



ESCUELA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**La calidad de servicio de transporte urbano en el
tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y la seguridad
de las pertenencias de los usuarios de Lima
Metropolitana, 2015**

**Tesis para optar el grado académico de:
Magister en gestión pública**

Autor:

Ba. Segura Lezama, Genaro Marcial

Asesor:

Mgtr. Albarrán Gil, Jorge Luis

Sección:

Ciencias empresariales

Línea de investigación:

Administración del talento humano

Perú-2017

Dr. Martínez López Edwin

Presidente

Dra. Cadenillas Albornoz

Secretario

Mgtr. Jorge Luis Albarrán Gil

Vocal

Dedicatoria:

Este trabajo lo dedico a mis señores padres el Señor Leonardo Segura Andrade y la Señora María Lezama Briceño quienes formaron un sólido hogar familiar y se preocuparon de darme la educación y cultura desde mi niñez a mi juventud, ellos dieron forma y temple a mi forma de ser con espíritu de no doblegarse ante nadie y por nada, considerar y respetar a los demás como seres humanos como a mí mismo.

Agradecimiento

Quiero expresar mi agradecimiento al Dr. Cesar Acuña Peralta por la acertada idea de crear la Universidad Privada Cesar Vallejo Filial en el Distrito de San Juan de Lurigancho, con extensión la escuela de postgrado, que hizo posible estudiar el Postgrado de Magister en Gestión Pública. Mis más sincero y profundo agradecimiento a mis Asesores de Tesis, Dr. Albarrán Gil Jorge Luis, Dra. Cadenillas Albornoz Violeta. A los profesores que hicieron posible los conocimientos adquiridos. A los miembros del Jurado de examen de tesis que hicieron posible graduarme con el Grado Académico de Magister en Gestión Pública, Presidente Dr. Martínez López Edwin, Secretario Dra. Cadenillas Albornoz Violeta, Secretario Magister Albarrán Gil Jorge Luis.

Declaración de autenticidad

Yo, Segura Lezama Genaro Marcial, identificado con DNI N° 16448146 estudiante de la especialidad de Maestría en Gestión Pública en la Escuela de Postgrado de la Universidad Cesar Vallejo, con la tesis: La calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015

Declaro bajo juramento que:

1. La tesis es de mi autoría.
2. Se ha respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
3. La tesis no ha sido autoplagiada; por tanto, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presentan en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la presencia de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar autores), auto plagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

San Juan de Lurigancho, 15 Febrero del 2016.

Genaro Marcial Segura Lezama

DNI. N° 16448146

Presentación

Señores miembros del jurado:

Dando cumplimiento a las normas del Reglamento de Grados y Títulos sección de Postgrado de la Universidad Cesar Vallejo para optar el grado de Magister en Gestión Pública presento el trabajo de investigación titulado:

“La calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015”.

La metodología de investigación realizado es de carácter cualitativo descriptivo, transversal, representa el esfuerzo de la culminación de los estudios de maestría, considero que los resultados obtenidos van a contribuir a solucionar el mejoramiento del problema del transporte masivo urbano mediante el tren eléctrico del metro de Lima en el Distrito de San Juan de Lurigancho, de Lima y la experiencia para posteriores construcciones de líneas en el ámbito nacional.

La investigación se inicia con la introducción. La primera parte estudia el problema de la investigación, la justificación y termina con el objetivo. La segunda parte estudia los antecedentes y el marco referencial. La tercera parte estudia la hipótesis que nos ayuda a señalar el punto de partida de este trabajo. La cuarta parte estudia el marco metodológico. La quinta parte se refiere a los resultados obtenidos. La sexta parte presenta la discusión, conclusión y recomendaciones. La séptima parte presenta las referencias bibliográficas y los anexos.

El objetivo es investigar el manejo del mejoramiento de servicio de transporte masivo urbano en el tren eléctrico que recorre el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima para el servicio de una población actual de un millón trescientos sesentainueve quinientos cincuenta y seis habitantes usuarios posibles que viven en el Distrito de San Juan de Lurigancho, sector Jicamarca del Distrito de San Antonio de la Provincia de Huarochirí y Distrito del Agustino a la fecha 2015 usuarios del tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima con relación a nueve millones setecientos cincuenta y dos mil de habitantes residentes en la provincia de Lima.

Señores miembros del jurado, espero que este trabajo de investigación sea tomado en cuenta para su revisión, evaluación y aprobación.

El autor

Contenidos	pag.
Caratula	i
Página del Jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Contenidos	vii
Resumen	xi
Abstract	xii
I INTRODUCCIÓN	1
Antecedentes	2
Antecedentes Internacionales	2
Antecedentes nacionales	11
Descripción de la línea 1 del metro de Lima	15
Fundamentación científica técnica y humanística de la calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima	18
Requisitos para lograr la calidad del servicio de transporte urbano	22
Dimensión la fiabilidad de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima	22
Dimensión la calidad de información a los usuarios del tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima	23
Fundamentación científica técnica y humanista de la seguridad de las pertenencias de los Usuarios	25
Justificación de la investigación científica	27
Justificación legal	29
Justificación técnica	30
Justificación social	31
Justificación metodológica	32

1.1 Problema	32
Realidad problemática	32
Formulación del problema	36
Problema general	36
Problemas específicos	36
1.2 Hipótesis	36
Hipótesis general	36
Hipótesis específicas	37
1.3 Objetivos	37
Objetivo general	37
Objetivos específicos	37
II. MARCO METOLÓGICO	38
2.1. Variables	39
Definición conceptual de variables	39
Variable 1: La calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 dela línea 1 Del metro de Lima	40
Variable 2: La seguridad de las pertenencias de los usuarios del tramo 2 de la línea 1	40
2.2. Operacionalización de variables	41
Dimensiones de la calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1	42
Dimensiones de La seguridad de las pertenencias de los usuarios del tramo 2 de la línea 1	43
2.3. Método	44
Instrumento de recogida de datos	47
2.4. Tipo de Estudios de Investigación	47
2.5 Diseño de Investigación	48
2.6. Población, muestra y muestreo	50
Población	50
Muestra	51
Muestreo	53
2.7. Tecnicas e instrumentos de recolección de información de datos	56
Técnicas	56
Instrumentos	60

Cuestionario o ficha técnica.	62
Partes Fundamentales de un cuestionario.	63
Confiabilidad	67
Técnica e Instrumento para medir la calidad de servicio de transporte urbano en el Tramo 2 de la línea 1 del metro de lima	69
Ficha técnica de la variable 1	69
Técnicas e Instrumentos para medir la seguridad de las pertenencias de los usuarios en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima	70
Ficha técnica para la variable 2	70
Validez del contenido de los instrumentos	71
Juicio de expertos	72
Validez de criterio	73
Confiabilidad de los instrumentos	75
2.8 Métodos de analices de datos	77
Análisis no Paramétricos	79
2.9 Consideraciones éticas	80
III RESULTADOS	85
Análisis descriptivo de los resultados de la variable la calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima	84
Análisis descriptivo de los resultados de la variable la seguridad de las pertenencias en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima	85
Análisis descriptivo de los resultados de la variable la fiabilidad	86
Análisis descriptivo de los resultados de la variable la calidad de la información a los Usuarios	87
Análisis descriptivo de los resultados de la variable la calidad del confort a los usuarios	88
Contrastación de la hipótesis	89
Estadística inferencial	89
Prueba de la hipótesis general	89
Formulación de la hipótesis	89
Cálculo del estadístico de prueba de correlación	91
Cálculo del estadístico de prueba de correlación entre la variable 1 y variable 2	92
Hipótesis específica	93
Primera Hipótesis específica	93

Cálculo del estadístico de prueba de correlación entre la variable la fiabilidad y la variable la seguridad de las pertenencias	93
Segunda hipótesis específica	94
Cálculo del estadístico de prueba de correlación entre la calidad de información y la seguridad de pertenencias	94
Tercera hipótesis específica	95
Cálculo del estadístico de prueba de correlación entre el confort y la seguridad de las pertenencias	95
IV. DISCUSIÓN	97
V. CONCLUSIONES	105
Primera conclusión	108
Segunda Conclusión	108
Tercera conclusión	108
Cuarta conclusión	108
Quinta conclusión	109
Sexta conclusión	109
Sétima conclusión	109
Octava conclusión	110
Novena conclusión	110
Décima conclusión	110
Onceava conclusión	111
Doceava conclusión	111
VI. RECOMENDACIONES	112
Primera recomendación	114
Segunda recomendación	115
Tercera recomendación	115
Cuarta recomendación	115
Quinta recomendación	116
Sexta recomendación	117
Sétima recomendación	117
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	118
APENDECIS	128
Apéndices A: Matriz de consistencia: Estudio del problema la calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de lima y la seguridad de las	

pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana	129
Apéndice B: Instrumento de medición de la calidad de servicio de transporte urbano en el Tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima	130
Apéndice C: Instrumento de medición de la seguridad de las pertenencias de los usuarios en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima	132
Matríz de operacionalización de las variables: Variable: La calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima	134
Matriz de operacionalización de las variables: Variable: La seguridad de las pertenencias de los usuarios del tramo 2 de la línea 1 metro de Lima	135
Apéndice D: Certificado de validez de contenidos del instrumento que mide: Variable: La calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 metro de Lima	136
Apéndice E: Certificado de validez de contenidos del instrumento que mide: Variable: La Seguridad de las pertenencias de los usuarios del tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima	138
Apéndice F: Base de datos de confiabilidad: Instrumentos y cálculo del coeficiente Alfa de Cronbach: Variable: La calidad del servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima	140
Apéndice G: Base de datos de confiabilidad: Instrumentos y cálculo del coeficiente Alfa de Cronbach: Variable: La Seguridad de las pertenencias de los usuarios del tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima	143
Apéndice H: Artículo Científico	143
Declaración jurada	150

Índice de tablas	pag.
<i>Tabla 1 Matriz de Operacionalización de la variable la calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima</i>	43
<i>Tabla 2. Matriz de Operacionalización de la variable la seguridad de las pertenencias de los usuarios</i>	44
<i>Tabla 3. Muestra de estudio no pirobalística</i>	56
<i>Tabla 4. Escala de Likert</i>	59
<i>Tabla 5. Técnicas e instrumento en relación con el objetivo y definición</i>	61
<i>Tabla 6. Técnicas e instrumentos de investigación de la Calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015</i>	62
<i>Tabla 7. Ventajas y desventajas del cuestionario</i>	64
<i>Tabla 8. Límites de los Valores de la validez</i>	66
<i>Tabla 9. Límites de los valores de la confiabilidad</i>	68
<i>Tabla 10. Resultados de validación por juicio de expertos de la variable 1: La calidad de servicio de transporte urbano</i>	75
<i>Tabla 11. Resultados de validación por juicio de experto de la variable 2: La seguridad de las pertenencias de los usuarios.</i>	75
<i>Tabla 12. Medida de la confiabilidad</i>	76
<i>Tabla 13. Confiabilidad de la calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima (variable 1).</i>	76
<i>Tabla 14. Confiabilidad de la seguridad de las pertenencias de los usuarios del tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima (variable 2)</i>	77
<i>Tabla 15. Distribución de frecuencias de la variable 1: La calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima</i>	84
<i>Tabla 16. Distribución de frecuencias de la variable 2: la seguridad de las pertenencias de los usuarios del tramo de la línea 1 del metro de Lima</i>	85
<i>Tabla 17. Distribución de frecuencias de la dimensión la calidad de la fiabilidad</i>	86
<i>Tabla 18. Distribución de frecuencias de la dimensión calidad de la información a los usuarios del tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima</i>	87
<i>Tabla 19. Determinación de la frecuencia de la dimensión calidad de confort a los usuarios del tramo de la línea 1 del metro de Lima</i>	88

<i>Tabla 20. Niveles de correlación</i>	90
<i>Tabla 21. Correlación y significancia entre la variable la calidad del servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 y la seguridad de las pertenencias de los usuarios del tramo 2</i>	92
<i>Tabla 22. Correlación entre la calidad de la fiabilidad del servicio de transporte urbano en el tramo ramo 2 de línea 1 y la calidad de la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana</i>	93
<i>Tabla 23. Correlación entre la calidad de la información a los usuarios del servicio de transporte Urbano en el tramo 2 y la calidad de la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima de Lima metropolitana 2015.</i>	94
<i>Tabla 24. Correlación entre la calidad de confort de servicio de transporte urbano y la seguridad de las pertenencias de los usuarios del tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima</i>	95
<i>Tabla 25. Escala determinada por Crombach en el año 1963, valores de confiabilidad</i>	147
<i>Tabla 26. Coeficiente de correlación de la calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana</i>	151
<i>Tabla 27. Coeficiente de correlación de la calidad de la fiabilidad y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana</i>	152
<i>Tabla 28. Coeficiente de correlación de la calidad de servicio de información a los usuarios del Tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y la seguridad de las pertenencias de los usuarios</i>	152
<i>Tabla 29. Coeficiente de correlación de la calidad de servicio de confort y la seguridad de las Pertenecías de los usuarios de Lima metropolitana</i>	153
<i>Tabla 30. Likert : datos de la muestra no estadística versus las preguntas u ítems</i>	154

Índice de figuras	pag.
<i>Figura 1 . Ciclo de la calidad de servicio al cliente</i>	4
<i>Figura 2. Tarifas básicas de transporte urbano en América Latina y Europa</i>	5
<i>Figura 3. Recaudación y subsidios del transporte colectivo en América Latina y Europa</i>	6
<i>Figura 4. Estación de embarque y desembarque línea sistema BRT ciudad Curitiva</i>	14
<i>Figura 5. Tramo 1: Estación VES-Miguel Grau, Tramo 2: Estación Miguel Grau- Bayovar</i>	16
<i>Figura 6. Correlación de variables no pirobalísticas</i>	54
<i>Figura 7. Ilustración de un instrumento de medición con validez de contenido versus con un instrumento que carece de validez</i>	72
<i>Figura 8. Niveles de tendencia de la variable la calidad de servicio del transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima</i>	84
<i>Figura 9. Niveles de tendencia de la variable la seguridad de las pertenencias de los usuarios</i>	85
<i>Figura 10. Niveles de tendencia de la dimensión la fiabilidad</i>	86
<i>Figura 11 Niveles de tendencia de la dimensión la calidad de información a los usuarios</i>	87
<i>Figura 12. Niveles de tendencia de la dimensión calidad de confort</i>	88
<i>Figura 13. Proceso de la estadística inferencial</i>	89

Resumen

El resumen planteado es una síntesis del problema: “La calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015”. Según la percepción de 1'369.566 de usuarios del tren eléctrico que recorre el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima construido por el gobierno Peruano, quienes afirman que no se ha logrado solucionar el problema del transporte urbano masivo en el Distrito de San Juan de Luringancho, Distrito del Agustino y Sector de Jicamarca del Distrito de San Antonio de la Provincia de Huarochirí. El objetivo de la investigación fue estudiar el fenómeno, encontrar las posibles deficiencias del servicio y hacer las recomendaciones para dar solución a los problemas.

La metodología aplicó el método de observación descriptiva, hipotético deductivo de enfoque cuantitativo. El diseño aplicó como técnica la encuesta y el cuestionario como instrumento para recolectar los datos muestrales directamente del campo. El cuestionario consideró la muestra por conveniencia de 84 usuarios, para que mediante la encuesta contesten 33 items acerca de las variables y sus dimensiones del transporte urbano.

Para el procesamiento de los datos se aplicó el programa Excel 2013 y el software SPSS. versión 22. El análisis descriptivo y la correlación de variables se realizó a través del coeficiente de Rho de Spearman, se halló un resultado de $Rho = 0,308^{**}$, interpretándose como alta relación, con un $p = 0.00$ ($p < 0.05$), con el cual se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de trabajo por lo tanto los resultados señalan que existe relación directa y significativa entre las variables. El valor positivo del Rho confirma que las variables tienen una relación directa y significativa, confirma que si una de ellas aumenta la otra también aumenta. La investigación ha demostrado que mientras la variable: La calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima es de mala y pésima calidad, la variable la calidad de la seguridad de las pertenencias de los usuarios también es de mala y pésima calidad. El enfoque científico podría aseverar también de otra forma: Mientras la mala y pésima calidad del servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima aumenta, la mala y pésima calidad de la seguridad de las pertenencias de los usuarios también aumenta.

Palabras claves: Transporte urbano, servicio de buena calidad, investigación de servicio de transporte urbano, muestra por conveniencia.

Abstract

The summary is a synthesis of the problem: "The quality of urban transport service in section 2 of line 1 of the Lima metro and the security of the belongings of users of metropolitan Lima, 2015". According to the perception of 1'369.566 of users of the electric train that crosses section 2 of line 1 of the Lima metro built by the Peruvian government, who affirm that it has not been possible to solve the problem of mass urban transport in the District of San Juan de Lurigancho, District of the Agustino and Sector of Jicamarca of District of San Antonio of Province of Huarochirí. The objective of the research was to study the phenomenon, to find possible deficiencies of the service and to make the recommendations to solve the problems.

The methodology applied the method of descriptive observation, hypothetical deductive quantitative approach. The design applied as a technique the survey and the questionnaire as an instrument to collect the sample data directly from the field. The questionnaire considered the sample for the convenience of 84 users, so that through the survey they answer 33 items about the variables and their dimensions of urban transport.

The Excel 2013 program and the SPSS software were applied for data processing version 22. The descriptive analysis and correlation of variables was performed using the Rho coefficient of Spearman, a result of $Rho = 0.308^{**}$ was found, being interpreted as a high relation, with a $p = 0.00$ ($p < 0.05$), with which rejects the null hypothesis therefore the results indicate that there is a direct and significant relationship between the variables the two variables. The positive value of the Rho confirms that the variables have a direct and significant relationship, confirms that if one of them increases the other also increases. Research has shown that while the variable: The quality of urban transport service in section 2 of the Lima metro line 1 is of bad and poor quality, the variable the quality of security of users' belongings is also Of bad and terrible quality. The scientific approach could also assert otherwise: While the bad and poor quality of the urban transport service in section 2 of the Lima metro line 1 increases, the bad and poor quality of the security of the users' belongings also Increases.

Key words: Urban transport, good quality service, research of urban transport service, shows for convenience.

I.INTRODUCCIÓN

Antecedentes

Para estudiar los antecedentes que tengan relación con el tema de investigación científica “La calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015” se hizo el seguimiento donde pudiera haber archivos con documentos que pudiera contener escritos sobre el tema de transporte urbano en metros, en tranvías, en ferrocarriles para lo cual se revisaron los archivos en las bibliotecas de las instituciones públicas tal como la biblioteca nacional, biblioteca de la Universidad Nacional de Ingeniería, Ministerio de Transportes y Comunicaciones y los medios informativos locales incluyendo el internet.

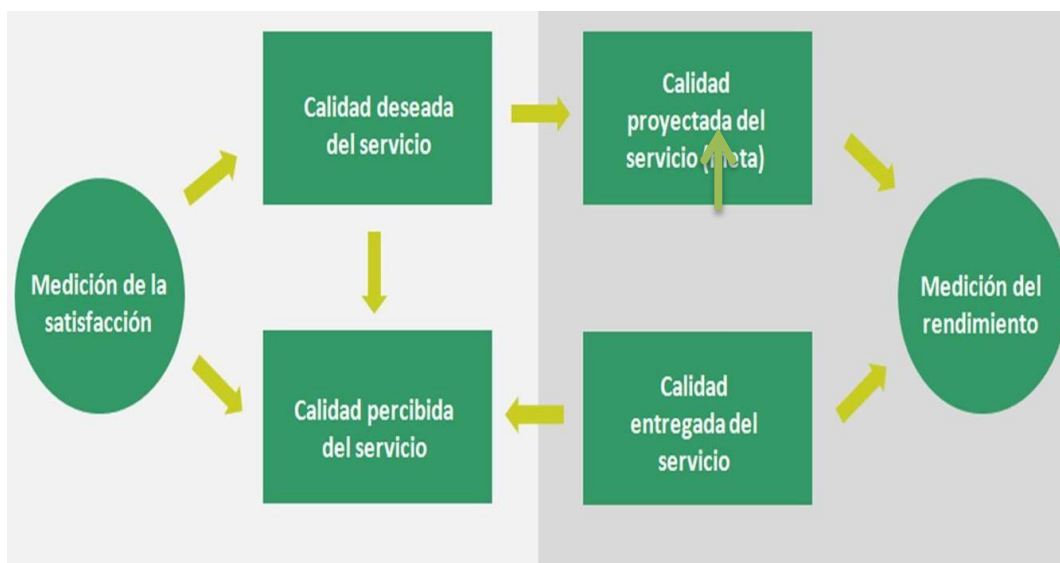
Antecedentes Internacionales

(Echeverry, et al., 2013, pp.15-30) indicaron sobre su investigación del tema, Una Evaluación Económica del Sistema Trans Milenio, publicado en la revista de la facultad de Ingeniería de la Universidad de los Andes (2005), según lo investigado acerca del transporte urbano aéreo en cable de acero en la ciudad de Medellín-Colombia, en el área temática, investigaron el Transporte público urbano, inicialmente abordan una serie de casos de los sistemas mediante cables de acero aéreos en Medellín que es parte de la Región Metropolitana del Valle de Aburrá (RMVA), la cual se encuentra conformada por 10 municipios, que van de sur a norte : Caldas, La Estrella, Sabaneta, Itagüí, Envigado, Medellín, Bello, Copacabana, Girardota, Barbosa incluye además las subregiones vecinas. La RMVA cuenta con una extensión total 184 Km² de área urbana y 965 Km² de área rural, donde se asientan 3'312,000 habitantes. Estos municipios se agruparon administrativamente en la entidad, Área Metropolitana del Valle de Aburrá. El Metro cuenta con dos líneas: Línea A y línea B . La línea A tiene una longitud de 23.20 kilómetros, recorre longitudinalmente el Valle de Aburrá de norte a sur y paralelamente al río Medellín, inicia en el norte en la localidad de Niquia en el municipio de Bello, recorre hacia el sur hasta llegar al municipio de Itagüí, la línea tiene 19 estaciones: Niquía, Bello, Madera, Acevedo (mediante la cual se realiza la transferencia al metro cable de acero de la línea K), recorre dos kilómetros llegando a las estaciones Andalucía, Popular y Santo Domingo (mediante la cual se realiza la transferencia al metro cable de acero de la línea L) , los pasajeros que hacen transbordo a la línea A ya no pagan pasaje por estar integrada al servicio tarifario del metro, recorre 4.60 kilómetros para llegar a la estación parque eco turístico de Arvi la cual no está integrada en tarifa de costo al

metro, por tanto paga el servicio, llega a las estaciones de Tricentenario y Caribe de la cual se desplaza hacia la derecha para luego desplazarse a la izquierda y seguir su recorrido atravesando el centro de Medellín, Universidad, Hospital, Prado, Parque Berrio, llega a la estación San Antonio (mediante la cual se realiza la transferencia de la línea B) ubicada en el centro de la ciudad de Medellín entre las calles Bolívar y Maturín, llega a las estaciones Alpujarra, Exposiciones, Industriales, El Poblado, Aguacatala, Ayurá, Envigado e Itagüí, el recorrido del viaje completo, entre las estaciones Niquía y la estación Itagüí dura 38 minutos. La línea B se inicia en el intercambio con la línea A en la estación San Antonio, tiene 5.60 kilómetros de longitud con siete estaciones: San Javier (estación de transferencia al metro cable de acero de la línea J la cual recorre la estación Juan XIII, llega a la estación La Aurora), Santa Lucía, Floresta, Estadio, Suramericana, Cisneros y San Antonio, las seis primeras son elevadas y la estación San Antonio a nivel de suelo, el recorrido se realiza en 10 minutos el entre las estaciones de San Antonio y San Javier (AMVA 2002).

Gutiérrez (2013, pp. 12-20) indicó que en calidad de secretario general estudió el tema. El transporte público urbano de alta calidad para todos en América Latina (SIBRT). Su investigación del transporte público de calidad y la movilidad urbana analizó que tanto en el ámbito nacional, regional, local de un País en cualquier órbita del mundo que no tenga un transporte urbano de alta calidad de clase mundial apto para ricos y pobres no será posible ganarle la batalla al avance desleal y desmedido del carro privado y la moto lineal. Tendremos que seguir padeciendo los daños que la motorización causa a la salud, la calidad de vida y la competitividad de las ciudades. Es necesario determinar cuáles son los atributos y determinantes de la calidad del servicio requerido por los usuarios o consumidores que demandan un buen servicio público de transporte urbano de acuerdo a su capacidad de compra, para luego el concesionario analiza las soluciones de oferta de mayor calidad-competitividad disponibles en el medio, que puedan servir de referencia para las soluciones en cada ciudad, al mismo tiempo que inspiran la transformación cualitativa del transporte público latinoamericano, para producir clientes plenamente satisfechos y ciudades renovadas y vivibles. En el servicio público de transporte urbano e interurbano la certificación de la norma UNE EN 13816 de Transporte Público de Pasajeros está abierta a todos los modos de transporte: El metro subterráneo, metro elevado, el autobús urbano, el ferrocarril por cable (funicular), el ferrocarril de cercanías, el tranvía, el tren de alta velocidad, el maglev y metro ligero. La norma UNE EN 13816 de Transporte Público ayuda mucho con su metodología del ciclo de calidad de servicio. La calidad del servicio que realmente es entregada día a día es el punto culminante de este ciclo que se evalúa no solo en términos de rendimiento técnico (entrega versus meta) sino también en contraste con el punto de vista del

cliente y su nivel de satisfacción (calidad percibida y deseada). La norma europea exige que lo mínimo que debe cumplirse en la calidad del servicio público deba cumplir lo, figura 1.



Fuente ECS 2002

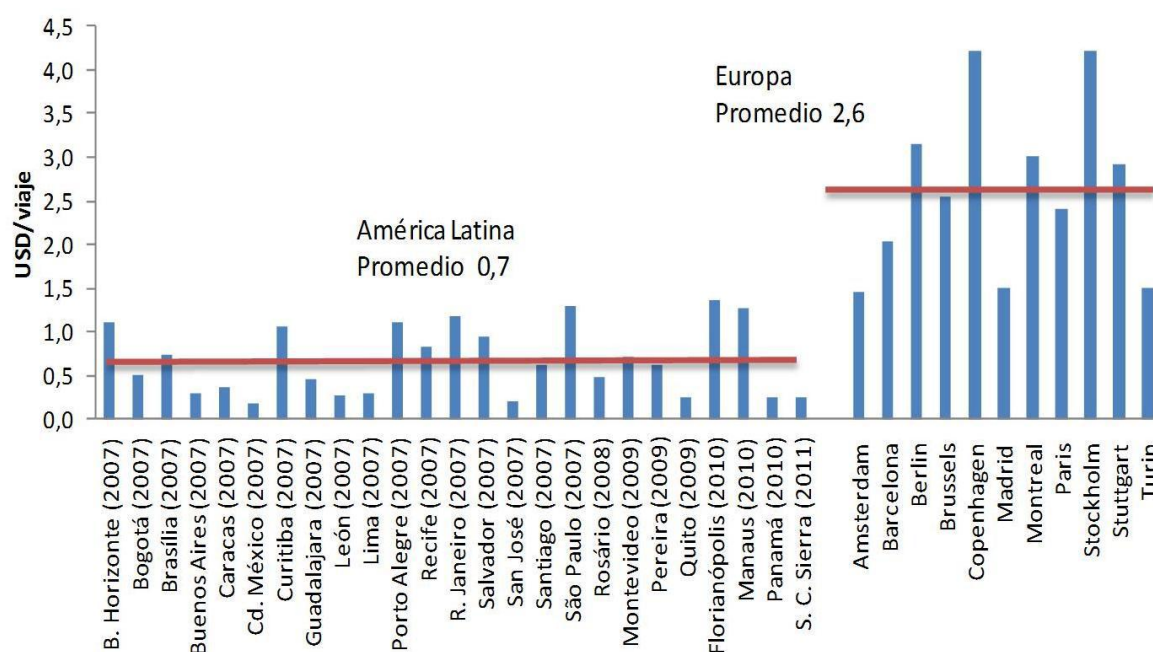
Beneficiarios del servicio
Clientes, comunidad

Socios del servicio
Operadores, autoridades

Figura 1. Ciclo de la calidad de servicio al cliente

Hidalgo y Gutiérrez (2013, p. 10) indicaron que analizaron el tema. La explosiva expansión de los BRT (Bus Rapid Transit) o Auto Bus de tránsito rápido. Afirman que los BRT es sinónimo de los sistemas de transporte masivo mediante metros, los BRTs (Auto Buses de Tránsito Rápido) de alta calidad está asociado al alto rendimiento de los sistemas instalados en corredores de alta demanda. Sabemos que alta calidad y alto rendimiento son cosas distintas, considerando que los metros han sido por más de un siglo una gran industria, que tenía los más importantes estándares de alta calidad en transporte público. El sistema BRT nació en el Brasil pero también tuvo auge en Bogotá-Colombia con la empresa Transmilenio creada el año 2,000, son la combinación de los atributos de calidad de los metros puestos en sistemas de buses de alta capacidad en superficie con menores costos y calidad con respecto a las alternativas de rieles. De 35 ciudades con 1,025 Kilómetros de corredores con buses, el año 2,000 pasaron a 156 urbes con una longitud de 4,014 Kilómetros, que atendieron a una demanda de 25'600,000 de pasajeros por día contado hasta abril 2,013, adicional hubo 23 sistemas en expansión y 83 en creación (Center of Excellence ALC-BRT, 2013). La matriz de creación de los BRTs se logró en el Brasil que fue dado a conocer en la reunión convocada por el alcalde de Curitiba, el arquitecto Jaime Lerner a las instituciones

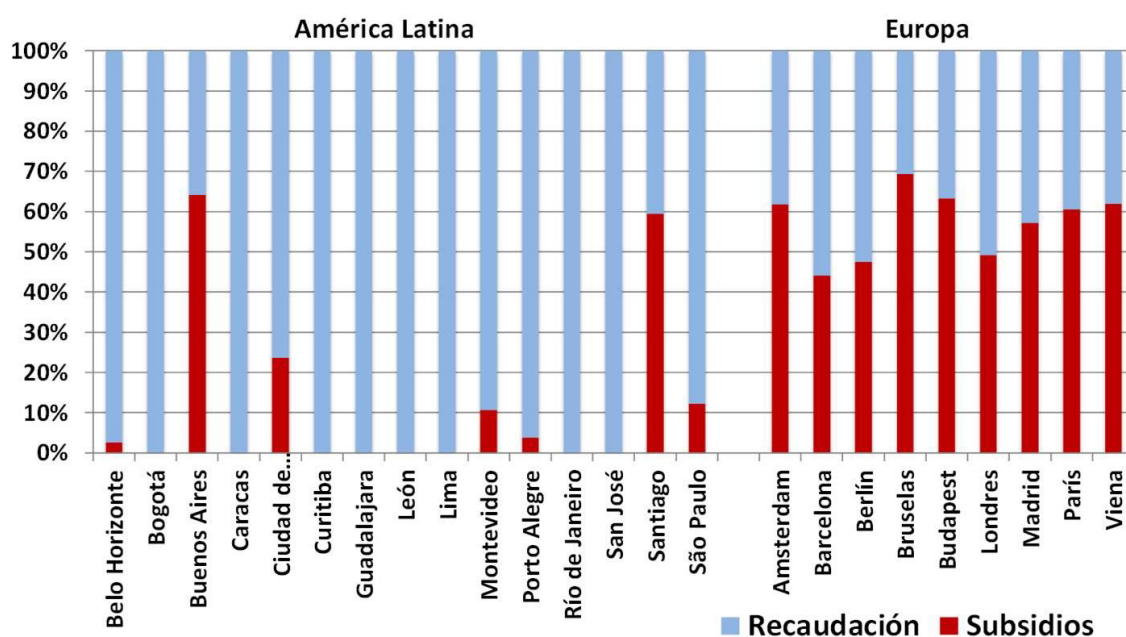
Brasileñas, líderes en transporte público, reunión que se realizó en Rio de Janeiro el 4 de abril 2013. América Latina ha destacado como pionera en aplicación del sistema de los BRT. Actualmente lidera su expansión global en términos de número de ciudades, corredores y demanda de pasajeros. También destaca por el elevado número promedio de corredores con elevado número de pasajeros por día por kilómetro. América Latina el transporte público urbano no cuenta con la debida prioridad en la asignación de la inversión pública, no es un derecho social reconocido constitucionalmente por los gobiernos como lo son, en la mayoría de los países, como lo son la alimentación, la educación y la salud, de igual manera no se dispone de dispositivos legales enfocados al logro de un transporte sustentable, como lo tiene la Unión Europea. Solo Brasil ha puesto en vigencia recientemente, en abril 2012, una moderna legislación de Movilidad Urbana la Ley N° 12.587/2012 que ahora enfrenta el reto de su implementación. Según lo manifiesta ATUC, que viene a ser la Asociación de Empresas Gestoras de Transportes Urbanos Colectivos de España (ATUC, 2012) la competitividad entre las ciudades de España es preponderante pese a tener tarifas que triplican el promedio latinoamericano y duplican el brasileño (Figura 2). De igual manera el promedio de subsidio europeo al transporte urbano colectivo está encima de 50% (Figura 3). Es importante anotar que los gobiernos nacionales Europeos contribuyen significativamente en el financiamiento de este subsidio, el cual está determinado por estándares de calidad y eficiencia.



Fuente. CAF 2012

Figura 2. Tarifas básicas de transporte urbano en América Latina y Europa

En la figura 2. verificamos que la Corporación Andina de Fomento CAF en el año 2012 considera que Lima tiene un costo de 0.30 USD por viaje en el año 2007 (El código ISO 4217 para el dólar Americano es USD), la comparación entre los países de América Latina con los países Europeos se verifica que el Perú-Lima tiene un costo por viaje es menor que el promedio de 0.70 USD considerado para América Latina, en dicha fecha todavía no había el servicio de la línea 1 del metro de Lima, por lo que el costo de tarifa de un pasajero se refiere al costo de un viaje en las unidades de las líneas antiguas de transporte urbano. Verificamos que en los Países de Europa el costo promedio es de 2.60 USD por viaje que es sumamente alto con respecto a los países de América Latina, sobre todo respecto al Perú.



Fuente. CAF 2010

Figura 3. Recaudación y subsidios del transporte colectivo en América Latina y Europa

Según la figura 3 el transporte urbano en Perú-Lima no estuvo subsidiado el 2010 ni a la fecha, el 2010 no existía el servicio de la línea 1 del metro de Lima, el servicio comercial total de la línea 1 del metro de Lima se inicia el 25 de Julio de 2014 entre la estación Bayovar en San Juan de Lurigancho y la estación Villa el Salvador en el Distrito de Villa El Salvador recorrido por 24 trenes en 53.5 minutos, distancia de 34 Km comprendido entre los tramos 1 y 2 (tramo 1 comprendido entre la estación Villa el Salvador y la estación Miguel Grau, distancia de 21.50 Km y el tramo 2 entre la estación Miguel Grau y la estación Bayovar , distancia 12.50 Km) siendo inaugurado por el Ministro de Transportes y Comunicaciones José Gallardo Ku el 25 de Julio de 2014 en la estación de bayovar. Victor Hugo. Ceremonia de inauguración del tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima. El Comercio. 14 de Julio 2014: Video

Tejedor (2012, pp. 2-3) indicó en su investigación titulada “Seguridad en la Circulación de los trenes de la Red Ferroviaria Española, en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Catalunya” para optar el Master en la Universidad Politécnica de Catalunya, el objeto de dicha Tesis fue para poder extraer conclusiones respecto a la mejora de la infraestructura ferroviaria y poder garantizar con ello, una mayor seguridad y calidad de servicio, además de obtener un mejor aprovechamiento y eficiencia de la infraestructura. El estudio de investigación llevado a cabo, ha versado a un total de 1’612.42 Kilómetros de red. En ella se han analizado tanto las características de las instalaciones fijas o sea la infraestructura, así como del tráfico que soporta cada tramo de línea. De una manera sintética, puede decirse que del total de líneas, de aproximadamente el 74% de ellas se han detectado situaciones de equipos (rieles, cambios de vía y otros) que se considera necesario modificar, para adecuarlos a las necesidades actuales y futuras de la seguridad de circulación de los trenes en la red ferroviaria española, cuyo funcionamiento se analizó que estaba garantizada por los medios técnicos, humanos y reglamentarios expuestos en la presente Tesis, pero a la fecha se debería realizar una planificación urgente, adecuada a las necesidades actuales y futuras, y dotarlas de la asignación presupuestaria necesaria para su realización, siempre y cuando la situación económica del país lo permita, y más en estos momentos de crisis que obliga a una reducción drástica de los presupuestos generales del Estado por parte del Gobierno de España. De realizarse estas actualizaciones, se podría conseguir adaptar la infraestructura y los equipamientos de las líneas, a los medios técnicos actuales, y poder disponer a su vez de una red mejor preparada para afrontar las necesidades actuales y futuras en la explotación ferroviaria.

Apel (2003, p. 1) indicó el primer tren Maglev del mundo parte de la ciudad de Shanghai el 31 de diciembre de 2002. Los mapas muestran la ruta de Shanghai al aeropuerto de Pudong, el proyecto de esta línea en conjunto se hizo posible por la China y Alemania, cuyas empresas Thyssen-Krupp y Siemens desarrollaron la tecnología Transrapid Alemana, en tren Maglev en funcionamiento alcanzó la velocidad de 430 kilómetros por hora. El sistema de transporte ferroviario del futuro se inauguró al final del año 2002 del siglo XXI que augura el desarrollo del puente terrestre Eurasiático. La línea construida es de dos vías de 31 kilómetros, que es el primer tren de levitación magnética del mundo (La levitación magnética es un fenómeno descubierto aproximadamente en el año 1933 por los científicos Walter Meissner y Robert Ochsenfeld, pero a pesar de los 83 años que cumple aún no es un tipo de tecnología masiva, probablemente por el alto costo que involucra su implementación y mantención. La tecnología de levitación magnética

se caracteriza por prescindir del contacto físico entre el tren y la vía **por** la que circula. La fricción sólo se produce con el aire, por lo que se minimiza al máximo, una ventaja que se trata de mejorar este transporte es dotando a los trenes la forma aerodinámica con la finalidad que sean competibles con los aviones que cubren distancias hasta de mil kilómetros. La suspensión en el aire se alcanza mediante un juego de fuerzas magnéticas, en el que el tren se mueve sobre un raíl de acero gracias a los electroimanes que están adosados en la parte inferior del tren. El método se denomina suspensión electromagnética y requiere que el tren siempre se encuentre a la misma distancia del raíl, aproximadamente 10 milímetros, para evitar desestabilizar el campo gravitatorio, una incidencia que previenen los sistemas de control electrónico.

Sánchez y Romero (2010, p. 5) indicó en su investigación titulada “Factores de calidad del servicio en el transporte público de pasajeros”, estudio del caso de la ciudad de Toluca, México, manifestó que realizó el estudio de los factores que intervienen en la percepción de la calidad de servicio del transporte público en un corredor urbano que se caracteriza por una gestión delegada con tarifa fija y competencia en calidad. Mediante un modelo logit (los modelos Logit se aplica a datos binarios, en la actualidad dirigimos nuestra atención a los modelos de regresión para los datos dicotómicos, incluyendo la regresión logística y análisis probit. Estos modelos son apropiados cuando la respuesta lleva a uno de los dos posibles valores que representan el éxito y el fracaso, de manera más en general los datos son la presencia y la ausencia de un atributo de interés. Las formulaciones logit y probit son bastante comparables, siendo la principal diferencia que el logit tiene colas ligeramente más planas y no se acerca demasiado a los ejes, mientras que la curva probit se acerca a los ejes más rápidamente que la curva logit. Por consiguiente, la selección de uno de los dos es de conveniencia matemática) con especificación lineal de la función de utilidad, se estiman los coeficientes de cada factor de calidad de servicio para diferentes segmentos y estratos de la población. Los resultados de la estimación econométrica determinan la importancia, peso y valor de cada factor en términos de utilidad. De esta manera se obtiene que los factores principales que determinan que la calidad del servicio son: el estado óptimo de los autobuses, la forma de manejo del conductor, la tarifa (costo del viaje), el tiempo del pasajero dentro del autobús (tiempo de viaje) y el trato al usuario. Los resultados muestran que los atributos cualitativos, estado físico de los autobuses y forma de manejar del conductor son, en ese orden, los más importantes para los usuarios desde el punto de vista del nivel de utilidad. Los atributos cuantitativos del servicio como costo y tiempo de viaje también se consideran, siendo el primero el que en términos relativos tiene mayor efecto en la especificación de utilidad lineal utilizada.

Ospina (2014, p.2) indicó en su tesis titulada “Calidad de servicio y valor en el transporte intermodal de mercancías” (el transporte intermodal de mercancías se realiza usando unidades de transporte diferentes, puede ser que el tramo más largo lo realice un ferrocarril y luego el tramo más corto se haga en camión y generalmente las mercancías van en contenedores cuyo contrato del servicio es solo con una persona o empresa que responde por la mercancía que salga del lugar inicial y su responsabilidad es hasta el lugar final) para optar el grado de Doctorado en la Universidad de Valencia, España, Investigo el conocimiento acerca del proceso de formación de la calidad de servicio y del valor en el ámbito de la gestión del transporte de mercancías, observando el papel que desempeñan variables tales como la imagen y las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), al explicar la relación entre empresas de la cadena logística, y con todo ello definir sus efectos en términos de satisfacción y lealtad el proceso de evaluación del servicio de transporte de mercancías, y que identifica las variables antecedentes y consecuentes de la calidad de servicio y el valor percibido. Este modelo es el marco que muestra las relaciones entre las variables incluidas en él, relaciones sobre las que se apoyan las hipótesis a contrastar a través de la investigación empírica que se plantea en la tercera parte de la tesis.

Cedeño y Carcács (2005, pp. 3-5) indicaron en su investigación titulada: Optimización de Recorridos y Frecuencias en Sistemas de Transporte Público Urbano Colectivo, de la Universidad de Holguín “Oscar Lucero Moya Cuba”, aborda el tema de la calidad del transporte, haciendo referencia a un grupo de indicadores que pueden ser utilizados y propuestos para medir la existencia de una serie de aspectos que el cliente percibe de un operador en cuanto a la calidad del servicio en el transporte de mercancías como: la fiabilidad, la responsabilidad, la flexibilidad, la seguridad, la tecnología y la rapidez. Para la mejora y el aseguramiento de estas es necesario el desarrollo y la implantación de un sistema de calidad, además de un control efectivo de las mismas, para lo cual se precisa de los procesos que midan la eficacia, la eficiencia, la efectividad, y controlen las relaciones que se establecen entre remitentes, transportistas y destinatarios. En este sector resulta muy fácil para el cliente percibir el servicio recibido y poder diferenciarlo con las expectativas que sobre el mismo se había creado. Conocer las necesidades del cliente y poderlas satisfacer se convierte en un factor determinante para diferenciar la organización de la competencia, esto puede derivar en un elemento de ventaja competitiva en cuanto se consiga optimizar el flujo de mercancías, su costo de manipulación así como agilizar el servicio y el nivel de fiabilidad que lo convierte en un aspecto estratégico clave, las relaciones que se puedan establecer entre remitentes, transportistas y destinatarios, para dar viabilidad a un sector cada vez más competitivo y donde los márgenes son más reducidos.

Mares (1996, pp. 2-5) indicó en su investigación titulada “La Calidad en el servicio del transporte urbano”, para optar grado Doctor en la Universidad Autónoma de Nuevo León-México, analizo durante los últimos 6 años el Área Metropolitana de Monterrey llevando a cabo algunas acciones orientadas a mejorar las condiciones en que se ofrece el servicio de las 147 rutas que componen el Sistema de Autobuses Urbanos y que poseen un parque vehicular de 3557 unidades, que originan una serie de quejas de parte de la población del Área Metropolitana de Monterrey por el mal servicio del transporte, por esta razón se pensó que era conveniente la evaluación de 22 atributos de mayor importancia para el usuario, detectando así el nivel de importancia como la calificación que asignan los entrevistados a cada aspecto del servicio. Para lo cual se construyó el tamaño de la muestra que fue de 200 personas encuestadas en diferentes puntos del Área Metropolitana de Monterrey para lo cual fue necesario el diseño como instrumento la encuesta así como la aplicación de la misma, con la información obtenida fue posible elaborar el índice de Satisfacción del Cliente, mediante el cual se detectaron puntos críticos en las condiciones en que opera el transporte y que permite actuar directamente sobre las deficiencias, el estudio permitió detectar a lo largo del tiempo, en qué grado mejora las acciones del sistema de autobuses urbanos que pueden ser percibidas por el usuario de forma directa que implicaría una mejora en la calidad del servicio.

Arruebarrena (2014, pp. 28-31) indicó en su análisis del metro de Bilbao S. A. que es la Empresa Pública perteneciente al Consorcio de Transportes de Bizkaia que explota el servicio en la actualidad. El año 2015 registró más de 87,5 millones de viajes. La red atiende al área metropolitana de Bilbao mediante dos líneas, que parten de un punto común, que recorre la ciudad de Bilbao en una línea de 46 kilómetros a lo largo de catorce municipios y 41 estaciones para una población de 800 mil habitantes . La empresa opera un parque móvil de 46 unidades de trenes donde operan cerca de 800 trabajadores. Indicó sin ninguna duda que España valora que tiene un servicio de transporte urbano de calidad creciente, en los últimos años se ha apreciado un cambio cualitativo en el transporte público en general, esta transformación se ha producido gracias a los grandes avances tecnológicos, la colaboración público privada, así como la firme voluntad de las instituciones de potenciarlo, valorándolo como una cuestión de primera necesidad para el desarrollo de las ciudades y la calidad de vida de sus habitantes. Indicó que los planes a mediano y largo plazo se tienen pensado que en los próximos años va a ser muy importante, contar con tres hitos cruciales. El primero de ellos se centra en la finalización de la obra de soterramiento de la estación de Urduliz de la Línea 1, con lo que quedará suprimido el

último paso a nivel de la red. En segundo lugar, la apertura al público de la estación de Ibarbengoa, que también corresponde a la Línea 1, contando con su parking de 304 unidades de trenes de servicio de intermodalidad, finalmente, la apertura de la estación de Casco Viejo, en pleno corazón de Bilbao, nudo principal de la conexión de las líneas 1 y 2 de metro con la futura línea 3 del metro de Bilbao, esta nueva línea que explotará Euskotren (el operador ferroviario del Gobierno vasco), que tendrá una longitud de siete kilómetros y siete nuevas estaciones, que empezará a trabajar en el 2017, un año pleno de retos de ampliar la cobertura de las líneas del metro para seguir mejorando la calidad de vida de las personas. Indicó que la calidad del transporte urbano, depende principalmente del tiempo de viaje, regularidad y frecuencia, depende también de la gestión empresarial y de la política municipal de transportes, por tanto la gestión del transporte público se basa en un equilibrio entre los recursos asignados y la respuesta a la demanda de movilidad por los ciudadanos.

Antecedentes nacionales

Téllez (2014, p. 15) indicó que el tema “El libro blanco de la movilidad urbana sustentable de América Latina” celebrado en Lima, los representantes de las ciudades de América Latina escribieron una página transcendental para el futuro. Decidieron asumir un compromiso de acción conjunta permanente, para alcanzar una movilidad urbana de alta calidad para todas las personas abordadas por gente adinerada y gente pobre. Ese compromiso está plasmando en la Declaración de Lima, publicado en tres idiomas para que esté al alcance de todos los protagonistas de la transformación que se propuso en dicho evento. La Declaración de Lima es el libro blanco para la movilidad urbana sustentable, que orientará el trabajo en cada ciudad y la acción conjunta Latinoamericana, y servirá de referencia para evaluar nuestros avances. Con la suscripción de este libro se propone movilizar a la sociedad y los poderes constituidos de cada país para lograr que la movilidad urbana sea reconocida como derecho social fundamental de las poblaciones que radican en las grandes ciudades, implementando marcos legales institucionales y políticas públicas de Estado debidamente integrados, que atiendan satisfactoriamente las aspiraciones de las personas a tener una vida digna y feliz, saludable, segura y exitosa, las ciudades deben ser equitativas, competitivas y de alta calidad. América Latina tiene mucho que enseñar al mundo, se ha avanzado notablemente a pesar de la falta de coordinación entre nuestras las ciudades, América Latina representa actualmente el 62 % de la demanda de BRT (Autobús de tránsito rápido), los BRTS (Asociación Latinoamericana de Sistemas Integrados y los BRT, llamado también carril-bus) es un sistema de transporte masivo conformado por autobuses. Un verdadero sistema de BRT generalmente tiene un diseño especializado, servicios e

infraestructura para mejorar la calidad del sistema y eliminar las causas típicas de demora. Se puede decir que son “metros de la superficie”, el objetivo del BRT es combinar la capacidad y velocidad del tren ligero o metro con flexibilidad, que tiene un menor costo y la simplicidad de un sistema de bus. Para ser considerado BRT, los autobuses deben recorrer una longitud significativa con derecho plenamente dedicado de forma (carril-bus) para evitar la congestión del tráfico. Además, un verdadero sistema de BRT tiene la mayoría de los siguientes elementos: La alineación de la vía debe estar en el centro de la carretera (para evitar retrasos del lado del bordillo de la vía típicos). Las estaciones con la colección fuera de placa de tarifas (para reducir el ascenso y descenso del pasajero que retrasa el pago al conductor). Los andenes de las estaciones deben estar a nivel con el piso del autobús y sus múltiples puertas del autobús deben abrirse para la entrada y salida rápida de los pasajeros (para reducir el tiempo de subir y bajar del pasajero y evitar la congestión y colas). Prioridad en las intersecciones de vías de autobús (para evitar el retardo de la señal de intersección).

Lerner (2014, pp. 16-18) indico en referencia al tema: “La movilidad urbana sustentable de América Latina” arquitecto urbanista innovador que logró un gran avance del diseño del modelo de la ciudad de Curitiba del Brasil la cual inspira profundamente la Declaración de Lima. Presidente Honorario de SIBRT y promotor principal de la Primera Cumbre realizada en Lima el 7 y 8 de Julio de 2014, donde estuvieron presente Miguel Ángel Mancera, Jefe del Gobierno de México DF, Gustavo Fruet, Alcalde de Curitiba, y Susana Villarán Alcaldesa de Lima, generosa ciudad anfitriona, que siendo parte del Comité de Iniciativa de la Primera Cumbre, trabajaron con entusiasmo y compromiso para llevarla al éxito. A los Asociados Plenarios, Observadores y Adherentes de SIBRT que se movilizaron de manera consistente para alcanzar una participación activa de sus respectivas ciudades y empresas en la primera Cumbre. Los expertos amigos de SIBRT que entregaron su tiempo y conocimiento sin retribución alguna, para fundamentar la Declaración de Lima, tanto a través de la formulación de textos técnicos, como en las discusiones durante el IV Congreso SIBRT. Los auspiciadores institucionales y comerciales que hicieron posible la realización exitosa de la Primera Cumbre y el IV Congreso SIBRT. El equipo de la Secretaría General de SIBRT que hizo un despliegue excepcional de talento, dedicación y organización total para lograr el éxito de los eventos de agosto 2014 en Lima-Perú. Enrique Jacoby, Asesor Regional de la OPS expuso el tema Alimentación Saludable y Vida Activa, apoyo la articulación de la Salud Pública y la movilidad urbana sustentable, apoyó la publicación de este documento. No cabe duda la movilidad urbana es un tema crucial de salud pública. Se espera que los que tienen el poder de decisión de los gobiernos de América Latina tomen nota de los acuerdos logrados en

este evento cuya conclusión es el Libro Blanco un instrumento que tomaran en cuenta las ciudades líderes para construir una visión estratégica para la transformación de la movilidad urbana; Cooperar para alcanzar resultados medibles en la transformación, siguiendo el ejemplo de cooperación entre ciudades de la Unión Europea y del Grupo de Liderazgo en Cambio Climático, Impulsar políticas públicas, programas y acciones involucrando a gobiernos y agencias de cooperación internacional, Fomentar asociaciones público-privadas para liderar y concretar la transformación de las ciudades con población felices.

Gutierrez (2014, pp. 22-32) indicó La Asociación Latinoamericana de Sistemas Integrados para la movilidad urbana sustentable (SIMUS) y BRT-SIBRT organizador de la Cumbre de Movilidad Urbana Sustentable de América Latina - MUSAL. Compromiso de acción conjunta permanente de las ciudades latinoamericanas para alcanzar una movilidad urbana de alta calidad para todos, los alcaldes y alcaldesas de veintiún (21) ciudades, de ocho (08) países de América Latina, que representan a 477 millones de ciudadanos, que suman más del 24 % de la población urbana de América Latina, se reunieron en la Primera Cumbre de Ciudades Líderes en Movilidad Sustentable de América Latina, para declarar el compromiso de acción conjunta y duradera en pro de alcanzar una movilidad urbana de alta calidad para todos. En este sentido, tomando como base el documento y la discusión desarrollada por expertos y las propias ciudades, declararon que: La movilidad urbana debe ser de calidad, accesible a todas las personas: En América Latina es una demanda que proviene de los movimientos sociales por lo tanto, se considera que la movilidad urbana sustentable que requieren nuestras ciudades es aquella que da satisfacción y atiende las necesidades y expectativas de todas las personas, minimiza las acciones negativas sociales, económicas y ambientales y contribuir a estructurar ciudades más compactas, seguras, limpias, hermosas y amables, activas y saludables; en suma la población tendrá más calidad de vida y serán competitivos. Los alcaldes tienen desafíos comunes relacionados con la urbanización motorizada por enfrentar: Las ciudades de América Latina enfrentan retos similares relacionados con el proceso de desarrollo urbano y de motorización, incluido el uso sin límites del transporte individual motorizado que desmejora el transporte público urbano colectivo y el no motorizado. Esto afecta seriamente la salud pública, la calidad de vida, la competitividad urbana y el medio ambiente a causa de los gases de efecto invernadero. El acuerdo es que se debe trabajar por una movilidad urbana como derecho social.



Fuente.CAF 2005

Figura 4. Estación de embarque y desembarque en una línea del sistema BRT de la Ciudad de Curitiba Brasil donde nació la primera experiencia del sistema BRT.

Fernández (2015, pp. 3-5) indicó que en calidad de vocero de la línea 1 del Metro de Lima, los pasajeros en horas punta en la mañana y en la tarde entran a los vagones empujándose, creando un desorden total e imprudentemente meten la mano para que las puertas no se sierre, la gran cantidad de usuarios ha originado que el servicio en el tren eléctrico del Metro de Lima esté saturado, manifestó que en horas punta los trenes desde las estaciones inicial y final San Juan de Lurigancho y Villa el Salvador salen en paralelo casi ya cargados, avanzando dos o tres estaciones los vagones están repletos y abarrotados más de la capacidad 200 personas por cada vagón que deben entrar por lo cual en las demás estaciones los pasajeros ya no pueden ingresar y quedan sin poder viajar. Indicó que en el año 2012 cuando solo el servicio en el tramo 1, la ruta entre la estación Villa el Salvador y la estación Miguel Grau con una distancia de 23.50 Kilómetros existían 5 trenes equipados con 6 vagones cada uno (capacidad 200 pasajeros, largo 107 ml, ancho 2.85 ml, alto 3.65 ml cada uno, marca Asaldo Breda MB-300 de fabricación Italiana) los que transportaban 80 mil pasajeros por día, tramo que fue inaugurado el 11 de Julio de 2011. El 10 de Abril de 2012 se inicia el tramo 2 de la línea 1 del Metro de Lima comprendida entre la estación Miguel Grau y la estación Bayovar con longitud de 12.50 Kilómetros , fue terminada el 12 de Mayo de 2014, se completó 34.00 Kilómetros de vía ducto elevado con 26 estaciones, el servicio comercial integral de la línea 1 se inicia el 25 de Julio de 2014 para lo cual entran en servicio 19 trenes adicionales equipados con 5 vagones cada uno (capacidad 200 pasajeros, longitud 86 ml, ancho 1.71 ml, alto 3.859 ml cada uno, marca Alstom Metrópolis-900 de fabricación Española). Indicó que la demanda era 320 mil pasajeros por día que es la demanda considerada en el diseño hasta el 2030. Indicó que el Ministerio de transportes y Comunicaciones coordinará con el Ministerio de Economía y Finanzas, Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte, y la empresa Concesionaria GM-Ferrovías para la firma de una adenda para la compra de 20 trenes Alstom de 6 vagones para 1200 pasajeros cada uno, adicional se comprarán 19 vagones para acoplar a los trenes existentes con 5 vagones, la compra será a largo plazo y que el primer lote llegará el segundo semestre de 2016.

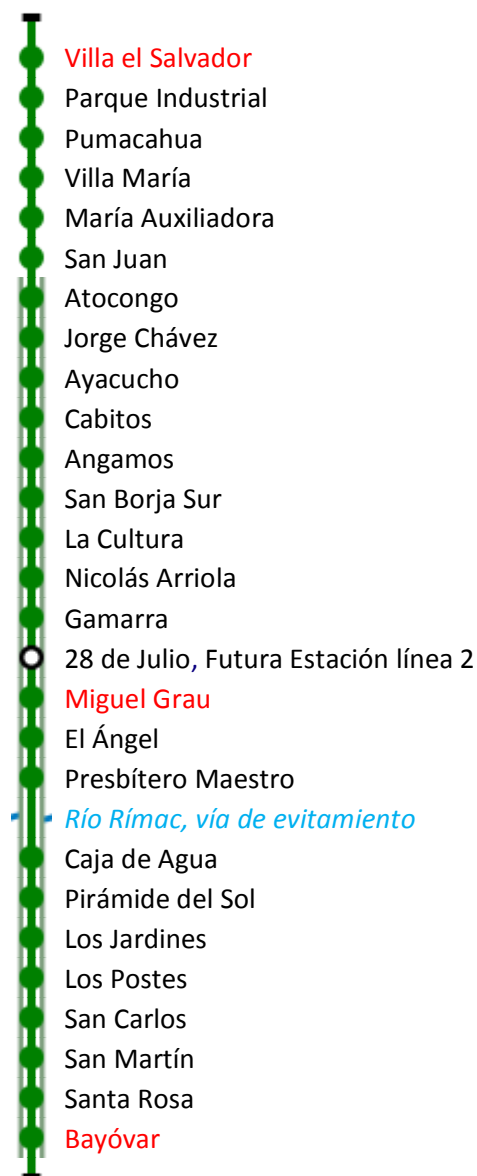
Descripción de la Línea 1 del metro de Lima

Estación inicial: Villa el Salvador en el Distrito de Villa el Salvador

Estación final: Bayovar en el Distrito de San Juan de Lurigancho

Longitud: 34 Kilómetros

Número de estaciones: 26. La estación 28 de julio se construirá para la línea 2 que será subterránea. Está formada por el tramo 1 y el tramo 2.



Fuente Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Figura 5.

Tramo 1: Estación de Villa el Salvador - Estación Miguel Grau, 23.50Km

Tramo 2: Estación Miguel Grau- Estación de Bayovar, 12.50Km

Bonilla (2011, pp. 4-5) indicó en su tesis titulada “Análisis del Sistema de Transporte público en la Ciudad de Huancayo” cede de la Universidad Pontificia Católica del Perú, realizó el estudio transporte público en Huancayo comenzando por aspectos generales de la ciudad de Huancayo como ubicación, densidad, etc., y una breve descripción del desarrollo del transporte, la habilitación de nueva infraestructura vial, y el principal polo de atracción para el transporte público, descripción del desarrollo del transporte para lo cual fue necesario hacer una descripción

del desarrollo del transporte público a partir del año 1990 hasta el año 2003, antes del año 1990, el sistema de transporte público estaba compuesto principalmente por buses de mediana capacidad (30-35 pasajeros), éstos tenían acceso al corredor exclusivo de la Calle Real a lo largo de todo su recorrido y no tenían problemas de competencia; el sistema también estaba formado por empresas de autos colectivos, incluía el naciente servicio de camionetas rurales (combis), el objetivo general era mantener el Transantiago que consistía en lograr el transporte público en la ciudad de Huancayo utilizando una nueva forma para movilizarse la población de forma segura, oportuna, informada, rápida, que tenga un sustento financiero, social y ambiental para contribuir a mejorar la calidad de vida del transantiago, la investigación concluye que en la ciudad de Huancayo, como muchas ciudades del País, se encuentra en proceso de expansión horizontal, el cual debe ser controlado con planes de urbanización dentro de la ciudad, el crecimiento de la población en Huancayo es del orden 4.3 % tal como lo mostrará el Plan Director Municipal el cual fue un factor importante en los últimos 10 años tanto para la expansión de la ciudad como para el crecimiento del transporte público.

Bartolo y Vega (2012, pp. 1-3) indicaron en su investigación titulada: "Análisis y diseño de un sistema para identificar zonas de mayor tráfico en la ciudad de Lima utilizando software libre", en la Universidad Tecnológica del Perú, realizó el estudio de la problemática del tráfico en Lima y sus distritos que viene a ser el mayor problema del transporte público, las combis informales hoy en día va en aumento generando la mayoría de caos vehicular en horas punta, este caos vehicular genera el retraso de los pasajeros que se dirigen a su centro de labores, que permite también el problema del robo al paso de las pertenencias de los pasajeros cuando los micros están parados debido al tráfico vehicular, el transporte vehicular en la actualidad se agrava cada día más por la intensidad del tráfico generado por la cantidad de vehículos que circulan en Lima, que circulan sin control por lo cual ocasiona más tráfico en las vías más comunes. Indica que se ha generado una página web para dar información a los taxistas y al público en general para no ir por una vía congestionada de tráfico, también se logra la solución usando las vías alternas y hacer más fluido su recorrido y de esa manera poder llegar en menor tiempo al destino. Concluye que los requerimientos y objetivos es mejorar las zonas con tráfico vehicular, implementar estrategias para obtener clientes en la Web y un plan de marketing para los proyectos de otras empresas o clientes, para hacer conocer cómo piensan las personas y los transportistas, de esa manera permitir un acercamiento entre ellos, así como desarrollar líneas de confianza al interior de ellas. Para poder realizar este proyecto para que las pasajeros y transportistas del Distrito del Agustino en el punto crítico Puente Nuevo donde se estudiara la cantidad de tráfico vehicular que

se genera desde la Av. Pirámides del sol para juntarse con la Av. José Carlos Mariategui en el puente llamado Puente Nuevo y alrededores para mejorar el flujo del tránsito vehicular, de igual manera mejorar el sistema para mejorar el transporte vehicular de un proyecto que permita a encontrar rutas alternas de vías libres para dar fluidez a los vehículos y el mejor tiempo de llegada de las personas a su centro de trabajo y donde se pueda visualizar las calles con mayor tráfico en tiempo real.

Fundamentación científica técnica y humanística de la calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima

Gómez (2003, pp. 10-16) indicó que la Norma Europea UNE-EN 13816, que controla la calidad de servicio de transporte de pasajeros en todas las modalidades, el “marco común” para definir la calidad del servicio de transporte público de viajeros contempla dos puntos de vista: primero la administración (titular o dueño del servicio) y por otro lado los operadores (concesionarios prestadores del servicio) : segundo lo que corresponde a los clientes (actuales y potenciales). Para lograrlo se establece 4 visiones de la calidad:

- Calidad esperada que es el nivel de calidad que requiere recibir los clientes y se puede definir en términos de previsiones explícitas e implícitas (explícita es lo que se refiere en forma clara y determinada de una cosa, mientras que implícita es algo que está incluido en otra cosa sin que esta se lo manifieste de manera directa). Las expectativas pueden verse condicionadas por: la publicidad, las promesas y los compromisos por parte de la administración y de los operadores, entre otros las características del entorno socio-económico (desarrollo tecnológico, ambiental, legal) entre otros los hábitos y actitudes socio-culturales y niveles de calidad de otros servicios existentes, necesidades, características y circunstancias personales de los clientes y medios de comunicación, prensa y sociedad de la información en general.
- Calidad objetivo: se refiere al nivel de calidad que el propietario y el operador del servicio tienen la obligación de proporcionar a los clientes, depende de la eficiencia del operador (capacidad que tiene para producir resultados en función de los objetivos previstos, con los recursos, energía y tiempo asignados), la efectividad del propietario o administrador (la capacidad para responder a las demandas o expectativas de los clientes o la sociedad en general para la provisión del servicio de transporte), las condiciones del entorno: expectativas de los clientes: presiones internas y externas, limitaciones presupuestarias, técnicas, etc. Comportamiento de la competencia, datos de encuestas, estudios, benchmarking entre

sistemas (benchmarking es un proceso de gestión para comparar el desempeño de un sistema con respecto a los competidores, sistemas similares o predeterminados estándares, y evaluar el potencial para mejorarlo). Como herramienta de gestión para el transporte urbano, el benchmarking ha sido ampliamente implementado en Europa por las empresas del sistemas de trenes y las empresas de buses con lo cual han logrado un éxito notorio, a la fecha actual el benchmarking ha tenido una limitada aplicación en los países de América Latina para aplicarlo a los sistemas de buses, con excepción del Brasil por los esfuerzos de la ANTP (Asociación Nacional de Transporte Público). En consecuencia EMBARQ (Programa del Instituto de recursos mundiales WRI) ha considerado la necesidad de llevar adelante un esfuerzo regional de indicadores, el benchmarking dio impacto y gestión a los sistemas BRT en operación. Los potenciales de los usuarios incluyen a los funcionarios de los gobiernos locales y nacionales, el banco de desarrollo y otras agencias interesadas para evaluar y financiar los proyectos BRT), etc.

- Calidad producida/entregada: es la calidad conseguido en las operaciones diarias en condiciones operacionales normales, definido por el impacto en los clientes (indicadores expresados en % de pasajeros afectados). Las interrupciones del servicio, aunque no sean culpa del operador, también son tomadas en consideración. Depende de la eficacia (capacidad para alcanzar los objetivos propuestos):
- Calidad percibida: es el nivel de calidad visto por los pasajeros durante el viaje realizado. La manera como los pasajeros perciben el servicio depende de sus experiencias previas con el servicio o con otros servicios, de la información que reciben del servicio (tanto la que le proporciona el operador del servicio como la información procedente de otras fuentes) etc. La calidad percibida es bastante subjetiva (es la imagen mental que el pasajero se forma del servicio en base a las sensaciones, las necesidades, las motivaciones y la experiencia previa). En las percepciones inciden diversos elementos: Experiencia y evolución histórica del servicio: Evaluación comparativa (otros operadores, otros modos, otros servicios públicos), medios de comunicación, información al operador, actitud del personal (conductores), estímulos que determinan las sensaciones de la “experiencia transporte”, interacción con otros clientes y el esfuerzo que el usuario ha tenido que realizar.

Abadí (2004, p. 6) indicó “La calidad de servicio de cualquier actividad obliga a conocer primero los conceptos de calidad de servicio que llega a recibir el cliente por separado, la calidad en sí y la calidad que recibe el usuario. La calidad mide la totalidad de características o

comportamientos del producto, herramienta, máquina por intermedio del cual se da el servicio y otro es el servicio que puede ser de buena, regular o mala calidad, pero en si no hay calidad que se pueda medir por su apreciación o análisis de las partes que forman al servicio recibido. Por tanto, la clasificación se hace de manera integral, es decir hay que evaluando todas las características, funciones o comportamientos. Se define como servicio cualquier actividad o beneficio que ofrece un sujeto o una empresa al consumidor o cliente que recibe el servicio, los servicios resultan ser intangibles y no dan lugar a adquirir ninguna propiedad o cosa. En otras palabras, el servicio es una actividad realizada para brindar un beneficio o satisfacer una necesidad. Su producción puede estar vinculada o no con un producto físico”.

Arcusín y Guerrero (2012, p. 5) indicaron “La calidad del servicio es un factor clave para el éxito del transporte, la calidad se refiere al conjunto de propiedades inherentes a un objeto que le confiere capacidad para satisfacer necesidades implícitas o explícitas; la medición de la calidad de los servicios de transporte ha estado tradicionalmente orientada a indicadores de la oferta de servicios (perspectiva del productor), la metodología que hemos desarrollado apunta a medir el desempeño del servicio tal como la aprecian los usuarios y la población en general”.

Garvín (2008, P. 3) indicó la calidad se puede interpretar desde cinco grupos de definiciones: (a) Definición trascendente, considera la calidad como una cualidad única y universalmente reconocida, donde su forma perdura inmóvil en el tiempo. Ocasionalmente la calidad se relaciona con los trabajos artesanales de precisión. (b). Definiciones basadas en el producto, según la mejora de fabricación con ingredientes para obtener un producto de alta calidad de esa manera se logrará la óptima calidad del mismo, de esta manera se podrá identificar la calidad por la durabilidad del producto. (c). Definiciones basadas en el usuario, adecuación de un producto a las especificaciones del cliente. (d) Definiciones basadas en la producción, calidad es el grado en que un producto se adecua a las especificaciones del diseño. (e) Definiciones basadas en el valor, un producto de calidad es aquel que satisface una necesidad específica a un precio razonable.

Garvín (2008, P. 4) indicó los componentes de la calidad en el servicio: Confiabilidad es la capacidad de ofrecer el servicio de manera segura, exacta y consistente. La confiabilidad significa realizar bien el servicio desde la primera vez. Accesibilidad, las empresas de servicios especialmente deben facilitar que los clientes contacten con ellas y puedan recibir un servicio rápido. Respuesta, se entiende por tal la disposición atender y dar un servicio rápido. Los

consumidores cada vez son más exigentes en éste sentido. Seguridad, los consumidores deben percibir que los servicios que se le prestan carecen de riesgos, que no existen dudas sobre las prestaciones; Empatía, quiere decir ponerse en la situación del cliente, en su lugar para saber cómo se siente. Tangibles, las instalaciones físicas y el equipo de la organización deben ser lo mejor posible y los empleados, estar bien presentados, de acuerdo a las posibilidades de cada organización y de su gente. Para finalizar es importante identificar las expectativas de los clientes en cuanto a la calidad de servicio, esta es más difícil de definir en comparación a la calidad en los productos. La calidad de servicio siempre variará, dependiendo de las circunstancias del problema y de la interacción entre el empleado y el cliente.

Cedeño y Cercases (2006, p. 13) indicaron que la calidad es como el punto donde una serie de características y atributos logrados adquirieren mediante un proceso alta calidad a un costo siempre menor y en un menor tiempo posible exigidos por el cliente. La calidad presenta cuatro fases fundamentadas como sigue:

- Calidad deseada: medida exacta de lo que el cliente desea encontrar en el producto o servicio que recibe. Creado sobre la base de sus gustos, preferencias, costumbres y poder adquisitivo.
- Calidad de diseño: medida por la organización que ofrece el servicio puede lograr un diseño que sea igual a la calidad deseada por el cliente, dependiendo de la tecnología instalada, la infraestructura (edificios, medios de comunicación, otros) disponibilidad de materia prima, envases y calificación de la fuerza de trabajo y otros.
- Calidad de conformidad: medida en que el producto obtenido, elaborado por la organización se parece a la propuesta en al diseñado.
- Calidad de soporte o apoyo: medida efectuado en un producto que ha perdido su aptitud para satisfacer determinadas necesidades que se le restaura total o parcialmente, tal aptitud por medio del mantenimiento, reparación y/o el cambio de algunos de sus componentes.

Paucar (2011, P. 35) indicó “La Calidad de Servicio, es el grado en que el servicio satisface las necesidades o requerimientos del consumidor, y en lo posible excederlos, lo que implica hacer las cosas necesariamente bien desde la primera vez, con actitud positiva y espíritu de servicio. Hacer bien las cosas desde la primera vez, para satisfacer plenamente las necesidades del consumidor, cumpliendo con todas sus expectativas, y así lograr un servicio con los mínimos defectos. La calidad de los servicios depende de las actitudes de todo el personal que labora en la organización”

Requisitos para lograr la calidad del servicio de transporte urbano

Gutiérrez (1995, P. 5) indicó una organización encaminada hacia la calidad debe tomar en cuenta los siguientes requisitos para alcanzarla: Se debe ser constante en el propósito de mejorar el servicio y el producto. Al estar en una nueva era económica, estamos obligados a ser más competentes; el servicio o producto desde su inicio debe hacerse con calidad, el precio de los productos debe estar en relación con la calidad de los mismos; se debe mejorar constantemente el sistema de producción y de servicio, para mejorar la calidad, la productividad y abatir así los costos; hay que establecer métodos modernos de capacitación y entrenamiento; se debe procurar administrar con una gran dosis de liderazgo, a fin de ayudar al personal a mejorar su propio desempeño, se debe crear un ambiente que propicie la seguridad en el desempeño personal; deben eliminarse las barreras inter-departamentales; a los trabajadores en lugar de metas numéricas se les debe trazar una ruta a seguir para mejorar la calidad y la productividad y el trabajador debe sentirse orgulloso del trabajo que realiza.

Dimensión la fiabilidad de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima

Ruiz (2012, P. 1) indicó. Según UNE norma Española la fiabilidad como “aptitud de un elemento para realizar una función requerida, en condiciones dadas, durante un intervalo de tiempo dado”. En esta definición aparecen los tres aspectos esenciales relacionados con la fiabilidad de un componente, equipo o sistema y que deben estar definidos de manera precisa: ¿Qué función debe desempeñar? , ¿En qué condiciones debe desempeñar la función? , ¿Cuánto tiempo debe desempeñar de manera satisfactoria la función en esas condiciones?

Por otra parte, la definición habla de aptitud. Para poder evaluar la fiabilidad resultante, es necesario medir dicha aptitud, que es un concepto abstracto. Para solucionar esto, las normas UNE incluyen otra definición en la que el término “aptitud” se reemplaza por “probabilidad”, permitiendo de esta manera realizar evaluaciones y seguimientos de la fiabilidad de componentes, equipos o sistemas. Por esta razón, la estadística y las probabilidades son herramientas fundamentales en la ingeniería de fiabilidad. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que aquéllas no son más que herramientas que permiten obtener conclusiones supuestas, unas hipótesis que deben apoyarse en conocimientos sobre el comportamiento del equipo en cuestión (por ejemplo, cómo envejece, etc.) ya que de otra manera los cálculos se alejarían de la realidad.

Taguchi (2012, P. 7) indicó que las principales dimensiones y aplicaciones para la ingeniería de fiabilidad son las siguientes:

- Predecir la fiabilidad que tendrá un nuevo diseño en general, esto se hace modelizando el sistema mediante técnicas como el diagrama de bloques, árbol de fallos, etc. y empleando datos disponibles de diseños anteriores. En algunos casos, se emplean también ensayos “acelerados” en los que, forzando el aumento de alguna de las condiciones de funcionamiento, se produce un envejecimiento del dispositivo en cuestión, anticipándose los fallos.
- Mejorar la calidad de un diseño, Genichi Taguchi, ingeniero japonés introductor del concepto “Función de pérdidas” e impulsor de los diseños robustos, decía que “midiendo la fiabilidad no se consigue fiabilidad”. Conseguir productos más fiables que los de los competidores permite alcanzar una ventaja competitiva sobre ellos. Una variante de lo anterior es la reducción del coste de fabricación, manteniendo la fiabilidad del producto.
- Demostrar la fiabilidad, tradicionalmente (por ejemplo, en componentes electrónicos), la fiabilidad se demostraba en un banco de ensayos empleando ensayos acelerados. Es preciso tener en cuenta que los tiempos de ensayo se disparan si se quiere tener un riesgo estadístico bajo.
- Estimar la cantidad de repuestos de la que será necesario disponer, a partir del modelo de fiabilidad establecido en la fase de diseño, resulta muy útil realizar esta previsión.
- Medir la fiabilidad en servicio, es una buena práctica analizar los datos del comportamiento en servicio (informes de reparación, servicio postventa, etc.) con objeto de identificar qué componentes son los que fallan por si es preciso realizar alguna mejora en el diseño, cambio de proveedor.
- Priorizar equipos, se puede utilizar el concepto de fiabilidad para priorizar los componentes de un sistema al objeto de tomar determinadas decisiones orientadas a la mejora de la eficiencia de su explotación, por ejemplo, a través de la mejora de su mantenimiento o disponibilidad.

Dimensión la calidad de información a los usuarios del tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima.

Ponce de León (2000, P. 50) indicó “la información a los usuarios se debe realizar mediante folletos que contengan los horarios de salida, llegada a las estaciones, parada en las estaciones, señalización y su nomenclatura, mapa general de la ruta, unidades de trenes, unidades de vagones. Información mediante folletos donde señalen la forma de hacer un reclamo, donde realizar sus quejas, donde hacer sus sugerencias ya sea personalmente o mediante teléfono. La información puede ser verbal a través de controladores, evaluadores. La información se mejorará a través de medios digitales el internet, celulares”.

La información para los usuarios del tren en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima es muy importante por servir a una población muy grande con problemas sociales, educativos y de toda índole. Para mejorar la calidad del servicio de información a los usuarios se requiere un reglamento de información de servicio ferroviario, tal como realizó Ponce de León en calidad de presidente de los Estados Unidos Mejicanos, quien publicó un reglamento del servicio ferroviario, el reglamento es necesario el cual debe incentivarse el sistema educativo mediante la instalación de un servicio de televisión instalado en las áreas de andenes, lo prioritario de la información debe ser sobre el tema de desastres como sismos, terremotos, incendios y accidentes, de igual manera la población debe ser educada para hacer el buen uso de los vagones, trenes, viaductos, guardar el orden y el respeto a los usuarios, modalidades de transporte de personas y bienes personales.

(Raúl, et al., 2013, p.25) indicaron, en la gestión de la calidad del transporte público urbano tienen un papel primordial los indicadores de calidad, que se establecen para cada aspecto del servicio. Son instrumentos que ayudan enormemente a la planificación, control y permiten visualizar de forma sistémica los objetivos y su cumplimiento. El estudio se basa en relacionar las aceleraciones sufridas por el usuario durante su viaje debido a brusquedades en el trayecto y la pérdida de comodidad o confort, mediante un indicador específico. El conductor y los pasajeros de un vehículo de transporte de pasajeros se ven sometidos durante su marcha a aceleraciones debidas a las irregularidades de la calzada y a los efectos dinámicos a consecuencia de las vibraciones, aceleración, frenado y cambio de carril del vehículo. El creciente interés en mejorar el confort de los pasajeros lleva a plantearse cómo relacionar el valor de estas aceleraciones con el confort que perciben los ocupantes del vehículo. El uso de acelerómetros y giróscopos fijados a diferentes puntos de la carrocería permite medir aceleraciones en tres ejes, lo que asociado a datos de GPS se puede utilizar para establecer con gran exactitud los lugares, las condiciones de la vía o actitudes de conductores que provocan estas situaciones. Por otra parte, dotando a los usuarios de pulsadores para identificar momentos de incomodidad, se podrán relacionar los picos de las aceleraciones con el disconfort en el viaje. A partir de estas relaciones e interpretando las causas que producen dichas perturbaciones, se podrán adoptar medidas tendientes a mejorar la calidad del viaje, modificando parámetros de conducción o gestionando reparaciones necesarias en la vía.

Fundamentación científica técnica y humanista de la seguridad de las pertenencias de los usuarios

La seguridad de las pertenencias de los usuarios en el Metro de Lima comprende la variable que enfoca los actos delincuenciales como robos, agresiones, asaltos, hurtos, dentro de las estaciones, andenes de espera de embarque y desembarque a los vagones, incluye además los ambientes de la primera planta, escaleras y ascensores, pero también es importante en el exterior de las estaciones, la seguridad contra las pérdidas de las pertenencias de los pasajeros es muy importante, donde el gobierno y la concesionaria tienen responsabilidad por lo cual la policía y los vigilantes en todo momento deben estar presentes para hacer prevención de robos y atentados contra la población que llega para usar el servicio del tren eléctrico. La calidad de la seguridad en el transporte público en el tren eléctrico no se están dando, los pasajeros están desprotegidos por tanto los incidentes de asaltos, robos y otros a los usuarios dentro y fuera de las instalaciones de los trenes son abundantes. Haciendo la diferencia el servicio de transporte masivo en metros y tranvías y ferrocarriles son sistemas muy seguros contra accidentes y de ocurrir son extremadamente escasos que se pueden generar con muros en las estaciones o por intromisión en la línea de otros trenes en actividades de mantenimiento, acciones muy fortuitas que no son motivo en este estudio de investigación.

Tovar (2010, P. 2) indicó la seguridad etimológicamente deriva del latín *securitas* que significa calidad de seguro. Sin embargo, en el sentido semántico de la palabra, el término seguridad ampliado en su interpretación se refiere a un ambiente estable donde se presume la inexistencia de peligros, temores y daños hacia las personas y sus pertenencias. En otro sentido, la seguridad constituye aquel grado de tranquilidad y confianza que tiene toda persona para un momento dado. Es algo internalizado en el hombre y que surge en él como una sensación integrada a la idea de que no existen razones de peligro o temor. La seguridad es una variable latente es en sí algo abstracto que está allí pero que no se ve (no es material sino una casa ideal de la mente o quizá de la inteligencia), que solamente se percibe como una sensación propia fundamentalmente de los seres humanos debido al resultado obtenido como producto de la aplicación de ciertas medidas de protección o de la existencia de condiciones favorables para asumir esa sensación de seguridad. Existe el fenómeno de la violencia, la delincuencia, el asalto a mano armada la que amenaza a la sociedad de Lima y el resto de lugares del Perú tanto en el tren eléctrico como en otros medios de transporte. Existe también otro tipo de seguridad en el transporte urbano respecto a choques y volcadura los que pueden ocurrir en vehículos de neumáticos pero en el servicio de transporte de vías férreas no pueden ocurrir este tipo de

inseguridad, si ha ocurrido alguna vez es un accidente de descarrilamiento de tranvías los cuales en la actualidad se reducido a cero.

Catala (2015, P. 3) indicó que dicto el Reglamento de circulación ferroviaria de España, Real Decreto 664/2015, del 17 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Ferroviaria (BOE de 18 de julio de 2015). La Ley 18/2014, de 15 de octubre, de aprobación de medidas urgentes para el crecimiento, la competitividad y la eficiencia, en su disposición adicional undécima, modifica la Ley 39/2003, del 17 de noviembre, del Sector Ferroviario, añadiéndole una disposición adicional decimocuarta, en la que se dispone que corresponde al Consejo de Ministros mediante real decreto, a propuesta del Ministro de Fomento, aprobar el Reglamento de Circulación Ferroviaria. La disposición transitoria primera del Real Decreto 2387/2004, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Sector Ferroviario establece un régimen provisional aplicable en materia de seguridad en tanto no se aprueben las normas de desarrollo de la Ley del Sector Ferroviario en materia de seguridad. El objeto principal del Reglamento de Circulación Ferroviaria, que se aprueba en este real decreto, es disponer de una normativa única que permita una circulación ferroviaria segura sobre la Red Ferroviaria de Interés General.

España es uno de los tantos países europeos que ha desarrollado un sistema de metros para todas sus ciudades del territorio destacando los principales: Metro de Barcelona, Metro de Bilbao, Metro de Madrid, Metro de Palma de Mallorca, Metro de Sevilla, Metro de Valencia, Metro de Málaga, Metro de Alicante, la población española sincroniza su desarrollo gracias a los sucesivos gobiernos que trabajan invirtiendo los fondos público en beneficio de los pueblos sobre todo en la solución del tránsito urbano mediante metros modernos de alta tecnología para que los usuarios puedan movilizarse por todo el país de forma cómoda, segura y rápida y con confort.

Comparando el metro de Madrid que tiene 294 kilómetros y 301 estaciones, con trenes y vagones que dan confort de primera clase donde todos van sentados, donde da gusto viajar porque es casi como salir de la casa y subir a un tren, te puedes bajar en el punto exacto donde el pasajero va. El metro de Lima de la línea 1 y posiblemente los que se construyan no se igualaran por nada del mundo, los metros que están construyendo los gobiernos del Perú son de tecnología del siglo del año 1930, que no justifica su construcción porque cada día suman problemas en vez de dar comodidad, calidad y felicidad a la gente.

Justificación de la investigación científica

La investigación planteada como punto de tesis para optar el grado de Magister en Gestión Pública se escogió el problema discutido por los usuarios del servicio de transporte urbano en el tren eléctrico que recorre el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima, ellos sugirieron la idea que se debe realizar la investigación de la obra del tren eléctrico el cual ha costado millones de dólares y no cumple las funciones sociales para las que fue construido, se dijo que el servicio que brinda es solo para unos pocos que no llega a atender ni al 50 % de la población que existe en el trayecto del tramo 2 por tanto el transporte urbano en el Distrito de San Juan de Lurigancho no se ha resuelto, el problema diario de ir a trabajar, estudiar o solo realizar actividades varias y regresar a su domicilio es muy difícil, la insatisfacción es comentada por toda la población, por los medios periodísticos, la televisión, incluso las autoridades del Ministerio de Transportes y Comunicaciones. El problema fue estudiado encontrándose causales de deficiencia de construcción que pueden describirse como problema que origina la mala calidad de servicio que recibe los pasajeros que llegan a las estaciones para hacer uso del tren eléctrico, no lo pueden hacer porque es imposible abordarlo debido a la aglomeración de gente en las afueras de las estaciones, y adentro en los andenes de embarque que al momento de subir a los vagones todos quieren ingresar, las puertas de entrada se convierten en luchas campales, surgen discusiones, aventones, agresiones, la gente se desespera, surgen gritos y palabras soeces, algunas personas son atrapadas por las puertas, el personal de vigilancia va en su auxilio, hechos que se generan por la gran demanda de pasajeros que ha sobrepasado la capacidad de los 24 trenes con 125 vagones de servicio, con los cuales la concesionaria indica que solo transporta 320 mil pasajeros diariamente. Lo que significa que el proyecto ha sido ejecutado sin criterio del reglamento nacional de ferrocarriles, el OSCE no ha intervenido, la licitación pública internacional no ha cumplido las bases ni los términos de referencia, o simplemente el comité de adjudicación de la buena pro ha incumplido las normas y no ha respetado el expediente de estudio de factibilidad de obra, el estudio de impacto ambiental, las fallas se ven y resaltan a simple vista hay suspicacia y preguntas sin responder. Fernández (2014) indicó que la empresa concesionaria está coordinando con el Ministerio de Transportes y Comunicaciones la compra de 20 trenes adicionales desde octubre de 2014 pero a la fecha no se hace realidad, porque se requiere la firma de una adenda donde participan el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Ositran, el Concesionario G Y M Ferrovias, Proinversion y el Ministerio de Economía y Finanzas. Gallardo (2015) indicó en los próximos días se estará firmando la adenda para la compra de 20 trenes para la línea 1 del metro de Lima con lo cual se duplicará la capacidad de demanda de transporte

urbano el cual comenzó a ser crítico desde el mes de octubre de 2014 solo a tres meses de la puesta en marcha el servicio comercial 25 de julio de 2014, la evaluación del problema se inició en noviembre y diciembre de 2014, en enero de 2015 se inicia las negociaciones para la firma de la adenda para la compra de los 20 trenes, dotar de más trenes a la línea 1 significa realizar ampliaciones de las obras civiles: ampliación de estaciones, patios taller en la estación de Villa el Salvador, ampliación del acceso al patio taller en la estación de Bayovar en San Juan de Lurigancho, sistema eléctrico para 44 trenes modernos equipados con 6 vagones cada uno. Indicó que la obra pública demora mucho por lo que resolver el problema incluyendo los estudios encargados a la concesionaria tomó un tiempo de 18 meses. Indicó que la ampliación permitirá un servicio de hasta 600 mil pasajeros por día.

Fernández (2015) indicó según video fecha 20 de mayo 2015 que la línea 1 del metro de Lima ha colapsado debido a que está transportando 320 mil pasajeros por día que corresponde al estudio de factibilidad para dentro de 20 años o sea hasta el 2035. Indicó que el exceso de pasajeros que ingresen a los andenes de embarque y desembarque serán controlados de tal manera que por los torniquetes solo ingresen más o menos de 1,000 pasajeros que es lo que lleva o trae cada tren, para lo cual la gente irá haciendo colas en los exteriores de las estaciones, se colocaran semáforos, trancas, señalización para mantener el orden.

Fernández (2014, p. 5) indicó que en calidad de gerente de imagen Institucional de la concesionaria informa y declara al público que un tren que se dirigía a Villa el Salvador quedó varado a la entrada de la estación El Ángel, los pasajeros quedaron atrapados sin aire, algunos comenzaron a desmayarse y no había primeros auxilios, ante el reclamo de los pasajeros a los pilotos del tren, estos culparon a los pasajeros por haber subido cuando los vagones estaban llenos, el tren fue remolcado hasta la estación de Villa el Salvador, de igual manera indicó que es la primera vez que sucede este problema sin embargo dijo, es como un autobús que se malogra sin previo aviso, que no será la primera ni la última que se malogrará un tren, declaraciones aterradoras del gerente de imagen institucional de la empresa concesionaria G y M Ferrovías, asustó a los miles de usuarios quienes reaccionaron e indicaron que se debe hacer una investigación de la ejecución del proyecto porque además se observa que el servicio del transporte urbano masivo en el tren eléctrico solo lo recibe un pequeño porcentaje de la población del Distrito de San Juan de Lurigancho, suceden muchos incidentes de insatisfacción y hay la práctica de no dar un buen servicio de calidad, han obligado a los usuarios a protestar y reclamar calificando al proyecto que no ha tenido ni un día de vida útil, recordando que las

autoridades dijeron al pueblo que es la mejor obra de América que su duración de servicio es para 20 años sin generar problemas, las fallas están a la vista por tanto requiere un estudio de Investigación. La investigación de la calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima se realizó por observación directa del fenómeno en el campo debido a la ausencia de trabajos de investigación existentes que haya sido ejecutado antes de la construcción del tren eléctrico, en el campo se observó se describió y se analizó las deficiencias que repercuten en el transporte urbano de pasajeros para lo cual se elaboró las técnicas e instrumentos requeridos, como los cuestionarios mediante los cuales se recolectó la información de las variables, dimensiones para el procesamiento estadístico aplicando la metodología de investigación cuantitativa.

Justificación legal

La justificación legal, de acuerdo al marco teórico nos permite justificar la investigación científica, porque nos facilitó elegir el método que más nos convenga para analizar el problema, además nos sirvió para corregir los errores cometidos por los responsables de ejecutar el proyecto de la línea 1 del metro de Lima. La investigación se hará respetando la legislación de las leyes peruanas e internacionales en lo que refiere a normas de diseño, normas de tránsito, normas de calidad, disposiciones municipales y sectoriales, además se tomó en cuenta el derecho de la población de 11 Distritos de la Provincia de Lima por donde pasa la vía de infraestructura de la línea 1 del metro de Lima, el derecho que tienen más de 3'370,675 habitantes pero que no se está considerando la población de Lima cercado debido a que es mínima, la población cree que el Estado tiene la obligación de construir un sistema de transporte masivo urbano moderno a fin de poder transportarse para trabajar, basados en la constitución del Perú, la Ley N° 27181 Ley general de transporte y tránsito terrestre, la Ley N° 29754 que dispone que el organismo supervisor de la inversión en infraestructura de transporte de uso público (Ositran) es la entidad competente para ejercer la supervisión de los servicios públicos de transporte ferroviario de pasajeros en las vías concesionadas que forman parte del sistema eléctrico de transporte masivo de Lima y callao (La Autoridad Autónoma del Sistema Eléctrico de Transporte Masivo de Lima y Callao-AATE del Ministerio de Transportes y Comunicaciones), Reglamento (UE) N° 1371/2007 del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2007 sobre los derechos y las obligaciones de los viajeros de ferrocarril, publicado en el Diario Oficial de la Unión Europea (D.O.U.E.) de 3 de diciembre de 2007, aplicable desde el 3 de diciembre de 2009. La población debe ser consiente que debe tener el derecho que el Estado prevea el servicio de transporte urbano como si se

tratara del servicio de agua potable y alcantarillado, la educación, la salud, el trabajo. Es posible que no se hayan respetado estas leyes porque el Perú nunca legisló el transporte urbano mediante ferrocarriles ni metros.

Justificación técnica

(Apel 2004, p. 1) indico la justificación técnica nos permite, hacer planteamientos del problema de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima, que contiene un problema cuantitativo descriptivo, también es posible hacer una justificación técnica desde el punto de vista de hechos realizados en otros lugares que sirven de base para investigar otros problemas afines aplicados en otros lugares ya sea locales, nacionales o internacionales. Se planteó que en el Perú el problema de servicio de transporte urbano se resuelva haciendo uso de trenes y metros de alta velocidad, que aquí en el medio no existen porque seguramente el Estado no está en capacidad de financiar su ejecución o simplemente los ingenieros no están en capacidad de trabajar con tecnologías del futuro, como la tecnología de trenes de alta velocidad inclusive la tecnología de levitación magnética que solo lo tiene China y Japón, en Europa usan trenes de alta velocidad con calidad de servicio, información, confort que da gusto viajar, otros países en desarrollo están solucionando el problema del transporte urbano de forma inteligente con visión al futuro. En el Brasil el Arquitecto Jaime Lerner que fue alcalde de la ciudad de Curitiba dio vida al sistema BRT (Auto bus de transito rápido nacido en los Estados Unidos en los años 1970) se dijo que es un metro bus mejorado con varias puertas de embarque y desembarque sistema que se ha aplicado en el mundo, especialmente en Europa con el sistema BHLS (Bus with a High Level of Service) (Autobús con un Alto Nivel de Servicio) sistema también aplicado en el Metropolitano de Lima que es parte del sistema integrado del Metro de Lima pero que no se ha construido como tal, adolece de deficiencias que no es motivo de análisis, otros países desarrollados pero que no están interesados en el futuro de su población, debido a grandes crisis políticas, económicas y sociales como Estados Unidos todavía que sigue con la tecnología convencional con trenes y metros que desarrollan hasta 250 Km/hora desde los años 1930. En los 30 últimos años del siglo XX la empresa Alemana Transrapid desarrolló la tecnología del tren Maglev con velocidades de hasta 500 Km/hora, el primer metro tipo maglev se construyó en 23 meses en China, entre los años 2001 y 2003 el maglev que recorre desde el Distrito Financiero de Lujiazui al aeropuerto Internacional de Pudong en Shanghai distante 31 Km, en solo 7 minutos y 20 segundos a una velocidad de 433 Km/hora, la tecnología se denomina de levitación magnética o tecnología maglev, se sigue aplicando en la China como medida para dar un servicio rápido y de calidad a más 1,200 millones de chinos de todo el país porque creen que es la tecnología que los

sacar del atraso y la congestión del tránsito vehicular, se sigue construyendo metros urbanos y de cercanía para distancias menores de mil kilómetros porque resulta ser más rápido, cómodo, barato y más seguro que el avión. El Japón ha desarrollado su propia tecnología, ha fabricado el maglev japonés puesta en marcha el 2015 que viaja a la velocidad de 603 Km/hora, según versión de EIR resumen del ejecutivo.

Justificación social

La justificación social es una de las más importantes en el caso de la ejecución del proyecto del tramo 2 de la línea 1 con una longitud de 12.50 Kilómetros entre la estación Miguel Grau y la estación Bayovar, el tramo 2 de la línea 1 es importante porque toda la población del Distrito de San Juan de Lurigancho, El Agustino y el sector Jicamarca requirió la construcción de un metro con trenes eléctricos para se puedan transportar todos los días para ir a trabajar, estudiar o realizar cualquier actividad personal en forma rápida y placentera, de la misma manera regresar a sus domicilios sin problemas de accidentes o pérdidas de sus pertenencias, todo metro por sus características realiza un transporte rápido y masivo de personas, por lo que si el metro de la línea 1 estuviera bien ejecutado transportaría al 100 % de usuarios de tal manera el auto, el bus hubiera disminuido de tal manera que la descongestión del tránsito vehicular hubiera desaparecido de las calles y avenidas, pero como la construcción del metro de la línea 1 tiene serias deficiencias del servicio de transporte, el problema del tránsito vehicular se ha vuelto más caótico, el problema es mismo en todas las ciudades del Perú, Lima se ha convertido en una ciudad desmejorada con vehículos tipo chatarra que envenenan el ecosistema. El problema social se agrava porque al Perú siguen entrando vehículos de todo tipo proliferando las mototaxis y mini camiones de carga que en ciertos lugares no se puede atravesar las calles con facilidad y subsiste el peligro de atropello, los hogares pierden a sus familiares y se empobrecen. Si el estado no construye obras de calidad de transporte urbano donde la gente pueda pagar un pasaje de costo bajo los problemas sociales se agravan, la tarifa de 1,50 soles que cobra la concesionaria por viaje en el tren eléctrico es razonable para las personas que van a lugares lejanos pero si van solo al centro sale más caro que usar un bus porque el tren pasa muy lejos del centro y obliga a pagar otro pasaje, por tanto el servicio del tren es ventajoso para unos y desventajoso para otros, además la mayor parte de gente no puede viajar porque los trenes no tienen capacidad y el servicio está colapsado. Aquí surge un gran problema porque la gente por necesidad no dejará de usar los autobuses, los colectivos y taxis, por cuya razón debido al aumento de población hay más taxis, más buses que congestionan el tránsito urbano por tanto el Estado ha invertido miles de

millones de dólares y no ha solucionado nada muy por el contrario ha creado odio y descontento de las masas sociales, por tanto los problemas de la delincuencia son cada día mayores, se siente que los funcionarios del Estado en general no están solucionando los problemas de la población, el Ministerio de Transportes y comunicaciones no ha aplicado las políticas de un estado moderno al servicio a la población, sino más al servicio del beneficio de ellos porque los fondos presupuestales han ido a parar a sus bolsillos, han demostrado que son incompetentes, viven de espaldas al pueblo buscando su beneficio personal con sueldos mensuales muy elevados para los resultados del trabajo burocrático que realizan.

Justificación metodológica

La justificación metodológica para el tema La calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima, para investigar las deficiencias de falta de calidad de servicio de transporte urbano se escogió la metodología no experimental de carácter cuantitativa a fin de encontrar las deficiencias indicadas por los miles de pasajeros del Distrito de San Juan de Lurigancho, se quejan que la calidad de servicio de transporte urbano que da la concesionaria G & M-Ferrovías es pésima, por lo cual se decidió hacer la investigación científica para saber cuáles son las razones que un proyecto social donde se ha invertido muchos millones de dólares que tan pronto inició el servicio comercial se generó una demanda de pasajeros superior a la demanda de diseño, para el análisis utilizaremos las técnicas y los instrumentos para el estudio de variables cuantitativas y sus dimensiones, para la técnica de investigación se aplicó la encuesta y como instrumento se aplicó el cuestionario, los datos fueron procesados estadísticamente a fin de poder medir los aspectos de las deficiencias de fiabilidad, calidad de servicio de transporte urbano, calidad de información a los usuarios y calidad de confort a los usuarios.

1.1 Problema

Realidad problemática

El proyecto de la línea 1 del metro de Lima inició el servicio comercial el 25 de Julio de 2014, empezaron a funcionar integrados el tramo 1 y el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima con 24 trenes equipados con 125 vagones que empezaron a dar el servicio de transporte urbano en todo el recorrido comprendido entre la estación Villa el Salvador en el Distrito de Villa el Salvador y la

estación Bayovar en el Distrito de San Juan de Lurigancho, para la administración del servicio el 22 de febrero de 2011, ProInversión adjudicó la concesión de la provisión de material rodante, construcción del segundo nivel del patio taller, operación y mantenimiento de la Línea 1: Villa el Salvador - Av. Grau - San Juan de Lurigancho, con un monto de inversión de US\$ 239 millones, al consorcio Tren Lima, Línea 1, conformado por las empresas Graña y Montero S.A.A y Ferrovías S.A.C. El 11 de abril de 2011 se suscribió el Contrato de Concesión entre el Ministerio de Transportes y Comunicaciones y la Sociedad Concesionaria G Y M Ferrovías S.A. De esta manera el servicio al público viene siendo atendido por la empresa privada; administrada, controlada y evaluada por el Ministerio de transportes y Comunicaciones a través Agencia de Promoción de la Inversión Privada ProInversión. Lo preocupante es que el servicio de transporte urbano que reciben los usuarios de los Distritos beneficiarios es de mala calidad y pésima calidad en opinión de los pasajeros, los problemas más saltantes se deben a que los pocos usuarios que reciben el servicio viajan apiñados que para ingresar a los vagones sufren empujones, falta de respeto por las groserías de los pasajeros, la espera en colas para poder viajar, los trenes se malogran en cualquier lugar por lo que no hay garantía de realizar un viaje placentero, a pesar que hay una tarifa de pago de S/. 1.50 que es ventajoso para los que viajan a distancias largas, para viajes a corta distancia incluso para ir al centro de Lima es desventajoso porque obliga a pagar otro pasaje en bus, debido a que la línea pasa muy distante de Lima centro. En conclusión la mala calidad del servicio se debe:

- Primero, a fallas de trenes eléctricos que se paralizan en cualquier lugar de la vía férrea hasta que son remolcados hasta los talleres bien a la estación de Bayovar o a la estación Villa el Salvador.
- Segundo, la falta de trenes eléctricos de arrastre mínimo de 6 vagones.
- Tercero, la falta de vagones de 200 pasajeros.
- Cuarto, debido a la construcción de obras civiles demasiado pequeñas sobre todo las estaciones y sistema eléctrico.
- Quinto, debido a la falta de seguridad policial y vigilancia dentro y fuera de las estaciones.
- Sexto, a la falta de información y capacitación a los usuarios.
- Séptimo, al demasiado tiempo de parada en las estaciones de salida bien de la estación de San Juan de Lurigancho o de la estación de Villa el Salvador.
- Octavo, a la baja velocidad de los trenes.
- Noveno, a la falta de administración, evaluación, supervisión del estado a través del Ministerio de transportes y comunicaciones.

- Décimo, no se hace prevención y capacitación para minimizar los problemas en caso de accidentes, desastres, que en caso de suceder un terremoto solo de 7 a 7.9 grados de magnitud local (Escala de Richter expresado en números arábigos) o en Escala de Mercali de grado X a XI (expresado en números romanos) con seguridad dejará mucho que lamentar.

Magnitud en Escala Richter	Efectos del terremoto
Menos de 3.5	Generalmente no se siente, pero es registrado
3.5 - 5.4	A menudo se siente, pero sólo causa daños menores
5.5 - 6.0	A menudo se siente, pero sólo causa daños menores
6.1 - 6.9	Puede ocasionar daños severos en áreas muy pobladas.
7.0 - 7.9	Terremoto mayor. Causa graves daños
8 o mayor	Gran terremoto. Destrucción total a comunidades cercanas.

Las deficiencias que generan una mala y pésima calidad de servicio de transporte urbano son de responsabilidad directa del gobierno a través del Ministerio de Transportes y comunicaciones.

Fernández (2013, PP. 1-2) indico la meta de ejecución de 21.50 kilómetros del tramo 1 del metro de Lima comprendido entre la estación Villa el Salvador a la estación de Miguel Grau, fue iniciado por el presidente Alan García Pérez el 17 de Octubre de 1986, ejecutó 9.20 kilómetros de viaducto elevado y siete estaciones desde la estación Villa el Salvador a la estación Otocongo a un costo de 225 millones de dólares donde la obra quedó paralizada por 23 años cuya construcción estuvo a cargo de la empresa contratista Italiana Tralima, obra inconclusa que fue inaugurada por el presidente García el 28 de Abril de 1990 en su primer gobierno. Alan García Pérez reinicia la construcción en su segundo gobierno en el año 2009 realizando 12.30 kilómetros de viaducto elevado de dos vías con nueve estaciones desde la estación Otocongo hasta la estación Miguel Grau, inaugurado por el presidente el 11 de Julio de 2011. El costo de construcción fue de 521 millones de dólares, (410 millones a la firma del contrato entre el MTC y el consorcio Tren eléctrico Lima, Norberto Odebrech S.A sucursal Perú y la firma Graña y Montero, 111 millones mediante adenda de fecha 11-07-20119, el servicio comercial del tramo 1 inicia el 5 de Abril de 2012. El tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima con una meta de 12.50 kilómetros entre la estación Miguel Grau y la estación Bayovar, la construcción lo inicia el gobierno de Ollanta Humala Tasso el 10 de Abril en 2012 previa licitación pública ya realizado por el gobierno de Alan García Pérez, la obra termina el 12 de Mayo de 2014, se ejecuta los 12.50 kilómetros de viaducto elevado de dos vías con 10 estaciones, un puente de 170 metros sobre la vía de evitamiento y un puente de 140 metros sobre el río Rímac , el costo del tramo 2 fue de 884 millones de dólares,

(583 millones a la firma del contrato por el gobierno de Alan García Pérez, 301 millones mediante adenda de fecha 25-07-2014 del gobierno de Ollanta Humala Tasso)

La meta total de la línea 1 del metro de Lima construido el tramo 1 y el tramo 2 totaliza 34 kilómetros de longitud ejecutado a un costo de 1'630, 000.00 dólares americanos, (746 millones del tramo 1, más 884 millones del tramo 2), el servicio comercial de la línea 1 inicia el 25 de Julio de 2014. Para solucionar parte de la mala calidad del servicio de transporte urbano el gobierno de Ollanta Humala Tasso, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones con fecha 11-07-2016 firma la Adenda N° 4 de ampliación y mejoramiento del proyecto de la línea 1, a un costo de 136'777, 473.72 para mejoramiento de cinco estaciones: Villa el Salvador, La cultura, Gamarra, Grau y Bayovar, ampliación del sistema eléctrico, ampliación de las vías de estacionamiento del patio de maniobras de la estación de Bayovar, segundo acceso al patio de maniobras de la estación de Villa el Salvador, empalmes de vías de rieles . 187'639, 520.94 dólares americanos para adquisición de 20 trenes, 73'179, 413.16 para adquisición de 39 vagones de 200 pasajeros cada uno), sumado los costos el proyecto solo de infraestructura tendrá un costo de 138'182,473.72 dólares.

Segura (2016, P. 1) indicó en calidad de "Ministro de Economía y Finanzas, esto no es tan fácil obedece a una política del gobierno para autorizar el presupuesto de ampliación mediante la adenda N° 4 , es decisión de los sectores involucrados: el sector administrativo representado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, el sector que autoriza la suma presupuestaria representada por el Ministerio de Economía y Finanzas, el Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de uso Público Ositran, La Agencia de Promoción de la Inversión Privada ProInversión, la empresa concesionaria mediante el Director de la Empresa G y M Ferrovías".

Gallardo (2016) indicó en calidad de ministro de transportes y comunicaciones que la adenda N° 4 se firmó el 11 de julio de 2016 entre el Ministerio de transportes y comunicaciones y la empresa concesionaria del servicio del tren eléctrico de la línea 1 del metro de Lima, por el MTC firmo el Viceministro Carmelo Henry Zaira Rojas y por parte de la empresa G y M Ferrovías concesionaria del servicio firmó el presidente del directorio Gonzalo Ferraro Rey y el Gerente general de la línea 1 del metro de Lima Manuel Wu Rocha, la concesionaria hará la adquisición de 20 trenes modernos equipados con 6 vagones para 200 pasajeros cada uno, adquisición de 39 vagones para acoplarlos a cada uno de los 19 trenes existentes con 5 vagones, se tendrá 44 trenes equipados con seis vagones cada uno, para llevar 1200 pasajeros, adicional se entregó a la

empresa concesionaria G y M Ferrovías realizar los estudios de ampliación de las obras civiles y electromecánicas: 5 estaciones de embarque y desembarque (Bayovar, Miguel Grau, Gamarra, La cultura, Villa el Salvador), ampliación de las de estacionamiento del patio de maniobras de Bayovar, segundo acceso al patio de maniobras y talleres de la estación Villa el Salvador, ampliación de la fuerza electromecánicas para 44 trenes de lo contrario no sería posible aumentar los 20 trenes porque todo lo construido es demasiado pequeño, indicó que la demanda de pasajeros a la fecha es de 320 mil pasajeros por día que equivale a la que debía tener en el 2030, con la ampliación se solucionará la demanda para 500 mil pasajeros por día, estos logros permitirán que los trenes vayan con una frecuencia entre ellos de 3 minutos, con lo cual los usuarios tendrán un servicio mejorado de calidad. (Periódico el Comercio de Lima 16 de Junio de 2016, p.1).

Formulación del problema

Problema general

¿Cuál es la relación entre la calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015?

Problemas específicos

¿Cuál es la relación entre la fiabilidad y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015?

¿Cuál es la relación entre la calidad de servicio de información y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015?

¿Cuál es la relación entre la calidad de confort al usuario y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015?

1.2 hipótesis

Hipótesis general

Existe relación entre la calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015.

Hipótesis específicas

Existe relación significativa entre la fiabilidad y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015.

Existe relación significativa entre la calidad de servicio de información y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015.

Existe relación significativa entre la calidad de confort al usuario y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015.

1.3 Objetivos

Objetivo general

Determinar la relación que existe entre la calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015.

Objetivos específicos

Determinar la relación que existe entre la fiabilidad y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015.

Determinar la relación que existe entre la calidad de servicio de información y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015.

Determinar la relación que existe entre la calidad de confort al usuario y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015.

II. MARCO METODOLÓGICO

Seguidamente se expone el método y el procedimiento utilizado en la investigación, el diseño metodológico, el proceso de selección de la muestra, el análisis de sus características y los procedimientos empleados en la estadística descriptiva e inferencial.

Arias (2006, P. 16) indicó el marco metodológico es el “Conjunto de pasos, técnicas, instrumentos y procedimientos que se emplean para formular y resolver problemas”. Este método se basa en la formulación de hipótesis las cuales pueden ser confirmadas o descartadas por medios de investigaciones relacionadas al problema.

Tamayo y Tamayo (2003, p. 37) indicó “el marco metodológico es como “Un proceso que, mediante el método científico, procura obtener información relevante para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento”, dicho conocimiento se adquiere para relacionarlo con las hipótesis presentadas ante los problemas planteados”.

El tipo de diseño de investigación aplicado en el problema La calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015 es un problema latente visible por tanto se aplicó el estudio de campo cuantitativo del problema, además se enfocó las particularidades de la investigación de estudio explorativo y descriptivo luego planteamos los pasos correctos para sacar los resultados correctos. El siguiente paso estudiaremos el marco metodológico que consiste en estudiar la población universo y la población muestral.

2.1. Variables

Definición conceptual de variables

(Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 105) definieron: “Una variable es una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse, el concepto de variable se aplica a personas, objetos u otros seres vivos, hechos, fenómeno, los cuales adquieren diversos valores respecto de la variable referida”

Variable 1: La calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima

Conjunto de procedimientos para medir la variable la calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima, mediante las dimensiones la fiabilidad, la calidad de servicio de información y calidad de confort al usuario haciendo uso de los instrumentos de escala Likert, para lo cual aplicamos la operacionalización de variables.

Arcusín y Guerrero (2012, p. 6) indicaron “La calidad de servicio de transporte urbano es un factor clave para el éxito del transporte, la calidad refiere al conjunto de propiedades inherentes a un objeto que le confiere capacidad para satisfacer necesidades implícitas o explícitas”; la medición de la calidad de los servicios de transporte ha estado tradicionalmente orientada a indicadores de la oferta de servicios (perspectiva del productor); la metodología que hemos desarrollado apunta a medir el desempeño del servicio tal como la aprecian los usuarios y la población en general.

Variable 2: La seguridad de las pertenencias de los usuarios del tramo 2 de la línea 1

Conjunto de procedimientos para medir las dimensiones, de la variable compleja la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana: La percepción de la seguridad y percepción de hurto aplicando el instrumento de escala Likert y haciendo uso de la operacionalización de las variables.

Tovar (2013, p. 1) indicó la seguridad se refiere a un ambiente estable donde se presume la inexistencia de peligros, temores y daños hacia las personas y sus pertenencias. En otro sentido, la seguridad constituye aquel grado de tranquilidad y confianza que tiene toda persona para un momento dado. Es algo internalizado en el hombre y que surge en él como una sensación integrada a la idea de que no existen razones de peligro o temor. La seguridad es en sí algo abstracto (un constructo, no material), que solamente se percibe como una sensación propia fundamentalmente de los seres humanos debido al resultado obtenido como producto de la aplicación de ciertas medidas de protección o de la existencia de condiciones favorables para

asumir esa sensación de seguridad. Dependiendo del medio ambiente donde el hombre realiza sus actividades y de las medidas de protección que de cualquier tipo existan en su alrededor, así como el grado de confianza que él pueda tener hacia ellas, fluctuaría entonces un nivel de seguridad variable que tan sólo esa persona puede percibir. Ampliando un poco más el concepto de seguridad, debemos entender que el mismo tiene diversas interpretaciones y valoraciones tanto objetivas como subjetivas, lo que trae como consecuencia la existencia de varias clasificaciones y la determinación de diferentes tipos de seguridad. Haciendo otro enfoque; en un sentido general, la seguridad es la garantía dada al individuo de que su persona, sus bienes y sus derechos no serán objeto de ataques violentos y que si éstos se llegasen a producir, le serán asegurados, protegidos y reparados por la sociedad y el Estado. En consecuencia, la seguridad se manifiesta en los diferentes niveles de la sociedad: en el nivel individual, en los grupos, en las comunidades, en la nación, en el Estado y en el ámbito interestatal o internacional. Por otra parte, la seguridad se ramifica en especialidades calificadas que conforman un cuadro de múltiples facetas de gran importancia. En consecuencia, podríamos mencionar algunos tipos de seguridad que conforman a esta gran espectro: Seguridad y Defensa, Seguridad Industrial, Seguridad Vial, Seguridad Integral, Seguridad Bancaria, Seguridad Jurídica, Seguridad Social, Seguridad Vecinal, Seguridad Interna, Seguridad Económica, Seguridad Física, entre otros.

2.2. Operacionalización de variables

Hernández et al, (2014, p. 120) indicaron la operacionalización de variables es el conjunto de procedimientos que describe las actividades u operaciones que se desarrollan para medir una variable e interpretar los datos obtenidos. La operacionalización de las variables está estrechamente vinculada al tipo de técnica o metodología empleadas para la recolección de datos para la investigación. La calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima es compatible con los objetivos de la investigación, a la vez responde al enfoque empleado al tipo de investigación que se realiza, por ello la técnica es del tipo cuantitativo.

La operacionalización de Las variables del problema de análisis, encontramos que las variables: La calidad de servicio de transporte urbano y la Seguridad de las pertenencias de los

usuarios son complejas, para el análisis se requiere de instancias intermedias, entonces se puede hacer una distinción entre variables, para tal efecto es necesario descomponerlas en dimensiones e indicadores. A modo de síntesis se puede afirmar que el pase de las dimensiones a indicadores hace un recorrido de lo general a lo particular en otras palabras del plano teórico al plano empíricamente contrastable. Las dimensiones vendrían a ser subvariables o variables con un nivel más cercano a los indicadores, para el caso de la variable la calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima encontramos diferentes subdimensiones que forman parte de la variable la calidad de transporte urbano tales como: El servicio de información, el servicio de confort, el servicio de fiabilidad etc. Las dimensiones o subvariables de la variable la seguridad de las pertenencias de los usuarios son: La percepción de la calidad, la percepción del robo, la percepción del hurto etc.

A su vez, las dimensiones, para poder ser contrastadas empíricamente por el investigador, requieren operacionalizarse en función de los indicadores (indicadores vienen a ser parámetros que permiten ubicar la situación en la que se halla la problemática a estudiar, en un sentido restringido, los indicadores son datos derivados de las dimensiones).

Para la dimensión el servicio de la información, los indicadores podrían ser: información del horario de llegada y salida de los trenes, información del costo de las tarjetas inteligentes, información de los peligros en los trenes, información de los deberes y derechos de los pasajeros, información de primeros auxilios, información frente a un sismo etc.

Dimensiones de la calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1

Conjunto de procedimientos para medir la variable la calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima, mediante las dimensiones la fiabilidad, la calidad de servicio de información y calidad de confort al usuario haciendo uso de los instrumentos de escala Likert, para lo cual aplicamos la operacionalización de variables.

Tabla 1

Matriz de Operacionalización de la variable la calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima.

Dimensiones	Indicadores	Items	Escala medición	Niveles Rangos
Fiabilidad de los usuarios	-Comodidad de viaje	1,2,3,4,5,6,7,8,9	Muy malo =1	Bajo (16-37)
	-Accidentes	10,11,12,13,14	Malo =2	Medio (38-59)
	-Tiempo de viaje	15,16	Regular =3	Alto (60-80)
	-Velocidad del tren		Bueno =4 Muy bueno=5	
Servicio de calidad de información a los usuarios	-Información tarjeta	17,18,19,20,21,22	Muy malo =1	Bajo (16-37)
	-Horario llega trenes	23,24,25,26,27,28	malo =2	Medio (38-59)
	-Peligro de accidentes	29,30,31,32	Regular =3	Alto (60-80)
	-Obligaciones de usuarios -Derecho de los usuarios		bueno =4 Muy bueno=5	
Servicio de calidad de confort a los usuarios	-Incomodidad al viajar	33,34,35,36,37,38	Muy malo =1	Bajo (16-37)
	-Falta de trenes y vagones	39,40,41,42,43,44	malo =2	Medio (38-59)
	-Exceso de pasajeros	45,46,47,48	Regular =3	Alto (60-80)
			bueno =4 Muy bueno=5	
Total de la variable 1	La calidad de servicio de transporte urbano	1-48	Muy malo=1 malo=2 Regular=3 Bueno=4 Muy bueno=5	Bajo (48-112) Medio(113-176) Alto(177-240)

Fuente: Elaboración propia 2015

Dimensiones de La seguridad de las pertenencias de los usuarios del tramo 2 de la línea 1

Conjunto de procedimientos para medir las dimensiones, de la variable compleja la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana: La percepción de la seguridad y percepción de hurto aplicando el instrumento de escala Likert y haciendo uso de la operacionalización de las variables.

Tabla 2.

Matriz de Operacionalización de la variable la seguridad de las pertenencias de los usuarios

Dimensiones	Indicadores	Items	Escala medición	Niveles Rangos
Percepción de la seguridad	- Reglamento de seguridad de las pertenencias	1,2,3,4,5,6,7,8,9 10,11,12,13,14	Muy malo =1 Malo =2	Bajo (18-42) Medio (43-67)
	-Servicio de vigilancia de la concesionaria	15,16,17,18	Regular =3 Bueno =4 Muy bueno=5	Alto (69-90)
	-Apropiación ilícita	19,20,21,22	Muy malo =1	Bajo (18-42)
	-Delincuencia	23,24,25,26,27,28	malo =2	Medio (43-67)
Percepción del hurto	-Atentados	29,30,31,32,33,34	Regular =3	Alto (69-90)
	-Agresión	,35,36	bueno =4	
	-Disturbios		Muy bueno=5	
Total de la variable 2	Seguridad de las pertenencia de los usuarios	1-36	Muy malo=1 Malo =2 Regular =3 Bueno =4 Muy bueno=5	Bajo (36-96) Medio (97-144) Alto (145-180)

Fuente: Elaboración propia 2015

2.3. Método

La universalización más acabada del método es la que se conoce como método científico, el cual se caracteriza por: (a) Definir problemas. (b) Formular preguntas de investigación. (c) Formular hipótesis. (d) Analizar y explicar las relaciones causales de los problemas. (e) Por definir los aspectos empíricos que se han de trabajar. Sin embargo, no existe un solo método para hacer trabajo de investigación, sino una pluralidad de métodos que se localizan en cada campo del saber científico. Las propiedades del método científico se destacan porque las tienen los demás métodos, pero no implica que exista un solo método para hacer investigación teórica e investigación aplicada.

El método nace con el pensamiento del filósofo griego Aristóteles (384 a.c), va pasando el tiempo hasta que aparece Francis Bacon (1561) quien aplica el método de la matemática para el estudio de la investigación de cualquier problema obteniéndose resultados comprobados, el método se robustece con los trabajos del astrónomo Galileo Galilay (1564), con los enfoques de la filosofía de Rene Descartes (1596) quien estableció el marco de lo que es método científico de la actualidad, el método se sigue desarrollando a través de los siglos, es aplicado por el físico Izaak Newton (1643), el método se va mejorando a medida que avanza la ciencia y aparecen los diferentes descubrimientos para hacer más fácil y placentera la vida del ser humano. El método científico para hacer posible la investigación cumple reglas insalvables en su aplicabilidad, ellas son las siguientes:

- Observación. Es la investigación o recolección previa de datos relacionados al tema a investigar, los cuales se analizan y organizan, para ofrecer información confiable que se lleve al siguiente paso.
- Proposición. Establecer el estudio de la duda que se quiere resolver o aquello que se desea estudiar.
- Hipótesis. La posible solución o respuesta que queremos comprobar que se basa en una suposición en base a investigación. Puede ser o no ser verdadera que mediante los pasos en estudio, se trata de demostrar su posible validez.
- Verificación y experimentación. Se trata de probar o desechar la hipótesis mediante la experimentación o aplicación de investigaciones válidas y objetivas.
- Demostración o refutación de la hipótesis. Se analiza si ésta es correcta o incorrecta, basándose en los datos obtenidos durante la verificación.
- Conclusiones. Se indican el porqué de los resultados, enunciando las teorías que pueden surgir de ellos y el conocimiento científico que se generó mediante la aplicación correcta del método.

El método científico se utiliza en casi cualquier área, desde la física, la química, biología, pasando por las matemáticas, filosofía, antropología y sociología, entre otras más. Gracias al método científico y su rigurosidad, los resultados de estudios ganan credibilidad, construyendo conocimiento y haciendo posibles nuevos descubrimientos científicos para el beneficio de toda la humanidad.

Bernal (2010, p. 60) indicó el método empleado en la investigación de un problema descriptivo es hipotético-deductivo con un enfoque cuantitativo. “El método hipotético deductivo consiste en un procedimiento que parte de aseveraciones en calidad de hipótesis y busca refutar

o falsear tales hipótesis, deduciendo de ellas conclusiones que deben confrontarse con los hechos”.

Hernández (2006, p. 60) indicó “El método descriptivo permite, buscar e indicar las propiedades más importantes de las personas, grupos o cualquier otro fenómeno que haya sido sometido a análisis, para ello se analiza la fuente, el tipo de investigación y la técnica empleada”. El método es un procedimiento que sirve para alcanzar metas u objetivos, el método es la guía para la obtención del conocimiento y a la vez es un procedimiento riguroso de orden lógico cuyo propósito es la búsqueda de las verdades que explican el comportamiento de los fenómenos naturales.

Hernández (2003, p. 119) definió e indicó el método permite medir y recoger información de manera independiente o conjunto de información acerca del tema planteado como investigación: “Es un estudio de observación descriptivo, es cuantitativo, que permite medir y recoger información de manera independiente o conjunto de las variables a estudiadas”.

Savino (1996, p. 10) definió “Se considera que el método científico es un conjunto de procedimientos que se utilizan para obtener conocimientos de tipo científico, modelos probabilísticos, o pautas generales que se orientan a la investigación, se designa como método a los estilos de trabajo propios de cada disciplina y a las formas definidas de investigación que se utilizan para resolver problemas específicos de indagación, tal como cuando se habla de diferentes métodos, como el antropológico, el cualitativo, el informático, el estadístico y en especial el experimental”.

Metodología es el estudio del método y a ambas se consideran como instrumentos diferentes que permiten la investigación de un problema, que sigue a la propedéutica (enseñanza preparatoria para el estudio de una ciencia o disciplina), y permite sistematizar los métodos y las técnicas necesarias para poder realizarse, la metodología hace referencia al conjunto de procedimientos basados en principios lógicos, utilizados para alcanzar una gama de objetivos que rigen en una investigación científica o en una exposición de doctrina. Metodología: Ciencia que estudia los métodos del conocimiento: Aplicación coherente de un método. Conjunto de métodos utilizados en la investigación científica. Metodología: Método o conjunto de operaciones. En pedagogía es el estudio de los métodos de enseñanza. El objetivo que principalmente hace la metodología es estudiar los métodos para luego determinar cuál es el más adecuado a aplicar o sistematizar en una investigación o trabajo. La metodología, es una de las etapas específicas de un

trabajo o proyecto que nace a partir de una posición teórica y conlleva a una selección de técnicas concretas de cómo se va a realizar la investigación. Al detallar la metodología más apropiada, la idea filosófica se orienta en base a algunos términos. (Eyssautier de la Mora, Maurice 2006, p. 97)

Instrumento de recogida de datos

Para ello hacemos uso de la existencia de la parte cuantitativa, cuando decimos cuantitativa decimos que vamos a recoger datos a través de diferentes cuestionarios, estos cuestionarios están diseñados con diferentes ítems o preguntas de orden cerrado, también es posible que las preguntas sean abiertas que son muy fácil de diseñar simplemente se pone la pregunta escrita y la gente que conteste lo que piensa o lo que quiere, se optó por las preguntas cerradas porque son más difíciles de elaborar pero nos facilita el análisis de la información, entonces el investigador elige el que mejor le parezca, nadie puede decir cuál es mejor o cual es peor, eso depende como hay que resolver el problema por tanto hay que elegir el que favorezca la solución del recojo de datos, a los cuestionarios hay que hacerles ciertas pruebas para que tengan validez, para ello se hace la validación por expertos, los cuales verifican que estén bien diseñados, tengan las preguntas adecuadas.

Méndez (1999, P.143) indicó “Las fuentes primarias es la información oral o escrita que es recoida directamente por el investigador mediante relatos o escritos transmitidos por los actores en el suceso o acontecimiento, mientras que las fuentes secundarias son las informaciones escrita que ha sido recogida y transcrita por personas que han recibido tal información a través de otras fuentes escritas o por un participante en un suceso o acontecimiento”.

2.4. Tipo de Estudios de Investigación

Tivni (2000, P. 166) indicó “Los estudios se clasifican en cuantitativos y cualitativos, según los fenómenos se puedan medir con instrumentos mecánicos como se mide el tiempo con un reloj o no es posible medir con aparatos mecánicos especialmente cuando se trata de fenómenos objetivos, como el caso del fenómeno del peso se mide con la balanza, el fenómeno de la altura se mide con el metro, el fenómeno del tiempo se mide con el reloj, los fenómenos de los estudios históricos se miden en años”.

(Selltiz, et al., 1965, PP. 1-2-3) indicaron Babbie 1979 identifica tres tipos de investigaciones: Exploratorio, descriptivo y explicativo, ampliando la clasificación de estudios de

investigación, menciona a los estudios correlacionales, estudios experimentales y no experimentales, estudios transversales y longitudinales. Los estudios exploratorios no intentan dar explicación respecto del problema, sino sólo interesa recoger e identificar antecedentes generales, números y cuantificación de temas y tópicos respecto al problema investigado, sugerencias de aspectos relacionados que deberían examinarse en profundidad en futuras investigaciones. Su objetivo es documentar ciertas experiencias, examinar temas o problemas poco estudiados o que no han sido abordados antes. Estudios descriptivos son aquellos en que la información es recolectada sin cambiar el entorno (es decir, no hay manipulación), estos estudios descriptivos buscan desarrollar una imagen o fiel representación (descripción) del fenómeno estudiado a partir de sus características, describir en este caso es sinónimo de medir, miden variables o conceptos con el fin de especificar las propiedades importantes de comunidades, personas, grupos o fenómeno bajo análisis. Los estudios explicativos tratan de dar entendimiento o comprensión a como es el fenómeno estudiado, trata de explicar las causas de los fenómenos físicos o sociales, pretenden responder a preguntas como: ¿por qué ocurre? ¿En qué condiciones ocurre? son más estructurados y en la mayoría de los casos requieren del control y manipulación de las variables en un mayor o menor grado. Los estudios correlacionales pretenden medir el grado de relación y la manera cómo interactúan dos o más variables entre sí. Estudios Experimental y no experimental. El estudio es experimental, cuando el investigador no solo identifica las características que se estudian sino que las controla, las altera o manipula con el fin de observar los resultados al tiempo que procura evitar que otros factores intervengan en la observación. El estudio es no experimental cuando el investigador se limita a observar los acontecimientos sin intervenir en los mismos. Estudios Transversales y Horizontales. El estudio es transversal también llamados verticales cuando la investigación se realiza en un momento y tiempo definido, una investigación transversal sería el estudio de grado de desarrollo intelectual, según las teorías de Piaget, entre niños gemelos que tienen nueve años de edad.

2.5 Diseño de Investigación

Trochim (2005, P. 1) indicó el diseño de la investigación es la causal que mantiene al fenómeno de investigación estructurado y cohesionado, el diseño es usado para estructurar a la investigación, para mostrar cómo todas las partes principales del fenómeno de investigación funcionan de manera conjunta con la finalidad de responder a las preguntas centrales de la investigación. El diseño de la investigación de un fenómeno es como una gran receta para lograr una exquisita comida, la receta ofrece una lista de ingredientes y las instrucciones para preparar la comida, el diseño de investigación ofrece los componentes y el plan para llevar a cabo el

estudio de manera satisfactoria e exitosa. El diseño de la investigación de un fenómeno es la “columna vertebral” del conjunto de reglas de investigación. Los estudios de investigación son diseñados para cada caso particular de fenómeno para aumentar las oportunidades de recolectar los datos de información necesaria para responder a una pregunta en particular, la información recolectada durante una investigación sólo es útil si el diseño de investigación es verdadero y tiene reglas para normarse en la investigación. La forma de seguir una ruta estricta de los procedimientos y las técnicas delineadas en el protocolo de investigación incrementará la probabilidad de que los resultados de la investigación sean exactos y significativos para otras personas. Seguir un protocolo de investigación, el diseño del estudio del fenómeno, es muy importante porque los resultados pueden ser repetidos posteriormente por otros investigadores. Cuanto más veces se reproducen los mismos resultados, mayores posibilidades se tiene para que los investigadores y las personas en general acepten estos resultados como ciertos. Además, el diseño de investigación debe dejar claro los procesos utilizados para asegurar la protección de los sujetos de investigación, sean humanos, animales, cosas con capacidad para mantener la integridad de la información recolectada en el estudio. Hay muchas maneras de diseñar un estudio para probar una hipótesis. El diseño de investigación es elegido dependiendo del tipo de hipótesis, cuanto tiempo y dinero se llevará el estudio y si es posible encontrar participantes colaboradores. El diseño de investigación es la planificación resumida de lo que se debe hacer para lograr los objetivos del estudio, un diseño cuidadoso del estudio es fundamental para determinar la calidad de una investigación. La forma planificada de la formulación del problema de investigación. La calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima en relación con la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015, se tiene claro los objetivos y las hipótesis, quedando solo la idea de aplicar el diseño de investigación para este problema, sabiendo que existen varias clases de diseño de investigación: Diseño cuasi experimental, diseño de investigación cualitativo, diseño de investigación cuantitativo, de acuerdo a lo indicado podemos hablar de diseño de investigación mediante una encuesta. El diseño cuasi experimental es de tipo experimental y se aplica a estudios sociales y la psicología, se consideran como no científico y poco fiable dicho por científicos e investigadores pero se dice que es un método muy útil para medir las variables que intervienen en el estudio. Diseño de investigación cualitativo, es el método ampliamente aplicado por los investigadores y científicos aplicado al estudio del comportamiento y los hábitos humanos. El diseño de investigación cuantitativo constituye el método experimental común de la mayoría de las disciplinas científicas, en ciertas ocasiones a estos experimentos se les llama ciencia verdadera que para hallar los resultados concluyentes usa los medios matemáticos y estadísticos

tradicionales. Estos diseños son los más usados por los científicos físicos, aunque los investigadores de ciencias sociales, educativos, de economía también se valen de estos diseños de investigación. Todos los métodos de diseño cuantitativo usan un formato estándar con variaciones interdisciplinarias para generar una hipótesis que será probada o desmentida. Esta hipótesis debe ser demostrable por los medios matemáticos y estadísticos y constituye la base alrededor de la cual se diseña todo experimento. Un buen diseño cuantitativo sólo debe manipular una variable a la vez, de lo contrario, el análisis estadístico se vuelve muy complicado y susceptible a cuestionamientos. Idealmente, la investigación debe ser armada de manera tal que permita a otros repetir el experimento y obtener resultados similares. El diseño de investigación mediante la encuesta usado en el problema del transporte urbano del tramo 2 del metro de Lima es tomado en cuenta por el proceso de bajo costo y por la información verdadera de fácil acceso. El diseño de investigación para el problema la calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1, de acuerdo a lo estudiado no es un fenómeno subjetivo llamado también constructo, no es experimental, no es cualitativo, no es longitudinal, no es transversal por el contrario es un problema de observación, es objetivo, es exploratorio, es descriptivo, es no experimental, es cuantitativo y para ello aplicaremos el instrumento la ficha y el cuestionario.

2.6. Población, muestra y muestreo

Población

Efraín (2008, P. 176) indicó “La población es el conjunto de personas, sujetos o también cosas que tienen relación directa con el problema de estudio o que están comprendidos en el ámbito del trabajo de investigación”.

(Hernández, Fernández y Baptista, 2014, P. 177) indicaron “Las muestras probabilísticas tienen muchas ventajas, quizá la principal sea que puede medirse el tamaño del error de las muestras estudiadas. Según lo investigado por Efraín se dice incluso que el principal objetivo en el diseño de una muestra probabilística es reducir al máximo este error probalístico, al que le llama error estándar”.

La población total llamada también universo para el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima se halló en función de lo informado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática para el año 2015 para el Distrito de San Juan de Luringancho, Distrito El Agustino y el sector Jicamarca del Distrito de San Antonio de la provincia de Huarochirí, visto que ambas poblaciones son usuarios

del tren eléctrico que recorre el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima. Según el INEI para el año 2015 fue: San Juan de Lurigancho 1'091,303 habitantes, El Agustino 191,365 habitantes, Jicamarca 86,898 habitantes cuya suma totaliza 1'369, 566 habitantes. La población del sector Jicamarca se relaciona directamente con Lima cercado a través del Distrito de San Juan de Lurigancho, de igual manera con el Distrito de la Victoria donde trabajan en los mercados de la Parada y Gamarra, población emigrante de otros lugares hacia Lima posiblemente en busca de mejores condiciones de vida que a raíz del funcionamiento del tren eléctrico es la más favorecida, población cuyas actividades sociales, educativas, trabajo y atención a la salud lo realizan en la jurisdicción de San Juan de Lurigancho, y otros Distritos del sur, que para desplazarse hacen uso del servicio del tren eléctrico del tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima como medio de transporte favorito.

Muestra

Determinar el tamaño de la muestra es un paso muy importante en cualquier estudio de investigación y su justificación está en función del planteamiento del problema, del universo de la población, de los objetivos propuestos y el propósito de la investigación.

Pickers (2015, PP. 1-2) indicó el tamaño muestral dependerá de decisiones estadísticas y no estadísticas, es función que el investigador tenga la disponibilidad de los recursos económicos, o sea el presupuesto, el equipo que deberá estar en campo. Previo a la determinación de la muestra se debe determinar: (a). El tamaño de la población N , referida a la población total llamada también universo o en otros casos población teórica conformada por personas, objetos que tienen las mismas características. (b). El margen de error e , llamado intervalo de confianza es un estadístico que expresa la cantidad de error de muestreo aleatorio en los resultados de una encuesta, es decir, es la medida estadística del número de veces de cada 100 que se espera que los resultados se encuentren dentro de un rango específico. (c). El nivel de confianza Z , que son intervalos aleatorios que se usan para acotar un valor con una determinada probabilidad alta. Cuando decimos que el nivel de confianza es de 95% significa que los resultados de un cálculo muestral, las expectativas de confianza es del 95%. (d). La desviación estándar σ . Es un índice numérico de la dispersión de un conjunto de datos referido a la población. Mientras mayor es la desviación estándar, mayor es la dispersión de la población. De acuerdo a los argumentos de Pickers los datos técnicos obtenidos de la población universo, que se puede tomar con seguridad de la información dado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática para el año 2015, para los distritos de San Juan de Lurigancho, El Agustino, y el sector Jicamarca del distrito de San

Antonio se encontró que por suma de ambas es de 1'369,566 habitantes usuarios directos del tren eléctrico que recorre el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima. El cálculo de la muestra se realiza mediante fórmulas ya investigadas y conocidas solo que hay que tener cuidado cuál de ellas se debe aplicar, para escoger la fórmula correcta solo hay que tener presente si la muestra es de tipo cualitativa o cuantitativa, por tanto el caso ya está definido por el tipo de investigación que hemos realizado, hemos establecido que nuestro estudio de investigación es cuantitativo, descriptivo de tipo no experimental, entonces la fórmula verdadera es del tipo que se muestra a continuación.

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

Dónde:

n = el tamaño de la muestra.

N = tamaño de la población = 1'369,566 habitantes

σ = Desviación estándar de la población que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor constante de 0,5.

Z = Valor obtenido mediante niveles de confianza. Es un valor constante que, si no se tiene su valor, se lo toma en relación al 95% de confianza equivale a 1,96 (como más usual) o en relación al 99 % de confianza equivale 2,58, relación al 75 % de confianza equivale 1.15, relación de confianza 80% equivale a 1.28, relación al 85 % de confianza equivale a 1.44 pues esto queda a criterio del investigador. e = Límite aceptable de error muestral que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor que varía entre el 1% (0,01) y 9% (0,09), digamos 5% (0.05) valor que queda a criterio del investigador.

Remplazando valores se obtiene

$$n = \frac{(1'369,566) (0.5^2)(1.96^2)}{(0.05^2)(1'369,566 - 1) + (0.05^2)(1.96^2)} = 384.16$$

n= 384 habitantes

Esta muestra probalística hallada cuya característica, representa al total de la población de investigación cuyos elementos puede ser cualquiera de los habitantes, porque todos tienen la misma oportunidad de ser elegidos como estudio solo que para facilitar los cálculos se tomará 384 personas al azar, con quienes se trabaja para elegir los instrumentos y las técnicas más convenientes para su estudio, se eligió el cuestionario como instrumento y como técnica se eligió la encuesta para hacer las preguntas acerca de la calidad de servicio de transporte urbano en el tren eléctrico que recorre el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima.

Muestreo

El muestreo es una herramienta para determinar qué parte de una población total o población universo de estudio debemos analizar cuando no es posible realizar un censo. El muestreo se puede realizar de dos maneras: Muestreo probalístico y Muestreo no probalístico. Ochoa (2015, p. 1) indicó el muestreo probabilístico es una técnica en virtud de la cual las muestras son recogidas en un proceso que permite que todos los individuos o cosas de la población tengan las mismas oportunidades de ser seleccionados. En esta técnica de muestreo, el investigador debe garantizar que cada individuo tenga las mismas oportunidades de ser seleccionado y esto se puede lograr si el investigador utiliza el proceso de la aleatorización. La muestra probalística además debe cumplir dos condiciones: Cada uno de los elementos de la población deben tener una probabilidad mayor de cero para poder ser seleccionada para formar parte de la muestra. Conocer la probabilidad de inclusión o sea conocer la probabilidad precisa de cada parte o elemento de la población, el cumplimiento de las dos condiciones hace posible obtener resultados no sesgados cuando se estudia la muestra. Las muestras conseguidas en estas condiciones se les llama también muestras probalísticas. El muestreo no probabilístico es una técnica de muestreo donde las muestras se recogen en un proceso que no brinda a todos los individuos de la población iguales oportunidades de ser seleccionados, y es usada por la mayoría de los investigadores que tienen limitaciones económicas, limitaciones de mano de obra, con cuyas limitaciones es casi imposible tomar una muestra aleatoria de toda la población, los sujetos en una muestra no probabilística generalmente son seleccionados en función de su accesibilidad o a criterio personal e intencional del investigador. La desventaja del método de muestreo no probabilístico es que no se toman pruebas de una porción desconocida de la población. Esto implica que la muestra no puede representar a toda la población con precisión. Por lo tanto, los resultados de la investigación son sesgadas y no pueden ser utilizados en generalizaciones respecto de toda la población. Dicho de otra forma, una muestra no probabilística nos informa de cómo es un universo pero no nos permite saber con qué precisión:

no podemos establecer unos márgenes de error y unos niveles de confianza. Algunas técnicas de muestreo de este tipo son: el muestreo por conveniencia, muestreo secuencial, muestreo por cuotas, muestreo discrecional y muestreo por bola de nieve. Tomando en cuenta las limitaciones del investigador del problema. Para el problema de investigación La calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015 no tuvo oportunidad de realizar el estudio de la muestra probalística que corresponde, la oportunidad fue elegir la muestra no probalística para lo cual se aplicó la técnica de muestreo por conveniencia, las razones de esta decisión se debe sobre todo por el tamaño de la muestra probalística $n = 384$ habitantes debido a que la población universo también es muy grande, muestra que obligó a cálculos laboriosos que influye en el tiempo de investigación de igual manera conlleva a mayor gasto económico al investigador. La muestra no probalística elegida para el estudio fue considerada a criterio del investigador en función de un porcentaje de la muestra probalística a fin de obtener una muestra más pequeña equivalente al 22 % de la muestra probalística.

Muestra no probalística, $M = 384 \times 0.22 = 84.48$

$M = 84$

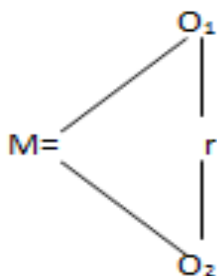


Figura 6

Diagrama representativo del problema con la muestra no probalística, Correlación de variables no probalísticas

$M =$ representa la muestra calculada de forma no probabilística del estudio la calidad del transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima

$O_1 =$ representa las observaciones descriptivas de la calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima.

O_2 = representa las observaciones descriptivas de la seguridad de las pertenencias de los usuarios del tramo 2 de la línea 1.

r = representa la relación entre las dos variables de estudio, la calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 y la seguridad de las pertenencias de los usuarios del tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima.

Pickers (2015, P. 2) indicó los muestreos no probalísticos no sirven para hacer generalizaciones pero sí para estudios exploratorios. En este tipo de muestras, se eligen a los individuos utilizando diferentes criterios relacionadas con las características de la investigación, no tienen la misma probabilidad de ser seleccionados ya que el investigador suele determinar la población objetivo. El muestreo no probalístico se puede realizar por cualquiera de las formas siguientes: (a) Por juicio u opinión. (b) Por cuotas. (c) De bola de nieve. (d) por conveniencia. Las características de los muestreos no probalísticos son: La muestra es discrecional. Los elementos se seleccionan por facilidad, conveniencia y no por reglas fijas. No hay error muestral porque no se puede calcular. No se conoce la posibilidad de inclusión.

(Casal y Mateu, 2003, P. 5) indicaron la elección de la muestra por métodos no aleatorios, cuya muestra tenga las características de la población estadística o población universo. En este tipo de muestreo el investigador asume la representatividad de la muestra, siendo este el mayor inconveniente del método porque ya no se puede cuantificar la representatividad de la muestra, además presenta siempre sesgos por tanto se debe aplicar solo cuando no hay alternativa de usar otro método debido a poblaciones muy grandes y costos altos de ejecución.

Cohen, Manión, Marrinson (2003, p.1) indicaron la muestra por conveniencia se compone de aquellos sujetos, cosas u objetos que sean más convenientes, se selecciona a los elementos más cercanos para participar y se repite el proceso hasta que tenga el tamaño de la muestra deseada, el investigador no puede decir con confianza que los individuos son representativos de la población, sin embargo la muestra da la información útil para responder preguntas e hipótesis. La muestra no probalística para el problema de investigación es $M = 84$ la que ayudará a realizar el trabajo para los análisis del problema de investigación. La calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015.

Tabla 3
Muestra de estudio no probalística

Población problema de estudio	Cantidad
Usuarios del tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima.	84

Fuente: Elaboración propia 2015

2.7. Técnicas e instrumentos de recolección de información de datos

Rojas (1996, p.197) indicó al referirse a las técnicas e instrumentos para recopilar información de campo, lo siguiente: “Que la cantidad y tipo de información cualitativa y cuantitativa que se recabe en el trabajo de campo deben estar plenamente justificados por los objetivos e hipótesis de la investigación, de lo contrario se corre el riesgo de recopilar datos de poca o ninguna utilidad para efectuar un análisis adecuado del problema”.

Técnicas

Carrillo (2011, p.3) indicó las técnicas más usadas para la recolección de información para la obtención de los datos de investigación científica cualitativa y cuantitativa son: La observación, la encuesta, la entrevista, grupos focales (técnicas grupales) y el cuestionario.

- La observación es la técnica o el procedimiento empírico por excelencia, el más antiguo; consiste básicamente en utilizar los sentidos para observar los hechos, realidades sociales y a las personas u objetos en su contexto cotidiano. Para que la observación tenga validez es necesario que sea intencionada e ilustrada con un objetivo determinado y guiada por un cuerpo de conocimiento.
- La encuesta es la técnica que permite obtener información de los sujetos de estudio, proporcionada por ellos mismos, sobre opiniones, actitudes o sugerencias. Las encuestas por lo general se centran en la gente, los hechos vitales de la gente, sus creencias, opiniones, motivaciones y conducta. Cuando hablamos de “hechos” nos referimos a los atributos (ideas, pensamientos, educación, conocimiento etc) de los individuos que provienen de su pertenencia a diversos grupos sociales (sexo, edad, nivel de instrucción, ocupación, estado

civil, religión, afiliación política, etc.). Cuando nos referimos a “opiniones, actitudes y comportamiento”, nos referimos a lo que la gente siente, piensa y hace.

- La entrevista es la técnica que consiste en una conversación entre dos o más personas, sobre un tema determinado de acuerdo a ciertos esquemas o pautas determinadas. La entrevista tiene modalidades las que se denominan: La modalidad estructurada o formal, La modalidad entrevista no estructurada o informal.
- El cuestionario es un formulario impreso destinado a obtener respuestas sobre el problema de estudio mediante el cual el investigador o el consultado llena por sí mismo, el cuestionario puede aplicarse a un individuo o grupo de individuos estando presente el investigador o el responsable de recoger la información o puede enviarse por correo electrónico a los destinatarios seleccionados en la muestra. Las diferentes técnicas de recopilación de datos de investigación se apoyan en la utilización de cuestionarios para cumplir sus objetivos. El formato del cuestionario puede ser de preguntas abiertas, de preguntas cerradas o ambas, hechas de forma directa o indirecta. Los ítems o preguntas pueden conformarse con respuestas de tipo abiertas, selección de alternativas, escala de Lickert, Escala Thurstone; escala de Guttman o diferencial semántico. Un cuestionario es por definición un instrumento rigurosamente estandarizado que traduce y operacionaliza problemas de investigación. El cuestionario también considerado instrumento debe cumplir con tres requisitos esenciales: La validez, la fiabilidad y la objetividad (Se refiere al grado en que el instrumento es permeable a la influencia de los sesgos y tendencias de los investigadores que lo administran, califican e interpretan.

Márquez (1996, P. 153), citado por Arias (1999) indicó en referencia al cuestionario llamado también guión de entrevista: “El guión de entrevista es una técnica de recolección de información a partir de un formato previamente elaborado, el cual deberá ser respondido en forma escrita por el informante. El cuestionario lo conforma una lista de ítems o preguntas previamente organizados”.

Sierra (1999, p. 123) indicó que “Para que todo proceso de observación perdure es preciso que los resultados se recojan por medio de textos escritos o de otra forma documentada”. (Hernández, Fernández y Baptista, 1998, p. 309), indicaron “La observación de un fenómeno viene a ser el registro sistemático, agradable y confiable del comportamiento o conductas resaltantes y claras”.

Méndez (1995, p. 145), en relación a la observación indicó que ésta se hace “a través de formularios, los cuales tienen aplicación a aquellos problemas que se pueden investigar por métodos de observación, análisis de fuentes documentales y demás sistemas de conocimiento”. La técnica más apropiada para el estudio del problema La calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015 es la encuesta, el cuestionario y el informe, pero de estos aplicaremos como técnica la encuesta y como instrumento el cuestionario. El cuestionario estructurado con 84 individuos o muestra por conveniencia para asegurar la confiabilidad y validación se sometió a juicio de expertos, una validación aparente del formulario y otra de contenido, las 84 personas a los que se les preguntará sobre la calidad de servicio de transporte urbano, calidad de información, calidad de confort, preguntas respecto a una o más variables a medir, las preguntas fueron cerradas y contienen categorías o alternativas de respuestas que fueron delimitadas, algunas fueron dicotómicas (dos alternativas de respuestas) y otras de varias alternativas de respuestas (policotomas). Después de efectuado la encuesta se procedió a codificar la información, el objetivo de este procedimiento es agrupar numéricamente los datos que se expresen en forma verbal para poder luego operar con ellos como si se tratara, simplemente, de datos cuantitativos. Los datos del cuestionario fueron capturados para determinar la información tanto de tabulación simple como tabulación cruzada para la contrastación de hipótesis, se utilizó en este caso el método de correlación de Rho Spearman para lo cual se consideró la significancia estadística si la p resultaba igual o menor que 0.05 y de 0.01. La encuesta es una de las técnicas más apropiadas de recolección de información para la investigación que permite registrar con veracidad la problemática existente, pues son los propios encuestados son los actores que emiten la información que se requiere para analizar posteriormente que permite la validación de la hipótesis.

(Mayntz et al. 1976, p. 133) citados por Díaz de Rada (2001) “describen a la encuesta como la búsqueda sistemática de información en la que el investigador pregunta a los investigados sobre los datos que desea obtener, y posteriormente reúne estos datos individuales para obtener durante la evaluación datos agregados”.

Gómez (2006, P. 131) indicó que los métodos más conocidos para medir por escalas las variables que constituyen actitudes son: “el diferencial semántico, la escala de Guttman y el método de escalamiento de Likert”.

Santesmases (2009, P. 514) especificó el más usado de los métodos, la escala de Likert es, como se hace la medida de una variable que consiste en pedir al encuestado que exprese su agrado de acuerdo o desacuerdo con una serie de afirmaciones relativas a las actitudes que se evalúan, normalmente se utilizan cinco categorías para expresar el grado de acuerdo o desacuerdo, clasificado simplemente como escala de likert: Se puede obtener una medida global sumando las respuestas individuales, para ello, el cuestionario de la encuesta debe contener una serie de preguntas o ítems respecto a una o más variables a medir.

Tabla 4

Escala de Likert

1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

Gómez (2006, PP.127-128) indico que básicamente se consideran dos tipos de preguntas para elaborar el cuestionario o la encuesta: cerradas y abiertas. Las preguntas cerradas son diseñadas por el investigador contienen categorías fijas de respuesta que han sido delimitadas, las respuestas incluyen dos posibilidades: Pueden ser dicotómicas (de dos alternativas) o pueden ser policotómicas (de varias alternativas). Este tipo de preguntas permite facilitar previamente la codificación (valores numéricos) de las respuestas de los sujetos, ellas son más laboriosas pero dan mayor seguridad de respuesta. Las preguntas abiertas no delimitan de antemano las alternativas de respuesta, se utiliza cuando no se tiene información sobre las posibles respuestas. Estas preguntas no permiten precodificar las respuestas, la codificación se efectúa después que se tienen las respuestas. En este caso se deja libremente que los sujetos respondan lo que ellos piensen por tal son más fáciles de estructurar pero no dan respuestas seguras.

Gómez, (2006, PP. 128-131) indicó que las preguntas del cuestionario de la encuesta deben contemplar ciertos requerimientos tales como:

- Tienen que ser claras y comprensibles para que sean respondidas de manera precisa por quien responde.
- Debe iniciar con preguntas fáciles de contestar.
- No deben incomodar, deben referirse preferentemente a un solo tema.
- No deben inducir a las respuestas, no hacer preguntas innecesarias.

- No se pueden hacer referencia a instituciones o ideas sustentadas socialmente ni en forma clara comprobada.
- El lenguaje debe ser apropiado para las ideales de quien responde.
- De preferencia elaborar un cuestionario de instrucciones para el llenado.
- Elaborar una carátula de presentación donde explique los propósitos del cuestionario, garantizar la confiabilidad y agradecer al que responde. Gómez adicionalmente señala las distintas formas en que puede administrarse o aplicarse un cuestionario: El cuestionario debe ser auto administrado y respondido por los entrevistados. El entrevistador anota las respuestas. La entrevista puede hacerse por teléfono , por correo postal, por correo electrónico.

Instrumentos

¿Qué es un instrumento de investigación? un instrumento de investigación es la herramienta utilizada por el investigador con los cuales se recolectar la información de la muestra seleccionada y poder resolver el problema de la investigación. Los instrumentos están compuestos por escalas de medición. Todos los pasos previos realizados hasta este punto, se resumen en la elaboración de un instrumento apropiado para la investigación. Aplicar un instrumento de medición, es obtener las observaciones y mediciones de las variables que son de interés para el estudio. Preparar las mediciones obtenidas para que puedan analizarse correctamente, se denomina codificación de datos. ¿Qué es medir? medir significa, seleccionar un instrumento de investigación de medición, el instrumento debe ser válido y confiable al asignar números a objetos y eventos de acuerdo con reglas, proceso de vincular conceptos abstractos con indicadores empíricos. Los instrumentos de investigación son los medios que permiten operativizar a las técnicas de investigación, hay que tener presente que los estudiosos e investigadores hablan indistintamente de técnicas e instrumentos de investigación, ellos indican que una entrevista es una técnica pero cuando lo ejecutan hablan de ella como un instrumento, lo que pasa es que cualquier técnica llámese encuesta, entrevista, cuestionario usan como instrumento un formulario llamado cuestionario. Lo importante es que las técnicas se apoyan en instrumentos para guardar la información tal como se acabó de indicar: Los instrumentos de la observación son la libreta de campo, ficha de registro, grabaciones en audiocaset, fotografías, video. Los instrumentos de la entrevista son la grabadora, el video, audiocaset. Los instrumentos del cuestionario son los formularios también llamados cuestionarios, escalas de opinión. También están considerados como instrumentos de investigación el cuaderno de notas para el registro de observación y hechos, el diario de campo, los mapas, la cámara fotográfica, la grabadora, la

filmadora, el software de apoyo; elementos estrictamente indispensables para registrar lo observado durante el proceso de investigación. Las técnicas e instrumentos de investigación siempre están relacionados por una definición y un objetivo tal como lo indica en la tabla 5.

Tabla 5.

Técnicas e instrumento en relación con el objetivo y definición

Técnica	Objetivo	Definición	Instrumento
La Observación	El objetivo de la observación es tener información de primera mano de los sujetos que están viviendo el hecho observado.	Alvarez y Jurgenson (2009) hablan de la observación como una de las principales herramientas que usa el ser humano para ponerse en contacto con el mundo exterior, cuando la observación es cotidiana da lugar al sentido común y al conocimiento cultural y cuando es sistemática y propositiva, tiene fines científicos. En la observación no sólo interviene el sentido de la vista sino prácticamente todos los demás sentidos y permite obtener impresiones del mundo circundante para llegar al conocimiento. No se debe hablar de observación participante y no participante porque la persona al interpretar lo que observa lo hace ser participante. (pp. 104-105)	<ul style="list-style-type: none"> • Libreta de campo • Ficha de registro • Grabaciones en audiocaset • Entrevista a profundidad con informantes clave • Video • Fotografías
Entrevista	El objetivo es hallar lo importante y significativo para los informantes, describir hechos y dimensiones subjetivas de las personas tal como creencias y pensamientos, valores, etc.	Steinar Kvale (1996, p. 109) define que el propósito de la entrevista en la investigación cualitativa es obtener descripciones del mundo de vida del entrevistado respecto a la interpretación de los significados de los fenómenos descritos.	Una entrevista puede ser grabada en video o en audiocaset

Fuente Verónica Laura Martínez Godínez, *Métodos, técnicas e instrumentos de investigación*

Tabla 6.

Técnicas e instrumentos de investigación de la Calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015

Técnica	Objetivo	Definición	Instrumento
Cuestionario o ficha técnica	Conjunto de preguntas previamente diseñadas para ser contestadas por la muestra de 84 usuarios del tren eléctrico del tramo de la línea 1 del metro de Lima.	El cuestionario es el instrumento que más se adapta para investigar el problema: La calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima, donde aplicaremos el método hipotético-deductivo, con preguntas cerradas (respuestas prefijadas) por su fácil codificación y análisis a partir de fórmulas estadísticas. La desventaja es que solo considera a las respuestas que aparecen como opción de respuesta pero no responden que los usuarios tengan en mente, se recomienda agregar la palabra: ¿Por qué? para dar cabida a las respuestas que no aparecen como opción.	•Cuestionarios • Escalas de likert

Fuente elaboración propia 2015

Cuestionario o ficha técnica.

Es el conjunto de preguntas previamente diseñadas para ser contestadas por la misma persona o por el aplicador, pero a partir de las respuestas otorgadas por la persona que responde. Es un instrumento que consta de una serie de preguntas escritas para ser resuelto sin intervención del investigador. Las funciones básicas son: Obtener por medio de la formulación de preguntas adecuadas, las respuestas que suministren datos necesarios para cumplir con los objetivos de la investigación. Para ello el investigador debe conocer muy bien el problema a investigar, los objetivos propuestos (o hipótesis), las variables y sus indicadores. Las preguntas de un buen cuestionario deben reunir dos cualidades: Confiabilidad y Validez. Tipos de preguntas

que se pueden plantear: El investigador debe seleccionar las preguntas más convenientes, de acuerdo con la naturaleza de la investigación y, sobre todo, considerando el nivel de educación de las personas que van a responder las preguntas del cuestionario.

Características que deben tener las preguntas.

- Deben ser claras y comprensibles para los que responden.
- No deben de incomodar al que responde. Por ejemplo: no es recomendable preguntar ¿Es usted drogadicto?, ¿Es usted prostituta?, ya que son temas de difícil trato.
- Las preguntas no deben inducir a la respuesta. Por ejemplo: ¿Es perjudicial para la salud mental del niño ver muchas horas de televisión?
- Las preguntas con varias respuestas y donde debe elegirse una sola, pues el orden de estas puede inducir a la respuesta. Por ejemplo: Señale el mejor funcionario del gobierno. () Presidente () Ministros () Alcaldes.
- Las preguntas no deben ser formuladas en negativo. Por ejemplo: ¿No asiste usted a las reuniones organizadas por el profesor guía del grupo al que pertenece su hijo? () sí () no
- Las preguntas deben tener un lenguaje adaptado a las características del que responde (nivel educativo, socioeconómico, léxico utilizado, etc)
- No es recomendable iniciar el cuestionario con preguntas muy difíciles de responder o muy directas.

Partes Fundamentales de un cuestionario.

Introducción: Se explica el objetivo del instrumento, la institución que lo aplica o solicita, la petición de colaboración para responderlo y se agradece de antemano la valiosa participación del que responderá.

Instrucciones: Son tan importantes como las preguntas deben de ser tan claras que todos los que respondan entiendan que deben hacer. Pueden ser para todo el cuestionario o para un grupo de preguntas. Ejemplo: indicado. Contesta las siguientes preguntas marcando con una X dentro del paréntesis.

El Cuerpo o Preguntas: No puede ser tan corto que se pierda información, o tan largo que por tedioso no se responda o se haga parcialmente.

Tabla 7.
Ventajas y desventajas del cuestionario.

Ventajas	Desventajas
Llegar a muchas personas en un mismo objetivo, por lo que es más económico.	Riesgo de un elevado porcentaje de instrumentos sin respuesta.
No requiere personal altamente especializado para aplicarlo.	Exclusión de personas que no saben leer o escribir.
	Imposibilidad de ayudar a los informantes cuando no entienden alguna pregunta o instrucción.

Fuente elaboración propia 2015

La aplicación del instrumento y el cuestionario en la investigación conlleva a ciertos riesgos tales como:

- La falta de sinceridad en las respuestas (deseo de causar una buena impresión o de disfrazar la realidad).
- La tendencia a decir si a todo.
- La sospecha de que la información de alguna manera puede revertirse en contra del encuestado.
- La falta de comprensión de las preguntas o de algunas palabras.
- La influencia de la simpatía o la antipatía tanto con respecto al investigador o con respecto al asunto que se investiga.

Otra definición: El cuestionario es uno de los instrumentos más usados en el método hipotético-deductivo, sobre todo cuando es de preguntas cerradas (hay opciones de respuestas prefijadas) por su fácil codificación y análisis a partir de fórmulas estadísticas. Pero esta facilidad a la vez se convierte en una desventaja porque limita las respuestas únicamente a las que aparecen como opción de respuesta y en ocasiones éstas no responden con exactitud a lo que las personas tienen en mente, por eso es recomendable agregar palabras como: ¿Por qué? Para dar cabida a las respuestas que no aparecen como opción. Los cuestionarios contienen preguntas abiertas y cerradas. Las primeras permiten que cada persona que las responde externé ampliamente su respuesta. Mientras que las preguntas cerradas tienen opciones prediseñadas de respuesta. Las preguntas del cuestionario se redactan a partir del problema de investigación, de las preguntas de investigación, de la hipótesis y de lo encontrado en el marco teórico-conceptual. Es recomendable que los cuestionarios tengan preguntas abiertas y cerradas para complementar la información, además de poner al inicio una serie de preguntas que se conocen como identificadores para tener

más referentes de los sujetos que los responden, las preguntas pueden ser: género, edad, escolaridad, entre otras. Los cuestionarios deben tener un título, un objetivo, la explicación de sus fines, las instrucciones de llenado y agradecimientos. Dependiendo de la vía o forma en que se contesten los cuestionarios pueden ser auto administrado, por entrevista personal, por correo electrónico, por correo postal o por teléfono. El cuestionario debe cumplir con dos requisitos esenciales: confiabilidad y validez. La confiabilidad se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo produce resultados iguales. La validez se refiere al grado en que un instrumento mide la variable que pretende medir. Hay cuestionarios que miden la actitud o la opinión. En una escala común de actitudes, el sujeto acepta afirmaciones en cierta región del continuo y rechaza las que están por encima o por debajo de ese punto, mientras que en los test sólo hay uno. Hay escalas de ordenación de puntos, de clasificación directa y de comparaciones binarias; escalas de intensidad o de apreciación. La escala más conocida es la de escalamiento tipo Likert que fue creada por Rensis Likert en 1923, pero sigue siendo muy usada. El proceso consiste en un conjunto de ítems elaborados y presentados por el investigador en forma de afirmaciones o juicios, ante los cuales se pide la reacción de los participantes ante mínimo 5 categorías de respuesta, de este modo el participante obtiene una puntuación respecto de la afirmación y el valor total, sumando las puntuaciones obtenidas en relación con todas las afirmaciones. En general las opciones de respuesta son: Muy de acuerdo, de acuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, en desacuerdo y muy en desacuerdo, lo que da la idea de respuestas polarizadas. Otro tipo de escala de medición es la de Guttman quien consideró que un conjunto de actitudes es escalable si las respuestas a ciertos ítems pueden ser jerarquizadas; esta escala considera que la aceptación a una proposición significa la aceptación de las de nivel inferior a ella. Efectuar una investigación requiere, como ya se ha mencionado, de una selección adecuada del tema del estudio, de un buen planteamiento de la problemática a solucionar y de la definición del método científico que se utilizará para llevar a cabo dicha investigación. Aunado a esto se requiere de técnicas e instrumentos que auxilien al investigador a la realización de su estudio. Las técnicas son de hecho, recursos o procedimientos de los que se vale el investigador para acercarse a los hechos y acceder a su conocimiento y se apoyan en instrumentos para guardar la información tales como: el cuaderno de notas para el registro de observación y hechos, el diario de campo, los mapas, la cámara fotográfica, la grabadora, la filmadora, el software de apoyo; elementos estrictamente indispensables para registrar lo observado durante el proceso de investigación. Tratando indistintamente las técnicas e instrumentos de investigación se considera que toda medición o instrumento de medición debe reunir dos o tres requisitos esenciales: La validez, la confiabilidad y objetividad.

Herrera (1998, p. 14) indicó la validez es el grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide. Un caso patético es cuando en una prueba de operaciones aritméticas no tendrá validez de contenido si incluye sólo problemas de suma y excluye problemas de sustracción, multiplicación y división (Validez de juicio de experto). Existe clases de validez, tales como:

Validez de contenido: Grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide. Ejm: Una prueba de operaciones aritméticas no tendrá validez de contenido si incluye sólo problemas de suma y excluye problemas de sustracción, multiplicación y división (Validez de juicio de experto).

- Validez de criterio: Se establece al validar un instrumento de medición al compararlo con algún criterio externo que pretende medir.
- Validez concurrente y validez predictiva. En las campañas electorales, los sondeos se comparan con los resultados finales de las elecciones: Coeficiente de Contingencias, Spearman-Brow, Pearson, Alfa de Cronbach y la Técnica Aiken.
- Validez de constructo: Debe explicar el modelo teórico empírico que subyace a la variable de interés. Ejemplo: El análisis de factores y análisis de cofactores, el análisis de covarianza. Validez total =Validez de contenido + Validez de criterio + Validez de constructo. El grado en el que un instrumento en verdad mide la variable que se busca medir. Ejemplo, un instrumento válido para medir la inteligencia debe medir la inteligencia y no la memoria.

Tabla 8

Límites de los Valores de la validez

0	0.5	1
	0,53 a menos	Validez nula
	0,54 a 0,59	Validez baja
	0,60 a 0,65	Válida
	0,66 a 0,71	Muy válida
	0,72 a 0,99	Excelente validez
	1.0	Validez perfecta

Fuente Herrera 1998

Confiabilidad

(Kerlinger, 1988, p. 458) indico algunos sinónimos de confiabilidad, ellos son: seguridad, consistencia, predictibilidad, exactitud. La gente confiable es aquella que posee comportamiento consistente, seguro, predecible, ejemplo: lo que harán mañana y la próxima semana será consistente con lo que hacen hoy y con lo que hicieron la semana pasada, de estas se dice que son personas estables. La gente desconfiable es aquella que muestra un comportamiento muy variable. Las personas son impredeciblemente variables aquellas que algunas veces hacen esto, otras veces hacen aquello, es decir carecen de estabilidad y se dice que son inconsistentes. De esta manera sucede con las mediciones psicológicas y educativas como se nota son más o menos variables de ocasión a ocasión. Las personas son estables y más o menos predecibles aquellas o son inestables y relativamente impredecibles. Las personas son consistentes o inconsistentes, es decir son confiables y es posible depender de ellas. Si las personas son desconfiables, no se puede depender de ellas. La definición de confiabilidad se expresa de tres formas. Un primer enfoque se expresa a través de la pregunta ¿se obtendrán resultados similares o los mismos?, un conjunto de objetos se mide una y otra vez, con el mismo instrumento de medición o con uno que sea comparable, esta pregunta implica una definición de confiabilidad en términos de la estabilidad, de la seguridad y de la predicibilidad. Un segundo enfoque está dado por la pregunta: ¿son las medidas obtenidas por un instrumento de medición de las medidas? “verdaderas” de la propiedad medida”. Esta es una definición de exactitud. Estos dos enfoques o definiciones pueden reunirse en las palabras estabilidad y exactitud. Existe un tercer enfoque para la definición de confiabilidad esto da un enfoque que no solo ayuda a definir y resolver mejor los problemas teóricos y prácticos, sino que también implica otros enfoques y definiciones. Existen dos tipos generales de varianza: sistemática y aleatoria. La varianza sistemática se inclina hacia una dirección por tanto todos los puntajes tienden a ser positivos o negativos, o todos tienden a ser altos o bajos, en este caso, el error es constante o sesgado. La varianza aleatoria o de error se deforma y compensa automáticamente : Los errores de medición tienden a ocupar ambas colas de la curva estadística, los errores generados son aleatorios, son la suma de un número de causas: los elementos aleatorios o azarosos ordinarios presentes en todas las mediciones son debidos a causas desconocidas, la fatiga temporal o momentánea, se producen por condiciones fortuitas (de casualidad) en un momento determinado que afecta en forma temporal al objeto medido o al instrumento de medición, origina fluctuaciones de la memoria o al humor del operador y otros factores que son temporales y cambiantes. En la medida en que los errores de medición estén presentes en un instrumento de medición, en esa misma medida el instrumento es desconfiable.

En otras palabras, la confiabilidad se puede definir como la ausencia relativa de errores de medición de un instrumento.

Herrera (1998, p. 1) indicó la investigación de “Kerlinger, expresa la confiabilidad que indica el grado en que un instrumento produce resultados confiables y creíbles, es decir que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto se obtienen resultados iguales. Ejemplo: Si se midiera en este momento la temperatura ambiental usando un termómetro y este indicara que hay 22°C, un minuto más tarde 5°C, tres minutos después 40°C; dicho termómetro no sería confiable”.

Tabla 9

Límites de los valores de la confiabilidad

0	0.50	1
0,53 a menos		Confiabilidad nula
0,54 a 0,59 C		Confiabilidad baja
0,60 a 0,65		Confiable
0,66 a 0,71		Muy Confiable
0,72 a 0,99		Excelente confiabilidad
1.0		Confiabilidad perfecta

Fuente según Herrera 1998

Santesmases (2009, p. 514) indicó el más usado de los métodos para medir un instrumento es la escala de Likert que es conceptuada como la medida de una variable que consiste en pedir al encuestado que exprese su agrado de acuerdo o desacuerdo con una serie de afirmaciones relativas a las actitudes que se evalúan. Normalmente se utilizan cinco categorías para expresar el grado de acuerdo o desacuerdo: (a) Completamente en desacuerdo, (b) Moderadamente en desacuerdo; (c) Indiferente, (d) Moderadamente de acuerdo, (e) Completamente de acuerdo. Se puede obtener una medida total sumando las respuestas individuales.

Gómez, (2006, pp. 132-133) indicó que en la escala de Likert aplicada a cada respuesta se le asigna un valor numérico, el sujeto obtiene una puntuación respecto a la afirmación o negación

y al final se obtiene la puntuación total, obtenida sumando las puntuaciones obtenidas en relación con todas las afirmaciones o negaciones”.

Técnica e Instrumento para medir la calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima.

Para la medición de la calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima se realizó de la siguiente manera: 1° se preparó 84 fichas técnicas para la recolección de información de la muestra por conveniencia para 84 usuarios. 2° Para el llenado de la ficha se usó la técnica la encuesta a los 84 usuarios, cada uno de ellos respondió las preguntas de orden cerrado.

Ficha técnica de la variable 1

Variable: La calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima

Técnica: La encuesta

Instrumento: La ficha técnica o cuestionario

Año: 2015

Lugar: Lima

Autor: Segura Lezama Genaro Marcial

Objetivo: Determinar la calidad de servicio de transporte urbano en el tren eléctrico del tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima.

Universidad: Cesar Vallejo; Escuela de Posgrado

Ámbito de aplicación: Población de los Distritos de San Juan de Lurigancho, el Agustino y Sector Jicamarca del Distrito de San Antonio de la Provincia de Huarochirí. Usuarios del tren eléctrico en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima. Para medir la calidad de servicio del transporte urbano y su relación con la calidad de vida de la población. Evaluar la demanda de transporte de pasajeros en el tren y la ejecución de la infraestructura para el servicio.

Evaluador: Validadores Magister Albarrán Gil Jorge Luis y Magister Ysabel Chávez Taype

Administración: Individual para 48 usuarios de la muestra por conveniencia.

Tiempo de duración: 10 minutos para contestar las preguntas del cuestionario escrito con 33 preguntas para los 48 usuarios de la muestra por conveniencia sobre el transporte urbano en el tren eléctrico del tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima

Contenido: Se elaboró un cuestionario distribuido en tres dimensiones: La fiabilidad (1 al 16), calidad de información a los usuarios (17 al 32), calidad de confort a los usuarios (33 al 48), con

los cuales se permite medir la calidad y eficiencia del servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1. Los instrumentos se midieron con la escala de Linkert.

1	2	3	4	5
Muy malo	Malo	Ni malo ni bueno	Bueno	Muy bueno

Técnicas e Instrumentos para medir la seguridad de las pertenencias de los usuarios en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima

Ficha técnica para la variable 2

Variable: La calidad de la seguridad de las pertenencias de los usuarios del tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima

Técnica: La encuesta

Instrumento: La ficha técnica o cuestionario

Año: 2015

Lugar: Lima

Autor: Segura Lezama Genera Marcial

Objetivo: Determinar el nivel de calidad de la seguridad de las pertenencias de los usuarios en el tren eléctrico del tramo 2 de la línea 1

Universidad: Cesar Vallejo; Escuela de Posgrado

Ámbito de aplicación: Población de los Distritos de San Juan de Lurigancho, el Agustino y Sector Jicamarca del Distrito de San Antonio de la Provincia de Huarochirí. Para medir la calidad de la seguridad de las pertenencias de los usuarios. Evaluar el hurto y robo de los bienes personales de los pasajeros.

Evaluador: Validadores Magister Albarrán Gil Jorge Luis y Magister Ysabel Chávez Taype

Administración: Individual para 36 usuarios de la muestra por conveniencia

Tiempo de duración: 10 minutos para contestar las preguntas del cuestionario para los 36 usuarios de la muestra por conveniencia sobre la seguridad de los bienes personales frente al hurto, robo y actos delincuenciales dentro y fuera de las estaciones, no se considera los accidentes personales por que estos son mínimos.

Contenido: Se elaboró un cuestionario de escala ordinal dividido en dos dimensiones: percepción de la seguridad (de 1 al 18), percepción del hurto y robo (de 19 al 36), con los cuales se permite medir la percepción de la seguridad y percepción al hurto y robo de los bienes personales de los usuarios en el tren eléctrico del tramo 2 de la línea 1. Los instrumentos que se usó para medir el valor cuantitativo de escala fue la escala de Linkert.

1	2	3	4	5
Muy malo	Malo	Ni malo ni bueno	Bueno	Muy bueno

Lo cual se calificó e interpretó con un criterio cuantitativo, sumando los puntos obtenidos en cada ítem.

Validez del contenido de los instrumentos

Ding y Hershberger (2002, p. 28) indicó la validez de contenido de un instrumento es un dato importante de la estimación de la validez de las inferencias derivados de los puntajes de las pruebas, ya que brinda evidencia acerca de la validez de constructo y provee una base para la construcción de formas paralelas de una prueba en la evaluación a gran escala. Para generar un posible universo de pruebas se requiere tener un claro concepto y operacionalización del constructo, significa que el investigador debe indicar previamente las dimensiones a medir y luego indicar los indicadores a partir de los cuales se realizarán los ítems. Los ítems deben capturar las dimensiones que la prueba que pretende medir, por ejemplo, en la prueba de procesos lectores (PROLEC) de Cuetos, Rodríguez y Ruano (2001) indicaron el constructo son los procesos lectores que se está evaluado en las dimensiones de procesos sintácticos, semánticos y pragmáticos. Los ítems seleccionados deben por tanto medir las dimensiones del constructo: Un error de validez de contenido sería que las dimensiones semánticas no tuvieran ningún ítem que las evaluara, o que los ítems de la dimensión sintáctica sólo evaluaran una parte de éstas, al contrastar con lo que se quiere evaluar a dicha dimensión. El constructo medido por el instrumento y el uso que se les dará a las puntuaciones obtenidas son aspectos fundamentales tanto para la estimación como para la conceptualización de la validez de contenido. En efecto, en la evaluación de un instrumento debe tenerse en cuenta su función, es decir, si será utilizado para el diagnóstico, la medición de habilidades o la medición de desempeño, entre otros; los índices de validez para una función de un instrumento no son necesariamente generalizables a otras funciones. A su vez, la validez de contenido no sólo puede variar de acuerdo con las poblaciones en las cuales será

utilizado el instrumento, sino que puede estar condicionada por un dominio particular del constructo; diferentes autores pueden asignarle el mismo nombre a un constructo, pero poseer diferentes dimensiones y conceptualizaciones, por lo tanto, un instrumento puede tener una validez de contenido satisfactoria para una definición de un constructo pero no para otras. En síntesis, el concepto esencial de validez de contenido es que los ítems de un instrumento de medición deben ser relevantes y representativos del constructo para un propósito evaluativo particular.

Dominio de variable

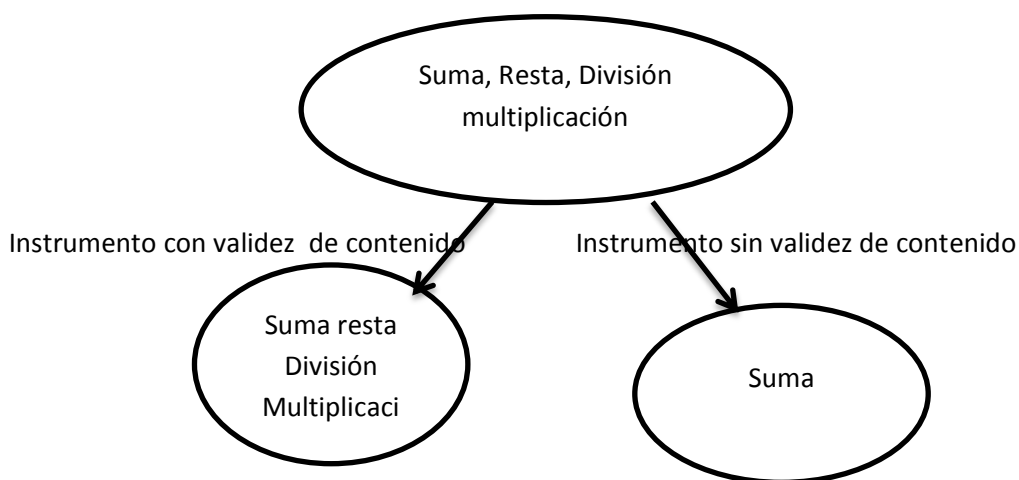


Figura 7. Ilustración de un instrumento de medición con validez de contenido versus con un instrumento que carece de validez

Juicio de expertos

(Escobar & Cuervo, 2008, p. 29) indicado por Skjong y Wentworht (2000) afirman que el juicio de expertos se define como una opinión informada por personas con trayectoria en el tema, que son reconocidas por otros como expertos cualificados en el tema, que pueden dar información, evidencia, juicios y valoraciones. La identificación de las personas que formarán parte del juicio de expertos es una parte crítica en este proceso, por lo cual Skjong y Wentworht proponen los siguientes criterios de selección de expertos:

- Experiencia en la realización de juicios y toma de decisiones basada en evidencia o experticia (grados, investigaciones, publicaciones, posición, experiencia y premios entre otras).
- Prestigio y reputación en la comunidad de la investigación.
- Disponibilidad y motivación para participar.

- Imparcialidad y cualidades inherentes como confianza en sí mismo y adaptabilidad.

También plantean que los expertos pueden estar relacionados por educación similar, entrenamiento, experiencia, entre otras cualidades inherentes, el caso es contar con muchos expertos los cuales cada vez son menos. Otros autores como (McGartland, Berg, Tebb, Lee y Rauch, 2003 p. 15), proponen como criterio básico para seleccionar expertos, los cuales solo pueden tener un número de publicaciones o la experiencia necesaria. El número de jueces que se debe emplear en analizar un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento del especialista sin embargo, la decisión sobre qué cantidad de expertos es la adecuada varía entre autores. Mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) citados en (McGartland et al. 2003) sugieren un rango de dos hasta 20 expertos, (Hyrkäs et al. 2003) manifiestan que diez brindarían una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento. Si un 80 % de los expertos están de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento. (Voutilainen & Liukkonen, 1995), citados en (Hyrkäs et al. 2003) indican los pasos para realizar un juicio de expertos, muchos autores como Skjong y Wentworht (2000), y de Arquer (1995) han propuesto diversos pasos para la realización del juicio de expertos tal como:

- Preparar instrucciones y planillas,
- Seleccionar los expertos y entrenarlos,
- Explicar el contexto,
- Posibilitar la discusión, (e) establecer el acuerdo entre los expertos por medio del cálculo de consistencia. A criterio de estos pasos comunes considerado por diferentes autores, se debe instruir claramente al juez en la dimensión y el indicador que mide a cada ítem o un grupo de ellos. Es de vital importancia brindar información sobre el uso que tendrán los resultados de la prueba, tal como ya se mencionó en un apartado anterior, estos están estrechamente relacionados con la validez de contenido. En efecto, utilizaciones diferentes de las puntuaciones harán que varíe la pertinencia y suficiencia de los ítems.

Validez de criterio

La validez de criterio o criterial se refiere a la bondad que tiene un instrumento que refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide. La validez es el grado en que la medición representa al concepto medido.

(Escobar & Cuervo, 2008, p. 29) indicado por Bohrnstedt (1976) indicó las pruebas de operaciones aritméticas no tendrá validez de contenido si incluye sólo problemas de resta y excluye problemas de suma, multiplicación o división (Carmines y Zeller, 1979) indicó, una prueba de conocimientos sobre las canciones de Los Beatles no deberá basarse solamente en sus álbumes *Tet it Bey* y *Abbey Road*, sino que debe incluir canciones de todos sus discos existentes. Con este criterio un instrumento de medición debe contener a todos los items del dominio de contenido de las variables a medir. Este hecho se ilustra en la figura 7. La validez de criterio establece la validez de un instrumento de medición para lo cual debe ser comparado con algún criterio externo estándar con el que se juzga la validez del instrumento (Wiersma, 1986), cuando los resultados del instrumento de medición se relacionen más con el criterio resulta una validez del criterio mayor. Por ejemplo, un investigador valida el examen sobre manejo de aviones, demostrando la exactitud del manejo mediante el examen con el cual afirma que también el grupo de pilotos que rindieron la prueba pueden operar un aeroplano. Si el criterio fija el presente, se habla de validez concurrente, definido como los resultados del instrumento que se correlacionan con el criterio en el mismo momento de tiempo. Por ejemplo, un cuestionario para hallar las preferencias del electorado por los distintos partidos que compiten en las elecciones, este puede validarse tres o cuatro días antes de la elección y los resultados ser comparados con los resultados finales de la elección (el criterio es que no debe haber fraude). Cuando el criterio fija en el futuro, se habla de validez predictiva. Por ejemplo, cuando se realiza una prueba para hallar la capacidad administrativa de altos ejecutivos, se puede validar comparando los resultados en el presente con los resultados de los ejecutados desempeñados en el futuro. De acuerdo a lo expuesto la validez de un instrumento de medición se evalúa siempre en base a tres tipos de validez: validez de contenido, validez de criterio y validez de constructo. Cuanto mayor sea la evidencia de un instrumento significa que éste se acerca más a representar la variable o variables que se pretende medir con mayor validez de contenido, mayor validez de criterio y mayor validez de constructo. Un instrumento de medición puede ser confiable pero no necesariamente válido (por ejemplo una balanza es un aparato consistente para pesar carga con resultados de cantidad pero con ella no es posible pretende medir milésimas de peso). Por ello es requisito que el instrumento de medición demuestre ser confiable y válido, de no ser así, los resultados de la investigación no los podemos tomar en serio.

Tabla 10

Resultados de validación por juicio de expertos de la variable 1: La calidad de servicio de transporte urbano

Expertos	Valoración
Dr./Mgtr. Albarrán Gil Jorge Luis	Muy alto
Dr./Mgtr. Ysabel Chávez Taipe	Muy alto

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Tabla 11

Resultados de validación por juicio de experto de la variable 2: La seguridad de las pertenencias de los usuarios.

Expertos	Valoración
Dr./Mgtr. Albarrán Gil, Jorge Luis	Muy alto
Dr./Mgtr. Ysabel Chávez Taipe	Muy alto

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Bernal (2006, p. 214) indicó “un instrumento de medición es válido cuando mide lo que se desea medir es decir mide aquello para lo cual está destinado”. O como afirman Anastasi y Urbina, “la validez tiene que ver con lo que se mide en el cuestionario a fin de obtener resultados verdaderos por lo bien que lo hace, la validez indica el grado con que pueden inferirse las conclusiones a partir de los resultados obtenidos”.

Confiabilidad de los instrumentos

La confiabilidad, también denominada precisión, corresponde al grado con que los puntajes de una medición se encuentran libres de error de medida. Es decir, al repetir la medición en condiciones constantes estas deberían ser similares. Este concepto se relaciona con la estabilidad del instrumento en sí mismo, independiente del individuo observador quien lo aplique y del tiempo o momento en que es aplicado.

Herrera (1998, p. 10) indicó la confiabilidad es el grado con el cual un instrumento produce resultados consistentes y coherentes, es decir que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce resultados iguales. Podemos medir en un momento dado la temperatura ambiental

usando un termómetro, si este indicara que hay 32°C, cinco minutos más tarde midiera 25°C, tres minutos después 40°C; dicho termómetro tiene algo malogrado y no se puede tomar como medida de la temperatura porque no da medidas confiables. La confiabilidad de los instrumentos para medir las variables del trabajo de investigación se realizó mediante la prueba de Alfa de Cronbach para estimar la consistencia interna del cuestionario. Para determinar la confiabilidad del instrumento el cuestionario se aplicó una prueba piloto a una muestra de 33 usuarios, (no necesariamente el total de la muestra 84 usuarios por conveniencia), cuyas características son igual a la población muestral. Obtenido los puntajes totales se calculó el coeficiente Alfa de Cronbach para medir la confiabilidad Inter-elementos del respectivo cuestionario. La interpretación de la confiabilidad se realizará de acuerdo a la tabla 12.

Tabla 12

Medida de la confiabilidad

0-----0.50-----1			
Rango		Estadístico la confiabilidad	
De 0,00	a	0,20	Muy baja
De 0,21	a	0,40	Baja
De 0,41	a	0,60	Moderada
De 0,61	a	0,80	Alta
De 0,81	a	1,00	Muy alta

Fuente: Palella, S. Martins, F. (2003, p.155).

Tabla 13

Confiabilidad de la calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima (variable 1).

Estadísticos de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	N° de elementos
0,900	0,900	33

Fuente: Base de datos (2015)

Interpretación de la tabla 13

La tabla 13 indica el valor resultante del cálculo del coeficiente de Alfa de Cronbach, cuya lectura nos indica que el instrumento de la variable la calidad del servicio de transporte urbano a través de la dimensión la fiabilidad es altamente confiable comprendido en el rango de 0,81 a 1,00 con un valor de 0,900 de confiabilidad como muy alta.

Tabla 14

Confiabilidad de la seguridad de las pertenencias de los usuarios del tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima (variable 2).

Estadísticos de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	N° de elementos
0,919	0,919	33

Fuente elaboración propia 2015

Interpretación de la tabla 14

La tabla 14 indica el valor resultante del cálculo del coeficiente de Alfa de Cronbach, cuya lectura nos indica que el instrumento de la variable la seguridad de las pertenencias de los usuarios mediante la dimensión la fiabilidad es altamente confiable, comprendido en el rango 0,81 a 1,00 con una puntuación de 0,919 puntos, interpretándose como muy alta.

2.8. Métodos de análisis de datos

Antes de enfocar el método científico más apropiado para la investigación del problema. La calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima, se hizo referencia a la metodología porque son dos instrumentos que andan juntos y cualquiera de ellos es consecuencia del otro, la metodología es el instrumento de enlace entre el sujeto investigador y el problema que se investiga el cual afecta o favorece al ser humano sobre el cual el investigador quiere saber la verdad. Entonces valiéndose de la metodología se hace posible la lógica del conocimiento científico de la variable el transporte urbano masivo en San Juan de Lurigancho

mediante el uso del tren eléctrico. El termino método ya fue expuesto en el punto 2.3 en base del cual se eligió el método más apropiado para el estudio del problema de la calidad del transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima, se eligió el método no experimental de índole exploratorio, cuantitativo, hipotético deductivo cuyo estudio va del estudio general del problema para ir al caso particular del problema. El objetivo que se persigue es mejorar la calidad de vida de la población del Distrito de San Juan de Lurigancho en referencia al transporte urbano masivo mediante el tren eléctrico del metro de Lima, para ello se lanzó la hipótesis general y específicas a raíz de las inferencias de la calidad de servicio de tránsito urbano en el tramo 2. Para el proceso de este método se desarrolló los siguientes pasos:

Hipótesis principal. Existe relación significativa entre la calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015.

Se observó que el tramo 2 inicia en la estación Miguel Grau y finaliza en la estación Bayovar con una longitud de viaducto elevado 12.50 Km, tiene 10 estaciones, existe 24 trenes de los cuales 5 son modelo antiguo 1986 cada uno arrastra 6 vagones de 1200 pasajeros cada uno, 19 trenes más modernos, 2009 que arrastran 5 vagones de 1000 pasajeros cada uno, se observó que los trenes salen de la estación Bayovar cada 4 minutos, en las estaciones sucesivas los trenes se demoran un promedio de 30 segundos para bajar y subir pasajeros, la distancia de 12.50 Kilómetros lo recorren en 20 minutos incluyendo los tiempos de parada en ocho estaciones (tiempo de parada 240 segundos o 4 minutos, tiempo efectivo de recorrido 16 minutos), se observó que en la estación Bayovar en horas punta los vagones salen llenos, a medida que avanza en las estaciones siguientes los pasajeros ya no pueden entrar generándose peleas, discusiones, aventones, insultos de grueso calibre, los pasajeros quedan atrapados en las puertas los que son auxiliados por los controladores quienes tienen que empujar a las personas hacia adentro y poder cerrar las puertas, los pasajeros permanecen abarrotados en los andenes o áreas de espera para ingresar a los vagones, son áreas muy pequeñas de 102 metros de largo por 3.0 metros de ancho donde entran solo 1,000 pasajeros, para evitar que la gente se mantenga en los andenes la concesionaria mantiene a los pasajeros se haciendo grandes colas en los corredores externos de las estaciones, van ingresando en grupos de aproximadamente 600 pasajeros cada que vez que llega un tren de tal manera que la gente ya no se detiene en los andenes, pasa de frente a ocupar su lugar dentro del vagón. Cada estación tiene un viaducto a desnivel de 1.20 metros respecto al piso de los andenes con una longitud de 102 metros donde solo puede estacionarse un tren con seis vagones con una longitud de 87 metros. La relación de significancia con la seguridad de las pertenencias de

los usuarios, se observa que tienen una relación directa de mala calidad de servicio de transporte urbano, hay menos calidad de la seguridad, los robos y hurtos a los pasajeros va en aumento.

Análisis no Paramétricos

Para realizar el contraste de variables cuantitativas de estadística inferencial existen dos maneras, formas o métodos: (1). Método paramétrico y (2). Método no paramétrico, ambos tienen sus ventajas y desventajas, el método paramétrico se ajusta a muestras con parámetros de estadística inferencial que provengan de una población normalmente distribuida, mientras que el método no paramétrico es libre no tiene restricción ni está sometido a muestras con parámetro de estadística inferencial, por lo que recibe el nombre de pruebas de libre distribución, sin embargo existen pruebas no paramétricas que dependen de un parámetro la media. El tema de investigación. La calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de lima metropolitana, 2015 es un caso de variables cuantitativas, ordinal por cuyo motivo se aplicó el método no paramétrico que aplica el coeficiente de correlación Rho Spearman el cual se utiliza para designar la correlación de Spearman. Scielo Revista Habanera de Ciencias Médicas. Versión On-line ISSN 1729-519X. Rev haban cienc méd v.8 n.2 Ciudad de La Habana abr.-jun. 2009 indica. Correlación: Expresa grado de asociación entre dos variables, según el sentido de la relación de estas en términos de aumento o disminución. Se clasifican en: Lineal o curvilínea, según la nube de puntos se condense en torno a una línea recta o a una curva. Positiva o directa cuando al aumentar una variable aumenta la otra también aumenta o viceversa. Negativa o inversa cuando al crecer una variable, la otra decrece y viceversa. Nula cuando no existe ninguna relación y la nube de puntos están distribuidas al azar. Se dice que no están correlacionadas. Funcional si existe una función tal que todos los valores de la nube de puntos la satisfacen. Coeficiente de correlación: Estadístico que cuantifica la correlación. Sus valores están comprendidos entre -1 y 1

López (2002, p. 1) manifestó que la distribución normal de la población estadística fue deducida por Karl Friedrich Gauss en el año 1801 por lo que también se le denomina distribución de Gauss y consiste en una curva unimodal simétrica tipo campana cuyo eje de las ordenadas coincide con la media, la mediana y la moda de una población estadística, por tanto ambas tienen el mismo valor, los extremos o colas se extienden simétricamente a lo largo del eje de las abscisas infinitamente.

El análisis del problema en referencia de estudio y se resolvió aplicando el coeficiente Rho Spearman haciendo uso del software estadístico SPSS versión 23-2014 y del software Excel

2013. Para lo cual todo se basa en los datos estadísticos de la muestra de 84 usuarios a quienes se le distribuyó en dimensión de calidad de servicio (1-16), dimensión de información a los usuarios (17-32), dimensión de confort (33-48) : La diferencia de la muestra 34 usuarios se distribuyó en las dimensiones de la variable la seguridad de las pertenencias de los usuarios, dimensión percepción de la seguridad (1.16), dimensión percepción del robo y el hurto (17-34) los atributos de las dimensiones deben contestar 33 pregunta.

(Pardo, A., & Ruiz, M.A. 2002, p. 3) indicaron el programa SPSS es una aplicación para el análisis de datos de tipo estadístico y es todo un referente utilizado por instituciones gubernamentales, empresas, universidades, tesis y centros de investigación de todo el mundo, mediante el cual se puede resolver la relación de dos variables diferentes, de cientos y hasta miles de variables de diferente estructura, la interfaz que ofrece este programa le permite al usuario, tanto al novel como al avanzado, introducir datos y realizar los más complejos análisis estadísticos, construir gráficos, tablas descriptivas o diagramas y otras operaciones con gran rapidez.

2.9 Consideraciones éticas

En la investigación del problema: La calidad de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima no se ha faltado el respeto a nadie, tampoco se ha atentado a la salud, la vida de ninguna persona, no se afectado a la propiedad ni al medio ambiente, el trabajo se realizó dentro de la verdad coordinado con el grupo muestral 84 usuarios de la muestra estadística, no se cometieron actos reñidos solo se ofreció decir la verdad, el objetivo fue despertar en las autoridades del sector del gobierno responsable que lo malo que se haya cometido en la ejecución del proyecto sea corregido por lo menos ampliado y mejorarlo para que más personas sean beneficiados. El trabajo es inédito no hay fraude científico, se ha tratado colocar lo necesario para la estructura de la investigación que a su vez sería contenido de información para estudiantes e investigadores. Estadística inferencial. Estadística inferencial, es la resolución de la muestra representativa de la población aplicando y estimando parámetros la media, mediana y la moda para probar las hipótesis basado en una distribución uniforme de la población de tipo ordinal y nominal. En estadística inferencial en todo contraste de la hipótesis se encuentra siempre con dos hipótesis o supuestos posiblemente válidos hasta que no se demuestre lo contrario, tal como lo establece la justicia: Todos los individuos que cometen infracciones de la ley o de la constitución se consideran inocentes hasta que el reo demuestre las pruebas ante el juez

quien declarará la no culpabilidad o su culpabilidad. Surgen las hipótesis: La hipótesis nula H_0 y la hipótesis alternativa H_a , teniendo presente que cuando la meta del problema de investigación sea para establecer una afirmación positiva esta se convertirá en la hipótesis alternativa y su negación será la hipótesis nula. La hipótesis nula se supone cierta hasta que los datos indiquen lo contrario, por tanto lo que se tiene que demostrar es que la hipótesis alternativa es cierta.

(Hernández, et al., 2014, p. 318) indicó “Rho Spearman se utiliza para medir el grado de relación de las variables, se calculan los coeficientes de la Correlación de Rho Spearman, que es una prueba de análisis no paramétrico y se utiliza cuando la escala de un instrumento es ordinal”.

(Hernández, Fernández y Baptista, 2006, p. 248) indicaron que: “existen diversos procedimientos para calcular la confiabilidad de un instrumento de medición. Todos utilizan fórmulas que producen coeficientes de confiabilidad. Estos coeficientes pueden oscilar entre 0 y 1. Es importante señalar, que el coeficiente de 0 significa nula confiabilidad y 1 representa un máximo de confiabilidad (confiabilidad total). Para la presente investigación la confiabilidad de los instrumentos de medición se determinó mediante el método estadístico Alpha de Combrach, aplicado a los resultados obtenidos luego de la aplicación de los mismos, dando como resultado 0,99, lo cual demuestra que es Muy Alta. El alcanzar un resultado confiable y consistente significa que el instrumento de medición puede ser aplicado nuevamente al mismo sujeto y producir iguales resultados.

III. RESULTADOS

Es posible que la resolución de un problema de investigación científica haya llegado a conclusiones satisfactorias muy importantes pero si los análisis de los resultados no están expuestos debidamente de forma clara y precisa el trabajo se verá muy afectado, los causales se debe al largo tiempo de investigación que termina por producir un cansancio al investigador o solo tesista quien debe poner en relajación su mente a fin de poder entrelazar los datos y resultados encontrados en la investigación con los datos teóricos estudiados y los antecedentes expuestos. Los resultados deben reflejarse en figuras o cuadros estadísticos según el análisis de datos, con gráficos ejecutados con técnicas estadísticas con la finalidad que sean entendibles Y comprendidas. Después de recolectado la información de campo mediante la técnica de la encuesta, apoyado con el instrumento básico el cuestionario validado por especialistas en el tema del transporte vehicular urbano que contiene 33 ítems o preguntas de tipo cerrado y estructurado para la variable la calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima (1 al 16), información al usuario (17 al 32), Confort al usuario (33 al 48) de la misma manera se preparó el instrumento básico el cuestionario validado por especialistas para la variable la seguridad de las pertenencias de los usuarios que comprende 33 preguntas de tipo cerrado y estructurado para la diferencia de la muestra 84-48 =36 usuarios de la muestra, percepción de la seguridad (1 al 16), percepción del robo y hurto (17 al 36). En la segunda parte se procedió a realizar los análisis de las frecuencias absolutas y porcentaje de niveles bajo, medio y alto, considerando que el nivel alto de servicio no existe, por el contrario los usuarios tienen un concepto que el servicio que da el tren eléctrico en el recorrido del tramo 2 de la línea 1 el transporte masivo urbano es de pésima calidad, por cuya razón según el análisis solo es posible resaltar en los niveles medio y bajo. A continuación se presenta una descripción estadística de los resultados que se obtuvieron a partir de los instrumentos aplicados.

Análisis descriptivo de los resultados de la variable la calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima

Tabla 15

Distribución de la frecuencia de la variable 1: La calidad de servicio de transporte urbano del tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima.

Nivel	f	%
Bajo	58	69%
Medio	26	31%
Alto	0	0%
TOTAL	84	100%

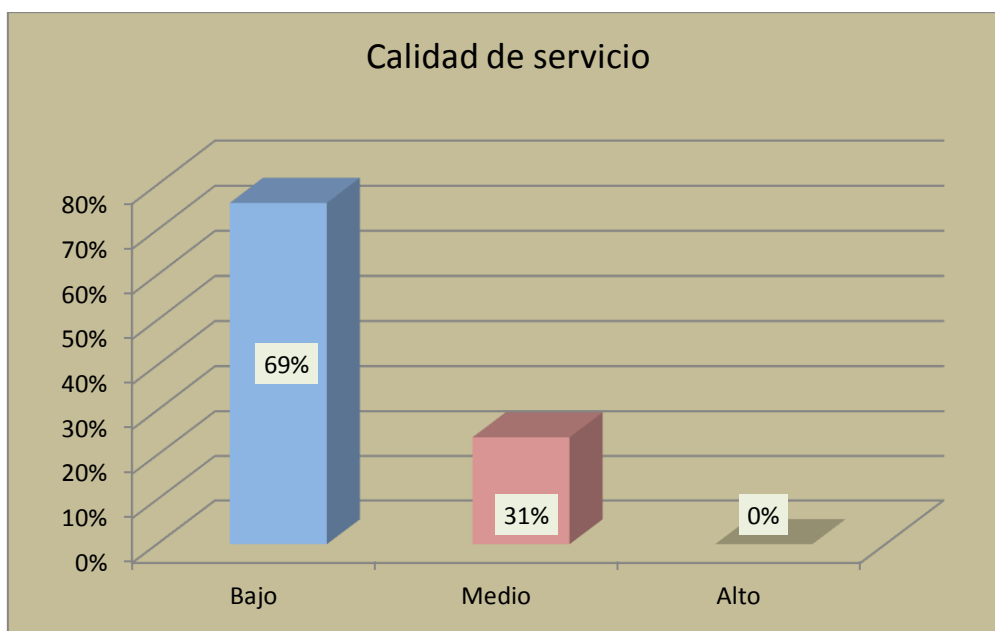


Figura 8. Niveles de tendencia de la variable la calidad de servicio del transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima

Interpretación:

De acuerdo a la figura 8, de niveles de tendencia de la variable localidad de servicio del transporte urbano respecto a los resultados de la distribución de la frecuencia de la tabla 15 en un contexto del 100% observamos que un 69 % de los encuestados tiene un nivel bajo de percepción de la calidad y el 31% indica que tiene un nivel medio de percepción del servicio a los usuarios que viajan en el tren eléctrico del tramo 2 de la línea 1 del Metro de Lima.

Análisis descriptivo de los resultados de la variable la seguridad de las pertenencias en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima

Tabla 16

Distribución de frecuencias de la variable 2: La seguridad de las pertenencias de los usuarios del tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima

Nivel	f	%
Bajo	64	76%
Medio	20	24%
Alto	0	0%
TOTAL	84	100%

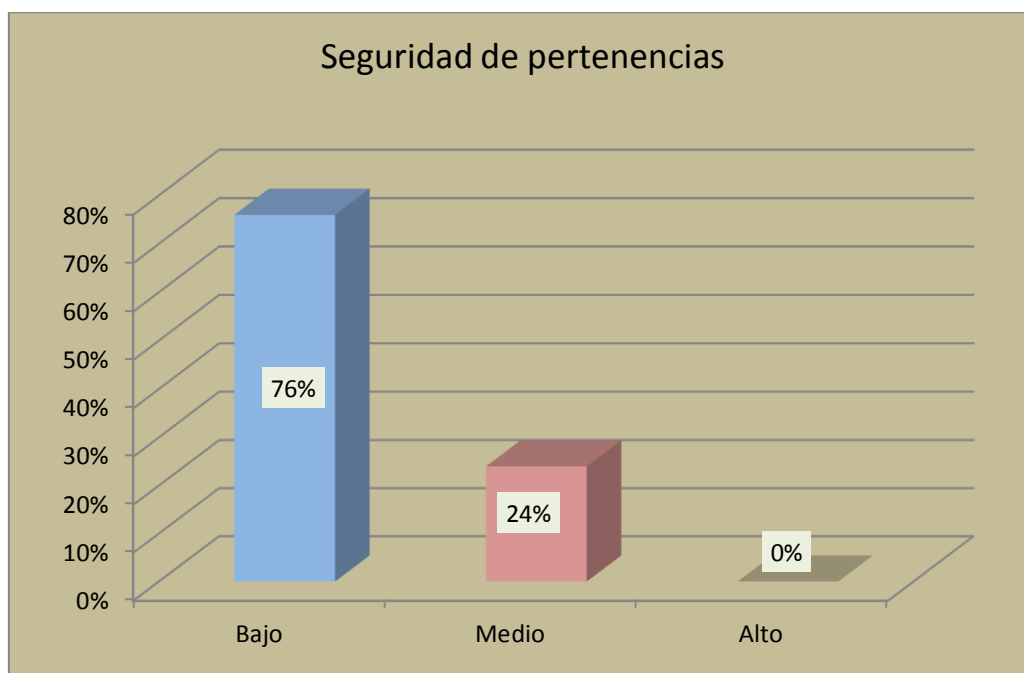


Figura 9. Niveles de tendencia de la variable la seguridad de las pertenencias de los usuarios

Interpretación:

De acuerdo a la figura 9, tendencias de la variable la calidad de la seguridad de las pertenencias de los usuarios, en relación a la tabla 16 de resultados de frecuencia al 100 % observamos que el 76% de los encuestados tiene un nivel bajo de percepción de la seguridad de la pertenencia y el .

Análisis descriptivo de los resultados de la variable la fiabilidad

Análisis descriptivo de la variable la fiabilidad

Tabla 17

Nivel	f	%	<i>Distribución de frecuencias de la dimensión la fiabilidad</i>
Bajo	81	96%	
Medio	3	4%	
Alto	0	0%	
TOTAL	84	100%	

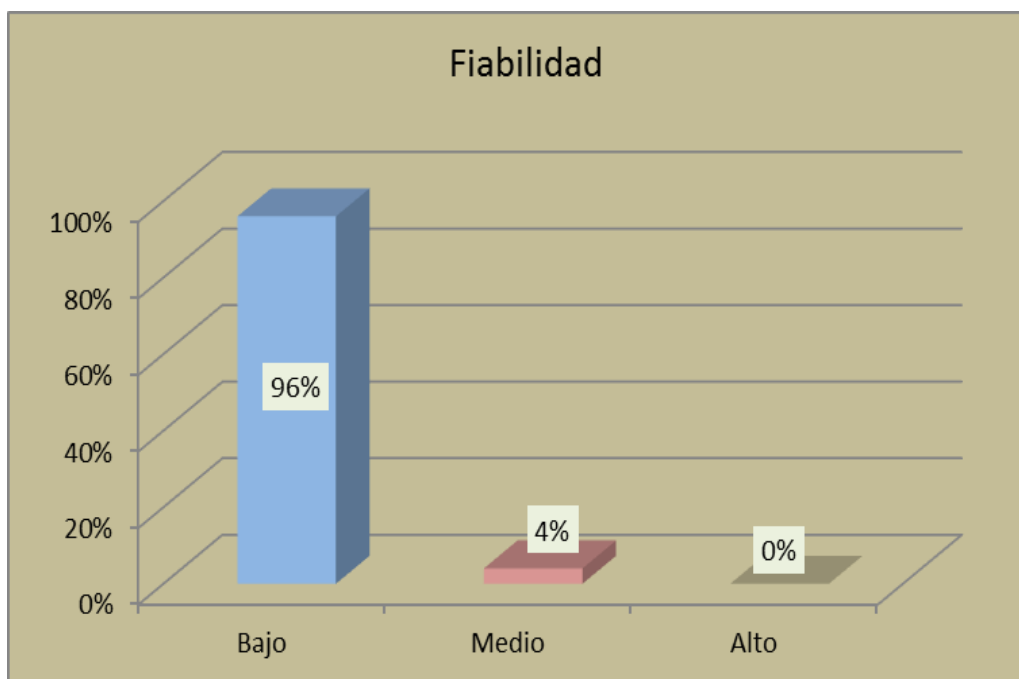


Figura 10. Niveles de tendencia de la dimensión la fiabilidad

Interpretación:

De acuerdo a la figura 10, de niveles de la calidad de la dimensión de la fiabilidad en relación a la tabla 17 observamos que un 96% de los encuestados tiene un nivel bajo de percepción de la calidad y el 4% se observa que tienen un nivel medio de la calidad de la Fiabilidad de los usuarios que viajan en el tren eléctrico del tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima

Análisis descriptivo de los resultados de la variable la calidad de la información a los usuarios

Tabla 18.

Distribución de frecuencias de la dimensión calidad de información

Nivel	f	%
Bajo	82	98
Medio	2	2
Alto		0
Total	84	100

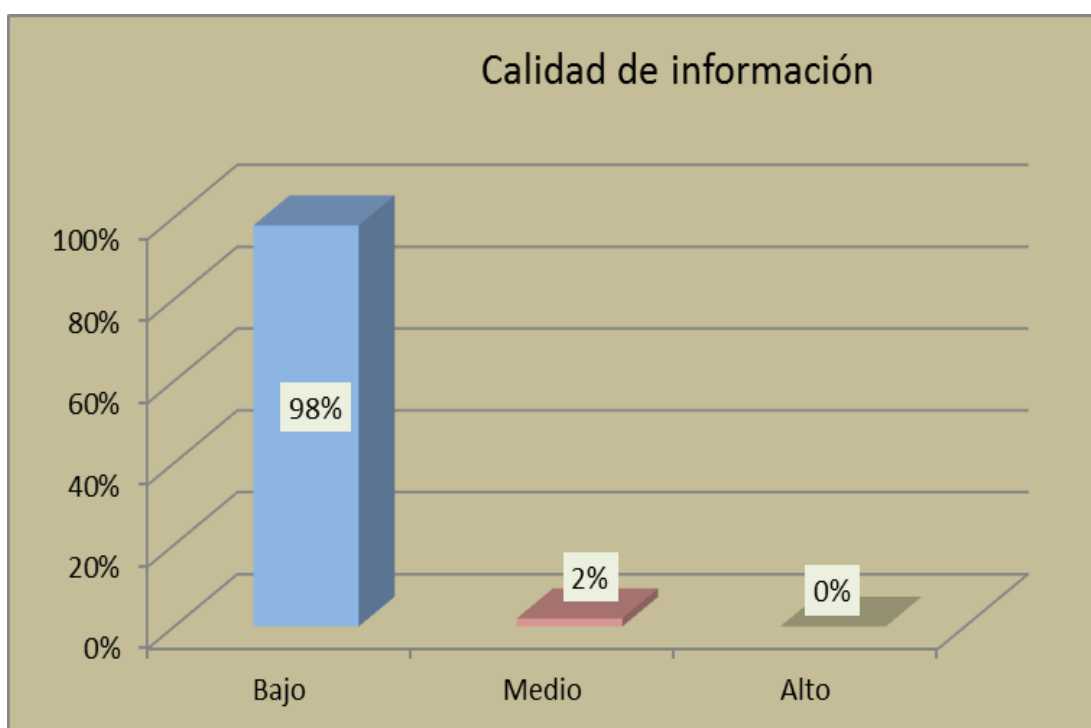


Figura 11 Niveles de tendencia de la dimensión la calidad de información a los usuarios

Interpretación:

De acuerdo a la figura 11 de niveles de la dimensión la información a los usuarios en relación a la tabla 18 de distribución de la frecuencia en un contexto del 100% observamos que el 98% de los encuestados tiene un nivel bajo de percepción de información al usuario, 2% se observa que

tiene un nivel medio de percepción de información a los usuarios que viajan en el tren eléctrico del tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima.

Análisis descriptivo de los resultados de la variable la calidad del confort a los usuarios

Tabla 19.

Distribución de frecuencias de la dimensión calidad de confort a los usuarios

Nivel	f	%
Bajo	60	71%
Medio	24	29%
Alto	0	0%
TOTAL	84	100%

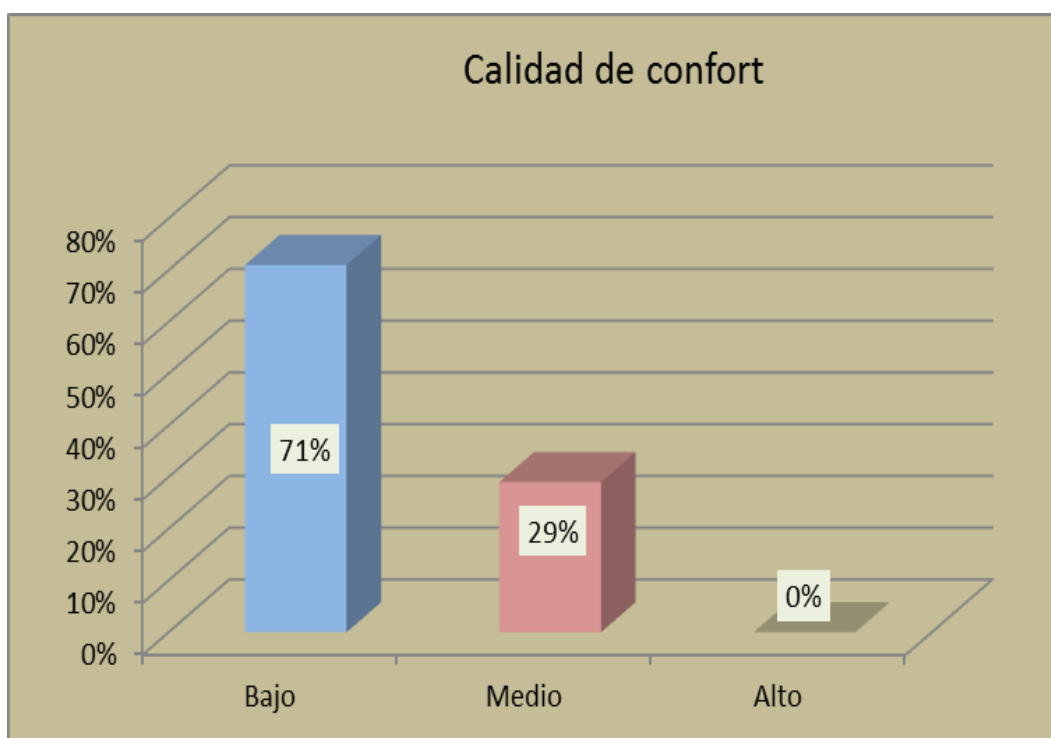


Figura 12. Niveles de tendencia de la dimensión calidad de confort

Interpretación:

De acuerdo a la figura 12 niveles de la dimensión de la calidad del confort a los usuarios en relación a la Tabla 19 de distribución de frecuencia en un contexto del 100 %, respecto a los resultados de la dimensión calidad de confort observamos que un 71% de los encuestados tiene

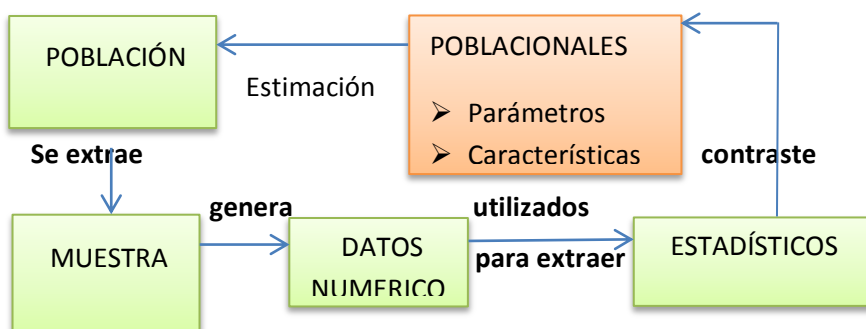
un nivel bajo de percepción de calidad de confort y un 29% se observa que tiene un nivel medio del confort a los usuarios que viaja en tren eléctrico del tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima.

Contrastación de la hipótesis

Para probar la contrastación de la hipótesis, se procedió a los cálculos utilizando el coeficiente de correlación de Rho Spearman, dado que este estadístico es apropiado para analizar relaciones entre variables cuantitativas de tipo ordinal, como es el caso del problema de investigación la calidad de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima.

Estadística inferencial

La Estadística inferencial o Inferencia estadística estudia cómo sacar conclusiones generales para toda la población a partir del estudio de una muestra, y el grado de fiabilidad o significación de los resultados obtenidos.



Fuente Alonso (2014)

Figura 13. Proceso de la estadística inferencial

Alonso (2014, p. 5) indica que la mayoría de las investigaciones resulta imposible estudiar a todos y cada uno de los individuos de la población ya sea por el costo, tiempo o imposibilidad de acceder a dicho proceso. Mediante la técnica inferencial obtendremos conclusiones para una población no observada en su totalidad, a partir de estimaciones o resúmenes numéricos efectuados sobre la base informativa extraída de una muestra de dicha población.

Prueba de la hipótesis general:

Formulación de la hipótesis

Ho: Hipótesis nula: No existe relación directa y significativa entre la calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima Metropolitana, 2015.

Ha: Hipótesis alterna: Existe relación directa y significativa entre la calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima Metropolitana, 2015.

Elección de nivel de significancia, $P \leq 0,05$

Regla de decisión

Si $p \leq 0,05$ entonces se rechaza la hipótesis nula H_0 y se acepta la hipótesis alterna H_a .

Si $p \geq 0,05$ entonces la hipótesis H_0 no es nula y se rechaza la hipótesis alterna H_a . Siendo p el estadístico calculado en el análisis y $0,05$ ($1/20$) el error estándar máximo cometido o error de significancia hallado por el científico Británico Ronald A Fisher, nació en 1890 y murió en Australia en 1962, su inferencia estadística lo planteo así: ¿Cómo de probable era que el estadístico hallado mediante el análisis se debía al azar?, de esta forma desarrolla su valor p o p -valor, este valor nos dice como de probable es que el estadístico encontrado se deba al azar. Fisher vio razonable que si el estadístico hallado era una probabilidad menor o igual a $1/20$ este estadístico era debido al azar y si era mayor no se debía al azar, de esa forma planteo si el valor de p era igual o menor que $1/20$ la hipótesis nula H_0 se desechaba y se aceptaba la hipótesis alterna H_a y viceversa si el valor de p era mayor que $1/20$ se aceptaba la hipótesis nula y se desechaba la hipótesis alterna H_a . El término $1/20$ no obedece a ningún razonamiento matemático es fruto de la intuición de Fisher que puede tomar los valores entre 0 y $0,05$ según la importancia que le dé el investigador. Fisher no aceptaba la hipótesis alterna por tanto tampoco consideraba comparar el p -valor con el valor del α encontrado ahora con el programa SSP como se suele realizar en la actualidad.

Tabla 20.

Niveles de correlación

Coefficiente de correlación	Grado de interrelación
1.00	Perfecta correlación
0.90	Correlación positiva muy fuerte
0.75	Correlación positiva considerable
0.50	Correlación positiva media
0.25	Correlación positiva débil
0.10	Correlación positiva muy débil

Fuente: Sampieri. (2010, p. 312).

Cálculo del estadístico de prueba de correlación

Para trabajar la correlación de las variables del problema de investigación se tuvo claro lo que significan los términos correlación, los estadísticos de cálculo existentes tanto el programa computarizado SPSS y el Coeficiente de correlación de Spearman. Correlación es la asociación o interdependencia de las variables aleatorias continuas ordinales. El programa SPSS es un software estadístico aplicado para hallar la correlación de dos variables aplicando el rho de Spearman. Coeficiente rho de Spearman es un coeficiente no paramétrico que permite medir la correlación o asociación entre dos variables cuando las mediciones se realizan en una escala ordinal, o cuando no existe distribución normal. Lo importante de la determinación del proceso de correlación entre las variables es siempre aplicado a la muestra, para el estudio del problema en referencia se realizó para la muestra 84.

Cálculo del estadístico de prueba de correlación entre la variable 1 y variable 2

Tabla 21.

Correlación y significancia entre las variables calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 y la seguridad de las pertenencias de los usuarios del tramo 2 de la línea m1 del metro de Lima.

Correlaciones

Correlaciones			
		Calidad de servicio	Seguridad de las pertenencias
Rho de Spearman	de calidad de servicio	Coeficiente de correlación	de 1,000
			0,308**
		Sig. (bilateral)	.
		N	84
	de seguridad de las pertenencias	Coeficiente de correlación	de ,308**
			1,000
		Sig. (bilateral)	0,000
		N	84

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Interpretación:

Según la Tabla 20, la prueba de correlación de Rho Spearman entre la variable la calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana se obtuvo un coeficiente de correlación de Rho de Spearman $r=0,308^{**}$ de signo positivo, que según la tabla 20 de Niveles de correlación se encuentra entre los niveles 0,25 y 0,50 por tanto la correlación es positiva media, la Sig. (bilateral) 0,00 es menor que 0.05, por lo cual se rechaza la hipótesis nula H_0 y se acepta la hipótesis alterna H_a o de trabajo. Por lo tanto, indica que la correlación es significativa en el nivel 1 % (2 colas) entre la calidad de servicio del transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015. El signo positivo significa que las variables son de relación directa es decir si la variable la calidad de servicio del transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima disminuye, la variable la calidad de seguridad de las pertenencias de los usuarios también disminuye.

Hipótesis específica

Primera Hipótesis específica

Ho: Hipótesis nula. No Existe relación significativa entre la fiabilidad de servicio del transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015

Ha: Hipótesis alterna. Existe relación significativa entre la fiabilidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015

Cálculo del estadístico de prueba de correlación entre la fiabilidad y la seguridad pertenencias

Tabla 22

Correlación y significancia entre la fiabilidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015.

		Correlaciones		
			Fiabilidad	Seguridad de las pertenencias
Rho de	Fiabilidad	Coefficiente de correlación	1,000	0,363**
Spearman		Sig. (bilateral)	.	0,000
		N	84	84
	Seguridad de las	Coefficiente de correlación	0,363**	1,000
	pertenencias de	Sig. (bilateral)	0,000	.
		N	84	84

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Interpretación:

En la Tabla 21 la prueba de correlación de Rho Spearman entre la calidad de la fiabilidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y Seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana se obtuvo un coeficiente de correlación de Rho de Spearman positivo de $r=0,363$ que según la tabla de los niveles de correlación es positiva media porque está entre los niveles más 0,25 y más 0,50, la Sig. (bilateral) 0,00 es menor que 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula Ho y se acepta la hipótesis alterna Ha. Por lo tanto existe correlación significativa de nivel 1 % (2colas) entre la fiabilidad, del servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y la seguridad de las pertenencias de los usuarios, 2015.

Segunda hipótesis específica

Ho: Hipótesis nula: No Existe relación significativa entre la calidad de servicio de información a los usuarios y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015.

Ha: Hipótesis alterna. Existe relación significativa entre la calidad de servicio de información a los usuarios en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015.

Cálculo del estadístico de prueba de correlación entre la calidad de información y la seguridad de pertenencias

Tabla 23.

Correlación entre la calidad de servicio de información a los usuarios del tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y la calidad de la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015

Correlaciones			
		Servicio de información	Seguridad de las pertenencias
Rho de Spearman	Servicio de información	1,000	0,198*
		Sig. (bilateral)	. 0,024
		N	84 84
	Seguridad de las pertenencias	0,198*	1,000
		Sig. (bilateral)	0,024 .
		N	84 84

*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Interpretación:

En la Tabla 22, la prueba de correlación de Rho Spearman entre Servicio de información a los usuarios en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y Seguridad de las pertenencias de Lima metropolitana, 2015 se obtuvo un coeficiente de correlación de Rho de Spearman positivo $r=0,198^*$ que según la tabla de los Niveles de correlación es una correlación positiva baja, porque

se encuentra entre los niveles 0,10 y 0,25, la Sig. (bilateral) 0,024 es menor que 0.05, con lo cual se rechaza la hipótesis nula H_0 y se acepta la hipótesis alterna H_a . Por lo tanto, existe relación significativa entre el servicio de información a los usuarios en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015. El signo positivo nos indica que las variables son de relación directa, si la variable de información a los usuarios baja, la variable seguridad de las pertenencias de los usuarios también baja.

Tercera hipótesis específica

H_0 : Hipótesis nula. No Existe relación significativa entre la calidad del servicio de confort en el servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015.

H_a : Hipótesis alterna. Existe relación significativa entre la calidad de servicio de confort en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015.

Cálculo del estadístico de prueba de correlación entre el confort y la seguridad de las pertenencias

Tabla 24.

Correlación entre la calidad de confort de servicio de transporte urbano en el tramo 2 del metro de Lima y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana 2015.

Correlaciones				
			Calidad de confort	Seguridad de las pertenencias
Rho de Spearman	Calidad de confort	Coeficiente de correlación	1,000	0,087
		Sig. (bilateral)	.	0,327
		N	84	84
	Seguridad de las pertenencias	Coeficiente de correlación	0,087	1,000
		Sig. (bilateral)	0,327	.
		N	84	84

Interpretación:

En la Tabla 23, la prueba de correlación de Rho Spearman entre la calidad de servicio de confort a los usuarios en el tramo 2 de la línea 1 del metro de lima y la Seguridad de las pertenencias, se obtuvo un coeficiente de correlación Rho de Spearman positivo de $r=0,087$ que según la tabla de los niveles de correlación es una correlación positiva muy baja porque se encuentra entre los niveles 0,00 y más 0.10, con Sig. (bilateral) 0,327 que es mayor que 0.05, con lo cual se acepta la hipótesis nula H_0 y se rechaza la hipótesis alterna H_a . Por lo tanto, no existe relación significativa entre la calidad de servicio de confort en el tramo 2 de la línea 1 del metro Lima con la calidad de la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015. El signo positivo indica que las variables tienen una relación directa, si la variable de servicio de confort baja la variable seguridad de las pertenencias también baja y viceversa.

IV DISCUSIÓN

(Asiain y Margall, 2000, p. 1) indicaron entre los aspectos a tener en cuenta en el momento de redactar la discusión está la utilización del tiempo verbal, que en este caso será el presente. Así mismo, la interpretación de los resultados deberá estar bien fundamentada, por lo que en general, en este apartado es donde se incluyen el mayor número de citas bibliográficas. En primer lugar, se argumentará la autenticidad de los resultados obtenidos en la investigación examinando las fases conceptual, metodológica e empírica de la misma para identificar los posibles factores que han podido influir en los resultados, como son: características de la muestra, cualidades de medida de los instrumentos utilizados, la forma que se ha llevado a cabo la recogida de los datos, los análisis estadísticos utilizados, etc., esto permite dar a conocer la validez interna del estudio. De igual manera se discutirán las posibles limitaciones del estudio. Los resultados obtenidos se compararán con los de otras investigaciones, que hayan estudiado el mismo fenómeno, para identificar los hallazgos similares y aquellos otros que sean diferentes. En este último caso, se explicarán las razones a las que se atribuyen estas diferencias. El presente trabajo de investigación denominado. La calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015 ha concluido cumpliendo las normas y las exigencias de la Escuela de Postgrado de la Universidad Cesar Vallejo, el tema es un problema propio de la generación del siglo XXI versa sobre la calidad del transporte urbano masivo mediante el tren eléctrico que recorre el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima de sur a noreste para unir los Distritos de San Juan de Lurigancho con el Distrito de Villa el Salvador atravesando nueve Distritos de la provincia de Lima, tren eléctrico con viaducto elevado de dos vías de 34 Km de longitud, 26 estaciones, 24 trenes equipados con 125 vagones con una capacidad de transporte de 32, 000 pasajeros por hora los cuales el 95 % van de pie, ocupando un área de 5 personas por metro cuadrado, proyecto construido por el gobierno Peruano para solucionar el caótico problema vehicular en los Distritos beneficiarios. El transporte vehicular urbano en el cercado y Distritos de Lima desde la década del 90 del siglo XX se turgurizó y se volvió caótico debido a la política económica impuesto por el gobierno, permitió la entrada y compra de vehículos usados tipo chatarra importados del Japón, Corea y China que se convirtieron en herramienta de trabajo de la población desocupada para atender la demanda de transporte urbano de la población que año tras año llega a Lima de otros lugares del País, volviéndola una ciudad de difícil tránsito vehicular, caótico y agobiante que para trasladarse de un lugar a otro, se demora horas de viaje, además se produce la contaminación del medio ambiente por la descarga de anhídrido carbónico CO_2 , y otros gases tóxicos dañinos para la salud, hechos que desmejoran la calidad de vida de más de nueve millones de la población que vive en Lima. El problema del transporte urbano en Lima y otras ciudades del Perú día a día está

colapsando y constituye uno de los más grandes problemas sociales, políticos y de economía que obliga al gobierno a solucionar la demanda del problema básico del transporte urbano que se agrava no porque falte vehículos sino por el aumento desmedido de todo tipo de vehículo, desde el más pequeño al más grande importados de los países desarrollados que en su afán de ganar dinero están ensuciando el mundo que obliga a los gobiernos a diseñar proyectos masivos de transporte urbano, una de las formas es mediante la tecnología del tren eléctrico, de allí que todos los países del mundo, en especial los asiáticos y europeos basados en el avance de la tecnología del ferrocarril han decidido la construcción de trenes de alta velocidad que desarrollan más de 500 kilómetros por hora que compiten con el servicio aéreo para distancias menores de 1,000 kilómetros, el liderazgo lo tienen la China y Japón, Inglaterra, España, Francia, Italia, Rusia que basados en el buen uso de los fondos públicos realizan infraestructura que soluciona las demandas sociales de millones de la población. El Perú mirando a los países vecinos y al mundo desarrollado ha empezado a construir el sistema del metro de Lima que comprende cinco líneas o redes de las cuales se ha construido la línea 1 y la línea 2 está en construcción. El caso de la línea 1 que comprende dos tramos: El tramo 1 comprendido entre la estación Villa el salvador y la estación Miguel Grau. El tramo 2 comprendido entre la estación Bayovar y la estación Miguel Grau, tramo de servicio al Distrito de San Juan de Lurigancho, se planteó su investigación debido a la preocupación y reclamos de los pasajeros que sienten que dicha obra no está construida a conciencia sino que adolece de deficiencias que no solucionan el problemas de transporte de los miles de usuarios del Distrito de San Juan de Lurigancho. Prosiguiendo la discusión se averiguo la interpretación de los resultados obtenidos con las hipótesis planteadas, incluyendo las generales y las específicas:

¿Cuál es la relación entre la calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015?

¿Cuál es la relación entre la fiabilidad y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015?

¿Cuál es la relación entre la calidad de servicio de información y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015?

¿Cuál es la relación entre la calidad de confort a los usuarios y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015?

Las respuestas obtenidas con la pregunta de la hipótesis general, las dos variables tienen significancia de relación entre ellas y son de relación directa por lo cual se descartó la hipótesis nula H_0 y se aceptó la hipótesis alterna H_a , se verificó mientras una de ellas aumenta la otra también aumenta, por tanto la interpretación es que la calidad de servicio del transporte urbano mediante el tren eléctrico construido por el momento está funcionando pero presta un pésimo servicio y por tanto la calidad de la seguridad de las pertenencias de los usuarios también es pésima. Traducido en versión de los pasajeros el servicio lo recibe el 40.50 % de la población del Distrito en pésimas condiciones debido a que para abordar el tren hay que hacer inmensas colas en los exteriores de las estaciones, los pasajeros para ingresar y salir de los vagones sufren aventones y maltratos, dentro de los vagones la gente va de pie apretada sin respeto de ninguna consideración, en estas condiciones las pérdidas de las pertenencias de los pasajeros se suceden y va en aumento. Las respuestas obtenidas con la pregunta de las hipótesis específicas la relación de la fiabilidad con la seguridad de las pertenencias se encontró que las dos variables tienen significancia de relación entre ellas y son de relación directa por lo cual se descartó la hipótesis nula H_0 y se aceptó la hipótesis alterna H_a , se verificó que mientras una de ellas aumenta la otra también aumenta, por tanto la interpretación es que los pasajeros sienten que el servicio que el tren eléctrico brinda es siempre seguro contra accidentes y cualquier investigador que realice la investigación de fiabilidad encontrará el mismo resultado, por tanto los trenes serán la solución en el mundo para evitar los accidentes de tránsito urbano.

Las respuestas obtenidas con la pregunta de la hipótesis específica la relación de la información a los usuarios con la seguridad de las pertenencias a los usuarios se encontró que las variables tienen significancia de relación entre ellas y son de relación directa por lo cual se descartó la hipótesis nula H_0 y se aceptó la hipótesis alterna H_a , con existencia de relación directa entre las variables. Se interpreta que la información de parte de la concesionaria a los usuarios no existe, los ambientes de las estaciones no tienen medios de difusión que promuevan la información de buen uso del tren, el público no sabe porque no hay la cantidad suficiente de trenes ni de vagones, según el ministerio de transportes y comunicaciones está en trámite la adquisición de 20 trenes con seis vagones cada uno y 19 vagones más para acoplar uno a cada uno de los 19 trenes existentes que solo tienen cinco vagones. Según la investigación la información dada es porque las autoridades del ministerio de transportes y comunicaciones ya no pueden seguir engañando al público que la obra realizada adolece de muchas fallas, como obra y capacidad de transporte

masivo de pasajeros, incluso el diseño de trazo de recorrido la cual pasa muy alejada del centro de la Lima, una persona que va en tren hacia el centro de Lima tiene que gastar más, debe bajarse bien en la estación caja de agua y pagar medio sol para llegar al centro o bajarse en la estación Grau y pagar un sol para llegar a otros puntos del centro de Lima, las personas que por razones económicas no tienen dos soles o dos soles con cincuenta no puede ir al centro en tren por lo cual necesariamente tiene que tomar un bus que cobra un sol.

Las respuestas obtenidas con la hipótesis específica cual es la relación entre la calidad de confort a los usuarios con la seguridad de las pertenencias se encontró que las variables no tienen significancia entre ellas por lo que se toma en cuenta la hipótesis H_0 y se descarta la hipótesis H_a . Confort al usuario no existe, los pasajeros el 95 % viajan de pie apretujados, en el viaje no es posible ni leer un periódico, es un viaje incomodo e improductivo, no existe un televisor que transmita un programa educativo en ninguna parte de las estaciones, no hay nada en absoluto de comodidad en comparación con los metros modernos de alta velocidad que han construido los países desarrollados, la línea 1 del metro de Lima resulta ser de poca categoría propio de un país subdesarrollado con tecnología ya desplazada más de 30 años atrás, el rodamiento de los trenes no son suaves se siente baches suaves y algunos más fuertes.

En base a los resultados obtenidos de la investigación se darán las recomendaciones, los cuales han concluido que el servicio es de pésima calidad: es deficiente para transportar a los miles de pasajeros, es deficiente en velocidad de trabajo de los trenes, es deficiente en el dimensionamiento de la infraestructura, es deficiente en material de rodamiento, es deficiente en planificación, los resultados arrojan un proyecto deficiente en todo, por ende los organismos del estado no cumplieron su responsabilidad (Ministerio de Transportes y Comunicaciones , OSCE, Proinversión , Ministerio de Economía y Finanzas, Contraloría de la república). El proyecto está diseñado solo para 20 años de vida útil, el reglamento Europeo considera una vida útil del sistema de rodamiento de 50 años y para la infraestructura 100 años, la demanda de diseño es muy bajo 220 mil pasajeros por día, diseño sin criterio para una población actual de 1'369,566 habitantes solo para el tramo 2, la demanda inicial ha podido ser del 50 % o sea 684, 783 personas por día, la investigación arroja que el proyecto del tren eléctrico construido adolece de los problemas fundamentales siguientes:

- El servicio de transporte urbano de pasajeros ha colapsado, porque ha superado los 220 mil pasajeros por día diseñado hasta 2,030 así lo explica los estudios realizados por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, resulta que en la actualidad solo se transporta 320 mil

pasajeros por día cuando en la realidad podría ser la mitad de pasajeros que requiere transportarse en el tren eléctrico o sea 684,783 pasajeros por día.

- Para cubrir la demanda en la actualidad se requiere tener 44 trenes equipados con 6 vagones cada uno.
- La infraestructura de las estaciones no tienen el área necesaria de andenes o área de embarque, tiene capacidad solo para 1000 pasajeros en cada vía, si entran más es un peligro porque la gente puede caer al fondo del viaducto con un desnivel de 1.20 metros, la longitud de las estaciones es de 102 metros solo para estacionar un tren de seis vagones con 87 metros de largo.
- El proyecto no está realizado con las normas del reglamento nacional de construcciones, ni con las normas internacionales de ferrocarriles, no tiene capacidad de transporte, la demanda real de pasajeros, se realizó solo para 20 años de vida útil hasta el año 2030, al iniciar el servicio comercial el 25 de Julio de 2014, la demanda es de 320 mil pasajeros por día, ya sobrepasa a la considerada de 220 mil pasajeros por día, el servicio de transporte urbano masivo ha colapsado de igual manera colapsó la capacidad de las obras civiles que resultaron muy pequeñas. Las normas de ferrocarriles consideran como vida útil de diseñar 100 años.
- El servicio que presta el tren eléctrico es de pésima calidad, calificado así por los usuarios, en las horas de las mañanas y tarde la gente pierde tiempo esperando porque es imposible subir a los vagones, surgen peleas, aventones debido a que los vagones pasan repletos.
- La línea del tren pasa muy lejos del centro de Lima motivo por el cual, la gente que va al centro no usa el tren porque resulta costoso, debe bajar bien la estación caja de agua o la estación Miguel Grau, de esos puntos debe tomar carro pagar otro pasaje.
- Los 19 trenes existentes de fabricación Española están fabricados para una velocidad de 80 Km/hora y los 5 existentes de fabricación Italiana están fabricados para velocidades de 90 km/hora siempre y cuando las vías férreas estén construidas para estas velocidades, pero solo trabajan a 38.09 Km/hora, la pregunta es porque trabajan con tan poca velocidad, la respuesta es que los rieles pueden estar construidos solo para velocidades bajas, si el operador del tren aumentara la velocidad podría descarrilarse o malograrían las líneas férreas.
- Las dimensiones de las estaciones, escaleras, ascensores son de poca capacidad para evacuar la gente en momentos de aglomeraciones desastres como incendios, terremotos, ciertas

escaleras principales tiene solo 3.00 metros de ancho, las escaleras eléctricas tienen un metro de ancho, en un sismo estos son apagados para que la gente no los use. Si hubiese ocurrido un terremoto los fallecidos y heridos serian miles, los anchos de escaleras según el reglamento deben ser 10 metros de ancho.

- La cantidad de trenes y vagones es insuficiente, los cuales ya tienen problemas mecánicos se malogran en cualquier parte del recorrido y eso puede ocasionar accidentes.
- El costo del proyecto que tiene una longitud 34 kilómetros de viaducto elevado de dos vías, 26 estaciones, 24 trenes, 105 vagones, áreas de parqueo, talleres y accesos en las estaciones inicial y final, el costo no puede ser mayor de 30'000,000 de dólares por kilómetro, el costo de las estaciones no puede ser mayor 3'000,000 dólares por estación: El costo de la línea 1 del metro de Lima es $24.80 \times 30'000,000 + 19 \times 3'000,000 = 801'000,000$ dólares, esto se basa que a la fecha hay experiencias en el mundo por el tipo de trenes construidos por kilómetro (Ocaña 1985 p. 114).
- Los trenes, los vagones y las obras civiles de la línea 1 del metro de Lima son de tecnología ya caduca usada allá por los años 30 del siglo XX por lo que su costo resulta ser mínimo
- El proyecto resulta demasiado costoso se nota claramente que allí existe corrupción de funcionarios por lo cual la Controloría de la república debe realizar la denuncia para que el Ministerio público y el poder judicial realice procese a los responsable.
- Anteriormente se determinó tanto el costo de ejecución presupuestal realizado por contrato y el costo por kilómetro y por estación, la diferencia de ambos dará la sobrevaloración: $1,405'000,000 - 801'000,000 = 604'000,000$ de dólares que posiblemente haya ido a poder de la corrupción.

Para solucionar las deficiencias el Estado tiene que realizar mejoramiento y ampliaciones de las estaciones incluyendo andenes, escaleras y ascensores, adquisición de trenes, vagones, fuerza electromecánica, deben ampliarse las estaciones de Bayovar, Miguel Grau, Gamarra, La cultura y Villa el salvador, realizar ampliación de vías de estacionamiento del parqueo de Bayovar, ampliación de accesos al parqueo en Villa el Salvador, mejoramiento de empalmes de rieles. La construcción de este proyecto es un hecho curioso jamás se ha producido en el mundo en los siglos XX menos en el siglo XXI una obra sobrevalorada que cuesta muchos millones de dólares al estado que colapsó tan pronto entró en servicio por y no llevo a solucionar ni siquiera el 50 % del transporte urbano masivo del Distrito de San Juan de Lurigancho, el sector Jicamarca y

del Distrito del Agustino que usan el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima, a pocos meses de dar el servicio comercial el 25 de Julio de 2014 el sistema colapsó, ya requiere ampliarlo y mejorarlo, hechos que no se da en ninguna parte del mundo.

Comparando los trenes de la línea 1 del metro de Lima con los modernos trenes de los metros del mundo desarrollado se cree que somos la sociedad con una calidad de vida muy mala y que jamás podremos llegar a tener un servicio de transporte que nos de comodidad y felicidad. Desde hace décadas a la actualidad en Asia y Europa han realizado grandes inversiones para el desarrollo de líneas de metros con trenes de alta velocidad. En la actualidad China y Japón siguen trabajando en tecnología para lograr mayor velocidad, confort, belleza y armonía a fin de reducir los tiempos de transporte para competir con el avión para distancias de hasta mil kilómetros de distancia. Con el tiempo las mejoras en tecnologías aplicadas permitirán una rápida evolución para obtener altas velocidades en trenes y metros con más de 600 kilómetros por hora.

V. CONCLUSIONES

Pérez (2005, p. 1) indicó, cabe señalar que el análisis de resultados se propone interpretar y analizar los resultados de la investigación de donde saldrán los elementos para plantear las conclusiones, teniendo cuidado de no caer en repeticiones de los resultados. Es una relación entre hechos y explicaciones, sin sintetizar todo lo que se ha dicho. Este espacio en el trabajo está destinado de un cierto modo a respaldar la hipótesis general o de discutirla, y explicar y comparar los resultados obtenidos con la teoría para así hallar las conclusiones. Por supuesto, antes de discutirlos ya se ha hecho la descripción y por lo tanto se pueden ir mencionando un poco esos resultados a medida que se van discutiendo, pero no repetirlos en detalle. Por lo tanto, cuando se repiten los resultados en lugar de compararlos y discutirlos genera débiles comparaciones, así como la ausencia de lógica en el análisis de resultados empíricos o se hace excesivamente teórica. En este mismo orden de ideas, los resultados deben compararse con estudios que sean objetivamente comparables, con estudios que compartan la hipótesis, o que se contradicen. Pues sobre ellos es que se construye el análisis, haciendo las preguntas ¿se parecen los resultados? ¿Por qué se considera que difieren los resultados? vale la pena comparar los resultados con estudios que apoyan y comparten ideas importantes del trabajo que se están realizando. Todas estas comparaciones y análisis deben señalar la fuente citando los autores empleando las normas de la Asociación Americana de Psicólogos o Normas APA.

- Comenzar con las relaciones y generalizaciones que los resultados indican.
- Señalar las faltas de correlación y delimitar los aspectos no resueltos. No ocultar o alterar los datos que no cuadren.
- Mostrar la relación que existe o que no existe entre los resultados con trabajos anteriormente publicados.
- Exponer las consecuencias teóricas de la investigación y las posibles aplicaciones prácticas de la misma.
- Dar alguna recomendación o sugerencia en caso de considerarlo necesario.
- Formular las conclusiones de la forma más clara posible.
- Resumir las pruebas que respaldan cada conclusión. Finalmente, en el análisis de resultados los tiempos verbales que se utilizan son el presente y el pasado. Se redacta en presente los conocimientos ya preestablecidos y en pasado los resultados obtenidos por el autor durante

el trabajo de investigación. Existen trabajos en los que el análisis de resultados se realiza junto con las conclusiones como un solo punto la discusión junto a las conclusiones.

Las conclusiones de este trabajo de investigación: La calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima viene a ser las síntesis a las cuales se ha llegado siendo en todo caso la interpretación final de todos los datos trabajados, con los cuales se cierra la investigación iniciada (Síntesis es recomponer lo que el análisis ha separado, integrar todas las conclusiones y análisis parciales en un conjunto coherente que cobra sentido pleno). El estudio de investigación nos ha permitido responder a las hipótesis planteadas hecho demostrado en el análisis pero también se han encontrado ventajas y desventajas en la investigación, entre las ventajas de la investigación se ha realizado en un campo visual del problema existente y latente del público y palpado por los usuarios, problema que se ha tomado para explicarlo, describirlo, someterlo a un método de investigación aplicando los instrumentos debidamente aprobados por validadores, para proseguir la investigación se tuvo el problema que no se contó con los recursos de dinero y tiempo suficientes para hacer una prueba muestral más representativa, la población de estudio estadístico es muy grande la cual con respecto al tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima es más de 1'369,566 usuarios que viven en el Distrito de San Juan de Lurigancho, Distrito del Agustino y sector de Jicamarca del Distrito de San Antonio de la Provincia de Huarochirí, visto estos inconvenientes se usó una muestra por conveniencia que no deja de ser aceptada y representativa con la cual se ha logrado resolver lo esperado del problema, comprobar que la población no tiene un servicio de calidad de transporte urbano masivo mediante el tren eléctrico construido en el Distrito de san Juan de Lurigancho el tramo 2 y por extensión la línea 1 del metro de Lima. Creo que la solución del problema de la calidad de transporte urbano mediante el metro de Lima requiere ampliar la investigación a fin de averiguar las razones porque el sistema de trenes trabajan con una velocidad muy baja, de igual manera porque el estado está aplicando tecnologías desfasadas cuando en el siglo XXI ya ningún país lo usa, porque en el Perú se están construyendo metros sumamente costosos sin llegar a solucionar el servicio de transporte urbano, saber si son deficiencias por falta de conocimiento de los profesionales o es que hay actos de corrupción, se deja constancia que el proyecto del tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima es de mala y pésima calidad en todos los aspectos, por tanto el problema del transporte urbano mediante el tren eléctrico no ha solucionado el caótico transporte urbano, muy por el contrario ha desmejorado porque han aparecido más vehículos, de igual manera la población también ha aumentado. Está bien que el Perú sea un estado en proceso de desarrollo pero los problemas

deben solucionarse totalmente caso contrario nunca saldremos del subdesarrollo. Entre las conclusiones a que he llegado se puede anunciar las siguientes:

Primera conclusión

El proyecto del tren eléctrico que presta el servicio de transporte urbano masivo que recorre la ruta de la línea 1 del metro de Lima construido por el Estado Peruano es una obra de mala y pésima calidad, por lo tanto la calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima también es de pésima calidad por ende la calidad de la seguridad de las pertenencias de los usuarios también es de pésima calidad.

Segunda Conclusión

El proyecto desde su inicio tubo deficiencias de ejecución no se ha aplicó las normas de construcción peruanas ni las normas internacionales de ferrocarriles, las obra de la infraestructura no tiene las dimensiones necesarias, la implementación del sistema de rodamiento no tiene capacidad de transporte por cuyas razones la demanda de usuarios a llegado a un máximo de 320 mil pasajeros por día y como es imposible que pueda llevar más gente el servicio ha colapsado, por tanto se requiere hacerle un mejoramiento y ampliaciones del proyecto por parte del Estado, con obras bien ejecutadas, caso contrario el problema del transporte urbano subsistirá, aparecerá más vehículos, más población, los problemas sociales aumentaran, el tren eléctrico de la línea 1 del metro de Lima será una obra más que no ha logrado los fines sociales para lo que fue construido.

Tercera conclusión

El proyecto de la línea 1 del metro de Lima ha colapsado dejando sin servicio a una demanda actual de 364, 783 pasajeros por día, por lo cual las calles y avenidas siguen llenas con todo tipo de vehículos que en horas punta se crea un caos vehicular, por lo que el servicio de transporte urbano no ha sido solucionando sigue igual y peor que antes, la gente se demora demasiado para ir a trabajar, estudiar o realizar sus actividades diarias, de igual manera no puede regresar a sus domicilios de manera feliz y rápida, y no ha logrado mejoras de condiciones de vida.

Cuarta conclusión

La línea 1 del metro de Lima pasa muy alejado del centro de Lima por lo cual la población de cualquier Distrito que quiere ir al centro de Lima no usa el tren porque todas las estaciones están

alejadas y obliga a pagar otro pasaje con pérdida de tiempo, este caso es otra falla de construcción de la línea 1 del metro de Lima, porque los usuarios tienen que gastar más y perder tiempo solo por el hecho de usar el tren para ir al centro de Lima.

Quinta conclusión

El proyecto de factibilidad del tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima, la construcción de la infraestructura no ha considerado la población del sector Jicamarca del Distrito de San Antonio de la Provincia de Huarochirí, según la investigación ya se dijo que el proyecto se ha realizado con un expediente desactualizado, por lo cual ha producido un servicio de transporte urbano masivo insuficiente de mala calidad, de igual manera las obras de ingeniería han resultado con dimensiones pequeñas e insuficientes que no solucionan la demanda total de población que requiere el servicio.

Sexta conclusión

El proyecto de la línea 1 del metro de Lima se ha construido con tecnología desfasada, de los años 30 del siglo XX, en aquella época los trenes ya viajaban a 200 kilómetros por hora, los metros del siglo XXI están equipados con trenes de alta velocidad, prestan servicio de alta calidad con confort también de primera calidad, los países desarrollados de Asia y Europa construyen metros con trenes eléctricos con tecnología del futuro Levitación Magnética con velocidades mínimas de 400 kilómetros por hora, con confort y altamente seguros, recorren los puntos estratégicos de las ciudades a fin que los usuarios tengan que realizar un viaje sin desplazamiento urbano rápido y seguro y ahorro de dinero.

Sétima conclusión

El Perú no tiene un reglamento ni normas técnicas para la construcción de trenes eléctricos ni metros, tampoco ferrocarriles, todo se basa en las normas internacionales, las cuales son indicadas en cada proyecto de factibilidad contenido en un expediente que reúne las especificaciones técnicas, memorias descriptivas, planos, presupuesto, estudio de impacto ambiental, documentos legales de saneamiento físico legal, títulos de propiedad caso contrario la ejecución se paraliza incluso se generan sanciones y juicios en contra del estado por no entregar los terrenos de construcción de las obras, este caso tiene que resolverse por la comisión de adjudicación la que está obligada a realizar las expropiaciones requeridas a fin que las obras civiles se construyan sin contratiempo.

Octava conclusión

En los Distritos de San Juan de Lurigancho, El Agustino y el sector Jicamarca del Distrito de San Antonio de la Provincia de Huarochirí la población ha aumentado considerablemente, y esto no se ha tomado en cuenta para actualizar el proyecto desfasado del tren eléctrico de la línea 1 del metro de Lima, el metro construido no permite el servicio de transporte ni del 50% de los usuarios, el 50 % de la población es 684, 783 usuarios por día, el tren solo transporta 320 mil pasajeros por día, para suplir ese vacío de servicio de transporte urbano la gente sigue haciendo uso de vehículos de todo tipo, tal como buses, combis, autos particulares, taxis, vehículos menores como motos lineales, moto taxis, últimamente han aparecido mini camiones, vehículos importados del Asia por millares que movilizan a la gente.

Novena conclusión

El estado a través del Ministerio de Transportes y Comunicaciones ha ejecutado el tramo 1 y el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima con un costos muy elevado por tanto es una obra sobrevaluada que da servicio de transporte urbano masivo de mala calidad y pésima calidad. El costo del tramo 1 es: 226´ 000, 000 de dólares invertidos en los años 1986, a la firma del contrato con la empresa Italiana Tralima, construyéndose 9.2 kilómetros de vía y 7 estaciones . Las obras se paralizaron 25 años y se reiniciaron en el año 2009, se entregó 410,000 millones de dólares a la firma del contrato entre el MTC y el consorcio Tren eléctrico Lima-Norberto Odebrech S.A - Graña y Montero, se aumentó el costo de 111´000,000 dólares mediante adenda de fecha 11-07-2011, totalizando 521´000,000 millones de dólares, con lo cual se ejecutó 12.3 kilómetros de viaducto de 2 vías elevadas más 7 estaciones del tramo. El costo del tramo 2 es: 583´000,000 de dólares a la firma del contrato con la empresa Odebrech más 301´000,000 de dólares mediante adenda de fecha 25-07-2014, totalizando 884´000,000 de dólares. De acuerdo a estos gastos realizados hasta la fecha del servicio comercial el 25-07-2014, el costo de la línea 1 del metro de Lima contratado con Odebrech es de 1,405´000,000 dólares americanos.

Décima conclusión

El sobrecosto de la infraestructura contratado con el consorcio Odebrech-Graña y Montero es $1,405'000,000 - 801'000,000 = 604'000,000$ de dólares cuya suma es posible que ha ido a parar en los bolsillos de los corruptos.

Once ava conclusión

El gobierno de Ollanta Humala Tasso visto que las obras de ingeniería son pequeñas y deficientes aprobó con fecha 11-07-2016 la adenda N° 4, la inversión de 136´777,472.72 para el mejoramiento y ampliación solo de la infraestructura de la línea 1 del metro de Lima, sin tener ningún perfil de factibilidad, donde el consorcio concesionario actúa como juez y parte, es quien impuso el costo, quien hará el estudio, quien apruebe el estudio y quien construya las obras, todo con la veña del gobierno, a la fecha hay denuncias de la contraloría de la República, el poder judicial, el ministerio público no atienden el pedido.

Doceava conclusión

La línea 1 del metro de Lima es parte de 6 rutas del Sistema del Metro de Lima la cual debe estar articulada a las rutas del Metropolitano y al resto de unidades de servicio urbano, pero las autoridades que administran los servicio cada uno anda por su lado y se debe empezar a planificar para articularlo tanto en tránsito urbano, tarifa de pasajes y sobre todo ya debe darse una ley o acuerdo para que todo sea administrado por una sola autoridad del estado.

VI. RECOMENDACIONES

Cárdenas (2013, P. 1) indico las recomendaciones se formulan, sobre lo que se evidenció como aspecto susceptible de mejorar; es decir, sobre aquellos elementos valorados “como deficientes en lo medido, a través del instrumento de investigación Palella y Martins” (2004).

Iturralde (2013, P. 1) indicó ¿Cuánto cuesta cada kilómetro de la red de alta velocidad española? ¿Resulta cara la construcción una red de alta velocidad?. ¿Los beneficios que proporciona hace rentable la inversión?. ¿Es preciso seguir ampliando la red del AVE?. Son preguntas que no tienen una respuesta real, aunque matemáticamente se puedan obtener las cantidades precisas. Adif lo ha cuantificado y asegura que los 3,000 kilómetros de longitud de la red ferroviaria de Alta Velocidad (AVE) española no es cierto, en realidad solo hay 2,469 kilómetros, indica además que él ha supuesto una inversión media de 18 millones de euros por kilómetro. (19´080,000 millones de dólares por kilómetro).

El coste promedio de las distintas líneas AVE en explotación supuso un costo de 24,500 millones de euros por kilómetro para la línea de Madrid-Valladolid y para la línea Decano-Sevilla supuso 4 millones por kilómetro proyecto realizado allá por los años 1980. La diferencia de precio deriva de la distinta topografía del terreno por el que atraviesa cada corredor y de las obras complementarias tal como puentes y viaductos, que haya sido necesario construir. En la línea AVE de Valladolid se ha construido los túneles de San Pedro con longitud de 9 kilómetros de longitud, de igual manera se ha construido los túneles de Guadarrama que tienen 28 kilómetros con .400 metros de largo que son los cuatro túneles más largos de Europa y los quintos del mundo. La construcción de las líneas de alta velocidad de los corredores de Madrid, Valencia y Alicante tienen un costo medio de 13,5 millones de euros por kilómetro, (14´310.000 millones de dólares por kilómetro), esta línea también recorre Córdoba y Málaga cuyo costo es de 17,4 millones de euros por kilómetro (18´444,000 millones por kilómetro), la línea que une Barcelona con la frontera francesa cuesta 15,5 millones por kilómetro, los datos de estas líneas son las que publica la revista de Adif. El promedio estimado que cuesta cada uno de los estos corredores estimado en base de más o menos 3,000 kilómetros de líneas AVE, las cuales actualmente están en explotación en España y tiene un costo promedio de 18 millones de euros por kilómetro (19´080.000 de dólares). También influye en el costo la topográfica de Cada línea AVE por donde atraviesa y de las localidades urbanas por las cuales atraviesa y del empalme con otras vías de infraestructuras, las tecnologías empleadas, según detalla el órgano público. “Adif también indica que para cumplir los estándares de la alta velocidad son “necesarios que se cumplan

requerimientos técnicos: sistemas de cómputo y se tengan equipos muy avanzados de telecomunicaciones, electrificación y seguridad". La revista Adif indica que el coste de construcción de la plataforma sobre la cual asienta una línea AVE normalmente depende de la inversión total, estimándose una inversión de 2/3 del coste total, pero en realidad este coste varía entre los 5 y los 15 millones de euros por kilómetro, y llega hasta 50 millones por kilómetro cuando se adiciona un túnel. El trabajo de montaje de la vía sobre esa plataforma tiene un coste estimado de 1,7 a 2 millones de euros por kilómetro, el coste de las instalaciones eléctricas varía entre 800 mil euros y 1,3 millones de euros, los sistemas de señalización y telecomunicaciones tiene un coste estimado de 1,1 a 3,3 millones de euros. Es indispensable considerar el mantenimiento de la infraestructura ferroviarias considerando 100, 000 euros por kilómetro de línea por. Cada uno de los elementos que integran un corredor AVE (trenes, vagones, instalaciones electromecánicas) considera una vida útil que varía desde los 25 años de las instalaciones técnicas hasta los cien años de las obras civiles. Al terminar el 2012, la inversión en Alta Velocidad sumaba 47, 000 millones de euros pero la mayor inversión se registró en el ejercicio 2009, con 4.500 mil millones. Para 2014 el presupuesto que considera Adif considera 3, 372 millones de euros la inversión para la empresa AVE, con la idea que la red llegue a Galicia y toda la Cornisa Cantábrica y de se logre desarrollar el Corredor Mediterráneo según indicaciones de Treneando revista de investigación científica.

El estudio de investigación del tema de investigación arrojó una serie de conclusiones todas en función de la mala calidad brindados a los usuarios por el proyecto de la construcción del tren eléctrico de la línea 1 del metro de Lima, por lo tanto las recomendaciones estarán yendo en esa dirección como medida de mejorar el proyecto.

Primera recomendación

Se recomienda hacer la mejora de la calidad de servicio de transporte urbano realizando acciones paliativas de control del ingreso de pasajeros y bultos a las estaciones a fin de no ocupar espacio a usar los pasajeros dentro de los vagones, no originar desordenes, prevenir los accidentes, aumentar el servicio de la policía nacional del Perú, y la vigilancia de los trenes y vagones por los vigilantes de la empresa concesionaria. La solución más completa se logrará cuando el Estado ejecute obras adicionales de ampliación y mejoramiento tanto de

infraestructura como equipamiento con material rodante. La construcción y el equipamiento serán paralelos caso contrario no solucionará el problema sino que lo desmejorará.

Segunda recomendación

Se recomienda al Ministerio de Transportes y Comunicaciones realice las ampliaciones y rehabilitaciones de obras de ingeniería y equipamiento de material rodante de la línea 1 del metro de Lima en base de un proyecto de estudio de factibilidad caso contrario la mala calidad de servicio de transporte urbano que reciba la población a posterior no mejorará en condiciones óptimas y el problema seguirá subsistiendo.

Tercera recomendación

Se recomienda que los 19 trenes comprados el 2013 en servicio la concesionaria los haga trabajar a la velocidad de fabricación 80 kilómetros/hora, de igual manera los 5 trenes comprados en 1986 los haga trabajar a la velocidad de fábrica 90 km/hora. Se ha medido el tiempo de recorrido del tren desde la estación Bayovar en San Juan de Lurigancho hasta la estación Villa el Salvador, distantes 34 kilómetros, se encontró que lo recorre en 54.10 minutos, sin considerar el tiempo de parada en 24 estaciones, las estaciones inicial y final no se toman en cuenta porque arranca de cero y termina en cero, se encontró que el tiempo de parada en las 24 estaciones fue de 14 minutos, con estos datos hallamos la velocidad de trabajo real $V=37.77$ km/hora, que es una velocidad muy baja respecto a la velocidad de fábrica, lo cual obliga a tener mayor número de trenes, resultando ser antieconómico.

Cuarta recomendación

Los proyectos de metros y vías con trenes eléctricos de altas velocidades con tecnología del siglo XXI y posiblemente las del futuro, son algo costosas pero solucionan el transporte urbano

masivo de las grandes ciudades, así lo están entendiendo los países del Asia y Europa como Japón, China, Rusia, Corea, España, Francia, Inglaterra, Italia, Inglaterra por lo que se recomienda al gobierno Peruano aplicar la tecnología de trenes de alta velocidad, si hay una política de Estado de querer solucionar el problema del tránsito vehicular nacional, regional y local. Es conveniente que las empresas jurídicas y empresas individuales apliquen las tecnologías del tren de alta velocidad en la ejecución de proyectos del Estado Peruano y del sector privado. Se denomina trenes de alta velocidad cuando desarrollan más de 250 km/hora, entonces para que ocurra esto se debe construir las líneas de rodamiento o guías directrices para estas características, lo cual esta a su vez en función de las características topográficas del terreno por donde se traza la línea férrea o línea del metro, para la costa Peruana recomiendo construir líneas para trenes eléctricos de hasta 300 a 450 km/hora velocidad que también está en función de la economía del País, para proyectos mejorados usar los trenes de levitación magnética que desarrollan velocidades de hasta 600 km/hora, en base de estas recomendaciones el estado Peruano debe construir viaductos elevados sobre los cuales se puede montar bien trenes de alta velocidad o sistemas de levitación magnética (Tecnología Maglev resulta inmensamente caro que el Perú no está en capacidad para construir un metro tipo maglev), el tren de alta velocidad con viaducto elevado según la experiencia lograda en el mundo es de bajo costo, rápido y eficiente, en la actualidad según lo indicado por los contratistas estos pueden costar 20 millones de dólares por kilómetro incluyendo el equipamiento. La línea 1 del metro de Lima su costo sería $34 \times 20 = 640$ millones de dólares, sin embargo el gobierno Peruano a ejecutado esa obra de pésima calidad de servicio a un costo de 2, 211' 078,106.63 millones de dólares americanos.

Quinta recomendación

Se recomienda a quienes deseen ampliar las investigaciones del servicio que presta el tren eléctrico de la línea 1 del metro de Lima, el cual trabaja a una velocidad muy baja de 37.77 km/hora que no es ni la mitad de velocidad de fabricación, es un metro muy costoso con un pésimo de servicio de transporte urbano masivo, está construido con tecnología desfasada propio de los años 1930, teniendo en cuenta que los metros con viaductos elevados son de alto rendimiento y de bajo costo, son de rápida construcción mediante columnas cimentadas a profundidades en terrenos estables para tener cimentaciones resistentes para soportar cargas. Teniendo todas estas ventajas ha resultado un proyecto demasiado costoso lo que podría haberse generado una sobrevalorización, por tanto la ampliación de la investigación sería averiguar cuáles

son las causas que han permitido que el proyecto de la línea 1 del metro de Lima integrado por los tramos 1 y 2 haya costado 2, 211'078,106.63 dólares y da un pésimo servicio de transporte urbano.

Sexta recomendación

Se recomienda que el Estado Peruano a través del Ministerio de Transportes y Comunicaciones realice una planificación urgente adecuada a las necesidades actuales y futuras con la construcción de metros y trenes de alta velocidad con viaductos suspendidos porque es la solución del transporte urbano en el Perú, considerando que son medios de transporte del futuro. Deberá incluirse las normas legales del transporte urbano mediante metros y trenes, se debe dar una ley que apruebe la norma y reglamento de contrataciones y adquisiciones en los proyectos de construcción de metros y trenes de alta velocidad.

Sétima recomendación

Se debe mejorar los acabados de las estaciones en los exteriores e interiores no tienen pisos ni acabados arquitectónicos de calidad, no tienen áreas verdes ni jardineras, presentan zonas de tierra sucias y llenas de ambulantes, en otros casos los pisos son de cemento con pésimo acabado que desdican quien los construyó una obra de mal gusto y desprecio a los usuarios.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Abadí, M. (2004) *La calidad de servicio*, Universidad de Buenos Aires-Argentina.

Recuperado de www.teleworkspain.com/Art012.htm.

Agudezo, L., Mejía, A., Sarmiento, I., y Córdoba, J. (2013), El transporte urbano en cable incluyendo variables latentes- Caso Medellín-Colombia. Recuperado de https://www.bartlett.ucl.ac.uk/dpu/metrocables/dissemination/medellin_team.pdf

Arcusín, S., y Guerrero, C. (2012), *Estudio de Percepción de la calidad de la movilidad en ciudades de América latina*. Recuperado de <http://eventos.caf.com/media/18522/presentacion-percepcion-calidad-transporte%20publico-susana%20arcus%C2%A1n2.pdf>

Asiain* y M. A. (2000) Margall**.PREPARACIÓN DE UN TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA SU PUBLICACIÓN: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES. Recuperado de <http://seeiuc.com/investig/4discu.pdf>

Ángel Hugo Pilares, 16 marzo 2015 ¿De qué se quejan más los usuarios del metro de Lima? (6,882 quejas). Recuperado de http://elcomercio.pe/sociedad/lima/que-se-quejan-mas-usuarios-metro-lima-noticia-1797917?ref=flujo_tags_473481&ft=nota_7&e=titulo

Arruebarrena (2014) Consorcio de Transportes de Bizkaia, CTB. Recuperado de https://www.ctb.eus/sites/default/files/memoria14_c.pdf

Adenda N° 4, Obras complementarias de la línea 1 del metro de Lima. Recuperado de <https://www.mtc.gob.pe/transportes/concesiones/documentos/ADENDAS%20FERROCAR RILES/ADDENDA%20N%C2%B04LINEA%20N%C2%B01%20DEL%20METRO.pdf>

Bartolo, r. y Vega, J. (2012), “Análisis Y Diseño De Un Sistema Para Identificar Zona De Mayor tráfico en la Ciudad De Lima Utilizando Software Libre”. Tesis Universidad Tecnológica del Perú.

Bernal, C. (2006) *“Metodología de la investigación”*. (2ª ed.). Colombia: Pearson Educación de México Ltda. Recuperado de <http://eva.sepyc.gob.mx:8383/greenstone3/sites/localsite/collect/ciencia1/index/assoc/HASHe5b1.dir/11050004.pdf>

Cahuana, A., Huamán, H., Cuadros, L. y Atao, C. (2011) *Calidad de los servicios de transporte público urbano de la Ruta “El Dorado en la ciudad de Cusco*. Recuperado de <https://es.scribd.com/doc/137396693/calidad-de-seervicio-de-transporte-publico-ciudad-cusco-docx>.

CAF Banco de Desarrollo de América Latina. Metro de Lima – Cecel Ingenieros, Marzo de 1986 se suscribió el protocolo de entendimiento con el Gobierno Italiano quien entregó al Perú n100 millones de dólares como crédito de ayuda (crédito al 1.5% anual 10 años de gracia y 10 años para pagar) entregó 22 millones dólares como donación para el equipamiento electromagnético para la ingeniería básica y definitiva de las obras civiles y electromagnéticas. Recuperado de

http://www.cesel.com.pe/noticias_CAF_caso_de_exito_linea_1.pdf

Cardenas 2013 Recomendaciones Derivadas de un Trabajo de Investigación Dra. Carmen Elena Cárdenas. Recuperado de

http://es.slideshare.net/carmen_cardenas/recomendaciones-de-investigacin

Cascajo, (2004). Universidad politécnica de Madrid, Tesis doctoral: Metodología de evaluación de efectos económicos, sociales y ambientales de proyectos de proyectos de transporte cuidado en ciudades. Madrid. España.

¿Cuánto cuesta cada kilómetro de la red de alta velocidad española?. Recuperado de <https://treneando.com/2013/10/14/cuanto-cuesta-cada-kilometro-de-la-red-de-alta-velocidad-espanola/>

Cedeño, R. y Carcaces, J. (2006), *La calidad en los servicios de Transport*. Recuperado de <http://www.eumed.net/ce/2010a/cmcd.htm>

Cesal y mateu (2003), tipos de muestreo. Recuperado de [http://www.mat.uson.mx/~ftapia/Lecturas%20Adicionales%20\(C%C3%B3mo%20dise%C3%B1ar%20una%20encuesta\)/TiposMuestreo1.pdf](http://www.mat.uson.mx/~ftapia/Lecturas%20Adicionales%20(C%C3%B3mo%20dise%C3%B1ar%20una%20encuesta)/TiposMuestreo1.pdf)

Dilma Rousseff (2012) *Roberto de Oliveira Muniz* Legislación de Movilidad Urbana la Ley N° 12.587/2012 en el Brasil. Recuperado de

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12587.htm

Eyssautier de la Mora, Maurice (2006). Metodología de la investigación, desarrollo de la inteligencia, 5 edición (en español), Cengage Learning Editores, pp. 97. ISBN 9706863842.

Especificaciones técnicas básicas. Tramo Villa el Salvador- Av. Grau, Marzo 2009. Recuperado de [file:///C:/Users/user/Downloads/CP-009-Tomo_1%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/CP-009-Tomo_1%20(2).pdf)

Fernández (2015) El colapso del metro de Lima. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=jlDsQhNKBk8>

Fundación CETMO (2006) *Manual de apoyo para la implantación de la gestión de la calidad según Norma UNE –EN 13816*. Recuperado de <http://www.fomento.es/NR/rdonlyres/6336A739-3BBF-426C-AD69-1F3C59833A19/25583/Cap1ElmodelodecalidadsegunUNEEN13817.pdf>

Gabriela Flores Comvo. Pe. La vía legal del millonario tren de Odebrecht. Edición Impresa del 20 de Agosto de 2015. Odebrecht ejecutó los trenes de Panamá y de Venezuela con mala calidad y soborno. Sergio Siragusa Mule, el representante del consorcio Tralima (a cargo de las obras), declaró ante las autoridades italianas y ante la fiscal peruana Flor de María Maita Luna haber entregado más de 200 millones de dólares en sobornos al ex mandatario Alan García Pérez en el año 1987. Consorcio Tren Eléctrico de Lima, integrado por Odebrecht y Graña y Montero, incrementó el presupuesto del tramo 1 del metro en más de 100 millones de dólares. El costo del tramo pasó de 410 millones 205 mil a un valor final de 519 millones 127 mil 951 dólares; tal como aparece en la resolución directoral 93-2011-MTC/33 firmada por Oswaldo Plasencia. En el segundo tramo, el valor de la obra pasó de 583 millones de dólares a un monto superior a los 900 millones 610 mil 620.14 dólares, según la resolución 115-2012-MTC/33 de noviembre de 2012. Recuperado de <http://larepublica.pe/impresa/en-portada/399875-la-legal-del-millonario-tren-de-odebrecht>

Gallardo (2016) indicó que el metro de Lima: Se invertirán US\$410 millones en 20 trenes más. Extraído de http://elcomercio.pe/economia/peru/metro-lima-se-invertiran-us410-millones-20-trenes-mas-noticia-1916068?ref=flujo_tags_520549&ft=nota_11&e=titulo

Gutiérrez (2004). El tren de alta velocidad y sus efectos espaciales. Alcalá de Henares: España. Universidad de Barcelona: Revista bibliográfica de geografía y ciencias sociales: 3W. Ferrocarril territorio y ciudad.

Gómez (2006) indicado por Idelfonso Ruiz Medina. Técnicas e Instrumentos de investigación. Recuperado de http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/mirm/tecnicas_instrumentos.html

Gutiérrez (2008) Hacia una Asociación Benchmarking de Sistemas BRT de América Latina: Buscando su Consolidación como Industria. Recuperado de <http://www.sibrtonline.org/downloads/09-haciaunaasociacion-4db0a908bf829.pdf>

Gutiérrez (2013) indicó el transporte Público de Calidad y la Movilidad Urbana. Luis R. Gutiérrez Máster en Economía, Universidad de Boston Secretario General de SIBRT y Director Estratégico para América Latina de EMBARQ. E-mail: LGutierrez@wri.org (Documento de trabajo preparado para la NTU, Julio 2013)

Hernández, (2006). IV Congreso Historia Ferroviaria. Málaga. España Cascajo, (2004). Tesis Doctoral. Madrid. España.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2014) *Metodología de la investigación*. (6ª ed.). México: Interamericana Editores S.A.

Instituto Nacional de estadística e informática 2015. Recuperado de <http://proyectos.inei.gob.pe/web/poblacion/>

Jaime Lerner (2010) alcalde de Curitiba ciudad sostenible, el creador de los BRT, el revolucionario de las ideas del transporte urbano (ver video), extraído de:

<https://www.youtube.com/watch?v=IXGY0X-wdjl>

Juan Pablo León Almenara. Los cinco primeros años de funcionamiento de la línea 1 del metro de Lima. En 1986 recibió 225 millones de dólares para la construcción la obra fue paralizada por sobrevaloración. Recuperado de http://elcomercio.pe/sociedad/lima/primeros-cinco-anos-linea-1-metro-lima-noticia-1915748?ref=flujo_tags_520549&ft=nota_11&e=titulo

La Rouche (2002) indicó El maglev de Shanghai paso revolucionario para Eurasia. Recuperado de http://www.larouchepub.com/spanish/other_articles/2003/MaglevRevol.html

La movilidad inteligente para ciudades inteligentes Marco Prieto 2016. Recuperado de <http://wriciudades.org/news/la-movilidad-inteligente-rumbo-ciudades-inteligentes>

Los primeros cinco años de la línea 1 del metro de Lima Juan Pablo Almenara indica en el Comercio Sociedad que el tramo 1 de la línea 1 tubo 225 millones de presupuesto en el primer gobierno de Alan García Pérez. Recuperado de <http://elcomercio.pe/sociedad/lima/primeros-cinco-anos-linea-1-metro-lima-noticia-1915748>

López (2002) Estadística I profesor Walter López. Distribución normal de una población estadística. Recuperado de <http://studylib.es/doc/231577/muestreo>

Miguel Neyra redactor diario Comercio. Martes 01 de Marzo del 2016, Catorce estaciones del metro no tienen resguardo policial. Recuperado de http://elcomercio.pe/sociedad/lima/catorce-estaciones-metro-no-tienen-resguardo-policial-noticia-1882959?ref=flujo_tags_520549&ft=nota_21&e=titulo

Mares, J. (1996), *Calidad en el servicio del transporte urbano*, Tesis. Recuperado de <http://cdigital.dgb.uanl.mx/te/1020119016.PDF>

MEF: Adenda para ampliar línea de trenes-1-se-firmaria-antes-28-julio-618541.aspx. (junio 23 2015). 35 años ANDINA. Andina Perú para el mundo Recuperado de <http://www.andina.com.pe/agencia/noticia-mef-adenda-para-ampliar-linea-1-del-metro-lima-esta-bastante-avanzada-613301.aspx>

Moncada, et al. (1996) ¿Cómo estamos? Lima Perú. Recuperado de <http://www.cuanto.org/UserFiles/File/Pbci/comoestamos.pdf>.

Metro de Lima: El tramo dos de la línea 1 fue inaugurado en San Juan de Lurigancho por el Ministro Gallardo Ku: (25.07.2014). América Noticias ACTUALIDAD. Recuperado de <http://www.americatv.com.pe/noticias/actualidad/inauguraron-tramo-dos-linea-1-metro-lima-n146548>

Ministro de Transporte y Comunicaciones duplicaremos trenes línea 1 metro de Lima, (12 de julio 2015). Diario el comercio. P A5. Recuperado de http://elcomercio.pe/lima/ciudad/metro-lima-mtc-no-precisa-cuando-se-aumentaran-trenes-noticia-1824035?ref=nota_lima&ft=mod_leatambien&e=titulo

Metro de Lima: Con largas colas, se inaugurará el tramo 2 de la línea 1 (25 de Julio de 2014). La República.pe . Recuperado de <http://larepublica.pe/25-07-2014/metro-de-lima-con-largas-colas-se-inauguro-el-tramo-2-de-la-linea-1>

Metro de Lima: Línea 1 llegará desde hoy a San Juan de Lurigancho (25 de Julio de 2014). Perú 21.

Recuperado de <http://peru21.pe/actualidad/metro-lima-linea-1-llega-desde-hoy-san-juan-lurigancho-2193370>

Mulder. M. (17 de Julio de 2014). Un tren con mucho humo, El Comercio, p. A20). Recuperado de http://elcomercio.pe/opinion/columnistas/tren-mucho-humo-mauricio-mulder-noticia-1736716?ref=flujo_tags_514046&ft=nota_20&e=titulo

Marcela (fecha 07 de julio 2015) indicó Ministro de Transportes y Comunicaciones no fija fecha compra de trenes línea 1 metro de Lima. El comercio. PA 1 *Recuperado de* http://elcomercio.pe/lima/ciudad/interminables-colas-estaciones-metro-lima-fotos-noticia-1824069?ref=nota_lima&ft=mod_leatambien&e=titulo

Ministerio Transportes y Comunicaciones firmará adenda para comprar 20 trenes para Línea 1 de Metro. Recuperado de <http://elcomercio.pe/economia/peru/mtc-firmara-adenda-comprar-20-trenes-linea-1-metro-noticia-1909796>

Manion y Morrison (2003). Muestreo no probabilístico (cont.)• Según Cohen. Recuperado de <http://myslide.es/education/muestreo-por-conveniencia.html#>

Metro de Lima, 29 de Febrero de 2016: mujer fue golpeada tras negarse a ceder asiento, Recuperado de <http://canaln.pe/actualidad/metro-lima-mujer-recibio-golpiza-no-ceder-asiento-n221335>

Metro de Lima, estaciones pueden soportar terremoto de 9 grados (21 de Abril de 2016). Actualidad Canal N. Recuperado de <http://canaln.pe/actualidad/metro-lima-estaciones-pueden-soportar-terremoto-9-grados-n228170>

Ochoa, Muestra probalística y muestra no probalística. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=DJI6c9EQGNA>

Opel. R. (Diciembre 2002). Paso revolucionario para Eurasia. El primer tren maglev del mundo parte de Shanghai. Revista EIR. Resumen ejecutivo. 1-2 paso revolucionario para Eurasia.

Recuperado de http://www.larouchepub.com/spanish/other_articles/2003/MaglevRevol.html

- Ospina (2014) indicó Pickers (2015) Managing Director ¿Cómo determinar el tamaño de una muestra?. Recuperado de <http://www.psyma.com/company/news/message/como-determinar-el-tamano-de-una-muestra>
- Pickers (2015) hizo referencia sobre el muestreo no probalístico y la población. Recuperado de <http://www.psyma.com/company/news/message/como-determinar-el-tamano-de-una-muestra>
- Peña (2009) capítulo iv presentado por: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle Escuela de Post Grado C. Confiabilidad y Validez de Instrumentos de investigación Presentado por: Dr. Marroquín Peña Roberto. Recuperado de <http://www.une.edu.pe/Titulacion/2013/exposicion/SESSION-4-Confiabilidad%20y%20Validez%20de%20Instrumentos%20de%20investigacion.pdf>
- Pérez (3005) Cómo redactar el análisis de los resultados. Análisis de los resultados, Lic. José Pérez Leal. Recuperado de <http://asesoratesis1960.blogspot.pe/2010/12/analisis-de-los-resultados.html>
- Portal de la Promoción de la Inversión Privada 2016. Recuperado de <http://www.proinversion.gob.pe/modulos/JER/PlantillaProyectosResumenes.aspx?are=0&prf=2&jer=5681&sec=22>
- Resolución Directoral N° 115-2012-MTC/33 Osvaldo Placencia Contreras Director de AAte, hace de conocimiento del costo total de construcción del tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima US\$ 900'610,620.14. Recuperado de <https://www.aate.gob.pe/intraate1/upload/institucionales/RESOLUCION%20DIRECTORAL%20115%202012.pdf>
- Rodrigo Fernández 2015, Video de fecha 14 noviembre 2015 (Metro Lima horizonte 2035). Recuperado de <http://limametro.blogspot.pe/2015/11/linea-1-del-metro-de-lima-cuenta-con.html>
- Ruíz, F. (2012), Las normas UNE definen la fiabilidad como “aptitud de un elemento para realizar una función requerida. Recuperado de http://www.aec.es/c/document_library/get_file?p_l_id=33948&folderId=257007&name=DLFE-11836.pdf

- Ramirez (2014) Un tren malogrado causó una demora en el servicio. Recuperado de <http://peru.com/actualidad/mi-ciudad/metro-lima-tren-malogrado-causa-demoras-servicio-noticia-278778>
- Raúl, A., Imaz., F, Javier., Jaurena., y Juan. F. (2013) estudio del índice de confort del servicio del transporte público de pasajeros a través de la medición de aceleraciones Área temática: Gestión de la Calidad. Grupo Científico de Estudios de Transporte, Accidentología y Movilidad (CETRAM) Facultad Regional Santa Fe – Universidad Tecnológica Nacional Lavaisse 610, Santa Fe (3000), Argentina. cetram@frsf.utn.edu.ar. Recuperado de http://www.edutecne.utn.edu.ar/coini_2015/trabajos/A010_COINI2015.pdf
- Sánchez O. y Romero, J (2101), Factores de calidad del servicio en el transporte público de pasajeros: estudio de caso de la ciudad de Toluca, México. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-84212010000100003&script=sci_arttext
- Santesmaneses (2009) Idelfonzo Ruiz Medina, Técnicas e Instrumentos de investigación. Recuperado de http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/mirm/tecnicas_instrumentos.html
- Sabino (1992, p. 1,2,..,216) El Proceso de Investigación. El Cid Editor. n Carlos Sabino Ed. Panapo, Caracas, 1992, 216 págs. Publicado también por Ed. Panamericana, Bogotá, y Ed. Lumen, Buenos Aires. Recuperado de http://paginas.ufm.edu/sabino/word/proceso_investigacion.pdf
- Taguchi (2012) indicó la Filosofía de la calidad. Recuperado de <http://carlosalbertonavatornel.weebly.com/genichi-taguchi.html>
- Tevni (2000) tipos de investigacion Por Tevni Grajales G. Tipos de estudios de investigación científica. Recuperado de: <http://tgrajales.net/investipos.pdf>
- Tesis doctorales de Economía. Estructura Económica y Migración Interna en Ayarit. Un Analisis Microeconómico. Eduardo Meza Ramos de estimación probit y logit. estructura economica y migracion interna en ayarit. un analisis microeconómico. Recuperado de <http://www.eumed.net/tesis->

doctorales/2008/emr/Modelos%20de%20estimacion%20probit%20y%20logit.htm

Télles. Declaración de Lima: El libro blanco de la movilidad urbana sustentable de América - Latina
Impresión Miguel Antonio Téllez Rodríguez. Recuperado de
<http://www.sibrtonline.org/downloads/libro-blanco-de-la-m-55ce268d461b8.pdf>

Tejedor (2012) "Seguridad circulación de los trenes de la Red Ferroviaria Española, en el ámbito
de la Comunidad Autónoma de Catalunya". Recuperado de
<https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/14882/Tesis%20de%20M%C3%A1ster.pdf>

Tovar (2013) Teoría de la seguridad y protección. Recuperado de
<http://www.monografias.com/trabajos82/teoria-seguridad-y-proteccion/teoria-seguridad-y-proteccion2.shtml>

Tamayo y Tamayo (2004). El Proceso de la Investigación Científica. Limusa Noriega Editores.
4ta Edición. México. 2003. Recuperado de
<http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/eureka/pudgvirtual/Tamayo.pdf>

Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización Jazmine Escobar-
Pérez* Universidad El Bosque, Colombia Ángela Cuervo-Martínez* * Institución
Universitaria Iberoamericana, Colombia. Recuperado de
http://www.humanas.unal.edu.co/psicometria/files/7113/8574/5708/Articulo3_Juicio_de_expertos_27-36.pdf

Video 22 de Febrero 2016: Metro de Lima: encapuchados generaron conmoción en Estación Santa
Rosa, extraído de <http://canaln.pe/actualidad/metro-lima-encapuchados-generaron-conmocion-estacion-santa-rosa-n220373>

APÉNDICES

Apéndices A

Matriz de consistencia

Estudio del problema la calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de lima y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015.

Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Variables	Marco metodológico
¿Cuál es la relación entre la calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015?	Determinar la relación entre la calidad de servicio de transporte urbano del tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015	Demostrar la relación entre la calidad de servicio de transporte urbano en el tren eléctrico del tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y la calidad de la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015	La calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima La seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015	-Tipo de investigación: Cuantitativa no experimental (hipotético deductivo) -población:1'369,566 habitantes -Muestra por conveniencia 84 usuarios -Items o preguntas: 33 -Método:No probalístico
Específicos	Específicos	Específicos	Dimensiones	-Técnicas: Encuesta para ambas variables -Istrumentos: cuestionario escala de Linkert para ambas variables -Análisis de datos: descriptivo: tablas de frecuencia y prueba de coeficiente Rho Spearman para la correlación y coeficiente de Alfa de Cronbach para la Validación.
¿Cuál es la relación entre la fiabilidad del servicio del transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015?	Determinar la relación entre la fiabilidad de servicio de transporte urbano del tren eléctrico en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015.	Determinar la relación entre la fiabilidad del servicio del transporte urbano en tren eléctrico del tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015	La fiabilidad del servicio de transporte urbano en el tren eléctrico del tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima	
¿Cuál es la relación entre la calidad de servicio a la información a los usuarios del tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima con la calidad de la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana?	Determinar la relación entre la calidad de servicio de la información de transporte urbano del tren eléctrico del tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015	Determinar la relación entre la calidad del servicio de la información a los usuarios del tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015	La calidad del servicio de información a los usuarios del tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima	
¿Cuál es la relación entre la calidad de servicio del confort de los usuarios del tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima con la calidad de seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana?	Determinar la relación entre la calidad del servicio del confort a los usuarios del tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima con la calidad de la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015	Determinar la relación entre la calidad del servicio del confort a los usuarios del tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y la seguridad de la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015	La calidad del servicio del confort a los usuarios del tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima	

Apéndice B: Instrumento de medición de la variable la calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima

Estimado señor (a), el presente cuestionario tiene solo fines académicos, su objetivo es recolectar datos de la variable la calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima, con la finalidad de realizar la investigación para contribuir en la mejora de la calidad de servicio a los usuarios, por lo que se pide responder con sinceridad las preguntas.

Marque con X en el casillero que crea conveniente. Considerando los siguientes valores:

1	2	3	4	5
Muy malo	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno

	ITEM	Mm	M	R	B	Mb
	FIABILIDAD	1	2	3	4	5
1	Como considera usted viajar de pie en el tren					
2	Como considera el equipamiento de los vagones					
3	Como considera que gran parte de los usuarios viaja de pie					
4	Como considere la compra de las tarjetas inteligentes					
5	Como considera los incidentes que se producen dentro de los vagones.					
6	Como considera los accidentes que producen en las escaleras					
7	Como considera los accidentes que producen en los andenes					
8	Como considera viajar sentado en el tren					
9	Como considera el acceso a los vagones					
10	Como considera la ubicación de las estaciones					
11	Como considera la velocidad del tren					
12	Como considera viajar en el tren					
13	Como considera que los trenes llevan a todos los usuarios					
14	Como considera la posibilidad de viajar sentado					
15	Como considera que los trenes viajan demasiado llenos					
16	Como considera los empujones, aventones y peleas en los vagones					
	CALIDAD DE SERVICIO DE INFORMACIÓN A LOS USUARIOS	1	2	3	4	5
17	Como considera el servicio de información					
18	Que información ha recibido por parte de los trabajadores					

19	Como considera el trato dado a un usuario que usted presenci6					
20	Como considera recibir la Informaci6n sobre el servicio					
21	Como considera recibir Informaci6n oportuna sobre incidencias					
22	Como considera la actitud de los trabajadores hacia con los usuarios					
23	Como considera el trato recibido por parte de los trabajadores del tren.					
24	Como considera el costo del pasaje					
25	Como considera los horarios de salida de los trenes					
26	Como considera la atenci6n al usuario					
27	Como considera la espera de la salida del tren					
28	Como considera la salida del 6ltimo tren en la noche					
29	Como considera la espera de la llegada del tren					
30	Como considera el uso del medio pasaje en el tren					
31	Como considera los horarios de llegada de los trenes					
32	Como considera la salida del primer tren					
	CALIDAD DE SERVICIO DE CONFORT A LOS USUARIOS	1	2	3	4	5
33	Como considera la temperatura en los andenes					
34	Como considera la contaminaci6n de humo producto de gases t6xicos					
35	Como considera los ruidos altos					
36	Como considera la temperatura dentro de los vagones					
37	Como considera que exista una biblioteca en los trenes					
38	Como considera la ventilaci6n dentro de los trenes					
39	Como considera escuchar m6sica alta en el interior de los vagones					
40	Como considera el tiempo de espera para ingresar a la estaci6n					
41	Como considera el servicio en los andenes					
42	Como considera el servicio en las m6quinas de recarga de tarjeta					
43	Como considerar6a recibir capacitaci6n para el buen uso de los trenes					
44	Como considera viajar siempre de pie un adulto mayor					
45	Como considera viajar sentado					
46	Como considera ceder el asiento a los mayores e indigentes					
47	Como considera que exista el servicio de primeros auxilios					
48	Como considera que exista un pasaje especial para mayores de edad					

Apéndice C: Instrumento de medición de la variable la seguridad de las pertenencias de los usuarios en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima

Estimado señor (a), el presente cuestionario tiene solo fines académicos, su objetivo es recolectar datos sobre la variable la calidad de la seguridad de las pertenencias de los usuarios del tramo 2 de la línea 1 del Metro de Lima, con la finalidad de realizar la investigación para contribuir en la mejora de la seguridad de la pertenencia de los usuarios, se pide responder con sinceridad.

Marque con X en el casillero que crea conveniente. Considerando los siguientes valores:

1	2	3	4	5
Muy malo	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno

	ITEM	Mm	M	R	B	Mb
	PERCEPCIÓN DE LA SEGURIDAD	1	2	3	4	5
1	Como considera la seguridad en exteriores de las estaciones					
2	Como considera la seguridad dentro de las estaciones					
3	Como considera al personal de seguridad en los andenes espera					
4	Como considera el personal de seguridad dentro de los vagones					
5	Como considera el personal de la policía en los exteriores de las estaciones					
6	Como considera el personal de la policía dentro de las instalaciones					
7	Como considera la atención de las oficinas de denuncias de la concesionaria					
8	Como considera la atención al usuario por la policía del Perú					
9	Como considera las señales de evacuación ante un sismo					
10	Como considera la violencia dentro de los vagones					
11	Como considera la violencia en los andenes de espera					
12	Como considera los avisos para mantener el orden y la calma					
13	Como considera que la policía y concesionaria trabajan de acuerdo					
14	Como considera el aviso de seguridad por los altavoces de las estaciones					
15	Como considera las señales de escape en las estaciones					
16	Como considera que exista primeros auxilios en las estaciones					

17	Como considera que la fuerza armada debería estar en las estaciones para brindar seguridad					
18	Como considera la pérdida de pertenencias de los usuarios					
	PERCEPCIÓN DE HURTO	1	2	3	4	5
19	Como considera cuando hay robo a los alrededores de las estaciones					
20	Como considera los robos en el interior de las estaciones					
21	Como considera los robos en los andenes de embarque					
22	Como considera el hurto dentro de los trenes					
23	Como considera la delincuencia en el servicio de trenes					
24	Como considera los robos de bolsos, carteras, billeteras					
25	Como considera que exista robos con frecuencia					
26	Como considera al personal de vigilancia en áreas de robos					
27	Como considera el servicio de la Policía Nacional Perú					
28	Como considera los atentados de violencia					
29	Como considera la agresión en el interior de los vagones					
30	Como considera la seguridad de los niños dentro de los vagones					
31	Como considera el fraude con tarjetas de recarga					
32	Como considera los desórdenes de los usuarios					
33	Como considera la inseguridad y la modalidad de robos					
34	Como considera la inseguridad y las bandas callejeras					
35	Como considera la existencia de cámaras de vigilancia en trenes					
36	Como considera a las personas que roban sus bienes					

Matriz de operacionalización de las variables

Variable: La calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Niveles o rangos
Fiabilidad	Comodidad de viajar	1, 2, 3, 4, 5,	Muy malo=1	Bajo (16-37)
	Accidentes	6, 7, 8, 9, 10,	malo=2	Medio(38-59)
	Tiempo de viaje	11, 12, 13, 14,	Regular=3	Alto(60-80)
	Velocidad del tren	15,	Bueno=4	
		16	Muy bueno=5	
Servicio del confort al usuario en tramo 2 de la línea 1 del Metro de Lima	Información costo tarjeta	17, 18, 19,	Muy malo=1	Bajo (16-37)
	Horario llegada de trenes	20, 21, 22,	Malo=2	Medio(38-59)
	Peligros de accidentes	23, 24, 25,	Regular=3	Alto(60-80)
	Obligaciones y derechos de los usuarios	26, 27, 28, 29, 30, 31,	Bueno=4	
		32	Muy bueno=5	
Servicio de información al usuario	Incomodidad de viaje.	33, 34, 35,	Malo=1	Bajo (16-37)
	Falta de trenes y vagones	36, 37, 38,	Deficiente=2	Medio(38-59)
	Exceso de pasajeros	39, 40, 41,	Regular=3	Alto(60-80)
		42, 43, 44,	Bueno=4	
		45, 46, 47, 48	Muy bueno=5	

Fuente: Elaboración propia.

Matriz de operacionalización de las variables

Variable: La seguridad de las pertenencias de los usuarios del tramo 2 de la línea 1 metro de Lima

Dimensiones	indicadores	Ítems	Escala de medición	Niveles o rangos
Percepción de la seguridad	Reglamento de seguridad de las pertenencias	2, 3, 4, 5,6,7,8,9	Muy malo=1	ajo (18-42)
		10, 11, 12, 13, 14,	Malo=2	Medio(43-67)
		15,16, 17, 18	Regular=3	Alto(69-90)
	Servicio de vigilancia de la concesionaria		Bueno=4	
	Reglamento de seguridad de las pertenencias		Muy bueno=5	
Percepción de hurto	Robo	19, 20, 21,	Muy malo=1	Bajo (18-42)
		22, 23, 24,	Malo=2	Medio(43-67)
	Delincuencia	25, 26, 27,	Regular=3	
		28, 29, 30,	Bueno=4	Alto(69-90)
		31, 32, 33,		
Atentados	34, 35,	Muy bueno=5		
	36			

Fuente: Elaboración propia.

Apéndice D: Certificado de validez de contenidos del instrumento que mide

Variable: La calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la 1 del metro de Lima.

Nº	Dimensiones / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		si	no	si	no	si	no	
DIMENSIÓN 1: Fiabilidad								
1	Como considera usted viajar de pie en el tren	+		+		+		
2	Como considera el equipamiento de los vagones	+		+		+		
3	Como considera que 95% de los usuarios viaja de pie	+		+		+		
4	Como considere la compra de las tarjetas inteligentes	+		+		+		
5	Como considera los incidentes dentro de los vagones.	+		+		+		
6	Como considera los accidentes en las escaleras	+		+		+		
7	Como considera los accidentes en los andenes espera	+		+		+		
8	Como considera viajar sentado en el tren	+		+		+		
9	Como considera el acceso a los vagones	+		+		+		
10	Como considera la ubicación de las estaciones	+		+		+		
11	Como considera la velocidad del tren	+		+		+		
12	Como considera viajar en los trenes	+		+		+		
13	Como considera que los trenes llevan todos los usuarios	+		+		+		
14	Como considera la posibilidad de viajar sentado	+		+		+		
15	Como considera que los trenes pasan demasiado llenos	+		+		+		
16	Como considera los aventones y peleas en los vagones	+		+		+		
DIMENSION 2: Calidad de servicio información								
17	Como considera el servicio de información	+		+		+		
18	Que información ha recibido de los trabajadores	+		+		+		
19	Como considera el mal trato que vio Ud. a los usuarios.	+		+		+		
20	Como considera recibir la Información sobre el servicio	+		+		+		
21	Como considera la Información oportuna de incidencias	+		+		+		
22	Como considera el trato de los vigilantes a los usuarios	+		+		+		
23	Como considera el trato de los operadores a los usuarios	+		+		+		
24	Como considera el costo del pasaje	+		+		+		
25	Como considera los horarios de salida de los trenes	+		+		+		
26	Como considera la atención al usuario	+		+		+		
27	Como considera la espera de la salida del tren	+		+		+		
28	Como considera la salida del último tren en la noche	+		+		+		
29	Como considera la espera de la llegada del tren	+		+		+		
30	Como considera el medio pasaje en el tren	+		+		+		
31	Como considera los horarios de trabajo de los trenes	+		+		+		
32	Como considera la hora de salida del primer tren	+		+		+		
DIMENSION 3: Servicio de confort al usuario								
33	Como considera la temperatura en los andenes	+		+		+		
34	Como considera la contaminación de humos y gases	+		+		+		
35	Como considera los ruidos altos en los trenes	+		+		+		
36	Como considera la temperatura dentro de los vagones	+		+		+		
37	Como considera que exista una biblioteca en los trenes	+		+		+		

38	Como considera la ventilación dentro de los trenes	+		+		+		
39	Como considera escuchar música alta en los vagones	+		+		+		
40	Como considera el tiempo de espera a las estaciones	+		+		+		
41	Como considera el servicio en los andenes	+		+		+		
42	Como considera el servicio en las máquinas que expenden recarga de tarjeta	+		+		+		
43	Como consideraría recibir capacitación para el buen uso de los trenes y vagones	+		+		+		
44	Como considera hacer cola afuera de las estaciones	+		+		+		
45	Como considera viajar sentado	+		+		+		
46	Como considera ceder el asiento a los mayores e indigentes	+		+		+		
47	Como considera que exista el servicio de primeros auxilios	+		+		+		
48	Como considera que los vagones tengan televisión	+		+		+		

Observaciones

(Precisar si hay suficiencia):.....Si hay suficiencia.....opinión de aplicabilidad:

Aplicable [x], Aplicable después de corregir [x], No aplicable []

Apellidos y nombres del Juez validador: Dr/Mg: Jorge Albarrán Gil, DNI: 10505950

Especialidad del validador: Lic Educación Enseñanza Matemática física/Egresado Doctorado

Apellidos y nombres del Juez validador: Dr/Mg: Ysabel Chávez Taipe, DNI: 08059853

Especialidad del validador: Lic Educación Enseñanza Matemática/Egresada de Matemática en Gestión

Lima,16 de Enero del 2016

¹**Pertinencia:**El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Apéndice E: Certificado de validez de contenidos del instrumento que mide

Variable: La Seguridad de las pertenencias de los usuarios del tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima.

	Dimensión/items	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		si	no	si	no	si	no	
1	Como considera la seguridad en exteriores de las estaciones	+		+		+		
2	Como considera la seguridad dentro de las estaciones	+		+		+		
3	Como considera el personal de seguridad en los andenes de espera	+		+		+		
4	Como considera el personal de seguridad dentro de los vagones	+		+		+		
5	Como considera el personal de la policía en los exteriores de las estaciones	+		+		+		
6	Como considera el personal de la policía dentro de las instalaciones del tren	+		+		+		
7	Como considera la atención en las oficinas de denuncias de la concesionaria	+		+		+		
8	Como considera la oficina de denuncia de la policía del Perú	+		+		+		
9	Como considera las señales de evacuación ante un sismo	+		+		+		
10	Como considera la violencia dentro de los vagones	+		+		+		
11	Como considera la violencia al entrar a los vagones	+		+		+		
12	Como considera los avisos para mantener el orden y la calma	+		+		+		
13	Como considera a la policía y la seguridad de la concesionaria trabajando de acuerdo	+		+		+		
14	Como considera los avisos de seguridad por los altavoces de las estaciones	+		+		+		
15	Como considera las señales de escape en las estaciones	+		+		+		
16	Como considera que exista un equipo médico en las estaciones	+		+		+		
17	Como considera que la fuerza armada debería estar en las estaciones para brindar seguridad	+		+		+		
18	Como considera la pérdida de pertenencias de los usuarios	+		+		+		
	DIMENSION 2: percepción de hurto	si	no	si	no	si	no	
19	Como considera cuando hay robo a los alrededores de las estaciones	+		+		+		
20	Como considera los robos en platea interna de las estaciones	+		+		+		
21	Como considera los robos en los andenes	+		+		+		
22	Como considera el hurto dentro de los vagones	+		+		+		
23	Como considera las rateros viajen como	+		+		+		

	pasajeros						
24	Como considera los robos de bolsos, carteras, billeteras.	+		+		+	
25	Como considera que exista robos con frecuencia	+		+		+	
26	Como considera al personal de vigilancia en áreas de robos	+		+		+	
27	Como considera el servicio de la Policía Nacional Perú	+		+		+	
28	Como considera los atentados de violencia	+		+		+	
29	Como considera la agresión en el interior de los vagones	+		+		+	
30	Como considera la seguridad de los niños en el interior de los vagones	+		+		+	
31	Como considera el fraude con tarjetas de crédito	+		+		+	
32	Como considera los disturbios de pasajeros	+		+		+	
33	Como considera la inseguridad y modalidad de robos	+		+		+	
34	Como considera la inseguridad de las bandas callejeras	+		+		+	
35	Como considera las existencia de cámaras de vigilancia electrónicas	+		+		+	
36	Como considera a las personas que ocasiona el robo de sus bienes	+		+		+	

Observaciones

(Precisar si hay suficiencia):.....Si hay suficiencia.....opinión de aplicabilidad:

Aplicable [x], Aplicable después de corregir [x], No aplicable []

Apellidos y nombres del Juez validador: Dr/Mg Jorge Albarrán Gil , DNI: 10505950

Especialidad del validador: Lic Educación Enseñanza Matemática física/Egresado, Doctorado

Apellidos y nombres del Juez validador: Dr/Mg Ysabel Chávez Taípe, DNI: 08059853

Especialidad del validador: Lic Educación Enseñanza Matemática/Egresada de Matemática en Gestión

Lima, 16 de Enero del 2016

¹**Pertinencia:**El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del



Apéndice F: Base de datos de confiabilidad: Instrumentos y cálculo del coeficiente Alfa de Cronbach: Variable: La calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la 1 del metro de Lima.

Nº	Fiabilidad																T	Calidad de servicio de información al usuario																T	33	34	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32				
1	5	1	4	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	5	4	48	2	3	3	4	4	5	2	4	5	3	2	1	4	3	2	3	50	3	3	
2	5	4	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	5	49	3	5	5	4	4	5	2	3	3	3	4	1	4	5	3	3	57	3	4	
3	4	4	3	2	3	3	1	5	3	3	1	3	5	5	2	4	51	2	2	2	3	4	4	1	5	2	3	3	1	4	3	3	3	45	4	3	
4	5	4	3	2	3	3	1	3	3	3	2	3	3	2	2	4	46	2	3	2	4	4	4	2	3	2	3	4	1	4	3	3	4	48	3	3	
5	5	4	3	2	3	3	5	3	3	3	2	3	3	5	2	3	52	2	4	2	4	5	5	2	3	5	3	3	1	4	3	4	3	53	4	4	
6	3	3	2	3	4	2	2	1	1	3	2	4	3	4	4	2	43	4	3	4	4	4	4	3	4	1	3	3	1	4	3	2	3	50	3	3	
7	5	4	3	2	3	3	1	2	3	5	1	3	5	2	5	4	51	5	3	2	4	4	5	2	3	2	3	4	1	4	3	2	3	50	4	3	
8	5	2	3	4	3	3	1	2	4	3	2	3	4	2	2	3	46	2	3	2	4	4	5	2	3	2	3	3	1	4	3	4	4	49	4	3	
9	5	4	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	2	3	46	2	3	2	4	4	4	5	3	3	5	3	1	4	3	2	3	51	4	4	
10	3	3	4	3	3	3	2	1	5	1	1	3	3	5	2	5	47	3	2	2	3	4	5	2	5	3	3	3	1	5	3	4	3	51	4	4	
11	2	3	3	3	4	4	2	1	4	3	4	4	4	4	4	4	53	4	3	3	2	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	53	3	4	
12	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	2	3	3	4	3	54	4	3	3	5	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	59	3	4	
13	3	3	4	3	4	2	4	5	3	3	3	2	3	4	3	3	52	3	3	3	2	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	55	3	4	
14	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	57	3	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	57	3	4	
15	4	3	4	4	4	2	4	3	4	4	4	2	3	3	3	3	54	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4	56	3	4	
16	2	3	3	3	3	2	4	2	3	3	3	2	3	3	4	3	46	4	4	3	5	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	58	3	4
17	2	3	4	3	4	4	4	1	4	3	3	2	3	3	4	3	50	3	3	3	1	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	53	3	3	
18	4	4	4	3	3	2	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	56	3	3	4	5	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	55	3	4	
19	2	3	4	4	4	4	4	5	3	3	3	3	3	3	4	3	55	3	3	3	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	57	3	4	
20	4	3	4	4	4	2	4	2	4	3	4	2	3	3	3	3	52	3	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	54	3	3	



ESCUELA DE POSGRADO

Nº	Fiabilidad																	Calidad de servicio de información al usuario															T	33	34	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32				
21	2	3	4	3	4	2	4	3	4	3	3	2	4	4	4	4	53	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	57	3	4
22	4	4	4	3	3	4	4	1	4	4	4	4	3	3	4	3	56	3	4	3	5	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	59	3	4
23	2	3	4	3	4	2	4	2	3	3	3	2	3	4	3	3	48	4	3	4	2	3	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	55	3	4
24	3	3	3	4	4	2	4	4	4	3	3	2	3	3	4	4	53	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	59	3	3
25	2	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	2	3	3	4	3	51	3	3	3	1	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	50	3	4
26	2	3	4	3	4	4	4	2	4	3	3	3	3	3	4	4	53	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	58	3	4
27	4	3	4	3	3	2	4	5	4	4	4	2	3	4	3	4	56	3	3	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	57	3	4	
28	2	3	4	3	4	2	4	2	4	3	3	2	3	3	4	3	49	3	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	58	3	4
29	3	3	3	4	4	4	4	1	4	3	3	2	3	4	4	3	52	3	3	3	2	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	55	3	4	
30	4	3	4	3	3	4	4	2	3	4	4	2	3	3	3	4	53	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	59	3	4	
31	2	3	4	3	4	4	4	1	4	3	3	2	3	3	4	3	50	3	3	3	1	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	53	3	3
32	4	4	4	3	3	2	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	56	3	3	4	5	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	55	3	4
33	2	3	4	4	4	4	4	5	3	3	3	3	3	3	4	3	55	3	3	3	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	57	3	4	



Apéndice G: Base de datos de confiabilidad: Instrumentos y cálculo del coeficiente Alfa de Cronbach: Variable: La Seguridad de las pertenencias de los usuarios del tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima

Nº	Percepción de la seguridad																		Percepción de hurto													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	T	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	3	2	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	60	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	4	
2	3	5	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	66	4	4	4	3	3	4	3	4	3	3	3	5	4
3	3	2	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	62	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	2	4
4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	65	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3
5	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	63	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3
6	3	5	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	65	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	5	3
7	3	1	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	61	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	1	4
8	4	5	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	62	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4	5	3
9	3	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	66	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	2	3
10	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	59	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3
11	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	65	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4
12	3	5	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	66	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	5	3
13	4	2	3	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	61	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	2	3
14	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	66	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3
15	3	1	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	58	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	1	4
16	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	65	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3
17	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	66	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	2	3
18	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	65	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4
19	3	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	63	4	4	4	3	3	4	3	4	3	3	3	2	3
20	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	68	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	4
21	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	2	4	64	4	3	4	3	4	3	4	4	2	3	4	3	3
22	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	62	3	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3
23	5	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	2	3	63	4	4	3	4	3	3	4	4	2	3	5	3	4
24	1	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	3	3	4	1	4	59	3	4	3	3	4	3	3	4	1	3	1	4	3
25	5	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	62	4	3	3	3	4	3	4	3	4	4	5	3	3
26	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	2	4	65	4	4	4	4	4	3	4	4	2	3	2	3	3
27	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	5	4	62	3	3	3	3	4	3	3	3	5	3	3	3	4
28	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	66	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4
29	5	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	2	3	64	4	4	3	4	4	3	4	3	2	3	5	3	3
30	2	3	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	2	4	60	4	3	4	3	4	3	4	3	2	4	2	3	3
31	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	2	4	64	4	4	4	3	3	4	3	4	2	3	4	2	3
32	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	1	4	63	4	4	4	3	4	4	3	4	1	4	3	3	4
33	3	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	63	4	4	4	3	3	4	3	4	3	3	3	2	3

Apéndice H: Artículo Científico

1. Título

La calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015.

2. Autor

Bach. Segura Lezama Genero Marcial

3. Resumen

El objetivo de realizar este trabajo de investigación fue resolver el problema de la calidad de servicio en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima comentado por los usuarios del tren eléctrico que recorre la línea 1 del metro de Lima, quienes se sienten disconformes con el servicio de transporte urbano masivo que presta el Estado a través de la empresa concesionaria GM y Ferrovias S.A por no dar un buen servicio a todos los pobladores que a diario usan el tren para ir a trabajar por las mañanas y regresar por las tardes a su domicilio de forma rápida y sin problemas pero como el servicio recibido es solo para 340,000 personas por día, siendo la demanda actual de 850 mil pasajeros por día inclusive puede llegar a 1'500,000 pasajeros por día porque incluye la población del distrito de San Antonio con una alta población en el sector de Jicamarca de la Provincia de Huarochirí, creándose un gran problema porque los trenes son abarrotados y no puede cargar más pasajeros, porque vienen y van demasiado llenos y es imposible que un pasajero pueda subir a los vagones, incluso hay desordenes como peleas, empujones, discusiones, para lograr hacer uso del tren la gente tiene que madrugar y estar decidido a recibir y dar mal trato, ante los comentarios de los pasajeros fue aceptado como tema de tesis, la investigación probará si es cierto o falso las afirmaciones que la está mal ejecutada para lo cual los usuarios deben colaborar con el estudio de encuestas para obtener un diagnóstico y estudio para verificar que está sucediendo con el servicio del tren eléctrico de la línea 1 del metro de Lima, el estudio podrá verificar la satisfacción o insatisfacción de los usuarios. La investigación científica del problema planteado cuenta con la participación de 84 usuarios que voluntariamente colaboran para llenar las encuestas preparados en los cuestionarios para las 84 personas, ellos responderán las preguntas de un cuestionario planteadas de 33 preguntas a los 84 usuarios cuyos instrumentos serán validados por validadores de la especialidad, además para medir la escala de preguntas se hará uso de la escala de Linkert. De acuerdo al marco teórico se planteó el problema general ¿En qué medida la calidad de servicio de transporte urbano del tramo 2 de la línea 1 del metro de

Lima se interrelaciona con la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana?, de la misma manera se formuló la hipótesis general : La calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima mejora la seguridad de las pertenencias, disminuyendo la pérdida de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana. De acuerdo al marco teórico se realizaron las pruebas estadísticas de fiabilidad del coeficiente de Alfa de Cronbrach. Para la validación de las correlaciones se aplicó el coeficiente de Rho Spearman. Según estos análisis se obtuvieron los valores que se indican a continuación: El grado de confiabilidad obtenido con el coeficiente de Alfa de Crombrach ratificamos es de 0.900 para la calidad de servicio de transporte urbano y de 0.919 para la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana. La variable independiente la calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima, origina las variables dimensión la fiabilidad, la dimensión la calidad de la información al usuario, la dimensión la calidad al confort a los usuarios del tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima, la hipótesis general se correlacionan con la calidad de la seguridad de las pertenencias de igual manera se establecen los valores de las relaciones bajo, medio y alto para la frecuencia absoluta y la frecuencia porcentual, con la salvedad que no existe relación alta porque el servicio es de mala calidad, solo hay relación baja y media y la dimensión la calidad alta es cero, por tanto solo existe las dimensiones de servicio de calidad al usuario, dimensión de información y dimensión de confort con valor bajo, y media que no llegan a satisfacer las necesidades ni el 50 % de los usuarios del Distrito de San Juan de Lurigancho. La variable dependiente, con su dimensión la calidad de la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, genera inseguridad de las pertenencias.

4. Palabras clave

Calidad, Seguridad, Confort, alta velocidad, metro, tren maglev.

5. Abstract

The purpose of conducting this research was to solve the problem of quality of service in the section 2 of line 1 Lima Metro commented by users of the electric train that runs along the line 1 Lima Metro, who feel dissatisfied with the service of urban mass transportation provided by the State through the concessionaire GM and Ferrovias SA not give good service to all people who daily use the train to go to work in the morning and return in the evening to home quickly and smoothly but as the service received is only for 340,000 people per day, with the current demand of 850 thousand passengers per day inclusive can reach 1,500,000 passengers per day because it includes the population of the district of San Antonio with a high population in the sector Jicamarca of the Province of Huarochiri, creating a big problem because the trains are overcrowded and cannot carry more passengers, because they come and go too full and it is

impossible for a passenger to get on the wagons, even there disorders such as fighting, pushing, discussions, in order to make use of the train people have to wake up early and be determined to receive and ill-treatment, to the comments of the passengers was accepted as a thesis topic, research will test whether it is true or false claims that is poorly executed for which users must collaborate with survey research for diagnosis and study to verify what is happening with the electric train service line 1 Lima Metro, the study may verify satisfaction or dissatisfaction of users. Scientific research of the problem with the participation of 84 users who voluntarily collaborate to fill out surveys prepared questionnaires for 84 people, they will answer questions from a raised questionnaire of 33 questions to 84 users whose instruments will be validated by validators specialty, in addition to questions measuring scale use will be made of the scale of Linkert. According to the theoretical framework the general problem arose what extent the quality of urban transport services of section 2 of line 1 Lima Metro interrelates with the safety of belongings users metropolitan Lima ?, the Similarly the general hypothesis was formulated: the quality of urban transport services in section 2 of line 1 Lima Metro improves security of belongings, reducing the loss of belongings users metropolitan Lima. According to the theoretical framework statistical tests of reliability Cronbach alpha coefficient they were performed. To validate the correlations Spearman Rho coefficient was applied. According to these analyzes the values shown below were obtained: The degree of reliability obtained with the coefficient alpha Crombrach will ratify is 0.900 for the quality of urban transport services and 0.919 for the safety of belongings users metropolitan Lima. The independent variable quality of urban transport services in the section 2 of the Line 1 of the Lima Metro originates variables dimension reliability, dimension the quality of information to the user, the dimension quality comfort to users section 2 of line 1 Lima Metro, the general hypothesis correlate with the quality of the safety of belongings equally values on relationships, medium and high for absolute frequency and percentage frequency are established, with except that there is no high ratio because the service is poor, there is only low ratio and a half and dimension high quality is zero, so there is only the dimensions of quality service to the user, information dimension and dimension of comfort with low value, and media that do not quite meet the needs and 50% of users of San Juan de Lurigancho. The dependent variable, with quality dimension safety of belongings users metropolitan Lima, generates insecurity belongings.

Keywords

Quality, safety, comfort, high speed, underground maglev train.

6. Introducción

La calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima, la variable calidad es un factor clave para el éxito del servicio de transporte, referente al conjunto de variables inherentes al problema de investigación que le confiere capacidad para satisfacer necesidades implícitas o explícitas, la medición de la calidad de los servicios de transporte ha estado tradicionalmente orientada a indicadores de la oferta de servicios (perspectiva del productor); la metodología que hemos desarrollado apunta a medir el desempeño del servicio tal como la aprecian los usuarios y la población en general.

Arcusín y Guerrero (2012, p. 6) indican, la seguridad constituye aquel grado de tranquilidad y confianza que tiene toda persona para un momento dado. Es algo internalizado en el hombre y que surge en él como una sensación integrada a la idea de que no existen razones de peligro o temor. La seguridad es en sí algo abstracto (no material), que solamente se percibe como una sensación propia fundamentalmente de los seres humanos debido al resultado obtenido como producto de la aplicación de ciertas medidas de protección o de la existencia de condiciones favorables para asumir esa sensación de seguridad.

Ante la problemática del transporte urbano y la situación caótica del servicio del tren eléctrico de Lima se planteó como objetivo específico identificar la problemática de la relación que existe entre la fiabilidad y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015. De igual manera determinar la relación que existe entre la calidad de servicio de información a los usuarios y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015, determinar la relación que existe entre la calidad de confort al usuario y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015. Con la finalidad de encontrar alternativas de solución se realizó entrevistas a los usuarios del tren y contrastar las hipótesis planteadas.

7. Metodología

La metodología de investigación fue aplicada, al fenómeno: La calidad de servicio de transporte urbano mediante el método exploratorio, descriptivo, observativo, que son medibles, por tanto pertenecen al método cuantitativo no experimental, es de campo de donde se sacó la muestra de 84 personas que estuvieron de acuerdo a colaborar para realizar la encuesta respondiendo el cuestionario de preguntas respecto al servicio que presta el tren eléctrico en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima, la finalidad buscar la fiabilidad y confiabilidad de la muestra de diseño cuyos

cálculos se realizaron con el método de Alfa de Crombrach con lo cual se halló el coeficiente con un valor de confiabilidad de 0,900 que según la escala varía entre 0 y 1, que especifica que es de alta confiabilidad.

Tabla 25

Escala determinada por Cronbach en el año 1963, valores de confiabilidad

No es confiable	-1 00 a 0.00
Baja confiabilidad	0.001 a 0.46
Moderada confiabilidad	0.50 a 0.75
Fuerte confiabilidad	0.76 a 0.89
Alta confiabilidad	0.90 a 1.00

8. Resultados

Las variables fueron sometidas a la prueba de Rho Spearman por ser un caso cuantitativo, descriptivo de tipo ordinal para hallar el grado de correlación entre cada una de ellas.

Correlación de la variable la calidad de servicio de transito urbano en el tren eléctrico del tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima, de igual manera se halló la relación de la variable la calidad del servicio de información al usuario del tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima, de igual manera se halló la fiabilidad de servicio de transito urbano del tren eléctrico en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima, con la variable la calidad del servicio de confort a los usuarios del tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima

Correlación entre la dimensión de fiabilidad del servicio a los usuarios del tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima con la variable seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana

Correlación entre la dimensión de la calidad de servicio de información a los usuarios del tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima con la variable seguridad a las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana se halló que la hipótesis general alcanzó un coeficiente de correlación de 0.639 con la V3 por tanto su relación es directa mientras una aumenta la otra

también aumenta con una variación entre 0 y +1, su grado de significación es de 0.002 menor que el valor máximo 0.05 lo que significa que la hipótesis no es nula, alcanzando una correlación significativa de 0.01

Correlación entre la dimensión de la calidad de servicio de confort a los usuarios del tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima con la variable seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana.

9. Discusión

En el presente trabajo de investigación se planteó la metodología que nos permitió investigar las relaciones de las dos variables, así como la relación de las hipótesis en la tesis denominada. La calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015. El estudio del problema general, la hipótesis general, los objetivos, la relación entre la calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, el estudio de la variable la dimensión de la fiabilidad se relaciona con la variable la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, de igual la dimensión de la variable la calidad de la información a los usuarios se relaciona con la variable la seguridad de las pertenencias de los usuarios, en igual forma la calidad de la variable la calidad del confort a los usuarios correlaciona con la variable la dimensión la calidad de la seguridad a las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana. La variable la dimensión de la calidad del confort a los usuarios del tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima correlaciona con la dimensión la calidad de la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana. La hipótesis general correlaciona con las dimensiones la calidad de tránsito urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima, con la dimensión de la calidad la fiabilidad, con la información a los usuarios del tramo 2 de la línea I del metro de Lima, la dimensión del servicio de confort de los usuarios del tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima, con la dimensión la calidad de la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, los resultados encontrados en esta investigación están indicadas en capítulo los resultados, se ha se encontrado el coeficiente de Rho Spearman, para cada correlación de las dimensiones entre sí como las correlaciones con la hipótesis general.

10. Conclusión

De acuerdo a las evidencias estadísticas, se concluye que existe relación significativa entre las variables calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, debido que el

valor de Rho de Spearman es de 0,308** y el p valor es 0,000 menor que 0,05, entonces se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula.

Respecto a la variable la fiabilidad del servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, existe una relación significativa, debido que el valor de Rho de Spearman es de 0,363** y el p valor es 0,000 menor que 0,05, por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

Respecto a la variable el servicio de información a los usuarios del tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, existe una relación significativa, debido que el valor de Rho de Spearman es de 0,198* y el p valor es 0,028 menor que 0,05, por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

La prueba de correlación de Spearman entre la calidad de confort y Seguridad de las pertenencias, se obtuvo un coeficiente de correlación de Rho de Spearman $r=0,087$ que según la tabla de los Niveles de correlación es una correlación positiva baja, y el Sig. (bilateral) es 0,327 mayor que 0,05, con lo cual se acepta la hipótesis nula H_0 y se desecha la hipótesis alterna H_a .

11. Referencias

Hernández, (2006). IV Congreso Historia Ferroviaria. Málaga: España

Cascajo, (2004). Tesis Doctoral. Madrid. España

Especificaciones técnicas básicas, equipamiento electrónico y material rodante, Tramo Villa el Salvador- Av. Grau, (2007) : file:///C:/Users/user/Downloads/CP-009-Tomo_1%20(1).pdf

Gutiérrez, (2004). Investigaciones Regionales. El tren de alta velocidad y sus efectos espaciales. ISSN (versión impresa): 1695-7253: España Universidad de Barcelona, (2007). Biblio 3W, revista bibliográfica de geografía y ciencias sociales. Ferrocarril territorio y ciudades: <http://www.ub.edu/geocrit/b3w-717.htm>

Situación actual de los metros y ferrocarriles de América Latina. Edición No 326, (2013).

http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36138/FAL_326_es.pdf?sequence=1.

Situación actual de los trenes y ferrocarriles de América Latina, boletín FAL. Facilitación del transporte y el comercio en américa latina y el caribe

<http://trenesdelperu.blogspot.pe/2009/06/rieles-del-antiguo-ferrocarril.html>

Declaración jurada

Yo, Segura Lezama Genaro Marcial, identificado con DNI N° 16448146 declaro haber realizado los estudiado y terminado los estudios de Maestría en Gestión Pública de la Escuela de Postgrado de la Universidad Cesar Vallejo, con la tesis La calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015

Declaro bajo juramento que:

1. El artículo pertenece a mi autoría.
2. El artículo no ha sido plagiado ni total ni parcialmente.
3. El artículo no ha sido plagiado, es decir no ha sido publicado ni presentado anteriormente para alguna revista.
4. De identificarse la falta de fraude (plagio), datos falsos (información sin citar autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las responsabilidades y sanciones que de mí acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Cesar Vallejo.
5. Si el artículo fuese aprobado para su publicación en una revista o en otro documento de difusión, cedo mis derechos patrimoniales y autorizo a la Escuela de Postgrado, de la Universidad Cesar Vallejo, la publicación y divulgación del documento en las condiciones, procedimientos y medios que disponga la Universidad.

San Juan de Lurigancho, Enero de 2016

Genaro Marcial Segura Lezama

Correlaciones

En la investigación del problema. La calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 del metro de Lima y la seguridad de las pertenencias de los usuarios de Lima metropolitana, 2015 fue prioritario estudiar si existe o no algún tipo de relación entre estas variables aleatorias. El coeficiente de correlación mide la fuerza o el grado de asociación entre las dos variables.

Tabla 26

Coefficiente de correlación de la calidad de servicio de transporte urbano en el tramo 2 de la línea 1 y seguridad de las pertenencias de los usuarios.

				Correlaciones	
				Calidad de servicio	Seguridad de las pertenencias
Rho de Spearman	de Calidad de servicio	de	Coeficiente de correlación	1,000	,308**
				Sig (bilateral)	,000
				N	84
	Seguridad de las pertenencias		Coeficiente de correlación	,308**	1,000
				Sig (bilateral)	,000
				N	84

**La correlación es significativa en el nivel 0.01 (2 colas)

Tabla 27

Coefficiente de correlación de la fiabilidad y la seguridad de las pertenencias

Correlación

		Calidad de servicio	Seguridad de las pertenencias
Rho de Spearman	Fiabilidad	1,000	,363**
		Coefficiente de correlación	
		Sig (bilateral)	,000
		N	84
	Seguridad de las pertenencias	,363**	1,000
		Coefficiente de correlación	
		Sig (bilateral)	,000
		N	84

**La correlación es significativa en el nivel 0.01(2 colas)

Tabla 28.

Coefficiente de correlación de la calidad de servicio de información y la seguridad de las pertenencias

Correlación

		Calidad de servicio	Seguridad de las pertenencias
Rho de Spearman	Calidad de servicio de	1,000	,198*
		Coefficiente de	

información	correlación		
	Sig (bilateral)		,024
	N	84	84
Seguridad de las pertenencias	Coeficiente de correlación	,198*	1,000
	Sig (bilateral)	,024	
	N	84	84

*La correlación es significativa en el nivel 0.05(bilateral)

Tabla 29.

Coefficiente de correlación de la calidad de servicio de confort y la seguridad de las pertenencias de los usuarios

		Correlación		
		Calidad de servicio	Seguridad de las pertenencias	
Rho de Spearman	Calidad de servicio de confort	Coefficiente de correlación	1,000	,087
		Sig (bilateral)		,327
		N	84	84
	Seguridad de las pertenencias	Coefficiente de correlación	,087	1,000
		Sig (bilateral)	,327	
		N	84	84



Tabla 30

Likert : datos de la muestra no estadística versus las preguntas u items

Item	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	
1	5	5	4	5	5	3	5	5	5	3	2	3	3	3	4	5	5	4	2	4	2	4	2	3	2	2	5	2	3	4	2	4	2	
2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3	4	3	3	3	5	2	5	3	3	4	3	3	4	3	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	3	5	4	5	4	3	4	4	4	4
4	2	2	2	2	5	5	5	4	2	3	3	4	3	3	4	5	5	3	4	4	3	3	5	4	5	3	4	3	4	5	3	3	4	
5	3	3	3	3	5	5	5	3	3	5	4	3	4	5	4	5	5	3	4	4	4	3	5	4	5	4	4	4	4	5	4	3	4	
6	3	3	3	3	5	5	5	3	3	5	5	4	2	5	2	3	3	2	4	2	2	4	5	2	5	4	4	4	2	4	5	5	2	4
7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4
8	5	5	3	5	3	5	5	2	5	5	5	4	5	5	3	5	4	4	5	2	3	1	2	4	5	2	4	2	5	5	5	5	5	
9	5	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	3	3	4	3	4	4	4	3	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	
10	5	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	3	3	3	3	3	3	4	5	3	5	3	4	5	5	5	5	5	
11	5	2	1	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	4	3	3	3	3	4	3	4	5	3	5	3	5	5	5	5	5	5	
12	5	3	3	5	5	5	5	5	5	5	4	2	5	5	5	4	3	3	3	2	2	4	5	2	5	3	5	5	5	5	5	5	5	
13	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	5	5	5	5	4	4	3	3	4	3	5	3	5	3	5	5	5	5	5	5	5	
14	5	3	5	5	5	5	2	5	5	5	4	3	5	5	5	5	3	4	3	3	4	3	5	3	5	3	5	5	5	5	5	5	5	
15	5	2	2	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	3	4	3	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	
16	5	5	4	5	3	5	4	5	5	5	4	3	5	5	5	4	5	4	3	3	4	3	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	
17	2	3	2	2	2	4	5	2	2	3	4	4	3	3	4	5	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
18	3	5	2	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	5	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	5	3	3	5
19	3	5	2	2	2	4	2	2	2	2	3	3	3	3	4	5	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	5	3	4	5
20	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	2	5	2	5	5	5	5	5	5	5	4	5	2	4	1	3	2	3	2	5	1	5	5	
21	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	5	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	5	4	3	5	
22	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	3	3	3	3	5	3	5	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	5	3	3	5	
23	2	5	5	2	2	3	5	2	5	5	3	4	4	4	3	5	4	5	4	3	5	4	3	5	3	4	4	5	4	5	4	3	5	
24	4	5	5	3	3	4	5	5	3	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	3	4	4	5	4	4	4	4	

25	5	5	5	2	5	1	5	5	3	5	4	5	4	3	5	5	3	5	4	4	5	4	4	5	3	4	4	5	4	5	3	4	4		
26	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	3	4	5	4	4	5	4	3	5	4	3	5	4	4	4	5	4	2	4	3	4		
27	2	5	5	4	3	5	5	5	3	5	3	5	4	4	5	3	4	5	4	4	5	3	4	5	3	4	4	5	4	11	4	3	4		
28	1	5	5	1	1	5	5	5	1	5	3	5	3	4	5	4	3	5	4	3	5	4	4	5	3	4	4	5	4	1	3	4	4		
29	4	5	5	4	4	5	5	5	4	5	3	5	4	3	5	4	4	5	4	3	5	4	3	5	4	3	4	5	4	1	4	3	4		
30	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	25	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	3	5	3	2	3	3	4		
31	2	5	5	3	4	5	5	5	2	5	3	5	3	3	5	4	3	5	4	3	5	4	5	5	3	5	5	5	5	1	5	5	4		
32	3	5	5	4	3	5	5	5	3	5	3	5	4	3	5	3	4	5	3	4	5	4	2	5	4	4	4	5	4	2	4	4	4		
33	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
34	3	4	3	3	4	5	3	3	5	4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	3	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	3	4	4		
35	4	3	4	4	4	5	4	3	5	4	5	3	3	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
36	4	4	2	4	2	5	4	2	5	2	5	4	2	2	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	2	2	4
37	2	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	1	4	5	2	3	1	5	4	4	4	
38	1	4	5	4	3	5	1	5	5	2	5	1	2	4	3	2	5	2	1	2	4	4	3	4	4	3	4	4	4	25	5	2	1		
39	4	4	3	4	4	5	4	5	5	4	5	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	4	4	4
40	3	4	3	3	4	5	3	5	5	3	5	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	5	4	3	3		
41	4	3	3	3	4	5	3	5	5	4	5	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	2	2	2	3	3	2	2	4	5	4	3	3		
42	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	55	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5	5	3	5	5	2	5	
43	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	25	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
44	4	3	4	3	5	3	3	4	5	3	4	3	4	3	3	3	4	3	5	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	5	4	3	4		
45	4	4	3	4	5	4	4	3	5	3	4	4	5	4	4	4	3	4	5	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	5	3	4	4		
46	4	3	3	4	5	3	3	4	5	5	4	3	5	4	5	4	4	3	5	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	5	4	3	3		
47	4	4	3	3	5	4	3	3	5	5	3	3	5	3	5	3	3	5	5	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4	5	3	3	3		
48	3	3	3	4	5	4	3	3	5	5	3	4	5	4	5	4	3	5	5	3	3	5	3	3	4	3	3	3	3	5	3	4	3		
49	4	3	3	3	5	4	3	3	5	5	4	3	5	4	5	3	4	5	5	4	4	5	3	4	3	4	3	4	4	5	4	3	3		
50	3	4	4	4	5	3	4	3	4	5	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4		
51	4	5	4	4	5	3	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	3	5	4	3	4	4	4	3	4	5	4	4	4		
52	4	2	4	3	5	4	3	4	4	5	3	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	4	4	3	4	3	4	4	5	4	3	4		
53	4	5	3	4	5	4	4	1	4	5	4	4	3	4	5	4	4	4	5	4	4	5	3	4	3	4	4	4	3	5	4	4	4		
54	3	5	4	4	4	3	4	3	4	5	4	3	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	3	4	4	3	5	5	5	5	5	5		
55	3	5	3	4	3	4	3	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	3	5	4	4	3	4	1	4	4	5	4	4	4		
56	3	5	4	3	4	4	5	3	2	5	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	5	3	3	3	4	3	3	3	5	4	4	4		
57	3	5	4	4	3	3	3	4	4	5	3	5	4	5	3	4	3	3	3	3	3	5	4	3	3	4	3	3	4	5	3	3	3		
58	3	5	3	3	3	4	3	3	4	5	3	4	3	3	3	4	1	3	4	3	4	5	3	4	4	4	3	3	4	5	3	4	3		

