Descripción
1997	ECMAScript 1	Primera edición
1998	ECMAScript 2	Cambio editorial solamente
1999	ECMAScript 3	Expresiones regulares agregadas
1999	ECMAScript 4	Nunca fue lanzada
2009	ECMAScript 5	Se agregó compatibilidad JSON
2011	ECMAScript 5.1	Cambio editorial
2015	ECMAScript 6	Se agregaron clases y módulos
2016	ECMAScript 7	Agregaron Array prototipos

Elaborados: Juan Bayas Bonilla.
Fuente: ECMAScript

CSS

Tabla 6. Logo Cascading Style Sheets CSS.

Elaborado: Juan Bayas Bonilla.
Fuente: CSS http://www.w3.org

Según W3 Consortium (2017), Cascading Style Sheets en español hojas de estilo en cascada, es un simple mecamismo para agregar estilos por ejemplo formas, colores, espaciados a un documento web.

Existe el nivel CSS 3 se basa en el modulo de CSS nivel 2, cada modulo agrega funcionalidad y o reemplaza parte de la especificacion CSS

2.1. estos modulo contiene su propio diseños graficos para definir y crear las presentaciones deseadas en el documento estructurado escrito en un lenguaje de marcado.

Historia CSS

Si bien su historia podria remontar un poco mas en el tiempo, fue en el mes de diciembre de 1996 cuando tuvo su primera revisión el nivel 1 de CSS, también conocido como CSS1. Esta fecha podria marcarse como su lanzamiento público. CSS2 aparece en mayo de 1998. Según

Por su puesto CSS3 fue liberado en junio de 1999, pero hubo varias versiones y W3C convirtio en recomendaciones oficiales CSS en el 2011. Debido que hubo diferentes módulos con diferentes datos de desarrollo.

BOOTSTRAP 3.7

Gráfico 10. Logo Bootstrap.

Elaborado: Juan Bayas Bonilla.
Fuente: Bootstrap http://getbootstrap.com

Según (Bootstrap, 2017), es un kit de herramientas de código abierto para desarrollar con HTML, CSS y JS. Haga un prototipo rápido de sus ideas o cree su aplicación completa con nuestras variables y mixins de Sass, sistema de cuadrícula sensible, componentes precompilados extensos y potentes complementos basados en jQuery.

Bootstrap también ofrece contenido para dispositivos móviles, desde lo más modernos hasta los más antiguos, compatible con Bootstrap, incluye los errores y errores conocidos de cada uno. Bootstrap admite las versiones recientes de navegadores y estables de todos los principales navegadores y plataforma.

Como lo agrega Bootstrap (2017), existe varias versiones de tematización es como la versión 2.3.2, versión 3.3.7, y la versión 4 que es una versión beta, todo este conjunto de componentes, incluidos contenedores de envoltura, sistemas de grillas, con objetos de medios flexibles y clases de utilidad receptivas.

Bootstrap facilita plantillas de estilos de hoja para hacer interactivo nuestro proyecto obteniendo así un producto con un elegante y moderno diseño multimedia para la interfaz de usuario y uso fácil del aplicativo.

WAMPSERVER

Gráfico 11. Entorno de desarrollador WampServer

Elaborado: Juan Bayas Bonilla.
Fuente: www.WampServer.com

Es un entorno de desarrollo web de Windows, que permite crear aplicaciones web con Apache2, PHP, and a MySQL database. El aplicativo será usado solo para facilitar el ambiente del proceso de desarrollo, este entorno contiene algunos aplicativos como Apache, PHP, MySQL a continuación se relatarán:

APACHE

Gráfico 12. Logo apache Software

Elaborado: Juan Bayas Bonilla.
Fuente: www.apache.org

En términos generales (Egea, 2000), señala que Apache es un servidor web multiplataforma que permite indexación de directorios, uso de sobrenombres con las carpetas, informes configurables sobre errores http, ejecución de programas CGI y además admite la versión de protocolo HTTP.

Apache es unos de los servidores más utilizado a nivel mundial. Según estudios realizados apache es el 40% más usado de sus inmediatos competidores. Contiene característica expuesta a continuación:

- ✓ Autenticación y autorización
- ✓ Control de acceso
- ✓ Contenido dinámico con CGI
- ✓ Ficheros
- ✓ HTTP/2 con httpd
- ✓ Introducción a los SSI
- ✓ Directorio web Por-usuario

PHP

Gráfico 13. Logo PHP Hipertext Preprocessor.

Elaborado: Juan Bayas Bonilla.
Fuente: PHP Hipertext Preprocessor.

Según (PHP Group, 2017), PHP es un acrónimo recursivo de PHP: Hipertexto Preprocessor, es un lenguaje de código abierto muy polular especialmente adecuando para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML.

PHP se distingue en algo, su codigo se ejecuta en el servidor, en cambio Javascript de lado del cliente, PHP se ejecuta en el servidor y genera HTML donde se lo envia al cliente, del lado del cliente recibe el resultado de ejecutar el script.

Con PHP se puede hacer cuaquier cosa, esta enfocado principalmente a la programacion de scripts del lado del servidor, por lo que se puede hacer cualquier cosa que pueda hacer otro programa, como recopilar datos de formularios, generar páginas con contenido dinámico, o enviar y recibir cookies.

Campos principales donde se utilizan PHP

- ✓ Scripts del lado del servidor
- ✓ Scripts desde linea de comandos
- ✓ Escribir aplicaiones de escritorios

Como podemos observar PHP ayuda mucho en la integración de nuestro proyecto, con herramientas que ayuda a simplificar la planificación, revisión, agilidad de nuestro diseño de programación y hacer de la planificación del proyecto en un tiempo prudente, del lado del servidor.

MySQL

Gráfico 14. Logo MySQL Base de Datos

Elaborado: Juan Bayas Bonilla.

Fuente: www.mysql.com

Para terminar con el entorno de desarrollo WampServer, según (MySQL, 2017), incluye el conjunto más completo de funciones avanzadas, herramientas de administración y soporte técnico para alcanzar los niveles más altos de escalabilidad, confiabilidad y tiempo de actividad de MySQL. Reduce el riesgo, el costo y la complejidad en el desarrollo, implementación y administración de aplicaciones MySQL críticas para el negocio.

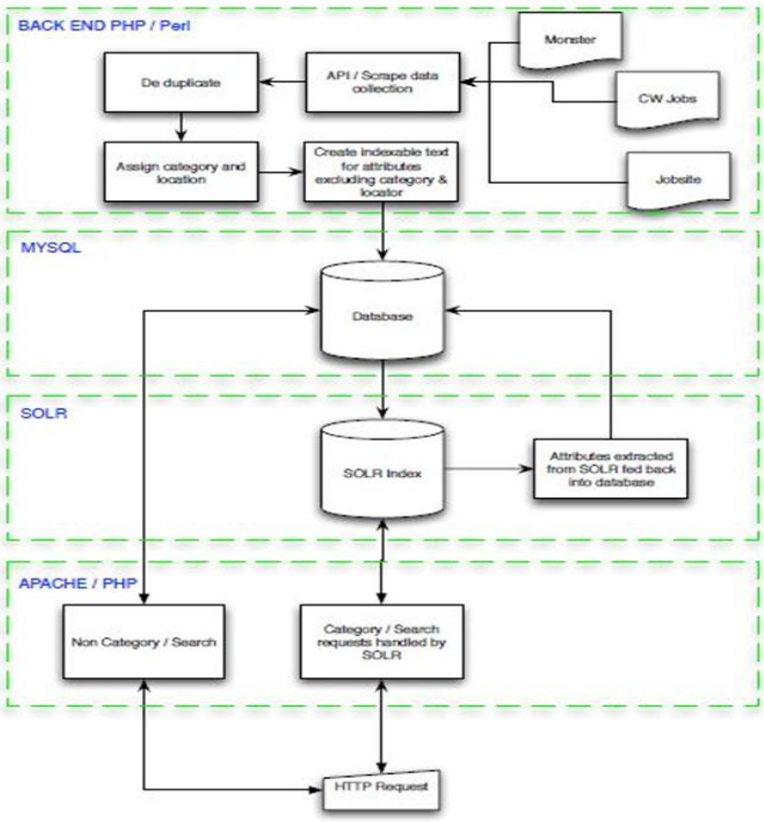
MySQL en su sitio oficial ofrece casos de estudios, donde su tecnología es aplicada y es de suma importancia para el desarrollo de otros proyectos empresariales, a continuación, citaremos un caso específico:

Sitio web Adzuna (2005-2017), es un motor de busqueda de rapido crecimientos para anuncios clasificados especializado en trabajos, propiedades y automoviles. Con sede en el Reino Unido y lanzado desde 2011, Adzuna busca miles de sitios y decenas de millones de anuncios para que sea muy facil encontrar trabajo, el hogar o automovil perfecto a nivel local.

Adzuna como una empresa de busqueda de informacion de anuncios clasificados sus iniciadores buscaban un motor de busqueda que le ofrezcan la escabilidad y la confiabilidad, no solo buscaban el crecimiento rapido sino tambien un crecimiento impredecible. Es asi que Adzuna seleccionó MySQL como la base de datos para sus operaciones, como motor de busqueda de datos. Adzuna ya tenia previos conocimientos en del gestos de datos y confiaron especialmente en su redimiento y escabilidad, fiabilidad y facilidad de uso.

Adzuna es un infraestructura que busca miles de sitio web, junto con la tecnología MySQL normaliza minuto a minuto los datos de decenas de millones de anuncios de miles de sitio web en cuatro continentes, lo que da como resultado un tamaño de base de datos que excede los 100 GB.

Gráfico 15. Arquitectura Adzuna.



Elaborado: Juan Bayas Bonilla.
Fuente: Mysql-Casos de estudio https://blogs.oracle.com

PYTHON

Gráfico 16. Logo Python

Elaborado: Juan Bayas Bonilla.
Fuente: Python (Python, 2001-2017)

¿Qué es Python?

Según Python (2017), es un lenguaje de programación fácil de aprender y poderoso. Tiene estructura de datos de altos nivel eficiente y un enfoque simple pero efectivo para la programación orientada a objeto. La elegante sintaxis y el tipiado dinámico de Python, junto con su naturaleza interpretada, lo convierten en un lenguaje ideal para el desarrollo de scripts y de aplicaciones rápidas en muchas áreas en la mayoría de las plataformas.

Tabla 7. Herramientas de control de flujo.

Sentencia	Sintaxis	Descripción
If	If sentencia:	Tipo de declaración más conocida
For	For w in words:	Ciclo for
Range()	For i in range(5):	Interacción de secuencia de números
Def	Def nombre_funcion:	Declaración de una función

Elaborado: Juan Bayas Bonilla.
Fuente: Python https://docs.python.org

En la tabla 5 encontramos alguna de las herramientas que flujo que ofrece Python, existe varias herramientas más en común con otros lenguajes, pero el citar algunas sentencias es para ver lo fácil interpretación y el tipiado es más sencillo para el desarrollo de un aplicativo.

Estructura de datos Python

Tabla 8. Estructura de datos.

Sintaxis	**Descripción**
List.append(x)	Agrega un artículo a final de cada lista
List.extends(iterable)	Extiende la lista agregando todos los elementos
List.insert(i,x)	Inserta un artículo en una posición especifica
List.remove(x)	Elimine el primer elemento de la lista
List.pop([i])	Elimina un elemento en la posición especifica
List.clear()	nina todos los elementos de la lista
List.index(x[,start[,end]])	Limita la búsqueda de elementos inicio-final

Elaborado: Juan Bayas Bonilla.
Fuente: Python https://docs.python.org

En la tabla anterior describe algunas características de estructura de datos que ofrece la documentación de Python en su sitio oficial. El intérprete de Python y la extensa biblioteca estándar están disponible de forma gratuita en forma de fuente o binario para todas las principales plataformas desde el sitio web de Python, y se puede distribuirse libremente. El mismo sitio también contiene distribuciones y punteros a muchos módulos, programas y herramientas de Python de terceros gratuitos, y documentación adicional.

FRAMEWORK DJANGO DE PYTHON

Gráfico 17. Logo Framework Django.

Elaborado: Juan Bayas Bonilla.
Fuente: Django https://www.djangoproject.com

Según Django (2017), es un framework web Python de alto nivel que fomenta un desarrollo rápido y de un diseño limpio y pragmático. Desarrollado por desarrolladores experimentados, se encarga de gran parte de las complicaciones del desarrollo web, por lo que puede concentrarse en escribir su aplicación sin necesidad de reinventar la rueda, es gratis y de código abierto.

Características

- ✓ Ridículamente rápido
- ✓ Tranquilo y seguro
- ✓ Extremadamente escalable

Django es compatible con Python usa la estrategia Python 2/3, usa como habilidad para su propio código, esto hace que el código sea más seguro para el futuro, sino que Python 3, tiene un mejor manejo de cadenas más sanas. Generalmente la primera preocupación es escribir un código que funcione, cuya lógica funcione como se requiera para producir el resultado esperado, Django ayuda que todo su desarrollo web sea por capas que facilita la organización del sitio web que desees construir.

A continuación, (Django, 2005-2017), aplicaremos en una tabla cual es el modelo que ofrece Django un modelo con sus capas tipo Modelo Vista Controlador.

Django Documentación

Tabla 9. Django y sus capas

Capa	Descripción
Modelo (Models)	Estructura y manipulación de los datos
Vista (View)	Encapsulación la lógica responsable de solicitud de un usuario y devolver la respuesta.
Plantillas (Templates)	Proporciona una sintaxis amigable con el diseñador para presentar la información al usuario
Formas (Forms)	Facilita la creación de formulario y la manipulación de datos de formularios.

Elaboración: Juan Bayas Bonilla.
Fuente: Django https://doc.djangoproject.com

|Django en su proceso de desarrollo ofrece que te ilustre cobre diversos componentes y herramientas para ayudarte en el desarrollo y prueba de las aplicaciones de Django

Administrador

- ✓ Sitio de administración
- ✓ Acciones administrativas
- ✓ Generadores de documentación administrativas

Seguridad

- ✓ Introducción de seguridad
- ✓ Cuestiones de seguridad divulgadas en django
- ✓ Protección clickjacking
- ✓ Cross Site Request Proteccion contra falsificación
- ✓ Firma criptográfica
- ✓ Middleware de seguridad

Ventaja y desventaja de herramientas

Tabla 10. Herramienta ventajas y desventajas.

	Ventaja	Desventaja
HTML		
➢ Lenguaje de etiqueta ➢ Fácil comprender ➢ Texto presentado de forma estructurada		➢ Lenguaje estático ➢ La interpretación de cada navegador puede ser diferente
JAVASCRIPT		
➢ Da operatividad al HTML ➢ Lenguaje sencillo ➢ Cuenta con múltiples opciones de efectos visuales ➢ Es multiplataforma		➢ No es compatible en todos los navegadores ➢ Se puede desactivar desde el navegador
CSS		
➢ Ofrece estilo al cuerpo de HTML ➢ Amplia gama de herramientas de composición ➢ Definir propia hoja de estilos		➢ Problema de compatibilidad ➢ Problema de accesibilidad en algunos navegadores
BOOSTRAPS 3.7		
➢ Cuenta con un mantenimiento y actualizaciones ➢ Plantillas sencillas ➢ Herramientas de uso ágil y sencillo		➢ Necesario adaptación a su forma de trabajo
MySQL		
➢ Software es Open Source ➢ Gestor con mayor rendimiento ➢ Bajo costo para la elaboración de base de datos		➢ No es intuitivo como otros programas
PYTHON		
➢ Desarrollo rápido ➢ Lenguaje interpretado ➢ Multiplataforma		➢ Lentitud de su programación

Elaborado: Juan Bayas Bonilla.
Fuente: Juan Bayas Bonilla.

FUNDAMENTACIÓN LEGAL

Ley de transporte

Ley orgánica de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial

Art. 3. El estado garantiza que la prestación de servicio de transporte público se ajuste a los principios de seguridad, eficiencia, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, continuidad y calidad con tarifa socialmente justas.

Art. 5. El estado a través de la Agencia Nacional de Regulación y Control de Transporte Terrestre, Transito y Seguridad Vial, controlará y exigirá la capacitación integral, permanente, la formación y tecnificación a conductoras y conductores y no profesionales y el estricto cumplimiento del aseguramiento social.

Art. 9. Los peatones, conductores, pasajeros, automotores y vehículos de tracción humana, animal o mecánica podrán circular en carreteras y vías públicas del país, sujetándose a las disposiciones de esta Ley, su reglamento y regulaciones técnica vigente.

Art. 49. El transporte terrestre automotor es un servicio público esencial y una actividad económica estratégica del Estado, que consiste en la movilización libre y segura de personas o bienes de lugar a otro, haciendo uso del sistema vial nacional, terminal terrestre y centro de transferencia de pasajero y carga en el territorio ecuatoriano.

Los artículos antes mencionados amparan y regula el transporte, tránsito de distribución de productos, estas compañías esta sujetas a condiciones y leyes que tienen y deben cumplir.

Ley de derecho de Autor

Según Delia Lipszyc, “es la rama del derecho que regula los derecho subjetivos del autor sobre las creaciones que presentan individualidad resultante de su actividad intelectual que habitualmente son enunciadas como obras literarias, musicales, teatreales, artisticas, cientificas y audiovisuales.” (Lipszyc, 2017, p.11).

En el libro uno de titulo uno de los derecho de autor y derecho conexos capitulo uno del derecho de autor seccion.

Art. 5. El derecho de autor nace y se protege por el solo hecho de la creacion de la obra, independientemente de su merito, destino o modo de expresion.

En la seccion V de la disposiciones sobre ciertas obras Parágrafo Primero de los programas de ordenadores aclara:

Art. 28. Los programas de ordenadores se consideras obras literarias y se protegen como tales.

Art. 29. Es titular de un programa de ordenador, productor, esto es la persona natural o jurídica que toma la iniciativa y responsabilidad de la realizacion de la obra. Se considera titular salvo prueba en contrario, a la persona cuyo nombre conste en la obra o sus copias de forma usual.

Los articulos anteriores se acogen al Registro Oficial del Gobierno del Ecuador donde ampara al derecho de autor como ayuda para cuidar la interialidad de un producto hecho en computadora y es tomado como una obra literaria.

PREGUNTAS CIENTÍFICAS A CONTESTARSE

¿Porque el desarrollo de un proyecto de procesos logísticos de inventario rotativo interno, es aplicable a la gestión logística en las empresas de transporte ecuatorianas?

DEFINICIONES CONCEPTUALES

HTML es un estándar que sirve de referencia del software que conecta con la elaboración de páginas web en sus diferentes versiones, define una estructura básica y un código para la definición de contenido de una página web.

PHP es un lenguaje de programación de propósito general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico.

Google una compañía principal subsidiaria de la multinacional estadounidense Alphabet Inc., cuya especialidad son los productos y servicios relacionados con internet, software, dispositivos electrónicos y otras tecnologías.

Cloud computación en la nube, conocida también como servicios en la nube, informática en la nube, nube de cómputo, nube de conceptos o simplemente "nube", es un paradigma que permite ofrecer servicios de computación a través de una red, que usualmente es internet.

Dato es una representación simbólica (numérica, alfabética, algorítmica, espacial, etc.) de un atributo o variable cuantitativa o cualitativa.

Privacidad en el internet se refiere al control de la información que posee un determinado usuario que se conecta a internet, interactuando de diversos servicios en línea con los que intercambia datos durante la navegación. Hay

que tener en cuenta que actualmente no existe una privacidad real en internet debido a que aún hay una estructura primitiva informática.

Vulnerabilidad informática es un elemento de un sistema informático que puede ser aprovechado por un atacante para violar la seguridad, así mismo puede causar daños por si mismos sin tratarse de un ataque intencionado.

Servidor web o servicio HTTP es un programa informático que procesa una aplicación del lado de servidor, realizando conexiones bidireccionales o unidireccionales y síncronas o asíncronas con el cliente y generando o cediendo una respuesta en cualquier lenguaje o aplicación del lado del cliente.

Aplicativo en la ingeniería de software se denomina aplicación aquella herramienta que le usuario puede utilizar accediendo a un servidor web a través de internet o de una intranet mediante un navegador.

Implementación es la realización de una especificación técnica o algorítmica como un programa, componente software, u otro sistema de cómputo. Michas implementaciones son dadas según a una especificación o un estándar.

Planificación es el objetivo de proporcionar un marco de trabajo que permita al gestor hacer estimaciones razonables de recursos, costo y planificación temporal.

Logística conjuntos de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa, o de un servicio, especialmente de distribución.

Infraestructura conjuntos de elementos o servicios que están considerados como necesarios para que una organización pueda funcionar o bien para que una actividad se desarrolle efectivamente.

Almacenes local edificio o parte de que sirve para depositar o guardar cantidad de artículos productos o mercancías para su posterior venta, uso o distribución.

Almacén de datos contexto informático una colección de datos orientados a un determinado ámbito (empresa, organización, etc.) integrado, no volátil y variable en el tiempo, que ayuda a la toma de decisiones en la entidad en la que se utiliza.

Gestor de datos es un conjunto de programas que permite el almacenamiento, modificación y extracción de información en una base de datos además de proporcionar herramientas para añadir, borrar, modificar y analizar los datos.

HTTP protocolo de transferencia de hipertexto es el protocolo de comunicación que permite las transferencias de información en la World Wide Web.

XML con sus siglas en ingles extensible Makup Language, traduce como Lenguaje de Marcado Extensible, es un meta-lenguaje que permite definir lenguajes de marcas desarrollado por el World Wide Web consortium (W3C) utilizado para almacenar datos en forma legible.

Código de barra es un código basado en la representación de un conjunto de líneas paralelas de distinto grosor y espaciado que en su conjunto contienen una determinada información, es decir, las barras y espacios del código representan pequeñas cadenas de caracteres.

Información es un conjunto organizado de datos procesados, que constituye un mensaje que cambia de conocimiento del sujeto o sistema que recibe dicho mensaje.

Programación es el proceso de diseñar, codificar, depurar y mantener el código fuente de programas de computadoras también llamada programación informática o programación algorítmica.

CAPITULO III

PROPUESTA TECNOLÓGICA

Este proyecto cuenta con un desarrollo tecnológico, acorde a las necesidades presentadas, acordes con procesos logísticos de inventario, para la gestión de operaciones de manipulación y recepción de productos, paquetes o bultos enviados a provincias, con un modelo estratégicos (ECR) respuesta de eficiencia al consumidor. Uno de los aspectos radicales en este proyecto es la automatización de los procesos de recepción de los productos y la obtención de datos que genera, donde esta información es almacenada en una base de datos para ser verificada, como siguiente proceso, es el proceso de transporte que se trata de la asignación una ruta chofer y ayudante con su respectivo vehículo, y como último proceso se llega al de facturación donde se repite la verificación de información se agrega al su remitente y destinatario.

Lo expuesto anteriormente, claramente va de la mano del diseño del diagrama de flujo, donde se orienta el proyecto, toda esa teoría plasmada se la forma, crea y organiza en los lenguajes de programación pertinentes para la culminación del producto final, se usa una técnica modelo vista controlador donde junto con un intérprete como lo es Python, en combinación a un framework tecnológico como Django, un elemento de desarrollo de entorno web fácil y accesible, hace oportuna y rápida la elaboración del aplicativo web.

Por lo tanto, el producto final de la presente propuesta tecnológica va a tener posibilidades de éxito, para cumplir las exceptivas señaladas y expuestas en el planteamiento del proyecto, que por lo consiguiente va a crear soluciones factibles viables para su implementación y ejecución.

ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

El éxito se fundamenta de un análisis previo, concurrente, continuo y expectante, donde se analiza por etapas y creando supuestos, en el cual se conceptualicen simulaciones de datos para la obtención de posible información así medir de mejor manera la factibilidad del análisis.

Los expertos en el tema de análisis apuntan, que la factibilidad, indica las posibilidades de desarrollar un proyecto, tomando en consideración la necesidad detectada, beneficios, recursos humanos, técnicos, financieros, estudios de mercados y beneficiarios.

Esto indica que el análisis en un proyecto es una parte circunstancial en todos los objetivos del tema planteado, se prueba que el éxito del proyecto en cuanto a situaciones investigaciones o diferentes patrones, planteamientos, o problemáticas existentes, junto con técnicas como observación o de entrevista, se establece análisis independientes que prueban el éxito y factibilidad de lo que se plantea.

Como por lo siguiente, se esperan análisis previos de hardware la capacidad de pueda aceptar cambios con un nuevo aplicativo, los efectos de rendimiento tanto para el hardware y software. Se apunta a las acciones diarias del talento humano y toda su jornada de trabaja como en la recepción y distribución de los productos receptados, con los operadores de la facturación se verifica si cuenta con conocimientos informáticos u ofimáticos, se analiza la capacidad de proyecciones de pagos acordes a las finanzas de la empresa para que el proyecto tenga un posible apoyo económico y la factibilidad deseada.

A continuación, se analiza en secciones las partes esenciales que prueban que la economía, viabilidad y éxito del producto final de este proyecto.

Factibilidad operacional

Para elaborar esta parte, tanto en la investigación, análisis y propuesta, se ha hecho un estudio de campo a empresas familiariza, dedicada al ámbito de la logística y lo que lo conforma, por eso se ha observados sus procesos y aplicando técnicas de observación y obtención de datos, como entrevista a personas que forma parte de la operatividad.

A continuación, se establecerá puntos importantes de análisis que se obtuvieron mediante observación en las empresas de transportes, la empresa de transporte de carga pesada Matracarga S.A. con R.U.C. 0992709405001, y transporte pesado Transfebres Cia. Ltda. con R.U.C 0990974853001.

- ✓ Existen empresa privada que ofrecen servicios públicos a organizaciones empresariales y personas naturales de envío de encomiendas, en la investigación de campo realizada se indago que existen empresas mediadas legalmente constituida que contienen procesos y operaciones que se comportan dependiendo del día de operación y no contiene un proceso automatizado que distribuya la logística, por lo tanto, se concluyó que el proyecto tiene una visible viabilidad operativa por parte de administración y usuarios encargados de la operativa.

- ✓ Los encargos que se genera a diario, en el período del embargue, los agentes que operan opinan que el embarque en logística de distribución es cambiante, que en un día de labor puede llegar productos de gran magnitud en peso y tamaño o productos pequeños que requieren un mínimo de espacio, por lo tanto, ellos corroboraron que el embarque del producto inicia en la tarde cuando las operaciones de recepción disminuye; y que si necesita una tecnología que les ayude a un listado de productos de lo que se recepta para tener una planificación diaria y ubicación de los productos.

- ✓ Se pudo observar que al inicio del embarque de los productos y la operación que comprende o implica, empieza por la búsqueda de un recibo o guía de

remisión, donde se añade los productos recibidos y se procede a preguntar ¿Cuál es? ¿Dónde está?, en ese momento se ubica el producto, y comienza con el embarque. Tal operación puede ser automatizada en una interfaz de un sistema donde arroje toda la información obtenida en el día para operar con ella en el momento del embarque del producto.

Con toda la operatividad diaria de empresas dedicadas a la logística, desde la recepción de un producto o varios productos, el lugar de almacenamiento momentáneo, el embarque operacional y la distribución como tal, se consigo observar que la automatización de la parte operativa recepción, almacenamiento, embarque y distribución es de orden urgente ya que se ayudaría a mejorar, automatizar, perfeccionar, corregir, la temática de la logística y todo lo que encierra.

- ✓ Se puede observar que en los párrafos anteriores existe términos como sustento, comprobación, metodología diaria u operatividad diaria, planeación y la urgencia que lidera cada uno de los temas que implica la aceptabilidad del proyecto. Al mencionar el termino aceptar se incurre la planificación, investigación, desarrollo que involucra la formación completa del propósito del proyecto y su producto final.
- ✓ Por lo consiguiente para la involucración de nuestra técnica de observación, obtención de datos y entrevista a los involucrados, hemos dado cuenta y analizado que, si encuentran curiosidad y están comprometidos con la idea o propósito como que él se les planteó para la mejora de su trabajo y optimización de tiempo, espacio y costo, para conseguir futuras montos económicos positivos que los beneficien.

Técnica de Análisis

Tabla 11. Análisis de problemas y oportunidades

Aspecto	Incidencias	Proceso actual		Después del Proyecto	
		Si	No	Si	No
Información	Formato útil de forma precisa, pertinente y a tiempo		X	X	
Economía	Servicio adecuado suficiente capacidad de reducir costos		X	X	
Control	Control adecuado protección seguridad en datos e información		X	X	
Eficacia	Recursos disponibles, en personas, tiempo, flujo de papeles		X	X	
Servicios	Servicios fiables y los necesarios		X	X	

Elaborado: Juan Bayas Bonilla
Fuente: Juan Bayas Bonilla

¿Existe interés, curiosidad, y la atención suficiente para el proyecto por parte de la administración y por parte de los implicados en la operativa logística?

Si existe un atractivo apoyo por parte de los dueños de las empresas y una satisfacción de mejorar el proceso por parte del personal operativo de la empresa.

¿El personal operativo que involucra la logística ha participado para la recolección de datos para el proyecto?

Si los operadores han compartidos ideas donde exponen sus opiniones y ayudan a la resolución de inquietudes de este proyecto, ayudando obtención de información para procesarla y agregar ideas nuevas.

Factibilidad técnica

Hardware y software

Entre las herramientas o recursos informáticos que se investigó en las empresas de transportes, se observó entre otros aspectos, la manera de recepción de los productos, procedimiento, procesos y la manera para obtener información, todo esto es un proceso muy manual y que será corregido con la investigación.

Tabla 12. Elementos informáticos.

Equipo	**Característica**
CPU	Core Duo 1.3 MHz
Memoria RAM	2 GHz
Disco Duro	500 Gb
Tarjeta de red	Si
Teclado	Si
Mouse	Si
Monitor	Samsung
Impresora	Epson Lx-III
Red	No existe elementos
Software	**Característica**
Ofimáticos	Office 2010 para llevar cuentas
Facturación	Un aplicativo realizado en Excel donde emiten factura

Elaborado: Juan Bayas Bonilla
Fuente: Juan Bayas Bonilla

La información que se obtuvo en la indagación de campo, entre las dos empresas de logística, contiene computadora en cada una de ellas la utilizan para la recepción de datos de los productos una vez desembarcado,

se verifica y procede a facturar, la otra empresa contiene máquina de escribir para elaborar su facturación utilizan una PC para llevar la contabilidad. Hay que tener en cuenta que se recibe primero los productos se desembarca y después se factura, después de la facturación se comprueba si lo factura es lo correcto que ha llegado, entonces existe una inconsistencia de cómo se procesa la información no cuenta con la automatización de la información. En resumen, utilizan un equipo de cómputo que son utilizados para su proceso, pero no operan en conjunto con la operación de toda la empresa.

Se estima adquirir una PC con características en cuanto a buen desempeño de memoria RAM y un procesador que garantices eficiencia en el momento de procesar información, establecer conexiones, como una instalación de una red inalámbrica empresarial, para que la información de producto que lleguen a las instalaciones de los almacenes de la empresa se ingrese los datos y la información sea visible en todos los departamentos, el propósito es la mejora de infraestructura informática.

Redes comunicación

Como se expuso con anterioridad las empresas encargada del transporte pesado, en el departamento de logística no cuenta con una red LAN, red local que mantenga conectado las actividades que generan información para así los datos obtenidos a simple vista se automaticen todo el proceso y tener un margen de tiempo eficiente.

Es necesario que estas empresas cuenten con red de computadora que abarque todas las áreas de trabajo de la organización, en todos sus departamentos para que la información sea visible e inmediata.

Recurso Logístico

En trabajo de campo, se tomó nota que no contiene recursos logísticos como un sistema de almacenamiento con pallet, para el orden de la recepción de productos. Para que el embarque sea eficiente, contiene un galpón con un

espacio estimado debidamente cerrado, y un espacio especializado para los productos que tienen un tipo de devolución o producto no retirado que deben un tipo de valor de dinero por esa encomienda.

.

Infraestructura de distribución

Al debatir de infraestructura de distribución explícitamente es el medio de distribución de entrega con lo que se realiza, en esta sección entra los vehículos, donde se registró que contiene un mínimo de vehículos, está claro constatar en el proyecto que esta parte de análisis solo se citado para que quede despejado alguna duda, que las empresas de transporte su gran parte de enfoque en este tipo de negocios es la facilitación de vehicular, estos vehículos están en buen estados para facilitar la transportación.

Como se pudo apreciar hay mucho trabajo manual, donde se recalca que la mano de obra humana es necesaria para el trabajo operativo de distribución.

Recursos técnicos herramientas de ayudas logística

Por otra parte, la logística del embarque a los vehículos de transporte pesados, se realiza con talento humano, no contiene un tipo de vehículo elevador, grúa o montacargas, un vehículo de contrapeso que ayude a subir y bajar pales. Se deja en constancia que lo observado en esta sección se lo toma en cuenta en cuanto a la investigación y no entra en este proyecto como una recomendación o estimación de algún tipo producto de esta índole.

Conocimientos técnicos logísticos e informáticos

El presente estudio de conocimiento técnicos se refiere si el talento humano encargado de la logística tiene algún tipo de capacitación, se notó que saben del tema, pero no contiene un profundo conocimiento o capacitación técnica que los avales y refuerce sus conocimientos, y al

expresar conocimientos técnicos se trata de seguridad industrial que es importante este tipo de labores.

En cuanto conocimiento técnicos informáticos como es la ofimática el personal de la parte de oficina contiene conocimientos informáticos que pueden ser reforzados.

Factibilidad legal

En términos generales del factor legal, no se quebranta ninguna ley vigente este proyecto es elaborado con ideales de mejorar, diseñar, planificación y ejecución de una solución a la logística y lo que involucra, no quebranta leyes del estado o municipales que haga que no sea viable su culminación.

La intelectualidad de esta idea es una propuesta propia que no afecta otros procesos o sistemas ya existes elaborados por otras personas programador o empresa, es idea de titulación para la obtención de un título universitario como Ingeniero en Sistemas Computacionales.

La parte de la elaboración de la aplicación web se usa plataformas de diseño y programación libres, que ayuda y facilitan el uso de estas tecnologías, y se está sujeto a esto tipo de tecnología con sus términos y condiciones, esta tecnología cuenta con la documentación pertinente para hacer usos de sus características, aspectos e información que facilite la fabricación del software facilitando la capacitación de la tecnología utilizada.

Factibilidad económica

El fundamento de las finanzas de este proyecto, en cuanto a su desempeño de y resolución de tiempo mejora de recepción, orden de almacenamiento, automatización de datos y mejora de presentación de la información con informes que facilita la logística, tiene un costo inicial acordes

a las exigencias propuesta para que tenga una exitosa culminación y un producto final esperado.

Cotización sistemas propuesto

Tabla 13. Monto de implementación.

Compontes	**Cantidad**	**Costo**	**Total**
Ordenador	2	400.00	700.00
Monitor	2	150.00	275.00
Router Inalámbrico	1	62	80.00
Cable de red	1	60.00	100.0
Switch	1	100.00	100.00
Tablet	1	247.00	345.00
Programación			
1	0.00	0.00	
1	0.00	0.00	
1	0.00	0.00	
1	3000.00	3000.00	
Total		4414.00	

Elaborado: Juan Carlos Bayas Bonilla.

Fuentes: Juan Carlos Bayas Bonilla.

La tabla 3, es el costo aproximado de implementación donde se agregar elementos esenciales para poner en marcha la operatividad del proyecto tanto como para el aplicativo web como infraestructura de comunicación en las diferentes partes del proceso logístico, de manera de implementar una red Inalámbrica LAN que facilite el ingreso de información al aplicativo web.

Análisis de costo

Al analizar los costos que solvente la implementación del aplicativo web, se toma los procesos que identifica como necesarios para la realización del proyecto, al plantear un análisis se podrá determinar la calidad y cantidad de recursos que exige el proyecto. Entre otros componentes que constituye el análisis del costo del proyecto en términos de dinero, están los utensilios, los equipos, y la mano de obra especializada que se requiere para la culminación del proyecto.

Está claro, que un costo puede tener beneficios, si el costo es analizado y planificado esto ayudara a evaluar para tomar decisiones. Se evaluó como parte del análisis la infraestructura, como la cotización de un ordenador y su respectivo monitor, un dispositivo de conectividad para implantación de una red local, la parte del talento humano es componente importante para la realización del proyecto, todo este análisis se asignaron valores económicos que fueron investigados y considerado los valores aceptables para el proyecto.

En cuanto que la empresa no cuente con capital puede obtener una línea de crédito en una agencia bancaria, donde ayude a solventar los gastos que existe en el proyecto.

ETAPAS DE LA METODOLOGÍA

La sistemática de nuestro proyecto, que se aplica que se aplica es una metodología internacional, cuenta con estándares internacionales y cuenta con mucha información para aportar en la dirección de nuestro proyecto. La metodología, técnicas o inventiva de la problemática que se pretende aplicar es la PMI Project Management Institute o es español Instituto de Administración de Proyectos.

¿Qué es el PMI?

"El PMI su acrónico en ingles Project Management Institute es una organización fundada el año de 1969 en los Estados Unidos cuyo objetivo principal es promover la práctica profesional de la gestión de proyectos en todo el mundo de forma proactiva."

Dirección del proyecto

Definición del proyecto

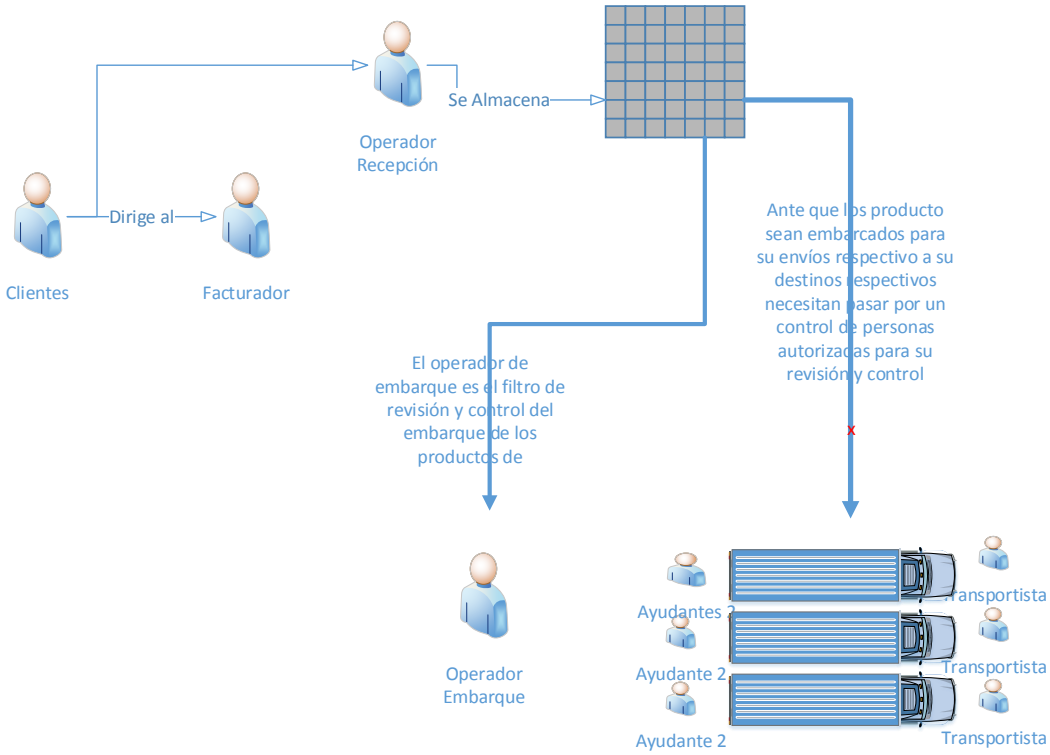
Tabla 14. Definición del proyecto

Titulo	Descripción
Tema de investigación y desarrollo	Diseño de un aplicativo para el mapa logístico de inventario, para la gestión de operaciones de manipulación y recepción de productos, paquetes, o bultos enviados a provincias, en un modelos estratégicos (ECR) respuesta de eficiente al consumidor
Director del proyecto	Juan Carlos Bayas Bonilla
Programador	Juan Carlos Bayas Bonilla
Patrocinador	Universidad de Guayaquil Faculta de Ciencias Matemáticas y Física Carrera Ingeniería en Sistemas

Elaborado: Juan Carlos Bayas Bonilla.
Fuente: Juan Carlos Bayas Bonilla.

Ciclo de vida del proyecto

Gráfico 18. Ciclo del proceso Logístico



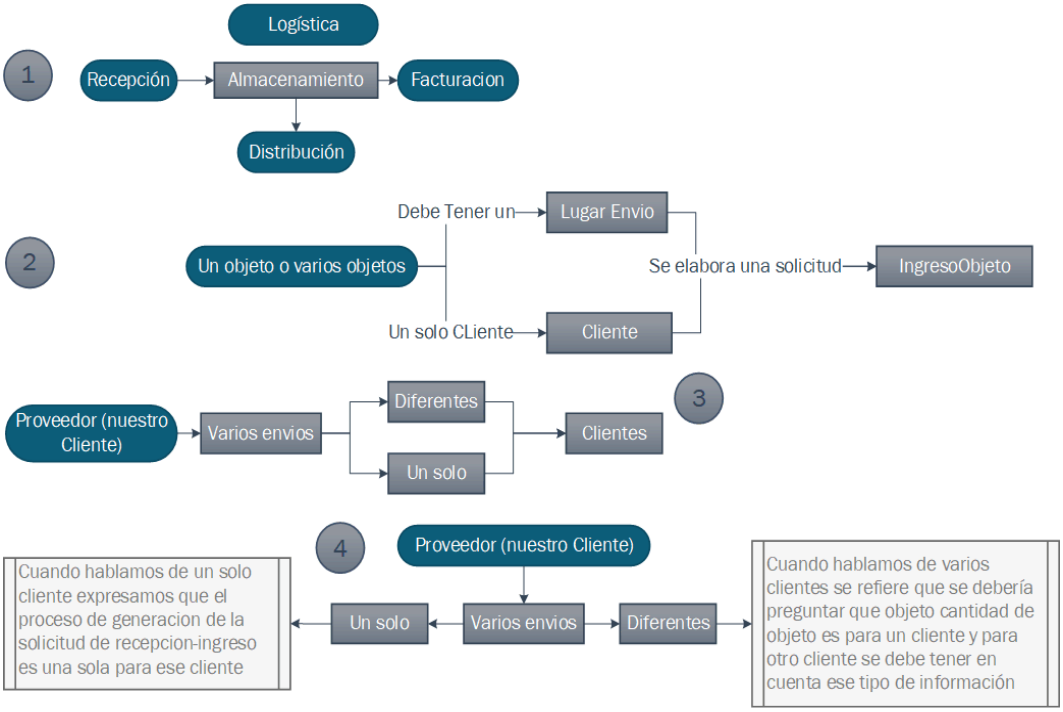
Elaboración: Juan Carlos Bayas Bonilla.

Fuente: Juan Carlos Bayas Bonilla.

El ciclo de los procesos del proyecto logístico, como podemos observar en el gráfico, inicia con la entrega del producto del parte del cliente la persona capacitada para la recepción, lo almacena en una percha pertinente y toda la información que se procesa en todo el proceso cliente-receptor viaja a un gestor de datos. Lo siguiente que sucede que el cliente debe dirigirse a la persona que se dedica a la facturación que es el encargado de asignar el chofer y ayudante que se va a dedicar a la distribución del producto receptado, y después se procede a facturar la pertinente encomienda entregada y lista para la distribución. En horas de la tarde se procede a subir cada una de las encomiendas para el siguiente día llegue a su destino.

Grupos de procesos

Gráfico 19. Varios procesos Logísticos.



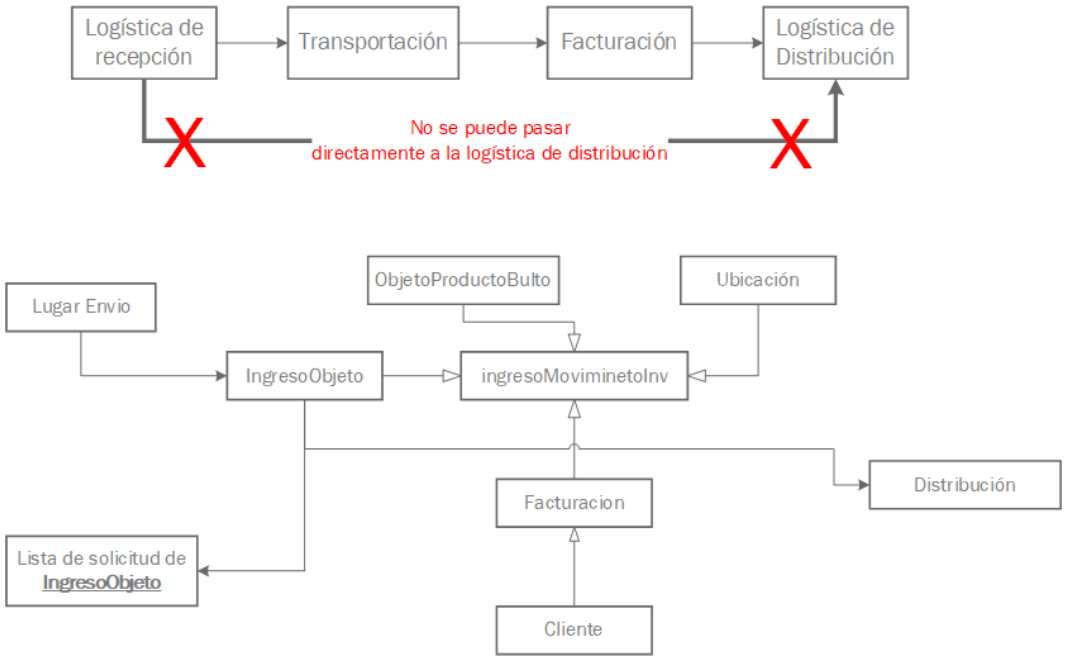
Elaborado: Juan Carlos Bayas Bonilla.

Fuente: Juan Bayas Bonilla.

1. Proceso 1, trata del circuito de Input Process Output.
2. Proceso 2. donde de Input esta los objetos de recepción tienes dos opciones lugar de envió y cliente, como salida tiene el ingreso del objeto.
3. Proceso 3, como Input proveedor (remite) envía varios o un solo producto como opciones diferentes o un solo cliente (destinatario).
4. Proceso 4, muestra y conceptualiza de cómo se comporta los procesos de un solo cliente a diferentes clientes.

Inicialización del proyecto

Gráfico 20. Inicio del proyecto.



Elaboración: Juan Carlos Bayas Bonilla.

Fuente: Juan Bayas Bonilla.

Establecemos como parte de la inicialización, el grafico anterior donde como proceso principal es logística de recepción, Transportación, facturación, Logística de distribución, no se puede saltar cada uno de los procesos porque no se cumple la problemática plantea en el proyecto.

Por lo consiguiente, también se establecen clases, que intervienen en todo el proceso, para iniciar el proceso de diseño y programación es necesario establecer entidades que ayuden a desglosar la temática y programación del aplicativo web.

Alcance del proyecto.

Gráfico 21. Opciones de Vistas del aplicativo web

Elaborado: Juan Carlos Bayas Bonilla.

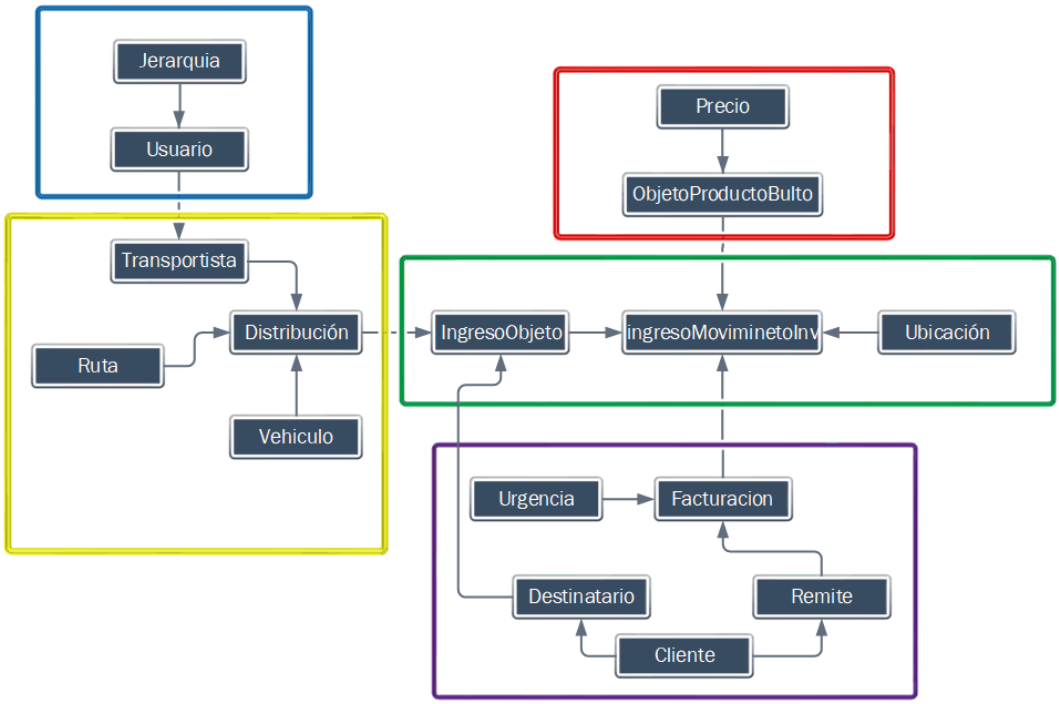
Fuente: Juan Bayas Bonilla.

En el alcance del proyecto, tendremos un menú en el aplicativo que muestra opciones que reflejaran alternativas que contribuye a la interacción del aplicativo web junto a los procesos presentados con anterioridad, se obtiene una interfaz muy recíproca que apoya la diseñado y propuesto en todo el proyecto.

El producto pretendido en este proyecto es que todo el aplicativo web este validado, que se ingrese los datos correctos en el lugar correcto, que la información procesada se guarde, en el gestor de datos sea oportuno.

Diseño de base de datos

Gráfico 22. Base de datos.



Elaborado: Juan Carlo Bayas Bonilla.

Fuente: Proyecto de Titulación.

Tabla 15. Módulos

Líneas	Módulo	Detalle
	Distribución	Incluye modelos varios
	Usuario	Logueo
	Inventario	Modelo de almacenamiento
	Facturación	Modelo venta
	Precio	Asignación de valores

Elaborado: Juan Bayas Bonilla.

Fuente: Juan Bayas Bonilla.

En el diseño de base de datos tenemos algunas entidades que forman parte de nuestro esquema, para eso la tecnología que utilizamos con es el framework Django los nombra como models, modelos de datos que son creado y junto una integración que ofrecen Python se crea una migración de los modelos creados en el framework, como resultado da la creación de las tablas en el gesto de datos MySQL donde crea los campos y sus respectivas características como su clave primarias y foráneas pertinentes son creadas y se tiene con el diseño de la base de datos en el framework también la elaboración en la base de datos.

Planificación del proyecto.

Tabla 16. Cronograma entrega

Fecha	**Descripción**	
17 al 23 octubre 2017	Entrega de propuesta de trabajo	
24 al 25 octubre 2017	Asignación de tutores y revisores	
26 al 30 octubre 2017	Aprobación de propuesta	
26 octubre 2017 06 enero 2018	**Desarrollo de tutorías**	
01 nov 2017	Diseño aplicativo Elaboración de diagrama	– 10 horas
05 nov 2017	Base de Datos	Elaboración de tablas – 5 horas
10 nov 2017	diseño de interfaz	Elaboración de Vista – 10 horas
26 nov 2017	Informe de avance	
01 dic 2017	Configuración del software del desarrollo	5 horas
15 dic 2017	Desarrollo y Programación	20 horas ++
22 dic 2017	Informe de avance	
2 al 5 enero 2018	Entrega de tutoría	
6 enero 2018	Pruebas	Pruebas del aplicativo

Elaborado: Juan Bayas Bonilla.

Fuente: Juan Bayas Bonilla.

Este cronograma es acorde a la establecido por la Universidad de Guayaquil Facultad de Ciencias Matemáticas y Física Carrera de Ingeniería en Sistemas del Departamento de Unidad de Titulación cronograma periódico académico 2017 – 2018 ciclo II.

Se debe aclarar que si el proyecto se sale del cronograma establecido se debe notificar al tutor encargado del proyecto, para pedir una prórroga, para ultimar detalles en el aplicativo web.

Seguimiento y control

Se plantea un plan de control de posibles errores de culminación, al inicio de proyecto se comentará cada uno de los procesos se los diagrama para llevar un control de los proceso estimados y elaborados.

Costo de proyecto

Tabla 17. Costo de la Operación del proyecto.

Cantidad	Descripción	Costo/Hora	Total
5	Hora/computador	30.00	150.00
5	Internet	25.00	125.00
1	Impresiones	50.00	50.00
1	Gasto varios	150.00	150.00

	Total	425.00

Elaborado: Juan Bayas Bonilla.

Fuente: Juan Bayas Bonilla.

El costo de operación en la tabla 6, es el gasto hora de la operación y gasto de suministros de gestión de proyecto este costo en proyecto es necesario es un gasto básico que debe considerarse.

Todo proyecto tiene un beneficio y debajo del beneficio contiene un costo, mostramos el costo del proyecto de operación, junto a una cotización del sistema propuesto, este proyecto de titulación incurre con los costos pertinentes. Es importante que un proyecto tenga beneficios económicos así se ve la necesidad o interés de personas con capital propio, al apoyo o impulso de ideas nuevas o novedosas para el desarrollo de nuevas personas en su etapa de profesional.

Riesgo de proyecto

Es importante destacar, como medida de riesgo en daños, tiempo del proyecto establecido se extienda, se evalúa con una determinada vulnerabilidad frente a cada tipo de eventualidad. En cuanto a las posibles vulnerabilidades existiría riesgo de tiempo retardo del proyecto, se puede considerar que entre más factible es la vulnerabilidad puede existir un riego tipo de extensión del proyecto.

En la gestión de los riesgos incluye los procesos relacionados, planificación de la gestión del proyecto, identificación de las diferentes fases, el análisis, así como en monitoreo y el control, estos implican la avaluación de un evento y se puede otorgar el permiso respectivo anunciado. Un riego puede causar un impacto en el costo en el cronograma. Por lo tanto, al avanzar en el proyecto sin la identificación de riegos corre potencialmente al fracaso del proyecto.

Nuevas actualizaciones

En cuanto a las tecnologías implementadas en torno a la planificación y desarrollo del proyecto se podía considerar como un riesgo las nuevas actualizaciones que ofrecen la tecnología de desarrollo de programación, se agregaría unos días de capacitación y formación a la documentación nueva efectuada.

Calidad del proyecto

Al gestionar la calidad del proyecto, en cada etapa de planificación de proceso y actividades se establece responsabilidades, objetivos y políticas que rigen la calidad del producto final para obtener la satisfacción por el cual fue emprendido. Se plantea en cada parte de la planificación establece políticas y procedimientos de desarrollo, con la cada actividad para que cada etapa se mejorada y continua de los procesos que se diseñen durante todo el proyecto

Todo proceso debe interactuar entres los demás procesos existentes, que cada proceso se vea interconectados existiendo comunicación entre ellos, cada proceso es realizado e implica esfuerzo para mejoras del aplicativo web para tener en cada fase del proyecto calidad de desarrollo y diseño.

La calidad del proyecto garantiza la satisfacción del cliente en el cual cada etapa se ya evaluado, entendido, definido, gestionado cada expectativa y aspecto que se considera un requisito para el cliente, la conformidad y adecuación del producto final para que le producto sea utilizado por los usuarios.

Recurso Humano del proyecto

Desde el punto de vista, el recurso humano o talento humano, es un tema crucial en la conducción dirección y ejecución del proyecto, el equipo del proyecto conformado por varios encargados en la fase tanto la asignación de roles y responsabilidades para la competición del proyecto es un tema de selección de personas capacitas en el área o adquisición de una capacitación para el desarrollo del producto final.

En el transcurso de todo el proyecto existen variaciones una de esa en la variación del equipo de trabajo, varia con frecuencia en tanto a conocimientos nuevos de temas que necesariamente se debe aplicar en el

proyecto. Por eso es importante la participación de todos los miembros del equipo, para la toma de decisiones y en la planificación del proyecto puede resultar beneficiosa.

Entregables del proyecto

En esta parte, se incluye la creación del EDT conocida como la estructura de composición del proyecto, subdividir el proyecto en partes en componentes más pequeños y fácil de manejo. Como parte de entregables de este proyecto tenemos:

Tabla 18. Entregables del proyecto.

Diseño	Diagrama de gestión de desarrollo
	Procesos que soportan la solución de la problemática
Producto	Aplicativo web
Documentación	Manual de usuario
	Alcances y problemática del contenido del proyecto

Elaborado: Juan Bayas Bonilla.
Fuente: Juan Bayas Bonilla.

De este modo, podemos observar la tabla anterior que por parte de diseño se entrega diagramas de desarrollo del producto final, también, el diseño de los procesos que soportan la solución y problemática. En cuanto al producto se desarrollará un aplicativo web donde que se entrega fue el resultado de toda la investigación procesada. En cuanto a la documentación se entrega un manual de usuario, una extensa investigación del todo proyecto.

CRITERIO DE VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA.

Se plante un cuadro donde se toma aspectos que valida lo propuesto en todo el proyecto informático, aspecto que tiene criterio en cuanto a todo lo información, hipótesis, y el producto final, a continuación, se lo menciona en la siguiente tabla.

Tabla 19. Aspecto de validación.

Aspecto	Criterios que validad la propuesta
Suficiencia	El proyecto propone la mejora un proceso logístico se proyecta la capacidad se una solución viable y aceptada en torno a la implementación de un aplicativo.
	Se pretende que el proyecto compita con procesos logísticos ya existentes, que promueva un nuevo patrón de características nuevas y aceptables en el diseño y obtención de datos.
	La expectativa que contenga el desarrollo del aplicativo va estar ligado a la Aptitud de su colaborador en cuanto al diseño y creatividad del mismo.
Claridad	La veracidad de toda la investigación procesada en la documentación de esta problemática se ve fuertemente ligada al producto final y toda la particularidad funcional que se refleje.
	En términos de confiabilidad el producto presenta estándares de una metodología aplicada como es la PMI Project Management Institute, que integra y planifica la uniformidad del proyecto.
	El Realce y magnitud de este proyecto se encuentra directamente proporcionada a la investigación y el trayecto de todo su diseño lo cual hace al proyecto exitoso.
Coherencia	En cuanto a la relación con el planteamiento logístico y la temática del aplicativo se encuentra relacionado con los procesos que operan en la logística.
	El producto final como es el aplicativo web se adapta al proceso logístico de empresas ligado a la transportación y distribución de productos.

Elaborado: Juan Bayas Bonilla.

Fuente: Juan Bayas Bonilla.

Tabla 20. Aspecto de validación.

Aspecto	Criterios que validad la propuesta
Coherencia	El intercambio de información, búsqueda y comprobación todo esto hace que la coherencia de lo procesado en toda la planificación, exista una reciprocidad entre los patrones logísticos y la creación de proceso de programación y diseño informático.
Relevancia	Todo lo argumentado con anterioridad lleva a la Excelencia de proceso informáticos como la mejora de procesos manuales donde opera el talento humano ayuda a automatizar de información.

Elaborado: Juan Bayas Bonilla.
Fuente: Juan Bayas Bonilla.

La tabla anterior muestra con claridad, aspecto que indica la formalidad del propósito o la propuesta que pretende mejorar un sistema logístico planteado en toda empresa dedicada a la transportación de productos a otras provincias, aspecto que validad la capacidad, competitividad, aptitudes en cuanto a la suficiencia; también se clarifica la veracidad, confiabilidad, y realce de lo propuesto, junto a como se relaciona, adapta, e intercambia para establecer una coherencia, todo esto hace que la excelencia como un punto relevante a la ejecución de este proyecto.

ENTREVISTA OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN

Se ha realizado entrevista a experto en tema logístico y aplicado técnicas de observación para obtener información acerca de cómo es la automatización de la información en empresas con logística a continuación se obtuvo lo siguiente:

Per1: Empresa Matracarga S.A.

Per2: Empresa Transfebres Cia. Ltda.

En qué estado jurídico se encuentra las empresas dedicada al envió de encomiendas en diferentes regiones del país, contienen los trámites pertinentes para ejercer su actividad logística y transporte.

Per1: La empresa tiene los papeles pertinentes que regulan el correcto funcionamiento

Per2: la empresa contiene los documentos pertinentes para ejecutar su facultad económica de logística

En el proceso de distribución que tan cambiante es la distribución y él envió del producto, explique su conducta de cambio.

Per1:

X	Muy cambiante		Poco cambiante		No existen cambio		Demasiado cambiante

Su modo de cambio es en la cantidad de producto que el proveedor envía a su clientela y es necesario establecer un cronograma de traslado doble de distribución de productos

	Muy cambiante		Poco cambiante		No existen cambio	X	Demasiado cambiante

Per2:

Su estado de conducto en cuanto la logística radica entre semana el traslado de los productos es demandante y es necesario tener más vehículos disponibles que faciliten todo el proceso logístico.

Como se lleva a cabo el almacenamiento de los productos y su embarque como se realiza.

Per1: Todo el proceso de embarque es manual se utiliza talento humano para subir productos que se recepta en los almacenes, y en el momento de distribución existe una persona encargada de entrega del producto.

Per2: El embarque es con persona que trabajan, cuando existe un producto pesado no cuenta con maquinaria de embarque, pero suben los productos pesados entre cinco personas para facilitar el embarque.

Sería importante una automatización en equipos de operatividad e infraestructura informática como la elaboración de software que automatice el proceso de embarque y ubicación

Per1: Explica que, si es necesario un tipo de montacargas que facilita el embarque, y en cuanto a la informática explica que, si necesita la automatización de información, y capacitación de ofimática

Per2: Si es importante reporte de información de recepción, para en el momento del embarque ubicar el producto y sus características, en cuanto la infraestructura de equipos operativos que en el momento su estado económico no alcanza para adquirir este tipo de maquinaria operativo.

CAPITULO IV

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO

Durante todo el proyecto se ha considerado que el aspecto que involucra toda la teoría planteada en torno a la logística y sus mejores prácticas, va de la mano con la automatización junto con un sistema web que facilite los procesos. En los actuales momentos, es imperativo que toda la operatividad que se maneja en todo este proceso se automatice y que lleve un solo rumbo que es la gestión de operaciones en el buen manejo de manipulación y recepción de productos.

Con toda la investigación obtenida y analizada se resuelve en un sano juicio que se declara la aceptabilidad de lo expuesto, y la colaboración de toda esta investigación con expertos en el campo logístico, dando una formalidad a este proyecto en cuanto a lo que se espera obtener como es el producto final y todo su proceso de fabricación, un producto final con aceptación para implementarse para cualquier interesado, inmersos en el área de la logístico o encargado de transportación masiva.

Dadas las circunstancias y la necesidad del transporte provincial de carga o encomiendas, este proyecto se volvió parte de necesidades empresariales como necesidades comunitarias, donde el producto a transportarse puede tomar un gran valor significativo, ya sea de gran o pequeña magnitud; por lo tanto, el escenario creado no solo se ejecuta un producto, sino además crea un servicio de automatización como un modelo estratégico de eficiente respuesta.

Por lo tanto, el aplicar un criterio y aceptación en este proyecto, se adoptado normas y se ha considerado aspectos que hagan factible, razonable, contenga una formalidad, y sea oportuno a todas las necesidades indagadas para la culminación de este proyecto y su producto final como es el aplicativo web.

RESPUESTA DE LAS PREGUNTAS CIENTÍFICAS

¿Porque la ejecución de un proyecto de procesos logísticos de inventario es aplicable a la gestión logística en las empresas ecuatorianas?

Este proyecto diseño de un aplicativo para el mapa de proceso logístico de inventario, para la gestión de operaciones de manipulación y recepción de productos, paquetes, o bultos enviados a provincias, en un modelo estratégico (ECR) respuesta de eficiencia al consumidor, este proyecto es de importancia porque se ha observado que en la actualidad existe compañías que no entiende el termino de automatización, tanto en infraestructura de lado de la parte logística operacional de sus almacén de almacenamiento y distribución como la automatización de su datos a una información fluida y procesada automáticamente a través de toda la operatividad de cada departamento en la empresa, facilitando y comunicando a toda su organización con el objetivo de resultados económicos positivos.

Como se menciona en el proyecto existe empresas que todavía se manejan con infraestructura, instrumentos de recolección de datos antiguos como es la máquina de escribir, por eso es necesario introducirse en la realización de ese proyecto orientados a compañía de distribución de producto.

INDICADORES DE CALIDAD, RENDIMIENTO, RESULTADOS Y DESEMPEÑO

Indicadores	Muy aceptable	Aceptable	Mejorable	Poco aceptable	Totalmente inaceptable
Costo implementación	X				
Rendimiento diario		X			
Ahorro de recursos	X				

Efecto en la logística	X				
Comunicación datos	X				
Actividad diaria	X				
Cumple lo propuesto	X				
Rentabilidad	X				
Soporte técnico		X			
Beneficio	X				
Productividad	X				
Servicio logístico		X			
Navegación	X				
Disponibilidad	X				
Eficiencia información	X				

Elaborado: Juan Carlos Bayas Bonilla.
Fuente: Juan Carlos Bayas Bonilla.

	Valores	N°	Porcentaje	Aclaración
Muy aceptable	12	15	0.80	El proyecto tiene una aceptabilidad del 80 %
Aceptable	3	15	0.20	Tiene el 20% de posibles cambios o mejoras
Mejorable	0	15	0	No contiene
Poco Aceptable	0	15	0	No contiene
Totalmente inaceptable	0	15	0	No contiene

Elaborado: Juan Carlos Bayas Bonilla.
Fuente: Juan Carlos Bayas Bonilla.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

El aplicativo web cuenta con especificaciones técnicas que se consideran parte del diseño y en modulo para su fácil desarrollo informático.

Tabla 21. Especificaciones técnicas.

Aspectos	**Característica**	Procesos
Recepción	Recibe datos de la logística	Input
Logística	Se tramita su ubicación y distribución	Process
Facturación	Se procese a despacho factura	Output
Distribución	Salida del producto	Retroalimentación

Elaborado: Juan Carlos Bayas Bonilla.
Fuente: Juan Carlos Bayas Bonilla.

Característica

El aplicativo tiene características propias obtenidas en su desarrollo y modelamiento, esto lo hace único y autentico, en la aplicación al campo de la logística y sus operaciones conjuntas.

Tabla 22. Característica del aplicativo web.

Tipo Aplicativo	**Peso Mb.**	**Fecha**	**Ejecutable**	**Lenguaje**	**Framework**
Escritorio	4 Mb	23-10-2017	Browser	Python	Django

Elaborado: Juan Carlos Bayas Bonilla
Fuente: Juan Carlos Bayas Bonilla

Gráfico 23. Logo del aplicativo web

Elaborado: Juan Carlos Bayas Bonilla
Fuente: Juan Carlos Bayas Bonilla

Clausula y condiciones

Los términos y condiciones al hacer uso del aplicativo web en su total integridad, este módulo web al ser adoptarlo como parte de una herramienta de trabajo para proceso logístico y distribución, están aceptando los términos y condiciones. Si al hacer uso o ser ejecutado, no está en acuerdo a lo que necesita del aplicativo web, no se debe hacerse uso de sus operaciones, y todo su entorno web desarrollado. Se debe de considerar tener conocimientos ofimáticos básicos, lo cual facilita la operatividad del entorno web, y aplicar determinados conocimientos contables específicamente la parte de facturación, como también tener conocimientos logísticos y de distribución. Al usar el entorno web de logística el encargado está garantizando y accediendo a los términos y condiciones donde certifica que los usuarios que operan el aplicativo tengan los conocimientos antes mencionados.

Restricciones de uso del aplicativo web

Todo lo que contenga el aplicativo web y su entorno, como lista de reportes, su logotipo, el modelo de base de datos, es de propiedad intelectual protegido por copyright derecho de autor. Todos sus derechos pertenecen y

uso comercial son únicamente de propiedad de la Universidad de Guayaquil elaborado en la Facultad de Matemáticas y Física Carrera Ingeniería en Sistemas Computacionales por el estudiante aspirante a obtener el título de Ingeniero en Sistemas Computacionales Juan Bayas Bonilla, quien es el encargado de su elaboración, diseño y ejecución del aplicativo web. La Universidad de Guayaquil tiene el derecho de autor y por lo tanto puede decidir su aplicación en algún medio empresarial.

Criterios de aceptación

Tabla 23. Criterio de Aceptación.

Criterio de Aceptación de programación		
Criterio	**Aceptación**	**Repercusión**
Arquitectura de software modelo o patrón	Se aplica un modelo vista controlador que divide la lógica del negocio, mejora de técnicas de programación	No se aplica un tipo de modelo la gestión de desarrollo se complica
Lineamiento del todo proceso de ejecución del aplicativo web	Es secuencial una ejecución detrás de otra donde una acción responde a otra para que no exista perdida de información	Si no existiera secuencia y lógica negocio y la programación hubiera dificultad mantenimiento de aplicativo
Funcionalidad del aplicativo en función para toda la empresa	El desempeño del aplicativo es aceptable en todo la gestión de logística y distribución, los datos esta disponibles en toda la organización	No aplica
Su costo elaboración	Su costo fue analizado y viable en invertir en este proyecto para mejora logística	Sin costo su ejecución se aplazaría y no fuese factible

Conformidad del aplicativo web	El aplicativo web y todo sus desarrollo investigativo es confortable y aprobado como un gestor logístico	no aplicaría la aceptación en la operatividad a la logística
Especialización del aplicativo	Se especializa en la logística y distribución junto a la automatización de datos e información	No existe automatización no aplica el proyecto

Elaborado: Juan Carlos Bayas Bonilla
Fuente: Juan Carlos Bayas Bonilla

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

Todo proyecto tiene un final, se consigue un producto final, y en el cual se le hace un seguimiento para garantizar su eficacia, por lo tanto, se aplicaría métodos que ayudaran a que el aplicativo lleve un ritmo constante de trabajo siendo de uso continuo sin interrupciones.

Mecanismo de control

Como se mencionó con anterioridad, ahora se va mencionar mecanismo de control que facilitara el aseguramiento de la calidad.

Revisión técnica periódica

- ✓ Identificar los módulos, para posible revisión de su retroalimentación
- ✓ Definir los módulos y sus modelos que se deben hacer seguimiento o principales

✓ Identificar el factor humano que, de buen uso del entorno web, sino se cumple se recomienda una capacitación al aplicativo web.

Definición de métodos de corrección

Se tiene a la mano la arquitectura del aplicativo web técnico como diagramas y código de pruebas, que ayudaran la elaboración de correcciones y a definir técnicas de ayudas para posibles fallos ocasionados por la operatividad del aplicativo.

Métodos de corrección y enfoques

- ✓ Técnica de validación y comprobación de datos para verificar posibles resultados
- ✓ Comprobación de los procesos que ocupan los datos o usa técnicas de almacenamiento, para verificación de resultados de información final.
- ✓ Aseguramiento de la continuidad de trabajo, con enfoques y técnica de observación de procesos, al inicio y final de su operación con la operación.
- ✓ Obtener muestra de resultados, realizando pruebas para la mejora y perfeccionamiento.

Medidas métricas e indicadores

- ✓ La continuidad del aplicativo web se vea afectada y resolver con técnicas periódicas.
- ✓ Formulación de técnicas de interacción de los procesos para posibles errores en el momento de interpretar los datos para la proyección de información.
- ✓ Obtención de indicadores que demuestre posibles correcciones, con la ayuda del talento humano que opere el software.
- ✓ Identificación de los errores a través revisiones periódicas a posibles correcciones periódicas.

CONCLUSIONES

Según el análisis de los diferentes escenarios que desarrollan las diferentes empresas de logística puede concluirse que:

La utilización de un sistema web con las herramientas adecuadas permite el análisis en procesos complejos y de las variables implicadas en el proceso, ya que registra una reducción en los niveles de inventarios que lograrían permitir identificar un producto y así reducir los costos fijos del proceso. Igualmente, el proceso sistematizado con los parámetros apropiados permite también que se incremente la ganancia al reducir el tiempo en las gestiones de envíos en las fechas adecuadas y reducción de problemas de falta de carga.

En el caso de envíos de artículos , el análisis no es tan sencillo, debido al volumen de los pedidos y la alta cantidad de camiones que deben ser movilizados para cumplir con los encargos; cada entrega y despacho es un nuevo caso y debe ser analizado como un sistema independiente, es allí que la herramienta ECR como apoyo a la planeación es útil para ayudar a la empresa a mejorar la planeación de sus operaciones por medio de una programación asertiva y flexible que permita minimizar el costo del inventario y maximizar la recepción y envíos de los productos.

.

RECOMENDACIONES

Se recomienda en la utilización del aplicativo web:

- ✓ Establecer una técnica de selección en cuanto a peso. Volumen y precio para la recepción de productos con el objetivo de obtener resultados económicos positivos para la empresa.

- ✓ La gestión del aplicativo web se haga de forma secuencial para control que todos los procesos que se realice, para no exista perdida del información y flujo de trabajo.

- ✓ Se recomienda trabajar con un dispositivo móvil como una Tablet, para en el momento de recepción de los productos sea de inmediato ingresados los datos, y se visto en el momento de la facturación.

- ✓ Se solicita la capacitación del personal de carga, en elementos informático como es los aplicativos ofimáticos para el mejor uso de entorno web.

BIBLIOGRAFÍA

2017, P. G. (2017). PHP. Obtenido de PHP: http://php.net/manual/es/intro-whatis.php

Académico, G. (20 de noviembre de 2004). Google Académico. Obtenido de Google Académico: https://scholar.google.es/

Adrian Dalsey, L. H. (1969). DHL Logística. Obtenido de DHL Logística: http://www.dhl.com.ec/es/logistica.html

Adzuna. (2005-2017). Adzuna Every job. Everywhere. Obtenido de Adzuna Every job. Everywhere: www.adzuna.co.uk

Bootstrap. (2017). Bootstrap. Obtenido de Bootstrap: https://getbootstrap.com

CIA, R. I. (2017). RAK. Obtenido de IMPROYECSA PROYECTOS CIA: http://www.rak.ec

Consortium, W. W. (2017). W3C. Obtenido de W3C: http://www.w3.org/

Django. (2005-2017). Django Software Foundation. Obtenido de django documentation : https://www.djangoproject.com

docs, M. w. (26 de sep de 2017). MDN web docs. Obtenido de MDN web docs: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/JavaScript

Donald J. Bowersox, D. J. (2007). Administración y logística en la cadena de suministro. En D. J. Bowersox, Administracion de la logistica de la cadena de suministro (págs. 2 - 98). Mexico - Bogotá: McGraw-Hill Interamericana Editores S.A. DE C.V.

Ecuador, R. O. (2016). MInisterio de Bienestar Social. (págs. seccion V,). Registro oficial organo del gobierno del Ecuador.

Egea, F. J. (2000). Servidores para internet con Apache HttpServer. Madrid: Grupo EIDOS.

ejecutivo, D. (2014). Ley organica de transporte terrestre transito y segurida vial. (pág. art1 al art 10). lexis.com.ec.

ESMENA, M. (2017). Soluciones de Almacenaje. Obtenido de Soluciones de Almacenaje: https://www.mecalux.es/

ESPAÑOLA, R. A. (2017). Real Academia Española. Obtenido de Real Academia Española: http://dle.rae.es/

Exes. (s.f.). Manual XML. Obtenido de Manual XML: http://www.mundolinux.info/que-es-xml.htm

Group, J. B. (5 de Julio de 1994). Amazon Service Europe. Obtenido de Amzon Service Europe: https://services.amazon.es/home.html/ref=ases_nav_aslogo

Internacional, E. (2017). Standard ECMA-262. Obtenido de Standard ECMA-262: https://www.ecma-international.org/publications/standards/Ecma-262.htm

ISO, I. O. (s.f.). Interntional Organization for Standardization . Obtenido de Interntional Organization for Standardization : https://www.iso.org/standard/44641.html

Ministerio de Comercio Exterior. (2014). Plan Estratégicos para Logístico de Comercio Exterior. Guayaquil.

Monterroso, L. E. (2008). El proceso Logístico. En L. E. Monterroso, El proceso Logístico y la gestion de la cadena de Abastecimiento. Bogotá: DigiPrint Editores.

MySQL. (2017). MySQL . Obtenido de MySQL: https://www.mysql.com/

Pablo Barberis, D. A. (2012). Negocios Globales Logistica Transporte Distribucion. Obtenido de Negocios Globales Logistica Transporte Distribucion: http://www.emb.cl/negociosglobales/articulo.mvc?xid=32&tip=11&xit=estrategia-colaborativa-de-trabajo-en-la-cadena-de-suministro-respuesta-eficiente-al-consumidor-40ecr41

Park, M. (4 de septiembre de 1998). Google. Obtenido de Google: www.google.com

Perú, U. T. (2015). Logística. En I. J. Sabuco, Logístico (págs. 5 - 20). Lima: Imprenta Grupo IDAT.

PROFESSIONALS, C. O. (2005). CSCMP . Obtenido de COUNCIL OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT PROFESSIONALS: https://cscmp.org/

Python. (20 de 11 de 2001-2017). Python 3.x docs. Obtenido de Python: https://www.python.org

w3School.com. (s.f.). w3School.com. Obtenido de w3School.com: https://www.w3schools.com/js/default.asp

WampServer. (2017). WampServer. Obtenido de WampServer: http://www.wampserver.com/en/#download-wrapper

ANEXOS

Entrevista obtención de información

Per1: Empresa 1
Per2: Empresa 2

En qué estado jurídico se encuentra las empresas dedicada al envió de encomiendas en diferentes regiones del país, contienen los trámites pertinentes para ejercer su actividad logística y transporte.

En el proceso de distribución que tan cambiante es la distribución y él envió del producto, explique su conducta de cambio.

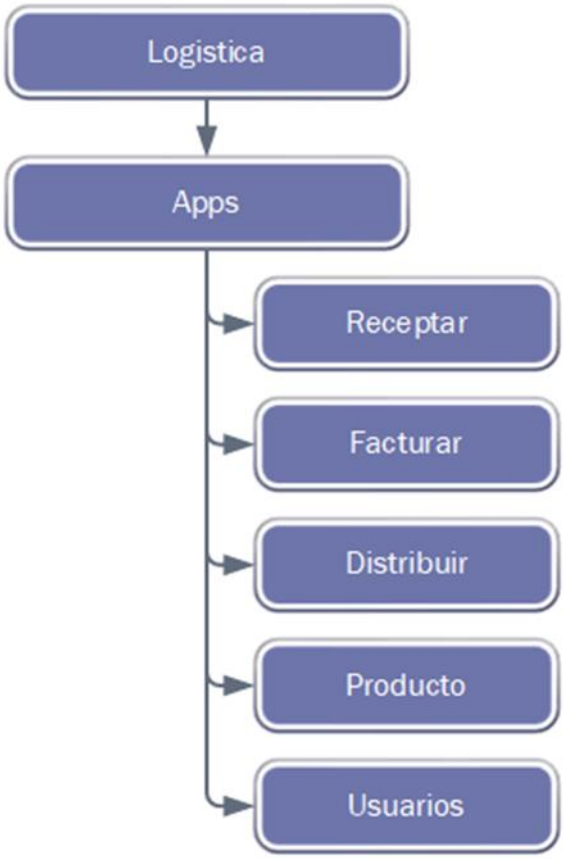
Como se lleva a cabo el almacenamiento de los productos y su embarque como se realiza.

Sería importante una automatización en equipos de operatividad e infraestructura informática como la elaboración de software que automatice el proceso de embarque y ubicación

MANUAL TÉCNICO

Directorio del aplicativo web

Gráfico 24. ***Directorio de la programación***



Elaborado: Juan Carlos Bayas Bonilla

Fuente: Juan Carlos Bayas Bonilla

En el gráfico anterior podemos observar de cómo se conforma el directorio del desarrollo del aplicativo web, consta de varios elementos que permite dividir la lógica del programador en secciones.

El directorio consta de:

Receptar: en este módulo contiene la lógica de recepción de datos del producto recibido donde contiene métodos que ayudan al almacenamiento de la información.

Facturar: en este módulo contiene todas las clases vista de la facturación.

Y los otros elementos contienen cada uno las lógicas de los procesos de cada módulo mostrado en la figura.

Modelo vista controlador

Gráfico 25. ***Directorio y Modelo Vista Controlador***

Elaborado: Juan Carlos Bayas Bonilla

Fuente: Juan Carlos Bayas Bonilla

El directorio y todos sus elementos módulos, cada uno contiene archivos del patrón arquitectónico modelo vista controlador, donde cada elemento cumple un objetivo específico en cada módulo configurado y administrado para cumplir con lo que se programe o diseñe.

Models

Gráfico 26. Ejemplo de Models

```
class ObjetoProductoBulto(models.Model):
    nombre_producto = models.CharField(max_length=300)  #
    tipo_objeto = models.TextField(max_length=500) # canecas, sacos, varillas, ta
    contenido_de_producto = models.TextField(max_length=500) # liquido, polvo o s
    forma_producto = models.TextField(max_length=300) # producto bulto objeto
    precio1 = models.DecimalField(max_digits=10,decimal_places=2) # pequeño
    precio2 = models.DecimalField(max_digits=10,decimal_places=2) # mediano
    precio3 = models.DecimalField(max_digits=10,decimal_places=2) # grande
    precio4 = models.DecimalField(max_digits=10,decimal_places=2) # extragrande

    def __str__(self):
        return '{}'.format(self.nombre_producto)
```

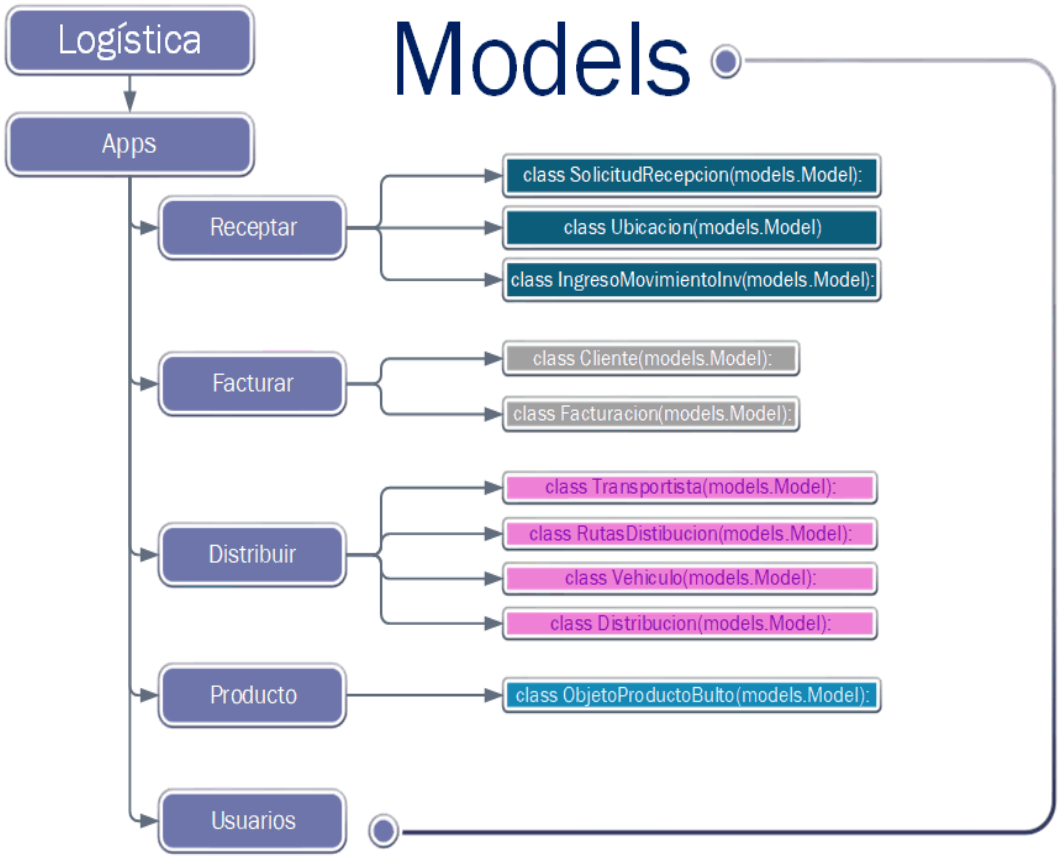
Elaborado: Juan Carlos Bayas Bonilla

Fuente: Juan Carlos Bayas Bonilla

Models es una fuente única y definitiva de información sobre sus datos. Contiene campos y comportamientos esenciales de los datos que están almacenado. En conclusión, un models en una asignación o representa de una tabla en la base de datos MySQL.

Clases Models

Gráfico 27. Clases Models de cada módulo.



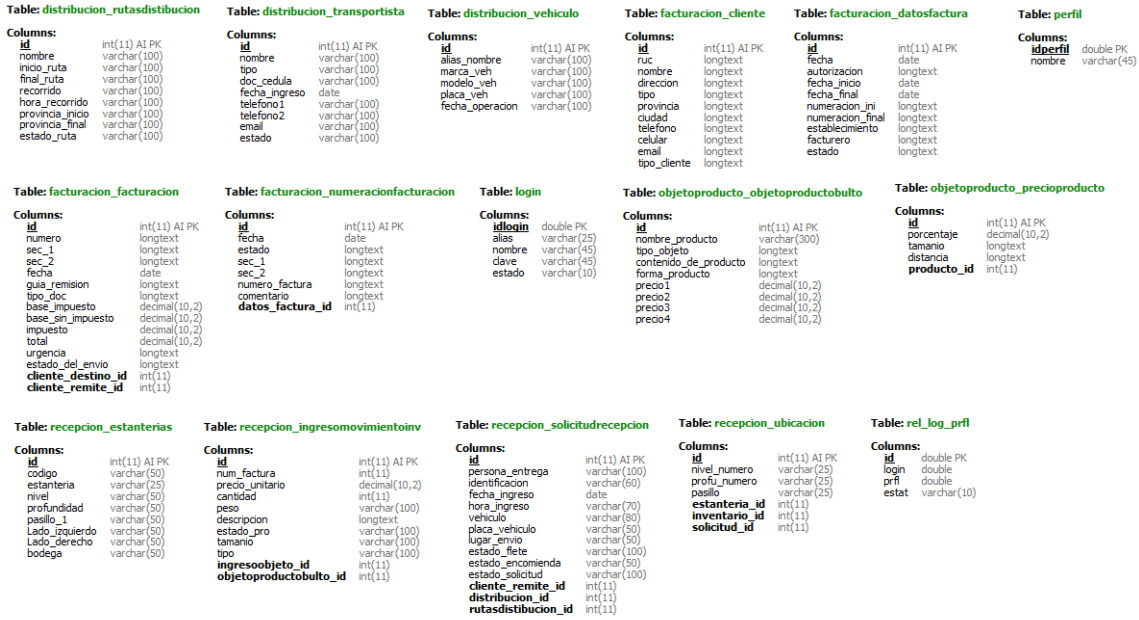
Elaborado: Juan Carlos Bayas Bonilla

Fuente: Juan Carlos Bayas Bonilla

El grafico anterior muestra las clases de cada apps donde Django las emigras a la base de datos MySQL y crea un vínculo de en el Models y las tablas de bases de datos para almacenar datos a través de los métodos creada en la View.

Base de datos orientado Models del framework Django

Gráfico 28. Diagrama Base de Datos.



Elaborado: Juan Carlos Bayas Bonilla

Fuente: Juan Carlos Bayas Bonilla

Modelo relación entidad relación es un diagrama donde se puede observar las relaciones existentes en la base de datos MySQL desde esta perfectiva se puede analizar cómo se manifiestan los atributos de cada tabla con las claves primarias.