

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE CIVIL

**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO CIVIL**

**IMPACTO GENERADO POR LA UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
ESPE- LATACUNGA EN LA PARROQUIA BELISARIO QUEVEDO**

AUTOR

FABIÁN BERRAZUETA GUTIÉRREZ

DIRECTOR: ING. FREDI PAREDES VÁSQUEZ

QUITO, 2015

DEDICATORIA

El presente proyecto de disertación se lo dedico a mis padres y a mi hermana, por ser el principal pilar en mi vida y por darme ese apoyo y cariño incondicional durante todo el tiempo transcurrido en la Universidad y en cada día de mi vida.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar quiero agradecer a Dios por bendecirme cada día y por permitirme culminar esta etapa de mi vida, a mis padres Fabián y Ercilia porque sin su apoyo nunca hubiera podido cumplir mi sueño de ser Ingeniero Civil, a mi hermana Cristina por ser ese ejemplo de constancia y superación, a mi cuñado Josy por demostrarme su amistad sincera durante todo este tiempo.

Quiero agradecer al Ingeniero Fredi Paredes Vásquez, director de este proyecto de disertación, por guiarme de la mejor manera y con su gran experiencia aportar con su valioso conocimiento para poder culminarlo con éxito.

A los Ingenieros Paúl Enríquez y Wilson Cando que con su experiencia, profesionalismo y calidad de docentes fueron un gran aporte para terminar esta etapa de mi carrera universitaria.

A la facultad de Ingeniería escuela Civil por transmitirme los conocimientos más valiosos durante estos años de estudio, así como los mejores momentos de mi vida durante el tiempo transcurrido en las aulas y fuera de ellas junto a mis compañeros.

ÍNDICE

CAPITULO I.....	1
1.1 Introducción.....	1
1.2 Antecedentes.....	3
1.3 Justificación.....	4
1.4 Objetivos.....	5
1.4.1 Objetivo general.....	5
1.4.2 Objetivos específicos.....	5
1.5 Alcance.....	6
1.6 Marco teórico referencial.....	6
1.6.1 Uso del suelo.....	6
1.6.2 Movilidad.....	6
1.6.3 Impacto del desarrollo urbano en la movilidad.....	7
1.6.4 Esquema de manheim.....	8
1.6.5 Impacto socio económico.....	9
CAPÍTULO 2.....	12
2.1 Área de influencia.....	12
2.2 Elementos del esquema de manheim.....	14
2.3 Análisis.....	15
2.3.1 Situación actual.....	16
2.3.1.1 El sistema de transporte.....	16
2.3.1.1.1 Aplicación de la técnica complementaria de investigación.....	25
2.3.1.1.2 Características de la encuesta realizada.....	27
2.3.1.1.3 Resultados obtenidos.....	29
2.3.1.2 El sistema de actividades antes y en la actualidad.....	34
2.3.1.3 El patrón de flujos.....	41
2.3.2 Situación futura.....	48
2.3.2.1 El sistema de transporte.....	49
2.3.2.2 El sistema de actividades.....	54
2.3.2.3 El patrón de flujos.....	58
3.1 Análisis de resultados obtenidos.....	60
CAPITULO 4.....	63

4.1	CONCLUSIONES.....	63
4.2	Recomendaciones	64
4.3	BIBLIOGRAFÍA.....	66
4.4	ANEXOS	68

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Origen de los estudiantes.....	29
Tabla 2. Destino de los estudiantes.	30
Tabla 3. Motivo del viaje.....	31
Tabla 4. Tipo de transporte.....	31
Tabla 5. Frecuencia del viaje.....	32
Tabla 6. Rutas, frecuencias y número de viajes.	42
Tabla 7. Rutas, frecuencias y horarios.....	43
Tabla 8. Volumen de pasajeros.	43

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Esquema de Manheim	9
Figura 2. Imagen de la ubicación de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE- Latacunga en la parroquia Belisario Quevedo. (Imagen satelital Google Earth)	12
Figura 3. Imagen del área de influencia del proyecto (1,5 km), delimitando los dos puntos principales. (Imagen satelital Google Earth)	13
Figura 4. El sistema de transporte.	16
Figura 5. Compañías de transporte.	17
Figura 6. Ruta 1. (Imagen satelital Google Earth).....	18
Figura 7. Ruta 2. (Imagen satelital Google Earth).....	18
Figura 8. Rutas de acceso a la Parroquia de Belisario Quevedo. (Imagen satelital Google Earth)	18
Figura 9. Descripción de caminos en la parroquia de Belisario Quevedo.....	20
Figura 10. Vía de acceso al barrio “Forasteros.”	20
Figura 11. Ingreso al barrio “Forasteros”.	21
Figura 12. Vía de acceso a la ESPE-Latacunga en su mejor tramo.....	21
Figura 13. El transporte en la actualidad.	22
Figura 14. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE- Latacunga.....	22
Figura 15. Cooperativa de buses Belisario Quevedo.....	23
Figura 16. Cooperativa de buses Belisario Quevedo.....	23
Figura 17. Cooperativa de Taxis Sanvifor.....	24
Figura 18. Cooperativa de camionetas “Tandanacui”	24
Figura 19. Vehículos privados.....	25
Figura 20. Descripción del cálculo de encuestas	27
Figura 21. Resultados del origen de los estudiantes.	29
Figura 22. Resultados del destino de los estudiantes.....	30
Figura 23. Resultados del motivo del viaje de los estudiantes.	31
Figura 24. Resultados del tipo de transporte escogido por los estudiantes.	32
Figura 25. Resultados de la frecuencia de viajes diarios.	33
Figura 26. Porcentaje de hombres y mujeres en la parroquia de Belisario Quevedo.....	34
Figura 27. Información étnica de la parroquia Belisario Quevedo.....	34
Figura 28. Uso del suelo en la parroquia de Belisario Quevedo	35

Figura 29. Hacienda Agrícola y Ganadera- Belisario Quevedo	36
Figura 30. Actividades en la parroquia de Belisario Quevedo, sector primario.....	37
Figura 31. Actividades en la parroquia de Belisario Quevedo, sector secundario antes de la ESPE- Latacunga.....	38
Figura 32. Actividades en la parroquia de Belisario Quevedo, sector servicios.	38
Figura 33. Locales comerciales ubicados a la entrada del barrio “Forasteros” parroquia Belisario Quevedo.	39
Figura 34. Locales comerciales ubicados al frente de la ESPE- Latacunga campus Belisario Quevedo.....	40
Figura 35. Urbanización construida en la parroquia Belisario Quevedo.....	40
Figura 36. Residencias estudiantiles.....	41
Figura 37. Bus de la cooperativa Belisario Quevedo realizando su recorrido.	44
Figura 38. Cooperativas de Camionetas Belisario Quevedo e Illuchi Jesús del Gran Poder	45
Figura 39. Cooperativa de camionetas Tandanacui.....	46
Figura 40. Camioneta que presta sus servicios en la parroquia de Belisario Quevedo.	47
Figura 41. El estado vial.....	47
Figura 42. Señalética informativa de la Planta de tratamiento de la parroquia de Belisario Quevedo.....	49
Figura 43. Actores fundamentales para el desarrollo futuro del sistema de transporte... 50	
Figura 44. Principios y funcionamientos del transporte masivo.	51
Figura 45. Vía Latacunga- Belisario Quevedo (Sector Culaguango).....	53
Figura 46. Vía Latacunga- Belisario Quevedo (Sector Culaguango).....	53
Figura 47. Unión de la vía Latacunga- Culaguango con el camino principal de la Parroquia Belisario Quevedo. A pocos metros del ingreso a la ESPE- Latacunga.....	54
Figura 48. Maqueta Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE- Latacunga.....	55
Figura 49. Escenario deseado dentro de diez años (año 2025) parroquia de Belisario Quevedo.....	56
Figura 50. Exterior de la ESPE- Latacunga (Trabajos iniciados para la construcción del nuevo cerramiento debido a la ampliación de la vía a realizarse).	57

RESUMEN

El presente proyecto de disertación trata sobre el Impacto generado por la Universidad de las Fuerzas Armadas EPSE- Latacunga en la parroquia Belisario Quevedo provincia de Cotopaxi en el cantón Latacunga, causando un cambio significativo en el uso del suelo, sistema de actividades, sistema de transportes y patrón de flujos desde el momento que inició su construcción en el año 2010.

El análisis realizado por el estudiante en la parroquia de Belisario Quevedo se basa en el esquema propuesto por Manheim como metodología de trabajo, donde un sistema de actividades fija la demanda por servicios de transporte (generaciones y atracciones de viajes de personas o toneladas de carga), y dado un sistema de transporte como el conjunto de redes de infraestructura y de servicios con sus respectivas características operacionales, se predicen los patrones de flujos, es decir, viajes de personas, o toneladas de carga, origen-destino así como los niveles de servicio.

Una vez recopilada toda la información necesaria se realizó un análisis a corto y largo plazo del impacto generado por la ESPE- Latacunga (campus Belisario Quevedo) donde los principales elementos de estudio fueron los tres propuestos por Manheim, situaciones resumidas en un análisis de la situación actual y futura de la parroquia.

En base a los resultados obtenidos se proponen recomendaciones para mantener la buena tendencia en el uso del transporte público, fomentar la construcción de una ciclovía, dar mantenimiento preventivo a las vías existentes, crear rutas exclusivas de transporte para estudiantes y docentes, y sobre todo que se produzca un crecimiento ordenado y sostenible en la parroquia de Belisario Quevedo.

CAPITULO I

1.1 Introducción

La ciudad de Latacunga se encuentra ubicada en el centro del Ecuador, en la Región Interandina, al sureste de la provincia de Cotopaxi al sur del volcán que lleva su mismo nombre, en la hoya del Patate a 2750 metros sobre el nivel del mar con 170.489 habitantes, según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). El río Cutuchi y la Panamericana atraviesan la ciudad y la dividen en 2 partes, siendo la parte oriental más poblada y extensa. Su desarrollo se enmarca en la producción agrícola, ganadera, minera; las Instituciones públicas y privadas mayoritariamente están ubicadas en el centro de la ciudad; razón por la cual, la mayor actividad de la ciudad se concentra en la zona indicada; conserva un centro histórico privilegiado, el cual fue declarado como “Patrimonio Cultural del Estado” emitido por el Instituto Nacional del Patrimonio Cultural; sus estrechas calles, Iglesias, construcciones históricas bien conservadas, hacen de la urbe un destino turístico relevante.

La parroquia rural de Belisario Quevedo, pertenece al cantón Latacunga de la provincia de Cotopaxi. En sus orígenes era un barrio de la parroquia Ignacio Flores que se llamaba Guanailín (Guanai viene de mozo) luego del 6 de agosto de 1936 se constituyó como parroquia y tomó el nombre de Belisario Quevedo en honor al periodista, educador y legislador latacungueño Belisario Quevedo Izurieta. (PDOT de la Parroquia Belisario Quevedo, 2011-2023, pág. 11) (Quevedo G. A., 2011-2023, pág. 11)

“Se ubica en el sur-oeste del cantón Latacunga, para llegar a la Parroquia se toma la vía Panamericana Latacunga-Salcedo de norte a sur hasta el kilómetro 5 a unos 10 minutos en vehículo privado aproximadamente de la ciudad y cuenta con un acceso principal a uno de sus barrios llamado Illuchi”. (PDOT de la Parroquia Belisario Quevedo, 2011-2023, pág. 11) (Quevedo G. A., 2011-2023, pág. 11)

“La extensión territorial de la parroquia es de 63 km², tiene 21 barrios y 3 comunidades ubicados en dos zonas agroecológicas: la parte alta y la parte baja”. (PDOT de la Parroquia Belisario Quevedo, 2011-2023, pág. 12) (Quevedo G. A., 2011-2023, pág. 12)

Posee 6.359 habitantes registrados en el último censo, la tasa de evolución demográfica es creciente y se encuentra en 1.66 (menor a la registrada en el Cantón Latacunga 1.88). La densidad poblacional es de 126 personas por km². La composición de la población por sexo es 52% hombres y 48% mujeres. (PDOT de la Parroquia Belisario Quevedo, 2011-2023, pág. 14) (Quevedo G. A., 2011-2023, pág. 14)

El suelo está claramente distribuido en tres zonas de: vivienda urbana, producción agropecuaria con usos intensos de pastizales, y un área relativamente conservada que sufre la presión por la ampliación de la frontera agrícola. La mayor extensión de suelo se usa para pastizales y producción agrícola. (PDOT de la Parroquia Belisario Quevedo, 2011-2023, pág. 33) (Quevedo G. A., 2011-2023, pág. 33)

Desde el momento que inició su construcción en el año 2010, la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE- Latacunga (Campus Belisario Quevedo) al provocar un cambio en el uso del suelo causó un impacto en el vivir diario de los moradores de la parroquia Belisario Quevedo, en el aspecto vial y el crecimiento socio-económico, principalmente.

La afluencia diaria de alrededor 700 estudiantes ha generado la creación de nuevas actividades a las que cotidiana y ancestralmente los habitantes del sector no estaban acostumbrados; como la misma presencia física del campus variando el entorno ambiental, la creación de múltiples negocios (centros de cómputo, restaurantes, papelerías, etc.) Acordes al desempeño estudiantil.

La base para el análisis del impacto producido en la Parroquia parte del esquema propuesto por Manheim, el mismo que centra la modelación de las relaciones de corto plazo entre el sistema de transporte T y el sistema actividades A (la ciudad a la que T sirve).

En este caso se analiza el sistema de transporte que ofrecen las unidades de buses de la Cooperativa “Belisario Quevedo” implementada desde el inicio de las actividades de la Universidad en el sector, la misma que presta sus servicios de movilización por toda la Parroquia y hacia la ciudad de Latacunga, principalmente a los estudiantes en las horas de mayor afluencia y a los habitantes que en el sector residen.

Así, dado el sistema de actividades diarias producidas por la Universidad ESPE-Latacunga en el sector, éstas fijan demanda por servicios de transporte (generaciones y atracciones de viajes de personas o carga para el caso de los negocios existentes), y dado que

ya existe un sistema existente, se predicen los patrones de flujos para los viajes realizados por los automotores para el servicio de personas, carga, y poder determinar el origen y el destino de estos.

1.2 Antecedentes

La construcción de un nuevo proyecto siempre va a ocasionar cambios en las actividades de la zona en donde éste va a ejercer su funcionamiento, desde la etapa constructiva misma se observa este fenómeno, dependiendo de la finalidad de la construcción principal a sus alrededores se pueden ir creando locales comerciales (médicos, transporte, recreación, comida, etc.), las vías de acceso pueden cambiar de orden, implementación de nuevas urbanizaciones, en fin, una variedad de elementos que en conjunto generan variación en el estilo de vida de las personas.

El cambio en el uso del suelo en la mayoría de las veces transforma totalmente la realidad de un sector, muchas ocasiones la plusvalía aumenta o disminuye, generando un impacto que puede ser positivo o negativo, resultados que serán analizados después de un tiempo determinado por las autoridades pertinentes.

En el caso de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE- Latacunga se ha producido la mayoría de las situaciones citadas en el párrafo anterior, hay que tener en cuenta que la mayoría de habitantes de la Parroquia Belisario Quevedo se sienten orgullosos de que este proyecto haya sido construido en este sector, ya que para ellos el funcionamiento de este centro universitario da relevancia y particularidad ante las demás parroquias del cantón Latacunga.

Existen muchos factores determinantes que deben ser tomados en cuenta como antecedentes para el presente estudio, el hecho de que esta parroquia nunca fue planificada para que funcione una Universidad en sus inmediaciones es un elemento muy importante que influye e influirá en el desempeño de este centro de estudios, sin embargo no se han producido cambios positivos en el tiempo que esta entidad está funcionando.

La vía de acceso a la Universidad en la actualidad es de lastre, con aproximadamente 1,4 km de distancia desde la vía hacia el sitio mismo del centro de educación superior y con

un espacio equivalente a dos carriles de ancho. Al ser un camino de este tipo, los viajes del transporte público y privado son demorados y peligrosos al existir aglomeración en las horas de mayor afluencia.

Se han establecido locales comerciales a las afueras, los mismos que funcionan principalmente en el horario en que los estudiantes y funcionarios acuden a sus labores diarias, la mayoría de éstos funcionan como locales de comida y papelerías, que son los que mayor demanda tienen.

Del mismo modo, en lo referente al transporte y movilidad, se han implementado medios muy importantes en lo que a movilidad se refiere, la cooperativa de buses “Belisario Quevedo” ha incrementado a una de sus rutas la “Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE- Latacunga”, siendo éstas su principales paradas antes de empezar con sus recorridos programados. La cooperativa sirve esta ruta con 24 unidades, con una mayor demanda de usuarios a las 6h30 en la mañana y a las 14h30 por la tarde, las mismas que son horas de entrada y salida de las actividades.

Por otro lado, también existen en la parroquia cooperativas de camionetas, las mismas que prestan sus servicios a los estudiantes que así lo requieran. En la mayoría de los casos, las carreras que el servicio de alquiler presta, son para aquellos estudiantes que se encuentran retrasados a sus actividades.

Por último, existe un porcentaje de estudiantes y trabajadores que acuden a sus labores diarias mediante vehículos privados (propios), que realizan en promedio por viaje desde la ciudad de Latacunga alrededor de 15 minutos, y desde el centro de Belisario Quevedo 5 minutos.

1.3 Justificación

Debido al desarrollo Regional y urbano que se está dando en la Provincia de Cotopaxi y a los nuevos planes de movilidad desarrollados por cada cantón del país, de acuerdo con los planes parciales de modernización del Estado para elevar el nivel de vida de la población, se están produciendo constantemente variaciones en factores muy importantes, como es el caso del cambio en el uso del suelo de un área o sector determinado.

Producto de la planificación inadecuada y la mala ordenación territorial que en Ecuador es muy frecuente en casi todas las ciudades del territorio, en la parroquia Belisario Quevedo se ocasionaron grandes consecuencias también en el cambio de las actividades que realizaban diariamente las personas así como en sectores del transporte, producción agrícola y ganadera, negocios, etc.

Del mismo modo, el aumento de plusvalía que se ha generado principalmente en los lotes de terreno, es un aspecto socio- económico del sector, que es un elemento primordial en todo análisis.

El presente estudio no se enfocará estrictamente en el aspecto vial sino más bien en la movilidad que se proporciona al sector para que su desarrollo sea constante y sostenible, a mediano, corto y largo plazo.

La metodología a usar es totalmente adaptable al entorno en el que se va a trabajar, encontrando una profunda relación entre lo que plantea Manheim y la metodología que en el presente trabajo se irá desarrollando como caso de estudio.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Identificar el Impacto generado por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE-Latacunga en la Parroquia de Belisario Quevedo.

1.4.2 Objetivos específicos

- Determinar el impacto de movilidad generado dentro del área de influencia.
- Observar el cambio producido en el uso del suelo de la Parroquia.
- Establecer el impacto socio- económico.
- Proponer recomendaciones en base a los resultados del análisis.

1.5 Alcance

Al culminar este trabajo de disertación se obtendrán resultados sobre el impacto generado por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE- Latacunga en la Parroquia de Belisario Quevedo producidos por el cambio en el uso de suelo en base al aspecto vial (movilidad) y al crecimiento socio-económico.

1.6 Marco teórico referencial

1.6.1 Uso del suelo

Caracterización del territorio de acuerdo con su dimensión funcional o su dedicación socioeconómica actual, como por ejemplo uso industrial, comercial, recreativo, etc.; es decir el uso del suelo se relaciona con las actividades socio-económicas que realizan las personas sobre el territorio.

En consecuencia, los estudios sobre ocupación del suelo están basados en la caracterización sistemática de la cobertura de la superficie terrestre, a partir de los patrones de información que proporcionan imágenes aéreas o de satélite.

1.6.2 Movilidad

La movilidad es un parámetro que mide la cantidad de desplazamientos que las personas o las mercancías efectúan en un determinado sistema o ámbito socioeconómico. En las últimas décadas, los cambios en los estilos de vida y en los modelos urbanos y territoriales han ido generando grandes problemas de movilidad.

Entre éstos, no sólo se incluyen la congestión del tráfico o la mala circulación, sino también los impactos ambientales y sociales que produce el transporte, sobre todo el motorizado, y que tienen una fuerte repercusión en la calidad de vida de las personas. Para entender la movilidad y su problemática es fundamental ampliar el ámbito de acción y reflexión, desde el desarrollo urbanístico hasta la prestación de servicios de transporte y el modelo de territorio.

“Se considera que toda actuación que pretenda reorientar la movilidad hacia un enfoque sostenible pasa por dos objetivos distintos pero complementarios y necesariamente simultáneos: disminución del uso del automóvil privado y fomento de los transportes públicos y no motorizados”. (Universidad Politécnica de Valencia UPV, 2012)

1.6.3 Impacto del desarrollo urbano en la movilidad

Las ciudades se implantan en los lugares donde las personas viven, trabajan y desarrollan una serie de actividades, ya sea dentro o fuera de los hogares. Para realizar cualquier actividad es necesario el uso de formas diferentes de desplazamiento ya sea no motorizado como caminata, bicicleta y otros motorizados como autobuses, motocicletas, automóviles, ferrocarriles etc.

Se necesita entonces comprender cómo está estructurada la ciudad para saber qué desplazamientos se realizan y qué tipo de transporte necesitan, así como los factores que influyen en la movilidad de las personas.

El desarrollo urbano de una ciudad está relacionado básicamente con el uso y ocupación del suelo, sus características físicas, económicas y sociales que afectan directamente al sistema de transporte de dicha ciudad, así, los principales factores que definen la interacción entre el desarrollo urbano y el transporte son:

- **El sistema político y económico**, que dependiendo del tipo de gobierno (de derecho democrático y economía capitalista), impacta fuertemente en la forma como se construye las ciudades, esto incluye la existencia de empresas que operan y hacen negocio en el área urbana.
- **El sector privado**, que representados por la industria y construcción tienen intereses específicos en el desarrollo urbano.
- **Los sistemas de transporte instalados**, que con sus características individuales condicionan a las personas sobre cómo desplazarse en la ciudad.

- **El valor de la tierra**, por su lado, condiciona la ubicación de una actividad y **la dinámica económica** que identifica claramente el ingreso, nivel de empleo y apertura de negocios en cualquier ciudad. Todos estos factores afectaran directamente en el sistema de transporte ya sea en beneficio o en perjuicio del mismo, provocando una mejora o disminución de la calidad de vida en sus habitantes. (Alvarado, 2014, pág. 38)

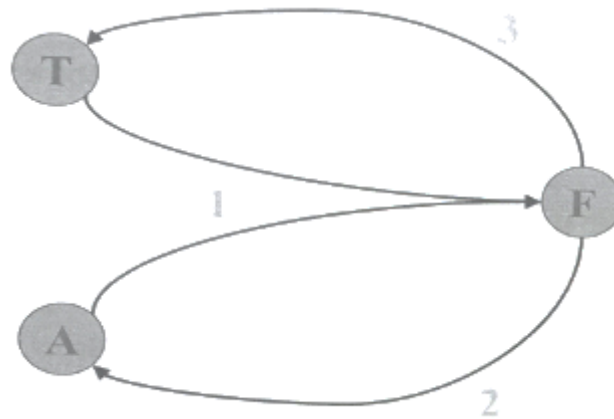
1.6.4 Esquema de manheim

La metodología de análisis de sistemas de transporte propuesto por Manheim centra la modelación de las relaciones de corto plazo entre el sistema de transporte T y el sistema actividades A (la ciudad a la que el T sirve).

Así, dado un sistema de actividades, que fija la demanda por servicios de transporte (generaciones y atracciones de viajes de personas o toneladas de carga), y dado un sistema de transporte como el conjunto de redes de infraestructura y de servicios con sus respectivas características operacionales, se predicen los patrones de flujos, es decir, viajes de personas, o toneladas de carga, origen-destino y flujos en arcos así como los niveles de servicio de equilibrio resultantes en las diversas redes consideradas en la modelación. (Vega, 2013-2014, pág. 21)

Enfoque de Sistemas

El sistema de transporte T y el sistema de actividades A están estrechamente relacionados. En primer lugar, T afecta la forma en que A crece y se desarrolla. Por otro lado, los cambios que se producen en A se traducen normalmente en cambios en T. Si se denota por F al patrón de flujos en el sistema de transporte, esto es, los flujos origen-destino por modo, para carga y pasajeros, los flujos en los arcos y las rutas de las diversas redes de infraestructura y de servicios, y los niveles de servicio (costos, tiempos, etc.) (Vega, 2013-2014, pág. 22)



T: Sistema de Transporte.
A: Sistema de Actividades.
F: Estructura de flujo

Figura 1. Esquema de Manheim
Fuente: (Aroca Rivadeneira, 2008)

1.6.5 Impacto socio económico

La evaluación de la importancia de las alteraciones previstas en el medio socioeconómico requiere un profundo examen técnico. Debe hacerse uso de un razonamiento sistemático y científico. La primera consideración debe hacerse acerca de la aplicación de los criterios de identificación de impactos. En este sentido, la interpretación de las alteraciones en los aspectos socioeconómicos puede hacerse de diferentes formas: (1) identificando que tanto ha crecido la plusvalía, como ha cambiado el uso del suelo, analizando el sistema de transporte, la red vial, las actividades de las personas y los patrones de flujos, utilizando criterios recomendados por técnicos e instituciones; (2) comparando los resultados con medias geográficas o con tendencias temporales, tanto a nivel local (condado) como regional, nacional; (3) examinando la relación de la información obtenida con los criterios de diseño originales para cada uno de los recursos socioeconómicos que se evalúan; (4) utilizando las aportaciones de técnicos y ciudadanos para establecer los criterios de valoración.

Para evaluar los impactos deben considerarse los siguientes aspectos generales:

- Naturaleza del impacto que puede ser local o global.

- Gravedad del impacto, tanto la absoluta como la percibida.
- La posibilidad de corrección.

El primer aspecto se evalúa identificando el impacto producido, pudiendo ser de tipo social, económico, ambiental y cultural; los mismos que en la parroquia de Belisario Quevedo se han dado de manera local específicamente dentro del área de influencia del presente caso de estudio (Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE- Latacunga, campus Belisario Quevedo) que se encuentra detallado y delimitado en el capítulo II de este proyecto disertación.

La gravedad del impacto comprende la caracterización del impacto según el grado de certidumbre, el número de personas o grupos afectados, su extensión geográfica y su duración o persistencia. Los cuatro primeros criterios ayudan a determinar si el impacto es real, quien va a ser afectado, dónde y por cuánto tiempo. Cada uno de estos cuatro criterios tiene la misma importancia en las evaluaciones de impacto. Si, según estos cuatro criterios, un determinado impacto no resulta significativo, es decir, no es probable que se presente, afecta a poca gente, el efecto va a ser muy localizado o no va a durar mucho tiempo, es poco probable que según los restantes criterios lo sea. Sin embargo, si el impacto es significativo según alguno de estos cuatro criterios, deberán estudiarse su gravedad y su posible corrección.

Si la percepción local, es decir, la comunidad local tiene conciencia del impacto y considera que puede amenazar su bienestar cultural, social o económico. Pero la gravedad también es una magnitud absoluta; por ejemplo, si el impacto provoca una alteración imprevista, o de gran magnitud, o si la alteración sobrepasa un cierto umbral admisible.

En tercer lugar, los impactos deben ser valorados por su posibilidad de corrección. Es decir, los impactos que pueden ser moderados o leves en ciertos contextos pueden resultar severos en otros en los que se sobrepase la capacidad de los medios de corrección. Por ejemplo, costes económicos relativamente bajos pueden provocar dificultades de financiación importantes en área, que han soportado recientemente otras demandas de servicios.

Mientras que en otras comunidades la capacidad de la infraestructura existente (por ejemplo, sistemas de distribución y alcantarillado, depuradoras, carreteras, etc.) puede superar con mucho la demanda y, por tanto, puede absorber más fácilmente un aumento de población. Deben considerarse la disponibilidad tanto de asistencia para el alojamiento de las personas desplazadas. (Copyright, 2009, pág. 13)

CAPÍTULO 2

2.1 Área de influencia

El término área de influencia tiene un significado muy valioso dentro de lo que al análisis del impacto que genera la ESPE- Latacunga en la parroquia de Belisario Quevedo corresponde, es el factor más importante del cual partir para aplicar la metodología propuesta y determinar qué cambios se han producido desde que empezó el accionar de este proyecto en el sector.

El área de influencia es el territorio donde potencialmente se manifiestan los impactos de una obra sobre alguno de sus componentes naturales, sociales, económicos, viales, etc. dependiendo de la función a la que el proyecto este destinado.

Para el presente estudio se tomó como referencia un kilómetro y medio (1,5 km) a la redonda que corresponde al área de ejecución del proyecto:



Figura 2. Imagen de la ubicación de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE- Latacunga en la parroquia Belisario Quevedo. (Imagen satelital Google Earth)

Fuente: Imagen satelital Google Earth, elaborada por el autor.

- Al Norte, la Parroquia de Belisario Quevedo.

2.2 Elementos del esquema de manheim

Los tres elementos que forman parte del esquema son:

- **El sistema de transporte (ST).**

El sistema de transporte nos proporciona información válida relacionada con la infraestructura que existe en el área de estudio dedicada a la función transporte: tipo y configuración de su red de calles, su jerarquía vial, gestión de tránsito, características del transporte público.

- **El sistema de actividades (SA).**

El sistema de actividades considera, tal como su nombre lo indica, las actividades que se desarrollan en una ciudad o área de estudio: residencial, industrial, turística, comercial, educacional, servicios, etc. Del mismo modo considera aquellas variables que dimensionan el área de estudio, sus características demográficas, y sus características socioeconómicas.

- **Estructura o patrón de flujo (PF).**

Define el comportamiento de los usuarios en las vías: origen y destino de sus viajes, horarios y frecuencia con que los realiza, modo de transporte, flujos vehiculares y peatonales, tasas de ocupación de los vehículos, etc.

Los cuales nos permiten comprender la dinámica social y el funcionamiento de una ciudad, una región, un país o una comunidad en general.

Al tener claro estos tres factores de este sencillo modelo nos damos una idea objetiva y clara del desarrollo y la transformación en las comunidades sociales, ya que existen muchos otros factores que influyen pero no de manera directa.

Desde este punto de vista podemos partir y citar que las buenas decisiones en materia de infraestructura y vías pueden generar grandes cambios positivos a toda una comunidad; por otro lado, muchas decisiones tomadas de manera equivocada pueden ocasionar efectos muy negativos y peligrosos sobre todo analizándolos a largo plazo. Bajo estos aspectos es muy conveniente citar la teoría de Manheim, que es la base del presente estudio y

metodología de investigación: “El desafío del análisis de sistemas de transporte (infraestructura) en forma efectiva, coordinadamente con otras acciones públicas y privadas, se alcancen las metas de dicha sociedad”.

2.3 Análisis

El impacto está compuesto por los efectos a mediano y largo plazo que tiene un proyecto o programa para la población y para el entorno, sean estos efectos o consecuencias deseadas (planificadas) o no deseadas.

La evaluación de un impacto tiene por objetivo determinar si el programa o proyecto produjo los efectos deseados en las personas, hogares, instituciones, entorno y si esos efectos son atribuibles a la intervención del proyecto o programa. La evaluación de impactos permitirá examinar consecuencias no previstas en los beneficiarios, ya sean positivas o negativas.

En el caso de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE-Latacunga en la parroquia de Belisario Quevedo el proceso descrito se ha ido desarrollando paulatinamente con el paso del tiempo dado por el funcionamiento diario de este centro de educación superior. Para medir el impacto de la Universidad el testimonio de las personas que han habitado en el sector durante toda su vida y al observar el comercio desarrollado dentro del área de influencia los efectos producidos hacia los factores sociales, económicos y en el uso del suelo son totalmente válidos y calificados como impacto de este proyecto en la zona. Posteriormente se determinara si el mismo ha tenido y tendrá a futuro las consecuencias esperadas.

Para el presente proyecto se van a estudiar cuatro etapas esenciales que permitirán obtener resultados confiables y acordes a lo que el tema estipula, las mismas que se detallan a continuación:

- Situación actual de la zona, año 2015.

Siendo estos dos factores quienes delimitaran el análisis a corto plazo.

- Cinco años después del inicio de actividades de la Universidad (ESPE- Latacunga campus Belisario Quevedo), año 2020.
- Diez años después de la construcción de la Universidad (ESPE- Latacunga campus Belisario Quevedo), año 2025.

Ambos escenarios resumidos en la situación futura de la parroquia. Factores que nos proporcionarán los resultados del análisis a largo plazo.

2.3.1 Situación actual

2.3.1.1 *El sistema de transporte*

El sistema de transporte público en la parroquia de Belisario Quevedo se ha visto en la necesidad de crecer y fortalecer sus bases de funcionamiento para satisfacer la demanda de usuarios que se presenta y que se va a presentar.



Figura 4. El sistema de transporte.

Fuente: Elaborado por el autor.

Los servicios de transporte diario de la Cooperativa de buses “Nacional Belisario Quevedo” consistían en turnos cada 30 minutos, todos los días, a la ciudad de Latacunga y los días jueves y domingos al Cantón Salcedo.

Se identificaban 3 compañías de transporte. Una de buses y dos de camionetas. Las cooperativas que funcionaban de manera formal eran:

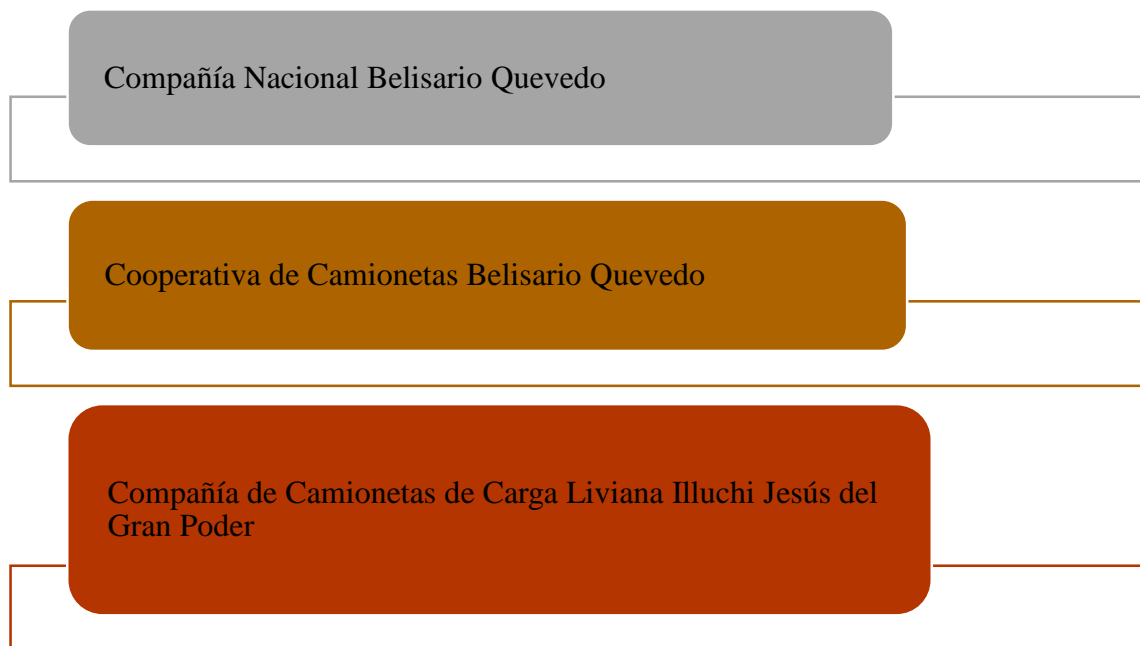


Figura 5. Compañías de transporte.

Fuente: Elaborado por el autor.

Existen servicios nocturnos específicamente para los/as estudiantes que regresan a la parroquia desde distintos destinos cumpliendo con sus labores diarias.

En el sector de Illuchi (entrada a la parroquia) la cooperativa Jesús del Gran Poder destina como servicio varias camionetas y vehículos particulares que trasladan a los pasajeros a cualquier sector de la parroquia. En el barrio centro se encuentra la cooperativa de camionetas Belisario Quevedo que del mismo modo presta servicio a los pobladores.

Para llegar a Belisario Quevedo existen dos opciones:

1. Vía de Latacunga-Salcedo, de Norte a Sur por la ex panamericana E-35 hasta el Kilómetro 5, ingresando por Illuchi.

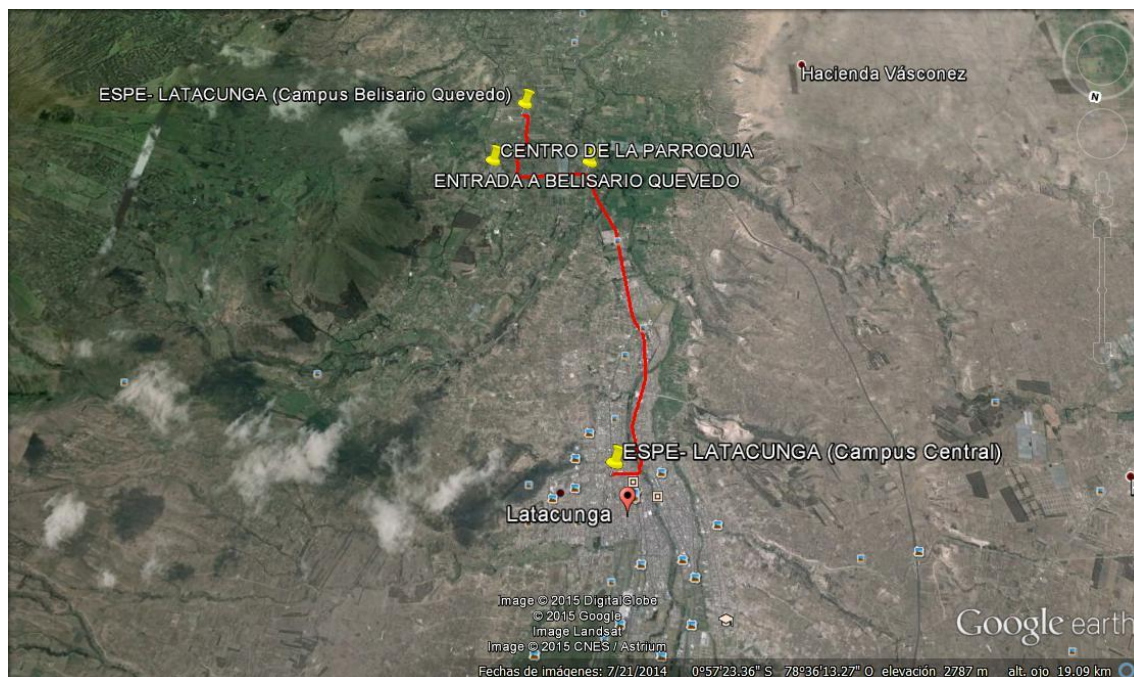


Figura 6. Ruta 1. (Imagen satelital Google Earth)

Ruta 1: ESPE- LATACUNGA (Campus Central) hacia ESPE- LATACUNGA (Campus Belisario Quevedo), ex Panamericana E-35. (Imagen satelital Google Earth)

Fuente: Imagen satelital Google Earth, ruta elaborada por el autor.

2. Vía secundaria es desde Latacunga, Laguna Flores llegando a Culaguango, el recorrido es 4 Km.

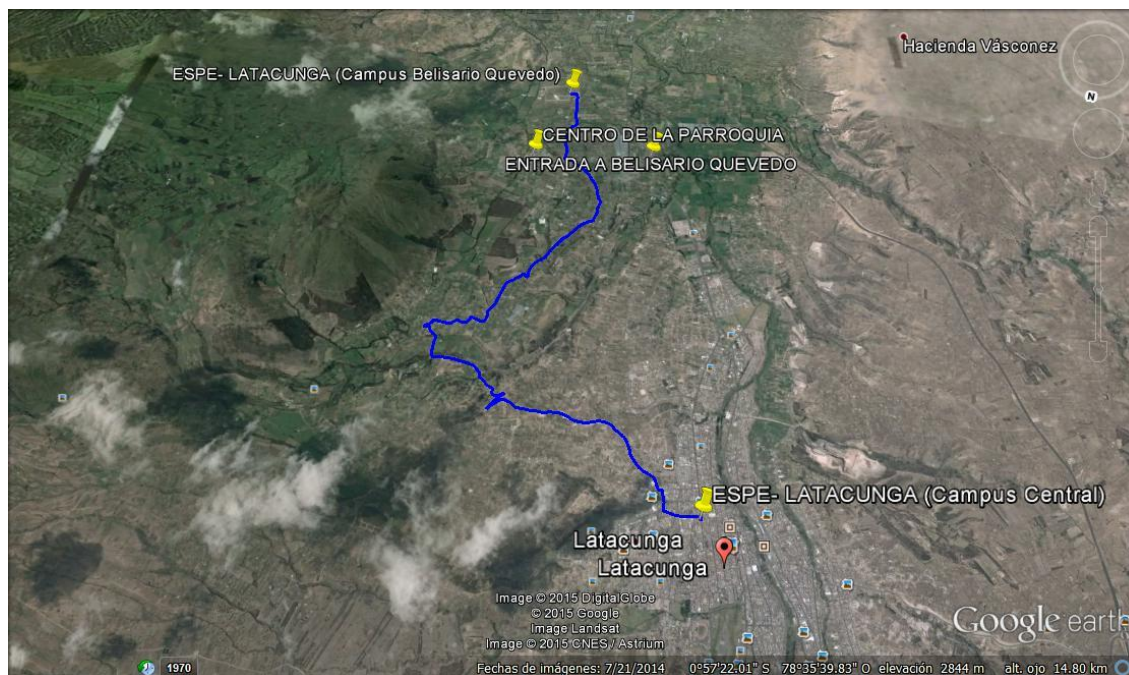


Figura 7. Ruta 2. (Imagen satelital Google Earth)

Ruta 2: ESPE- LATACUNGA (Campus Central) hacia ESPE- LATACUNGA (Campus Belisario Quevedo), sector Culaguango. (Imagen satelital Google Earth)

Fuente: Imagen satelital Google Earth, ruta elaborada por el autor.

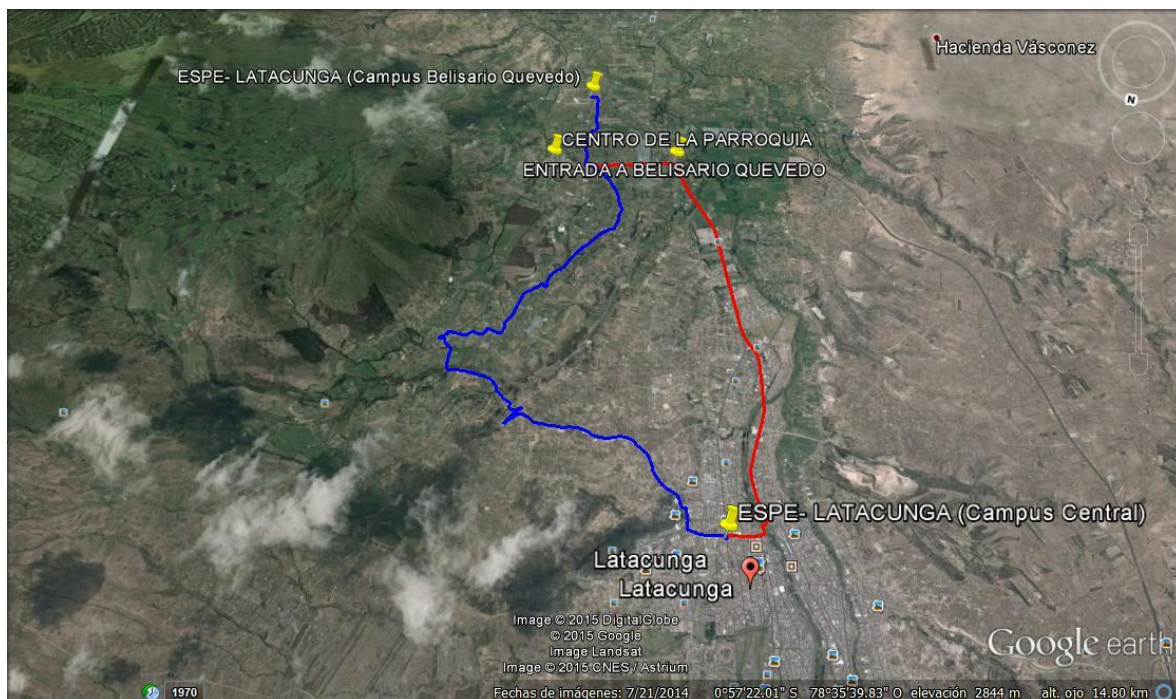


Figura 8. Rutas de acceso a la Parroquia de Belisario Quevedo. (Imagen satelital Google Earth)
Rutas 1 y 2: ESPE- LATACUNGA (Campus Central) hacia ESPE- LATACUNGA (Campus Belisario Quevedo), ex Panamericana E-35 y sector Culaguango. (Imagen satelital Google Earth)
Fuente: Imagen satelital Google Earth, ruta elaborada por el autor.

En la figura número 8 se pueden apreciar las dos rutas de acceso a la parroquia. Claramente se observa que la Ruta 1 es más corta que la Ruta 2, en lo que a longitud se refiere, en ambos casos son vías asfaltadas, totalmente señalizadas e iluminadas. Brindando seguridad a cada uno de sus usuarios.

Los caminos vecinales de la Parroquia son de uso permanente, la mayor parte son de tierra y empedrado, en general su estado es malo.

Por las características del suelo arcilloso, en invierno se hace difícil el tránsito. No existe un programa de mantenimiento de caminos, por lo cual estos se encuentran en malas condiciones.

Los puentes existentes requieren reparaciones y mantenimiento. Fueron construidos hace varios años por parte de los GAD provincial y cantonal para unir barrios de la parroquia que se encontraban apartados de la zona urbana.

En el caso de los puentes e intercambiadores existentes dentro de las dos rutas citadas por el actor se puede afirmar que estos se encuentran en excelente estado, debido a su reciente construcción en el caso de los nuevos, y de la remodelación para aquellos que así lo requerían.

La mayoría de vehículos que transitan por la parroquia y principalmente dentro del área de influencia del proyecto son livianos, de transporte de pasajeros y de carga urbana (Camiones pequeños o camionetas).

Figura 9. Descripción de caminos en la parroquia de Belisario Quevedo.

Fuente: Elaborado por el autor.

El camino de acceso al barrio Forasteros, en donde funciona la ESPE- Latacunga se denomina camino del Inca con calzada de tierra y en pésimo estado.



Figura 10. Vía de acceso al barrio “Forasteros.”

Fuente: Elaborado por el autor.

Tiene una distancia de alrededor 1,2 km desde la vía principal que conduce a la parroquia Belisario Quevedo, ha sido nivelado y ensanchado, permitiendo mayor facilidad de tránsito a los vehículos.

Sigue siendo lastrado.



Figura 11. Ingreso al barrio “Forasteros”.

Fuente: Elaborado por el autor.



Figura 12. Vía de acceso a la ESPE-Latacunga en su mejor tramo.

Fuente: Elaborado por el autor.

EL SISTEMA DE TRANSPORTE EN LA ACTUALIDAD

La cooperativa de buses Belisario Quevedo ha incrementado el número de sus unidades a un total de 24, debido al pedido realizado por el rector de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE- Latacunga hacia el directorio de la cooperativa por la necesidad de movilización tanto de estudiantes como personal docente y administrativo de la misma.

De la misma manera se ha incrementado una ruta más a las dos anteriormente ya existentes, la misma que sirve en su recorrido al barrio “Forasteros”, debido a que en este sector se encuentra la ESPE- Latacunga.

Figura 13. El transporte en la actualidad.

Fuente: Elaborado por el autor.



Figura 14. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE- Latacunga

Ubicación: Barrio “Forasteros” Belisario Quevedo.

Fuente: Elaborado por el autor.



Figura 15. Cooperativa de buses Belisario Quevedo
Ubicación: Barrio “Forasteros” Belisario Quevedo.
Fuente: Elaborado por el autor.



Figura 16. Cooperativa de buses Belisario Quevedo
Ubicación: Barrio “Forasteros” Belisario Quevedo.
Fuente: Elaborado por el autor.

La parada principal de la cooperativa de buses mostrada en la fotografía superior corresponde al exterior de la Universidad ESPE-Latacunga, en la actualidad.

Se conformó la cooperativa de taxis ejecutivos con el nombre “Transportes San Vicente de Forasteros”; con el objetivo de dar servicio a quienes requieran trasladarse hacia la ESPE- Latacunga y viceversa, sin conseguir los permisos respectivos hasta la actualidad para poder empezar su funcionamiento.



Figura 17. Cooperativa de Taxis Sanvifor
Ubicación: Barrio “Forasteros” Belisario Quevedo.
Fuente: Elaborado por el autor.

A la fecha actual se incrementó una cooperativa adicional de camionetas en la entrada al barrio “Forasteros” con el nombre “Cooperativa de camionetas Tandanacui”, la misma que funciona normalmente desde su conformación.



Figura 18. Cooperativa de camionetas “Tandanacui”
Ubicación: Entrada al barrio.
Fuente: Elaborado por el autor.



La cantidad de vehículos privados que acuden y acudirán diariamente a la parroquia de Belisario Quevedo principalmente al barrio forasteros que es el lugar donde funciona la ESPE- Latacunga es un elemento de movilidad determinante para el presente proyecto de disertación. Motivo por el cual se ha dado la necesidad de usar como metodología de análisis la aplicación de una encuesta a los estudiantes de la universidad, la misma que proporcione información vital y necesaria para poder cumplir con los objetivos propuestos.

Figura 19. Vehículos privados.

Fuente: Elaborado por el autor.

Ver encuesta realizada en los anexos.

2.3.1.1.1 Aplicación de la técnica complementaria de investigación

Se aplicó como técnica de investigación la encuesta de preferencias reveladas, por medio de la cual se obtiene información de un grupo de personas simultáneamente. Es la consulta tipificada de personas elegida de forma estadística y realizada con ayuda de un cuestionario.

Al aplicar esta técnica se tuvo como objetivo principal el determinar aproximadamente el tipo de transporte (público, privado, otros); que utilizan los estudiantes para trasladarse a la ESPE- Latacunga diariamente.

Se escogió esta técnica de investigación porque permite el examen de un mayor número de casos en corto tiempo; además las respuestas son más fáciles de catalogar haciendo más fácil la cuantificación de las respuestas.

La población a ser encuestada en este caso es finita, porque está delimitada y se conoce el número de estudiantes que la integran. Esta es de setecientos estudiantes.

Con la siguiente fórmula se seleccionó el número de estudiantes que formaron la muestra, consistiendo en una serie de operaciones destinadas a tomar parte del universo o población que será estudiada para lograr los objetivos planteados.

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{i^2(N-1) + Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

- **n:** tamaño muestral
- **N:** tamaño de la población
- **z:** nivel de confianza deseado
- **p:** proporción esperada
- **q:** 1 –p
- **i:** margen de error que el estudio puede tolerar

(Murray R. & Larry J., 2005)

El tamaño de la población es el número total de estudiantes que acuden a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE- Latacunga campus Belisario Quevedo, la población que se adopta es de 700 estudiantes.

Para el resto de factores se ha considerado de la siguiente manera:

- **Factor z:** Corresponde al nivel de confianza que se espera de las encuestas, es decir la incertidumbre que se puede tolerar. Para la presente investigación se ha escogido un nivel de confianza de 95% que corresponde a un factor z de 1,96. (Murray R. & Larry J., 2005).
- **Factor p:** Proporción esperada, corresponde al nivel de diversidad del universo, en caso de no conocer este dato se utiliza el 50%. (Murray R. & Larry J., 2005)

- **Factor i:** Margen de error que la investigación está dispuesta a tolerar. Un menor margen de error requiere una mayor cantidad de encuestas, lo usual es usar 5%. (Murray R. & Larry J., 2005)

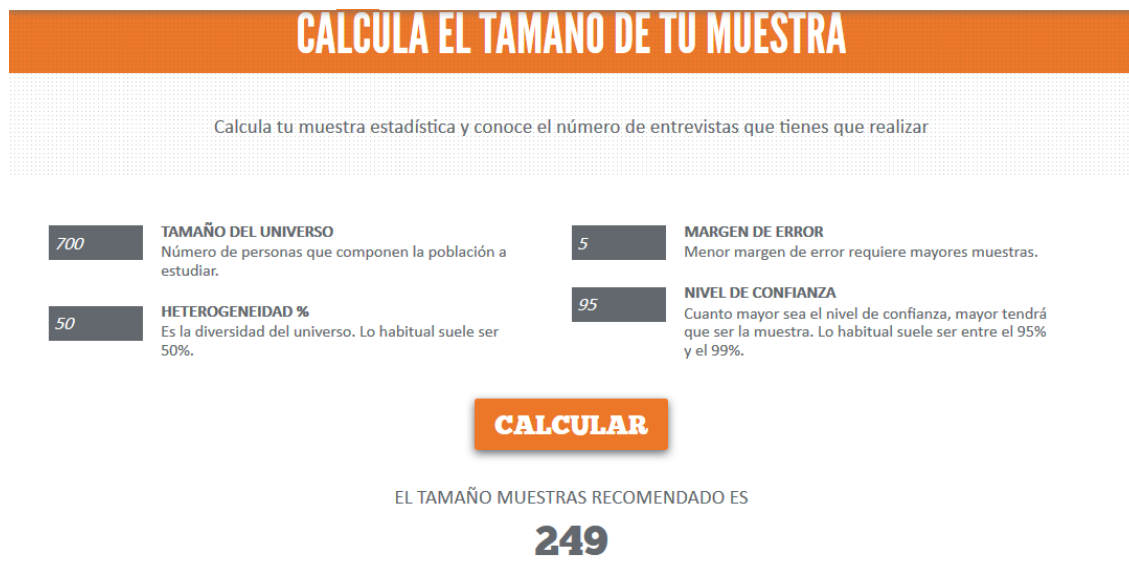


Figura 20. Descripción del cálculo de encuestas

Fuente: (S.L., 2015)

OBTENIENDO COMO RESULTADO UNA MUESTRA TOTAL DE 250 ENCUESTAS.

2.3.1.1.2 Características de la encuesta realizada

La encuesta realizada tuvo como objetivo atraer la atención del interrogado (estudiantes), estimular su raciocinio, haciéndoles relacionar, apreciar, opinar y acompañar atentamente el desarrollo de la investigación.

Al formular las preguntas se tuvieron en cuenta las siguientes normas:



Figura 8: Características de la encuesta.

Fuente: Elaborado por el autor.

Tomando en cuenta los aspectos arriba mencionados se elaboró una serie de preguntas para conocer los datos que dentro de la presente investigación son necesarios:

1. ORIGEN

Lugar de residencia de los estudiantes. Se codificaron las respuestas a las ciudades de Latacunga, Salcedo, Ambato y otros; al ser las principales ciudades de origen de los estudiantes según registros de la institución.

2. DESTINO

Lugar al que los estudiantes acuden diariamente desde su domicilio. Las respuestas a escoger fueron la parroquia de Belisario Quevedo, la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE- Latacunga (Campus Belisario Quevedo) y otros.

3. MOTIVO DEL VIAJE

Razón por la cual se movilizan diariamente. Codificando las respuestas a estudio, trabajo, negocios y otros.

4. TIPO DE TRANSPORTE

Sistema de transporte en el cual los estudiantes acuden a sus labores diarias. Siendo las opciones privado, público y otros.

5. FRECUENCIA

Cantidad de viajes diarios que los estudiantes realizan. Siendo estos uno, dos, tres o más.

2.3.1.1.3 Resultados obtenidos

Luego de aplicar la encuesta y de tabular los datos se obtuvieron los siguientes resultados:

1. Origen

ORIGEN	%
Latacunga	62,5
Salcedo	12
Ambato	8
Otros	17,5

Tabla 1. Origen de los estudiantes.

Fuente: Elaborado por el autor.

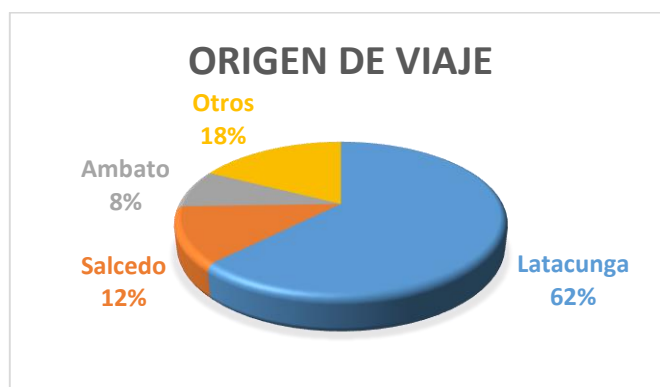


Figura 21. Resultados del origen de los estudiantes.

Fuente: Elaborado por el autor.

Interpretación

De 250 encuestados de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE- Latacunga se puede afirmar que el 62% de ellos provienen desde la ciudad de Latacunga, el 18% de otros lugares; siendo estos Machachi, Pelileo, Saquisilí, Lasso, etc. El 12% de la ciudad de Salcedo y por último el 8% de la ciudad de Ambato.

2. Destino

DESTINO	%
Belisario Quevedo	0
ESPE- Latacunga	100
Otros	0

Tabla 2. Destino de los estudiantes.

Fuente: Elaborado por el autor.



Figura 22. Resultados del destino de los estudiantes.

Fuente: Elaborado por el autor.

Interpretación

Al ser en su totalidad la población y la muestra de estudiantes, el 100% escogió como su único destino la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE- Latacunga (Campus Belisario Quevedo) dando un total de doscientas personas.

3. Motivo del viaje

MOTIVO DEL VIAJE	%
Estudio	100
Trabajo	0
Negocios	0
Otros	0

Tabla 3. Motivo del viaje.
Fuente: Elaborado por el autor.



Figura 23. Resultados del motivo del viaje de los estudiantes.
Fuente: Elaborado por el autor.

Interpretación

Del mismo modo que la pregunta anterior, en la totalidad de los estudiantes encuestados escogió como el único motivo de su viaje el de Estudio, con un porcentaje de 100%.

4. Tipo de transporte

TIPO DE TRANSPORTE	%
Privado	13
Público	86,5
Otros(bicicleta)	0,5

Tabla 4. Tipo de transporte.
Fuente: Elaborado por el autor.

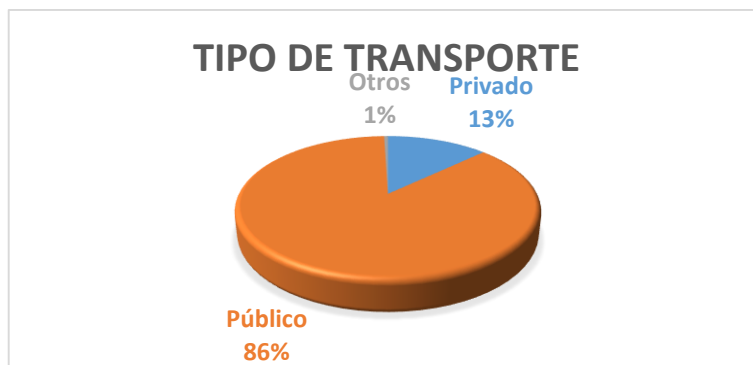


Figura 24. Resultados del tipo de transporte escogido por los estudiantes.

Fuente: Elaborado por el autor.

Interpretación

Como se puede observar en el gráfico el 86% de los estudiantes encuestados utilizan como primera opción el transporte público para movilizarse hacia el destino de su viaje diario, mientras que el 13% usan como sistema de transporte un vehículo privado. Por último apenas el 1% usa otro modo de transporte como la bicicleta.

Los resultados que indican claramente que por la cantidad de vehículos privados que acuden diariamente al sector no se ocasiona la congestión vehicular, sino que el motivo principal de ésta es el estado actual de la vía de ingreso al barrio forastero.

5. Frecuencia

FRECUENCIA	%
Una vez	68,5
Dos veces	16
Tres o más	15,5

Tabla 5. Frecuencia del viaje.

Fuente: Elaborado por el autor.



Figura 25. Resultados de la frecuencia de viajes diarios.
Fuente: Elaborado por el autor.

Interpretación

Por último, en lo que a la frecuencia de viajes se refiere, la mayor parte de estudiantes acude una vez a la universidad en un 68%, dos veces representando el 16%, y al final tres o más veces 15,5%.

Para el caso de quienes acuden a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE-Latacunga por dos o tres ocasiones al día, las horas en que lo hacen dependen mucho en la afectación del análisis de la frecuencia, debido a que en las horas que no son de mayor afluencia en el sector (7AM y 2PM) se constató y verificó que la cantidad de vehículos en la zona es baja y no influye en el tiempo de viaje que realizan las personas, lo que no ocurre cuando inician clases y a la hora que las finalizan.

Interpretación General

Al realizar las encuestas y después del análisis respectivo se concluyó que el 86% de los estudiantes encuestados utilizan como su medio de movilización al transporte público. Quiere decir que este número de personas viajan diariamente en la cooperativa de buses existente llamada Belisario Quevedo.

Es un porcentaje muy alto en lo que a sistema de movilización se refiere, el mismo que debe ser mantenido en el futuro cuando toda la comunidad de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE- Latacunga se traslade hacia este sector

2.3.1.2 El sistema de actividades antes y en la actualidad

La Parroquia Rural Belisario Quevedo tiene 6.359 personas registradas en el último censo del 2009, la tasa de evolución demográfica es creciente y se encuentra en 1.66 (menor a la registrada en el Cantón Latacunga 1.88). La densidad poblacional es de 126 personas por km². La composición de la población por sexo es 52% hombres y 48% mujeres. (PDOT de la Parroquia Belisario Quevedo, 2011-2023, pág. 14) (Quevedo G. A., 2011-2023, pág. 14)

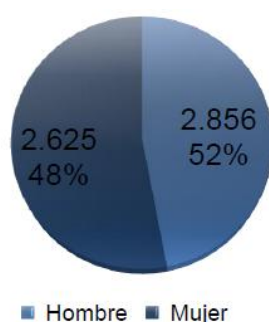


Figura 26. Porcentaje de hombres y mujeres en la parroquia de Belisario Quevedo.
Fuente: (PDOT de la Parroquia Belisario Quevedo, 2011-2023, pág. 14). (Quevedo G. A., 2011-2023, pág. 14)

Se puede observar que la mayor cantidad de personas son jóvenes debido a que el 56% son menores de 24 años de edad, el 33% está entre 25 y 29 años y el 11% tiene más de 60 años.

El 96% de la población se autodefine como mestiza, el 2% como indígena y el 2% como blanco. En comparación con datos del censo del 2001, la diferencia fundamental se observa en la población indígena, que entonces era el 30%.

La parroquia está organizada en 21 barrios y 3 comunidades.

El mayor peso poblacional está ubicado en el Barrio Centro con 19%, seguido por Illuchi con 13% y Galpón Loma con el 10%.

El suelo está distribuido en tres zonas: vivienda urbana, producción agropecuaria con usos intensos de pastizales, y un área relativamente conservada.

La mayor extensión de suelo se usa para pastizales y producción agrícola.

Figura 27. Información étnica de la parroquia Belisario Quevedo.
Fuente del texto: (PDOT de la Parroquia Belisario Quevedo, 2011-2023, págs. 15,16,33).

Fuente figura: Elaborada por el autor

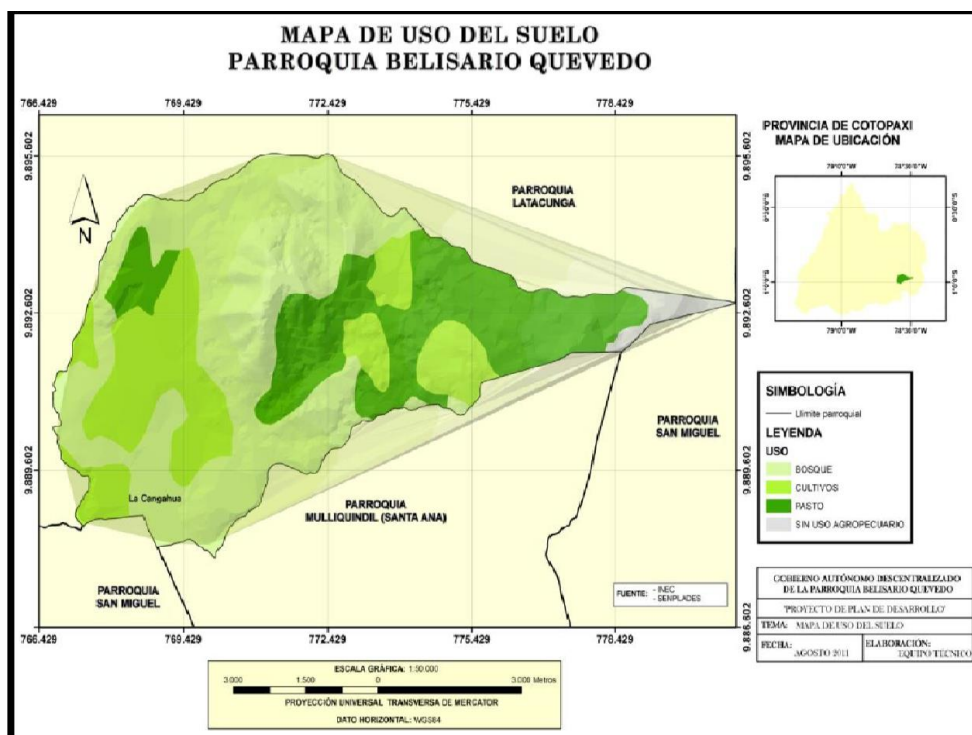


Figura 28. Uso del suelo en la parroquia de Belisario Quevedo
Fuente: (PDOT de la Parroquia Belisario Quevedo, 2011-2023, pág. 33).

La base productiva de la parroquia, por tradición siempre ha girado en torno de las haciendas que existieron en la zona y que le dieron origen, ha sido eminentemente agrícola y pecuaria, sin embargo en los últimos años existen un conjunto de barrios donde han proliferado otro tipo de actividades como comercio y servicios, lo cual muestra un dinamismo económico de la parroquia, dado quizá por la cercanía a las ciudades de Latacunga y Salcedo. (PDOT de la Parroquia Belisario Quevedo, 2011-2023, págs. 46,47) (Quevedo G. A., 2011-2023, págs. 46,47)



Figura 29. Hacienda Agrícola y Ganadera- Belisario Quevedo

Fuente: GAD Parroquial

Fuente: Elaborado por el autor

“Para identificar la importancia de estas actividades en la economía de la parroquia a continuación se realizará un análisis de los sectores de actividad identificados”. (PDOT de la Parroquia Belisario Quevedo, 2011-2023, pág. 47) (Quevedo G. A., 2011-2023, pág. 47)

A. Sector primario – agrícola, pecuario y forestal

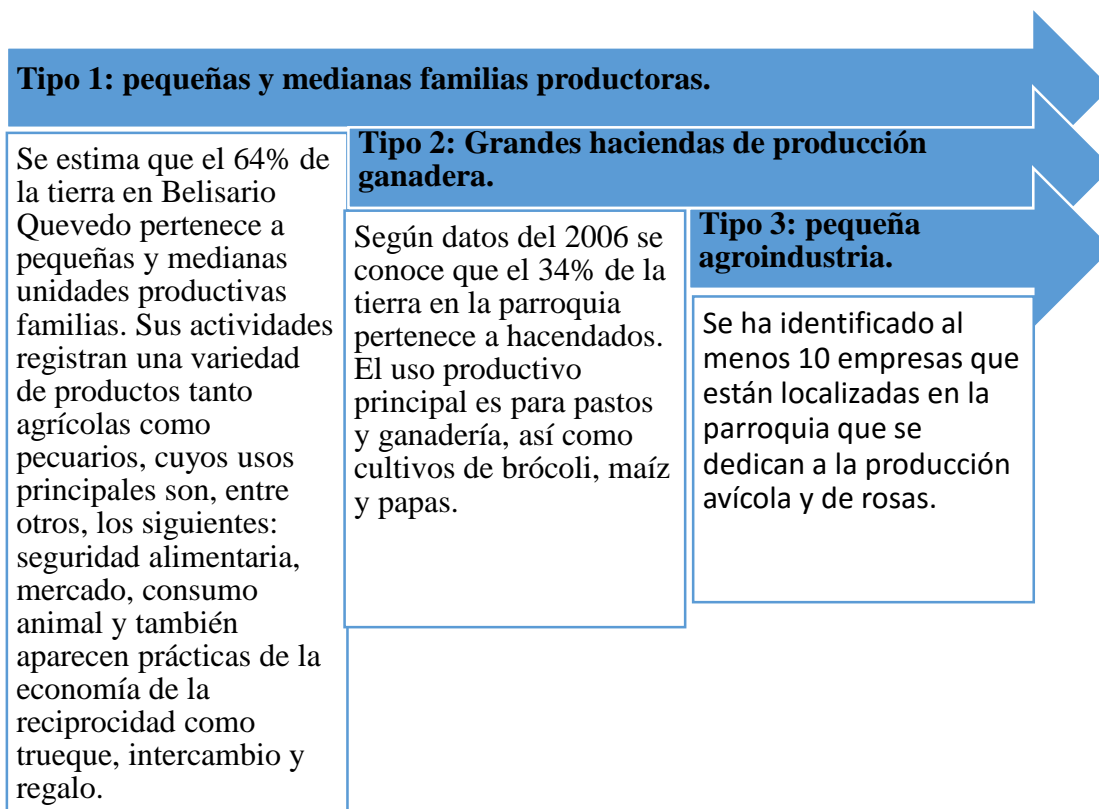


Figura 30. Actividades en la parroquia de Belisario Quevedo, sector primario.

Fuente del texto: (PDOT de la Parroquia Belisario Quevedo, 2011-2023, págs. 47,49,50).
(Quevedo G. A., 2011-2023, págs. 47,49,50)

Fuente figura: Elaborada por el autor

B. Sector secundario – actividades de generación de valor agregado y transformación

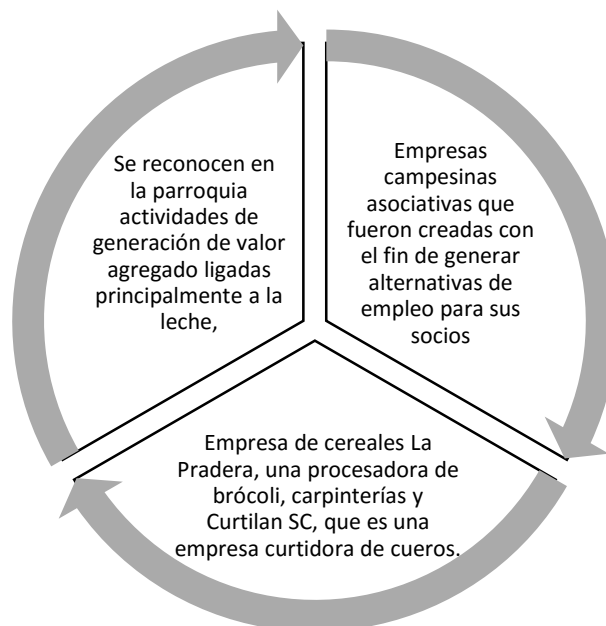


Figura 31. Actividades en la parroquia de Belisario Quevedo, sector secundario antes de la ESPE-Latacunga.

Fuente del texto: (PDOT de la Parroquia Belisario Quevedo, 2011-2023, pág. 50).

Fuente figura: Elaborada por el autor

C. Sector Servicios

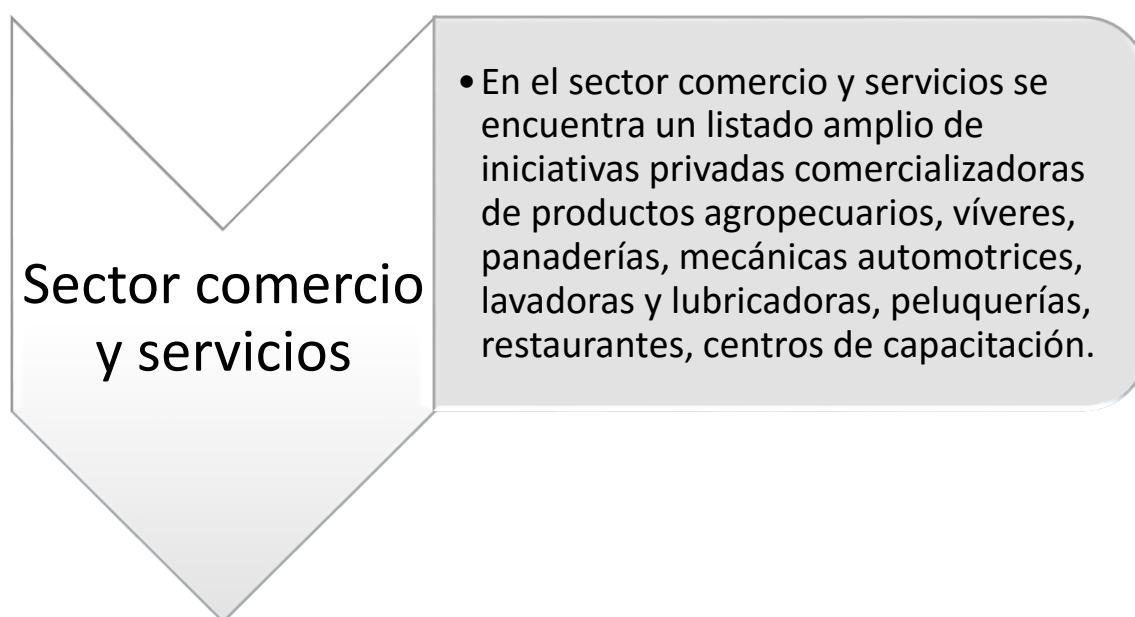


Figura 32. Actividades en la parroquia de Belisario Quevedo, sector servicios.

Fuente del texto: (PDOT de la Parroquia Belisario Quevedo, 2011-2023, pág. 51).

Fuente figura: Elaborada por el autor

Existen 6 bancos comunitarios que benefician a 126 socios de los cuales el 94% son mujeres. El primer banco existente en la parroquia empezó sus actividades en el año 2000 y se ubica en el Barrio Belisario Quevedo. Los otros 5 bancos empezaron el 2002, 2005, 2006 y 2008 y se ubican en el barrio Santa Rosa. El monto promedio con el que los bancos han iniciado sus actividades es de 820 USD. Al año 2011 el capital manejado por estas iniciativas comunitarias en la parroquia asciende a 51.100 USD. (PDOT de la Parroquia Belisario Quevedo, 2011-2023, pág. 52) (Quevedo G. A., 2011-2023, pág. 52)

El cambio en el uso del suelo dentro del área de influencia es notorio, se han implementado múltiples locales comerciales, residencias estudiantiles y urbanizaciones que dan cuenta del desarrollo social y económico que conlleva la presencia de la ESPE-Latacunga en el sector.



Figura 33. Locales comerciales ubicados a la entrada del barrio “Forasteros” parroquia Belisario Quevedo.

Fuente: Elaborado por el autor.



Figura 34. Locales comerciales ubicados al frente de la ESPE- Latacunga campus Belisario Quevedo.

Fuente: Elaborado por el autor.



Figura 35. Urbanización construida en la parroquia Belisario Quevedo.

Ubicación: Sector Illuchi.

Fuente: Elaborado por el autor.



Figura 36. Residencias estudiantiles.

Ubicación: Pocos metros al Norte de la ESPE- Latacunga campus Belisario Quevedo.

Fuente: Elaborado por el autor.

2.3.1.3 *El patrón de flujos*

Es muy importante empezar analizando el comportamiento de los usuarios en las vías, motivado por las actividades diarias que las personas desempeñan en su vida diaria. Siendo los principales puntos de origen y destino la entrada a la parroquia de Belisario Quevedo y el parque central de la misma, en donde la mayoría de usuarios toman como ejes referenciales para movilizarse posteriormente a sus trabajos, centros de educación, centros de comercio y viviendas.

Como en Ecuador las horas de mayor demanda de transporte son en la mañana a la hora de ingreso a escuelas, colegios, universidades y trabajos. Y en la tarde cuando las jornadas estudiantiles y de trabajo finalizan.

Al existir tres servicios de transporte colectivos en la parroquia, y luego de haber realizado la investigación respectiva con los directivos de las empresas se ha llegado a los siguientes resultados:

- **Compañía Nacional de Buses Belisario Quevedo**

RUTAS- FRECUENCIAS Y NÚMERO DE VIAJES

RUTA		DIAS LABORABLES
ORIGEN	DESTINO	
PARQUE BELISARIO QUEVEDO	TERMINAL TERRESTRE DE LATACUNGA	LUNES A DOMINGO
TOTAL DE VIAJES RUTA 1		56
PARQUE BELISARIO QUEVEDO	TERMINAL TERRESTRE DE SALCEDO	JUEVES Y DOMINGO
TOTAL DE VIAJES RUTA2		8
TOTAL DE VIAJES DE LA COOPERATIVA		64

Para la **ruta 1** se realizan 8 viajes al día y para la **ruta 2** se realizan 4 viajes diarios.

Tabla 6. Rutas, frecuencias y número de viajes.

Fuente: Directorio de la Cooperativa – Investigación Autor (año 2015).

La tabla superior muestra las rutas, número de frecuencias y de viajes de la compañía de buses, datos que forman parte del funcionamiento de la cooperativa previo al inicio de actividades de la ESPE- Latacunga en la parroquia de Belisario Quevedo.

El comportamiento de los usuarios del sistema de transportes de la parroquia de Belisario Quevedo siempre va a girar en función de las actividades que éstos desempeñen en su labor diaria como en la mayoría de ciudades y países del mundo, es por esto que las cooperativas que prestan servicios de movilidad en el sector han variado e incrementado sus rutas, y en la mayoría de los casos con viajes de 45 personas en las horas pico ha aumentado significativamente debido a la construcción del campus universitario de la ESPE- Latacunga.

A continuación se presenta la información actual proporcionada por el comité directivo de la Compañía de buses Belisario Quevedo, la misma que ha sido investigada por el autor e interpretada en los siguientes resultados.

- **Compañía Nacional de Buses Belisario Quevedo**

RUTAS- FRECUENCIAS Y HORARIOS

RUTA		DIAS LABORABLES	HORARIO
ORIGEN	DESTINO		
ESPE- Latacunga - PARQUE DE BELISARIO QUEVEDO- TERMINAL DE LATACUNGA		LUNES A DOMINGO	6:00:00
			7:00:00
			8:00:00
			9:00:00
			10:00:00
			11:00:00
			12:00:00
			13:00:00
			14:00:00
			15:00:00
			16:00:00
			17:00:00
			18:00:00
19:00:00			
TOTAL DE VIAJES RUTA 1		120	
ESPE- Latacunga - PARQUE DE BELISARIO QUEVEDO- TERMINAL DE SALCEDO		JUEVES Y DOMINGO	6:00:00
			7:00:00
			8:00:00
			9:00:00
			10:00:00
			11:00:00
			12:00:00
			13:00:00
			14:00:00
			15:00:00
16:00:00			
TOTAL DE VIAJES RUTA2		10	
TOTAL DE VIAJES DE LA COOPERATIVA		130	

Tabla 7. Rutas, frecuencias y horarios.

Fuente: Directorio de la Cooperativa – Investigación del Autor (año 2015).

VOLUMEN DE PASAJEROS

RUTAS	NÚMERO DE PASAJ. /día/unidad	Núm. Total /día
RUTA 1	43	731
RUTA 2	42	210

Tabla 8. Volumen de pasajeros.

Fuente: Directorio de la Cooperativa – Investigación del Autor (año 2015).



Figura 37. Bus de la cooperativa Belisario Quevedo realizando su recorrido.
Fuente: Elaborado por el autor.

- **Cooperativas de Camionetas livianas Belisario Quevedo e Illuchi Jesús del Gran Poder**

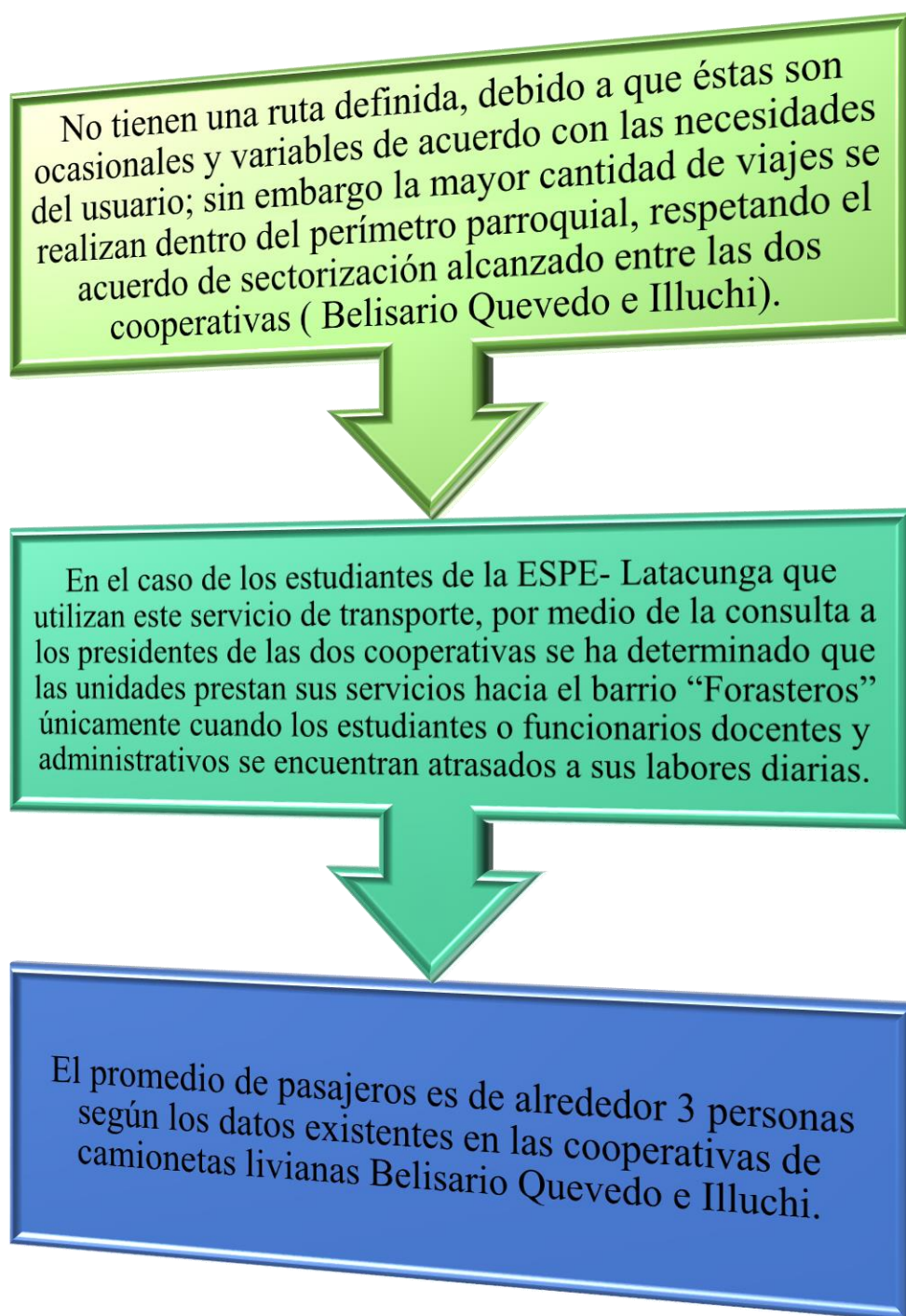


Figura 38. Cooperativas de Camionetas Belisario Quevedo e Illuchi Jesús del Gran Poder
Fuente: Investigación y elaboración del autor.

- **Cooperativa de Camionetas Tandanacui**

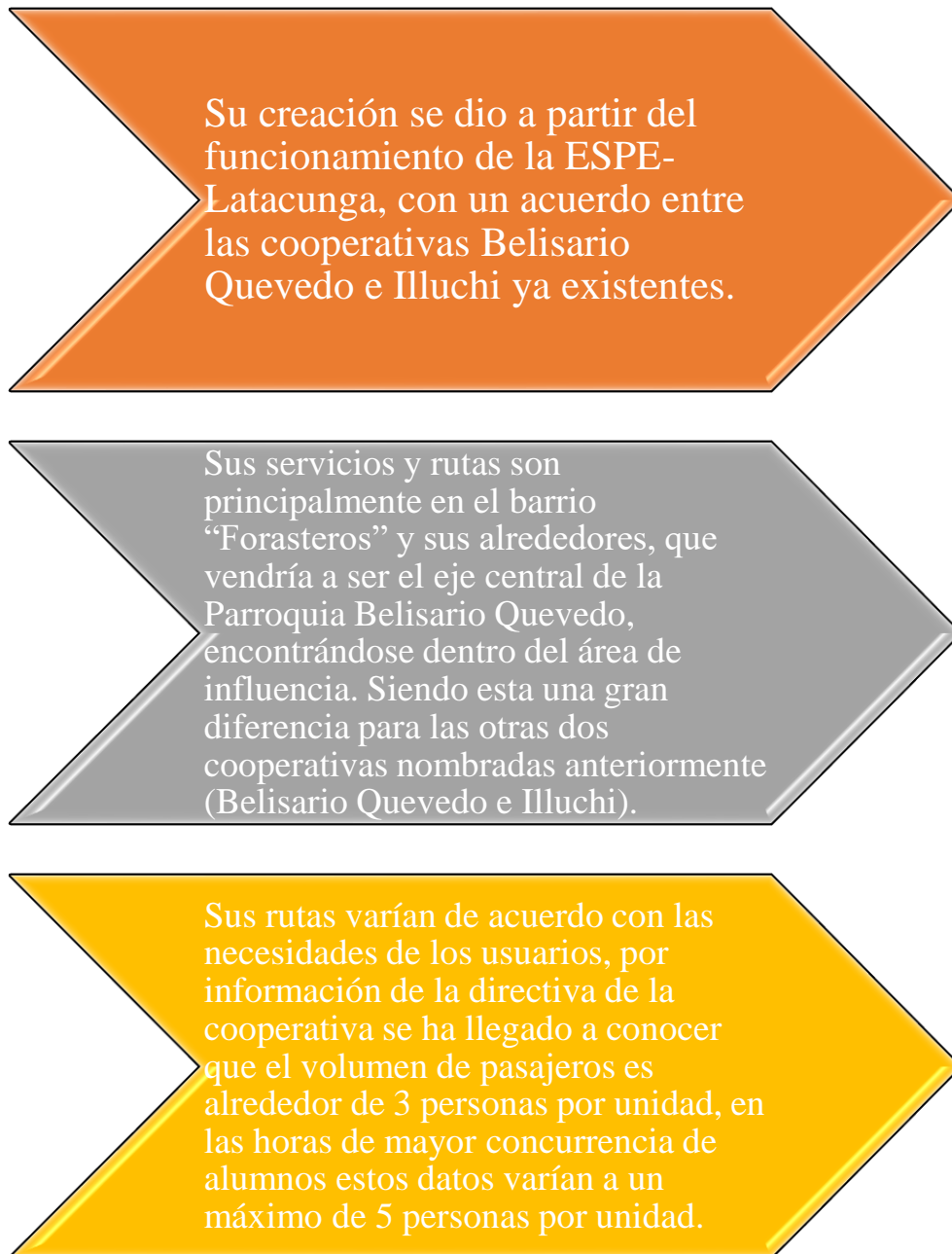


Figura 39. Cooperativa de camionetas Tandanacui.

Fuente: Investigación y elaboración del autor.



Figura 40. Camioneta que presta sus servicios en la parroquia de Belisario Quevedo.

Fuente: Elaborado por el autor.

Las demoras experimentadas en las vías dentro del área de influencia se deben a la acumulación de vehículos en las horas de mayor concurrencia.

El estado vial en lo que corresponde a las rutas 1 y 2 expresadas en las imágenes satelitales de Google Earth son asfaltadas, dos carriles desde la entrada a la Parroquia hasta el parque central de la misma.

- En lo que se refiere al estado de las vías recorridas por las camionetas livianas pertenecientes a las cooperativas Belisario Quevedo, Illuchi y Tandanacui, en su mayoría no son asfaltadas.

Las demoras experimentadas por los usuarios se debe principalmente al mal estado de los caminos vecinales, y a la falta de frecuencias nocturnas. Dichas demoras cuando llueve en la parroquia aumentan de 2 a 5 minutos el recorrido normal realizan los usuarios en las vías.

Figura 41. El estado vial.

Fuente: Investigación y elaboración del autor.

2.3.2 Situación futura

Sin ninguna duda, la cercanía a Latacunga se convertirá en una oportunidad para el desarrollo de la parroquia, siempre que exista un proceso sistémico de planificación participativa, de organización y de unidad.

Esta misma cercanía le planteó a la Parroquia desafíos insospechados, como la definitiva instalación de la Escuela Politécnica del Ejército (ESPE) en su territorio.

Para que se produzca el crecimiento deseado por la parroquia, ordenado y sostenible, la organización debe ser debidamente articulado entre las instituciones que tienen que ver con el desarrollo de la parroquia, cantón y provincia (GAD parroquial Belisario Quevedo, GAD Municipal de Latacunga y GAD Provincial de Cotopaxi), entidades que deben coordinar y planificar para cumplir objetivos, misión y visión de la parroquia y de la Universidad ESPE- Latacunga.

Actualmente existe una población de 5 mil estudiantes en toda la ESPE- Latacunga, entre los campus ubicados en la ciudad de Latacunga y en la parroquia de Belisario Quevedo, casi el mismo número de habitantes de la parroquia.

Enumerando los retos y de acuerdo con la planificación a ejecutarse, se necesitará un buen sistema de alcantarillado (el mismo que actualmente se une con el alcantarillado del cantón Salcedo), manejo y tratamiento de aguas servidas. Obra que está siendo ejecutada por el GAD Municipal de la ciudad de Latacunga en coordinación con el GAD parroquial, indicando que la planta de tratamiento no será exclusivamente para la ESPE- Latacunga sino para toda la parroquia de Belisario Quevedo, siendo considerada una de las mejores del centro del país.



Figura 42. Señalética informativa de la Planta de tratamiento de la parroquia de Belisario Quevedo.

Fuente: Elaborado por el autor.

Está planificado por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE- Latacunga que para finales del presente año toda la población estudiantil, administrativa, docente y de servicio se traslade al nuevo campus universitario en la parroquia Belisario Quevedo, motivo por el cual es indispensable gestionar de manera planificada la urbanización creciente de zonas aledañas sumándose a las ya existentes, estableciendo normativas para garantizar una tipología de viviendas acorde con el entorno y con el debido estudio de impacto ambiental.

Para tener clara la situación que se va a presentar a futuro es importante citar los tres elementos claves que forman parte de esta investigación basados en el esquema de Manheim, los mismos que aclararan la situación y permitirán realizar un análisis más claro y conciso sobre el impacto realizado por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE- Latacunga en la Parroquia de Belisario Quevedo.

2.3.2.1 *El sistema de transporte*

El transporte público es un servicio fundamental para el desarrollo de los pueblos, es por este motivo que las autoridades y los departamentos encargados de movilidad de una ciudad deben estudiar, planificar, diseñar e implementar sistemas de transporte que sean eficientes para todos sus usuarios, al mismo tiempo, mejorar la calidad de vida y que

constantemente estén dispuestos a sufrir cambios que se irán dando paulatinamente con el desarrollo de las ciudades.

Los beneficios que el sistema de transporte público puede ofrecer son muy importantes para que las personas día a día prefieran usar este medio para moverse. Se pueden citar varios elementos que van a hacer que en la parroquia de Belisario Quevedo, específicamente en el sector “El Forastero” se desarrolle adecuadamente con el transcurso de los años; de tal manera que la tendencia de movilidad de los estudiantes se mantenga, por lo cual es necesario la participación de tres actores fundamentales:

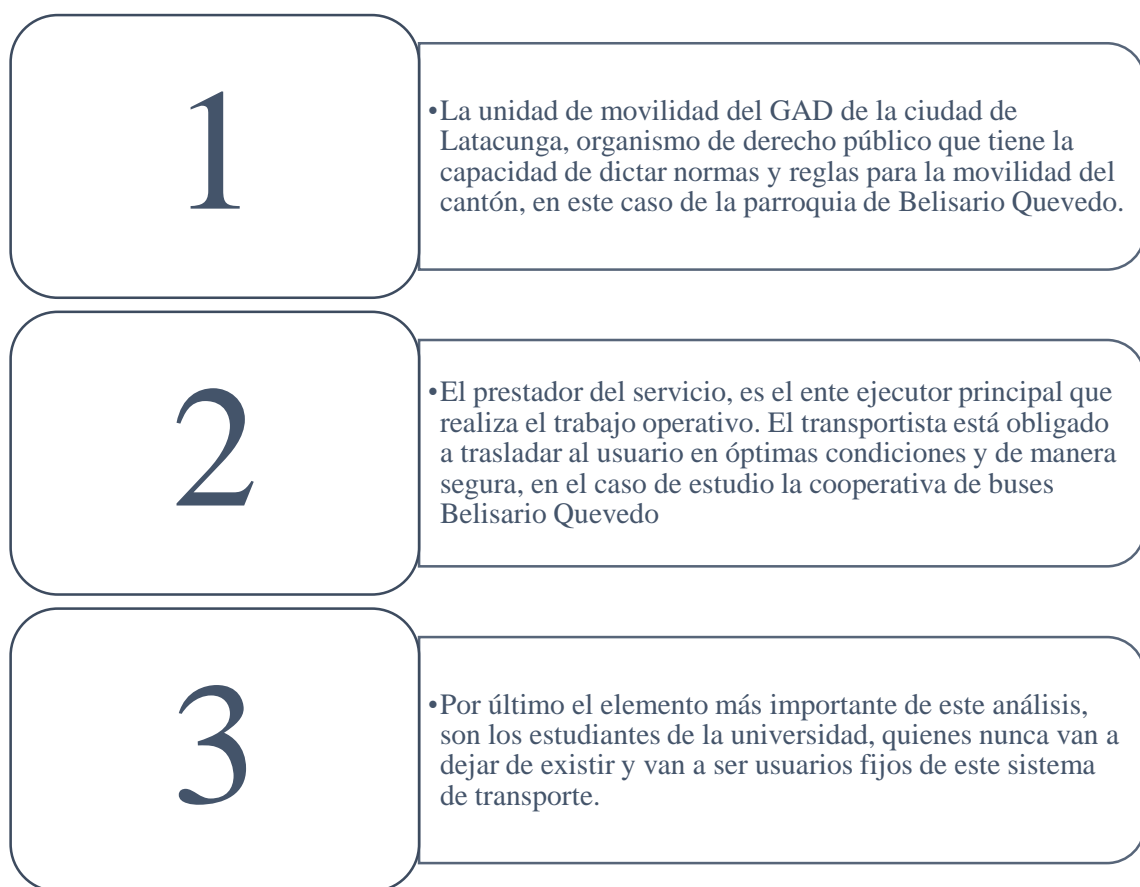


Figura 43. Actores fundamentales para el desarrollo futuro del sistema de transporte.

Fuente: Investigación y elaboración del autor.

El alto porcentaje de estudiantes que usan para moverse el transporte público lo hacen por conveniencia, ya que es mucho más económico viajar en bus que en un vehículo privado, tendencia que a corto y largo plazo se debe mantener con el trabajo en conjunto de los GAD parroquial y cantonal, el transportista y los usuarios.

El sistema de buses parroquiales debe ir creciendo paulatinamente, reflejando de esta manera el nivel de desarrollo de la economía del sector y el definitivo uso del suelo que se va a dar.

Es necesario proponer constantemente principios y procedimientos de organización del transporte masivo. Es esencial para las autoridades principalmente de los GAD de la ciudad de Latacunga y de la parroquia:

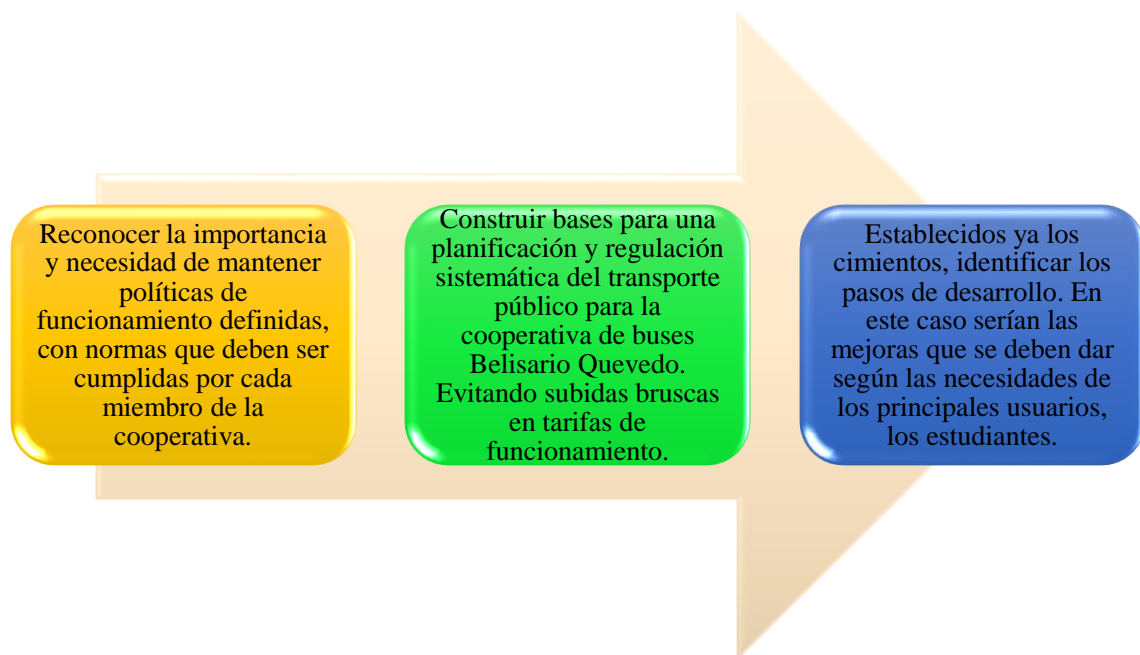


Figura 44. Principios y funcionamientos del transporte masivo.

Fuente: Investigación y elaboración del autor.

Proponer alternativas y mejoras en la calidad del sistema de transporte en la parroquia de Belisario Quevedo, específicamente en la cooperativa de buses con el mismo nombre y en beneficio de los estudiantes de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE- Latacunga que son el mayor número de usuarios de esta compañía de buses, de esta manera se permitirá que el uso masivo de transporte público dentro de este sector se mantenga durante todo el tiempo que esta universidad preste sus servicios en la zona.

Normalmente, en este caso un usuario de la comunidad de la ESPE- Latacunga, aspira salir de su origen y caminar lo menos posible hasta la parada donde pueda tomar su medio de transporte, esperar la menor cantidad de tiempo, trasladarse (lo antes posible) en unidades que sean seguras y cómodas, en las que el conductor maneje con prudencia y seguridad,

obteniendo información oportuna sobre las paradas y recorridos, y por último pagar una tarifa razonable.

El servicio de taxis será una realidad no muy lejana para la parroquia, por la estricta necesidad del usuario para llegar pronto a su destino y de una manera más cómoda, con tarifas acordes con la situación económica del sector, para que este medio de transporte sea útil y económico por sus bajos costos de operación.

En el caso de las camionetas de alquiler, la investigación realizada de los comités directivos de las mismas permitió conocer que las tres cooperativas existentes se mantendrán por un largo tiempo, debido a que sus unidades satisfacen las demandas del usuario, en muchos de los casos con baja demanda de pasajeros.

De acuerdo con información proporcionada por el municipio de Latacunga y el GAD de la Provincia de Cotopaxi, las vías existentes ya se encuentran totalmente habilitadas, y no sufrirían ningún tipo de cambio, con el tratamiento de la calzada y veredas, se puede establecer que estas vías no van a ser ampliadas, debido al costo de estos trabajos y porque las obras de ampliación no se han establecido dentro del presupuesto de los GAD correspondientes.

Existe una vía alterna y asfaltada que llega a la parroquia de Belisario Quevedo, inicia desde el barrio “La Laguna” en la ciudad de Latacunga, continua por el sector de “Culaguango” hasta arribar a la parroquia.



Figura 45. Vía Latacunga- Belisario Quevedo (Sector Culaguango)

Fuente: Elaborado por el autor.



Figura 46. Vía Latacunga- Belisario Quevedo (Sector Culaguango).

Fuente: Elaborado por el autor.

Al llegar a la parroquia de Belisario Quevedo esta vía puede continuar por el camino de acceso a la ESPE- Latacunga en el sector “El Forastero” e integrarse al lindero cantonal con Salcedo.



Figura 47. Unión de la vía Latacunga- Culaguango con el camino principal de la Parroquia Belisario Quevedo. A pocos metros del ingreso a la ESPE- Latacunga

Fuente: Elaborado por el autor.

Entonces se puede considerar a esta vía como alterna a la Panamericana, y además del diseño de una “Ciclovía” en la ruta anteriormente nombrada; la misma que sería una alternativa de movilidad para los estudiantes de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE- Latacunga y cumpliría con el nuevo plan de movilidad establecido por el presente Gobierno. Uniendo mediante este medio de transporte dos cantones (Latacunga y Salcedo), mediante un sistema de transporte no muy utilizado en nuestro país y en una vía no muy transitada.

Se debe sugerir a los GAD respectivos que en los estudios existentes de esta vía y en la ampliación de la del sector “El Forastero” se considere el diseño de una ciclovía como una alternativa de movilidad.

2.3.2.2 *El sistema de actividades*

El GAD parroquial ha planificado aprovechar las condiciones estratégicas de proximidad con la cabecera provincial para impulsar un modelo de desarrollo parroquial participativo, equitativo e innovador, basado en la producción agropecuaria y el turismo, incorporando valor agregado a las principales cadenas de valor, mejorando los ingresos de la población, garantizando una red de servicios públicos eficientes y modernos, así como el

acceso a tecnología de punta para la población, cuidando la vigencia de cultura y las tradiciones de la parroquia. (PDOT de la Parroquia Belisario Quevedo, 2011-2023, pág. 91) (Quevedo G. A., 2011-2023, pág. 91)

“La Escuela Politécnica del Ejército, cuya presencia se perfila como una oportunidad para mejorar la calidad de vida de la población” (PDOT de la Parroquia Belisario Quevedo, 2011-2023) (Quevedo G. A., 2011-2023), debe estar concluida en su totalidad dentro de diez años, lo que ayudará e impulsara a un mejor ordenamiento territorial de la parroquia.

Dentro de los proyectos establecidos por el GAD parroquial analizando la presencia de la ESPE- Latacunga en su totalidad se han planteado las siguientes metas:

- a) “Proyecto de ordenamiento territorial para el hábitat urbano, hábitat agropecuario y hábitat de conservación y reserva” (PDOT de la Parroquia Belisario Quevedo, 2011-2023, pág. 91) (Quevedo G. A., 2011-2023, pág. 91)
- b) “Proyecto de planeamiento urbano, alcantarillado y equipamientos básicos” (PDOT de la Parroquia Belisario Quevedo, 2011-2023, pág. 91) (Quevedo G. A., 2011-2023, pág. 91)
- c) “Proyecto de potabilización de agua para consumo humano” (PDOT de la Parroquia Belisario Quevedo, 2011-2023, pág. 91) (Quevedo G. A., 2011-2023, pág. 91)



Figura 48. Maqueta Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE- Latacunga

Fuente: Elaborado por el autor.



Figura 49. Escenario deseado dentro de diez años (año 2025) parroquia de Belisario Quevedo.
Fuente: (PDOT de la Parroquia Belisario Quevedo, 2011-2023, pág. 89)

Al analizar la Figura 24 se denota claramente toda la realidad sobre las actividades que la parroquia de Belisario Quevedo aspira dentro de su proyección para doce años donde claramente se establece un trabajo conjunto entre los habitantes de la parroquia y la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE- Latacunga, la misma que con su funcionamiento generará mayor demanda de servicios a satisfacer y por ende mayor diversidad de actividades.

Los principales objetivos a ser cumplidos por parte del GAD de la parroquia son la salud, buena organización territorial, trabajo digno para sus habitantes, buen futuro para sus niños y, sobre todo, un crecimiento ordenado y sistematizado por parte de las futuras urbanizaciones que no ocasionen molestias en sus habitantes y mejoren la calidad de vida de los mismos.

Las actividades de la parroquia se centrarán en mantener sus tradiciones que con el transcurso de los años han sido la base de su desarrollo y de su economía, en lograr que sus habitantes no migren hacia otros lugares para encontrar una plaza de trabajo, sino más bien que en su propia tierra fomenten negocios que los ayude a crecer constantemente hasta llegar a la estabilidad laboral y social. Que sobre todo se pueda asegurar un buen futuro para las generaciones venideras y vivir en armonía con la ESPE- Latacunga.

Se deberá encontrar estabilidad y un beneficio mutuo para los elementos más importantes de este estudio, la población, la parroquia y la comunidad de estudiantes de la universidad. Los mismos que serán quienes con su capital diario ingresen recursos al sector y permitan que se de el crecimiento tan esperado por parte de las autoridades.

El Municipio del cantón se ha visto y se verá en la obligación de dotar de obras de infraestructura básica en el sector, es el caso de la construcción de la red de alcantarillado, la misma que fue realizada en la vía de ingreso al barrio en consideración.

Se deberá proveer de servicios tales como:

- Sistema de alcantarillado (Se encuentra construido y se une con el del cantón Salcedo).
- Manejo y tratamiento de aguas servidas.
- Urbanización planificada, sumándose adecuadamente a la ya existente.
- Construcción de la vía de acceso, con un ancho de 24m por especificaciones de la ESPE- Latacunga, la misma que será asfaltada hasta el lindero cantonal con Salcedo, utilizada como una vía rápida y alterna.



Figura 50. Exterior de la ESPE- Latacunga (Trabajos iniciados para la construcción del nuevo cerramiento debido a la ampliación de la vía a realizarse).

Fuente: Elaborado por el autor.

2.3.2.3 *El patrón de flujos*

En base a los datos recogidos en la situación actual y por la información proporcionada por el plan de ordenamiento territorial de la parroquia se puede afirmar, para la situación futura, que los usuarios en las vías mantendrán su tendencia de orígenes y destinos para moverse, siendo los principales las ciudades de Latacunga y Salcedo.

El volumen de pasajeros sufrirá un cambio significativo debido al aumento en la población estudiantil y al crecimiento en sí de los habitantes de la parroquia, situación que está siendo analizada por parte de las autoridades pertinentes, para que los usuarios no experimenten demoras más de lo normales, sus viajes sean realizados en el tiempo planificado (10 minutos desde la ciudad de Latacunga en vehículo privado, 15 minutos en transporte público) y con la seguridad pertinente.

El potencial existente por parte de la vía Latacunga- Culaguango- Belisario Quevedo hará que el flujo vehicular por esta carretera alterna aumente significativamente, la misma que se encuentra lista para este fenómeno porque cuenta con todos los elementos al ser una vía asfaltada y señalizada, permitiendo que los servicios de transporte abastezcan a la mayor cantidad de usuarios y cubriendo la mayor cantidad del perímetro externo que rodea a los lugares de residencia de los estudiantes, docentes y personal administrativo, teniendo en cuenta que la mayor cantidad de personas habitan en las ciudades de Latacunga y Salcedo.

El camino alternativo propuesto por parte del GAD de la Provincia de Cotopaxi con su inicio en el barrio “El Forastero” paralelamente a la ex panamericana, E- 35, empatando con la ciudad de Salcedo, abastecerá la demanda de servicio para aquellos usuarios que habitan en las zonas rurales entre estos dos cantones, los mismos que deberán caminar distancias menores para poder tomar su medio de transporte, cumpliendo con uno de los objetivos de los medios de movilización pública.

Ambas rutas, citadas en los párrafos anteriores, serán cubiertas también por las tres cooperativas de alquiler existentes, las mismas que seguirán con la práctica de no tener una ruta fija entre sus frecuencias, pero contarán con dos caminos alternos que alivianen la congestión vehicular para la carretera principal.

En el caso de la cooperativa de buses “Belisario Quevedo” es totalmente necesario implementar mayor número de frecuencias y las siguientes rutas:

- Crear una ruta directa y exclusiva desde la ESPE- Latacunga campus central ubicado en la avenida unidad nacional del cantón hacia la parroquia Belisario Quevedo por la antigua panamericana E-35, la misma que abastecería a todos los estudiantes que radican en el centro de la ciudad porque disminuirá el tiempo de viaje, demanda y rentabilidad.
- Destinar una ruta que abastezca a los estudiantes que radican en el Este de la ciudad de Latacunga, del mismo modo que sea exclusiva y directamente para estudiantes, profesores y personal administrativo. Con un recorrido que empiece por el barrio de “La laguna” continúe por el sector de “Culaguango” hasta arribar a la parroquia de Belisario Quevedo, teniendo en cuenta que por este sector el tráfico vehicular es mínimo.
- Potenciar la frecuencia única existente en la actualidad, la misma que tiene como recorrido el terminal de la ciudad de Latacunga hacia la parroquia de Belisario Quevedo.
- Al ser el 20% de estudiantes procedentes de las ciudades de Salcedo y Ambato es necesario que se creen rutas diarias desde el terminal del cantón Salcedo hacia la ESPE- Latacunga, de esta manera se lograría abastecer a este porcentaje de usuarios que en la mayoría de los casos tienen que usar dos o más medios de transporte para acudir a sus labores diarias.

Hay que tener en cuenta que todas y cada una de las rutas propuestas para repotenciar el sistema de transporte público son en beneficio de los estudiantes, profesores y personal administrativo de la ESPE- Latacunga. Todos los recorridos deberán ser de ida y vuelta.

De la misma manera, la cooperativa de buses aún seguirá prestando sus servicios hacia todos los habitantes de la parroquia de Belisario Quevedo que lo requieran, y la única manera de lograrlo es con la planificación conjunta entre el directorio de la cooperativa y la unidad de movilidad del GAD de la ciudad de Latacunga.

CAPITULO 3

3.1 Análisis de resultados obtenidos

Al determinarse en el capítulo anterior el impacto que se ha producido dentro de la parroquia de Belisario Quevedo, principalmente en el área de influencia, producto del funcionamiento del nuevo campus de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE-Latacunga, en el sector se pueden proyectar escenarios de crecimiento y desarrollo social, económico, de infraestructura y por qué no decir la calidad de vida de los habitantes de la parroquia.

Todas las personas que forman parte de una ciudad, en cualquier parte del mundo, sea una gran capital o una pequeña, dentro de sus necesidades diarias y básicas de sus pobladores, está la de movilizarse de un lugar a otro. Haciendo uso de los diversos medios de transporte que existen en la actualidad (Automóvil, autobús, bicicleta, motocicleta, etc.)

El transporte público influye directamente en los patrones de viaje de las personas, ya que se puede transportar grandes volúmenes de personas ocupando un solo espacio vial, siendo todo lo contrario para los vehículos privados, la mayoría con un promedio de dos pasajeros por automóvil y ocupando en cantidad mayor espacio en las vías que un bus urbano.

Un aspecto fundamental en el crecimiento y consolidación urbana del sector es el de movilidad, el mismo que ha sido considerado dentro del Plan de Ordenamiento Territorial de la Parroquia, expresando la necesidad de un sistema de transporte de calidad y una buena vialidad por parte de los usuarios.

Es por esto, que el municipio de la ciudad de Latacunga deberá planificar el incremento de cooperativas y el incremento de frecuencias de viajes, para evitar molestias y satisfacer todas las necesidades de los usuarios.

Al ser el 86% de estudiantes que prefieren usar el sistema de transporte público para acudir a la parroquia hay que tener claro que es un porcentaje muy alto en lo que a sistema de movilización se refiere, el mismo que debe ser mantenido en el futuro cuando toda la comunidad de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE- Latacunga se traslade hacia este sector.

Teniendo clara la realidad que se presenta en la parroquia de Belisario Quevedo es muy importante conocer los beneficios que el transporte público ofrece, los mismos que son pilares fundamentales a ser repotenciados para que con el transcurso del tiempo esta tendencia de uso masivo de sistema de transporte público se mantenga.

Sus principales bondades son:

- Los vehículos de sistema de transporte público optimizan la ocupación del uso del suelo, ya que con el espacio que utilizan en las vías es el equivalente al de 2 o 3 automóviles transportando un número menor de personas.
- En términos de contaminación, cuando las unidades del sistema de transporte se encuentran en buen estado es el medio menos contaminante por pasajero, debido a la optimización y uso de energía.
- Los transportes públicos con carril exclusivo no sufren problemas de atascos y de alguna manera contribuyen a que exista menos congestión vehicular.

Al mismo tiempo que el transporte público crezca, y sus servicios mejoren, la parroquia de Belisario Quevedo lo hará de la misma manera y el área urbana de la misma se integrara al barrio “El Forastero” por el funcionamiento de la ESPE- Latacunga, el sistema de buses parroquiales debe ir creciendo paulatinamente, reflejando de esta manera el nivel de desarrollo de la economía del sector y el uso del suelo definitivo que se va a dar.

De acuerdo al plan de desarrollo y ordenamiento territorial de la parroquia de Belisario Quevedo, el mismo que fue aprobado en el año 2011 por parte del GAD del cantón Latacunga con vigencia hasta el año 2023 se establece que por la presencia de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE- Latacunga el área urbana de la parroquia se extenderá hacia el sector donde funciona dicho centro de educación superior, denominado barrio “El Forastero”. Supuesto que es confirmado por el estudio del impacto realizado por parte del autor en el presente proyecto de disertación, por el crecimiento producido en el sector en tan corto tiempo, con la cantidad de estudiantes que acuden a sus labores diarias, sin ser éstos el número total de alumnos pertenecientes a la ESPE- Latacunga.

En el momento en que el sector disponga de obras de infraestructura y sea integrado al área urbana de la parroquia se podrá determinar específicamente el nuevo uso del suelo

para el área de influencia, convirtiéndose en un sector residencial, comercio, de servicios y equipamiento urbano (parques, recreación, educación y religión); todo esto en base al estudio realizado y a la proyección de crecimiento, teniendo en cuenta siempre que en la actualidad en el campus de Belisario Quevedo la ESPE- Latacunga no cuenta con la totalidad de estudiantes, docentes y personal administrativo.

Toda la información arrojada por parte del presente estudio, así como los datos recogidos antes del funcionamiento de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE-Latacunga, los cambios producidos en el sector desde el inicio de sus actividades dan lugar a la proyección de que el flujo vehicular, tanto de transporte público y privado va a incrementarse significativamente ya que la población de estudiantes actualmente representan el 22,18% de la totalidad.

CAPITULO 4

4.1 CONCLUSIONES

- El impacto producido por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE-Latacunga en la parroquia de Belisario Quevedo puede ser definido como positivo, teniendo en cuenta todos los factores de crecimiento que este centro de educación superior ha proporcionado y proporcionará a la zona desde el inicio de sus actividades, permitiendo mejorar sus servicios básicos, su calidad de vida, su sistema vial, de transporte y de actividades. Creando nuevas fuentes de trabajo para sus habitantes y permitiendo poner en práctica nuevas actividades a la que la zona por tradición nunca estuvo acostumbrada.
- El verdadero cambio en el uso del suelo dentro del área de influencia se determinará a largo plazo, debido al crecimiento que se va a dar con el transcurso del tiempo. El mismo que podrá verse definido como un suelo destinado al sector residencial, de comercio, de servicios y equipamiento urbano (parques, recreación, educación y religión.)
- El sistema de transporte público es el medio de movilización más utilizado por parte de los estudiantes de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE-Latacunga debido al costo en la tarifa de uso y a la disponibilidad del mismo, que es mucho más conveniente al compararlo con el transporte privado, su crecimiento será constante y paralelo al sistema de actividades que la parroquia ofrecerá en el futuro, satisfaciendo siempre las necesidades de los usuarios, con un único objetivo el cual será mantener el 86% de preferencia por parte de los estudiantes hacia los buses de la parroquia.
- El sistema de actividades se verá siempre en la necesidad de cumplir con el esquema planteado por el Plan de Ordenamiento Territorial propuesto por el GAD parroquial, expuesto en el presente proyecto de disertación, buscando siempre un crecimiento sostenido y ordenado, para de esta manera poder crecer social, cultural y económicamente.

- Como potencial vial se puede citar que la ruta número 2 propuesta por parte del autor tiene un alto porcentaje de crecimiento, debido al estado de la misma y al no ser muy ocupada por parte de los vehículos públicos y privados, siendo a la vez más segura y comfortable que la ruta número 1.
- Las autoridades encargadas en la actualidad y las futuras serán los responsables de que el desarrollo parroquial se produzca de la mejor manera, con responsabilidad y teniendo en cuenta siempre los elementos de la metodología de estudio utilizada en el presente estudio (Esquema de Manheim) como base para los próximos planes de movilidad y ordenamiento territorial tanto del cantón como de la parroquia, comprobando que dicha metodología es totalmente válida para un caso real de estudio.

4.2 Recomendaciones

- Incrementar las frecuencias de viaje, exclusivamente para los estudiantes de la ESPE- Latacunga, las mismas que tengan como único fin mantener la cantidad de usuarios que existen en la actualidad para el transporte público y satisfacer las demandas que van a existir en el futuro.
- Hacer cumplir la ley sobre el estado de las unidades y el máximo período de operación. En la actualidad existen buses antiguos y deteriorados, los mismos que no brindan comodidad al usuario y en muchos de los casos seguridad al viajar.
- Señalizar un carril exclusivo de giro en la entrada a la parroquia de Belisario Quevedo, el mismo que aportaría con agilidad y seguridad, disminuyendo en alto porcentaje el índice de accidentes de tránsito existentes en el sector.
- Sugerir a los GAD respectivos que en los estudios existentes de esta vía y en la ampliación de la del sector “El Forastero”, de la misma manera se considere el diseño de una ciclovía como una alternativa de movilidad en la ruta 2 expuesta en el presente trabajo con origen en la ciudad de Latacunga por el sector Culaguango y arribe a la parroquia de Belisario Quevedo.

- Exigir el respeto por parte de los usuarios y conductores de buses para los lugares destinados a paradas para recoger y dejar pasajeros, de esta manera se logrará evitar congestiones vehiculares en sitios donde el nivel de tráfico debería ser fluido.
- Dar mantenimiento preventivo a las vías de la parroquia, evitando de esta manera daños graves en la calzada y problemas en los automotores que por el sector circulen.
- Tomar como referencia el presente proyecto de disertación para futuros planes maestros de movilidad en el cantón Latacunga y para el nuevo Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la parroquia Belisario Quevedo, teniendo en cuenta que este estudio realiza propuestas a corto y largo plazo.

4.3 BIBLIOGRAFÍA

- Alvarado, A. H. (2014). *Jerarquización vial- Plan de Movilidad del cantón Chambo*. Chambo.
- Ambato, U. d. (2013). *Plan maestro de movilidad*. Ambato.
- Aroca Rivadeneira, L. A. (2008). Incidencia de los sistemas de infraestructura vial en la dinámica del desarrollo social. Caso estudio: cantón Mira, Provincia del Carchi. Quito, Pichincha, Ecuador.
- C., A. J. (Febrero de 2014). Metodología de estudio de preferencias declaradas y reveladas para la implementación del sistema de bicicleta pública en una ciudad. Caso de estudio el centro urbano de Sangolquí. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Copyright, A. S.-©. (2009). *AulaFacil.com*. Obtenido de <http://www.aulafacil.com/cursos/120309/empresa/organizacion/evaluacion-de-impacto/evaluacion-de-impacto-socioeconomico-i>
- Feedback Networks Technologies, S. (2001-2013). *Feedback Networks.com*. Obtenido de <http://www.feedbacknetworks.com/cas/experiencia/sol-preguntar-calculador.html>
- Latacunga, U. d. (2014). *Plan maestro de movilidad de la ciudad de Latacunga*. Latacunga.
- Madera, L. B. (Noviembre de 1998). El impacto vial de centros comerciales en la ciudad de Villahermosa, Tabasco. Nueva León, Mexico.
- Merino, F. V. (s.f.). *Monografías.com S.A*. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos83/transporte-marco-teorico-y-metodologico/transporte-marco-teorico-y-metodologico2.shtml>
- Murray R., S., & Larry J., S. (2005). *Estadística Schaum*. MCGrawhill.
- PDOT de la Parroquia Belisario Quevedo, G. p. (2011-2023). *Planificación participativa del desarrollo y ordenamiento territorial del GAD parroquial de Belisario Quevedo*. Latacunga.
- Quevedo, G. A. (2011-2023). *belisarioquevedo.gob.ec*. Obtenido de <http://belisarioquevedo.gob.ec/cotopaxi/wp-content/uploads/2014/10/PDOT-FINAL-BELISARIO-2.pdf>
- Quevedo, G. p. (2011-2023). *Planificación participativa del desarrollo y ordenamiento territorial del GAD Parroquial de Belisario Quevedo*. Latacunga.
- Rodrigo Fernández, E. V. (Mayo de 2004). Gestion ambiental de tránsito: cómo la ingeniería de transporte puede contribuir a la mejoría del ambiente urbano. *EURE*, 97-107. Obtenido de

http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612004008900006

- S.L., A. (2009). *AulaFacil.com*. Obtenido de <http://www.aulafacil.com/cursos/120309/empresa/organizacion/evaluacion-de-impacto/evaluacion-de-impacto-socioeconomico-i>
- S.L., C. ©. (2015). *Netquest.com*. Obtenido de <http://www.netquest.com/es/panel/calidad-iso26362.html>
- Suárez, M. (2004,2011). *Monografías.com*. Obtenido de <http://www.monografias.com/trabajos87/calculo-del-tamano-muestra/calculo-del-tamano-muestra.shtml>
- T., H. d. (2005). *Gestión de Infraestructura vial*. Colombia: Alfaomega.
- Universidad Politécnica de Valencia UPV, D. d. (2012). *Universidad Politécnica de Valencia*. Obtenido de www.upv.es: <http://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/820042normalc.html>
- Uvidia, I. R. (2014). Guía técnica para el diseño y construcción de ciclovías para zonas de ampliación futura de las ciudades medianas del Ecuador. Quito, Ecuador.
- Vega, D. (2013-2014). *Modelo de registro de infraestructura vial en la ciudad de Quito*. Quito.
- vivienda, E. t. (s.f.). *www.inec.gob.ec*. Obtenido de Instituto nacional de estadística y censos: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manualateral/Resultados-provinciales/cotopaxi.pdf>
- Zea, F. L. (1980). *Nociones de investigación científica*. Quito: Tipoffset Ortiz.

4.4 ANEXOS

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE CIVIL

ENCUESTA PARA MEDIR EL SISTEMA DE TRANSPORTE EN LA
PARROQUIA DE BELISARIO QUEVEDO- BARRIO FORASTEROS.

Marque con una X la opción que le corresponda:

1. ¿Cuál es el origen de su viaje?

Latacunga

Salcedo

Ambato

Otros

X

2. ¿Cuál es el destino de su viaje?

Belisario Quevedo

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE- Latacunga

Otros

X

3. ¿Cuál es el motivo de su viaje?

Estudio

Trabajo

Negocios

Otros

X

4. ¿Qué tipo de transporte utiliza para acudir a su destino?

Privado

Público

Otros

X

5. ¿Cuántas veces al día acude a su destino?

Una vez

Dos veces

Tres o más

X

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE CIVIL

ENCUESTA PARA MEDIR EL SISTEMA DE TRANSPORTE EN LA
PARROQUIA DE BELISARIO QUEVEDO- BARRIO FORASTEROS.

Marque con una X la opción que le corresponda:

1. ¿Cuál es el origen de su viaje?

Latacunga

Salcedo

Ambato

Otros

X

2. ¿Cuál es el destino de su viaje?

Belisario Quevedo

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE- Latacunga

Otros

X

3. ¿Cuál es el motivo de su viaje?

Estudio

Trabajo

Negocios

Otros

X

4. ¿Qué tipo de transporte utiliza para acudir a su destino?

Privado

Público

Otros

X

5. ¿Cuántas veces al día acude a su destino?

Una vez

Dos veces

Tres o más

X

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE CIVIL

ENCUESTA PARA MEDIR EL SISTEMA DE TRANSPORTE EN LA PARROQUIA DE BELISARIO QUEVEDO- BARRIO FORASTEROS.

Marque con una X la opción que le corresponda:

1. ¿Cuál es el origen de su viaje?

Latacunga

Salcedo

Ambato

Otros

X

2. ¿Cuál es el destino de su viaje?

Belisario Quevedo

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE- Latacunga

Otros

X

3. ¿Cuál es el motivo de su viaje?

Estudio

Trabajo

Negocios

Otros

X

4. ¿Qué tipo de transporte utiliza para acudir a su destino?

Privado

Público

Otros

X

5. ¿Cuántas veces al día acude a su destino?

Una vez

Dos veces

Tres o más

X

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE CIVIL

ENCUESTA PARA MEDIR EL SISTEMA DE TRANSPORTE EN LA PARROQUIA DE BELISARIO QUEVEDO- BARRIO FORASTEROS.

Marque con una X la opción que le corresponda:

1. ¿Cuál es el origen de su viaje?

Latacunga

Salcedo

Ambato

Otros

<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

2. ¿Cuál es el destino de su viaje?

Belisario Quevedo

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE- Latacunga

Otros

<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

3. ¿Cuál es el motivo de su viaje?

Estudio

Trabajo

Negocios

Otros

<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

4. ¿Qué tipo de transporte utiliza para acudir a su destino?

Privado

Público

Otros

<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

5. ¿Cuántas veces al día acude a su destino?

Una vez

Dos veces

Tres o más

<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE CIVIL

ENCUESTA PARA MEDIR EL SISTEMA DE TRANSPORTE EN LA PARROQUIA DE BELISARIO QUEVEDO- BARRIO FORASTEROS.

Marque con una X la opción que le corresponda:

1. ¿Cuál es el origen de su viaje?

Latacunga

Salcedo

Ambato

Otros

X

2. ¿Cuál es el destino de su viaje?

Belisario Quevedo

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE- Latacunga

Otros

X

3. ¿Cuál es el motivo de su viaje?

Estudio

Trabajo

Negocios

Otros

X

4. ¿Qué tipo de transporte utiliza para acudir a su destino?

Privado

Público

Otros

X

5. ¿Cuántas veces al día acude a su destino?

Una vez

Dos veces

Tres o más

X

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.