



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

PROPUESTA DE PLATAFORMA LOGÍSTICA SOSTENIBLE PARA OPTIMIZAR LA CIRCULACIÓN DEL TRANSPORTE PESADO EN EL CANTÓN RIOBAMBA

GUSTAVO JAVIER AGUILAR MIRANDA

**Trabajo de Titulación modalidad Proyectos de Investigación y Desarrollo,
presentado ante el Instituto de Posgrado y Educación Continua de la ESPOCH,
como requisito parcial para la obtención del grado de:**

MAGÍSTER EN TRANSPORTE Y LOGÍSTICA.

Riobamba – Ecuador

Agosto 2018

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

CERTIFICACIÓN

EL TRIBUNAL DE TRABAJO DE TITULACIÓN CERTIFICA QUE:

El Trabajo de Titulación modalidad Proyectos de Investigación y Desarrollo, titulado “Propuesta de plataforma logística sostenible para optimizar la circulación del transporte pesado en el cantón Riobamba”, de responsabilidad del Sr Gustavo Javier Aguilar Miranda ha sido prolijamente revisado y se autoriza su presentación.

Tribunal:

Juan Vargas

FIRMA

PRESIDENTE

Ruffo Villa Uvidia

FIRMA

DIRECTOR

William Cevallos Silva

FIRMA

MIEMBRO

Milton Guillin Nuñez

FIRMA

MIEMBRO

Riobamba, Agosto 2018

DERECHOS INTELECTUALES

Yo Gustavo Javier Aguilar Miranda, declaro que soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en el Trabajo de Titulación modalidad Proyectos de Investigación y Desarrollo, y que el patrimonio intelectual generado por la misma pertenece exclusivamente a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Gustavo Javier Aguilar miranda

0603467846

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación a mi hijo Jeremías Andrés y a mi esposa Silvia Janeth, razón de ser de mi existencia.

Hijo eres mi orgullo y mi gran motivación.

Gustavo Javier.

AGRADECIMIENTO

Doy gracias a Dios por concederme la vida para seguir cumpliendo los retos que me proponga, a mis padres por ser un pilar esencial en mi vida, a mi esposa por su apoyo absoluto y a mis tutores de tesis por la ayuda brindada para la culminación del presente estudio.

Gustavo Javier.

CONTENIDO

	Páginas
Resumen.....	xiii
Summary.....	xiv
CAPITULO I	
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Problema de Investigación.....	1
1.2. Planteamiento del Problema.....	2
1.3 Formulación del Problema.....	5
1.4 Sistematización del Problema.....	5
1.5 Justificación de la Investigación.....	6
1.6 Objetivos:.....	7
1.6.1 Objetivo General.....	7
1.6.2 Objetivos Específicos	7
1.7 Hipótesis	7
1.7.1 Hipótesis General	7
CAPITULO II	
2. MARCO DE REFERENCIA.....	9
2.1. Antecedentes.....	9
2.2 Fundamentación Teórica	10
2.2.1 Funciones legales en cuanto al tránsito y transporte terrestre del Cantón Riobamba..	11
2.2.2 Plataformas Logísticas.....	12
CAPITULO III	
3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	17
3.1 Tipo y Diseño de Investigación	17
3.2 Métodos de Investigación	17
3.3 Enfoque de la Investigación.....	18
3.4 Alcance Investigativo	18
3.5 Población de Estudio	19
3.6 Unidad de Análisis.....	20
3.7 Selección de Muestra.....	20

3.8	Tamaño de la Muestra	21
3.9	Técnica de Recolección de Datos Primarios y Secundarios	21
3.10	Instrumentos de Recolección de Datos Primarios y Secundarios.....	22
3.11	Confiabilidad de la encuesta	23
3.12	Análisis e interpretación de los resultados.....	24
3.13	Comprobación de Hipótesis.....	33
3.13.1	Prueba de hipótesis general	33

CAPITULO IV

4.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	37
4.1	Propuesta de un Modelo De Plataforma Logística Sostenible.....	37
4.1.1	Descripción del entorno.....	37
4.1.2	La logística	38
4.1.3	Logística del transporte	39
4.1.4	El transporte y la economía nacional.....	40
4.1.5	Marco Legal.....	41
4.1.6	Oferta y demanda actual	43
4.2	Localización del Proyecto.....	45
4.2.1	Matrices de localización	45
4.2.2	Alternativas de ubicación	46
4.2.3	Elementos de ubicación geográfica:	48
4.3	Modelo de Plataforma logística.....	51
4.3.1	Determinación de las necesidades	51
4.3.2	Concordancia con la planificación del Gad cantonal.....	53
4.3.3	Accesibilidad	53
4.3.4	Estudio técnico del tráfico vehicular del área determinada.	54
4.4	Esquema de la plataforma logística.	55
4.4.1	Sistema vial interno	57
4.4.2	Áreas de la plataforma logística	60
4.5	Actividades logísticas	70
4.6	Espacios de circulación.....	72
4.7	Sostenibilidad del proyecto.....	72
4.7.1	Sostenibilidad económica del proyecto	73
4.7.2	Sostenibilidad ambiental del proyecto.....	73
4.7.3	Sostenibilidad social	76
4.8	Estudio organizacional	76
4.8.1	Organización administrativa	76

4.8.2	Organigrama estructural sugerido.....	77
4.8.3	Requerimientos de Personal	78
4.8.4	Funciones del personal	78
4.9	Estudio económico financiero	79
4.9.1	Criterios de proyección.....	80
4.9.2	Inversiones.....	81
4.9.3	Costos del servicio.....	83
4.9.4	Gastos administrativos y de ventas.....	85
4.9.5	Ingresos.....	85
4.9.6	Fuentes de financiamiento	87
4.10	Evaluación económica.....	87
4.10.1	Evaluación Económica	87
4.10.2	Estado de resultados proyectado.....	87
4.10.3	Balance general proyectado.....	88
4.10.4	Flujo Neto de efectivo proyectado.....	89
4.11	Evaluación Financiera	90
4.11.1	Valor actual neto (VAN)	90
4.11.2	Tasa interna de retorno (TIR)	90
4.11.3	Relación Beneficio Costo (RB/C)	91
4.11.4	Período de Recuperación de la Inversión (PRI).....	92
	CONCLUSIONES	93
	RECOMENDACIONES	95
	BIBLIOGRAFÍA	
	ANEXOS	

ÍNDICE DE FOTOGRAFIAS

Fotografía 1-1: Vehículos del transporte pesado utilizando gasolineras para descansos, mantenimiento, seguridad.	2
Fotografía 2-1: Vehículos del transporte pesado ocupando la vía pública como estacionamiento y ocasionando congestión vehicular.....	3
Fotografía 3-1: Vehículos del transporte pesado cumpliendo ordenanzas municipales	4
Fotografía 4-1: La empresa Pilsener cumpliendo ordenanzas municipales para ingresar al centro histórico.....	4
Fotografía 1-4: Vehículos generando congestión vehicular en el centro de la urbe.....	52
Fotografía 2-4: Vehículos del transporte pesado realizando actividades inadecuadas en espacios inhabilitados.....	53

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-2: Propuesta de Modelo de Logística Nacional	13
Gráfico 2-2: Relaciones funcionales primarias y secundarias	14
Gráfico 3-2: Ámbitos funcionales regionales	15
Gráfico 4-2: Corredores Funcionales / Mapa para para plataformas logísticas	16
Gráfico 1-3: Genero del encuestado.....	24
Gráfico 2-3: Edad del encuestado	25
Gráfico 3-3: Cuantas veces se transita por la ciudad de Riobamba	26
Gráfico 4-3: Cuantas veces ingresa a la ciudad de Riobamba	26
Gráfico 5-3: En que horarios se arriba a la ciudad de Riobamba.....	27
Gráfico 6-3: En que horarios se arriba a la ciudad de Riobamba.....	28
Gráfico 7-3: Dispone de Lugar para parquear vehículo.....	28
Gráfico 8-3: Días de congestión de tráfico para el transporte pesado.....	29
Gráfico 9-3: Horarios de congestión vehicular en la ciudad de Riobamba para el transporte pesado	30
Gráfico 10-3: Riobamba cuenta con una plataforma logística.....	31
Gráfico 11-3: Tipos de mercancías que se transporta	31
Gráfico 12-3: Estaría de acuerdo que Riobamba cuente con una plataforma logística.....	32
Gráfico 13-3: Estaría de acuerdo que Riobamba cuente con una plataforma logística.....	33
Gráfico 14-3: Selección de la Prueba.....	34
Gráfico 1-4: Límites del cantón Riobamba.....	37
Gráfico 2-4: Vías de entrada y salida vehicular del cantón RiobambaFuente: (Google Maps, 2018)	46
Gráfico 3-4: Alternativa de ubicación 1.....	47
Gráfico 4-4: Alternativa de ubicación 2.....	47
Gráfico 5-4: Alternativa de ubicación 3.....	48
Gráfico 6-4: Ubicación de la Plataforma Logística.....	50
Gráfico 7-4: Esquema de la Plataforma Logística	56
Gráfico 8-4: Esquema de la vía principal de la Plataforma Logística según normas NTE y reforma a la ley de caminos del Ecuador pág. 7.....	57
Gráfico 9-4: Esquema de la vía secundaria de la Plataforma Logística.....	58
Gráfico 10-4: Esquema de la vía principal y secundaria de la plataforma logística.	60
Gráfico 11-4: Levantamiento Planimetrico de la ubicación para la plataforma logística.	61
Gráfico 12-4: Zona 1 parqueadero exclusivo del transporte pesado.....	62
Gráfico 13-4: Zona 2 servicios varios de la plataforma logística.	63
Gráfico 14-4: Zona 3 servicios varios de la plataforma logística.	64
Gráfico 15-4: Zona 4 parqueadero de la plataforma logística.....	65
Gráfico 16-4: Plataforma de transferencia tipo 1 para la plataforma logística.	66
Gráfico 17-4: Plataforma de transferencia tipo 1 para la plataforma logística.	67
Gráfico 18-4: Zona 6 de almacenamiento y mantenimiento de la plataforma logística.....	70
Gráfico 19-4: Organigrama sugerido	77
Gráfico 20-4: Organigrama de posición.....	77

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-3: Número de vehículos motorizados matriculados por capacidad de carga, según provincia, en el año 2016	19
Tabla 2-3: Resumen del procesamiento de encuestas	23
Tabla 3-3: Estadística de fiabilidad de la encuesta piloto	23
Tabla 4-3: Sexo de los encuestados	24
Tabla 5-3: Edad de los encuestados	25
Tabla 6-3: Cuantas veces se transita por la ciudad de Riobamba	25
Tabla 7-3: Cuantas veces ingresa a la ciudad de Riobamba	26
Tabla 8-3: En que horarios se arriba a la ciudad de Riobamba.....	27
Tabla 9-3: Que tiempo se demora en la ciudad de Riobamba.....	27
Tabla 10-3: Tiene un lugar donde parquear su vehículo.....	28
Tabla 11-3: Días de congestión de tráfico para el transporte pesado.....	29
Tabla 12-3: Horarios de congestión vehicular en Riobamba para el transporte pesado	29
Tabla 13-3: Riobamba cuenta con una plataforma logística.....	30
Tabla 14-3: Tipos de mercancías que se transporta	31
Tabla 15-3: Estaría de acuerdo que Riobamba cuente con una plataforma logística.....	32
Tabla 16-3: Servicios con los que contaría la plataforma logística.....	32
Tabla 17-3: Prueba de Normalidad	35
Tabla 18-3: Estadístico de Prueba.....	35
Tabla 1-4: Multas por infracciones al Serot	42
Tabla 2-4: Transporte Promedio Diario Anual Provincia de Chimborazo.....	43
Tabla 3-4: Demanda Insatisfecha actual	44
Tabla 4-4: Matriz de localización	49
Tabla 5-4: Aforo Vehicular del transporte pesado para parqueos.....	54
Tabla 6-4: Características de la vía principal de la plataforma logística.	58
Tabla 7-4: Características de la vía secundaria de la plataforma logística.....	59
Tabla 8-4: Características de la zona 1 de la plataforma logística	62
Tabla 9-4: Características de la zona 2 de la plataforma logística	63
Tabla 10-4: Características de la zona 3 de la plataforma logística	64
Tabla 11-4: Características de la zona 4 de la plataforma logística.....	65
Tabla 12-4: Características de la zona 5 de la plataforma logística.....	67
Tabla 13-4: Características de la zona 6 de la plataforma logística.....	69
Tabla 14-4: Actividades logísticas de la plataforma logística	71
Tabla 15-4: Espacios de circulación de la plataforma logística	72
Tabla 16-4: Costos referenciales iniciales para la ejecución de la plataforma logística	73
Tabla 17-4: Matriz de Leopold	74
Tabla 18-4: Requerimientos del Personal	78
Tabla 19-4: Funciones específicas del personal.....	78
Tabla 20-4: Criterios de proyección.....	80
Tabla 21-4: Ecuador, Porcentajes de incremento de sueldos por años	81
Tabla 22-4: Inversiones fijas.....	81
Tabla 23-4: Inversiones diferidas.....	81
Tabla 24-4: Capital de trabajo.....	82
Tabla 25-4: Resumen de la inversión.....	82
Tabla 26-4: Costo insumos (en dólares)	83
Tabla 27-4: Costo Mano de Obra (en dólares).....	83
Tabla 28-4: Otros costos variables (en dólares).....	84

Tabla 29-4: Depreciaciones	84
Tabla 30-4: Gastos administrativos y de ventas.....	85
Tabla 31-4: Ingresos anuales del proyecto.....	86
Tabla 32-4: Ingresos mensuales del proyecto	86
Tabla 33-4: Composición del capital	86
Tabla 34-4: Estado de resultados proyectado.....	88
Tabla 35-4: Balance general proyectado.....	88
Tabla 36-4: Flujo neto de efectivo proyectado	89
Tabla 37-4: Valor actual neto.....	90
Tabla 38-4: Tasa interna de retorno	91
Tabla 39-4: Relación beneficio costo.....	91
Tabla 40-4: Periodo de recuperación de la inversión.....	92

RESUMEN

El objetivo fue proponer un modelo de plataforma logística sostenible para optimizar la circulación del transporte pesado en el cantón Riobamba, razón por la cual el diseño de la investigación se enfoca al tipo descriptivo porque se aplica un estudio empírico para describir los distintos acontecimientos y características del transporte pesado del cantón y por otra parte cualitativo porque se utilizan las entrevistas, la investigación de campo, investigación bibliográfica, investigación exploratoria, investigación descriptiva y correlacional, tomando como referencia la población según datos del INEC. En tal virtud de acuerdo al Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2017 hay un transporte promedio diario anual (TPDA) de 5000 vehículos, de los cuales el 6% pertenecen al transporte pesado lo que significa que en el año circulan por la ruta de análisis alrededor de 103,421 vehículos pesados, y al cruzar los elementos determinantes en la matriz de localización tales como la cercanía a la ruta E35, costos de terrenos, acceso a TIC's, servicios básicos, etc., nos indica que el proyecto estará localizada en la Av. Monseñor Leonidas Proaño entre Joaquín Gallegos y Alfredo Pareja etc., y para poder dimensionar el área de parqueo se realiza el aforo vehicular en el lugar seleccionado dando un volumen de tránsito semanal de 284 vehículos y el día viernes comas afluencia de 52 vehículos. Actualmente en el cantón Riobamba no hay estudios sobre plataformas logísticas, por tanto esta investigación de acuerdo al estudio técnico brindara los servicios distribuido en 6 zonas que son los parqueaderos para pesados y livianos, alojamiento, plataformas de transferencia, mecánica rápida, restaurantes, canchas, farmacias, etc., principales demanda para el sector. Se recomienda tomar en cuenta el presente estudio, por cuanto cumple con las condiciones exigidas y además de ser económicamente y financieramente rentable, existe el interés por parte del municipio en llevar a cabo el proyecto con cooperación internacional.

Palabras clave: CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS, INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA DEL TRANSPORTE, GESTIÓN DE TRANSPORTE, LOGÍSTICA, DISTRIBUCIÓN DE MERCANCIAS.

SUMMARY

The objective was to propose a model of sustainable logistics platform to optimize the circulation of heavy transport in Riobamba canton. For this reason the design of this research was focused on the descriptive type because an empirical study is applied to describe the different events and characteristics of the heavy transport of the canton and on the other hand qualitative research because interviews, field research, bibliographical research, exploratory research, descriptive and correlational research are used, taking as a reference the population according to INEC data. According to the Ministry of Transport and Public Works, 2017 there is a daily transport (TPDA) of 5000 vehicles, of which 6% belong to heavy transport, this means that in the year around 103,421 heavy vehicles circulate along the route of analysis. Crossing the determining elements such as the proximity to the route E35, land costs, access to TIC's, basic services, etc., in the location matrix it indicates that the project will be located on Monseñor Leonidas Proaño Avenue between Joaquín Gallegos and Alfredo Pareja etc., and to be able to size the parking area, the vehicular capacity is performed in the selected place, giving a weekly traffic volume of 284 vehicles and on Friday with a difference of 52 vehicles. Currently in Riobamba canton there are no studies on logistics platforms, therefore, this research according to the technical study offers services distributed in 6 areas that are parks for heavy and light vehicles, accommodation, transfer platforms, fast mechanic, restaurants, courts, pharmacies, etc., main demands for the sector. It is recommended to take into account the present study, because it meets the required conditions and it is economically and financially profitable; there is interest by part of the municipality in carrying out the project with international cooperation.

Keywords: ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE SCIENCES, TRANSPORT ENGINEERING AND TECHNOLOGY, TRANSPORT MANAGEMENT, LOGISTICS, GOODS DISTRIBUTION.

CAPITULO I

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema de Investigación

En el Ecuador no existe plataformas logísticas que coadyuven al transporte y la logística que circula por el país, Según el Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO, 2017), en su boletín de prensa manifiesta la construcción de una plataforma logística ubicada estratégicamente en el cantón Santo Domingo que mejorara la competitividad del país brindando apoyo a todos los puertos y aeropuertos del país a través de infraestructura y servicios logísticos de calidad.

Por otra parte la inversión según un estudio realizado por (Gallegos, 2016), para la construcción de una plataforma logística como costo referencial bordea los 10 millones de dólares, monto que es alto para una sola inversión sino se los realiza con alianzas público – privado como es el caso de la plataforma logística en el cantón Santo Domingo que lo realizan entre el GAD y la firma Deutsch Spanische Handelsgesellschaft Group (DSH) para el financiamiento y desarrollo del proyecto.

Para (González PhD, 2015, págs. 1-2), profesor investigador de la facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad de Guayaquil y Asesor de gestión de cadenas de suministro y transporte de la empresa Ladorcon S.A., en su artículo manifiesta que las plataformas logísticas son la solución para minimizar congestiones, accidentes, robos, etc., que al final los consumidores cargan con el costo, sin embargo en el Ecuador se aprecia poco incentivo y reconocimiento de los servicios integrados que la misma podría promocionar.

Por tanto en el Ecuador el uso de las plataformas logísticas cada vez se hacen más necesarias para dinamizar la economía permitiendo mejorar la competitividad del sector productivo, al fomentar la oferta de servicios logísticos, además de permitir que muchos de los transportistas realicen mantenimientos, descanso obligatorio para continuar con su objetivo de logística y entrega final de las mercancías cumpliendo así las entregas en tiempo requerido por las empresas.



Fotografía 1-1: Vehículos del transporte pesado utilizando gasolineras para descansos, mantenimiento, seguridad.

Realizado por: Gustavo Aguilar

1.2. Planteamiento del Problema

Riobamba capital de la Provincia de Chimborazo, que según el censo poblacional del INEC 2010 cuenta con una población de 225.751 habitantes, en los últimos años este cantón ha sido un foco muy importante para la movilidad de mercancías y del sector de transporte pesado, en los últimos años, según información publicada por el INEC en su anuario de transportes para el año 2016 existen un total de vehículos matriculados de 2.056.213 a nivel nacional de los cuales 30.862 vehículos pertenecen a la Provincia de Chimborazo, con lo cual existe un considerable tráfico vehicular en el cantón ocasionando congestión vehicular principalmente en las horas que se consideran pico los mismos que interactúan entre automóviles particulares, camiones, buses, ambulancias, taxis, motos, sin tomar en cuenta la parte más vulnerable que son los peatones y ciclistas.

Por tanto cuando hablamos del transporte pesado que principalmente arriba por el sector de la Av. Monseñor Leónidas Proaño hasta retomar nuevamente la troncal E-35 hacia el norte del país y viceversa, claramente podemos notar al transporte pesado estacionado a lo largo de estas avenidas por diferentes circunstancias y en cualquier horario, siendo vulnerables a robos, accidentes, congestión vehicular, contaminación medioambiental, etc., obligando a este sector a utilizar las

mismas vías y gasolineras como parqueaderos al no contar con espacios donde puedan realizar las diferentes obligaciones tanto comerciales como personales.



Fotografía 2-1: Vehículos del transporte pesado ocupando la vía pública como estacionamiento y ocasionando congestión vehicular

Realizado por: Gustavo Aguilar

Además los principales negocios afectados que se encuentran en el centro histórico principalmente empresas como la Empresa Aki, Almacenes Tía, la Ganga, Marcimex, Artefacta, Japón, etc. almacenes ferreteros en general, etc. que por cumplimiento de ordenanzas municipales del cantón al no poder ingresar el transporte pesado a cualquier hora sino en horarios establecidos, ocasionando principalmente la falta de mercancías en stock, por tanto esta problemática no es solamente en ciertas ciudades del Ecuador sino más bien han pasado por similares situaciones la mayoría de urbes, siendo exitoso la implementación de infraestructuras logísticas que dispongan de servicios que beneficien al sector pesado.

Por tal razón es pertinente hablar de la condición actual del transporte pesado en este cantón, por ende según LA ASAMBLEA NACIONAL (2008), la Ley Orgánica de Tránsito Transporte Terrestre y Seguridad Vial, aprobada por la Asamblea Nacional en el año 2008 en su artículo 44 y sus respectivas modificaciones en el año 2011, transfiere de manera automática y obligatoria a las Municipalidades, entre otras competencias, las de planificar, regular y controlar el uso de la vía pública, planificar y ejecutar el control del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, y en aplicación del artículo 2 de la Ordenanza de creación de código Municipal del cantón Riobamba y en uso de las atribuciones que le confiere la Ley Orgánica de Régimen Municipal (Ordenanza 011 - 2010), expide la Ordenanza del Sistema de Estacionamiento Rotativo Ordenado y Tarifado (Serot), y en su Artículo II. 5. Manifiesta lo siguiente: “... de 06h00 a 21h00 no se permitirá el ingreso a la zona serot de hasta 8 toneladas, y en el área del centro Histórico se permitirá solamente el ingreso de vehículos con capacidad de carga de hasta 2,5 toneladas.”



Fotografía 3-1: Vehículos del transporte pesado cumpliendo ordenanzas municipales
Realizado por: Gustavo Aguilar

Esto provoca que si hablamos del sector de transporte pesado exista una dificultad de ingresar con sus vehículos para el abastecimiento de mercancías en distintos puntos y locales comerciales de la ciudad, ocasionando improvisadas y anti técnicas plazas de parqueo, utilizando espacios públicos de la red vial cuando se estacionan por la falta de una plataforma logística que permita descargar sus mercancías para luego ser redistribuidas a sus destinos.



Fotografía 4-1: La empresa Pilsener cumpliendo ordenanzas municipales para ingresar al centro histórico.
Realizado por: Gustavo Aguilar

El crecimiento económico y productivo exige el planteamiento de alternativas inmediatas, técnicas y sostenibles, ya que la ciudad no dispone de suficiente espacio vial para satisfacer las necesidades de circulación actuales, por tanto si se considera las tendencias de crecimiento del parque automotor, también aumentarían los vehículos estacionados en las vías a la espera de horarios aptos para el desempeño de sus actividades, en iguales condiciones de riesgo, incomodidad y aumento de congestiones vehiculares.

Los escenarios descritos anteriormente evidencian la necesidad de buscar mecanismos, tecnologías e infraestructuras óptimas de distribución de los bienes y servicios, apoyada en un modelo de plataformas logísticas que proporcione condiciones de seguridad (evitando robos, accidentes, transgresiones a las normas) y propiciando seguridad, orden y espacios adecuados para la operación.

1.3 Formulación del Problema

¿Con la elaboración de un Modelo de Plataforma Logística sostenible se optimizará la circulación del Transporte pesado en el Cantón Riobamba?

1.4 Sistematización del Problema

¿Cuenta el “Transporte pesado en el Cantón Riobamba,,” con un Modelo de Plataforma Logística que permita mejorar la circulación y optimizará la circulación del Transporte?

¿Qué políticas y estrategias se aplican para mejorar la circulación y optimizará la circulación del Transporte pesado en el Cantón Riobamba?

¿Será factible aplicar el Modelo de Plataforma Logística que permita mejorar la circulación como alternativa de solución para mejorar la circulación y optimizará la circulación del Transporte pesado de la ciudad de Riobamba?

1.5 Justificación de la Investigación

Para hablar sobre el transporte pesado necesariamente debo manifestar que según el reglamento a ley de transporte terrestre tránsito y seguridad vial decreto ejecutivo 1196 registro oficial suplemento 731 de 25-jun-2012 se le conoce al transporte comercial de la siguiente manera: “Art. 55.- El servicio de transporte terrestre comercial consiste en trasladar a terceras personas y/o bienes, de un lugar a otro, dentro del ámbito señalado en este Reglamento. La prestación de este servicio estará a cargo de las compañías o cooperativas legalmente constituidas y habilitadas para este fin. Esta clase de servicio será autorizado a través de permisos de operación.” Y a la carga pesada como: “Carga Pesada: Consiste en el transporte de carga de más de 3.5 toneladas, en vehículos certificados para la capacidad de carga que se traslade, y de acuerdo a una contraprestación económica del servicio”, por lo que la presente investigación pretende reducir al máximo el tiempo que tienen que esperar este sector para ingresar a los distintos puntos de destino dentro de la urbe del cantón Riobamba, en donde se registra un alto índice de vehículos que congestionan el tráfico vehicular infringiendo así la normativa vigente de las ordenanzas municipales para la circulación del transporte pesado y cargas peligrosas de existir.

Además en el mismo decreto expresamente en el Art. 102.- dice “En los proyectos de vías nuevas, construidas, rehabilitadas o mantenidas, se exigirá estudios técnicos de impacto ambiental, señalización y seguridad vial de acuerdo a las directrices establecidas por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas y la Agencia Nacional de Tránsito”, por tal razón los GADs metropolitanos o municipales, de acuerdo a la realidad de su circunscripción y en el marco del plan de ordenamiento territorial, previo a la construcción de edificaciones, deberán exigir el estudio técnico de impacto vial, con el fin de precautelar el buen uso de las vías e infraestructura urbana y garantizar una movilidad adecuada.

Cabe mencionar que los Gobiernos Autónomos Descentralizados tiene como objetivo desarrollar sus planes de desarrollo y ordenamiento territorial que permita definir y organizar el desarrollo territorial propiciando la convivencia digna de los espacios, servicios, producción y hábitat, por lo tanto según la (Alcaldía de Riobamba, 2015), en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento territorial 2015 – 2019, pág. 308 con respecto a la circulación del transporte pesado indica que unos de los objetivos estratégicos es el diseño y la aperturas de nuevas vías estructurales, espacios de comercialización como polos de desarrollo, estación de transferencias de mercancías; contribuyendo así al desarrollo de la productividad y comercio del cantón.

Por tal razón el presente estudio se sustenta en tecnificar la operación del transporte pesado de las empresas que están ubicadas en el centro histórico en cantón Riobamba que buscan alternativas principalmente de un modelo para el manejo de mercancías, aplicando la logística integral,

minimizando costos, facilitando trámites y disminuyendo el ciclo de la cadena de suministro, por lo que el presente tema se desarrolla bajo la conceptualización de que la logística organiza y desarrolla actividades que aseguren la disponibilidad de productos en el destino exigido y en el tiempo óptimo.

Además al contar con un modelo de plataforma logística justifica la búsqueda de alternativas ahorrando tiempo de esperas de las personas que se dedican al transporte pesado y puedan hacer uso de este modelo a cualquier hora determinada durante su arribo con sus mercancías para posterior traslado a su destino final y/o al centro histórico del Cantón Riobamba.

1.6 Objetivos:

1.6.1 Objetivo General

- ✓ Proponer un modelo de plataforma logística sostenible para optimizar la circulación del transporte pesado en el cantón Riobamba.

1.6.2 Objetivos Específicos

- ✓ Investigar la realidad actual del transporte pesado que arriba a la ciudad de Riobamba para establecer la oferta y la demanda de los espacios físicos.
- ✓ Determinar la ubicación idónea del modelo de plataforma logística para satisfacer las necesidades del sector.
- ✓ Plantear una distribución del área del modelo de plataforma logística para disponer de una logística eficiente.

1.7 Hipótesis

1.7.1 Hipótesis General

Una vez planteado el problema de investigación, los objetivos y el marco teórico se formulan el planteamiento de afirmación y negación de las hipótesis, estas representan las suposiciones que

expresan la posible relación entre dos o más variables y se formulan para responder tentativamente a un problema de investigación.

A continuación se presentan los siguientes planteamientos con afirmación y negación de las hipótesis para determinar un análisis estadístico que nos permitirá rechazar o la hipótesis nula o la alternativa.

Planteamiento con negación:

La aplicación de un modelo de plataforma logística no permitirá la optimización de la circulación de transporte pesado en el cantón Riobamba.

Planteamiento con afirmación:

La aplicación de un modelo de plataforma logística permitirá la optimización de la circulación de transporte pesado en el cantón Riobamba.

CAPÍTULO II

2. MARCO DE REFERENCIA

2.1. Antecedentes

La ciudad de Riobamba fundada el 14 de agosto de 1534, por el conquistador español Don Diego de Almagro, es la cabecera del cantón del mismo nombre, también capital de la provincia de Chimborazo, está situado a 2.754,06 metros sobre el nivel del mar, a 1° 41´ 46” latitud Sur; 0° 3´ 36” longitud Occidental del meridiano de Quito a 196 km. de esta ciudad, en la región Sierra Central y constituye la capital de la Provincia de Chimborazo., cuenta con 5 parroquias urbanas: Maldonado, Veloz, Lizarzaburo, Velasco y Yaruquies 10 Parroquias rurales: San Juan, Licto, Calpi, Quimiag, Cacha, Flores, Punín, Cubijés, Licán, San Luis, y Según las estadísticas del INEC en la provincia de Chimborazo se cuenta según censo poblacional 2010 con 458.581 habitantes, de los cuales 118.901 son mujeres y 106.840 son hombres, la parte urbana cuenta con 158.041 habitantes. El 70.01% de la población se concentra en la cabecera cantonal, Riobamba y el 29.09% en las 11 parroquias rurales.

Por otro lado en la ciudad de Riobamba circulan diariamente 71.690 vehículos aproximadamente, los embotellamientos ya no se limitan a cierta hora o cierto sector, el caos, la contaminación, el ruido van en aumento dentro de las calles, por ende las alternativas para no ser parte de esta realidad, son pocas y el problema, lejos de solucionarse tiende a hacerse más complejo el panorama así como lo conocemos, se ve cada vez más sombrío, razón por la que se presenta la propuesta de proponer un modelo de plataforma logística sostenible para optimizar la circulación del transporte pesado en el Cantón Riobamba.

Según (Gallegos, 2016), autor de la investigación “Modelo de Plataforma Logística para el cantón Quito”, manifiesta que su modelo podría disminuir la circulación de vehículos del transporte pesado en la capital, contribuye también en el mejor uso de las jornadas laborales para los trabajadores del transporte pesado y más que todo pueden arribar a cualquier hora del día sin preocuparse por las ordenanzas municipales.

Según (Estrada Millán, 2015), en su ponencia acerca de “Plataformas Logísticas, características, distribución geográfica y su articulación con infraestructuras de transporte” demuestra que un

aumento de la intermodalidad es posible únicamente dentro de las plataformas logísticas, debido a la concentración de operadores de transporte, además operar dentro de una plataforma implica alcanzar valores de mayor productividad.

Por lo tanto se ven plasmados los niveles de operatividad y maximización de no solamente tiempo sino también de recursos económicos al potenciar las Plataformas logísticas, cabe mencionar también que por investigaciones del Gobierno Nacional, a través del Ministerio Coordinador de la Producción, Empleo y Competitividad (MCPEC, 2011), ha desarrollado un plan estratégico para determinar un modelo de plataformas logísticas integradas a corredores funcionales que permitan mejorar la competitividad del sector productivo nacional, la estructuración de relaciones funcionales a nivel logístico muestra una articulación de subcuencas a través de los nodos de Quito y Guayaquil, estando ambos fuertemente relacionados. Siendo identificados a los territorios secundarios más idóneos para establecer las plataformas logísticas alrededor de Machala, Cuenca, Loja, Manta, Santo Domingo, Esmeraldas, Tulcán y el ámbito Riobamba – Ambato.

La Plataforma Logística del cantón Riobamba surge como respuesta a la necesidad de rediseñar las redes de distribución e intercambio de bienes o mercancías que ingresan al cantón y que contribuyen a su dinámica comercial, de implementarse este modelo de Plataforma Logística planteado en esta investigación podría contribuir en el mejor uso de las jornadas laborales para los trabajadores del transporte pesado facilitando también la distribución de mercancías en el área urbana del cantón.

2.2 Fundamentación Teórica

El marco teórico sobre el que se basa este estudio está relacionado muy estrechamente con las facultades legales en cuanto al tránsito y transporte por parte del GAD Riobamba, no obstante también existen otros instrumentos legales que deben ser considerados, entre los cuales están las ordenanzas municipales, los reglamentos tanto del Ministerio de Transporte como las de Transporte Transito y seguridad Vial.

Según el (MCPEC, 2011), el Gobierno Nacional ha desarrollado un plan estratégico con el fin de “determinar un modelo de plataformas logísticas integradas a corredores funcionales que permitan mejorar la competitividad del sector productivo nacional, al fomentar la oferta de servicios logísticos de valor agregado”.

Este modelo se basa en el principio de concentrar flujos de mercancías en determinados nodos logísticos para generar economías de escala. Lo que permitirá entre otras cosas:

- ✓ Reducir los costos logísticos globales del sistema.
- ✓ Centralizar los procesos de manipulación y clasificación de los flujos de cargas.
- ✓ Permitir a los operadores de transporte beneficiarse de las economías de escala que presenta la consolidación de flujos.

El MCPEC indica que la metodología en la que se basa para la construcción del modelo incluye 36 cadenas productivas y logísticas, la que contempla la identificación de insumos y el respectivo análisis.

Además el (MCPEC, 2011), señala que la producción manufacturera en el país se centraliza principalmente alrededor de Guayaquil y Quito, en segundo lugar se halla Cuenca, Latacunga, Ambato y Riobamba, por lo que “la estructuración de relaciones funcionales a nivel logístico muestra una articulación de subcuencas a través de los nodos de Quito y Guayaquil, estando ambos fuertemente relacionados”.

En este sentido, el consumo se produce fundamentalmente en Quito y Guayaquil, encontrándose nodos secundarios de consumo en: Portoviejo, Cuenca, Manta, Santo Domingo, Ibarra, Machala, Loja, Esmeraldas, Latacunga y Riobamba.

2.2.1 Funciones legales en cuanto al tránsito y transporte terrestre del Cantón Riobamba

Según (GAD Riobamba, 2015), las competencias exclusivas del gobierno autónomo descentralizado para el tránsito y transporte dentro de su territorio cantonal son:

Artículo 55, establece que “Las competencias exclusivas del gobierno autónomo descentralizado municipal. Los gobiernos autónomos descentralizados municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la ley”:

- a) Planificar conjuntamente con las demás instituciones del sector público el desarrollo del cantón y enunciar los planes de ordenamiento territorial, esto con el fin de regularizar el uso del suelo urbano y rural.
- b) Se tiene que ejercer el control sobre el uso del suelo en el cantón.

- c) Planificar la comodidad en cuanto a tránsito urbana se refiere.
- d) Controlar, planear y regularizar el tránsito y el transporte terrestre dentro del cantón.

A estos instrumentos legales también podemos resaltar que Según la (Secretaría General del Concejo Riobamba, 2016), nos indica las siguientes facultades de la dirección de gestión de movilidad, tránsito y transporte:

Artículo 4, hace mención sobre las funciones de la “Dirección de Gestión de Movilidad, Tránsito y Transporte de acuerdo a las competencias asignadas al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Riobamba”, así tenemos:

- a) Ratificar y otorgar los títulos necesarios que habiliten el transporte terrestre.
- b) Desarrollar cada 5 años de acuerdo a las necesidades del cantón, los estudios pertinentes y legales para satisfacer la demanda del transporte, dentro del cantón, emitiendo un informe para el conocimiento del Alcalde de Riobamba.
- c) Ejecutar el proceso de la revisión y la matriculación cumpliendo las disposiciones legales de la ley orgánica del transporte terrestre y seguridad vial.
- d) Controlar la administración de los terminales terrestres del cantón.
- e) Asumir todas las competencias que le sean otorgadas por parte del gobierno autónomo descentralizado del cantón Riobamba.
- f) Desarrollar planes y proyectos relacionados al tránsito, transporte y seguridad vial.
- g) Desarrollar los estudios técnicos para contribuir a normar la fijación de las tarifas de servicio del transporte terrestre de acuerdo a las políticas por parte del ministerio del sector.
- h) Disponer los medios y sistemas adecuados en tecnología para el transporte, taxímetro, destinado a la regulación del servicio de transporte público y comercial, para de esta manera cumplir con la normativa del órgano competente.

En este contexto podemos acotar que se entrega de manera íntegra las competencias en materia de tránsito, transporte y seguridad vial al gobierno descentralizado del cantón Riobamba, en tal virtud es atribución exclusiva de esta entidad hacer cumplir las ordenanzas municipales, por cuanto está ligado íntimamente con el transporte pesado.

2.2.2 Plataformas Logísticas

Para la Asociación Europea (EUROPLATFORMS, 2014) las plataforma logística son “zonas delimitadas en el interior de la cual se ejercen, por distintos operadores, todas las actividades

relativas al transporte, a la logística y a la distribución de mercancías, tanto para el tránsito nacional como para el internacional”.

Las plataformas logísticas disponen de varias áreas la atención a los usuarios, así tenemos:

- ✓ **Servicios a los trabajadores**, aquí podemos encontrar desde restaurantes, áreas para el descanso, área de mantenimiento vehicular, además de cajeros automáticos.
- ✓ **Servicios a las empresas de logística**, es decir se pueden realizar tareas referentes al almacenaje, manipulación, pedidos, estibajes.
- ✓ **Servicios intermodales**, para los modos de transporte.

Ahora bien el gobierno nacional, a través del Ministerio Coordinador de la Producción, Empleo y Competitividad (MCPEC, 2011), hace referencia a un plan estratégico para “determinar un modelo de plataformas logísticas integradas a corredores funcionales que permitan mejorar la competitividad del sector productivo nacional, al promover la oferta de servicios logísticas de valor agregado”, es decir que lo que se busca es concentrar flujos de mercancías en seleccionados nodos logísticos fomentando las economías de escala, por ende admite entre otras tareas:

- ✓ “Reducir los costos logísticos globales del sistema.
- ✓ Centralizar los procesos de manipulación y clasificación de los flujos de cargas.
- ✓ Permitir a los operadores de transporte beneficiarse de las economías de escala que presenta la consolidación de flujos.” (MCPEC, 2011)

Además el MCPEC señala que la metodología usada para construir el modelo que incluye 36 cadenas productivas y logísticas es:

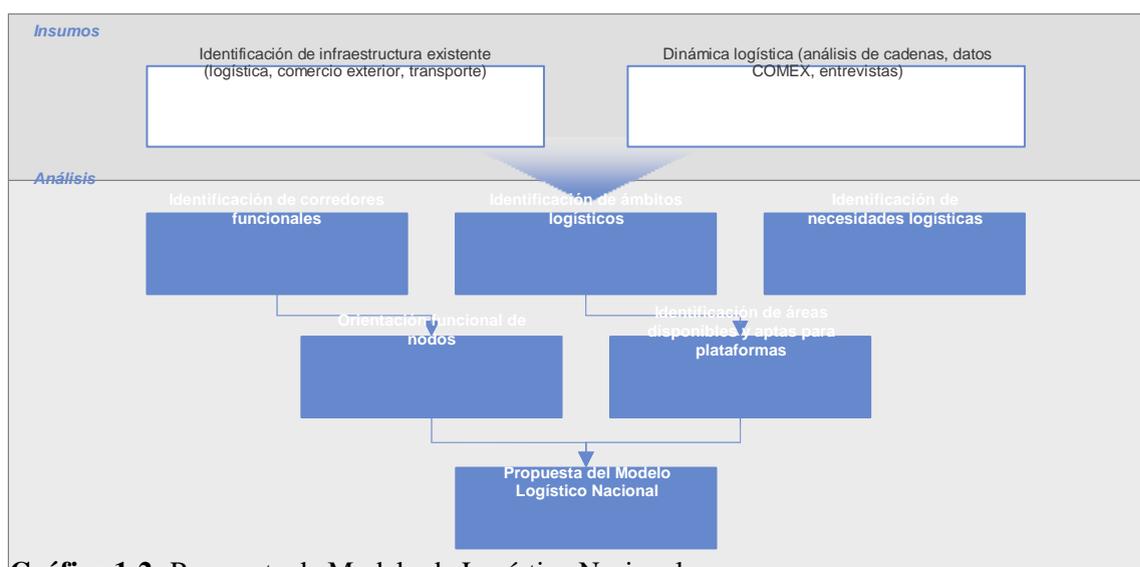


Gráfico 1-2: Propuesta de Modelo de Logística Nacional

Fuente: (MCPEC, 2011)

Además el (MCPEC, 2011), nos indica que “la estructuración de relaciones funcionales a nivel logístico muestra una articulación de subcuencas a través de los nodos de Quito y Guayaquil, estando ambos fuertemente relacionados”, por tanto la producción manufacturera en Ecuador se concentra básicamente entre Guayaquil - Quito y secundariamente en Cuenca y Sierra Centra (Latacunga-Ambato-Riobamba).

En tal virtud el consumo se da primero en Quito y Guayaquil, y en segundo lugar con nodos de consumo en Cuenca, Portoviejo, Manta, Santo Domingo, Esmeraldas, Ibarra, Machala, Loja, Ambato, Riobamba y Latacunga.

Por otro lado las actividades de distribución según el (MCPEC, 2011) se centran “fundamentalmente en Guayaquil (consumo urbano, consolidación de producción y actividad relacionada con el modo marítimo) y Quito (consumo urbano, consolidación de producción y actividad relacionada con el modo aéreo) siendo nodos secundarios Cuenca, Tulcán, Santo Domingo, Manta, Esmeraldas y Machala”.

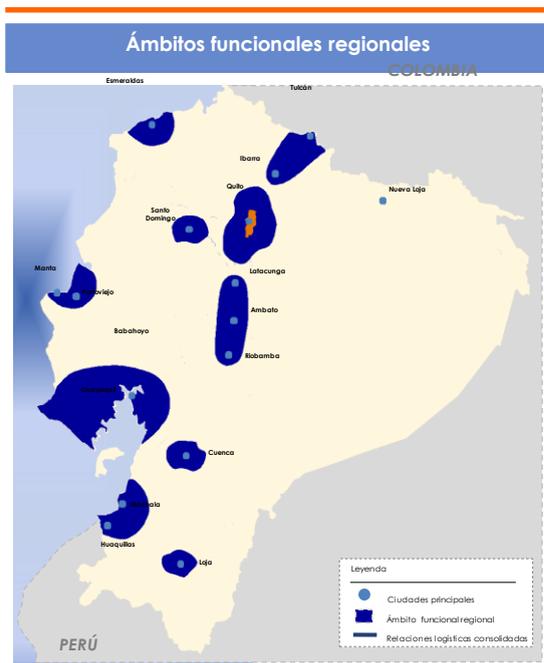
Razón por la cual las relaciones funcionales de primer orden se estructuran en torno a los nodos de Quito y Guayaquil, existiendo la relación entre estas dos ciudades las más importante identificada en el Ecuador. De la misma forma se estructura la relación entre el oriente Ecuatoriano que es la zona de extracción petrolera con el puerto de Esmeraldas ya que es el principal puerto para las importaciones y exportaciones de crudo y sus derivados.

A si mismo las relaciones funcionales secundarias se estructuran entorno a Machala, Cuenca, Loja, Manta, Santo Domingo, Esmeraldas, Tulcán y el ámbito Riobamba – Ambato, tal cual como se ilustra en el siguiente gráfico:



Gráfico 2-2: Relaciones funcionales primarias y secundarias.

Fuente: (MCPEC, 2011)



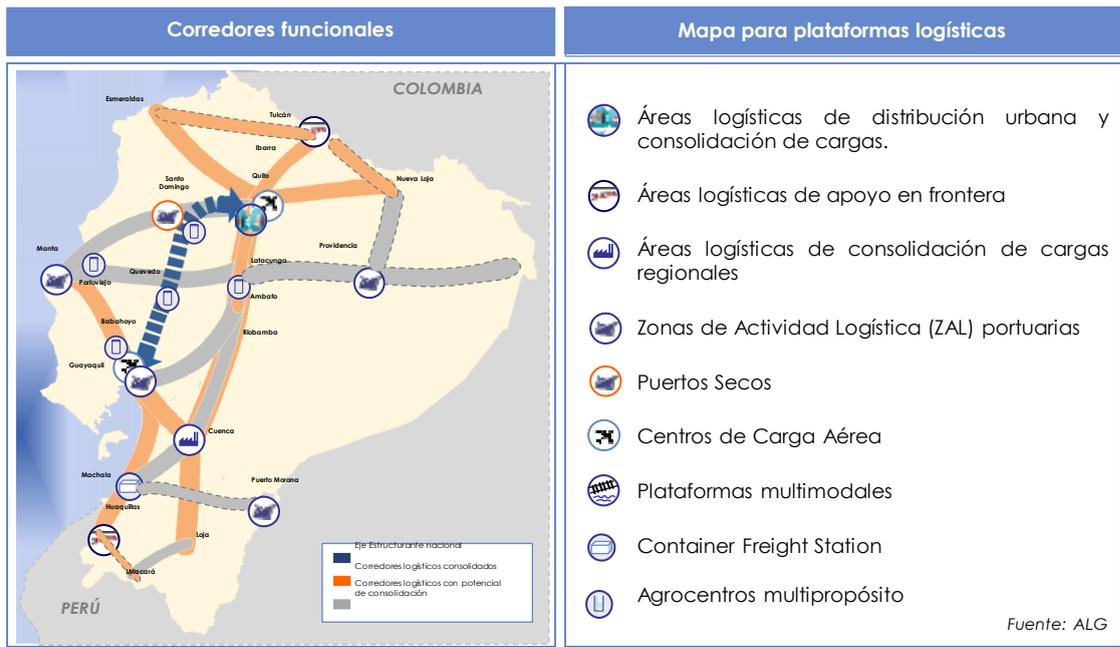
Se han identificado un total de diez ámbitos logísticos en todo el país con condiciones para desarrollar infraestructura estratégica

A nivel funcional, el MCPEC menciona que “se constata la necesidad de desarrollar relaciones complementarias, que coadyuven al tramo de la relación costa-sierra”, los corredores funcionales representan las importantes relaciones a nivel logístico entre los distintos nodos del mapa logístico; lastimosamente no están orientados a representar la infraestructura vial disponible, sino los corredores frecuentes para el movimiento de carga, específicamente aquellos orientados a las importaciones y exportaciones.

Razón por la cual los corredores con potencial de consolidación tienen que trabajar a partir de la provisión de infraestructura de transporte y logística de calidad, como abriendo la prestación de servicios de valor agregado a lo largo de los mismos, elementos primordiales para alcanzar su consolidación en el mapa logístico del territorio ecuatoriano.

Por ello el afianzamiento de este tipo de corredores ayudará al desarrollo de los ámbitos logísticos del Ecuador, asistiendo la generación de nodos logísticos de importancia adicionales a los ya consolidados de Quito y Guayaquil.

Además el MCPEC ha identificado atractivos para 7 plataformas logísticas y 5 agrocentros, con alto impacto nacional en el sector productivo-logístico, como se ilustra en el siguiente gráfico:



209

Las mencionadas plataformas logísticas entonces nos permite desarrollar relaciones funcionales en los corredores alternativos que se potencializan a partir de su implementación, así tenemos de acuerdo a MCPEC:

- ✓ “Plataformas logísticas de distribución urbana y consolidación de carga
- ✓ Plataformas logísticas de apoyo en frontera
- ✓ Plataformas logísticas de consolidación de cargas regionales
- ✓ Zonas de Actividad Logística portuarias
- ✓ Puertos Secos
- ✓ Centros de Carga Aérea
- ✓ Plataformas multimodales
- ✓ Container Freight Station
- ✓ Agrocentros multipropósito”

Por todo lo descrito anteriormente podemos denotar la importancia de las plataformas logísticas en el territorio ecuatoriano, y más aún si se destaca que nuestro cantón está ubicada dentro de los corredores principales para la existencia de la misma para contribuir con el desarrollo de la economía tanto del sector como nacional.

CAPÍTULO III

3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Tipo y Diseño de Investigación

Según (Sampieri, Fernández Colla, & Baptista, 2010), “el diseño de la investigación es un plan o estrategia que se desarrolla para obtener la información que se requiere en una investigación”, comparto enteramente este enunciado ya que sin una estrategia clara y definida para recoger la información no llegaremos a alcanzar el objetivo deseado.

Según (Tamayo, 2003), para resolver un problema en forma científica, es ventajoso tomar en cuenta el tipo de método que se va a seguir. Generalmente los tipos de investigación se combinan de acuerdo a las exigencias de los diferentes estudios, existiendo tres tipos básicos de investigación: histórica, descriptiva y experimental.

En consideración a este criterio, el presente estudio por una parte es de tipo descriptivo y cualitativo, ya que se aplica un estudio empírico para describir los distintos acontecimientos y características del transporte pesado de la ciudad de Riobamba, y por otra parte la estrategias para obtener la información son las entrevistas, la investigación de campo, investigación bibliográfica, investigación exploratoria, investigación descriptiva y correlacional.

3.2 Métodos de Investigación

Por la naturaleza de la investigación y según lo descrito anteriormente por Sampieri y Tamayo, los métodos que utilizaré son el Deductivo-Inductivo porque va de lo particular a lo general y el razonamiento deductivo constituye una de las principales características del proceso de enfoque cuantitativo por tanto lo aplicaremos en la elaboración del marco teórico de la investigación, también para el planteamiento de estrategias o propuestas según modelos ya establecidos, por otro lado el razonamiento inductivo constituye uno de los pilares sobre el que se apoya el enfoque cualitativo de la investigación; y el Analítico-Sintético porque partimos de la desintegración del

problema de estudio para poder estudiarlas y analizarlas en forma individual y posteriormente para describirlas de manera integral.

3.3 Enfoque de la Investigación

Según (Sampieri, Fernández Colla, & Baptista, 2010), tenemos los siguientes enunciados:

Enfoque Cuantitativo: Se fundamenta en el método hipotético deductivo. Establece teorías y preguntas iniciales de investigación, de las cuales se derivan hipótesis. Estas se someten a prueba utilizando diseños de investigación apropiados. Mide las variables en un contexto determinado, analiza las mediciones, y establece conclusiones. Si los resultados corroboran las hipótesis, se genera confianza en la teoría, si no se refutada y se descarta para buscar mejores. Reduccionista. Utiliza medición numérica, conteo, y estadística, encuestas, experimentación, patrones, recolección de datos.

Enfoque Cualitativo: Parte de un esquema inductivo. Expansivo. Se utiliza para descubrir y refinar preguntas de investigación, se basa en descripciones y observaciones. Parte de la premisa de toda cultura o sistema social para entender cosas y eventos. Su propósito es reconstruir la realidad, tal como la observan los investigadores.

Por tanto la presente investigación se acogerá simultáneamente al enfoque cualitativo y cuantitativo por cuanto en la primera se realizará utilizando información recolectada con la investigación, los mismos que nos ayudarán contestando las preguntas que les realizaremos en las respectivas encuestas y a sus directivos en la respectiva entrevista. En tanto en la segunda se la utilizara porque esa misma información recolectada será sometida a un análisis estadístico.

3.4 Alcance Investigativo

Según (Sampieri, Fernández Colla, & Baptista, 2010) diferencian el diseño de la investigación, de acuerdo a su alcance pudiendo ser esta: exploratoria, descriptiva, correlacional o explicativa. Por esta razón, la presente investigación se puede definir como descriptiva correlacional y explicativa. Por tal razón es correlacional porque se identifican las variables que se relacionan: la congestión, la sistematización de las mercancías, espacio físico adecuado, etc., por otro lado es explicativa porque precisa detalladamente las formas en las cuales el transporte pesado influye en la congestión vehicular del cantón Riobamba.

En tal virtud, esta investigación se clasifica como de tipo descriptiva, con diseño correlacional y explicativa, además de constituirse como un proyecto factible, pues la simulación como método de validación puede servir de referencia para ser aplicada en el transporte pesado de Riobamba.

3.5 Población de Estudio

De acuerdo a la determinación de la Agencia Nacional de Tránsito y el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2016), en relación a la información proporcionada el sistema de transporte de carga pesada se encuentra detallado a nivel nacional y local de la siguiente manera:

Tabla 1-3: Número de vehículos motorizados matriculados por capacidad de carga, según provincia, en el año 2016

PROVINCIA	TOTAL DE TONELADAS	TOTAL DE VEHÍCULOS	CAPACIDAD DE CARGA				
			1/4 A 3	3 1/4 A 6	6 1/4 A 10	10 1/4 A 15	15 1/4 Y MÁS
TOTAL	1.563.507	571.524	459.620	69.244	14.740	9.088	18.832
AZUAY	52162	23252	19796	2251	416	216	573
BOLÍVAR	15357	5.654	4.454	654	265	180	101
CAÑAR	38361	13.490	10.830	1.493	399	211	557
CARCHI	27236	5.779	3.822	1.052	165	252	488
COTOPAXI	50722	14.857	11.482	1.750	454	365	806
CHIMBORAZO	30862	12.638	10.391	1.437	302	195	313
EL ORO	70867	24.067	18.763	3.095	870	451	888
ESMERALDAS	28945	9.993	7.678	1.508	312	148	347
GUAYAS	308666	115.670	92.221	16.125	2.656	1.469	3.199
IMBABURA	22242	7.263	5.668	1.007	121	101	366
LOJA	21556	8.901	7.514	808	185	133	261
LOS RÍOS	64307	20.990	15.725	3.296	908	416	645
MANABÍ	102128	41.049	34.347	3.858	1.106	529	1.209
MORONA SANTIAGO	10459	3.723	3.022	333	125	113	130
NAPO	6739	2.286	1.826	218	82	58	102
PASTAZA	8742	2.660	1.992	342	102	58	166
PICHINCHA	512614	194.611	159.432	21.942	4.270	2.897	6.070
TUNGURAHUA	78118	34.417	29.045	3.392	770	628	582
ZAMORA CHINCHIPE	7684	2.393	1.802	314	104	48	125
GALÁPAGOS	1152	625	526	85	4	6	4
SUCUMBÍOS	24265	6.018	4.191	953	222	128	524
ORELLANA	27220	4.645	2.902	701	195	130	717
SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS	39201	11.394	8.147	1.996	481	242	528
SANTA ELENA	13899	5.149	4.044	634	226	114	131

Fuente: (INEC, 2016)

Conforme a la tabla descrita anteriormente, se puede visualizar que la Provincia de Chimborazo cuenta con un total de 12.638 vehículos entre livianos y pesados, si tomamos en cuenta la capacidad de carga automáticamente se puede sumar aquellos vehículos de más de 3,5 toneladas; razón por la cual nos da un total de 2.247 vehículos pertenecientes al transporte de carga pesada.

3.6 Unidad de Análisis

Se estudiara al sistema de transporte pesado de la ciudad de Riobamba, razón por lo cual la unidad de análisis serán los conductores de los vehículos del transporte pesado, ya que será en este ámbito donde se aplicarán las variables seleccionadas para la presente investigación.

Por otra parte tomando en cuenta que la investigación involucra también al transporte pesado que circula por la Avenida Monseñor Leonidas Proaño, se considerará una trafico desviado de un 10% más por encontrarse en la ruta de análisis.

3.7 Selección de Muestra

Según (Martínez , 2008) manifiesta que se conoce como “muestra al número de elementos, elegidos o no al azar tomados de un universo cuyos resultados deberán extrapolarse al mismo, con la condición de que sean representativos de la población”, por consiguiente el presente estudio se aplicará la siguiente formula de muestreo simple:

$$n = \frac{N * Z^2 * P * Q}{Z^2 * P * Q + (N - 1) * E^2}$$

Dónde:

N = tamaño de la población.

p = probabilidad de éxito.

q = probabilidad de fracaso.

Z = Valor obtenido mediante niveles de confianza.

E = Límite aceptable de error muestral.

A continuación se muestra el cálculo partiendo de los siguientes datos.

(Nivel de confianza)	Z = 1.96
(Error)	E = 5%
(Población)	N = ?
Probabilidad de éxito	P = 0.50
Probabilidad de Fracaso	Q = 0.50

3.8 Tamaño de la Muestra

De acuerdo a la información entregada por (INEC, 2016) en su anuario de estadísticas de transporte existen 111.904 vehículos que se encuentran enmarcados dentro de la categoría de carga pesada a nivel Nacional, dentro de los cuales 2.247 pertenecen a la Provincia de Chimborazo, y según el Sr. Ángel Avalos representante Legal de la Cámara de Comercio de Transportes Pesados en la Provincia de Chimborazo existen 109 Operadoras legales de Transporte.

Por lo tanto la población de análisis para la presente investigación será:

2.247 Unidades de Transporte pesado en la Provincia de Chimborazo.

10% De tráfico desviado.

2.472 Total del tamaño de la muestra para la investigación.

Por lo tanto aplicando a fórmula del apartado anterior tenemos:

$$n = \frac{2.472 * 1,96^2 * 0,5 * 0,5}{1,96^2 * 0,5 * 0,5 + (2.472 - 1) * 0,05^2}$$

$$n = 328$$

Con lo cual el número de la muestra obtenido es de 328, que son el número de encuestas que van a aplicarse.

3.9 Técnica de Recolección de Datos Primarios y Secundarios

Para la realización de la presente investigación se utilizarán las siguientes fuentes y técnicas de recolección de datos que nos servirán de apoyo para la investigación, así tenemos, la investigación por encuesta que es considerada como una rama de la investigación social y científica orientada a la valoración de poblaciones enteras mediante el análisis de muestras representativas de la misma, y la observación que es un elemento fundamental de todo proceso investigativo, ya que en ella se apoya el investigador para obtener un mayor número de datos para su posterior análisis.

3.10 Instrumentos de Recolección de Datos Primarios y Secundarios

Los instrumentos de recolección de los datos secundarios que nos permitirán obtener calidad de información serán tesis que abordan temas similares, libros, artículos científicos, revistas, periódicos, registros oficiales publicados.

Los instrumentos de recolección de los datos primarios serán los que directamente se recogerán de su fuente de origen, es decir la observación y el interrogatorio y/o encuestas a los individuos que están involucrados con el transporte, así tenemos:

✓ **La Investigación de Campo**

La modalidad a utilizarse en el presente trabajo en su mayoría es la investigación de campo, ya que será una fuente primaria para nuestra investigación, la misma que será realizada en donde la afluencia de vehículos del transporte pesado es mayor, además utilizaremos también al recurso humano como herramienta para conocer la ejecución, esta información será recolectada y registrada, las técnicas que se utilizarán en esta investigación serán tanto la encuesta como la entrevista.

✓ **Investigación Bibliográfica**

Para el presente trabajo se utilizara la información bibliográfica, la misma que es una fuente secundaria en medida que aplicaremos mediante el usos de libros que describan respecto a plataformas logísticas, transporte pesado, así mismo se utilizara revistas, artículos científicos, tesis relacionadas al tema investigado, el internet cada vez que se lo requiera.

✓ **Investigación Exploratoria**

Es una investigación exploratoria, porque en el parque automotor pesado de la ciudad de Riobamba no se han realizado ninguna investigación de este tipo anteriormente, es decir permitirá familiarizarnos con un trabajo donde se encontrara datos relevantes que nos mencionen donde estarán ubicados los transportistas que pertenecen al sector pesado y que a su vez son potenciales.

✓ **Investigación Descriptiva**

Aplicando esta investigación descriptiva en la ciudad de Riobamba, servirá para identificar los posibles problemas que tiene el transporte pesado, y así poder realizar las estrategias que den solución a los mismos, por otra parte a través de esta investigación descubriremos y comprobaremos la posible relación entre las variables de estudio de este trabajo.

✓ **Investigación Correlacional**

Esta investigación está orientada a medir el impacto de las variables que se relacionan: la congestión, la sistematización de las mercancías, espacio físico adecuado etc., para

alcanzar lo propuesto en esta investigación con su respectivo análisis estadístico que permitirá obtener la veracidad o falsedad de la hipótesis que se plantean más adelante.

Una vez que se disponga de la mayor calidad de información serán sometidas a un proceso de codificación, tabulación, criterios de validez, confiabilidad y análisis estadístico.

Instrumentos para procesar datos recopilados

En esta etapa de la investigación los instrumentos utilizados para el procesamiento de los datos obtenidos serán cuadros estadísticos, gráficos, cuadros para determinar la dependencia e interdependencia de las variables en estudio.

3.11 Confiabilidad de la encuesta

Para determinar si un instrumento es confiable o no, deberá proporcionar puntuaciones que son además de consistentes también estables, y para comprobar la validación de la encuesta se utilizó la técnica de Alfa de Cronbach con una prueba piloto de 35 personas, mismo que se procedió al análisis correspondiente con el paquete estadístico de SPSS que nos permite medir la fiabilidad de los resultados.

Tabla 2-3: Resumen del procesamiento de encuestas.

		N	%
Casos	Válido	35	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	35	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Realizado por: Gustavo Aguilar

Esta encuesta piloto se la realizo a 35 transportistas distribuidos tanto en la Avenida Monseñor Leonidas Proaño (Av. By pass), como en el mercado mayorista de la ciudad de Riobamba donde existe mayor afluencia del transporte pesado, para lo cual se validó utilizando la técnica de Cronbach, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 3-3: Estadística de fiabilidad de la encuesta piloto.

Alfa de Cronbach	N de elementos
,727	2

Realizado por: Gustavo Aguilar

Es importante destacar que se debería obtener un mínimo del 70% de fiabilidad para que el instrumento sea considerado como veraz y consistente, y como consecuencia del resultado obtenido por medio de la encuesta piloto el alfa de Cronbach que es del 73% significa que es excelente la confiabilidad del instrumento de la encuesta.

3.12 Análisis e interpretación de los resultados.

De acuerdo a los datos que se han recolectado mediante las encuestas, tenemos:

DATOS INFORMATIVOS

a. Sexo

Tabla 4-3: Sexo de los encuestados

Etiquetas de fila	Cuenta de Sexo
Femenino	19
Masculino	309
Total general	328

Realizado por: Gustavo Aguilar

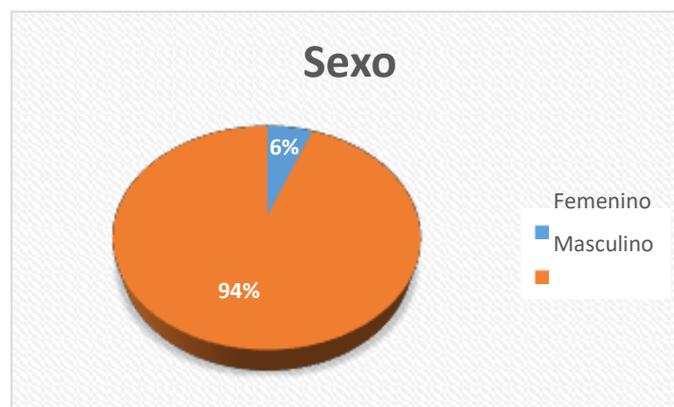


Gráfico 1-3: Genero del encuestado

Realizado por: Gustavo Aguilar

Análisis: Del total de las personas encuestadas, 19 personas pertenecen al sexo femenino, mientras que 309 personas son del sexo masculino, lo que nos indica que la mayoría de personas que se dedican al transporte pesado son hombres.

b. Edad

Tabla 5-3: Edad de los encuestados

Etiquetas de fila	Cuenta de Edad
Entre 25 y 35	104
Entre 35 y 45	117
Más de 45	82
Menos de 25	25
Total general	328

Realizado por: Gustavo Aguilar

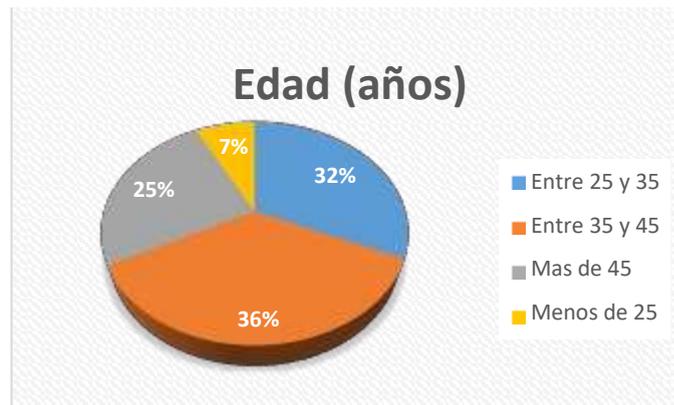


Gráfico 2-3: Edad del encuestado

Realizado por: Gustavo Aguilar

Análisis: Del total de las personas encuestadas, 25 personas tienen menos de 25 años, 104 personas están entre 25 y 35 años, 117 personas están entre 35 y 45 años, y 82 personas tienen más de 45 años.

INFORMACIÓN DE CARÁCTER INVESTIGATIVO

Pregunta 1.

Tabla 6-3: Cuántas veces se transita por la ciudad de Riobamba

Etiquetas de fila	1. ¿Cuántas veces a la semana, Ud. transita por la ciudad de Riobamba? Elija el de mayor frecuencia.
1 vez	31
2 veces	101
3 veces	101
Más de 4 veces	95
Total general	328

Realizado por: Gustavo Aguilar

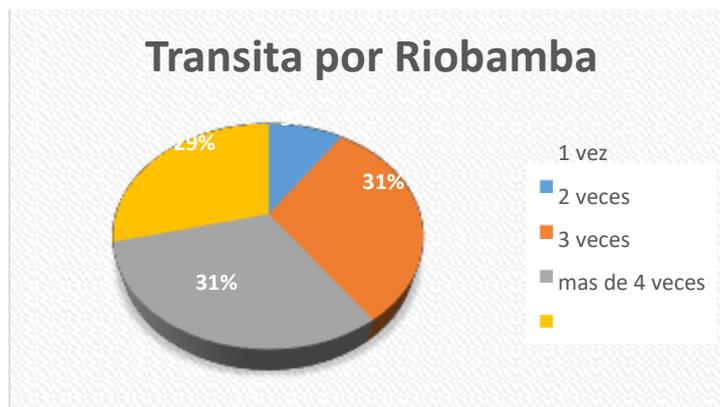


Gráfico 3-3: Cuántas veces se transita por la ciudad de Riobamba

Realizado por: Gustavo Aguilar

Análisis: El 62% de los encuestados transitan hasta 2 y 3 veces por la ciudad, el 29% transitan más de 4 veces y apenas el 9% transita solo una vez por semana en la ciudad de Riobamba.

Pregunta 2.

Tabla 7-3: Cuántas veces ingresa a la ciudad de Riobamba

Etiquetas de fila	2. ¿Cuántas veces a la semana, Ud. ingresa a la ciudad de Riobamba? Elija el de mayor frecuencia.
1 vez	79
2 veces	98
3 veces	78
Más de 4 veces	73
Total general	328

Realizado por: Gustavo Aguilar

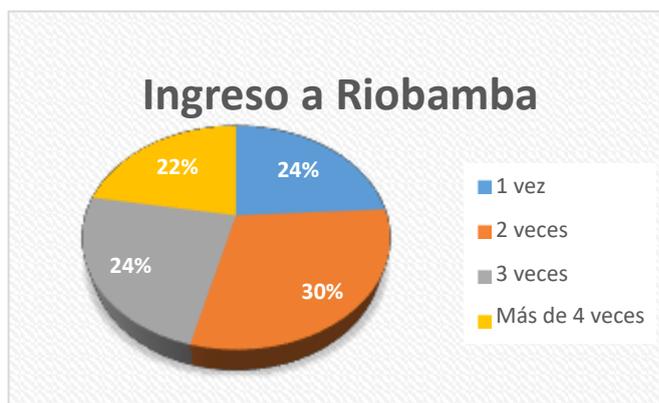


Gráfico 4-3: Cuántas veces ingresa a la ciudad de Riobamba

Realizado por: Gustavo Aguilar

Análisis: Del total de los encuestados que ingresan a la ciudad de Riobamba, el 22% ingresan más de 4 veces por semana, el 24% ingresan 3 veces por semana, 30% ingresan 2 veces por semana y el 24% restante una vez por semana.

Pregunta 3.

Tabla 8-3: En que horarios se arriba a la ciudad de Riobamba

Etiquetas de fila	3. En qué horarios Ud. generalmente arriba a la ciudad de Riobamba.
Entre las 01 y las 5 am	29
Entre las 13 y las 17pm	54
Entre las 17 y las 21pm	49
Entre las 21 y las 01am	26
Entre las 5 y las 9am	100
Entre las 9 y las 13pm	70
Total general	328

Realizado por: Gustavo Aguilar

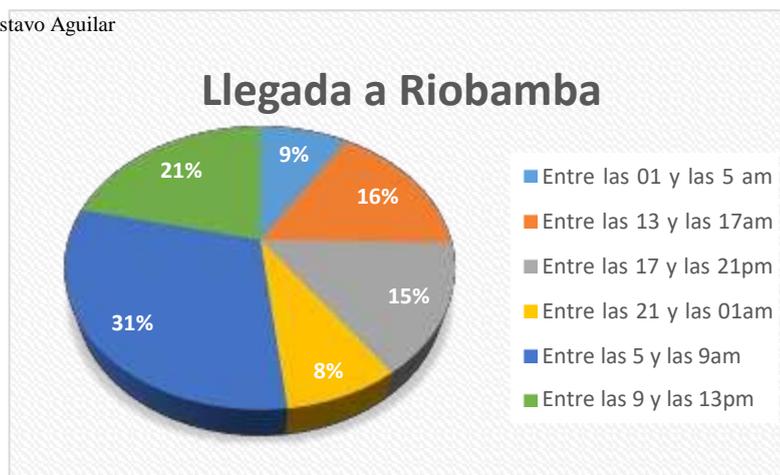


Gráfico 5-3: En que horarios se arriba a la ciudad de Riobamba

Realizado por: Gustavo Aguilar

Análisis: El 31% de los encuestados que arriba a la ciudad de Riobamba esta entre las 05:00 y las 9:00, el 21% arriba entre las 09:00 y las 13:00, el 16% arriba entre las 13:00 y las 17:00, el 15% arriba entre las 17:00 y las 21:00, el 9% arriba entre las 01:00 y las 05:00 y en menor participación el 8% arriba entre las 21:00 y las 01:00.

Pregunta 4.

Tabla 9-3: Que tiempo se demora en la ciudad de Riobamba

Etiquetas de fila	4. ¿Cuándo ingresa con su vehículo y la mercancía a Riobamba, que tiempo demora en el sector para luego retomar su destino?
Entre 1 y 3 horas	145
Entre 3 y 5 horas	59
Más de 5 horas	37
Menos de 1 hora	87
Total general	328

Realizado por: Gustavo Aguilar



Gráfico 6-3: En que horarios se arriba a la ciudad de Riobamba
Realizado por: Gustavo Aguilar

Análisis: El 44% de los encuestados son los que se demoran entre 1 y 3 horas, el 27% menos de 1 hora, el 18 % entre 3 y 5 horas y en menos tiempo de demora tenemos un 11% más de 5 horas.

Pregunta 5.

Tabla 10-3: Tiene un lugar donde parquear su vehículo

Etiquetas de fila	5. ¿Cuándo Ud. ingresa a la ciudad de Riobamba a realizar sus actividades, tiene un lugar donde parquear su vehículo?	
No		205
Si		123
Total general		328

Realizado por: Gustavo Aguilar



Gráfico 7-3: Dispone de Lugar para parquear vehículo
Realizado por: Gustavo Aguilar

Análisis: El 62% de los encuestados no tiene un lugar donde parquear su vehículo, mientras que un 38% si dispone de un lugar para parquear su vehículo.

Pregunta 6.

Tabla 11-3: Días de congestión de tráfico para el transporte pesado

Etiquetas de fila	6. De los días que Ud. transita por la ciudad de Riobamba, que días son los que Ud. tiene problemas de congestión de tráfico.
Lunes	55
Miércoles	55
Jueves	19
Viernes	87
Sábado	77
Domingo	20
Martes	15
Total general	328

Realizado por: Gustavo Aguilar

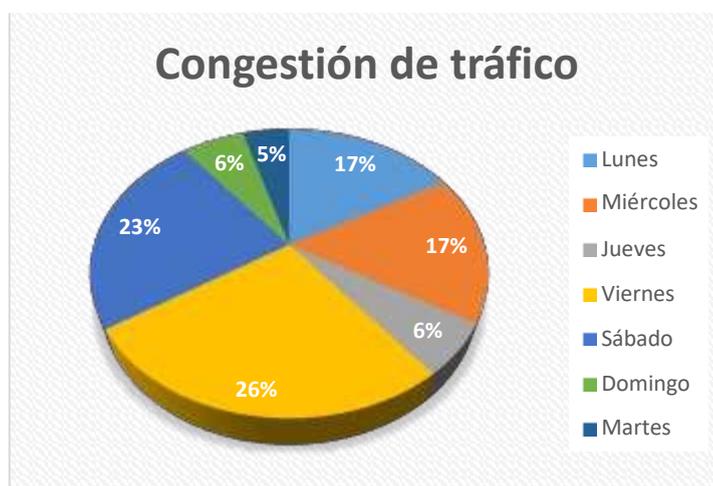


Gráfico 8-3: Días de congestión de tráfico para el transporte pesado.

Realizado por: Gustavo Aguilar

Análisis: El 26% de las personas encuestadas tienen problemas de congestión de tráfico el día viernes, el 23% los tienen el día sábado, el 17% los tienen el día lunes, otro 17% los días miércoles, el 6% los tienen el día domingo y jueves, y por último el 5% los tienen el día martes.

Pregunta 7.

Tabla 12-3: Horarios de congestión vehicular en Riobamba para el transporte pesado

Etiquetas de fila	7. Identifique los horarios en los que habitualmente tiene mayor congestión vehicular cuando transita por la ciudad de Riobamba.
Entre las 01 y las 5 am	9
Entre las 13 y las 17am	60
Entre las 17 y las 21pm	66

Entre las 21 y las 01 am	14
Entre las 5 y las 9am	96
Entre las 9 y las 13pm	83
Total general	328

Realizado por: Gustavo Aguilar

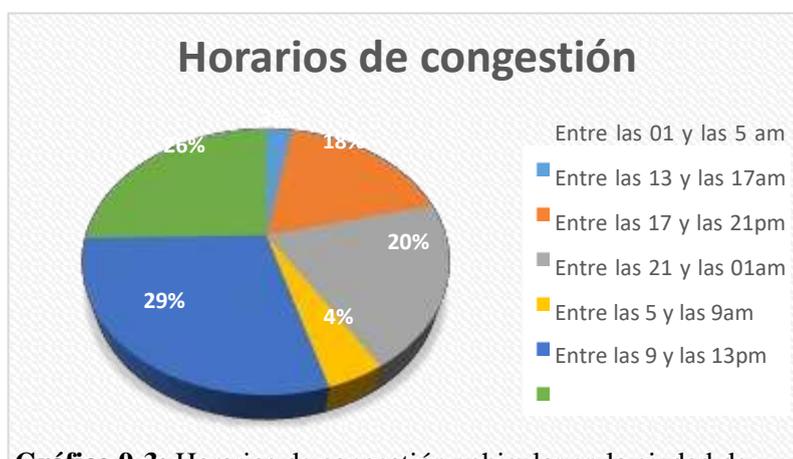


Gráfico 9-3: Horarios de congestión vehicular en la ciudad de Riobamba para el transporte pesado

Realizado por: Gustavo Aguilar

Análisis: El 29% de los encuestados, en el horario comprendido entre las 05: y las 09:00 tienen mayor congestión de tráfico, el 26% los tienen entre las 09:00 y las 13:00, el 20% los tienen entre las 17:00 y las 21:00, el 18% los tienen entre las 13:00 y las 17:00, el 4% los tienen entre las 21:00 y la 01:00, y por último el 3% entre la 01:00 y las 05:00.

Pregunta 8.

Tabla 13-3: Riobamba cuenta con una plataforma logística

Etiquetas de fila	8. Conoce Ud. si la ciudad de Riobamba dispone de una plataforma logística. (Infraestructura para brindar servicios de apoyos logísticos)
No	298
Si	30
Total general	328

Realizado por: Gustavo Aguilar



Gráfico 10-3: Riobamba cuenta con una plataforma logística
Realizado por: Gustavo Aguilar

Análisis: El 91% de los encuestados dice que en la ciudad de Riobamba no cuenta con una plataforma logística, mientras que un 9% dice que Riobamba cuenta con una plataforma logística.

Pregunta 9.

Tabla 14-3: Tipos de mercancías que se transporta

Etiquetas de fila	9. ¿Generalmente que tipos de mercancías transporta?
Carga Sobre dimensionada	28
No perecedera	112
Peligrosa	39
Perecedera	149
Total general	328

Realizado por: Gustavo Aguilar

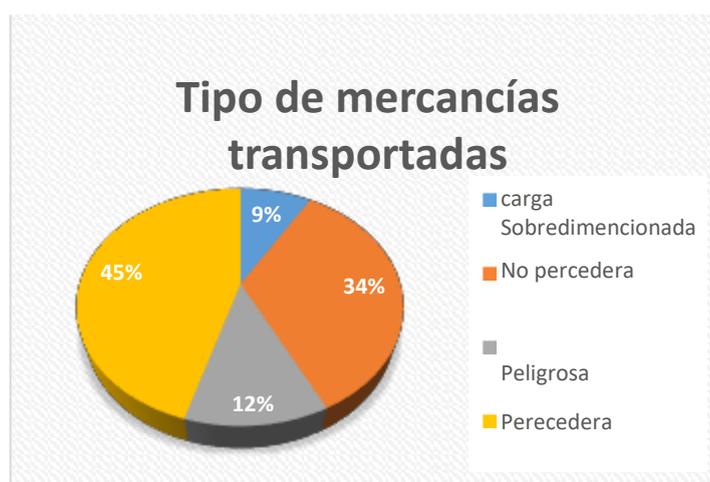


Gráfico 11-3: Tipos de mercancías que se transporta
Realizado por: Gustavo Aguilar

Análisis: El 45% de los encuestados transportan mercancías perecederas, el 34% transportan mercancías no perecederas, el 12% transportan carga peligrosa, y el 9% restante transporta carga sobredimensionada.

Pregunta 10.

Tabla 15-3: Estaría de acuerdo que Riobamba cuente con una plataforma logística

Etiquetas de fila	10. Estaría de acuerdo que Riobamba cuente con una plataforma logística ubicada estratégicamente.
De acuerdo	46
En desacuerdo	16
Indiferente	5
Muy de acuerdo	261
Total general	328

Realizado por: Gustavo Aguilar

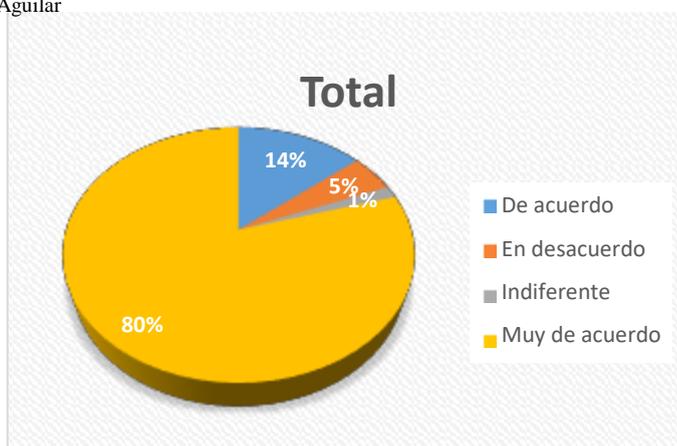


Gráfico 12-3: Estaría de acuerdo que Riobamba cuente con una plataforma logística

Realizado por: Gustavo Aguilar

Análisis: El 80% de los encuestados están muy de acuerdo en que Riobamba cuente con una plataforma logística, el 14% se encuentran de acuerdo, el 5% se encuentran en desacuerdo, y el 1% están indiferentes en contar con una plataforma logística.

Pregunta 11.

Tabla 16-3: Servicios con los que contaría la plataforma logística

Etiquetas de fila	Cuenta de 11. Al contar con una plataforma logística, señale los servicios que son prioritarios para Ud.:
Bodegas	14
Cajeros	5
Cámaras de Seguridad	8
Canchas	1
Duchas	2
Lubricadoras	5

Minimarket	4
Ninguno de los servicios	9
Parqueaderos	9
Todos los servicios	271
Total general	328

Realizado por: Gustavo Aguilar

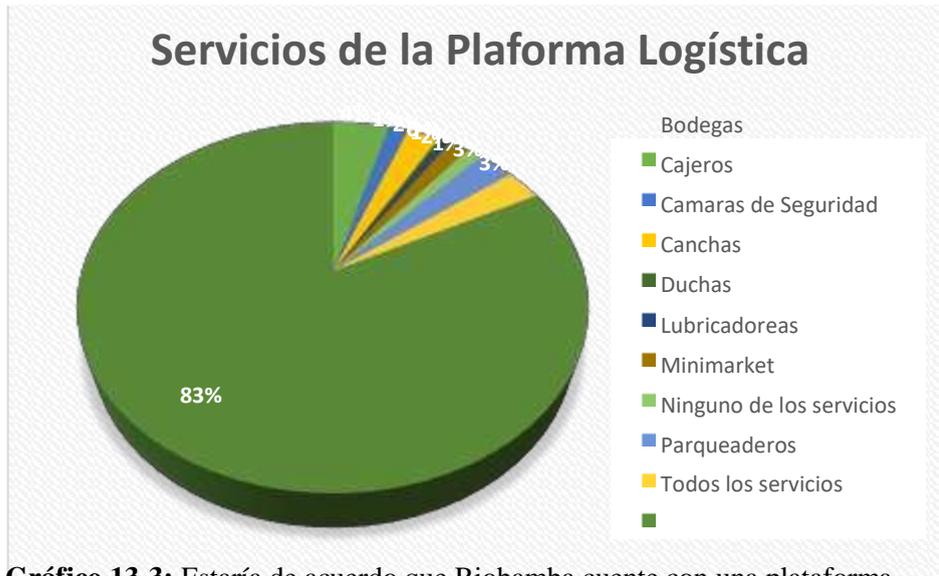


Gráfico 13-3: Estaría de acuerdo que Riobamba cuente con una plataforma logística

Realizado por: Gustavo Aguilar

Análisis: El 83% de los encuestados están de acuerdo que se brinde todos los servicios, mientras que el 17% restante desean ciertos servicios que se detallan en el gráfico.

3.13 Comprobación de Hipótesis

3.13.1 Prueba de hipótesis general

Con los resultados obtenidos podemos tomar en cuenta la variable dependiente como la independiente del estudio, por lo tanto para la comprobación de la hipótesis general seguimos los siguientes pasos:

Primer Paso.

Redacción de la Hipótesis:

- ✓ **Hipótesis Nula H_0 :** La propuesta del modelo de plataforma logística sostenible no optimizará la circulación del transporte pesado en el cantón Riobamba.
- ✓ **Hipótesis Alternativa H_1 :** La propuesta del modelo de plataforma logística sostenible optimizará la circulación del transporte pesado en el cantón Riobamba.

Segundo Paso.

Definición del nivel de alfa:

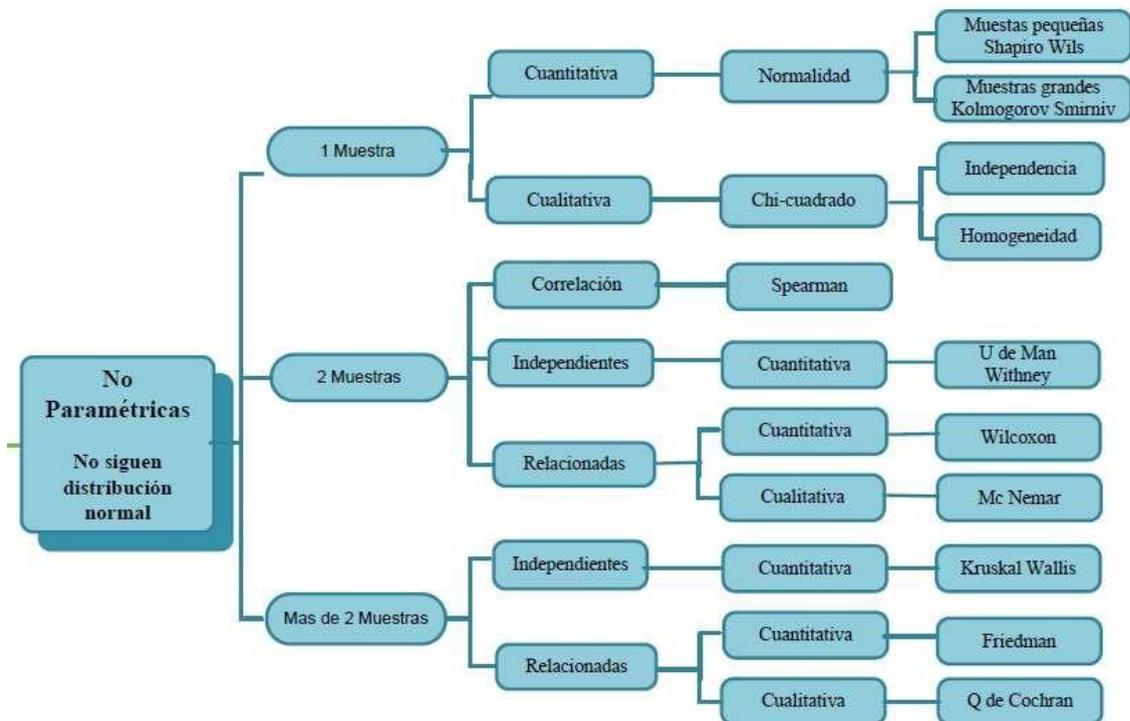
El porcentaje de error para esta investigación será del 5%.

$$\alpha = 0,05$$

Tercer paso.

Selección de la prueba:

La presente investigación es de tipo cualitativo y de una sola muestra, por lo tanto escogemos la prueba no paramétrica de una sola muestra cualitativo y Chi cuadrado.



Ing. Isabel Escudero V.

Gráfico 14-3: Selección de la Prueba
Fuente: (Escudero, 2018)

Cuarto paso.

Calcular el p-Valor:

Antes del cálculo del p-valor, calculamos si los datos siguen o no una distribución normal.

En este caso tenemos que para muestras mayores a 30 individuos utilizaremos la prueba de Kolmogorov – Smirnov:

Tabla 17-3: Prueba de Normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
10. Cuál es criterio en que Riobamba cuente con una plataforma logística ubicada estratégicamente.	,418	328	,000	,577	328	,000
2. ¿Cuántas veces a la semana, Ud. ingresa a la ciudad de Riobamba? Elija el de mayor frecuencia.	,198	328	,000	,863	328	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Realizado por: Gustavo Aguilar

Como p-Valor en los dos casos son menores al nivel de error que es $\alpha = 0,05$; podemos concluir que los datos no siguen una distribución normal.

Por consiguiente al no seguir una distribución normal aplicamos el estadístico de prueba Chi cuadrado, creando una nueva variable cognitiva en SPSS de las dos variables descritas en la tabla N° 17-3, así tenemos el siguiente resultado:

Tabla 18-3: Estadístico de Prueba

Estadísticos de prueba	
	T.Var
Chi-cuadrado	4,878 ^a
gl	1
Sig. asintótica	,027
a. 0 casillas (,0%) han esperado frecuencias menores que 5. La frecuencia mínima de casilla esperada es 164,0.	

Realizado por: Gustavo Aguilar

Quinto Paso.

Decisión:

Partimos diciendo que si p-Valor es menor $\alpha = 0,05$ la Hipótesis nula se rechaza, con lo cual, según la tabla N° 18-3, muestra un p-Valor de = 0,027.

Así tenemos la redacción de hipótesis descritas en el primer paso de la siguiente manera:

- ✓ **Hipótesis Nula H_0 :** La propuesta del modelo de plataforma logística sostenible no optimizará la circulación del transporte pesado en el cantón Riobamba.
- ✓ **Hipótesis Alternativa H_1 :** La propuesta del modelo de plataforma logística sostenible optimizará la circulación del transporte pesado en el cantón Riobamba.

Conclusión:

Se aprueba la hipótesis Alternativa. (H_1)

Por tanto la propuesta de modelo de plataforma logística sostenible si optimizará la circulación del transporte pesado en el cantón Riobamba.

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Propuesta de un Modelo De Plataforma Logística Sostenible

4.1.1 Descripción del entorno

El entorno en la cual se realiza la presente investigación es el cantón Riobamba, mismo que está situada a 2.570 msnm, a 1°41'46" latitud sur; 0°3'33" longitud oeste del meridiano de la capital del Ecuador, en la región sierra central y es la capital de la provincia de Chimborazo, a continuación se muestra un gráfico en el que se puede apreciar los límites del cantón.



Gráfico 1-4: Límites del cantón Riobamba
Fuente: (GAD Riobamba, 2015)

Según (GAD Riobamba, 2015) en cuanto al plan de desarrollo del cantón “los esfuerzos de planificación en el cantón Riobamba, se remontan al año 1998, fecha en la cual se elabora el Plan de Desarrollo Urbano PDUR”, esto se lo realizó mediante consultorías, es importante señalar que en su momento no era fundamental para los niveles del gobierno, razón por la cual este

documento una vez que fue aprobado entro en vigencia, definiendo así las zonas de planeamiento y límite urbanístico, sin embargo no se abordó temas como la complicación del área rural.

Para el año 2005, se redacta un primer escrito de planificación participativa, a través del Plan de desarrollo cantonal, pero lamentablemente tampoco se aborda temas de ordenamiento territorial, y tampoco existió la aprobación de por parte del ilustre del concejo cantonal.

Para el año 2011 se empieza con la actualización de este plan, trazándose una meta hasta el año 2025, mismo que una vez que fue aprobado en el año 2013, no entro a regir debido a que no se publicó en el registro oficial, ya que hubo ciertas anomalías en el tema de georreferenciación con la comisión nacional de límites, y al finalizar la administración 2009-2014 se realizó la última ordenanza al plan, pero tampoco causo efecto legal.

Ahora bien en el periodo 2014-2019, acatando a una de las ordenanzas del código orgánico de organización territorial autónoma descentralizada, en la cual se exige que se dé una actualización y para ello se asume tanto los cronogramas como la metodología del Senplades, por lo que para la territorialización del plan tienen que generarse varios documentos que completen al mismo, como en este caso el plan de ordenamiento territorial, el plan de movilidad, el plan de gestión de riesgos, etc., el plan de desarrollo viene a ser un orientador de los esfuerzos para el cantón, ya que conjuntamente a su redacción, se suele definir temas muy importantes como la delimitación de límites en zonas en donde por algunos años no había existido una delimitación clara con los cantones que delimitan a la provincia.

Además vale la pena recordar que según la constitución de la república del Ecuador, la provincia de Chimborazo y por consiguiente el cantón Riobamba, pertenece a la región sierra centro 3, compuesta por Tungurahua, Pastaza, Chimborazo y Cotopaxi.

4.1.2 La logística

Según (Mora García, 2010, pág. 28) “los orígenes de la logística proviene del campo militar y está relacionado con la adquisición y suministro de los equipos y materiales que se requieren para cumplir una misión”, por ende hoy en día la terminología de logística es utilizado cada vez más por parte de las empresas y organizaciones que cuentan con una gran cantidad de clientes y puntos de suministro que se encuentran dispersos.

La logística ha pasado en la última década de representar la gestión integral de los flujos de materiales e información en una empresa a significar un proceso estratégico por el cual la empresa

organiza y mantiene su actividad, este cambio de mentalidad se ha visto potenciado por los efectos de las nuevas tecnologías de información y comunicación.

En este sentido la logística incluiría todas y cada una de las operaciones necesarias para mantener una actividad productiva: desde la programación de compras hasta el servicio post-venta, pasando por el aprovisionamiento de materias primas, la planificación y gestión de la producción, el almacenaje, diseño, embalaje, etiquetaje, clasificación y distribución física, llegando incluso a asumir la concepción e ingenierización de los productos y procesos.

De acuerdo a lo descrito anteriormente podemos entonces detallar los objetivos que persigue la logística:

- ✓ Asegurar que costo de la operación sea lo menos posible como clave de éxito.
- ✓ Suministrar en el tiempo justo y adecuado los productos que van dirigidos al cliente final.
- ✓ Hacer de la logística una ventaja competitiva frente a los competidores.

4.1.3 Logística del transporte

La función logística, como ya se ha indicado anteriormente, está dirigida a optimizar objetivos globales, por lo que conviene que mantenga elementos diferenciales respecto a otras funciones con objetivos prioritarios parciales como son el marketing, finanzas, administración, etc., a nivel de organigrama, la estructura empresarial adecuada sitúa a la logística en un baremo de responsabilidades y capacidades de decisión similar a las áreas clásicas de la empresa por lo que cuanto más atribuciones tenga con el director de logística, mejor podrá desempeñar su labor, en el límite, interesaría que hasta el director general compartiera un cierto talento logístico.

Por consiguiente entre la logística y el transporte van de la mano y es difícil dar una definición precisa de lo que es la logística del transporte y que los distintos objetivos que persigue, las diferentes funciones que desempeña y los numerosos agentes que interviene hacen imposible recoger en una sola definición todos los aspectos que concurren en el mismo.

Para (Aymerich, y otros, 2001) considera al transporte como “El desplazamiento de personas o bienes en el espacio utilizando medios espaciales, o como una compleja actividad económica que interviene de manera directa en el desarrollo del país, facilitando la movilidad, o una manera de dotar de accesibilidad al territorio”.

Por ello podemos considerar al transporte como un sistema territorial integrado por tres elementos fundamentales interrelacionadas entre sí: la infraestructura, el vehículo y la empresa o servicio que viene a constituir la actividad, prescindiendo del vehículo, y en concreto de su tecnología; pudiendo establecerse como funciones u objetivos los siguientes según este autor:

- ✓ Permitir que la conexión de los sectores productivos entre sí y con los centros de consumo.
- ✓ Satisfacer las necesidades de desplazamiento de personas y mercancías.
- ✓ Favorecer la cohesión económica y social, permitiendo configurar un territorio más equilibrado.
- ✓ Dotar de accesibilidad al territorio.
- ✓ Actuar como elemento de integración social.
- ✓ Colaborar en la mejora de la calidad de vida.
- ✓ Ser una importante actividad productiva dentro del país.
- ✓ Impulsar el desarrollo de otras actividades económicas.

Como puede observarse, la naturaleza de estas diferentes funciones es muy variada, existiendo funciones de carácter económico, social, político o estratégico que, en la práctica, se superponen, siendo difícil deslindar el alcance de las mismas.

4.1.4 El transporte y la economía nacional

La importancia del sector del transporte en el conjunto nacional se mide por su participación en las magnitudes macroeconómicas, generalmente en el producto interno bruto, el volumen de inversiones que requiere, en los gastos que realiza el estado, en el consumo energético, en la población ocupada, en sus niveles de producción, etc., el hecho de que constituya un servicio y de que, su actividad en cada momento dependa del contexto económico en que se desarrolle y este sujeto a cómo evolucionen las actividades de los restantes sectores del país, hace que los principales indicadores que se emplean para analizar la importancia de los transportes en la economía se mantengan bastante estable a los largo del tiempo, de forma que solo la introducción de nuevas tecnologías podría producir modificaciones importantes en los mismos.

Hay que destacar por otro lado también que a pesar de que existen fuentes estadísticas a nivel nacional como MTOP, INEC, ANT, GAD's, etc., las estadísticas del transporte disponibles son muy escasas y en muchas ocasiones poco fiables por lo que es necesario tener cautela al omento

de utilizarlas, no obstante hay que señalar que durante los últimos años el esfuerzo para homogenizar la información disponible y disponer de un adecuado banco de datos.

4.1.5 Marco Legal

Según (Concejo Cantonal de Riobamba, 2010) en cuanto a la normatividad y el marco legal sobre el que se basa la presente investigación está ligado con las facultades legales referentes al tránsito y transporte por parte del Gad Riobamba, a continuación los siguientes artículos:

Art II. 1. Se crea el sistema de estacionamiento rotativo ordenado y tarifado del cantón Riobamba, para permitir que el estacionamiento por la vía pública se realice de manera organizada, impulsando el desarrollo de otras zonas del cantón.

Art II. 2. El serot, será administrado por el municipio de Riobamba, a través de la unidad administrativa del mismo serot y dependerá de la dirección de justicia, la policía, y vigilancia.

Art II. 3. La unidad administrativa serot será presidida por un funcionario municipal, siempre y cuando sea designado por el Alcalde, quien será el responsable de la misma.

Art. II. 4. El control del sistema de estacionamiento rotativo y tarifado será de forma manual y/ o automática.

Art. II. 5. Para el mejoramiento de la movilidad en el cantón, el serot prestara los servicios en los horarios de lunes a viernes de 8 am a 18 pm y sábados de 9 am a 13 pm, sin contar con el domingo, feriados y festivos siempre y cuando estén establecidos en la ley para los siguientes vehículos:

- a) Motocicletas y bicicletas;
- b) Livianos: Autos, 4x4, camionetas;
- c) Los de transporte público y los de carga hasta 2,5 toneladas.

De 6 am a 9 pm no se permitirán el ingreso a la zona serot de vehículos con capacidad de más de 2,5 toneladas.

De 9 pm hasta las 6 am se autorizan el ingreso a la zona serot de vehículos hasta de 8 toneladas.

En el área del centro de la ciudad considerado como centro histórico se permitirán solo el ingreso de los vehículos con capacidad de hasta 2,5 toneladas, exceptuándolos los que pertenecen al municipio de Riobamba.

Art II. 6. Las zonas donde se implantarán el serot son aquellas que se encuentran señalizados para el efecto.

Art II. 7. Todos los vehículos tanto públicos como privados están en la obligatoriedad de cancelar las tarifas que se han establecido en la ordenanza municipal, excepto de los vehículos oficiales del municipio de Riobamba.

Art II. 8. Se eliminan los parqueos conocidos como exclusivos para los negocios o personas, y se podrán conceder lugares de estacionamientos permanentes y/o exclusivos a entidades públicas, e beneficencia y los de salud, como máximo hasta de 3 espacios siendo estos considerados como gratuitos, también existirán espacios en la zona serot para los vehículos con capacidades especiales.

Art II. 9. Aquellos vehículos del transporte público que ocupan los espacios autorizados por el municipio en los espacios del serot, seguirán manteniendo hasta un máximo de cuatro espacios por empresa o cooperativa pagando por este espacio un mensual de 60 dólares.

Del uso del estacionamiento:

Art II. 10. Son usuarios lo que ocupan las áreas del serot.

Art II. 11. El costo del prepago del serot será de veinticinco centavos de dólar por cada hora o fracción, y podrán hacer uso hasta por un máximo de 2 horas.

Art. II. 14. El comisario municipal o sus delegados son los encargados en imponer multas y sanciones que se establecen en la presente ordenanza.

De las sanciones:

Art II. 15. Las multas por infracciones al sistema serán emitidas por los policías municipales e inspectores como se detallan a continuación:

Tabla 1-4: Multas por infracciones al Serot

TIPO DE INFRACCIÓN	MULTA
Ausencia de tarjeta	\$ 10 de multa e inmovilización
Alteración de tarjeta	\$ 10 de multa e inmovilización
Retraso de 5 a 30 minutos	\$ 5 de multa e inmovilización
No respeto al tiempo máximo permitido	\$ 5 de multa e inmovilización
Retraso de 30 a 60 minutos	\$ 10 de multa e inmovilización
Retraso de más de 60 minutos	\$ 20 por multa
Parqueo en zonas no permitidas	\$ 30 por multa
Incumplimiento al art. 5 de la presente ordenanza	Remuneración básica unificada

Incumplimiento al art. 8 de la presente ordenanza	\$ 30 por multa
---	-----------------

Fuente: (Secretaría General del Concejo Riobamba, 2016)

Por otra parte es importante señalar que de acuerdo a la entrevista realizada con la Ing. Martha Martínez representante del departamento de Cooperación Internacional del Gad Chimborazo, indica que todo proyecto en beneficio de la ciudadanía y más aún si se trata de beneficiar al sector del transporte son bienvenidos para realizar el análisis respectivo, por lo tanto la empresa Deutsch Spanische Handelsgesellschaft Group (DSH) sería la interesada directa para el financiamiento y desarrollo del proyecto, por los múltiples convenios que tienen con los Gads del Ecuador.

4.1.6 Oferta y demanda actual

Como en todo estudio de investigación para el análisis de la oferta y demanda actual se tomara en cuenta las siguientes variables:

Partiendo de que tanto la oferta y la demanda interactúan en el mercado de un determinado bien, podemos decir que la oferta es la cantidad de productos y/o servicios que se encuentran disponibles en el mercado para ser consumidos, en tanto que la demanda es la cantidad de bienes y/o servicios que el consumidor está dispuesto a adquirir dependiendo del poder adquisitivo que disponga.

Para efectos de esta investigación los demandantes del proyecto son los que potencialmente requieren las bondades de la plataforma logística donde influye el proyecto y los operadores del transporte.

Según el ministerio de transporte y obras públicas (MTOP, 2017), en sus obras y trabajos realizados en beneficio de la ciudadanía y del comercio entre el paso lateral sur – vía a Riobamba desde la Provincia de Tungurahua y el puente sobre la quebrada Chalguyacu en la vía Balbanera – Cumandá el tráfico promedio diario anual es de aproximadamente 5 mil vehículos livianos y pesados, tomando en cuenta que un 6% pertenecen al sector pesado, datos que nos proporcionaran un apoyo para conocer la demanda de servicios lo cual se traduce a una mejor priorización de las inversiones en la plataforma, por lo tanto tenemos la siguiente tabla:

Tabla 2-4: Vehículos de transporte pesado que circulan (Provincia de Chimborazo)

Tramo	Vía	TPDA pesados y livianos	% vehículos que pertenece al transporte pesado	No. Vehículos Pesados que circulan (día)	No. Vehículos Pesados que circulan (año)
-------	-----	-------------------------	--	--	--

Paso Lateral vía al sur desde Ambato hasta Cumandá provincia de Chimborazo	Troncal E -35	5.000 Vehículos	6	300,00	103.421,00
--	---------------	-----------------	---	--------	------------

Fuente: (MTOPI, 2017)

Realizado por: Gustavo Aguilar

A sí mismo para efectos de esta investigación los ofertantes del proyecto son los que se encuentran brindando los servicios de una plataforma logística en el área de influencia del proyecto, pero de acuerdo a lo manifestado en el capítulo uno, donde se manifiesta que no existen este tipo de servicios, por tanto podemos decir que la demanda insatisfecha resulta la misma cantidad como se indica en la tabla 2-4.

Tabla 3-4: Demanda actual

Oferta Actual	Demanda actual
0	103.421 Vehículos

Realizado por: Gustavo Aguilar

Para la demanda insatisfecha futura se toma en consideración el promedio de las tasas de crecimiento del producto interno bruto en el Ecuador desde el año 2012 hasta el 2017, así tenemos:

Tabla 4-4: Porcentajes del PIB anual en el Ecuador Porcentajes del PIB anual en el Ecuador

Años	PIB Anual %	PIB crecimiento promedio
2012	5,6	2,63 %
2013	4,9	
2014	3,8	
2015	0,1	
2016	-1,6	
2017	3	

Fuente: Banco central del Ecuador, 2018

Realizado por: Gustavo Aguilar

A continuación aplicamos la siguiente fórmula para proyectar la demanda insatisfecha futura a 10 años:

$$P_t = P_{t-1} + (r)^n$$

Donde:

P_n = Población futura

P_o = Población actual

T = Tasa de crecimiento

n = Número de años

Tabla 5-4: Demanda Proyectada

Años	Demanda proyectada
2018	103421
2019	106141
2020	111797
2021	120852
2022	134076
2023	152659
2024	178390
2025	213939
2026	263320
2027	332624

Realizado por: Gustavo Aguilar

Tabla 6-4: Demanda Insatisfecha

Años	Demanda proyectada	Oferta Proyectada	Demanda Insatisfecha
2018	103421	0	103421
2019	106141	0	106141
2020	111797	0	111797
2021	120852	0	120852
2022	134076	0	134076
2023	152659	0	152659
2024	178390	0	178390
2025	213939	0	213939
2026	263320	0	263320
2027	332624	0	332624

Realizado por: Gustavo Aguilar

4.2 Localización del Proyecto

4.2.1 Matrices de localización

La ubicación del proyecto de investigación es muy importante para satisfacer las necesidades tanto de los transportistas, pymes y la ciudadanía en general, por lo que es indispensable contar con un método adecuado que identifique la ubicación ideal para la plataforma logística.

En cuanto al transporte pesado se refiere y que circula por el cantón Riobamba, debemos de considerar que las vías habilitadas para este medio de transporte es por la Avenida Monseñor Leonidas Proaño o By Pass como comúnmente es conocido por la ciudadanía, y en el caso que ingresaran al cantón son todas las avenidas y calles que según la ordenanza municipal se encuentran habilitadas para el efecto.



Gráfico 2-4: Vías de entrada y salida vehicular del cantón Riobamba Fuente: (Google Maps, 2018)

Realizado por: Gustavo Aguilar

4.2.2 Alternativas de ubicación

Acorde a lo señalado anteriormente, para esta investigación se han considerado 3 opciones de posibles lugares para su respectivo análisis, y una vez que cumplan con las demandas requeridas determinar la ubicación de la plataforma, a continuación se detallan:

- ✓ Avenida Monseñor Leonidas Proaño, en terrenos de propiedad de la ESPOCH, a un lado del Sub Centro de Salud tipo C.



Gráfico 3-4: Alternativa de ubicación 1

Fuente: (Google Maps, 2018)

- Carretera panamericana Norte, en predios de los Talleres del MTOP, junto al UPC policial de San Miguel de Tapi.



Gráfico 4-4: Alternativa de ubicación 2

Fuente: (Google Maps, 2018)

- Avenida Monseñor Leonidas Proaño y Joaquín Gallegos



Gráfico 5-4: Alternativa de ubicación 3
Fuente: (Google Maps, 2018)

4.2.3 Elementos de ubicación geográfica:

Entre los elementos que consideraremos para la selección de la plataforma, son las siguientes:

- ✓ La cercanía directa con la red estatal ruta E35.
- ✓ Los Servicios básicos.
- ✓ La recolección de los desechos.
- ✓ La cercanía a centros de salud.
- ✓ Las tecnologías, información, comunicación.
- ✓ Las unidades de policías comunitarias más cercanas
- ✓ Costos de los terrenos.
- ✓ La topografía del suelo.

De acuerdo al método cualitativo por puntos que consiste en identificar los elementos que son determinantes de una determinada ubicación, para asignar los valores ponderados de peso relativo, obviamente de acuerdo con la importancia que se les asigne, ahora bien, este peso relativo, sobre la base de una suma que es igual a uno, va depender del criterio y experiencia del investigador, ahora al comparar las dos o más localizaciones opcionales, se asignara una calificación a cada elemento a una escala de cero a diez, y finalmente la suma de las calificaciones ponderadas nos permitirá elegir la ubicación que acumule la mayoría de puntaje, así tenemos:

Tabla 7-4: Matriz de localización

Elementos Determinantes	Peso Asignado	Avenida Monseñor Leonidas Proaño, en terrenos de propiedad de la ESPOCH		Carretera panamericana Norte, en predios de los Talleres del MTOP		Avenida Monseñor Leonidas Proaño y Joaquín Gallegos	
		Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
Cercanía directa a ruta E35	0,30	10	3	10	3	9	2,7
Servicios Básicos	0,05	8	0,4	8	0,4	8	0,4
Recolección de desechos	0,05	8	0,4	8	0,4	8	0,4
Cercanía centro salud	0,10	10	1	8	0,8	8	0,8
TIC's	0,05	8	0,4	8	0,4	8	0,4
Cercanía a UPC	0,15	8	1,2	10	1,5	9	1,35
Costos de terrenos	0,15	5	0,75	5	0,75	10	1,5
Topografía de suelo	0,15	8	1,2	8	1,2	8	1,2
TOTAL	1		8,35		8,45		8,75

Realizado por: Gustavo Aguilar

De acuerdo a la tabla ilustrada anteriormente, la plataforma logística estará localizada en la avenida Monseñor Leonidas Proaño entre Joaquín Gallegos y Alfredo Pareja Diezcanseco, esto por cumplir además de factores determinantes y no persuadir con la contaminación acústica, la contaminación medioambiental, congestión de tráfico vehicular, etc.

En este contexto la ubicación señalada en la tabla 4-4, esta estratégicamente ubicada por el mismo hecho de no estar a un lado de la ruta 35 por lo señalado anteriormente, por disponer de los servicios básicos necesarios para el funcionamiento de la plataforma, además dispone de la

recolección de desechos sólidos todos los días del año, así también se cuenta con el Hospital “Andino”, el subcentro de Salud tipo C “ESPOCH” a 3 y 5 minutos respectivamente para ser atendidos en algún momento de emergencia, a escasos metros de la ubicación seleccionada está ubicado la UPC policial para el auxilio inmediato, con relación a la topografía del suelo totalmente plano para evitar contratiempos al momento de su construcción como también de disponer de acceso total a las diferentes empresas que proveen el servicio de tecnologías del país.

Por otra parte de acuerdo a lo descrito anteriormente también beneficia a las Pymes del cantón ya que su ubicación no incumple ninguna ordenanza municipal, contando con bodegas, parqueaderos, etc., para su abastecimiento de mercancías a cualquier hora desde la plataforma al centro de la ciudad, por lo tanto se muestra un gráfico inicial de donde estaría ubicada la plataforma logística.

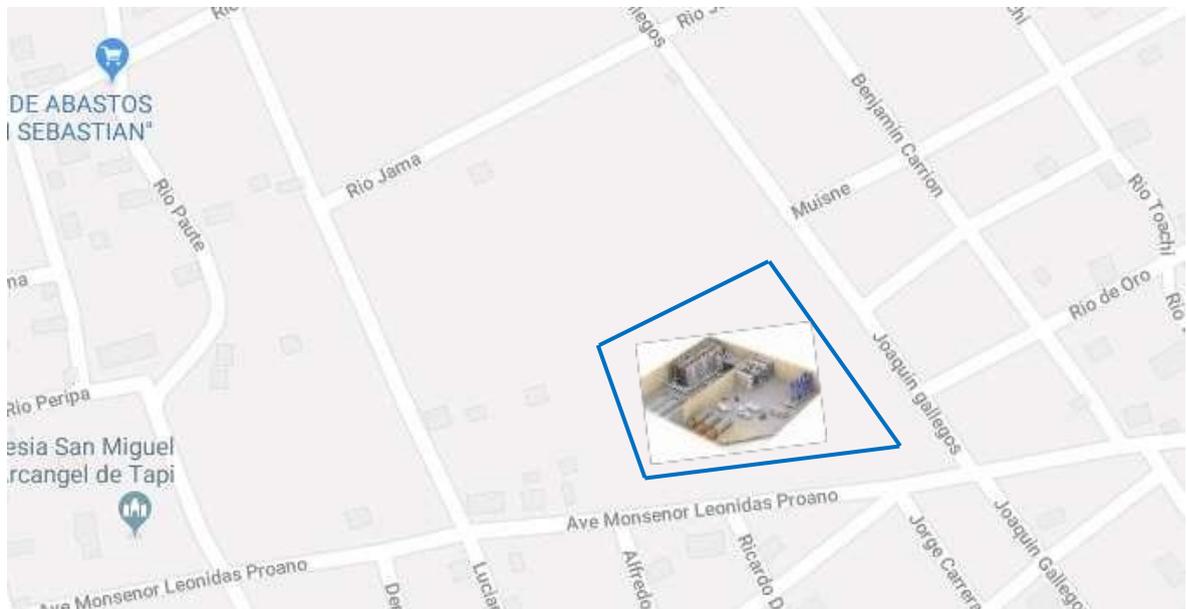


Gráfico 6-4: Ubicación de la Plataforma Logística

Fuente: (Google Maps, 2018)

Por tal razón para realizar el dimensionamiento y el levantamiento topográfico se desarrollara en el área de estudio, con el objetivo primordial de obtener los planos topográficos efectivos y fehacientes, sin olvidar también que este estudio topográfico también nos proporcionara la cantidad suficiente de puntos de control con la finalidad de verificar tanto las cotas como las coordenadas.

Para ello se inicia con la lectura de lo que llamamos los puntos georeferenciados, que nos permitirá a su vez obtener el establecimiento de puntos de control horizontal y vertical, para lo cual se contara con equipos de control de alta precisión como es la estación total, un GPS, y obviamente la colaboración de un acompañante para la recolección de los datos, y de esta manera

poder elaborar la planimetría del lugar escogido de acuerdo al estudio, así como se muestra en el anexo D.

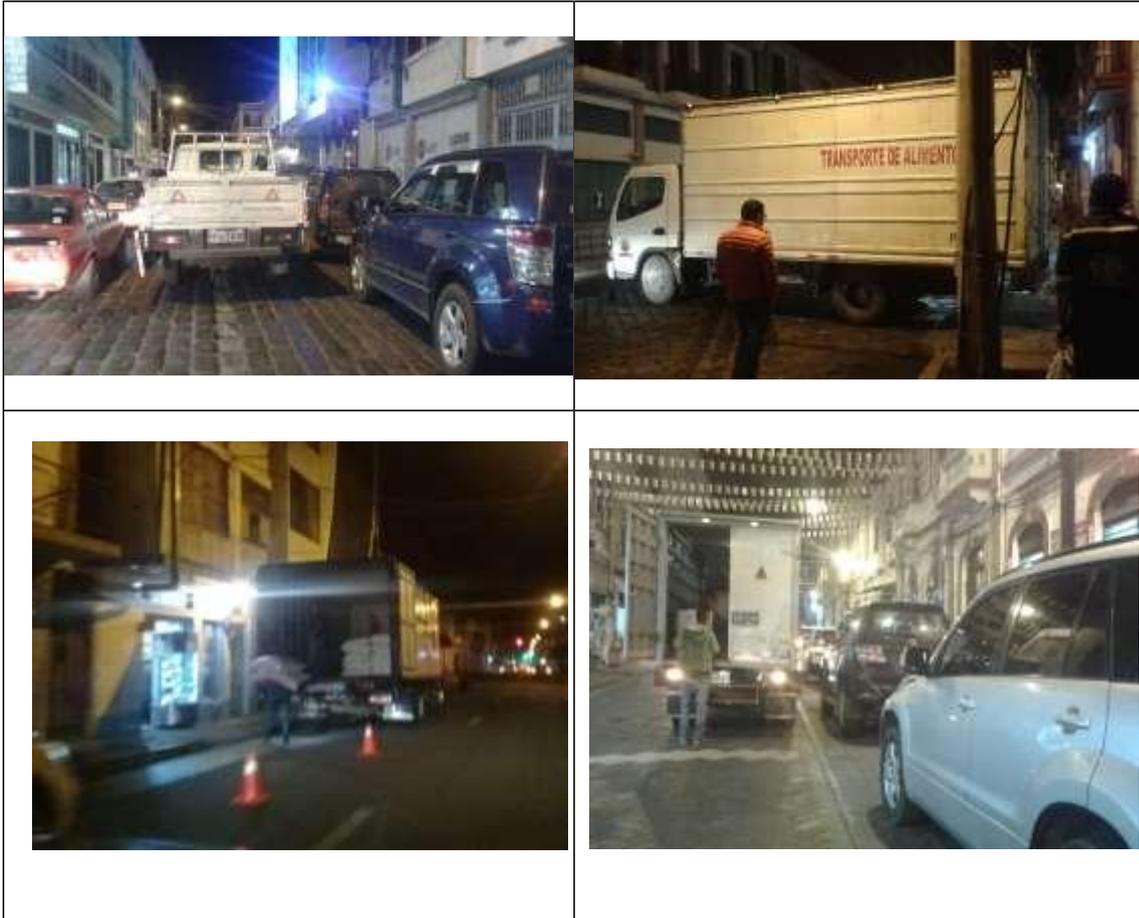
4.3 Modelo de Plataforma logística

4.3.1 Determinación de las necesidades

Las necesidades del sector del transporte pesado en contar con una plataforma logística es evidente para los conductores de vehículos con más de 3 ejes, tomando en consideración que en las encuestas realizadas a este sector, de acuerdo a la tabla 3-8, se muestra que el 62% de la población tomada en cuenta para la presente investigación necesita de disponer una parqueadero, además alrededor del 30% también circula por dicho cantón más de 4 veces a la semana según la tabla 3-4, y por otro lado más del 90% de los transportistas de acuerdo a la tabla 3-11, están totalmente de acuerdo, en que el cantón Riobamba cuenten con una plataforma logística.

En tal virtud se evidencia la necesidad de este sector no solamente para cumplir con ordenanzas municipales descritas anteriormente, sino que además las pequeñas y medianas empresas del cantón puedan hacer uso de las instalaciones con el fin de mejorar la distribución de las mercancías sin complicar factores como congestión, contaminación tanto medioambiental como acústica en el centro de Riobamba, como se evidencia en los siguientes gráficos.





Fotografía 1-4: Vehículos generando congestión vehicular en el centro de la urbe.

Realizado por: Gustavo Aguilar

Así mismo podemos notar la necesidad de ciertas empresas del cantón que al no contar con espacios físicos adecuados para la distribución de las mercancías realizan actividades que se los conoce como crossdocking, actividad que se lo realiza en lugares donde no se disponen de espacios adecuados para la redistribución de las mercancías, generando contratiempos en la cadena de transporte y distribución, y más aún cuando se trata de mercancías peligrosas que obligadamente necesitan de espacios para realizar actividades propias que demanda este tipo de mercancías.



Fotografía 2-4: Vehículos del transporte pesado realizando actividades inadecuadas en espacios inhabilitados.

Realizado por: Gustavo Aguilar

Por tanto al contar con una amplia gama de servicios que oferta una plataforma logística permitirá realizar el trabajo de los conductores del transporte pesado de forma eficiente sin retrasos, en los horarios y tiempos establecidos.

4.3.2 Concordancia con la planificación del Gad cantonal

Básicamente se considerara la normativa que se encuentra vigente como se describe en el marco legal de la presente investigación (literal 4.1.5.), así también lo que se detalla en cuanto a las funciones legales de tránsito y transporte del cantón Riobamba (literal 2.2.1).

En este contexto se garantiza la movilidad del transporte liviano y pesado por el cantón, respetando la normativa y cumpliendo con las ordenanzas dispuestas por el concejo cantonal de Riobamba.

4.3.3 Accesibilidad

La plataforma logística cuenta con las condiciones necesarias para la accesibilidad no solamente por la proximidad que tiene con la troncal E-35 vía principal por donde circula el transporte pesado, sino que además en la vía de acceso principal a dicha plataforma tiene un ancho de vía de aproximadamente 18.40 m, vía muy amplia que permite el giro de un transporte pesado sin ocasionar congestión vehicular en dicha zona.

Además cabe mencionar que tal vía de acceso también tiene conexión directa con la avenida Edelberto Bonilla Oleas sur de la ciudad, facilitando así las salidas tanto hacia el sur, norte como hacia el oriente del transporte pesado del cantón, conservando la accesibilidad para los desplazamientos de carga, permitiendo conexión directa con las vías hacia el centro de la ciudad de las pymes que hagan uso de sus instalaciones en el intercambio de mercancías.

4.3.4 Estudio técnico del tráfico vehicular del área determinada.

4.3.4.1 Determinación del aforo vehicular

Para poder dimensionar la capacidad del área del parqueo vehicular que dispondrá la plataforma logística es muy necesario que se realice el aforo precisamente en el sector denominado San miguel de Tapi del cantón Riobamba, que es el lugar que según el estudio realizado se determinó que era el lugar más adecuado para la ubicación de dicha plataforma, mismo que nos permitirá realizar el conteo del transporte pesado físicamente en los días y en los horarios tal cual como se muestra en la tabla 3-8, y 3-11, para lo cual el conteo se los realizo en los siguientes horarios como se detallan a continuación:

Tabla 8-4: Aforo Vehicular del transporte pesado para parqueos.

Día	Horarios						Total
	Entre las 01 y las 5 am	Entre las 5 y las 9am	Entre las 9 y las 13pm	Entre las 13 y las 17pm	Entre las 17 y las 21pm	Entre las 21 y las 01am	
Lunes	3	12	9	5	6	5	40
Martes	3	10	7	5	5	5	35
Miércoles	4	12	7	4	6	7	40
Jueves	3	11	10	5	5	4	38
Viernes	4	14	11	9	8	6	52
Sábado	4	14	9	6	6	7	46
Domingo	3	10	8	4	4	4	33
TOTAL	24	83	61	38	40	38	284

Realizado por: Gustavo Aguilar

Por consiguiente tal cual como se puede apreciar en la tabla anterior se dispone de los siguientes datos:

- ✓ **El volumen de tránsito semanal:**

TS = 284 Vehículos.

- ✓ **El cálculo del tránsito promedio diario semanal:**

TPDS = TS/7

TPDS = 40,6 Vehículos / semana.

✓ **El día máximo de demanda vehicular:**

El día viernes 52 vehículos.

✓ **Los horarios de demanda máxima semanal:**

Entre las 05:00 am y las 09:00 am 83 vehículos.

Como consecuencia nos da como resultado final que el día viernes existe más afluencia vehicular por cuanto la plaza de parqueo del transporte pesado de la plataforma logística será de 52 vehículos del transporte pesado entre 3 y 5 ejes.

4.4 Esquema de la plataforma logística.

El diseño de la plataforma logística cumple con las condiciones y necesidades que de acuerdo a la tabla 3-16, donde se expresa los servicios con los que el transporte pesado desearía que cuente la plataforma logística, a continuación se muestra el esquema de la plataforma logística.



Gráfico 7-4: Esquema de la Plataforma Logística
 Realizado por: Gustavo Aguilar

Posteriormente al análisis acerca del dimensionamiento de la plataforma logística, el esquema anterior muestra con detalle las 6 zonas que dispondrá el proyecto, en ese sentido también se muestra la distribución apropiada y estratégicas en cuanto a las necesidades que demanda los transportistas, brindando acceso directo a las plataformas y demás servicios, más que nada como se describió anteriormente la avenida Monseñor Leonidas Proaño también permite un giro sin complicaciones para transportes de 3 y 5 ejes, aumentando así la movilidad en cuanto a los desplazamientos se refiere.

4.4.1 Sistema vial interno

Las vías de acceso a la plataforma logística están orientadas a eficientizar el flujo de entrada y salida de los vehículos de tal manera que se ha considerado establecer dos tipos de vías para la movilización.

La vía principal que estará destinada al acceso a la plataforma logística de tipo 1 y 2, además del parqueadero para transporte pesado, dependiendo de la necesidad y en función de la entrega o salida de las mercancías, mientras que el acceso de los livianos será por el lado derecho de la plataforma, obviamente para ello se dispondrá de la señalética correspondiente tanto horizontal como vertical, para no problematizar el tráfico propio del proyecto que va destinado al transporte pesado.

En relación a lo expuesto anteriormente se muestra un esquema de la vía principal de un solo sentido, con un ancho de vía de 14,5 m incluido la acera, con un desnivel desde el centro del 1% y 2% para la caída de agua lluvias para que no provoque laguna de agua en el centro de la calzada y ocasione daños en la vía.

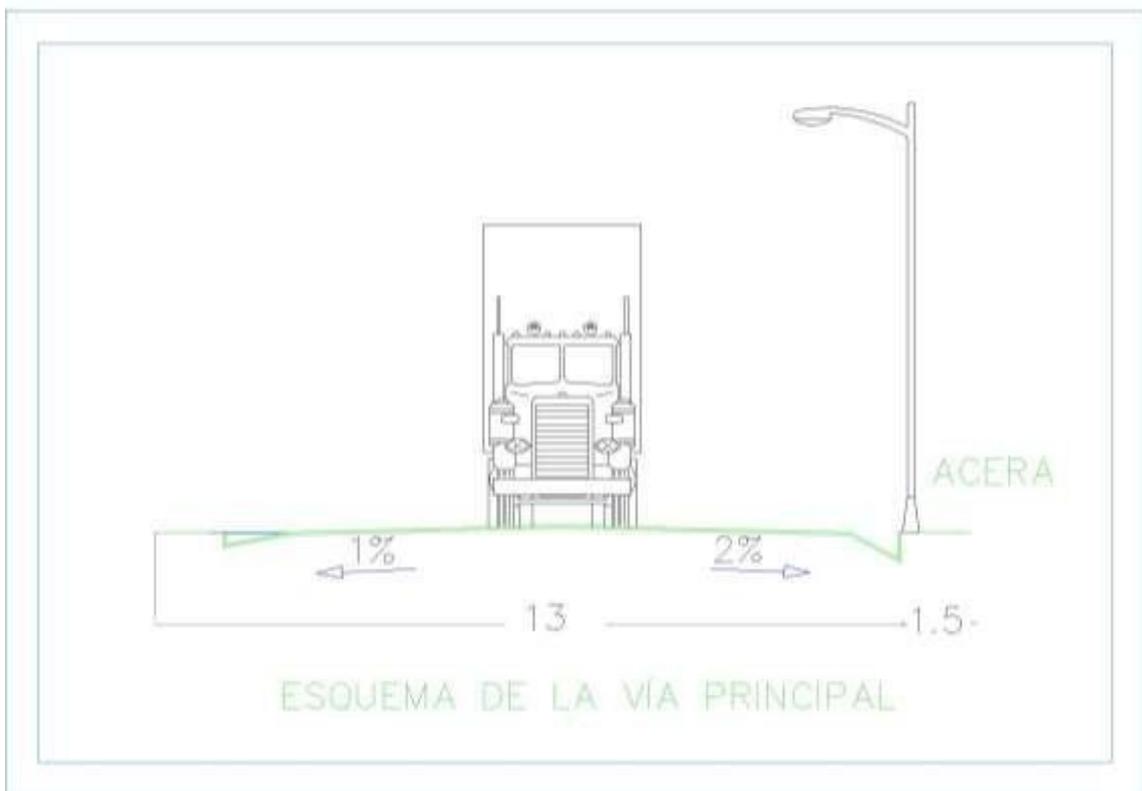


Gráfico 8-4: Esquema de la vía principal de la Plataforma Logística según normas NTE y reforma a la ley de caminos del Ecuador pág. 7

Fuente: Artículo sustituido por Decreto Ejecutivo No. 1137, publicado en Registro Oficial 699 de 9 de Mayo del 2012.

Realizado por: Gustavo Aguilar

En cuanto a las características de la vía principal son:

Tabla 9-4: Características de la vía principal de la plataforma logística.

Ancho de la vía	13 mtr.
Acera	1,5 mtr.
Sentido	Un solo sentido
Velocidad permitida	30 Km/h
Número de carriles	1
Desnivel para agua lluvias	1% hacia el lateral izquierdo de la plataforma 2% hacia el lateral derecho de la acera.

Realizado por: Gustavo Aguilar

Por otra parte las vías secundarias que son de doble sentido cuentan con un parterre de 1 metro para evitar accidentes en el tránsito de los vehículos, estas están consideradas para el acceso a las zonas tanto administrativa, de alojamiento y las de parqueo de vehículos livianos, además se contará con la señalética tanto horizontal como vertical para que el flujo vehicular sea eficiente para los vehículos pesados y livianos evitando de esta manera los contratiempos que demanden los usuarios en los distintos servicios de la plataforma logística.

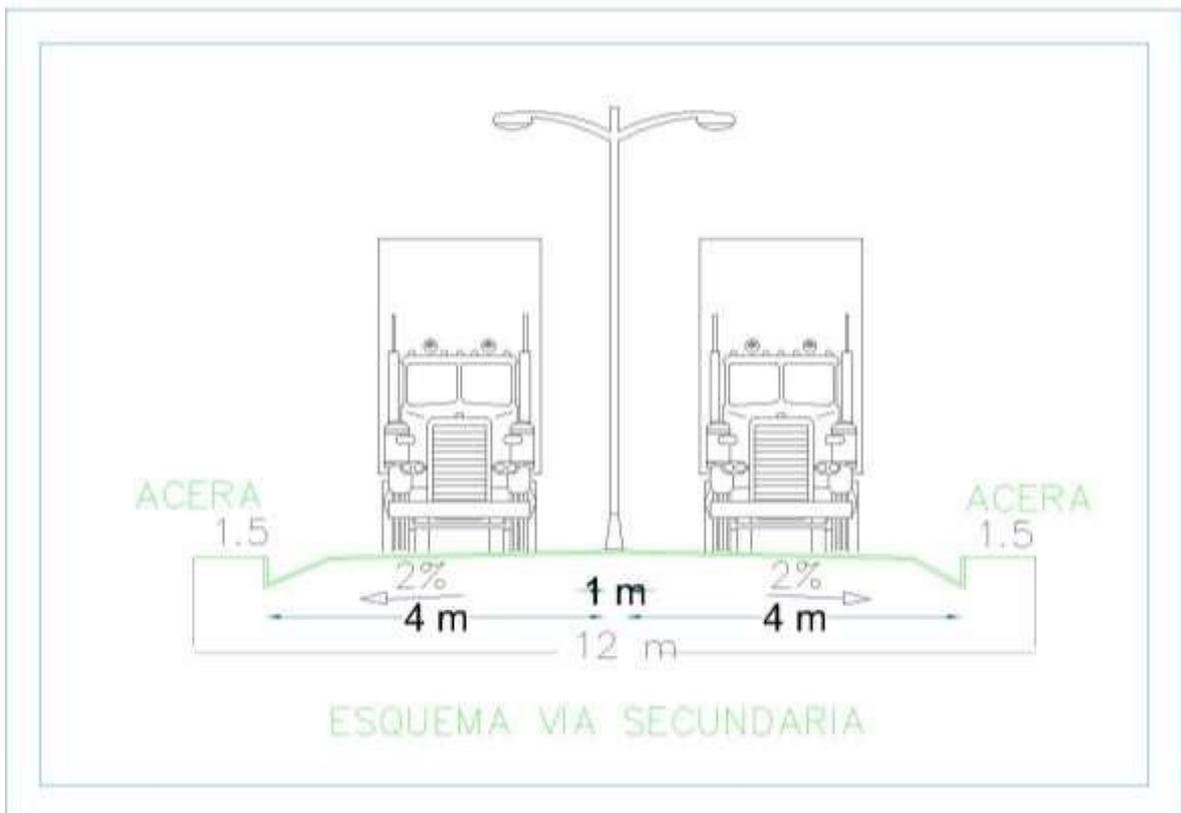


Gráfico 9-4: Esquema de la vía secundaria de la Plataforma Logística.

Fuente: Normas NTE 2011-302 pág. 19 Anchos de carriles de vía urbana.

Realizado por: Gustavo Aguilar

En cuanto a las características de la vía secundaria son:

Tabla 10-4: Características de la vía secundaria de la plataforma logística

Ancho de la vía	12 m.
Acera	1,5 m Tanto al lado izquierdo como derecho de la vía.
Sentido	Dos sentidos.
Ancho de carril	4 m para cada sentido.
Parterre	1 m que divide por la mitad a la vía secundaria.
Velocidad permitida	30 Km/h
Número de carriles	2
Desnivel para agua lluvias	2% tanto al lado izquierdo como al lado derecho desde el centro de la vía hacia las aceras

Realizado por: Gustavo Aguilar

Por lo tanto podemos destacar la importancia de contar con vías principales y secundarias que presta la plataforma, a continuación se muestra el gráfico mediante la cual se puede visualizar las arterias antes descritas.



Gráfico 10-4: Esquema de la vía principal y secundaria de la plataforma logística.
Realizado por: Gustavo Aguilar

4.4.2 Áreas de la plataforma logística

Para la distribución de las zonas se ha tomado en cuenta el área total de la plataforma que según la planimetría realizada, dándonos un área total del terreno de 44.205 m, véase anexo D, por tanto al darle el mejor uso a la superficie se ha logrado distribuirlos en 6 zonas que contendrán los diferentes servicios que brinda la plataforma logística sin olvidar las áreas verdes como principal contribuyente para el medio ambiente, aprovechando evidentemente la topografía del suelo y las ventajas del sector.

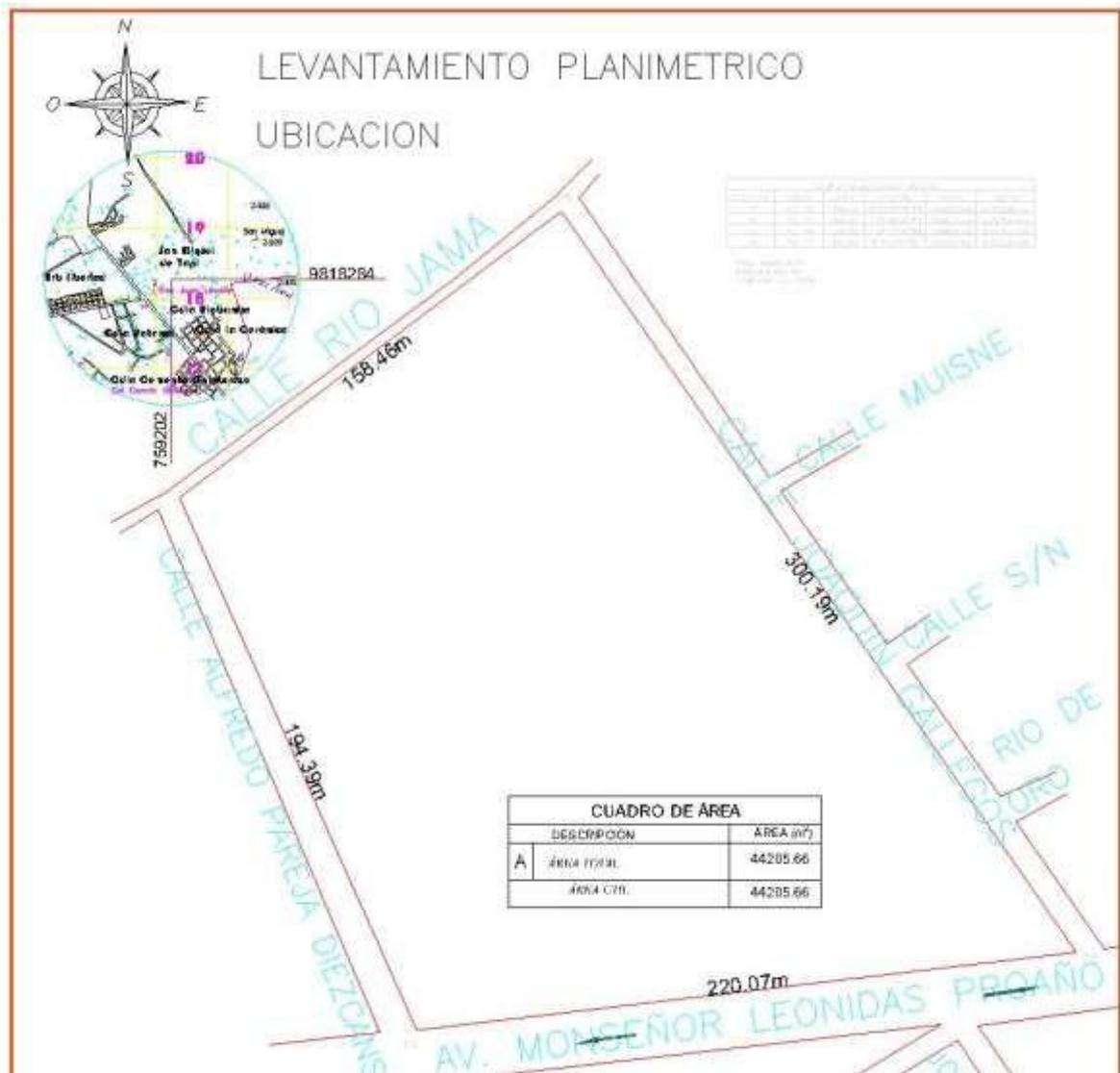


Gráfico 11-4: Levantamiento Planimetrico de la ubicación para la plataforma logística.
Realizado por: Gustavo Aguilar

En relación a lo descrito anteriormente, se puede señalar que todas las zonas que dispondrá la plataforma cuentan con la accesibilidad para el transporte, cumpliendo las normas técnicas de arquitectura y obra civil, a continuación se muestran con detalle la distribución de las áreas de las 6 zonas de servicios que oferta el proyecto.

4.4.2.1 Zona 1: Parquadero exclusivo transporte pesado de la plataforma logística

Uno de los servicios del proyecto es la dotación de los espacios físicos destinados al estacionamiento de vehículos pesados para posteriormente de acuerdo a las necesidades del transportista hacer uso de los diferentes servicios que dispone la plataforma, estos parqueaderos dispondrá de la respectiva señalética tanto horizontal como vertical y estarán debidamente delimitados para evitar accidentes infructuosos entre los transportistas.

A continuación se presenta una tabla y un gráfico con las características de la zona respectivamente:

Tabla 11-4: Características de la zona 1 de la plataforma logística

ZONA	ACTIVIDADES	AREA	CAPACIDAD
1	Parqueaderos para vehículos de más de 2 ejes	8.032,75 m.	52 plazas de parqueo.

Realizado por: Gustavo Aguilar

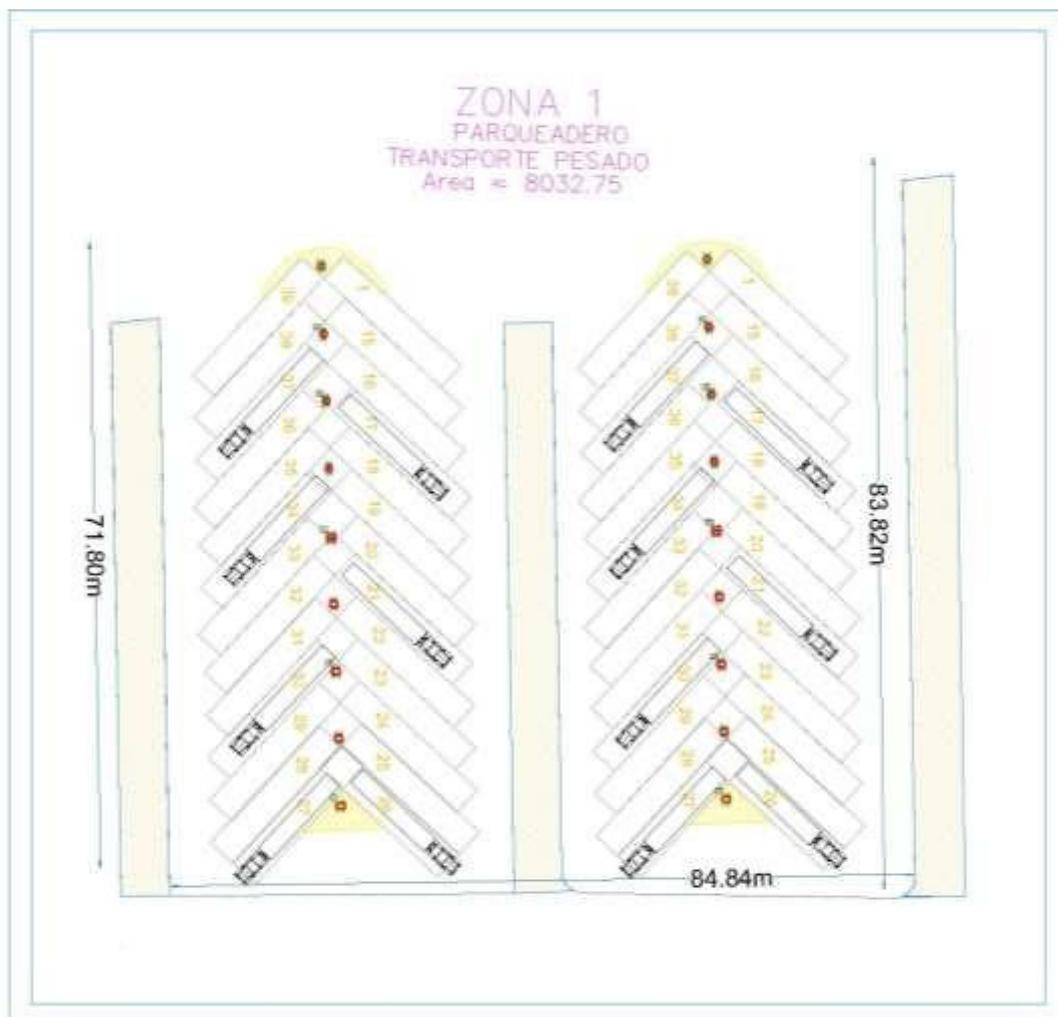


Gráfico 12-4: Zona 1 parqueadero exclusivo del transporte pesado.

Realizado por: Gustavo Aguilar

4.4.2.2 Zona 2: Servicios Varios de la plataforma logística

Esta zona 2 que es muy importante para el buen funcionamiento de la plataforma debido a que en una de su superficie se dispone de la oficina administrativa a escasos metros de la zona de

parqueadero que a su vez esta lógicamente distribuido por la razón de que el transportista que desee de los demás servicios no tenga que caminar más de 5 minutos para arribar a esta zona de servicios y disponer de los servicios tales como la oficina administrativa, restaurante, minimaket, cajero automático y farmacia.

A continuación se presenta una tabla y un gráfico con las características de la zona respectivamente:

Tabla 12-4: Características de la zona 2 de la plataforma logística

ZONA	ACTIVIDADES	AREA	CAPACIDAD
2	Administrativo, minimarket, cajero automático, restaurante.	2352,92 m.	Para el restaurante disponibilidad de 50 – 60 personas.

Realizado por: Gustavo Aguilar



Gráfico 13-4: Zona 2 servicios varios de la plataforma logística.

Realizado por: Gustavo Aguilar

4.4.2.3 Zona 3: Alojamiento de la plataforma logística.

La zona 3 por ser exclusivo de descanso y relajación con duchas incorporadas para los transportistas, se ha considerado que estén fuera del área de servicios, ya que la afluencia del personal va a ser mayor en la zona 2 por los servicios que se ofertan, cabe mencionar también que estará disponible un área para duchas con sus respectivos vestidores.

A continuación se presenta una tabla y un gráfico con las características de la zona respectivamente:

Tabla 13-4: Características de la zona 3 de la plataforma logística

ZONA	ACTIVIDADES	AREA	CAPACIDAD
3	Alojamiento, duchas, vestidores.	2.347,61 m	1 suite completa, 6 habitaciones dobles, 10 habitaciones individuales.

Realizado por: Gustavo Aguilar



Gráfico 14-4: Zona 3 servicios varios de la plataforma logística.

Realizado por: Gustavo Aguilar

4.4.2.4 Zona 4: Parqueadero para transporte liviano de la plataforma logística.

Esta área está diseñada para ofrecer un parqueadero seguro aquellos usuarios que manejen vehículos livianos así como también para el personal que es parte de la plataforma y necesiten acceder a sus distintos puntos de trabajo, sin embargo cabe mencionar que en esta zona también hay una superficie asignada para la recreación con la finalidad de ofrecer un espacio para realizar actividades recreativas y proveer un sano esparcimiento a los transportistas para que puedan relajarse recuperando las energías y vitalidad que les caracteriza.

A continuación se presenta una tabla y un gráfico con las características de la zona respectivamente:

Tabla 14-4: Características de la zona 4 de la plataforma logística.

ZONA	ACTIVIDADES	AREA	CAPACIDAD
4	Parqueaderos para vehículos livianos.	657,40 m	22 plazas
	Canchas para actividades recreativas	786,21 m	2

Realizado por: Gustavo Aguilar



Gráfico 15-4: Zona 4 parqueadero de la plataforma logística.

Realizado por: Gustavo Aguilar

4.4.2.5 Zona 5: Actividades de transferencia de la plataforma logística

Esta área está reservada para proporcionar el servicio de desembarque que provienen del transporte pesado con ayuda de un montacargas o estibadores, para posteriormente sea embarcado a los medios de transporte que faciliten el acceso a la urbe de la ciudad a cualquier hora sin incumplir las ordenanzas, para lo cual el proyecto cuenta con 2 tipos de plataformas para la transferencia de carga como se indica a continuación:



Gráfico 16-4: Plataforma de transferencia tipo 1 para la plataforma logística.
Realizado por: Gustavo Aguilar

La plataforma de transferencia de tipo 1 cuenta con 35,71 m de largo y 8 m de ancho, diseñadas para que los vehículos que sean de 2, 3 y hasta 5 ejes puedan realizar la maniobra de parqueo sin complicaciones, disponiendo uno de sus lados para este medio de transporte, mientras que por el otro lado de la plataforma aquellos vehículos de carga liviana puedan acceder para su respectivo trabajo de acuerdo a sus necesidades, por otra parte también está diseñado para la circulación de un montacargas logrando que la logística que requieran los transportistas sea la más adecuada.



Gráfico 17-4: Plataforma de transferencia tipo 1 para la plataforma logística.
Realizado por: Gustavo Aguilar

Asimismo la plataforma de transferencia de tipo 2 cuenta con 32,43 m de largo y un ancho de 2 m, diseñado para aquellas operaciones que necesiten realizar cross docking permitiendo el flujo continuo de productos ahorrando tiempos y costos de almacenamiento, permitiendo que los transportistas puedan parquearse a escasos 2 m por la parte posterior de sus vehículos, minimizando al máximo la inseguridad de realizar esta actividad en lugares que no están habilitados para el efecto como se muestra en el gráfico 4-7.

A continuación se presenta una tabla y un gráfico con las características de la zona respectivamente:

Tabla 15-4: Características de la zona 5 de la plataforma logística.

ZONA	ACTIVIDADES	AREA	CAPACIDAD
5	Transferencia de mercancías.	3.627,36 m.	42 plazas de parqueo.
Plataforma tipo 1	Transferencia de mercancías.	285,68 m	22 plazas para vehículos pesados.
Plataforma tipo 2	Transferencia de mercancías.	64,86 m	20 plazas entre pesados y livianos

Realizado por: Gustavo Aguilar

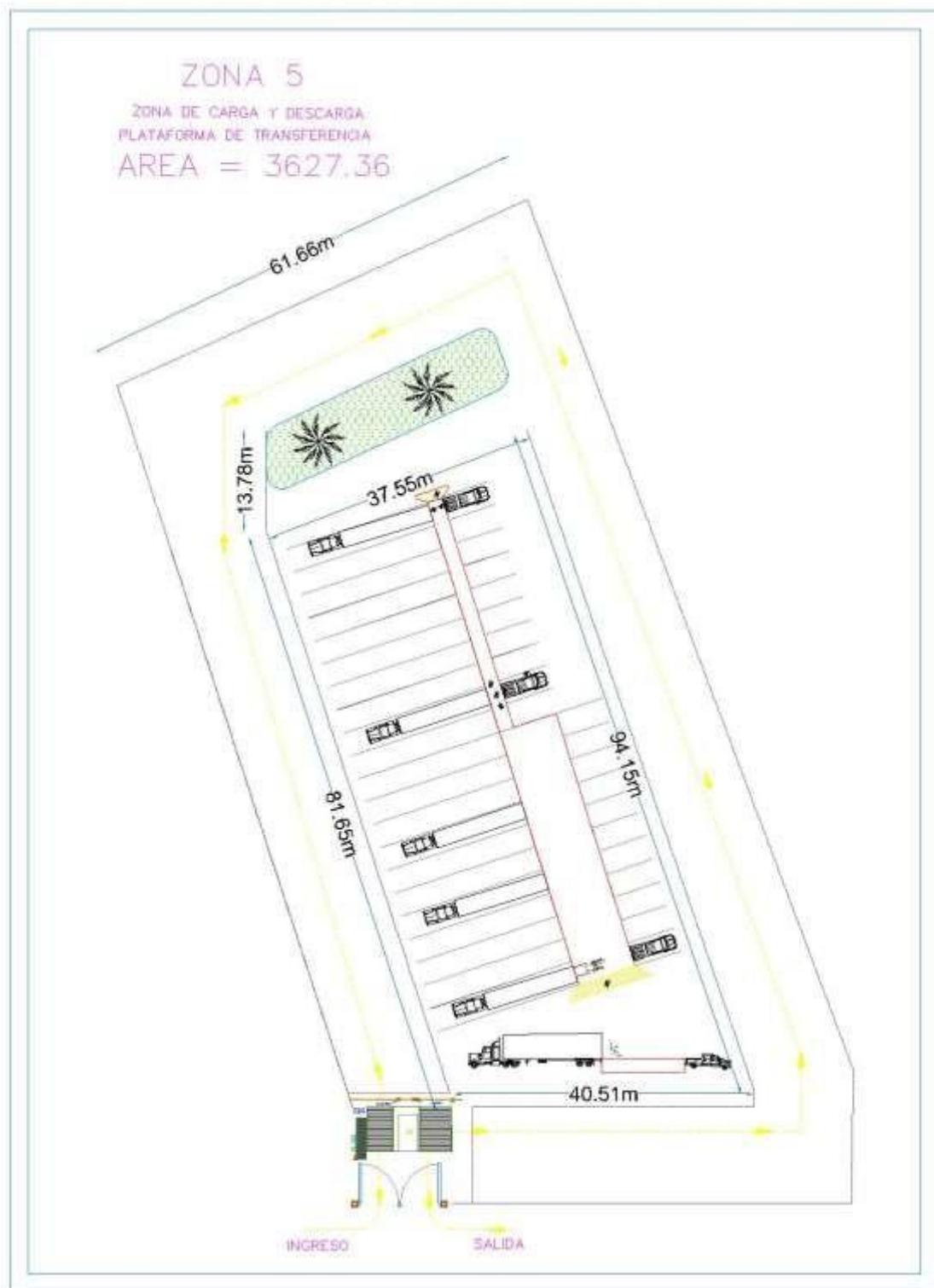


Gráfico 4-20: Zona 5 plataforma de transferencia tipo 1 y tipo 2 de la plataforma logística
 Realizado por: Gustavo Aguilar

4.4.2.6 Zona 6: Área de almacenamiento y mantenimiento de la plataforma logística

Para el proyecto es sumamente importante la existencia de bodegas inclusive con cuartos con cámaras de refrigeración para no romper la cadena de frío de los productos y alimentos

percederos, estas bodegas van destinadas para las Pymes de la ciudadanía Riobambeña que al no contar con estas bodegas de almacenamiento el transporte pesado tienen que esperar un tiempo determinado antes de ingresar a sus destinos finales como se evidencia en el gráfico 4-6 de este capítulo, así mismo se ha considerado dentro de esta zona una área muy independiente con ingreso y salida por la zona 1 que es de parqueo para transporte pesado para realizar las actividades de mecánica rápida o mantenimiento vehicular facilitando servicios tales como la revisión y/o cambio de neumáticos, aceite, refrigerantes, lubricantes, baterías, etc.,

A continuación se presenta una tabla y un gráfico con las características de la zona respectivamente:

Tabla 16-4: Características de la zona 6 de la plataforma logística.

ZONA	ACTIVIDADES	AREA	CAPACIDAD
6	Almacenamiento y mecánica rápida	3.596,8 m	10
	Bodegas solamente	106,30 m	5
	Bodegas con cámara de refrigeración.	438,13 m	2
	Taller de mantenimiento	117,76 m	1

Realizado por: Gustavo Aguilar

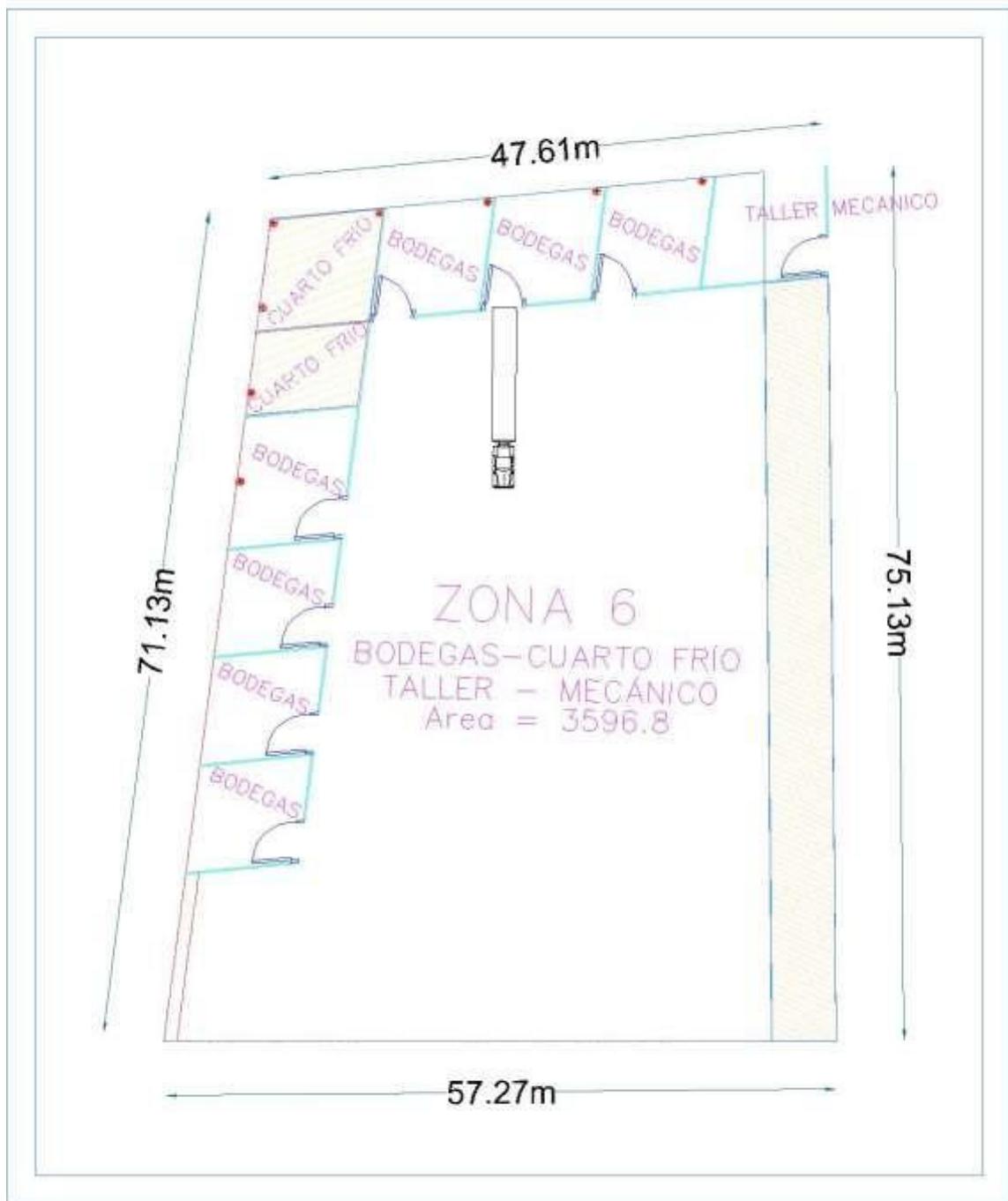


Gráfico 18-4: Zona 6 de almacenamiento y mantenimiento de la plataforma logística.
Realizado por: Gustavo Aguilar

4.5 Actividades logísticas

Las actividades logísticas que se han de desarrollar en la plataforma logística involucrarán acciones con respuestas inmediatas, por lo que al contar con la excelente señalética en las diferentes zonas, siendo estas horizontales y verticales lograría optimizar tiempos al momento de

demandar cualquier servicio, tanto que si los consumidores o transportistas se dirigen a su lugar requerido sin ningún problema se puede decir que el proyecto es logísticamente eficiente, por tal razón el siguiente cuadro muestra las actividades logísticas:

Tabla 17-4: Actividades logísticas de la plataforma logística

ZONA	ACTIVIDADES LOGISTICAS
1	Parqueadero exclusivo para el transporte pesado
2	Recepción e información
	Minimimarket
	Cajero Automático
	Farmacia
	Restaurante
	Baños
3	Área verde para fumadores
	Alojamiento
	Duchas
4	Baños
	Parqueadero exclusivo para el transporte liviano
	Canchas
5	Área verde para fumadores
	Plataformas de transferencia de cargas
	Garita para Guardianía
	Transferencia de carga con plataforma
6	Transferencia de carga sin plataforma
	Bodegas de almacenamiento
	Cuartos fríos
	Taller de mecánica rápida

Realizado por: Gustavo Aguilar

4.6 Espacios de circulación

El proyecto de la plataforma logística cuenta con las especificaciones adecuadas que según las normas técnicas deben de facilitar la circulación tanto para el acceso a la plataforma de transferencia de carga, acceder a los parqueaderos, la libre movilización por las vías secundarias, etc.

Para lo cual es pertinente que se clarifiquen tanto las alturas máximas como el ancho y largo dependiendo del medio de transporte que puede ser desde 2 hasta los 5 ejes, variando de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 18-4: Espacios de circulación de la plataforma logística

Medio de transporte	Longitud	Ancho	Alto
Vehículos de hasta 3 ejes	12 m	2,5 m	5 m
Vehículos entre 4 y 5 ejes	16,5 m	2,5 m	5 m
Vehículos con articulado	18,25 m	2,5 m	5 m

Realizado por: Gustavo Aguilar

4.7 Sostenibilidad del proyecto

A los efectos del presente trabajo es imprescindible diferenciar sobre lo sostenible de lo sustentable, ya que la plataforma logística tema de investigación aborda lo sostenible, razón por la cual, según las Naciones Unidas la diferencia radica en que un desarrollo sustentable es el proceso a través del cual se busca conservar, proteger solamente los recursos naturales con el fin de beneficiar las presentes y futuras generaciones sin tomar en cuenta las necesidades sociales, culturales e incluso políticas del ser humano, mientras que el desarrollo sostenible es el proceso a través del cual lo que se busca es satisfacer las necesidades económicas, sociales, culturales y de un medio ambiente saludable de las presentes generaciones, pero sin comprometer las capacidades en satisfacer las necesidades de las futuras generaciones.

Ahora bien, la esencia del desarrollo sustentable según (Strange & Bayley, 2012) es la de considerar tres pilares fundamentales que son la sociedad, la economía y el medio ambiente ya que se encuentran interrelacionados.

4.7.1 Sostenibilidad económica del proyecto

Las inversiones para que se ejecute el proyecto pueden ser público o privado, ya que es una obra que por sus características y necesidades que demandan el transporte pesado e manera urgente como ya se explicó anteriormente, una vez puesta en obra inicial lo que se realizara es colocar una tarifa cómoda a los usuarios para que pueda cubrir los gastos que se incurran por mantenimiento del mismo, lo que nos permitirá dar al proyecto de la plataforma logística sostenibilidad en el tiempo.

En este sentido se presenta una tabla con los costos referenciales desde un punto de vista técnico civil, para determinar el costo total del proyecto.

Tabla 19-4: Costos referenciales iniciales para la ejecución de la plataforma logística

RUBROS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Terreno		44.205 m	\$ 40,00	\$ 1.768.200,00
Asfaltado de vías		9.545,15 m	\$ 15,00	\$ 143.177,25
Construcción de edificios		4.700,53 m	\$ 300,00	\$ 1.410.159,00
Construcción de plataformas 1 y 2		350,54 m	\$ 200,00	\$ 70.108,00
Equipamiento en muebles y enseres	Unidades	3 zonas	\$ 30.000,00	\$ 90.000,00
Equipamiento para mecánica	Unidades	1	\$ 1.000,00	\$ 1.000,00
Montacargas	Unidades	3	\$ 15.500,00	\$ 46.500,00
Patios para todas las zonas		10.619,11	\$ 15,00	\$ 159.286,65
TOTAL COSTO REFERENCIAL				\$ 3.688.430,90

Realizado por: Gustavo Aguilar

En este sentido es importante señalar que el terreno propiedad del Ing. Portalanza Víctor mencionó que los predios en este sector bordea los 50 dólares el metro cuadrado, mientras que los otros rubros son estrictamente referenciales que han sido realizados bajo el direccionamiento del Ingeniero Civil Rubén Aguilar y en cotizaciones a proveedores del mercado, por cuanto es imprescindible indicar que para ejecutar este proyecto se recomienda realizar los estudios pertinentes con detalle.

4.7.2 Sostenibilidad ambiental del proyecto

Si por un lado el proyecto brinda un desarrollo económico y social para el cantón, por otro lado también no olvidemos los riesgos inherentes a esta actividad, por lo cual esta plataforma logística tiene que ser amigable con el medio ambiente, mitigando los efectos de las emisiones contaminantes que acarrea esta actividad comercial al generarse el arribo del transporte pesado y

liviano para el cargue y descargue de las mercancías, por ende a continuación se establecen normativas para mitigar estos acontecimientos:

- ✓ Rangos de velocidad adecuados para evitar en lo posible una aceleración inadecuada, con el fin de reducir las emisiones de gases.
- ✓ Crear conciencia ciudadana de los transportistas a través de campañas y capacitaciones en este sector.
- ✓ Colocar los desechos provenientes del transporte en los lugares apropiados.
- ✓ Mantenimiento adecuado que garantice el buen funcionamiento de los motores a diésel y gasolina del transporte.
- ✓ Plantar árboles tanto en el área interna como externa del proyecto, etc.

Además según (Antón, 2005, pág. 123) citado en (Gallegos, 2016, pág. 92) señala que aplicando la matriz de Leopold mismo que es un método universalmente empleado para realizar la evaluación del impacto ambiental que puede producir un determinado proyecto.

Por tanto nos permitirá enlistar en filas aquellos factores importantes medioambientales que puedan ser afectadas, mientras que en las columnas enlistamos las acciones importantes de los posibles impactos, por ello realizamos la siguiente matriz medioambiental:

Tabla 20-4: Matriz de Leopold

FACTORES AMBIENTALES	COMPONENTES	PARÁMETROS	ACCIONES DEL PROYECTO						
			Prevención de la contaminación a base de auditorías ambientales y controles periódicos de consumos.	Plan de prevención contra riesgos para los recursos naturales.	Mitigación de riesgos para el manejo de contaminación y de los residuos.	Mejora de gestión en manejo de productos químicos de combustibles y lubricantes.	Campañas de sensibilización e información ambiental a los usuarios y trabajadores.	TOTAL	%
Impacto Geo ambiental	Aire	Contaminación del aire	10	10	10	10	10	50	7,19
		Emisión de gases	10	10	10	10	10	50	7,19
		Ruidos	10	10	10	10	10	50	7,19
		Partículas residuales	10	10	10	10	10	50	7,19

		procedentes del trafico							
	Agua	Contaminación de agua superficiales	10	10	10	10	10	50	7,19
		Contaminación de aguas residuales	10	10	10	10	10	50	7,19
	Suelo	Residuos solidos	10	10	10	10	10	50	7,19
		Morfología del suelo	10	10	10	10	10	50	7,19
Impacto Biológicos	Fauna	Aves, mamíferos e insectos	10	10	10	10	10	50	7,19
			10	10	10	10	10	50	7,19
	Flora	Cobertura vegetal	10	10	10	10	10	50	7,19
Impacto Socio Económico	Económicos	Generación de empleo indirecto	7	7	7	7	7	35	10,80
		Ingreso economía local	4	4	4	4	4	20	2,89
	Social	Desarrollo urbano	8	8	8	8	8	40	10,80
	Salud	Riesgos en salud ocupacional	10	10	10	10	10	50	7,19
Intensidad	Simbología							695	100 %
Alta	8-10								
Media	5-7								
Baja	1-4								
Total									

Fuente: (Antón, 2005), citado en (Gallegos, 2016, pág. 93)

Realizado por: Gustavo Aguilar

Por tanto como se visualiza en la tabla el impacto favorable que tiene el proyecto da como consecuencia una intensidad alta del 94,8%, lo que se considera como viable por contribuir a los factores involucrados, razón por la cual podemos decir que la plataforma logística es amigable con el medio ambiente.

Para tener sostenibilidad ambiental a la plataforma logística además de ser respetuoso con el medio ambiente, debe ser eficiente energéticamente para ello reunir características tales como el

de optimizar el uso de energía, el empleo de energías renovables, la construcción debe de aprovechar el máximo de la luz solar, así como la ventilación natural, que este asentado sobre un ecosistema adecuado sin interferir con el medio ambiente, usar materiales reciclados, etc., mejorando así el bienestar tanto de las personas como con el medio ambiente.

4.7.3 Sostenibilidad social

Esta investigación cuenta con una sostenibilidad social en vista que atiende a un gran número de empleados que tienen la vocación el transporte pesado, quienes son los principales autores para abastecer de mercancías a todas las pymes del cantón y de dinamizar la economía del sector, además al momento de la ejecución necesariamente se abriría fuentes de trabajo para la mano de obra no calificada, los sectores que se encuentran alrededor del proyecto automáticamente se ven en la necesidad de aperturas de negocios que contribuyan al proyecto, por otro lado también no hay que olvidar que la necesidad de mano de obra calificada y no calificada que trabaja directamente en la plataforma logística lo que implica un desarrollo para el cantón y para el país socialmente.

4.8 Estudio organizacional

4.8.1 Organización administrativa

La organización administrativa nos permitirá la distribución, asignación y la coordinación dentro de la plataforma de las tareas para el cumplimiento de las metas, por lo tanto los elementos que componen la estructura de la organización son:

- ✓ Los individuos que desempeñan la actividad y tienen que cumplir determinados objetivos.
- ✓ Los grupos que son un conjunto de personas unidas por vínculo de amistad, trabajo, etc., que comparten algunos intereses.
- ✓ La estructura formal que es la voluntad de la dirección, la que ellos disponen
- ✓ La estructura informal que son los grupos, relaciones socio afectivas, espontáneas y no previstas.

La realización de un proyecto al igual que su puesta en marcha, necesita del diseño de una infraestructura administrativa que permita la acción conjunta y coordinada de un sinnúmero de elementos materiales, humanos y financieros, a fin de alcanzar el objetivo propuesto.

4.8.2 Organigrama estructural sugerido.

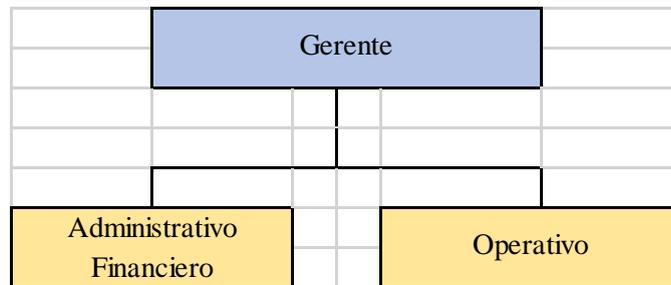


Gráfico 19-4: Organigrama sugerido
Realizado por: Gustavo Aguilar

Por lo tanto se ha considerado que en las zonas tanto del parqueo para pesado como del parqueo para liviano no se necesita personal, dando como resultado el siguiente organigrama de posición, plaza y unidades.

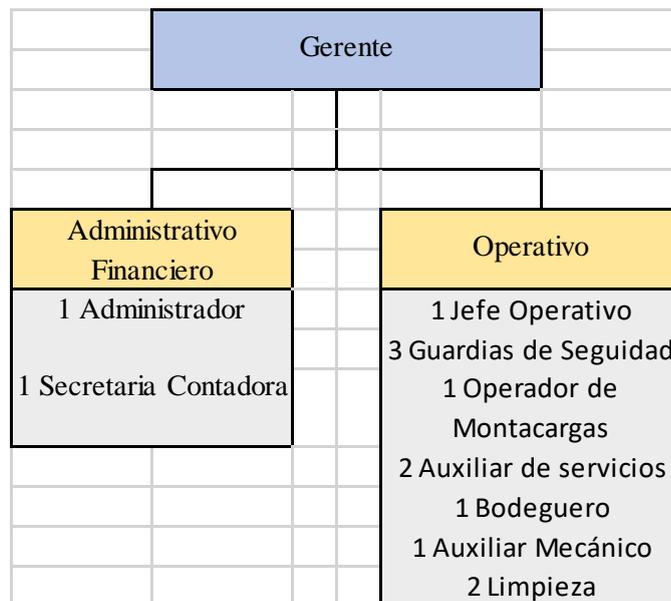


Gráfico 20-4: Organigrama de posición.
Realizado por: Gustavo Aguilar

Hay que mencionar que por ser una empresa con una superficie considerable y además el sector del transporte pesado transita las 24 horas, el personal operativo de acuerdo a su puesto de trabajo deberá ser necesariamente rotativos como es el caso de los guardias de seguridad y el auxiliar de servicios, mientras que los puestos del operador de montacargas, auxiliar, bodeguero, limpieza serán poli funcionales.

4.8.3 *Requerimientos de Personal*

Tabla 21-4: Requerimientos del Personal

N° DE PUESTOS	CARGO	SALARIO BÁSICO
1	Gerente	\$ 1.200,00
1	Administrador – Financiero	\$ 800,00
1	Secretaria - Contador	\$ 600,00
1	Jefe Operativo	\$ 600,00
3	Guardias de Seguridad	\$ 400,00
1	Operador de Montacargas	\$ 450,00
1	Auxiliar Mecánico	\$ 375,00
1	Bodeguero	\$ 375,00
2	Auxiliar de servicios	\$ 375,00
2	Auxiliares de Limpieza	\$ 375,00

Realizado por: Gustavo Aguilar

4.8.4 *Funciones del personal*

Las funciones específicas que van a desempeñar el personal que formará parte de la plataforma logística son:

Tabla 22-4: Funciones específicas del personal.

CARGO	FUNCIONES ESPECIFICAS
Gerente	<ul style="list-style-type: none"> · Representar legalmente a la empresa. · Encargado en de la administración del talento humano. · Gestionar los requerimientos legales para el funcionamiento legal de la plataforma. · Controlar el uso eficiente de las instalaciones. · Oficiar de manera productiva los recursos financieros de la empresa con alto sentido de honradez y responsabilidad. · Coordinar alianzas estratégicas con el sector del transporte pesado. · Realizar evaluación periódica de los puestos. · Planear y desarrollar estrategias para cumplir las metas.
Administrador – Financiero	<ul style="list-style-type: none"> · Analizar los estados financieros. · Preparar presupuestos de efectivo. · Coadyuvar en el propósito de maximizar el patrimonio. · Distribuir los fondos entre las zonas de la plataforma. · Fijar políticas sobre el manejo de los activos.
Secretaria - Contador	<ul style="list-style-type: none"> · Apoyar a la gerencia de la que recibe las instrucciones. · Entregar informes y resultados de carácter económico – financiero. · Llevar la contabilidad de la plataforma. · Elaborar los estados financieros mensuales y anuales. · Manejo de la nómina del personal.

Jefe Operativo	<ul style="list-style-type: none"> · Controlar los inventarios. · Manejar la logística de circulación. · Supervisar a su personal. · Transmitir la confianza y seguridad a su personal. · Realizar informes periódicos de actas de recepción, informes técnicos, reportes, etc. · Capacitar al personal de acuerdo a sus áreas de trabajo. · Apoyar en temas administrativos y financieros. · Cumplir y hacer cumplir las disposiciones de gerencia a su personal.
Guardias de Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> · Ejercer la vigilancia y protección de los bienes. · Efectuar controles de identidad en el acceso a la plataforma. · Cuidado de las instalaciones. · Dar fiel cumplimiento a las normas de la plataforma. · Entregar tickets de entrada de acuerdo al uso de los servicios.
Operador de Montacargas	<ul style="list-style-type: none"> · Manejo eficaz del montacargas. · Responsable del cuidado y mantenimiento del montacargas. · Movilización y acomodo de las mercancías en contenedores. · Realizar labores de ubicación de productos en bodegas · Velar por el orden de instalaciones de bodega.
Auxiliar Mecánico	<ul style="list-style-type: none"> · Responsable del buen uso de las herramientas y maquinaria. · Realizar mantenimiento básico a los vehículos. · Realizar actividades de enlantaje y desenlantaje. · Cambio de lubricantes a los vehículos. · Realizar informes sobre stock de combustibles y lubricantes.
Bodeguero	<ul style="list-style-type: none"> · Cuidado de las instalaciones. · Responsable de las mercancías almacenadas. · Elaborar informes semanales acerca del uso de las bodegas. · Velar por el buen uso de las bodegas · Recibir y almacenar las mercancías de acuerdo a su naturaleza.
Auxiliar de servicios	<ul style="list-style-type: none"> · Realizar actividades de arreglo de habitaciones. · Cuidado de las pertenencias en las habitaciones con sentido de responsabilidad. · Apoyo poli funcional en las zonas 2, 3,5 y 6.
Auxiliares de Limpieza	<ul style="list-style-type: none"> · Aseo y limpieza de las zonas 2 y 3 de la plataforma. · Apoyo poli funcional en las zonas 2 y 3.

Realizado por: Gustavo Aguilar

4.9 Estudio económico financiero

El propósito de este capítulo es determinar los montos de los recursos de inversión para la ejecución del proyecto, identificar los ingresos y costos totales para la operación de la planta. En base a indicadores financieros se conocerá la liquidez y rentabilidad del proyecto y se establecerá el punto de equilibrio y el tiempo en el que los accionistas recuperan la inversión estableciendo finalmente la viabilidad financiera del proyecto. (Baca, 2010).

4.9.1 Criterios de proyección

Los criterios de proyección financiera son un instrumento que nos permite ver en números el futuro de una empresa. (Murcia, 2009).

En este caso la propuesta de plataforma logística considera los siguientes supuestos:

Tabla 23-4: Criterios de proyección

Criterios a considerar		
Área de construcción	44.205,00	M2
Crecimiento PIB	3,00 %	Anual
TMAR	11,83 %	Anual
Incremento de sueldos	3,225 %	Anual

Fuente: Investigación de campo

Realizado por: Gustavo Aguilar

4.9.1.1 Área de construcción

Según el estudio de ingeniería se determinó la construcción de 4700,53 m2 en edificios, tanto para el área administrativa y para bodegas y 350,54 m2 de plataformas, y 10619,11 metros cuadrados de patios.

4.9.1.2 Tasa de crecimiento Producto Interno Bruto (PIB)

Al definir los criterios de proyección se debe estimar el crecimiento esperado para los próximos años, en este caso al tratarse de la construcción de una plataforma logística, está vinculada con la producción, por lo que se proyecta, con la tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto del año 2017, la misma que según el Banco Central se ubicó en el 3%.

4.9.1.3 Incremento de sueldos

En el caso de los sueldos, se ha desestimado proyectar en la tasa de crecimiento del PIB, por cuanto los incrementos de sueldo que se han venido dando en los últimos años representan un porcentaje mayor, por lo tanto, para proyectar este rubro se considera la tasa promedio de incremento de los sueldos de los últimos 4 años, que se ubica en un 3,225%.

Tabla 24-4 Ecuador, Porcentajes de incremento de sueldos por años

2015	354	4,12%
2016	366	3,39%
2017	375	2,46%
2018	386	2,93%
Promedio		3,225%

Realizado por: Gustavo Aguilar

4.9.2 Inversiones

En este capítulo se detallan cada uno de los activos, en los cuales la empresa debe invertir con el objeto de alcanzar sus objetivos. El precio de los mismos ha sido estimado gracias a diversas cotizaciones que se han logrado obtener.

Tabla 25-4: Inversiones fijas

Cantidad	Detalle	Medida	Precio Unitario	Precio Total
	Terrenos			\$1.768.200,00
44.205,00	Terreno	m2	\$40,00	\$1.768.200,00
	Construcciones			\$1.782.730,90
9.545,15	Asfaltado de vías	m2	\$15,00	\$143.177,25
4.700,53	Construcción edificios	m2	\$300,00	\$1.410.159,00
350,54	Construcción plataformas	m2	\$200,00	\$70.108,00
10.619,11	Patios	m2	\$15,00	\$159.286,65
	Maquinaria y Herramientas			\$47.500,00
1	Equipamiento para mecánica	Unidad	\$1.000,00	\$1.000,00
3	Montacargas	Unidad	\$15.500,00	\$46.500,00
	Muebles y enseres			\$90.000,00
3	Muebles y enseres	Unidad	\$30.000,00	\$90.000,00
	TOTAL INVERSIONES FIJAS			\$3.688.430,90

Realizado por: Gustavo Aguilar

Tabla 26-4: Inversiones diferidas

Cantidad	Detalle	Medida	Precio Unitario	Precio Total
	Gastos inversiones diferidas			\$4.500,00
1	Estudios previos	Unidad	\$2.500,00	\$2.500,00
1	Gasto de constitución	Unidad	\$2.000,00	\$2.000,00
	TOTAL INVERSIONES DIFERIDAS			\$4.500,00

Realizado por: Gustavo Aguilar

Tabla 27-4: Capital de trabajo

CAPITAL DE TRABAJO (Mensual)				
Cantidad	Detalle	Medida	Costo Unitario	Costo Total
	Materiales			\$2.216,80
20	Aceite Motor 15w40	Caneca	\$82,02	\$1.640,40
10	Filtro aceite	Unidades	\$8,71	\$87,10
10	Filtro combustible	Unidades	\$8,58	\$85,80
10	Filtro aire	Unidades	\$8,45	\$84,50
100	Grasa	Libras	\$3,07	\$307,00
4	Guantes Nitrilo	Unidades	\$3,00	\$12,00
	Mano de Obra			\$5.039,92
1	Operador de Montacargas	TTHH	\$538,42	\$538,42
1	Bodeguero	TTHH	\$538,42	\$538,42
1	Auxiliar Mecánico	TTHH	\$482,17	\$482,17
2	Auxiliar de Servicios	TTHH	\$466,42	\$932,83
2	Auxiliar de Limpieza	TTHH	\$466,42	\$932,83
3	Guardia de Seguridad	TTHH	\$538,42	\$1.615,25
	Otros gastos variables			\$140,00
1	Energía eléctrica	Servicio	\$50,00	\$50,00
1	Agua	Servicio	\$50,00	\$50,00
1	Mantenimiento maquinaria	Servicio	\$40,00	\$40,00
	Gastos Administrativos y Vtas			\$4.148,67
1	Gerente General	TT.HH	\$1.382,17	\$1.382,17
1	Jefe Administrativo Financiero	TT.HH	\$932,17	\$932,17
1	Jefe Operativo	TT.HH	\$932,17	\$932,17
1	Secretaria-Contadora	TT.HH	\$707,17	\$707,17
1	Energía eléctrica	Servicio	\$15,00	\$15,00
1	Telefonía	Servicio	\$40,00	\$40,00
1	Internet	Servicio	\$20,00	\$20,00
1	Agua	Servicio	\$10,00	\$10,00
1	Materiales de oficina	Unidad	\$10,00	\$10,00
1	Publicidad	Unidad	\$50,00	\$50,00
1	Imprevistos	Unidad	\$50,00	\$50,00
	TOTAL CAPITAL DE TRABAJO			\$ 11.545,38

Realizado por: Gustavo Aguilar

Tabla 28-4: Resumen de la inversión

RESUMEN DE LA INVERSIÓN	
RUBRO	VALOR
Inversión Fija	\$ 3.688.430,90
Inversión Diferida	\$ 4.500,00
Capital de Trabajo	\$ 11.545,38
INVERSIÓN TOTAL	\$ 3.704.476,28

Realizado por: Gustavo Aguilar

4.9.3 Costos del servicio

El costo de servicio está conformado por todas aquellas partidas que intervienen directamente en el otorgamiento de los servicios que se ofertan. A continuación, se muestra los costos proyectados anualmente:

Tabla 29-4: Costo insumos (en dólares)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Aceite Motor 15w40	\$19.684,80	\$20.275,34	\$20.883,60	\$21.510,11	\$22.155,42	\$22.820,08	\$23.504,68	\$24.209,82	\$24.936,12	\$25.684,20
Filtro aceite	\$1.045,20	\$1.076,56	\$1.108,85	\$1.142,12	\$1.176,38	\$1.211,67	\$1.248,02	\$1.285,46	\$1.324,03	\$1.363,75
Filtro combustible	\$1.029,60	\$1.060,49	\$1.092,30	\$1.125,07	\$1.158,82	\$1.193,59	\$1.229,40	\$1.266,28	\$1.304,27	\$1.343,39
Filtro aire	\$1.014,00	\$1.044,42	\$1.075,75	\$1.108,03	\$1.141,27	\$1.175,50	\$1.210,77	\$1.247,09	\$1.284,50	\$1.323,04
Grasa	\$3.684,00	\$3.794,52	\$3.908,36	\$4.025,61	\$4.146,37	\$4.270,77	\$4.398,89	\$4.530,86	\$4.666,78	\$4.806,78
Guantes Nitrilo	\$144,00	\$148,32	\$152,77	\$157,35	\$162,07	\$166,94	\$171,94	\$177,10	\$182,41	\$187,89
Total	\$26.601,60	\$27.399,65	\$28.221,64	\$29.068,29	\$29.940,34	\$30.838,55	\$31.763,70	\$32.716,61	\$33.698,11	\$34.709,05

Realizado por: Gustavo Aguilar

Tabla 30-4: Costo Mano de Obra (en dólares)

Cantidad al Año	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
1	Operador de Montacargas	\$6.461,00	\$6.669,37	\$6.884,45	\$7.106,48	\$7.335,66	\$7.572,24	\$7.816,44	\$8.068,52	\$8.328,73	\$8.597,33
1	Bodeguero	\$6.461,00	\$6.669,37	\$6.884,45	\$7.106,48	\$7.335,66	\$7.572,24	\$7.816,44	\$8.068,52	\$8.328,73	\$8.597,33
1	Auxiliar Mecánico	\$5.786,00	\$5.972,60	\$6.165,21	\$6.364,04	\$6.569,28	\$6.781,14	\$6.999,83	\$7.225,58	\$7.458,60	\$7.699,14
2	Auxiliar de Servicios	\$11.194,00	\$11.555,01	\$11.927,66	\$12.312,32	\$12.709,39	\$13.119,27	\$13.542,37	\$13.979,11	\$14.429,94	\$14.895,30
2	Auxiliar de Limpieza	\$11.194,00	\$11.555,01	\$11.927,66	\$12.312,32	\$12.709,39	\$13.119,27	\$13.542,37	\$13.979,11	\$14.429,94	\$14.895,30
3	Guardia de Seguridad	\$19.383,00	\$20.008,10	\$20.653,36	\$21.319,43	\$22.006,99	\$22.716,71	\$23.449,32	\$24.205,57	\$24.986,20	\$25.792,00
	Total	\$60.479,00	\$62.429,45	\$64.442,80	\$66.521,08	\$68.666,38	\$70.880,87	\$73.166,78	\$75.526,41	\$77.962,14	\$80.476,42

Realizado por: Gustavo Aguilar

Tabla 31-4: Otros costos variables (en dólares)

Cantidad al Año	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
1	Energía eléctrica	\$600,00	\$618,00	\$636,54	\$655,64	\$675,31	\$695,56	\$716,43	\$737,92	\$760,06	\$782,86
1	Agua	\$600,00	\$618,00	\$636,54	\$655,64	\$675,31	\$695,56	\$716,43	\$737,92	\$760,06	\$782,86
1	Mantenimiento maquinaria	\$480,00	\$494,40	\$509,23	\$524,51	\$540,24	\$556,45	\$573,15	\$590,34	\$608,05	\$626,29
1	Depreciaciones	\$58.632,57	\$58.632,57	\$58.632,57	\$58.632,57	\$58.632,57	\$58.632,57	\$58.632,57	\$58.632,57	\$58.632,57	\$58.632,57
	Total	\$60.312,57	\$60.362,97	\$60.414,88	\$60.468,35	\$60.523,42	\$60.580,15	\$60.638,58	\$60.698,76	\$60.760,74	\$60.824,59

Realizado por: Gustavo Aguilar

Tabla 32-4: Depreciaciones

Activo	Valor del Activo	Vida Útil (años)	Depreciación Anual									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Construcciones	\$1.782.730,90		\$89.136,55									
Asfaltado de vías	\$143.177,25	20	\$7.158,86	\$7.158,86	\$7.158,86	\$7.158,86	\$7.158,86	\$7.158,86	\$7.158,86	\$7.158,86	\$7.158,86	\$7.158,86
Construcción edificios	\$1.410.159,00	20	\$70.507,95	\$70.507,95	\$70.507,95	\$70.507,95	\$70.507,95	\$70.507,95	\$70.507,95	\$70.507,95	\$70.507,95	\$70.507,95
Construcción plataformas	\$70.108,00	20	\$3.505,40	\$3.505,40	\$3.505,40	\$3.505,40	\$3.505,40	\$3.505,40	\$3.505,40	\$3.505,40	\$3.505,40	\$3.505,40
Patios	\$159.286,65	20	\$7.964,33	\$7.964,33	\$7.964,33	\$7.964,33	\$7.964,33	\$7.964,33	\$7.964,33	\$7.964,33	\$7.964,33	\$7.964,33
Maquinaria y Herramientas	\$47.500,00		\$4.750,00									
Equipamiento para mecánica	\$1.000,00	10	\$100,00	\$100,00	\$100,00	\$100,00	\$100,00	\$100,00	\$100,00	\$100,00	\$100,00	\$100,00
Montacargas	\$46.500,00	10	\$4.650,00	\$4.650,00	\$4.650,00	\$4.650,00	\$4.650,00	\$4.650,00	\$4.650,00	\$4.650,00	\$4.650,00	\$4.650,00
Muebles y enseres	\$90.000,00		\$9.000,00									
Muebles y encerados	\$90.000,00	10	\$9.000,00	\$9.000,00	\$9.000,00	\$9.000,00	\$9.000,00	\$9.000,00	\$9.000,00	\$9.000,00	\$9.000,00	\$9.000,00
TOTAL	\$ 1.872.730,90		\$102.886,55									

Realizado por: Gustavo Aguilar

4.9.4 Gastos administrativos y de ventas

Los gastos administrativos y de ventas, son todos aquellos que se detallan en el cuadro inferior; éstos son de naturaleza fija, ya que su cuantía no depende directamente del aumento o disminución del nivel de producción.

Este tipo de gastos son necesarios para que la empresa alcance el mejor desarrollo de gestión y ventas.

Tabla 33-4: Gastos administrativos y de ventas

Cantidad al Año	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
1	Depreciaciones	44.253,98	44.253,98	44.253,98	44.253,98	44.253,98	44.253,98	44.253,98	44.253,98	44.253,98	44.253,98
1	Amortizaciones	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	-	-	-	-	-
12	Gerente General	16.586,00	17.120,90	17.673,05	18.243,00	18.831,34	19.438,65	20.065,55	20.712,66	21.380,64	22.070,17
12	Secretaria-Contadora	8.486,00	8.759,67	9.042,17	9.333,78	9.634,80	9.945,52	10.266,26	10.597,35	10.939,11	11.291,90
12	Energía eléctrica	180,00	185,40	190,96	196,69	202,59	208,67	214,93	221,38	228,02	234,86
12	Telefonía	480,00	494,40	509,23	524,51	540,24	556,45	573,15	590,34	608,05	626,29
12	Internet	240,00	247,20	254,62	262,25	270,12	278,23	286,57	295,17	304,02	313,15
12	Agua	120,00	123,60	127,31	131,13	135,06	139,11	143,29	147,58	152,01	156,57
12	Materiales de oficina	120,00	123,60	127,31	131,13	135,06	139,11	143,29	147,58	152,01	156,57
12	Publicidad	600,00	618,00	636,54	655,64	675,31	695,56	716,43	737,92	760,06	782,86
12	Imprevistos	600,00	618,00	636,54	655,64	675,31	695,56	716,43	737,92	760,06	782,86
	TOTAL	72.565,98	73.444,75	74.351,70	75.287,74	76.253,80	76.350,85	77.379,87	78.441,89	79.537,98	80.669,22

Realizado por: Gustavo Aguilar

4.9.5 Ingresos

Para la proyección de los ingresos se estima ofertar seis diferentes servicios, los cuales se detallan en la tabla 37 de igual manera se estima que en promedio acudirán a la plataforma logística 41 camiones, los cuales demandan diferentes servicios según el estudio realizado.

Tabla 34-4: Ingresos anuales del proyecto

Productos	Proyección Ingresos								
	Año 1	Año 2	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Total Ingresos	\$1.409.400,00	\$1.451.682,00	\$1.540.089,43	\$1.586.292,12	\$1.633.880,88	\$1.682.897,31	\$1.733.384,23	\$1.785.385,75	\$1.838.947,33
Total	\$1.409.400,00	\$1.451.682,00	\$1.540.089,43	\$1.586.292,12	\$1.633.880,88	\$1.682.897,31	\$1.733.384,23	\$1.785.385,75	\$1.838.947,33

Realizado por: Gustavo Aguilar

Tabla 35-4: Ingresos mensuales del proyecto

Servicio Ofertado	Unidad	Costo promedio x Vehículo	Cantidad Vehículos/mes	Ingresos Mensual	Meses	Ingresos anuales
Transferencia 1	10 M2/5 H	60	900	54000	12	648.000,00
Transferencia 2	Hora	5	450	2250	12	27.000,00
Parqueadero	Día	20	900	18000	12	216.000,00
Almacenamiento	5 M2/ D	20	300	6000	12	72.000,00
Hospedaje	Día	8	900	7200	12	86.400,00
Mantenimiento preventivo	Unidad	200	150	30000	12	360.000,00
	Total Anual					1.409.400,00

Realizado por: Gustavo Aguilar

4.9.1 Fuentes de financiamiento

En cuanto al financiamiento el 100% será capital propio de la empresa Alemana Deutsch Spanische Handelsgesellschaft Group (DSH), la cual dispone del capital para implementar la plataforma logística.

Tabla 36-4: Composición del capital

ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO		
Capital Propio	\$ 3.704.476,28	100%
Capital de Terceros	\$ 0,00	0%
TOTAL	\$ 3.704.476,28	100%

Realizado por: Gustavo Aguilar

4.10 Evaluación económica

4.10.1 Evaluación Económica

La evaluación constituye un balance de las ventajas y desventajas de asignar al proyecto analizado los recursos asignados para su realización.” Esta evaluación pretende definir el proyecto desde un punto de vista económico,”. Consiste en comparar los beneficios y los costos del proyecto con miras a determinar si el cociente que expresa la relación entre unos y otros presenta o no ventajas mayores que las que se obtendrían con proyectos distintos igualmente viables. La evaluación económica de un proyecto de inversión estudia los indicadores tanto de liquidez como de rentabilidad.

4.10.2 Estado de resultados proyectado

Estado de resultados proyectado. El resultado final de los ingresos y costos operativos como las ventas, costo de ventas, costos de operación, costos financieros, etc. se resumen en el estado de resultados. La información necesaria para determinar el estado de resultados es la siguiente:

- Ingresos proyectados.
- Costos y gastos proyectados.

Tabla 37-4: Estado de resultados proyectado

RUBROS / AÑOS DE VIDA	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ventas Netas	\$ 1.409.400,00	\$ 1.451.682,00	\$ 1.495.232,46	\$ 1.540.089,43	\$ 1.586.292,12	\$ 1.633.880,88	\$ 1.682.897,31	\$ 1.733.384,23	\$ 1.785.385,75	\$ 1.838.947,33
- Costo de Producción	-\$ 147.393,17	-\$ 150.192,07	-\$ 153.079,32	-\$ 156.057,72	-\$ 159.130,14	-\$ 162.299,57	-\$ 165.569,06	-\$ 168.941,78	-\$ 172.420,99	-\$ 176.010,06
= Utilidad Bruta	\$ 1.262.006,83	\$ 1.301.489,93	\$ 1.342.153,14	\$ 1.384.031,72	\$ 1.427.161,97	\$ 1.471.581,31	\$ 1.517.328,25	\$ 1.564.442,45	\$ 1.612.964,76	\$ 1.662.937,27
- Gastos de Administración	-\$ 72.565,98	-\$ 73.444,75	-\$ 74.351,70	-\$ 75.287,74	-\$ 76.253,80	-\$ 76.350,85	-\$ 77.379,87	-\$ 78.441,89	-\$ 79.537,98	-\$ 80.669,22
= Utilidad antes de Impuestos	\$ 1.189.440,86	\$ 1.228.045,19	\$ 1.267.801,44	\$ 1.308.743,98	\$ 1.350.908,17	\$ 1.395.230,46	\$ 1.439.948,38	\$ 1.486.000,55	\$ 1.533.426,79	\$ 1.582.268,05
- 15% Participación Trabajadores	-\$ 178.416,13	-\$ 184.206,78	-\$ 190.170,22	-\$ 196.311,60	-\$ 202.636,23	-\$ 209.284,57	-\$ 215.992,26	-\$ 222.900,08	-\$ 230.014,02	-\$ 237.340,21
- Impuesto a la Renta	-\$ 261.676,99	-\$ 270.169,94	-\$ 278.916,32	-\$ 287.923,67	-\$ 297.199,80	-\$ 306.950,70	-\$ 316.788,64	-\$ 326.920,12	-\$ 337.353,89	-\$ 348.098,97
= Utilidad Neta	\$ 749.347,74	\$ 773.668,47	\$ 798.714,91	\$ 824.508,70	\$ 851.072,15	\$ 878.995,19	\$ 907.167,48	\$ 936.180,35	\$ 966.058,87	\$ 996.828,87

Realizado por: Gustavo Aguilar

4.10.3 Balance general proyectado

Tabla 38-4: Balance general proyectado

RUBROS / AÑOS DE VIDA	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
ACTIVO CORRIENTE	\$ 11.545,38	\$ 864.679,67	\$ 1.742.134,68	\$ 2.644.636,13	\$ 3.572.931,38	\$ 4.527.790,08	\$ 5.509.671,81	\$ 6.519.725,84	\$ 7.558.792,73	\$ 8.627.738,15	\$ 9.727.453,57
Caja	\$ 11.545,38	\$ 864.679,67	\$ 1.742.134,68	\$ 2.644.636,13	\$ 3.572.931,38	\$ 4.527.790,08	\$ 5.509.671,81	\$ 6.519.725,84	\$ 7.558.792,73	\$ 8.627.738,15	\$ 9.727.453,57
ACTIVO FIJO	\$ 3.688.430,90	\$ 3.585.544,36	\$ 3.482.657,81	\$ 3.379.771,27	\$ 3.276.884,72	\$ 3.173.998,18	\$ 3.071.111,63	\$ 2.968.225,09	\$ 2.865.338,54	\$ 2.762.452,00	\$ 2.659.565,45
Terrenos	\$ 1.768.200,00	\$ 1.768.200,00	\$ 1.768.200,00	\$ 1.768.200,00	\$ 1.768.200,00	\$ 1.768.200,00	\$ 1.768.200,00	\$ 1.768.200,00	\$ 1.768.200,00	\$ 1.768.200,00	\$ 1.768.200,00
Construcciones	\$ 1.782.730,90	\$ 1.782.730,90	\$ 1.782.730,90	\$ 1.782.730,90	\$ 1.782.730,90	\$ 1.782.730,90	\$ 1.782.730,90	\$ 1.782.730,90	\$ 1.782.730,90	\$ 1.782.730,90	\$ 1.782.730,90
Maquinaria y Herramientas	\$ 47.500,00	\$ 47.500,00	\$ 47.500,00	\$ 47.500,00	\$ 47.500,00	\$ 47.500,00	\$ 47.500,00	\$ 47.500,00	\$ 47.500,00	\$ 47.500,00	\$ 47.500,00
Muebles y enseres	\$ 90.000,00	\$ 90.000,00	\$ 90.000,00	\$ 90.000,00	\$ 90.000,00	\$ 90.000,00	\$ 90.000,00	\$ 90.000,00	\$ 90.000,00	\$ 90.000,00	\$ 90.000,00
- Depreciaciones	\$ 0,00	-\$ 102.886,55	-\$ 205.773,09	-\$ 308.659,64	-\$ 411.546,18	-\$ 514.432,73	-\$ 617.319,27	-\$ 720.205,82	-\$ 823.092,36	-\$ 925.978,91	-\$ 1.028.865,45
ACTIVO DIFERIDO	\$ 4.500,00	\$ 3.600,00	\$ 2.700,00	\$ 1.800,00	\$ 900,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Gastos inversiones diferidas	\$ 4.500,00	\$ 4.500,00	\$ 4.500,00	\$ 4.500,00	\$ 4.500,00	\$ 4.500,00	\$ 4.500,00	\$ 4.500,00	\$ 4.500,00	\$ 4.500,00	\$ 4.500,00
- Amortizaciones	\$ 0,00	-\$ 900,00	-\$ 1.800,00	-\$ 2.700,00	-\$ 3.600,00	-\$ 4.500,00	-\$ 4.500,00	-\$ 4.500,00	-\$ 4.500,00	-\$ 4.500,00	-\$ 4.500,00
TOTAL DE ACTIVOS	\$ 3.704.476,28	\$ 4.453.824,02	\$ 5.227.492,49	\$ 6.026.207,40	\$ 6.850.716,10	\$ 7.701.788,25	\$ 8.580.783,44	\$ 9.487.950,92	\$ 10.424.131,27	\$ 11.390.190,15	\$ 12.387.019,02
PASIVO	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00								
Corriente	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
No Corriente	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
PATRIMONIO	\$ 3.704.476,28	\$ 4.453.824,02	\$ 5.227.492,49	\$ 6.026.207,40	\$ 6.850.716,10	\$ 7.701.788,25	\$ 8.580.783,44	\$ 9.487.950,92	\$ 10.424.131,27	\$ 11.390.190,15	\$ 12.387.019,02
Capital	\$ 3.704.476,28	\$ 3.704.476,28	\$ 3.704.476,28	\$ 3.704.476,28	\$ 3.704.476,28	\$ 3.704.476,28	\$ 3.704.476,28	\$ 3.704.476,28	\$ 3.704.476,28	\$ 3.704.476,28	\$ 3.704.476,28
Resultados del Ejercicio	\$ 0,00	\$ 749.347,74	\$ 773.668,47	\$ 798.714,91	\$ 824.508,70	\$ 851.072,15	\$ 878.995,19	\$ 907.167,48	\$ 936.180,35	\$ 966.058,87	\$ 996.828,87
Resultados Acumulados	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 749.347,74	\$ 1.523.016,21	\$ 2.321.731,11	\$ 3.146.239,82	\$ 3.997.311,97	\$ 4.876.307,16	\$ 5.783.474,64	\$ 6.719.654,99	\$ 7.685.713,86
TOTAL PASIVO Y PATRIMO	\$ 3.704.476,28	\$ 4.453.824,02	\$ 5.227.492,49	\$ 6.026.207,40	\$ 6.850.716,10	\$ 7.701.788,25	\$ 8.580.783,44	\$ 9.487.950,92	\$ 10.424.131,27	\$ 11.390.190,15	\$ 12.387.019,02

Realizado por: Gustavo Aguilar

4.10.4 Flujo Neto de efectivo proyectado

Tabla 39-4: Flujo neto de efectivo proyectado

RUBROS / AÑOS DE VIDA	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Ventas Netas		\$ 1.409.400,00	\$ 1.451.682,00	\$ 1.495.232,46	\$ 1.540.089,43	\$ 1.586.292,12	\$ 1.633.880,88	\$ 1.682.897,31	\$ 1.733.384,23	\$ 1.785.385,75	\$ 1.838.947,33
- Costo de Producción		-\$ 147.393,17	-\$ 150.192,07	-\$ 153.079,32	-\$ 156.057,72	-\$ 159.130,14	-\$ 162.299,57	-\$ 165.569,06	-\$ 168.941,78	-\$ 172.420,99	-\$ 176.010,06
= Utilidad Bruta		\$ 1.262.006,83	\$ 1.301.489,93	\$ 1.342.153,14	\$ 1.384.031,72	\$ 1.427.161,97	\$ 1.471.581,31	\$ 1.517.328,25	\$ 1.564.442,45	\$ 1.612.964,76	\$ 1.662.937,27
- Gastos de Administración		-\$ 72.565,98	-\$ 73.444,75	-\$ 74.351,70	-\$ 75.287,74	-\$ 76.253,80	-\$ 76.350,85	-\$ 77.379,87	-\$ 78.441,89	-\$ 79.537,98	-\$ 80.669,22
= Utilidad antes de Impuestos		\$ 1.189.440,86	\$ 1.228.045,19	\$ 1.267.801,44	\$ 1.308.743,98	\$ 1.350.908,17	\$ 1.395.230,46	\$ 1.439.948,38	\$ 1.486.000,55	\$ 1.533.426,79	\$ 1.582.268,05
- 15% Participación Trabajadores		-\$ 178.416,13	-\$ 184.206,78	-\$ 190.170,22	-\$ 196.311,60	-\$ 202.636,23	-\$ 209.284,57	-\$ 215.992,26	-\$ 222.900,08	-\$ 230.014,02	-\$ 237.340,21
- Impuesto a la Renta		-\$ 261.676,99	-\$ 270.169,94	-\$ 278.916,32	-\$ 287.923,67	-\$ 297.199,80	-\$ 306.950,70	-\$ 316.788,64	-\$ 326.920,12	-\$ 337.353,89	-\$ 348.098,97
= Utilidad Neta		\$ 749.347,74	\$ 773.668,47	\$ 798.714,91	\$ 824.508,70	\$ 851.072,15	\$ 878.995,19	\$ 907.167,48	\$ 936.180,35	\$ 966.058,87	\$ 996.828,87
+ Depreciaciones		\$ 102.886,55	\$ 102.886,55	\$ 102.886,55	\$ 102.886,55	\$ 102.886,55	\$ 102.886,55	\$ 102.886,55	\$ 102.886,55	\$ 102.886,55	\$ 102.886,55
+ Amortizaciones		\$ 900,00	\$ 900,00	\$ 900,00	\$ 900,00	\$ 900,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
+ Valor de Salvamento											\$ 2.659.565,45
- Inversiones											
Fija	-\$ 3.688.430,90										
Diferida	-\$ 4.500,00										
Capital de Trabajo	-\$ 11.545,38										
= Flujo Neto de Efectivo	-\$ 3.704.476,28	\$ 853.134,28	\$ 877.455,01	\$ 902.501,45	\$ 928.295,25	\$ 954.858,69	\$ 981.881,74	\$ 1.010.054,02	\$ 1.039.066,89	\$ 1.068.945,42	\$ 3.759.280,87

Realizado por: Gustavo Aguilar

4.11 Evaluación Financiera

La Evaluación Financiera de Proyectos es el proceso mediante el cual una vez definida la inversión inicial, los beneficios futuros y los costos durante la etapa de operación, permite determinar la rentabilidad de un proyecto.

4.11.1 Valor actual neto (VAN)

Conocido también como valor presente neto (VPN), este método consiste en restar el valor actual (VA) la inversión inicial (I_0), de tal forma que si esta diferencia es cero o mayor de cero, el proyecto se considera viable y se acepta, caso contrario se rechaza. (Hernández & Hernández, 2002)

Tabla 40-4: Valor actual neto

AÑOS	FNE	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN	FNE ACTUALIZADOS	FNE ACTUALIZ. Y ACUMULADOS
0	-\$ 3.704.476,28	1,000000	-\$ 3.704.476,28	-\$ 3.704.476,28
1	\$ 853.134,28	0,894214	\$ 762.884,99	-\$ 2.941.591,29
2	\$ 877.455,01	0,799619	\$ 701.630,10	-\$ 2.239.961,20
3	\$ 902.501,45	0,715031	\$ 645.316,75	-\$ 1.594.644,45
4	\$ 928.295,25	0,639391	\$ 593.543,88	-\$ 1.001.100,58
5	\$ 954.858,69	0,571753	\$ 545.943,23	-\$ 455.157,35
6	\$ 981.881,74	0,511270	\$ 502.006,38	\$ 46.849,03
7	\$ 1.010.054,02	0,457185	\$ 461.781,29	\$ 508.630,31
8	\$ 1.039.066,89	0,408821	\$ 424.792,57	\$ 933.422,88
9	\$ 1.068.945,42	0,365574	\$ 390.778,45	\$ 1.324.201,33
10	\$ 3.759.280,87	0,326901	\$ 1.228.914,09	\$ 2.553.115,42

Realizado por: Gustavo Aguilar

Interpretación:

El Valor Actual Neto para el presente proyecto con financiamiento es de \$2.553.115,42USD al ser un valor positivo nos demuestra que construir la plataforma logística es financieramente viable.

4.11.2 Tasa interna de retorno (TIR)

La Tasa Interna de Retorno es la tasa de descuento para la cual el valor actual neto es igual cero. El TIR es la tasa que nos indica el porcentaje de rentabilidad que obtendrá el inversionista como premio a la decisión de invertir en el proyecto. (Baca, 2010)

Tabla 41-4: Tasa interna de retorno

$TIR = i_1 + (i_2 - i_1) \frac{VAN_1}{VAN_1 - VAN_2}$
TIR= 24% 24,13%
Realizado por: Gustavo Aguilar

Interpretación:

Si comparamos la TIR, del 24,13%, con los costos de oportunidad de 11,83 podemos ver que la TIR es superior, por lo tanto, el proyecto es viable financieramente, ya que generará rentabilidad para el inversionista

4.11.3 Relación Beneficio Costo (RB/C)

Es la razón presente de los flujos netos a la inversión inicial. Este índice se usa como medio de la clasificación de proyectos en orden descendente de productividad. Si la razón beneficio costo es mayor que 1, entonces acepte el proyecto. (Córdova, 2011)

Tabla 42-4: Relación beneficio costo

AÑOS	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN	INGRESOS	EGRESOS	INGRESOS ACTUALIZADOS	EGRESOS ACTUALIZADOS
0	1,00000	\$ 0,00	-\$ 3.704.476,28		-\$ 3.704.476,28
1	0,894214	\$ 1.409.400,00	-\$ 219.959,15	\$ 1.260.305,82	\$ 196.690,64
2	0,799619	\$ 1.451.682,00	-\$ 223.636,81	\$ 1.160.793,16	\$ 178.824,35
3	0,715031	\$ 1.495.232,46	-\$ 227.431,02	\$ 1.069.137,94	\$ 162.620,29
4	0,639391	\$ 1.540.089,43	-\$ 231.345,46	\$ 984.719,73	\$ 147.920,27
5	0,571753	\$ 1.586.292,12	-\$ 235.383,95	\$ 906.967,12	\$ 134.581,45
6	0,511270	\$ 1.633.880,88	-\$ 238.650,42	\$ 835.353,78	\$ 122.014,73
7	0,457185	\$ 1.682.897,31	-\$ 242.948,93	\$ 769.394,97	\$ 111.072,54
8	0,408821	\$ 1.733.384,23	-\$ 247.383,67	\$ 708.644,21	\$ 101.135,69
9	0,365574	\$ 1.785.385,75	-\$ 251.958,97	\$ 652.690,27	\$ 92.109,60
10	0,326901	\$ 4.498.512,78	-\$ 256.679,27	\$ 1.470.570,02	\$ 83.908,81
RB/C = $\frac{\text{SUMA DE INGRESOS ACTUALIZADOS}}{\text{SUMA DE EGRESOS ACTUALIZADOS} + \text{INVERSION}}$ $= \frac{\$ 9.818.577,03}{1.330.878,36 + 3.704.476,28}$ $= 1,95$					

Realizado por: Gustavo Aguilar

Interpretación:

Esto significa que por cada dólar invertido se obtendrá 0,95 dólares de utilidad, en el proyecto. Por lo tanto, es un proyecto factible de ejecutar.

4.11.4 Período de Recuperación de la Inversión (PRI)

Es un instrumento que permite medir el plazo de tiempo que se requiere para que los flujos netos de una inversión recuperen su costo inversión inicial. (Córdova, 2011)

Tabla 43-4: Periodo de recuperación de la inversión

AÑOS	FNE	FACTOR DE ACTUALIZACIÓN	FNE ACTUALIZADOS	FNE ACTUALIZ. Y ACUMULADOS
0	-\$ 3.704.476,28	1,000000	-\$ 3.704.476,28	-\$ 3.704.476,28
1	\$ 853.134,28	0,894214	\$ 762.884,99	-\$ 2.941.591,29
2	\$ 877.455,01	0,799619	\$ 701.630,10	-\$ 2.239.961,20
3	\$ 902.501,45	0,715031	\$ 645.316,75	-\$ 1.594.644,45
4	\$ 928.295,25	0,639391	\$ 593.543,88	-\$ 1.001.100,58
5	\$ 954.858,69	0,571753	\$ 545.943,23	-\$ 455.157,35
6	\$ 981.881,74	0,511270	\$ 502.006,38	\$ 46.849,03
7	\$ 1.010.054,02	0,457185	\$ 461.781,29	\$ 508.630,31
8	\$ 1.039.066,89	0,408821	\$ 424.792,57	\$ 933.422,88
9	\$ 1.068.945,42	0,365574	\$ 390.778,45	\$ 1.324.201,33
10	\$ 3.759.280,87	0,326901	\$ 1.228.914,09	\$ 2.553.115,42

$$PRI = \text{Año Últ. Neg. FNE Act. y Acum.} \cdot \left\{ \left| \frac{\text{Último Neg. FNE Act. y Acum.}}{\text{FNE Actualizado del Año Siguiete}} \right| * 12 \right\}$$

= 5 años, 10 meses, 26 días

Realizado por: Gustavo Aguilar

Interpretación:

El Período de Recuperación de Inversión del Proyecto (PRI) es de: 5 años 10 meses 26 días, lo que demuestra que, si es viable el proyecto, ya que se recupera dentro del período de vida útil del mismo.

CONCLUSIONES

- ✓ La ciudad de Riobamba al no contar con una estructura que brinde los servicios tales como el parqueadero, bodegaje, alojamiento, etc., mismos que son las áreas más importantes de una plataforma logística se han visto en la necesidad de utilizar y alquilar las áreas de las gasolineras como medio para poder realizar parqueaderos momentáneos y/o de seguridad según la necesidad del transportista, además de acuerdo al estudio se ha notado que utilizan las vías como es la troncal E35 y la avenida Monseñor Leonidas Proaño también como parqueaderos momentáneos para realizar algunas actividades como la de alimentación o revisión de neumáticos y mecánica rápida para luego seguir con su ruta hasta su punto de entrega, además de esperar por determinados tiempos en el caso de que el transportista arribe a la ciudad en horarios que según la ordenanza municipal no pueden ingresar en las zonas establecidas, razón por la cual el presente estudio surge como respuesta a la necesidad de brindar una infraestructura que brinde los servicios necesarios para el transportista pesado y faciliten el intercambio de mercancías que ingresan al cantón dinamizando la economía local y nacional.
- ✓ De acuerdo a las tablas estadísticas proporcionadas por el INEC podemos notar que existen en la provincia de Chimborazo un total de 2.247 vehículos pertenecientes al transporte de carga pesada, y por otra parte según el ministerio de transporte y obras públicas por el cantón Riobamba hay un transporte promedio diario anual de aproximadamente 300 vehículos del transporte pesado, esto nos indica la cantidad de la demanda de una plataforma logística, y por otro lado tenemos la oferta del servicio que de acuerdo a la investigación en el capítulo uno donde se manifiesta que en el área influencia del proyecto no existen ofertantes de este tipo de servicios, podemos llegar a la conclusión que la demanda insatisfecha son los mismos vehículos señalados como transporte promedio diario anual.
- ✓ En relación a lo expuesto en la conclusión anterior para determinar la ubicación idónea del proyecto de una plataforma logística se lo ha realizado por el método cualitativo por puntos que según la matriz de localización en la tabla 4-4, además de cumplir con elementos tales como la cercanía con la red estatal E35, servicios básicos, cercanía a centros de salud, topografía del suelo, etc., el lugar más adecuado para llevar a cabo el proyecto se encuentra ubicada en la avenida Monseñor Leonidas Proaño entre Joaquín Gallegos y Alfredo Pareja Diezcanseco por el hecho de cumplir los factores determinantes.
- ✓ Finalmente para la distribución de las áreas de la plataforma logística consideramos el área total del proyecto, así como se muestra en el anexo D, distribuyéndolos en 6 zonas que permitan ofertar los servicios necesarios para la plataforma, así tenemos que para la zona 1 lo que se realizó es un aforo vehicular en el área donde se determinó la ubicación con la

finalidad de conocer el volumen de tránsito semanal que son de 284 vehículos de carga pesada, el tránsito promedio diario semanal que son de 46 vehículos y el día máximo de demanda vehicular que son de 52 vehículos, por lo tanto el parqueadero dispondrá de 52 plazas de parqueo, para la zona 2 se ha considerado que estén los servicios de administrativo, restaurante, minimarket, servicio bancario, mientras que para la zona 3 se encuentren los servicios de dormitorios y duchas para los transportistas, para la zona 4 se consideró los parqueaderos del transporte liviano sin olvidar que hay las canchas recreativas para los usuarios, para la zona 5 con 42 plazas para la transferencia de carga pesada, finalmente la zona 6 con 9 bodegas y 2 con cámaras de refrigeración, además de contar con un taller para la mecánica rápida para el transporte pesado.

- Con la evaluación financiera se pudo determinar un VAN \$2.553.115,42USD, un TIR de 24,13%, una relación beneficio costo de 1,95 USD, un PRI de 5 años 9 meses, por lo tanto los cuatro indicadores son positivos para el proyecto, lo que me indica que financieramente es viable la ejecución del mismo, ya que tenemos sostenibilidad financiera en el tiempo.

RECOMENDACIONES

- ✓ Es muy importante que se tome acciones y medidas que involucren a los transportistas a utilizar las plataformas logísticas con el fin de evitar multas infructuosas por incumplir las ordenanzas municipales, además de ocupar espacios físicos adecuados para la transferencia de carga y no expongan tanto sus vidas como de la mercancía cuando están ocupando lugares inapropiados para el efecto, de tal manera que se cumplan con las ordenanzas y dispongan de los servicios adecuados que demanda el transportista pesado.
- ✓ Actualmente en el cantón Riobamba no hay estudios sobre una plataforma logística por lo que se recomienda tomar en cuenta la ubicación estratégica propuesta en el presente estudio por cuanto cumple con las condiciones viales, aparte de ser totalmente plano cuenta con una proximidad significativo a la ruta E 35 que es por donde todos los del transporte pesado circulan diariamente.
- ✓ Es esencial que se tome en consideración el presente estudio ya que brinda los servicios necesarios de acuerdo a las encuestas realizadas al mismo sector del transporte pesado, además de contar con plataformas de transferencia de carga, cuenta con parqueaderos que cumple con las normas técnicas en cuanto los espacios físicos, optimizando tiempos al momento de llegar con su mercancía y ocupar las bodegas para retornar luego de un descanso merecido en las instalaciones de la plataforma.

BIBLIOGRAFÍA

- Alcaldía de Riobamba.** (2015). Plan de desarrollo y ordenamiento territorial 2015 - 2019. *Plan De Desarrollo Cantonal*, 308 -309.
- Aymerich, M., Colomer, J., Ibeas, A., Izquierdo, R., Menéndez, J., Monzón, A., . . . Zaragoza, A.** (2001). El transporte y su relevancia en el contexto económico y social. En M. Aymerich, *Transportes Un Enfoque Integral* (págs. 29-30). España: Rugarte, S.L.
- Baca, G.** (2010). *Evaluación de proyectos*. México: McGraw-Hill.
- Concejo Cantonal de Riobamba.** (10 de Mayo de 2010). SEROT. *Ordenanza del Sistema de Estacionamiento Rotativo Ordenado tarifado de la ciudad de Riobamba -Serot*, 1-5. Recuperado el 4 de Diciembre de 2017
- Córdova, M.** (2011). *Formulación y Evaluación de Proyectos*. Colombia: Ecoe Ediciones.
- Escudero, I.** (2018).
- Estrada Millán, J.** (2015). Plataformas Logísticas. *Centro Español de Logística*, 48. Recuperado el 25 de Enero de 2018, de www.cel-logistica.org
- EUROPLATFORMS.** (2014). *Plataformas*. Recuperado el 15 de Febrero de 2018, de Stock Logistic: <http://www.stocklogistic.com/que-son-las-plataformas-logisticas/>
- GAD Riobamba.** (Febrero de 2015). Plan de Desarrollo Cantonal. *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2015 - 2019*, 19. Recuperado el 8 de Enero de 2018
- Gallegos, S. S.** (2016). Modelo de Plataforma Logística. Quito: Universidad Central.
- González PhD, R.** (15 de Septiembre de 2015). Las plataformas logísticas en los corredores comerciales del ecuador. *primer congreso internacional de investigación del desarrollo local y emprendimientos económicos sustentables y sostenibles*, 1-2. Recuperado el 20 de Febrero de 2018
- Google Maps.** (10 de 04 de 2018). *Google Maps*. Recuperado el 14 de 03 de 2018, de Google Maps: <https://www.google.com.ec/maps/@-1.6439078,-78.6698862,17.53z>
- Hernández, A., & Hernández, A.** (2002). *Formulación y evaluación de proyectos de investigación*. México: Thomson Learning.
- INEC.** (Diciembre de 2016). *Instituto Nacional de estadísticas y Censos*.
- Martínez , R.** (2008). Temas de Estadística Práctica, Recogida, Tabulada y Organización de Datos. En M. Roldan. México: Mc Graw Hill.
- MCPEC.** (2011). Plan Nacional de Infraestructura Logística. *Plan Nacional de Infraestructura Logística*. Recuperado el 14 de Diciembre de 2017
- MIPRO.** (30 de Octubre de 2017). *La Nueva Plataforma Logística*. Recuperado el 20 de Febrero de 2018, de Ministerio de Industrias y Productividad: <http://www.industrias.gob.ec/la-nueva-plataforma-logistica-dinamizara-la-economia-y-competitividad-del-pais/>

- Mora García, L. A.** (2010). Orígenes de la logística. En L. Mora, *Gestión Logística Integral* (pág. 28). Bogotá: Ecoe Ediciones.
- MTOP.** (5 de Mayo de 2017). *Ministerio de Transporte y Obras Publicas*. Recuperado el 06 de Abril de 2018, de <http://www.obraspublicas.gob.ec/mtop-entrega-puente-en-chalguayacu/>
- Murcia, J.** (2009). *Proyectos "Formulación y criterios de evaluación"*. Bogotá: Alfaomega.
- Sampieri, H. R., Fernández Colla, C., & Baptista, M. P.** (2010). *Metodología de la Investigación*. Mexico: Mc Graw hill.
- Secretaría General del Concejo Riobamba.** (23 de Marzo de 2016). Ordenanzas que Norman el Ejercicio. *Competencia de Planificación, Regulación y Control de tránsito, Transporte y Seguridad Vial en el Cantón Riobamba*, 1. Recuperado el Febrero de 15 de 2018
- Strange, T., & Bayley, A.** (2012). Que es Desarrollo Sostenible. En *Desarrollo Sostenible: Integrar la economía, la sociedad y el medio ambiente, Essenciales OCDE* (pág. 35). México: Instituto de Investigaciones Económicas UNAM.
- Tamayo, M.** (2003). *El Proceso de la Investigación Científica*. México: Limusa.

ANEXOS

Anexo A.

Formato de la encuesta



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

ENCUESTA DE INVESTIGACIÓN

Esta encuesta es con fines exclusivamente académicos de investigación.

OBJETIVO	Determinar la necesidad de una plataforma logística, para optimizar la circulación del transporte pesado.
-----------------	---

DATOS INFORMATIVOS

Genero

Masculin		Femenino	
o			

La edad que Ud. tiene esta entre:

Menos de 25 años		Entre 25 y 35 años		Entre 35 y 45 años		Más de 45 años	
------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	----------------	--

INFORMACIÓN DE CARÁCTER INVESTIGATIVO

1. ¿Cuántas veces a la semana, Ud. transita por la ciudad de Riobamba? Elija el de mayor frecuencia.

1 VEZ		2 VECES		3 VECES		MÁS DE 4 VECES	
-------	--	---------	--	---------	--	----------------	--

2. ¿Cuántas veces a la semana, Ud. ingresa a la ciudad de Riobamba? Elija el de mayor frecuencia.

1 VEZ		2 VECES		3 VECES		MÁS DE 4 VECES	
-------	--	---------	--	---------	--	----------------	--

3. En qué horarios Ud. generalmente arriba a la ciudad de Riobamba.

Entre las 5:00 y 9:00		Entre las 9:00 y las 13:00		Entre las 13:00 y 17:00	
Entre las 17:00 y 21:00		Entre las 21:00 y 01:00		Entre las 01:00 y 05:00	

4. ¿Cuándo ingresa con su vehículo y la mercancía a Riobamba, que tiempo demora en el sector para luego retomar su destino?

Menos de 1 hora		Entre 3 y 5 horas	
Entre 1 y 3 horas		Más de 5 horas	

5. **¿Cuándo Ud. ingresa a la ciudad de Riobamba a realizar sus actividades, tiene un lugar donde parquear su vehículo?**

SI		NO	
----	--	----	--

6. **De los días que Ud. transita por la ciudad de Riobamba, que días son los que Ud. tiene problemas de congestión de tráfico.**

Lunes		Martes		Miércoles	
Jueves		Viernes		Sábado	
Domingo					

7. **Identifique los horarios en los que habitualmente tiene mayor congestión vehicular cuando transita por la ciudad de Riobamba.**

Entre las 5:00 y 9:00		Entre las 9:00 y las 13:00		Entre las 13:00 y 17:00	
Entre las 17:00 y 21:00		Entre las 21:00 y 01:00		Entre las 01:00 y 05:00	

8. **Conoce Ud. si la ciudad de Riobamba dispone de una plataforma logística. (Infraestructura para brindar servicios de apoyos logísticos)**

SI		NO	
----	--	----	--

9. **¿Generalmente que tipos de mercancías transporta?**

Perecedera		No perecedera		Peligrosa		Carga sobredimensiona	
------------	--	---------------	--	-----------	--	-----------------------	--

10. **Cuál es su criterio en que Riobamba cuente con una plataforma logística ubicada estratégicamente.**

De acuerdo		Muy de acuerdo		Indiferente		En desacuerdo	
------------	--	----------------	--	-------------	--	---------------	--

11. **Al contar con una plataforma logística, señale los servicios que son prioritarios para Ud.:**

Bodegas		Cajeros Automáticos	
Minimarket		Lubricadoras	

Habitaciones		Duchas	
Canchas Deportivas		Parqueaderos	
UPC Policiales		Cámaras de Seguridad	
Todos los servicios		Ninguno de los servicios	

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN, EXCELENTE VIAJE

Anexo B.

Resolución administrativa N° 2016-0125-SEC, que determina las zonas en las cuales se implementa el SEROT de la ciudad de Riobamba.



RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA No. 2016-0125-SEC

Ing. Napoleón cadena Oleas
ALCALDE DEL CANTÓN RIOBAMBA

CONSIDERANDO:

ue, el artículo 227 de la Constitución de la República del Ecuador expresa: “La administración pública constituye un servicio a la colectividad que se rige por los principios de eficacia, eficiencia, calidad, jerarquía, desconcentración, descentralización, coordinación, participación, planificación, transparencia y evaluación.”;

ue, el artículo 238 de la Constitución de la República del Ecuador señala: “Los gobiernos autónomos descentralizados gozarán de autonomía política, administrativa y financiera (...).”;

ue, el artículo 264 número 2 de la Constitución de la República del Ecuador, prevé entre las competencias exclusivas de los gobiernos municipales: “Ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo en el cantón.”;

ue, el artículo 54 letra m) del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización expresa que es una función de los gobiernos autónomos descentralizados municipales: “Regular y controlar el uso del espacio público cantonal (...).”;

ue, el artículo 417 letra a) del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización enuncia que constituyen bienes de uso público: “Las calles, avenidas, puentes, pasajes y demás vías de comunicación y circulación;” y que los podrán ser materia de utilización exclusiva y temporal, mediante el pago de una tarifa;

ue, el artículo II. 1 de la Ordenanza Reformatoria al Código Municipal que incorpora Ordenanza del Sistema de Estacionamiento Rotativo Ordenado Tarifado de la ciudad Riobamba- SEROT, expresa: “Créase el Sistema de Estacionamiento Rotativo Ordenado Tarifado de la ciudad de Riobamba, con el objetivo de permitir que el estacionamiento en la vía pública se realice en forma organizada, permitiendo la generación de una oferta permanente y continua de espacios libres de estacionamiento e impulsará el desarrollo de otras zonas de la ciudad.”;



que, el artículo II. 6 de la Ordenanza Reformatoria al Código Municipal que incorpora la Ordenanza del Sistema de Estacionamiento Rotativo Ordenado Tarifado de la ciudad de Riobamba- SEROT, manifiesta: “Las zonas en las cuales se implementará el SEROT serán aquellas áreas definidas mediante la respectiva señalética. Para el efecto el Alcalde mediante Resolución Administrativa en base a los informes elaborados por la Unidad Administrativa SEROT y la Dirección de Planificación definirá las zonas de cobertura.”;

que, mediante Resolución Administrativa No. 2015-192-SEC versión 1.1, de 13 de noviembre de 2015, el Ing. Napoleón Cadena, Alcalde del cantón Riobamba, establece la Estructura Orgánica por Procesos del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Riobamba, en la cual se modifica la denominación de lo que fue la Dirección de Planificación a Dirección de Gestión de Ordenamiento Territorial;

que, mediante Memorando No. GADMR-GOT-2016-1365-M de 30 de junio de 2016, se remite el Estudio de Cobertura del Sistema de Estacionamiento Rotativo Ordenado Tarifado SEROT en el cantón Riobamba, emitido por el Abg. Hugo Velasteguí, Director de Policía y Control Municipal; Licenciado Roberto Abdo, Jefe del SEROT; Señor Daniel Barriga Mariño, Inspector de Seguridad SEROT; Ingeniero David Sánchez, Técnico de Movilidad; y Arquitecto Orlando Carrillo, Técnico de Gestión de Ordenamiento Territorial, funcionarios delegados de las Direcciones de Gestión de Policía y Control Municipal; Gestión de Movilidad, Tránsito y Transporte Terrestre; y, Dirección de Ordenamiento Territorial respectivamente;

que, mediante Oficio No. 0032-2016-GPCM-SEROT, de 27 de junio de 2016, el Licenciado Roberto Abdo, Jefe del SEROT, remite los resultados de la gestión de promoción (socialización) de la implantación de zona SEROT en la ciudad de Riobamba;

que, la emisión de la Resolución Administrativa que determina las zonas en las cuales implementa el SEROT, mediante la respectiva señalética, es primordial debido a la necesidad de satisfacer la demanda de estacionamiento en las zonas determinadas en la presente Resolución; y,

en uso de las facultades contempladas en el artículo 60 letras b) e i) del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización; y artículo II. 6 de la Ordenanza Reformatoria al Código Municipal que incorpora la Ordenanza del tema de Estacionamiento Rotativo Ordenado Tarifado de la ciudad de Riobamba SEROT,



EXPIDE:

LA SIGUIENTE RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA QUE DETERMINA LAS ZONAS EN LAS CUALES SE IMPLEMENTA EL SISTEMA DE STACIONAMIENTO ROTATIVO ORDENADO TARIFADO DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA - SEROT

Artículo 1. Apruébese el Estudio Técnico de Cobertura del Sistema de estacionamiento Rotativo Ordenado Tarifado SEROT en el cantón Riobamba; y consecuentemente, se establece la implementación de zona SEROT en un total de 171 cuadras, de acuerdo al siguiente detalle:

Nº	Cuadras
1	GUAYAQUIL ENTRE VELASCO Y TARQUI
2	GUAYAQUIL ENTRE 5 DE JUNIO Y ESPEJO
3	GUAYAQUIL ENTRE ROCAFUERTE Y CARABOBO
4	GUAYAQUIL ENTRE ESPEJO Y COLON
5	GUAYAQUIL ENTRE COLON Y LARREA
6	GUAYAQUIL ENTRE ESPAÑA Y GARCÍA MORENO
7	GUAYAQUIL ENTRE LARREA Y ESPAÑA
8	GUAYAQUIL ENTRE PICHINCHA Y ROCAFUERTE
9	GUAYAQUIL ENTRE GARCÍA MORENO Y PICHINCHA
10	PRIMERA CONSTITUYENTE ENTRE VELASCO Y
11	PRIMERA CONSTITUYENTE ENTRE VELASCO Y
12	PRIMERA CONSTITUYENTE ENTRE 5 DE JUNIO Y
13	PRIMERA CONSTITUYENTE ENTRE ESPEJO Y COLÓN
14	PRIMERA CONSTITUYENTE ENTRE COLÓN Y
15	PRIMERA CONSTITUYENTE ENTRE LARREA Y
16	PRIMERA CONSTITUYENTE ENTRE ESPAÑA Y
17	PRIMERA CONSTITUYENTE ENTRE GARCÍA
18	PRIMERA CONSTITUYENTE ENTRE PICHINCHA Y
19	PRIMERA CONSTITUYENTE ENTRE ROCAFUERTE Y
20	PRIMERA CONSTITUYENTE ENTRE CARABOBO Y
21	10 DE AGOSTO ENTRE VELASCO Y BENALCAZAR
22	10 DE AGOSTO ENTRE VELASCO Y TARQUI
23	10 DE AGOSTO ENTRE TARQUI Y 5 DE JUNIO
24	VELOZ ENTRE VELASCO Y TARQUI
25	VELOZ ENTRE COLÓN Y ESPEJO
26	VELOZ ENTRE LARREA Y COLÓN
27	VELOZ ENTRE ESPAÑA Y LARREA



28	VELOZ ENTRE ESPAÑA Y GARCÍA MORENO
29	VELOZ ENTRE GARCÍA MORENO Y PICHINCHA
30	VELOZ ENTRE PICHINCHA Y ROCAFUERTE
31	VELOZ ENTRE CARABOBO Y MAGDALENA
32	VELOZ ENTRE CARABOBO Y JUAN MONTALVO
33	JUAN MONTALVO ENTRE ESMERALDAS Y
34	TARQUI ENTRE 10 DE AGOSTO Y GUAYAQUIL
35	TARQUI ENTRE VELOZ Y OROZCO
36	TARQUI ENTRE PRIMERA CONSTITUYENTE Y 10 DE
37	5 DE JUNIO ENTRE PRIMERA CONSTITUYENTE Y 10
38	5 DE JUNIO ENTRE 10 DE AGOSTO Y GUAYAQUIL
39	ESPEJO ENTRE VELOZ Y OROZCO
40	DANIEL LEÓN BORJA ENTRE CARABOBO Y JUAN
41	ESPEJO ENTRE PRIMERA CONSTITUYENTE Y 10 DE
42	ESPEJO ENTRE 10 DE AGOSTO Y GUAYAQUIL
43	ESPEJO ENTRE GUAYAQUIL Y OLMEDO
44	COLÓN ENTRE OROZCO Y VELOZ
45	COLÓN ENTRE VELOZ Y PRIMERA CONSTITUYENTE
46	COLÓN ENTRE 1ra CONSTITUYENTE Y 10 DE
47	COLÓN ENTRE 10 DE AGOSTO Y GUAYAQUIL
48	COLÓN ENTRE GUAYAQUIL Y OLMEDO
49	COLOMBIA ENTRE ROCAFUERTE Y CARABOBO
50	LARREA ENTRE OLMEDO Y GUAYAQUIL
51	LARREA ENTRE 10 DE AGOSTO Y 1ra
52	LARREA ENTRE GUAYAQUIL Y 10 DE AGOSTO
53	ESPAÑA ENTRE VELOZ Y OROZCO
54	ESPAÑA ENTRE 1ra CONSTITUYENTE Y 10 DE
55	ESPAÑA ENTRE 10 DE AGOSTO Y GUAYAQUIL
56	GARCÍA MORENO ENTRE VELOZ Y OROZCO
57	GARCÍA MORENO ENTRE PRIMERA
58	GARCÍA MORENO ENTRE 10 DE AGOSTO Y PRIMERA
59	GARCÍA MORENO ENTRE OLMEDO Y GUAYAQUIL
60	PICHINCHA ENTRE OROZCO Y VELOZ
61	PICHINCHA ENTRE VELOZ Y PRIMERA
62	CARABOBO ENTRE ESMERALDAS Y BOYACÁ
63	PICHINCHA ENTRE 10 DE AGOSTO Y GUAYAQUIL
64	PICHINCHA ENTRE GUAYAQUIL Y OLMEDO
65	ROCAFUERTE ENTRE PRIMERA CONSTITUYENTE Y
66	ROCAFUERTE ENTRE PRIMERA CONSTITUYENTE Y
67	ROCAFUERTE ENTRE 10 DE AGOSTO Y GUAYAQUIL
68	MAGDALENA DÁVALOS ENTRE VELOZ Y PRIMERA
69	CARABOBO ENTRE OROZCO Y VELOZ
70	CARABOBO ENTRE OLMEDO Y GUAYAQUIL



71	COLOMBIA ENTRE JUAN MONTALVO Y LAVALLE
72	CARABOBO ENTRE COLOMBIA Y ESMERALDAS
73	VELASCO ENTRE 10 DE AGOSTO Y GUAYAQUIL
74	VELASCO ENTRE PRIMERA CONSTITUYENTE Y
75	TARQUI ENTRE VELOZ Y PRIMERA CONSTITUYENTE
76	JUAN MONTALVO ENTRE AV. UNIDAD NACIONAL Y
77	CARABOBO ENTRE VELOZ Y PRIMERA
78	BENALCAZAR ENTRE PRIMERA CONSTITUYENTE Y
79	JUAN MONTALVO ENTRE VELOZ Y OROZCO
80	PRIMERAS OLIMPIADAS ENTRE AV. DANIEL LEÓN
81	AV. DANIEL LEÓN BORJA ENTRE AV. CARLOS
82	CARABOBO ENTRE BOYACÁ Y CANDORELET
83	5 DE JUNIO ENTRE GUAYAQUIL Y OLMEDO
84	ESPEJO ENTRE PRIMERA CONSTITUYENTE Y VELOZ
85	JUAN MONTALVO ENTRE ESMERALDAS Y BOYACÁ
86	JUAN MONTALVO ENTRE COLOMBIA Y CHILE
87	VELOZ ENTRE BENALCAZAR Y ALVARADO
88	GUAYAQUIL ENTRE ALVARADO Y BENALCAZAR
89	GUAYAQUIL ENTRE TARQUI Y 5 DE JUNIO
90	ROCAFUERTE ENTRE VELOZ Y OROZCO
91	PRIMERA CONSTITUYENTE ENTRE BENALCAZAR Y
92	10 DE AGOSTO ENTRE BENALCAZAR Y ALVARADO
93	TARQUI ENTRE GUAYAQUIL Y OLMEDO
94	CARABOBO ENTRE COLOMBIA Y CHILE
95	ESPAÑA ENTRE VELOZ Y PRIMERA
96	ESPAÑA ENTRE GUAYAQUIL Y OLMEDO
97	GARCÍA MORENO ENTRE GUAYAQUIL Y 10 DE
98	5 DE JUNIO ENTRE OROZCO Y VELOZ
99	PICHINCHA ENTRE PRIMERA CONSTITUYENTE Y 10
100	ESMERALDAS ENTRE ROCAFUERTE Y CARABOBO
101	ROCAFUERTE ENTRE OLMEDO Y GUAYAQUIL
102	AV. UNIDAD NACIONAL ENTRE CARABOBO Y JUAN
103	COLOMBIA ENTRE CARABOBO Y JUAN MONTALVO
104	VELASCO ENTRE GUAYAQUIL Y OLMEDO
105	VELASCO ENTRE PRIMERA CONSTITUYENTE Y 10
106	VELASCO ENTRE VELOZ Y OROZCO
107	BENALCAZAR ENTRE 10 DE AGOSTO Y GUAYAQUIL
108	BOYACÁ ENTRE CARABOBO Y ROCAFUERTE
109	JUAN MONTALVO ENTRE BOYACÁ Y CARONDELET
110	BENALCAZAR ENTRE PRIMERA CONSTITUYENTE Y
111	GUAYAQUIL ENTRE BENALCAZAR Y VELASCO
112	JUAN MONTALVO ENTRE AV. DANIEL LEÓN BORJA
113	BENALCAZAR ENTRE GUAYAQUIL Y OLMEDO



114	VELOZ ENTRE MAGDALENA DÁVALOS Y
115	VELOZ ENTRE VELASCO Y BENALCAZAR
116	PRIMERA CONSTITUYENTE ENTRE MAGDALENA
117	5 DE JUNIO ENTRE AYACUCHO Y JUNÍN
118	BOYACÁ ENTRE CARABOBO Y JUAN MONTALVO
119	5 DE JUNIO ENTRE ARGENTINOS Y JUNÍN
120	5 DE JUNIO ENTRE ARGENTINOS Y OROZCO
121	ARGENTINOS ENTRE COLÓN Y ESPEJO
122	ARGENTINOS ENTRE ESPEJO Y 5 DE JUNIO
123	ARGENTINOS ENTRE 5 DE JUNIO Y TARQUI
124	ARGENTINOS ENTRE TARQUI Y VELASCO
125	TARQUI ENTRE OROZCO Y ARGENTINOS
126	TARQUI ENTRE ARGENTINOS Y JUNÍN
127	TARQUI ENTRE JUNÍN Y AYACUCHO
128	JUNÍN ENTRE VELASCO Y TARQUI
129	JUNÍN ENTRE TARQUI Y 5 DE JUNIO
130	JUNÍN ENTRE 5 DE JUNIO Y ESPEJO
131	JUNÍN ENTRE ESPEJO Y COLÓN
132	ESPEJO ENTRE OROZCO Y ARGENTINOS
133	ESPEJO ENTRE ARGENTINOS Y JUNÍN
134	ESPEJO ENTRE JUNIN Y AYACUCHO
135	CHILE ENTRE LAVALLE Y JUAN MONTALVO
136	CHILE ENTRE CARABOBO Y JUAN MONTALVO
137	CHILE ENTRE CARABOBO Y ROCAFUERTE
138	CHILE ENTRE ROCAFUERTE Y PICHINCHA
139	CARABOBO ENTRE OLMEDO Y VILLARROEL
140	CARABOBO ENTRE VILLARROEL Y CHILE
141	JUAN MONTALVO ENTRE CHILE Y VILLARROEL
142	JUAN MONTALVO ENTRE VILLARROEL Y OLMEDO
143	PICHINCHA ENTRE OLMEDO Y VILLARROEL
144	PICHINCHA ENTRE VILLARROEL Y CHILE
145	PICHINCHA ENTRE CHILE Y COLOMBIA
146	VILLARROEL ENTRE GARCÍA MORENO Y
147	VILLARROEL ENTRE PICHINCHA Y ROCAFUERTE
148	VILLARROEL ENTRE ROCAFUERTE Y CARABOBO
149	VILLARROEL ENTRE CARABOBO Y JUAN
150	ROCAFUERTE ENTRE COLOMBIA Y CHILE
151	ROCAFUERTE ENTRE CHILE Y VILLARROEL
152	ROCAFUERTE ENTRE VILLARROEL Y OLMEDO
153	CHILE ENTRE AV. UNIDAD NACIONAL Y BRASIL
154	COLOMBIA ENTRE BRASIL Y URUGUAY
155	AV. UNIDAD NACIONAL ENTRE AV. CARLOS
156	AV. LA PRENSA ENTRE REY CACHA Y AV. DANIEL



157	REY CACHA ENTRE EPLICACHIMA Y AV. LA PRENSA
158	AV. UNIDAD NACIONAL ENTRE BRASIL Y URUGUAY
159	BRASIL ENTRE CHILE Y COLOMBIA
160	BRASIL ENTRE COLOMBIA Y ESMERALDAS
161	BRASIL ENTRE UNIDAD NACIONAL Y CHILE
162	CHILE ENTRE BRASIL Y URUGUAY
163	COLOMBIA ENTRE BRASIL Y SEGURO SIN SALIDA
164	COLOMBIA ENTRE ROCAFUERTE Y PICHINCHA
165	EPLICACHIMA ENTRE AV. DANIEL LEON BORJA Y
166	EXPLANADA DEL PARQUEADERO DEL TERMINAL
167	ROCAFUERTE ENTRE COLOMBIA Y ESMERALDAS
168	VILLARROEL ENTRE LA VALLE Y JUAN MONTALVO
169	COLÓN ENTRE ARGENTINOS Y OROZCO
170	COLÓN ENTRE JUNIN Y ARGENTINOS
171	ARGENTINOS ENTRE LARREA Y COLÓN

Artículo 2. Encárguese la ejecución y control de la presente Resolución Administrativa, en el ámbito de sus atribuciones a las Direcciones de Gestión de Policía Control Municipal; Gestión de Ordenamiento Territorial; y Gestión de Movilidad, Tránsito y Transporte Terrestre.

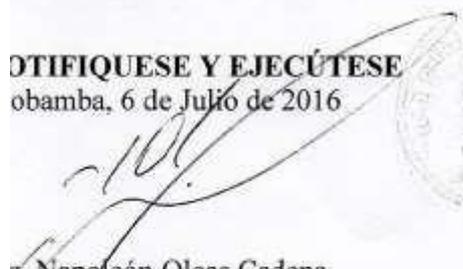
Artículo 3. Encárguese la socialización de la presente Resolución Administrativa a las Direcciones de Gestión de Policía y Control Municipal; y Gestión de Comunicación.

Artículo 4. Notifíquese con la presente Resolución Administrativa a las Direcciones de Gestión de: Movilidad, Tránsito y Transporte Terrestre; Ordenamiento Territorial; Comunicación; Patrimonio; Servicios Municipales; Policía y Control Municipal; y Secretaría de Concejo del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Riobamba; así como a la Dirección Provincial de Chimborazo de la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.

Artículo 5. La presente Resolución Administrativa entrará en vigencia a partir de su expedición y publicación en la página web institucional.

NOTIFÍQUESE Y EJECÚTESE

Riobamba, 6 de Julio de 2016


Napoleón Oleas Cadena
ALCALDE DEL CANTÓN RIOBAMBA.

SECRETARÍA GENERAL DEL CONCEJO

Junio y Veloz - Conmutador: 2966000 01-02-03 - Ext. 105-108 - Tele-Fax 2961014 - Casilla 06-01-24
Email: sconcejo@gadmriobamba.gob.ec

Anexo C.

Ordenanza 011-2010, Sistema de estacionamiento rotativo y tarifado de la ciudad de Riobamba.



ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE RIOBAMBA

ORDENANZA 011-2010

EL CONCEJO CANTONAL DE RIOBAMBA

En aplicación del artículo 2 de la Ordenanza de Creación del Código Municipal del cantón Riobamba; y,

En uso de las atribuciones que le confiere la Ley Orgánica de Régimen Municipal,

EXPIDE:

LA ORDENANZA REFORMATORIA AL CODIGO MUNICIPAL QUE INCORPORA LA ORDENANZA DEL SISTEMA DE ESTACIONAMIENTO ROTATIVO ORDENADO TARIFADO DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA -SEROT

Art. 1.- El capítulo IX del Título II del Libro II del Código Municipal de Riobamba dirá:

CAPITULO IX DEL SISTEMA DE ESTACIONAMIENTO ROTATIVO, ORDENADO, TARIFADO SEROT

SECCION I DE LA CREACIÓN DEL SISTEMA

Art. II. 1.- Créase el Sistema de Estacionamiento Rotativo Ordenado Tarifado de la ciudad de Riobamba, con el objetivo de permitir que el estacionamiento en la vía pública se realice en forma organizada, permitiendo la generación de una oferta permanente y continua de espacios libres de estacionamiento que impulsará el desarrollo de otras zonas de la ciudad.

Art. II. 2.- El Sistema de Estacionamiento Rotativo Ordenado Tarifado, será implementado y administrado por el Municipio de Riobamba, a través de la Unidad Administrativa SEROT, dependerá de la Dirección de Justicia, Policía y Vigilancia.

Art. II. 3.- La Unidad Administrativa SEROT, estará presidida por un funcionario municipal, designado por el Alcalde, quien actuará en calidad de Responsable de la misma.

Art. II. 4.- La operación y control del SEROT será en forma manual y/o automática.

Art. II. 5.- Para mejorar la movilidad en la ciudad de Riobamba, el Estacionamiento Rotativo Ordenado Tarifado (SEROT) prestará un servicio continuo con el siguiente horario: De lunes a viernes de 08h00 a 18h00 y sábados de 09h00 a 13h00, exceptuando los días domingos, feriados y festivos legalmente establecidos por la Ley o decretados mediante Decreto por el Presidente de la República; para los siguientes tipos de vehículos:





ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE RIOBAMBA

- a) Menores: Motocicletas y bicicletas;
- b) Livianos: Automóviles, jeeps, camionetas; y,
- c) De transporte público liviano y de carga liviana.

De 06h00 a 21h00 no se permitirá el ingreso a la zona SEROT de vehículos con capacidad de más de 2.5 toneladas.

De 21h00 hasta 06h00 se autoriza el ingreso a la zona SEROT de vehículos de hasta 8 toneladas.

En el área del Centro Histórico se permitirá solamente el ingreso de vehículos con capacidad de carga de hasta 2.5 toneladas. Se exceptúan de estas disposiciones a los vehículos que presten servicios públicos así como equipos de construcción y maquinaria autorizados por el Municipio de Riobamba.

Art. II. 6.- Las zonas en las cuales se implementará el SEROT serán aquellas áreas definidas mediante la respectiva señalética. Para el efecto el Alcalde mediante Resolución Administrativa en base a los informes elaborados por la Unidad Administrativa SEROT y la Dirección de Planificación definirá las zonas de cobertura.

Solo se permitirá el parqueo de vehículos en las áreas definidas para el SEROT.

Art. II. 7.- Para la ocupación de los espacios autorizados dentro de las zonas asignadas al SEROT, todos los vehículos públicos y privados están obligados a cancelar las tarifas establecidas en esta Ordenanza, con excepción de los vehículos oficiales del Municipio de Riobamba que estén realizando trabajos de mantenimiento o ejecución de obra.

Art. II. 8.- Se eliminan los permisos exclusivos de parqueo para negocios o personas particulares, y se podrá conceder lugares de estacionamiento permanentes y exclusivos a entidades públicas, de beneficencia y de salud (Clínicas, Hospitales y Centros de Salud), hasta un máximo de 3 espacios, los cuales serán utilizados exclusivamente para vehículos de emergencia y serán gratuitos. Existirán espacios en la zona del SEROT para los vehículos de personas con capacidades especiales.

Art. II. 9.- Los vehículos livianos de transporte público, que ocupan espacios autorizados por el Municipio en el área del SEROT, los continuarán manteniendo hasta un máximo de cuatro espacios por cooperativa o empresa, y pagarán una tasa mensual de USD 60.00 por los espacios autorizados.

SECCION II DEL USO DEL ESTACIONAMIENTO

Art. II. 10.- Se denomina usuario la persona que ocupe las áreas destinadas al SEROT.

Art. II. 11.- La tarifa para la utilización del SEROT la fijará el Concejo Cantonal mediante Ordenanza, y será recaudada a través de la venta de las tarjetas prepago.

El costo de la especie valorada prepago será de veinte y cinco centavos de dólar americano por hora o fracción.



ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE RIOBAMBA

El costo de la especie valorada prepago será de veinte y cinco centavos de dólar americano por hora o fracción.

Los usuarios podrán hacer uso del espacio prepago hasta por un tiempo máximo de 2 horas en el mismo lugar; si un vehículo ocupa más de un espacio cancelará el valor de los espacios ocupados.

Art. II. 12.- *Las tarjetas prepago estarán a disposición de los usuarios a través de los puntos de venta o por distribuidores autorizados, quienes no tienen relación de dependencia laboral con la Municipalidad de Riobamba. La comisión será equivalente al 40% del total de la venta.*

Los Representantes Legales de la Municipalidad, celebrarán los convenios correspondientes para formalizar las relaciones de carácter civil con los puntos de venta o distribuidores autorizados, en dicho convenio se estipulará las condiciones contractuales de las partes.

Art. II. 13.- *Para la utilización de las tarjetas de prepago, el usuario deberá indicar la fecha y hora exacta y registrará en el respectivo recuadro el tiempo que va a hacer uso del estacionamiento. El usuario finalmente, procederá a ubicar la tarjeta en la parte frontal del parabrisas de su vehículo para que sea observada con facilidad por los inspectores o policías municipales*

Art. II. 14.- *El Comisario Municipal o sus delegados, que serán servidores públicos municipales, impondrán las multas y sanciones establecidas en esta Ordenanza.*

SECCION III DE LAS SANCIONES

Art. II. 15.- *Las especies valoradas que contengan las multas por infracciones al sistema serán emitidas por los Policías Municipales e Inspectores en los siguientes casos:*

TIPO DE INFRACCIÓN	MULTA
a) Ausencia de tarjeta	\$ 10 de multa e inmovilización
b) Alteración de tarjeta	\$ 10 de multa e inmovilización
c) Retraso de 5 minutos a 30 minutos del tiempo preseñalado.	\$ 5 de multa e inmovilización
d) No respeto al tiempo máximo permitido indicado en la señalética.	\$ 5 de multa e inmovilización
e) Retraso de 30 minutos a 60 minutos del tiempo preseñalado.	\$ 10 de multa e inmovilización
f) Retraso de más de 60 minutos del tiempo preseñalado.	\$20 por multa
g) Parqueo en zonas no permitidas	\$30 por multa
h) Incumplimiento al artículo 5 de esta Ordenanza	Una Remuneración Básica Unificada del trabajador en general.
i) Incumplimiento al artículo 8 de esta Ordenanza	\$ 30 por multa





ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE RIOBAMBA

En el caso de los literales f) y g) el infractor pagará además el valor del servicio del remolque.

Art. II. 16.- Para proceder a la desmovilización del vehículo, el usuario deberá cancelar previamente la multa y otros conceptos determinados en esta Ordenanza en las ventanillas de Tesorería de la Municipalidad de Riobamba o en los lugares autorizados para el efecto.

Los servidores públicos que inobservaren esta norma serán responsables administrativa y civilmente por sus actos u omisiones. Esta infracción será considerada como falta grave.

Art. II. 17.- Transcurrido dos horas desde la inmovilización del vehículo, si el usuario no hubiere cancelado los valores determinados en los artículos anteriores, el vehículo que no ha sido retirado será remolcado al patio de custodia del SEROT, en donde permanecerá hasta que su dueño presente el comprobante de pago respectivo.

No se considerará este tiempo para el caso de los vehículos que se encontraren inmovilizados hasta las 18h00, los que a la hora señalada serán trasladados al patio de custodia.

El costo del servicio de remolque, que será determinado mediante Resolución Administrativa por el Alcalde, más la multa, deberán ser cancelados en las ventanillas de Tesorería de la Municipalidad de Riobamba o en los lugares autorizados para el efecto. Por cada día adicional que permanezca el vehículo en el patio de custodia se recargará el valor de \$ 3 diarios.

Art. II. 18.- La emisión de los títulos de crédito correspondientes a las sanciones establecidas en esta Ordenanza, se las hará a nombre del propietario del vehículo.

Art. II. 19.- Los valores recaudados por el servicio se destinarán al mejoramiento del sistema SEROT u otros requerimientos institucionales.

Art. II.20.- El Sistema de Estacionamiento Rotativo Ordenado Tarifado podrá ser concesionado, de conformidad con lo que estipula el Art. 148 literal b) de la Codificación de la Ley Orgánica de Régimen Municipal y la legislación vigente.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Primera.- Para evitar un déficit presupuestario en el presupuesto del Ejercicio Económico del año 2010, ampliase la zona SEROT previo los informes técnicos correspondientes.

Segunda.- Deróguense todas las normas de igual o menor jerarquía que se opongan a la presente Ordenanza, de manera especial las Ordenanzas No. 020-2007, de Creación del Sistema de Estacionamiento Rotativo Ordenado Tarifado de la ciudad de Riobamba SEROT; Ordenanza Reformatoria a la Ordenanza No.020-2007 de Creación del Sistema de Estacionamiento Rotativo Ordenado Tarifado de la Ciudad de Riobamba SEROT No. 014-2008 y la Ordenanza Reformatoria a la Ordenanza No.020-2007 y la 014-2008 de Creación del Sistema de Estacionamiento Rotativo Ordenado Tarifado de la ciudad de Riobamba SEROT No. 010-2009.

Comunicador: 2965000 01-02-03 - Ext. 105-108 Tele-Fax 2961014 - Casilla 06-01-24 - 5 de Junio y Valor
Mail: sconcejo@municipioderiobamba.gov.ec

VICEALCALDE DEL CANTON

CERTIFICACION.- La infrascrita Secretaria del Concejo Cantonal CERTIFICA QUE: el Dr. Pablo Muñoz Rodríguez, VICEALCALDE DEL CANTON RIOBAMBA, firmó la Ordenanza que antecede, en la fecha señalada. **LO CERTIFICO.**



ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE RIOBAMBA

[Firma]
Ab. Isabel Morales Morocho

SECRETARIA DEL CONCEJO CANTONAL



ALCALDÍA DEL CANTON RIOBAMBA.- Una vez que el Ilustre Concejo Cantonal ha conocido, discutido y aprobado la **ORDENANZA REFORMATORIA AL CODIGO MUNICIPAL QUE INCORPORA LA ORDENANZA DEL SISTEMA DE ESTACIONAMIENTO ROTATIVO ORDENADO TARIFADO DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA -SEROT,** la sanciono y dispongo su publicación, de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 126 y 129 de la Ley Orgánica de Régimen Municipal, a efecto de su vigencia y aplicación legal.- **EJECUTESE.- NOTIFIQUESE.**

Riobamba, 10 de mayo de 2010.

[Firma]

Lic. Juan Salazar López

ALCALDE DE RIOBAMBA



CERTIFICACION.- La infrascrita Secretaria del Concejo Cantonal de Riobamba, CERTIFICA QUE: El Lic. Juan Salazar López, Alcalde del Cantón, proveyó y firmó la Ordenanza que antecede, en la fecha señalada. **LO CERTIFICO:**

[Firma]
Ab. Isabel Morales Morocho

SECRETARIA DEL CONCEJO CANTONAL



m.-



Anexo D.

Planimetría de la ubicación para la plataforma logística.

