



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA IMPLEMENTAR EL
TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE INTRAPROVINCIAL
DE PASAJEROS DEL CANTÓN JOYA DE LOS SACHAS,
PROVINCIA DE ORELLANA, PERÍODO 2018.**

TRABAJO DE TITULACIÓN
TIPO: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Presentado para optar al grado académico de:
INGENIERO EN GESTIÓN DE TRANSPORTE

AUTOR: CRISTIAN ALEJANDRO BARRAGÁN MENDOZA
DIRECTOR: ING. CARLOS XAVIER OLEAS LARA

Riobamba - Ecuador

2019

DERECHO DE AUTOR

2019, Cristian Alejandro Barragán Mendoza

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Cristian Alejandro Barragán Mendoza declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos.

Los textos en el documento que provienen de otra fuente, están debidamente citados y referenciados.

Como autor, asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación; el patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 26 de julio de 2019



Cristian Alejandro Barragán Mendoza

C.C: 220011154-6

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
ESCUELA DE INGENIERÍA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE
CARRERA DE INGENIERÍA EN GESTIÓN DE TRANSPORTE

El tribunal del trabajo de titulación certifica que: El trabajo de titulación: Tipo: Proyecto de investigación, **ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA IMPLEMENTAR EL TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE INTRAPROVINCIAL DE PASAJEROS DEL CANTÓN JOYA DE LOS SACHAS, PROVINCIA DE ORELLANA, PERÍODO 2018**, realizado por el señor **CRISTIAN ALEJANDRO BARRAGÁN MENDOZA**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del trabajo de titulación, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

Ing. Juan Pablo Palaguachi Sumba
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

FIRMA


FECHA

26 de Julio de 2019

Ing. Carlos Xavier Oleas Lara
DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

FIRMA


FECHA

26 de Julio de 2019

Ing. Alexandra Patricia Guerrero
Godoy
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

FIRMA


FECHA

26 de Julio de 2019

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo de titulación con todo mi amor y cariño de manera especial a mis queridos padres, quienes serán siempre el pilar fundamental y el apoyo incondicional para poderme desarrollar profesional y humanamente, sin su apoyo y sus consejos nada de esto hubiese sido posible, con su ejemplo constantes de superación, lucha y respeto lograron crear en mí esa perseverancia impulsándome con fuerza hacia el logro de mis adjetivos y sobre todo por su apoyo en los buenos y malos momentos.

También le dedico este trabajo a mi hermanito que pueda ver en mí un ejemplo de superación para que pueda seguir por los mismos pasos, evitando cometer algunos de mis errores pero siempre buscando ser mucho mejor, que recoja todo lo bueno en mí y lo mejore además que nunca se olvide que puede contar conmigo en las buenas y en las malas.

Del mismo modo quiero dedicarlo para toda mi familia, como mis abuelos, abuelas, tíos, tías, primos y primas ya que siempre estuvieron motivándome con sus palabras de aliento y motivación para seguir adelante.

Finalmente quiero dedicarlo a mis amigos y amigas que con su compañerismo pudimos exitosamente llegar hasta el final, por lo que para ellos les deseo mucha suerte y muchas bendiciones.

AGRADECIMIENTO

Quiero comenzar agradeciendo en primer lugar a Dios, por haberme permitido cumplir con esta meta en mi vida, por guiarme en cada uno de mis pasos en el transcurso de mi vida estudiantil.

A mis padres y a mi hermano por ser mi apoyo en los buenos y malos momentos, por su amor incondicional, por empujarme cuando tenía miedo de seguir mis sueños, por desear y anhelar siempre lo mejor para mí, por los consejos y por cada una de sus palabras muchas, pero muchas gracias.

A mi familia por los consejos que me impulsaron a salir adelante y sus buenos deseos de superación hacia mí siendo así mi pilar fundamental para cumplir cada uno de mis propósitos.

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, por la formación profesional y académica recibida, por haber sido el lugar donde adquirí nuevos conocimientos y valores necesarios que me sirven de base para desarrollarme como profesional.

A los ingenieros Carlos Oleas y Patricia Guerrero que, en calidad de director y miembro del tribunal, supieron dedicar su tiempo para brindarme su apoyo y orientación en fin de culminar con esta investigación.

A la Jefatura de Transporte Terrestre, Transito y Seguridad Vial del GADM de Joya de los Sachas, por brindarme la información necesaria para poder realizar la investigación.

Gracias a la vida por este nuevo triunfo, gracias a todas las personas que me apoyaron y creyeron en la realización de esta tesis.

TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	xiii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xv
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xvii
ÍNDICE DE ANEXOS	xviii
RESUMEN.....	xix
ABSTRACT	xx
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	3
1.1. Planteamiento del problema.....	3
1.2. Formulación del problema	4
1.3. Sistematización del problema.....	4
1.4. Objetivos	6
1.4.1. <i>General</i>	6
1.4.2. <i>Específicos</i>	6
1.5. Justificación	7
1.5.1. <i>Justificación Teórica:</i>	7
1.5.2. <i>Justificación Metodológica:</i>	7
1.5.3. <i>Justificación Práctica:</i>	8
CAPÍTULO II	
2. MARCO DE REFERENCIA	9
2.1. Antecedentes de investigación.....	9
2.1.1. <i>Investigaciones elaboradas anteriormente</i>	9
2.1.1.1. <i>México – Ciudad De México</i>	9
2.1.1.2. <i>Perú – Trujillo</i>	13
2.1.1.3. <i>Ecuador- Guayaquil</i>	16

2.1.1.4. Ecuador- Quito.....	20
2.1.1.5. Ecuador- Quito.....	25
2.1.1.6. Ecuador- Puyo.....	28
2.2 Marco teórico.....	29
2.2.1. Sistema de transporte	29
2.2.1.1. Estructura del sistema de transporte.....	30
2.2.1.2. Sistemas y Modos de Transporte.....	31
2.2.2. Transporte público.....	31
2.2.3. Ambitos de operacion del transporte terrestre	32
2.2.4. Condiciones de transporte terrestre	33
2.2.5. Los servicios conexos de transporte terrestre	35
2.2.6. Las terminales.....	36
2.2.6.1. Terminal de transporte terrestre de pasajeros por carretera.....	36
2.2.6.2. Naturaleza y alcance de los servicios.....	37
2.2.6.3. Requisitos mínimos para la creación de una terminal de transporte terrestre de pasajeros.....	37
2.2.7. Procedimiento a seguir para el trabajo de campo a realizar.....	39
2.2.7.1. Para determinar la demanda.....	39
2.2.7.2. Estudio de campo.....	40
2.2.7.3. El área de una terminal.....	41
2.2.7.4. Para poder llevar acabo el funcionamiento del terminal.....	41
2.2.7.5. Variables para determinar la tipología de los terminales de transporte terrestre	41
2.3. Marco conceptual	42
2.3.1. Un sistema de transporte	42
2.3.2. Movilidad.....	42
2.3.3. Viaje	42
2.3.4. Oferta de transporte.....	43
2.3.5. Demanda de transporte.....	43
2.3.6. Transporte.....	43

2.3.7.	<i>Transporte Público</i>	43
2.3.8.	<i>Intracantonal</i>	43
2.3.9.	<i>Intraprovincial</i>	44
2.3.10.	<i>Interprovincial</i>	44
2.3.11.	<i>Uso del suelo</i>	44
2.3.12.	<i>Factibilidad</i>	44
2.3.13.	<i>Estudio de factibilidad</i>	44
2.3.14.	<i>Terminal de transporte</i>	45
2.3.15.	<i>Pasajero</i>	45
2.3.16.	<i>Operadora de transporte</i>	45
2.3.17.	<i>Vías de acceso</i>	45
2.3.18.	<i>Diseño arquitectónico</i>	45
2.4.	Idea a defender	46
 CAPÍTULO III		
3.	MARCO METODOLÓGICO	47
3.1.	Enfoque de investigación	47
3.2.	Nivel de investigación	47
3.3.	Diseño de investigación	47
3.4.	Tipo de estudio.	47
3.5.	Población y muestra	48
3.5.1.	<i>Población</i>	48
3.5.2.	<i>Muestra</i>	49
3.6.	Métodos, técnicas e instrumentos de investigación	50
3.6.1.	<i>Métodos</i>	50
3.6.2.	<i>Técnicas</i>	51
3.6.3.	<i>Instrumento</i>	52
3.7.	Análisis e interpretación de resultados	52
3.8.	Características socioeconómicas del cantón	52
3.8.1.	<i>Demografía</i>	53

3.8.2.	<i>División político administrativa</i>	56
3.8.3.	<i>Población parroquial</i>	57
3.8.4.	<i>Educación</i>	59
3.8.5.	<i>Población Económicamente Activa</i>	61
3.8.6.	<i>Tasas de Desempleo</i>	61
3.8.7.	<i>Empleo</i>	62
3.9.	Usos de suelo y análisis del funcionamiento de la infraestructura de la ciudad..	67
3.9.1.	<i>Usos de suelos</i>	70
3.9.2.	<i>Redes viales y de transporte</i>	70
3.9.3.	<i>Sistema vial urbano</i>	73
3.9.4.	<i>Flujos vehiculares</i>	74
3.9.5.	<i>Capa de Rodadura</i>	76
3.9.6.	<i>Las infraestructuras energéticas.</i>	77
3.9.7.	<i>Redes de combustibles: oleoductos</i>	78
3.9.8.	<i>Las infraestructuras hidráulicas.</i>	78
3.10.	Ofertas de Transporte	79
3.10.1.	<i>Flota Vehicular</i>	80
3.10.2.	<i>Rutas y frecuencias por origen y destino</i>	82
3.10.2.1.	<i>Operadoras de transporte intraprovincial</i>	82
3.10.2.2.	<i>Operadoras de transporte interprovincial</i>	84
3.11.	Demanda de transporte	92
3.11.1.	<i>Viajes intraprovincial e interprovincial por operadora de la Joya de los Sachas</i>	93
3.11.2.	<i>Resultados de las encuestas</i>	94
3.11.3.	<i>Demanda de pasajeros</i>	102
3.12.	Comprobación de la interrogante de estudio	104
CAPÍTULO IV		
4.	MARCO PROPOSITIVO	105
4.1.	Título	105
4.2.	Desarrollo de la propuesta	105

4.2.1.	<i>Análisis para a ubicación del terminal</i>	105
4.3.	Ubicación	106
4.3.1.	<i>Localización 1</i>	108
4.3.2.	<i>Localización 2</i>	109
4.4.	Criterios a evaluar	110
4.5.	Análisis comparativo	111
4.5.1.	<i>Método de ponderación por puntos</i>	111
4.5.2.	<i>Rango de Calificación</i>	112
4.5.3.	<i>Porcentaje de ponderación</i>	112
4.6.	Análisis de resultados para la localización del terminal	113
4.7.	Descripción del terreno seleccionado	113
4.8.	Implantación del terminal	114
4.8.1.	<i>Patio de maniobras y operaciones</i>	114
4.8.2.	<i>Plataformas de ascenso</i>	115
4.8.3.	<i>Altura de la bahía de ascenso y vereda peatonal</i>	116
4.8.4.	<i>Vereda de circulación</i>	116
4.8.5.	<i>Giba (topallanta)</i>	116
4.8.6.	<i>La cubierta de la edificación</i>	116
4.8.7.	<i>Plataforma de descenso</i>	116
4.8.8.	<i>Áreas de reserva operacional y/o estacionamiento de autobuses</i>	117
4.8.9.	<i>Zonas de Apoyo a vehículos de transporte</i>	117
4.8.10.	<i>Garita de control de entrada al patio de maniobras y operacional</i>	117
4.8.11.	<i>Salas de espera</i>	117
4.8.12.	<i>Puntos para venta de boleto</i>	118
4.8.13.	<i>Punto de información al usuario</i>	118
4.8.14.	<i>Centro de atención al usuario</i>	118
4.8.15.	<i>Locales comerciales</i>	119
4.8.16.	<i>Zona de comidas</i>	119
4.8.17.	<i>Oficinas administración del terminal</i>	119

4.8.18. <i>Oficinas administración de empresas transportadoras</i>	120
4.8.19. <i>Oficinas Policía Nacional</i>	120
4.8.20. <i>Servicios Sanitarios públicos</i>	120
4.8.21. <i>Área de entrega/envío de encomiendas</i>	121
4.8.22. <i>Área de atención médica y servicios preventivos</i>	122
4.8.23. <i>Zonas de intercambio modal con taxis urbanos</i>	122
4.8.24. <i>Zonas de intercambio modal con autobuses urbano</i>	122
4.8.25. <i>Zonas de parqueo de taxis urbanos</i>	123
4.8.26. <i>Área de estacionamiento público para clientes y empleados</i>	123
4.8.27. <i>Sistemas de información</i>	123
4.8.28. <i>Áreas de utilería</i>	124
CONCLUSIONES	129
RECOMENDACIONES	130
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-2:	Variables para determinar la tipología de TT	42
Tabla 1-3:	Población del cantón Joya de los Sachas con sus parroquias (2010)	48
Tabla 2-3:	Población del cantón Joya de los Sachas con sus parroquias (2019)	49
Tabla 3-3:	Muestra del cantón Joya de los Sachas por parroquias (2019).....	50
Tabla 4-3:	Información General del cantón Joya de los Sachas	53
Tabla 5-3:	Comunidades dentro de la Parroquias rurales del Cantón La Joya de los Sachas	57
Tabla 6-3:	Población por parroquias del cantón Joya de los Sachas 2010.....	57
Tabla 7-3:	Número de alumnos en el cantón Joya de los Sachas.....	59
Tabla 8-3:	Número de unidades educativas por parroquias en el cantón Joya de los Sachas	59
Tabla 9-3:	Porcentaje de extrema Pobreza por NBI en las parroquias del Cantón	62
Tabla 10-3:	Grupos de Ocupación Cantonal.....	63
Tabla 11-3:	Población Ocupada por Rama de actividad según área urbana y rural.....	64
Tabla 12-3:	Superficies de suelo por Circunscripciones Parroquiales.....	67
Tabla 13-3:	Distancia cabecera cantonal – cabeceras parroquiales	72
Tabla 14-3:	Distancias Vía E45 – cabeceras parroquiales	73
Tabla 15-3:	Longitudes de vía según tipo de capa de rodadura – Urbano	76
Tabla 16-3:	Clasificación de las vías según MTOP en base al TPDA.....	77
Tabla 17-3:	Descripción de la potencia instalada y tipo de generación de energía eléctrica en el Cantón	78
Tabla 18-3:	Procedencia del Agua recibida en el cantón Joya de los Sachas	79
Tabla 19-3:	Operadoras de transporte público del Cantón Joya de los Sachas.....	80
Tabla 20-3:	Oferta de transporte para el cantón Joya de los Sachas.....	81
Tabla 21-3:	Rutas y frecuencias de transporte intraprovincial – Operadora Transjivino.	82
Tabla 22-3:	Rutas y frecuencias de transporte interprovincial – Operadora Baños.....	85
Tabla 23-3:	Rutas y frecuencias de transporte interprovincial – Operadora Jumandy.	86
Tabla 24-3:	Rutas y frecuencias de transporte interprovincial – Operadora Monseñor Alejandro Lavaka.....	86
Tabla 25-3:	Rutas y frecuencias de transporte interprovincial – Operadora Petrolera Shushufindi.....	89
Tabla 26-3:	Rutas y frecuencias de transporte interprovincial – Operadora Putumayo.....	89
Tabla 27-3:	Rutas y frecuencias de transporte interprovincial – Operadora Valle de Quijos.	90
Tabla 28-3:	Rutas y frecuencias de transporte interprovincial – Operadora Zaracay.....	90
Tabla 29-3:	Rutas y frecuencias de transporte interprovincial – Operadora Loja.....	91

Tabla 30-3: Rutas y frecuencias de transporte interprovincial – Operadora Ciudad del Coca.	91
Tabla 31-3: Frecuencias/día por operadora de transporte	92
Tabla 32-3: Viajes intraprovincial e interprovincial por operadora de la Joya de los Sachas.	94
Tabla 33-3: Preferencia de genero para movilizarse en la Joya de los Sachas.	94
Tabla 34-3: Preferencia de edad para movilizarse en la Joya de los Sachas.	95
Tabla 35-3: Generación y atracción de viaje en la Joya de los Sachas.	96
Tabla 36-3: Frecuencias de viaje en la Joya de los Sachas.	98
Tabla 37-3: Medios de movilización en la Joya de los Sachas.	99
Tabla 38-3: Motivo de viaje en la Joya de los Sachas.	100
Tabla 39-3: Tiempo de viaje en la Joya de los Sachas.	101
Tabla 40-3: Resultados puntos de conteo de pasajeros en la Joya de los Sachas.	103
Tabla 1-4: Macro y Micro localización de la Joya de los Sachas.	105
Tabla 2-4: Análisis de las características del terreno para la terminal del Cantón Sachas.	111
Tabla 3-4: Método cualitativo por puntos para la selección del lugar	113
Tabla 4-4: Dimensionamiento de la Terminal Terrestre para la Joya de los Sachas.	127

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-2:	Terminal de Autobuses de Pasajeros de Oriente (TAPO) – México.....	10
Figura 2-2:	Vista de la Terminal de Autobuses de Pasajeros de Oriente (TAPO) – México	10
Figura 3-2:	Vista en planta de la Terminal de Autobuses de Pasajeros de Oriente (TAPO) – México	11
Figura 4-2:	Operación de la Terminal de Autobuses de Pasajeros de Oriente (TAPO) – México	12
Figura 5-2:	Terminal Terrestre Trujillo - Perú.....	13
Figura 6-2:	Vista exterior de la Terminal Terrestre Trujillo - Perú	14
Figura 7-2:	Vista en planta de la Terminal Terrestre Trujillo - Perú	15
Figura 8-2:	Terminal Terrestre de Guayaquil - Ecuador	16
Figura 9-2:	Funcionamiento de la Terminal Terrestre de Guayaquil - Ecuador.....	18
Figura 10-2:	Accesibilidad de la Terminal Terrestre de Guayaquil - Ecuador.....	19
Figura 11-2:	Operación de la Terminal Terrestre de Guayaquil - Ecuador	19
Figura 12-2:	Terminal Terrestre Quitumbe - Ecuador.....	20
Figura 13-2:	Ubicación del Terminal Terrestre Quitumbe - Ecuador.....	21
Figura 14-2:	Accesibilidad y Operación de la Terminal Terrestre Quitumbe - Ecuador.....	23
Figura 15-2:	Ubicación de la Terminal Terrestre Carcelén - Ecuador.....	25
Figura 16-2:	Accesibilidad y Operación de la Terminal Terrestre Carcelén - Ecuador.....	27
Figura 17-2:	Terminal Terrestre de Puyo - Ecuador	29
Figura 1-3:	Ubicación Geográfica del cantón Joya de los Sachas	54
Figura 2-3:	Crecimiento Poblacional año 1990, 2001 y 2010 en el cantón Joya de los Sachas	55
Figura 3-3:	Mapa de las parroquias del cantón Joya de los Sachas	56
Figura 4-3:	Clasificación del Suelo según áreas Urbana, Urbanizable y No Urbanizable ..	67
Figura 5-3:	Bloques Petroleros del cantón Joya de los Sachas	68
Figura 6-3:	Centros poblados del cantón La Joya de los Sachas	69
Figura 7-3:	Rangos de Relieve Cantonal	70
Figura 8-3:	Principales ejes viales del cantón Joya de los Sachas	72
Figura 9-3:	Secciones transversales actuales típicas.....	74
Figura 10-3:	Flujos Vehiculares en el cantón	75
Figura 11-3:	Jerarquía Vial de la ciudad de La Joya de los Sachas	75
Figura 12-3:	Capa de Rodadura del sistema vial de la ciudad de La Joya de los Sachas-2015	76
Figura 13-3:	Servicios básicos a nivel cantonal.....	79

Figura 14-3: Ubicación de los estacionamientos de las Cooperativas de Transporte en el cantón	81
Figura 15-3: Zonificación por parroquias del cantón Joya de los Sachas	93
Figura 16-3: Punto generadores y atractores de viajes en la Joya de los Sachas	102
Figura 1-4: Principales ejes viales del cantón Joya de los Sachas	106
Figura 2-4: Propuesta modelo cantonal para la Joya de los Sachas	107
Figura 3-4: Identificación del modelo cantonal a expectativa real para la Joya de los Sachas	107
Figura 4-4: Área de terreno 1 propuesto para terminal de la Joya de los Sachas	108
Figura 5-4: Distancia del centro de la ciudad al terreno 1 propuesto para terminal de la Joya de los Sachas	108
Figura 6-4: Área de terreno 2 propuesto para terminal de la Joya de los Sachas	109
Figura 7-4: Distancia del centro de la ciudad al terreno 2 propuesto para terminal de la Joya de los Sachas	109
Figura 8-4: Vista espacial de los terrenos propuestos para terminal de la Joya de los Sachas	110
Figura 9-4: Esquema general de plataforma de ascenso a 60° para autobuses interprovinciales	115
Figura 10-4: Numero de servicios sanitarios por usuarios para un terminal	121
Figura 11-4: Esquema básico funcional de los terminales	124
Figura 12-4: Vista en planta de terminal terrestre para la Joya de los Sachas	125
Figura 13-4: Vista zonificación por áreas del terminal terrestre para la Joya de los Sachas	126

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-3:	Población del cantón Joya de los Sachas por áreas 2010	54
Gráfico 2-3:	Proyección de la población del cantón Joya de los Sachas	55
Gráfico 3-3:	Pirámide Poblacional del cantón Joya de los Sachas 2001-2010	58
Gráfico 4-3:	Grupos Étnicos del cantón Joya de los Sachas	58
Gráfico 5-3:	Tasa de Analfabetismo por sexo y área de ocupación cantonal	60
Gráfico 6-3:	Principales Actividades PEA Joya de los Sachas	61
Gráfico 7-3:	Sectores Económicos PEA Joya de los Sachas	65
Gráfico 8-3:	Crecimiento de las principales actividades PEA Joya de los Sachas en el VAB	65
Gráfico 9-3:	Grupos de edad PEA Joya de los Sachas.....	66
Gráfico 10-3:	Nivel de Instrucción Cantonal PEA Joya de los Sachas.....	66
Gráfico 11-3:	Preferencia de género para movilizarse.....	95
Gráfico 12-3:	Preferencia de edad para movilizarse	95
Gráfico 13-3:	Generación y atracción de Viajes	97
Gráfico 14-3:	Frecuencia de viajes	98
Gráfico 15-3:	Reparto Modal Origen/Destino	100
Gráfico 16-3:	Motivos de viaje	101
Gráfico 17-3:	Tiempo de viaje	101
Gráfico 18-3:	Demanda de pasajeros del cantón Joya de los Sachas.....	103
Gráfico 19-3:	Demanda horaria de pasajeros del cantón Joya de los Sachas	103
Gráfico 20-3:	Demanda horaria de pasajeros del cantón Joya de los Sachas	104
Gráfico 1-4:	Datos históricos del índice general de la construcción en Ecuador.....	128

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A. Encuesta General De Demanda

Anexo B. Ficha de Observación

RESUMEN

El estudio de factibilidad para implementar el terminal de transporte terrestre intraprovincial de pasajeros del cantón Joya de los Sachas, provincia de Orellana, período 2018, tiene como objetivo elaborar un estudio técnico necesario para la implementación del terminal de transporte terrestre, mejorando la movilidad, seguridad y conectividad de las personas. Para la realización del estudio se aplicó una investigación descriptiva identificando los datos que tendrán relevancia en la investigación, de igual manera una investigación de campo mediante la aplicación de encuestas a los usuarios de transporte y fichas de observación que sirvieron de base para determinar la demanda existente en el cantón. Esta demanda ha permitido determinar el tipo de terminal que debe implementarse, de acuerdo a la Resolución N° 053-DIR-2010-CNTTTSV de la Agencia Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial que indica las fases a seguir para la implementación de un terminal terrestre en Ecuador. Cabe indicar que el alcance de este proyecto se da hasta la segunda fase debido a que las siguientes corresponden a estudios definidos en otras áreas. La elaboración de las dos primeras fases ha permitido determinar que en el cantón Joya de los Sachas cuenta con 10 operadoras, 661 frecuencia/día, 11,497 pasajeros/día y de 14H00 a 15H00 como las horas de máxima demanda. Por lo que es factible la implementación de una Terminal de Transporte de Pasajeros Tipo V. Se recomienda la creación de una ordenanza base que cumpla con la gestión administrativa del terminal terrestre para el correcto funcionamiento.

Palabras clave: <TECNOLOGÍA Y CIENCIAS DE LA INGENIERÍA> < ESTUDIO DE FACTIBILIDAD>< TERMINAL DE TRANSPORTE><MOVILIDAD><MEJORAS DEL SERVICIO><DEMANDA><OFERTA><JOYA DE LOS SACHAS (CANTÓN)>



Ing. Carlos Xavier Oleas Lara
DIRECTOR DE TRABAJO DE TITUACIÓN

ABSTRACT

The feasibility study to implement the interprovincial passenger transport terminal of the canton of Joya de los Sachas, Orellana province, period 2018, aims to develop a technical study necessary for the implementation of land transport terminal, improving mobility, safety, and connectivity of people. To carry out the study, a descriptive investigation was applied, identifying the data that will be relevant to the research, as well as a field investigation through the application of surveys to transport users and observation forms that served as a basis to determine the existing demand. In the canton. This demand has made it possible to determine the type of terminal that must be implemented, in accordance with Resolution No. 053-DIR-2010-CNTTTSV of the National Agency for Land Transport, Traffic and Road Safety, which indicates the phases to be followed for the implementation of a Terrestrial terminal in Ecuador. It should be noted that the scope of this project is given until the second phase because the following correspond to studies defined in other areas. The development of the first two phases has allowed determining that in the canton Joya de los Sachas has 10 operators, 661 frequency/day, 11,497 passengers/day and from 14:00 to 15:00 hours as maximum demand. Therefore, the implementation of a Type V Passenger Transport Terminal is feasible. It is recommended the creation of a basic ordinance that complies with the administrative management of the terrestrial terminal for proper operation.

Keywords: <TECHNOLOGY AND ENGINEERING SCIENCE> <FEASIBILITY STUDY>
<TRANSPORTATION TERM> <MOBILITY> <SERVICE IMPROVEMENTS> <DEMAND>
<OFFER> <JOYA DE LOS SACHAS (CANTON)>



INTRODUCCIÓN

Por la Región Nor-oriente de la República de Ecuador, en la amazonia ecuatoriana de la provincia de Orellana se localiza el cantón Joya de los Sachas fundada el 9 de agosto de 1988, siendo la misma la segunda ciudad más grande de la provincia de Orellana. Su nombre "Sacha" a razón del primer pozo petrolero Sacha 7, que en el léxico Quichua significa "selva o monte", más tarde los fundadores de este pueblo le antepondrían el otro término de "La Joya" con el significado de algo precioso o excelente", el cantón conformado por 8 parroquias rurales y 1 urbana con el mismo nombre es una zona petrolera, agrícola y ganadera, con problemas de contaminación ambiental por la explotación del petróleo.

Dentro de la zona urbana del cantón se produce congestión vehicular no solo en horas pico, debido a que las operadoras de transporte intraprovincial realizan su parada y posterior embarque y desembarque de pasajeros y carga en calles dentro de la ciudad produciendo aglomeración vehicular, contaminación ambiental y sonora para los habitantes, estas calles no poseen instalaciones físicas adecuadas para la correcta operación y circulación vehicular de las unidades de transporte por lo que no logran operar y brindar su servicio correctamente.

La propuesta de un estudio de factibilidad para la creación de una terminal de transporte terrestre de pasajeros en el cantón Joya de los Sachas se ejecuta mediante la resolución N°053DIR-CNTTTSV-2010 emitida por la Agencia Nacional de Tránsito, en la cual se hace referencia a cinco fases mediante las cuales se determina la tipología y requisitos mínimos para la creación de cualquier terminal de pasajeros en el Ecuador

El proyecto de titulación tiene una distribución y estructura ya definida en donde se encuentran 4 capítulos, los cuales se representan a continuación:

Para el primer capítulo denominado como el problema contiene el planteamiento, formulación y sistematización del problema, seguido sus objetivos, general y específicos para finalmente terminar con su justificación teórica, metodológica y práctica.

Al segundo capítulo denominado marco de referencia, el mismo presenta los antecedentes investigativos bases para el trabajo de investigación, es decir, modelos a nivel mundial, latinoamericano y nacionales del tema planteado, y los antecedentes normativos; también cuenta con el marco teórico y marco conceptual, para entender y comprender, la teoría y terminología que se desarrolla en la investigación; como parte final tenemos la interrogante de estudio.

Para el tercer capítulo denominado marco metodológico, se detallan el enfoque de investigación, su nivel y diseño, el tipo de estudio, igualmente su población y muestra, métodos, técnicas e instrumentos, también el análisis e interpretación de resultados, finalizando con la comprobación de la interrogante de estudio.

Finalmente se da a conocer el marco propositivo que es la parte fundamental del proyecto de investigación en cuestión, donde se cumplen los objetivos del mismo. Este contiene el título y desarrollo de la propuesta conjuntamente con sus conclusiones y recomendaciones, bibliografía y anexos con respecto al presente trabajo de titulación.

CAPÍTULO I

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

En la actualidad el transporte es una necesidad básica debido a que las personas necesitan movilizarse a distintos lugares, ya sea por diferentes motivos como de educación, trabajo, comercio, salud, entre otras. Para esto necesitan utilizar un medio de transporte que les proporcione su movilización, por la misma razón se deberá contar con un lugar físico en el cual se pueda acceder a este medio de transporte público con mayor seguridad y facilidad.

“El Cantón Joya de los Sachas, provincia de Orellana, cuenta con una población de 37.6 mil habitantes (27.6% respecto a la provincia de Orellana), una extensión de aproximadamente 1.2 mil km²”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015) Se caracteriza por ser una zona petrolera, turística y productiva la misma que no cuenta con una terminal de transferencia de pasajeros lo que produce que los buses de transporte intracantonal se adentren en la ciudad causando embotellamientos, ruido y malestar para los habitantes.

Hoy por hoy las operadoras de transporte intracantonal y intraprovincial de pasajeros que brindan sus servicios en el cantón Joya de los Sachas no logran operar correctamente, debido a que no cuentan con un terminal de pasajeros que direcciona el flujo de personas y lo concentre en un lugar apto para la movilidad segura, por lo que optan por dejarlos en el centro de la ciudad o a su vez en la vía estatal, en ocasiones suelen ser adultos mayores, mujeres embarazadas o niños provocando una inseguridad para los usuarios al momento de llegar a su destino, desorganización en temas de control de frecuencia, mala calidad de servicios y una movilidad deficiente, lo cual hace evidente contar con un espacio físico y estratégico para la movilidad adecuada de las personas del cantón ya que la mayor parte de usuarios pertenecen a la zona rural.



Figura 1-1: Situación actual de la calle Estefanía Crespo y 10 de Agosto (centro de la ciudad)
Fuente: Cristian Barragán, 2019

Por estas razones es importante que se haga un análisis para la implementación de un terminal de transporte terrestre intraprovincial de pasajeros, al momento no existe ninguno dentro del cantón, lo que sería de utilidad para mejorar la calidad de servicio del transporte terrestre intraprovincial de pasajeros. Para así determinar la factibilidad de la implementación de un terminal de transferencia de pasajeros, de provecho tanto para los usuarios del transporte como para las operadoras que brindan sus servicios en el cantón Joya de los Sachas.

Una adecuada ubicación e implantación de la terminal de transporte de pasajeros en la ciudad; garantizara accesibilidad para personas con capacidades diferentes; seguridad, tanto en prevención de accidentes como de siniestros y delincuencia; una eficiente distribución de planimetría, con la correspondiente señalización; una adecuada utilización de recursos mediante estrategias de sostenibilidad; la flexibilidad para adaptarse al cambio y conectividad con otros sistemas de transporte intracantonal e interprovincial.

1.2. Formulación del problema

¿Considera necesario realizar un estudio de factibilidad para la implementar el terminal de transporte terrestre intraprovincial de pasajeros del cantón Joya de los Sachas, provincia de Orellana, período 2018?

1.3. Sistematización del problema

El presente estudio se desarrollará en el cantón Joya de los Sachas, provincia de Orellana, para garantizar la correcta movilidad de las personas en el cantón, mejorando la calidad del servicio de transporte intraprovincial, debido a que actualmente no cuenta con una terminal de transferencia de pasajeros y esto da motivo a que las operadoras de transporte terrestre que ofrecen sus servicios en este cantón al igual a los que están en tránsito lo efectúen de forma inadecuada ocasionando conflictos, inseguridad y malestar en las personas.

Este estudio se lo desarrollara en base al instructivo técnico existente del reglamento para la Creación, Certificación de Habilitación Técnica, Autorización de Funcionamiento y Homologación de los terminales de transporte terrestre de pasajeros por carretera, la misma que se encuentra estipulada en la Resolución No. 053-DIR-2010-CNTTTSV del 03 de marzo de 2010, de la Agencia Nacional de Tránsito.

Por esta razón el estudio de factibilidad se lo desarrollará en el período 2018 – 2019, con la finalidad de contribuir con el desarrollo del sistema de transporte del cantón, mejorando la calidad de vida de las personas y garantizando una mejor movilidad.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. General

Realizar un estudio de factibilidad para implementar el terminal terrestre intraprovincial de pasajeros del cantón Joya de los Sachas, Provincia de Orellana, período 2018.

1.4.2. Específicos

- Identificar los requerimientos técnicos mínimos para implementar el terminal de transporte terrestre intraprovincial de pasajeros.
- Determinar la oferta y demanda de transporte intraprovincial de pasajeros existente en el cantón Joya de los Sachas
- Proponer la implementación del terminal terrestre intraprovincial de pasajeros que cumpla la reglamentación vigente para el cantón Joya de los Sachas.

1.5. JUSTIFICACIÓN

1.5.1. Justificación Teórica:

La presente investigación es de vital importancia para la adecuada planificación del transporte de ciudades con índices de desarrollo que de tal forma haga posible definir las pautas para un correcto ordenamiento del Cantón que entre las funciones de un terminal se establecen las siguientes: “Determinar y dotar de estacionamiento planificado a los vehículos de transporte masivo de pasajeros previa a su partida y al momento del arribo; además dotar a los pasajeros la estancia temporal, condiciones adecuadas de seguridad, sanidad, almacenamiento, comunicación y bienestar general” (Cordero, 2012); lo que destaca la importancia de entregar un mejor servicio hacia el usuario en beneficio de mejorar la movilidad.

“Teniendo como antecedentes de esta investigación información remitida por la Jefatura de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial del GADM de Joya de los Sachas, se determina que, “existe un total de 737 frecuencias/día de las cuales 250 frecuencias son en tránsito y 487 corresponden a frecuencias de salida de Joya de los Sachas con un número diario de pasajeros de 5.782 pasajeros/día, por lo tanto la demanda proyectada considerando el 30% de incremento sería de 7.517 pasajeros/día”. (Jefatura de Tránsito Del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2017)

1.5.2. Justificación Metodológica:

El presente trabajo de investigación se lo realizara en base a la Resolución No. 053-DIR-2010-CNTTTSV, siguiendo las dos primeras fases de esta investigación en las cuales mediante encuestas realizadas a los usuarios de transporte y fichas de observación se podrá obtener la oferta de transporte y a demanda de usuarios existentes en el cantón con el fin de proponer un adecuado terminal de transporte de pasajeros con satisfaga la necesidad de transporte y mejore la movilidad de los habitantes.

En base a una determinada recolección de datos primarios y secundarios a utilizar se desea obtener información real que sirva de base para la investigación utilizando métodos y técnicas de recolección de informaciones aprendidas durante la carrera como las encuestas origen-destino que nos servirá de base para conocer como el reparto modal del cantón y las líneas de deseo, información importante para empezar a planificar.

1.5.3. Justificación Práctica:

Como contribución, al término de la investigación se realizará la correcta localización estratégica del terminal de transporte intraprovincial de pasajeros al igual que la infraestructura adecuado que requerirá el terminal para el cantón Joya de los Sachas documento que contendrá los lineamientos técnicos básicos para el tipo del terminal necesario, la infraestructura pertinente, la ubicación adecuada y la prestación del servicio, abarcando de este modo aspectos técnicos y operacionales, se aplicará conocimientos y técnicas adquiridas a lo largo de la carrera.

Los beneficiarios directos de este proyecto de investigación son los usuarios del transporte público interprovincial e intraprovincial, las operadoras de transporte interprovincial e intraprovincial, el beneficiario indirecto el GADM de Joya de los Sachas ya que se les facilitara una herramienta técnica y operativa la cual podrán utilizar para mejorar los servicios que se brindara en la terminal de transporte de pasajeros y garantizara a la ciudadanía una movilidad eficiente, de calidad y segura para los habitantes del cantón a más del hecho de impulsar oportunidades de trabajo y desarrollo.

CAPÍTULO II

2. MARCO DE REFERENCIA

2.1. Antecedentes de investigación

Precedentemente ya se han dado estudios adecuados para la implementación de terminales de transporte terrestre en varias ciudades del Ecuador y sobre todo en otros países, esto se debe a que de una u otra manera estos espacios facilitan el transporte de personas de un lugar a otro de manera más segura y eficiente, mejorando la calidad de vida de las personas.

Por esta razón se realizará el estudio pertinente en el cantón Joya de los Sachas para la implementación de una terminal de transporte terrestre intraprovincial de pasajeros, de esta manera se determinará algunos factores que serán relevantes para su diseño, funcionamiento y organización.

2.1.1. Investigaciones elaboradas anteriormente

2.1.1.1. MÉXICO – CIUDAD DE MÉXICO

Tema: Terminal de Autobuses de Pasajeros de Oriente (TAPO)

Autor: Juan José Díaz Infante Núñez (1978)

“La Terminal de Autobuses de Pasajeros de Oriente (TAPO), es una de las cuatro terminales de autobuses de la Ciudad de México, con llegadas y salidas principalmente a la región sureste del país y del Golfo de México”. (Diario Mexico, 2006).

“Se ubica en la Calzada Ignacio Zaragoza No. 200, esquina con Eje 3 Oriente (Eduardo Molina), colonia Diez de Mayo, a un costado de la estación del metro San Lázaro de las Líneas 1 Y B y frente a la estación San Lázaro del Metrobus línea 4 y 5”. (Diario Mexico, 2006).



Figura 1-2: Terminal de Autobuses de Pasajeros de Oriente (TAPO) – México
Fuente: <https://www.autobusesycamioneras.com/terminal-de-autobuses-tapo.html>, 2006

Historia

“Antes de que la Secretaría de Comunicaciones y Transportes agrupara las cuatro terminales de autobuses de la ciudad de México, existían 127 terminales, ya que cada línea contaba con sus propias oficinas. Esta terminal es una de las veinte terminales de autobuses más grandes del mundo. El proyecto fue encabezado por el arquitecto Juan José Díaz Infante Núñez, inaugurada el día 21 de noviembre de 1978, iniciando operaciones el 9 de mayo de 1979”. (Diario Mexico, 2006).



Figura 2-2: Vista del Terminal de Autobuses de Pasajeros de Oriente (TAPO)
Fuente: http://fotos.eluniversal.com.mx/coleccion/muestra_fotogaleria.html?idgal=16819, 2006

La cúpula

Una de las características más destacadas de la Terminal de transporte, es su cúpula la cual es un poco más grande que la de la Basílica de San Pedro, en Roma.

“La cúpula de 60 metros de diámetro, una linternilla de 18 metros de diámetro. Esta linternilla es una estructura de acero recubierta con 16 gajos meridionales de fibra de vidrio que se cierra con un casquete más pequeño de 5.50 metros de diámetro de color rojo, símbolo de la terminal. Debajo de la cúpula se puede decir que no hay frontera entre el interior y el exterior por la introducción de la luz natural”. (Diario Mexico, 2006).



Figura 3-2: Vista en planta de la Terminal de Autobuses (TAPO)

Fuente:<https://anthonyquigley.com/terminal-de-autobuses-de-pasajeros-de-oriente-city-mexico/>, 2006

Construcción

“La construcción de la cúpula fue novedosa para su época. La infraestructura se derivó del boom petrolero que México vivía en esa época. Para quitar la obra falsa central construida con tubos metálicos fue necesario hacer descender el anillo de compresión, en forma milimétrica y en un tiempo prudencial para que no se indujeran en la estructura, cambios bruscos que pudieran lesionarla. Para tal fin se utilizaron los cojines neumáticos Vetter que constituyen un conjunto flexible de 24 unidades a razón de dos por apoyo. Se estimó un peso a soportar de 600 toneladas, distribuidas en 12 apoyos, resultando así 50 toneladas en cada uno. La capacidad teórica de este gato peculiar es de 81 toneladas. El mecanismo de descenso se complementa con láminas de 9.5 milímetros y tornillos de 19 milímetros de diámetro”. (Diario Mexico, 2006).

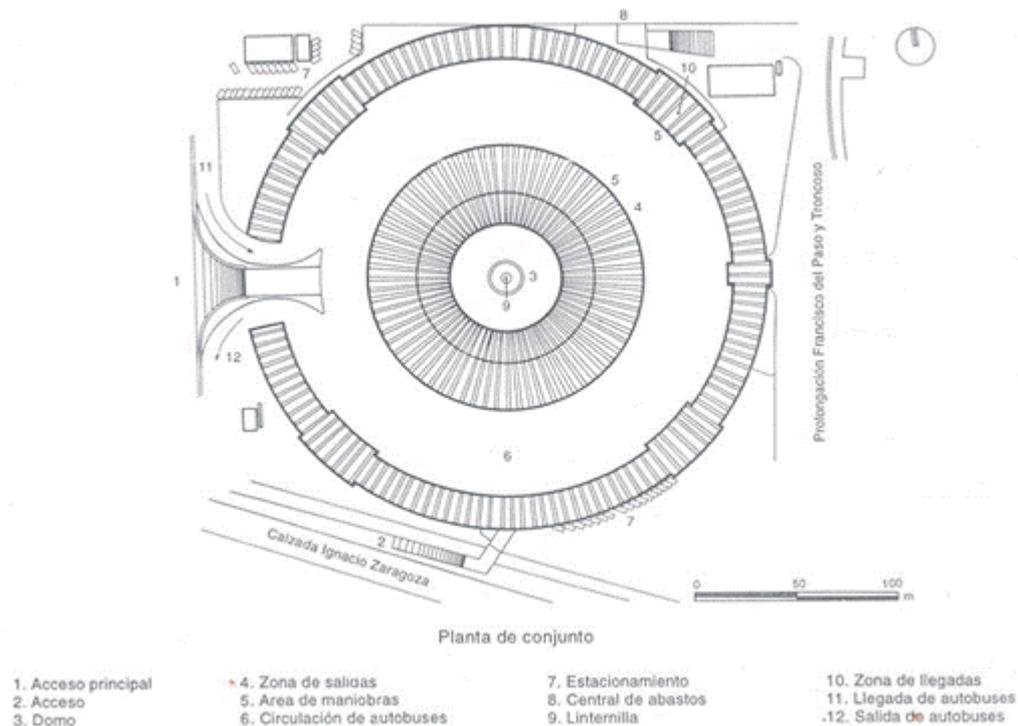


Figura 4-2: Operación de la Terminal de Pasajeros de Oriente (TAPO) – México

Fuente: <https://REConstruccion.radioarq/photos/pcb.674050406037702/674050369371039/?type=3&theater, 2006>

“La obra falsa consistía en lo siguiente: Sobre un anillo de cimentación de 8.35 metros de diámetro medio, se levantaron 12 torres formadas con estructura tubular de 4.8 centímetros de diámetro y ligadas entre si constituyendo un anillo continuo poligonal de 20 metros de altura y dos metros de espesor. La carga que soportó cada torre es de 100 toneladas y su peso es de 7 toneladas”. (Diario Mexico, 2006)

Especificaciones de la terminal

- Número de andenes: 71 para salidas y 102 para llegadas
- Espacios de aparcamiento de autobuses: Superficie total de la terminal: 70,000 metros cuadrados
- Servicio de Estacionamiento: Superficial, 150 vehículos
- Número de taquillas: 56
- Número de locales comerciales: 29
- Salas de espera: 6

2.1.1.2. PERÚ – TRUJILLO

Tema: Terminal Terrestre Trujillo

Autor: Terrapuestos Sol (2013)

“El moderno espacio está siendo construido en 10 hectáreas de terreno, con una inversión de 41 millones de nuevos soles por la Empresa Terrapuestos Sol, vía concesión cuya duración será de 24 años y 9 meses, durante ese tiempo, el consorcio destinará el 10.1% de los ingresos brutos mensuales lo que generará una fuente segura de ingreso sostenible para la ejecución de más obras en la ciudad”. (Municipio de Trujillo, 2009).



Figura 5-2: Terminal Terrestre Trujillo - Perú

Fuente: <http://trujillodiwebnoticias.blogspot.com/2013/10/en-15-dias-funcionara-el-terminal.html>, 2009

“Se proyecta una edificación moderna, con estructuras metálicas, instalaciones electromecánicas, instalaciones sanitarias y acabados con materiales de primera calidad. El proyecto está construido sobre un terreno de 97,277.00 m²”. (Municipio de Trujillo, 2009).

Planteamiento general exterior

“El edificio del terminal terrestre se ha planteado reutilizando una edificación existente que hace frente a la carretera Panamericana Norte, separada de ella por áreas para estacionamientos; dentro del planteamiento general se prevé futuras ampliaciones para las áreas de parqueos y de edificios complementarios al funcionamiento del terminal terrestre como talleres de mantenimiento, espacios para almacenamiento de mercancías, un surtidor de combustible, un hotel y un centro comercial; los cuales se irán proyectando por etapas”. (Municipio de Trujillo, 2009).



Figura 6-2: Vista exterior de la Terminal Terrestre Trujillo - Perú
Fuente: <https://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=340285&page=9>, 2009

Planteamiento interior

“El edificio del Terminal consiste en un gran espacio interior, con el ingreso principal hacia el lado este del edificio; dos salas de embarque (vip y directa) hacia el lado norte y oeste del edificio; y la sala de desembarque que está conectada a once salas de entrega de equipaje al lado sur del edificio, los módulos de boleterías se encuentran haciendo frente al espacio central, las boleterías que ocupan los laterales tienen un corredor posterior que conecta con la zona de andenes de embarque para llevar el equipaje dejado en los módulos. Las boleterías que están en el centro no tienen corredor de equipajes. Esta diferenciación es porque según el estudio de mercado existente empresas que pueden utilizar o no el sistema de traslado de equipaje. Se ha planteado dentro de edificio usos complementarios como consigna de equipajes, cafeterías dentro de las salas de embarque, servicios higiénicos, subestación y grupo electrógeno, además de las áreas de oficinas administrativas en el segundo piso”. (Municipio de Trujillo, 2009).

“En este nuevo punto se espera acoger a 836 buses de embarque por semana y 817 buses de desembarque, con 29 mil 285 pasajeros que arriban y otros 28 mil 580 que llegan de sus diferentes destinos, durante el mismo periodo de tiempo. El terminal albergará 46 stands de boletería en la primera etapa y 11 locales para tiendas comerciales. También contará con 32 andenes de embarque, 13 de desembarque, 29 de retén y una sala VIP de embarque de pasajeros. A estos se suman dos salas comunes de embarque de pasajeros, tres salas de desembarque con entrega de equipaje y una sala de espera en la zona de llegada. Además, el terminal estará equipado con 49 cámaras de seguridad, cuatro cafeterías y 200 plazas para estacionamiento privado”. (Municipio de Trujillo, 2009).

Sistema Funcional

“El interior de esta obra se distribuye en torno al sector central los módulos de boleterías en número de 42, delimitando una amplia área que permitirá ofrecer en caso de producirse colas de atención en las boleterías espacio suficiente para la normal circulación de pasajeros. Desde este amplio hall se ofrece visible acceso a cada una de las tres salas de embarque. Tras las boleterías, se dispone de un corredor de servicio para el traslado de equipajes hacia los andenes de embarque”. (Municipio de Trujillo, 2009).

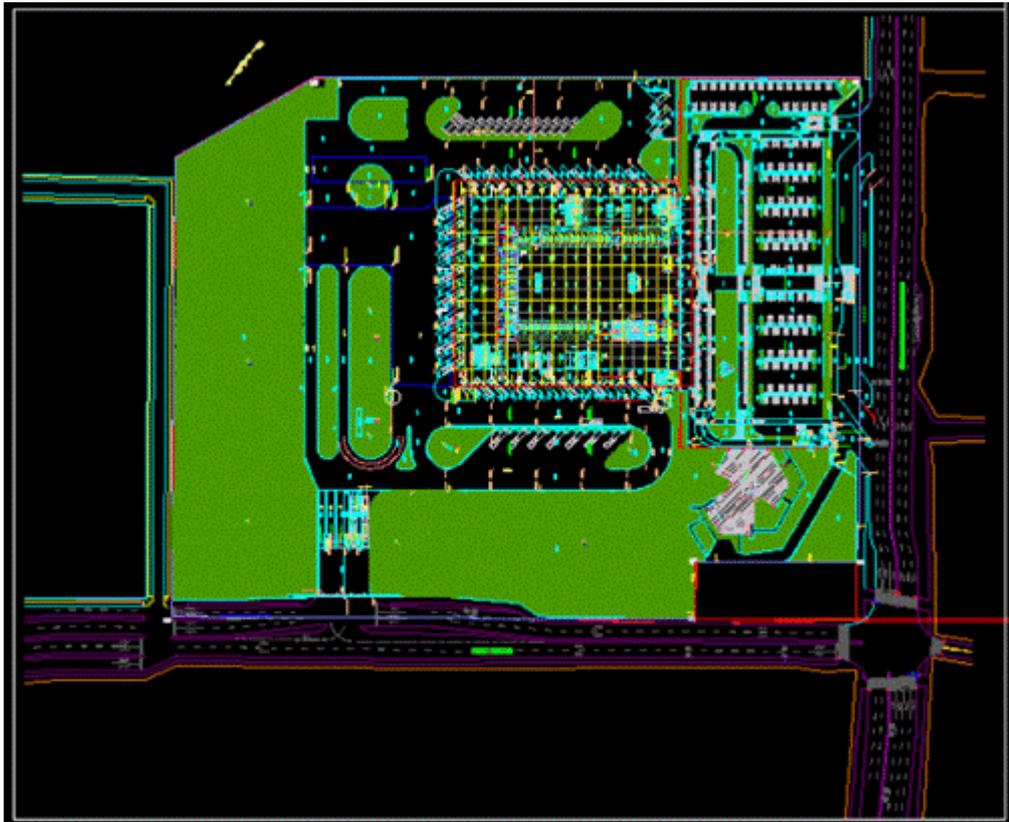


Figura 7-2: Vista en planta de la Terminal Terrestre Trujillo - Perú

Fuente: https://www.bibliocad.com/es/biblioteca/terminal-terrestre-de-trujillo_74302/, 2009

“Las tres salas de embarque (una vip y dos comunes) se ubican hacia el lado norte y oeste del edificio, cada una de las cuales cuenta con servicios higiénicos, cafetería, cabinas telefónicas y puertas de embarque a cada uno de los andenes”. (Municipio de Trujillo, 2009).

“El proyecto ofrece 148 estacionamientos para vehículos particulares, además 50 estacionamientos para vehículos del personal que labore en el Terminal Terrestre. Asimismo, se dispone de espacio para taxis acreditados del Terminal en posiciones de retén para que esperen tomar posición en el recojo de pasajeros”. (Municipio de Trujillo, 2009).

“Se ha planteado dentro del edificio servicios complementarios como consigna de equipajes, internet y cabinas telefónicas, tópico para emergencias, cafetería, sala de espera inmediata a la salida de pasajeros de desembarque, tiendas en el ingreso al edificio del terminal, servicios higiénicos cercanos a la sala de espera de desembarque, además de las áreas administrativas en el segundo piso, para la entidad que concesione el terminal terrestre”. (Municipio de Trujillo, 2009).

Acondicionamiento

“La Arquitectura respeta las estructuras metálicas existentes, pero elimina los cerramientos laterales de albañilería que se tienen en el perímetro de la planta de la nave. También se eliminan los arriostres diagonales que existen en los ejes de columnas. Las columnas existentes serán prolongadas hacia arriba hasta alcanzar el nivel en el que recibirán a las nuevas vigas que se añaden a los pórticos”. (Municipio de Trujillo, 2009).

“En el interior de la nave, se tendrá un mezanine para oficinas. Se plantea la construcción de una estructura metálica con una losa de concreto con plancha colaborante, la cual será independiente de las estructuras metálicas existentes”. (Municipio de Trujillo, 2009).

2.1.1.3. ECUADOR- GUAYAQUIL

Tema: Terminal Terrestre de Guayaquil

Autor: FUJITA DE JAPÓN (1985)

“Se ubica en la Avenida Benjamín Rosales y Avenida de Las Américas, entre el Aeropuerto José Joaquín de Olmedo y la Terminal Río Daule de la Metrovía”. (Ilustre Municipalidad de Guayaquil, 2018).



Figura 8-2: Terminal Terrestre de Guayaquil - Ecuador

Fuente: <http://ttg.ec/>, 2018

Historia

“Su edificio principal se denomina "Edificio Dr. Jaime Roldós Aguilera". Fue edificada por la empresa Fujita de Japón e inaugurada el 11 de octubre de 1985, administrada desde entonces por la Comisión de Tránsito del Guayas. A los dos años de su inauguración la terminal sufrió daños estructurales a consecuencia de su diseño y los materiales empleados”. (Ilustre Municipalidad de Guayaquil, 2018).

“La fundación, presidida por Guillermo Lasso, concluyó los trabajos de reconstrucción en 2007 con la entrega de un edificio principal completamente remodelado con la capacidad de soportar el paso de 42 millones de usuarios por año. La remodelación del terminal incluyó la readecuación de las instalaciones interiores para convertirlas en un outlet "mall terminal", el Outlet Terminal Terrestre. El costo de la reconstrucción, realizada por la empresa Inmomariuxi, se estima en 50 millones de dólares”. (Ilustre Municipalidad de Guayaquil, 2018).

Sistema Funcional

“La Obra comprende 183.000 m², que incluye un centro comercial integrado con 100 locales comerciales, 50 locales gastronómicos, 130 islas interiores y exteriores, 104 boleterías, 78 andenes de carga de pasajeros provinciales e interprovinciales y 34 andenes de descarga de pasajeros, áreas de oficinas administrativas, capilla, 15 baterías sanitarias, 4 ascensores y 8 escaleras mecánicas , un sótano para oficinas administrativas de seguridad, limpieza, mantenimiento, marketing, bodegas para inventarios, áreas de archivo y cuartos de equipos técnicos”. (Ilustre Municipalidad de Guayaquil, 2018).

Al mismo tiempo, comprende:

- Vías de Acceso, andenes y parqueaderos
- Rehabilitación estructural y reforzamiento estructural.
- Instalaciones Sanitarias
- Acondicionamiento Térmico
- Sistema de circulación mecánica
- Instalaciones corrientes y débiles.
- Sistema estético formal

“Su composición espacial combina el uso de los planos y elementos estructurales con cortinas de vidrio y elementos horizontales en sus techos”. (Ilustre Municipalidad de Guayaquil, 2018)

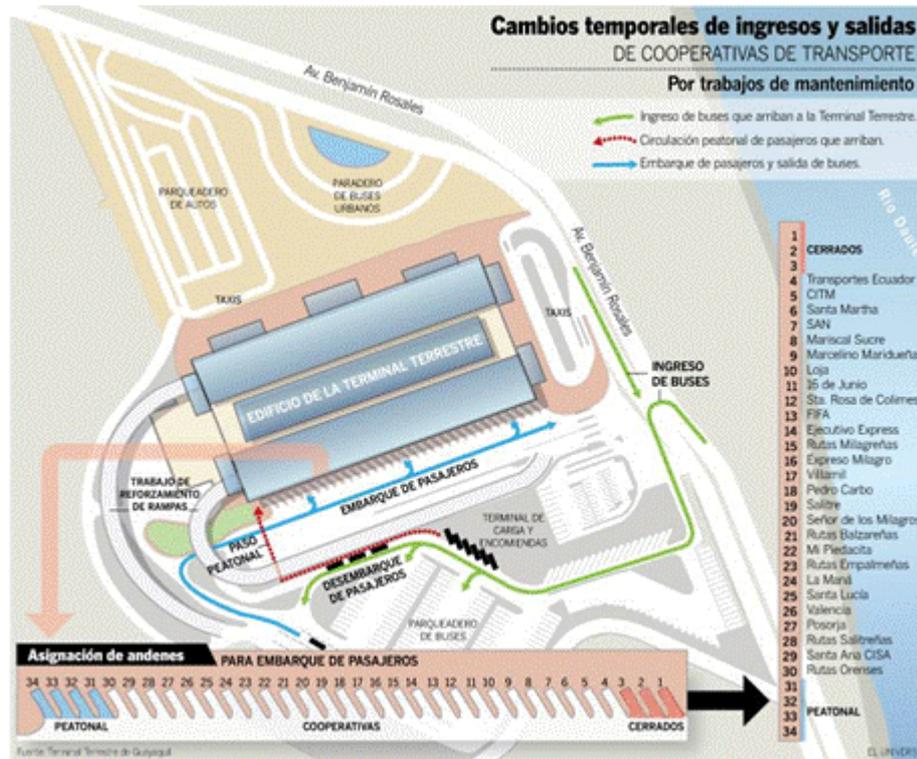


Figura 9-2: Funcionamiento de la Terminal Terrestre de Guayaquil - Ecuador
Fuente: <http://ttg.ec/>, 2018

“La cortina de vidrio que se expone en la parte frontal de la edificación, permite apropiarse del entorno urbano inmediato, aprovechando los paisajes aledaños al Terminal Terrestre. Desde el interior se pueden apreciar grandes corredores iluminados por lucernarios, vinculando el área comercial con la del terminal. También, aprovecha el paisaje urbano con el diseño de plazas exteriores que sirven de enlace entre las paradas de buses y parqueaderos con el Terminal Terrestre”. (Ilustre Municipalidad de Guayaquil, 2018).

Sistema técnico constructivo

“Las cubiertas livianas son un elemento muy importante de la fachada que dan al edificio de la terminal su aspecto contemporáneo con estructuras metálicas visibles y unas dos como alas que corren en sentido este-oeste”. (Ilustre Municipalidad de Guayaquil, 2018).

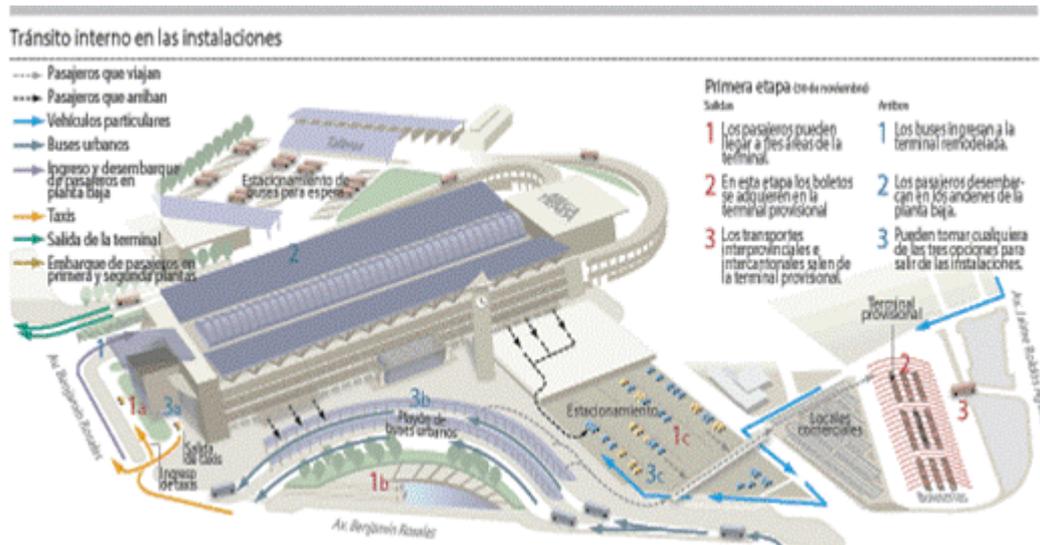


Figura 10-2: Accesibilidad de la Terminal Terrestre de Guayaquil - Ecuador
Fuente: <http://comision-transportes.blogspot.com/2011/04/>, 2018

“El metal no solo se usa en estructuras para cubrir el nivel 1225, sino también para los accesos en planta baja y el patio de comidas. El material principal de la construcción es el hormigón armado, están las estructuras de metal, pisos de porcelanato con algunas franjas que llevan algo de granito y algunos detalles en otros materiales”. (Ilustre Municipalidad de Guayaquil, 2018).

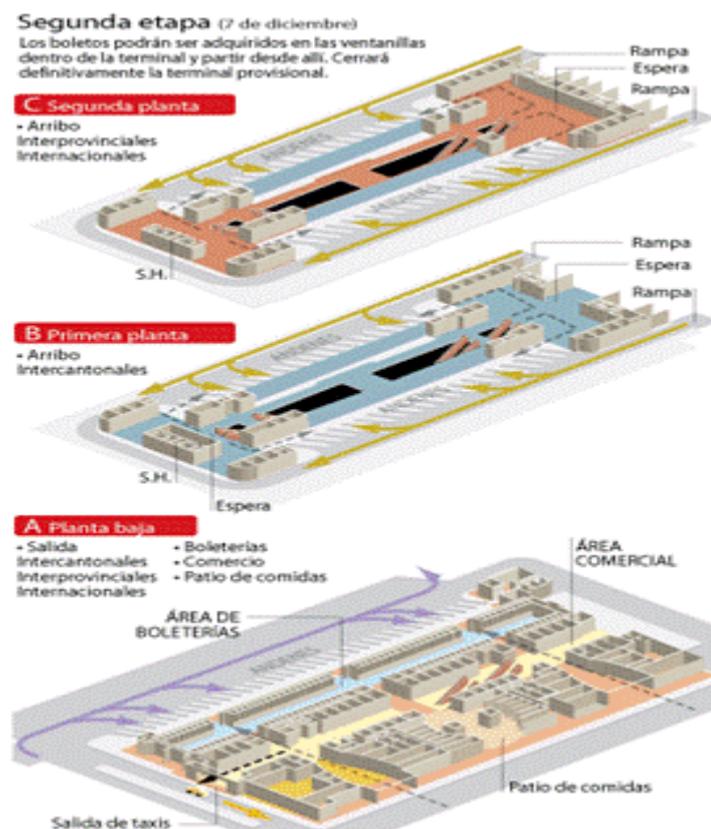


Figura 11-21: Operación de la Terminal Guayaquil - Ecuador
Fuente: <http://comision-transportes.blogspot.com/2011/04/>, 2018

2.1.1.4. ECUADOR- QUITO

Tema: Terminal Terrestre Quitumbe

Autor: INNOVAR. UIO/ EMSAT (2007)

Historia

“Fundada en el año 2008, es una de las terminales que cuenta la capital, está ubicada en el extremo sur de la ciudad”. (EcuadorBus, 2010).

“El diseño de la terminal es sencillo y funcional, con una estructura metálica de 45 metros de luz y pórticos de 15 metros de altura que si se requiere permitirán ampliaciones sin causar molestias al usuario”. (EcuadorBus, 2010).



Figura 12-2: Terminal Terrestre Quitumbe - Ecuador

Fuente: <http://www.quito.gob.ec/index.php/administracion-zonales/administracion-zonal-quitumbe>, 2010

Según (Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas, 2008), “En Quitumbe existen 33 sitios cubiertos para embarque de pasajeros y equipaje, por donde se realiza la salida de las 975 frecuencias que, en promedio, se despachan cada día, sin contar con otros 33 sitios de embarque descubiertos, que se los utiliza cuando el incremento inusual de pasajeros obliga a la ampliación de las frecuencias extraordinarias. Al Terminal Quitumbe llegan 89 operadoras de transporte interprovincial que, en su mayoría, prestan el servicio de transporte hacia las provincias del centro y sur del Ecuador”.

Análisis urbano

“Está ubicada en el sur oeste de la ciudad de Quito, sobre un área de 14 hectáreas, limitado al norte por la Avenida Cóndor Ñan, al sur por la Avenida Mariscal Sucre; al este por la quebrada

Ortega, al oeste por la quebrada “El Carmen”; estas dos quebradas consideradas como áreas de Protección Ambiental y ecológica”. (EcuadorBus, 2010).



Figura 13-2: Ubicación del Terminal Terrestre Quitumbe - Ecuador
Fuente: <https://www.ecuadorbus.com.ec/terminales-de-transporte.html>, 2011

“Con este proyecto ubicado en las periferias de la ciudadela “Quitumbe”, se pretende evitar el congestionamiento vehicular y su respectiva contaminación. El Proyecto Sistema De Terminales De Quito es parte integrante del Plan General de Desarrollo Territorial del Distrito Metropolitano de Quito y del Plan Maestro de movilidad del Distrito Metropolitano de Quito para la conformación de la nueva estructura territorial metropolitana”. (EcuadorBus, 2010).

Sistema funcional

Bloque 1:

- Planta Baja: “Aquí se encuentran el área comercial que cuenta con aproximadamente 132 locales comerciales, patio de comidas, policía, matriculación vehicular, información turística, entre otros; también se puede acceder por el mismo al Sistema Integrado de Transporte Municipal de Quito (SITM-Q), Trolebús, Ecovía y Metrobús-Q”. (*Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas, 2008*).
- Planta Alta: “En este nivel se encuentran las boleterías de las cooperativas de buses de transporte interprovincial e intercantonal (76 aproximadamente), salas de espera y un puente que conduce hacia los andenes de los buses que se encuentran en la planta baja”. (*Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas, 2008*).

Bloque 2:

“En este bloque se encuentran el área administrativa y de encomiendas, adicional a esto aquí se hallan los 3 estacionamientos con los que cuenta la Terminal con 216 plazas a 2 de ellos se puede acceder por la Av. Córdor Ñan y al tercer parqueadero por la Av. Mariscal Sucre, dichos estacionamientos funcionan las 24 horas del día, los 365 días del año”. (EcuadorBus, 2010).

“En su contenido arquitectónico consta de 3 edificios los cuales son Principal, Mantenimiento y Encomiendas”. (Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas, 2008)

- En el edificio principal, “se desarrollarán las actividades administrativas, compra-venta de boletos, salas de espera, comerciales y de recreación”. (*Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas, 2008*).
- En el edificio de mantenimiento, “funcionará una lubricadora, una lavadora para los buses, un taller para mecánica menor y una estación de abastecimiento de combustibles”. (*Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas, 2008*)
- Por último, “el edificio de Encomiendas, en donde se realizarán las actividades de operación y bodegaje de encomiendas y correo”. (*Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas, 2008*).

estacionamiento de espera para buses que entran a mantenimiento”. (Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas, 2008).

“En la fachada sur el vidrio enmarcado en aluminio permite luz, calor y ventilación. Su estructura metálica de 45 m de luz y pórticos de 15 m de altura permitirá futuras ampliaciones de ser requeridas. En sus cubiertas podemos observar enormes pórticos que las sustentan, su forma abovedada da equilibrio y proporción al conjunto”. (Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas, 2008).

Cuenta además con:

- Andenes de llegada: 3.600m².
- Andenes de salida interprovinciales: 6.000m².
- Andenes de salida y llegada buses intercantonales: 8.000m².
- Vías de acceso y comunicación interna: 14.000m².
- Estacionamiento público para 160 vehículos.
- Sus rampas son amplias, y cuenta con amplios ascensores dando a sus usuarios facilidades de trasladarse.

Sistema técnico constructivo

“En la obra se puede apreciar claramente la utilización de perfiles de acero para la estructura de los pórticos, que soportan grandes cargas de las cubiertas, con ayuda de tensores que están formados de grilletes y cables de acero” (EcuadorBus, 2010).

“Los pórticos están cubiertos de un material llamado alucobon, lo cual de da al mismo un acabado macizo de hormigón y acero”. (EcuadorBus, 2010).

“En andenes se usó acero que van integrados con el edificio principal, en ellos se ha colocado policarbonato para lograr cubiertas translúcidas, dejando pasar la luz natural”. (EcuadorBus, 2010).

“Sus fachadas son acristaladas de vidrio templado de 8mm logrando así una transparencia exterior-interior y viceversa. Los materiales, utilizados en los pisos son el porcelanato y el granito”. (EcuadorBus, 2010).

2.1.1.5. ECUADOR- QUITO

Tema: Terminal Terrestre Carcelén

Autor: Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas (2008)

“Está ubicada en el extremo norte de la ciudad de Quito, sobre un área de 25735.30 m², limitado al norte y oeste por la Avenida Galo Plaza Lasso al sur por la Calle N74C; al este por Avenida Eloy Alfaro. La terminal se encuentra ubicada entre las Avenidas Galo Plaza Lasso y Eloy Alfaro”. (Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas, 2008).



Figura 15-2: Ubicación de la Terminal Terrestre Carcelén - Ecuador
Fuente: <https://www.ecuadorbus.com.ec/terminal-carcelen-de-quito.html>, 2010

De acuerdo a (Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas, 2008) “En Carcelén son 11 dársenas cubiertas (sitios para el embarque de pasajeros y equipaje) destinadas para la salida de 384 frecuencias que, en promedio, se despachan cada día, además de tres andenes descubiertos, que se los utiliza cuando el incremento inusual de pasajeros obliga a la ampliación de las frecuencias extraordinarias. Al Terminal de Carcelén llegan 20 operadoras de transporte interprovincial que, en su mayoría, prestan el servicio de transporte hacia las provincias ubicadas al norte del Distrito Metropolitano de Quito”.

“El incremento promedio de la cantidad de unidades de transporte interprovincial se ubicó en el 18%, es decir, se registraron cerca 62 unidades interprovinciales más por día”. (Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas, 2008).

“La cantidad de personas que han salido de viaje desde el Terminal Carcelén, se incrementó de 5.500 a 6.600 usuarios por día, es decir 1.100 usuarios más. Las frecuencias que han sido despachadas desde la Terminal Carcelén, se incrementaron de 345 a 378 por día, es decir 34 más”. (Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas, 2008).

“Esta terminal cuenta con 27 locales comerciales, adicional a esto funcionan desde mayo del 2015, 2 andenes para Trolebús que se estima beneficia a 110 mil personas. En el 2015 el promedio de pasajeros en días pico es de 9400”. (Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas, 2008).

Según datos de la (Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas, 2008), “entre el 2011 y el 2014 hubo un crecimiento de aproximadamente 1500 pasajeros diarios. Actualmente a la Terminal Terrestre de Carcelén acuden diariamente un promedio de 7200 pasajeros, dicha cifra aumenta en días pico que se traduce en 9400 pasajeros”.

“Adicional a estos datos, son 384 unidades que se despachan diariamente del sitio mientras que en días pico son 411 unidades con un aumento de 31”. (Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas, 2008).

Cobertura

De acuerdo al (Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas, 2008), “al Terminal de Carcelén llegan 21 operadoras de transporte interprovincial que, en su mayoría, prestan el servicio de transporte hacia las provincias ubicadas al norte del Distrito Metropolitano de Quito”.

Análisis urbano

“Con este proyecto ubicado en Carcelén se pretende evitar el congestionamiento vehicular y su respectiva contaminación. El Proyecto Sistema De Terminales De Quito es parte integrante del Plan General de Desarrollo Territorial del Distrito Metropolitano de Quito y del Plan Maestro de movilidad del Distrito Metropolitano de Quito para la conformación de la nueva estructura territorial metropolitana”. (Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas, 2008).

Sistema funcional

“La terminal cuenta con 11 andenes cubiertos destinados para la salida de un promedio de 384 unidades que se despachan diariamente, además de tres andenes descubiertos, que se los utiliza cuando el incremento inusual de pasajeros obliga a la ampliación de las frecuencias extraordinaria. También cuenta con un solo parqueadero cuyo acceso se encuentra por la Avenida

Eloy Alfaro que cuenta con 27 plazas vehiculares”. (Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas, 2008).

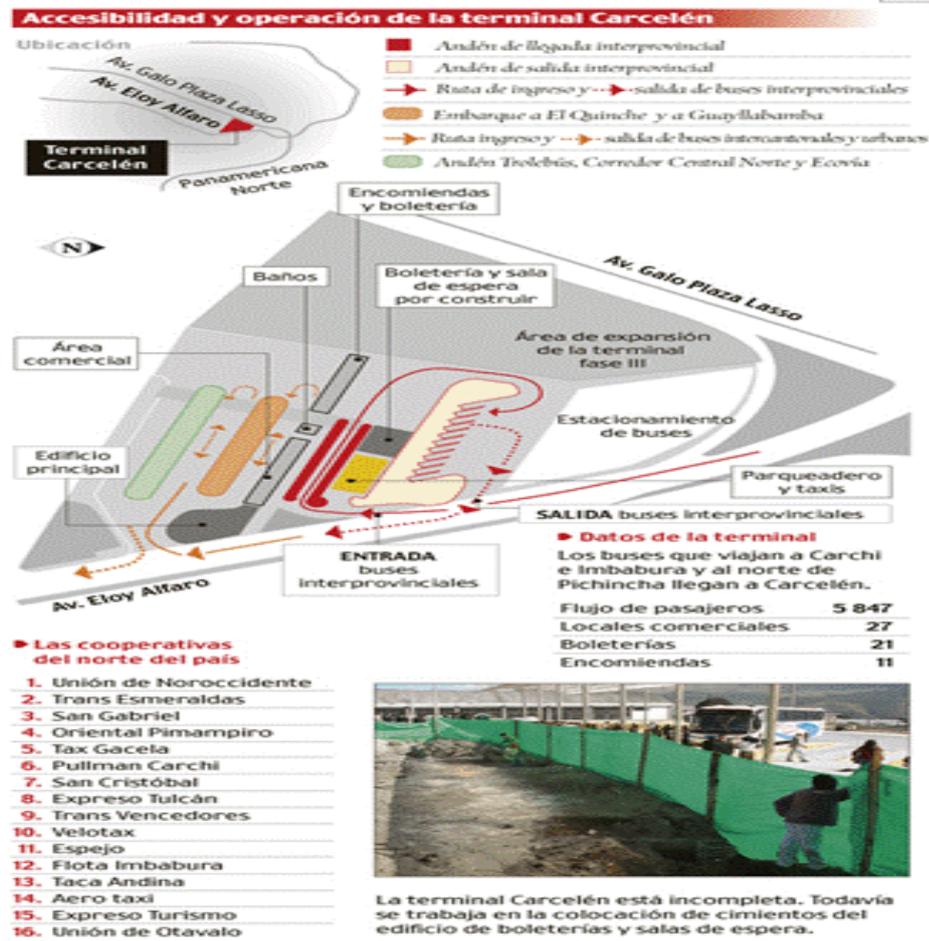


Figura 16-2: Accesibilidad y Operación de la Terminal Terrestre Carcelén - Ecuador
Fuente: <https://sangay.files.wordpress.com/2009/07/carcelen.jpg>, 2009

Sistema estético formal

“La terminal Carcelén cuenta con cubiertas tipo galpón en el área de boleterías con cubiertas curvas en los andenes de Trole-bus y se mantiene la misma cubierta para los locales comerciales ubicados cerca de las boleterías”. (Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas, 2008).

Sistema técnico constructivo

“En la obra se puede apreciar claramente la utilización de perfiles de acero para la estructura tanto de la cubierta tipo galpón como para la curva, que soportan pequeñas cargas de las cubiertas, con ayuda de tensores que están formados de grilletes y cables de acero, la cubierta con planchas translúcidas”. (Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas, 2008).

Falencias

“El Terminal Terrestre de Carcelén recibe un promedio de 7.200 pasajeros diariamente”. (Armijos, 2015) No posee condiciones adecuadas para la actividad para la cual fue creada por diversos factores:

- Existe poco mobiliario por esta razón los usuarios deben esperar de pie para abordar los buses.
- Se improvisó una cubierta a manera de galpón en el área de boleterías, por esta razón cuando se satura los usuarios tienen que hacer fila en la calle
- Servicios Higiénicos insuficientes para el número de usuarios que acoge.
- No existe una jerarquización de ingresos, en el peor de los casos ya estando dentro de Terminal es confuso por donde salir debido a la escasa señalización y poco carácter del Ingreso/Salida peatonal.
- No existe un sitio adecuado donde los usuarios se puedan sentar a comer porque en el lugar no cuentan con un restaurante.
- Mala distribución de la circulación peatonal dentro del Terminal Terrestre.

2.1.1.6. ECUADOR- PUYO

Tema: Terminal Terrestre Para La Ciudad Del Puyo

Autor: Jairo Israel Pilco Arias (2014)

“Ante la necesidad de transportarse y dar solución al servicio de embarque y desembarque de pasajeros en la ciudad del Puyo se propone una infraestructura adecuada y eficiente. Con una nueva lógica de localización del Terminal de Transporte Terrestre, más periférico en el sentido de que se aleje del centro de la ciudad para ubicarse en zonas más acordes con sus destinos”. (Pilco, 2014)



Figura 17-2: Terminal Terrestre de Puyo - Ecuador

Fuente: <https://www.eldiariodepastaza.org/un-dia-en-el-terminal-terrestre-de-puyo/>, 2014

“El Terminal Terrestre está diseñada en un área de construcción de 13,855 m², se plantea espacios abiertos de luz natural, aprovechando el asoleamiento y ventilación, minimizando la utilización de la luz artificial y ventilación mecánica respectivamente. Donde el usuario identifique con claridad las diferentes actividades del terminal por esto que se implementa envolventes transparentes en las zonas de recepción y restaurante- cafetería creando espacios permeables y sensaciones de libertad a los usuarios”. (Pilco, 2014)

“El criterio estructural utilizado para el desarrollo de la nave central del proyecto (correspondiente al edificio de las actividades propias del terminal) se plantea una estructura compuesta por columnas en “V” cubierto por una estereo estructura con el objetivo de lograr un edificio liviano, transparente y con una capacidad de respuesta ante los efectos de movimientos sísmicos, de manera de garantizar la seguridad y operatividad del edificio terminal.” (Pilco, 2014)

2.2 Marco teórico

2.2.1. Sistema de transporte

“El sistema de transporte es el motor de la movilidad. Gracias a él la población se puede trasladar en las ciudades. Posee su estructura propia y depende de otros subsistemas, de otros factores (uso del suelo, distribución de la población, configuración del espacio urbano, contexto económico)”. (Florent Demoraes, 2006)

“Para ellos los sistemas de movilidad deben asegurar el equilibrio entre las necesidades de movilidad y la de accesibilidad de la población, favoreciendo la protección del medio ambiente e impulsando el desarrollo económico, la inclusión social, la belleza natural de la zona y por consiguiente el buen vivir”. (Florent Demoraes, 2006)

Se analiza entonces los tres siguientes componentes:

- El marco jurídico e institucional que define las competencias de los distintos actores.
- Las infraestructuras viales (red, obras y equipamientos) en las cuales se basa la movilidad.
- La oferta de transporte (vehículos y redes) que posibilitan los desplazamientos.

2.2.1.1. Estructura del sistema de transporte

El análisis de sistemas de transporte debe apoyarse en las 2 premisas básicas siguientes:

- El sistema global de transporte de una región debe ser visto como un sistema multimodal simple.
- El análisis del sistema de transporte no puede separarse del análisis del sistema social, económico y político de la región.

Por lo tanto, en el análisis del sistema global de transporte, se deben considerar:

- Todos los modos de transporte
- Todos los elementos del sistema de transporte:
 - Las personas y mercancías a ser transportadas
 - Los vehículos en que son transportados
 - La red de infraestructura sobre la cual son movilizados los vehículos, los pasajeros, la carga, incluyendo las terminales y los puntos de transferencia.
- Todos los movimientos a través del sistema, incluyendo los flujos de pasajeros y mercancías desde todos los orígenes hasta todos los destinos.
- El viaje total, desde el punto de origen hasta el de su destino, en todos los modos y medios, para cada flujo específico.

“El sistema de transporte de una región está estrechamente relacionado con su sistema socioeconómico. En efecto, el sistema de transporte usualmente afecta la manera en que los sistemas socioeconómicos crecen y cambian y, a su vez, las variaciones en los sistemas socioeconómicos generan cambios en el sistema de transporte”. (Cal y Mayor & Cardenas, 1994).

2.2.1.2. Sistemas y Modos de Transporte

Según (Cal y Mayor & Cardenas, 1994). “La mayoría de las actividades globales de transporte se llevan a cabo en cinco grandes sistemas: carretero, ferroviario, aéreo, acuático y de flujos continuos. Cada uno de ellos se divide en dos o más modos específicos, y se evalúan en términos de los siguientes 3 atributos”:

1. Ubicación:

“Grado de accesibilidad al sistema, facilidad de rutas directas entre puntos extremos y facilidad para acomodar un tránsito variado”. (Cal y Mayor & Cardenas, 1994).

2. Movilidad:

“Cantidad de tránsito que puede acomodar el sistema (capacidad) y la rapidez con la que éste se puede transportar”. (Cal y Mayor & Cardenas, 1994).

3. Eficiencia:

“Relación entre los costos totales (directos más indirectos) del transporte y su productividad”. (Cal y Mayor & Cardenas, 1994).

2.2.2. Transporte público

“Bajo un punto de vista general, el transporte presenta una taxonomía muy diversificada: carga y pasaje, transporte público y transporte privado, transporte individual y transporte colectivo y otros”. (Cal y Mayor & Cardenas, 1994).

“El transporte público comprende los medios de transporte en que los pasajeros no son los propietarios de los mismos, siendo servidos por terceros. Los servicios de transporte público pueden ser suministrados tanto por empresas públicas como privadas” (Cal y Mayor & Cardenas, 1994).

En este sentido el (Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial, 2012), “señala que el título habilitante para el correcto funcionamiento legal de las operadoras de transporte publico sera el Contrato de operación, el cual es el título habilitante mediante el cual

el Estado concede a una persona jurídica, que cumple con los requisitos legales y acorde al proyecto elaborado, la facultad de establecer y prestar los servicios de transporte terrestre público de personas en los ámbitos y vehículos definidos en el artículo 63 de este Reglamento, en lo que concuerda al trabajo de investigación es el transporte intraprovincial con Buses, minibuses y buses tipo costa”.

2.2.3. *Ambitos de operacion del transporte terrestre*

1. Servicio de Transporte Intracantonal.

“Es el que opera dentro de los límites cantonales, pudiendo ser un servicio urbano (entre parroquias urbanas) o un servicio rural (entre parroquias rurales). El perímetro urbano de un cantón, según sea el caso para el servicio de transporte, será determinado por los gobiernos autónomos descentralizados en coordinación con las Unidades Administrativas Regionales o Provinciales; o directamente por los gobiernos autónomos descentralizados que hubieren asumido las competencias en materia de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial. Será responsable de este registro la Unidad Administrativa en donde se preste el servicio o el gobierno autónomo descentralizado que haya asumido la competencia en el correspondiente territorio. Previa a la suscripción de los contratos de operación del servicio combinado (esto es entre parroquias urbanas y rurales) deberá contarse con los informes técnicos respectivos”. *(Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial, 2012)*

2. Servicio de Transporte Intraprovincial (intercantonal)

“Se presta dentro de los límites provinciales entre cantones. Será responsable de este registro la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial”. *(Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial, 2012)*

3. Servicio de Transporte Intra regional.

“Es el transporte que opera entre las provincias que conforman una misma región. Será responsable de este registro la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial”. *(Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial, 2012)*

4. Servicio de Transporte Interprovincial:

“Se presta dentro de los límites del territorio nacional, entre provincias de diferentes regiones, o entre provincias de una región y las provincias del resto del país o viceversa, o entre provincias que no se encuentren dentro de una región. Será responsable de este registro la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial”. (*Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial, 2012*)

5. Servicio de Transporte Internacional.

“Se presta fuera de los límites del país, teniendo como origen el territorio nacional y como destino un país extranjero o viceversa; para la prestación de este servicio, se observará lo dispuesto por la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial y la normativa internacional vigente que la República del Ecuador haya suscrito y ratificado”. (*Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial, 2012*)

6. Servicio de Transporte Transfronterizo

“Se presta entre regiones de frontera debidamente establecidas acorde al reglamento específico generado para este efecto y cumpliendo con la normativa internacional vigente”. (*Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial, 2012*)

“En estos ámbitos y en las modalidades respectivas deberán respetar el Plan Nacional de Rutas y Frecuencias”. (*Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial, 2012*)

“En el caso de que la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial asigne rutas y frecuencias que atraviesen el perímetro urbano, serán los gobiernos autónomos descentralizados correspondientes, en ejercicio de su facultad controladora, quienes determinen las vías por donde circularán las unidades que presten el servicio, observando las regulaciones nacionales”. (*Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial, 2012*)

2.2.4. Condiciones de transporte terrestre

El transporte terrestre de personas y bienes es un servicio esencial que responde a las condiciones de:

1. Responsabilidad.

“Es responsabilidad del Estado generar las políticas, regulaciones y controles necesarios para propiciar el cumplimiento, por parte de los usuarios y operadores del transporte terrestre, de lo establecido en la Ley, los reglamentos y normas técnicas aplicables”. (Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial, 2012)

2. Universalidad.

“El Estado garantizará el acceso al servicio de transporte terrestre, sin distinción de ninguna naturaleza, conforme a lo establecido en la Constitución de la República y las leyes pertinentes”. (Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial, 2012)

3. Accesibilidad.

“Es el derecho que tienen los ciudadanos a su movilización y de sus bienes, debiendo por consiguiente todo el sistema de transporte en general responder a este fin”. (Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial, 2012)

4. Comodidad.

“Constituye parte del nivel de servicio que las operadoras de transporte terrestre de pasajeros y bienes deberán cumplir y acreditar, de conformidad a las normas, reglamentos técnicos y homologaciones que para cada modalidad y sistema de servicio estuvieren establecidas por la Agencia Nacional de Tránsito”. (Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial, 2012)

5. Continuidad.

“Conforme a lo establecido en sus respectivos contratos de operación, permisos de operación, autorizaciones concedidas por el Estado sin dilaciones e interrupciones”. (Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial, 2012)

6. Seguridad.

“El Estado garantizará la eficiente movilidad de transporte de pasajeros y bienes, mediante una infraestructura vial y de servicios adecuada, que permita a los operadores a su vez, garantizar la integridad física de los usuarios y de los bienes transportados respetando las regulaciones pertinentes”. (Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial, 2012)

7. Calidad.

“Es el cumplimiento de los parámetros de servicios establecidos por los organismos competentes de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial y demás valores agregados que ofrezcan las operadoras de transporte a sus usuarios”. (Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial, 2012)

8. Estandarizacion.

“A través del proceso técnico de homologación establecido por la ANT, se verificará que los vehículos que ingresan al parque automotor cumplan con las normas y reglamentos técnicos de seguridad, ambientales y de comodidad emitidos por la autoridad, permitiendo establecer un estándar de servicio a nivel nacional”. (Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial, 2012)

9. Medio Ambiente.

“El estado garantizará que los vehículos que ingresan al parque automotor a nivel nacional cumplan con normas ambientales y promoverá la aplicación de nueva tecnologías que permitan disminuir la emisión de gases contaminantes de los vehículos”. (Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial, 2012)

2.2.5. Los servicios conexos de transporte terrestre

“Las terminales terrestres, puertos secos y estaciones de transferencia, se consideran servicios conexos de transporte terrestre, buscando centralizar en un solo lugar el embarque y desembarque de pasajeros y carga, en condiciones de seguridad. El funcionamiento y operación de los mismos, sean estos de propiedad de organismos o entidades públicas, gobiernos Autónomos Descentralizados o de particulares, están sometidos a las disposiciones de esta Ley y sus reglamentos”. (Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial, 2008)

“Todos los vehículos de transporte público de pasajeros, que cuenten con el respectivo título habilitante otorgado por la Agencia Nacional de Regulación y Control de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial o por el organismo competente, deberán ingresar a los terminales terrestres de las respectivas ciudades, para tomar o dejar pasajeros”. (Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial, 2008)

2.2.6. *Las terminales*

“Son aquellos puntos donde el viaje o embarque comienza y termina, o donde tiene lugar un cambio de unidad transportadora o modo de transporte. Se tienen las siguientes terminales”, según (Cal y Mayor & Cardenas, 1994):

- Grandes: Aeropuertos, puertos, terminales de autobuses y de carga, estaciones ferroviarias y estacionamientos en edificios.
- Pequeñas: Plataformas de carga, paradas de autobuses y garajes residenciales.
- Informales: Estacionamientos en la calle y zona de carga.
- Otras: Tanques de almacenamiento y depósitos.

2.2.6.1. *Terminal de transporte terrestre de pasajeros por carretera*

“Hoy en día es muy frecuente hablar sobre la calidad de servicio brindado por las operadoras de transporte terrestre, pero esto a su vez va de la mano de las infraestructuras con las que se cuenta para brindar este tipo de servicios como lo son las terminales de transporte terrestre de pasajeros, sobre todo porque es un espacio físico en el cual se puede acceder a este tipo de servicio el cual es preciso para las personas puedan movilizarse de un lugar a otro de forma más segura y cómoda. Pero que al no disponer de esta infraestructura como son las terminales terrestres las operadoras de transporte no van a poder brindar correctamente sus servicios y por ende las personas no podrán movilizarse adecuadamente”. (Agencia Nacional de Regulación y Control de Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial, 2010)

“Terminales de transporte terrestre de pasajeros por carretera, son considerados como el conjunto de instalaciones que integran una unidad de servicios permanentes, junto a los equipos, órganos de administración, servicios a los usuarios, a las operadoras de transporte y a su flota vehicular, donde se concentran las operadoras autorizadas o habilitadas que cubren rutas que tienen como origen, destino o se encuentran en tránsito por el respectivo municipio o localidad”. (Agencia Nacional de Regulación y Control de Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial, 2010).

Las terminales de transporte terrestre de pasajeros son infraestructuras de gran ayuda para la movilidad adecuada de las personas por lo que se considera de gran necesidad en las ciudades y cantones debido al servicio que estas brindan para los pasajeros, mejorando el turismo y la conectividad de los pueblos por lo que son de gran importancia tanto para las personas que acceden a este servicio como para las operadoras que brindan sus servicios en los distintos cantones o ciudades del Ecuador.

2.2.6.2. Naturaleza y alcance de los servicios

- **“Naturaleza del servicio:** Se consideran de servicio público las actividades que se desarrollan en las terminales de transporte de pasajeros por carretera, entendiéndolas como aquellas a la operación, en general, de la actividad transportadora.” (Agencia Nacional de Regulación y Control de Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial, 2010).
- **“Naturaleza jurídica de las terminales:** El funcionamiento y operación de las terminales terrestres, sean estas de propiedad de organismos o entidades públicas, gobiernos seccionales, de economía mixta o de particulares, se regularán por las normas que para el efecto expida la Comisión Nacional del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.” (Agencia Nacional de Regulación y Control de Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial, 2010).

Es decir que todas las actividades que se desarrollan dentro de una terminal de transporte de pasajeros por carretera que se encuentren relacionadas con la transportación serán consideradas como servicio público, además de ello las terminales terrestres serán reguladas según las normas que expida la CNTTTSV, actual Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (ANT).

2.2.6.3. Requisitos mínimos para la creación de una terminal de transporte terrestre de pasajeros

“Art. 12. Estudio: Para la creación de una terminal de transporte terrestre de pasajeros por carretera, o de una terminal satélite se deberá efectuar por la sociedad interesada, sea esta privada, pública o mixta, un estudio de factibilidad que contenga la justificación socioeconómica, operativa, técnica y ambiental del proyecto.” (Agencia Nacional de Regulación y Control de Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial, 2010).

Esto quiere decir que para la implementación de una terminal de transporte terrestre de pasajeros por carretera o un satelital es necesario que se desarrolle un estudio de factibilidad, que analice

ciertos aspectos como el socioeconómico, técnico, operativo y ambiental, para así poder determinar si es factible o no implementar el terminal.

“Art 13. Instructivos técnicos: Los requerimientos mínimos que se deben tener en cuenta para el desarrollo del estudio de factibilidad, serán normados por el instructivo técnico emitido por la Comisión Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, tomando en consideración, entre otros, las siguientes fases:” (Agencia Nacional de Regulación y Control de Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial, 2010).

“Fase 1: Observatorio y recopilación de información

- a) Características socioeconómicas de la ciudad donde se planifica construir la terminal terrestre de pasajeros;
- b) Usos de suelo y análisis del funcionamiento de la infraestructura de la ciudad;
- c) Oferta de transporte: Funcionamiento y operación de las terminales existentes o por construir, operadoras autorizadas, flota vehicular, rutas y frecuencias por origen y destino, formas de transporte para acceder a la terminal, señalización.
- d) Demanda de transporte: Viajes realizados intra, interprovinciales e internacionales, considerando el origen y destino, demanda promedio de ocupación por tramos en las rutas, motivos de viaje, partición modal, tiempos de viaje; intensidad de la demanda: horaria, diaria, semanal, mensual, estacional y anual.
- e) La proyección de infraestructura deberá garantizar el cubrimiento del crecimiento de la demanda del servicio, mínimo para los próximos 20 años, así como prever que la misma permita e adecuado acceso y salida de la terminal de transporte en forma permanente”. (Agencia Nacional de Regulación y Control de Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial, 2010).

“Fase 2: Estructuración de los estudios básicos preliminares

- a) Deberían ejecutarse los estudios de arquitectura básica;
- b) En los estudios básicos deben considerarse las siguientes macro zonas: Estructura arquitectónica funcional, áreas de desembarque y embarque de pasajeros, patios de estacionamiento de buses de la terminal y patios de reserva, zonas de estacionamiento”. (Agencia Nacional de Regulación y Control de Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial, 2010).

Fase 3: Diseño arquitectónico definitivo, siendo un conjunto las 3 fases

“Si producto del estudio preliminar, concebido de acuerdo a los puntos indicados anteriormente, se demuestra que la alternativa seleccionada es viable técnica, ambiental, financiera y económicamente, se podrá realizar los estudios de diseños definitivos”. (Agencia Nacional de Regulación y Control de Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial, 2010).

Fase 4: Bases de convocatoria para la planificación integral

“Elaboración de bases para estudios de planificación integral o estudios definitivos complementarios”. (Agencia Nacional de Regulación y Control de Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial, 2010).

Fase 5: Estudios definitivos

“**Estudios definitivos:** los diseños definitivos de un proyecto de terminales terrestre de transporte de pasajeros, estarán comprendidos por los estudios y diseños de ingeniería, planos, cronogramas, presupuestos, etc.”. (Agencia Nacional de Regulación y Control de Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial, 2010).

“La gestión de su integridad será fiscalizada posteriormente por la Comisión Nacional del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial”. (Agencia Nacional de Regulación y Control de Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial, 2010).

Para la implementación de una terminal terrestre de transporte por carretera es necesario cumplir con cada uno de los requerimientos establecidos en la presente resolución, la misma que se halla explicada en 5 fases, cada una con sus respectivas indicaciones y actividades, para de esta manera poder implementar una terminal terrestre óptima y de calidad, que satisfaga a sus usuarios y mejore la movilidad de los habitantes del cantón.

2.2.7. Procedimiento a seguir para el trabajo de campo a realizar

2.2.7.1. Para determinar la demanda

“Este estudio se constituye en información básica para una adecuada planificación del transporte. Predecir los flujos futuros del sistema ante diferentes situaciones es importante y requiere, en cierta medida, conocer el comportamiento humano, características de uso del suelo, economía y

otros, por lo que se debe hacer análisis de información sociodemográfica, de los planes de ordenamiento territorial y de desarrollo, y de acción de la región, y toda aquella que afecte o se vea afectada por el sistema de transporte que se analice. Al planificar el transporte también se pretenden inferir los cambios en la demanda del transporte, debido a modificaciones al sistema actual. Para determinar la demanda actual de transporte hay varios métodos que se puedan corroborar mutuamente, algunos de estos más comúnmente usados son: Estudio de origen y destino: se puede realizar con encuestas, uso de boletos, y otros. Estudio de ascenso y descenso de pasajeros: se efectúa de mejor manera a bordo de los vehículos que prestan el servicio de transporte”. (Posada & González, 2010).

2.2.7.2. *Estudio de campo*

“Los estudios de campo consisten, entre otros, en toma de datos en los vehículos en movimiento de cada ruta, anotando la cantidad de pasajeros que suben y bajan en sitios de referencia (fincas, escuelas, puentes, u otro), tiempos de recorrido, demoras según causa y distancia entre estos puntos; también se realiza encuesta “Origen/Destino” a algunos usuarios preguntándoles hacia dónde se dirigen (el origen es el lugar donde se toma el servicio). Para las distancias se utiliza el odómetro o “cuenta kilómetros” de los vehículos, registrando el kilometraje al inicio y al paso por cada punto de referencia, para luego hacer la respectiva diferencia; si los vehículos tienen malo el dispositivo se debe hacer el recorrido con otro vehículo no necesariamente de servicio público pero que tenga en buenas condiciones este instrumento. Se debe registrar la salida y llegada de vehículos en el sitio de acopio (como el Parque o Plaza de Mercado); anotando la frecuencia de salida y llegada de cada vehículo y el número de pasajeros con que llegan y salen”. (Posada & González, 2010).

“Este tipo de estudio requiere de una planificación adecuada que permita: Definir las rutas a aforar, Conocer los tiempos de recorrido de las rutas, para la programación del personal, y Definir el personal necesario y capacitarlo (se deben incluir recorridos de reconocimiento). El personal debe tener relojes sincronizados para permitir comparaciones y chequeos; es importante la simultaneidad de cierta información. Los aforadores deben ubicarse cerca de las puertas dentro del vehículo para facilitar su labor y la confiabilidad de la información”. (Posada & González, 2010).

“En cada vehículo se deben ubicar tantas personas como puertas para pasajeros tenga el vehículo, así en general para los microbuses un encuestador, y para buses uno cerca de la puerta delantera y otro de la puerta trasera; al fin del recorrido se verifica que el formato esté debidamente diligenciado”. (Posada & González, 2010).

2.2.7.3. El área de una terminal

Para elaborar el cálculo de una terminal se deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Determinar el número de corridas de pasajeros transportados por día.
- Calcular el número de corridas diarias.
- Calcular el número de operadoras que van a brindar sus servicios en la terminal.

2.2.7.4. Para poder llevar acabo el funcionamiento del terminal

Se debe tener presente las siguientes características:

- Seguridad para los usuarios
 - Servicios básicos
 - Comercio
 - Baterías sanitarias
 - Servicios informáticos
 - Vías y accesos seguros para personas con discapacidad
 - Confianza en transporte
 - Zonas de información
 - Transporte urbano y comercial (taxis, camionetas)
- Reordenamiento del transporte
- Reordenamiento de la ciudad
- Beneficio económico social

2.2.7.5. Variables para determinar la tipología de los terminales de transporte terrestre

Para la generación de una tipología arquitectónica de las terminales de transporte terrestre a nivel nacional, ejecutado por el Ministerio de Transporte y Obras Publicas se recomienda considerar en forma específica las siguientes variables:

Tabla 1-2: Variables para determinar la tipología de TT

Tipología	No. Frecuencias y pasajeros	Área de terreno
Tipología 1	1-21 frecuencias/día 0-420 pasajeros/día Crear vías de desaceleración	300,13 m ²
Tipología 2	22-95 frecuencias/día 421-1900 pasajeros/día Máximo 5 operadoras	3.728,11 m ²
Tipología 3	96-300 frecuencias/día 1901-6000 pasajeros/día Mínimo 8 operadoras	12.658,14 m ²
Tipología 4	301-550 frecuencias/día 6001-11000 pasajeros/día Mínimo 21 operadoras	26.658,46 m ²
Tipología 5	551-1050 frecuencias/día 11001-21000 pasajeros/día Desde 25 o más operadoras: 21 interprovinciales, 4 intraprovinciales	38.409,37 m ²

Fuente: (Estudio de consultoría, ejecutado por MTOP, 2014)

Elaborado por: Cristian Barragán, 2019

2.3. Marco conceptual

2.3.1. Un sistema de transporte

“Un sistema de transporte es un conjunto de instalaciones fijas (redes y terminales), entidades de flujo (vehículos) y un sistema de control que permiten movilizar eficientemente personas y bienes, para satisfacer necesidades humanas de movilidad”. (Velez, 2011)

2.3.2. Movilidad

“La movilidad es una práctica social de desplazamiento entre lugares con el fin de concretar actividades cotidianas. Involucra el desplazamiento de las personas y sus bienes, y conjuga deseos y/o necesidades de viaje”. (Gutiérrez, 2013)

2.3.3. Viaje

“El viaje es un desplazamiento material de personas y bienes que requiere superar una distancia física y satisfacer una necesidad o deseo”. (Gutiérrez, 2013)

2.3.4. *Oferta de transporte*

“La oferta representa la cantidad de bienes o servicios que un productor desea ofrecer a un precio determinado”. (Islas Rivera y Torres, 2002)

2.3.5. *Demanda de transporte*

“La demanda para un producto o servicio en particular, representa el deseo de los consumidores o usuarios, para comprar el producto o servicio a precios alternos”. (Islas Rivera y Torres, 2002)

2.3.6. *Transporte*

“El transporte es una actividad del sector terciario, entendida como el desplazamiento de objetos o personas (contenido) de un lugar (punto de origen) a otro (punto de destino) en un vehículo (medio o sistema de transporte) que utiliza una determinada infraestructura (red de transporte)”. (Buzo, 2010)

2.3.7. *Transporte Público*

“Es el conjunto de medios de transporte que se encargan del desplazamiento de personas de un punto a otro dentro de las ciudades. Las principales formas de transporte dentro de las ciudades son: autobús, tranvía, BRT y por otro lado Ciclo vías” (Cordero, 2012)

2.3.8. *Intracantonal*

“El servicio de transporte público Intracantonal, es aquel que opera dentro de los límites cantonales. La celebración de los contratos y/o permisos de operación de estos servicios será atribución de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales o Metropolitanos o de la Agencia Nacional en los cantones que no hayan asumido la competencia, con sujeción a las políticas y resoluciones de la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial y de conformidad con lo establecido en la presente Ley y su Reglamento”. (Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial, 2008)

2.3.9. Intraprovincial

“El servicio de transporte público intraprovincial es aquel que opera, bajo cualquier tipo, dentro de los límites provinciales. La celebración de los contratos de operación, será atribución de las Comisiones Provinciales, con sujeción a las políticas y resoluciones de la Comisión Nacional del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial y de conformidad con lo establecido en la presente Ley y su reglamento”. (Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial, 2008)

2.3.10. Interprovincial

“El servicio de transporte público interprovincial es aquel que opera, bajo cualquier tipo, dentro de los límites del territorio nacional. La celebración de los contratos de operación será atribución de la Comisión Nacional del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, de conformidad con lo establecido en la presente Ley y su Reglamento”. (Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial, 2008)

2.3.11. Uso del suelo

“El uso del suelo es un conjunto genérico de actividades que el Instrumento de Planificación Territorial admite o restringe en un área perimetral, para autorizar los destinos de las construcciones o instalaciones”. (Castillo, 2014)

2.3.12. Factibilidad

“La Factibilidad se refiere a la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas señaladas”. (Educalingo, 2010)

2.3.13. Estudio de factibilidad

“Es un instrumento que sirve para orientar la toma de decisiones en la evaluación de un proyecto y corresponde a la última fase de la etapa pre-operativa o de formulación dentro del ciclo del proyecto”. (GestioPolis.com, 2001)

2.3.14. Terminal de transporte

“El terminal de transporte es una infraestructura dotada de medios e instalaciones adecuadas, destinadas al inicio o conclusión de operaciones de transporte, ya sea de personas, materiales o información, así como su transferencia de uno para otro medio de transporte”. (Ortúzar & Willumsen, 2009)

2.3.15. Pasajero

“Es todo ser humano sea varón, mujer, niño o niña, también se considera pasajero a los animales; pero ellos son transportados en valijas especialmente diseñadas para su movilidad, en ambos casos se paga una cuota en dinero por el transporte utilizado. El pasajero puede ser transportado en un avión, autobús, barco, carreta, automóvil o cualquier medio de transporte. Los pasajeros podrán llevar maletas, bolsas o mochilas para llevar sus pertenencias de un lugar a otro en su viaje para sus vacaciones y ya de esta forma se les considera que ya es un turista”. (Enciclopedia Culturalia, 2013)

2.3.16. Operadora de transporte

“Constituye una operadora de transporte terrestre, toda empresa, ya sea esta compañía o cooperativa que, habiendo cumplido con todos los requisitos exigidos en esta Ley y su Reglamento, haya obtenido legalmente el título habilitante, para prestar el servicio de transporte terrestre en cualquier de sus clases y tipos”. (Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial, 2008)

2.3.17. Vías de acceso

“Las vías de acceso es el medio o camino adecuado a través del cual se puede acceder a un lugar o a una instancia”. (Diccionario Actual, 2012)

2.3.18. Diseño arquitectónico

“Se define como diseño arquitectónico a la disciplina que tiene por objeto generar propuestas e ideas para la creación y realización de espacios físicos enmarcado dentro de la arquitectura”. (Arquigrafico, 2010)

2.4. Idea a defender

La implementación del Terminal Terrestre de Pasajeros influye en la correcta gestión del sistema de transporte del cantón Joya de los Sachas; provincia de Orellana.

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Enfoque de investigación

La presente investigación se la va a realizar de manera cuantitativa porque para poder desarrollarla se va a necesitar recolectar datos para así determinar si es factible o no la implementación de una terminal de transferencia de pasajeros en el cantón Joya de los Sachas, provincia de Orellana, para establecer aspectos importantes entre los cuales se encuentra tanto la oferta de transporte como la demanda de usuarios existente en dicho cantón.

3.2. Nivel de investigación

El nivel de investigación será de tipo descriptiva, por lo que este tipo de investigación permite narrar situaciones y eventos que son base de estudio señalando las características diferenciadas del problema.

3.3. Diseño de investigación

La presente investigación será no experimental, puesto que no se realizan experimentos de laboratorio, sino la investigación se realizará observando y analizando el problema para consecutivamente mediante la utilización de instrumentos y técnicas necesarias, se pueda proponer una solución que mejore la situación actual de movilidad de la población.

3.4. Tipo de estudio.

Esta investigación será de campo debido a que se requiere obtener de información a través de la recopilación de datos del trabajo de campo de fuentes como los usuarios de transporte Intraprovincial para con estos pasar por un proceso de toma de decisiones.

3.5. Población y muestra

La población escogida en estudio para el presente trabajo será toda la población del cantón Joya de los Sachas que utilice el transporte público intraprovincial como forma de movilización dentro y fuera del cantón.

“El cantón Joya de los Sachas cuenta con una tasa de crecimiento poblacional de 0,31%”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

3.5.1. Población

El cantón La Joya de los Sachas tiene 9 parroquias: como cabecera cantonal a la parroquia urbana de su mismo nombre, y 8 rurales.

Tabla 1-3: Población del cantón Joya de los Sachas con sus parroquias (2010)

Parroquias	Población
La Joya de los Sachas	17.934,00
Enokanqui	2.362,00
Pompeya	1.204,00
San Carlos	2.846,00
San Sebastián del Coca	3.353,00
Lago San Pedro	1.861,00
Rumipamba	1.993,00
Tres de noviembre	3.138,00
Unión Milagreña	2.900,00
Total	37.591

Fuente: PdyOT del cantón Joya de los Sachas (2015)

Elaborado por: Cristian Barragán, 2014

Se pudo obtener estos datos del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Joya de los Sachas desarrollado por el equipo consultor el 2015, con la información del INEC sobre el Censo de Población y Vivienda (2010), en la cual se especifica la población de cada una de las parroquias que conforman el cantón Joya de los Sachas.

Para determinar la proyección poblacional es necesaria la utilización de la siguiente fórmula matemática:

Fórmula:

$$P = P_0(1 + I)^n$$

Ecuación 1: Ecuación para la proyección futura de la población

Fuente: (Ortuzar y Willumsen, 1994)

Dónde:

P = Población futura

P₀ = Población actual (Último censo del año 2010)

I = Tasa de crecimiento poblacional anual (0,31%)

n = Número de años a proyectar (2010-2018, 8 años)

Al aplicar la fórmula de proyección se logró determinar la población actual en el cantón Joya de los Sachas, en donde se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 2-3: Población del cantón Joya de los Sachas con sus parroquias (2019)

Parroquias	Población
La Joya de los Sachas	18.441
Enokanqui	2.429
Pompeya	1.238
San Carlos	2.926
San Sebastián del Coca	3.448
Lago San Pedro	1.914
Rumipamba	2.049
Tres de noviembre	3.227
Unión Milagreña	2.982
Total	38.653

Fuente: PdyOT del cantón Joya de los Sachas (2015)

Elaborado por: Cristian Barragán, 2019

3.5.2. Muestra:

Existen diferentes formas para el cálculo de la muestra, pero para nuestro estudio escogimos la siguiente:

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

Ecuación 2: Ecuación para determinar el número de muestras

Fuente: (Ortuzar y Willumsen, 1994)

El tamaño de la muestra se la realizara con un 95% de confianza y el 5% de error, dividiendo la muestra en parroquias que este caso son las zonas con el fin de determinar la demanda real y poder realizar las proyecciones futuras sobre esta.

Donde:

- $n = z^2 \cdot p \cdot q / E^2$ muestra
- $Z = 1,95$ porcentaje de confianza 95%
- $P = 0,5$ probabilidad positiva
- $Q = 0,5$ probabilidad negativa
- $E = 0,05$ porcentaje de error del 5%

Para determinar el número de encuestas que se debe realizar en cada una de las parroquias del cantón Joya de los Sachas se aplicará una regla de tres para determinar el porcentaje que le corresponde a cada parroquia según el número de habitantes que disponga, tomando en cuenta a la población total del cantón como el 100%.

Luego de desarrollar los cálculos correspondientes se obtuvo los siguientes resultados.

Tabla 3-3: Muestra del cantón Joya de los Sachas por parroquias (2019)

Parroquias	Población	Porcentaje (%)	No. Encuestas
La Joya de los Sachas	18.441	47,71	180
Enokanqui	2.429	6,28	24
Pompeya	1.238	3,20	12
San Carlos	2.926	7,57	29
San Sebastián del Coca	3.448	8,92	34
Lago San Pedro	1.914	4,95	19
Rumipamba	2.049	5,30	20
Tres de noviembre	3.227	8,35	32
Unión Milagreña	2.982	7,71	29
Total	38.653	100%	378

Fuente: PdyOT del cantón Joya de los Sachas (2015)

Elaborado por: Cristian Barragán, 2019

Luego de aplicar la fórmula indicada anteriormente se obtuvo el siguiente resultado:

- $n = 378$ encuestas, es decir se deberán realizar 378 encuestas en todo el cantón Joya de los Sachas.

3.6. Métodos, técnicas e instrumentos de investigación

3.6.1. Métodos

Para poder desarrollar la presente investigación se va a emplear los siguientes métodos.

- **Método Inductivo – Deductivo:** Este método será de gran ayuda en la investigación debido a que permitirá analizar cada una de las variables influyentes en el desarrollo de esta investigación, ya que se partirá de los conocimientos obtenidos de cada una de las variables individualmente para llegar a un conocimiento general del fenómeno.

El método inductivo se lo utiliza para analizar los problemas desde los aspectos particulares hasta los aspectos más generales que este tenga, mediante el estudio de pruebas que permitan medir la probabilidad de los argumentos planteados, así como de las reglas para construir argumentos inductivos, con la utilización de este método se evaluará por medio de instrumentos de recolección de datos la oferta y demanda existente de pasajeros para luego de un análisis tomar decisiones técnicas sobre la infraestructura y gestión necesaria del nuevo terminal de transporte terrestre intraprovincial de pasajeros apropiada para el cantón Joya de los Sachas.

Correspondientemente al método deductivo se utiliza para analizar los problemas o fenómenos desde los aspectos generales hasta los aspectos más particulares, es así que podríamos mencionar que esta investigación utilizara este tipo de metodología ya que se pretende llegar a conclusiones particulares sobre ubicación estratégica adecuada para la localización del terminal de transporte de pasajeros para el cantón Joya de los Sachas.

- **Método Analítico:** Se basa en analizar cada paso del desarrollo de la investigación, con bases en la experimentación y la lógica empírica, que junto a la observación de fenómenos y su análisis, será el más usado en el campo; este método será de gran de ayuda para poder llegar a determinar la satisfacción de los usuarios en base a sus reacciones ante la propuesta de la ubicación de la nueva terminal de transporte de pasajeros para el cantón Joya de los Sachas y después de la propuesta sus beneficios en la movilidad de las personas del cantón.

- **Método Científico:** La investigación conduce a la búsqueda de conocimientos mediante la aplicación de métodos, técnicas y la comprobación de una hipótesis debido a que se realizara esta investigación a través de pasos ordenados para hallar nuevos conocimientos para cubrir una necesidad.

3.6.2. *Técnicas*

En el presente proyecto se ocuparán las siguientes técnicas:

- **Encuesta:** Es una técnica muy utilizada dentro de una investigación para recolectar información, además de ellos se puede obtener información de forma directa por parte del encuestado, y es eficiente para realizarlo a una gran cantidad de personas.
- **Observación:** Esta es una técnica bastante objetiva de recolección de información, con la cual se puede obtener información aun cuando no exista el deseo de proporcionarla.

3.6.3. *Instrumento*

- **Cuestionario:** Este es un conjunto de preguntas previamente realizadas, para obtener información acerca de los aspectos que interesa conocer dentro de la investigación a realizarse, las mismas que serán contestadas por la población o su muestra consideradamente.
- **Fichas de Observación:** Se utiliza este tipo de instrumentos para conocer la manera como se desarrollan las actividades y los resultados de ellas, registrando datos que el investigador considere importante a fin de obtener información para la mejora correspondiente.

3.7. **Análisis e interpretación de resultados**

Para la continuación del presente estudio se desarrollará las fases del Reglamento para la Creación, Certificación de Habilitación Técnica, Autorización de Funcionamiento y Homologación de los terminales de transporte terrestre de pasajeros por carretera antes mencionadas para la implementación de una terminal en el cantón Joya de los Sachas.

FASE 1: OBSERVATORIO Y RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

3.8. **Características socioeconómicas del cantón**

“El Ecuador, es una nación sudamericana dotada con reservas petroleras y bosques tropicales. Se caracteriza por tener una enorme diversidad geográfica, económica y étnica. La Región Amazónica o el Oriente Ecuatoriano, es una región en estado natural, totalmente diferente de la Costa y la Sierra, las otras dos regiones naturales en que se divide el Ecuador continental”. (Ecured, 2010)

“El cantón La Joya de Los Sachas abarca una zona con diversos grupos poblacionales, diferenciados dentro de una matriz sociocultural urbana-rural donde habitan campesinos e indígenas Kichwa”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

“Los grupos colonos llegaron entre la década de los 70 y 80 conjuntamente con la operación petrolera iniciada por la empresa TEXACO, los mismos se fueron posesionando de terrenos amparados en la Ley de Colonización y en la ley de tierras baldías, para posteriormente formar pre-cooperativas, cooperativas y comunas que legitimaron la posesión de las tierras, para posteriormente ser legalizadas”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

“Durante estos años se inicia la construcción de carreteras de penetración hacia los diferentes campos petroleros en la zona por parte de la compañía petrolera TEXACO y la instalación de la infraestructura necesaria para trasladar el petróleo de los pozos en producción hacia las estaciones de procesamiento y bombeo y finalmente hacia el SOTE. Se inicia una etapa en donde las poblaciones utilizan la infraestructura petrolera para asentarse e iniciar una “nueva vida” en el denominado “oriente ecuatoriano”.” (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

Entre los componentes socioeconómicos del cantón Joya de los Sachas tenemos:

3.8.1. Demografía

“El Cantón La Joya de los Sachas se encuentra ubicado en la Provincia de Orellana, con una superficie aproximada de 1.202,12 Km² (0,5% del territorio nacional)”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

Tabla 4-3: Información General del cantón Joya de los Sachas

Descripción	
Nombre del GAD	Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón La Joya de los Sachas
Fecha de creación del Cantón	9 de agosto de 1988
Población Total al 2015 ⁶	39.317 habitantes
Extensión	1.205,6 Km ²
Limites	Norte: Provincia de Sucumbios; Sur: Cantón Francisco de Orellana Este: Provincia de Sucumbios Oeste: Cantón Francisco de Orellana.
Rango altitudinal	Oscila entre 260 y 270 m.s.n.m

Fuente: Equipo consultor 2015 del PdyOT del cantón Joya de los Sachas
Realizado por: Cristian Barragán, 2015

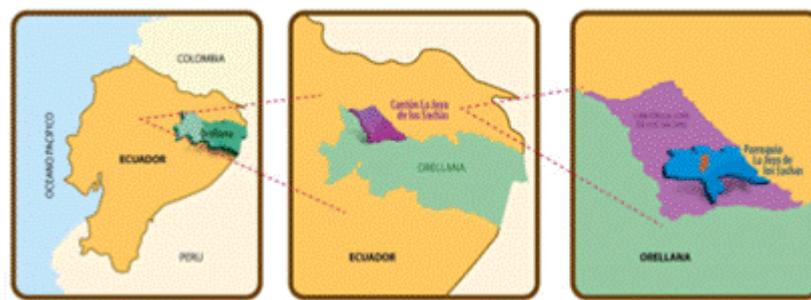


Figura 1-3: Ubicación Geográfica del cantón Joya de los Sachas
Fuente: Equipo consultor 2015 del PdyOT del cantón Joya de los Sachas, 2014

“Según datos del Censo 2010 el 69,46% de la población se encuentra en la zona rural y en la urbana el 30,54%. Existe una relativa congruencia entre la mayoritaria presencia de hombres al nivel urbano y rural (52,45% y 53,38% respectivamente) que obedece a la demanda de mano de obra principalmente vinculada a las actividades petroleras y agrícola/ganaderas”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

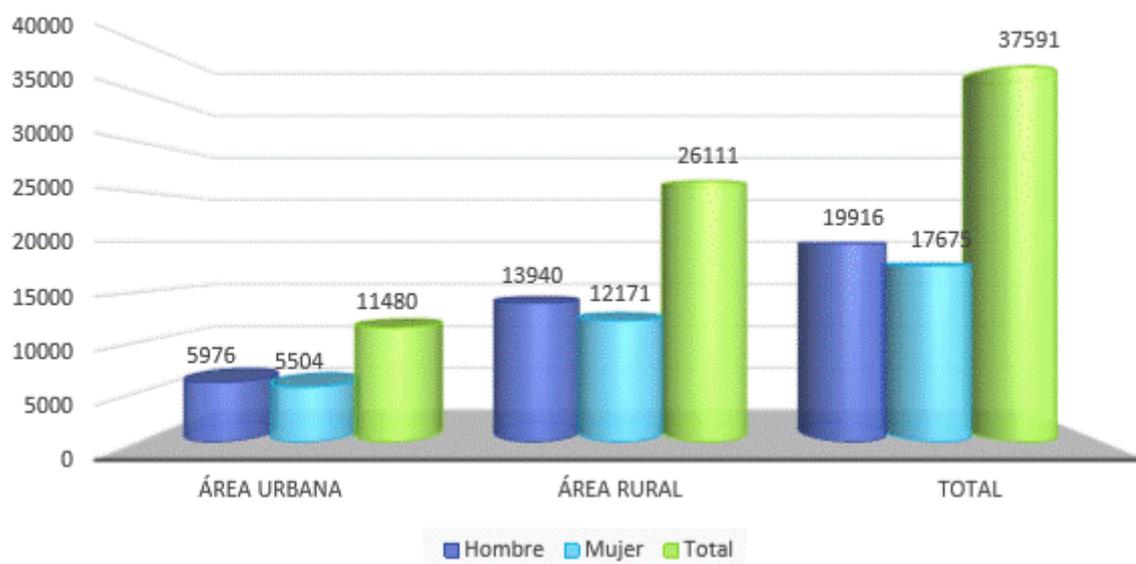


Gráfico 1-3: Población del cantón Joya de los Sachas por áreas 2010
Fuente: Equipo consultor 2015 del PdyOT del cantón Joya de los Sachas, 2015

“Su población total alcanza a 37.591 habitantes según el último censo de población y vivienda realizado en noviembre del año 2010; 11.228 personas más que en el censo 2001, es decir, con un incremento poblacional del 42.58% en el período intercensal. Debido a la explotación petrolera para la cual la población al año 2025 crecería a 39.352 según las proyecciones referenciales de la población cantonal”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

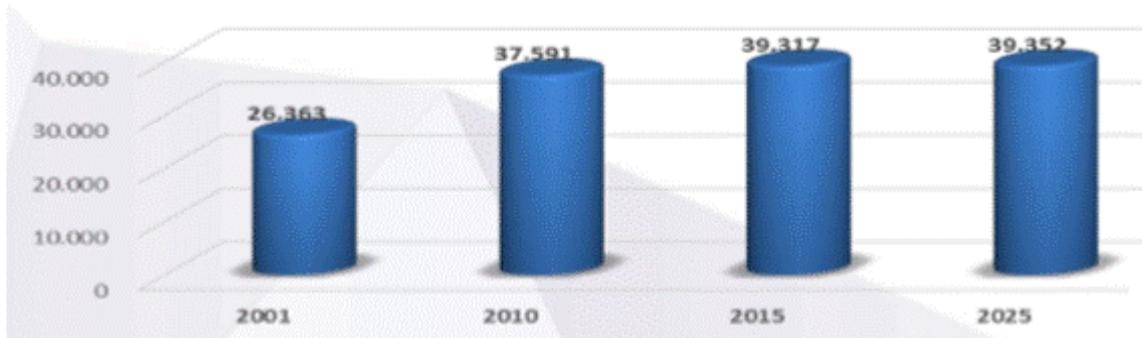


Gráfico 2-3: Proyección de la población del cantón Joya de los Sachas

Fuente: Equipo consultor 2015 del PdyOT del cantón Joya de los Sachas, 2015

“La población en un período de 20 años ha crecido uniformemente, sin que existan diferencias marcadas entre hombres y mujeres. Se puede apreciar también que el crecimiento en la zona urbana se ha venido desarrollando a paso mediano desde 1990 al 2010 como consecuencia de las actividades que puede desarrollar y los atractivos económicos que se han presentado en el Cantón con relación a otras ciudades”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

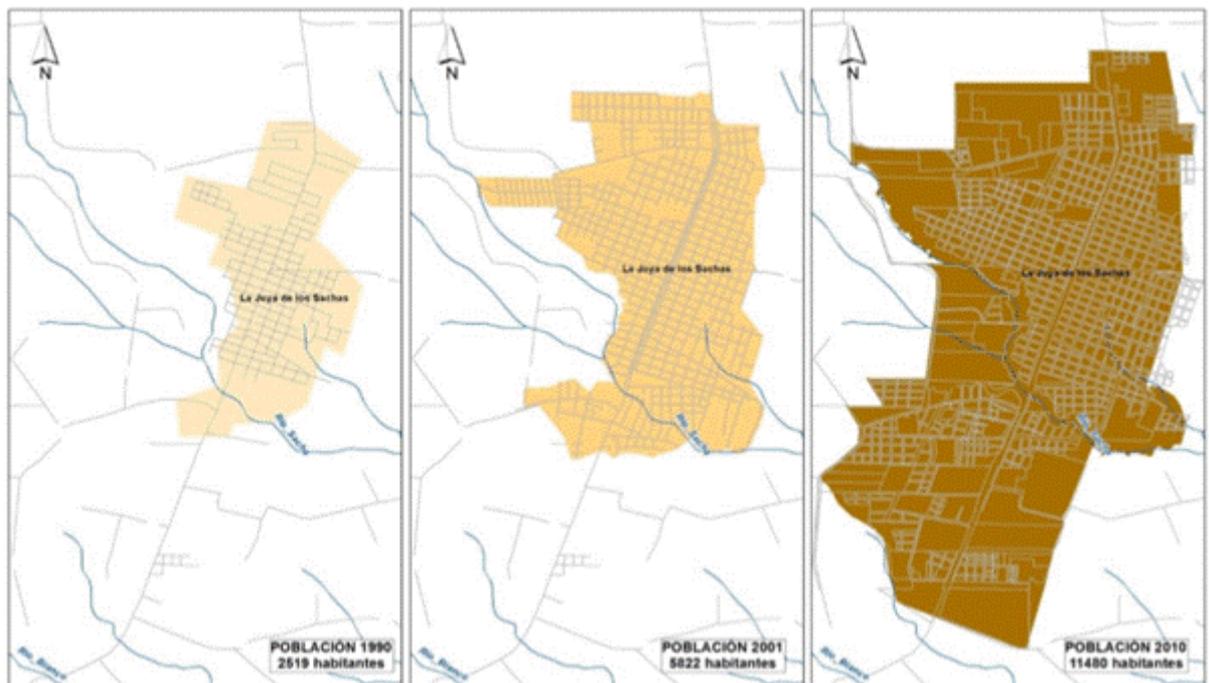


Figura 2-3: Crecimiento Poblacional año 1990, 2001 y 2010 en el cantón Joya de los Sachas

Fuente: Equipo consultor 2015 del PdyOT del cantón Joya de los Sachas, 2015

3.8.2. División político administrativa

El cantón La Joya de los Sachas tiene 9 parroquias: como cabecera cantonal a la parroquia urbana de su mismo nombre, y 8 rurales:

1. Enokanqui
2. Pompeya
3. San Carlos
4. San Sebastián del Coca
5. Lago San Pedro
6. Rumipamba
7. Tres de noviembre
8. Unión Milagreña

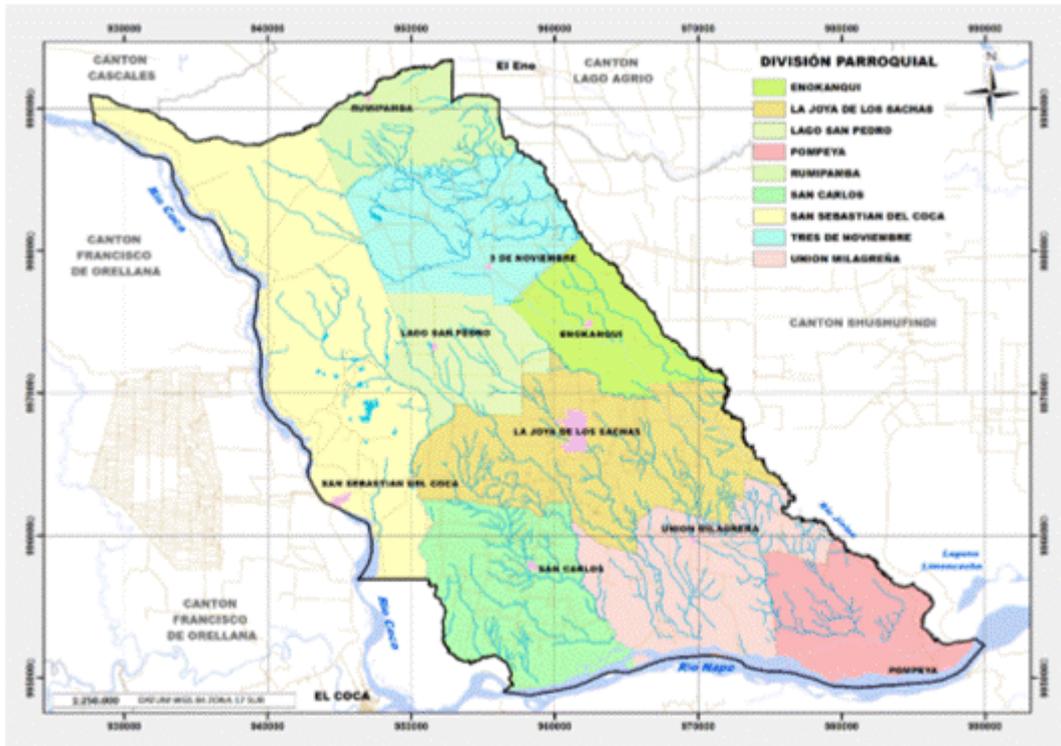


Figura 3-3: Mapa de las parroquias del cantón La Joya de los Sachas

Fuente: Equipo consultor 2015 del PdyOT del cantón La Joya de los Sachas, 2015

“Se han identificado 33 barrios dentro de la parroquia Urbana de La Joya de los Sachas y 24 comunidades urbano marginales. Se consideran barrios a aquellos que se encuentran dentro del sector urbano de la parroquia, y comunidades urbano marginales, aquellos que están en la periferia del mismo”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón La Joya de los Sachas, 2015)

“El cantón La Joya de los Sachas, comprende ocho parroquias rurales y en su conjunto agrupan a ciento veinte y cuatro (124) comunidades”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón La Joya de los Sachas, 2015)

Tabla 5-3: Comunidades dentro de la Parroquias rurales del Cantón La Joya de los Sachas

Parroquia	Comunidades	Porcentaje
San Carlos	25	20,16
Unión Milagrefía	18	14,52
Rumipamba	9	7,26
Pompeya	4	3,23
San Sebastián del Coca	23	18,55
Lago San Pedro	13	10,48
Tres de Noviembre	17	13,71
Enokanqui	15	12,10
Total	124	100,00

Fuente: Equipo consultor 2015 del PdyOT del cantón Joya de los Sachas
Realizado por: Cristian Barragán, 2015

3.8.3. Población parroquial

“El proceso de poblamiento de la zona del Cantón La Joya de los Sacha coincide con el inicio de las operaciones petroleras aproximadamente a inicios de la década del setenta, este proceso se intensifica después de 1974, año que entra en vigencia la Ley de Reforma Agraria y Colonización, la cual incentivó la migración a la zona”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

“La Joya de los Sachas es la parroquia con mayor presencia poblacional del cantón, manifestada en el 47.7% del total de la población, (17.934 habitantes), seguido de la parroquia San Sebastián del Coca con el 8.92% (3.353 personas) y por último la parroquia Pompeya con el 3,2% (1.204 personas), según se muestra en la siguiente figura”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

Tabla 6-3: Población por parroquias del cantón Joya de los Sachas 2010

Parroquia	Población	%
La Joya de los Sachas	17.934	47,7%
Enokanqui	2.362	6,3%
Pompeya	1.204	3,2%
San Carlos	2.846	7,6%
San Sebastián del Coca	3.353	8,9%
Lago San Pedro	1.861	5,0%
Rumipamba	1.993	5,3%
Tres de Noviembre	3.138	8,3%
Unión Milagrefía	2.900	7,7%
Total	37.591	100,0%

Fuente: Equipo consultor 2015 del PdyOT del cantón Joya de los Sachas
Realizado por: Cristian Barragán, 2015

“La población cantonal, es joven, ya que el 56,7% de la misma está representada por los grupos de edad entre 0 a 24 años, según datos del censo de 2010; mientras que para el censo de 2001 el 51.5% son menores de 20 años, a continuación, se presenta la pirámide poblacional”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

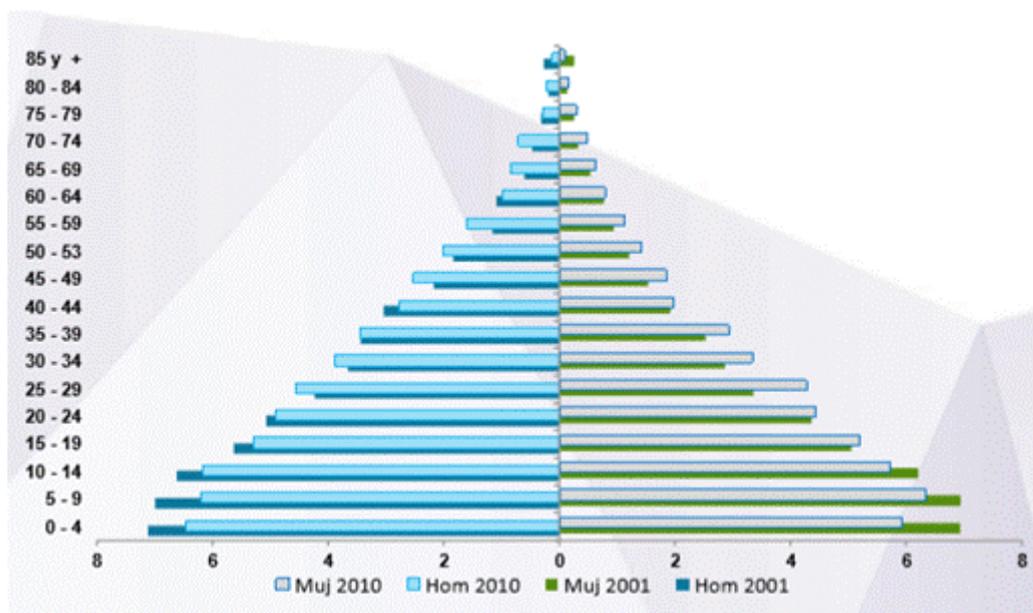


Gráfico 3-3: Pirámide Poblacional del cantón Joya de los Sachas 2001-2010

Fuente: Equipo consultor 2015 del PdyOT del cantón Joya de los Sachas, 2015

“La población del Cantón La Joya de Los Sachas de acuerdo a la cultura del poblador agrupa los siguientes grupos socioculturales de referencia: las personas auto-identificadas como mestizas agrupa al 75.4% de la población cantonal, la indígena al 15.7% perteneciente a la nacionalidad Kichwa de la amazonia; las personas auto-definidas como blancas 4.3%, mulatos, 1,4%; las personas agrupadas en el fenotipo afro al 1.3%; negro, 1,1%; montubios; menos del 1% y otras auto-definiciones alrededor del 0.2%. Esto se traduce en que 7 de cada 10 personas que habitan en el Cantón se considera mestiza”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

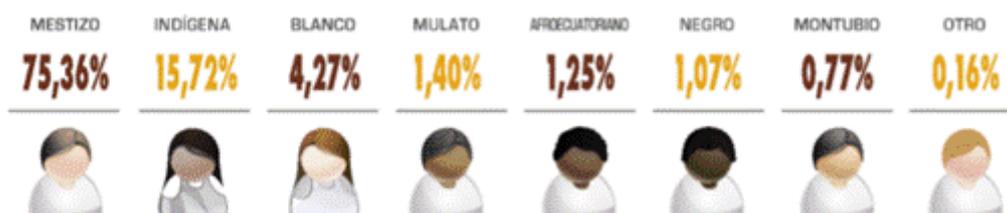


Gráfico 4-3: Grupos Étnicos del cantón Joya de los Sachas

Fuente: Equipo consultor 2015 del PdyOT del cantón Joya de los Sachas, 2015

“En el cantón, se encuentran básicamente asentamientos de colonos y comunidades Kichwas de la amazonia; se observa que una parte mayoritaria de la población es colona y está organizada en cooperativas y pre cooperativas, con una dirigencia específica y representada por los Gobiernos

Autónomos Descentralizados Parroquiales”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

3.8.4. Educación

“En el cantón La Joya de los Sachas existe un total de 15.550 estudiantes, de estos 7.931 son hombres (51.1%), 7.569 son mujeres (48,8%); existen 914 docentes y un total de 658 aulas escolares. De este total de estudiantes, el 8,9% pertenece a la educación bilingüe; con 720 estudiantes hombres y 660 mujeres”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

Tabla 7-3: Número de alumnos en el cantón Joya de los Sachas

Tipo	Hombres	Mujeres	Total	Profesores	Aulas
Hispanas	7.211	6.909	14.120	834	574
Bilingües	720	660	1.380	80	84
Total	7.931	7.569	15.500	914	658

Fuente: Equipo consultor 2015 del PdyOT del cantón Joya de los Sachas

Realizado por: Cristian Barragán, 2015

“La educación hispana en el cantón La Joya de los Sachas es mayoritaria, existe un total de 14.120 estudiantes, repartidos en 100 instituciones educativas; de este total el 51% de estudiantes son hombres (7.211); el 49% mujeres (6.909). Existen 834 docentes, con un total de 574 aulas”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

“En el cantón La Joya de los Sachas existen 19 instituciones educativas bilingües; con un total de 1380 estudiantes, 52% son hombres y el 48% son mujeres; se han registrado 80 docentes y 84 aulas en estas instituciones; las parroquias con mayor número de planteles bilingües son, San Sebastián del Coca con 7 unidades de un total de 17; y la parroquia de Pompeya con 4 instituciones de un total de 6”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

Tabla 8-3: Número de unidades educativas por parroquias en el cantón Joya de los Sachas

Parroquia	Hispana	Bilingüe	Total
Enokanqui	9	1	10
La Joya de Los Sachas	30	-	30
Lago San Pedro	7	1	8
Pompeya	2	4	6
Rumipamba	4	1	5
San Carlos	10	2	12
San Sebastián del Coca	10	7	17
Tres de Noviembre	15	1	16
Unión Milagreña	13	2	15
Total	100	19	119

Fuente: Equipo consultor 2015 del PdyOT del cantón Joya de los Sachas

Realizado por: Cristian Barragán, 2015

“También el cantón en términos de educación superior se encuentran dos establecimientos de nivel superior; el Instituto Superior Oriente (ITSO), que ofrece educación de tipo presencial y semipresencial para la formación de profesionales técnicos y tecnólogos en seis tipos de carreras”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

“La Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL), ofrece diez y nueve (19) carreras con modalidad a distancia las clases y tutorías se imparten a través de videoconferencia e internet, con tareas dirigidas para cada una de las asignaturas”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

“Los indicadores de educación en lo que tiene que ver con el analfabetismo en el cantón es de 8,94% en las mujeres frente al 6,07% de los hombres, en el área rural el analfabetismo femenino asciende al 9,74% frente al 6,07% del analfabetismo masculino. Como se puede observar el analfabetismo en la zona rural y especialmente en las mujeres es más alta”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

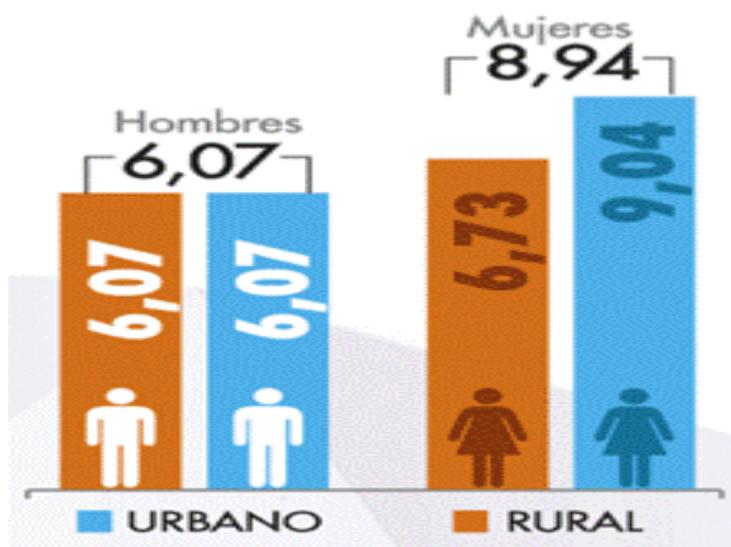


Gráfico 5-3: Tasa de Analfabetismo por sexo y área de ocupación cantonal

Fuente: Equipo consultor 2015 del PdyOT del cantón Joya de los Sachas, 2015

“El cantón cuenta con centros infantiles del Buen Vivir destinado a niños de 1 a 3 años, se ocupa de desarrollar áreas como motricidad, desarrollo del pensamiento, socio afectividad y lenguaje; en el cantón se han registrado 31 unidades beneficiando a 1.502 niños/as, de éstos el 55,2% son hombres y 44,3% son mujeres”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

3.8.5. Población Económicamente Activa

“La Población Económicamente Activa PEA está conformada por las personas de 5 años y más que trabajaron al menos una hora en la semana de referencia, o que no laboraron, pero tuvieron empleo (ocupados), o bien, aquellas personas que no tenían empleo, pero estaban disponibles para trabajar y buscaban empleo (desocupados)”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

“Según el censo del INEC 2010 en el cantón son el 59,36% del total de la población, que equivale a 22.313 personas; de los cuales el 53,88% son hombres y el 46,12% son mujeres; entre los rangos de edad de 15 a 65 años”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)



Gráfico 6-3: Principales Actividades PEA Joya de los Sachas

Fuente: Equipo consultor 2015 del PdyOT del cantón Joya de los Sachas, 2015

“La mayoría de la PEA del cantón reside en la parroquia La Joya de Los Sachas que es la cabecera cantonal, con un porcentaje del 50,5%; el resto se distribuye entre las 8 parroquias rurales, siendo Tres de Noviembre la segunda con el 8.1%. El total de la población cantonal, corresponde a 22.313 personas, de estas los hombres son el 53.9%, y las mujeres el 46,1% entre los rangos de edad de 15 a 65 años”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

3.8.6. Tasas de Desempleo

“La tasa de ocupación a nivel nacional se registra en promedio para el período 2.009-2.010, 40,5%, en la Región Amazónica alcanza el 42% de la PEA. En cuanto al subempleo, mientras en el país es el 50% de la PEA, en la región amazónica este porcentaje asciende al 52% y, con respecto al desempleo, es menor en la Región Amazónica en relación al promedio nacional, con 5,5% y 7,8% respectivamente”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

“Estos indicadores de la Región Amazónica se reflejan en la Provincia de Orellana y obviamente en el cantón, pero con una tendencia a incremento en la tasa de ocupación, reducción en el subempleo y en el desempleo”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

“Las parroquias correspondientes al cantón La Joya de los Sachas, tiene altos índices de población en condiciones de pobreza, como se muestra en la siguiente figura; Pompeya, 100%; La Joya de Los Sachas, 79,2%; Enokanqui, 92,5%; San Carlos, 94,3%; San Sebastián del Coca, 94,2%; Lago San Pedro, 99,9%; Rumipamba, 97,5%; Tres de Noviembre, 97,1%; Unión Milagreira, 95,7%”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

Tabla 9-3: Porcentaje de extrema Pobreza por NBI en las parroquias del Cantón

Parroquia	POBLACIÓN NO POBRES	POBLACIÓN POBRES	Total	Porcentaje POBLACIÓN NO POBRES	Porcentaje POBLACIÓN POBRES
La Joya de los Sachas	3563	13.591	17154	20,8%	79,2%
Enokanqui	176	2.181	2357	7,5%	92,5%
Pompeya	-	1.204	1204	0,0%	100,0%
San Carlos	162	2.684	2846	5,7%	94,3%
San Sebastián Del Coca	195	3.152	3347	5,8%	94,2%
Lago San Pedro	2	1.859	1861	0,1%	99,9%
Rumipamba	49	1.922	1971	2,5%	97,5%
Tres De Noviembre	87	2.920	3007	2,9%	97,1%
Unión Milagreira	124	2.774	2898	4,3%	95,7%
Total	4.358	32.287	36645	11,9%	88,1%

Fuente: Equipo consultor 2015 del PdyOT del cantón Joya de los Sachas

Realizado por: Cristian Barragán, 2015

3.8.7. Empleo

“En el cantón La Joya de los Sacha los grupos de ocupación están representados por agricultores y trabajadores calificados (27%); ocupaciones elementales (23%), trabajadores de los servicios y vendedores (10%); oficiales, operarios y artesanos (9%); sumando estos grupos de ocupación representan el 69% del total, reafirmando las condiciones económicas en el cantón”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

Tabla 10-3: Grupos de Ocupación Cantonal

Grupo de ocupación (Primer Nivel)	Casos	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Agricultores y trabajadores calificados	4.121	27	27
Ocupaciones elementales	3.474	23	50
Trabajadores de los servicios y vendedores	1.531	10	60
Oficiales, operarios y artesanos	1.370	9	69
no declarado	1.300	9	77
Operadores de instalaciones y maquinaria	1.039	7	84
Profesionales científicos e intelectuales	808	5	89
Personal de apoyo administrativo	710	5	94
Trabajador nuevo	403	3	97
Técnicos y profesionales del nivel medio	385	3	99
Directores y gerentes	131	1	100
Ocupaciones militares	8	0	100
Total	15.280	100	

Fuente: Equipo consultor 2015 del PdyOT del cantón Joya de los Sachas
Realizado por: Cristian Barragán, 2015

“Dentro de las principales actividades que se desarrollan en el cantón, se encuentra aquellas que pertenecen al sector primario, agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, que requieren mano de obra no calificada, no obstante el sector terciario tiene una importante actividad, producto del apogeo del comercio que se da por la articulación de polos económicos que generan las industrias y servicios petroleros, vinculados además a que la ciudad de La Joya de los Sachas se ha convertido en un nodo estratégico comercial entre las poblaciones de Lago Agrio y el Coca, en donde también de manera indirecta esta articulado Shushufindi”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

“El sector secundario se concentra en la actividad de construcción, con un mayor indicador en el área urbana, polo del crecimiento urbanístico de La Joya de los Sachas”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

Tabla 11-3: Población Ocupada por Rama de actividad según área urbana y rural

Sector	Indicador	Área Urbana		Área Rural	
Primario	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	450	17,4	6275	67,4
	Explotación de minas y canteras	468		471	
Secundario	Industrias manufactureras	345	16,4	202	4,6
	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	75		11	
	Distribución de agua, alcantarillado y gestión de desechos	23		21	
	Construcción	422		222	
Terciario	Comercio al por mayor y menor	903	54,9	275	18,1
	Transporte y almacenamiento	312		217	
	Actividades de alojamiento y servicio de comidas	247		103	
	Información y comunicación	40		25	
	Actividades financieras y de seguros	23		11	
	Actividades inmobiliarias	1		1	
	Actividades profesionales, científicas y técnicas	69		44	
	Actividades de servicios administrativos y de apoyo	166		204	
	Administración pública y defensa	333		235	
	Enseñanza	385		374	
	Actividades de la atención de la salud humana	103		37	
	Artes, entretenimiento y recreación	24		14	
	Otras actividades de servicios	115		49	
	Actividades de los hogares como empleadores	169		228	
	Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	2		-	
No declarado		348	6,6	835	8,3
Trabajador nuevo		242	4,6	161	1,6

Fuente: Equipo consultor 2015 del PdyOT del cantón Joya de los Sachas
Realizado por: Cristian Barragán, 2015

“Se debe destacar que el territorio cantonal, cuenta con una dinámica progresista debido al incremento de actividades en el sector terciario, liderado por actividades de comercio al por mayor y menor, polos de crecimiento económico generados por las industrias y servicios petroleros”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

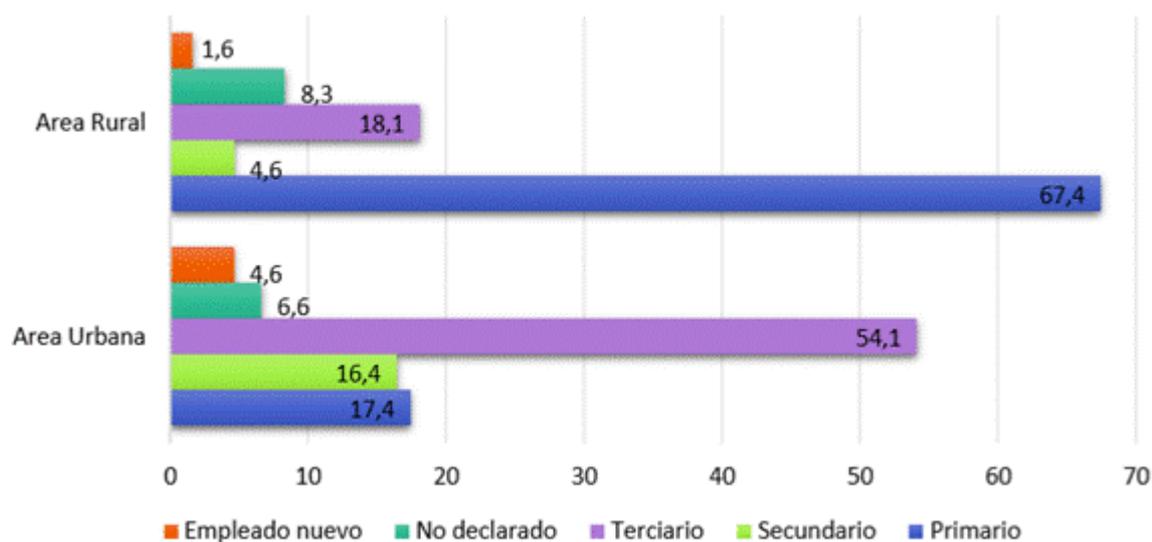


Gráfico 7-3: Sectores Económicos PEA Joya de los Sachas

Fuente: Equipo consultor 2015 del PdyOT del cantón Joya de los Sachas, 2015

El gráfico muestra de mejor modo la composición de la PEA por sector económico y según el área urbana y rural; en la que se identifica la dinámica entre zonas del cantón, donde se establece de mejor manera la dinámica económica de cada sector.

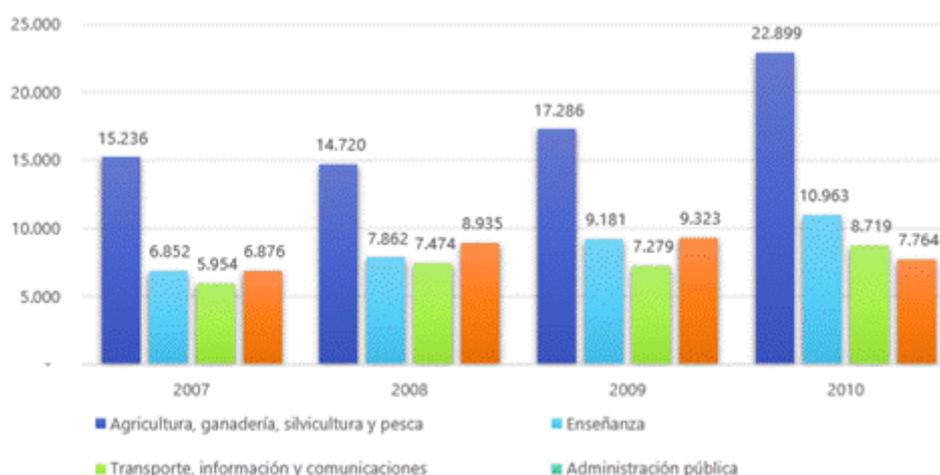


Gráfico 8-3: Crecimiento de las principales actividades PEA Joya de los Sachas en el VAB

Fuente: Equipo consultor 2015 del PdyOT del cantón Joya de los Sachas, 2015

“La economía familiar se basa fundamentalmente en una lógica agrícola-pecuaria de consumo de tipo familiar, es muy poco el excedente que se destina a la comercialización o al mercado. Esto básicamente por dos razones: una ecológica, las tierras amazónicas son pobres en nutrientes y necesitan largos tiempos de descanso para restaurarse y otra de tipo económico, una producción limitada que es afectada por la presencia de los intermediarios”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

“La población entre los 0 a 24 años ocupa un segundo lugar dentro de la distribución de personas dedicadas a esta actividad, inclusive es un buen indicador de que desde temprana edad no se unen a conformar el aparato laboral cantonal, sino que esperan terminar sus carreras universitarias para así conseguir un mejor empleo”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

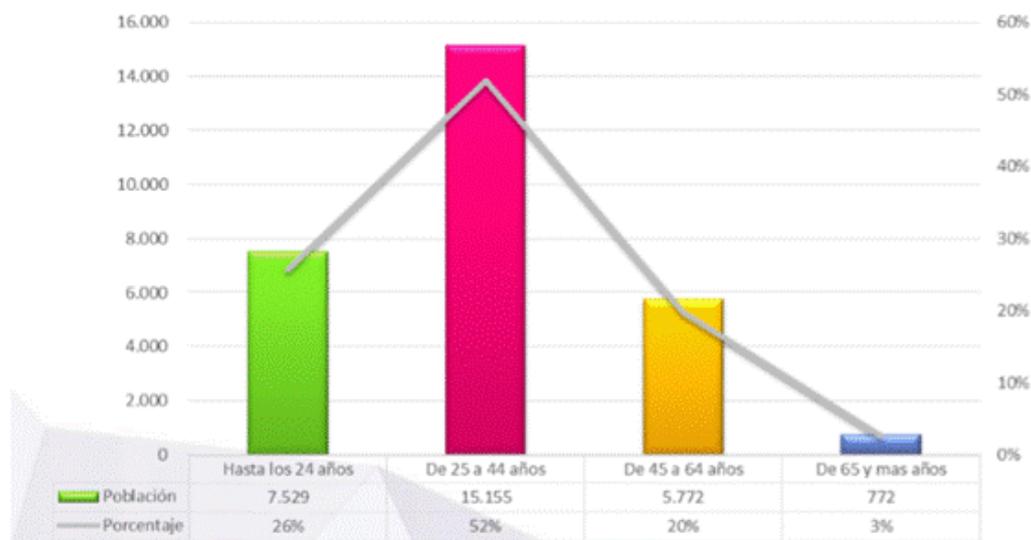


Gráfico 9-3: Grupos de edad PEA Joya de los Sachas

Fuente: Equipo consultor 2015 del PdyOT del cantón Joya de los Sachas, 2015

“Existen cambios favorables dentro de la composición de la población que se dedica a las actividades petroleras, se avizora una mayor presencia del género femenino en este segmento que además está mejorando su nivel de instrucción, aportando de esta manera a generar un buen clima de negocios”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

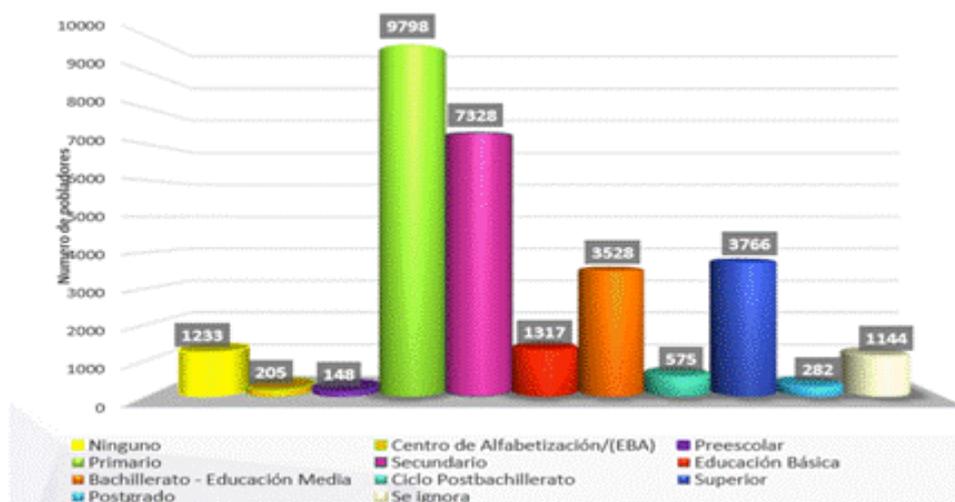


Gráfico 10-3: Nivel de Instrucción Cantonal PEA Joya de los Sachas

Fuente: Equipo consultor 2015 del PdyOT del cantón Joya de los Sachas, 2015

3.9. Usos de suelo y análisis del funcionamiento de la infraestructura de la ciudad

“El uso que principalmente posee el cantón está determinado por la actividad agrícola y la presencia de grandes extensiones de actividad petrolera. En la actualidad no se encuentran bosques primarios”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

Tabla 12-3: Superficies de suelo por Circunscripciones Parroquiales

Parroquia	Km ²	Hectárea	Porcentaje
La Joya de los Sachas	196,37	19.637,6	16,34%
Enokanqui	75,98	7.598,8	6,32%
Pompeya	98,31	9.831,2	8,18%
San Carlos	134,92	13.492,3	11,22%
San Sebastián del Coca	284,38	28.438,5	23,66%
Lago San Pedro	76,21	7.621,9	6,34%
Rumipamba	73,22	7.322,3	6,09%
Tres de Noviembre	124,61	12.461,4	10,37%
Unión Milagreaña	138,08	13.808,5	11,48%
TOTAL	1.202,12	120.212,5	100,00

Fuente: Equipo consultor 2015 del PdyOT del cantón Joya de los Sachas
Realizado por: Cristian Barragán, 2015

“En la figura anterior se identifica que la parroquia de San Sebastián del Coca, es la que mayor tamaño tiene dentro del territorio cantonal, su desarrollo es consecuencia de los múltiples asentamientos humanos debido a su posición como punto de paso y conexión entre las ciudades del Coca y La Joya de los Sachas”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

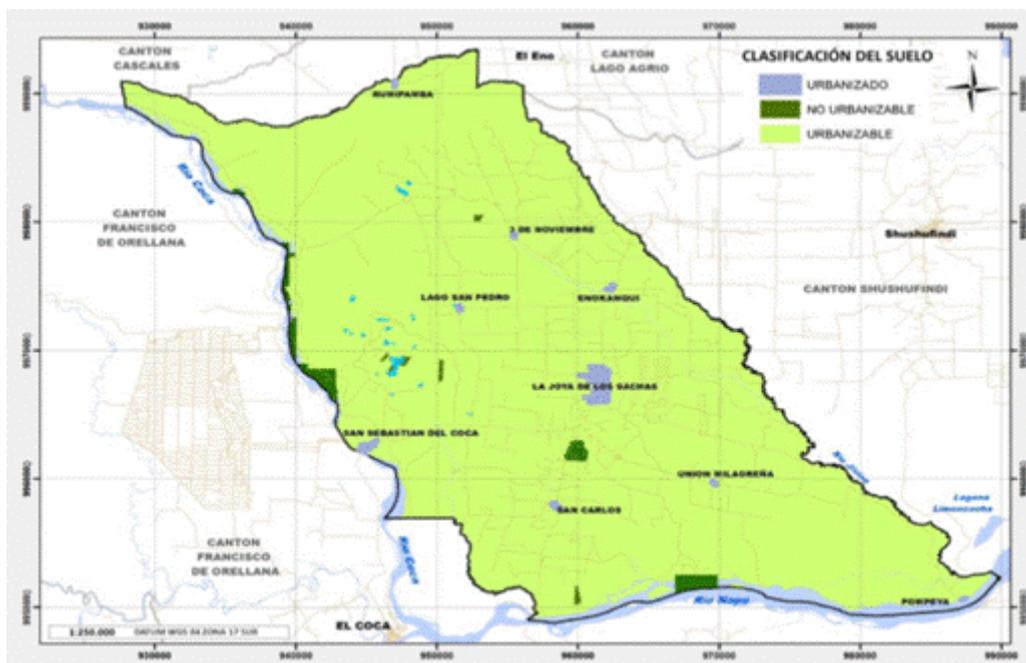


Figura 4-3: Clasificación del Suelo según áreas Urbana, Urbanizable y No Urbanizable
Fuente: Equipo consultor 2015 del PdyOT del cantón Joya de los Sachas, 2015

“Se define como área urbanizada a la cabecera cantonal y a los centros poblados de las cabeceras parroquiales, las cuales poseen la mayor parte de infraestructura de servicios y equipamientos. Son además estas las que están determinadas por tramas urbanas (manzanas, calles, aceras, etc.), y que contemplan una planificación en la forma de uso y ocupación del suelo”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

“Las áreas urbanizables se encuentran en las zonas que son consideradas como áreas rurales y que en su mayoría poseen actividades dedicadas a la agricultura, ganadería y actividades de orden industrial. Son determinadas especialmente por grandes extensiones de terreno que no puede ser sub dividido en predios menores a 1.000 m²”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

“En este cantón existe una característica muy marcada en las zonas urbanizables por la presencia de la explotación petrolera la cual genera conflictos en el uso y ocupación del suelo en este territorio. Son los pozos petroleros los que han desarrollado de forma precaria gran cantidad de asentamientos humanos que persiguen vías de conectividad interna del cantón”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

“La apertura de los denominados “derechos de vía” han generado que la población se vaya asentando a lo largo de estos sin ningún tipo de permiso y peor aún con una planificación en el territorio. Este tipo asentamientos ha deteriorado al suelo y sobre todo al ambiente de forma brusca y sin control alguno”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

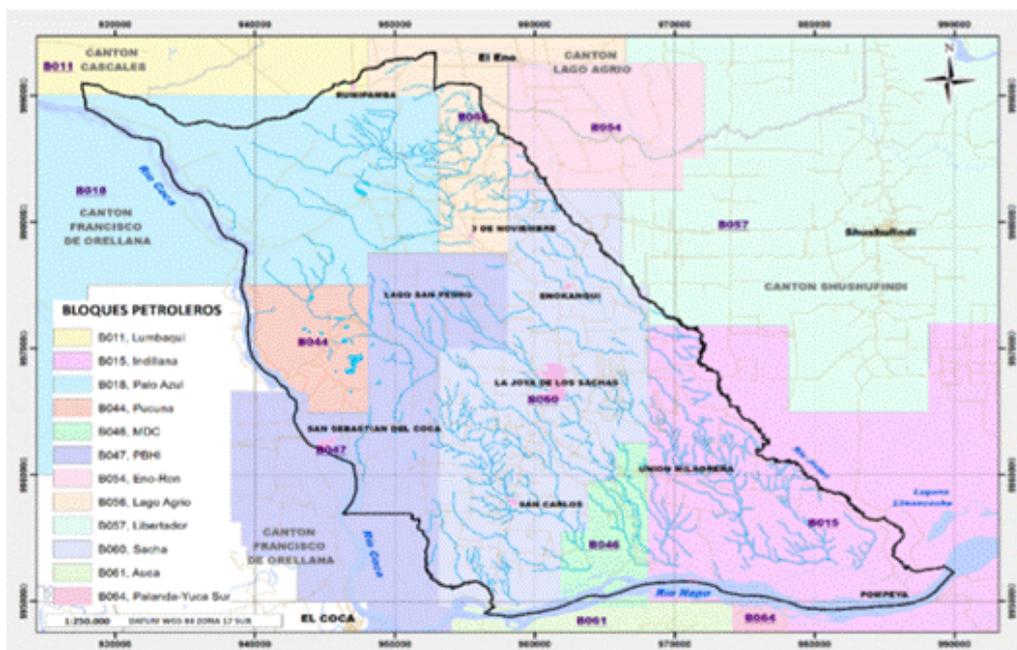


Figura 5-3: Bloques Petroleros del cantón Joya de los Sachas

Fuente: Equipo consultor 2015 del PdyOT del cantón Joya de los Sachas, 2015

“Como se puede apreciar en el mapa anterior la presencia de la actividad petrolera se encuentra en todo el cantón, con 12 bloques petroleros, los cuales van generando la implantación de equipamientos e infraestructura que ha ido deteriorando al territorio”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)



Figura 6-3: Centros poblados del cantón La Joya de los Sachas
Fuente: Equipo consultor 2015 del PdyOT del cantón Joya de los Sachas, 2015

“Como se puede apreciar en el mapa, los asentamientos se generan alrededor de los centros poblados de forma desordenada y aleatoria, definidos principalmente por la presencia de los pozos de explotación petrolera. La mayor parte de estos asentamientos se realizan por la apertura de los derechos de vía que permiten la conexión entre los diferentes equipamientos petroleros, además de ser los elementos que permiten vincular la infraestructura para la instalación de tuberías”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

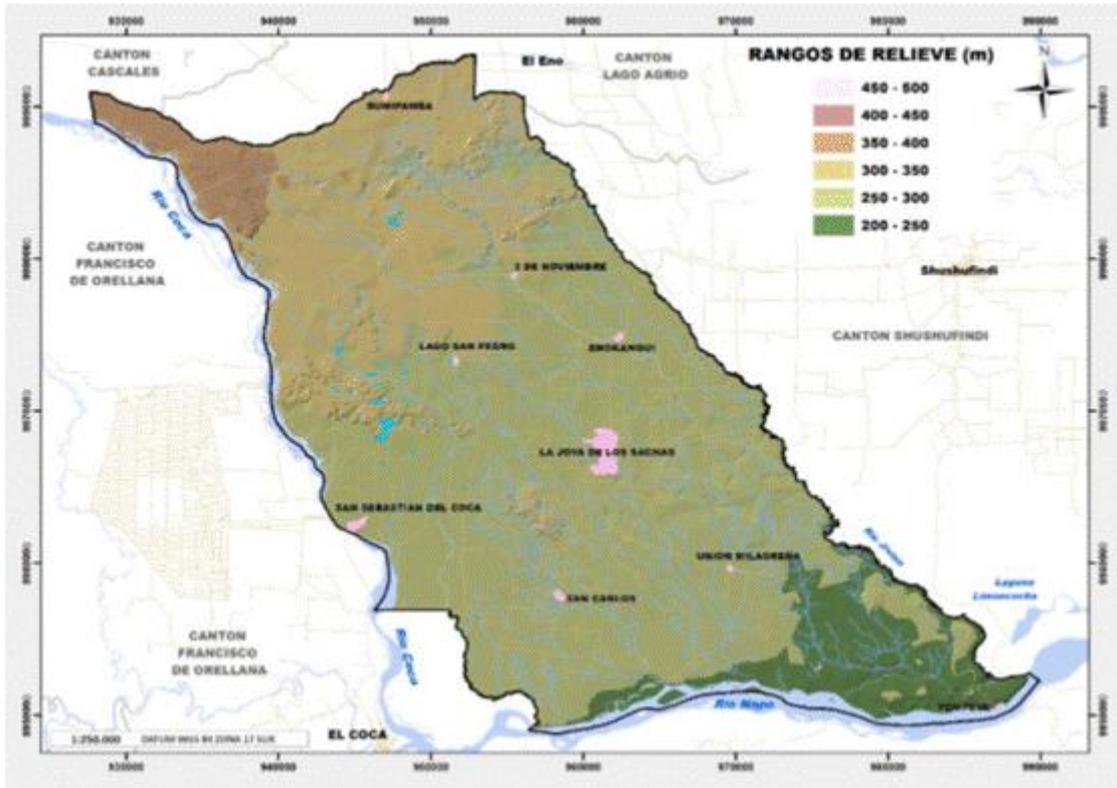


Figura 7-3: Rangos de Relieve Cantonal
Fuente: Equipo consultor 2015 del PdyOT del cantón Joya de los Sachas, 2015

El territorio es en su gran mayoría plano con relieves muy bajos que no alcanzan los 400 m, esto permite que exista un mayor aprovechamiento del suelo para las actividades agrícolas y por su forma cuenta con una excelente ventilación, ya que no existen elementos que se presenten como barreras naturales.

3.9.1. Usos de suelos

3.9.2. Redes viales y de transporte

“Los movimientos de la población dentro de la ciudad y del cantón, impone el uso de grandes tiempos para los desplazamientos, los mismos que se concentran en algunas horas – horas pico, produciendo efectos” (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015), como:

- a) Congestión, vías saturadas, demoras.
- b) Contaminación del medio ambiente.
- c) Salud pública, aumento de estadísticas de accidentalidad.
- d) La población hace uso irracional del auto.
- e) Problemas de estacionamiento

“El acceso al cantón La Joya de los Sachas puede realizarse por vía aérea Quito – Coca (35,3 km) o Quito – Lago Agrio (48,1 km), en ambos casos es necesario realizar un recorrido de 45 minutos a 1 hora vía terrestre hasta la cabecera cantonal de La Joya de los Sachas y por vía terrestre la ruta terrestre: Quito- Loreto- Coca- Sacha (422 km) o la ruta Quito- El Chaco- Lago Agrio- Sacha (338 km) con un aproximado de un 7 a 8 horas de recorrido en bus interprovincial”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

“La movilidad interna dentro del área de estudio en el cantón La Joya de los Sachas, en el área urbana, tiene un considerable déficit debido a la ausencia de transporte público masivo interno y la débil oferta vial, especialmente en los barrios alejados del centro de la ciudad y la dificultad de la integración de las dos grandes partes de la ciudad, generado por la presencia de la Av. Los Fundadores”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

“La movilidad en la parte rural, entre la cabecera cantonal y las cabeceras parroquiales, tiene un nivel aceptable en virtud de la presencia de la explotación petrolera; cuenta con transporte masivo parcial orientado a servir la demanda de sus trabajadores y con un sistema vial rural de tercer orden (Clasificación del MTOP), con tramos con capa de rodadura de asfalto en un bajo porcentaje y el resto de vías con capa de rodadura de lastre y tierra. Todo esto a pesar del desarrollo económico basado en las actividades petroleras, que ha generado una enorme expansión de asentamientos poblacionales no planificados y de ocupación del territorio, conduce a un déficit de conexiones viales, principalmente entre las cabeceras parroquiales, comunidades, cooperativas y recintos”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

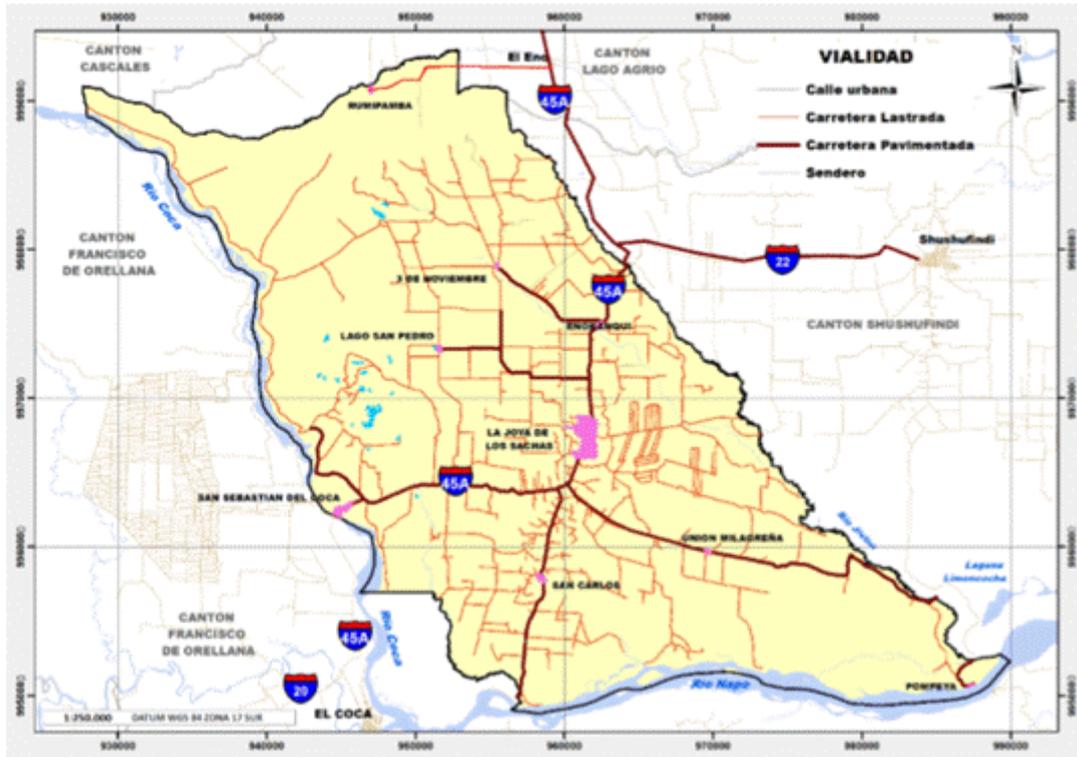


Figura 8-3: Principales ejes viales del cantón Joya de los Sachas

Fuente: Equipo consultor 2015 del PdyOT del cantón Joya de los Sachas, 2015

“Aquí se evidencia como las vías existentes van adquiriendo la configuración que la presencia del sector petrolero determina, es así que se puede evidenciar algo muy parecido a una malla que va definiendo zonas de acuerdo a la ubicación de los pozos”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015).

Tabla 13-3: Distancia cabecera cantonal – cabeceras parroquiales

CABECERA CANTONAL	CABECERA PARROQUIAL	DISTANCIA (Km)
LA JOYA DE LOS SACHAS	Enokanqui	6,42
	Tres de noviembre	15,00
	Lago San Pedro	14,50
	Rumipamba	39,00
	San Sebastián del coca	17,00
	San Carlos	8,90
	Unión Milagreira	13,00
Pompeya	37,00	

Fuente: Equipo consultor 2015 del PdyOT del cantón Joya de los Sachas

Realizado por: Cristian Barragán, 2015

“No se planifica vías que permitan una real conexión entre los centros poblados y se establece únicamente un eje vial (Av. Fundadores o E45) al cual se integran los centros poblados hacia el área urbana”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

Tabla 14-3: Distancias Vía E45 – cabeceras parroquiales

VIA E45	CABECERA PARROQUIAL	DISTANCIA (Km)
E45	Enokanqui	0,00
	Tres de noviembre	8,30
	Lago San Pedro	11,25
	Rumipamba	12,30
	San Sebastián del Coca	0,00
	San Carlos	6,25
	Unión Milagreña	10,80
	Pompeya	34,40

Fuente: Equipo consultor 2015 del PdyOT del cantón Joya de los Sachas
Realizado por: Cristian Barragán, 2015

3.9.3. Sistema vial urbano

“El sistema vial urbano de La Joya de los Sachas, se genera a partir de una estructura monocéntrica, creada en función de la vía principal Av. Los Fundadores, los patrones de la trama vial siguen los parámetros reticulares ortogonales, promovidos por el crecimiento desordenado de los asentamientos poblacionales dinámicos y no funcionales y que configuran una nueva realidad urbana. Todas las características descritas anteriormente, sitúan al sistema vial urbano en nivel de servicio “D” de conformidad con las normas internacionales de diseño vial”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

Según (Cerquera, 2007) “El nivel de servicio tipo “D” Representa una circulación de densidad elevada, aunque estable. La velocidad y libertad de maniobra quedan seriamente restringidas, y el usuario experimenta un Nivel general de comodidad y conveniencia bajo. Pequeños incrementos en el flujo generalmente ocasionan problemas de funcionamiento, incluso con formación de pequeñas colas”.

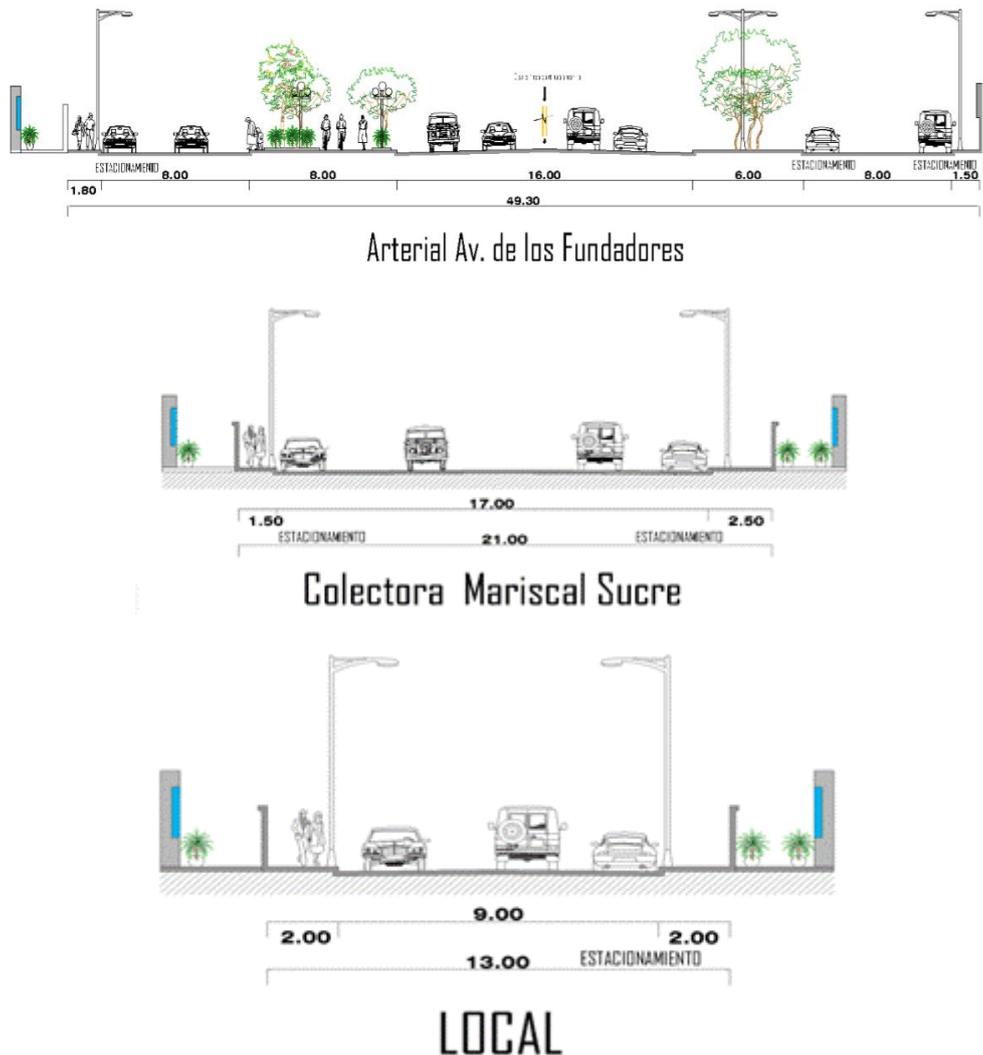


Figura 9-3: Secciones transversales actuales típicas
Fuente: Equipo consultor 2015 del PdyOT del cantón Joya de los Sachas, 2015

“Por último, la ausencia de vías alternativas que absorban los flujos de vehículos pesados, y que afectaran a corto plazo a la vida útil de las vías urbanas y al eje principal E45, hace eminentemente necesario considerar la implementación de pasos laterales como una alternativa de solución”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

3.9.4. Flujos vehiculares

La presencia de un importante número de nuevas urbanizaciones y lotizaciones en especial los asentamientos ilegales, en la ciudad generan flujos vehiculares, que se entrecruzan con los grandes flujos de las vías arteriales, en especial con la Av. Los Fundadores y colectoras de la ciudad, complicando aún más la circulación vehicular y aumentando el riesgo de accidentes.

“Por otra parte, la presencia de estacionamientos en la vía pública en forma desordenada y no planificados, así como también la presencia de kioscos de ventas, inciden en los flujos vehiculares y peatonales generando demoras e interrupciones”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)



Figura 10-3: Flujos Vehiculares en el cantón

Fuente: Equipo consultor 2015 del PdyOT del cantón Joya de los Sachas, 2015

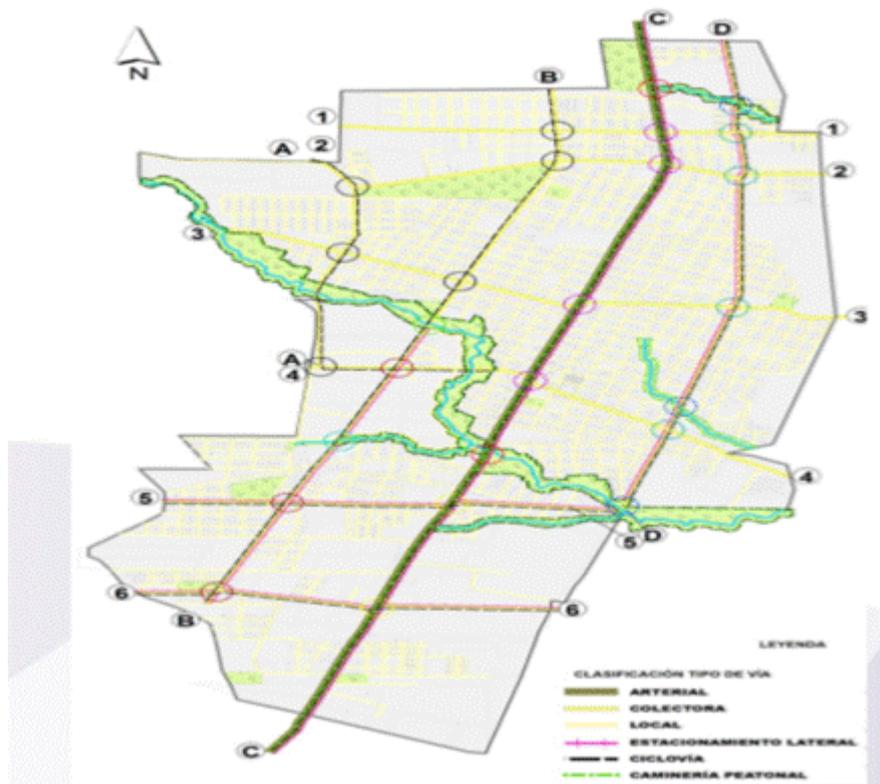


Figura 11-3: Jerarquía Vial de la ciudad de La Joya de los Sachas

Fuente: Equipo consultor 2015 del PdyOT del cantón Joya de los Sachas, 2015

3.9.5. Capa de Rodadura

“La situación del sistema vial urbano de la ciudad La joya de los Sachas tiene un déficit en lo referente a las capas de rodadura, pues tiene un 45% lastrado y un 37% aun en tierra y por abrir. Las calles que se encuentran pavimentadas tienen un estado regular, es decir, las que se encuentran adoquinadas, mientras las que poseen pavimento asfáltico de carpeta es bueno; sin embargo, las vías necesitan un mantenimiento y complemento de su capa de rodadura”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

Tabla 15-3: Longitudes de vía según tipo de capa de rodadura – Urbano

TIPO DE CAPA DE RODADURA	LONG (m)	%
Longitud Total Adoquín	13.142	8
Longitud Total Asfalto	17.964	11
Longitud Total Lastre	76.390	45
Longitud Total Tierra	63.117	37
LONGITUD VIAS TOTAL	170.613	100
LONGITUD BORDILLOS Y ACERAS TOTAL	73.543 m	110.314,50 m²

Fuente: Equipo consultor 2015 del PdyOT del cantón Joya de los Sachas
Realizado por: Cristian Barragán, 2015

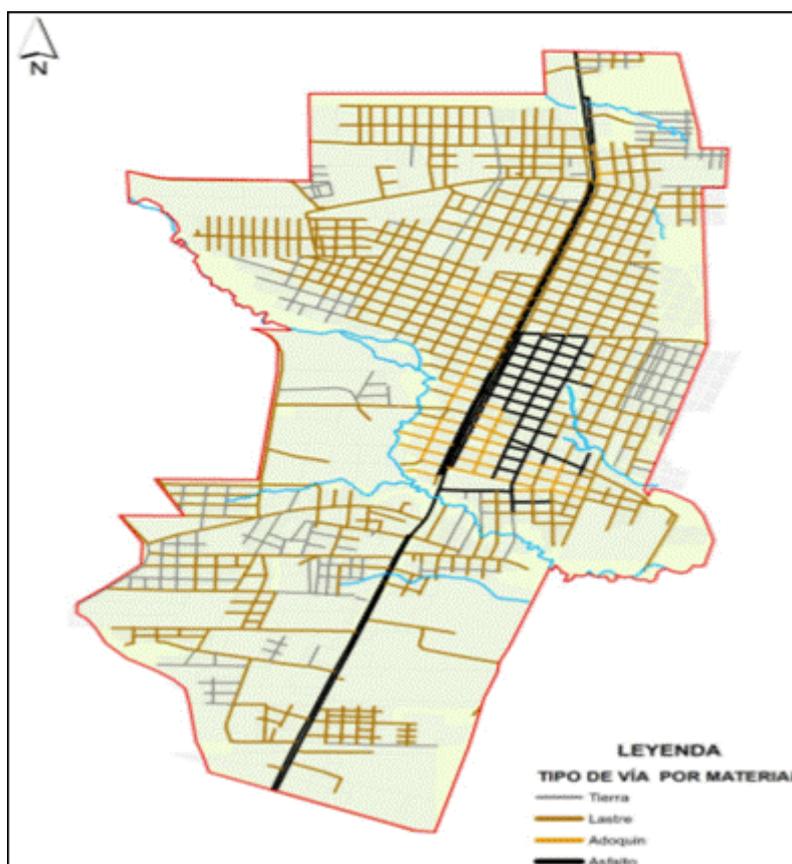


Figura 12-3: Capa de Rodadura del sistema vial de la ciudad de La Joya de los Sachas-2015

Fuente: Equipo consultor 2015 del PdyOT del cantón Joya de los Sachas, 2015

A continuación, se identifican las principales vías de comunicación entre parroquias en el cantón La Joya de los Sachas, según cuadro de Clasificación MTOP- TPDA:

4. La Troncal Amazónica (Carretera de dos carriles C1) E45
5. La vía San Carlos. (Carretera de dos carriles C3 Lastrada – asfaltada)
6. La vía Joya de los Sachas – Unión Milagreña. (Carretera de dos carriles C3 Lastrada – asfaltada)
7. La vía Enokanqui – Tres de Noviembre. (Carretera de dos carriles C3 asfaltada)
8. La vía Enokanqui – Lago San Pedro (Carretera de dos carriles C3 asfaltada)
9. La vía Joya de los Sachas – La Mariscal (Carretera de dos carriles C3 asfaltada)

Tabla 16-3: Clasificación de las vías según MTOP en base al TPDA

Descripción	Clasificación funcional	Tráfico Promedio Diario Anual (TPDA) al año de horizonte	
		Límite inferior	Límite superior
Autopsia	AP2	80.000	120.000
	AP1	50.000	80.000
Autovía o carretera multicarril	AV2	26.000	50.000
	AV1	8.000	26.000
Carretera de dos carriles	C1	1.000	8.000
	C2	500	1.000
	C3	0	500

Fuente: Equipo consultor 2015 del PdyOT del cantón Joya de los Sachas
Realizado por: Cristian Barragán, 2015

“Actualmente en el año 2018 la capa de rodadura del sistema vial de la ciudad de la Joya de los Sachas presenta mejorar para algunos barrios con dirección hacia la parte norte en los barrios primero de mayo, 25 de diciembre, barrio amazonas, la alborada, 5 de julio y de las vías colectoras como lo es la Av. Mariscal y la de Sacha Norte 1 (Vía en trabajos de asfalto) que conectan a comunidades que son grandes zonas productivas”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

3.9.6. Las infraestructuras energéticas.

Sistema de energía eléctrica

“La Empresa Eléctrica Sucumbíos –CNEL- Regional Sucumbíos es la encargada de dar el servicio dentro del cantón lo cual genera incomodidad para la solicitud del mismo ya que en el área urbana existe únicamente una agencia de cobranzas de la empresa, en el área urbana existe un 98% de cobertura. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

En el área urbana el servicio es bueno constando en su mayoría con medidores que permiten llevar el control del consumo del servicio que se brinda. El alumbrado público en el centro de la ciudad tiene

una cobertura amplia no siendo así en las nuevas zonas que se están ubicando en las cercanías del área urbana”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

“La zona urbana se encuentra en la actualidad con una cobertura de un 98%, tanto del área consolidada como de los nuevos asentamientos que se están integrando. El servicio se encuentra atendido por el sistema interconectado nacional. Los habitantes poseen en su mayoría medidores que permiten controlar el consumo de energía de cada uno de los predios, siendo el principal problema el estado precario de las interconexiones que no son mantenidos adecuadamente”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

Tabla 17-3: Descripción de la potencia instalada y tipo de generación de energía eléctrica en el Cantón

Procedencia del servicio	Área Urbana	Área Rural	Total
Red de empresa eléctrica de servicio público	3.155	4.860	8.015
Panel Solar	-	2	2
Generador de luz (Planta eléctrica)	1	70	71
Otro	3	14	17
No tiene	30	877	907
Total	3.189	5.823	9.012

Fuente: Equipo consultor 2015 del PdyOT del cantón Joya de los Sachas
Realizado por: Cristian Barragán, 2015

3.9.7. *Redes de combustibles: oleoductos*

“El canto Joya de los Sachas como principal zona petrolera en la amazonia y lugar en donde se iniciaron las explotaciones de los campos como el bloque 60, anteriormente se ubicaba la tubería del SOTE a vista de la ciudad lo que daba mala imagen a la misma, pero a consecuencias de las diferentes administraciones cantonales se propuso que esta sea enterrada al costado de la Av. Fundadores, debajo del actual parque líneas que se encuentra en el cantón Joya de los Sachas”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

3.9.8. *Las infraestructuras hidráulicas.*

Infraestructura y acceso a servicios básicos

“Como parte del análisis que se debe realizar en este acápite, se presenta inicialmente una gráfica que muestra los indicadores de cobertura de los servicios básicos de acuerdo con el Censo del año 2010 elaboradas por el INEC a nivel cantonal”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)



Figura 13-3: Servicios básicos a nivel cantonal

Fuente: Equipo consultor 2015 del PdyOT del cantón Joya de los Sachas, 2015

“De acuerdo al censo del 2010, en el cantón La Joya de los Sachas el 57,14% de la población tiene acceso a la red pública de agua potable. Esto origina que la comunidad busque otros medios de abastecimiento como el agua de pozo con 34,15%; de río, vertiente, acequia o canal el 6,95% y de agua de lluvia/albarrada un 0,30%; las dos últimas procedencias inciden en la presencia de enfermedades gastrointestinales en la población del cantón”. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas, 2015)

Tabla 18-3: Procedencia del Agua recibida en el cantón Joya de los Sachas

Procedencia	Casos	%	Acumulado%
De red publica	2.672	57,14	57,14
Del pozo	1.597	34,15	91,30
De río, vertiente, acequia o canal	325	6,95	98,25
De carro repartidor	14	0,30	98,55
Otro (agua, lluvia / albarrada)	68	1,45	100,00
Total	4.676	100,00	100,00

Fuente: Equipo consultor 2015 del PdyOT del cantón Joya de los Sachas

Realizado por: Cristian Barragán, 2015

3.10. Ofertas de Transporte

De la información remitida por la Dirección de Títulos Habilitantes de la ANT, se determina que se encuentran autorizadas a ofertas el servicio de transporte intraprovincial e interprovincial 7 operadoras que cubren la demanda de transporte público de pasajeros en buses en el cantón Joya de los Sachas; estas 7 operadoras son:

1. Transjivino
2. Baños
3. Jumandy
4. Monseñor Alejandro Lavaca
5. Petrolera Shushufindi
6. Putumayo
7. Valle De Quijos

Pero para efecto de estudio se consideró a todas las operadoras que hasta su momento mantienen rutas en tránsito y salida del cantón Joya de los Sachas; en la siguiente tabla se presenta la información de todas las operadoras en referencia:

Tabla 19-3: Operadoras de transporte público del Cantón Joya de los Sachas.

NO.	OPERADORA	ÁMBITO DE OPERACIÓN	FRECUENCIAS
1	TRANSJIVINO	INTRAPROVINCIA	205
2	BAÑOS	INTERPROVINCIAL	34
3	JUMANDY		2
4	MONSEÑOR ALEJANDRO LAVACA		236
5	PETROLERA SHUSHUFINDI		41
6	PUTUMAYO		65
7	VALLE DE QUIJOS		6
8	ZARACAY		6
9	LOJA		2
10	CIUDAD DEL COCA		64
	TOTAL		661

Fuente: (ANT-DTH, 2017)
Elaborado por: Cristian Barragán, 2019

En total 10 operadoras de transporte público de pasajeros se encuentran ofertando sus servicios tanto en tránsito como desde y hacia el cantón Joya de los Sachas, esto es con frecuencias de paso o con frecuencias que se originan en dicho cantón; de las cuales 1 tiene ámbito de operación intraprovincial y 9 interprovinciales.

3.10.1. Flota Vehicular

El Cantón Joya de los Sacha en temas de transporte público desde la Joya de los Sachas hacia sus parroquias rurales y viceversa está atendido por dos cooperativas principales: Monseñor Alejandro Labaka, y Jivino Verde, que cuentan con unidades de transporte de tipo buses y de tipo rancheras (buses de costa), que realizan los recorridos entre la ciudad de La Joya de los Sachas y las cabeceras parroquiales y varios centros poblados, teniendo como lugar de origen, cada parroquia y como destino, los estacionamientos en La Joya de los Sachas en la vía pública, en las calles, García Moreno y Monseñor Labaka (Coliseo de la ciudad) y en la calle Estefanía Crespo y Monseñor Labaka (Diagonal al mercado San Francisco), lo que ocasiona muchos problemas de vialidad y molestias al usuario.



Figura 14-3: Ubicación de los estacionamientos de las Cooperativas de Transporte en el cantón
Fuente: Equipo consultor 2015 del PdyOT del cantón Joya de los Sachas, 2015

Para determinar la oferta hay que tener en cuenta las operadoras que brindan sus servicios en el Cantón Joya de los Sachas, el número de vehículos que tiene cada operadora y los números de asientos. Para lo cual se describe de cada una de las operadoras la cantidad de vehículos que dispone y número de asientos:

Tabla 20-3: Oferta de transporte para el cantón Joya de los Sachas.

OPERADORA	TIPO DE VEHICULO	Número de Vehículos	Frecuencias	Número de asientos	Total de asientos
Transjivino	Tipo Costa (Rancheras)	47	205	42	8610
	Bus	1		42	
Baños	Bus	35	34	42	1428
Jumandy	Bus	2	2	40	80
Monseñor Alejandro Labaka	Tipo Costa (Rancheras)	5	236	42	9912
	Bus	27		42	
Petrolera Shushufindi	Bus	41	41	42	1722
Putumayo	Bus	65	65	42	2730
Valle de Quijos	Bus	6	6	40	240
Zaracay	Bus	6	6	42	252
Loja	Bus	2	2	42	84
Ciudad del Coca	Bus	64	64	42	2688
TOTAL		301	661		27,746

Fuente: (Operadoras de Transporte Jivino Verde y Alejandro Labaka, 2018)
Elaborado por: Cristian Barragán, 2019

Luego de sumar la cantidad de asientos que posee cada una de las operadoras se obtuvo una oferta total de 27,746 asientos y 301 vehículos.

3.10.2. Rutas y frecuencias por origen y destino

Con información remitida por la Dirección de Títulos Habilitantes de la ANT, la Jefatura de Transporte, Transito y Seguridad Vial del Cantón Joya de los Sachas y de las operadoras de transporte, se presenta la oferta de transporte publico intraprovincial e interprovincial de pasajeros que operan en el cantón Joya de los Sachas de acuerdo a lo autorizado en sus permisos de operación y contratos de operación para los fines pertinentes.

3.10.2.1. Operadoras de transporte intraprovincial

En el cantón Joya de los Sachas según la Dirección de Títulos Habilitantes de la ANT, cuenta con 1 sola operadora de transporte publico autorizada para prestar servicios en el ámbito intraprovincial desde y hacia el cantón Joya de los Sachas, el cual es la operadora Transjvino.

Tabla 21-3: Rutas y frecuencias de transporte intraprovincial – Operadora Transjvino.

OPERADORA “INTRAPROVINCIAL” “TRANSJVINO”					
No.	RUTA	FRECUENCIA			TOTAL FRECUENCIA
1	Virgen Del Carmen – Sacha	12H30	15H45	18H30	3
2	Sacha – Freddy Silva	04H30	06H45	09h30	7
		11h30	13h30	15h30	
		16h30			
3	San Antonio – El Oro – Sacha	06H30	07H00	07H45	8
		10H30	12H30	15H30	
		16H30	18H30		
4	Sacha – El Oro – San Antonio	05H30	06H45	09H30	6
		11H30	15H30	17H30	
5	Pimanpiro – Virgen Del Carmen – Sacha	06H15			1
6	Sacha – Virgen Del Carmen – Pimanpiro	05H45			1
7	San Jacinto – Sacha	06H30	06H45	07H45	8
		10H30	12H30	14H30	
		16H30	17H30		
8	Sacha – San Jacinto	05H30	06H45	09H30	7
		11H30	13H30	15H30	
		16H30			
9	Sacha – San Carlos – Bella Unión Del Napo – Rio Napo	06H00	06H45	08H30	10
		09H30	10H30	11H30	
		12H30	13H30	15H30	
		16H30			

10	Rio Napo – Bella Unión Del Napo – San Carlos – Sacha	07H00	07H45	09H30	10
		10H30	11H30	12H30	
		13H30	14H30	16H30	
		17H30			
11	Sacha – 25 De Diciembre – Mercedes – Bernayacu – Rumipamba	04H30	06H45	08H30	11
		09H30	11H30	12H30	
		13H30	14H30	15H30	
		16H30	17H30		
12	Sacha – Virgen Del Carmen	11H30	14H45	17H30	3
13	Rumipamba – Bernayacu – Mercedes – 25 De Diciembre – Sacha	05H30	07H45	09H30	11
		10H30	12H30	13H30	
		14H30	15H30	16H30	
		17H30	18H30		
14	Sacha – Lago San Pedro – 15 De Agosto – Agrupación Tanguila	06H00	09H30	12H30	5
		14H30	17H30		
15	Agrupación Tanguila - 15 De Agosto - Lago San Pedro – Sacha	07H00	10H30	13H30	5
		15H30	18H30		
16	Sacha – Unión Alamorena – Chamanal	04H30	08H30	11H30	5
		14H15	16H30		
17	Chamanal – Unión Alamorena – Sacha	05H30	09H30	12H30	5
		15H15	17H30		
18	Sacha – Abdón Calderón – Agrupación Manabita	05H00	10H00	14H30	4
		17H30			
19	Agrupación Manabita - Abdón Calderón - Sacha	06H00	11H00	15H30	4
		18H30			
20	Sacha – Eugenio Espejo – Unión Manabita	05H00	10H00	13H30	4
		14H20			
21	Unión Manabita – Eugenio Espejo – Sacha	06H00	11H00	14H30	4
		15H20			
22	Sacha – Cordillera – Comuna Huamayacu	05H00	07H00	14H30	3
23	Unión Macarena – Sacha	07H00	14H30		2
24	Comuna Huamayacu – Cordillera – Sacha	06H00	08H00	15H30	3
25	Sacha – Mariscal – Flor Del Bosque – Sacha	05H00	10H00	12H00	5
		14H30	17H30		
26	Sacha – Mariscal – Brisas Del Jivino – Sacha	05H30	07H30	09H30	7
		11H30	13H30	14H30	
		17H00			
27	Sacha – 3 De Noviembre – Ambateña – El Esfuerzo – 10 De Noviembre – Mercedes Del Jivino - Sacha	05H00	10H30	13H30	4
		17H00			

28	Sacha – 3 De Noviembre – Paquinza – 2 De Septiembre – El Descanso – Florida – Sacha	04H30	09H00	14H30	4
		17H30			
29	Sacha – San Carlos – Bela Unión Del Napo – Flor Del Pantano (En Anillo)	05H30	14H30	17H30	3
30	Sacha – San Carlos – Bella Unión Del Napo – Nueva Tungurahua	05H00	14H30		2
31	Sacha – Unión Milagreña – Jesús Del Gran Poder – Paratuyacu – Sacha	04H30	14H30	17H30	3
32	Sacha – Lago San Pedro – Unión Lojana – Sacha	05H00	07H30	12H30	5
		14H30	17H30		
33	Sacha – 1 De Mayo – Juan Montalvo – Unidos Venceremos – Lago San Pedro – Sacha	05H00	10H00	12H00	5
		14H30	17H30		
34	Sacha – Unión Macarena	06H30	11H30		2
35	Sacha – Enokanqui – Los Ángeles – Nuevo Santo Domingo – Sacha	05H00	10H30	12H30	5
		14H30	17H30		
36	Sacha – La Parker – Huamayacu – San Pablo Sur – Sacha	05H00	10H00	12H00	5
		14H00	17H00		
37	Unión Chimborazo – Sacha	06H00	13H00		2
38	Sacha – Unión Chimborazo	05H00	12H00		2
39	25 De Diciembre – Sacha	05H30	08H00	10H30	7
		12H30	14H30	15H15	
		17H30			
40	Sacha – 25 De Diciembre	05H00	06H45	09H30	7
		11H30	13H30	14H45	
		16H30			
41	Freddy Silva – Sacha	06H45	07H45	10H30	7
		12H30	14H30	16H30	
		18H00			
TOTAL					205

Fuente: (ANT-DTH, 2017)

Elaborado por: Cristian Barragán, 2019

3.10.2.2. Operadoras de transporte interprovincial

En el cantón Joya de los Sachas según la Dirección de Títulos Habilitantes de la ANT, cuenta con 6 operadoras de transporte público autorizada para prestar servicios en el ámbito interprovincial desde y hacia el cantón Joya de los Sachas, pero para efecto de estudio se consideró a todas las operadoras que por el momento brindan sus servicios de transporte en el Cantón siendo un total de 9 operadoras; estas operadoras son:

1. Baños
2. Jumandy
3. Monseñor Alejandro Lavaca
4. Petrolera Shushufindi
5. Putumayo
6. Valle De Quijos
7. Zaracay
8. Loja
9. Ciudad del Coca

Tabla 22-3: Rutas y frecuencias de transporte interprovincial – Operadora Baños.

OPERADORA "BAÑOS"						
No.	PROVINCIA	RUTA	FRECUENCIA			TOTAL FRECUENCIA
1	ORELLANA	COCA – SACHA – LAGO AGRIO – QUITO	07H00	08H00	11H30	3
2	PICHINCHA	QUITO – LAGO AGRIO – SACHA – COCA	04H00	07H30	09H10	8
			10H15	11H50	14H30	
			18H00	22H50		
3	SUCUMBIOS	SHUSHUFINDI – SACHA – COCA – LORETO – BAEZA – ALOAG – SANTO DOMINGO – QUEVEDO	18H30		20H00	2
4	LOS RIOS	QUEVEDO – SANTO DOMINGO – ALOAG – BAEZA – LAGO AGRIO – SACHA – COCA	15H45		19H30	2
5	ORELLANA	COCA – SACHA – CARCELEN – QUITO	10H30	14H00	18H00	4
			21H00			
6	ORELLANA	SACHA – LAGO AGRIO – PIFO – SANTO DOMINGO – QUEVEDO	21H00			1
7	ORELLANA	COCA – SACHA – LAGO AGRIO – SANGOLQUI – SANTO DOMINGO – QUEVEDO – GUAYAQUIL	09H00			1
8	ORELLANA	SACHA – LAGO AGRIO – QUITO	22H45			1
9	PICHINCHA	QUITO – LORETO – COCA – TIGUINO	23H30			1
10	PICHINCHA	QUITO – LAGO AGRIO – SACHA	20H30	21H40		2
11	SUCUMBIOS	SHUSHUFINDI – SACHA – COCA – LORETO – AMBATO – GUARANDA – CHILLANES	18H45			1
12	GUARANDA	CHILLANES – GUARANDA – BAÑOS – PUYO – TENA – COCA – SHUSHUFINDI	15H00			1
13	SUCUMBIOS	SHUSHUFINDI – SACHA – COCA – TENA – PUYO – AMBATO	13H00			1
14	GUAYAS	GUAYAQUIL – LAGO AGRIO – SACHA – COCA	18H30			1

15	LOS RIOS	QUEVEDO – SANTO DOMINGO – LORETO – COCA – SACHA – SHUSHUFINDI	18H45		1
16	ORELLANA	SACHA – LORETO – TENA – AMBATO	21H30		1
17	TUNGURAHUA	AMBATO – PUYO – LORETO – COCA – SACHA – SHUSHUFINDI	16H30	23H00	2
18	ORELLANA	SACHA – LAGO AGRIO – CARCELEN – QUITUMBE	20H30		1
TOTAL					34

Fuente: (ANT-DTH, 2017)

Elaborado por: Cristian Barragán, 2019

Tabla 23-3: Rutas y frecuencias de transporte interprovincial – Operadora Jumandy.

OPERADORA "JUMANDY"				
No.	PROVINCIA	RUTA	FRECUENCIA	TOTAL FRECUENCIA
1	NAPO	PUYO – TENA – LORETO – COCA – SACHA	18H30	1
2	ORELLANA	SACHA – COCA – LORETO – TENA – PUYO	09H00	1
TOTAL				2

Fuente: (ANT-DTH, 2017)

Elaborado por: Cristian Barragán, 2019

Tabla 24-3: Rutas y frecuencias de transporte interprovincial – Operadora Monseñor Alejandro Lavaka.

OPERADORA "MONSEÑOR ALEJANDRO LAVAKA"						
No.	PROVINCIA	RUTA	FRECUENCIA			TOTAL FRECUENCIA
1	ORELLANA	TIGUINO – COCA – SACHA	07H30	13H00	15H00	3
2	ORELLANA	SACHA – COCA – TIGUINO	07H30	09H45	14H00	3
3	SUCUMBOS	LUMBAQUI – LAGO AGRIO – SACHA	16H30			1
4	ORELLANA	SACHA – LAGO AGRIO – LUMBAQUI	07H00			1
5	ORELLANA	POMPEYA – SAN JACINTO – UNION MILAGREÑA – SACHA	08H00	11H00	13H00	5
			15H00	18H00		
6	ORELLANA	SACHA – UNION MILAGREÑA – SAN JACINTO – POMPEYA	05H30	09H00	11H00	5
			13H00	16H00		
7	ORELLANA	10 DE NOVIEMBRE – SACHA	06H30	09H30	11H30	6
			13H30	15H30	18H30	
8	ORELLANA		05H00	08H00	10H00	6

		SACHA – 10 DE NOVIEMBRE	12H00	14H00	17H00	
9	ORELLANA	COCA – SACHA	10H20	14H00	14H40	6
			16H40	17H40	18H30	
10	ORELLANA	SACHA – COCA	06H10	11H45	14H00	4
			16H15			
11	ORELLANA	UNION CAÑAR – SACHA	06H30	08H30	11H00	6
			13H00	15H00	18H00	
12	ORELLANA	SACHA – UNION CAÑAR	05H30	07H30	10H00	6
			12H00	14H00	17H00	
13	ORELLANA	SAN SALVADOR – SACHA	06H30	08H30	10H30	6
			12H30	15H30	17H30	
14	ORELLANA	SACHA – SAN SALVADOR	05H20	07H20	09H20	6
			11H20	14H20	16H20	
15	ORELLANA	PORVENIR – SACHA	06H30	13H00		2
16	ORELLANA	SACHA – PORVENIR	05H30	12H00		2
17	ORELLANA	PIMAMPIRO – INDEPENDENCIA – SACHA	06H30	08H00	09H00	8
			11H00	13H00	15H00	
			17H00	18H00		
18	ORELLANA	SACHA - PIMAMPIRO – INDEPENDENCIA	06H00	07H30	08H00	8
			10H00	12H00	14H00	
			15H45	17H00		
19	ORELLANA	FREDDY SILVA – SACHA	09H00	10H00	12H00	8
			13H00	14H00	16H00	
			17H00	19H00		
20	ORELLANA	SACHA – FREDDY SILVA	05H30	07H30	08H00	10
			09H00	11H00	12H00	
			13H00	15H00	16H00	
			18H00			
21	ORELLANA	LAGO SAN PEDRO – SACHA	06H30	13H00	15H00	3
22	ORELLANA	SACHA – LAGO SAN PEDRO	05H00	12H00	14H00	3
23	ORELLANA	25 DE DICIEMBRE – SACHA	06H30	07H45	08H45	13
			09H45	10H45	11H45	
			12H45	13H45	14H45	
			15H45	16H45	17H45	
			18H45			
24	ORELLANA	SACHA – 25 DE DICIEMBRE	07H00	08H00	09H00	13
			09H45	10H45	11H45	
			12H45	13H00	14H00	
			16H00	17H00	18H00	
			18H30			
25	ORELLANA	SAN ANTONIO – SACHA	09H00	10H00	12H00	8
			14H00	15H00	16H00	
			17H00	19H00		
26	ORELLANA	SACHA – SAN ANTONIO	08H00	09H00	11H00	8
			13H00	14H00	15H00	
			16H00	18H00		
27	ORELLANA	UNION MILAGREÑA – SACHA	06H30	09H00	10H00	9
			12H00	14H00	15H30	
			16H00	17H00	18H30	
28	ORELLANA	SACHA – UNION MILAGREÑA	07H30	08H00	10H00	9
			12H00	14H00	14H15	

			15H00	17H00	18H00	
29	ORELLANA	RIO NAPO – SACHA	06H30	08H00	09H30	14
			11H00	11H30	12H30	
			13H00	14H30	15H00	
			15H30	16H00	17H00	
			18H00	19H00		
30	ORELLANA	SACHA – RIO NAPO	05H30	07H00	07H30	13
			09H00	10H00	11H00	
			12H00	13H00	14H00	
			14H15	16H00	17H00	
			18H00			
31	ORELLANA	UNION MACAREÑA – SACHA	07H30	13H00		2
32	ORELLANA	SACHA – UNION MACAREÑA	06H00	12H00		2
33	ORELLANA	MARISCAL – SACHA	06H30	06H40	08H00	12
			09H00	10H00	11H00	
			12H00	13H00	14H00	
			15H00	17H00	18H00	
34	ORELLANA	SACHA – MARISCAL	05H45	06H00	07H00	11
			08H00	10H00	11H00	
			12H00	13H00	14H00	
			16H00	17H00		
35	SUCUMBIOS	LUMBAQUI – SAN SALVADOR – SARDINA – SACHA	04H30			1
36	ORELLANA	SACHA – SARDINA – SAN SALVADOR – LUMBAQUI	11H00			1
37	SUCUMBIOS	NUEVA LOJA – COCA	04H50	08H15	16H45	6
			17H30	19H20	21H00	
38	ORELLANA	COCA – NUEVA LOJA	07H15	08H50	12H50	6
			15H40	17H20	19H00	
TOTAL						236

Fuente: (ANT-DTH, 2017)

Elaborado por: Cristian Barragán, 2019

Tabla 25-3: Rutas y frecuencias de transporte interprovincial – Operadora Petrolera Shushufindi.

OPERADORA "PETROLERA SHUSHUFINDI"						
No.	PROVINCIA	RUTA	FRECUENCIA		TOTAL FRECUENCIA	
1	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO – SACHA – SAN CARLOS – RIO NAPO	13H15		1	
2	ORELLANA	RIO NAPO – SAN CARLOS – SACHA – LAGO AGRIO	07H30		1	
3	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO – COCA	05H10	07H00	07H45	11
			09H15	09H45	10H00	
			13H15	13H30	14H15	
			15H30	20H30		
3	ORELLANA	COCA – LAGO AGRIO	05H15	07H00	08H20	11
			09H00	10H00	13H10	
			13H30	14H10	14H30	
			18H40	20H00		
4	ORELLANA	COCA – SHUSHUFINDI	08H10	12H00	13H20	9
			14H20	15H50	17H00	
			17H30	18H10	18H50	
5	SUCUMBIOS	SHUSHUFINDI – COCA	05H23	06H38	07H53	8
			09H38	10H38	12H08	
			13H38	17H38		
TOTAL					41	

Fuente: (ANT-DTH, 2017)

Elaborado por: Cristian Barragán, 2019

Tabla 26-3: Rutas y frecuencias de transporte interprovincial – Operadora Putumayo.

OPERADORA "PUTUMAYO"					
No.	PROVINCIA	RUTA	FRECUENCIA		TOTAL FRECUENCIA
1	ORELLANA	COCA – SACHA – LAGO AGRIO – QUITO	19H30	21H10	3
			22H00		
2	TUNGURAHUA	AMBATO - LAGO AGRIO – SACHA – COCA	20H15		1
3	PICHINCHA	QUITO – LAGO AGRIO – COCA	05H45		7
			08H30	11H00	
			12H40	18H15	
			20H00	21H00	
4	ORELLANA	SACHA – LAGO AGRIO – SANGOLQUI – AMBATO	20H10		1
5	PICHINCHA	QUITO – LAGO AGRIO – SACHA – COCA – DAYUMA CONONACO – TIGUINO	12H40	20H00	2
6	ORELLANA	SACHA – LAGO AGRIO – QUITO	20H10		1
7	ORELLANA	COCA – SACHA – LAGO AGRIO – TULCAN	19H40		1
8	ORELLANA	SACHA – LAGO AGRIO - GUAYAQUIL	17H00		1
9	ORELLANA	COCA – SACHA – LAGO AGRIO – SANTO DOMINGO – QUEVEDO – GUAYAQUIL	18H10		1

10	GUAYAS	GUAYAQUIL- QUEVEDO – SANTO DOMINGO – LAGO AGRIO – SACHA – COCA	14H30			1
11	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO – COCA	04H10	05H30	06H00	21
			06H45	07H15	07H30	
			08H45	09H00	10H30	
			10H45	11H15	11H30	
			13H00	14H00	15H00	
			15H45	16H00	17H00	
			18H00	20H00	22H00	
12	ORELLANA	COCA – LAGO AGRIO	04H30	05H50	06H00	21
			06H50	08H00	09H30	
			10H15	10H30	11H30	
			12H10	12H20	12H30	
			15H00	16H00	16H30	
			16H50	17H50	18H00	
			19H40	21H10	21H50	
13	ORELLANA	COCA – SHUSHUFINDI	10H50	13H40	2	
14	SUCUMBIOS	SHUSHUFINDI – COCA	07H08	08H50	2	
TOTAL					65	

Fuente: (ANT-DTH, 2017)

Elaborado por: Cristian Barragán, 2019

Tabla 27-3: Rutas y frecuencias de transporte interprovincial – Operadora Valle de Quijos.

OPERADORA “VALLE DE QUIJOS”						
No.	PROVINCIA	RUTA	FRECUENCIA			TOTAL FRECUENCIA
1	NAPO	TENA – LORETO – COCA – SACHA – POMPEYA	03H30	10H00	23H00	3
2	NAPO	POMPEYA – SACHA – COCA – LORETO – TENA	06H30	11H30	19H30	3
TOTAL						6

Fuente: (ANT-DTH, 2017)

Elaborado por: Cristian Barragán, 2019

Tabla 28-3: Rutas y frecuencias de transporte interprovincial – Operadora Zaracay.

OPERADORA “ZARACAY”						
No.	PROVINCIA	RUTA	FRECUENCIA			TOTAL FRECUENCIA
1	GUAYAS	SHUSHUFINDI – SACHA – JUAN – BABAHOYO – DURAN – GUAYAQUIL	11H00	14H35	16H10	3
2	MANABÍ	LAGO AGRIO – SACHA – LA MANA – QUEVEDO – MANTA	14H10		16H30	2
3	SANTO DOMINGO	LAGO AGRIO -SACHA- LORETO-SANTO DOMINGO	14H35			1
TOTAL						6

Fuente: (ANT-DTH, 2017)

Elaborado por: Cristian Barragán, 2019

Tabla 29-3: Rutas y frecuencias de transporte interprovincial – Operadora Loja.

OPERADORA "LOJA"					
No.	PROVINCIA	RUTA	FRECUENCIA		TOTAL FRECUENCIA
1	PICHINCHA	LAGO AGRIO – SACHA – LORETO – QUITO	21H00		1
2	LOJA	LAGO AGRIO – SACHA – LOJA	19H30		1
	TOTAL				2

Fuente: (ANT-DTH, 2017)

Elaborado por: Cristian Barragán, 2019

Tabla 30-3: Rutas y frecuencias de transporte interprovincial – Operadora Ciudad del Coca.

OPERADORA "CIUDAD DEL COCA"						
No.	PROVINCIA	RUTA	FRECUENCIA		TOTAL FRECUENCIA	
1	SUCUMBIOS	LAGO AGRIO – COCA	04H30	06H15	06H30	26
			08H30	09H30	10H15	
			11H00	11H45	12H00	
			12H15	12H30	12H45	
			13H45	14H30	14H45	
			15H15	16H15	16H30	
			17H15	17H45	18H15	
			18H30	18H45	19H00	
			19H40	21H30		
2	ORELLANA	COCA – LAGO AGRIO	04H00	05H00	05H30	24
			05H40	06H20	06H30	
			07H30	07H45	08H30	
			09H15	09H40	11H00	
			11H15	11H40	11H50	
			13H00	13H50	15H10	
			15H30	16H10	16H20	
			18H20	19H20	20H30	
3	ORELLANA	COCA – SHUSHUFINDI	06H10	07H08	09H50	6
			14H50	15H20	19H30	
4	SUCUMBIOS	SHUSHUFINDI – COCA	05H53	08H23	11H23	8
			12H53	14H08	15H23	
			18H23	19H08		
	TOTAL				64	

Fuente: (ANT-DTH, 2017)

Elaborado por: Cristian Barragán, 2019

Según la información obtenida se determina que existe un total de 661 frecuencias por día de las cuales 182 frecuencias son en tránsito y 479 corresponden a frecuencias de entrada y salida de la Joya de los Sachas, según la indica la siguiente tabla:

Tabla 31-3: Frecuencias/día por operadora de transporte

Operadoras	Frecuencias/día		
	Salen	Llegan	Transito
Transjivino	125	80	0
Baños	4	12	18
Jumandy	1	1	0
Monseñor Alejandro Lavaca	111	113	12
Petrolera Shushufindi	0	2	39
Putumayo	3	16	46
Valle de Quijos	0	6	0
Zaracay	0	3	3
Loja	0	2	0
Ciudad del Coca	0	0	64
Total	244	235	182

Fuente: (ANT-DTH, 2017)

Elaborado por: Cristian Barragán, 2019

Observando la tabla anterior se toma en cuenta a la operadora “Ciudad del Coca”, debido a que realiza sus paradas constantemente en la Joya de los Sachas, ofreciendo sus servicios de transporte en la ruta antes indicada, debido a que pasando en tránsito por el Cantón no genera demoras y su viaje es mucho más rápido.

3.11. Demanda de transporte

En la realización de la investigación se extrajo una muestra de 378 encuestas al realizar del total de la población del cantón Joya de los Sachas la cual servirá para la realización de las encuestas correspondiente para conocer la demanda de transporte que existe actualmente el cantón, extrayendo entre otras cosas la partición modal; datos que servirán de mucho para la continuación del proyecto de investigación.

Para efecto de estudio se zonifico de acuerdo a las parroquias que cuenta el cantón Joya de los Sachas siendo para lo cual 9 parroquias; 1 Urbana y 8 Rurales, además se tomó en cuenta los 3 cantones vecinos del cantón Joya de los Sachas como zonas externas que genera viajes hacia el cantón es así que se realizaran las encuestas de demanda correspondiente para cada parroquia.

La distribución de la zonificación será la siguiente:

4. Z1: La Joya de los Sachas
5. Z2: Enokanqui
6. Z3: Pompeya
7. Z4: San Carlos
8. Z5: San Sebastián del Coca
9. Z6: Lago San Pedro
10. Z7: Rumipamba
11. Z8: Tres de noviembre
12. Z9: Unión Milagreña
13. Z10: Cantón Francisco de Orellana
14. Z11: Cantón Lago Agrio
15. Z12: Cantón Shushufindi

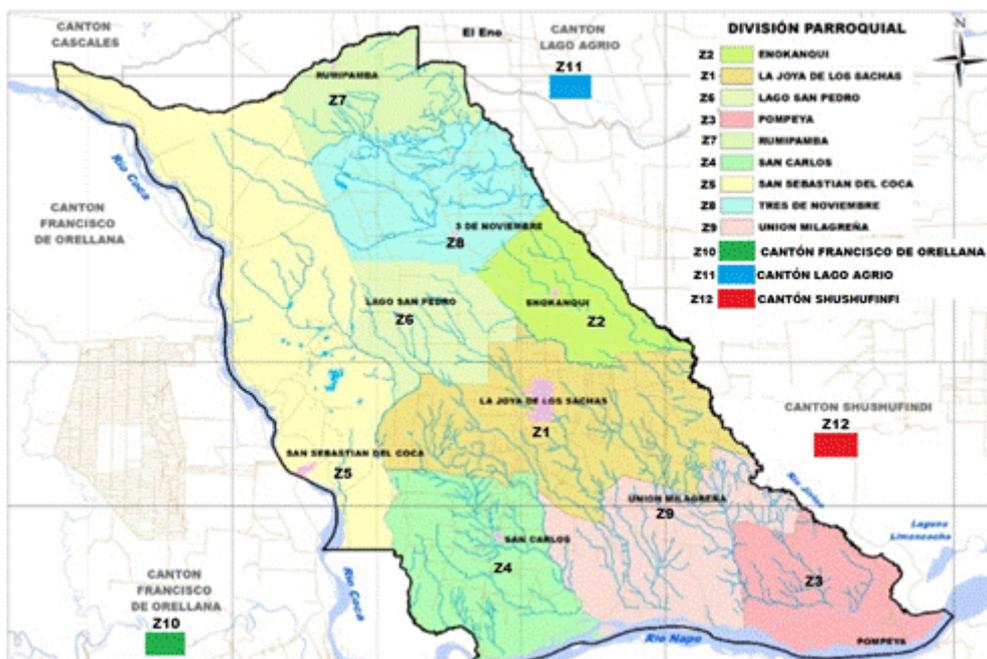


Figura 15-3: Zonificación por parroquias del cantón Joya de los Sachas
Fuente: Elaboración Propia, 2019

3.11.1. Viajes intraprovincial e interprovincial por operadora de la Joya de los Sachas

El Cantón Joya de los Sachas cuenta con una operadora de transporte intraprovincial legalizada, pero en la realidad no es la única operadora que presta sus servicios en el ámbito intraprovincial por lo que se opta por presentar en la siguiente tabla de las diferentes operadoras que funcional en el Cantón según los viajes realizados intraprovincial e interprovincial.

Tabla 32-3: Viajes intraprovincial e interprovincial por operadora de la Joya de los Sachas.

NO .	OPERADORA	INTRAPRO-VINCIA	INTERPRO-VINCIAL	INTERNA-CIONAL	AMBITO
1	TRANSJIVINO	205	0	0	INTRAPROVINCIAL
2	BAÑOS	0	35	0	INTERPROVINCIAL
3	JUMANDY	0	2	0	
4	MONSEÑOR ALEJANDRO LAVACA	221	15	0	
5	PETROLERA SHUSHUFINDI	0	40	0	
6	PUTUMAYO	0	65	0	
7	VALLE DE QUIJOS	0	6	0	
8	ZARACAY	0	6	0	
9	LOJA	0	6	0	
10	CIUDAD DEL COCA	0	64	0	
	TOTAL	426	239	0	

Fuente: (ANT-DTH, 2017)

Elaborado por: Cristian Barragán, 2019

Como se puede observar el número de viajes realizados intraprovincial son 426, interprovincial 239 e internacional de 0; en la cual se observa además que la operadora Monseñor Alejandro Lavaca opera a nivel intraprovincial con 221 frecuencias, estando está brindando sus servicios de transporte fuera de su ámbito de operación.

3.11.2. Resultados de las encuestas

En base a la encuesta a realizar se deseará obtener los requisitos mínimos que se necesita para poder determinar a demanda de transporte; la encuesta será:

Luego de la aplicación de la encuesta de demanda realizada en el Cantón Joya de los Sachas, tenemos los siguientes resultados:

Pregunta 1: Genero

Tabla 33-3: Preferencia de genero para movilizarse en la Joya de los Sachas.

MUESTRA		EXPANDIDO	
Género	Número de Personas	Género	Número de Personas
Masculino	200	Masculino	20.451
Femenino	178	Femenino	18.202
Total	378	Total	38.653

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Cristian Barragán, 2019

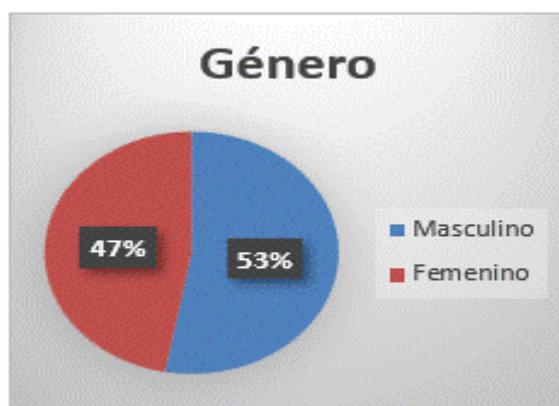


Gráfico 11-3: Preferencia de género para movilizarse
Realizado por: Cristian Barragán, 2019

Dentro de la encuesta de demanda realizada a las personas del Cantón Joya de los Sachas con intención de viaje se obtuvo con el 53% de personas de género masculino son las que mayormente utilizan algún medio de transporte para movilizarse seguido de las mujeres con un 47%; lo cual no hace mucha diferencia.

Pregunta 2: Edad

Tabla 34-3: Preferencia de edad para movilizarse en la Joya de los Sachas.

MUESTRA		EXPANDIDO	
Edad	Número de Personas	Edad	Número de Personas
Menor de 18 años	58	Menor de 18 años	5.931
De 18 a 25 años	35	De 18 a 25 años	3.579
De 25 a 35 años	81	De 25 a 35 años	8.283
Mayor a 35	204	Mayor a 35	20.860
Total	378	Total	38.653

Fuente: Elaboración propia
Elaborado por: Cristian Barragán, 2019

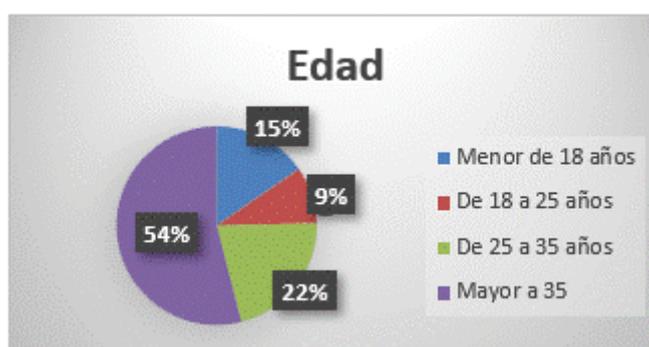


Gráfico 12-3: Preferencia de edad para movilizarse
Elaborado por: Cristian Barragán, 2019

Las personas con edad mayor a 35 años son las que más hacen uso de las diferentes operadoras de transporte, seguido de personas comprendidas entre los 25 a 35 años de edad que por motivos diversos

viajan constantemente y por ultimo las personas de entre 18 a 25 años que utilizan muy poco los medios de transporte para moverse.

Pregunta 3: Origen/Destino

Tabla 35-3: Generación y atracción de viaje en la Joya de los Sachas.

MUESTRA													
	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8	Z9	Z10	Z11	Z12	Total
Z1	77	2	0	3	1	4	2	9	1	1	3	1	104
Z2	8	12	0	1	0	0	0	2	0	0	0	1	24
Z3	9	0	13	0	0	0	0	0	2	0	0	0	24
Z4	10	0	0	21	0	1	0	0	0	1	1	0	34
Z5	8	0	0	0	11	0	0	2	0	1	5	2	29
Z6	17	0	1	0	0	16	0	0	0	1	0	0	35
Z7	9	0	0	0	0	0	11	1	0	2	1	0	24
Z8	18	1	0	0	0	0	1	14	0	1	1	1	37
Z9	20	0	0	0	1	0	0	0	21	1	0	0	43
Z10	5	2	0	0	0	0	2	2	0	3	5	1	20
Z11	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Z12	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Total	185	17	14	25	13	21	16	30	24	11	16	6	378

EXPANDIDO													
	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8	Z9	Z10	Z11	Z12	Total
Z1	7874	205	0	307	102	409	205	920	102	102	307	102	10635
Z2	818	1227	0	102	0	0	0	205	0	0	0	102	2454
Z3	920	0	1329	0	0	0	0	0	205	0	0	0	2454
Z4	1023	0	0	2147	0	102	0	0	0	102	102	0	3477
Z5	818	0	0	0	1125	0	0	205	0	102	511	205	2965
Z6	1738	0	102	0	0	1636	0	0	0	102	0	0	3579
Z7	920	0	0	0	0	0	1125	102	0	205	102	0	2454
Z8	1841	102	0	0	0	0	102	1432	0	102	102	102	3783
Z9	2045	0	0	0	102	0	0	0	2147	102	0	0	4397
Z10	511	205	0	0	0	0	205	205	0	307	511	102	2045
Z11	205	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	205
Z12	205	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	205
Total	18917	1738	1432	2556	1329	2147	1636	3068	2454	1125	1636	614	38653

Fuente: Elaboración propia
Elaborado por: Cristian Barragán, 2019

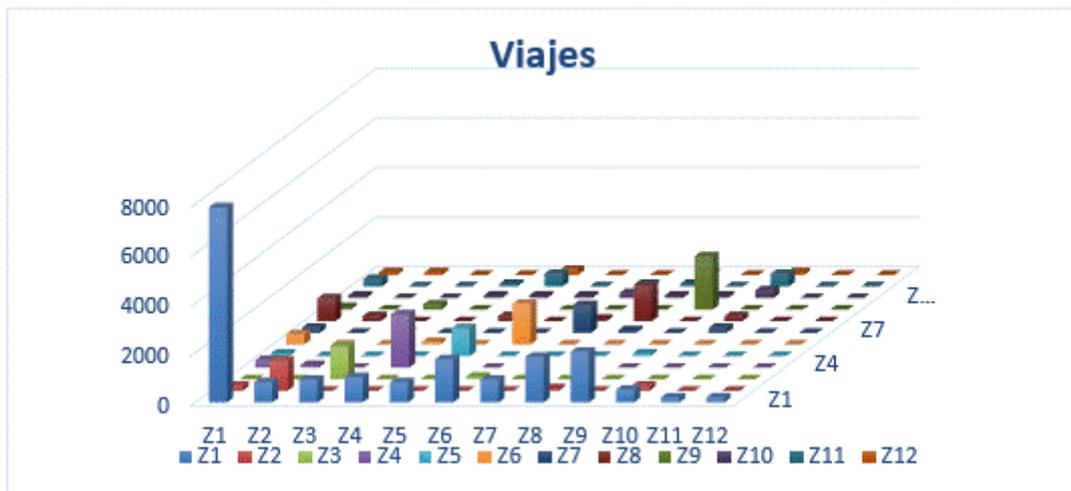


Gráfico 13-3: Generación y atracción de Viajes
 Realizado por: Cristian Barragán, 2019

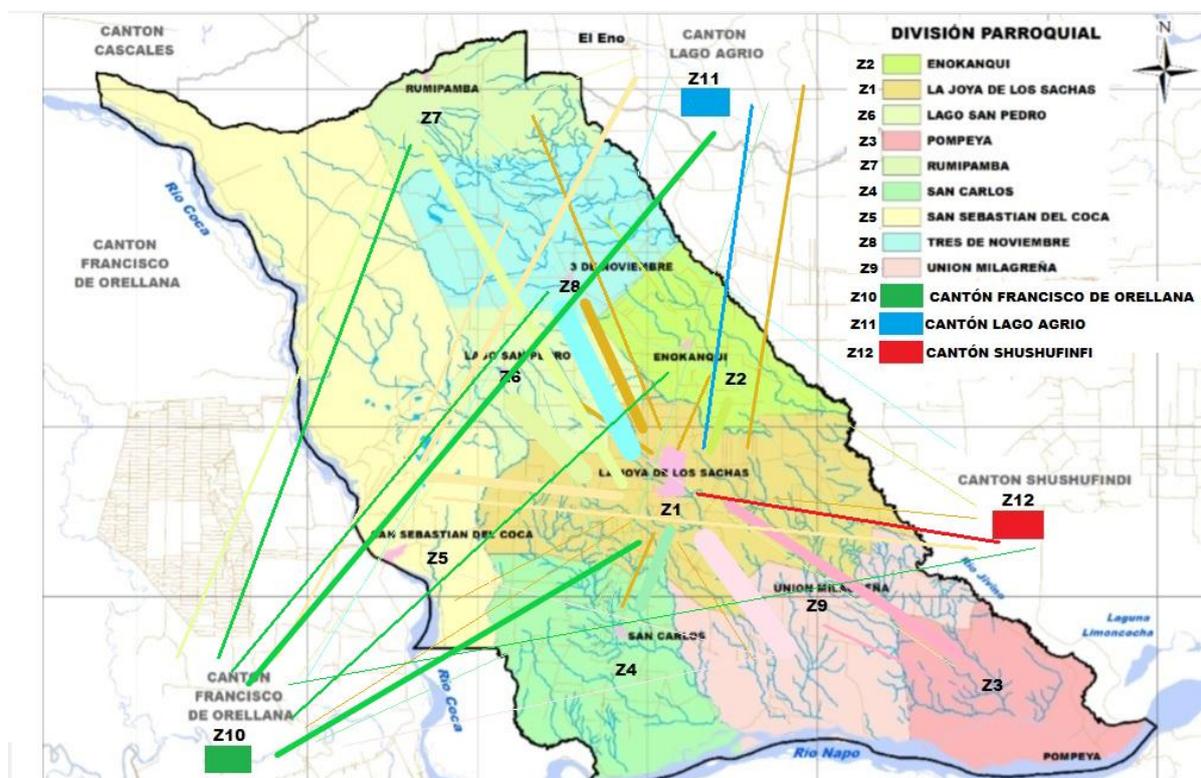


Figura 16-3: Líneas de deseo de generación de viajes del cantón Joya de los Sachas
 Fuente: Elaboración Propia, 2019

Generalmente los viajes que más se realizan son dentro de Z1 (Joya de los Sachas) con 7.874 viajes proyectados y desde las zonas rurales hacia el Cantón Joya de los Sachas, viéndose reflejado que la mayoría de personas vienen desde Z9 (Unión Milagrena) con 2.045 viajes proyectados, correspondiente a la parroquia Unión Milagrena, seguido de Z8 (3 de Noviembre) con 1.841 viajes proyectados y Z7(Rumipamba) con 920 viajes proyectados, que es la población que con mayor frecuencia llegan al

Cantón; así también las parroquias en la cuales se producen mayores viajes internos seguidos del Cantón son Z4 (San Carlos) y Z9 (Unión Milagreña) con 2147 viajes proyectados para ambas parroquias.

Pregunta 4: Frecuencia de viaje

Tabla 36-3: Frecuencias de viaje en la Joya de los Sachas.

MUESTRA		EXPANDIDO	
Frecuencia	Número de personas	Frecuencia	Número de personas
Diariamente	304	Diariamente	31.086
Semanalmente	64	Semanalmente	6.544
Mensualmente	10	Mensualmente	1.023
Total	378	Total	38.653

Fuente: Elaboración propia
Elaborado por: Cristian Barragán, 2019

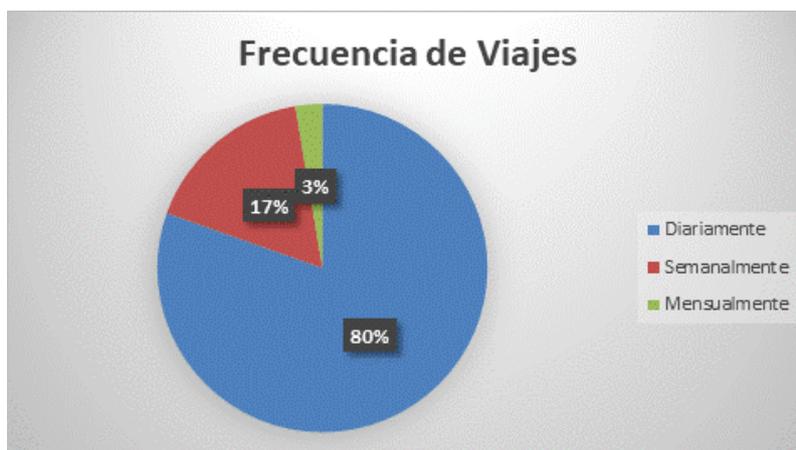


Gráfico 14-3: Frecuencia de viajes
Fuente: Elaboración Propia, 2019

La Frecuencia con la que mayormente viaja la población en el Cantón Joya de los Sachas es diariamente con el 80% de la población movilizándose constantemente, dentro y fuera del cantón seguido del 17% de la población que se moviliza semanalmente y por último el 3% de la población se moviliza mensualmente.

Pregunta 5: Medio de movilización

Tabla 37-3: Medios de movilización en la Joya de los Sachas.

MUESTRA: ORIGEN/DESTINO		EXPANDIDO: ORIGEN	
Modo	Número de Personas	Modo	Número de Personas
Bus	95	Bus	9.714
Escolar	13	Escolar	1.329
Taxi	17	Taxi	1.738
Ranchera	74	Ranchera	7.567
Carga Pesada	5	Carga Pesada	511
Particular	63	Particular	6.442
Carga Liviana	27	Carga Liviana	2.761
Motos	40	Motos	4.090
Bicicletas	3	Bicicletas	307
A pie	41	A pie	4.193
Otros	0	Otros	-
Total	378	Total	38.653

MUESTRA: DESTINO/ORIGEN		EXPANDIDO: DESTINO	
Modo	Número de Personas	Modo	Número de Personas
Bus	122	Bus	12.475
Escolar	13	Escolar	1.329
Taxi	12	Taxi	1.227
Ranchera	59	Ranchera	6.033
Carga Pesada	4	Carga Pesada	409
Particular	60	Particular	6.135
Carga Liviana	24	Carga Liviana	2.454
Motos	40	Motos	4.090
Bicicletas	3	Bicicletas	307
A pie	41	A pie	4.193
Otros	0	Otros	-
Total	378	Total	38.653

Fuente: Elaboración propia
Elaborado por: Cristian Barragán, 2019

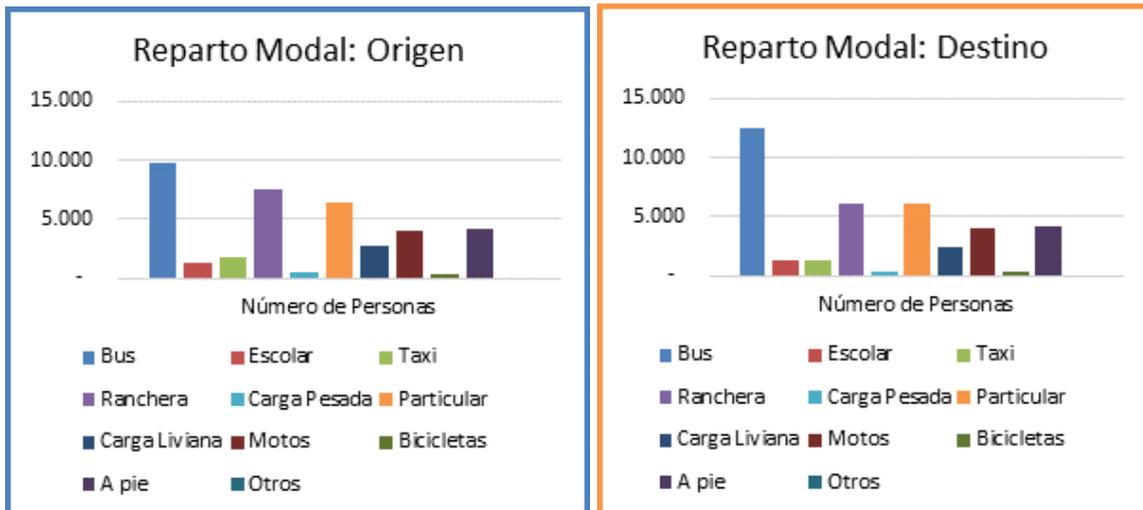


Gráfico 15-3: Reparto Modal Origen/Destino
Realizado por: Cristian Barragán, 2019

El medio más utilizado para la población del Cantón Joya de los Sachas, tanto para movilizarse de origen a destino y desde el destino a su origen, es el bus con un promedio de 11.000 personas proyectadas que prefieren utilizar el bus preferentemente para movilizarse por la seguridad y comodidad que brinda, pero esta opinión con más redundancia la tienen las personas mayores.

Por otra parte, las rancheras son igualmente el segundo medio más utilizado para movilizarse; también existe la presencia de medios particulares para poder transportarse y por último se da la bicicleta como medio poco usual debido a que no se fomenta su uso, ni existe ciclovías adecuadas para movilizarse además que existe gran número de puestos ambulantes en la vía pública dentro de la ciudad que causan problemas de movilización.

Pregunta 6: Motivo de viaje

Tabla 38-3: Motivo de viaje en la Joya de los Sachas.

MUESTRA		EXPANDIDO	
Motivo de Viaje	Número de motivos	Motivo de Viaje	Número de personas
Trabajo	186	Trabajo	19.020
Estudio	69	Estudio	7.056
Turismo	15	Turismo	1.534
Comercio	88	Comercio	8.999
Salud	11	Salud	1.125
Ocio	7	Ocio	716
Otros	2	Otros	205
Total	378	Total	38.653

Fuente: Elaboración propia
Elaborado por: Cristian Barragán, 2019

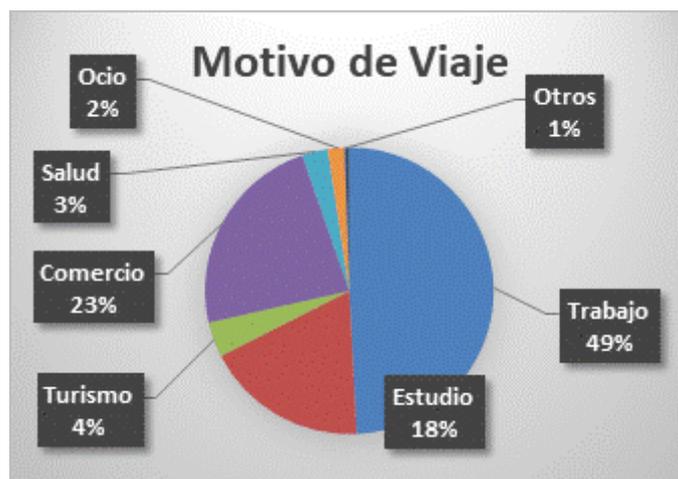


Gráfico 16-3: Motivos de viaje
Realizado por: Cristian Barragán, 2019

Los motivos de viaje de la población del Cantón Joya de los Sachas son muchos, pero entre los que más se destaca es el trabajo con el 49%, seguido del comercio con el 23% al igual que no se puede descartar que el estudio tiene un 18% y por último otros motivos como por asuntos religiosos.

Pregunta 7: Tiempo de viaje

Tabla 39-3: Tiempo de viaje en la Joya de los Sachas.

MUESTRA		EXPANDIDO	
Tiempo	Número de personas	Tiempo	Número de personas
0 a 15 minutos	102	0 a 15 minutos	10.430
15 a 30 minutos	114	15 a 30 minutos	11.657
30 a 45 minutos	120	30 a 45 minutos	12.271
más de 45 minutos	42	más de 45 minutos	4.295
Total	378	Total	38.653

Fuente: Elaboración propia
Elaborado por: Cristian Barragán, 2019

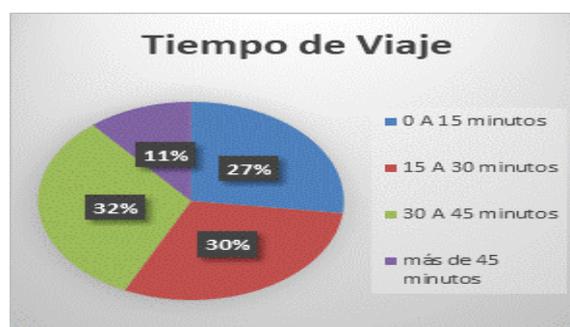


Gráfico 17-3: Tiempo de viaje
Realizado por: Cristian Barragán, 2019

La mayoría de parroquias rurales de la Joya de los Sachas, no están muy distantes hacia el Cantón por lo que la mayor parte de la población prefiere viajar hacia este para poder realizar sus negocios o tramites personales; por lo que la mayoría de personas han contestado que les toma entre 30 a 45 minutos transportándose desde y hacia el Cantón, seguido de entre 15 a 30 minutos y por ultimo más de 45 minutos para aquellas personas de escasos recursos que viven generalmente en fincas a unos 15 minutos de la vía por donde transitan el transporte público.

3.11.3. Demanda de pasajeros

La Joya de los Sachas es considerado un cantón de paso principal para las operadoras de transporte interprovincial, y de destino principal para operadoras de transporte intraprovincial por lo que se consideró para el conteo punto generadores y atractores de viajes en el Cantón.



Figura 17-3: Punto generadores y atractores de viajes en la Joya de los Sachas
 Realizado por: Cristian Barragán, 2019

Mediante la aplicación de fichas de ascensos y descensos de pasajeros que llegan y salen de la Joya de los Sachas, y por medio de una distribución por puntos de generación y atracción de viajes se pudo obtener los siguientes resultados.

Tabla 40-3: Resultados puntos de conteo de pasajeros en la Joya de los Sachas.

Puntos de Conteo	Número de pasajeros		
	Salen	Entran	Total
1: Transjivino	2295	1351	3646
2: Mons. Alejandro Labaca	2047	1814	3861
3: Ruta Coca-Sacha-Lago Agrio	1087	910	1997
4: Ruta Lago Agrio-Sacha-Coca	1186	807	1993
Total	6615	4882	11497

Fuente: Elaboración propia
Elaborado por: Cristian Barragán, 2019



Gráfico 18-3: Demanda de pasajeros del cantón Joya de los Sachas
Realizado por: Cristian Barragán, 2019

Por medio de la recolección de datos hechos en 3 días seguidos, 2 fines de semana y uno entre semana, y una duración de 24 horas; se obtuvo que el día de máxima demanda de pasajeros que entran y salen, desde y hacia el Cantón Joya de los Sachas es el día Sábado con una demanda de 11.497 personas, seguido del día lunes con 10.706; además por simple observación pude concluir que las personas prefieren salir los días sábados por asuntos de comercio, educación y el cobro del bono de desarrollo humano, hacia el cantón teniendo un total de 4.882 que arriban al Cantón.

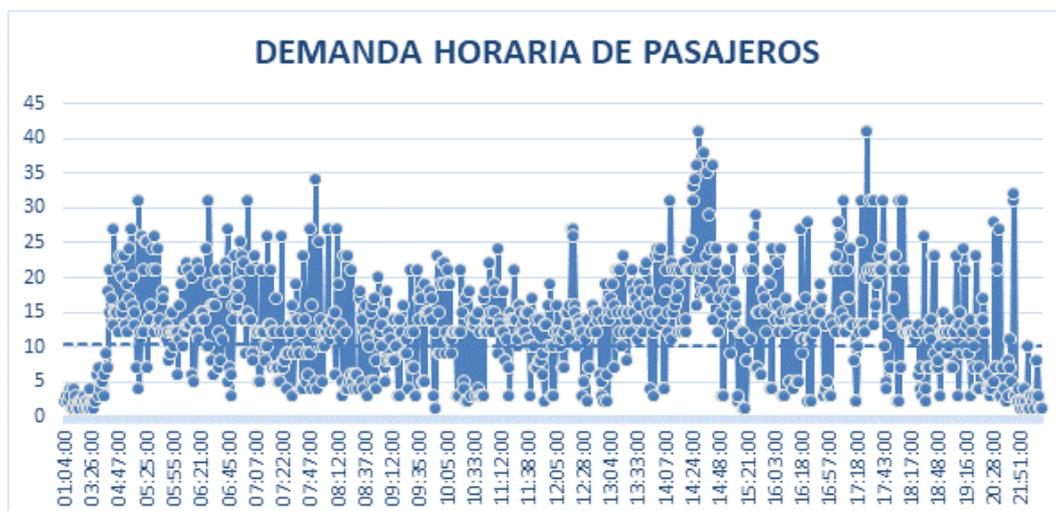


Gráfico 19-3: Demanda horaria de pasajeros del cantón Joya de los Sachas
Realizado por: Cristian Barragán, 2019

Partiendo del día de máxima demanda podemos encontrar la hora de máxima demanda, en la cual se da que la hora de máxima demanda de pasajeros se da de 14H00 a 15H00 con 879 pasajeros, seguido de 17H00 a 18H00 con 561 pasajeros y por último de 05H30 a 07H00 con 434 pasajeros, que son las horas en las que más llegan y salen del Cantón.

Proyectando el día de máxima demanda de forma semana, mensual y anual tenemos.

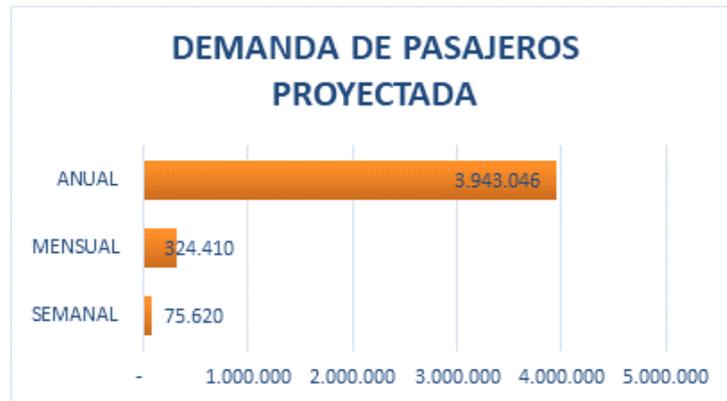


Gráfico 20-3: Demanda horaria de pasajeros del cantón Joya de los Sachas
Realizado por: Cristian Barragán, 2019

Analizando estos datos se tiene un alto número de pasajeros viajando hacia diferentes partes dentro y fuera del Cantón Joya de los Sachas y de la provincia de Orellana.

3.12. Comprobación de la interrogante de estudio

Luego de realizar la investigación de campo mediante las encuestas y fichas de observación se percibe que el número de personas trasladadas en el cantón es alta, por lo que es necesario la implemente un estudio para la construcción de un terminal terrestre de pasajeros para mejorar la movilización y seguridad vial de los habitantes del cantón Joya de los Sachas, impulsando la correcta conectividad con otros sistemas de transporte intracantonales e interprovinciales, al igual que, el correcto funcionamiento de las operaciones de transporte que circulan tanto internamente como externamente de la zona de estudio.

La adecuada ubicación e implantación de la terminal de transporte de pasajeros en la ciudad que cuenta con una eficiente distribución de planimetría y adecuada infraestructura, peatonal, vial y mantenimiento vehicular impulsara un correcto funcionamiento de la gestión del sistema de transporte del cantón Joya de los Sacha con sus parroquias.

CAPÍTULO IV

4. MARCO PROPOSITIVO

4.1. Título

Estudio de factibilidad para implementar el terminal de transporte terrestre intraprovincial de pasajeros del cantón joya de los sachas, provincia de orellana, período 2018.

4.2. Desarrollo de la propuesta

Continuando con el tema de investigación se realizó las encuestas y fichas de observación respetivas respectivas y mediante la recopilación de datos primarios y secundarios, se pudo determinar que el terminal necesario a implementar en el Cantón Joya de los Sachas es un terminal Tipo 5, según la matriz de variables para determinar la tipología de terminal de la Agencia Nacional de Transito.

Con una oferta de 661 frecuencias/día, una demanda de 11.497 pasajeros/día y 10 operadoras de transporte dan como potencial resultado para nombrar como necesidad una tipología 5 de 3,9 hectáreas para la terminal terrestre necesaria en la Joya de los Sachas.

4.2.1. Análisis para a ubicación del terminal

El presente tema de investigación se desarrollará en la Provincia de Orellana, en el Cantón Joya de los Sachas, caracterizado por ser una zona agrícola y petrolera a igual que turístico y comercial por lo que la población de sus parroquias ven al Cantón como un punto importante de comercio, educación y trabajo.

Tabla 1-4: Macro y Micro localización de la Joya de los Sachas.

Macro Localización		Micro Localización		
Provincia:	Orellana	Barrios:	Santa Rita	Las Praderas
Cantón:	Joya de los Sachas		Miraflores	Libertad
Parroquia:	Joya de los Sachas		Laureles	Primero de Mayo
			5 de Agosto	Jumandi
			Central	Luz de América
			Amazonas	Alborada
			Machala	Jaime Roldós
			Oscar Romero	5 de Junio
			9 de Octubre	Santa Rosa
			15 de Enero	25 de Diciembre

Fuente: Elaboración propia
Realizado por: Cristian Barragán, 2015

4.3. Ubicación

El Cantón Joya de los Sachas es un Cantón muy importante de paso para muchas operadoras de transporte interprovinciales limitada por el centro del Cantón por la intersección de la E45A una vía de conexión interprovincial importante entre el Cantón Francisco de Orellana y Lago Agrio

Dentro del Plan de Ordenamiento Territorial del 2015, la propuesta de construir una vía alterna con características de una troncal, con una longitud aproximada de 40 Km., la cual permita garantizar la conectividad interna y externa, en caso de emergencias generadas por desastres naturales o de otro origen, así mismo, la generación de vías de tercer orden entre parroquias, y generar conectividad formando un anillo entre todas las parroquias, para facilitar la conectividad al nivel de comunidades y centros poblados importantes, para luego continuar la conexión de la movilidad con las vías de penetración a lugares más alejados del Cantón.

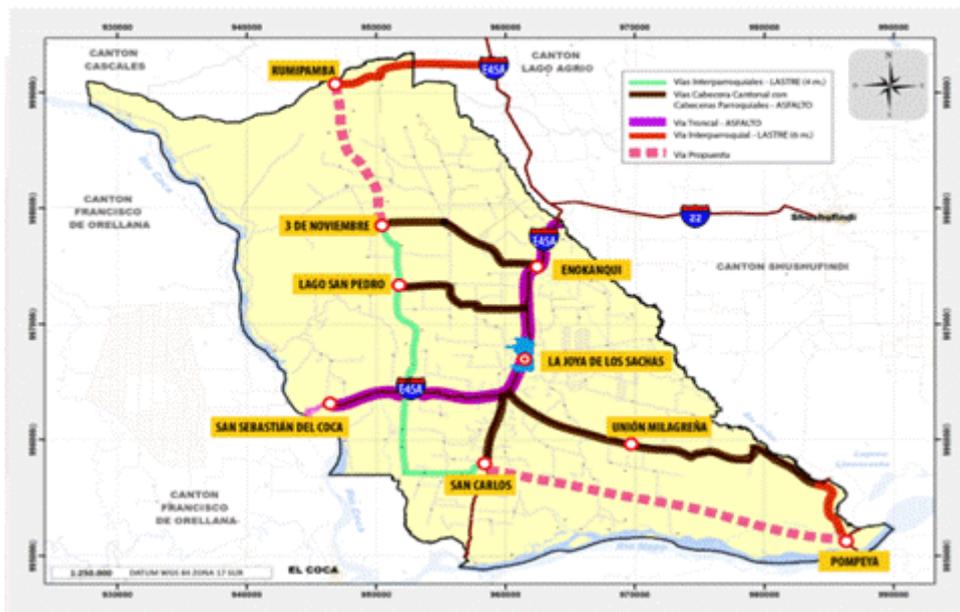


Figura 1-4: Principales ejes viales del cantón Joya de los Sachas
Fuente: Equipo consultor 2015 del PdyOT del cantón Joya de los Sachas, 2015

En cuanto a la Ciudad lo que se busca es crear una vía de circunvalación hacia el lado derecho del Cantón que permita el transito continuo y descongestionado hacia dentro y fuera de la ciudad lo que garantizaría una mejor movilidad, en temas de seguridad vial y reducción de tiempos de transporte de la población.



Figura 2-4: Propuesta modelo cantonal para la Joya de los Sachas
Fuente: Equipo consultor 2015 del PdyOT del cantón Joya de los Sachas, 2015

A continuación, se realizará un croquis de la circunvalación que se presenta como recomendación del Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón realizado en el año 2015.

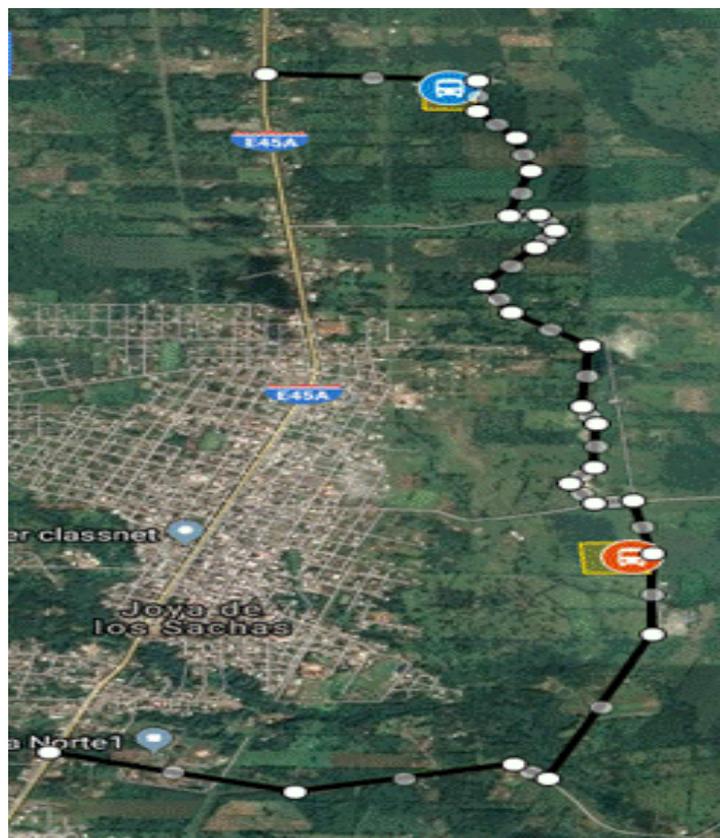


Figura 3-4: Identificación del modelo cantonal a expectativa real para la Joya de los Sachas
Realizado por: Cristian Barragán, 2019

4.3.1. Localización 1:

Ubicado en la Provincia de Orellana, Cantón Joya de los Sachas, sector La Valladolid, a 725m de distancia desde la vial estatal E45A (Lado Derecho de la ruta Sacha-Lago Agrio); tiene los siguientes puntos de referencia (Este: 294354,9), (Norte: 9970479,2); con una altura de 877 m y un área de 4,41 hectáreas.

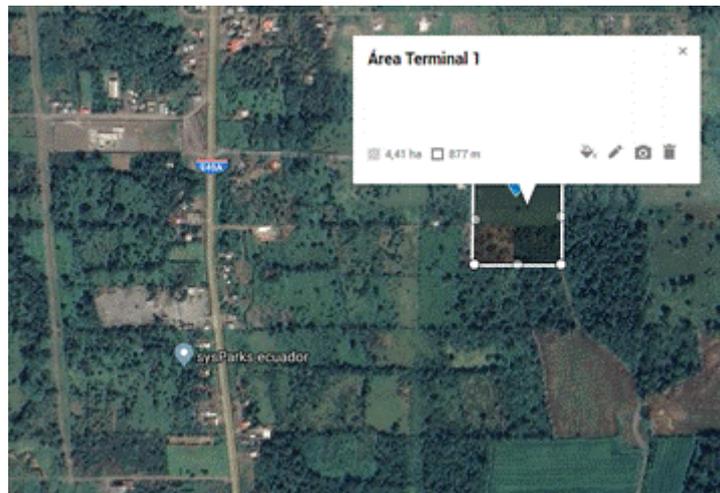


Figura 4-4: Área de terreno 1 propuesto para terminal de la Joya de los Sachas
Realizado por: Cristian Barragán, 2019

La distancia desde el centro de la ciudad hasta la localización 1 es de 4,67 km

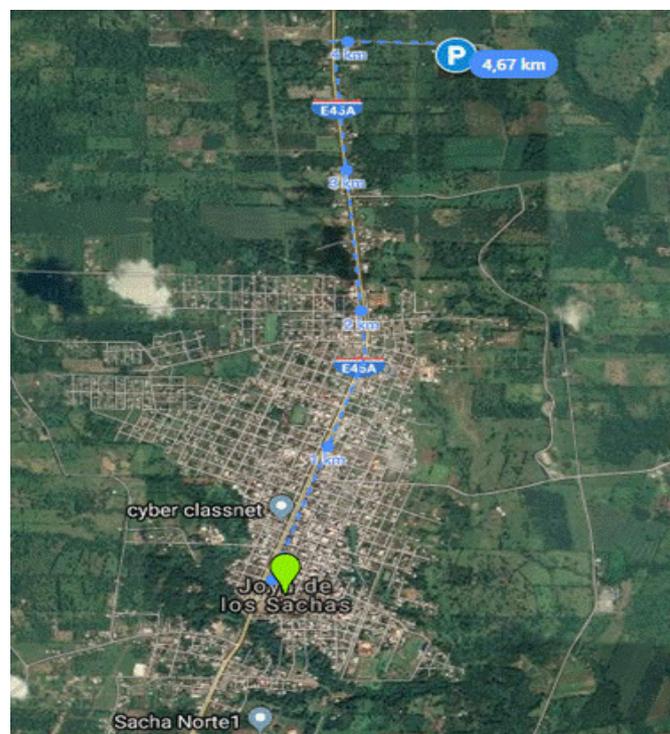


Figura 5-4: Distancia del centro de la ciudad al terreno 1 propuesto para terminal de la Joya de los Sachas
Realizado por: Cristian Barragán, 2019

4.3.2. Localización 2:

Ubicado en la Provincia de Orellana, Cantón Joya de los Sachas, sector vía a La Mariscal, a 2km de distancia desde la vial estatal E45A (Lado Derecho de la ruta Sacha-Coca); tiene los siguientes puntos de referencia (Este: 295076), (Norte: 9967100,2); con una altura de 1000m y una área de 6,20 hectáreas.

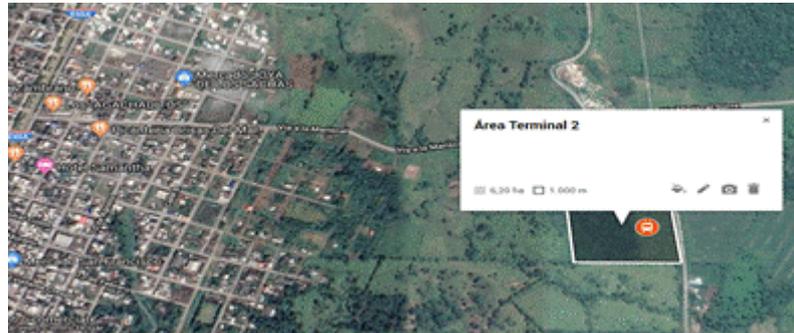


Figura 6-4: Área de terreno 2 propuesto para terminal de la Joya de los Sachas
Realizado por: Cristian Barragán, 2019

La distancia desde el centro de la ciudad hasta la localización 2 es de 2,58 km

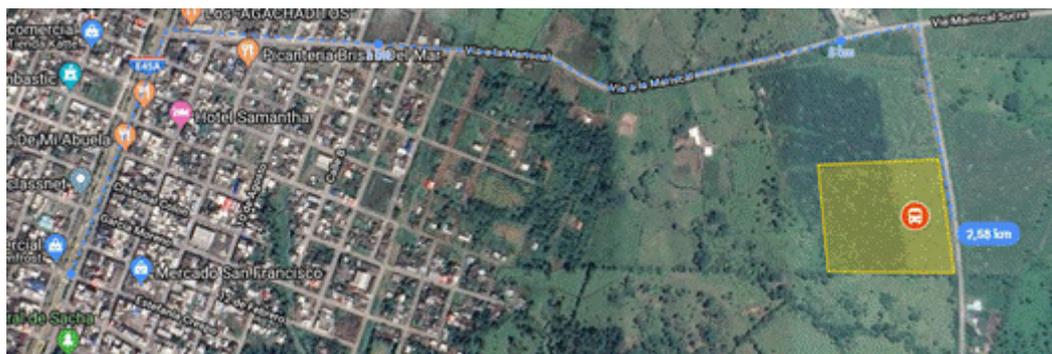


Figura 7-4: Distancia del centro de la ciudad al terreno 2 propuesto para terminal de la Joya de los Sachas

Realizado por: Cristian Barragán, 2019

Realizando un análisis se entiende que ambas localizaciones se ubican por el recorrido de la circunvalación antes propuesta en el Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón en el año 2015, para lo cual se tiene que en la actualidad se encuentra un avance de obra con capa asfáltica por el sector de la Norte 1.

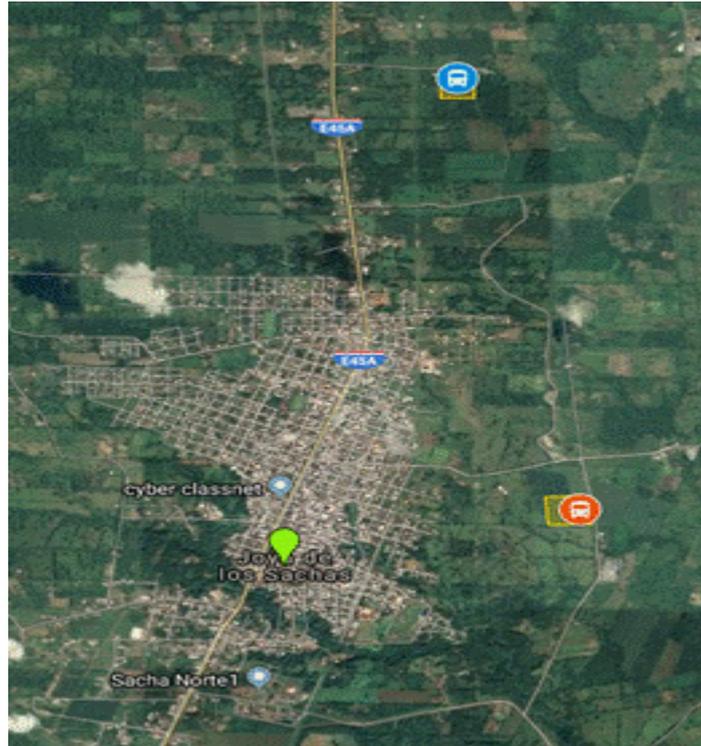


Figura 8-4: Vista espacial de los terrenos propuestos para terminal de la Joya de los Sachas

Realizado por: Cristian Barragán, 2019

La pre selección de la ubicación del terminal para el Cantón Joya de los Sachas se realizará mediante un análisis comparativo de diferentes criterios que deben cumplir dichos espacios para la implementación de una terminal de pasajeros. Por otra parte, la selección definitiva se apoyará de un método de localización (método de ponderación por puntos) para la selección definitiva del lugar más recomendable para la ejecución del proyecto.

4.4. Criterios a evaluar

1. Accesibilidad de otros medios de transporte
2. Área del terreno
3. Vías de acceso
4. Conectividad con las parroquias del cantón (cercanía con las vías conectoras)
5. Factores geográficos
6. Disponibilidad de terreno (accesibilidad por parte del GAD)
7. Servicios básicos
8. Distancia al centro del cantón (cercanía a los puntos generadores de viajes)

4.5. Análisis comparativo

Se evaluará los lugares según los criterios antes mencionados

Tabla 2-4: Análisis de las características del terreno para la terminal del Cantón Sachas.

ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO			
Criterio	Existencia localización 1	Existencia localización 2	Objetivo
1. Accesibilidad de otros medios de transporte	NO	NO	Existencia de otros medios de transporte complementarios al transporte Intracantonal en la zona estimada.
2. Área del terreno	SI	SI	El área mínima para una terminal tipo 5 es de 3,9 hectáreas.
3. Vías de acceso	NO	NO	El sector cuenta con infraestructura vial en buen estado.
4. Conectividad con las parroquias del cantón (cercanía con las vías conectoras)	SI	SI	Lugar estratégico que tiene conectividad con la mayor parte de las parroquias pertenecientes al cantón
5. Factores geográficos	SI	NO	Permite realizar construcciones de cualquier tipo y magnitud
6. Disponibilidad de terreno (accesibilidad por parte del GAD)	NO	NO	El espacio está a disponibilidad del municipio.
7. Servicios básicos	SI	NO	La zona dispone de los servicios básicos necesarios
8. Distancia al centro del cantón (cercanía a los puntos generadores de viajes)	SI	SI	Está situado en una zona cercana y equidistante a los centros de atracción del cantón

Fuente: Elaboración propia

Realizado por: Cristian Barragán, 2019

4.5.1. Método de ponderación por puntos

“Consiste en asignar factores cuantitativos a una serie de factores que se consideran relevantes para la localización. Esto conduce a una comparación cuantitativa de diferentes sitios”. (García, 2010)

“El procedimiento es desarrollar una lista de factores relevantes. Asignar un peso a cada factor para indicar su importancia relativa (los pesos deben sumar 1.00), y el peso asignado dependerá exclusivamente del criterio del investigador. Asignar una escala común a cada factor (por ejemplo, de 0 a 10) y elegir cualquier mínimo. Calificar a cada sitio potencial de acuerdo con la escala designada y

multiplicar la calificación por el peso. Sumar la puntuación de cada sitio y elegir el de máxima puntuación”. (García, 2010)

Consecutivamente se realizara un análisis de las 2 localizaciones disponibles por medio de un método cualitativo por puntos que se detallara consecuentemente, en el cual se establecerán diferentes criterios a evaluar, por lo tanto se asignarán valores ponderados de peso de acuerdo a su grado de importancia, la misma que será determinada por una calificación a cada criterio y finalmente la opción que tenga un mayor puntaje será seleccionada como la más óptima para la ubicación del nuevo terminal de la Joya de los Sachas.

4.5.2. Rango de Calificación

El Rango de calificación será la medida en la que se pondere cada criterio, siendo estos:

- 5: Muy alta
- 4: Alta
- 3: Media
- 2: Baja
- 1: Muy baja

4.5.3. Porcentaje de ponderación

Los porcentajes de ponderación serán asignados a los diferentes criterios a evaluar y estos serán otorgados de acuerdo a su importancia.

Un porcentaje de 5% a los factores relacionados con:

- Disponibilidad de terreno
- Distancia al centro del cantón

Un porcentaje de 15% a los factores relacionados con:

- Accesibilidad de otros medios de transporte
- Área del terreno
- Vías de acceso
- Conectividad con las parroquias del cantón.
- Factores geográficos
- Servicios básicos

Se desarrollará de tal forma debido a que los criterios que disponen de un porcentaje más elevado son considerados más importantes al momento de ejecutar el terminal.

Tabla 3-4: Método cualitativo por puntos para la selección del lugar

Método cualitativo por puntos para la selección del lugar					
Criterios	Ponderación (%)	Localización 1		Localización 2	
		Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
· Accesibilidad de otros medios de transporte	0,15	3	0,45	5	0,75
· Área del terreno	0,15	5	0,75	5	0,75
· Vías de acceso	0,15	4	0,6	5	0,75
· Conectividad con las parroquias del cantón.	0,15	5	0,75	5	0,75
· Factores geográficos	0,15	5	0,75	3	0,45
· Servicios básicos	0,15	5	0,75	3	0,45
· Disponibilidad de terreno	0,05	3	0,15	2	0,1
· Distancia al centro del cantón	0,05	5	0,25	5	0,25
Total	1,00	35	4,45	33	4,25

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Cristian Barragán, 2019

4.6. Análisis de resultados para la localización del terminal

De conformidad con los resultados obtenidos en el cuadro anterior, el terreno más óptimo para ejecutar el proyecto es la localización 1, lo cual según la ponderación da 4,45 superando con 0,20 la localización 2 y con 3 puntos más en su calificación.

La localización 1 se encuentra hacia las afueras de la ciudad lo cual es bueno porque se ha visto que los asentamientos humanos se desarrollan con mayor forma hacia el norte y hacia lo ancho de la ciudad, en el sector La Valladolid, a 725m de distancia desde la vial estatal E45A lo cual favorece debido a que cuenta con 2 entradas y salidas ocasionando una mejor movilidad hacia las parroquias rurales, cantones aledaños y el centro de la ciudad en lo que se prioriza lo propuesto en la Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón que hace empeño en crear una vía de circunvalación por el lado derecho de la ciudad que mejore la movilidad y seguridad de la población de la Joya de los Sachas además proyectos anuncian la expansión de la estatal E45A a 4 carriles.

4.7. Descripción del terreno seleccionado

La localización 1 se encuentra ubicado en el sector La Valladolid del Cantón Joya de los Sachas, a 725m de distancia desde la vial estatal E45A (Lado Derecho de la ruta Sacha-Lago Agrio) con un área de 4,41 hectáreas ideales para la tipología 5 de terminal propuesto de 3,9ha.

En este momento el área no dispone de ninguna construcción, por lo que se necesita realizar un mantenimiento total de la zona, debido a que no existe ninguna construcción y el lugar se encuentra remontado la cual mejora la opción para proyecciones futuras.

Este lugar no generará congestión vehicular debido a que conecta con la arteria principal que une los cantones y una vía exclusiva que conecta con otras vías colectoras hacia las parroquias rurales, los cuales facilitarán la movilización de las personas al momento de llegar a la terminal, a su vez se encuentra a 4,67 kilómetros de distancia de la zona con más generación y atracción de viajes.

4.8. Implantación del terminal

“Las áreas operativas de los terminales están conformadas por todas aquellas áreas en donde los usuarios (operador terminal, empresas de transporte, y pasajeros) del mismo interactúan, y las cuales constituyen el pilar fundamental de la operación”. (Proyecto UE-Perú/Penx, 2009) En este sentido, las áreas mínimas que se recomienda tener en un terminal son:

4.8.1. Patio de maniobras y operaciones

“Es el área del terminal destinado para la circulación de los autobuses, áreas de maniobra, estacionamiento de los mismos en las plataformas de ascenso y descenso, y en la zona de reserva operacional, garitas de control de autobuses, zonas verdes y aceras peatonales”. (Proyecto UE-Perú/Penx, 2009)

El patio de maniobras/operaciones debe considerar lo siguiente:

- Es una zona de la terminal exclusiva para los autobuses en servicio, o próximos a entrar en servicio. No debe haber circulación de ningún otro tipo de vehículos de carácter particular o público, a menos que se trate de un caso excepcional.
- Su diseño debe garantizar la fluida circulación de los autobuses, no tener cruces, y a toda costa evitar maniobras de retroceso, salvo las necesarias en la plataforma de ascenso (L_3 y L_4).
- Tener un canal de circulación que no sea interrumpido por las operaciones de salida/entrada de las plataformas de ascenso, de mínimo 3.50 m de ancho (A_C).
- Tener una salida e ingreso principal, y otra alterna, el cual sólo servirá en caso de emergencia o por razones de mantenimiento.
- Construida en un plano horizontal con pendientes mínimas necesarias para drenaje de agua lluvias, mínimo de 2%.

- Contemplar la inclusión de diferentes tipos de autobuses adecuadas al tamaño.

4.8.2. Plataformas de ascenso

“Son aquellas zonas en el patio de operaciones y maniobras en donde los autobuses estacionan para permitir el ingreso de los pasajeros a su interior”. (Proyecto UE-Perú/Penx, 2009)

- Las plataformas pueden estar inclinadas (30° , 45° , 60°), o estar perpendiculares (90°) respecto a la vereda peatonal sujeta a la forma, diseño y tamaño del terminal, se recomienda que las plataformas se diseñen utilizando una inclinación de 60° , ya que de esta manera se hace un uso más eficiente del espacio, en comparación con las otras posibilidades.
- El ancho de la plataforma para autobuses debe tener un mínimo de 3.00 m (A_B).
- El ancho de la bahía de ascenso debe tener como mínimo 1.20 m. Sin embargo, se recomienda que ésta sea de 1.50 m (A_1).
- El Largo de la bahía de ascenso debe cubrir por lo menos el 75% de la longitud del bus (L_1).

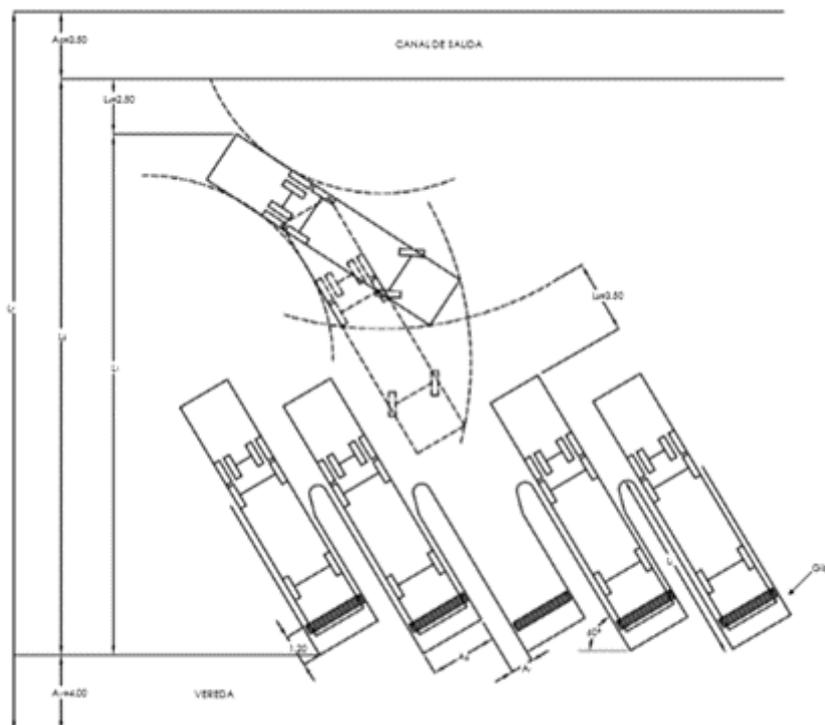


Figura 9-4: Esquema general de plataforma de ascenso a 60° para autobuses interprovinciales

Fuente: (Proyecto UE-Perú/Penx, 2009)

4.8.3. *Altura de la bahía de ascenso y vereda peatonal*

“Delimita las zonas en donde los peatones pueden circular, y a la vez brinda protección a los mismos; debe ser de mínimo 0.25 m, constante a lo largo de la estructura”. (Proyecto UE-Perú/Penx, 2009)

4.8.4. *Vereda de circulación*

“Ubicada entre las plataformas de ascenso y la división de las salas de espera, debe responder a las necesidades de demanda de pasajeros, y que como mínimo debe tener 4 m de ancho”. (Proyecto UE-Perú/Penx, 2009)

4.8.5. *Giba (topallanta)*

“Se refiere a estructuras de concreto ancladas a la estructura de pavimento, limita el desplazamiento de los autobuses hacia la vereda peatonal. Su altura mínima debe ser de 0.25 m, con una base de 0.20 m y una longitud de 1.00 m, cuando son dos elementos, en cuyo caso deben estar separados máximo 0.5 m uno de otro, y su separación al borde de la vereda peatonal debe ser de al menos 1.20 m”. (Proyecto UE-Perú/Penx, 2009)

4.8.6. *La cubierta de la edificación*

“Que cubra por lo menos el acceso de los pasajeros al bus. Idealmente, un 75% del autobús, dando protección a los usuarios del servicio”. (Proyecto UE-Perú/Penx, 2009)

4.8.7. *Plataforma de descenso*

“Corresponde al área específica del terminal en donde los autobuses autorizados *se* estacionan. Para una mayor capacidad operacional del terminal, estas plataformas deben estar separadas completamente de las plataformas de ascenso, y no deben interferir de ninguna manera con la fluida circulación de los vehículos al interior del patio de maniobras y operación”. (Proyecto UE-Perú/Penx, 2009). Los parámetros son:

- La longitud de la plataforma se define en función de las llegadas que se tengan proyectadas en el escenario futuro para la hora punta. En todo caso, las posiciones de cada autobús tendrán una dimensión mínima igual a la longitud del autobús interprovincial más largo (15,0 m), más 4,00 m adicionales para permitir las maniobras de entrada y salida.

- La vereda de descenso, la cual permite el desembarco seguro de los pasajeros que llegan al terminal. De cualquier manera, no debe ser inferior a 4,00 m.
- La plataforma de descenso debe estar comunicada directamente con las instalaciones del terminal, y estar debidamente techada, si se encuentra a la intemperie.

4.8.8. *Áreas de reserva operacional y/o estacionamiento de autobuses*

“Corresponden a áreas en el patio de maniobras y operaciones, en donde se estacionan los autobuses que están próximos a dar servicio, y/o que tienen autorización para estacionar por un periodo relativamente prolongado de tiempo. Las dimensiones y condiciones son las mismas que para las plataformas de ascenso, con la única diferencia que no incluyen las bahías de ascenso o separadores. Solo existe una demarcación horizontal en el pavimento”. (Proyecto UE-Perú/Penx, 2009).

“El número de espacios necesarios para las áreas de reserva operacional y/o estacionamientos resulta de un análisis de requerimientos operacionales en el escenario futuro del proyecto. Sin embargo, como recomendación se puede utilizar un factor de 2.5 veces el número de plataformas de ascenso en operación”. (Proyecto UE-Perú/Penx, 2009).

4.8.9. *Zonas de Apoyo a vehículos de transporte*

“En estas zonas se llevan a cabo actividades básicas para el buen estado y funcionamiento de los autobuses”. (Proyecto UE-Perú/Penx, 2009). Como mínimo, se debe tener:

- Zona de lavado
- Zona de carga de combustible
- Mantenimiento menor

4.8.10. *Garita de control de entrada al patio de maniobras y operacional*

“Los puntos dispuestos para el ingreso y salida de los autobuses deben tener unas instalaciones mínimas que permita albergar en su interior al personal encargado del control de los mismos y/ al equipo tecnológico”. (Proyecto UE-Perú/Penx, 2009)

4.8.11. *Salas de espera*

“Son espacios reservados para los pasajeros prestos a abordar el autobús”. (Proyecto UE-Perú/Penx, 2009)
Deben cumplir con:

- Estar dotadas de sillas modulares y encontrarse en zonas del edificio cubiertas, y de directo acceso a las plataformas de ascenso.
- La circulación entre filas de sillas debe tener una distancia libre mínima de 1.50 m, para permitir que los pasajeros dejen sus pertenencias y no obstaculicen el paso.
- Como punto de referencia para calcular el área necesaria, se debe tomar que cada pasajero ocupa en promedio 1.20 m² en promedio.

4.8.12. Puntos para venta de boleto

“Son puntos separados entre módulos correspondientes a cada operadora de transporte donde se procede a la venta de boletos de viaje para los usuarios” (Proyecto UE-Perú/Penx, 2009). Estos deben contener:

- Una dimensión mínima de 1.50 m de ancho x 2.50 m de fondo, y su altura puede variar entre 2.60 m a 3.00 m.
- El número de puntos de venta de boletos que se requiere están en función del número de empresas que operará en el terminal, así como de la afluencia futura de pasajeros al mismo, y los despachos que se operen.

4.8.13. Punto de información al usuario

“Los pasajeros que llegan o salen de viaje, generalmente necesitan información respecto a empresas de transporte, destinos, horarios y otro tipo de información. En este sentido, se requiere la implementación de un punto de información que brinde estos servicios de forma personalizada”. (Proyecto UE-Perú/Penx, 2009). Estos puntos deben contener:

- Estar localizado en un lugar visible, preferiblemente en el corredor central del terminal, y cerca de las salas de espera.
- El área requerida por estos puntos de información puede estar entre 6.00 m² y 10.00 m², o incluso más, dependiendo de las necesidades que se tengan.

4.8.14. Centro de atención al usuario

“En esta oficina se realizan diferentes actividades orientadas a ayudar al usuario del terminal, tales como la presentación de una queja, reclamo o sugerencia acerca del servicio, así como para reportar algún incidente, objeto perdido, y cualquier otra situación en la cual intervenga el usuario”. (Proyecto UE-Perú/Penx, 2009). Esto debe contener:

- El espacio utilizado por este servicio debe tener mínimo 15,00 m², dependiendo su área definitiva del tamaño del terminal.

4.8.15. Locales comerciales

“Los locales comerciales que se deseen ubicar dentro del terminal responden a un determinado modelo económico con que se proyecte el mismo. Sin perjuicio de lo anterior, es recomendable generar una gran variedad y cantidad de espacios comerciales, ya que éstos serán una fuente de ingresos constante para el operador del terminal” (Proyecto UE-Perú/Penx, 2009). Los locales comerciales deben cumplir con:

- El área de los locales comerciales puede ser variada dependiendo de las necesidades, pero se recomienda como mínimo un área de 10 m², y máximo hasta 40 m².

Entre los servicios más comunes se tienen, entre otros:

- Sucursales bancarias
- Servicios de internet
- Cabinas telefónicas
- Almacenes de venta de suvenires (camisetas, libretas, agendas, tazas, llaveros, esferos, productos artesanales, etc.)

4.8.16. Zona de comidas

“Se debe disponer de un área específica para el servicio de comidas en el terminal para el uso público. Este espacio depende de la vocación comercial que se le quiera dar al terminal, y por lo tanto su área puede ser muy variada” (Proyecto UE-Perú/Penx, 2009). No obstante, lo anterior, es recomendable tomar los siguientes criterios para hacer un dimensionamiento mínimo de estas áreas:

- 30% de los pasajeros del área de salas de espera en hora punta en el escenario futuro
- Se puede considerar un área de 8.5 m² por mesa de cuatro sillas o 1.50 m² a 2.00 m² por usuario del servicio de comidas.

4.8.17. Oficinas administración del terminal

“Son las áreas destinadas exclusivamente para el personal administrativo del terminal. Su dimensionamiento depende de las necesidades específicas de cada caso” (Proyecto UE-Perú/Penx, 2009). Como mínimo se deben considerar la siguiente:

- Su área puede estar entre 8 m² y los 20 m².

Como mínimo se deben considerar las siguientes áreas:

- Oficina de gerente
- Oficina de personal de rango medio
- Zonas de archivo y almacén
- Centro de control y comunicaciones

- Salón de reuniones
- Cafetería empleados
- Áreas para personal de limpieza

4.8.18. *Oficinas administración de empresas transportadoras*

“Las áreas asignadas a cada empresa de transporte para sus labores administrativas se deben ubicar en la parte posterior o en la parte superior de los respectivos puntos de venta de boletos”. (Proyecto UE-Perú/Penx, 2009)

“Esto facilita la comunicación entre los operarios de los puntos de venta de boletos, y las personas encargadas de la parte administrativa de cada empresa. En cualquiera de los casos, las oficinas deben proyectarse hacia arriba o hacia el fondo, manteniendo la geometría básica de los puntos de venta de boletos” (Proyecto UE-Perú/Penx, 2009). Esto debe cumplir:

- Por simplicidad en la organización, es recomendable que las oficinas se ubiquen en la parte posterior de los puntos de venta de boletos. En este caso, debe mantenerse el ancho de 1.50 m, y su fondo aumentarse en 2.00 m.

4.8.19. *Oficinas Policía Nacional*

“Dentro de los terminales se deben ubicar espacios adecuados para el personal destacado de la Policía Nacional” (Proyecto UE-Perú/Penx, 2009).

4.8.20. *Servicios Sanitarios públicos*

“De acuerdo a lo estipulado en el artículo 7, sub-capítulo II (Terminales Terrestres) del Reglamento Nacional de Edificaciones de Perú” (Proyecto UE-Perú/Penx, 2009), se debe proveer como mínimo el siguiente número de servicios sanitarios:

Número de personas	Hombres	Mujeres
0 - 100	1L, 1U, 1I	1L, 1I
101 - 200	2L, 2U, 2I	2L, 2I
201 - 500	3L, 3U, 3I	3L, 3I
Cada 300 personas adicionales	1L, 1U, 1I	1L, 1I

L = Lavatorio, U = Urinario, I = Inodoro

Figura 10-4: Numero de servicios sanitarios por usuarios para un terminal

Fuente: (Proyecto UE-Perú/Penx, 2009)

“Los servicios sanitarios que se instalen deben cumplir con toda la reglamentación vigente en esta materia, y algunos de ellos deben estar habilitados para su uso por parte de Personas con Movilidad Restringida (PMR). Se debe intentar hacer una distribución coherente de las zonas de los sanitarios, evitando la concentración de éstos” (Proyecto UE-Perú/Penx, 2009). Existe otros servicios sanitarios como:

- **Servicios Higiénicos para personal que labora en el terminal:** se rige bajo el mismo criterio de los baños públicos, salvo que en casos especiales se dota de servicios adicionales a algunos espacios concretos, como pudiese ser la gerencia del terminal y/o algunos espacios comerciales.
- **Servicios Higiénicos para empleados de empresas transportistas:** se rige bajo el mismo criterio de los baños públicos. Su ubicación debe estar en alguna zona contigua al patio de maniobras y operacional, siendo recomendable instalar módulos con duchas para los conductores de los autobuses.

4.8.21. Área de entrega/envío de encomiendas

“Los terminales deben disponer de áreas específicas para el envío y entrega de encomiendas, las cuales pueden ser ubicadas en el interior del terminal, o en una instalación conexas a este, dependiendo de las necesidades que se tengan” (Proyecto UE-Perú/Penx, 2009). Esto debe garantizar:

- Las actividades de esta área en particular no afecten las demás operaciones peatonales y operacionales del terminal.
- La comunicación peatonal directa con la zona de puntos de venta de boletos del terminal.
- En caso que el movimiento de encomiendas lo requiera, se debe configurar una plataforma exclusiva para el envío y recibo de encomiendas.

4.8.22. Área de atención médica y servicios preventivos

“Los terminales Terrestres de pasajeros deberán contar con un espacio destinado a prestar los primeros auxilios en caso de emergencia. Este servicio se presta tanto para los pasajeros, como para el personal del terminal y las empresas de transporte” (Proyecto UE-Perú/Penx, 2009).

4.8.23. Zonas de intercambio modal con taxis urbanos

“Se debe habilitar una plataforma longitudinal suficiente para permitir la llegada y salida de taxis urbanos” (Proyecto UE-Perú/Penx, 2009). Se debe cumplir que:

- La bahía debe estar ubicada dentro de la propiedad del terminal, evitando que la operación de los taxis interfiera con el tráfico externo del terminal, así como con los autobuses que recorren el patio de maniobras y operacional.
- Esta zona debe estar debidamente demarcada y señalizada
- el canal de estacionamiento debe tener el mismo ancho que las vías de acceso para vehículos particulares, es decir, 3.50 m.
- Para su dimensionamiento se debe tener en cuenta la longitud máxima de un taxi (aproximadamente 4.80 m), más 2.00 metros por cada auto.
- Debe garantizarse mediante un segundo canal el libre flujo de los otros vehículos que circulen por esta zona.
- El canal de estacionamiento de los taxis debe ir paralelo a la vereda de ascenso y descenso de los pasajeros de los mismos, contando ésta última con un ancho mínimo de 4.00 m.

4.8.24. Zonas de intercambio modal con autobuses urbano

“Se debe disponer de una plataforma amplia y adecuada para el estacionamiento de autobuses de transporte público urbano autorizados por las municipalidades” (Proyecto UE-Perú/Penx, 2009). Esta zona debe tener lo siguiente:

- Ser longitudinal
- Estar demarcada y señalizada
- Para los vehículos que por ella circulan no interfieran con la zona de intercambio modal de taxis urbanos, ni con la operación interna de los autobuses interprovinciales que circulan en el patio de maniobra y operación.
- La plataforma de ascenso y descenso de los usuarios de transporte público urbano debe estar dimensionada de tal manera que sea capaz de albergar el número máximo de buses que lleguen al terminal en hora punta del escenario futuro.

- La plataforma debe tener una longitud equivalente al número de autobuses más 4 metros por cada autobús.
- La plataforma, la cual debe tener mínimo 4.00 m de ancho para albergar a los autobuses urbanos, debe contar con un canal de servicio paralelo, el cual debe garantizar la libre circulación de los vehículos que circulan en esa zona.
- Estar acompañada de una vereda de ascenso y descenso de 4.00 m de ancho que delimite la circulación de los usuarios, y a la vez les brinde protección.

4.8.25. Zonas de parqueo de taxis urbanos

“Los terminales de transporte de pasajeros interprovinciales se caracterizan por requerir en un alto grado los servicios externos de taxis urbanos. En tal sentido, y para garantizar la disponibilidad de este servicio de manera organizada y sin que interfiera con las actividades externas y operaciones propias del terminal, se debe habilitar una zona exclusiva para el estacionamiento provisional de taxis” (Proyecto UE-Perú/Penx, 2009).

4.8.26. Área de estacionamiento público para clientes y empleados

“El área asignada para el estacionamiento público de estar localizada dentro del perímetro de la propiedad del terminal, y debe brindar todas las medidas de seguridad que se requieran para proteger la integridad física de los vehículos particulares ahí aparcados” (Proyecto UE-Perú/Penx, 2009). Esta área debe contener lo siguiente:

- Cada cajón de estacionamiento debe tener unas dimensiones mínimas de 2.50 m de ancho por 5.00 m de largo.
- Se deben incluir todas las vías de servicio necesarias para garantizar una fluida circulación de los vehículos usuarios del servicio
- El número de cajones necesarios se calculará con base a la demanda proyectada de este servicio en el escenario futuro, pero en cualquier caso no deberá ser menor del 30% del área del patio de maniobras y operaciones.

4.8.27. Sistemas de información

“Los terminales deben ser dotados de sistemas de información auditiva y visual, los cuales deberán brindar al usuario los datos básicos necesarios de la operación” (Proyecto UE-Perú/Penx, 2009), tales como:

- Horas de llegada y salida de los autobuses
- Plataformas de salida de los servicios

- Localización de servicios específicos (sanitarios, zona de comidas, encomiendas, Policía Nacional, etc)
- Indicaciones de precaución y mejor uso del terminal.
- Se dotar a las instalaciones con la debida señalización horizontal y vertical, tanto en la zona interna operacional, como en la externa, para dar una orientación adecuada a los usuarios del terminal

4.8.28. Áreas de utilería

“Estas áreas incluyen las zonas que se deben reservar para la instalación de equipos mecánicos y eléctricos necesarios para el funcionamiento del terminal, así como áreas para el manejo de basuras, almacenaje de suministros, y otras áreas que sean requeridas” (Proyecto UE-Perú/Penx, 2009).

“Todos los anteriores aspectos mencionados deben incorporarse de manera armoniosa dentro del terreno que se seleccione como apropiado para la localización de un terminal. De esta manera se garantiza la funcionalidad y adecuada operación del terminal, tanto para las empresas de transporte que operan en éste, como para los pasajeros y demás usuarios del mismo” (Proyecto UE-Perú/Penx, 2009).

“En este sentido, a continuación, se presenta un esquema básico funcional de las diferentes áreas que un terminal debe tener como mínimo”. (Proyecto UE-Perú/Penx, 2009)

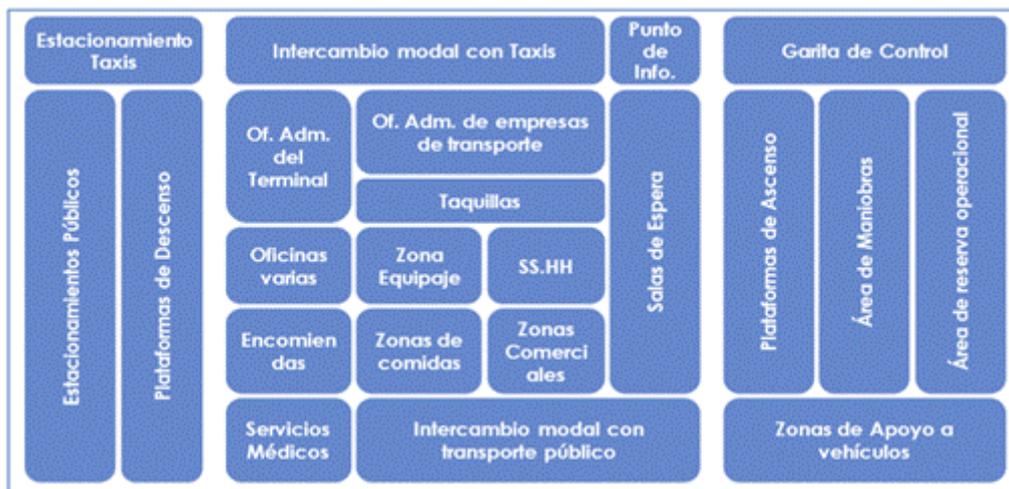


Figura 11-4: Esquema básico funcional de los terminales
Fuente: (Proyecto UE-Perú/Penx, 2009)

A continuación, se presentará un modelo de terminal terrestre a proponer para el Cantón Joya de los Sachas, que contará con todo lo necesario para a tipología de terminal tipo 5.

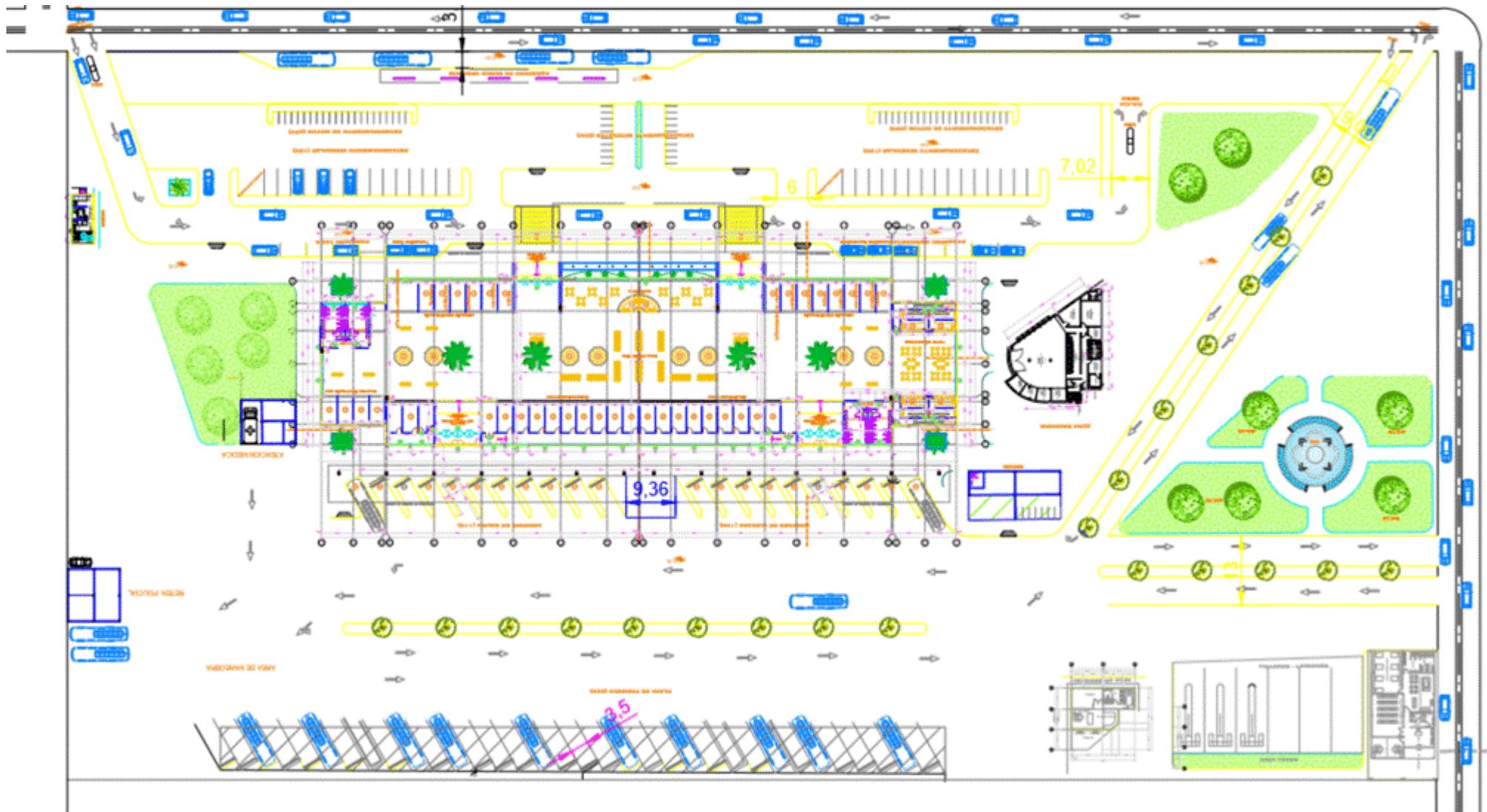


Figura 12-4: Vista en planta de terminal terrestre para la Joya de los Sachas
 Fuente: Cristian Barragán, 2019

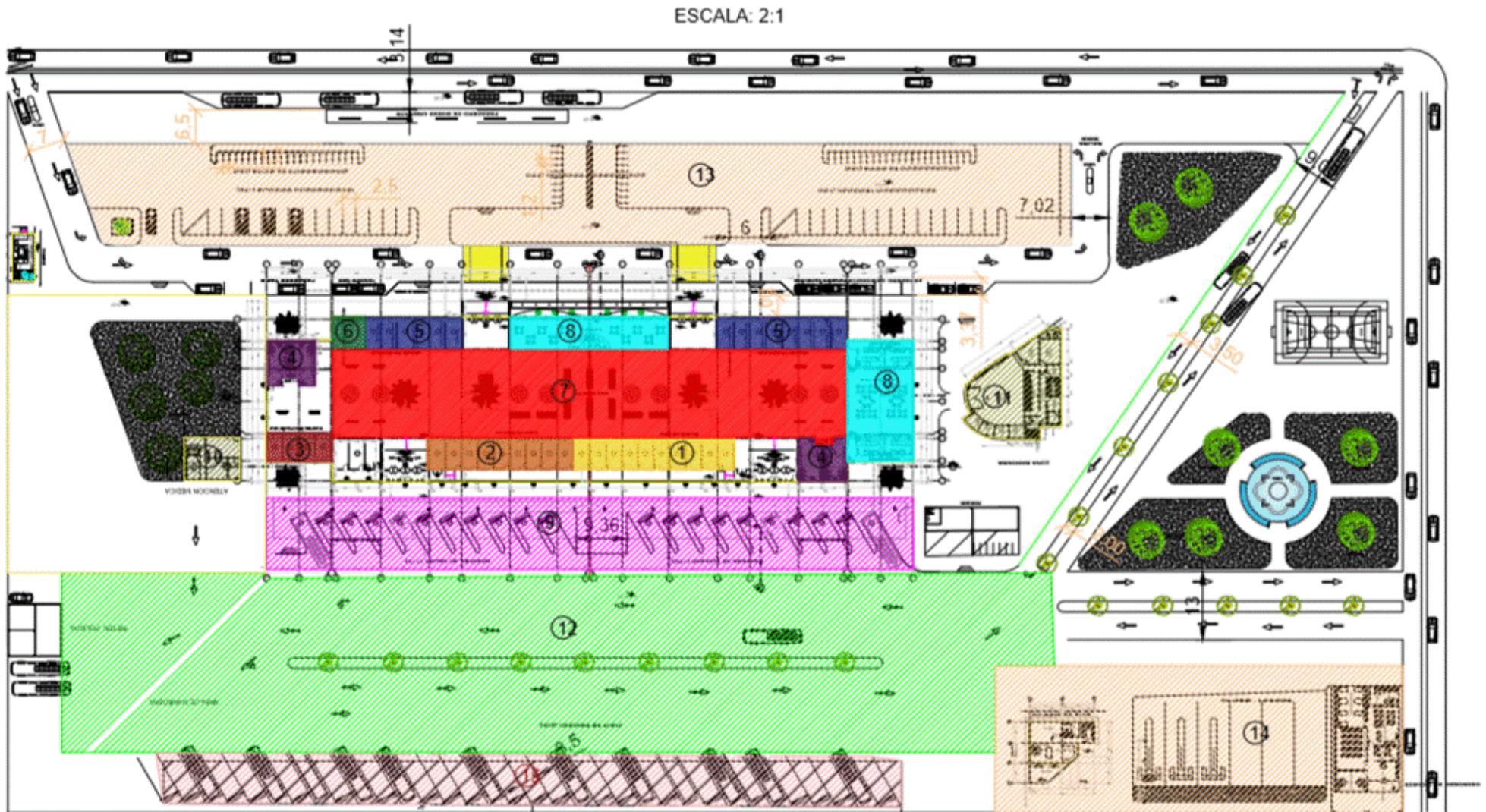


Figura 13-4: Vista zonificación por áreas del terminal terrestre para la Joya de los Sachas
Fuente: Cristian Barragán, 2019

El cuadro que se presentara a continuación ayudara a entender como está distribuido dimensionalmente el terminal terrestre para el Cantón Joya de los Sachas.

Tabla 4-4: Dimensionamiento de la Terminal Terrestre para la Joya de los Sachas

DIMENSIONAMIENTO DEL TERMINAL		
Nº	ZONA	AREA M2
1	BOLETERIA	214,65
2	ENCOMIENDAS	217,94
3	GUARDA EQUIPAJE	88,26
4	SERVICIOS HIGIENICOS	171,42
5	LOCALES COMERCIAL	321,37
6	OFICINA ADMINISTRATIVA	67,19
7	SALA DE ESPERA	1988
8	CAFETERIA Y COMIDAS	462,17
9	ANDENES DE ENTRADA Y SALIDA	1625
10	ATENCION MEDICA	96,33
11	SERVICIOS BANCARIOS	582,04
12	PATIO DE MANIOBRAS	6030
13	PARQUEADEROS	3464
14	MANTENIMIENTO MENOR	3117
15	PLAYA DE MANIOBRAS	2815

AREAS VERDES	3541,69
AREA DE ESPANCIION INTERNA	3813,3
AREA DE EDIFICACION	3531
AREA CIRCULACION VEHICULAR	16271
AREA CIRCULACION PEATONAL	3989,64
AREA PLAZA EXTERIOR	2303,37
AREA TOTAL TERMINAL	33450
AREA FUTURA ESPANCIION	10650
AREA DE TERRENO TOTAL	44100

Fuente: Elaboración propia
Elaborado por: Cristian Barragán, 2019

Costo de edificación

“El Índice de Precios de la Construcción (IPCO), es un indicador que mide mensualmente la evolución de los precios, a nivel de productor y/o importador, de los Materiales, Equipo y Maquinaria de la Construcción, para ser aplicados en las fórmulas polinómicas de los reajustes de precios de los contratos de la Obra Pública, de acuerdo a lo que dispone el Art. 83 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública vigente a partir del 4 de Agosto del 2008. (el período base es Abril 12/2000 = 100.00)”. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censo, 2019)



Grafico 1-4: Datos históricos del índice general de la construcción en Ecuador.

Fuente: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/indice-de-precios-de-la-construccion/>, 2019

Se muestra datos históricos de como el índice general de la construcción desde abril del 2000 hasta enero del 2019, en la cual se observa como se mantiene en constante crecimiento y en el año 2018 hasta 2019 sigue en tendencia creciente.

Hasta el mes de mayo del 2019, se tiene que el índice general de la construcción es \$ 243,04 dólares americanos/m² de construcción a nivel nacional, por lo tanto, se analiza que el precio estimado de edificación de 3.531m² para el terminal de transporte de pasajeros para el cantón Joya de los Sachas será de \$858.174,24 dólares americanos

CONCLUSIONES

- El estudio de factibilidad para la implementación de la Terminal Terrestre de Pasajeros en el Cantón Joya de los Sachas se ha realizado mediante un análisis de los requerimientos necesarios de acuerdo a la Resolución N° 053-DIR-2010-CNTTTSV emitido por la Agencia Nacional de Tránsito. Esta resolución cuenta de 5 fases de las cuales se desarrolló las fases de factibilidad de acuerdo al alcance del presente proyecto por lo que las tres restantes corresponden a estudios definidos en otras áreas.
- De acuerdo con los estudios de oferta y demanda realizados en el cantón Joya de los Sachas han permitido determinar que la oferta con respecto al transporte en el cantón que corresponde a 10 operadoras con un total de 301 unidades/día, 661 frecuencia/día y 27,746 asientos/día, consideradas como un aspecto clave para establecer el número de andenes que debe disponer la terminal de transferencia de pasajeros. En lo que respecta a la demanda se tiene el día sábado como día de máxima demanda con un total de 11,497 pasajeros/día y de 14H00 a 15H00 como las horas de máxima demanda.
- El análisis de los resultado da que es necesaria una terminal de transporte terrestre de la tipología 5 para el cantón Joya de los Sachas debido a que el cantón cumple con los parámetros que demanda la Resolución N° 053-DIR-2010-CNTTTSV emitido por la Agencia Nacional de Tránsito, para este tipo de terminal; principalmente el número de pasajeros que usan el transporte diariamente
- Para la ubicación del terminal se realizó una comparación de dos sitios de los cuales se ha seleccionado el que cumple con la mayoría de aspectos como el área del terreno, vías de acceso y conectividad con las parroquias del cantón a considerar para este tipo de construcciones de acuerdo la Resolución N° 053-DIR-2010-CNTTTSV emitido por la Agencia Nacional de Tránsito en la cual me proporciona el área total mínima para la construcción del terminal y Proyecto UE-Perú/Perú que brinda los requerimiento técnicos mínimos en cuanto a las dimensiones internas del terminal para cada área.

RECOMENDACIONES

- Antes de implementada la terminal de transporte de pasajeros para el Cantón Joya de los Sachas se recomienda la creación de una ordenanza base que cumpla con el control logístico y la gestión administrativa del terminal terrestre para el correcto funcionamiento de la misma, con el fin de brindar un mejor servicio eficaz y eficiente en circunstancias adecuadas de seguridad, sanidad, comunicación y bienestar general a los usuarios de la terminal.
- Como recomendación al GAD Joya de los Sachas se debe proporcionar atención a las vías secundarias y terciarias que vinculan a las cabeceras parroquiales ya que muchos habitantes de las zonas rurales que componen el Cantón La Joya de los Sachas, escasean de acceso adecuado y asequible a la infraestructura y los servicios de transporte terrestre, porque la vía por sí sola no genera una red de conexión a la población, sino a través de las estructura que conforman el sistema vial cantonal.
- Ejecutar un estudio tarifario debido a que las operadoras de transporte no ven con interés atender sitios lejanos a la vía principal, debido a que los beneficios financieros no son significativos para cubrir dichos sitios, la inversión en el transporte debe adoptar un enfoque integrado ya que mejores servicios de transporte pueden estimular las actividades económicas y el progreso social, llevando a un círculo virtuoso que reduce la pobreza, mejorando las condiciones de vidas de la población rural del Cantón Joya de los Sachas.

BIBLIOGRAFÍA

- Agencia Nacional de Regulación y Control de Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial. (2017). *Certificación de Tipología para Terminal de Transporte Terrestre de pasajeros en el cantón Joya de los Sachas*. Quito: ANT.
- Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial. (2012). *Reglamento General para la Aplicación de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial*. Recuperado de: <https://www.ant.gob.ec/index.php/ant/base-legal/reglamento-general-para-la-aplicacion-de-la-lotttsv>
- Agencia Nacional de Regulación y Control de Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial. (2010). *Resolución No.053-DIR-2010-CNTTTSV*. Recuperado de: <https://www.ant.gob.ec/index.php/transito-7/resoluciones2010/file/57-resolucin-n-053-dir-2010-cntttsv/>
- Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial. (2008). *Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial*. Recuperado de: <https://www.ant.gob.ec/index.php/ant/base-legal/ley-organica-reformatoria-a-la-ley-organica-de-transporte-terrestre-transito-y-seguridad-vial>
- Armijos, C. (26 de Noviembre de 2015). Terminales EPMMOP. (A. León, Entrevistado)
- Arquigrafico. (2010). *Diseño Arquitectónico, Definiciones y Etapas*. Recuperado de: <https://arquigrafico.com/el-diseno-arquitectonico-definicion-y-etapas/>
- Buzo, I. (2010). *Servicios de Transporte*. Recuperado de: <http://ficus.pntic.mec.es/ibus0001/servicios/transportes.html>
- Cal y Mayor & Cardenas, J. (1994). *Ingeniería de Tránsito Fundamentos y Aplicaciones*. Mexico: Alfa Omega.
- Castillo, S. (2014). *Uso del suelo definición*. Recuperado de: <https://scsarquitecto.cl/uso-de-suelo-que-es/>
- Cerquera, F. (2007). *Capacidad y niveles de servicio*. Recuperado de: https://www.academia.edu/8303458/CAPACIDAD_Y_NIVELES_DE_SERVICIO_DE_LA_INFRAESTRUCTURA_VIAL

- Cordero, J. (2012). *Integración de sistemas de transporte: aplicación en la ciudad de Cuenca*. (Tesis de pregrado, Universidad de Cuenca). Recuperado de: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/772/1/ti898.pdf>
- Diario Mexico. (2006). *Terminal central de pasajeros del Oriente TAPO*. Recuperado de: <http://www.defe.mx/mexico-df/transporte/autobuses/terminal-central-pasajeros-oriente-tapo>
- Diccionario Actual. (2012). *Vía de acceso*. Recuperado de: <https://diccionarioactual.com/via-de-acceso/>
- Ecuador Bus. (2010). *Terminal Quitumbe de Quito*. Recuperado de: <https://www.ecuadorbus.com.ec/terminal-quitumbe-de-quito.html>
- Ecured. (2010). *Amazonia región del Ecuador*. Recuperado de: [https://www.ecured.cu/Amazon%C3%ADa_\(regi%C3%B3n_de_Ecuador\)](https://www.ecured.cu/Amazon%C3%ADa_(regi%C3%B3n_de_Ecuador))
- Educalingo. (2010). *Factibilidad*. Recuperado de: <https://educalingo.com/es/dic-es/factibilidad>
- Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas. (2008). *Construcción Quitumbe*. Recuperado de: <http://www.QUITOINFORMA.GOB.EC/tag/epmmop/>
- Enciclopedia Culturalia. (2013). *El pasajero*. Recuperado de: <https://edukavital.blogspot.com/2013/02/pasajero.html>
- Florent Demoraes. (2006). *Definiciones de transporte*. Recuperado de: <https://books.openedition.org/?lang=es>
- Garcia, S. (2010). *Método de puntos ponderados*. Recuperado de: <https://es.slideshare.net/sergioluisgarcia/metodos-puntos-ponderados>
- GestioPolis. (2001). *Estudio de factibilidad en un proyecto*. Recuperado de: <https://www.gestiopolis.com/que-es-el-estudio-de-factibilidad-en-un-proyecto/>
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas. (2015). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial*. Joya de los Sachas: Estudio Q3 Arquitecto Asociados. Recuperado de: <https://munjoyasachas.gob.ec/index.php/canton/2013-05-10-16-33-47>
- Gutiérrez, A. (2013). *Terminales de Colombia*. Recuperado de: <http://www.bdigital.unal.edu.co/30288/1/29076-167002-1-PB.pdf>
- Ilustre Municipalidad de Guayaquil. (2018). *Terminal Terrestre de Guayaquil*. Recuperado de: <http://ttg.ec/>

- Instituto Nacional de Estadísticas y Censo. (2019). *Índice de precios de la construcción*. Recuperado de: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/indice-de-precios-de-la-construccion/>
- Instituto Mexicano de Transporte. (2002). *Publicación técnica de terminales*. Recuperado de: <https://www.imt.mx/archivos/Publicaciones/PublicacionTecnica/pt213.pdf>
- Jefatura de Tránsito Del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Joya de los Sachas. (2017). *Diagnóstico de Demanda de Transporte*. Joya de los Sachas: Dirección de Títulos Habilitantes.
- Ministerio de Turismo. (2017). *Guía de espacios turísticos*. Recuperado de: http://servicios.turismo.gob.ec/descargas/InventarioAtractivosTuristicos/Parte1_GuiaMetodologicaInventarioGeneracionEspacioTuristico2017_2daEd.pdf
- Municipio de Trujillo. (2009). *TerraPuerto Trujillo*. Recuperado de: <http://www.terrapuertotrujillo.com/>
- Ortúzar, J. & Willumsen, L. (2009). *Modelos de Transporte*. Recuperado de: http://www.citamericas.org/imagens/files/livros/vol_1/livro_vol_1_cap_6.pdf
- Pilco, J. (19 de Abril de 2014). *Terminal terrestre para la ciudad del Puyo*. Recuperado de: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/8639>
- Posada & González. (2010). *Metodología para el estudio de demanda transporte público de pasajeros en zonas rurales*. (Tesis de pregrado, Universidad de Antioquia). Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfiua/n53/n53a09.pdf>.
- Proyecto UE-Perú/Penx. (2009). *Estudio para establecer los requisitos técnicos mínimos para terminales terrestres del servicio de transporte interprovincial regular de pasajeros*. Recuperado de: <https://es.scribd.com/document/113013882/Nomrmativa-de-Minsetur>
- Rejas, V. (2016). *Terminal terrestre: Lima Sur*. Recuperado de: https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/620843/Rejas_VA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Rodríguez, S. (2015). *Terminal terrestre del cantón San Vicente*. Recuperado de: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/3788>
- Salazar, M. (2018). *Terminales Terrestres*. Recuperado de: <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/9914/browse?type=subject&value=TERMINALES+TERRESTRES>

Velez, D. (2011). *Sistemas de transporte*. Recuperado de:
<http://tecnologia9002.blogspot.com/2011/08/sistemas-de-transporte.html>

ANEXOS

Anexo A. Encuesta General De Demanda



ENCUESTA GENERAL PARA CONOCER LA DEMANDA DE TRANSPORTE DEL CANTÓN JOYA DE LOS SACHAS



A. DATOS INFORMATIVOS

N.- DE ENCUESTA			
FECHA			
DIA	MES	AÑO	DIA
ZONA		ENCUESTADOR	

Marque con una X su respuesta.

B. PREGUNTAS

1. Género

Masculino	
Femenino	

2. ¿Especifique en que rango de edad se encuentra usted?

Menor de 18	
18 a 25	
25 a 35	
Mayor a 35	

3. Responda

¿De dónde viene?	¿Hacia dónde va?

4. ¿Con qué frecuencia viaja?

Diariamente	
Semanalmente	
Mensualmente	

5. ¿Qué medio de transporte utiliza para movilizarse desde su ORIGEN hacia su DESTINO?

Bus	Escolar e Institucional	Taxi	Rancheras	Carga Pesada	Particular	Carga Liviana	Motos	Bicicletas	A pie	Otros

6. ¿Qué medio de transporte utiliza para movilizarse desde su DESTINO hacia su ORIGEN?

Bus	Escolar e Institucional	Taxi	Rancheras	Carga Pesada	Particular	Carga Liviana	Motos	Bicicletas	A pie	Otros

6. ¿Cuál es su motivo de viaje?

Trabajo	
Estudio	
Turismo	
Comercio	
Salud	
Ocio	
Otros	

7. ¿Qué tiempo tarda en transportarse?

0 a 15 minutos	
15 a 30 minutos	
30 a 45 minutos	
45 o más	

- Z1: La Joya de los Sachas Z2: Enokanquí Z3: Pompeya Z4: San Carlos Z5: San Sebastián del Coca
- Z6: Lago San Pedro Z7: Rumipamba Z8: Tres de noviembre Z9: Unión Milagreira
- Z10: Coca Z11: Lago Agrio Z12: Shushufindi

Fuente: Cristian Barragán, 2019

