

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS,
ADMINISTRATIVAS Y DEL COMERCIO**

CARRERA DE TECNOLOGÍA EN LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

**TEMA: “ESTUDIO TÉCNICO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE PARADAS DE LA
COMPAÑÍA LUJOTURISSA S.A. DE SERVICIO PÚBLICO INTRAPROVINCIAL, EN LA
PARROQUIA DE CUTUGLAGUA, CANTÓN MEJÍA, PROVINCIA DE PICHINCHA”.**

AUTORA:

PULLOTASIG PULLOTASIG, MISHEL JOHANA

DIRECTOR:

ING. REMACHE RUBIO, MONICA MARIELA



**EL CONOCIMIENTO DESCANSA NO SOLO SOBRE LA
VERDAD SINO TAMBIÉN SOBRE EL ERROR**

(CARL JUNG)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

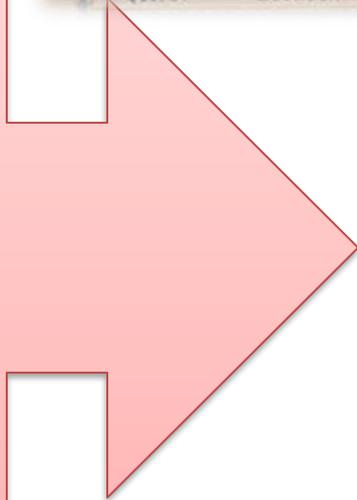
La compañía de transporte LUJOTURISSA S.A, fue creada el 20 de septiembre de 1994 en el cantón Quito para contribuir con el servicio de transporte público, en el cantón Quito y Mejía. Mismo que desde el año 2017 empezó a operar dentro de la parroquia de Cutuglagua, perteneciente al cantón Mejía, zona donde no existen paradas establecidas

Desconocimiento de embarque y desembarque de los usuarios

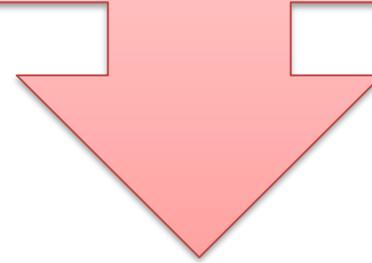
Servicio ineficiente durante el trayecto realizado.

Inseguridad ante los cambios climáticos

El estudio de este proyecto se realiza de acuerdo a la necesidad de la comunidad facilitando el servicio de abordaje y descenso de pasajeros, además ayudara a que los usuarios tengan mayor acatamiento ante las paradas propiamente establecidas en puntos de mayor acceso para la sociedad.



Se beneficiarán los habitantes de la parroquia que utilicen el transporte LUJOTURISSA S.A porque contarán con un servicio mejorado, los conductores de los buses puesto que incrementara su eficiencia en el desarrollo de sus actividades cotidianas, la compañía como entidad mejorara la eficiencia del servicio de transporte en la parroquia de Cutuglagua y se establecerá como empresa competitiva en lo correspondiente a movilidad de pasajeros.



Todo esto debe basarse en la evaluación del nivel de servicio que brinda la línea de transporte a la ciudadanía y visitantes, entonces, el estudio técnico debe abarcar información relevante que permita conocer de manera concisa la ejecución de implementación de paradas en la zona.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Elaborar una propuesta de estudio técnico para la implementación de paradas del transporte público intraprovincial LUJOTURISSA S.A. en la parroquia de Cutuglagua, mediante la norma INEN 2292 con la finalidad de mejorar el servicio y la seguridad de la comunidad.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar la situación actual de las paradas con las que cuenta el transporte.
- Analizar los puntos de ascenso y descenso de pasajeros para la implementación
- Proponer un diseño integral para la implementación de paradas en la parroquia de Cutuglagua.

Las paradas buses que se encuentran localizados en determinados sitios de todo el mundo son lugares donde las líneas de transporte se detienen por un cierto tiempo para el ascenso y descenso de los pasajeros.

El transporte

El transporte tiene como objetivo principal trasladar cosas o personas desde los puntos de origen hasta los puntos de destino por un precio convenido



Paradas de buses

Las paradas de buses son puntos establecidos a los costados de las vías públicas, permitiendo que los transportistas destinados a brindar el servicio de movilidad puedan embarcar y desembarcar a los pasajeros en los puntos establecidos para su fin, facilitando la conexión entre pasajeros y vehículos



Movilidad

El objetivo que tiene la movilidad en los transportes es acortar la distancia que separa el punto de origen con el punto de destino satisfaciendo las necesidades de los usuarios; en consecuencia, facilita la accesibilidad a determinados lugares



Ley Orgánica de transporte terrestre tránsito y seguridad vial

En el Art. 102 define la infraestructura vial en el cual se exigirá estudios técnicos de impacto ambiental, señalización y seguridad vial de acuerdo a las directrices establecidas por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas y la Agencia Nacional de Tránsito. Los GADS metropolitanos o municipales, de acuerdo a la realidad de su circunscripción y en el marco del plan de ordenamiento territorial, previo a la construcción de edificaciones, con el fin de precautelar el buen uso de las vías e infraestructura urbana y garantizar una movilidad adecuada. Los GADS metropolitanos o municipales deberán además destinar parte de la infraestructura vial a los peatones, con el fin de incrementar las condiciones de seguridad del sector



Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2292



Se establece los requisitos que se debe tomar en cuenta para la accesibilidad en estaciones y paradas de transporte para los usuarios.

Poniendo a notoriedad el andén una Plataforma que tiene relación a la vía de circulación vehicular que permite el embarque y desembarque de pasajeros;

La estación la cual es infraestructura de un sistema de transporte de pasajeros entre terminales; Parada de bus, espacio público delimitado que permite a los pasajeros integrarse al sistema de transporte.

NORMA
TÉCNICA
ECUATORIANA

NTE INEN 2292
Segunda revisión
2017-02

ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO.
TERMINALES, ESTACIONES Y PARADAS DE TRANSPORTE.
REQUISITOS

ACCESSIBILITY TO PHYSICAL ENVIRONMENT. TERMINALS, STATIONS AND STOPS OF
TRANSPORT. REQUIREMENTS

Requisitos según NTE INEN 2292

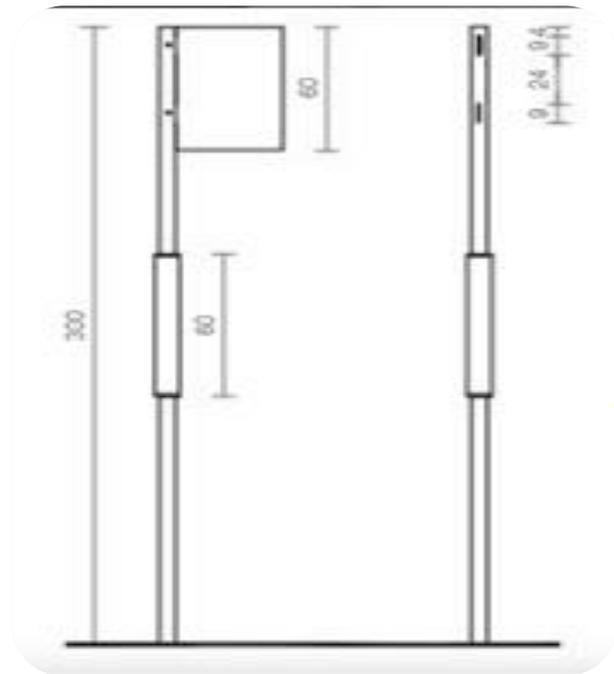
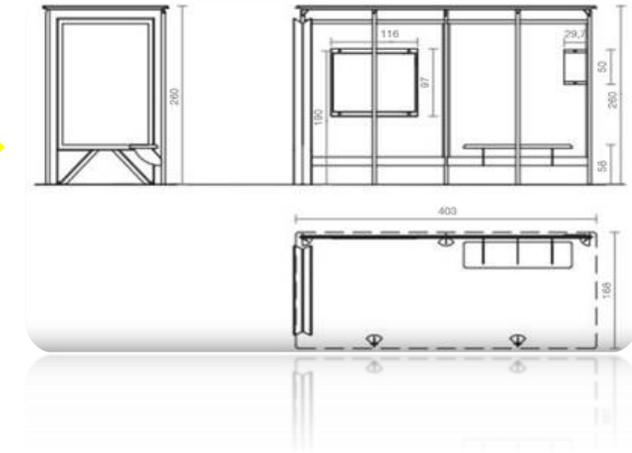
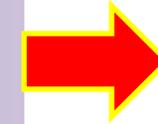
PARADA DE BUSES

Áreas de embarque y desembarque	Las zonas de embarque y desembarque entre el vehículo y acera o andén bajo deben tener una separación máxima de 150 mm.
Servicios	El prestador del servicio de transporte establecerá la accesibilidad (automático o manual)
Infraestructura	Cubierta, cuando la acera tenga un ancho mínimo libre de paso de 1 200 mm.
Mobiliario	Mobiliario de espera (asientos, bancas, apoyos isquiáticos), cuando la acera posea la banda de equipamiento
Rotulaciones y señalización	Basureros
	Señalización podotáctil horizontal.
	Señalización vertical de fondo azul retroreflectivo, símbolo color azul retroreflectivo en fondo color blanco retroreflectivo, orla color blanca y letra color blanco; dimensiones.

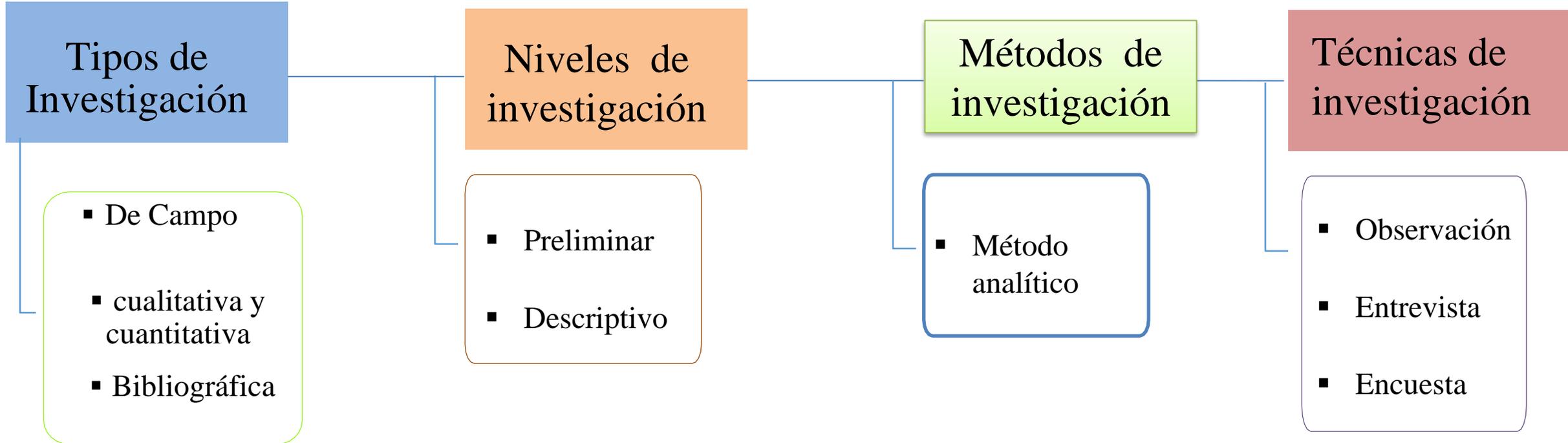
	Nombre o código de la parada y puede contener el nombre de ruta o circuito, además debe contar con información en sistema braille u otros formatos accesibles.
Iluminación	Debe contar con iluminación natural y/o artificial que permita al usuario la percepción del entorno y el uso del espacio.
Requisitos específicos para personas con discapacidad o movilidad reducida	Un espacio delimitado en piso de 1 800 mm x 1 800 mm para silla de ruedas, coches de bebé, cuando la acera tenga un ancho mínimo de 2 100 mm.

Tipos de paradas

Marquesina bus: Es una cubierta muy ligera que protege al ciudadano de los cambios climáticos mientras espera al transporte, también sirve como forma de soporte para información publicitaria o información relacionada al servicio. Además, suelen tener asientos para que los usuarios puedan descansar en el lapso de espera



Mástil para bus: Es una señalética vertical que da a conocer el lugar de parada del bus. Se toma en cuenta este elemento en caso de que no se pueda ubicar una marquesina



ENTREVISTA DIRIGIDA AL INSPECTOR DE DESPACHO



ENTREVISTADO: LUIS VELASQUEZ

CARGO: INSPECTOR DE DESPACHO

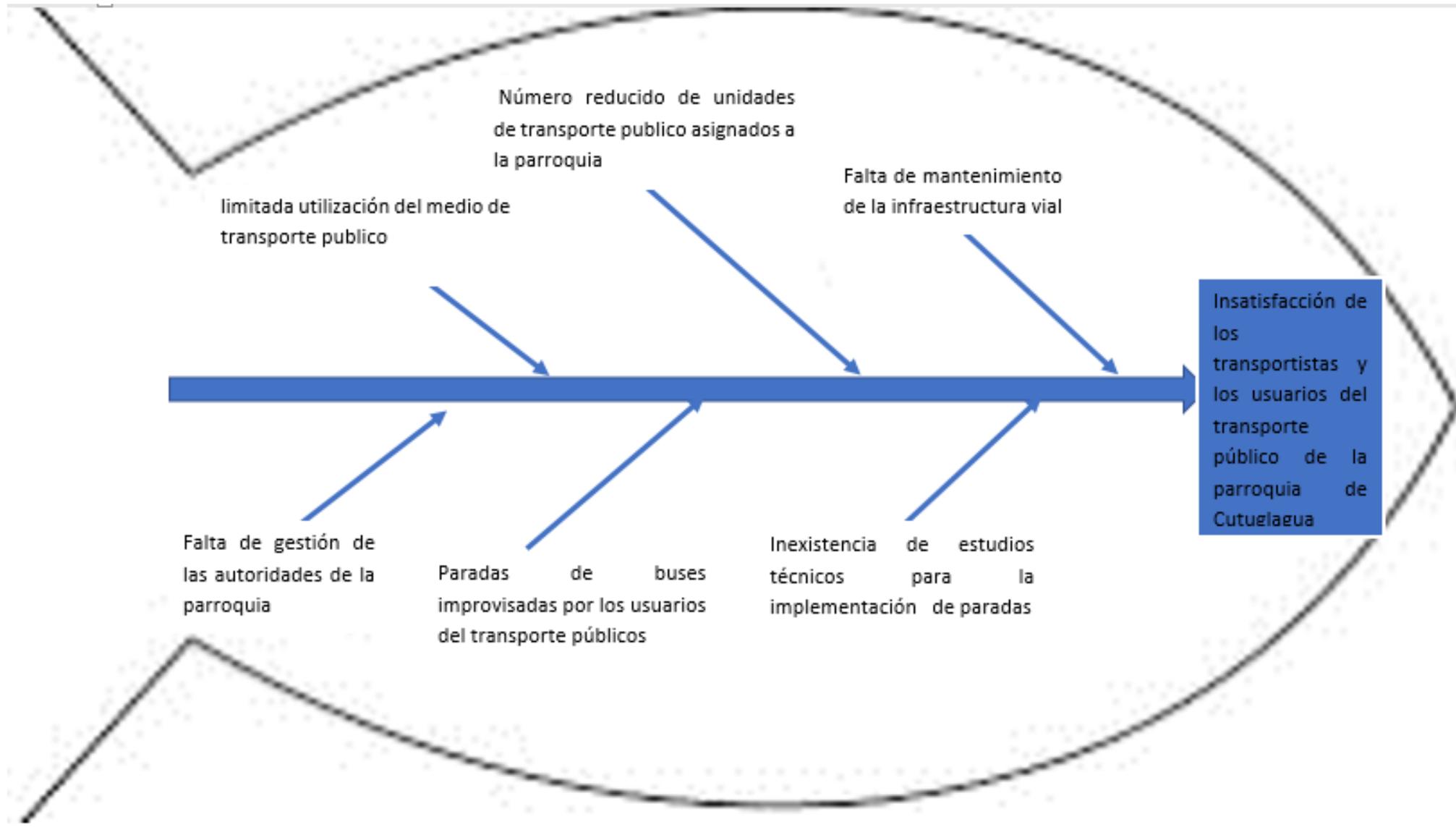
FECHA: 27/07/2020

LUGAR: CUTUGLAGUA

- ¿De qué manera afecta la falta de implementación de paradas en la parroquia?
- ¿Considera que la falta de unidades se da por la falta de demanda poblacional de la parroquia?
- ¿Al integrar como persona fundadora de la compañía han realizado algún tipo de gestión para implementar paradas?
- ¿Conoce usted las normas que deben ser aplicadas para implementar paradas en un sistema de transporte?
- ¿Considera adecuado establecer paradas con cubiertas en zonas con más población para proteger a los usuarios de los cambios climáticos?
- ¿Cree usted que la mala actitud del personal a brindar el servicio se da por el desconocimiento de embarque y desembarque; ¿es decir la falta de información de mantener paradas, tanto por el usuario como el conductor?



Diagrama de Ishikawa



METODOLOGÍA

UNIVERSO:
81.335 habitantes
del cantón Mejía



POBLACIÓN: del total
universal 16.746
habitantes pertenecen a
la parroquia Cutuglagua



MUESTRA: se ha
tomado un total de 376
habitantes



**CÁLCULO
DE LA MUESTRA**

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2 * (n - 1) + Z^2 * p * q}$$

Datos

N=16.746

Z=1,96

p=0,5

q=0,5

e=0,05

Ecuación

$$n = \frac{16.746 * (1,96)^2 * 0,5 * 0,5}{0,05^2 * (16.746 - 1) + (1,96)^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = \frac{16.746 * (3,8416) * 0,5 * 0,5}{0,05^2 * (16.745) + (3,8416) * 0,5 * 0,5}$$

$$n = 375,56$$

$$n = 376$$

Para poder conocer de manera mas exacta la situación se utilizo una ficha de encuesta, aplicada a 376 personas. Las mismas que constan de lo siguiente:



¿Existe mantenimiento a la infraestructura vial para la implementación de paradas de buses del transporte público?



¿Existe suficiente número de unidades para el servicio de transporte en la parroquia?



¿Usted utiliza el transporte público de la parroquia?



¿Las paradas de buses fueron implementadas por personal técnico del GAD parroquial?



¿Considera que existe estudios técnicos para la implementación de paradas de buses en la parroquia?



Habido algún tipo de gestión por parte de las autoridades?

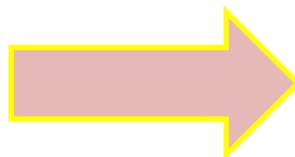
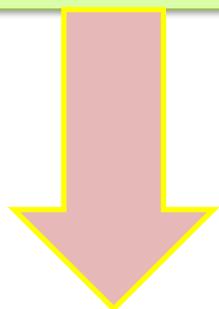
Análisis técnico

CAUSAS	DESCRIPCIÓN	FRECUE NCIA
CAUSA 1.	Falta de mantenimiento de la infraestructura vial	265
CAUSA 2	Número reducido de unidades de transporte publico asignados a la parroquia	327
CAUSA 3	limitada utilización del medio de transporte publico	222
CAUSA 4	Paradas de buses improvisadas por los usuarios del transporte público	365
CAUSA 5	Inexistencia de estudios técnicos para la implementación de paradas	267
CAUSA 6	Falta de gestión de las autoridades de la parroquia	376

CAUSAS	FRECUENCIA	% SIMPLE	FRECUENCIA ACUMULADA	%ACUMULADO
CAUSA 6	376	20,64%	376	20,64%
CAUSAS	FRECUENCIA	% SIMPLE	FRECUENCIA ACUMULADA	%ACUMULADO
CAUSA4	365	20,03%	741	40,67%
CAUSA 2	327	17,95%	1068	58,62%
CAUSA 5	267	14,65%	1335	73,27%
CAUSA 1	265	14,54%	1600	87,82%
CAUSA 3	222	12,18%	1822	100%
TOTAL	1822	100%		

Interpretación y análisis

Diagrama de Pareto



Se puede determinar que debemos abordar la inexistencia de un estudio técnico para la implementación de paradas de buses, lo cual nos ayudara a solucionar el 73,27% aproximadamente de la Insatisfacción de los transportista y los usuarios del transporte público de la parroquia de Cutuglagua. Para lo cual se propone un estudio técnico para la implementación de paradas de la compañía Lujoturissa S.A. de servicio público intraprovincial en la parroquia de Cutuglagua, cantón Mejía, provincia de Pichincha.

TEMA: ESTUDIO TÉCNICO PARA LA PROPUESTA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE PARADAS DE LA COMPAÑÍA LUJOTURISSA S.A. DE SERVICIO PÚBLICO INTRAPROVINCIAL EN LA PARROQUIA DE CUTUGLAGUA, CATÓN MEJÍA, PROVINCIA DE PICHINCHA.



- **Razón social:** Compañía Lujoturissa S.A.
- **Teléfono:** 265-4010
- **Actividad:** prestación de servicio de transporte publico
- **Ubicación:** Quito, Pichincha-Ecuador

La parroquia Cutuglagua se encuentra ubicada al norte del cantón Mejía limitada al norte con el cantón Quito, al sur y al oeste con la parroquia Tambillo y al este con la parroquia Uyumbicho correspondiente al cantón Mejía



Información climática

Altitud	Temperatura	Humedad	Clima	precipitación
2.800 a	11,6 C	79%	Templado	1.350-1400
4.200			húmedo	m.c.a

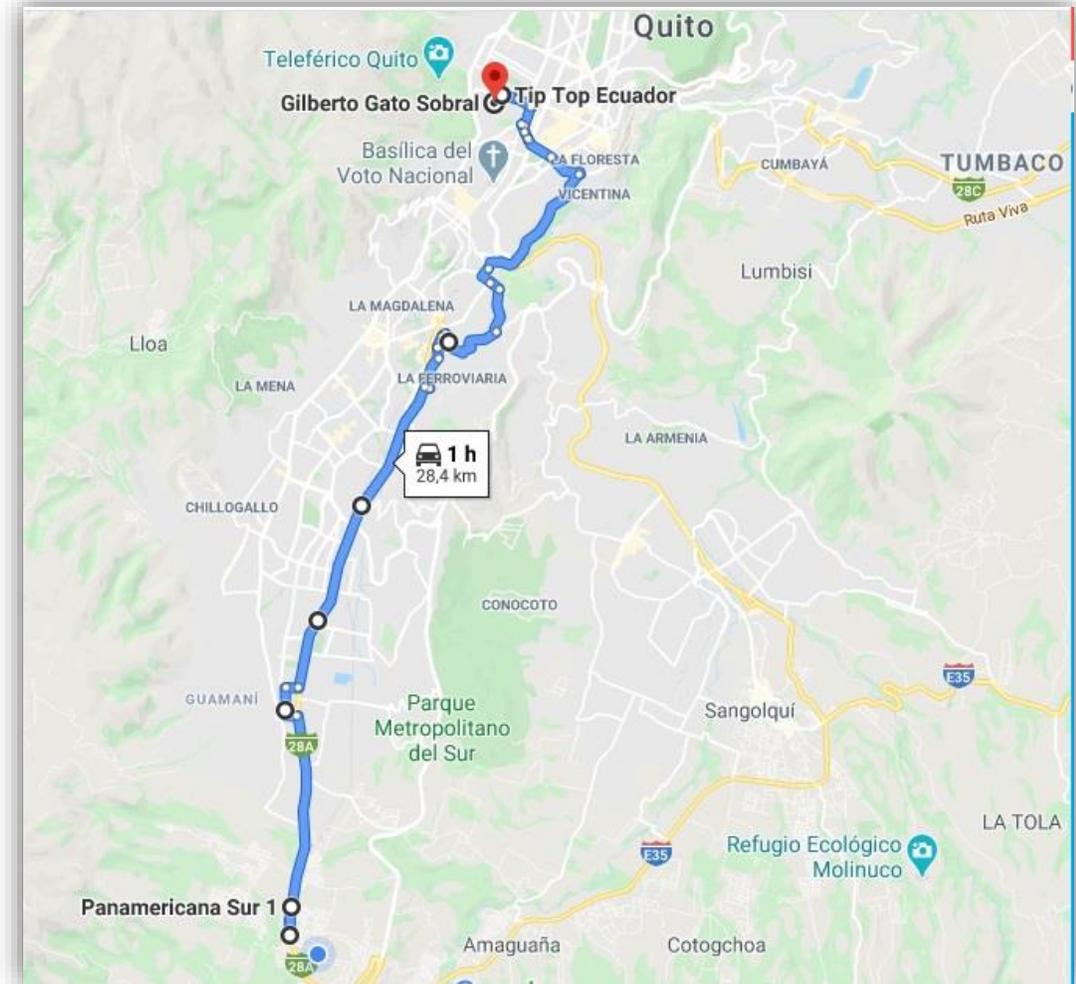


Barrios que conforman la parroquia Cutuglagua

1	25 de noviembre	18	San francisco I
2	Aída palacios	19	San francisco II
3	Alisuco	20	San francisco III
4	Aymesa	21	San Ignacio
5	Central	22	San José I
6	El belén	23	San José II
7	El manzano	24	San José III
8	Los rosarios	25	San miguel de Cutuglagua
9	El tejar	26	Santa catalina
10	Florencia de Carapungo	27	Santa isabela
11	Génova	28	Santiago Roldós
12	La joya I	29	Santo domingo I
13	La joya II	30	Santo domingo II
14	La merced	31	Tambo I
15	La unión	32	Tambo II
16	Lourdes	33	Tambo III
17	San Alfonso	34	La isla

Con ayuda de las herramientas, métodos y técnicas de recolección de datos se ha logrado evidenciar los problemas que se dan ante la inexistencia de paradas. Esta información ha sido de gran importancia al momento de tomar decisiones sobre la propuesta de implementación de paradas, que ayudaran a los usuarios contar con un mejor servicio elevando el confort de los mismos. Para llevar a cabo el presente proyecto, la Empresa Publica Metropolitana de Movilidad y Obra Pública establece que la distancia promedio entre paradas es de 400 y 500 metros; con esta medida, se podrá establecer las N paradas contempladas en los diseños de proteccion ante los cambios climáticos en los puntos exactos de ubicación

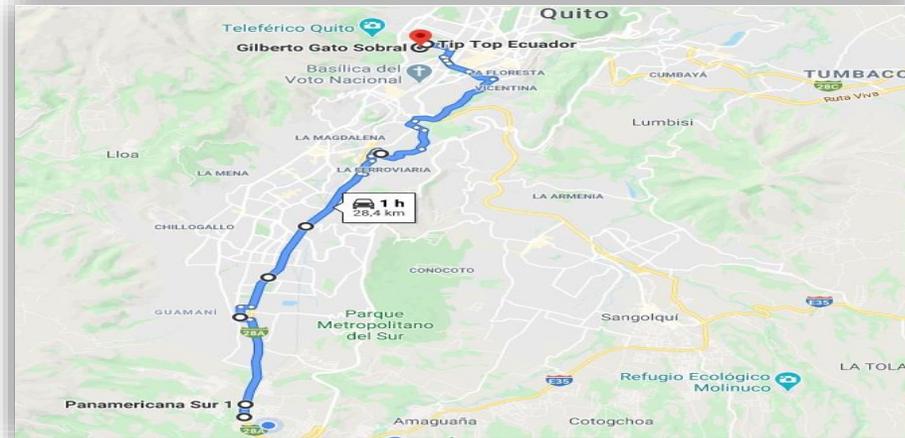
Ruta Cutuglagua- U.Central



La compañía Lujoturissa cuenta con 59 paras en sentidos sur- norte, y 60 paradas en sentido norte-sur sin contar con las paradas que serán tomadas en consideración para la propuesta de estudio técnico para la implementación en la parroquia Cutuglagua.

Referencias paradas Sur-Norte

Cantón	Referencias o nombres de la parada	Ubicación
Mejía	Parada inicial Cutuglagua	Av. Maldonado
Mejía	La loma	Av. Maldonado
Mejía	El corazón	Av. Maldonado
Quito	Escuela Riobamba	Av. Maldonado
Quito	Florencia	Av. Maldonado
Quito	Eternit	Av. Maldonado
Quito	Las canchas	Av. Maldonado
Quito	Terminal de la eco vía de Guamaní	Av. Maldonado
Quito	Santo Tomas 1	Av. Maldonado
Quito	Santo Tomas 2	Av. Maldonado



Referencias paradas Norte - Sur

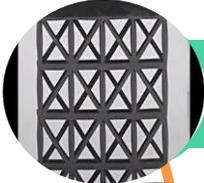
Cantón	Referencias o nombres de la parada	Ubicación
Quito	Facultad de medicina U. central	Av. Pablo Palacios
Quito	Shawarmas	Av. Gilberto gato Sobral
Quito	Visera U. Central	Av. Gilberto gato Sobral
Quito	Pileta U Central	Av. América
Quito	Pérez Guerrero	Av. América
Quito	Puente del huambra	Av. América
Quito	El Ejido	Av. Patria
Quito	6 de diciembre y patria	Av. 6 de diciembre y patria

Propuesta

La finalidad del presente trabajo es proponer un estudio técnico para la implementación de paradas en la parroquia de Cutuglagua, que cumpla con todos los protocolos adecuados y parámetros técnicos que se encuentran estipulados en la normativa NTE INEN 2292, que brinde la facilidad de traslado y un funcionamiento de seguridad ante los cambios climáticos, en cuanto a mantener un lugar fijo de espera al transporte público en un determinado tiempo; y a su vez, cuente con información de la ruta para brindar como un valor agregado en la eficiencia del servicio a los usuarios.



brindar protección ante los cambios climáticos (sol, lluvia).



La estructura debe estar hecha con material resistente



Debe contar con asientos ergonómicos y el espacio correspondiente para un número reducido de personas.



Debe contar con espacios para establecer información sobre la ruta y otro tipo de información.



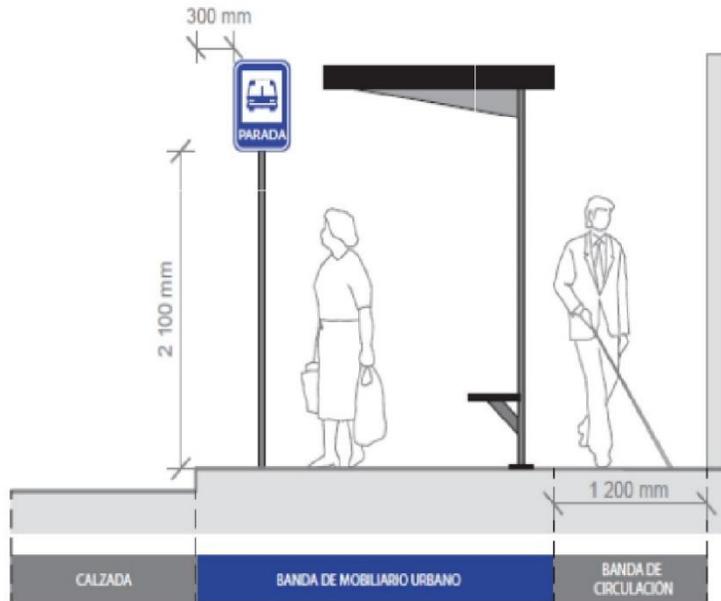
Debe tener iluminación nocturna



Basurero metálico para los residuos.

Diseño de la Parada

Para el diseño de la parada se ha tomado como referencia prototipos de paradas que sean adecuadas a la ruta y que su vez brinden la comodidad y seguridad necesaria a los usuarios



Para poder establecer las paradas se debe tomar en cuenta el recorrido total de la línea de transporte Lujoturissa S.A.; la longitud total del recorrido es de 32 km en el cual se toma como punto de inicio la parada de Cutuglagua. Este tipo de información ayudara a seccionar la ubicación de paradas.

ECUACIÓN

$$N \text{ paradas} = \frac{\text{Total de recorrido}}{\text{distancia entre paradas}}$$

Datos

Total de recorrido: 4790 m

Distancia entre paradas: 400 m

Resolución

$$N \text{ paradas} = \frac{4790m}{400 \text{ m}}$$

$$N \text{ paradas} = 11,97$$

$$N \text{ paradas} = 12 \text{ paradas}$$

N. parada	Cantón	Referencias o nombres de la parada	Ubicación
P1	Mejía	Escuela dos de agosto	Av. Maldonado y Pucara
P2	Mejía	Santa catalina	calle Pucara
P3	Mejía	Santa maría	calle Pucara
P4	Mejía	Sectorsol	Calle Amaguaña
P5	Mejía	Iniap 1	Calle Amaguaña y Cutuglagua
P6	Mejía	Tanque del sur	Calle La joya
P7	Mejía	Las Canchas	calle La joya
P8	Mejía	Santiago Roldós	calle La joya y calle H
P9	Mejía	Academia militar "comandante Lizardo Alfonso Villamarin	Calle La joya y calle H
P10	Mejía	La joya	Av. Maldonado
P11	Mejía	El tambo	Av. Maldonado
P12	Mejía	Centro Cutuglagua	Av. Maldonado



Horario de Recorrido

Hora de inicio	Lugar	Hora de finalización	Lugar
4:54	Cutuglagua	21:30	U. Central
Intervalo de frecuencia			
15 min			

Presupuesto

Tabla presupuestaria de paradas				
Ítems	Descripción	Unidades	Valor unitario	Total
1	Tubo cuadrado metálico de 11/2"	120	100	12000
2	Tubo galvanizado para la cubierta (u)	24	35	840
3	Techo translucido m2	12	30	360
4	Pared lateral y posterior de vidrio templado (u)	60	125	7500
5	Asientos plásticos (u)	24	25	600
	Bausero metálico (u)	12	25	300
	Instalación de alumbrado	12	400	400
Presupuesto total				\$22000,00

Con la propuesta de estudio para la implementación de paradas, una vez que sea ejecutado se obtendrá un gran beneficio; será una rentabilidad social, considerando que se realiza en dirección a los usuarios del transporte público de la parroquia. También ayudara a los transportistas a generar mayor demanda y a su vez mayor ingreso económico a la compañía.

CONCLUSIONES

De acuerdo al estudio de la situación actual de las paradas con las que cuenta el transporte público Lujoturissa, estableciendo que las paradas se encuentran implementadas de acuerdo a la Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obra Pública, pero que a su vez en la parte interior de la parroquia no existe ningún tipo de paradas que ayuden a brindar un mejor servicio a la comunidad que hace uso del transporte público.

Así también se obtuvieron nuevos puntos de ascenso y descenso de pasajeros dentro de la parroquia de Cutuglagua; estos puntos fueron basados en el distanciamiento de 400-500 metros de distancia entre paradas, tomando como más propicio la distancia de 400 metros por la concentración poblacional.

Finalmente se establece varios diseños de paradas de buses de acuerdo a diferentes factores como geográficos, demográficos y la aplicación de normativa técnica normas técnicas INEN 2292; esta a su vez podrá brindar un beneficio fructífero a los usuarios y también a los transportistas mejorando la calidad del servicio de transporte.

RECOMENDACIONES

Las instituciones autoritarias tomen en consideración los estudios técnicos como forma elemental para poder tomar decisiones de mejora en el sistema de transporte tanto en el ámbito rural como el urbano, con la finalidad de buscar la mejora en el estilo de vida de la comunidad.

Si bien es cierto existe la propuesta de la implementación de las paradas de buses, hasta que se realice la implementación desarrollar mantenimientos de manera periódica a los paraderos improvisados para tratar de conservar un lugar fijo acogedor para el usuario que se encuentran en espera del transporte.

Tomar en consideración el diseño propuesto en base al cumplimiento de la normativa de calidad establecida para la implementación de las paradas de buses.



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

*Muchas
Gracias!*

