

UNIVERSIDAD ESAN



PERCEPCIÓN DEL USUARIO DEL SERVICIO DE TRANSPORTE METROPOLITANO Y UNA APROXIMACIÓN A LA BRECHA DE INSATISFACCIÓN

Tesis presentada para cumplir con uno de los requisitos para la obtención del grado académico de Magíster en Gestión Pública por:

Melissa Soldevilla Raffo

Fiorela Cucho Soto

Eduardo Palomino Mejía

Programa de Maestría en Gestión Pública 2017-1

Lima, 27 de mayo de 2020

Esta tesis

**PERCEPCIÓN DEL USUARIO DEL SERVICIO DE TRANSPORTE
METROPOLITANO Y UNA APROXIMACIÓN A LA BRECHA DE
INSATISFACCIÓN**

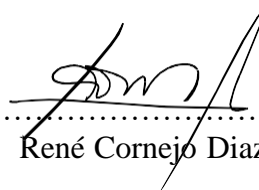
Ha sido aprobada por:



.....
Cecilia Esteves Dejo (Jurado)



.....
Marita Chang Olivas (Jurado)



.....
René Cornejo Díaz (Asesor)

UNIVERSIDAD ESAN

2020

PERCEPCIÓN DEL USUARIO DEL SERVICIO DE TRANSPORTE METROPOLITANO Y UNA APROXIMACIÓN A LA BRECHA DE INSATISFACCIÓN

ÍNDICE	Pg.
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES	2
1.1. Situación Problemática del Servicio de Transporte Metropolitano	2
1.1.1. Transporte Público Urbano	2
1.1.2. Situación Actual del Transporte Público en Lima Metropolitana	3
1.1.3. Calidad del Servicio de Transporte Público	5
1.2. Preguntas de investigación	7
1.2.1. Pregunta General	7
1.2.2. Preguntas Específicas	7
1.3. Objetivo de la Investigación	7
1.3.1. Objetivo General	7
1.3.2. Objetivo Específico	7
1.4. Justificación	8
1.5. Alcances y Limitaciones	8
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	9
2.1. Bases Teóricas	9
2.1.1. Modelo de Brechas del Servicio	10
2.1.2. 1ra Brecha: No saber que el cliente espera	11
2.1.3. 2da Brecha: Del diseño, proceso y estándares del servicio	12
2.1.4. 3ra Brecha: Desempeño del servicio	12
2.1.5. 4ta Brecha: De la comunicación	12
2.1.6. 5ta Brecha: Del cliente, diferencia entre expectativa y percepción	13
2.2. Metodologías empleadas	13
2.2.1. Encuestas	13
2.2.2. Entrevistas	13
2.3. Hipótesis	14
2.3.1. Hipótesis Alternativa	14
2.3.2. Hipótesis Nula	14
2.4. Variables	15

2.4.1. Dependientes	15
2.4.2. Independientes	15
CAPÍTULO III: MARCO CONTEXTUAL	16
3.1. Desarrollo y Comportamiento del Usuario del Servicio de Transporte	16
3.1.1. Panorama y Desarrollo del Usuario del Servicio	17
3.1.2. Perfil y Comportamiento del Usuario del Servicio	19
3.2. Evolución del Servicio de Transporte Metropolitano	21
3.2.1. El Transporte en Lima Metropolitana a través de los años	22
3.2.2. Los Tipos de Movilidad en Lima Metropolitana	32
3.2.3. Mejoras y Proyectos para el Servicio	36
3.3. Principales Objetivos con respecto al Servicio	39
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	42
4.1. Diseño de Investigación	42
4.1.1. Análisis Exploratorio	42
4.1.2. Análisis Descriptivo	42
4.1.3. Análisis Explicativo	42
4.1.4. Tipo de Investigación	43
4.2. Población y Muestra	43
4.2.1. Población Objetivo	43
4.2.2. Método de Muestreo	43
4.2.3. Tamaño de la Muestra	43
4.3. Método de Recolección de Datos	45
4.3.1. Instrumentos de Medición	45
4.4. Método de Análisis de Datos	45
4.4.1. Estadísticos de Contraste	46
4.4.2. Correlación de Pearson	46
4.4.3. Estadístico de Confiabilidad	46
4.4.4. Modelo Servqual	47
4.4.5. Modelo de Análisis Kano	48
CAPÍTULO V: RESULTADOS DE PERCEPCIÓN DE LO USUARIOS DEL SERVICIO DE TRANSPORTE METROPOLITANO	49
5.1. Resultado del Estudio	49
5.1.1. Información Demográfica	49
5.1.2. Información sobre el Transporte	53
5.1.3. Percepción del Usuario	58

5.2.	Análisis de Datos	63
5.2.1.	Prueba de Hipótesis	64
5.2.2.	Correlación	69
5.3.	Análisis de Resultados	74
 CAPÍTULO VI: BRECHA DE INSATISFACCIÓN DE LOS USUARIOS DEL SERVICIO DE TRANSPORTE METROPOLITANO		 83
6.1.	Resultado del Estudio	83
6.1.1.	1ra Brecha: Conocimiento (no saber lo que el cliente espera)	83
6.1.2.	2da Brecha: Diseño (proceso y estándares del servicio)	84
6.1.3.	3ra Brecha: Desempeño (del servicio)	85
6.1.4.	4ta Brecha: Comunicación	86
6.1.5.	5ta Brecha: Cliente (entre satisfacción y expectativa)	87
6.2.	Análisis de Datos	88
6.2.1.	Confiabilidad	89
6.2.2.	Correlación	91
6.3.	Análisis de Resultados	93
6.3.1.	1ra Brecha: Conocimiento (no saber lo que el cliente espera)	93
6.3.2.	2da Brecha: Diseño (proceso y estándares del servicio)	94
6.3.3.	3ra Brecha: Desempeño (del servicio)	94
6.3.4.	4ta Brecha: Comunicación	95
6.3.5.	5ta Brecha: Cliente (entre satisfacción y expectativa)	95
 CAPÍTULO VII: PROPUESTA DE MEJORAS PARA EL SERVICIO TRANSPORTE METROPOLITANO		 99
7.1.	Propuesta del Servicio de Transporte Metropolitano	99
 CAPÍTULO VIII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		 103
8.1.	Conclusiones	103
8.2.	Recomendaciones	107
 ANEXOS		
 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		
 ÍNDICE DE TABLAS		 Pg.

Tabla 1.1. Flota vehicular de América Latina	3
Tabla 3.1. Matriz de objetivos y acciones	41
Tabla 4.1. Segmentación de estaciones para encuesta	44
Tabla 5.1. Género	49
Tabla 5.2. Momento	50
Tabla 5.3. Edad	50
Tabla 5.4. Estado Civil	50
Tabla 5.5. Nivel Educativo	51
Tabla 5.6. Ocupación	51
Tabla 5.7. Residencia	52
Tabla 5.8. Información sobre el Transporte	53
Tabla 5.9. Medio de Transporte más usado	53
Tabla 5.10. Razón del uso	54
Tabla 5.11. Frecuencia	54
Tabla 5.12. Motivo de uso	55
Tabla 5.13. Tiempo en transportarse	55
Tabla 5.14. Principal problema para el pasajero	56
Tabla 5.15. Frecuencia de llegada deseada	56
Tabla 5.16. Robos al pasajero	57
Tabla 5.17. Donde se debe ampliar el servicio	57
Tabla 5.18. Medios complementarios al metropolitano	57
Tabla 5.19. Opinión del costo de su viaje	58
Tabla 5.20. Opinión del tiempo de su viaje	58
Tabla 5.21. Disposición a pagar una tarifa mayor	59
Tabla 5.22. Resultados de Encuesta sobre Satisfacción General	60
Tabla 5.23. Resultados de Encuesta sobre Satisfacción Específica	61
Tabla 5.24. Resultados de la Encuesta sobre Expectativa Especificas	62
Tabla 5.25. Resultados de Encuesta sobre Expectativas Generales	63
Tabla 5.26. Prueba de Hipótesis - Primer Caso	65
Tabla 5.27. Prueba de Hipótesis - Segundo Caso	66
Tabla 5.28. Prueba de Hipótesis - Tercer Caso	67
Tabla 5.29. Prueba de Hipótesis - Cuarto Caso	68
Tabla 5.30. Coeficiente de Correlación - Primer Caso	70
Tabla 5.31. Coeficiente de Correlación - Segundo Caso	71
Tabla 5.32. Coeficiente de Correlación - Tercer Caso	72
Tabla 5.33. Coeficiente de Correlación - Cuarto Caso	73
Tabla 5.34. Análisis de Correlación de Variables - Primer Caso	75
Tabla 5.35. Análisis de Regresión - Primer Caso	75
Tabla 5.36. Análisis de Correlación de Variables - Segundo Caso	77
Tabla 5.37. Análisis de Regresión – Segundo Caso	77
Tabla 5.38. Análisis de Correlación de Variables - Tercer Caso	79
Tabla 5.39. Análisis de Regresión - Tercer Caso	79
Tabla 5.40. Análisis de Correlación de Variables - Cuarto Caso	81
Tabla 5.41. Análisis de Regresión - Cuarto Caso	81
Tabla 6.1. Modelo Análisis Kano – 1ra Brecha (Satisfacción)	83
Tabla 6.2. Modelo Análisis Kano – 1ra Brecha (Expectativa)	83
Tabla 6.3. Modelo Análisis Kano – 2da Brecha (Satisfacción)	84
Tabla 6.4. Modelo Análisis Kano – 2da Brecha (Expectativa)	84
Tabla 6.5. Modelo Análisis Kano – 3ra Brecha (Satisfacción)	85

Tabla 6.6. Modelo Análisis Kano – 3ra Brecha (Expectativa)	85
Tabla 6.7. Modelo Análisis Kano – 4ta Brecha (Satisfacción)	86
Tabla 6.8. Modelo Análisis Kano – 4ta Brecha (Expectativa)	86
Tabla 6.9. Modelo Servqual – 5ta Brecha (Satisfacción)	87
Tabla 6.10. Modelo Servqual – 5ta Brecha (Expectativa)	88
Tabla 6.11. Resultados del Alfa de Cronbach: Satisfacción	89
Tabla 6.12. Resultados del Alfa de Cronbach: Expectativa	89
Tabla 6.13. Fiabilidad: Satisfacción Dimensión “Fiabilidad”	90
Tabla 6.14. Fiabilidad: Satisfacción Dimensión “Seguridad”	90
Tabla 6.15. Fiabilidad: Satisfacción Dimensión “Elementos Tangibles”	90
Tabla 6.16. Fiabilidad: Expectativa Dimensión “Fiabilidad”	91
Tabla 6.17. Fiabilidad: Expectativa Dimensión “Seguridad”	91
Tabla 6.18. Resultado de Correlación de Expectativa vs Satisfacción	92
Tabla 6.19. Resultado de Correlación de Expectativa vs Satisfacción - Dimensión Fiabilidad	92
Tabla 6.20. Resultado de Correlación de Expectativa vs Satisfacción - Dimensión Seguridad	93
Tabla 6.21. 1ra Brecha: Conocimiento	93
Tabla 6.22. 2da Brecha: Diseño	94
Tabla 6.23. 3ra Brecha: Desempeño	94
Tabla 6.24. 4ta Brecha: Comunicación	95
Tabla 6.25. 5ta Brecha: Cliente	95
Tabla 6.26. Resumen de Brechas de Insatisfacción (1ra a la 4ta)	97
Tabla 6.27. Resumen de la 5ta Brecha de Insatisfacción	98

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Pg.

Gráfico 1.1. Contribución de las características del servicio a la satisfacción del servicio	6
Gráfico 2.1. Modelo de las Cinco Brechas de Servicio	11
Gráfico 3.1. Transporte urbano en Lima (1920-1929)	22
Gráfico 3.2. Transporte urbano en Lima (1930-1939)	23
Gráfico 3.3. Transporte urbano en Lima (1940-1949)	24
Gráfico 3.4. Transporte urbano en Lima (1950-1959)	24
Gráfico 3.5. Transporte urbano en Lima (1960-1969)	25
Gráfico 3.6. Transporte urbano en Lima (1970-1979)	26
Gráfico 3.7. Transporte urbano en Lima (1980-1989)	28
Gráfico 3.8. Transporte urbano en Lima (1990-1999)	29
Gráfico 3.9. Transporte urbano en Lima (2000-2009)	30
Gráfico 3.10. Transporte urbano en Lima (2010-2018)	32
Gráfico 3.11. Transporte utilizado diariamente por trabajadores y estudiantes	32
Gráfico 3.12. Transporte utilizado por NSE y Sexo	33
Gráfico 3.13. Transporte público utilizado por trabajadores y estudiantes	33
Gráfico 3.14. Transporte publico utilizado por NSE y Sexo	34
Gráfico 3.15. Servicio de taxi utilizado por trabajadores y estudiantes	35
Gráfico 3.16. Uso del servicio de taxi por NSE y Sexo y razones de utilizar app	35
Gráfico 3.17. El Sistema BRT Metropolitano de Lima	36
Gráfico 3.18. Ampliación tramo norte del Metropolitano	37
Gráfico 3.19. Plano de la Red Básica del Metro de Lima	38
Gráfico 5.1. Análisis de dispersión de variable estimada – Primer Caso	76
Gráfico 5.2. Análisis de dispersión de variable estimada – Segundo Caso	78
Gráfico 5.3. Análisis de dispersión de variable estimada – Tercer Caso	80
Gráfico 5.4. Análisis de dispersión de variable estimada – Cuarto Caso	82

RESUMEN EJECUTIVO

El problema en el servicio de transporte público urbano en la capital, es uno de los principales que enfrenta la ciudadanía a lo largo del tiempo; este aspecto social, junto a la inseguridad, exigen urgentes medidas por parte de las instituciones públicas encargadas, debido a los enormes perjuicios que ocasionan en las actividades cotidianas de la población.

Es en este sentido, que se realiza el presente estudio de percepción del usuario del servicio de transporte denominado El Metropolitano, con el objetivo de determinar el nivel de satisfacción del pasajero y las principales brechas de insatisfacción, sobre los aspectos que acompañan el primer servicio de transporte rápido (BRT), implementado para hacer más eficiente el servicio de transporte urbano en Lima Metropolitana.

La finalidad de este documento, es brindar una propuesta de mejoras para el servicio al usuario, que acompañe el proceso de reforma de transporte público urbano que realizan las autoridades responsables; para lo cual, se realiza una encuesta de opinión al pasajero de El Metropolitano y se determina el nivel de satisfacción, y, las brechas de insatisfacción en función a las diferencias entre expectativa y satisfacción de los diferentes aspectos que acompañan el servicio de este sistema de transporte.

Como resultado, la encuesta estima que el 55,5% de los pasajeros califica el servicio del Metropolitano como bueno, el 18,1% como muy bueno y el 24,9% como regular; en suma, sobre la satisfacción de los aspectos generales relacionados al servicio, los usuarios calificaron en mayor medida de bueno y regular.

Sobre la seguridad cuando viaja, se estima que el 48,5% de los pasajeros lo califica de bueno y el 38,4% de regular; mientras el 11,6% lo califica de malo; asimismo, acerca de si el pasajero está de acuerdo que el servicio es barato, se ha estimado que el 58,0% está de acuerdo y el 34,7% señaló estar ni de acuerdo / ni en desacuerdo. Además, sobre si están de acuerdo en otros aspectos de operación, respondieron en mayor medida estar “de acuerdo” y “ni de acuerdo/ni en desacuerdo”.

En aspectos relacionados a la integración con la ciudad, se estima que el 9% de los pasajeros no está de acuerdo que el Metropolitano ha mejorado el grado de seguridad en el transporte; mientras un 92,7% está más que de acuerdo con que si se crean espacios que permitan mejor movilidad y accesibilidad a diferentes puntos de la ciudad, además del Metropolitano, los utilizarían.

Las pruebas estadísticas aplicadas para evaluar la dependencia entre los factores del servicio de transporte, verifican de forma positiva esta relación, lo cual permite el análisis de regresión para estimar el grado de contribución de cada factor independiente en los dependientes. Son muy importantes el servicio al usuario, el mantenimiento de calles y la integración de la infraestructura a los espacios urbanos.

Respecto a las cinco brechas de insatisfacción estimadas: 1. conocimiento sobre el usuario, 2. diseño del servicio, 3. desempeño del servicio, 4. comunicación y 5. servicio al cliente; en la 5ta brecha se evalúa la confiabilidad del conjunto de variables, determinando que en esta 5ta brecha hay mejor confiabilidad en la relación entre las variables de satisfacción y expectativas, con una correlación positiva.

Los resultados muestran que existe una brecha de insatisfacción en la comunicación, el cual no sólo es útil para las medidas de reducción de brechas, sino también para planificar el sistema del transporte; un servicio en las condiciones adecuadas garantiza la fidelidad de los usuarios y un uso eficiente de los recursos.

Otro aspecto es la evolución al sistema BRT, que ha puesto de manifiesto limitaciones al operar en hora punta; esto debido al incremento de buses operativos y grandes filas en estos horarios para atender la gran demanda, originando no solo retraso en la frecuencia de buses y aglomeración de usuarios a la entrada y salida de las estaciones, sino significativo gasto operativo.

La operación del Metropolitano, muestra mejoras debido a la reducción del tiempo de viaje en la ruta troncal y soluciona parcialmente el problema de congestión. Sin embargo, para el pasajero la comunicación sobre los servicios del Metropolitano, la comodidad en su transporte y la rapidez de su traslado, son aspectos que se deben

mejorar; es decir, contrario a lo que se pueda pensar, las tarifas ya no son un factor tan importante para elegir la mejor opción de transporte.

INTRODUCCIÓN

El servicio de transporte público urbano realizado en Lima Metropolitana, denominado El Metropolitano¹, es el primer Sistema de Transporte Rápido – BRT para la Ciudad que moviliza a un promedio de 650 mil pasajeros de forma diaria². Este sistema permite el desplazamiento de personas en el área metropolitana de la capital; el cual, con un adecuado servicio de puntualidad, confort, accesibilidad, seguridad y buen trato de los operadores garantiza la fidelidad y satisfacción para los usuarios.

Asimismo, un adecuado diseño y operación de rutas representa ventajas, ya que disminuye la contaminación, se usan menos automóviles para el transporte de personas, además de permitir el desplazamiento de los que no tienen auto y necesitan recorrer largas distancias. También son prácticos y eficientes en rutas de corta y media distancia, siendo el medio de transporte más usado, al ser una opción económica³.

La crisis en el transporte público y la informalidad son problemas con varios años de vigencia en nuestro país y que ha mermado la calidad del servicio. En nuestra ciudad el problema principal, y que El Metropolitano pretende mejorar, radica en que hace años las unidades del servicio de transporte público urbano en general se ha encontrado en mal estado, esto ha provocado contaminación, ruido y superposición de rutas, intervalos de servicio poco confiables, estaciones o paradas informales no establecidas ni señalizadas. Además, según estudios⁴ en ciudades como Trujillo, se concluyen que el mal trato, la inseguridad, la falta de información y la indiferencia en la atención, persiste en la insatisfacción de la calidad del servicio.

Ante la propuesta de iniciar el proceso de reforma de transporte público urbano, se realiza una encuesta de satisfacción al usuario de El Metropolitano para conocer su percepción y opinión con respecto al servicio que se le viene brindando, a fin de contribuir con un punto de partida para la reforma del transporte, en especial referido a las brechas de insatisfacción en los diferentes aspectos del servicio.

¹ <http://www.metropolitano.com.pe/conocenos/sistema/>

² [http://www.munlima.gob.pe/noticias/item/32564-con-ingreso-de-mas-buses-se-optimiza-servicio-del-metropolitano.](http://www.munlima.gob.pe/noticias/item/32564-con-ingreso-de-mas-buses-se-optimiza-servicio-del-metropolitano)
<https://elcomercio.pe/lima/transporte/metropolitano-tope-quejas-problemas-alta-demanda-noticia-514487>

³ http://tmt.gob.pe/DAT_archivos/files/files/INFORME_ENCUESTA_OPINION_TRANSPORTE_P%C3%9ABLICO.pdf

⁴ CONSIA (2005) y ALG (2009)

CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES

1.1. Situación Problemática del Servicio de Transporte Metropolitano

1.1.1. Transporte Público Urbano

El transporte público urbano es una actividad derivada de otras actividades, sean estas residencial, producción, consumo, recreación, etc.; que genera ciertas necesidades de viajes o demanda por transporte. Esta demanda es satisfecha por el conjunto de vías, rutas de servicio de transporte operadas con vehículos, paraderos, terminales y por la forma como funcionan estos elementos; es decir, por el sistema de transporte.

La operación del sistema de transporte produce un patrón de flujos, constituido por viajes entre diversos orígenes y destinos, en diferentes medios o modos de transporte, por variadas rutas y en distintos períodos influyendo en el nivel de servicio de las vías urbanas.

El nivel de servicio producirá algunos efectos o impactos tanto sobre los usuarios del sistema como sobre el resto de los habitantes. Esto se traduce en efectos como⁵:

- **Segregación del entorno:** aumento en la distancia y tiempo de cruce de cauces vehiculares, aislamiento de espacios urbanos.
- **Congestión:** aumento de tiempos de viaje de conductores pasajeros y peatones.
- **Polución:** aumento de emisiones de contaminantes atmosféricos.
- **Ruido:** aumento del nivel de ruido y vibraciones en calles y edificios.
- **Riesgo:** aumento del número y gravedad de accidentes de tránsito.
- **Intimidación:** disminución del uso de las calles para otros fines (estar, jugar, pasear).
- **Intrusión visual:** disminución del campo visual por vehículos o infraestructuras.

⁵http://tmt.gob.pe/DAT_archivos/files/files/INFORME_ENCUESTA_OPINION_TRANSPORTE_P%C3%9ABLICO.pdf

1.1.2. Situación Actual del Transporte Público en Lima Metropolitana

La flota vehicular en América Latina está creciendo de manera rápida y de acuerdo a la Tabla 1.1., cuyas proyecciones indican que se triplicará en los siguientes 25 años y aumentará en más de 200 millones de vehículos para el 2050. La región también tiene la tasa de motorización de más rápido crecimiento en el mundo, aproximadamente 4,5 por ciento anual. Desde el año 2000, la tasa de motorización casi se ha duplicado de 100 vehículos por 1.000 habitantes a 170 por 1.000 habitantes.

Tabla 1.1. Flota vehicular de América Latina

PAÍS	FLOTA DE VEHÍCULOS LIVIANOS, 2015	TASA ANUAL DEL CRECIMIENTO DE LA FLOTA (%), 2010-2020	FLOTA DE VEHÍCULOS PESADOS, 2012	VEHÍCULOS TOTALES/1.000 HABITANTES, 2012
Brasil	30.708.965	4,2	7.619.436	383,8
México	14.310.339	3,0	380.342	281,5
Argentina	10.387.029	3,4	593.476	279,1
Chile	2.907.383	5,2	201.531	226,0
Colombia	2.149.446	7,9	306.012	196,5
Venezuela	2.016.744	3,3	914.985	N/A
Perú	1.346.450	9,5	106.151	70,2
República Dominicana	638.258	4,4	363.439	285,0
Costa Rica	518.407	5,3	195.784	237,2
Uruguay	498.828	4,5	53.762	502,9
Ecuador	413.303	3,8	128.874	112,0
Panamá	330.367	7,6	21.912	127,0
Bolivia	299.084	5,5	98.688	108,0
Paraguay	222.174	5,3	242.257	166,1
El Salvador	212.753	4,4	61.046	94,0
Honduras	143.905	4,7	59.151	134,2
Nicaragua	71.261	4,5	42.721	85,5

Fuente: United Nations Environment Program (2016); Inter-American Development Bank “Freight Transport and Logistics” (2015)
Elaboración: Diálogo Interamericano

El crecimiento de la flota vehicular en América Latina está principalmente relacionado con el poder adquisitivo y el creciente número de personas que ingresan a formar parte de la clase media que con el crecimiento poblacional. Entre el 2006 y 2016, la clase media de la región casi se duplicó de 99 millones a 186 millones de personas. Históricamente, la mayoría de latinoamericanos han dependido del transporte público. De los 570 millones de habitantes de la región, 200 millones usan el transporte público diariamente. La región también tiene el mayor uso de ómnibus per cápita del mundo.

En diversas ciudades en la región, como Bogotá, Medellín y Quito, dependen del transporte público para más de la mitad de los viajes de pasajeros en un día típico de trabajo. En cambio, en otras ciudades como México y Panamá dependen del transporte

público para más del 70 por ciento de viajes de pasajeros en un día de trabajo. En comparación, el transporte privado representa entre el 78 y 94 por ciento de los viajes de pasajeros en un día de trabajo en Los Ángeles y Miami, respectivamente, mientras que el transporte público representa solo el 5 y 3 por ciento de manera correspondiente en dichas ciudades.

Sin embargo, a medida que la clase media crece y más personas disfrutan de un mayor poder adquisitivo, las tasas de motorización y el número de automóviles en circulación aumentan en las distintas ciudades de la región. Ello ha provocado que algunas de estas ciudades enfrenten serios niveles de congestión urbana, incremento de emisiones y problemas en la calidad del aire. En la Ciudad de México, la tasa de motorización creció de 308 vehículos a 593 vehículos por 1.000 habitantes entre el 2005 y 2015. En el mismo período, el número de vehículos registrados se duplicó a 4,9 millones. Para el 2030, se proyecta que México y Brasil, los dos más grandes mercados automotrices de la región, representen un 5 por ciento de las ventas globales de vehículos livianos.

Por otra parte, en Perú, los procesos de migración de la población hacia la ciudad de Lima que vienen consolidándose desde 1950 y el crecimiento económico sostenido que ha venido enfrentando la economía peruana han generado un crecimiento desordenado de la ciudad. Además, la falta de un proceso de planificación territorial y del sistema de transporte público por parte de las autoridades de política ha generado que la demanda de transporte público no sea satisfecha de manera adecuada por una oferta de transporte público de calidad⁶.

Por otro lado, la situación económica favorable ha generado una aceleración en la tasa de crecimiento de las ventas de vehículos motorizados y un crecimiento sostenido de la demanda de transporte público en Lima Metropolitana. El crecimiento pronunciado del parque automotor, la falta de un sistema de transporte público de calidad y la inexistencia de políticas que desincentiven el transporte a través de vehículos motorizados privados ha generado la permanencia extendida de un parque automotor antiguo y un exceso de congestión vehicular.

⁶ https://www.ceplan.gob.pe/wp-content/uploads/files/gestionsistematransportepublico_0.pdf

Asimismo, otras manifestaciones del problema vinculado al transporte urbano en Lima Metropolitana son el aumento sostenido del número de accidentes vehiculares, un incremento en los tiempos de recorrido entre los centros de trabajo y los hogares y la contaminación del aire generada por las emisiones de gases del parque automotor. Todos estos fenómenos se traducen en una importante pérdida de bienestar para los pobladores de Lima Metropolitana.

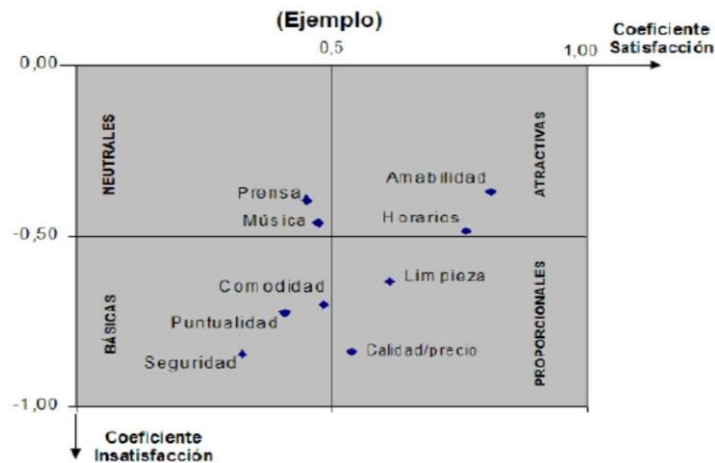
1.1.3. Calidad del Servicio de Transporte Público

Es necesario definir cuáles son los atributos y determinantes de la calidad a que nos estamos refiriendo; cabe mencionar que una de ellas se encuentra dentro de la norma europea que ofrece una lista detallada de criterios de calidad, muy bien definidos desde la perspectiva del usuario, organizada en ocho categorías.

- **Disponibilidad:** cobertura del servicio ofrecido en términos de geografía, tiempo, frecuencia y modo de transporte.
- **Accesibilidad:** acceso al sistema de transporte público incluyendo interfaz con otros modos de transporte.
- **Información:** suministro sistemático de conocimiento sobre el sistema de transporte público para facilitar la planificación y ejecución de los viajes.
- **Tiempo:** aspectos del tiempo relevantes a la planificación y ejecución de los viajes.
- **Atención al cliente:** elementos del servicio introducidos para permitir la mejor practicable combinación entre el servicio estándar y los requerimientos de cada cliente.
- **Confort:** elementos del servicio introducidos con el propósito de hacer que los viajes en transporte público sean relajantes y placenteros.
- **Seguridad:** sensación de protección personal experimentada por los clientes, derivada de la aplicación de medidas concretas y de la actividad diseñada para asegurar que los clientes sean conscientes de estas medidas.
- **Impacto ambiental:** efecto sobre el medio ambiente derivado de la prestación de un servicio de transporte público.

La calidad del servicio contribuye a la satisfacción y fidelidad de los usuarios del sistema; por ejemplo, en Trujillo la seguridad, la puntualidad y comodidad son los factores básicos que debe satisfacer a los usuarios de transporte público.

Gráfico 1.1. Contribución de las características del servicio a la satisfacción del servicio



Fuente: Ministerio de Fomento España (2006), Encuesta de opinión aplicada a usuarios de transporte público en la ciudad de Trujillo –mayo 2017
Elaboración: Municipalidad Provincial de Trujillo

A la fecha se pueden encontrar las siguientes investigaciones, que son tesis de maestría, presentadas en la universidad ESAN:

1. Brechas de Servicio en un Área de una Compañía Aérea. Trabajo de Investigación para obtener el Grado de Bachiller en Administración, Marzo-2019
2. Modelo de Optimización de Precios en base a las Preferencias del Consumidor para la Categoría de Telefonía Móvil liberada - caso Elektra. Tesis de Grado para obtener el Título de Magister en Marketing, Setiembre-2018
3. Factores que Influyen en el Uso del Servicio de la Banca Móvil en los Clientes del BBVA - 2018. Trabajo de Investigación para obtener el Grado de Bachiller en Administración, Julio- 2018
4. Semaforización inteligente como alternativa de solución al problema del tránsito en la ciudad de Arequipa. Tesis de Grado para obtener el título de Magister en Administración, Junio-2017

5. Plan de negocio para ofrecer servicios móviles al transporte urbano de Lima. Tesis de Grado para obtener el título de Magister en Dirección de Tecnologías de Información, setiembre-2016

6. Propuesta de plan de negocio para sistema inteligente de gestión de flotas de vehículos automotores de transporte de carga pesada en Lima y Callao. Tesis de Grado para obtener el título de Magister en Administración, octubre-2016

1.2. Preguntas de Investigación

1.2.1. Pregunta General

¿Cuál es la percepción y opinión del usuario sobre el servicio de El Metropolitano?

1.2.2. Preguntas Específicas

¿Cuál es el nivel de satisfacción del usuario sobre las principales variables cuantitativas y cualitativas de percepción del servicio de El Metropolitano?

¿Cuál es el deseo de los usuarios sobre el servicio de El Metropolitano en base a las principales variables cuantitativas y cualitativas de percepción?

1.3. Objetivos de Investigación

1.3.1. Objetivo General

Identificación y diagnóstico de la percepción del usuario del servicio de El Metropolitano, y, brindar una aproximación de la brecha de insatisfacción de este servicio.

1.3.2. Objetivos Específicos

- a. Identificación y diagnóstico de las principales variables cuantitativas y cualitativas de percepción, que permiten determinar la satisfacción del usuario del servicio de El Metropolitano.
- b. Identificar las brechas de insatisfacción de los usuarios del servicio de El Metropolitano, en base a las variables de percepción.

- c. Elaborar una propuesta de mejora de brechas de insatisfacción de los servicios de El Metropolitano.

1.4. Justificación

Este estudio se justifica debido a que la mala calidad del servicio del sistema de transporte público urbano, es uno de los dos principales problemas que afecta la capital. El Metropolitano viene funcionando en Lima Metropolitana desde el año 2010, lo que abre la interrogante sobre si el servicio que brinda satisface al usuario, para resolver el problema de la calidad y la movilidad en las zonas urbanas.

Hoy en día el deficiente servicio del transporte urbano que literalmente rebalsa por calles y avenidas de Lima Metropolitana, hace que los usuarios sufran los efectos del pésimo servicio al no tener alternativas adecuadas a su alcance. En este sentido, la percepción de calidad del servicio que demandan los usuarios de El Metropolitano es un factor importante para que estos mantengan su fidelidad al servicio.

Es por ello, que la encuesta de satisfacción del usuario sobre el servicio de El Metropolitano busca identificar la percepción y opinión sobre la calidad del servicio al usuario, a fin de establecer un punto de partida para la reforma del transporte, promovido por el Estado al crear la Autoridad de Transporte Urbano - ATU.

La capacidad de intervención estatal para la reforma de transporte será determinante, y eso incidirá en las decisiones respecto del rumbo de la sociedad, de su comportamiento y gestión. Esta investigación, es un aporte a la literatura nacional sobre la importancia de la opinión de los usuarios sobre el servicio del sistema de El Metropolitano, con la finalidad de mejorar el servicio.

1.5. Alcances y Limitaciones

La presente tesis, es un estudio sobre la percepción de los usuarios de El Metropolitano, junto a la elaboración de una propuesta de mejora de brechas de insatisfacción, como punto de partida para una reforma del transporte público urbano.

El enfoque es social-económico y los temas técnicos se abordarán de manera referencial y según sea necesario, más no es el objeto de la tesis. El principal tema de investigación es determinar el nivel de satisfacción de los usuarios sobre el servicio de El Metropolitano y la brecha de insatisfacción. Como tema secundario se encuentra la elaboración de una propuesta de mejora de las brechas de insatisfacción, como punto de partida para una reforma del servicio.

Ámbito geográfico	:	Perú
Sector	:	Transporte Público Urbano de Lima Metropolitana
Tipo de Clientes	:	Usuarios del servicio de El Metropolitano
Alcance	:	Es una investigación aplicada

Para analizar el sector y realizar una propuesta de reforma que mejore el servicio, se requiere realizar una investigación exploratoria aplicada. El estudio requiere de un número de encuestas estadísticamente significativo. De haber resultado difícil la realización de las encuestas por las restricciones con el Concesionario, entre otros⁷; la investigación se complementa con información secundaria brindado en otros medios de información, y con entrevistas en profundidad a actores del sector.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Bases Teóricas

Podemos señalar la Teoría de Restricciones⁸ de Eli Goldratt, quien nos permite dilucidar y determinar las brechas de insatisfacción del servicio de El Metropolitano, en función a las opiniones del servicio obtenidas con la encuesta de satisfacción; sin embargo, el Modelo de Brechas del Servicio al usuario, es la mejor base teórica utilizada por presentarse mucho más potente para determinar no solo la relación con el usuario,

⁷ Se complica la realización de encuestas en estaciones de El Metropolitano, debido a la mayor seguridad por la aglomeración de pasajeros en muchos de ellos, además de las dificultades de abordarlos.

⁸ Es el conjunto de procesos de pensamiento que utiliza la lógica de la causa y efecto para entender lo que sucede y así encontrar maneras de mejorar. La teoría enfatiza la dilucidación, los hallazgos y apoyos del principal factor limitante que se denominan restricciones o cuellos de botella. Estas restricciones pueden ser un individuo, un equipo, una pieza de aparato o una política local, o la ausencia de alguna herramienta o pieza de algún aparato.

sino, ubica los conceptos, estrategias y decisiones claves en las diferentes brechas que abarcan el modelo.

2.1.1. Modelo de Brechas del Servicio

Se conoce como brechas a las deficiencias que pueden ser identificadas en el servicio brindado al usuario, la cual se manifiesta al haber un distanciamiento entre el servicio que se debería brindar con respecto al servicio finalmente brindado⁹.

Daniel Naranjo¹⁰ define que una brecha es la distancia entre lo que se quiere hacer y lo que realmente se hace; a su vez, menciona que el modelo establece diferencias entre lo que se planea hacer y lo que realmente se hace. Otra definición brindada por Ricardo Valenzuela¹¹, define a la brecha como la diferencia entre el servicio esperado y el percibido.

El modelo de las brechas del servicio toma como punto de partida al usuario, diseñando actividades y estableciendo estrategias que se debe realizar con la finalidad de mejorar la brecha que pueda existir entre las expectativas y su percepción¹².

Las brechas pueden dañar la relación con los usuarios, por ello se debe cuidar en todo momento el diseño y la prestación del servicio; por lo general, se enfocan en cerrar la brecha entre la expectativa y la percepción del usuario, pero para lograrlo deberán cerrar las otras brechas¹³.

El presente estudio tomará como referencia el modelo de brechas propuesto por Zeithaml, Berry y Parasuraman (2009), denominado Servqual; el cual, se enfoca en las necesidades del usuario, la experiencia del servicio y la percepción del usuario. Este modelo identifica cinco brechas que se originan al momento de la entrega del servicio, las cuales pueden influir en la evaluación final que realizan los usuarios en cuanto al servicio.

⁹ ZEITHAML et al, 1988.

¹⁰ Recuperado de <http://www.slideshare.net/dfnaranjo>, quien cita (ZEITHAML et JO, 2004),

¹¹ Recuperado de <https://es.slideshare.net/rvalenzuelac/el-modelo-debrechas>, quien cita a (ZEITHAML et JO, 2004),

¹² ZEITHAML et JO, 2004.

¹³ LOVELOCK, 2015.

Se elaborará el estudio en base a este modelo de brechas, debido que incluye las características de los otros modelos similares o relacionados. A continuación, las cinco brechas del servicio que proponen los autores de Servqual son:

1. La brecha del conocimiento, no saber lo que el cliente espera.
2. La brecha del diseño, de los procesos y los estándares.
3. La brecha del desempeño del servicio.
4. La brecha de la comunicación.
5. La brecha del cliente, diferencia de la expectativa y percepción del cliente.

Gráfico 2.1. Modelo de las Cinco Brechas de Servicio



Fuente: Imagen recuperada de Daniel Naranjo (2009) Modelo de brechas de calidad en el servicio, <http://www.slideshare.net/dfnaranjo>, quien cita (ZEITHAML et JO, 2004)
Elaboración: Daniel Naranjo

El modelo de las brechas de servicio¹⁴, permite identificar los puntos críticos en el proceso del servicio y determinar los momentos claves en los que se originan los diversos quiebres en el servicio.

2.1.2. Ira Brecha: No saber que el cliente espera

Esta brecha, o la brecha del conocimiento es la diferencia entre las expectativas del usuario del servicio y la comprensión del proveedor; es decir, el proveedor carece de cuáles son las expectativas del usuario. Carece de información sobre sus usuarios, no hay interacción con ellos, etc. Entre los factores que conllevan a los proveedores en

¹⁴ <https://aillmkt.wordpress.com/brechas-y-estrategias-de-mercado/>

tener esta brecha es que no hay orientación alguna en la investigación de mercados, es insuficiente, no se usa adecuadamente o no se enfoca en la calidad del servicio. No hay comunicación ascendente: interacción entre usuarios, empleados y gerentes. El proveedor no se enfoca en la relación, comunicación de usuarios y enfoque en retención de usuarios. No hay estímulo alguno por intentar solucionar quejas de los usuarios, o el proveedor no sabe compensar al usuario cuando falla en el servicio.

2.1.3. 2da Brecha: Del diseño, proceso y estándares del servicio

Los proveedores que tienen estas brechas no tienen un diseño adecuado: sus procesos no están sistematizados, sus diseños son vagos, indefinidos, etc. También no tienen definidos cuáles son los estándares orientados al usuario: sus procesos no se enfocan en lo que quiere el usuario. No tienen un ambiente de servicio apropiado: el proveedor no sabe transformar las expectativas del usuario en tangibles acordes a su segmento de mercado.

2.1.4. 3ra Brecha: Del desempeño del servicio

La diferencia entre el desarrollo de los estándares de servicios (todos los procesos que la empresa establezca) y lo que en verdad se entrega al usuario. Esta brecha está más enfocada en la productividad de los empleados y en la lógica que están diseñados los estándares y procesos. No hay un reclutamiento eficaz, existe una tecnología deficiente para que los empleados hagan sus actividades, se evalúa de una manera sesgada o ambigua. El proveedor no sabe definir ni entregar un buen servicio cuando hay piques o valles en la demanda.

2.1.5. 4ta Brecha: De la comunicación

Esta brecha ilustra aquellas diferencias entre la entrega del servicio y las comunicaciones externas que el proveedor hace al usuario. Estos problemas se dan por falta de honestidad o definitivamente una mala comunicación. También se da porque los proveedores prometen demasiado y no hay una coordinación adecuada entre lo que se hace y lo que se dice que se va a hacer. Otro factor es que los proveedores no incluyen

un marketing interactivo, no tienen un buen programa de marketing interno y no educa a los usuarios ni empleados. Hace promesas exageradas en su publicidad o ventas personales, o, fija los precios de una forma inapropiada: los precios generan expectativas en los usuarios.

2.1.6. 5ta Brecha: Diferencia entre las expectativas y las percepciones del cliente

Se define a las expectativas como puntos de referencia que se obtienen por experiencias mientras que a las percepciones como las evaluaciones subjetivas de las experiencias de servicio por parte de los usuarios.

Esta brecha es la más importante ya que al cerrarla se entregará un servicio con calidad. En un mundo perfecto en cuanto a calidad de servicios, no existe diferencia entre expectativa y percepción, por lo que la meta de cualquier proveedor sería el eliminar esa distancia y para lograr este objetivo se tendrán que eliminar los errores en las brechas anteriores.

2.2. Metodologías Empleadas

2.2.1. Encuestas

La encuesta se realiza a 400 pasajeros del servicio de El Metropolitano, teniendo como público objetivo los usuarios que consumen los servicios que ofrece este sistema de transporte público urbano. A ellos se les pregunta sobre las variables cuantitativas y cualitativas de percepción más importantes, su grado de satisfacción de los servicios, y su opinión sobre los requerimientos de estas variables de percepción.

2.2.2. Entrevistas

Las entrevistas se realizan a expertos y/o funcionarios relacionados con el sector de transporte público urbano, de quienes se recogen opiniones referentes a los resultados

de los servicios que se brindan a los usuarios de El Metropolitano y las propuestas de mejora para una reforma.

2.3. Hipótesis

2.3.1. Hipótesis Alternativa

1. La “calificación del servicio del Metropolitano” es dependiente de las demás variables de calificación de aspectos generales del Metropolitano.
2. La “calificación del estado de las calles en el servicio del Metropolitano” es dependiente de las demás variables de calificación sobre el estado de las pistas.
3. El “está de acuerdo que el servicio del metropolitano lo usa regularmente” es dependiente de las demás variables sobre expectativas del servicio Metropolitano.
4. El “está de acuerdo que el Metropolitano es un proyecto que beneficia el servicio de transporte público urbano de Lima” es dependiente de las demás variables sobre beneficios del transporte masivo y el Metropolitano.

2.3.2. Hipótesis Nula

1. La “calificación del servicio del Metropolitano” es independiente de las demás variables de calificación de aspectos generales del Metropolitano.
2. La “calificación del estado de las calles en el servicio del Metropolitano” es independiente de las demás variables de calificación sobre el estado de las pistas.
3. El “está de acuerdo que el servicio del metropolitano lo usa regularmente” es independiente de las demás variables sobre expectativas del servicio Metropolitano.
4. El “está de acuerdo que el Metropolitano es un proyecto que beneficia el servicio de transporte público urbano de Lima” es independiente de las demás variables sobre beneficios del transporte masivo y el Metropolitano.

2.4. Variables

2.4.1. Dependientes

1. Calificación del servicio del Metropolitano
2. Calificación del estado de las calles en el servicio del Metropolitano
3. Está de acuerdo que el servicio del metropolitano lo usa regularmente
4. Está de acuerdo que el Metropolitano es un proyecto que beneficia el servicio de transporte público urbano de Lima

2.4.2. Independientes

1. Trato del personal hacia los usuarios
2. Personal se encuentra capacitado y es idóneo para realizar los servicios
3. Calificación de las instalaciones, equipos o productos para el servicio
4. Tarifas son económicamente accesibles
5. Elementos de protección personal adecuados para el trabajador y usuario
6. Comunicación debida y oportunas instrucciones para los usuarios
7. Existe la información clara y pertinente en los terminales y estaciones
8. Aplican medidas preventivas, reactivas y correctivas eficientes
9. Calificación del mantenimiento de las pistas
10. Calificación de la señalización
11. Calificación del estado de las aceras
12. Calificación del estado de las paradas de buses
13. Calificación de la iluminación
14. Calificación del tránsito en las carreteras
15. Calificación de la seguridad cuando viaja
16. Eficiencia del servicio
17. Modernidad del servicio
18. Comodidad el servicio
19. Adecuado para adultos mayores o con discapacidad
20. Servicio barato
21. Seguridad al viajar

22. Buses cumplen con los horarios establecidos
23. Buses cumplen con las paradas
24. Espacios diseñados para el peatón alrededor de las paradas
25. Espacios establecidos para el Metropolitano son de calidad
26. Metropolitano no afecta el ambiente
27. Metropolitano propone un crecimiento económico a la ciudad
28. Metropolitano beneficia el servicio de transporte público urbano de Lima
29. Infraestructura integrada a los espacios urbanos de la ciudad
30. Interés en más espacios que permitan una mejor movilidad y accesibilidad
31. Sistema de transporte masivo mejora acceso a servicios de la ciudad
32. Sistema de transporte público masivo actual ha mejorado la seguridad

CAPITULO III: MARCO CONTEXTUAL

3.1. Desarrollo y Comportamiento del Usuario del Servicio de Transporte¹⁵

El incremento de población mundial y el aumento de las distintas urbes, genera un crecimiento desmesurado del parque automotor debido a la necesidad y demanda de movilidad por parte de la ciudadanía en general, para lo cual se exige el constante rediseño en la gestión y administración de los servicios de transporte público.

Transporte público urbano en su concepto más simple, es el que permite el desplazamiento de personas de un lugar hacia otro dentro de los límites de una ciudad. Sin embargo, en la actualidad debido a objetivos y políticas planteados por diferentes gobiernos y organizaciones, al sector se lo debe vincular con el tema de Ciudad Sostenible, que plantea que son sostenibles las ciudades en las que se permite “satisfacer las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”.

El concepto de una ciudad sostenible debe fomentar la recuperación de la ciudad, controlar la expansión urbana, desarrollar una gestión sostenible de recursos y residuos,

¹⁵ <https://www.revistaespacios.com/a18v39n18/a18v39n18p10.pdf>

promover la protección del patrimonio natural y cultural, y mejorar la accesibilidad y la eficiencia del transporte. Todo ello, con un enfoque integral dado que el transporte no es independiente de otras políticas sectoriales, es un medio para alcanzar determinados destinos y satisfacer un conjunto de necesidades¹⁶.

En las ciudades, la promoción de la movilidad sostenible involucra la integración del transporte, el desarrollo de sistemas de transporte masivo, la promoción del transporte no motorizado y las políticas de manejo de demanda con la planificación urbana. El transporte en las ciudades es un factor determinante de su crecimiento económico, patrón de desarrollo y calidad de vida de sus habitantes. Una buena cobertura y calidad en la gestión del transporte son fundamentales para garantizar la movilidad, reducir la congestión y consolidar ciudades más densas y eficientes¹⁷.

3.1.1. Panorama y Desarrollo del Usuario del Servicio

Los problemas de movilidad en todas las áreas urbanas comienzan con el aumento de población y está, junto con una urbanización no planificada llevan a la población a crear nuevos asentamientos en las periferias de la ciudad; y, sin un adecuado acceso al transporte público, lleva a los pobladores de estas zonas a recurrir al automotor privado, el mismo que sin un control adecuado termina siendo un problema más que una solución.

En muchas ciudades, los sistemas de transporte de autobuses han sido desarrollados de manera aislada, generalmente por el método de “ensayo y error” y sin dar seguimiento de sus resultados. En otros casos se ha intentado implementar inadecuadamente en otras ciudades, provocando distorsiones como las que ocurren en algunas terminales de integración. Pero también pueden destacarse experiencias positivas, que han dado paso a mejoras significativas dentro de los sistemas de autobuses. En estos casos que han dado buenos resultados, el servicio de autobuses está a cargo de empresas privadas, mientras que los organismos públicos se encargan de la

¹⁶ Farías, 2012

¹⁷ Banco Interamericano de Desarrollo, 2014

planificación del sistema, la determinación de los itinerarios y frecuencias y de las inversiones en infraestructura de apoyo¹⁸.

La organización de la industria de servicios de transporte público urbano es básicamente similar en toda Europa, un organismo público controla la provisión de servicios de transporte público. En este caso, la iniciativa CIVITAS desde el año 2002 se dirige a ciudades de la Unión Europea dispuestas a la implementación de políticas estratégicas de transporte urbano destinadas a impulsar una movilidad urbana sostenible. Esta iniciativa busca promover un cambio en los comportamientos y las actitudes de ciudadanos, planificadores, políticos y empresas con el fin de lograr un modelo más ecológico y sostenible para los distintos medios de transporte. Está cofinanciada por la Unión Europea y cuenta con la participación de más de sesenta ciudades¹⁹.

En contraste con América Latina, el sistema de transporte público japonés es uno de los más avanzados del planeta²⁰; en este país, gran parte de los más 20 millones de personas que trabajan en Tokio y residen en sus alrededores, pasan entre una y cuatro horas diarias en el transporte público. No obstante, Japón es un excelente ejemplo de la democratización del transporte público, brinda opciones de conexión dentro y entre los grandes espacios urbanos mediante trenes locales, rápidos, exprés e, incluso, ciudades con el famoso tren bala (Shinkansen), alternativas subterráneas, como el metro, mixtas, como el monorriel, y terrestres, como los autobuses.

En la mayor parte de América Latina y el Caribe, el transporte urbano más utilizado son los autobuses, pese a ello, son en su mayoría ineficientes ya que estas unidades transitan en medio de automóviles y otros tipos de vehículos, provocando congestión en las vías, retraso en la llegada de los usuarios, incremento de contaminación ambiental y accidentes de tránsito. Estos problemas se deben a deficientes criterios en la organización del tránsito y de transporte en general, es decir, la calidad del sistema depende fundamentalmente de una planificación acertada y de la regulación por parte de las autoridades gubernamentales.

¹⁸ Sant'Anna, 2002

¹⁹ CIVITAS, 2012.

²⁰ Así lo señala el Maestro en Políticas de Cooperación Internacional, Gabriel Nieto, 2010

3.1.2. Perfil y Comportamiento del Usuario del Servicio

En el contexto de los sistemas de transporte, la calidad del servicio refleja la percepción que el usuario tiene de su desempeño²¹. Sin embargo, este último sólo es la consecuencia o parte visible de un conjunto de decisiones estructurales ligadas principalmente a la organización del sector en sus niveles estratégico, táctico y operativo²². En efecto, la definición de los objetivos de la política de transporte (nivel estratégico) y la forma de intervención pública, regulación y concesión del servicio (nivel táctico) son determinantes en la operación y desempeño del sistema.

El interés por cuantificar la calidad del servicio implica a todos los actores del sistema (usuarios, concesionarios y autoridades reguladoras), ya que incide en al menos tres procesos²³: En primer lugar, se relaciona con la elección del modo o servicio de transporte, en un mercado donde las características de desempeño y costo de los modos existentes sean comparables, es más probable que la calidad de servicio sea el criterio considerado por el usuario para elegir en qué modo desplazarse²⁴. Este caso es bastante recurrente en las ciudades latinoamericanas donde la prestación de servicios está concesionada a empresas privadas, por lo que varias rutas de transporte público tienen en común su recorrido ya que comparten largos tramos de infraestructura.

En segundo lugar, está la competencia entre los diferentes modos de transporte. En la mayoría de las ciudades de México los servicios de transporte no están integrados; de ahí que los concesionarios de los servicios (taxis, autobuses y microbuses) establecen una competencia para atraer el mayor número de usuarios. Así, el concesionario estará interesado en tomar acciones que le permitan captar la mayor cantidad posible de pasajeros. La mejora de la calidad del servicio es una de las alternativas para lograrlo.

En tercer lugar, se encuentra la preservación de un servicio de interés público. Tomando en cuenta que el transporte público de pasajeros puede ser tratado como un bien semipúblico, en el que, si bien se pueden privatizar ciertas de sus etapas, como la

²¹ TRB, 2003

²² Sánchez, 2004

²³ http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-84212010000100003

²⁴ Competencia en calidad, Tirole, 1988

producción y la distribución²⁵, la regulación del mismo debe quedar en manos de una autoridad pública cuya intervención es necesaria para garantizar un servicio de buena calidad, al costo más bajo y rentable al concesionario (maximiza el bienestar social).

Uno de los primeros estudios reportados sobre las causas de insatisfacción de los usuarios de transporte público fue realizado por Edvarsson (1998) en Gotemburgo, Suecia, a través del Método de Incidentes Críticos, que clasifica las quejas recibidas por usuarios a través de entrevistas, por escrito y a partir de entrevistas a conductores.

En el referido estudio, se observa similitudes en las razones que más impactan en la percepción del transporte público, que corresponden al trato del conductor, cumplimiento de la frecuencia e información entregada al usuario. Destaca el desconocimiento de los conductores sobre las causas de insatisfacción de los usuarios y de su impacto en la calidad del servicio percibida²⁶.

Bass (2010) estudia la fuga de pasajeros de transporte público con la creación de un modelo MNL jerárquico modificado, introduciendo el efecto temporal para el abandono de usuarios desde el transporte público a modos alternativos en periodos consecutivos. Este estudio utiliza datos de trabajadores de la Pontificia Universidad Católica²⁷, en el sistema antiguo de Microbuses Amarillos y tras tres, diez y veinte meses después de implementado Transantiago²⁸.

El resultado fue una relación abandono-evasión-ingreso, donde las zonas con mayor abandono corresponden a las de mayores ingresos, con mejores índices de servicio y menor evasión del pago de la tarifa; mientras que las zonas con menores ingresos tienen mayores grados de evasión y se producen menos abandonos. Además, concluye que el abandono depende del tipo de usuario y las características del sistema de transporte.

²⁵ Sánchez et al., 2002; Rothengatter, 2001

²⁶ <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/134722/Análisis-desagregado-del-comportamiento-de-usuarios-de-transporte..pdf?sequence=1&isAllowed=y>

²⁷ A partir de información del Panel de Santiago de Mansilla (2008) y Yañez (2008) de cuatro olas divididas temporalmente.

²⁸ Además se incluyó información de satisfacción, calidad de servicio y evasión de los modos bus y metro.

3.2. Evolución del Servicio de Transporte Metropolitano²⁹

El transporte público urbano es, sin duda, la expresión de las condiciones de vida de los habitantes de una ciudad como Lima. Expresa inclusive las diferencias existentes entre los diversos grupos que la habitan, a veces inclusive un medio de transporte es sindicado como propio de una clase social determinada.

La historia del Metropolitano va más allá del 28 de julio del 2010, cuando se hizo oficial el servicio de transporte. Fue en noviembre del 2002 cuando el alcalde de Lima Alberto Andrade planteó durante la campaña municipal la construcción de Lima Bus, el sistema de transporte de buses.

El proyecto luego fue asumido por Luis Castañeda, quien ganó aquella elección. Sin embargo, el nombre fue cambiado a Metropolitano y para su realización se usaron fondos de la Municipalidad de Lima y el financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo y el Banco Mundial.

Pasaron varios años para que se pueda culminar la construcción del Metropolitano. Tomó las dos gestiones municipales de Luis Castañeda y tuvo varios cuestionamientos sobre el costo.

Aquel 2010, el entonces regidor Rafael García en una entrevista indicó que el costo inicial se duplicó pasando de 135 millones de dólares a unos 300 millones de dólares. La gestión de Susana Villarán no logró hacer la ampliación de la ruta troncal que llegaba hasta el terminal norte Naranjal, entre Independencia y Comas. Se proyectó hacer dos ramales hasta Sinchi Roca, en Comas, y a la avenida Trapiche, en Carabayllo, tal como se señalaba en el proyecto original.

En el 2015, Protransporte anunció que el 2016 debió estar iniciando la construcción de la ampliación esta vez hasta la futura estación Chimpu Oclo, en Carabayllo. Para ello se esperaba la transferencia de presupuesto del Ministerio de Economía y Finanzas. Sin embargo, el anuncio del presidente Pedro Pablo Kuczynski

²⁹ <https://elcomercio.pe/lima/transporte/metropolitano-cumple-7-anos-obra-falta-culminar-fotos-noticia-446225>

en su discurso por 28 de julio cambio el escenario. Esto debido a la creación de la Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao, que en el proyecto de ley plantea la integración de todas las entidades de transporte, en la que se incluye a Protransporte.

3.2.1. El Transporte en Lima Metropolitana a través de los años³⁰

Los años 20: el fin de los carruajes. Y es que desde los años 20 del siglo pasado, un crecimiento más acelerado de la población y la consecuente expansión de la ciudad (algo planificada aún), provocó que esta se extendiera más allá de los límites de la antigua muralla y se conurbara con los balnearios del sur, como Miraflores, Barranco y Chorrillos, a través de la apertura de ejes viales que constituirían más adelante las arterias centrales de la ciudad. Movilizarse a pie o en carruaje poco a poco dejaban de ser una opción: en el primero de los casos, por ser poco práctico, y en el segundo de ellos, por su acelerada desaparición que daba paso a los automóviles.

Los ferrocarriles (el de vapor y el eléctrico), los tranvías (tramways), los ómnibus y los servicios especiales se vieron superados por la demanda, siempre mayor que la oferta. Pero factores como el tamaño aún reducido de la ciudad permitían la gestión del transporte. Aún existían pocas unidades de ómnibus, y las rutas de estos eran caóticas, mientras que los carruajes eran cada vez menos frecuentes y estaban condenados a su desaparición.

Gráfico 3.1. Transporte urbano en Lima (1920-1929)



Fuente: <https://infotransportenlima.blogspot.com/>

Elaboración: Repositorio de rutas de transporte público en la capital peruana

³⁰ <https://infotransportenlima.blogspot.com/2018/02/hoja-de-ruta-evolucion-del-transporte.html>

Los años 30: era dorada del tranvía. Hacia 1930 surgieron los colectivos, medio de transporte que usaba un automóvil para transportar hasta 3 pasajeros a la vez (incrementándose a 4 en modelos más anchos). Los trolebuses hicieron una fugaz aparición en esa época, pero su limitado alcance y condiciones de servicio provocaron que no durara más de 3 años.

El tranvía expandía su red, a expensa de las grandes líneas de ferrocarriles que cada vez quedaban más relegadas a cubrir los servicios interurbanos. Así, los tranvías iban a cubrir gran parte de la demanda de transporte urbano e interurbano, y los autobuses solo se encargaban de cubrir las rutas no accedidas por los tranvías y trenes interurbanos, siendo su número reducido, su utilidad aumentaba y su demanda.

Gráfico 3.2. Transporte urbano en Lima (1930-1939)



Fuente: <https://infotransportenlima.blogspot.com/>

Elaboración: Repositorio de rutas de transporte público en la capital peruana

Los años 40: propagación del transporte colectivo. Los tranvías constituyeron el medio de transporte estándar ininterrumpidamente durante las décadas del 20, 30 y 40 del siglo pasado, y aunque los autobuses estaban en crecimiento constante a través del Servicio Municipal de Transporte, aún era limitada su presencia por su poca cantidad y limitada cobertura.

A la vez, se manifestaba un problema, uno de los tantos que terminaría pasándole factura al tranvía limeño: la ciudad crecía más rápido que lo que permitía la ampliación de la red de tranvías. Y un servicio prestado cada vez con menor eficiencia iba en rumbo de colisión con una opinión pública más numerosa y que criticaba el limitado alcance de la red, al punto que se le calificó inclusive de clasista, por concentrar mucha de su cobertura en las zonas residenciales de las clases alta y media.

Gráfico 3.3. Transporte urbano en Lima (1940-1949)



Fuente: <https://infotransportenlima.blogspot.com/>
Elaboración: Repositorio de rutas de transporte público en la capital peruana

Los años 50: la imposición del bus. Llegaron los años 50, y los ómnibus fueron constituyéndose en una alternativa más versátil que el tranvía, al punto de acelerar el proceso de decadencia de este último por tener mayor preferencia, aunque aún de manera gradual. A la par, se iniciaron algunas obras de envergadura, como el primer paso a desnivel, y la construcción y proyección de nuevas avenidas en mérito de un plan de crecimiento urbano que, de acuerdo con la idea de la época, buscaba promover el uso de los automóviles.

Estas nuevas vías también afectaban a las rutas de transporte de la ciudad, ya que creadas nuevas alternativas de ruta, la demanda era mayor por hacer uso de estas vías. El tranvía se veía poco a poco reducido a cubrir el centro de la ciudad, mientras que los ferrocarriles interurbanos aún podían atender la creciente demanda suburbana, pero con el surgimiento de nuevas urbanizaciones y asentamientos humanos en el camino antes despejado del tren, se precipitó la decadencia del servicio interurbano.

Gráfico 3.4. Transporte urbano en Lima (1950-1959)



Fuente: <https://infotransportenlima.blogspot.com/>
Elaboración: Repositorio de rutas de transporte público en la capital peruana

Los años 60: el auge de los busing. Los sesentas marcarían un punto de inflexión del transporte público de la ciudad: marcaría el final de los servicios de ferrocarriles y el incremento de la presencia y preferencia por los autobuses, los mismos que tendrían una novedosa modalidad de cobro por entonces: el chofer cobrador.

El transporte particular no era muy común, lo que favorecía el transporte público, mientras, el transporte de administración municipal se encontraba en auge, primero con el Servicio Paramunicipal de Transporte Colectivo (SPTC), iniciativa municipal del Rímac y Comas, y luego con el surgimiento de la Administradora Paramunicipal de Transporte de Lima (APTL) como intento de estandarización del servicio de transporte público limeño, aunque administraba un reducido número de rutas.

Como mencionamos, tras meses de profunda crisis que sufría el servicio de tranvías, estos terminaron de desaparecer hacia 1965, aunque ya estaban muy venidos a menos en aquella época. La caída del tranvía como medio de transporte solo alentó más la preferencia por los automóviles, sean vanes o “colectivos” (antecedentes de las combis y coasters) o también los “busings” e íkaros (antecedentes de los autobuses actuales). Para ese entonces cabe destacar que ya se tenía pensada la construcción de un sistema de transporte tipo metro, el mismo que tendría cobertura en las nuevas zonas de expansión de la ciudad.

Gráfico 3.5. Transporte urbano en Lima (1960-1969)



Fuente: <https://infotransportenlima.blogspot.com/>

Elaboración: Repositorio de rutas de transporte público en la capital peruana

Los años 70: el cooperativismo y ENATRU. El intento de reorganización del transporte a través de las rutas de APTL se vio rápidamente superado por la realidad poco después de iniciada la década de los 70. La ciudad se había expandido a un ritmo tan acelerado que había sobrepasado ya toda capacidad de previsión gubernamental. El

SPTC solo existiría hasta 1973, y hacia 1974 se trazó un proyecto de cuatro líneas de metro subterráneo, que por el viraje político de 1975 no vio la luz.

La reducida cantidad de rutas de la APTL no se daban abasto, y hacia 1976 se fundó ENATRU Perú. De este modo, con ENATRU Perú y TLMEPS, fundada en 1975 (y que tenía su propio conglomerado de rutas), Lima contaba con dos grandes empresas estatales que buscaban sostener gran parte del transporte público de la capital.

Sin embargo, este trabajo fue rebasado en cantidad, flota y cobertura por los comités de transporte público (antecedente directo del transporte público regular actual), empresas de capitales privados y de carácter cooperativista (sus trabajadores lo administraban) que alcanzaron una mejor posición en la oferta de transporte público y que iban extendiendo sus rutas a más puntos de la ciudad.

Mientras, pululaban diversas unidades de colectivos –con un servicio similar al actual, solo que brindado en automóviles de ocho cilindros o ‘lanchones’– y hacían su aparición los “servicios rápidos” (un cruce entre un colectivo actual y una combi). Y los taxis ya se encontraban en buena cuenta desregulados, lo que provocaría su caída en la informalidad en las décadas siguientes.

Gráfico 3.6. Transporte urbano en Lima (1970-1979)



Fuente: <https://infotransportenlima.blogspot.com/>

Elaboración: Repositorio de rutas de transporte público en la capital peruana

Los años 80: crisis de oferta y terrorismo. Así, los años 80 estuvieron marcados por la relativa escasez de transporte público: era frecuente esperar varios minutos (hasta 1 hora o más) para poder ver una unidad de la ruta deseada, la misma que venía repleta al punto de inclinar peligrosamente el carro o de aglomerar muchísimas personas en las

puertas. ENATRU Perú se convirtió en el estándar de transporte público de la capital sin ser el medio de transporte que mayor cobertura brindara, pero que contaba con servicios expresos que utilizaban la vía expresa del Paseo de la República, pero que, por problemas administrativos, la generalizada crisis económica, la centralización estatal y los atentados terroristas entraría en decadencia a finales de esta década.

Así, mientras en el transcurso de los ochenta, década los comités de transporte se consolidaban, servicios como los que brindaba TLMEPS disminuían su presencia y flota; por su parte, a finales de dicha década las primeras coasters se incorporaban a los “servicios rápidos” hasta entonces brindados exclusivamente por vanes –las primeras combis–. Mientras, intentos por regular el servicio de taxis consistían en uniformizarlos y empadronar a los taxistas.

El transporte público iba sufriendo cada cierto tiempo ataques terroristas de todo calibre que provocaban una crisis de oferta más generalizada, lo que sumado a la crisis económica de finales de la década hizo imposible importar nuevos autobuses o sus repuestos, lo que generó un aumento lento y limitado, pero progresivo de unidades más pequeñas como las coasters y combis, en contrapartida al sostenido retroceso de la presencia de buses.

No se puede dejar de mencionar también que a finales de los 80 se construyó un tramo de aproximadamente 9 km de vías férreas para el metro de Lima, conocido como “tren eléctrico”. La idea original era conectar los extremos norte y sur de la ciudad – Desde Comas hasta Villa El Salvador–, pero no se pudo conseguir mucho una vez el país entró en grave recesión económica. Y para el año 1990, la obra fue inaugurada por el gobierno de la época, mas no tenía mayor utilidad práctica, por lo que no se puso en servicio permanente y quedó solo como un elefante blanco más de la ciudad.

Gráfico 3.7. Transporte urbano en Lima (1980-1989)



Fuente: <https://infotransportenlima.blogspot.com/>

Elaboración: Repositorio de rutas de transporte público en la capital peruana

Los años 90: irrupción de la cultura combi. A inicios de la década de los 90, la crisis de ENATRU y TLMEPS se hizo evidente, y mientras llegaba una pequeña flota de buses municipales procedentes de Canadá, el shock económico golpeó a este sector mucho más de lo que se esperaba: ENATRU Perú llegó a su fin, provocando un importante número de desempleos; y TLMEPS haría lo mismo poco después, al igual que varias empresas de transporte público y muchos comités de transporte público.

Esta situación de desempleo, agravada por los despidos masivos en las entidades del Estado y privadas buscaba ser resuelta por el gobierno de entonces, quienes idearon como vía de escape a esta demanda de empleo cambiar las reglas del transporte público: así, se liberalizó el servicio de transporte público, se promovió la libre importación de vehículos menores y se desreguló el servicio de transporte.

Las consecuencias fueron inmediatas: el ingreso masivo de unidades de pequeña capacidad, tales como combis y las coasters permitieron su irrupción explosiva en la ciudad, y las rutas de transporte público se multiplicaron escandalosamente, al tiempo que la oferta de taxis se multiplicaba por decenas, iniciando hacia 1997 la era de los Station Wagon y Ticos en lugar de Volkswagen escarabajo, tan comunes anteriormente.

Así, en el transporte público el sistema empresarial comisionista–afiliador se hizo moneda común, y en el taxi se estandarizaba la atomización del servicio: cada chofer manejaba su taxi en el horario que le plazca o se adhería a un sistema comisionista–afiliador particular.

La consecuencia generalizada estaba en el reflatamiento del transporte urbano, posicionando a las combis y las coasters como el estándar de movilidad urbana, relegando cada vez más a los autobuses, a la vez que hacia finales de década los stations wagons y ticos eran los modelos predominantes de auto para hacer taxi. Sin embargo, la formalidad de estos servicios cayó en picada, y el tráfico vehicular aumentó como consecuencia de lo anterior, lo que sumado a la deficiente infraestructura vial de entonces, provocó el inicio de algunas obras de envergadura con el fin de satisfacer la alta oferta de transporte público.

Gráfico 3.8. Transporte urbano en Lima (1990-1999)



Fuente: <https://infotransportenlima.blogspot.com/>

Elaboración: Repositorio de rutas de transporte público en la capital peruana

Los años 2000: la guerra del centavo. Hacia inicios de la década del 2000, era evidente que la proliferación de vehículos pequeños de segunda mano en el transporte público tenía como consecuencia la prestación de un servicio altamente informal. Prácticamente habían desaparecido las nociones de “paradero”, “medio pasaje”, o “uniforme” del imaginario colectivo limeño, por solo poner un ejemplo.

Lima vivía ya una nueva crisis del transporte público, la que no se manifestó en un déficit sino en una sobreoferta de medios de transporte, cuyos trazos de ruta eran redundantes entre sí hasta en 99%. La atención y el ordenamiento del transporte era una necesidad urgente, y la suspensión de las obras del metro de Lima desde el año 1990 ya demostraba ser un gravísimo error en gestión de transporte público, pues el estándar del servicio era paupérrimo y los accidentes fatales eran muy frecuentes. Se idearon entonces diferentes proyectos, desde reflatar los corredores VENTANA hasta los Limabus (ideas de transporte BRT), e inclusive se planteó el reordenamiento de las 850 rutas de transporte público bajo un esquema de corredores de buses que circularan sobre rutas de alta demanda.

Ya con una gestión municipal enfocada en construir la mayor cantidad de obras posibles, afectando para bien o para mal la infraestructura vial de la ciudad (ya que las obras concebidas en su mayoría con una mentalidad de los años 60: bypass por doquier), y con la mejora de la economía del país, de los ingresos de su población y con un mejor posicionamiento financiero, se generó un nuevo incremento del parque automotor urbano, que terminó duplicado (de 720 000 automóviles en el 2000 a cerca de 1 300 000 automóviles en 2010).

Específicamente en relación al transporte público, en el transcurso de la década del 2000 se concretó el Metropolitano (corredor de buses BRT) y ya casi a finales de década se retomaban las obras del tren eléctrico (hoy línea 1 del metro), para completar su recorrido hacia el Cercado de Lima.

Gráfico 3.9. Transporte urbano en Lima (2000-2009)



Fuente: <https://infotransportenlima.blogspot.com/>

Elaboración: Repositorio de rutas de transporte público en la capital peruana

Desde el 2010: ¿Reforma o reordenamiento? Por último, la presente década del 10 inició con la puesta en operación de dos importantes servicios de transporte masivo (el metropolitano en 2010 y la línea 1 del metro en 2011), que, si bien era un primer paso para el futuro del transporte, no ayudaba en mucho si nos poníamos a pensar en un verdadero sistema de transporte público. Lo notable de estos hechos fueron el retorno de dos vehículos anteriormente usados en el transporte público limeño: los trenes y los autobuses articulados.

El reordenamiento del transporte limeño avanzaba de a pocos: se reordenaron avenidas importantes estableciendo paraderos, se aprovechó la infraestructura para

idear nuevos puntos de conexión en la capital, se fueron creando mecanismos de control más estrictos, se establecieron límites de antigüedad de los vehículos que circulaban, así como se mejoraron las señalizaciones, se visibilizó a las personas con movilidad reducida, y se empezó a concientizar sobre temas de educación vial y cultura urbana.

Pronto, se evidenciaron las desavenencias entre los proyectos de transporte de la Municipalidad Metropolitana de Lima –Metropolitano– y el Gobierno Central –metro de Lima–. Y al tener mayor apoyo el proyecto del metro de Lima, la municipalidad se centró en el reordenamiento de las rutas de transporte público regular, las que conformarían el SIT, proyecto que consistía en el establecimiento de corredores de autobuses con un esquema tronco–alimentador.

A la par, muchas empresas de transporte empezaron a desplazar sus unidades chicas (coasters y combis) por unidades más grandes (midibuses y coasters, respectivamente). Así también, el modelo empresarial comisionista–afiliador fue poco a poco cediendo el paso a un modelo empresarial consorciado, por presión del mayor control de las autoridades y las posibilidades de participar en nuevos corredores.

Y así, el nuevo paradigma que buscaba la reforma del transporte (proyecto del SIT) se enfrentó a una serie de problemas de operación, mas no dejaba de ser el medio de transporte más formal que hemos tenido en décadas. Sin embargo, con el cambio de gobierno municipal y la nueva regulación del transporte público (reordenamiento del transporte), la tarea de mejorar la calidad del transporte público sigue pendiente.

Entre tanto, se inició la construcción de la línea 2 del metro, lo que denota un afán por concretar finalmente un sistema de transporte unitario para la ciudad, y mientras las combis y coasters siguen en proceso de desaparición, los buses y los midibuses nuevamente se constituyen como el estándar del transporte urbano de la capital peruana, los mismos que probablemente con el paso de los años cedan el lugar a los trenes del metro y buses articulados.

Y en cuanto al servicio de taxis, en esta década han sido varios los intentos de formalización del servicio, aunque no han tenido gran calado en la cantidad de vehículos

destinados para este efecto; además, las irrupciones de las aplicaciones de teléfonos inteligentes han logrado estandarizar en cierta medida el servicio a favor de los pasajeros, pero ha generado muchas inseguridades sobre la distribución de las ganancias totales para quienes prestan el servicio.

Mientras los taxis colectivos incrementan su presencia, a la par de rutas totalmente irregulares (piratas), en el transporte zonal (y no tan zonal) ganan territorio los mototaxis, con los modelos Bajaj torito en el liderazgo.

Gráfico 3.10. Transporte urbano en Lima (2010-2018)

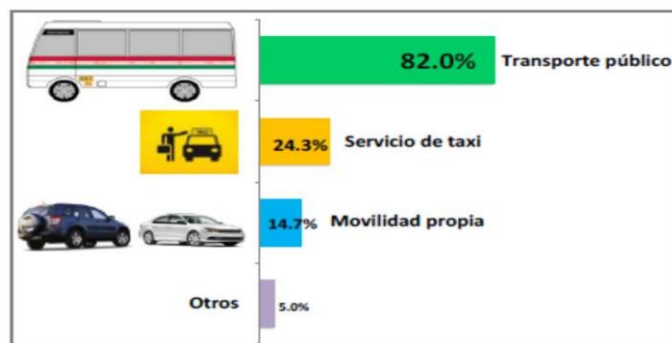


Fuente: <https://infotransportenlima.blogspot.com/>
 Elaboración: Repositorio de rutas de transporte público en la capital peruana

3.2.2. Los Tipos de Movilidad en Lima Metropolitana

De acuerdo a la encuesta del CPI³¹, de noviembre 2016, la gran mayoría de personas utiliza el transporte público:

Gráfico 3.11. Transporte utilizado diariamente por trabajadores y estudiantes






Fuente: Muestra estadística de 742 personas que trabajan y estudian (395 hombres y 347 mujeres) en Lima metropolitana (Lima y Callao), nov 2016
 Elaboración: CPI

³¹ https://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/transporte_taxi_201611.pdf

El transporte público lo utiliza especialmente las personas de niveles de menos recursos económicos, a diferencia del uso del taxi que es más usado por el nivel alto/medio y por mujeres, tal vez por un factor de sentirse más cómodas y seguras en el viaje. Claramente la ventaja de los que usan su propia movilidad, son personas pertenecientes a los niveles alto/medio y en mayor medida hombres.

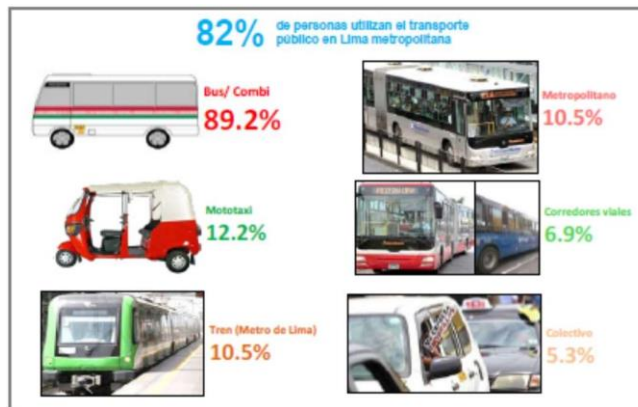
Gráfico 3.12. Transporte utilizado por NSE y Sexo

	N.S.E.			SEXO	
	A/B	C	D/E	Hombres	Mujeres
 Transporte público	59.1%	90.7%	89.6%	78.4%	86.4%
 Servicio de taxi	42.1%	20.3%	14.3%	19.9%	29.7%
 Movilidad propia	35.4%	7.7%	6.4%	19.4%	8.9%

Fuente: Muestra estadística de 742 personas que trabajan y estudian (395 hombres y 347 mujeres) en Lima metropolitana (Lima y Callao), nov 2016
Elaboración: CPI

Según el tipo de vehículo que se utiliza en el transporte público masivo, en la mayoría de los casos usan los buses y las combis, principales causantes de los accidentes en la ciudad.

Gráfico 3.13. Transporte público utilizado por trabajadores y estudiantes



Fuente: Muestra estadística de 742 personas que trabajan y estudian (395 hombres y 347 mujeres) en Lima metropolitana (Lima y Callao), nov 2016
Elaboración: CPI

En menor medida se encuentra el uso del mototaxi, cuyo servicio se encuentra restringido, por lo general, dentro de un distrito, servicio especialmente utilizado por personas de menores recursos.

Gráfico 3.14. Transporte publico utilizado por NSE y Sexo

	N.S.E.			SEXO	
	A/B	C	D/E	Hombres	Mujeres
 Bus/ Combi	79.4%	92.1%	90.6%	91.0%	87.3%
 Mototaxi	2.5%	11.9%	18.7%	9.8%	14.8%
 Tren (Metro de Lima)	6.0%	12.5%	10.1%	10.7%	10.4%
 Metropolitano	23.4%	10.4%	2.8%	10.8%	10.2%
 Corredores viales	15.4%	4.2%	6.0%	7.9%	5.8%
 Colectivo	10.5%	4.0%	4.0%	5.2%	5.3%

Fuente: Muestra estadística de 742 personas que trabajan y estudian (395 hombres y 347 mujeres) en Lima metropolitana (Lima y Callao), nov 2016
Elaboración: CPI

También profundizamos en las modalidades de tipo de taxi utilizado: el 72% toman el taxi en la calle, con una mayor proporción los niveles CDE.

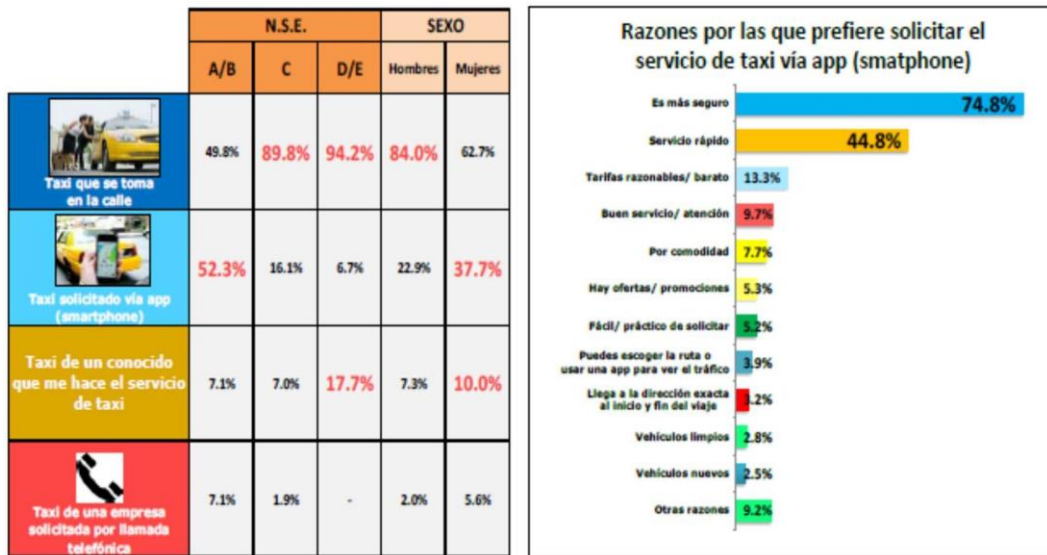
Gráfico 3.15. Servicio de taxi utilizado por trabajadores y estudiantes



Fuente: Muestra estadística de 742 personas que trabajan y estudian (395 hombres y 347 mujeres) en Lima metropolitana (Lima y Callao), nov 2016
Elaboración: CPI

Entre las principales razones para utilizar el servicio de taxi a través de una app se encuentran: mayor seguridad, el servicio es más rápido y las tarifas son razonables.

Gráfico 3.16. Uso del servicio de taxi por NSE y Sexo y razones de utilizar app



Fuente: Muestra estadística de 742 personas que trabajan y estudian (395 hombres y 347 mujeres) en Lima metropolitana (Lima y Callao), nov 2016
Elaboración: CPI

3.2.3. Mejoras y Proyectos para el Servicio

El proyecto del Metropolitano fue ejecutado con fondos propios de la Municipalidad de Lima y el financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo y el Banco Mundial. Este sistema conecta 16 distritos de la ciudad de Lima a través de un corredor exclusivo, desde Chorrillos por el sur a Comas por el norte. El sistema cuenta con un corredor exclusivo (ruta troncal), y con rutas alimentadoras que permiten acercar a los usuarios del sistema a los terminales ubicados en Lima Sur (Chorrillos) y Lima Norte (Comas) y que puedan realizar el trasbordo hacia la ruta troncal.

De acuerdo al alcalde Jorge Muñoz³², actualmente el sistema cuenta con 300 buses articulados que recorren las 38 estaciones que conforman la ruta troncal (35 estaciones intermedias, 2 terminales y la estación central). Además, se tiene más de 150 buses alimentadores³³ que circulan entre las estaciones principales (Lima Sur y Lima Norte) hacia los paraderos de las rutas alimentadoras o viceversa.

Gráfico 3.17. El Sistema BRT Metropolitano de Lima



El sistema de Recaudo está concesionado a ACS Solutions Perú

Fuente: Tapia (2012)
Elaboración: CEPLAN

³² <https://gestion.pe/peru/60-buses-metropolitano-cuentan-sistemas-ventilacion-jorge-munoz-265697>

³³ https://www.ceplan.gob.pe/wp-content/uploads/files/gestionsistemtransportepublico_0.pdf

Cabe destacar que, a diferencia de los sistemas de BRT que funcionan en las principales ciudades de América Latina (Bogotá, Curitiba y Ciudad de México), el sistema del Metropolitano es el primero que opera utilizando gas natural vehicular como combustible. Esto último permite reducir significativamente la contaminación que actualmente genera el parque automotor. La experiencia de la primera ruta del Metropolitano se presenta exitosa en la medida que ha reducido significativamente los tiempos de viaje de los usuarios a través de la ruta troncal y solucionar parcialmente el problema de congestión en una de las rutas más congestionadas de Lima Metropolitana.

Por otro lado, la Municipalidad de Lima anunció que el Metropolitano contará con 18 paradas adicionales³⁴, las cuales partirán desde la estación Naranjal con destino al terminal Chimpu Ocllo, el cual tiene casi 10 kilómetros de extensión; el cual estará listo a finales del año 2020. El alcalde, Jorge Muñoz, precisó que la construcción de nuevo terminal del Metropolitano ayudará a contrarrestar el caos que se genera en Naranjal.

Gráfico 3.18. Ampliación tramo norte del Metropolitano



Fuente: <https://aplicativos.munlima.gob.pe/ampliacion-metropolitano>

Elaboración: Municipalidad Metropolitana de Lima

Asimismo, para seguir mejorando el servicio de transporte público urbano se ha diseñado el plano y proyecto de la red básica del Metro de Lima que comprende 5 líneas articuladas de metro a lo largo de la ciudad. Según Proinversión, se estima que los costos

³⁴ <https://peru21.pe/lima/conozca-seran-nuevas-estaciones-metropolitano-468761>

relacionados a la construcción de las 5 líneas del Metro de Lima superarán los US\$ 12 mil millones.

Gráfico 3.19. Plano de la Red Básica del Metro de Lima



Fuente: Proinversión
Elaboración: CEPLAN

La Línea 2 del Metro de Lima tendrá conexiones con la Estación Central del Metropolitano y con la Estación Grau de la Línea 1 del Metro de Lima. De esta manera, se generarán los primeros pasos hacia un sistema de transporte público masivo integrado que permita reducir significativamente los tiempos de desplazamiento de los pasajeros a lo largo de la ciudad de Lima Metropolitana.

Además, se tiene operando otros cuatro corredores complementarios³⁵ en el marco de la búsqueda de un sistema integrado de transporte. Los corredores complementarios son proyectos más ligeros y simples que los BRT, pero que son igual de modernos y que recorren carriles exclusivos, de tal manera que los pasajeros de transporte público vayan más rápido que los de transporte privado.

³⁵ i) Panamericana Norte (Carabayllo)-Panamericana Sur (San Juan de Miraflores), ii) Av. Javier Prado (Ate)- Av. Faucett (San Miguel), iii) Av. Tacna (Lima Cercado) - Mercado de Flores (Barranco) y iv) Independencia-República de Panamá (Miraflores).

Los corredores complementarios, denominados así, porque complementan al Sistema de Metros y el Metropolitano, son un proceso que permite la transición para el cambio del transporte urbano de Lima, a un menor costo social, porque monitoreado adecuadamente facilita la incorporación a la mayoría de los que hoy operan el sistema. Es necesario reconocer que el sector transporte, fue el denominado Colchón Social de la Reforma económica que hoy gozamos, y que nunca se desmontó, en similitud a otros países que tuvieron una situación similar.

3.3. Principales Objetivos con respecto al Servicio³⁶

La Gerencia de Transporte Urbano de la Municipalidad de Lima tiene planeada una reforma integral para el sistema de transporte público. La idea de la Municipalidad de Lima es trabajar sobre la base del plano del sistema integrado de transporte público compuesto principalmente por sistemas de transporte público masivos (Metro de Lima y Metropolitano), pero agregando corredores articulados que acerquen a los ciudadanos a los sistemas de transporte masivo o que constituyan corredores complementarios al sistema de transporte masivo.

Asimismo, la reforma propuesta por la Municipalidad de Lima contempla el ordenamiento de las planillas de los operadores del servicio y mejoras en la calidad del servicio. Los operadores del servicio contratarán directamente a los conductores y cobradores, los cuales deberán figurar en la planilla conforme a la normativa laboral vigente. Se ha planteado que las jornadas de trabajo de los conductores no deberán exceder las 10 horas diarias (con descansos no menores a 1 hora entre jornada y jornada), con el objetivo de disminuir la incidencia de accidentes y mejorar la calidad del servicio.

De otro lado, sobre la base de encuestas y entrevistas realizadas a expertos, las posibles rupturas en el desarrollo de los sistemas de transporte público estarían asociadas a los siguientes factores: (i) el crecimiento acelerado del parque automotor

³⁶ https://www.ceplan.gob.pe/wp-content/uploads/files/gestionsistemtransportepublico_0.pdf

privado, (ii) la falta de infraestructura de autopistas urbanas, (iii) la sobreoferta de autobuses y combis, y (iv) una potencial recesión a futuro de la economía.

De acuerdo al CEPLAN; “La Gestión del Sistema de Transporte Público Peruano al 2050”, para fortalecer el sistema de transporte público en el Perú, se deberían seguir los siguientes objetivos asociados a una estrategia integral:

- ✓ Desarrollar de un sistema integrado de transporte sobre la base de sistemas masivos de transporte público.
- ✓ Crear un organismo autónomo regulador.
- ✓ Licitación los modos de transporte y rutas de forma competitiva y regular la entrada de operadores transportistas nuevos.
- ✓ Rediseñar de las vías con preferencia a los peatones y bicicletas.
- ✓ Desarrollar campañas de educación cívica a conductores y peatones.
- ✓ Crear e implementar la Ley de Movilidad.

Opinión de Gustavo Guerra García: El experto en transporte indicó que El Metropolitano presenta debilidades en la provisión, debido a los periodos de alta demanda, que ocasiona grandes colas en las estaciones y demora de buses para ingresar de manera incomoda. Las autoridades no realizan estadísticas de demanda del servicio, para organizarlas de manera más idónea.

Del mismo modo, él considera que las autoridades no coordinan entre ellos, lo cual no permite que el sistema de transportes sea integrado y enfocado a reducir el tráfico en los distritos; asimismo, el cambio continuo de autoridades en la gestión dificulta cumplir con los objetivos del servicio, debido a la implantación de nuevas ideas que en muchos casos no lo benefician. Él indicó que las autoridades no solo deberían fiscalizar y sancionar, sino que en paralelo deberían elaborar estrategias que generen beneficios e incentivos entre empresas de transportes, chóferes, etc.; que permita mayor compromiso en la calidad para la prestación del servicio de transportes urbano.

Tabla 3.1. Matriz de objetivos y acciones

Objetivos	Acciones	Plazo	Prioridad
1. Desarrollo de un sistema integrado de transporte sobre la base de sistemas masivos de transporte público			
1.1 Desarrollar el Sistema Integrado de Transporte Urbano	Invertir en la Red de Metros según Plan Maestro.	Largo plazo: 2023	Alta
	Desarrollar los BRT y corredores complementarios y de interconexión.	Corto plazo: 2015	Muy alta
1.2 Implementar las Asociaciones público-privadas	Buscar la inversión privada para la construcción, operación y mantenimiento de la Red de Metros en forma integral	Mediano plazo: 2020	Alta
2. Creación de un organismo autónomo regulador			
2.1 Tener un ente planificador, regulador y supervisor del transporte público en Lima Metropolitana	Firmar el Pacto Social para la creación de la Autoridad de Transporte Metropolitano (ATM)	Corto plazo: 2014	Alta
	Promulgar la Ley de creación de la ATM	Corto plazo: 2014	Muy alta
	Inicio de labores de la ATM	Corto plazo: 2016	Muy alta
2.2 Creación de un Plan de Infraestructuras de transporte urbano.	Elaboración del Plan de Infraestructuras de transporte urbano.	Corto plazo: 2015	Muy alta
3. Licitación de modos de transporte y rutas de forma competitiva y regular la entrada de operadores transportistas nuevos			
3.1 Implementar medidas para ordenar las rutas y proveerlas de eficiencia y evitar la superposición de rutas.	Implementación de Plan de Reordenamiento a nivel de Lima Metropolitana	Corto plazo: 2013	Muy alta
	Implementación del Bus Patrón	Corto plazo: 2014	Alta
3.2 Implementar medidas para regular la entrada de nuevas unidades al sistema de transporte público.	Congelamiento de la flota mediante ordenanzas	Corto plazo: 2013	Muy alta
	Continuación del Programa de Chatarreo	Corto plazo: 2013	Alta
	Implementación del Plan de Adecuación de Consorcios	Corto plazo: 2013	Alta
3.3 Institucionalizar un mecanismo de mitigación de la congestión a través de la medición de la fiabilidad de las rutas y la identificación permanente de incidentes de tráfico, entre otros.	Plan de tecnologías de tránsito	Mediano plazo: 2017	Muy alta
4. Rediseño de las vías con preferencia a los peatones y bicicletas			
4.1 Desmotorizar la ciudad y fomentar una reducción importante de la congestión vehicular	Rediseño de las vías con preferencia a los peatones y al transporte por bicicleta.	Corto plazo: 2015	Muy alta
	Sustitución de los modos de transporte motorizados, sobre todo para los recorridos en distancias cortas.	Mediano plazo: 2017	Alta
4.2 Incentivar el uso de la bicicleta,	Planificación a largo plazo que aborde aspectos técnicos, económicos, normativos y que incluya dentro de su ejecución la activa participación de la ciudadanía	Largo plazo: 2020	Muy alta
5. Desarrollar campañas de educación cívica a conductores y peatones			
5.1 Mejorar la educación vial de los peatones, pasajeros y conductores	Rediseño del sistema de tránsito y seguridad	Corto plazo: 2013	Muy alta
	Mejora del sistema actual de penalidades a conductores y peatones de forma que los incentivos generados sean efectivos.	Corto plazo: 2014	Alta
5.2 Hacer conocer a los usuarios de manera adecuada el funcionamiento, las normativas y la regulación asociada al sistema de transporte público integrado.	Delegar al regulador la autoridad y responsabilidad de aplicar el plan de seguridad vial existente.	Corto plazo: 2013	Muy alta
6. Creación e implementación de la Ley de Movilidad			
6.1 Establecer los principios y los objetivos a los cuales ha de responder una gestión de la movilidad de las personas y del transporte de las mercancías dirigida a la sostenibilidad y la seguridad	Otorgar a la Autoridad de Transporte Metropolitano la función de Autoridad Territorial de la Movilidad en su ámbito territorial, siendo una de sus funciones la elaboración, tramitación y evaluación de los planes directores de movilidad.	Corto plazo: 2015	Muy alta
6.2 Determinar los instrumentos necesarios porque la sociedad alcance estos objetivos y para garantizar a todos los ciudadanos una accesibilidad con medios sostenibles	Creación de la Ley de la Movilidad	Corto plazo: 2013	Muy alta
	Fortalecimiento de la Gerencia de Movilidad de la MML	Corto y mediano plazo	Alta

Fuente: La Gestión del Sistema de Transporte Público Peruano al 2050
Elaboración: CEPLAN

CAPITULO IV. METODOLOGÍA

4.1. Diseño de Investigación

El trabajo de escritorio permitirá obtener hallazgos y generalizaciones empíricas para formular teorías e hipótesis; mientras el trabajo de campo, con encuestas diseñadas y en profundidad, permitirá deducir, interpretar e inducir los resultados de las hipótesis planteadas.

4.1.1. Análisis Exploratorio

Se utiliza para la recopilación, seguimiento y monitoreo de información sobre el sistema de transporte público urbano. El sector y otros desarrollan encuestas de opinión de manera privada mostrando algunos resultados de satisfacción de Lima Metropolitana, es decir, los estudios integrales para información pública son escasos. El análisis exploratorio es el punto de partida para una investigación de mayor profundidad de El Metropolitano, para ello se utiliza el método inductivo y deductivo.

4.1.2. Análisis Descriptivo

Se emplea para establecer como son y cómo se manifiestan los usuarios del servicio del sistema de El Metropolitano. Esto nos permite detallar el comportamiento de las variables de este sistema de transporte que se estudia y la medición de sus atributos. El método empleado es el cualitativo y cuantitativo.

4.1.3. Análisis Explicativo

Se utiliza para encontrar la naturaleza del comportamiento del servicio del sistema de El Metropolitano junto a las necesidades de sus usuarios. Para esta etapa se utiliza el análisis en profundidad de las encuestas y la conveniencia de una propuesta de mejora de brechas de insatisfacción del servicio.

4.1.4. Tipo de Investigación

Es un estudio de carácter cualitativo y cuantitativo mediante encuestas a usuarios; asimismo, se realizará una propuesta de mejora de las brechas del servicio de El Metropolitano.

4.2. Población y Muestra

4.2.1. Población Objetivo

Los pasajeros que son los usuarios que utilizan el servicio de El Metropolitano, y de ser necesario, expertos y/o funcionarios relacionados al sector de transporte público urbano.

4.2.2. Método de Muestreo

La técnica de muestreo es el aleatorio estratificado proporcionado, que consiste en establecer el tamaño de la muestra de cada estrato de forma proporcional al tamaño de la población objetivo del estrato. Esto significa que cada estrato tiene una muestra acorde al tamaño de su población.

4.2.3. Tamaño de la Muestra

El número de encuestas es de 400, de acuerdo a la fórmula de muestreo estadístico con nivel de confianza de 95%; de quienes se recogerá información de percepción y opinión de los servicios de El Metropolitano.

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

Donde:

N = tamaño de la población = 650,000

Z = nivel de confianza = 95%

p = probabilidad de éxito = 50%
q = probabilidad de fracaso = 50%
d = error máximo admisible = 5%

Los segmentos (estratos) están definidos por el nivel de demanda en las estaciones y terminales de El Metropolitano, donde acuden los usuarios (pasajeros) para tomar los buses del servicio. El número de estaciones es de 35 y el de terminales 3; estos se agrupan en tres segmentos de acuerdo a la demanda del servicio (validaciones) y la distribución de las 400 encuestas será de la siguiente manera:

- ❖ **Segmento I:** 15 estaciones y 3 terminales. 15 c/u que totaliza 270 encuestas
- ❖ **Segmento II:** 6 estaciones. 10 c/u que totaliza 60 encuestas
- ❖ **Segmento III:** 14 estaciones. 5 c/u que totaliza 70 encuestas

Tabla 4.1. Segmentación de estaciones para encuesta

I	15 encuestas c/u	II	10 encuestas c/u	II I	5 encuestas c/u
T	Terminal Matellini.	6	Estación Balta.	1	Estación Rosario de Villa.
7	Estación Plaza de Flores.	17	Estación México.	2	Estación Terán.
9	Estación Benavides.	18	Estación Estadio Nacional.	3	Estación Escuela Militar.
10	Estación Ricardo Palma.	24	Estación 2 de Mayo.	4	Estación Estadio Unión.
11	Estación Angamos.	26	Estación Caquetá.	5	Estación Bulevar.
13	Estación Aramburú.	33	Estación Independencia.	8	Estación 28 de Julio.
14	Estación Canaval y Moreyra.			12	Estación Domingo Orué.
15	Estación Javier Prado.			21	Estación Tacna.
16	Estación Canadá.			23	Estación Quilca.
T	Terminal Central.			27	Estación Parque del Trabajo.
19	Estación Colmena.			29	Estación Honorio Delgado.
20	Estación Jirón de la Unión			30	Estación El Milagro.
22	Estación España.			32	Estación Los Jazmines.
25	Estación Ramón Castilla.			34	Estación Pacífico.
28	Estación UNI.				
31	Estación Tomás Valle.				
35	Estación Izaguirre.				
T	Terminal Naranjal				

Fuente: Protransporte
Elaboración: Propia

4.3. Método de Recolección de Datos

4.3.1. Instrumentos de Medición

Encuestas a usuarios del servicio de El Metropolitano (Anexo II), quienes serán abordados en el bus, en el andén y en los accesos de las estaciones. Se estima que este mecanismo no debería incorporar algún sesgo, el muestreo es estratificado y las encuestas se realizan de manera planificada cumpliendo con los estándares de un muestreo aleatorio, lo cual permite establecer la posibilidad de hacer inferencias.

4.4. Método de Análisis de Datos

Se realizará una inspección y recolección de información, para luego realizar filtros de limpieza y transformación en información útil, que ayuden a determinar conclusiones y tomar decisiones coherentes y consistentes.

La encuesta se puede considerar como la técnica disponible más característica y utilizada para conocer las necesidades y expectativas de los clientes, aunque no sea la única herramienta. Algunas cuestiones a tener en cuenta en la realización de las encuestas, son por ejemplo que es necesario realizar una investigación exploratoria que nos permita establecer los temas principales a consultar.

Al comienzo, debe existir un cuestionario como parte informativa de cómo ha de complementarse (cuando la encuesta es por correo u on-line) o guías para el operador (cuando la encuesta es por entrevista personal o por teléfono). También debe contener datos de codificación que pueden servir para agrupar y obtener resultados estadísticos.

Hay que asegurarse que todos los destinatarios de los que se quiere una respuesta entiendan las preguntas. Conviene que en el cuestionario haya una pregunta general sobre el grado de satisfacción del servicio encuestado; de este modo, en futuros cuestionarios siempre se puede incluir esa pregunta y verificar de esta forma el progreso histórico, aunque otras sub-preguntas ya no existan o sean nuevas.

4.4.1. Estadísticos de Contraste

Para este caso se utiliza el estadístico de contraste χ^2 (Chi-cuadrado de Pearson) con “n” grados de libertad (gl.), que tiene asociada una probabilidad (Significación asintótica) que es denominada nivel crítico o nivel de significación observada; el cual, si es menor que 0,05, se decide rechazar la hipótesis nula, concluyendo que existe una relación de dependencia entre las variables analizadas. Asimismo, se debe señalar que la razón de verosimilitudes (RV), es otro estadístico que también tiene asociada una probabilidad (Significación asintótica); el cual, si es menor que 0,05, conduce a rechazar la hipótesis nula, concluyendo que existe dependencia entre las variables analizadas. Este estadístico será utilizado en las Pruebas de Hipótesis del estudio.

4.4.2. Correlación de Pearson

Para medir la asociación lineal entre variables ordinales que se pueden ordenar se utiliza el coeficiente de correlación de Pearson (r), que permite estudiar la relación. El coeficiente de correlación de Spearman (r_s), también es una medida de asociación lineal para variables ordinales. El método de “r” es medir la desviación de las variables respecto a una línea recta y su valor oscila de -1 (correlación negativa perfecta) hasta 1 (correlación positiva perfecta). Este estadístico será utilizado en el análisis de Correlación de variables dependientes e independientes del estudio.

4.4.3. Estadístico de Confiabilidad

Se calcula el estadístico Alfa de Cronbach para evaluar la consistencia interna del conjunto de variables que conforman las dimensiones de la quinta brecha (servicio al cliente). El Alfa de Cronbach oscila entre el 0 y el 1. Cuanto más próximo esté a 1, más consistentes serán las variables entre sí (y viceversa). Por otro lado, hay que tener en cuenta que, a mayor tamaño de la encuesta, mayor será alfa (α). Este estadístico será utilizado en el análisis Confiabilidad de las variables de la quinta brecha.

4.4.4. *Modelo Servqual*

Para obtener los datos del presente estudio se utilizó el modelo Servqual³⁷ que nos ayude a calcular la media y la correlación entre las dos variables de la quinta brecha del servicio, expectativa y percepción del cliente. La encuesta tiene preguntas que contemplan las cinco dimensiones del modelo Servqual, las cuales son: Fiabilidad, Sensibilidad, Seguridad, Empatía y Tangibilidad³⁸.

La encuesta para evaluar las expectativas del cliente se realiza con cada una de las preguntas evaluándose en la escala de Likert, con una valoración³⁹ desde el 1 al 5. Por otro lado, la encuesta de la percepción del cliente también se realiza con cada una de las preguntas evaluándose en la escala de Likert, con una valoración⁴⁰ desde el 1 al 5.

Para describir las cinco dimensiones del modelo Servqual utilizados para medir la calidad el servicio, tomaremos como referencia el artículo de Reina Matsumoto⁴¹ (2014):

1. **Fiabilidad:** Es la habilidad que tiene la empresa para lograr ejecutar el servicio prometido de forma fiable y cuidadosa. Quiere decir que cumple con sus promesas con respecto al suministro del servicio, solución de problemas y fijación de precios.
2. **Sensibilidad:** Es la disposición para ayudar a los clientes, atenderlos de manera rápida y de forma adecuada. Esta dimensión contempla a la rapidez para solucionar los inconvenientes, absolver dudas, atender quejas y solucionar los problemas que puedan presentarse.
3. **Seguridad:** Son los conocimientos, atención de los empleados y las habilidades que tengan con la finalidad de inspirar confianza y credibilidad ante los clientes.

³⁷ ZEITHAML, PARASUTRAMAN et BERRY, 2004.

³⁸ ZEITHAML, PARASUTRAMAN et BERRY, 2009.

³⁹ Por ejemplo, la valoración puede contemplar el “Nada importante”, “Poco importante”, “Regular”, “Importante” y “Muy importante”.

⁴⁰ Por ejemplo, la valoración puede contemplar el “Muy insatisfecho”, “Insatisfecho”, “Neutral”, “Satisfecho” y “Muy satisfecho”

⁴¹ “Desarrollo del Modelo Servqual para la medición de la calidad del servicio en la empresa de publicidad Ayuda Experto” quien referencia a (ZEITHAML, BITNER y GREMLER, 2009)

4. **Empatía:** Es el nivel de atención de manera individual que ofrecen las empresas a sus clientes. Este debe ser de manera personalizada y adaptado a las preferencias de los clientes.
5. **Elementos tangibles:** Comprende a la apariencia física, instalaciones físicas, infraestructura, equipos, materiales, etc.

4.4.5. *Modelo de Análisis Kano*

Por otro lado, la encuesta realizada también contiene preguntas del modelo de Análisis Kano (1988), el cual consiste en poder identificar que atributos⁴² pueden influir en la satisfacción y lograr valorar cada uno de ellos. Las cinco dimensiones de calidad del modelo son: Atractiva, Unidimensional, Obligatorios, Indiferentes e Inversos. Sostiene que la clasificación de los atributos está determinada por la percepción del cliente y su efecto en la satisfacción. El modelo será utilizado para calcular la media y la correlación entre las variables de las cuatro primeras brechas.

El primer paso para aplicar el modelo es determinar que variables se evaluarán, las cuales deben estar contempladas dentro de cada una de las cuatro primeras brechas de servicio y cada pregunta se evalúa en la escala de Likert⁴³ del 1 al 5. A continuación, se describe las cinco dimensiones⁴⁴ de los atributos del modelo Kano:

1. **Atractiva (A):** El atributo brinda satisfacción cuando se logra plenamente. Sin embargo, si se encuentra ausente o no se logra no causan insatisfacción. Son llamados a su vez atributos sorpresa; ya que no son esperados por los clientes.
2. **Unidimensional (L):** Son atributos que brindan satisfacción cuando se logran plenamente y si no se cumplen a cabalidad causan insatisfacción.
3. **Obligatorios (M):** Son los atributos que el cliente dan por hecho; pero si no se logran causaran insatisfacción. Los clientes esperan estos atributos e

⁴² BRUSSE-GENDRE, 2002.

⁴³ Por ejemplo, se puede contemplar desde el “Totalmente en desacuerdo”, “En desacuerdo”, “Neutral”, “De acuerdo” y “Totalmente de acuerdo”.

⁴⁴ De 1984, citado por Ramírez et Mejía, 2014.

inclusive los califican como básicos y que están contemplados en la funcionalidad. Watson (2003 citado por Ramírez et Mejía, 2014)

4. **Indiferentes (I):** Son los atributos que no son considerados ni buenos ni malos, quiere decir que no causan satisfacción ni insatisfacción.
5. **Inversos (R):** Son los atributos que al estar presentes causan insatisfacción o viceversa.

CAPITULO V: RESULTADOS DE PERCEPCIÓN DE LO USUARIOS DEL SERVICIO DE TRANSPORTE METROPOLITANO

5.1. Resultados del Estudio

En esta parte, los resultados se agrupan en tres aspectos que se consideran relevantes, en el estudio para establecer la satisfacción del usuario; estos son: Información Demográfica, Información sobre el Transporte, Percepción del Usuario.

5.1.1. Información Demográfica

Género: El 49,5% de las personas encuestadas son mujeres, mientras que el 50,5% restante son hombres⁴⁵.

Tabla 5.1. Género

Genero	Frecuencia	Porcentaje
Hombre	202	50,5
Mujer	198	49,5
Total	400	100,0

Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019
Elaboración: Propia

Momento: El 68% de los encuestados fueron entrevistados en la tarde y el 31,5% fueron entrevistados en el turno mañana.

⁴⁵ Esta encuesta no tiene como objeto definir por género el porcentaje de los pasajeros del Metropolitano, solo indica el porcentaje por género de los pasajeros encuestados.

Tabla 5.2. Momento

Momento	Frecuencia	Porcentaje
Mañana	126	31,5
Tarde	272	68,0
Noche	2	0,5
Total	400	100,0

Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

Edad: El 28,8% de los encuestados tiene sus edades esta entre 22 años y 28 años, el 22% de los encuestados tienen edades entre 29 años y 35 años; y, el 5,8% cuenta con edades mayor a los 56 años.

Tabla 5.3. Edad

Rango de Edades	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 22 años	61	15,3
Entre 22 y 28 años	115	28,8
Entre 29 y 35 años	88	22,0
Entre 36 y 42 años	44	11,0
Entre 43 y 49 años	31	7,8
Entre 50 y 56 años	38	9,5
Más de 56 años	23	5,8
Total	400	100,0

Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

Estado Civil: El 52,5% de la muestra establecida que accedió a la encuesta es soltero(a), el 37,4% es casado(a), el 5,8% es separado(a), el 0,3% es viudo(a), el 3,7% es conviviente, y, el 0,3% no opino al respecto.

Tabla 5.4. Estado Civil

Estado Civil	Frecuencia	Porcentaje
Soltero(a)	210	52,5
Casado(a)	150	37,5
Separado(a)	23	5,8
Viudo(a)	1	0,3

Unido(a)	15	3,8
NS/NR	1	0,3
Total	400	100,0

Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

Nivel Educativo: El 41,5% de los encuestados cuentan con un nivel educativo de Universitaria Incompleta, el 28,0% de los encuestados cuenta con un nivel educativo de Secundaria Completa y el 9,5% señala que tiene un nivel educativo de Secundaria Incompleta.

Tabla 5.5. Nivel Educativo

Nivel Educativo	Frecuencia	Porcentaje
Secundaria Incompleta o menos	38	9,5
Secundaria Completa	112	28,0
Universitaria Incompleta	166	41,5
Universitaria Completa	71	17,8
Postgrado	1	0,3
NS/NR	12	3,0
Total	400	100,0

Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

Ocupación: Un 55,5% de los encuestados trabaja, el 18,3% estudia, el 16,5% trabaja y estudia, el 5,3% realiza labores en el hogar, el 2,5% son pensionistas o rentistas, el 0,3% son desempleados, el 1,3% tienen otra ocupación, y el 0,5% no respondió.

Tabla 5.6. Ocupación

Ocupación	Frecuencia	Porcentaje
Trabaja	222	55,5
Estudia	73	18,3
Trabaja y Estudia	66	16,5
Labores del hogar	21	5,3
Pensionado o rentista	10	2,5
Desempleado(a)	1	0,3

Otro	5	1,3
NS/NR	2	0,5
Total	400	100,0

Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

Residencia: El 41,1% de los encuestados resultaron con residencia en la zona de Lima Norte, siendo los más representativos los distritos de Comas (8%), Los Olivos (8,0%) Independencia (7,8%), Puente Piedra (7,5%) y SMP (6,3%); asimismo, el 24,8% de los encuestados resultaron residir en Lima Moderna y el 23% en Lima Centro, siendo el distrito del Cercado (13,8%) el que resulto más representativo. Finalmente, el 7,5% de los encuestados resultaron residir en Lima Sur, específicamente en el distrito de Chorrillos.

Tabla 5.7. Residencia

Perfiles Zonales	Distritos	N	%	Perfiles Zonales	Distritos	N	%	
LIMA NORTE (164; 41,1%)	ANCON	4	1,0	LIMA MODERNA (98; 24,8%)	LINCE	13	3,3	
	CARABAYLLO	10	2,5		JESUS MARIA	14	3,5	
	COMAS	32	8,0		MIRAFLORES	12	3,0	
	INDEPENDENCIA	31	7,8		PUEBLO LIBRE	1	0,3	
	LOS OLIVOS	32	8,0		LA MOLINA	1	0,3	
	PUENTE PIEDRA	30	7,5		SAN BORJA	1	0,3	
	SMP	25	6,3		SAN ISIDRO	7	1,8	
LIMA CENTRO (91; 23%)	RIMAC	7	1,8		SAN MIGUEL	2	0,5	
	CERCADO	55	13,8		SURQUILLO	16	4,0	
	BREÑA	13	3,3		BARRANCO	10	2,5	
	LA VICTORIA	15	3,8		STGO SURCO	21	5,3	
	SAN LUIS	1	0,3		LIMA SUR	CHORRILLOS	30	7,5
CALLAO	CALLAO	2	0,5		LIMA ESTE	ATE	1	0,3
	VENTANILLA	2	0,5		NS/NR		12	3,0

Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

5.1.2. Información sobre el Transporte

Se dirige a: Dentro de las características del uso del Metropolitano, el 62,5% de los encuestados lo utiliza para trasladarse a su trabajo, el 27,3% lo utiliza para trasladarse a su centro de estudios, el 3% lo utiliza para ir de compras, el 1,8% lo utiliza para ir hacer pagos y el 5,5% para otros aspectos.

Tabla 5.8. Información sobre el Transporte

A donde se dirige	Frecuencia	Porcentaje
Trabajo	250	62,5
Estudio	109	27,3
Compras	12	3,0
Pagos	7	1,8
Otro	22	5,5
Total	400	100,0

Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019
Elaboración: Propia

Medio de Transporte más usado: El 69,0% de los encuestados utiliza más el autobús como medio de transporte, el 10,8% utiliza el Taxi y el 7,8% utiliza otro medio de transporte, Es importante señalar que solo el 4,3% utiliza su vehículo propio.

Tabla 5.9. Medio de Transporte más usado

Medio de Transporte	Frecuencia	Porcentaje
Vehículo	17	4,3
Autobús	276	69,0
Tren	29	7,3
Taxi	43	10,8
Bicicleta	2	0,5
Otro	31	7,8
NS/NR	2	0,5
Total	400	100,0

Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019
Elaboración: Propia

Razón del uso: El 54,3% de los encuestados señala que su medio de transporte más usado lo elige por la comodidad y tiempo, el 35,8% lo hace por ser más barato y el 5,0% señala que lo hace porque es su única opción.

Tabla 5.10. Razón del uso

Razón del Medio de Transporte más usado	Frecuencia	Porcentaje
Única opción	20	5,0
Más barato	143	35,8
Comodidad y tiempo	217	54,3
Más cerca del destino	9	2,3
Tomo el transporte que pasa primero	1	0,3
Es más seguro	8	2,0
NS/NR	2	0,5
Total	400	100,0

Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

Frecuencia: El 38,5% de los encuestados menciona que su medio de transporte más usado lo toma 6 días a la semana, el 34,0% toma su medio de transporte más usado 5 días a la semana y el 12,0% señala que lo toma todos los días de la semana.

Tabla 5.11. Frecuencia

Número de días de uso a la semana	Frecuencia	Porcentaje
1	2	0,5
2	2	0,5
3	24	6,0
4	24	6,0
5	136	34,0
6	154	38,5
7	48	12,0
NS/NR	10	2,5
Total	400	100,0

Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

Motivo de uso: El 64,3% de los encuestados señala que su medio de transporte más usado lo toma por motivos de trabajo, el 23,0% de los encuestados toma su medio de transporte más usado por motivos de estudio, y, el 8,8% señala que lo toma para otras actividades.

Tabla 5.12. Motivo de uso

Utilización del medio de transporte más usado	Frecuencia	Porcentaje
Trabajo	257	64,3
Estudio	92	23,0
Llevar hijos al centro educativo	3	0,8
Deporte/actividad física	5	1,3
Paseo	6	1,5
Otras actividades	35	8,8
NS/NR	2	0,5
Total	400	100,0

Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

Tiempo en transportarse: El 40,8% de los encuestados señala que el tiempo total que gasta en transportarse es de 45 minutos a 1 Hora, el 30,8% de los encuestados indica que el tiempo total que gasta en transportarse es de 30 minutos a 45 minutos y el 10,5% señala que el tiempo total que gasta en transportarse es de 1 Hora y media a 2 Horas.

Tabla 5.13. Tiempo en transportarse

Rango de Tiempo	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 30 minutos	16	4,0
De 30 min a 45 min	123	30,8
De 45 min a 1 H	163	40,8
De 1 H a 1 H y media	27	6,8
De 1 H y media a 2 H	42	10,5
Más de 2 H	27	6,8
NS/NR	2	0,5
Total	400	100,0

Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

Principal problema para el pasajero: El 85,6% de los encuestados se ve afectado por las pocas unidades del Metropolitano y el 6,6% de los encuestados se ve afectado por la falta de espacios en las estaciones del Metropolitano.

Tabla 5.14. Principal problema para el pasajero

¿Cuál es el principal problema que te afecta del Metropolitano?	Frecuencia	Porcentaje
Las pocas unidades	342	85,6
La inseguridad (robo/asalto)	17	4,3
La falta de espacios	26	6,6
Mantenimiento de las unidades	1	0,3
NS/NR	13	3,3
Total	400	100,0

Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

Frecuencia de llegada deseada: El 49,6% de los encuestados considera que la frecuencia de llegada de los buses del Metropolitano debe ser 5 minutos y el 44,8% de los encuestados considera que la frecuencia de llegada del Metropolitano debe ser 3 minutos.

Tabla 5.15. Frecuencia de llegada deseada

¿Cuál es la frecuencia de llegada que consideras para el Metropolitano?	Frecuencia	Porcentaje
3 minutos	179	44,8
5 minutos	198	49,6
10 minutos	19	4,8
15 minutos	3	0,8
Total	400	100,0

Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

Robos al pasajero: El 79,5% de los encuestados ha sido víctima de robo en los buses del Metropolitano más de dos veces y el 11,8% de los encuestados ha sido víctima de robo en los buses del Metropolitano una sola vez.

Tabla 5.16. Robos al pasajero

¿Ha sido víctima de robo en los buses del Metropolitano?	Frecuencia	Porcentaje
Ninguna	15	3,8
Una vez	47	11,8
Dos veces	18	4,5
Más de dos veces	318	79,5
NS/NR	2	0,5
Total	400	100,0

Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

Donde se debe ampliar el servicio: El 27,3% de los encuestados señalan que le gustaría la ampliación de las rutas del Metropolitano en la zona norte y el 14,5% de los encuestados en la zona sur. Es importante mencionar que a un 5,5% le gustaría la ampliación en la zona este.

Tabla 5.17. Donde se debe ampliar el servicio

¿Dónde te gustaría se implementen rutas del Metropolitano?	Frecuencia	Porcentaje
Norte	109	27,3
Sur	58	14,5
Este	22	5,5
Otro	61	15,3
NS/NR	150	37,5
Total	400	100,0

Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

Medios complementarios al metropolitano: El 61,1% de los encuestados consideran que los buses urbanos pueden complementar el servicio del Metropolitano y el 19,1% de los encuestados considera que las ciclo rutas pueden complementarlo.

Tabla 5.18. Medios complementarios al metropolitano

¿Medios de movilización que pueden complementar al Metropolitano?	Frecuencia	Porcentaje
Ciclo rutas (rutas de bicicletas)	76	19,1

Buses urbanos	244	61,1
Aerovía	3	0,8
NS/NR	76	19,1
Total	400	100,0

Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

5.1.3. *Percepción del Usuario*

Opinión del costo de su viaje: El 44,5% de los encuestados está de acuerdo que viajar en su medio de transporte más usado es barato, el 41,8% de los encuestados esta ni de acuerdo ni en desacuerdo que viajar en el medio de transporte más usado es barato, y, el 6,8% señala que está en desacuerdo que viajar en el medio de transporte más usado es barato.

Tabla 5.19. Opinión del costo de su viaje

¿Viajar en su medio de transporte más usado, es barato?	Frecuencia	Porcentaje
Muy de acuerdo	21	5,3
De acuerdo	178	44,5
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	167	41,8
Desacuerdo	27	6,8
NS/NR	7	1,8
Total	400	100,0

Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

Opinión del tiempo de su viaje: El 46,5% de los encuestados señalan que el tiempo que invierte en trasladarse le parece regular, el 42,8% de los encuestados indica que el tiempo que invierte en trasladarse le parece bueno y el 5,8% señala que el tiempo que invierte en trasladarse le parece malo.

Tabla 5.20. Opinión del tiempo de su viaje

El tiempo que invierte en trasladarse, le parece...	Frecuencia	Porcentaje
Muy bueno	15	3,8
Bueno	171	42,8
Regular	186	46,5

Malo	23	5,8
Muy malo	2	0,5
NS/NR	3	0,8
Total	400	100,0

Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

Disposición a pagar una tarifa mayor: El 82,0% de los encuestados NO pagaría una tarifa mayor por un mejor servicio del Metropolitano y el 17,3% de los encuestados SI pagaría una tarifa mayor por un mejor servicio del Metropolitano.

Tabla 5.21. Disposición a pagar una tarifa mayor

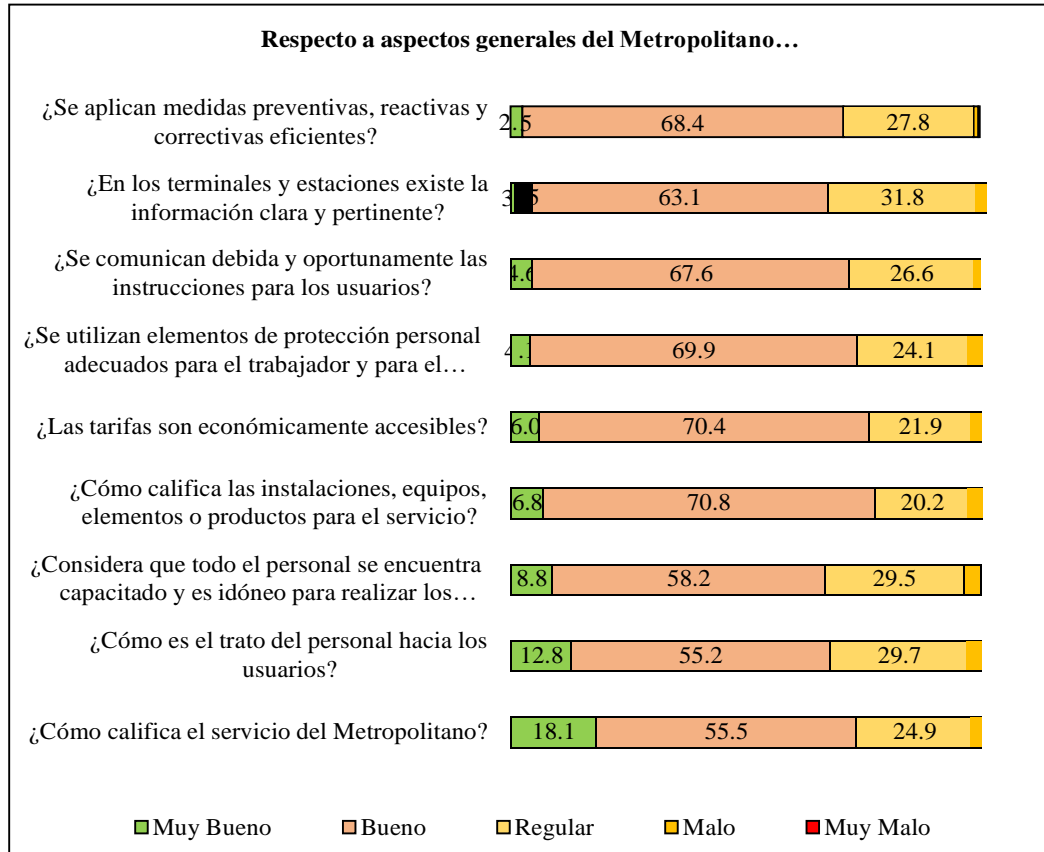
¿Pagaría una tarifa más elevada por un mejor servicio del Metropolitano?	Frecuencia	Porcentaje
SI	69	17,3
NO	328	82,0
NS/NR	3	0,8
Total	400	100,0

Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

De otro lado, a los encuestados se les realizaron una serie de preguntas respecto a aspectos generales del Metropolitano, a lo cual, respondieron de manera muy clara que en todos esos aspectos tiene en mayor medida una percepción buena y regular, como se observa en el siguiente cuadro. En resumen, el 55,5% de los encuestados califica el servicio del Metropolitano como bueno, el 18,1% de muy bueno y el 24,9% como regular.

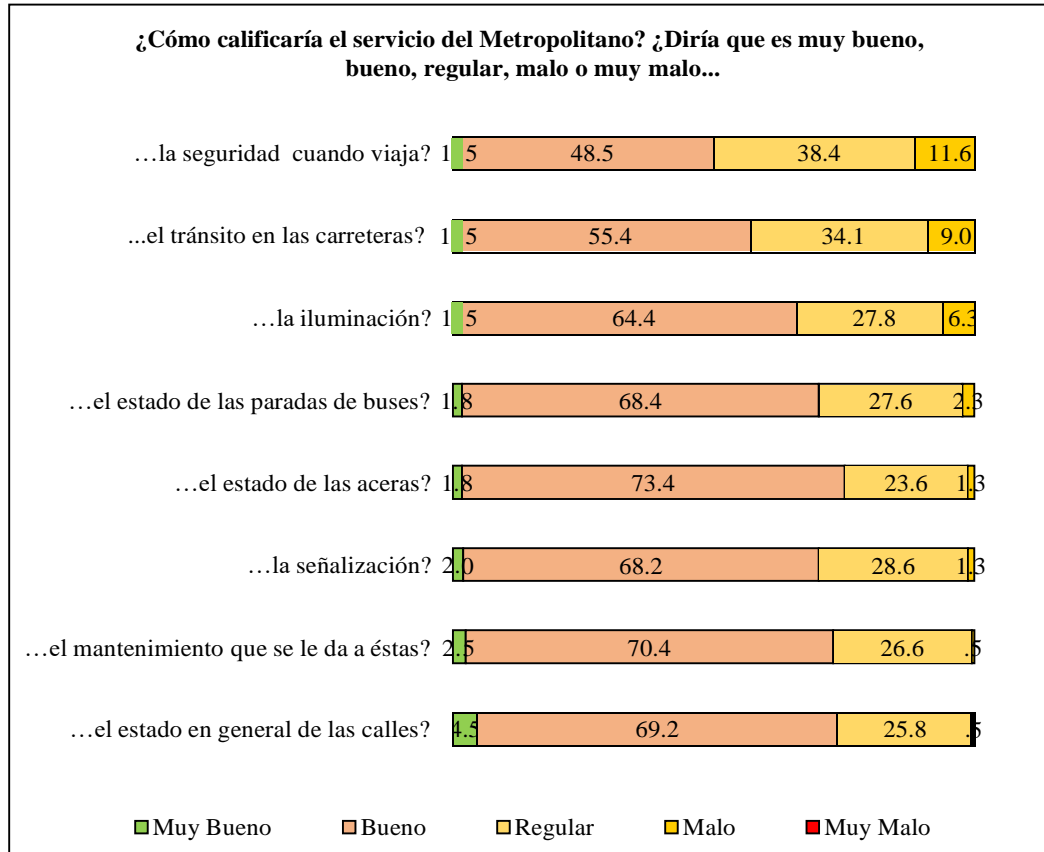
Tabla 5.22. Resultados de Encuesta sobre Satisfacción General



Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019
Elaboración: Propia

Complementariamente, a los encuestados se les realizó otra serie de preguntas respecto a la calificación del servicio en sí en el Metropolitano, a lo cual, también respondieron de manera muy clara que en todos esos aspectos tiene en mayor medida una percepción buena y regular, como podemos observar en el cuadro siguiente. Solo en el caso de la seguridad cuando viaja, el 48,5% de los encuestados muestra una calificación de bueno y el 38,4% como regular; mientras el 11,6% lo califica de malo.

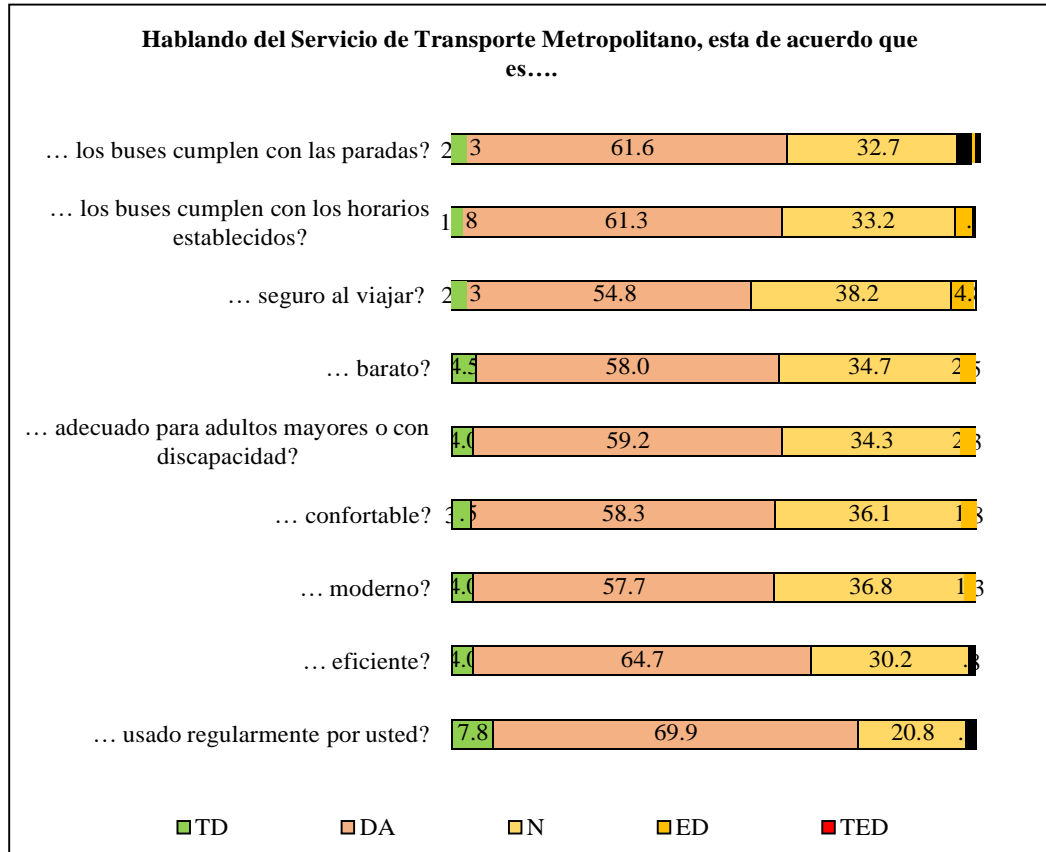
Tabla 5.23. Resultados de Encuesta sobre Satisfacción Específica



Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019
 Elaboración: Propia

Ahora, desde el punto de vista de si los encuestados están de acuerdo de como opera el servicio del Metropolitano, a través de preguntas de diferentes campos; respondieron decisivamente en mayor medida estar “de acuerdo” y “ni de acuerdo/ni en desacuerdo”, en todos estos campos, como puede observar en el siguiente cuadro. En el caso de la pregunta de ¿si están de acuerdo que el servicio es barato?, el 58,0% de los encuestados señaló estar de acuerdo con esto, mientras el 34,7% señaló estar ni de acuerdo / ni en desacuerdo.

Tabla 5.24. Resultados de la Encuesta sobre Expectativa Especificas



TD = Totalmente de acuerdo, DA = De acuerdo, N = Ni de acuerdo/ni en desacuerdo, ED = En desacuerdo, TED = Totalmente en desacuerdo

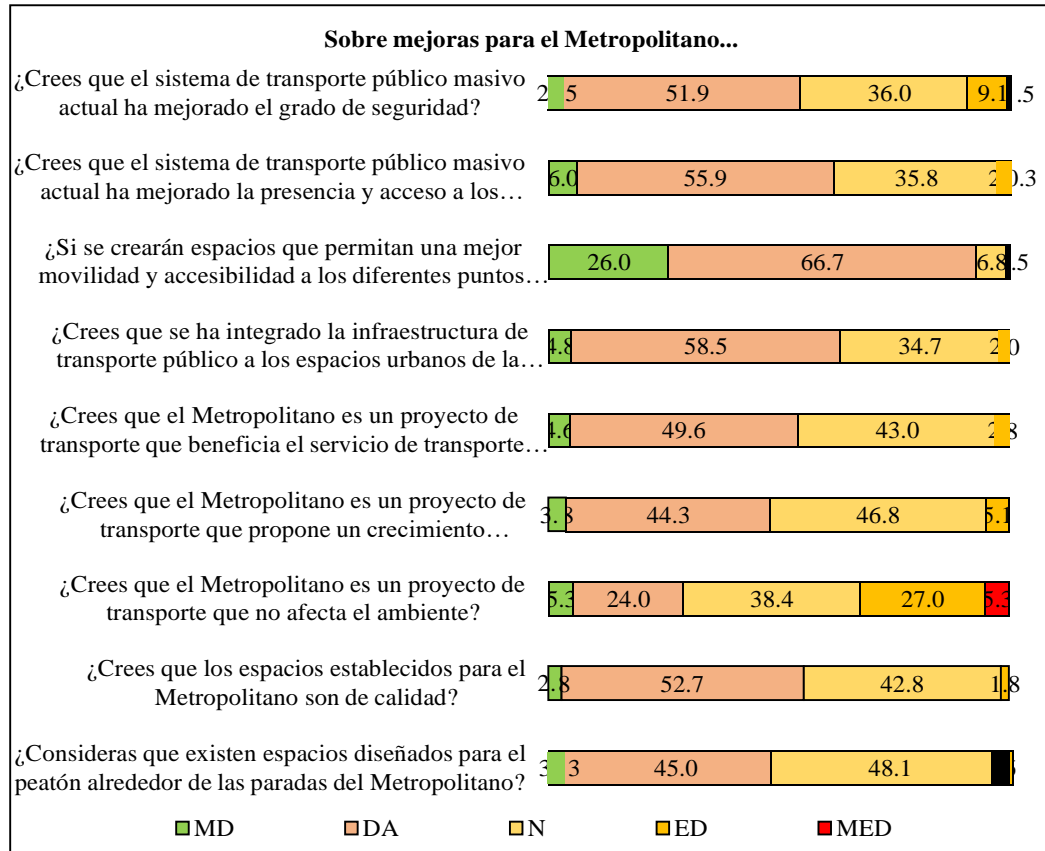
Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019
Elaboración: Propia

Finalmente, desde la opinión de los encuestados sobre si están de acuerdo con mejoras en el servicio del Metropolitano, a través de preguntas de iniciativas de mejora; ellos respondieron con claridad en mayor medida estar “de acuerdo” y “ni de acuerdo/ni en desacuerdo”, en todas estas iniciativas, como puede observar en el cuadro siguiente. Solo en el caso de la pregunta de si ¿el Metropolitano es un proyecto de transporte que no afecta el ambiente?, el 27,0% de los encuestados señaló no estar de acuerdo con esto, mientras el 24,0% opina estar de acuerdo y el 38,4% señaló estar ni de acuerdo / ni en desacuerdo.

Un 9,1% de los encuestados señala no estar de acuerdo con que el Metropolitano ha mejorado el grado de seguridad del transporte público; mientras un 92,7% está más que

de acuerdo con que si se crean espacios que permitan mejor movilidad y accesibilidad a diferentes puntos de la ciudad, además del Metropolitano, los utilizarían.

Tabla 5.25. Resultados de Encuesta sobre Expectativas Generales



MD = Muy de acuerdo, DA = De acuerdo, N = Ni de acuerdo/ni en desacuerdo, ED = En desacuerdo, MED = Muy en desacuerdo

Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019
Elaboración: Propia

5.2. Análisis de Datos

Luego de determinar un cierto perfil, así como, la percepción del pasajero sobre el servicio del Metropolitano, se procede a analizar el nivel de dependencia de la variable “calificación del servicio del Metropolitano” con las demás variables de percepción asociada (contrastación de la Ho)⁴⁶. Asimismo, se analiza el nivel de dependencia de la variable “en el servicio del Metropolitano, cómo calificaría el estado

⁴⁶ En el marco de la prueba de hipótesis establecida en el presente estudio.

de las calles” con las demás variables de percepción asociada; el nivel de dependencia de la variable “está de acuerdo en que el servicio del metropolitano es usado regularmente por Ud.” con las demás variables de percepción asociada; y, la variable “crees que el Metropolitano es un proyecto que beneficia el servicio de transporte público urbano de Lima” con las demás variables de percepción asociada. A continuación, se explica cada una de estas variables y las que se están asociadas:

5.2.1. Prueba de Hipótesis

El estadístico de contraste χ^2 (Chi-cuadrado de Pearson) con “n” grados de libertad (gl.), tiene asociada una probabilidad (Significación asintótica) que es denominada nivel crítico o nivel de significación observada; el cual, si es menor que 0,05, se decide rechazar la hipótesis nula, concluyendo que existe una relación de dependencia entre las variables analizadas. En el Anexo III se detalla los resultados.

Asimismo, se debe señalar que la razón de verosimilitudes (RV)⁴⁷, es otro estadístico que también tiene asociada una probabilidad (Significación asintótica); el cual, si es menor que 0,05, conduce a rechazar la hipótesis nula, concluyendo que existe dependencia entre las variables analizadas⁴⁸. En el Anexo III se detalla los resultados del estudio.

⁴⁷ Fisher, 1924; Neyman y Pearson, 1928

⁴⁸ Los estadísticos χ^2 y RV generalmente llevan a la misma conclusión, si no se diera el caso, se elige el estadístico con menor Significación asintótica. Se tratan de un estadísticos asintóticamente equivalentes

Primer caso: Variable Dependiente “Calificación del servicio del Metropolitano”

Tabla 5.26. Prueba de Hipótesis - Primer Caso

Pruebas de chi-cuadrado					
Variable Dependiente: “Calificación del servicio del Metropolitano” vs ...					
VARIABLES INDEPENDIENTES	Chi-cuadrado de Pearson		Razón de verosimilitud		N de casos válidos
	Valor	Nivel Crítico	Valor	Nivel Crítico	
“Cómo es el trato del personal hacia los usuarios”	565,096a	,000	415,536	,000	397
“Considera que todo el personal se encuentra capacitado y es idóneo para realizar los servicios”	360,764a	,000	266,445	,000	397
“Cómo califica las instalaciones, equipos, elementos o productos para el servicio”	164,184a	,000	128,580	,000	397
“Las tarifas son económicamente accesibles”	161,536a	,000	107,906	,000	398
“Se utilizan elementos de protección personal adecuados para el trabajador y para el usuario”	92,995a	,000	75,787	,000	395
“Se comunican debida y oportunamente las instrucciones para los usuarios”	114,326a	,000	86,900	,000	395
“En los terminales y estaciones existe la información clara y pertinente”	90,105a	,000	73,672	,000	396
“Se aplican medidas preventivas, reactivas y correctivas eficientes”	95,237a	,000	84,203	,000	396

Fuente: SPSS con información de encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

En la tabla 5.26 se puede observar que el nivel crítico de las variables independientes asociadas, a la variable dependiente “Calificación del servicio del Metropolitano”, es menor a 0,05; lo cual, permite rechazar la Hipótesis Nula de independencia entre las variables analizadas.

Segundo caso: Variable Dependiente “En el servicio del Metropolitano, cómo calificaría el estado de las calles”

Tabla 5.27. Prueba de Hipótesis - Segundo Caso

Pruebas de chi-cuadrado					
Variable Dependiente: “En el servicio del Metropolitano, cómo calificaría el estado de las calles” vs ...					
Variables Independientes	Chi-cuadrado de Pearson		Razón de verosimilitud		N de casos válidos
	Valor	Nivel Crítico	Valor	Nivel Crítico	
“Cómo calificaría el mantenimiento que se le da a éstas”	515,625a	,000	301,708	,000	399
“Cómo calificaría la señalización”	169,601a	,000	125,618	,000	399
“Cómo calificaría el estado de las aceras”	134,273a	,000	86,724	,000	398
“Cómo calificaría el estado de las paradas de buses”	100,777a	,000	82,062	,000	399
“Cómo calificaría la iluminación”	145,337a	,000	123,324	,000	399
“Cómo calificaría el tránsito en las carreteras”	209,014a	,000	144,502	,000	399
“Cómo calificaría la seguridad cuando viaja”	111,426a	,000	92,912	,000	398

Fuente: SPSS con información de encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

En la tabla 5.27 se puede observar que el nivel crítico de las variables independientes asociadas, a la variable dependiente “En el servicio del Metropolitano, cómo calificaría el estado de las calles”, es menor a 0,05; lo cual, permite rechazar la Hipótesis Nula de independencia entre las variables analizadas.

Tercer caso: Variable Dependiente “Está de acuerdo en que el servicio del metropolitano es usado regularmente por Ud.”

Tabla 5.28. Prueba de Hipótesis - Tercer Caso

Pruebas de chi-cuadrado					
Variable Dependiente: “Está de acuerdo en que el servicio del metropolitano es usado regularmente por Ud.” vs					
Variables Independientes	Chi-cuadrado de Pearson		Razón de verosimilitud		N de casos válidos
	Valor	Nivel Crítico	Valor	Nivel Crítico	
“Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano, es eficiente”	699,830a	,000	137,936	,000	397
“Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano, es moderno”	555,576a	,000	71,307	,000	397
“Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano, es comfortable”	427,232a	,000	38,366	,001	396
“Hablando del Metropolitano, es apto para adultos mayores o con discapacidad”	430,783a	,000	47,489	,000	397
“Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano, es barato”	79,724a	,000	54,536	,000	398
“Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano, es seguro al viajar”	74,250a	,000	46,510	,000	398
“Hablando del Servicio del Metropolitano, los buses cumplen sus horarios”	81,169a	,000	55,830	,000	398
“Hablando del Servicio del Metropolitano, los buses cumplen con las paradas”	305,116a	,000	58,020	,000	398

Fuente: SPSS con información de encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

En la tabla 5.28, también se puede observar que el nivel crítico de las variables independientes asociadas, a la variable dependiente “Está de acuerdo en que el servicio del metropolitano es usado regularmente por Ud.”, es menor a 0,05; lo cual, permite rechazar la Hipótesis Nula de independencia entre las variables analizadas.

Cuarto caso: Variable Dependiente “Crees que el Metropolitano es un proyecto que beneficia el servicio de transporte público urbano de Lima”

Tabla 5.29. Prueba de Hipótesis - Cuarto Caso

Pruebas de chi-cuadrado					
Variable Dependiente: “Crees que el Metropolitano beneficia el transporte de Lima” vs ...					
Variables Independientes	Chi-cuadrado de Pearson		Razón de verosimilitud		N de casos válidos
	Valor	Nivel Critico	Valor	Nivel Critico	
“Consideras que existen espacios diseñados para el peatón alrededor de las paradas del Metropolitano”	87,581a	,000	86,240	,000	391
“Crees que los espacios establecidos para el Metropolitano son de calidad”	62,154a	,000	62,877	,000	393
“Crees que el Metropolitano es un proyecto de transporte que no afecta el ambiente”	91,511a	,000	77,749	,000	394
“Crees que el Metropolitano es un proyecto de transporte que propone un crecimiento económico para la ciudad”	365,553a	,000	219,876	,000	392
“Crees que se ha integrado la infraestructura de transporte público a los espacios urbanos de la ciudad”	425,674a	,000	219,921	,000	393
“Si se crearán espacios que permitan una mejor movilidad y accesibilidad a los diferentes puntos de la ciudad, además del Metropolitano los utilizarías”	100,046a	,000	42,412	,024	394
“Crees que el sistema de transporte público masivo actual ha mejorado la presencia y acceso a los servicios de la ciudad”	151,749a	,000	130,279	,000	395
“Crees que el sistema de transporte público masivo actual ha mejorado el grado de seguridad”	134,899a	,000	125,756	,000	395

Fuente: SPSS con información de encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

En la tabla 5.29, también se puede observar que el nivel crítico de las variables independientes asociadas, a la variable dependiente “Crees que el Metropolitano es un proyecto que beneficia el servicio de transporte público urbano de Lima”, es menor a 0,05; lo cual, permite rechazar la Hipótesis Nula de independencia entre las variables analizadas.

En análisis de datos, los residuos son las diferencias entre la frecuencia observada y la frecuencia esperada de las variables de las cuales se analiza su dependencia. De este modo, en el caso de que el contraste de χ^2 de Pearson (chi-cuadrado) resulte significativo, los residuos indicarán quienes contribuyen en mayor grado a este valor⁴⁹. En el Anexo IV, se detalla el Análisis de Residuos de las variables y el correspondiente Diagrama de Dispersión asociado, que, entre otros, muestran quienes son las variables relevantes en los χ^2 más significativos.

5.2.2. *Correlación*

El coeficiente de correlación de Pearson (r), es una medida de asociación lineal que permite estudiar la relación entre variables ordinales que se pueden ordenar⁵⁰. El coeficiente de correlación de Spearman (r_s), también es una medida de asociación lineal para variables ordinales⁵¹. En el Anexo V, se detalla los resultados de la correlación de las variables de estudio.

El método de “ r ” es medir la desviación de las variables respecto a una línea recta y su valor oscila de -1 (correlación negativa perfecta) hasta 1 (correlación positiva perfecta), la significancia de que no existe una correlación viene dada por la distribución t-Student con $(n - 2)$ gl. El “ r_s ” es la versión no paramétrica del coeficiente de correlación de Pearson, que se basa en los rangos de los datos y resulta apropiado para datos ordinales, o los de intervalo que no satisfagan el supuesto de normalidad.

⁴⁹ Cuanto mayor sea el valor de los residuos mayor es la probabilidad de que una determinada combinación de valores de las variables, esto es, una casilla, sea significativa.

⁵⁰ Supuesto: las variables ordinales o continuas están distribuidas de forma Gaussiana.

⁵¹ El signo del coeficiente indica la dirección de la relación y el valor absoluto del coeficiente de correlación indica la fuerza de la relación entre las variables.

Primer caso: Variable Dependiente “Calificación del servicio del Metropolitano”

Tabla 5.30. Coeficiente de Correlación - Primer Caso

Coeficiente de Correlación de Pearson					
Variable Dependiente: “Calificación del servicio del Metropolitano” vs ...					
Variables Independientes	R de Pearson		Correlación de Spearman		N de casos válidos
	Valor	Significación aproximada	Valor	Significación aproximada	
“Cómo es el trato del personal hacia los usuarios”	,784	,000c	,789	,000c	397
“Considera que todo el personal se encuentra capacitado y es idóneo para realizar los servicios”	,644	,000c	,651	,000c	397
“Cómo califica las instalaciones, equipos, elementos o productos para el servicio”	,436	,000	,453	,000	397
“ Las tarifas son económicamente accesibles”	,392	,000c	,382	,000c	398
“Se utilizan elementos de protección personal adecuados para el trabajador y para el usuario”	,325	,000c	,328	,000c	395
“Se comunican debida y oportunamente las instrucciones para los usuarios”	,386	,000c	,375	,000c	395
“En los terminales y estaciones existe la información clara y pertinente”	,321	,000c	,305	,000c	396
“Se aplican medidas preventivas, reactivas y correctivas eficientes”	,329	,000c	,330	,000c	396

Fuente: SPSS con información de encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

Se observa que las variables independientes “Cómo es el trato del personal hacia los usuarios” y “Considera que todo el personal se encuentra capacitado y es idóneo para realizar los servicios”, muestran las mayores correlaciones con la variable dependiente “Calificación del servicio del Metropolitano”, con niveles aceptables.

Segundo caso: Variable Dependiente “En el servicio del Metropolitano, cómo calificaría el estado de las calles”

Tabla 5.31. Coeficiente de Correlación - Segundo Caso

Coeficiente de Correlación de Pearson					
Variable Dependiente: “En el servicio del Metropolitano, cómo calificaría el estado de las calles” vs ...					
Variables Independientes	R de Pearson		Correlación de Spearman		N de casos válidos
	Valor	Significación aproximada	Valor	Significación aproximada	
“Cómo calificaría el mantenimiento que se le da a éstas”	,777	,000c	,782	,000c	399
“Cómo calificaría la señalización”	,525	,000c	,527	,000c	399
“Cómo calificaría el estado de las aceras”	,443	,000c	,432	,000c	398
“Cómo calificaría el estado de las paradas de buses”	,355	,000c	,384	,000c	399
“Cómo calificaría la iluminación”	,431	,000c	,465	,000c	399
“Cómo calificaría el tránsito en las carreteras”	,473	,000c	,483	,000c	399
“Cómo calificaría la seguridad cuando viaja”	,356	,000c	,377	,000c	398

Fuente: SPSS con información de encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

Se observa que las variables independientes “Cómo calificaría el mantenimiento que se le da a éstas” y “Cómo calificaría la señalización”, muestran las mayores correlaciones con la variable dependiente “En el servicio del Metropolitano, cómo calificaría el estado de las calles”, con niveles aceptables.

Tercer caso: Variable Dependiente “Está de acuerdo en que el servicio del metropolitano es usado regularmente por Ud.”

Tabla 5.32. Coeficiente de Correlación - Tercer Caso

Coeficiente de Correlación de Pearson					
Variable Dependiente: “Está de acuerdo en que el servicio del metropolitano es usado regularmente por Ud.” vs					
Variables Independientes	R de Pearson		Correlación de Spearman		N de casos válidos
	Valor	Significación aproximada	Valor	Significación aproximada	
“Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano, es eficiente”	,492	,000c	,458	,000c	397
“Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano, es moderno”	,363	,000c	,307	,000c	397
“Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano es confortable”	,256	,000c	,214	,000c	396
“Hablando del Metropolitano, es apto para adultos mayores o con discapacidad”	,282	,000c	,261	,000c	397
“Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano, es barato”	,251	,000c	,268	,000c	398
“Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano, es seguro al viajar”	,277	,000c	,269	,000c	398
“Hablando del Metropolitano, los buses cumplen con los horarios establecidos”	,224	,000c	,268	,000c	398
“Hablando del Servicio Metropolitano, los buses cumplen con las paradas”	,320	,000c	,276	,000c	398

Fuente: SPSS con información de encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

Se observa que las variables independientes muestran bajos niveles de correlación con la variable dependiente “Está de acuerdo en que el servicio del metropolitano es usado regularmente por Ud.”, solo la variable “Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano, es eficiente” se acerca a un nivel algo aceptable.

Cuarto caso: Variable Dependiente “Crees que el Metropolitano es un proyecto que beneficia el servicio de transporte público urbano de Lima”

Tabla 5.33. Coeficiente de Correlación - Cuarto Caso

Coeficiente de Correlación de Pearson					
Variable Dependiente: “Crees que el Metropolitano beneficia el transporte de Lima” vs ...					
Variables Independientes	R de Pearson		Correlación de Spearman		N de casos válidos
	Valor	Significación aproximada	Valor	Significación aproximada	
“Consideras que existen espacios diseñados para el peatón alrededor de las paradas del Metropolitano”	,267	,000c	,324	,000c	391
“Crees que los espacios establecidos para el Metropolitano son de calidad”	,348	,000c	,365	,000c	393
“Crees que el Metropolitano es un proyecto de transporte que no afecta el ambiente”	,235	,000c	,216	,000c	394
“Crees que el Metropolitano es un proyecto de transporte que propone un crecimiento económico para la ciudad”	,625	,000c	,614	,000c	392
“Crees que se ha integrado la infraestructura de transporte público a los espacios urbanos de la ciudad”	,631	,000c	,616	,000c	393
“Si se crearán espacios que permitan una mejor movilidad y accesibilidad a los diferentes puntos de la ciudad, además del Metropolitano los utilizarías”	,114	,024c	,053	,297c	394
“Crees que el sistema de transporte público masivo actual ha mejorado la presencia y acceso a los servicios de la ciudad”	,385	,000c	,437	,000c	395
“Crees que el sistema de transporte público masivo actual ha mejorado el grado de seguridad”	,440	,000c	,488	,000c	395

Fuente: SPSS con información de encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

Se observa que las variables independientes “Crees que el Metropolitano es un proyecto de transporte que propone un crecimiento económico para la ciudad” y “Crees que se ha integrado la infraestructura de transporte público a los espacios urbanos de la ciudad”, muestran las mayores correlaciones con la variable dependiente “Crees que el Metropolitano es un proyecto que beneficia el servicio de transporte público urbano de Lima”, con niveles aceptables.

5.3. Análisis de Resultados

De todo lo anterior, se verifica la dependencia de la variable “calificación del servicio del Metropolitano” con sus variables de percepción asociada, por lo cual se rechaza la H_0 de independencia de las variables.

Asimismo, también se verifica la dependencia de la variable “en el servicio del Metropolitano, cómo calificaría el estado de las calles” con sus variables de percepción asociada; al igual que la dependencia de la variable “está de acuerdo en que el servicio del metropolitano es usado regularmente por Ud.” con sus variables de percepción asociada; y, la dependencia de la variable “crees que el Metropolitano es un proyecto que beneficia el servicio de transporte público urbano de Lima” con sus variables de percepción asociada.

De este modo, como análisis de resultados se realiza la regresión de las variables dependientes con sus correspondientes variables independientes, con el objetivo de determinar el grado de contribución de cada variable independiente en la estimación de las variables dependientes; es decir, en el caso de la “calificación del servicio del Metropolitano” cuanto influyen los diferentes aspectos relacionados a esta satisfacción. En los otros casos, se realiza la misma acción.

Primer caso: Variable Dependiente “calificación del servicio del Metropolitano”

Tabla 5.34. Análisis de Correlación de Variables - Primer Caso

Resumen del modelo ^b									
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Estadísticos de cambio				
					Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. Cambio F
1	,800 ^a	,640	,632	,414	,640	84,721	8	382	,000
a. Predictores: (Constante), Se aplican medidas preventivas, reactivas y correctivas eficientes, Se utilizan elementos de protección personal adecuados para el trabajador y para el usuario, Cómo califica las instalaciones, equipos, elementos o productos para el servicio, Cómo es el trato del personal hacia los usuarios, Se comunican debida y oportunamente las instrucciones para los usuarios, Las tarifas son económicamente accesibles, En los terminales y estaciones existe la información clara y pertinente, Considera que todo el personal se encuentra capacitado y es idóneo para realizar los servicios									
b. Variable dependiente: Cómo califica el servicio del Metropolitano									

Fuente: SPSS con información de encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

Se observa un “r” múltiple de 0.800, es decir, las variables independientes en conjunto explican de manera significativa la variable dependiente.

Tabla 5.35. Análisis de Regresión - Primer Caso

Coeficientes								
Modelo		Coef. no estand		Coef. estand	t	Sig.	95.0% intervalo de confianza para B	
		B	Desv. Error	Beta			Límite inferior	Límite superior
1	(Constante)	,406	,196		2,071	,039	,021	,792
	Cómo es el trato del personal hacia los usuarios	,686	,048	,689	14,244	,000	,591	,780
	Considera que todo el personal se encuentra capacitado y es idóneo para realizar los servicios	,089	,054	,087	1,652	,099	-,017	,195
	Cómo califica las instalaciones, equipos, elementos o productos para el servicio	-,054	,052	-,046	-1,029	,304	-,157	,049
	Las tarifas son económicamente accesibles	,125	,051	,100	2,424	,016	,024	,226
	Se utilizan elementos de protección personal adecuados para el trabajador y para el usuario	-,018	,052	-,014	-,346	,729	-,119	,084
	Se comunican debida y oportunamente las instrucciones para los usuarios	,082	,050	,065	1,615	,107	-,018	,181
	En los terminales y estaciones existe la información clara y pertinente	-,084	,053	-,068	-1,591	,112	-,188	,020
	Se aplican medidas preventivas, reactivas y correctivas eficientes	,102	,057	,077	1,778	,076	-,011	,214

a. Variable dependiente: Cómo califica el servicio del Metropolitano

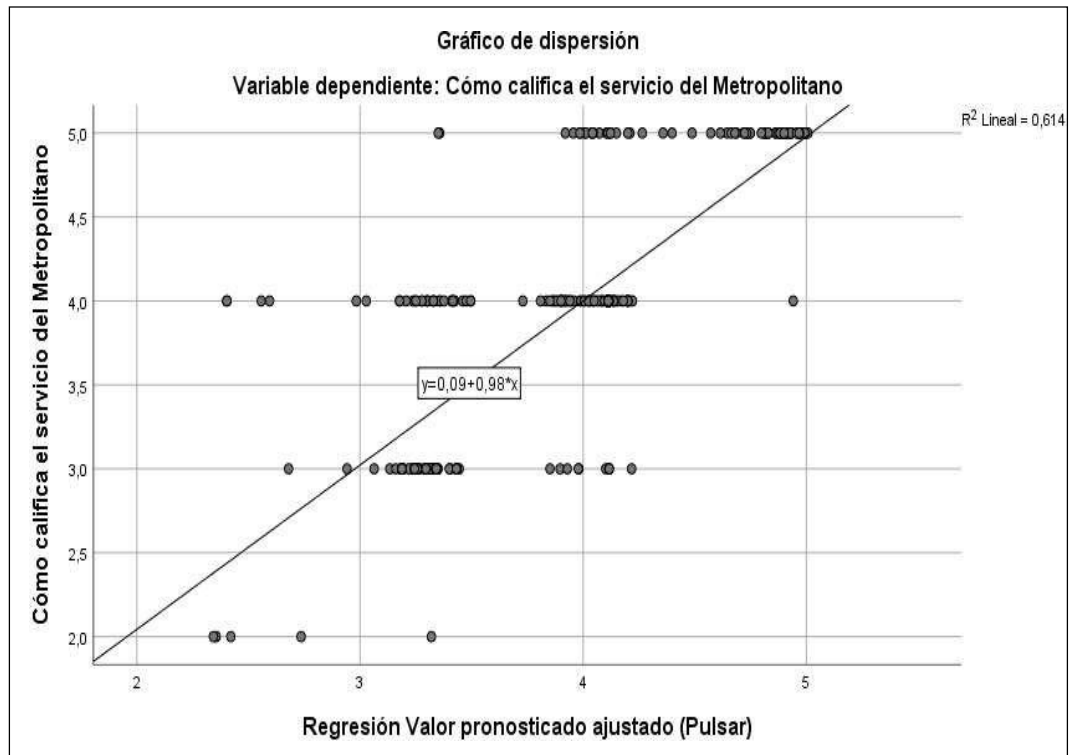
Fuente: SPSS con información de encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

De acuerdo a lo señalado en la Tabla 5.35. existen dos variables independientes que contribuyen bastante a explicar la variable dependiente, es decir, son las más significativas, las cuales son:

1. “Cómo es el trato del personal hacia los usuarios”.
2. “Las tarifas son económicamente accesibles”.

Gráfico 5.1. Análisis de dispersión de variable estimada – Primer Caso



Fuente: SPSS con información de encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

Para este primer caso, se concluye que la percepción de los aspectos asociados a la “calificación del servicio del Metropolitano” explica en dos de sus variables, de manera significativa, la percepción sobre esta última.

Segundo caso: Variable Dependiente “en el servicio del Metropolitano, cómo calificaría el estado de las calles”

Tabla 5.36. Análisis de Correlación de Variables - Segundo Caso

Resumen del modelo ^b									
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Estadísticos de cambio				
					Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. Cambio en F
1	,793 ^a	,629	,623	,321	,629	94,410	7	389	,000

a. Predictores: (Constante), Cómo calificaría la seguridad cuando viaja, Cómo calificaría el estado de las aceras, Cómo calificaría la iluminación, Cómo calificaría el mantenimiento que se le da a éstas, Cómo calificaría el estado de las paradas de buses, Cómo calificaría el tránsito en las carreteras, Cómo calificaría la señalización

b. Variable dependiente: Cómo calificaría el estado en general de las calles

Fuente: SPSS con información de encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

Se observa un “r” múltiple de 0.793, es decir, las variables independientes en conjunto explican de manera significativa la variable dependiente.

Tabla 5.37. Análisis de Regresión – Segundo Caso

Coeficientes ^a								
Modelo		Coef. no estand		Coef. estand	t	Sig.	95.0% intervalo de confianza para B	
		B	Desv. Error	Beta			Límite inferior	Límite superior
		1	(Constante)	,318			,153	
	Cómo calificaría el mantenimiento que se le da a éstas	,727	,043	,683	16,747	,000	,641	,812
	Cómo calificaría la señalización	-,006	,048	-,006	-,121	,904	-,099	,088
	Cómo calificaría el estado de las aceras	,143	,048	,135	2,994	,003	,049	,237
	Cómo calificaría el estado de las paradas de buses	-,008	,041	-,009	-,205	,838	-,090	,073
	Cómo calificaría la iluminación	-,019	,037	-,022	-,500	,617	-,092	,054
	Cómo calificaría el tránsito en las carreteras	,075	,036	,098	2,093	,037	,005	,146
	Cómo calificaría la seguridad cuando viaja	,016	,030	,021	,525	,600	-,043	,075

a. Variable dependiente: Cómo calificaría el estado en general de las calles

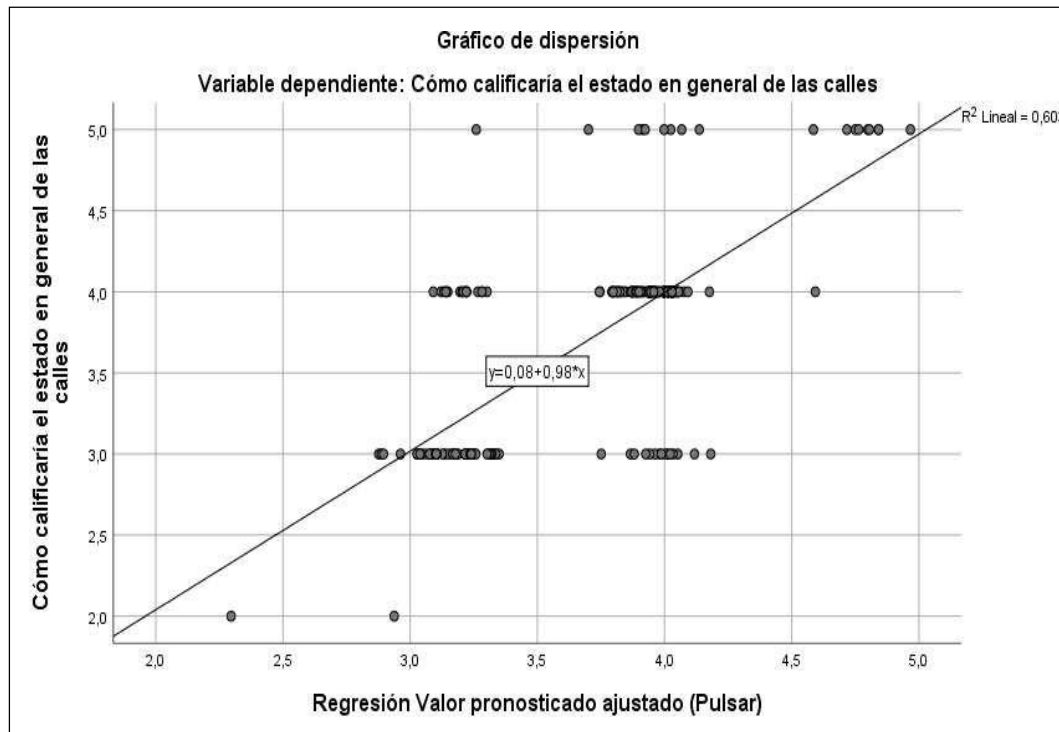
Fuente: SPSS con información de encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

De acuerdo a lo señalado en la Tabla 5.37. existen tres variables independientes que contribuyen bastante a explicar la variable dependiente, es decir, son las más significativas, las cuales son:

1. “Cómo calificaría el mantenimiento que se le da a éstas”.
2. “Cómo calificaría el estado de las aceras”.
3. “Cómo calificaría el tránsito en las carreteras”.

Gráfico 5.2. Análisis de dispersión de variable estimada – Segundo Caso



Fuente: SPSS con información de encuesta realizada en el mes de Julio de 2019
Elaboración: Propia

Para este segundo caso, se concluye que la percepción de los aspectos asociados a “en el servicio del Metropolitano, cómo calificaría el estado de las calles” explica en tres de sus variables, de manera significativa, la percepción sobre esta última.

Tercer caso: Variable Dependiente “está de acuerdo en que el servicio del metropolitano es usado regularmente por Ud.”

Tabla 5.38. Análisis de Correlación de Variables - Tercer Caso

Resumen del modelo ^b									
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Estadísticos de cambio				
					Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. Cambio en F
1	,521 ^a	,271	,256	,485	,271	18,002	8	387	,000
a. Predictores: (Constante), Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano, los buses cumplen con las paradas; Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano, es barato; Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano, es moderno; Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano, es seguro al viajar; Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano, es adecuado para adultos mayores o con discapacidad; Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano, es confortable; Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano, los buses cumplen con los horarios establecidos; Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano, es eficiente									
b. Variable dependiente: Hablando del Servicio Metropolitano, es usado regularmente por usted									

Fuente: SPSS con información de encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

Se observa un “r” múltiple de 0.521, es decir, las variables independientes en conjunto explican significativamente la variable dependiente.

Tabla 5.39. Análisis de Regresión - Tercer Caso

Coeficientes ^a								
Modelo		Coef. no estand		Coef. estand	t	Sig.	95.0% intervalo de confianza para B	
		B	Desv. Error	Beta			Límite inferior	Límite superior
1	(Constante)	1,47	,218		6,732	,000	1,041	1,899
	Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano, es eficiente	,389	,061	,388	6,340	,000	,268	,510
	Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano, es moderno	,051	,061	,054	,839	,402	-,069	,171
	Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano, es confortable	-,05	,058	-,050	-,817	,414	-,161	,067
	Hablando del Servicio Metropolitano, es apto para adultos mayores o con discapacidad	,076	,052	,082	1,450	,148	-,027	,179
	Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano, es barato	,015	,048	,016	,302	,762	-,080	,110
	Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano, es seguro al viajar	,058	,045	,064	1,283	,200	-,031	,148
	Hablando del Servicio Metropolitano, los buses cumplen con los horarios establecidos	,079	,062	,084	1,281	,201	-,042	,200
	Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano los buses cumplen las paradas	,027	,061	,029	,434	,664	-,094	,147

a. Variable dependiente: Hablando del Servicio Metropolitano, es usado regularmente por usted

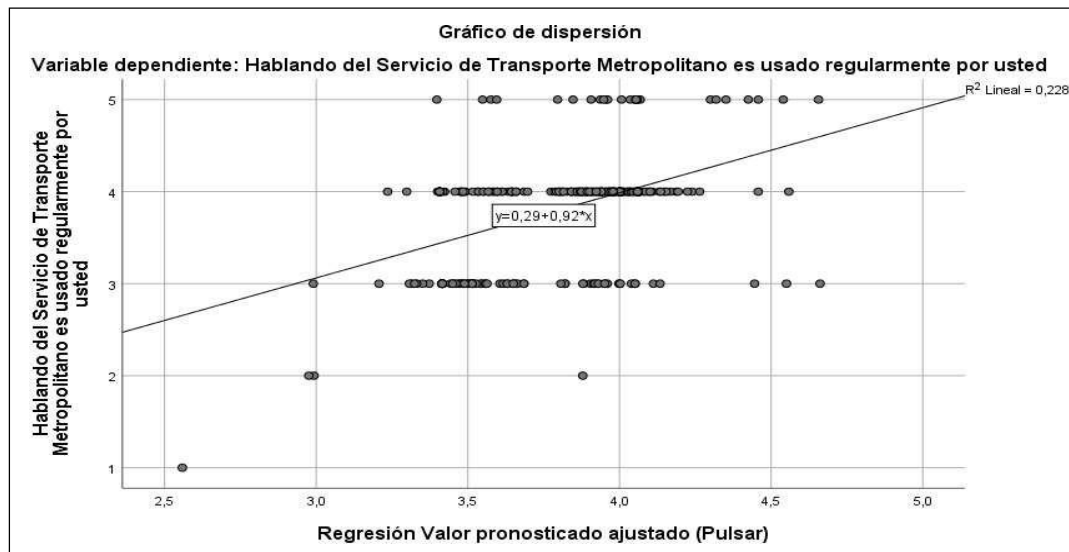
Fuente: SPSS con información de encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

De acuerdo a lo señalado en la Tabla 5.39. existen tres variables independientes que contribuyen bastante a explicar la variable dependiente, es decir, son las más significativas, las cuales son:

1. “Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano, es eficiente”.
2. “Hablando del Metropolitano, es apto para adultos mayores o con discapacidad”.
3. “Hablando del Metropolitano, los buses cumplen con los horarios establecidos”.

Gráfico 5.3. Análisis de dispersión de variable estimada – Tercer Caso



Fuente: SPSS con información de encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

Para este tercer caso, se concluye que la percepción de los aspectos asociados a “está de acuerdo en que el servicio del metropolitano es usado regularmente por Ud.” explica en tres de sus variables, de manera significativa, la percepción sobre esta última.

Cuarto caso: Variable Dependiente “crees que el Metropolitano es un proyecto que beneficia el servicio de transporte público urbano de Lima”

Tabla 5.40. Análisis de Correlación de Variables - Cuarto Caso

Resumen del modelo ^b									
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Estadísticos de cambio				
					Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. Cambio F
1	,775	,601	,592	,404	,601	70,192	8	373	,000

a. Predictores: (Constante), Crees que el sistema de transporte público masivo actual ha mejorado el grado de seguridad, Crees que el Metropolitano es un proyecto que propone un crecimiento económico para la ciudad, Consideras que existen espacios diseñados para el peatón alrededor de las paradas del Metropolitano, Crees que los espacios establecidos para el Metropolitano son de calidad, Crees que se ha integrado la infraestructura de transporte a los espacios urbanos de la ciudad, Si se crearán espacios que permitan una mejor movilidad y accesibilidad a los diferentes puntos de la ciudad, además del Metropolitano los utilizarías, Crees que el Metropolitano es un proyecto de transporte que no afecta el ambiente, Crees que el sistema de transporte público ha mejorado el acceso a los servicios de la ciudad

b. Variable dependiente: Crees que el Metropolitano beneficia el servicio de transporte público urbano de Lima

Fuente: SPSS con información de encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

Se observa un “r” múltiple de 0.775, es decir, las variables independientes en conjunto explican de manera significativa la variable dependiente.

Tabla 5.41. Análisis de Regresión - Cuarto Caso

Coeficientes ^a								
Modelo		Coef. no estand		Coef. estand	t	Sig.	95.0% intervalo de confianza para B	
		B	Desv. Error	Beta			Límite inferior	Límite superior
1	(Constante)	-,134	,228		-,590	,555	-,582	,313
	Consideras que existen espacios diseñados para el peatón alrededor de las paradas del Metropolitano	-,016	,037	-,016	-,438	,662	-,089	,056
	Crees que los espacios establecidos para el Metropolitano son de calidad	,093	,042	,085	2,24	,026	,011	,175
	Crees que el Metropolitano es un proyecto de transporte que no afecta el ambiente	-,007	,024	-,010	-,275	,783	-,054	,041
	Crees que el Metropolitano es un proyecto que propone un crecimiento económico a la ciudad	,378	,037	,391	10,1	,000	,305	,452
	Crees que se ha integrado la infraestructura de transporte a los espacios urbanos de la ciudad	,428	,040	,411	10,6	,000	,349	,508
	Si se crearán espacios que permitan una mejor movilidad y accesibilidad a los diferentes puntos de la ciudad, además del Metropolitano los utilizarías	,032	,039	,028	,822	,411	-,044	,108
	Crees que el sistema de transporte público ha mejorado el acceso a los servicios de la ciudad	-,032	,049	-,032	-,657	,511	-,128	,064
	Crees que el sistema de transporte público masivo actual ha mejorado el grado de seguridad	,155	,043	,177	3,57	,000	,069	,240

a. Variable dependiente: Crees que el Metropolitano es un proyecto de transporte que beneficia el servicio de transporte público

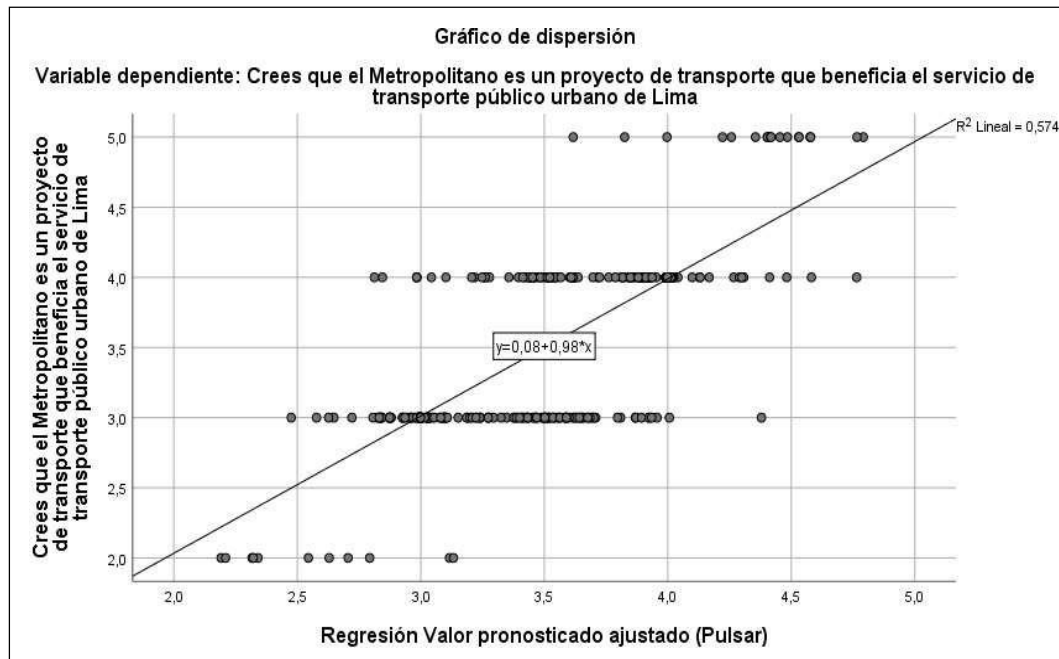
Fuente: SPSS con información de encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

De acuerdo a lo señalado en la Tabla 5.35. existen tres variables independientes que contribuyen bastante a explicar la variable dependiente, es decir, son las más significativas, las cuales son:

1. “Crees que el Metropolitano es un proyecto que propone un crecimiento económico a la ciudad”.
2. “Crees que se ha integrado la infraestructura de transporte a los espacios urbanos de la ciudad”.
3. “Crees que el sistema de transporte público masivo actual ha mejorado el grado de seguridad”.

Gráfico 5.4. Análisis de dispersión de variable estimada – Cuarto Caso



Fuente: SPSS con información de encuesta realizada en el mes de Julio de 2019
Elaboración: Propia

Para este cuarto caso, se concluye que solo tres aspectos asociados a “crees que el Metropolitano es un proyecto que beneficia el servicio de transporte público urbano de Lima”, explican significativamente la percepción sobre esta última.

CAPÍTULO VI: BRECHA DE INSATISFACCIÓN DE LOS USUARIOS DEL SERVICIO DE TRANSPORTE METROPOLITANO

6.1. Resultado del Estudio

Luego de determinar la satisfacción del usuario sobre el servicio de transporte metropolitano, así como, el nivel de relación e importancia de las variables de percepción que lo explican, se procede a estimar las brechas de insatisfacción a través de la metodología establecida en el presente estudio.

Para la estimación⁵² de las brechas de insatisfacción, se procede a obtener las dimensiones del Modelo Servqual y los atributos del Modelo de Análisis Kano, para el cálculo de las cinco brechas en estudio; estableciendo de esta manera la siguiente estructura de estimación.

6.1.1. Ira Brecha: Conocimiento (no saber lo que el cliente espera)

Tabla 6.1. Modelo Análisis Kano – 1ra Brecha (Satisfacción)

Atributo	N°	Pregunta de Encuesta	Media	Desv. Est.
Obligatorio	B5	¿Desde el punto de vista económico, considera que viajar en su medio más usado es barato?	3,49	0,704

Fuente: SPSS con información de encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

En la Tabla 6.1., se observa que la satisfacción promedio del usuario del Metropolitano, sobre lo económico que es realizar sus viajes regularmente, esta entre lo regular a bueno de acuerdo a la escala de Likert (1-5).

Tabla 6.2. Modelo Análisis Kano – 1ra Brecha (Expectativa)

Atributo	N°	Pregunta de Encuesta	Media	Desv. Est.
Obligatorio	F10	¿Crees que el Metropolitano es un proyecto de transporte que propone un crecimiento económico para la ciudad?	3,47	0,654

⁵² Se utiliza la valoración con la escala de Likert (1 al 5) que nos permite medir las expectativas y el nivel de satisfacción del encuestado.

	F11	¿Crees que el Metropolitano es un proyecto de transporte que beneficia el servicio de transporte público urbano de Lima?	3,55	0,633
Atractivo	F9	¿Crees que el Metropolitano es un proyecto de transporte que no afecta el ambiente?	2,99	0,971

Fuente: SPSS con información de encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

Asimismo, de acuerdo a la Tabla 6.2., la expectativa promedio del usuario del Metropolitano, acerca de si el servicio propone un crecimiento económico o beneficia al transporte, esta entre ser neutral o estar de acuerdo, según la escala de Likert (1-5). Por otro lado, en relación a la expectativa promedio de si afecta el ambiente, el usuario se manifiesta neutral.

Resulta importante señalar que la Brecha de Conocimiento, es la diferencia entre las expectativas del usuario del servicio y la comprensión del proveedor; es decir, identifica si el proveedor carece de cuáles son las expectativas del usuario. Sin embargo, para el presente estudio consideramos que los usuarios del servicio del Metropolitano (los encuestados) no tienen como saber lo que conoce o ignora el operador del servicio, por lo tanto, con la información de la encuesta realizada a los usuarios del Metropolitano no se puede concluir un análisis sobre esta brecha, solo será utilizada de manera referencial.

6.1.2. 2da Brecha: Diseño (proceso y estándares del servicio)

Tabla 6.3. Modelo Análisis Kano – 2da Brecha (Satisfacción)

Atributo	Nº	Pregunta de Encuesta	Media	Desv. Est.
Obligatorio	C5	¿Las tarifas son económicamente accesibles?	3,81	0,550

Fuente: SPSS con información de encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

En la Tabla 6.3., se observa que la satisfacción promedio del usuario del Metropolitano, sobre lo económicamente accesibles que son las tarifas, esta entre lo regular a bueno de acuerdo a la escala de Likert (1-5).

Tabla 6.4. Modelo Análisis Kano – 2da Brecha (Expectativa)

Atributo	N°	Pregunta de Encuesta	Media	Desv. Est.
Obligatorio	E4	... confortable?	3,63	0,596
	E5	... adecuado para adultos mayores o con discapacidad?	3,65	0,609
	F6	¿Consideras que existen espacios diseñados para el peatón alrededor de las paradas del Metropolitano?	3,47	0,626
	F8	¿Crees que los espacios establecidos para el Metropolitano son de calidad?	3,57	0,579
Atractivo	E3	... moderno?	3,64	0,594
	E6	... barato?	3,64	0,619
Indiferente	F12	¿Crees que se ha integrado la infraestructura de transporte público a los espacios urbanos de la ciudad?	3,65	0,607

Fuente: SPSS con información de encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

De la misma manera, en la Tabla 6.4. se observa que la expectativa promedio del usuario del Metropolitano, acerca de si el servicio es confortable, moderno, barato, adecuado para adultos mayores o discapacidad, tiene espacios para el peatón, tiene espacios de calidad y se integra a los espacios urbanos; esta entre ser neutral o estar de acuerdo, según la escala de Likert (1-5).

6.1.3. 3ra Brecha: Desempeño (del servicio)

Tabla 6.5. Modelo Análisis Kano – 3ra Brecha (Satisfacción)

Atributo	N°	Pregunta de Encuesta	Media	Desv. Est.
Obligatorio	C9	¿Se aplican medidas preventivas, reactivas y correctivas eficientes?	3,72	0,517

Fuente: SPSS con información de encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

En la Tabla 6.5., se observa que la satisfacción promedio del usuario del Metropolitano, sobre si el servicio aplica medidas preventivas, reactivas y correctivas eficientes, esta entre lo regular a bueno de acuerdo a la escala de Likert (1-5).

Tabla 6.6. Modelo Análisis Kano – 3ra Brecha (Expectativa)

Atributo	N°	Pregunta de Encuesta	Media	Desv. Est.
Obligatorio	E2	... eficiente?	3,72	0,561
	E9	... los buses cumplen con las paradas?	3,63	0,605
	F14	¿Crees que el sistema de transporte público masivo actual ha mejorado la presencia y acceso a los servicios de la ciudad?	3,65	0,643

Fuente: SPSS con información de encuesta realizada en el mes de Julio de 2019
Elaboración: Propia

Del mismo modo, en la Tabla 6.6. se observa que la expectativa promedio del usuario del Metropolitano, acerca de si el servicio es eficiente, mejora los accesos a la ciudad y los buses cumplen con las paradas; esta entre ser neutral o estar de acuerdo, según la escala de Likert (1-5).

6.1.4. 4ta Brecha: Comunicación

Tabla 6.7. Modelo Análisis Kano - 4ta Brecha (Satisfacción)

Atributo	N°	Pregunta de Encuesta	Media	Desv. Est.
Obligatorio	C7	¿Se comunican debida y oportunamente las instrucciones para los usuarios?	3,75	0,548
	C8	¿En los terminales y estaciones existe la información clara y pertinente?	3,69	0,555

Fuente: SPSS con información de encuesta realizada en el mes de Julio de 2019
Elaboración: Propia

En la Tabla 6.7., se observa que la satisfacción promedio del usuario del Metropolitano, sobre si el servicio comunica oportunamente las instrucciones de uso y si en las estaciones existe información clara, esta entre lo regular a bueno de acuerdo a la escala de Likert (1-5).

Tabla 6.8. Modelo Análisis Kano – 4ta Brecha (Expectativa)

Atributo	N°	Pregunta de Encuesta	Media	Desv. Est.
Atractivo	F13	¿Si se crearán espacios que permitan una mejor movilidad y accesibilidad a los diferentes puntos de la ciudad, además del Metropolitano los utilizarías?	4,19	0,567

Fuente: SPSS con información de encuesta realizada en el mes de Julio de 2019
Elaboración: Propia

Asimismo, de acuerdo a la Tabla 6.8., la expectativa promedio del usuario del Metropolitano, acerca de si se crearán espacios que permitan una mejor movilidad y accesibilidad a los diferentes puntos de la ciudad, además del Metropolitano, los utilizarías; esta entre ser neutral o estar de acuerdo, según la escala de Likert (1-5).

6.1.5. 5ta Brecha: Cliente (diferencia entre satisfacción y expectativa)

Tabla 6.9. Modelo Servqual – 5ta Brecha (Satisfacción)

Dimensión	Nº	Pregunta de Encuesta	Media	Desv. Est.
Fiabilidad	B7	El tiempo que invierte en trasladarse le parece?	3,44	0,685
	C1	¿Cómo califica el servicio del Metropolitano?	3,91	0,683
	C2	¿Cómo es el trato del personal hacia los usuarios?	3,79	0,686
	C3	¿Considera que todo el personal se encuentra capacitado y es idóneo para realizar los servicios?	3,73	0,667
Seguridad	C6	¿Se utilizan elementos de protección personal adecuados para el trabajador y para el usuario? (uniforme, protectores, entre otros)	3,76	0,549
	D8	...la seguridad cuando viaja?	3,40	0,709
Elementos Tangibles	C4	¿Cómo califica las instalaciones, equipos, elementos o productos para el servicio?	3,82	0,582
	D1	...el estado en general de las calles?	3,78	0,523
	D2	...el mantenimiento que se le da a éstas?	3,75	0,492
	D3	...la señalización?	3,71	0,516
	D4	...el estado de las aceras?	3,76	0,496
	D5	...el estado de las paradas de buses?	3,70	0,542
	D6	...la iluminación?	3,61	0,628
	D7	...el tránsito en las carreteras?	3,49	0,680

Fuente: SPSS con información de encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

La Tabla 6.9., muestra que la satisfacción promedio del usuario del Metropolitano, sobre el tiempo de traslado, la seguridad, el estado de las paradas, la iluminación y el tránsito en las carreteras; esta entre lo regular a bueno, según la escala de Likert (1-5).

Del mismo modo, se observa que la satisfacción promedio del usuario del Metropolitano, sobre el servicio, el trato del personal, su capacitación, elementos de protección personal, equipos para el servicio, estado de las calles, mantenimiento, la señalización y el estado de las aceras; está más cerca a bueno.

Tabla 6.10. Modelo Servqual – 5ta Brecha (Expectativa)

Dimensión	N°	Pregunta de Encuesta	Media	Desv. Est.
Fiabilidad	E1	... usado regularmente por usted?	3,85	0,562
	E8	... los buses cumplen con los horarios establecidos?	3,60	0,597
Seguridad	E7	... seguro al viajar?	3,55	0,620
	F15	¿Crees que el sistema de transporte público masivo actual ha mejorado el grado de seguridad?	3,46	0,722

Fuente: SPSS con información de encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

De otro lado, de acuerdo a la Tabla 6.10., la expectativa promedio del usuario del Metropolitano, acerca de si el servicio lo usa regularmente, los buses cumplen con el horario, es seguro el viaje y se ha mejorado la seguridad; esta entre ser neutral o estar de acuerdo, según la escala de Likert (1-5).

6.2. Análisis de Datos

Luego de obtener la valoración de las dimensiones (Modelo Servqual) y atributos (Modelo de Análisis Kano) del modelo de brechas del servicio, y antes de proceder a estimar el nivel de cada una de las cinco brechas en función a los datos obtenidos, se calcula el estadístico Alfa de Cronbach para evaluar la consistencia interna del conjunto de variables de la quinta brecha. En este punto, es importante señalar que la quinta

brecha depende de las otras cuatro, es decir, si alguna de estas otras aumenta de tamaño, la quinta brecha también se incrementará, ya que representa la diferencia entre la expectativa y la satisfacción de lo que recibe del servicio.

6.2.1. Confiabilidad

En esta parte, se calcula el estadístico Alfa de Cronbach de la satisfacción, expectativas y dimensiones de la quinta brecha (servicio al cliente), para evaluar la consistencia interna de las variables, cuanto más cerca de 1 sea el estadístico son más consistentes las variables entre sí, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 6.11. Resultados del Alfa de Cronbach: Satisfacción

Estadísticas de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,847	,857	14

Fuente: SPSS con información de encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

Las variables de satisfacción de la quinta brecha de la Tabla 6.11. muestran ser consistentes entre sí, lo cual permite tener mayor confiabilidad en los resultados de satisfacción para las brechas, obtenidos de los usuarios.

Tabla 6.12. Resultados del Alfa de Cronbach: Expectativa

Estadísticas de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,486	,500	4

Fuente: SPSS con información de encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

De otro lado, las variables de expectativa de la quinta brecha de la Tabla 6.12., aunque muestran una consistencia entre sí, este tiene un nivel algo bajo, lo cual hace menor la confiabilidad en los resultados de expectativa para las brechas; sin embargo, al mostrar grado de consistencia se considera para el análisis en el modelo utilizado.

Tabla 6.13. Fiabilidad: Satisfacción Dimensión “Fiabilidad”

Estadísticas de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,739	,740	4

Fuente: SPSS con información de encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

Del mismo modo, las variables de satisfacción de la dimensión fiabilidad de la Tabla 6.13. muestran ser consistentes entre sí, lo cual permite tener mayor confiabilidad en los resultados de esta dimensión para las brechas.

Tabla 6.14. Fiabilidad: Satisfacción Dimensión “Seguridad”

Estadísticas de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,274	,281	2

Fuente: SPSS con información de encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

Por otro lado, las variables de satisfacción de la dimensión seguridad de la Tabla 6.14., aunque muestran una consistencia entre sí, este tiene un nivel algo bajo, lo cual hace menor la confiabilidad en los resultados de esta dimensión para las brechas; sin embargo, al mostrar grado de consistencia se considera para el análisis en el modelo utilizado.

Tabla 6.15. Fiabilidad: Satisfacción Dimensión “Elementos Tangibles”

Estadísticas de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,852	,857	8

Fuente: SPSS con información de encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

Asimismo, las variables de satisfacción de la dimensión elementos tangibles de la Tabla 6.15. muestran ser consistentes entre sí, lo cual permite tener mayor confiabilidad en los resultados de esta dimensión para las brechas.

Tabla 6.16. Fiabilidad: Expectativa Dimensión “Fiabilidad”

Estadísticas de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,365	,366	2

Fuente: SPSS con información de encuesta realizada en el mes de Julio de 2019
Elaboración: Propia

De otro lado, las variables de expectativa de la dimensión fiabilidad de la Tabla 6.16., aunque muestran una consistencia entre sí, este tiene un nivel algo bajo, lo cual hace menor la confiabilidad en los resultados de esta dimensión para las brechas; sin embargo, al mostrar grado de consistencia se considera para el análisis en el modelo utilizado.

Tabla 6.17. Fiabilidad: Expectativa Dimensión “Seguridad”

Estadísticas de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,165	,166	2

Fuente: SPSS con información de encuesta realizada en el mes de Julio de 2019
Elaboración: Propia

Finalmente, las variables de expectativa de la dimensión seguridad de la Tabla 6.17., aunque muestran una consistencia entre sí, este también tiene un nivel bajo, lo cual hace menor la confiabilidad en los resultados de esta dimensión para las brechas; sin embargo, al mostrar grado de consistencia se considera para el modelo utilizado.

6.2.2. Correlación

El análisis de correlación de las variables de expectativas versus las variables de satisfacción de la quinta brecha (servicio al cliente), muestra los siguientes resultados:

Tabla 6.18. Resultado de Correlación de Expectativa vs Satisfacción

Correlaciones			
		PSatisfaccion	PExpectativa
PSatisfaccion	Correlación de Pearson	1	,453**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	399	399
PExpectativa	Correlación de Pearson	,453**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	399	399

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

Fuente: SPSS con información de encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

Los resultados de la Tabla 6.18. muestran una correlación positiva, aunque este no se presente de manera significativa, lo cual indica que existe evidencia de alguna relación entre las expectativas y la satisfacción de los usuarios del servicio de transporte metropolitano.

Tabla 6.19. Resultado de Correlación de Expectativa vs Satisfacción - Dimensión Fiabilidad

Correlaciones			
		PSFiabilidad	PEFiabilidad
PSFiabilidad	Correlación de Pearson	1	,186**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	399	399
PEFiabilidad	Correlación de Pearson	,186**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	399	399

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

Fuente: SPSS con información de encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

Del mismo modo, en la Tabla 6.19. se observa una correlación positiva entre las expectativas y la satisfacción de las variables de la dimensión fiabilidad, aunque este no

se presente de manera significativa, lo cual indica que existe evidencia de alguna relación entre estas.

Tabla 6.20. Resultado de Correlación de Expectativa vs Satisfacción - Dimensión Seguridad

Correlaciones			
		PSSeguridad	PESeguridad
PSSeguridad	Correlación de Pearson	1	,249**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	399	399
PESeguridad	Correlación de Pearson	,249**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	399	399

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

Fuente: SPSS con información de encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

Por último, en la Tabla 6.20. se observa una correlación positiva entre las expectativas y la satisfacción de las variables de la dimensión seguridad, aunque este no se presente de manera significativa, lo cual indica que existe evidencia de alguna relación entre estas.

6.3. Análisis de Resultados

Para este último paso, se promedia el valor de las dimensiones y atributos correspondientes a cada brecha, ponderadas por el número de frecuencias respectivas. Luego se realiza la diferencia entre el valor de la expectativa y la satisfacción de cada brecha, logrando con esto estimar la brecha de insatisfacción a través de nuestra metodología.

6.3.1. Ira Brecha: Conocimiento (no saber lo que el cliente espera)

Tabla 6.21. 1ra Brecha: Conocimiento

Expectativa			Satisfacción			Brecha
Atributo	Media	Desv. Est.	Atributo	Media	Desv. Est.	
Obligatorio	3.51	0,644	Obligatorio	3,49	0,704	0,02
Atractivo	2.99	0,971				
Ponderado	3.34	0,753	Ponderado	3,49	0,704	-0,15

Fuente: SPSS con información de encuesta realizada en el mes de Julio de 2019
Elaboración: Propia

De acuerdo a la Tabla 6.21., se estima que existe una brecha leve de insatisfacción de conocimiento en relación a atributos obligatorios, sin embargo, considerando el atributo atractivo, la satisfacción muestra un mejor nivel que las expectativas, lo que prevalece en el resultado final.

6.3.2. 2da Brecha: Diseño (proceso y estándares del servicio)

Tabla 6.22. 2da Brecha: Diseño

Expectativa			Satisfacción			Brecha
Atributo	Media	Desv. Est.	Atributo	Media	Desv. Est.	
Obligatorio	3.58	0,602	Obligatorio	3,81	0,550	-0,23
Atractivo	3.64	0,607				
Indiferente	3,65	0,607				
Ponderado	3.60	0,604	Ponderado	3,81	0,550	-0,21

Fuente: SPSS con información de encuesta realizada en el mes de Julio de 2019
Elaboración: Propia

En este caso, en la Tabla 6.22. se estima que el nivel de satisfacción mostrado es mejor que las expectativas, lo cual resulta en la no presencia de brecha en el diseño del servicio.

6.3.3. 3ra Brecha: Desempeño (del servicio)

Tabla 6.23. 3ra Brecha: Desempeño

Expectativa			Satisfacción			Brecha
Atributo	Media	Desv. Est.	Atributo	Media	Desv. Est.	
Obligatorio	3,66	0,602	Obligatorio	3,72	0,517	-0,06

Fuente: SPSS con información de encuesta realizada en el mes de Julio de 2019
Elaboración: Propia

De otro lado, en la Tabla 6.23. se estima un mejor nivel de satisfacción del servicio que las expectativas del usuario, lo que muestra que no se presenta una brecha de insatisfacción en el desempeño del servicio.

6.3.4. 4ta Brecha: Comunicación

Tabla 6.24. 4ta Brecha: Comunicación

Expectativa			Satisfacción			Brecha
Atributo	Media	Desv. Est.	Atributo	Media	Desv. Est.	
Atractivo	4,19	0,567	Obligatorio	3,72	0,551	0,49

Fuente: SPSS con información de encuesta realizada en el mes de Julio de 2019
Elaboración: Propia

En el caso de la comunicación, en la Tabla 6.24. se estima que en el servicio se produce una expectativa mayor que el nivel de satisfacción, lo que muestra una brecha de insatisfacción significativa del servicio.

6.3.5. 5ta Brecha: Cliente (diferencia entre satisfacción y expectativa)

Tabla 6.25. 5ta Brecha: Cliente

Expectativa			Satisfacción			Brecha
Dimensión	Media	Desv. Est.	Dimensión	Media	Desv. Est.	
Fiabilidad	3,73	0,580	Fiabilidad	3,71	0,680	0,02
Seguridad	3,50	0,670	Seguridad	3,58	0,630	-0,08
			Elementos Tangibles	3,75	0,568	

Ponderado	3.61	0,625	Ponderado	3,63	0,630	-0,02
------------------	-------------	--------------	------------------	-------------	--------------	--------------

Fuente: SPSS con información de encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

Finalmente, se estima que las expectativas del usuario sobre el servicio de atención al cliente son superiores que el nivel de satisfacción mostrado, en cuanto a fiabilidad se refiere, sin embargo, considerando los aspectos de seguridad y elementos tangibles, en el resultado final resulta la no presencia de brecha de insatisfacción.

A continuación, se presenta el resumen del análisis de resultados de las brechas obtenidas en el estudio:

Tabla 6.26. Resumen de Brechas de Insatisfacción (1ra a la 4ta)

Brecha	Variables de Expectativa			Variables de Satisfacción			Insatisfacción	
	Atributo	Pregunta de Encuesta	Media	Atributo	Pregunta de Encuesta	Media		
1ra (Conocimiento)	Obligatorio	¿Crees que el Metropolitano es un proyecto de transporte que propone un crecimiento económico para la ciudad?	3,47	Obligatorio	¿Desde el punto de vista económico, considera que viajar en su medio más usado es barato?	3,49	0.02	
		¿Crees que el Metropolitano es un proyecto de transporte que beneficia el servicio de transporte público urbano de Lima?	3,55					
	Atractivo	¿Crees que el Metropolitano es un proyecto de transporte que no afecta el ambiente?	2,99					
Expectativa			3.34	Satisfacción			3.49	-0.15
2da (Diseño)	Obligatorio	... confortable?	3,63	Obligatorio	¿Las tarifas son económicamente accesibles?	3,81	-0.23	
		... adecuado para adultos mayores o con discapacidad?	3,65					
		¿Consideras que existen espacios diseñados para el peatón alrededor de las paradas del Metropolitano?	3,47					
		¿Crees que los espacios establecidos para el Metropolitano son de calidad?	3,57					
	Atractivo	... moderno?	3,64					
		... barato?	3,64					
Indiferente	¿Crees que se ha integrado la infraestructura de transporte público a los espacios urbanos de la ciudad?	3,65						
Expectativa			3.60	Satisfacción			3.81	-0.21
3ra (Desempeño)	Obligatorio	... eficiente?	3,72	Obligatorio	¿Se aplican medidas preventivas, reactivas y correctivas eficientes?	3,72		
		... los buses cumplen con las paradas?	3,63					
		¿Crees que el sistema de transporte público masivo actual ha mejorado la presencia y acceso a los servicios de la ciudad?	3,65					
Expectativa			3.66	Satisfacción			3.72	-0.06
4ta (Comunicación)	Atractivo	¿Si se crearán espacios que permitan una mejor movilidad y accesibilidad a los diferentes puntos de la ciudad, además del Metropolitano los utilizarías?	4,19	Obligatorio	¿Se comunican debida y oportunamente las instrucciones para los usuarios?	3,75		
					¿En los terminales y estaciones existe la información clara y pertinente?	3,69		
Expectativa			4.19	Satisfacción			3.79	0.49

Fuente: SPSS con información de encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

Tabla 6.27. Resumen de la 5ta Brecha de Insatisfacción

Brecha	Variables de Expectativa			Variables de Satisfacción			Insatisfacción	Alfa de Cronbach	Correlación Pearson	
	Dimensión	Pregunta de Encuesta	Media	Dimensión	Pregunta de Encuesta	Media				
5ta (Cliente)	Fiabilidad	... usado regularmente por usted?	3,85	Fiabilidad	El tiempo que invierte en trasladarse le parece?	3,44	0.02	E = 0.365 S = 0.739	0.186	
					¿Cómo califica el servicio del Metropolitano?	3,91				
		... los buses cumplen con los horarios establecidos?	3,60		¿Cómo es el trato del personal hacia los usuarios?	3,79				
					¿Considera que todo el personal se encuentra capacitado y es idóneo para realizar los servicios?	3,73				
	Seguridad	... seguro al viajar?	3,55	Seguridad	¿Se utilizan elementos de protección personal adecuados para el trabajador y para el usuario? (uniforme, protectores, entre otros)	3,76	-0.08	E = 0.165 S = 0.274	0.249	
		¿Crees que el sistema de transporte público masivo actual ha mejorado el grado de seguridad?	3,46		...la seguridad cuando viaja?	3,40				
				Elementos Tangibles	¿Cómo califica las instalaciones, equipos, elementos o productos para el servicio?	3,82	S = 0.852			
					...el estado en general de las calles?	3,78				
					...el mantenimiento que se le da a éstas?	3,75				
					...la señalización?	3,71				
					...el estado de las aceras?	3,76				
					...el estado de las paradas de buses?	3,70				
					...la iluminación?	3,61				
					...el tránsito en las carreteras?	3,49				
	Expectativa			3.61	Satisfacción		3.63	-0.02	E = 0.486 S = 0.847	0.453

Fuente: SPSS con información de encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

Elaboración: Propia

CAPÍTULO VII: PROPUESTA DE MEJORAS PARA EL SERVICIO DE TRANSPORTE METROPOLITANO

7.1. Propuesta del Servicio de Transporte Metropolitano

El objetivo general con el Metropolitano era “mejorar las condiciones de movilidad de la población de Lima Metropolitana, en particular aquella de menores ingresos” con la implementación de “un sistema eficiente, confiable, ambientalmente adecuado y seguro de transporte masivo rápido”. El servicio fue concebido inicialmente como cuatro líneas de actividad separadas, distribuidas en concesión mediante licitación pública: (i) funcionamiento y mantenimiento de 300 autobuses articulados y 300 autobuses alimentadores, (ii) el centro de control, (iii) estaciones de servicio de gas natural comprimido y (iv) un sistema de cobro de tarifas⁵³.

Sin embargo, también incluyó componentes de servicio al usuario destinado al fortalecimiento institucional y mejora del entorno urbano (por ejemplo, pavimentación de calles paralelas, restauración de aceras, tratamiento paisajístico, mejoras a las plazas públicas y vigilancia de la calidad del aire, entre otros).

Los primeros resultados no fueron prometedores, ya que en sus primeros años los usuarios llegaron solo a 220.000 pasajeros por día, aproximadamente un tercio de la demanda prevista. Desde entonces, la ciudad ha mejorado el servicio ofreciendo una mejor estructura tarifaria que estimula el uso de los autobuses alimentadores y ajustando paulatinamente las rutas ofrecidas. El sistema ha progresado mucho, llegando poco a poco a su demanda prevista y ahorrando a los pasajeros un tiempo de viaje considerable. Sin embargo, se ha aplicado lentamente las medidas complementarias⁵⁴.

El entender el comportamiento de los usuarios, las razones que los llevan a elegir determinado modo de transporte, qué les gusta y que no, cómo se sienten, etc.; resulta

⁵³ <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Casos-de-estudio-comparativos-de-tres-proyectos-de-transporte-urbano-apoyados-por-el-BID.pdf>.

⁵⁴ Como mejorar el acceso a estaciones y construir una extensión de 11 km hacia el norte, integrar el sistema con otros modos de transporte público, o eliminar los otros servicios de autobuses del corredor de BRT.

útil para explicar el punto de vista del usuario y cómo esto puede ayudar en el mejoramiento del sistema de transporte público urbano.

En el proceso de encuestas los usuarios se mostraron dispuestos a colaborar, ya que consideran necesario este tipo de estudios, donde ellos quieren ser escuchados y tomados en cuenta en las decisiones que se tomen acerca del servicio del Metropolitano, y los resultados de este estudio demuestran que el usuario es un elemento importante dentro del proceso de transporte, aportando parámetros para su mejora.

A continuación, en base a los resultados de la encuesta y al análisis de brechas realizado se proponen las siguientes mejoras:

Infraestructura de las Estaciones y Paradas de los Buses

Hay una significativa satisfacción de los usuarios del servicio (73%). El estado de la infraestructura y las paradas de los buses tienen menciones satisfactorias (alrededor de las $\frac{3}{4}$ parte considera “buenas” o “muy buenas”); pero todavía hay un segmento importante que las califica como “regulares”.

La propuesta para el servicio se concentra en elementos contextuales del servicio, es decir, mejora de la infraestructura (más accesos, más iluminación de paradas, etc.) y mejor orden en los accesos a los Buses.

Seguridad y Comodidad

El 57% está de acuerdo que en el metropolitano es seguro viajar y el 61% que es confortable. Es un buen resultado, pero se propone la realización de futuras evaluaciones para medir el avance de tales variables y tomar medidas correctivas para mejorar, por la importancia que esto tiene para el usuario del servicio en sí mismo.

Los usuarios en mayoría están de acuerdo que es seguro realizar un viaje en el Metropolitano, pero consideran posible el hecho de sufrir un atraco o un accidente al

interior del bus. Sin embargo, manifiestan una sensación de mayor seguridad respecto de la experiencia que tienen cuando utilizan un autobús convencional.

En general, los usuarios se sienten cómodos al viajar en el Metropolitano teniendo en cuenta factores como los horarios de llegada, paradas, modernidad, adecuados para discapacitados y costo del pasaje. Los usuarios tienen secundaria completa (28%) o estudios universitarios (41%), con edades entre los 22 y 35 años (50%), y está constituido en su mayoría (55%) por trabajadores.

Transitabilidad

El 4% de los usuarios del Metropolitano utiliza más su vehículo propio para movilizarse, y más de dos tercios (69%) utiliza más el Autobús. De otro lado, el 72% de los usuarios del Metropolitano utiliza su principal medio entre 5 o 6 días a la semana.

La propuesta es incentivar el uso del Metropolitano a través de mayores campañas que limiten el uso de vehículos particulares, debido a que particularmente repercute en menos cantidad de vehículos en las calles y consumo de combustible.

Atención al Usuario

La percepción del servicio en el Metropolitano es buena; aunque algunos usuarios sugieren que si bien el servicio prestado por el personal no es malo puede mejorar. Por ello, la propuesta es cambiar algunas acciones como, por ejemplo, el esperar a que las personas de la tercera edad o las señoras con niños de brazos se sienten para volver a poner en marcha el bus, también que esperen a que el pasajero se haya bajado del bus para volver arrancar, ya que algunos usuarios quieren hasta colgarse del bus para viajar.

Otra propuesta para mejorar la atención al usuario, se refiere a la ampliación de la oferta, esto es, más viajes que se realicen durante el día, ampliación del número de buses y de rutas del metropolitano. El estudio arroja evidencia de posibles mejoras en la salud pública derivadas del uso del Metropolitano; el acceso más rápido del usuario

a su destino, evitando la congestión por su tránsito preferencial en las carreteras, es la razón primordial del 57% de encuestados para el uso del Metropolitano.

Comunicación

Los resultados muestran que existe una brecha de insatisfacción en la comunicación, se observa que la satisfacción promedio del usuario del Metropolitano, sobre si el servicio comunica oportunamente las instrucciones de uso y si en las estaciones existe información clara, esta entre lo regular a bueno de acuerdo a la escala de Likert (1-5).

Al respecto, se recomienda implementar mecanismos efectivos y oportunos para poner a disposición de los usuarios del Metropolitano información sobre el servicio, esto podría ser en las estaciones del Metropolitano, en los buses, en el portal institucional, así como en diversos medios de comunicación. También resulta importante que los trabajadores del Metropolitano se encuentren capacitados para brindar información a los usuarios respecto al servicio.

Asimismo, se recomienda que el operar periódicamente evalúe si los usuarios del Metropolitano consideran que reciben la información adecuada del servicio, con la finalidad de cerrar la brecha de comunicación identificada.

CAPÍTULO VIII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1. Conclusiones

Sobre la percepción y opinión del usuario sobre el servicio de El Metropolitano, el 55,5% de los encuestados califica el servicio del Metropolitano como bueno, el 18,1% de muy bueno y el 24,9% como regular.

Respecto al nivel de satisfacción del usuario sobre las principales variables cuantitativas y cualitativas de percepción del servicio de El Metropolitano, corresponde señalar que el 46,5% de los encuestados señalan que el tiempo que invierte en trasladarse le parece regular, al 42,8% le parece bueno y al 5,8% le parece malo. El 82% de los encuestados no pagaría una tarifa mayor por un mejor servicio del Metropolitano y el 17,3% de los encuestados si pagaría una tarifa mayor por un mejor servicio del Metropolitano. En el caso de la seguridad cuando viaja, el 48,5% de los encuestados muestra una calificación de bueno y el 38,4% como regular; mientras el 11,6% lo califica de malo.

Desde el punto de vista de si los encuestados están de acuerdo de cómo opera el servicio del Metropolitano, respondieron en mayor medida estar “de acuerdo” y “ni de acuerdo/ni en desacuerdo”. En el caso de la pregunta de ¿si están de acuerdo que el servicio es barato?, el 58,0% de los encuestados señaló estar de acuerdo con esto, mientras el 34,7% señaló estar ni de acuerdo / ni en desacuerdo.

Respecto a si los encuestados están de acuerdo con mejoras en el servicio del Metropolitano, respondieron en mayor medida estar “de acuerdo” y “ni de acuerdo/ni en desacuerdo”. Solo en el caso de la pregunta de si ¿el Metropolitano es un proyecto de transporte que no afecta el ambiente?, el 27% de los encuestados señaló no estar de acuerdo con esto, mientras el 24% opina estar de acuerdo y el 38,4% señaló estar ni de acuerdo / ni en desacuerdo.

Respecto a si el Metropolitano ha mejorado el grado de seguridad del transporte público un 9,1% de los encuestados señala no estar de acuerdo; mientras un 92,7% está

más que de acuerdo con que si se crean espacios que permitan mejor movilidad y accesibilidad a diferentes puntos de la ciudad, además del Metropolitano, los utilizarían.

En la prueba de hipótesis, el estadístico de contraste χ^2 (Chi-cuadrado de Pearson) y la razón de verosimilitudes (RV), de las variables dependientes e independientes analizadas, tienen asociadas la probabilidad menor que 0,05; lo cual, conduce a rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa, concluyendo que existe dependencia entre las variables.

El coeficiente de correlación de Pearson (r) y el coeficiente de correlación de Spearman (r_s), medidas de asociación lineal entre variables dependientes e independientes, muestran valores positivos; es decir, las variables analizadas se encuentran en el rango de correlación.

Dos aspectos (variables independientes) no contribuyen a explicar los resultados de la calificación del servicio Metropolitano (variable dependiente), estos son: 1. “estado de las instalaciones, equipos, elementos o productos para el servicio”, 2. “utilización de elementos de protección personal adecuados para el trabajador y para el usuario”.

Cuatro aspectos (variables independientes) no contribuyen a explicar los resultados de la calificación del estado de las calles del servicio Metropolitano (variable dependiente), estos son: 1. “calificación de la señalización”, 2. “calificación del estado de las paradas de buses”, 3. “calificación de la iluminación”, 4. “calificación de la seguridad cuando viaja”.

Cuatro aspectos (variables independientes) no contribuyen a explicar los resultados del estar de acuerdo en el uso regular del Metropolitano (variable dependiente), estos son: 1. “el servicio es moderno”, 2. “el servicio es cómodo”, 3. “el servicio es barato”, 4. “los buses cumplen las paradas”.

Cuatro aspectos (variables independientes) no contribuyen a explicar el estar de acuerdo que el metropolitano beneficia el transporte urbano (variable dependiente),

estos son: 1. “existen espacios para el peatón alrededor de las paradas”, 2. “el Metropolitano no afecta el ambiente”, 3. “interés en otros espacios que permitan acceso a diferentes puntos de la ciudad”, 4. “el sistema de transporte ha mejorado el acceso a los servicios de la ciudad”.

Las brechas de insatisfacción, que se establece en cinco brechas según la metodología del presente estudio, nos muestran que en su mayoría el pasajero no percibe un alejamiento entre su expectativa del servicio y su satisfacción del mismo, sin embargo, en aquellos donde se percibe la brecha, es interesante encontrar que no son tan complejos de identificar. Para esto, se determinó las dimensiones del Modelo Servqual y los atributos del Modelo de Análisis Kano, en la estimación de las cinco brechas en estudio.

En el caso de la 1ra brecha: Conocimiento sobre el usuario, se observa que la expectativa promedio del usuario del Metropolitano es de 3,34 de acuerdo a la escala de Likert (1-5); mientras, la satisfacción promedio del usuario del Metropolitano, es 3,49. De este modo, se estima que no se presenta una brecha de insatisfacción de conocimiento sobre el usuario.

Acerca de la 2ra brecha: Desempeño del servicio, se observa que la expectativa promedio es de 3,60, mientras la satisfacción promedio es 3,81; lo que resulta en que no se presenta una brecha de insatisfacción sobre el diseño del servicio.

La 3ra brecha: Desempeño del servicio, resulta en una expectativa promedio de 3,66, mientras la satisfacción promedio es 3,72; lo que muestra que no se presenta una brecha de insatisfacción sobre el desempeño del servicio.

En la 4ta brecha: Comunicación, se observa que la expectativa promedio del usuario del Metropolitano es de 4,19, mientras la satisfacción promedio es 3,72; lo que resulta en una brecha de insatisfacción sobre la comunicación de los servicios de este sistema de transporte.

Sobre la 5ta brecha: Servicio al cliente, se observa que la expectativa promedio es de 3,61, mientras la satisfacción promedio es 3,63; lo que muestra que no se presenta una brecha de insatisfacción sobre el trato al usuario; con excepción de la dimensión fiabilidad que muestra una leve brecha de insatisfacción.

En ese sentido, sobre el deseo de los usuarios sobre el servicio del Metropolitano en base a las principales variables cuantitativas y cualitativas de percepción, los resultados identificación una brecha de insatisfacción de los usuarios del Metropolitano en la comunicación, se observa que la satisfacción promedio del usuario del Metropolitano, sobre si el servicio comunica oportunamente las instrucciones de uso y si en las estaciones existe información clara, esta entre lo regular a bueno de acuerdo a la escala de Likert (1-5).

Al respecto, para mejorar la brecha de insatisfacción del servicio del Metropolitano se propone implementar mecanismos efectivos y oportunos para poner a disposición de los usuarios del Metropolitano información clara y precisa sobre el servicio, esto podría ser en las estaciones del Metropolitano, en los buses, en el portal institucional, así como en diversos medios de comunicación. También resulta importante que los trabajadores del Metropolitano se encuentren capacitados para brindar información a los usuarios respecto al servicio. Además, se recomienda que el operar periódicamente evalúe si los usuarios del Metropolitano consideran que reciben la información adecuada del servicio, con la finalidad de cerrar la brecha de comunicación identificada.

8.2. Recomendaciones

Las autoridades del Estado deben institucionalizar estudios de percepción del servicio de transporte público urbano, en forma regular, de tal forma que se pueda observar la mejora de la satisfacción de los usuarios.

Las autoridades y operadores del servicio de transporte público urbano al implementar políticas públicas y prestar el servicio, respectivamente, deben considerar

los viajes de los pasajeros no sólo como trasladarlos de un lugar a otro, sino como una experiencia que empieza desde que el usuario ingresa a la estación; con esto, cambia la visión de cumplir la necesidad de transporte de las personas por una que comprende la noción de servicio.

Implementar mecanismos efectivos y oportunos para poner a disposición de los usuarios del Metropolitano información sobre el servicio, esto podría ser en las estaciones del Metropolitano, en los buses, en el portal institucional, así como en diversos medios de comunicación. También resulta importante que los trabajadores del Metropolitano se encuentren capacitados para brindar información a los usuarios respecto al servicio. Además, se recomienda que el operador del servicio realice un seguimiento periódico que evalúe si los usuarios del Metropolitano consideran que reciben la información adecuada del servicio, con la finalidad de cerrar la brecha de comunicación identificada.

ANEXO I: GLOSARIO

INDECOPI: Instituto de Defensa de la Competencia y de la Propiedad Intelectual

MTC: Ministerio de Transporte y Comunicaciones

OSITRAN: Órgano Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transportes de Uso Público

PROINVERSION: Agencia de Promoción de la Inversión Privada

PNP: Policía Nacional del Perú

SUTRAN: Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancías

ATU: Autoridad de Transporte Urbano

CGR: Contraloría General de la República

GTU: Gerencia de Transporte Urbano

MML: Municipalidad Metropolitana de Lima

BTR: Bus de Transporte Rápido

SIT: Sistema Integrado de Transporte

ANEXO II: ENCUESTA A USUARIOS DEL METROPOLITANO

Escuela de Administración de Negocios para Graduados - ESAN Encuesta de Percepción de los Servicios de Transporte Metropolitano. Julio – 2019		N°.....					
Buenos días/ tardes/noches							
Mi nombre es (DECIR EL NOMBRE) y estoy realizando una encuesta de satisfacción sobre el servicio del Metropolitano. Estamos interesados en conocer su opinión que es fundamental para que podamos conocer mejor la realidad nacional, y así contribuir con la mejora en los servicios de transporte público que nos brinda. La entrevista es confidencial, voluntaria y se le agradece su colaboración. No le quitará más de 3 minutos. ¿Podría por favor realizársela?							
A1	Sexo de la persona: 1. HOMBRE 2. MUJER Momento de Entrevista: 1. M 2. T 3. N Hora:						
A2	¿Cuál es su edad actual?:						
	¿Con el Metropolitano usted frecuentemente se dirige al? 1. TRABAJO 2. ESTUDIO 3. COMPRAS 4. PAGOS 5. OTRO Del Distrito: _____ ¿Con que frecuencia en días/semana?						
A4	¿Cuál es su estado civil? 1. SOLTERO(A) 2. CASADO(A) 3. SEPARADO(A) 4. DIVORCIADO(A) 5. VIUDO(A) 6. UNIDO(A) 9. NS/NR						
A5	¿Cuál es su nivel educativo formal? 1. SECUNDARIA INCOMPLETA O MENOS 2. SECUNDARIA COMPLETA 3. UNIVERSITARIA INCOMPLETA 4. UNIVERSITARIA COMPLETA 5. POSTGRADO 9. NS/NR						
A6	¿Cuál es su ocupación? 1. TRABAJA 2. ESTUDIA 3. TRABAJA Y ESTUDIA 4. LABORES DEL HOGAR 5. PENSIONADO(A) O RENTISTA 6. DESEMPLEADO(A) 8. OTRO 9. NS/NR						
A7	¿En qué Urb/Coop/AAHH/Zona reside usted? _____ 99. NS/NR						
A8	¿En qué distrito reside usted? _____ 99. NS/NR						
B1	Hablemos su principal forma de transporte. ¿Cuál es medio de transporte que usted más utiliza? 1. Vehículo 2. Autobús 3. Tren 4. Taxi 5. Bicicleta 8. Otro 9. NS/NR						
B2	¿Por qué usa ese medio de transporte? 1. Única opción 2. Más barato 3. Comodidad y tiempo 4. Más cerca del destino 5. Servicio de mejor calidad 6. Tomo el transporte que pasa primero 7. Es más seguro 8. Otro 9. NS/NR						
B3	¿Cuántos días a la semana utiliza el / la (LEER LA RESPUESTA B1)? Anote el número:						
B4	¿Cuál es la principal razón por la cual utiliza ese medio de transporte? Para ir a donde... 1. Trabajo 2. Estudio 3. Llevar hijos al centro educativo 4. Deporte/actividad física 5. Paseo 8. Otras actividades 9. NS/NR						
B5	¿Desde el punto de vista económico, considera que viajar (LEER LA RESPUESTA B1) es barato? 1. Muy en desacuerdo 2. Desacuerdo 3. Ni de acuerdo y en desacuerdo 4. De acuerdo 5. Muy De acuerdo						
B6	En un día normal, ¿cuánto tiempo en total gasta en transportarse? 1. Menos de 30 min 2. De 30 min a 45 min 3. De 45 min a 1 H 4. De 1H a 1H y media 5. 1H y media a 2H 6. Más de 2 H. 9. NS/NR						
B7	El tiempo que invierte en trasladarse le parece (LEER OPCIONES): 1. Muy Malo 2. Malo 3. Regular 4. Bueno 5. Muy Bueno						
B8	¿Usted pagaría una tarifa más elevada por un mejor servicio del Metropolitano? 1. SI ¿Cuánto? 2. NO						
Respecto a aspectos generales del Metropolitano...		MUY MALO	MALO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	NS/NR
C1	¿Cómo califica el servicio del Metropolitano?	1	2	3	4	5	9
C2	¿Cómo es el trato del personal hacia los usuarios?	1	2	3	4	5	9
C3	¿Considera que todo el personal se encuentra capacitado y es idóneo para realizar los servicios?	1	2	3	4	5	9
C4	¿Cómo califica las instalaciones, equipos, elementos o productos para el servicio?	1	2	3	4	5	9
C5	¿Las tarifas son económicamente accesibles?	1	2	3	4	5	9

C6	¿Se utilizan elementos de protección personal adecuados para el trabajador y para el usuario? (uniforme, protectores, entre otros)	1	2	3	4	5	9
C7	¿Se comunican debida y oportunamente las instrucciones para los usuarios?	1	2	3	4	5	9
C8	¿En los terminales y estaciones existe la información clara y pertinente?	1	2	3	4	5	9
C9	¿Se aplican medidas preventivas, reactivas y correctivas eficientes?	1	2	3	4	5	9
Sobre el estado de las pistas. ¿Cómo calificaría el servicio del Metropolitano? ¿Diría que es muy bueno, bueno, regular, malo o muy malo?		MUY MALO	MALO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	NS/NR
D1	...el estado en general de las calles?	1	2	3	4	5	9
D2	...el mantenimiento que se le da a éstas?	1	2	3	4	5	9
D3	...la señalización?	1	2	3	4	5	9
D4	...el estado de las aceras?	1	2	3	4	5	9
D5	...el estado de las paradas de buses?	1	2	3	4	5	9
D6	...la iluminación?	1	2	3	4	5	9
D7	...el tránsito en las carreteras?	1	2	3	4	5	9
D8	...la seguridad cuando viaja?	1	2	3	4	5	9
Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano? ¿Es		TED	ED	N	DA	TD	NS/NR
E1	... usado regularmente por usted?	1	2	3	4	5	9
E2	... eficiente?	1	2	3	4	5	9
E3	... moderno?	1	2	3	4	5	9
E4	... confortable?	1	2	3	4	5	9
E5	... adecuado para adultos mayores o con discapacidad?	1	2	3	4	5	9
E6	... barato?	1	2	3	4	5	9
E7	... seguro al viajar?	1	2	3	4	5	9
E8	... los buses cumplen con los horarios establecidos?	1	2	3	4	5	9
E9	... los buses cumplen con las paradas?	1	2	3	4	5	9
F1	Finalmente... ¿Cuál es el terminal/estación que más utilizas para tu lugar de destino?.....(Colocar N° Anexo)						
F2	¿Cuál consideras que es el principal problema que te afecta del Metropolitano? 1. Las pocas unidades 2. La inseguridad (robo/asalto) 3. La falta de espacios 4. Limpieza 5. Mantenimiento de las unidades 6. Mantenimiento de los terminales/estaciones 7. Otro 9.NS/NR						
F3	¿Cuál consideras que debe ser la frecuencia (tiempo) de llegada de los buses del Metropolitano? 1. 3 minutos 2. 5 minutos 3. 10 minutos 4. 15 minutos						
F4	¿Has sido víctima de robo o intento de robo dentro de los buses del Metropolitano? 1. Una vez 2. Dos veces 2. Más de dos veces 3. NS/NR						
F5	¿En qué vías o sectores te gustaría que se implementaran rutas del Metropolitano? (INDICAR LA ZONA) 1. Norte 2. Sur 3. Otro 9.NS/NR						
F6	¿Consideras que existen espacios diseñados para el peatón alrededor de las paradas del Metropolitano? 1. Muy en desacuerdo 2. Desacuerdo 3. Ni de acuerdo y en desacuerdo 4. De acuerdo 5. Muy De acuerdo						
F7	¿Qué otros medios de movilización crees que puedan complementar al Metropolitano? 1. Ciclo rutas (rutas de bicicletas) 2. Buses urbanos 3. Aerovía 9. NS/NR						
F8	¿Crees que los espacios establecidos para el Metropolitano son de calidad? 1. Muy en desacuerdo 2. Desacuerdo 3. Ni de acuerdo y en desacuerdo 4. De acuerdo 5. Muy De acuerdo						
F9	¿Crees que el Metropolitano es un proyecto de transporte que no afecta el ambiente? 1. Muy en desacuerdo 2. Desacuerdo 3. Ni de acuerdo y en desacuerdo 4. De acuerdo 5. Muy De acuerdo						
F10	¿Crees que el Metropolitano es un proyecto de transporte que propone un crecimiento económico a la ciudad? 1. Muy en desacuerdo 2. Desacuerdo 3. Ni de acuerdo y en desacuerdo 4. De acuerdo 5. Muy De acuerdo						
F11	¿Crees que el Metropolitano es un proyecto de transporte que beneficia el servicio de transporte público urbano de Lima? 1. Muy en desacuerdo 2. Desacuerdo 3. Ni de acuerdo y en desacuerdo 4. De acuerdo 5. Muy De acuerdo						
F12	¿Crees que se ha integrado la infraestructura de transporte público a los espacios urbanos de la ciudad? 1. Muy en desacuerdo 2. Desacuerdo 3. Ni de acuerdo y en desacuerdo 4. De acuerdo 5. Muy De acuerdo						
F13	¿Si se crearán espacios que permitan una mejor movilidad y accesibilidad a los diferentes puntos de la ciudad, además del Metropolitano los utilizarías?						

	1. Muy en desacuerdo	2. Desacuerdo	3. Ni de acuerdo y en desacuerdo	4. De acuerdo	5. Muy De acuerdo
F14	¿Crees que el sistema de transporte público masivo actual ha mejorado la presencia y acceso a los servicios de la ciudad?				
	1. Muy en desacuerdo	2. Desacuerdo	3. Ni de acuerdo y en desacuerdo	4. De acuerdo	5. Muy De acuerdo
F15	¿Crees que el sistema de transporte público masivo actual ha mejorado el grado de seguridad?				
	1. Muy en desacuerdo	2. Desacuerdo	3. Ni de acuerdo y en desacuerdo	4. De acuerdo	5. Muy De acuerdo

NOTA: TED: Totalmente en desacuerdo, ED: En desacuerdo, N: Neutral, DA: De acuerdo, TD: Totalmente de acuerdo
Referencia: Estudio de opinión acerca de los servicios públicos en Costa Rica, Contraloría General de la República, Módulo de transporte y servicios básicos. Enero 2015.

ANEXO III: PRUEBAS DE HIPOTESIS EN DETALLE

“Cómo es el trato del personal hacia los usuarios”			
Pruebas de chi-cuadrado			
“Calificación del servicio del Metropolitano” vs ...	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	565,096 ^a	9	,000
Razón de verosimilitud	415,536	9	,000
Asociación lineal por lineal	243,478	1	,000
N de casos válidos	397		
a. 6 casillas (37,5%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,14.			

“Considera que todo el personal se encuentra capacitado y es idóneo para realizar los servicios”			
Pruebas de chi-cuadrado			
“Calificación del servicio del Metropolitano” vs ...	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	360,764 ^a	9	,000
Razón de verosimilitud	266,445	9	,000
Asociación lineal por lineal	164,470	1	,000
N de casos válidos	397		
a. 6 casillas (37,5%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,21.			

“Cómo califica las instalaciones, equipos, elementos o productos para el servicio”			
Pruebas de chi-cuadrado			
“Calificación del servicio del Metropolitano” vs ...	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	164,184 ^a	12	,000
Razón de verosimilitud	128,580	12	,000
Asociación lineal por lineal	75,144	1	,000
N de casos válidos	397		
a. 12 casillas (60,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,02.			

“Las tarifas son económicamente accesibles”			
Pruebas de chi-cuadrado			

“Calificación del servicio del Metropolitano” vs ...	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	161,536 ^a	9	,000
Razón de verosimilitud	107,906	9	,000
Asociación lineal por lineal	61,155	1	,000
N de casos válidos	398		
a. 8 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,11.			
“Se utilizan elementos de protección personal adecuados para el trabajador y para el usuario”			
Pruebas de chi-cuadrado			
“Calificación del servicio del Metropolitano” vs ...	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	92,995 ^a	9	,000
Razón de verosimilitud	75,787	9	,000
Asociación lineal por lineal	41,566	1	,000
N de casos válidos	395		
a. 9 casillas (56,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,12.			

“Se comunican debida y oportunamente las instrucciones para los usuarios”			
Pruebas de chi-cuadrado			
“Calificación del servicio del Metropolitano” vs ...	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	114,326 ^a	9	,000
Razón de verosimilitud	86,900	9	,000
Asociación lineal por lineal	58,603	1	,000
N de casos válidos	395		
a. 9 casillas (56,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,06.			

“En los terminales y estaciones existe la información clara y pertinente”			
Pruebas de chi-cuadrado			
“Calificación del servicio del Metropolitano” vs ...	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	90,105 ^a	9	,000
Razón de verosimilitud	73,672	9	,000
Asociación lineal por lineal	40,652	1	,000
N de casos válidos	396		
a. 9 casillas (56,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,09.			

“Se aplican medidas preventivas, reactivas y correctivas eficientes”			
Pruebas de chi-cuadrado			
“Calificación del servicio del Metropolitano” vs ...	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	90,105 ^a	9	,000
Razón de verosimilitud	73,672	9	,000
Asociación lineal por lineal	40,652	1	,000
N de casos válidos	396		
a. 9 casillas (56,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,09.			

Chi-cuadrado de Pearson	95,237 ^a	9	,000
Razón de verosimilitud	84,203	9	,000
Asociación lineal por lineal	42,687	1	,000
N de casos válidos	396		
a. 9 casillas (56,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,06.			

“Cómo calificaría el mantenimiento que se le da a éstas”			
Pruebas de chi-cuadrado			
“En el servicio del Metropolitano, cómo calificaría el estado de las calles” vs ...	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	515,625 ^a	9	,000
Razón de verosimilitud	301,708	9	,000
Asociación lineal por lineal	239,990	1	,000
N de casos válidos	399		
a. 10 casillas (62,5%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,01.			

“Cómo calificaría la señalización”			
Pruebas de chi-cuadrado			
“En el servicio del Metropolitano, cómo calificaría el estado de las calles” vs ...	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	169,601 ^a	9	,000
Razón de verosimilitud	125,618	9	,000
Asociación lineal por lineal	109,899	1	,000
N de casos válidos	399		
a. 9 casillas (56,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,03.			

“Cómo calificaría el estado de las aceras”			
Pruebas de chi-cuadrado			
“En el servicio del Metropolitano, cómo calificaría el estado de las calles” vs ...	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	134,273 ^a	9	,000
Razón de verosimilitud	86,724	9	,000
Asociación lineal por lineal	77,955	1	,000
N de casos válidos	398		
a. 11 casillas (68,8%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,03.			

“Cómo calificaría el estado de las paradas de buses”			
Pruebas de chi-cuadrado			
“En el servicio del Metropolitano, cómo calificaría el estado de las calles” vs ...	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	100,777 ^a	9	,000

Razón de verosimilitud	82,062	9	,000
Asociación lineal por lineal	50,188	1	,000
N de casos válidos	399		
a. 10 casillas (62,5%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,04.			

“Cómo calificaría la iluminación”			
Pruebas de chi-cuadrado			
“En el servicio del Metropolitano, cómo calificaría el estado de las calles” vs ...	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	145,337 ^a	9	,000
Razón de verosimilitud	123,324	9	,000
Asociación lineal por lineal	74,049	1	,000
N de casos válidos	399		
a. 8 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,03.			

“Cómo calificaría el tránsito en las carreteras”			
Pruebas de chi-cuadrado			
“En el servicio del Metropolitano, cómo calificaría el estado de las calles” vs ...	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	209,014 ^a	9	,000
Razón de verosimilitud	144,502	9	,000
Asociación lineal por lineal	88,936	1	,000
N de casos válidos	399		
a. 8 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,03.			

“Cómo calificaría la seguridad cuando viaja”			
Pruebas de chi-cuadrado			
“En el servicio del Metropolitano, cómo calificaría el estado de las calles” vs ...	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	111,426 ^a	9	,000
Razón de verosimilitud	92,912	9	,000
Asociación lineal por lineal	50,386	1	,000
N de casos válidos	398		
a. 8 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,03.			

“Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano, es eficiente”			
Pruebas de chi-cuadrado			
“Está de acuerdo en que el servicio del metropolitano es usado regularmente por Ud.” vs	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)

Chi-cuadrado de Pearson	699,830 ^a	16	,000
Razón de verosimilitud	137,936	16	,000
Asociación lineal por lineal	95,931	1	,000
N de casos válidos	397		
a. 18 casillas (72,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,00.			

“Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano, es moderno”			
Pruebas de chi-cuadrado			
“Está de acuerdo en que el servicio del metropolitano es usado regularmente por Ud.” vs	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	555,576 ^a	16	,000
Razón de verosimilitud	71,307	16	,000
Asociación lineal por lineal	52,125	1	,000
N de casos válidos	397		
a. 18 casillas (72,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,00.			

“Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano, es confortable”			
Pruebas de chi-cuadrado			
“Está de acuerdo en que el servicio del metropolitano es usado regularmente por Ud.” vs	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	427,232 ^a	16	,000
Razón de verosimilitud	38,366	16	,001
Asociación lineal por lineal	25,894	1	,000
N de casos válidos	396		
a. 18 casillas (72,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,00.			

“Hablando del Metropolitano, es apto para adultos mayores o con discapacidad”			
Pruebas de chi-cuadrado			
“Está de acuerdo en que el servicio del metropolitano es usado regularmente por Ud.” vs	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	430,783 ^a	16	,000
Razón de verosimilitud	47,489	16	,000
Asociación lineal por lineal	31,529	1	,000
N de casos válidos	397		
a. 17 casillas (68,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,00.			

“Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano, es barato”			
Pruebas de chi-cuadrado			

“Está de acuerdo en que el servicio del metropolitano es usado regularmente por Ud.” vs	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	79,724 ^a	16	,000
Razón de verosimilitud	54,536	16	,000
Asociación lineal por lineal	25,056	1	,000
N de casos válidos	398		
a. 17 casillas (68,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,01.			
“Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano, es seguro al viajar”			
Pruebas de chi-cuadrado			
“Está de acuerdo en que el servicio del metropolitano es usado regularmente por Ud.” vs	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	74,250 ^a	12	,000
Razón de verosimilitud	46,510	12	,000
Asociación lineal por lineal	30,550	1	,000
N de casos válidos	398		
a. 12 casillas (60,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,05.			

“Hablando del Servicio del Metropolitano, los buses cumplen sus horarios”			
Pruebas de chi-cuadrado			
“Está de acuerdo en que el servicio del metropolitano es usado regularmente por Ud.” vs	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	81,169 ^a	16	,000
Razón de verosimilitud	55,830	16	,000
Asociación lineal por lineal	19,864	1	,000
N de casos válidos	398		
a. 18 casillas (72,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,01.			

“Hablando del Servicio del Metropolitano, los buses cumplen con las paradas”			
Pruebas de chi-cuadrado			
“Está de acuerdo en que el servicio del metropolitano es usado regularmente por Ud.” vs	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	305,116 ^a	16	,000
Razón de verosimilitud	58,020	16	,000
Asociación lineal por lineal	40,556	1	,000
N de casos válidos	398		
a. 17 casillas (68,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,02.			

“Consideras que existen espacios diseñados para el peatón alrededor de las paradas del Metropolitano”

Pruebas de chi-cuadrado			
“Crees que el Metropolitano beneficia el transporte de Lima” vs ...	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	87,581 ^a	9	,000
Razón de verosimilitud	86,240	9	,000
Asociación lineal por lineal	27,752	1	,000
N de casos válidos	391		
a. 5 casillas (31,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,37.			

“Crees que los espacios establecidos para el Metropolitano son de calidad”			
Pruebas de chi-cuadrado			
“Crees que el Metropolitano beneficia el transporte de Lima” vs ...	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	62,154 ^a	9	,000
Razón de verosimilitud	62,877	9	,000
Asociación lineal por lineal	47,359	1	,000
N de casos válidos	393		
a. 8 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,20.			

“Crees que el Metropolitano es un proyecto de transporte que no afecta el ambiente”			
Pruebas de chi-cuadrado			
“Crees que el Metropolitano beneficia el transporte de Lima” vs ...	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	91,511 ^a	12	,000
Razón de verosimilitud	77,749	12	,000
Asociación lineal por lineal	21,654	1	,000
N de casos válidos	394		
a. 9 casillas (45,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,59.			

“Crees que el Metropolitano es un proyecto de transporte que propone un crecimiento económico para la ciudad”			
Pruebas de chi-cuadrado			
“Crees que el Metropolitano beneficia el transporte de Lima” vs ...	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	365,553 ^a	9	,000
Razón de verosimilitud	219,876	9	,000
Asociación lineal por lineal	152,748	1	,000
N de casos válidos	392		
a. 5 casillas (31,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,42.			

“Crees que se ha integrado la infraestructura de transporte público a los espacios urbanos de la ciudad”			
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

Pruebas de chi-cuadrado			
“Crees que el Metropolitano beneficia el transporte de Lima” vs ...	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	425,674 ^a	9	,000
Razón de verosimilitud	219,921	9	,000
Asociación lineal por lineal	155,970	1	,000
N de casos válidos	393		
a. 7 casillas (43,8%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,22.			
“Si se crearán espacios que permitan una mejor movilidad y accesibilidad a los diferentes puntos de la ciudad, además del Metropolitano los utilizarías”			
Pruebas de chi-cuadrado			
“Crees que el Metropolitano beneficia el transporte de Lima” vs ...	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	100,046 ^a	9	,000
Razón de verosimilitud	42,412	9	,000
Asociación lineal por lineal	5,063	1	,024
N de casos válidos	394		
a. 8 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,06.			

“Crees que el sistema de transporte público masivo actual ha mejorado la presencia y acceso a los servicios de la ciudad”			
Pruebas de chi-cuadrado			
“Crees que el Metropolitano beneficia el transporte de Lima” vs ...	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	151,749 ^a	12	,000
Razón de verosimilitud	130,279	12	,000
Asociación lineal por lineal	58,497	1	,000
N de casos válidos	395		
a. 11 casillas (55,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,03.			

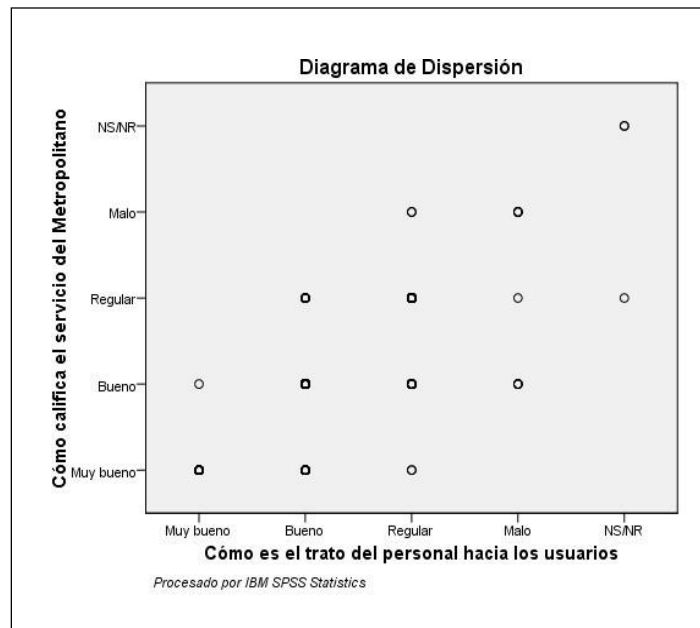
“Crees que el sistema de transporte público masivo actual ha mejorado el grado de seguridad”			
Pruebas de chi-cuadrado			
“Crees que el Metropolitano beneficia el transporte de Lima” vs ...	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	134,899 ^a	12	,000
Razón de verosimilitud	125,756	12	,000
Asociación lineal por lineal	76,382	1	,000
N de casos válidos	395		
a. 11 casillas (55,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,06.			

ANEXO IV: ANALISIS DE RESIDUOS Y DIAGRAMAS DE DISPERSIÓN

“Calificación del servicio del Metropolitano” con variable de pregunta

			Cómo es el trato del personal hacia los usuarios					Total
			Muy bueno	Bueno	Regular	Malo	NS/NR	
			Cómo califica el servicio del Metropolitano	Muy bueno	Recuento	50	20	
Recuento esperado	9,2	39,4			21,2	1,6	,5	72,0
Residual	40,8	-19,4			-19,2	-1,6	-,5	
Bueno	Recuento	1		188	28	4	0	221
	Recuento esperado	28,2		121,0	65,2	5,0	1,7	221,0
	Residual	-27,2		67,0	-37,2	-1,0	-1,7	
Regular	Recuento	0		11	86	1	1	99
	Recuento esperado	12,6		54,2	29,2	2,2	,7	99,0
	Residual	-12,6		-43,2	56,8	-1,2	,3	
Malo	Recuento	0		0	2	4	0	6
	Recuento esperado	,8		3,3	1,8	,1	,0	6,0
	Residual	-,8		-3,3	,2	3,9	,0	
NS/NR	Recuento	0		0	0	0	2	2
	Recuento esperado	,3		1,1	,6	,0	,0	2,0
	Residual	-,3		-1,1	-,6	,0	2,0	
Total		Recuento	51	219	118	9	3	400
		Recuento esperado	51,0	219,0	118,0	9,0	3,0	400,0

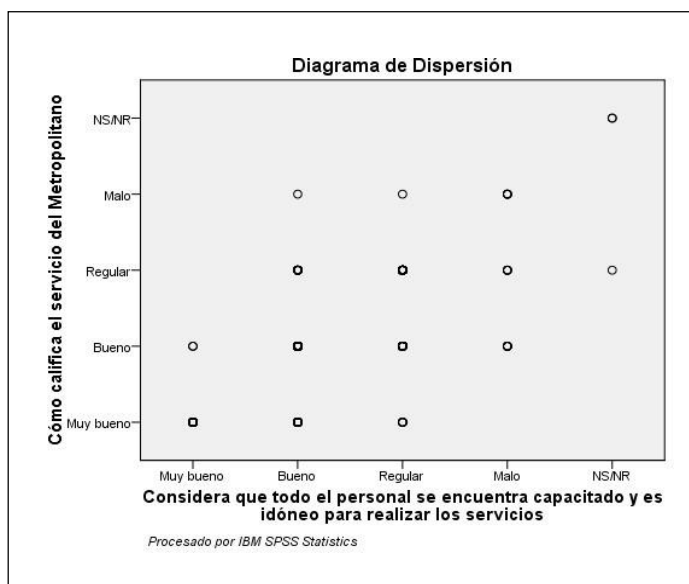
Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019



“Calificación del servicio del Metropolitano” con variable de pregunta

			Considera que todo el personal se encuentra capacitado y es idóneo para realizar los servicios					Total
			Muy bueno	Bueno	Regular	Malo	NS/NR	
Cómo califica el servicio del Metropolitano	Muy bueno	Recuento	33	33	6	0	0	72
		Recuento esperado	6,3	41,6	21,1	2,5	0,5	72,0
		Residual	26,7	-8,6	-15,1	-2,5	-0,5	
	Bueno	Recuento	2	179	34	6	0	221
		Recuento esperado	19,3	127,6	64,6	7,7	1,7	221,0
		Residual	-17,3	51,4	-30,6	-1,7	-1,7	
	Regular	Recuento	0	18	76	4	1	99
		Recuento esperado	8,7	57,2	29,0	3,5	0,7	99,0
		Residual	-8,7	-39,2	47,0	0,5	0,3	
	Malo	Recuento	0	1	1	4	0	6
		Recuento esperado	0,5	3,5	1,8	0,2	0,0	6,0
		Residual	-0,5	-2,5	-0,8	3,8	0,0	
	NS/NR	Recuento	0	0	0	0	2	2
		Recuento esperado	0,2	1,2	0,6	0,1	0,0	2,0
		Residual	-2	-1,2	-0,6	-0,1	2,0	
Total		Recuento	35	231	117	14	3	400
		Recuento esperado	35,0	231,0	117,0	14,0	3,0	400,0

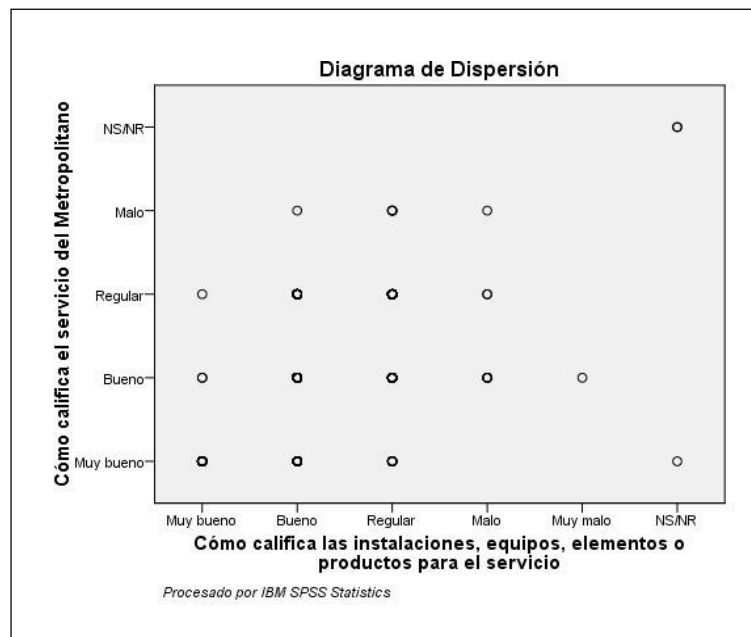
Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019



“Calificación del servicio del Metropolitano” con variable de pregunta

Tabla cruzada Cómo califica el servicio del Metropolitano*Cómo califica las instalaciones, equipos, elementos o productos para el servicio									
			Cómo califica las instalaciones, equipos, elementos o productos para el servicio						
			Muy bueno	Bueno	Regular	Malo	Muy malo	NS/NR	Total
Cómo califica el servicio del Metropolitano	Muy bueno	Recuento	24	41	6	0	0	1	72
		Recuento esperado	4,9	50,6	14,4	1,4	,2	,5	72,0
		Residual	19,1	-9,6	-8,4	-1,4	-,2	,5	
	Bueno	Recuento	2	187	26	5	1	0	221
		Recuento esperado	14,9	155,3	44,2	4,4	,6	1,7	221,0
		Residual	-12,9	31,7	-18,2	,6	,4	-1,7	
	Regular	Recuento	1	52	44	2	0	0	99
		Recuento esperado	6,7	69,5	19,8	2,0	,2	,7	99,0
		Residual	-5,7	-17,5	24,2	,0	-,2	-,7	
	Malo	Recuento	0	1	4	1	0	0	6
		Recuento esperado	,4	4,2	1,2	,1	,0	,0	6,0
		Residual	-,4	-3,2	2,8	,9	,0	,0	
	NS/NR	Recuento	0	0	0	0	0	2	2
		Recuento esperado	,1	1,4	,4	,0	,0	,0	2,0
		Residual	-,1	-1,4	-,4	,0	,0	2,0	
Total		Recuento	27	281	80	8	1	3	400
		Recuento esperado	27,0	281,0	80,0	8,0	1,0	3,0	400,0

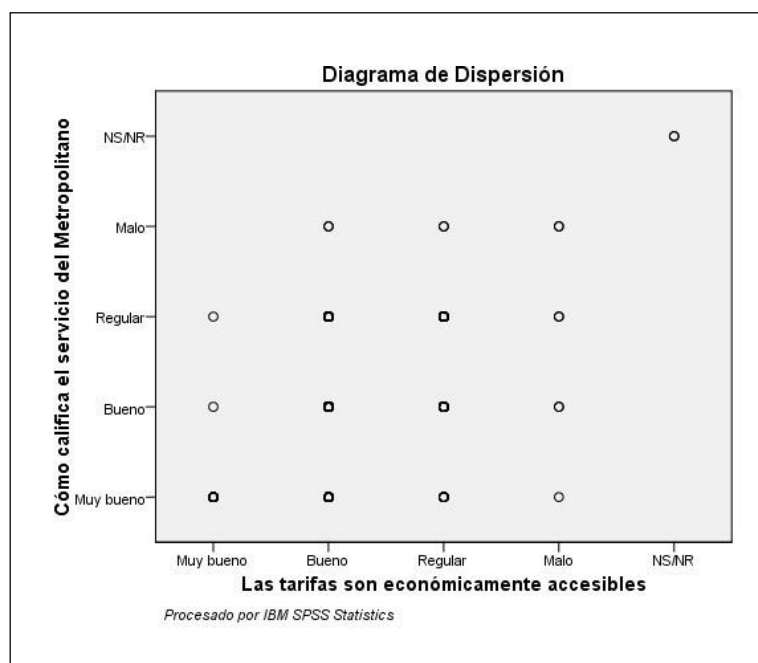
Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019



“Calificación del servicio del Metropolitano” con variable de pregunta

Tabla cruzada Cómo califica el servicio del Metropolitano*Las tarifas son económicamente accesibles								
		Las tarifas son económicamente accesibles					Total	
		Muy bueno	Bueno	Regular	Malo	NS/NR		
Cómo califica el servicio del Metropolitano	Muy bueno	Recuento	22	40	9	1	0	72
		Recuento esperado	4,3	50,4	15,7	1,3	,4	72,0
		Residual	17,7	-10,4	-6,7	-,3	-,4	
	Bueno	Recuento	1	184	34	2	0	221
		Recuento esperado	13,3	154,7	48,1	3,9	1,1	221,0
		Residual	-12,3	29,3	-14,1	-1,9	-1,1	
	Regular	Recuento	1	54	42	2	0	99
		Recuento esperado	5,9	69,3	21,5	1,7	,5	99,0
		Residual	-4,9	-15,3	20,5	,3	-,5	
	Malo	Recuento	0	2	2	2	0	6
		Recuento esperado	,4	4,2	1,3	,1	,0	6,0
		Residual	-,4	-2,2	,7	1,9	,0	
NS/NR	Recuento	0	0	0	0	2	2	
	Recuento esperado	,1	1,4	,4	,0	,0	2,0	
	Residual	-,1	-1,4	-,4	,0	2,0		
Total		Recuento	24	280	87	7	2	400
		Recuento esperado	24,0	280,0	87,0	7,0	2,0	400,0

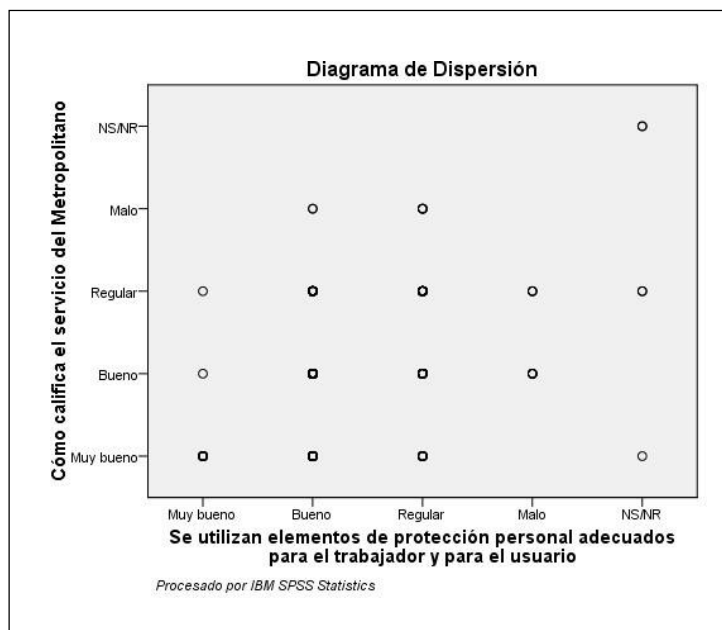
Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019



“Calificación del servicio del Metropolitano” con variable de pregunta

			Se utilizan elementos de protección personal adecuados para el trabajador y para el usuario					Total
			Muy bueno	Bueno	Regular	Malo	NS/NR	
Cómo califica el servicio del Metropolitano	Muy bueno	Recuento	14	45	12	0	1	72
		Recuento esperado	2,9	49,7	17,1	1,4	,9	72,0
		Residual	11,1	-4,7	-5,1	-1,4	,1	
	Bueno	Recuento	1	179	36	5	0	221
		Recuento esperado	8,8	152,5	52,5	4,4	2,8	221,0
		Residual	-7,8	26,5	-16,5	,6	-2,8	
	Regular	Recuento	1	50	43	3	2	99
		Recuento esperado	4,0	68,3	23,5	2,0	1,2	99,0
		Residual	-3,0	-18,3	19,5	1,0	,8	
	Malo	Recuento	0	2	4	0	0	6
		Recuento esperado	,2	4,1	1,4	,1	,1	6,0
		Residual	-,2	-2,1	2,6	-,1	-,1	
NS/NR	Recuento	0	0	0	0	2	2	
	Recuento esperado	,1	1,4	,5	,0	,0	2,0	
	Residual	-,1	-1,4	-,5	,0	2,0		
Total		Recuento	16	276	95	8	5	400
		Recuento esperado	16,0	276,0	95,0	8,0	5,0	400,0

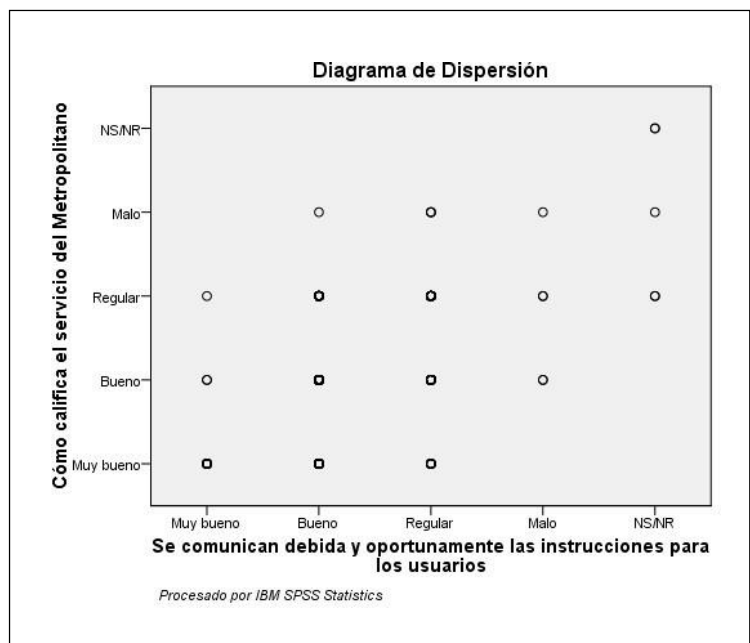
Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019



“Calificación del servicio del Metropolitano” con variable de pregunta

Tabla cruzada Cómo califica el servicio del Metropolitano*Se comunican debida y oportunamente las instrucciones para los usuarios								
			Se comunican debida y oportunamente las instrucciones para los usuarios					
			Muy bueno	Bueno	Regular	Malo	NS/NR	Total
Cómo califica el servicio del Metropolitano	Muy bueno	Recuento	15	45	12	0	0	72
		Recuento esperado	3,2	48,1	18,9	,9	,9	72,0
		Residual	11,8	-3,1	-6,9	-9	-9	
	Bueno	Recuento	2	177	40	2	0	221
		Recuento esperado	9,9	147,5	58,0	2,8	2,8	221,0
		Residual	-7,9	29,5	-18,0	-,8	-2,8	
	Regular	Recuento	1	44	50	2	2	99
		Recuento esperado	4,5	66,1	26,0	1,2	1,2	99,0
		Residual	-3,5	-22,1	24,0	,8	,8	
	Malo	Recuento	0	1	3	1	1	6
		Recuento esperado	,3	4,0	1,6	,1	,1	6,0
		Residual	-,3	-3,0	1,4	,9	,9	
	NS/NR	Recuento	0	0	0	0	2	2
		Recuento esperado	,1	1,3	,5	,0	,0	2,0
		Residual	-,1	-1,3	-,5	,0	2,0	
Total		Recuento	18	267	105	5	5	400
		Recuento esperado	18,0	267,0	105,0	5,0	5,0	400,0

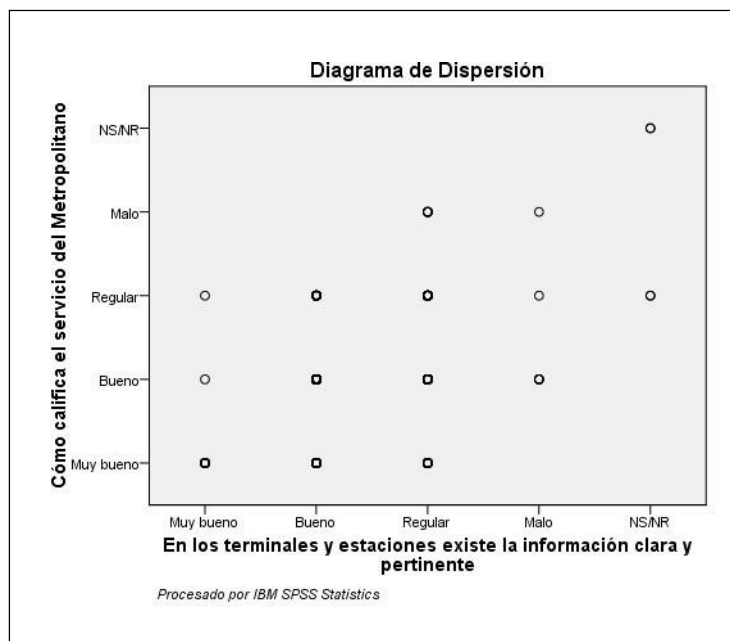
Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019



“Calificación del servicio del Metropolitano” con variable de pregunta

Tabla cruzada Cómo califica el servicio del Metropolitano*En los terminales y estaciones existe la información clara y pertinente								
			En los terminales y estaciones existe la información clara y pertinente					
			Muy bueno	Bueno	Regular	Malo	NS/NR	Total
Cómo califica el servicio del Metropolitano	Muy bueno	Recuento	12	43	17	0	0	72
		Recuento esperado	2,5	45,0	22,7	1,1	,7	72,0
		Residual	9,5	-2,0	-5,7	-1,1	-,7	
	Bueno	Recuento	1	163	53	4	0	221
		Recuento esperado	7,7	138,1	69,6	3,3	2,2	221,0
		Residual	-6,7	24,9	-16,6	,7	-2,2	
	Regular	Recuento	1	44	51	1	2	99
		Recuento esperado	3,5	61,9	31,2	1,5	1,0	99,0
		Residual	-2,5	-17,9	19,8	-,5	1,0	
	Malo	Recuento	0	0	5	1	0	6
		Recuento esperado	,2	3,8	1,9	,1	,1	6,0
		Residual	-,2	-3,7	3,1	,9	-,1	
	NS/NR	Recuento	0	0	0	0	2	2
		Recuento esperado	,1	1,3	,6	,0	,0	2,0
		Residual	-,1	-1,2	-,6	,0	2,0	
Total		Recuento	14	250	126	6	4	400
		Recuento esperado	14,0	250,0	126,0	6,0	4,0	400,0

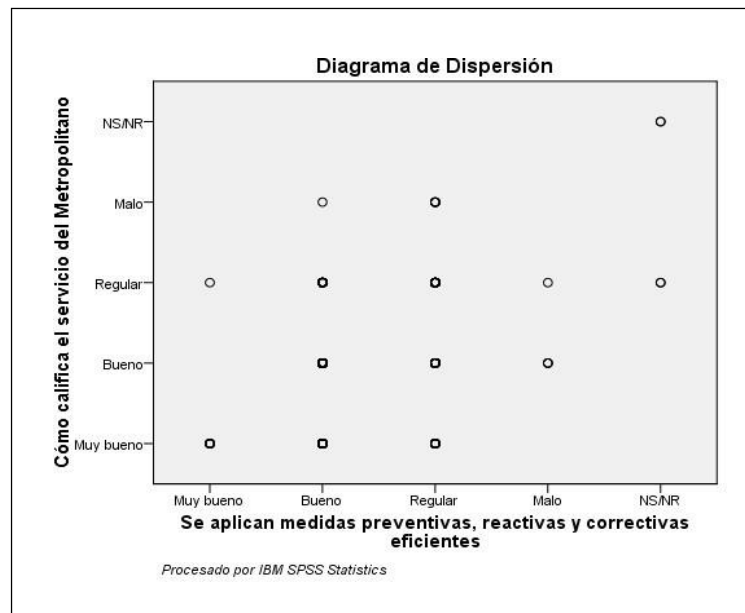
Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019



“Calificación del servicio del Metropolitano” con variable de pregunta

Tabla cruzada Cómo califica el servicio del Metropolitano*Se aplican medidas preventivas, reactivas y correctivas eficientes								
			Se aplican medidas preventivas, reactivas y correctivas eficientes					
			Muy bueno	Bueno	Regular	Malo	NS/NR	Total
Cómo califica el servicio del Metropolitano	Muy bueno	Recuento	9	47	16	0	0	72
		Recuento esperado	1,8	48,8	20,0	,7	,7	72,0
		Residual	7,2	-1,8	-4,0	-,7	-,7	
	Bueno	Recuento	0	181	37	3	0	221
		Recuento esperado	5,5	149,7	61,3	2,2	2,2	221,0
		Residual	-5,5	31,3	-24,3	,8	-2,2	
	Regular	Recuento	1	42	53	1	2	99
		Recuento esperado	2,5	67,1	27,5	1,0	1,0	99,0
		Residual	-1,5	-25,1	25,5	,0	1,0	
	Malo	Recuento	0	1	5	0	0	6
		Recuento esperado	,2	4,1	1,7	,1	,1	6,0
		Residual	-,1	-3,1	3,3	-,1	-,1	
	NS/NR	Recuento	0	0	0	0	2	2
		Recuento esperado	,1	1,4	,6	,0	,0	2,0
		Residual	,0	-1,4	-,6	,0	2,0	
Total		Recuento	10	271	111	4	4	400
		Recuento esperado	10,0	271,0	111,0	4,0	4,0	400,0

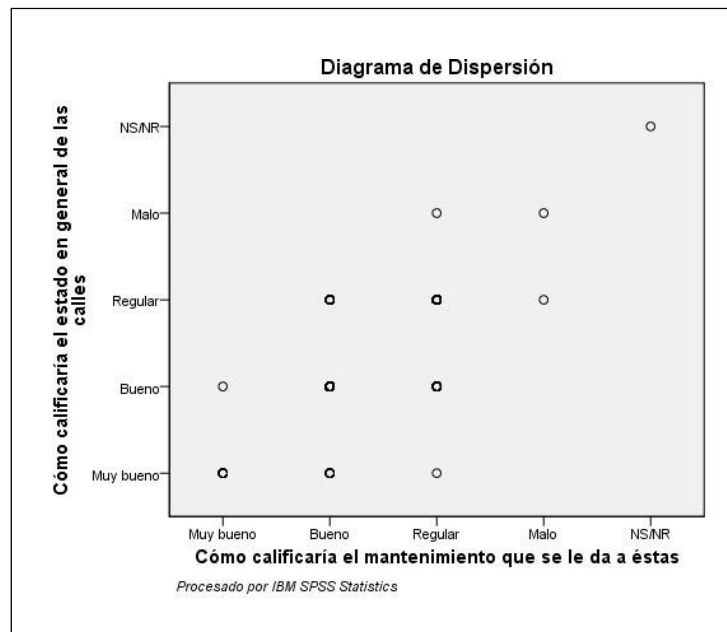
Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019



“Con el Metropolitano, cómo calificaría el estado de las calles” y variable

Tabla cruzada Cómo calificaría el estado en general de las calles*Cómo calificaría el mantenimiento que se le da a éstas								
			Cómo calificaría el mantenimiento que se le da a éstas					Total
			Muy bueno	Bueno	Regular	Malo	NS/NR	
Cómo calificaría el estado en general de las calles	Muy bueno	Recuento	9	8	1	0	0	18
		Recuento esperado	,5	12,6	4,8	,1	,0	18,0
		Residual	8,6	-4,6	-3,8	-,1	,0	
	Bueno	Recuento	1	258	17	0	0	276
		Recuento esperado	6,9	193,9	73,1	1,4	,7	276,0
		Residual	-5,9	64,1	-56,1	-1,4	-,7	
	Regular	Recuento	0	15	87	1	0	103
		Recuento esperado	2,6	72,4	27,3	,5	,3	103,0
		Residual	-2,6	-57,4	59,7	,5	-,3	
	Malo	Recuento	0	0	1	1	0	2
		Recuento esperado	,1	1,4	,5	,0	,0	2,0
		Residual	,0	-1,4	,5	1,0	,0	
	NS/NR	Recuento	0	0	0	0	1	1
		Recuento esperado	,0	,7	,3	,0	,0	1,0
		Residual	,0	-,7	-,3	,0	1,0	
Total		Recuento	10	281	106	2	1	400
		Recuento esperado	10,0	281,0	106,0	2,0	1,0	400,0

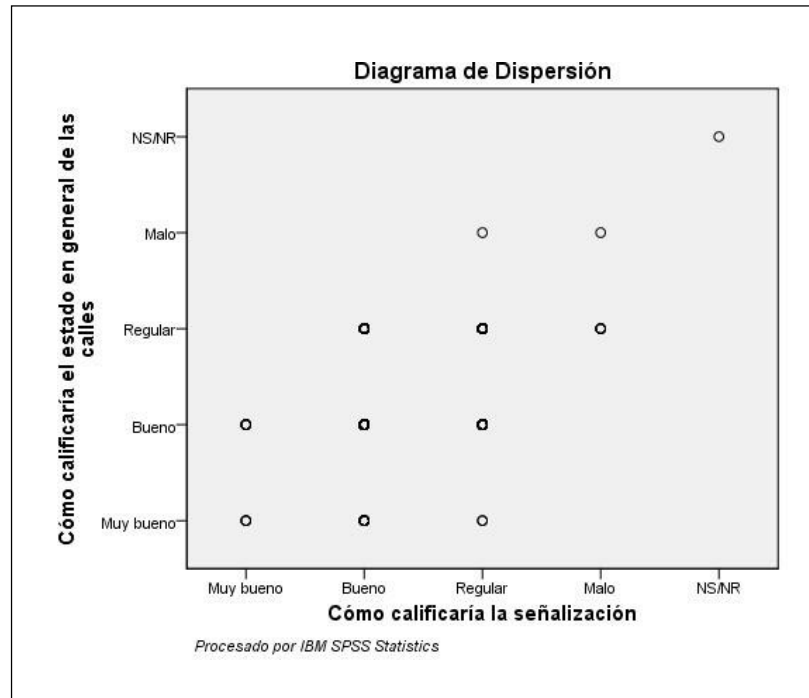
Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019



“Con el Metropolitano, cómo calificaría el estado de las calles” y variable

			Cómo calificaría la señalización					Total
			Muy bueno	Bueno	Regular	Malo	NS/NR	
Cómo calificaría el estado en general de las calles	Muy bueno	Recuento	3	13	2	0	0	18
		Recuento esperado	,4	12,2	5,1	,2	,0	18,0
		Residual	2,6	,8	-3,1	-,2	,0	
	Bueno	Recuento	5	228	43	0	0	276
		Recuento esperado	5,5	187,7	78,7	3,5	,7	276,0
		Residual	-,5	40,3	-35,7	-3,4	-,7	
	Regular	Recuento	0	31	68	4	0	103
		Recuento esperado	2,1	70,0	29,4	1,3	,3	103,0
		Residual	-2,1	-39,0	38,6	2,7	-,3	
	Malo	Recuento	0	0	1	1	0	2
		Recuento esperado	,0	1,4	,6	,0	,0	2,0
		Residual	,0	-1,4	,4	1,0	,0	
	NS/NR	Recuento	0	0	0	0	1	1
		Recuento esperado	,0	,7	,3	,0	,0	1,0
		Residual	,0	-,7	-,3	,0	1,0	
Total	Recuento	8	272	114	5	1	400	
	Recuento esperado	8,0	272,0	114,0	5,0	1,0	400,0	

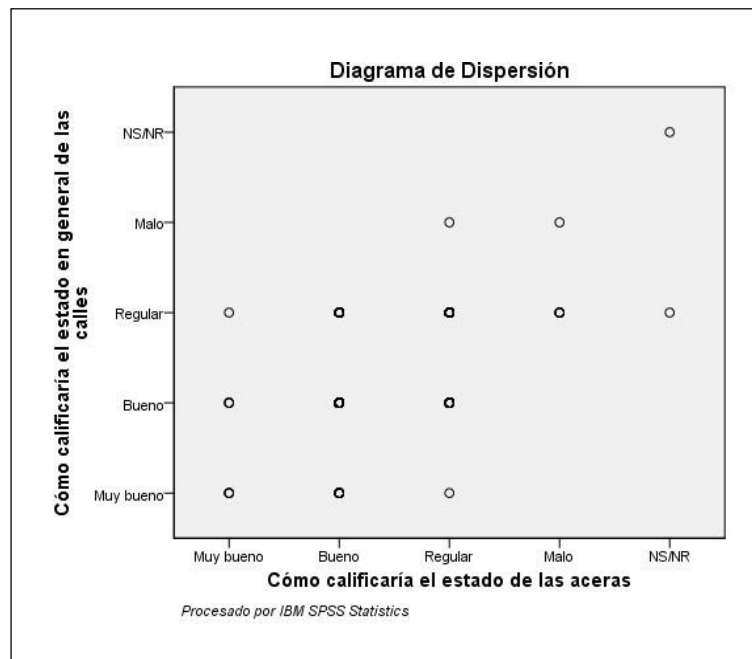
Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019



“Con el Metropolitano, cómo calificaría el estado de las calles” y variable

Tabla cruzada Cómo calificaría el estado en general de las calles*Cómo calificaría el estado de las aceras								
			Cómo calificaría el estado de las aceras					Total
			Muy bueno	Bueno	Regular	Malo	NS/NR	
Cómo calificaría el estado en general de las calles	Muy bueno	Recuento	3	14	1	0	0	18
		Recuento esperado	,3	13,1	4,2	,2	,1	18,0
		Residual	2,7	,9	-3,2	-,2	-,1	
	Bueno	Recuento	3	233	40	0	0	276
		Recuento esperado	4,8	201,5	64,9	3,5	1,4	276,0
		Residual	-1,8	31,5	-24,9	-3,4	-1,4	
	Regular	Recuento	1	45	52	4	1	103
		Recuento esperado	1,8	75,2	24,2	1,3	,5	103,0
		Residual	-,8	-30,2	27,8	2,7	,5	
	Malo	Recuento	0	0	1	1	0	2
		Recuento esperado	,0	1,5	,5	,0	,0	2,0
		Residual	,0	-1,5	,5	1,0	,0	
	NS/NR	Recuento	0	0	0	0	1	1
		Recuento esperado	,0	,7	,2	,0	,0	1,0
		Residual	,0	-,7	-,2	,0	1,0	
Total		Recuento	7	292	94	5	2	400
		Recuento esperado	7,0	292,0	94,0	5,0	2,0	400,0

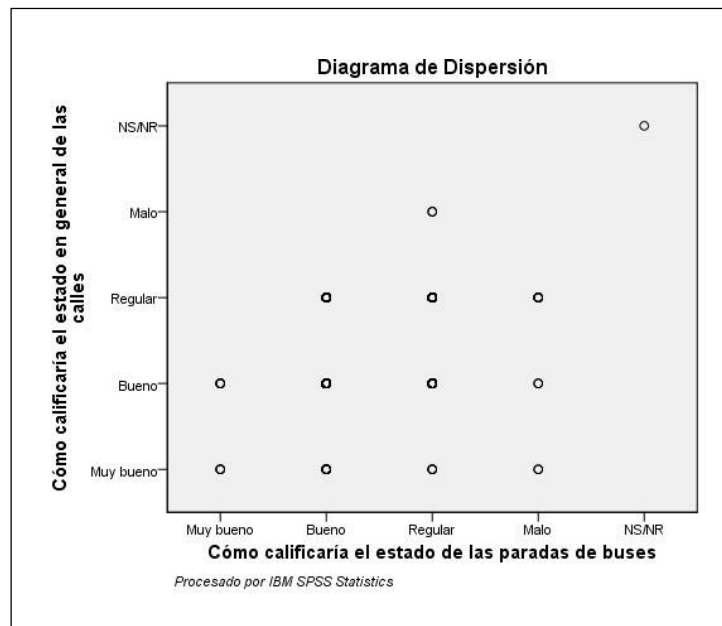
Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019



“Con el Metropolitano, cómo calificaría el estado de las calles” y variable

Tabla cruzada Cómo calificaría el estado en general de las calles*Cómo calificaría el estado de las paradas de buses								
			Cómo calificaría el estado de las paradas de buses					Total
			Muy bueno	Bueno	Regular	Malo	NS/NR	
Cómo calificaría el estado en general de las calles	Muy bueno	Recuento	3	10	3	2	0	18
		Recuento esperado	,3	12,3	5,0	,4	,0	18,0
		Residual	2,7	-2,3	-1,9	1,6	,0	
	Bueno	Recuento	4	222	48	2	0	276
		Recuento esperado	4,8	188,4	75,9	6,2	,7	276,0
		Residual	-,8	33,6	-27,9	-4,2	-,7	
	Regular	Recuento	0	41	57	5	0	103
		Recuento esperado	1,8	70,3	28,3	2,3	,3	103,0
		Residual	-1,8	-29,3	28,7	2,7	-,3	
	Malo	Recuento	0	0	2	0	0	2
		Recuento esperado	,0	1,4	,6	,0	,0	2,0
		Residual	,0	-1,4	1,5	,0	,0	
	NS/NR	Recuento	0	0	0	0	1	1
		Recuento esperado	,0	,7	,3	,0	,0	1,0
		Residual	,0	-,7	-,3	,0	1,0	
Total		Recuento	7	273	110	9	1	400
		Recuento esperado	7,0	273,0	110,0	9,0	1,0	400,0

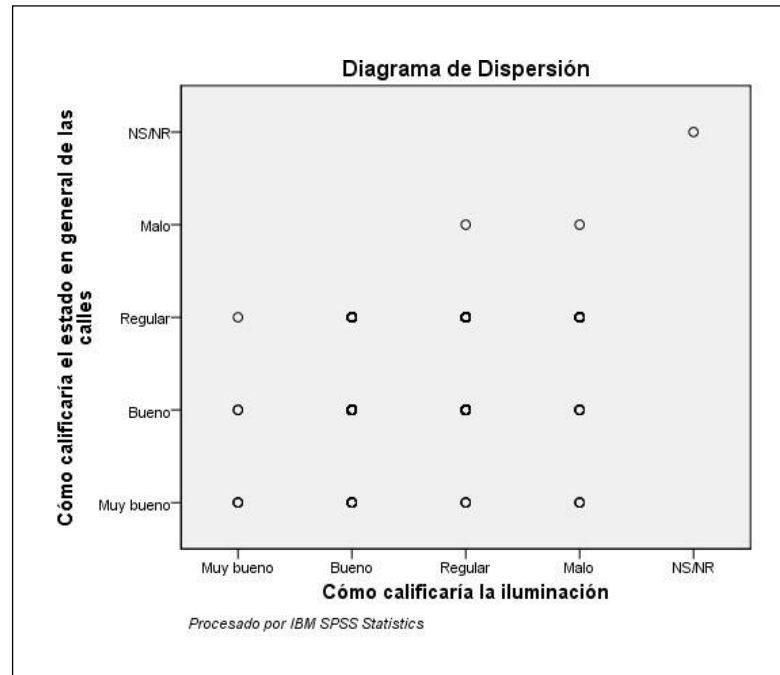
Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019



“Con el Metropolitano, cómo calificaría el estado de las calles” y variable

			Cómo calificaría la iluminación					Total
			Muy bueno	Bueno	Regular	Malo	NS/NR	
Cómo calificaría el estado en general de las calles	Muy bueno	Recuento	3	9	3	3	0	18
		Recuento esperado	,3	11,6	5,0	1,1	,0	18,0
		Residual	2,7	-2,6	-2,0	1,9	,0	
	Bueno	Recuento	2	222	47	5	0	276
		Recuento esperado	4,1	177,3	76,6	17,3	,7	276,0
		Residual	-2,1	44,7	-29,6	-12,2	-,7	
	Regular	Recuento	1	26	60	16	0	103
		Recuento esperado	1,5	66,2	28,6	6,4	,3	103,0
		Residual	-,5	-40,2	31,4	9,6	-,3	
	Malo	Recuento	0	0	1	1	0	2
		Recuento esperado	,0	1,3	,6	,1	,0	2,0
		Residual	,0	-1,3	,4	,9	,0	
	NS/NR	Recuento	0	0	0	0	1	1
		Recuento esperado	,0	,6	,3	,1	,0	1,0
		Residual	,0	-,6	-,3	-,1	1,0	
Total		Recuento	6	257	111	25	1	400
		Recuento esperado	6,0	257,0	111,0	25,0	1,0	400,0

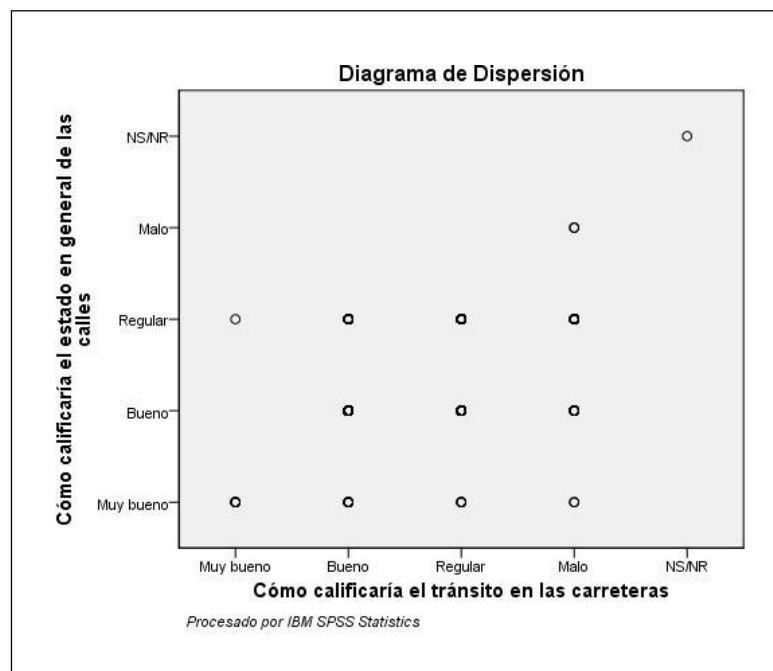
Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019



“Con el Metropolitano, cómo calificaría el estado de las calles” y variable

Tabla cruzada Cómo calificaría el estado en general de las calles*Cómo calificaría el tránsito en las carreteras								
			Cómo calificaría el tránsito en las carreteras					Total
			Muy bueno	Bueno	Regular	Malo	NS/NR	
Cómo calificaría el estado en general de las calles	Muy bueno	Recuento	5	7	4	2	0	18
		Recuento esperado	,3	9,9	6,1	1,6	,0	18,0
		Residual	4,7	-2,9	-2,1	,4	,0	
	Bueno	Recuento	0	198	68	10	0	276
		Recuento esperado	4,1	152,5	93,8	24,8	,7	276,0
		Residual	-4,1	45,5	-25,8	-14,8	-,7	
	Regular	Recuento	1	16	64	22	0	103
		Recuento esperado	1,5	56,9	35,0	9,3	,3	103,0
		Residual	-,5	-40,9	29,0	12,7	-,3	
	Malo	Recuento	0	0	0	2	0	2
		Recuento esperado	,0	1,1	,7	,2	,0	2,0
		Residual	,0	-1,1	-,7	1,8	,0	
	NS/NR	Recuento	0	0	0	0	1	1
		Recuento esperado	,0	,6	,3	,1	,0	1,0
		Residual	,0	-,6	-,3	-,1	1,0	
Total		Recuento	6	221	136	36	1	400
		Recuento esperado	6,0	221,0	136,0	36,0	1,0	400,0

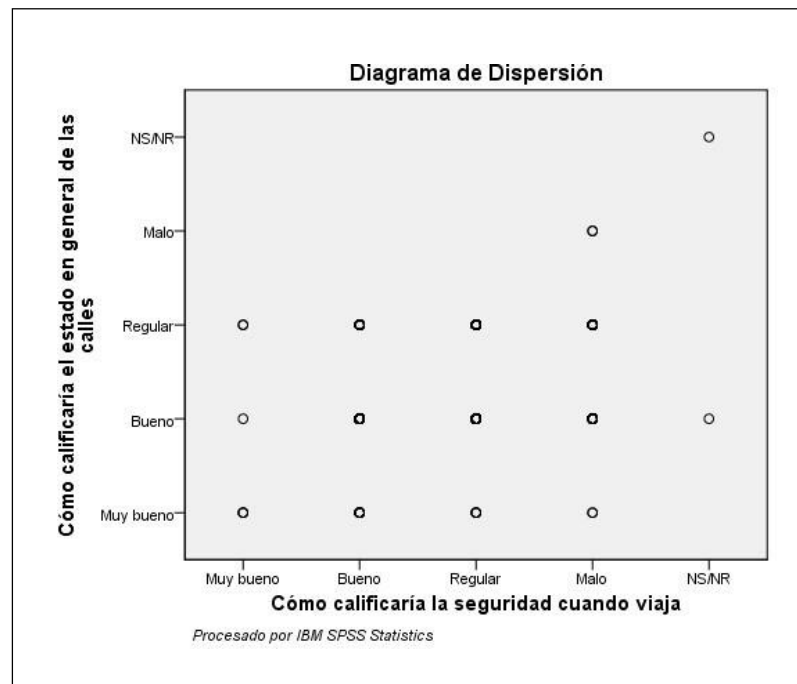
Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019



“Con el Metropolitano, cómo calificaría el estado de las calles” y variable

Tabla cruzada Cómo calificaría el estado en general de las calles*Cómo calificaría la seguridad cuando viaja								
			Cómo calificaría la seguridad cuando viaja					Total
			Muy bueno	Bueno	Regular	Malo	NS/NR	
Cómo calificaría el estado en general de las calles	Muy bueno	Recuento	3	9	4	2	0	18
		Recuento esperado	,3	8,7	6,9	2,1	,1	18,0
		Residual	2,7	,3	-2,9	-,1	-,1	
	Bueno	Recuento	1	169	82	23	1	276
		Recuento esperado	4,1	133,2	105,6	31,7	1,4	276,0
		Residual	-3,1	35,8	-23,6	-8,7	-,4	
	Regular	Recuento	2	15	67	19	0	103
		Recuento esperado	1,5	49,7	39,4	11,8	,5	103,0
		Residual	,5	-34,7	27,6	7,2	-,5	
	Malo	Recuento	0	0	0	2	0	2
		Recuento esperado	,0	1,0	,8	,2	,0	2,0
		Residual	,0	-1,0	-,8	1,8	,0	
	NS/NR	Recuento	0	0	0	0	1	1
		Recuento esperado	,0	,5	,4	,1	,0	1,0
		Residual	,0	-,5	-,4	-,1	1,0	
Total		Recuento	6	193	153	46	2	400
		Recuento esperado	6,0	193,0	153,0	46,0	2,0	400,0

Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

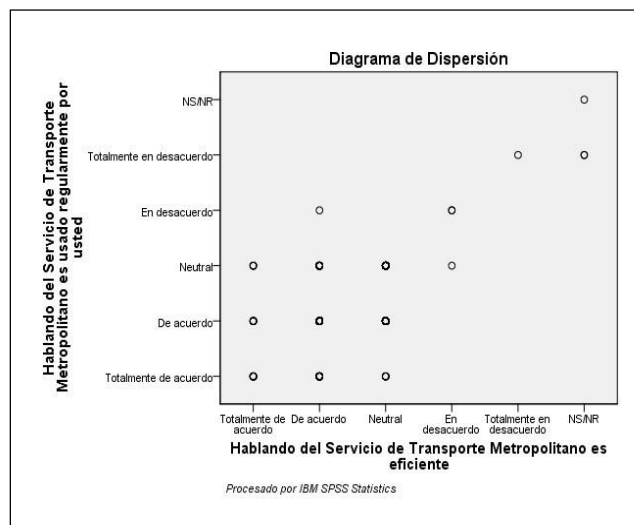


“Está de acuerdo que el metropolitano lo usa regularmente” y variable

Tabla cruzada Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano es usado regularmente por usted*Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano, es eficiente									
			Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano, es eficiente						Total
			TD	DA	N	ED	TED	NS/NR	
Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano es usado regularmente por usted	TD	Recuento	8	19	4	0	0	0	31
		Recuento esperado	1,2	19,9	9,3	,2	,1	,2	31,0
		Residual	6,8	-,9	-5,3	-,2	-,1	-,2	
	DA	Recuento	5	217	57	0	0	0	279
		Recuento esperado	11,2	179,3	83,7	2,1	,7	2,1	279,0
		Residual	-6,2	37,7	-26,7	-2,1	-,7	-2,1	
	N	Recuento	3	20	59	1	0	0	83
		Recuento esperado	3,3	53,3	24,9	,6	,2	,6	83,0
		Residual	-,3	-33,3	34,1	,4	-,2	-,6	
	ED	Recuento	0	1	0	2	0	0	3
		Recuento esperado	,1	1,9	,9	,0	,0	,0	3,0
		Residual	-,1	-,9	-,9	2,0	,0	,0	
	TED	Recuento	0	0	0	0	1	2	3
		Recuento esperado	,1	1,9	,9	,0	,0	,0	3,0
		Residual	-,1	-1,9	-,9	,0	1,0	2,0	
	NS/N	Recuento	0	0	0	0	0	1	1
		Recuento esperado	,0	,6	,3	,0	,0	,0	1,0
		Residual	,0	-,6	-,3	,0	,0	1,0	
Total	Recuento	16	257	120	3	1	3	400	
	Recuento esperado	16,0	257,0	120,0	3,0	1,0	3,0	400,0	

Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

TD = Totalmente de acuerdo, DA = De acuerdo, N = Ni de acuerdo/ni en desacuerdo, ED = En desacuerdo, TED = Totalmente en desacuerdo

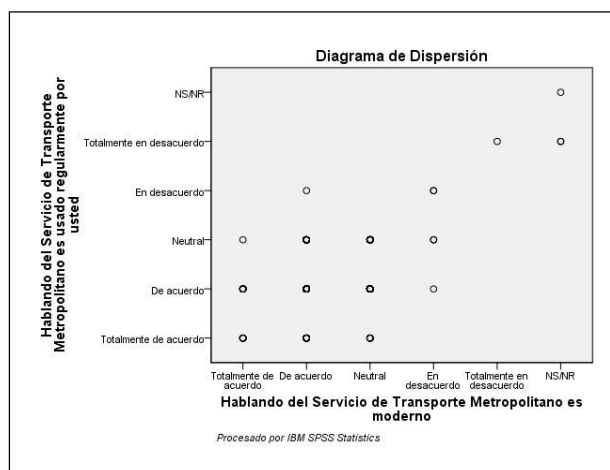


“Está de acuerdo que el metropolitano lo usa regularmente” y variable

			Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano, es moderno						Total
			TD	DA	N	ED	TED	NS/NR	
			Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano es usado regularmente por usted	TD	Recuento	7	18	6	
Recuento esperado	1,2	17,7			11,3	,4	,1	,2	31,0
Residual	5,8	,3			-5,3	-,4	-,1	-,2	
DA	Recuento	8		179	91	1	0	0	279
	Recuento esperado	11,2		159,7	101,8	3,5	,7	2,1	279,0
	Residual	-3,2		19,3	-10,8	-2,5	-,7	-2,1	
N	Recuento	1		31	49	2	0	0	83
	Recuento esperado	3,3		47,5	30,3	1,0	,2	,6	83,0
	Residual	-2,3		-16,5	18,7	1,0	-,2	-,6	
ED	Recuento	0		1	0	2	0	0	3
	Recuento esperado	,1		1,7	1,1	,0	,0	,0	3,0
	Residual	-,1		-,7	-1,1	2,0	,0	,0	
TED	Recuento	0		0	0	0	1	2	3
	Recuento esperado	,1		1,7	1,1	,0	,0	,0	3,0
	Residual	-,1		-1,7	-1,1	,0	1,0	2,0	
NS/N R	Recuento	0		0	0	0	0	1	1
	Recuento esperado	,0		,6	,4	,0	,0	,0	1,0
	Residual	,0		-,6	-,4	,0	,0	1,0	
Total	Recuento	16	229	146	5	1	3	400	
	Recuento esperado	16,0	229,0	146,0	5,0	1,0	3,0	400,0	

Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

TD = Totalmente de acuerdo, DA = De acuerdo, N = Ni de acuerdo/ni en desacuerdo, ED = En
desacuerdo, TED = Totalmente en desacuerdo

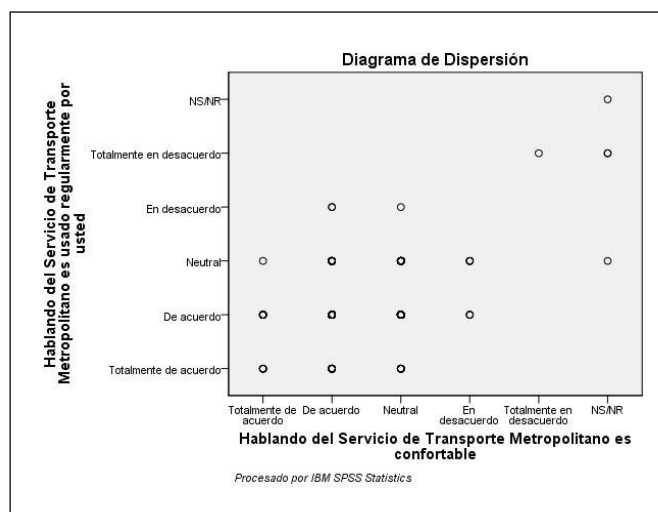


“Está de acuerdo que el metropolitano lo usa regularmente” y variable

			Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano, es confortable					Total	
			TD	DA	N	ED	TED		NS/NR
			Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano es usado regularmente por usted	TD	Recuento	5	18		8
Recuento esperado	1,1	17,9			11,1	,5	,1	,3	31,0
Residual	3,9	,1			-3,1	-,5	-,1	-,3	
DA	Recuento	8		175	93	3	0	0	279
	Recuento esperado	9,8		161,1	99,7	4,9	,7	2,8	279,0
	Residual	-1,8		13,9	-6,7	-1,9	-,7	-2,8	
N	Recuento	1		36	41	4	0	1	83
	Recuento esperado	2,9		47,9	29,7	1,5	,2	,8	83,0
	Residual	-1,9		-11,9	11,3	2,5	-,2	,2	
ED	Recuento	0		2	1	0	0	0	3
	Recuento esperado	,1		1,7	1,1	,1	,0	,0	3,0
	Residual	-,1		,3	-,1	-,1	,0	,0	
TED	Recuento	0		0	0	0	1	2	3
	Recuento esperado	,1		1,7	1,1	,1	,0	,0	3,0
	Residual	-,1		-1,7	-1,1	-,1	1,0	2,0	
NS/NR	Recuento	0		0	0	0	0	1	1
	Recuento esperado	,0		,6	,4	,0	,0	,0	1,0
	Residual	,0		-,6	-,4	,0	,0	1,0	
Total	Recuento	14	231	143	7	1	4	400	
	Recuento esperado	14,0	231,0	143,0	7,0	1,0	4,0	400,0	

Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

TD = Totalmente de acuerdo, DA = De acuerdo, N = Ni de acuerdo/ni en desacuerdo, ED = En desacuerdo, TED = Totalmente en desacuerdo

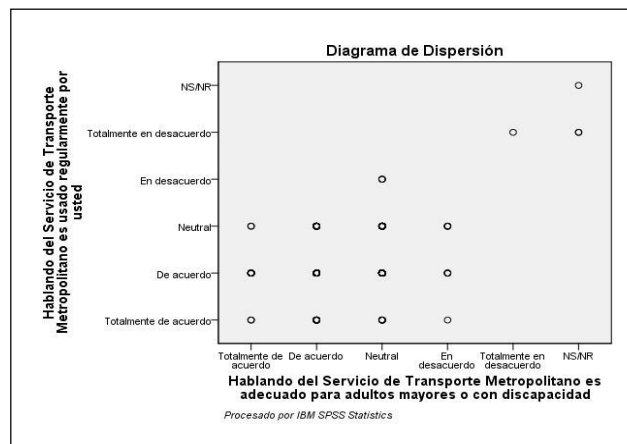


“Está de acuerdo que el metropolitano lo usa regularmente” y variable

			Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano, es adecuado para adultos mayores o con discapacidad						Total
			Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano, es adecuado para adultos mayores o con discapacidad						
			TD	DA	N	ED	TED	NS/NR	
Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano es usado regularmente por usted	TD	Recuento	2	21	7	1	0	0	31
		Recuento esperado	1,2	18,2	10,5	,7	,1	,2	31,0
		Residual	,8	2,8	-3,5	,3	-,1	-,2	
	DA	Recuento	12	183	80	4	0	0	279
		Recuento esperado	11,2	163,9	94,9	6,3	,7	2,1	279,0
		Residual	,8	19,1	-14,9	-2,3	-,7	-2,1	
	N	Recuento	2	31	46	4	0	0	83
		Recuento esperado	3,3	48,8	28,2	1,9	,2	,6	83,0
		Residual	-1,3	-17,8	17,8	2,1	-,2	-,6	
	ED	Recuento	0	0	3	0	0	0	3
		Recuento esperado	,1	1,8	1,0	,1	,0	,0	3,0
		Residual	-,1	-1,8	2,0	-,1	,0	,0	
	TED	Recuento	0	0	0	0	1	2	3
		Recuento esperado	,1	1,8	1,0	,1	,0	,0	3,0
		Residual	-,1	-1,8	-1,0	-,1	1,0	2,0	
NS/NR	Recuento	0	0	0	0	0	1	1	
	Recuento esperado	,0	,6	,3	,0	,0	,0	1,0	
	Residual	,0	-,6	-,3	,0	,0	1,0		
Total	Recuento	16	235	136	9	1	3	400	
	Recuento esperado	16,0	235,0	136,0	9,0	1,0	3,0	400,0	

Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

TD = Totalmente de acuerdo, DA = De acuerdo, N = Ni de acuerdo/ni en desacuerdo, ED = En desacuerdo, TED = Totalmente en desacuerdo

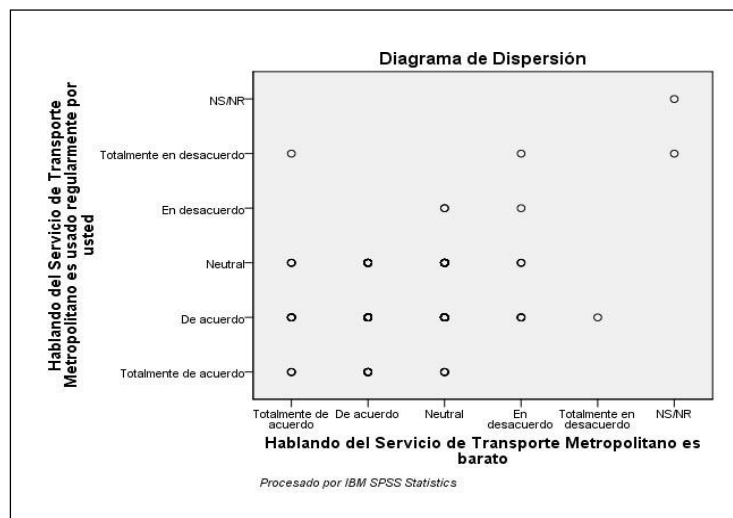


“Está de acuerdo que el metropolitano lo usa regularmente” y variable

			Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano, es barato					Total	
			TD	DA	N	ED	TED		NS/NR
Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano es usado regularmente por usted	TD	Recuento	4	21	6	0	0	0	31
		Recuento esperado	1,4	17,9	10,7	,8	,1	,2	31,0
		Residual	2,6	3,1	-4,7	-,8	-,1	-,2	
	DA	Recuento	9	182	82	5	1	0	279
		Recuento esperado	12,6	161,1	96,3	7,0	,7	1,4	279,0
		Residual	-3,6	20,9	-14,3	-2,0	,3	-1,4	
	N	Recuento	4	28	48	3	0	0	83
		Recuento esperado	3,7	47,9	28,6	2,1	,2	,4	83,0
		Residual	,3	-19,9	19,4	,9	-,2	-,4	
	ED	Recuento	0	0	2	1	0	0	3
		Recuento esperado	,1	1,7	1,0	,1	,0	,0	3,0
		Residual	-,1	-1,7	1,0	,9	,0	,0	
	TED	Recuento	1	0	0	1	0	1	3
		Recuento esperado	,1	1,7	1,0	,1	,0	,0	3,0
		Residual	,9	-1,7	-1,0	,9	,0	1,0	
	NS/NR	Recuento	0	0	0	0	0	1	1
		Recuento esperado	,0	,6	,3	,0	,0	,0	1,0
		Residual	,0	-,6	-,3	,0	,0	1,0	
Total	Recuento	18	231	138	10	1	2	400	
	Recuento esperado	18,0	231,0	138,0	10,0	1,0	2,0	400,0	

Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

TD = Totalmente de acuerdo, DA = De acuerdo, N = Ni de acuerdo/ni en desacuerdo, ED = En desacuerdo, TED = Totalmente en desacuerdo

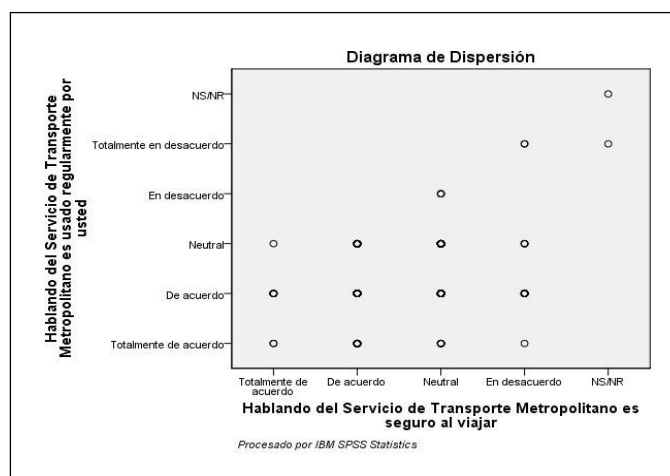


“Está de acuerdo que el metropolitano lo usa regularmente” y variable

			Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano, es seguro al viajar					Total
			TD	DA	N	ED	NS/N	
Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano es usado regularmente por usted	TD	Recuento	2	21	7	1	0	31
		Recuento esperado	,7	16,9	11,8	1,5	,2	31,0
		Residual	1,3	4,1	-4,8	-,5	-,2	
	DA	Recuento	6	170	91	12	0	279
		Recuento esperado	6,3	152,1	106,0	13,3	1,4	279,0
		Residual	-,3	17,9	-15,0	-1,3	-1,4	
	N	Recuento	1	27	51	4	0	83
		Recuento esperado	1,9	45,2	31,5	3,9	,4	83,0
		Residual	-,9	-18,2	19,5	,1	-,4	
	ED	Recuento	0	0	3	0	0	3
		Recuento esperado	,1	1,6	1,1	,1	,0	3,0
		Residual	-,1	-1,6	1,9	-,1	,0	
	TED	Recuento	0	0	0	2	1	3
		Recuento esperado	,1	1,6	1,1	,1	,0	3,0
		Residual	-,1	-1,6	-1,1	1,9	1,0	
NS/N	Recuento	0	0	0	0	1	1	
	Recuento esperado	,0	,5	,4	,0	,0	1,0	
	Residual	,0	-,5	-,4	,0	1,0		
Total	Recuento	9	218	152	19	2	400	
	Recuento esperado	9,0	218,0	152,0	19,0	2,0	400,0	

Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

TD = Totalmente de acuerdo, DA = De acuerdo, N = Ni de acuerdo/ni en desacuerdo, ED = En desacuerdo, TED = Totalmente en desacuerdo

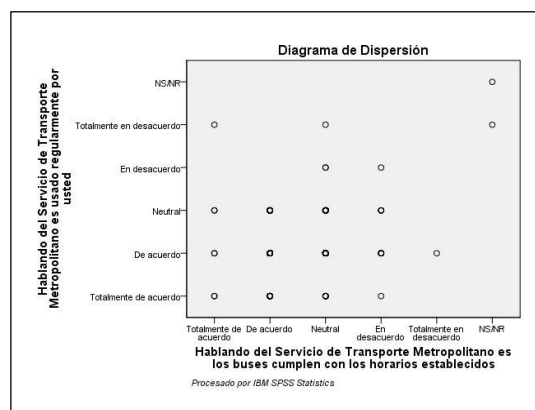


“Está de acuerdo que el metropolitano lo usa regularmente” y variable

Tabla cruzada Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano es usado regularmente por usted*Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano, los buses cumplen con los horarios establecidos									
			Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano, los buses cumplen con los horarios establecidos						
			TD	DA	N	ED	TD	NS/N R	Total
Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano es usado regularmente por usted	TD	Recuento	2	21	7	1	0	0	31
		Recuento esperado	,5	18,9	10,2	1,1	,1	,2	31,0
		Residual	1,5	2,1	-3,2	-,1	-,1	-,2	
	DA	Recuento	2	195	73	8	1	0	279
		Recuento esperado	4,9	170,2	92,1	9,8	,7	1,4	279,0
		Residual	-2,9	24,8	-19,1	-1,8	,3	-1,4	
	N	Recuento	2	28	49	4	0	0	83
		Recuento esperado	1,5	50,6	27,4	2,9	,2	,4	83,0
		Residual	,5	-22,6	21,6	1,1	-,2	-,4	
	ED	Recuento	0	0	2	1	0	0	3
		Recuento esperado	,1	1,8	1,0	,1	,0	,0	3,0
		Residual	-,1	-1,8	1,0	,9	,0	,0	
	TED	Recuento	1	0	1	0	0	1	3
		Recuento esperado	,1	1,8	1,0	,1	,0	,0	3,0
		Residual	,9	-1,8	,0	-,1	,0	1,0	
NS/N R	Recuento	0	0	0	0	0	1	1	
	Recuento esperado	,0	,6	,3	,0	,0	,0	1,0	
	Residual	,0	-,6	-,3	,0	,0	1,0		
Total		Recuento	7	244	132	14	1	2	400
		Recuento esperado	7,0	244,0	132,0	14,0	1,0	2,0	400,0

Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

TD = Totalmente de acuerdo, DA = De acuerdo, N = Ni de acuerdo/ni en desacuerdo, ED = En desacuerdo, TED = Totalmente en desacuerdo

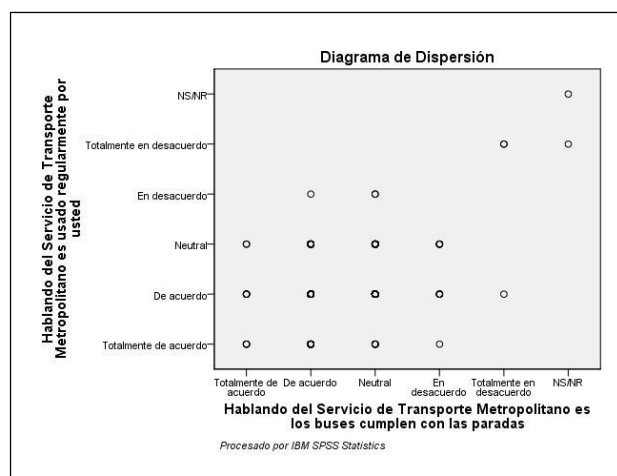


“Está de acuerdo que el metropolitano lo usa regularmente” y variable

			Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano, los buses cumplen con las paradas					Total	
			TD	DA	N	ED	TD		NS/NR
Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano es usado regularmente por usted	TD	Recuento	3	21	6	1	0	0	31
		Recuento esperado	,7	19,0	10,1	,9	,2	,2	31,0
		Residual	2,3	2,0	-4,1	,1	-,2	-,2	
	DA	Recuento	4	192	77	5	1	0	279
		Recuento esperado	6,3	170,9	90,7	7,7	2,1	1,4	279,0
		Residual	-2,3	21,1	-13,7	-2,7	-1,1	-1,4	
	N	Recuento	2	31	45	5	0	0	83
		Recuento esperado	1,9	50,8	27,0	2,3	,6	,4	83,0
		Residual	,1	-19,8	18,0	2,7	-,6	-,4	
	ED	Recuento	0	1	2	0	0	0	3
		Recuento esperado	,1	1,8	1,0	,1	,0	,0	3,0
		Residual	-,1	-,8	1,0	-,1	,0	,0	
	TED	Recuento	0	0	0	0	2	1	3
		Recuento esperado	,1	1,8	1,0	,1	,0	,0	3,0
		Residual	-,1	-1,8	-1,0	-,1	2,0	1,0	
NS/NR	Recuento	0	0	0	0	0	1	1	
	Recuento esperado	,0	,6	,3	,0	,0	,0	1,0	
	Residual	,0	-,6	-,3	,0	,0	1,0		
Total		Recuento	9	245	130	11	3	2	400
		Recuento esperado	9,0	245,0	130,0	11,0	3,0	2,0	400,0

Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

TD = Totalmente de acuerdo, DA = De acuerdo, N = Ni de acuerdo/ni en desacuerdo, ED = En desacuerdo, TED = Totalmente en desacuerdo

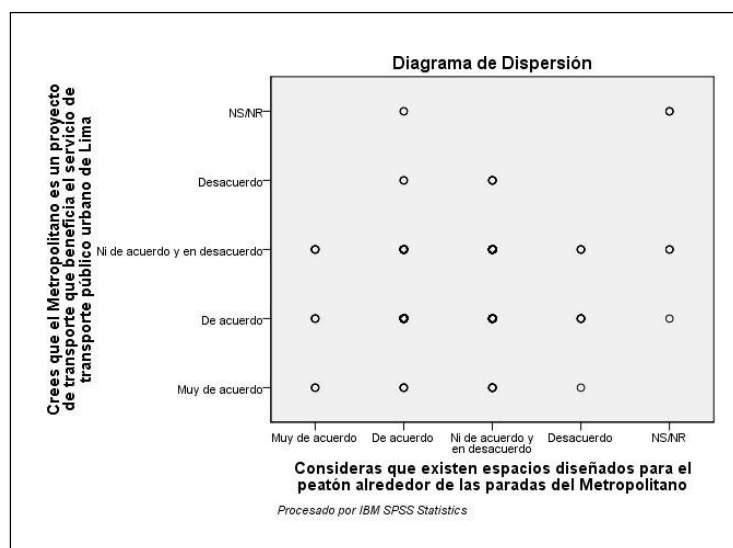


“Crees que el Metropolitano beneficia el transporte de Lima” y variable F6:

			Consideras que existen espacios diseñados para el peatón alrededor de las paradas del Metropolitano					Total
			MD	DA	N	ED	NS/NR	
Crees que el Metropolitano es un proyecto de transporte que beneficia el servicio de transporte público urbano de Lima	MD	Recuento	3	5	9	1	0	18
		Recuento esperado	,6	8,0	8,5	,6	,3	18,0
		Residual	2,4	-3,0	,5	,4	-,3	
	DA	Recuento	4	129	54	8	1	196
		Recuento esperado	6,4	86,7	92,6	6,9	3,4	196,0
		Residual	-2,4	42,3	-38,6	1,1	-2,4	
	N	Recuento	6	38	118	5	3	170
		Recuento esperado	5,5	75,2	80,3	6,0	3,0	170,0
		Residual	,5	-37,2	37,7	-1,0	,0	
	ED	Recuento	0	3	8	0	0	11
		Recuento esperado	,4	4,9	5,2	,4	,2	11,0
		Residual	-,4	-1,9	2,8	-,4	-,2	
	NS/NR	Recuento	0	2	0	0	3	5
		Recuento esperado	,2	2,2	2,4	,2	,1	5,0
		Residual	-,2	-,2	-2,4	-,2	2,9	
Total		Recuento	13	177	189	14	7	400
		Recuento esperado	13,0	177,0	189,0	14,0	7,0	400,0

Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

MD = Muy de acuerdo, DA = De acuerdo, N = Ni de acuerdo/ni en desacuerdo, ED = En desacuerdo, MED = Muy en desacuerdo

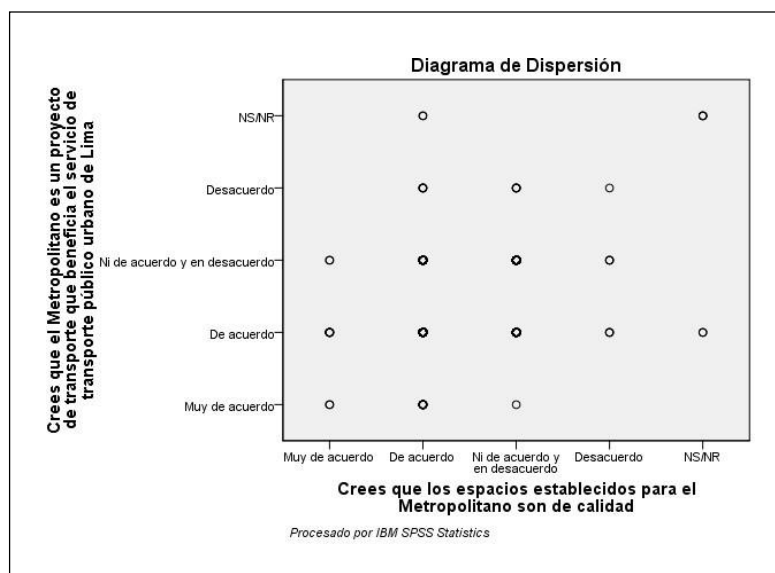


“Crees que el Metropolitano beneficia el transporte de Lima” y variable

			Crees que los espacios establecidos para el Metropolitano son de calidad					Total
			MD	DA	N	ED	NS/NR	
Crees que el Metropolitano es un proyecto de transporte que beneficia el servicio de transporte público urbano de Lima	MD	Recuento	2	15	1	0	0	18
		Recuento esperado	,5	9,4	7,6	,3	,2	18,0
		Residual	1,5	5,6	-6,6	-,3	-,2	
	DA	Recuento	7	128	56	3	2	196
		Recuento esperado	5,4	101,9	82,8	3,4	2,5	196,0
		Residual	1,6	26,1	-26,8	-,4	-,5	
	N	Recuento	2	58	107	3	0	170
		Recuento esperado	4,7	88,4	71,8	3,0	2,1	170,0
		Residual	-2,7	-30,4	35,2	,0	-2,1	
	ED	Recuento	0	5	5	1	0	11
		Recuento esperado	,3	5,7	4,6	,2	,1	11,0
		Residual	-,3	-,7	,4	,8	-,1	
	NS/NR	Recuento	0	2	0	0	3	5
		Recuento esperado	,1	2,6	2,1	,1	,1	5,0
		Residual	-,1	-,6	-2,1	-,1	2,9	
Total		Recuento	11	208	169	7	5	400
		Recuento esperado	11,0	208,0	169,0	7,0	5,0	400,0

Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

MD = Muy de acuerdo, DA = De acuerdo, N = Ni de acuerdo/ni en desacuerdo, ED = En desacuerdo, MED = Muy en desacuerdo

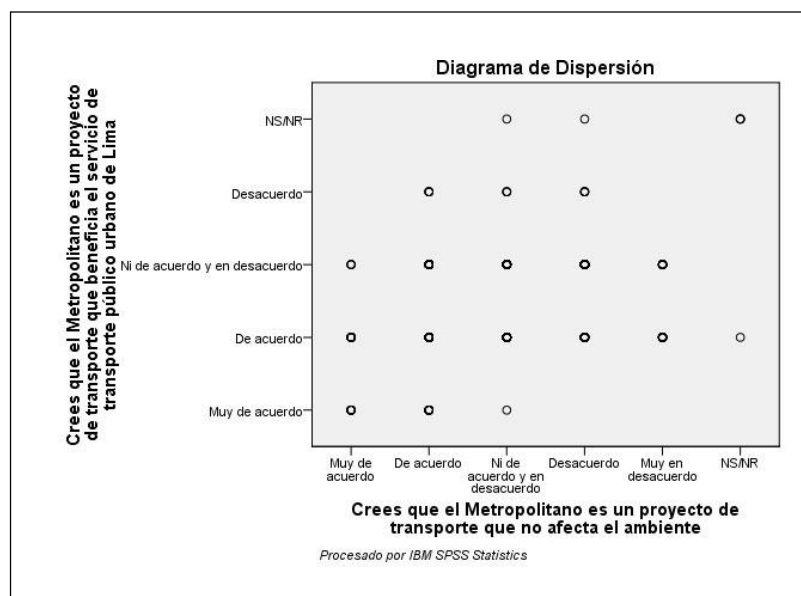


“Crees que el Metropolitano beneficia el transporte de Lima” y variable

			Crees que el Metropolitano es un proyecto de transporte que no afecta el ambiente						Total
			MD	DA	N	ED	MED	NS/NR	
			Crees que el Metropolitano es un proyecto de transporte que beneficia el servicio de transporte público urbano de Lima	MD	Recuento	7	10	1	
Recuento esperado	,9	4,3			6,8	4,8	,9	,2	18,0
Residual	6,1	5,7			-5,8	-4,8	-,9	-,2	
DA	Recuento	11		39	98	35	12	1	196
	Recuento esperado	10,3		46,6	74,5	52,4	10,3	2,0	196,0
	Residual	,7		-7,5	23,5	-17,4	1,7	-1,0	
N	Recuento	3		42	49	67	9	0	170
	Recuento esperado	8,9		40,4	64,6	45,5	8,9	1,7	170,0
	Residual	-5,9		1,6	-15,6	21,5	,1	-1,7	
ED	Recuento	0		4	3	4	0	0	11
	Recuento esperado	,6		2,6	4,2	2,9	,6	,1	11,0
	Residual	-,6		1,4	-1,2	1,1	-,6	-,1	
NS/NR	Recuento	0		0	1	1	0	3	5
	Recuento esperado	,3		1,2	1,9	1,3	,3	,1	5,0
	Residual	-,3		-1,2	-,9	-,3	-,3	3,0	
Total	Recuento	21	95	152	107	21	4	400	
	Recuento esperado	21,0	95,0	152,0	107,0	21,0	4,0	400,0	

Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

MD = Muy de acuerdo, DA = De acuerdo, N = Ni de acuerdo/ni en desacuerdo, ED = En desacuerdo, MED = Muy en desacuerdo

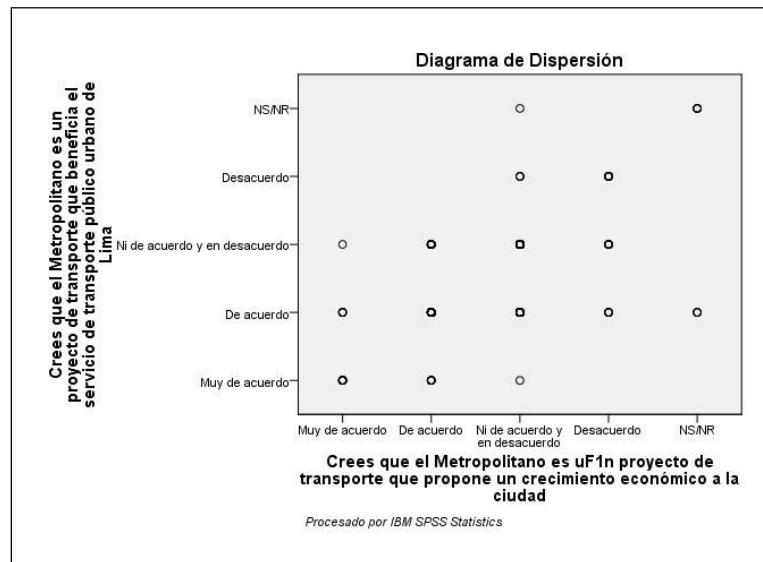


“Crees que el Metropolitano beneficia el transporte de Lima” y variable F10:

			Crees que el Metropolitano es un proyecto de transporte que propone un crecimiento económico para la ciudad					Total
			MD	DA	N	ED	NS/NR	
Crees que el Metropolitano es un proyecto de transporte que beneficia el servicio de transporte público urbano de Lima	MD	Recuento	10	7	1	0	0	18
		Recuento esperado	,7	7,8	8,3	,9	,3	18,0
		Residual	9,3	-,8	-7,3	-,9	-,3	
	DA	Recuento	4	138	46	5	3	196
		Recuento esperado	7,4	85,3	90,2	9,8	3,4	196,0
		Residual	-3,3	52,7	-44,2	-4,8	-,4	
	N	Recuento	1	29	133	7	0	170
		Recuento esperado	6,4	74,0	78,2	8,5	3,0	170,0
		Residual	-5,4	-44,9	54,8	-1,5	-3,0	
	ED	Recuento	0	0	3	8	0	11
		Recuento esperado	,4	4,8	5,1	,6	,2	11,0
		Residual	-,4	-4,8	-2,1	7,5	-,2	
	NS/NR	Recuento	0	0	1	0	4	5
		Recuento esperado	,2	2,2	2,3	,3	,1	5,0
		Residual	-,2	-2,2	-1,3	-,2	3,9	
Total		Recuento	15	174	184	20	7	400
		Recuento esperado	15,0	174,0	184,0	20,0	7,0	400,0

Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

MD = Muy de acuerdo, DA = De acuerdo, N = Ni de acuerdo/ni en desacuerdo, ED = En desacuerdo, MED = Muy en desacuerdo

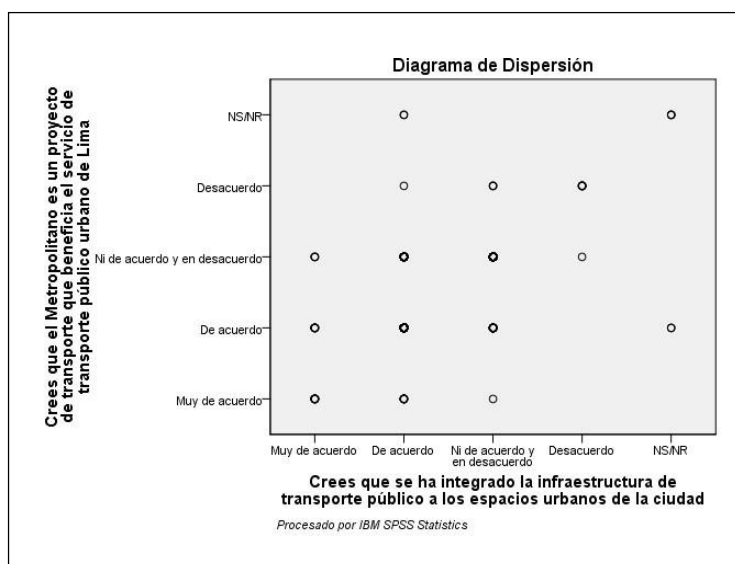


“Crees que el Metropolitano beneficia el transporte de Lima” y variable F147:

			Crees que se ha integrado la infraestructura de transporte público a los espacios urbanos de la ciudad					Total
			MD	DA	N	ED	NS/NR	
			Crees que el Metropolitano es un proyecto de transporte que beneficia el servicio de transporte público urbano de Lima	MD	Recuento	9	8	
Recuento esperado	,9	10,4			6,2	,4	,2	18,0
Residual	8,1	-2,4			-5,2	-,4	-,2	
DA	Recuento	7		166	21	0	2	196
	Recuento esperado	9,3		113,2	67,1	3,9	2,5	196,0
	Residual	-2,3		52,8	-46,1	-3,9	-,5	
N	Recuento	3		54	112	1	0	170
	Recuento esperado	8,1		98,2	58,2	3,4	2,1	170,0
	Residual	-5,1		-44,2	53,8	-2,4	-2,1	
ED	Recuento	0		1	3	7	0	11
	Recuento esperado	,5		6,4	3,8	,2	,1	11,0
	Residual	-,5		-5,4	-,8	6,8	-,1	
NS/NR	Recuento	0		2	0	0	3	5
	Recuento esperado	,2		2,9	1,7	,1	,1	5,0
	Residual	-,2		-,9	-1,7	-,1	2,9	
Total		Recuento	19	231	137	8	5	400
		Recuento esperado	19,0	231,0	137,0	8,0	5,0	400,0

Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

MD = Muy de acuerdo, DA = De acuerdo, N = Ni de acuerdo/ni en desacuerdo, ED = En desacuerdo, MED = Muy en desacuerdo

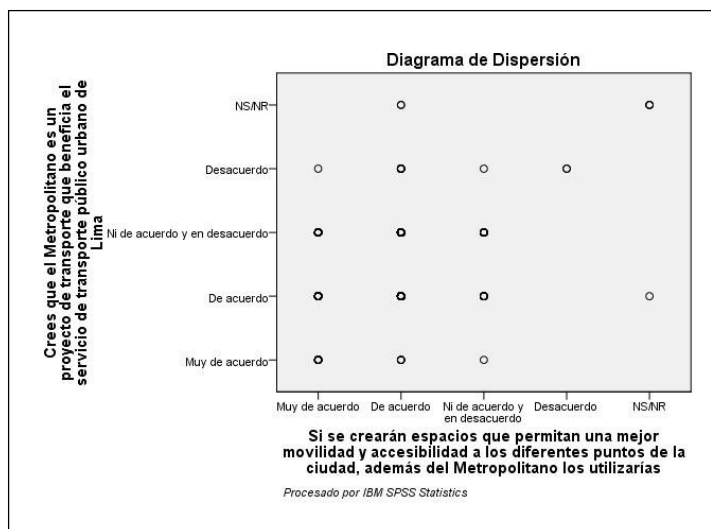


“Crees que el Metropolitano beneficia el transporte de Lima” y variable F148:

Tabla cruzada Crees que el Metropolitano es un proyecto de transporte que beneficia el servicio de transporte público urbano de Lima*Si se crearán espacios que permitan una mejor movilidad y accesibilidad a los diferentes puntos de la ciudad, además del Metropolitano los utilizarías			Si se crearán espacios que permitan una mejor movilidad y accesibilidad a los diferentes puntos de la ciudad, además del Metropolitano los utilizarías					Total
			MD	DA	N	ED	NS/NR	
Crees que el Metropolitano es un proyecto de transporte que beneficia el servicio de transporte público urbano de Lima	MD	Recuento	13	4	1	0	0	18
		Recuento esperado	4,6	11,9	1,2	,1	,2	18,0
		Residual	8,4	-7,9	-,2	-,1	-,2	
	DA	Recuento	38	147	10	0	1	196
		Recuento esperado	50,5	129,4	13,2	1,0	2,0	196,0
		Residual	-12,5	17,6	-3,2	-1,0	-1,0	
	N	Recuento	51	104	15	0	0	170
		Recuento esperado	43,8	112,2	11,5	,9	1,7	170,0
		Residual	7,2	-8,2	3,5	-,8	-1,7	
	ED	Recuento	1	7	1	2	0	11
		Recuento esperado	2,8	7,3	,7	,1	,1	11,0
		Residual	-1,8	-,3	,3	1,9	-,1	
	NS/NR	Recuento	0	2	0	0	3	5
		Recuento esperado	1,3	3,3	,3	,0	,1	5,0
		Residual	-1,3	-1,3	-,3	,0	3,0	
Total		Recuento	103	264	27	2	4	400
		Recuento esperado	103,0	264,0	27,0	2,0	4,0	400,0

Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

MD = Muy de acuerdo, DA = De acuerdo, N = Ni de acuerdo/ni en desacuerdo, ED = En desacuerdo, MED = Muy en desacuerdo

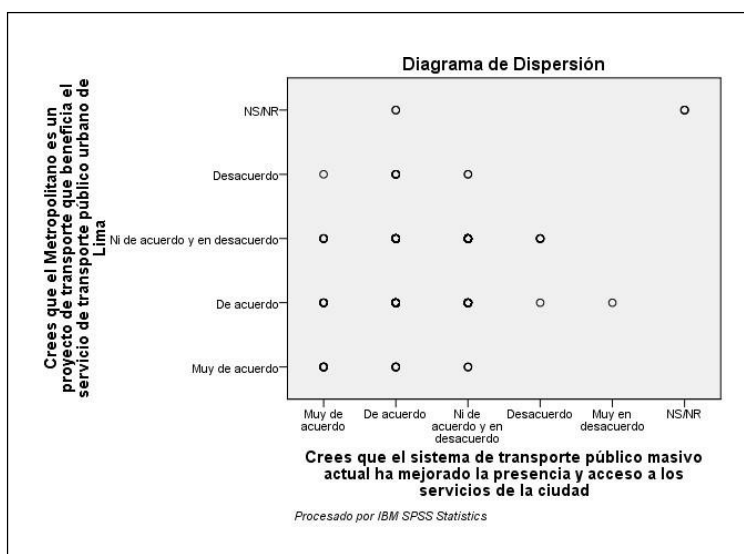


“Crees que el Metropolitano beneficia el transporte de Lima” y variable F149:

Tabla cruzada Crees que el Metropolitano es un proyecto de transporte que beneficia el servicio de transporte público urbano de Lima* Crees que el sistema de transporte público masivo actual ha mejorado la presencia y acceso a los servicios de la ciudad			Crees que el sistema de transporte público masivo actual ha mejorado la presencia y acceso a los servicios de la ciudad						Total
			MD	DA	N	ED	MED	NS/NR	
Crees que el Metropolitano es un proyecto de transporte que beneficia el servicio de transporte público urbano de Lima	MD	Recuento	8	7	3	0	0	0	18
		Recuento esperado	1,1	10,0	6,4	,4	,0	,1	18,0
		Residual	6,9	-3,0	-3,4	-,4	,0	-,1	
	DA	Recuento	9	154	31	1	1	0	196
		Recuento esperado	11,8	108,8	69,6	3,9	,5	1,5	196,0
		Residual	-2,8	45,2	-38,6	-2,9	,5	-1,5	
	N	Recuento	6	51	106	7	0	0	170
		Recuento esperado	10,2	94,4	60,4	3,4	,4	1,3	170,0
		Residual	-4,2	-43,3	45,7	3,6	-,4	-1,3	
	ED	Recuento	1	8	2	0	0	0	11
		Recuento esperado	,7	6,1	3,9	,2	,0	,1	11,0
		Residual	,3	1,9	-1,9	-,2	,0	-,1	
	NS/NR	Recuento	0	2	0	0	0	3	5
		Recuento esperado	,3	2,8	1,8	,1	,0	,0	5,0
		Residual	-,3	-,8	-1,8	-,1	,0	3,0	
Total		Recuento	24	222	142	8	1	3	400
		Recuento esperado	24,0	222,0	142,0	8,0	1,0	3,0	400,0

Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

MD = Muy de acuerdo, DA = De acuerdo, N = Ni de acuerdo/ni en desacuerdo, ED = En desacuerdo, MED = Muy en desacuerdo

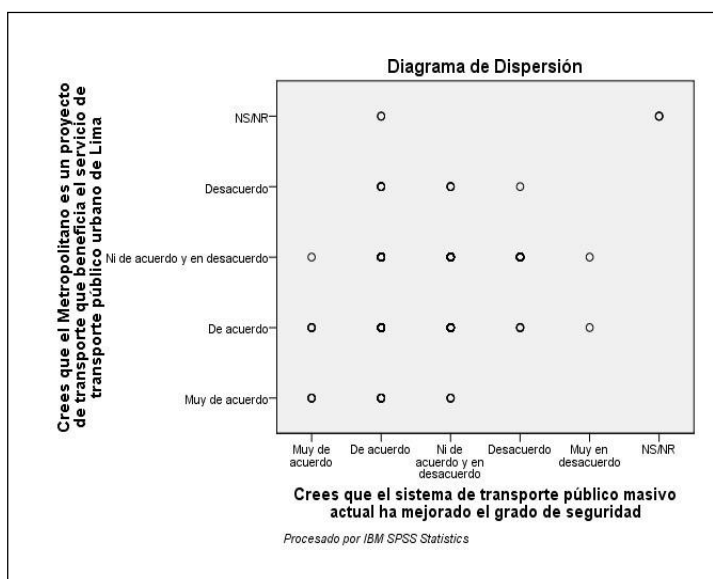


“Crees que el Metropolitano beneficia el transporte de Lima” y variable F150:

			Crees que el sistema de transporte público masivo actual ha mejorado el grado de seguridad						Total
			MD	DA	N	ED	MED	NS/NR	
Crees que el Metropolitano es un proyecto de transporte que beneficia el servicio de transporte público urbano de Lima	MD	Recuento	4	10	4	0	0	0	18
		Recuento esperado	,5	9,3	6,4	1,6	,1	,1	18,0
		Residual	3,6	,7	-2,4	-1,6	-,1	-,1	
	DA	Recuento	5	146	40	4	1	0	196
		Recuento esperado	4,9	100,9	70,1	17,6	1,0	1,5	196,0
		Residual	,1	45,1	-30,1	-13,6	,0	-1,5	
	N	Recuento	1	42	95	31	1	0	170
		Recuento esperado	4,3	87,6	60,8	15,3	,9	1,3	170,0
		Residual	-3,2	-45,5	34,2	15,7	,2	-1,3	
	ED	Recuento	0	6	4	1	0	0	11
		Recuento esperado	,3	5,7	3,9	1,0	,1	,1	11,0
		Residual	-,3	,3	,1	,0	-,1	-,1	
	NS/NR	Recuento	0	2	0	0	0	3	5
		Recuento esperado	,1	2,6	1,8	,5	,0	,0	5,0
		Residual	-,1	-,6	-1,8	-,4	,0	3,0	
Total		Recuento	10	206	143	36	2	3	400
		Recuento esperado	10,0	206,0	143,0	36,0	2,0	3,0	400,0

Fuente: Encuesta realizada en el mes de Julio de 2019

MD = Muy de acuerdo, DA = De acuerdo, N = Ni de acuerdo/ni en desacuerdo, ED = En desacuerdo, MED = Muy en desacuerdo



ANEXO V: COEFICIENTE DE CORRELACION DE PEARSON

Cómo es el trato del personal hacia los usuarios					
Medidas simétricas					
“Calificación del servicio del Metropolitano” vs ...		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,784	,028	25,111	,000 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,789	,027	25,558	,000 ^c
N de casos válidos		397			
a. No se presupone la hipótesis nula.					
b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.					
c. Se basa en aproximación normal.					

“Considera que todo el personal se encuentra capacitado y es idóneo para realizar los servicios”					
Medidas simétricas					
“Calificación del servicio del Metropolitano” vs ...		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,644	,037	16,751	,000 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,651	,036	17,046	,000 ^c
N de casos válidos		397			
a. No se presupone la hipótesis nula.					
b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.					
c. Se basa en aproximación normal.					

“Cómo califica las instalaciones, equipos, elementos o productos para el servicio”					
Medidas simétricas					
“Calificación del servicio del Metropolitano” vs ...		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,436	,048	9,618	,000
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,453	,047	10,089	,000
N de casos válidos		397			
a. No se presupone la hipótesis nula.					
b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.					
c. Se basa en aproximación normal.					

“ Las tarifas son económicamente accesibles”					
Medidas simétricas					
“Calificación del servicio del Metropolitano” vs ...		Valor	Error estándar asintótico^a	T aproximada^b	Significación aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,392	,054	8,492	,000 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,382	,051	8,218	,000 ^c
N de casos válidos		398			
a. No se presupone la hipótesis nula.					
b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.					
c. Se basa en aproximación normal.					

“Se utilizan elementos de protección personal adecuados para el trabajador y para el usuario”					
Medidas simétricas					
“Calificación del servicio del Metropolitano” vs ...		Valor	Error estándar asintótico^a	T aproximada^b	Significación aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,325	,049	6,808	,000 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,328	,051	6,881	,000 ^c
N de casos válidos		395			
a. No se presupone la hipótesis nula.					
b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.					
c. Se basa en aproximación normal.					

“Se comunican debida y oportunamente las instrucciones para los usuarios”					
Medidas simétricas					
“Calificación del servicio del Metropolitano” vs ...		Valor	Error estándar asintótico^a	T aproximada^b	Significación aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,386	,050	8,287	,000 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,375	,050	8,007	,000 ^c
N de casos válidos		395			
a. No se presupone la hipótesis nula.					
b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.					
c. Se basa en aproximación normal.					

“En los terminales y estaciones existe la información clara y pertinente”					
Medidas simétricas					
“Calificación del servicio del Metropolitano” vs ...		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,321	,050	6,723	,000 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,305	,051	6,346	,000 ^c
N de casos válidos		396			
a. No se presupone la hipótesis nula.					
b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.					
c. Se basa en aproximación normal.					

“Se aplican medidas preventivas, reactivas y correctivas eficientes”					
Medidas simétricas					
“Calificación del servicio del Metropolitano” vs ...		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,329	,051	6,909	,000 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,330	,053	6,941	,000 ^c
N de casos válidos		396			
a. No se presupone la hipótesis nula.					
b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.					
c. Se basa en aproximación normal.					

“Cómo calificaría el mantenimiento que se le da a éstas”					
Medidas simétricas					
“En el servicio del Metropolitano, cómo calificaría el estado de las calles” vs ...		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,777	,034	24,556	,000 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,782	,034	25,019	,000 ^c
N de casos válidos		399			
a. No se presupone la hipótesis nula.					
b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.					
c. Se basa en aproximación normal.					

“Cómo calificaría la señalización”					
Medidas simétricas					
“En el servicio del Metropolitano, cómo calificaría el estado de las calles” vs ...		Valor	Error estándar asintótico^a	T aproximada^b	Significación aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,525	,044	12,306	,000 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,527	,045	12,342	,000 ^c
N de casos válidos		399			
a. No se presupone la hipótesis nula.					
b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.					
c. Se basa en aproximación normal.					

“Cómo calificaría el estado de las aceras”					
Medidas simétricas					
“En el servicio del Metropolitano, cómo calificaría el estado de las calles” vs ...		Valor	Error estándar asintótico^a	T aproximada^b	Significación aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,443	,049	9,837	,000 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,432	,050	9,530	,000 ^c
N de casos válidos		398			
a. No se presupone la hipótesis nula.					
b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.					
c. Se basa en aproximación normal.					

“Cómo calificaría el estado de las paradas de buses”					
Medidas simétricas					
“En el servicio del Metropolitano, cómo calificaría el estado de las calles” vs ...		Valor	Error estándar asintótico^a	T aproximada^b	Significación aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,355	,059	7,569	,000 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,384	,053	8,277	,000 ^c
N de casos válidos		399			
a. No se presupone la hipótesis nula.					
b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.					
c. Se basa en aproximación normal.					

“Cómo calificaría la iluminación”					
Medidas simétricas					
“En el servicio del Metropolitano, cómo calificaría el estado de las calles” vs ...		Valor	Error estándar asintótico^a	T aproximada^b	Significación aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,431	,059	9,526	,000 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,465	,053	10,455	,000 ^c
N de casos válidos		399			
a. No se presupone la hipótesis nula.					
b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.					
c. Se basa en aproximación normal.					

“Cómo calificaría el tránsito en las carreteras”					
Medidas simétricas					
“En el servicio del Metropolitano, cómo calificaría el estado de las calles” vs ...		Valor	Error estándar asintótico^a	T aproximada^b	Significación aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,473	,052	10,688	,000 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,483	,047	10,990	,000 ^c
N de casos válidos		399			
a. No se presupone la hipótesis nula.					
b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.					
c. Se basa en aproximación normal.					

“Cómo calificaría la seguridad cuando viaja”					
Medidas simétricas					
“En el servicio del Metropolitano, cómo calificaría el estado de las calles” vs ...		Valor	Error estándar asintótico^a	T aproximada^b	Significación aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,356	,051	7,587	,000 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,377	,047	8,096	,000 ^c
N de casos válidos		398			
a. No se presupone la hipótesis nula.					
b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.					
c. Se basa en aproximación normal.					

“Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano, es eficiente”					
Medidas simétricas					
“Está de acuerdo en que el servicio del metropolitano es usado regularmente por Ud.” Vs ...		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,492	,059	11,237	,000 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,458	,050	10,252	,000 ^c
N de casos válidos		397			
a. No se presupone la hipótesis nula.					
b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.					
c. Se basa en aproximación normal.					

“Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano, es moderno”					
Medidas simétricas					
“Está de acuerdo en que el servicio del metropolitano es usado regularmente por Ud.” Vs ...		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,363	,061	7,738	,000 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,307	,050	6,402	,000 ^c
N de casos válidos		397			
a. No se presupone la hipótesis nula.					
b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.					
c. Se basa en aproximación normal.					

“Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano es confortable”					
Medidas simétricas					
“Está de acuerdo en que el servicio del metropolitano es usado regularmente por Ud.” Vs ...		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,256	,064	5,257	,000 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,214	,051	4,346	,000 ^c
N de casos válidos		396			
a. No se presupone la hipótesis nula.					
b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.					
c. Se basa en aproximación normal.					

“Hablando del Metropolitano, es apto para adultos mayores o con discapacidad”					
Medidas simétricas					
“Está de acuerdo en que el servicio del metropolitano es usado regularmente por Ud.” Vs ...		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,282	,062	5,846	,000 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,261	,051	5,363	,000 ^c
N de casos válidos		397			
a. No se presupone la hipótesis nula.					
b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.					
c. Se basa en aproximación normal.					

“Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano, es barato”					
Medidas simétricas					
“Está de acuerdo en que el servicio del metropolitano es usado regularmente por Ud.” Vs ...		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,251	,064	5,165	,000 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,268	,052	5,526	,000 ^c
N de casos válidos		398			
a. No se presupone la hipótesis nula.					
b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.					
c. Se basa en aproximación normal.					

“Hablando del Servicio de Transporte Metropolitano, es seguro al viajar”					
Medidas simétricas					
“Está de acuerdo en que el servicio del metropolitano es usado regularmente por Ud.” Vs ...		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,277	,052	5,746	,000 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,269	,048	5,561	,000 ^c
N de casos válidos		398			
a. No se presupone la hipótesis nula.					
b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.					
c. Se basa en aproximación normal.					

“Hablando del Metropolitano, los buses cumplen con los horarios establecidos”					
Medidas simétricas					
“Está de acuerdo en que el servicio del metropolitano es usado regularmente por Ud.” Vs ...		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,224	,063	4,567	,000 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,268	,053	5,531	,000 ^c
N de casos válidos		398			
a. No se presupone la hipótesis nula.					
b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.					
c. Se basa en aproximación normal.					

“Hablando del Servicio Metropolitano, los buses cumplen con las paradas”					
Medidas simétricas					
“Está de acuerdo en que el servicio del metropolitano es usado regularmente por Ud.” Vs ...		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,320	,069	6,712	,000 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,276	,052	5,719	,000 ^c
N de casos válidos		398			
a. No se presupone la hipótesis nula.					
b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.					
c. Se basa en aproximación normal.					

“Consideras que existen espacios diseñados para el peatón alrededor de las paradas del Metropolitano”					
Medidas simétricas					
“Crees que el Metropolitano beneficia el transporte de Lima” vs		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,267	,053	5,459	,000 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,324	,050	6,762	,000 ^c
N de casos válidos		391			
a. No se presupone la hipótesis nula.					
b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.					
c. Se basa en aproximación normal.					

“Crees que los espacios establecidos para el Metropolitano son de calidad”					
Medidas simétricas					
“Crees que el Metropolitano beneficia el transporte de Lima” vs		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,348	,046	7,330	,000 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,365	,046	7,750	,000 ^c
N de casos válidos		393			
a. No se presupone la hipótesis nula.					
b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.					
c. Se basa en aproximación normal.					

“Crees que el Metropolitano es un proyecto de transporte que no afecta el ambiente”					
Medidas simétricas					
“Crees que el Metropolitano beneficia el transporte de Lima” vs		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,235	,051	4,781	,000 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,216	,051	4,388	,000 ^c
N de casos válidos		394			
a. No se presupone la hipótesis nula.					
b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.					
c. Se basa en aproximación normal.					

“Crees que el Metropolitano es un proyecto de transporte que propone un crecimiento económico para la ciudad”					
Medidas simétricas					
“Crees que el Metropolitano beneficia el transporte de Lima” vs		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,625	,040	15,813	,000 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,614	,039	15,360	,000 ^c
N de casos válidos		392			
a. No se presupone la hipótesis nula.					
b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.					
c. Se basa en aproximación normal.					

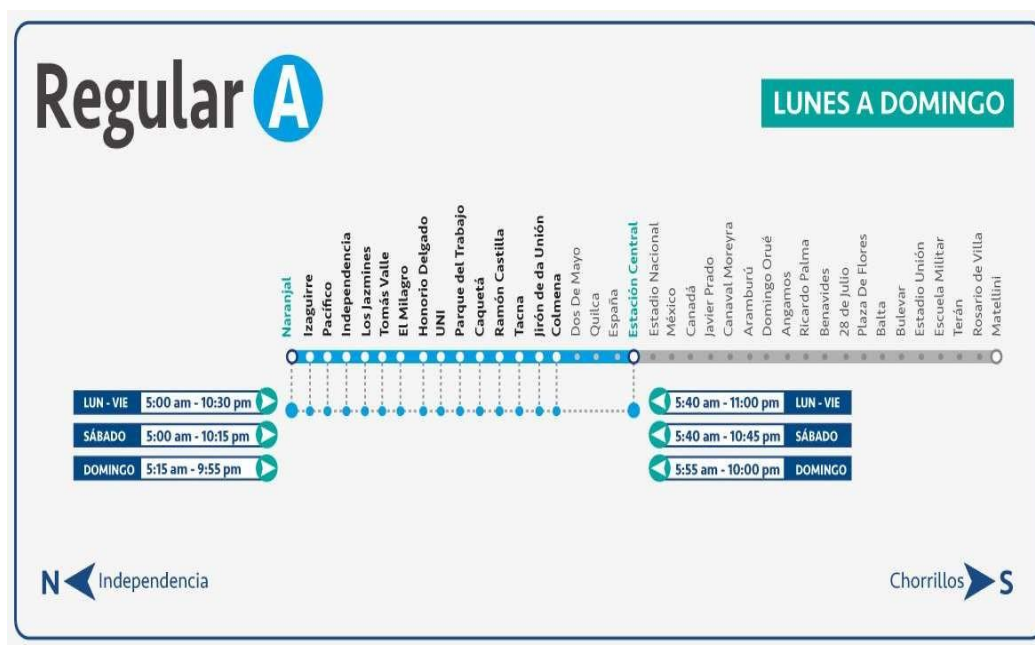
“Crees que se ha integrado la infraestructura de transporte público a los espacios urbanos de la ciudad”					
Medidas simétricas					
“Crees que el Metropolitano beneficia el transporte de Lima” vs		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,631	,040	16,074	,000 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,616	,039	15,464	,000 ^c
N de casos válidos		393			
a. No se presupone la hipótesis nula.					
b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.					
c. Se basa en aproximación normal.					

“Si se crearán espacios que permitan una mejor movilidad y accesibilidad a los diferentes puntos de la ciudad, además del Metropolitano los utilizarías”					
Medidas simétricas					
“Crees que el Metropolitano beneficia el transporte de Lima” vs		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,114	,059	2,262	,024 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,053	,055	1,044	,297 ^c
N de casos válidos		394			
a. No se presupone la hipótesis nula.					
b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.					
c. Se basa en aproximación normal.					

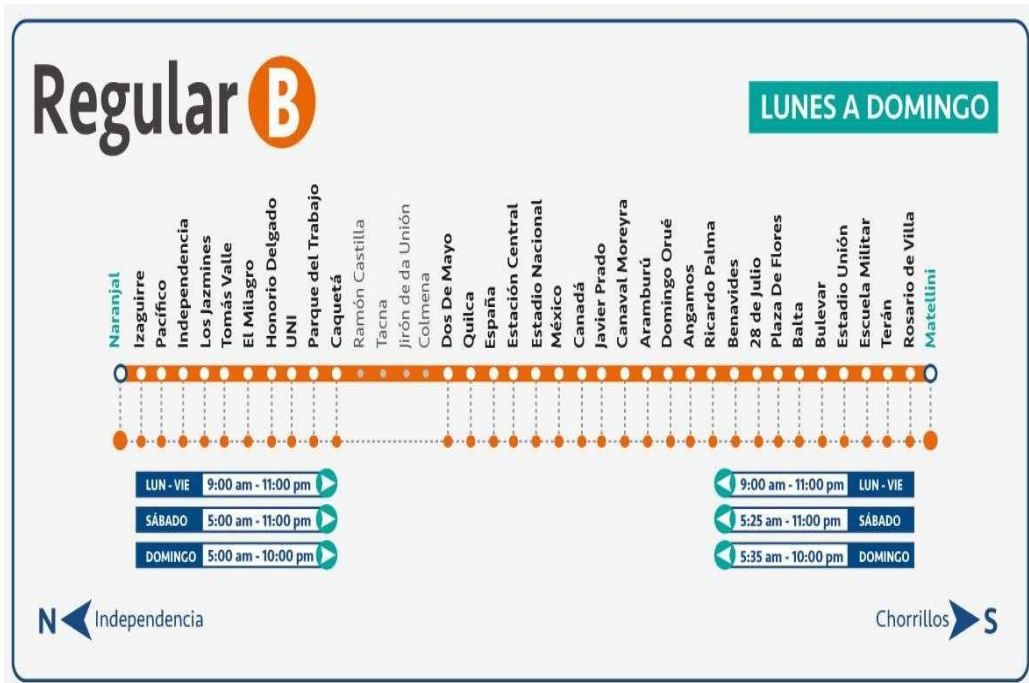
“Crees que el sistema de transporte público masivo actual ha mejorado la presencia y acceso a los servicios de la ciudad”					
Medidas simétricas					
“Crees que el Metropolitano beneficia el transporte de Lima” vs		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,385	,052	8,278	,000 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,437	,047	9,642	,000 ^c
N de casos válidos		395			
a. No se presupone la hipótesis nula.					
b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.					
c. Se basa en aproximación normal.					

"Crees que el sistema de transporte público masivo actual ha mejorado el grado de seguridad"					
Medidas simétricas					
"Crees que el Metropolitano beneficia el transporte de Lima" vs		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,440	,043	9,722	,000 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,488	,043	11,092	,000 ^c
N de casos válidos		395			
a. No se presupone la hipótesis nula.					
b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.					
c. Se basa en aproximación normal.					

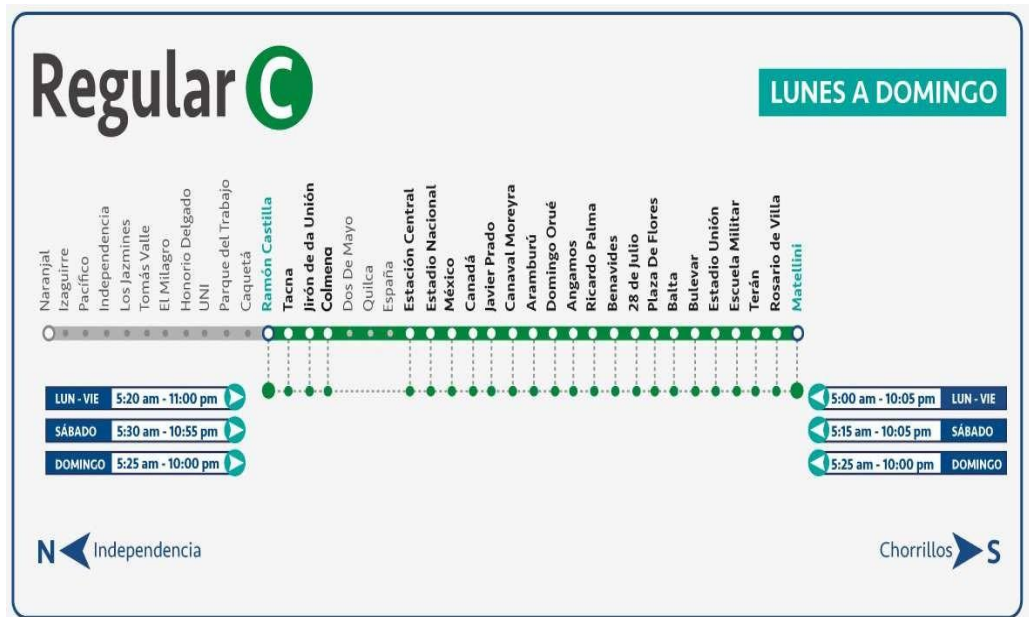
ANEXO VI: RUTAS DE SERVICIOS REGULARES DEL METROPOLITANO



Fuente: Protransporte



Fuente: Protransporte

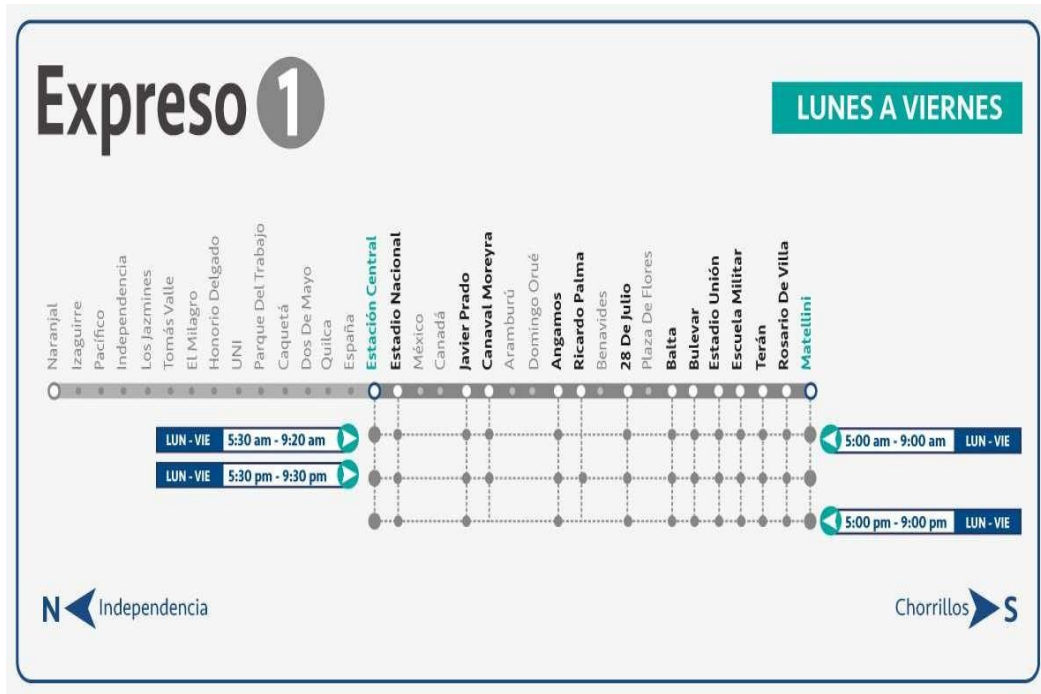


Fuente: Protransporte

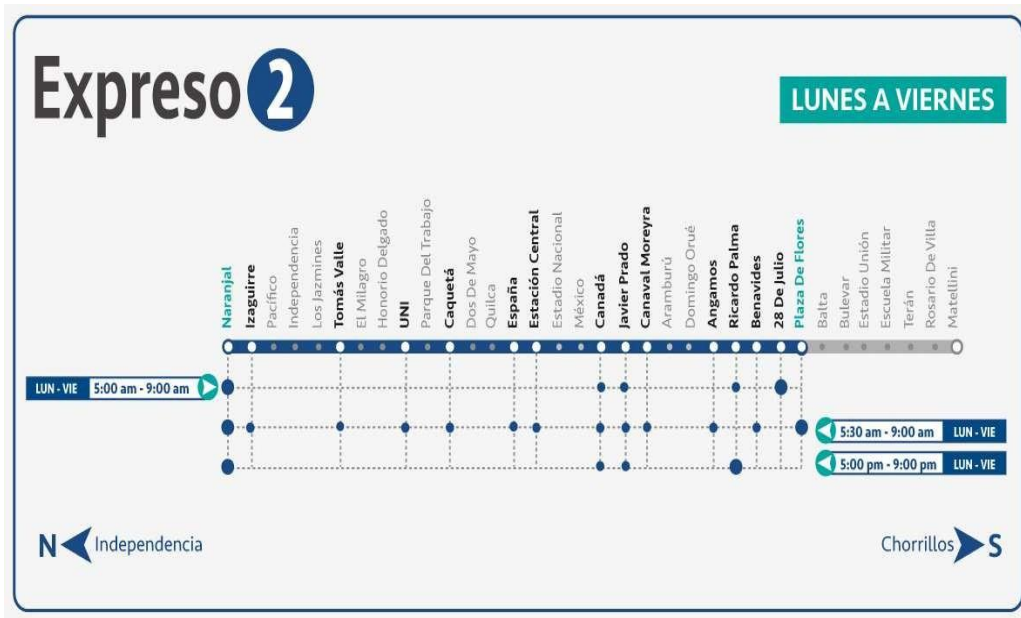


Fuente: Protransporte

ANEXO VII: RUTAS DE SERVICIOS EXPRESOS DEL METROPOLITANO



Fuente: Protransporte



Fuente: Protransporte



Fuente: Protransporte



Fuente: Protransporte



Fuente: Protransporte



Fuente: Protransporte



Fuente: Protransporte



Fuente: Protransporte



Fuente: Protransporte



Fuente: Protransporte



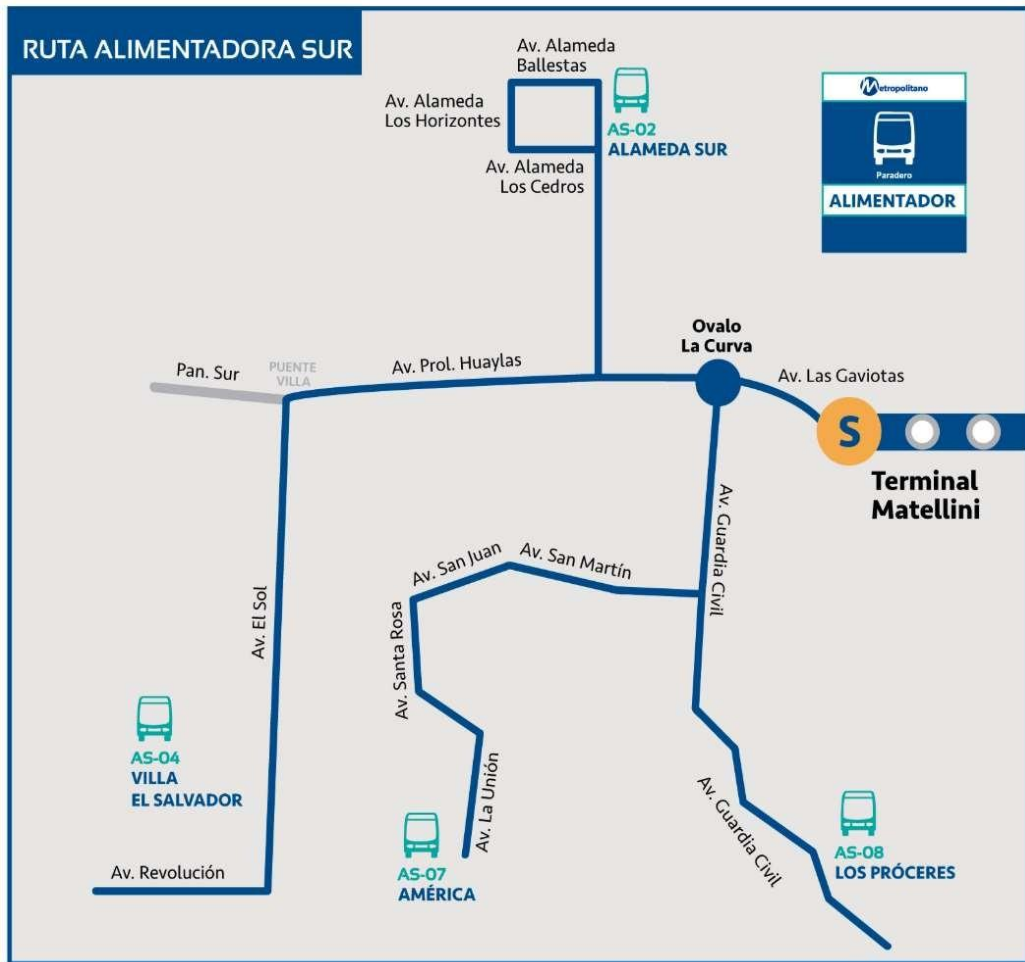
Fuente: Protransporte

ANEXO VIII: RUTA ALIMENTADORA NORTE DEL METROPOLITANO



Fuente: Protransporte

ANEXO IX: RUTA ALIMENTADORA SUR DEL METROPOLITANO



Fuente: Protransporte

ANEXO X: RUTAS DE LOS CORREDORES VIALES DE LIMA

SERVICIO ZONAL CORREDOR MORADO

Desde La Capilla (SJL) hasta Acho (Cercado de Lima)

PROTRANSPORTE
INSTITUTO METROPOLITANO PROTRANSPORTE DE LIMA

LUNES A SÁBADO: 5:00 a.m. - 11:59 p.m.
DOMINGO: 5:00 a.m. - 11:00 p.m.

TARIFA
GENERAL S/1.00
ESCOLAR Y UNIVERSITARIO S/0.50

PARADEROS DE IDA (SJL - CERCADO)

1. LA CAPILLA	7. LA CUATRO	13. LA OCHO	19. LA DOCE	25. CONCEJO
2. MONTENEGRO	8. SEDANE	14. CANTO REY	20. LA HACIENDA	26. MDO. DE FLORES
3. MOTUPE	9. BAYÓVAR	15. SEDAPAL	21. CELIMA	27. ACHO
4. 8 DE MARIASCAL	10. LA QUINCE	16. SAN CARLOS	22. PIRÁMIDE DEL SOL	
5. MARIÁTEGUI	11. SANTA ROSA	17. BASADRE	23. TUPAC AMARU	
6. LA CINCO	12. SAN MARTÍN	18. LOS POSTES	24. LIMA	

PARADEROS DE VUELTA (CERCADO - SJL)

1. ACHO	7. CELIMA	13. SEDAPAL	19. BAYÓVAR	25. MOTUPE
2. MDO. DE FLORES	8. LA HACIENDA	14. CANTO REY	20. SEDANE	26. MONTENEGRO
3. CONCEJO	9. LA DOCE	15. LA OCHO	21. LA CUATRO	27. LA CAPILLA
4. TUPAC AMARU	10. LOS POSTES	16. SAN MARTÍN	22. LA CINCO	
5. PIRÁMIDE DEL SOL	11. BASADRE	17. SANTA ROSA	23. MARIÁTEGUI	
6. ASCARRUZ	12. SAN CARLOS	18. LA QUINCE	24. 8 DE MARIASCAL	

Fuente: Protransporte

SERVICIO 404 CORREDOR MORADO

Desde San Juan de Lurigancho hasta Magdalena

PROTRANSPORTE
INSTITUTO METROPOLITANO PROTRANSPORTE DE LIMA

LUNES A DOMINGO: 5:00 a.m. - 11:00 p.m. de SJL
6:00 a.m. - 12:00 p.m. de Magdalena

TARIFA
SJL - MAGDALENA General S/1.50
Magdalena General S/0.75
TODO SJL General S/1.50
Magdalena General S/0.75

PARADEROS DE IDA (SJL - MAGDALENA)

1. LA CAPILLA	10. SANTA ROSA	19. PIRÁMIDE DEL SOL	28. N. DE PIÉROLA	37. BOLÍVAR
2. MONTENEGRO	11. SAN MARTÍN	20. TUPAC AMARU	29. GRAU	38. LA DIECIOCHO
3. MOTUPE	12. LA OCHO	21. LIMA	30. COTABAMBA	39. ÓVALO
4. 8 DE MARIASCAL	13. SEDAPAL	22. CONCEJO	31. GARCILASO	40. COLEGIO
5. MARIÁTEGUI	14. SAN CARLOS	23. MDO. DE FLORES	32. PZA. BOLOGNESI	41. HOSPITAL PNP
6. LA CINCO	15. BASADRE	24. ACHO	33. DON BOSCO	42. JAVIER PRADO
7. LA CUATRO	16. LOS POSTES	25. ANCASH	34. H. DEL NIÑO	43. VENUS
8. BAYÓVAR	17. LA HACIENDA	26. UCAYALI	35. LA NUEVE	44. LA VIRGEN
9. LA QUINCE	18. CELIMA	27. CUZCO	36. LA DOCE (MERCADO)	

PARADEROS DE VUELTA (MAGDALENA - SJL)

1. VENUS	10. H. DEL NIÑO	19. JUNÍN	28. LOS POSTES	37. LA CUATRO
2. JAVIER PRADO	11. PZA. BOLOGNESI	20. ACHO	29. BASADRE	38. LA CINCO
3. HOSPITAL PNP	12. CHOTA	21. MDO. DE FLORES	30. SAN CARLOS	39. MARIÁTEGUI
4. COLEGIO	13. GARCILASO	22. CONCEJO	31. SEDAPAL	40. 8 DE MARIASCAL
5. ÓVALO	14. JOSÉ CÁLVIZ	23. TUPAC AMARU	32. LA OCHO	41. MOTUPE
6. LA DIECIOCHO	15. MONTEVIDEO	24. PIRÁMIDE DEL SOL	33. SAN MARTÍN	42. MONTENEGRO
7. BOLÍVAR	16. N. DE PIÉROLA	25. ASCARRUZ	34. SANTA ROSA	43. LA CAPILLA
8. LA DOCE (MERCADO)	17. CUZCO	26. CELIMA	35. LA QUINCE	
9. LA NUEVE	18. UCAYALI	27. LA HACIENDA	36. BAYÓVAR	

Fuente: Protransporte

SERVICIO 405 CORREDOR MORADO

Desde San Juan de Lurigancho hasta San Isidro

PROTRANSPORTE
INSTITUTO METROPOLITANO PROTRANSPORTE DE LIMA



TARIFA	SIL - SAN ISIDRO y vicineros	TODO SIL (San Juan de Lurigancho)
Adultos	S/ 1.50	S/ 1.50
Estudiantes	S/ 0.75	S/ 0.75

PARADEROS DE IDA (SIL - SAN ISIDRO)

- | | | | | |
|------------------|----------------|----------------------|-------------------|-------------------|
| 1. LA CAPILLA | 9. LA QUINCE | 17. LA HACIENDA | 25. ANCASH | 33. MÉXICO |
| 2. MONTENEGRO | 10. SANTA ROSA | 18. CELIMA | 26. UCAYALI | 34. PARDO DE ZELA |
| 3. MOTUPE | 11. SAN MARTÍN | 19. PIRÁMIDE DEL SOL | 27. CUZCO | 35. TOMÁS GUIDO |
| 4. 8 DE MARISCAL | 12. LA OCHO | 20. TUPAC AMARU | 28. N. DE PIÉROLA | 36. JAVIER PRADO |
| 5. MARIÁTEGUI | 13. SEDAPAL | 21. LIMA | 29. GRAU | |
| 6. LA CINCO | 14. SAN CARLOS | 22. CONCEJO | 30. 28 DE JULIO | |
| 7. LA CUATRO | 15. BASADRE | 23. MDO. DE FLORES | 31. UNANUE | |
| 8. BAYÓVAR | 16. LOS POSTES | 24. ACHO | 32. CATÓLICA | |

PARADEROS DE VUELTA (SAN ISIDRO - SIL)

- | | | | | |
|--------------------|--------------------|----------------------|----------------|-------------------|
| 1. TORRE UGARTE | 9. 28 DE JULIO | 17. CONCEJO | 25. SAN CARLOS | 33. LA CINCO |
| 2. RISSO | 10. GRAU | 18. LIMA | 26. SEDAPAL | 34. MARIÁTEGUI |
| 3. CANDAMO | 11. N. DE PIÉROLA | 19. TUPAC AMARU | 27. LA OCHO | 35. 8 DE MARISCAL |
| 4. SEGUIRA | 12. CUZCO | 20. PIRÁMIDE DEL SOL | 28. SAN MARTÍN | 36. MOTUPE |
| 5. ESTACIÓN MÉXICO | 13. UCAYALI | 21. CELIMA | 29. SANTA ROSA | 37. MONTENEGRO |
| 6. MÉXICO | 14. ANCASH | 22. LA HACIENDA | 30. LA QUINCE | 38. LA CAPILLA |
| 7. CATÓLICA | 15. ACHO | 23. LOS POSTES | 31. BAYÓVAR | |
| 8. UNANUE | 16. MDO. DE FLORES | 24. BASADRE | 32. LA CUATRO | |

Fuente: Protransporte

SERVICIO 409 CORREDOR MORADO

Desde San Juan de Lurigancho hasta San Isidro

PROTRANSPORTE
INSTITUTO METROPOLITANO PROTRANSPORTE DE LIMA



TARIFA	SIL - SAN ISIDRO y vicineros	TODO SIL (San Juan de Lurigancho)
Adultos	S/ 1.50	S/ 1.50
Estudiantes	S/ 0.75	S/ 0.75

PARADEROS DE IDA (SIL - SAN ISIDRO)

- | | | | | |
|-------------------|---------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|
| 1. LA CAPILLA | 11. DIECISEIS - CG | 21. DIECIOCHO - CG | 31. CONCEJO | 41. CATÓLICA |
| 2. MONTENEGRO | 12. TRECE - CG | 22. DIECISIETE - CG | 32. MDO. DE FLORES | 42. MÉXICO |
| 3. MOTUPE | 13. DOCE - CG | 23. QUINCE - LF | 33. ACHO | 43. PARDO DE ZELA |
| 4. 8 DE MARISCAL | 14. DIEZ - CG | 24. DIEZ - LF | 34. ANCASH | 44. TOMÁS GUIDO |
| 5. MARIÁTEGUI | 15. OCHO - CG | 25. SIETE - LF | 35. UCAYALI | 45. JAVIER PRADO |
| 6. LA CINCO | 16. CINCO - CG | 26. SIETE - LF | 36. CUZCO | 46. CANAVAL Y MOREYRA |
| 7. LA CUATRO | 17. DOS - CG | 27. CUATRO - LF | 37. N. DE PIÉROLA | |
| 8. LUBRICANTES | 18. DOS - CG | 28. DOS - LF | 38. GRAU | |
| 9. FARMACIA LEO | 19. VEINTIUNO - CG | 29. UNO - LF | 39. 28 DE JULIO | |
| 10. CATORCE - ICM | 20. DIECINUEVE - CG | 30. CURVA | 40. UNANUE | |

PARADEROS DE VUELTA (SAN ISIDRO - SIL)

- | | | | | |
|----------------------|--------------------|---------------------|--------------------|-------------------|
| 1. CANAVAL Y MOREYRA | 11. GRAU | 21. DOS - LF | 31. DOS - CG | 41. LA CINCO |
| 2. JAVIER PRADO | 12. N. DE PIÉROLA | 22. CUATRO - LF | 32. CINCO - CG | 42. MARIÁTEGUI |
| 3. SOLEDAD | 13. CUZCO | 23. SIETE - LF | 33. OCHO - CG | 43. 8 DE MARISCAL |
| 4. LAS LILAS | 14. UCAYALI | 24. NUEVE - LF | 34. DIEZ - CG | 44. MOTUPE |
| 5. PARDO DE ZELA | 15. UNIN | 25. DOCE - LF | 35. DOCE - CG | 45. MONTENEGRO |
| 6. EST. MÉXICO | 16. ACHO | 26. QUINCE - LF | 36. DIECISEIS - CG | 46. LA CAPILLA |
| 7. MÉXICO | 17. MDO. DE FLORES | 27. DIECIOCHO - CG | 37. CATORCE - ICM | |
| 8. CATÓLICA | 18. CONCEJO | 28. DIECINUEVE - CG | 38. FARMACIA LEO | |
| 9. UNANUE | 19. LIMA | 29. VEINTIUNO - CG | 39. LUBRICANTES | |
| 10. BAUSAITE Y MEZA | 20. UNO - LF | 30. VEINTIDOS - CG | 40. LA CUATRO | |

Fuente: Protransporte

SERVICIO 412 CORREDOR MORADO

Próceres - Abancay - Brasil

PROTRANSPORTE
INSTITUTO METROPOLITANO PROTRANSPORTE DE LIMA

PARADEROS DE IDA
PARADEROS DE RETORNO

TARIFA

DEL CERCADO DE LIMA Y CAYSHUA	TODO EL RESTO DEL RUTA
S/1.50	S/1.50
S/0.75	S/0.75

PARADEROS DE IDA (S.J.L. HASTA CERCADO DE LIMA)

1 LA CAPILLA	2 MONTENEGRO	3 MOTUPE	4 DE MCAL. CÁCERES	5 MARIÁTEGUI	6 LA CINCO	7 LA CUATRO	8 BAYOVAR	9 LA QUINCE	10 SANTA ROSA	11 SAN MARTÍN	12 LA OCHO	13 CANTO REY	14 SAN CARLOS	15 BASADRE	16 LOS POSTES	17 LA DOCE	18 LA HACIENDA	19 CELIMA	20 PIRÁMIDE DEL SOL	21 TÚPAC AMARU	22 LAS FLORES	23 COMISARÍA	24 LA ROSA	25 TÚNEL	26 ALCÁZAR	27 PIZARRO	28 ICA
--------------	--------------	----------	--------------------	--------------	------------	-------------	-----------	-------------	---------------	---------------	------------	--------------	---------------	------------	---------------	------------	----------------	-----------	---------------------	----------------	---------------	--------------	------------	----------	------------	------------	--------

PARADEROS DE RETORNO (CERCADO DE LIMA HASTA S.J.L.)

1 ICA	2 PIZARRO	3 ALCÁZAR	4 LA 15 DE CAJA DE AGUA	5 MOQUEGUA	6 PROCERES	7 TÚPAC AMARU	8 PIRÁMIDE DEL SOL	9 CELIMA	10 LA HACIENDA	11 LA DOCE	12 LOS POSTES	13 BASADRE	14 SAN CARLOS	15 CANTO REY	16 LA OCHO	17 SAN MARTÍN	18 SANTA ROSA	19 BASADRE	20 SAN CARLOS	21 CANTO REY	22 LA OCHO	23 SAN MARTÍN	24 SANTA ROSA	25 MOTUPE	26 MONTENEGRO	27 LA CAPILLA
-------	-----------	-----------	-------------------------	------------	------------	---------------	--------------------	----------	----------------	------------	---------------	------------	---------------	--------------	------------	---------------	---------------	------------	---------------	--------------	------------	---------------	---------------	-----------	---------------	---------------

Fuente: Protransporte

AMPLIACIÓN CORREDOR AMARILLO

Desde San Martín de Porres hasta Surco

PROTRANSPORTE
INSTITUTO METROPOLITANO PROTRANSPORTE DE LIMA

SERVICIO 107

LUNES A DOMINGO

- De SMP A SURCO 5:00 am. - 10:20 pm.
- De SURCO A SMP 5:20 am. - 11:40 pm.

TARIFA

GENERAL	S/2.50
ESTUDIANTE	S/1.20

AMPLIACIÓN DE RUTA
RUTA HABITUAL

PARADEROS DE SAN MARTÍN DE PORRES A SURCO

1. CANTA CALLAO	6. A. DE MAYOLO	11. PERÚ	16. PTE. SANTA ANITA	21. BENAVIDES
2. HUANDÓY	7. A. GAMARRA	12. MORALES DUÁREZ	17. PTE. SANTA ROSA	22. TINOCO
3. NARANJAL	8. TOMÁS VALLE	13. PUENTE NUEVO	18. JAVIER PRADO	23. ATOCONGO
4. LOS ALISOS	9. GERMÁN AGUIRRE	14. ATARJEJA	19. HIPÓDROMO	24. PROCERES
5. IZAGUIRRE	10. JOSÉ GRANDA	15. PUENTE AZUL	20. PRIMAVERA	25. TRISTÁN Y MOSCOSO

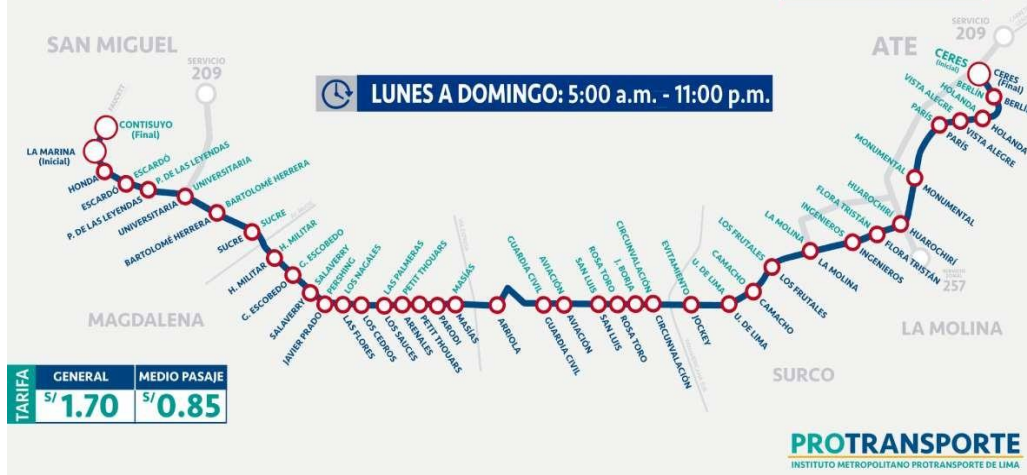
PARADEROS DE SURCO A SAN MARTÍN DE PORRES

1. TRISTÁN Y MOSCOSO	6. PRIMAVERA	11. PUENTE AZUL	16. JOSÉ GRANDA	21. IZAGUIRRE
2. BOLICHERA	7. HIPÓDROMO	12. ATARJEJA	17. GERMÁN AGUIRRE	22. LOS ALISOS
3. ATOCONGO	8. JAVIER PRADO	13. PUENTE NUEVO	18. TOMÁS VALLE	23. UNIVERSITARIA
4. TINOCO	9. PTE. SANTA ROSA	14. MORALES DUÁREZ	19. A. GAMARRA	24. HUANDÓY
5. BENAVIDES	10. PTE. SANTA ANITA	15. PERÚ	20. A. DE MAYOLO	25. CANTA CALLAO

Fuente: Protransporte

SERVICIO 201 CORREDOR ROJO

Javier Prado - La Marina - Faucett



Fuente: Protransporte

SERVICIO EXPRESO 202 CORREDOR ROJO

San Miguel - La Molina

PROTRANSPORTE
INSTITUTO METROPOLITANO PROTRANSPORTE DE LIMA



Fuente: Protransporte

NUEVO SERVICIO 204 CORREDOR ROJO

Desde San Isidro hasta La Molina

PROTRANSPORTE
INSTITUTO METROPOLITANO PROTRANSPORTE DE LIMA

LUNES A SÁBADO: 5:00 a.m. - 11:00 p.m.
DOMINGO: 6:00 a.m. - 10:00 p.m.



TARIFA GENERAL S/ 1.70
ESTUDIANTE S/ 0.85



PARADEROS DE SAN ISIDRO A LA MOLINA

- | | | | |
|------------------|---------------|-----------------------|---------------------|
| 1 JAVIER PRADO | 9 JOCKEY | 17 MOCAN | 25 NAPLO |
| 2 JUAN DE ARONA | 10 U. DE LIMA | 18 MOLICENTRO | 26 MADRESELVA |
| 3 ARRIOLA | 11 CAMACHO | 19 PARQUE | 27 SAUCES |
| 4 GUARDIA CIVIL | 12 FRUTALES | 20 LAGUNA GRANDE | 28 LAS DUNAS |
| 5 AVIACIÓN | 13 MOLINA | 21 RINCONADA DEL LAGO | 29 VÍCTOR MALÁSQUEZ |
| 6 SAN LUIS | 14 HORMIGAS | 22 EL SOL | |
| 7 ROSA TORO | 15 AGRARIA | 23 MIAMI | |
| 8 CIRCUNVALACIÓN | 16 SENASA | 24 LA PUNTA | |

PARADEROS DE LA MOLINA A SAN ISIDRO

- | | | | |
|--------------------|----------------------|-------------------|------------------|
| 1 VÍCTOR MALÁSQUEZ | 9 RINCONADA DEL LAGO | 17 JAVIER PRADO | 25 GUARDIA CIVIL |
| 2 LAS DUNAS | 10 LAGUNA GRANDE | 18 CAMACHO | 26 QUIRONES |
| 3 SAUCES | 11 A. QUESADA | 19 U. DE LIMA | 27 ARRIOLA |
| 4 MADRESELVAS | 12 MOLICENTRO | 20 EVITAMIENTO | 28 MASÍAS |
| 5 NAPLO | 13 MOCAN | 21 CIRCUNVALACIÓN | |
| 6 LA PUNTA | 14 SENASA | 22 ROSA TORO | |
| 7 MÓNACO | 15 AGRARIA | 23 SAN LUIS | |
| 8 EL SOL | 16 HORMIGAS | 24 AVIACIÓN | |

Fuente: Protransporte

SERVICIO 206 CORREDOR ROJO

Semi Expreso

PROTRANSPORTE
INSTITUTO METROPOLITANO PROTRANSPORTE DE LIMA



Lunes a sábado: 6:00 am. - 9:30 pm.
TARIFA GENERAL S/ 1.70
ESTUDIANTE S/ 0.85

Fuente: Protransporte

SERVICIO 209 CORREDOR ROJO

Ate - San Miguel

PROTRANSPORTE
INSTITUTO METROPOLITANO PROTRANSPORTE DE LIMA



Fuente: Protransporte

SERVICIO ZONAL 257 CORREDOR ROJO

Ate - La Molina

PROTRANSPORTE
INSTITUTO METROPOLITANO PROTRANSPORTE DE LIMA



Fuente: Protransporte



Fuente: Protransporte



Fuente: Protransporte

SERVICIO 302 NOCTURNO CORREDOR AZUL

Tacna - Garcilaso - Arequipa

PROTRANSPORTE
INSTITUTO METROPOLITANO PROTRANSPORTE DE LIMA



PARADEROS DE IDA (RÍMAC HASTA MIRAFLORES)

- | | | | | |
|------------------|------------|------------------|-------------------|----------------|
| 1 AMANCAES | 7 VIRÚ | 13 TARMA | 19 MANUEL CANDAMO | 25 R. MORALES |
| 2 LA COLONIA | 8 ICA | 14 SACO OLIVEROS | 20 TOMÁS GUIDO | 26 LOS ÁNGELES |
| 3 MADRID | 9 MOQUEGUA | 15 RAMÓN DAGNINO | 21 SOLEDAD | 27 ANDALUCÍA |
| 4 L. PRADO | 10 ILO | 16 CUBA | 22 M. BAÑÓN | 28 AYACUCHO |
| 5 G. REPUBLICANA | 11 BOLIVIA | 17 E. VILLAR | 23 PAZ SOLDÁN | 29 ANGAMOS |
| 6 CHIRA | 12 ESPAÑA | 18 MANUEL SEGURA | 24 CHOQUEHUANCA | 30 PURA |
| | | | | 31 DOS DE MAYO |

PARADEROS DE RETORNO (MIRAFLORES HASTA RÍMAC)

- | | | | | |
|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|-------------------|
| 1 PIURA | 2 LA HABANA | 13 M. SEGURA | 19 BOLIVIA | 25 G. REPUBLICANA |
| 2 ANGAMOS | 4 JUAN DE ARONA | 14 E. VILLAR | 20 QUILCA | 26 ALCÁZAR |
| 3 AYACUCHO | 5 OLAVIDE | 15 E. FERNÁNDEZ | 21 EMANCIPACIÓN | 27 LAS CALEZAS |
| 4 TENAUD | 6 CASANOVA | 16 R. DAGNINO | 22 CALLAO | 28 F. ARANCIBIA |
| 5 R. DE JANEIRO | 7 TOMÁS GUIDO | 17 SACO OLIVEROS | 23 PIZARRO | 29 AMANCAES |
| 6 ARAMBURÚ | 8 M. CANDAMO | 18 ESPAÑA | 24 CHIRA | |

Fuente: Protransporte

SERVICIO 303 CORREDOR AZUL

Tacna - Garcilaso - Arequipa

PROTRANSPORTE
INSTITUTO METROPOLITANO PROTRANSPORTE DE LIMA



PARADEROS DE IDA (RÍMAC HASTA MIRAFLORES)

- | | | | |
|---------------|-------------------|--------------|----------------|
| 1 TÚNEL | 5 VILLARÁN | 9 CUBA | 13 M. BAÑÓN |
| 2 PIZARRO | 6 ESPAÑA | 10 M. SEGURA | 14 R. MORALES |
| 3 HUANCVELICA | 7 TARMA | 11 RISSO | 15 ANGAMOS |
| 4 N. PIÉROLA | 8 NATALIO SÁNCHEZ | 12 SOLEDAD | 16 DOS DE MAYO |

PARADEROS DE RETORNO (MIRAFLORES HASTA RÍMAC)

- | | | | |
|---------------|-----------------|-------------|---------------------|
| 1 ANGAMOS | 5 B. ALCEDO | 9 ESPAÑA | 13 ICA |
| 2 ARAMBURÚ | 6 M. SEGURA | 10 BOLIVIA | 14 PIZARRO |
| 3 OLAVIDE | 7 E. FERNÁNDEZ | 11 URUGUAY | 15 MOQUEGUA (FINAL) |
| 4 D. CASANOVA | 8 SACO OLIVEROS | 12 MOQUEGUA | |

Fuente: Protransporte

SERVICIO 306 CORREDOR AZUL

PROTRANSPORTE
INSTITUTO METROPOLITANO PROTRANSPORTE DE LIMA

Tacna - Garcilaso - Arequipa



PARADEROS DE IDA (RÍMAC HASTA SAN ISIDRO)				PARADEROS DE RETORNO (SAN ISIDRO HASTA RÍMAC)			
1 AMANCAES	7 C. VALDERRAMA	13 HUANCAMELCA	19 CUBA	1 OLAVIDE	7 SACO OLIVEROS	13 PIZARRO	19 CALLE 10
2 PASAJE 27	8 CALLE 2	14 N. DE PIÉROLA	20 M. SEGURA	2 D. CASANOVA	8 ESPAÑA	14 L. PRADO	20 24 DE JUNIO
3 CEREZOS	9 LA COLONIA	15 VILLARÁN	21 M. CANDAMO	3 TOMÁS GUIDO	9 BOLIVIA	15 LAS CALEZAS	21 CLAVELES
4 CLAVELES	10 MADRID	16 ESPAÑA	22 TOMÁS GUIDO	4 M. CANDAMO	10 URUGUAY	16 ARANCIBIA	22 CEREZOS
5 24 DE JUNIO	11 L. PRADO	17 TARMA	23 SOLEDAD	5 M. SEGURA	11 MOQUEGUA	17 CALLE 3	23 PASAJE 17
6 E. DIBÓS	12 VIRÚ	18 NATALIO SÁNCHEZ		6 E. FERNÁNDEZ	12 ICA	18 EL SOL	24 MÓNACO

Fuente: Protransporte

SERVICIO 508 CORREDOR VERDE

PROTRANSPORTE
INSTITUTO METROPOLITANO PROTRANSPORTE DE LIMA

Av. Grau - Venezuela - Insurgentes



PARADEROS DE CERCADO DE LIMA A SAN MIGUEL					PARADEROS DE SAN MIGUEL A CERCADO DE LIMA				
1 ESTACIÓN GRAU	6 ABANCAY	11 AGUARICO	16 PALOMINO	21 RIVA AGÜERO	26 VENEZUELA	1 FAUCETT	6 PALOMINO	11 MUNICIPALIDAD	16 ANDAHUAYLAS
2 HUÁNUCO	7 CARCILASO	12 PILCOMAYO	17 MERCADO	22 P. DE LAS LEYENDAS		2 HUÁNUCO	7 ELIO	12 PLAZA BOLOGNESI	17 ABTAO
3 LUCANAS	8 PLAZA BOLOGNESI	13 TINGO MARÍA	18 SAN MARCOS	23 ESCARDO		3 LUCANAS	8 CANZIANI	13 WASHINGTON	18 HUÁNUCO
4 ABTAO	9 IQUIQUE	14 CANZIANI	19 CATÓLICA	24 FAUCETT		4 ABTAO	9 TINGO MARÍA	14 CARCILASO	19 AVIACIÓN
5 ANDAHUAYLAS	10 MUNICIPALIDAD	15 ELIO	20 LA MAR	25 INSURGENTES		5 ANDAHUAYLAS	10 NAPO	15 ABANCAY	20 ESTACIÓN GRAU

Fuente: Protransporte

ANEXO XI: PLANO DE RED BÁSICA DEL METRO DE LIMA Y CALLAO



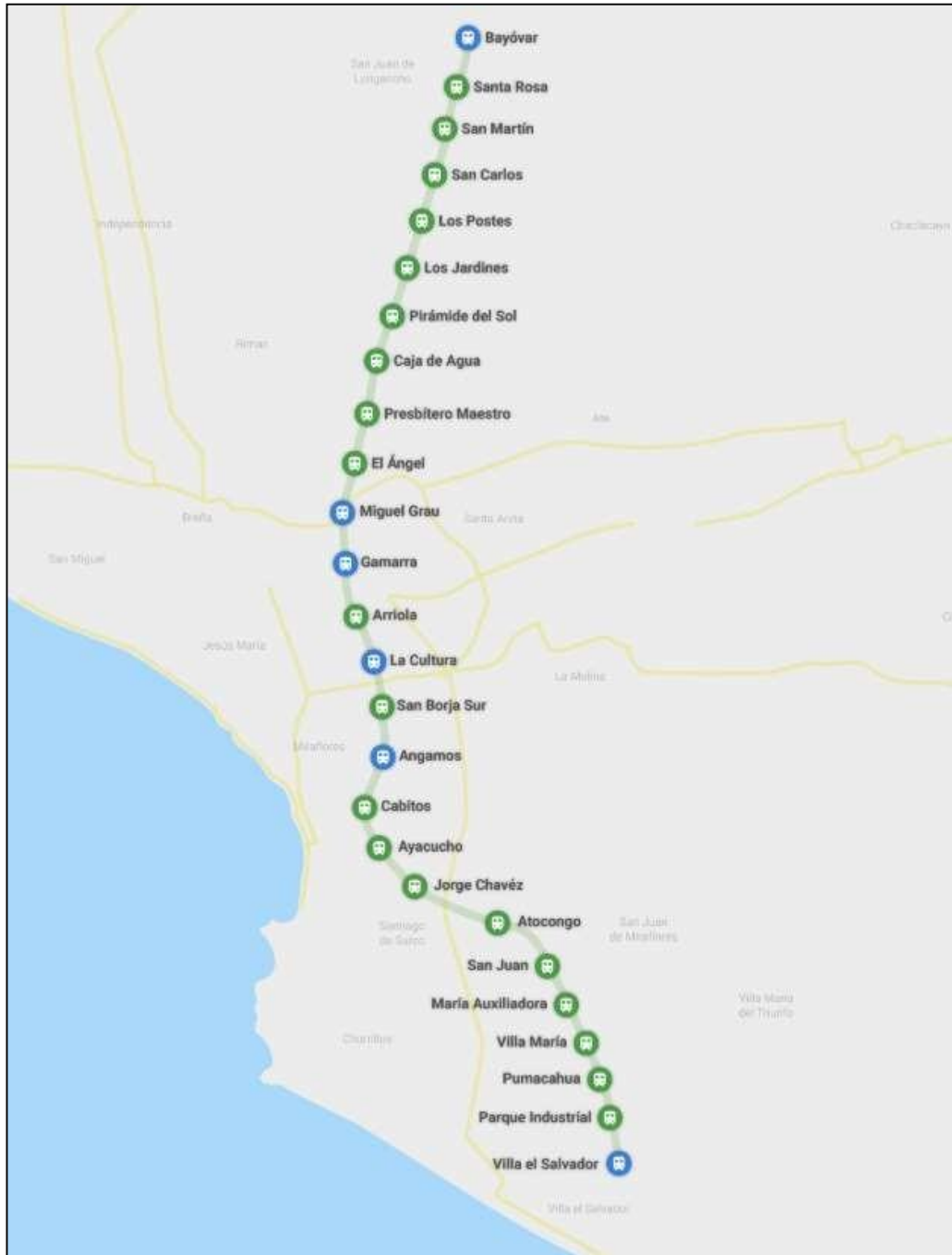
Fuente: AATE

ANEXO XII: DETALLE DE RUTAS DE LA RED BÁSICA DEL METRO

METRO	RUTAS
LÍNEA 1	AVENIDA SEPARADORA INDUSTRIAL, AVENIDA PACHACUTEC, AVENIDA TOMÁS MARSANO, AVENIDA AVIACIÓN, AVENIDA GRAU, JIRÓN LOCUMBA, AVENIDA 9 DE OCTUBRE, AVENIDA PRÓCERES DE LA INDEPENDENCIA, AVENIDA FERNANDO WIESE.
LÍNEA 2	AVENIDA GUARDIA CHALACA, AVENIDA VENEZUELA, AVENIDA ARICA, AVENIDA 9 DE DICIEMBRE, AVENIDA PASEO DE LA REPÚBLICA, AVENIDA 28 DE JULIO, AVENIDA NICOLÁS AYLLÓN, AVENIDA VÍCTOR RAÚL HAYA DE LA TORRE (CARRETERA CENTRAL).
LÍNEA 3	AVENIDA ALFREDO BENAVIDES, AVENIDA LARCO, AVENIDA AREQUIPA, AVENIDA GARCILASO DE LA VEGA, AVENIDA TACNA, AVENIDA PIZARRO, AVENIDA TÚPAC AMARU, AVENIDA ROSA DE AMÉRICA, AVENIDA UNIVERSITARIA.
LÍNEA 4	AVENIDA ELMER FAUCETT, AVENIDA LA MARINA, AVENIDA SÁNCHEZ CARRIÓN, AVENIDA SALAVERRY, AVENIDA CANEVARO, AVENIDA JOSÉ PARDO DE ZELA, AVENIDA CANADÁ, AVENIDA CIRCUNVALACIÓN, AVENIDA JAVIER PRADO.
LÍNEA 5	AVENIDA HUAYLAS, AVENIDA PASEO DE LA REPÚBLICA, AVENIDA REPÚBLICA DE PANAMÁ, AVENIDA MIGUEL GRAU.
LÍNEA 6	AV. TÚPAC AMARU, AVENIDA LOS ALISOS, AVENIDA UNIVERSITARIA, AVENIDA BERTOLOTTI, AVENIDA PÉREZ ARANIBAR (EX AVENIDA DEL EJÉRCITO), AVENIDA ANGAMOS Y AVENIDA PRIMAVERA.

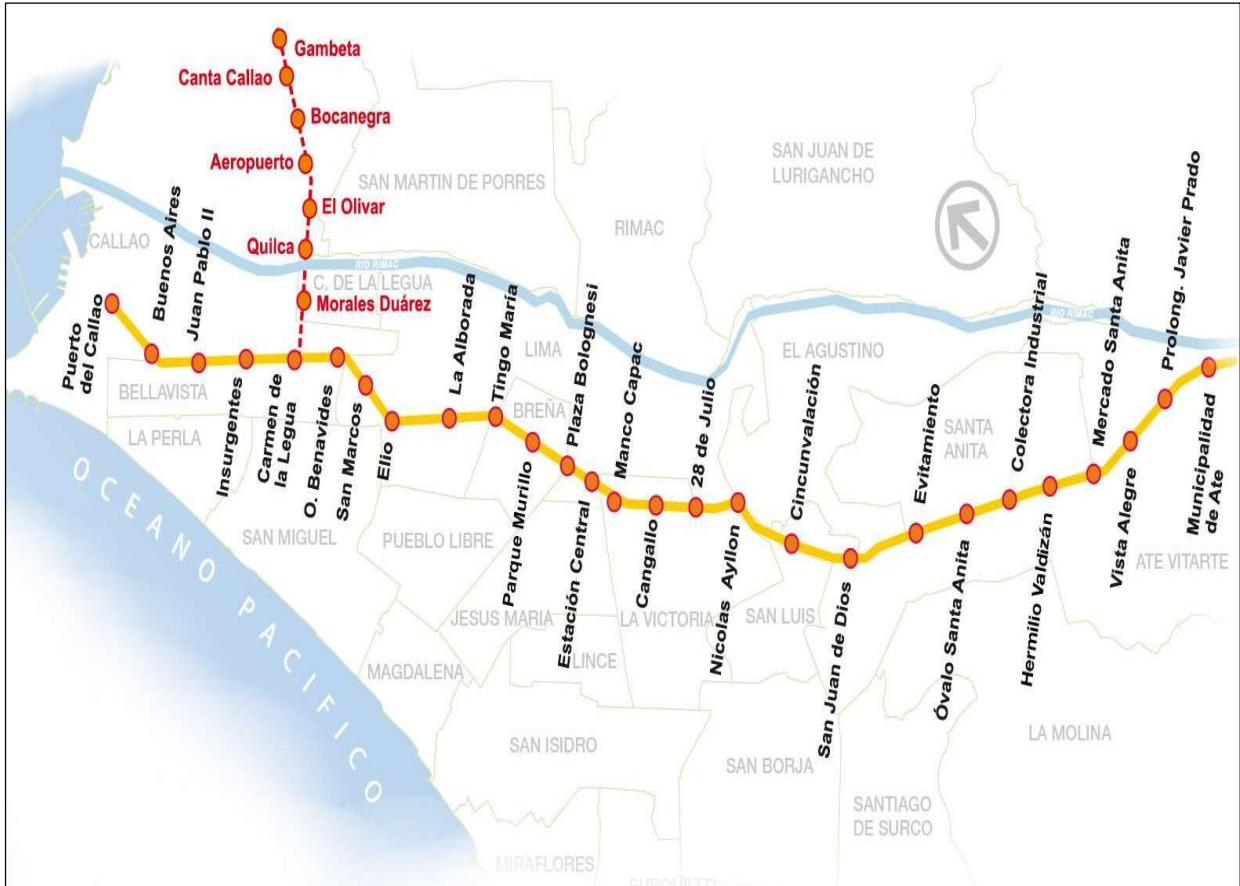
Fuente: AATE

ANEXO XIII: ESTACIONES DE LA LÍNEA 1 DEL METRO



Fuente: Línea 1 del Metro de Lima

**ANEXO XIV: ESTACIONES DE LA LÍNEA 2 Y UN TRAMO DE LA LÍNEA 4
(AV. ELMER FAUCETT) DEL METRO**



Fuente: AATE

ANEXO XV: VALIDACIONES POR ESTACIONES DEL METROPOLITANO

N° ESTACION	TOTAL VALIDACIONES
1 Naranjal	231,573,347
2 Izaguirre	33,437,957
3 Pacifico	5,472,942
4 Independencia	13,801,656
5 Los jazmines	5,651,304
6 Tomas Valle	37,960,156
7 El Milagro	7,570,592
8 Honorio Delgado	9,074,188
9 Uri	29,474,937
10 Parque del Trabajo	5,449,093
11 Caqueta	13,414,078
12 Ramon Castilla	19,261,041
13 Tacna	17,814,061
14 Jiron de la Union	34,012,748
15 Colmena	26,073,272
16 2 de Mayo	16,247,576
17 Quilca	12,306,088
18 España	40,975,733
19 Estacion Central	71,825,710
20 Estadio Nacional	18,027,102
21 México	17,702,513
22 Canadá	36,649,677
23 Javier Prado	43,641,923
24 Canaval y Moreyra	54,796,064
25 Aramburu	22,772,044
26 Domingo Orué	9,966,309
27 Angamos	60,059,687
28 Ricardo Palma	27,591,513
29 Benavides	35,438,098
30 28 de Julio	13,509,681
31 Plaza de Flores	21,350,552
32 Balta	18,581,991
33 Bulevar	11,823,936
34 Estadio Union	9,371,662
35 Escuela Militar	4,699,895
36 Terán	9,478,429
37 Rosario de Villa	12,826,330
38 Matellini	82,385,055

Fuente: Protransporte, (01/07/2010 – 23/09/2019)

ANEXO XVI: VALIDACIONES POR ESTACIONES POR TIPO DE DÍA

N°	Estacion	Dias Habiles	Dias Sabados	Dias Domingos	Dias Feriados	Total
1	Naranjal	189,891,891	27,368,032	10,730,499	3,794,925	231,573,347
2	Izaguirre	27,132,388	4,033,266	1,649,749	622,664	33,437,967
3	Pacifico	4,280,702	752,077	322,499	117,664	5,472,942
4	Independencia	11,268,227	1,636,915	655,881	250,663	13,801,656
6	Los jazmines	4,392,280	788,011	363,018	127,996	6,651,304
6	Tomas Valle	30,056,234	4,784,672	2,406,814	712,436	37,960,156
7	El Milagro	6,049,394	948,636	418,989	153,673	7,570,692
8	Honorio Delgado	7,401,506	1,107,286	428,606	136,790	9,074,188
9	Uni	24,230,573	3,412,727	1,363,466	468,181	29,474,937
10	Parque del Trabajo	4,370,619	667,772	309,976	110,826	5,449,093
11	Caqueta	10,612,873	1,726,676	804,409	271,120	13,414,078
12	Ramon Castilla	16,423,571	2,416,327	1,083,278	337,865	19,261,041
13	Tacna	14,019,177	2,270,714	1,111,895	412,275	17,814,061
14	Jiron de la Union	27,800,366	3,819,888	1,703,715	688,790	34,012,748
15	Colmena	21,408,267	3,123,182	1,077,110	466,723	26,073,272
16	2 de Mayo	13,492,372	1,884,680	612,806	277,718	16,247,676
17	Quilca	10,130,794	1,353,474	598,109	223,711	12,306,088
18	España	34,007,067	4,666,128	1,666,400	616,138	40,975,733
19	Estacion Central	68,027,699	8,987,066	3,519,709	1,291,346	71,825,710
20	Estadio Nacional	14,260,676	2,288,965	1,174,210	313,361	18,027,102
21	México	14,190,687	2,221,489	963,205	337,132	17,702,513
22	Canadá	29,494,034	3,936,952	1,686,041	562,660	35,649,677
23	Javier Prado	36,980,059	4,376,618	1,655,587	629,669	43,641,923
24	Canaval y Moreyra	49,676,344	3,464,924	1,061,154	602,642	54,796,064
25	Aramburu	20,026,608	1,761,066	674,008	310,362	22,772,044
26	Domingo Orué	8,292,134	1,023,694	466,366	184,125	9,966,309
27	Ángamos	49,369,144	7,154,704	2,676,816	969,023	60,059,687
28	Ricardo Palma	22,781,643	2,998,045	1,329,539	482,286	27,591,513
29	Benavides	30,164,494	3,401,319	1,337,838	534,447	35,438,098
30	28 de Julio	11,228,204	1,406,796	630,509	244,173	13,509,681
31	Plaza de Flores	17,851,641	2,374,613	796,807	328,491	21,350,552
32	Balta	14,140,508	2,482,987	1,486,666	471,940	18,581,991
33	Bulevar	8,664,036	1,714,413	1,210,138	336,349	11,823,936
34	Estadio Union	7,261,511	1,141,444	762,300	226,407	9,371,662
35	Escuela Militar	3,606,687	536,008	442,013	116,287	4,699,995
36	Terán	7,222,543	1,279,671	746,628	229,687	9,478,429
37	Rosario de Villa	9,533,546	1,816,446	1,112,809	363,630	12,826,330
38	Matellini	66,889,298	9,793,141	5,062,045	1,610,571	82,355,055

Fuente: Protransporte, (01/07/2010 – 23/09/2019)

**ANEXO XVII: USO DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN DISTINTOS PAISES
(PERÚ – ARGENTINA – CHILE – COLOMBIA - MÉXICO)**

**¿Por cuánto tiempo suele viajar la gente en transporte público todos los días?
Promedio de tiempo que las personas viajan en transporte público, por ejemplo hacia y desde el trabajo, en un día laborable.**

PAÍS	TIEMPO PROMEDIO
Lima, Perú	95 minutos
Buenos Aires, Argentina	79 minutos
Santiago, Chile	84 minutos
Bogotá, Colombia	97 minutos
Ciudad de México, México	88 minutos

Fuente: Moovit
Elaboración: Moovit

**¿Cuántas personas tienen viajes largos todos los días?
Porcentaje de personas que viajan en transporte público por más de 2 horas diarias. Esto incluye viajes en Metro, Autobús.**

PAÍS	PORCENTAJE DE PERSONAS
Lima, Perú	35%
Buenos Aires, Argentina	23%
Santiago, Chile	23%
Bogotá, Colombia	32%
Ciudad de México, México	30%

Fuente: Moovit
Elaboración: Moovit

**¿Cuánto tiempo suele esperar la gente en una parada todos los días?
Promedio de tiempo que la gente espera en una parada o estación para su línea de Metro, Autobús en un día laborable.**

PAÍS	PROMEDIO DE TIEMPO
Lima, Perú	14 minutos
Buenos Aires, Argentina	14 minutos
Santiago, Chile	15 minutos
Bogotá, Colombia	20 minutos
Ciudad de México, México	11 minutos

Fuente: Moovit
Elaboración: Moovit

¿Cuántas personas suelen esperar mucho tiempo en una parada?

Porcentaje de personas que esperan más de 20 minutos en promedio a su línea de transporte público, todos los días, por ejemplo hacia y desde el trabajo.

PAÍS	PORCENTAJE DE PERSONAS
Lima, Perú	19%
Buenos Aires, Argentina	20%
Santiago, Chile	21%
Bogotá, Colombia	40%
Ciudad de México, México	14%

Fuente: Moovit
Elaboración: Moovit

¿Cuánto recorren las personas diariamente en transporte público?

Distancia promedio que las personas suelen recorrer en un solo viaje, por ejemplo hacia o desde el trabajo, en transporte público incluyendo Metro, Autobús.

PAÍS	DISTANCIA PROMEDIO
Lima, Perú	8.1 km
Buenos Aires, Argentina	8.9 km
Santiago, Chile	7.4 km
Bogotá, Colombia	8.0 km
Ciudad de México, México	9.9 km

Fuente: Moovit
Elaboración: Moovit

¿Cuántas personas tienen un viaje diario largo?

Porcentaje de personas que normalmente viajan más de 12km en una sola dirección, por ejemplo hacia o desde el trabajo, cada día en transporte público.

PAÍS	PORCENTAJE DE PERSONAS
Lima, Perú	17%
Buenos Aires, Argentina	21%
Santiago, Chile	15%
Bogotá, Colombia	16%
Ciudad de México, México	28%

Fuente: Moovit
Elaboración: Moovit

¿Cuántas personas hacen transbordos al menos una vez?

Porcentaje de personas que hace transbordos al menos una vez durante un solo viaje

PAÍS	PORCENTAJE DE PERSONAS
Lima, Perú	68%
Buenos Aires, Argentina	60%
Santiago, Chile	74%
Bogotá, Colombia	67%
Ciudad de México, México	82%

Fuente: Moovit
Elaboración: Moovit

¿Cuántas personas hacen transbordos más de una vez en un solo viaje?
Porcentaje de personas que hace transbordos al menos dos veces durante un solo viaje

PAÍS	PORCENTAJE DE PERSONAS
Lima, Perú	23%
Buenos Aires, Argentina	19%
Santiago, Chile	26%
Bogotá, Colombia	19%
Ciudad de México, México	34%

Fuente: Moovit
 Elaboración: Moovit

¿Cuánto caminan las personas por viaje?
Distancia promedio que las personas caminan todos los días para llegar a un destino específico, por ejemplo, desde o hacia el trabajo.

PAÍS	DISTANCIA PROMEDIO
Lima, Perú	0.69km
Buenos Aires, Argentina	0.79km
Santiago, Chile	0.60km
Bogotá, Colombia	0.72km
Ciudad de México, México	1.01km

Fuente: Moovit
 Elaboración: Moovit

¿Cuántas personas caminan más de 1km?
Porcentaje de personas que caminan más de 1km cada día para llegar a un destino específico, por ejemplo, desde o hacia el trabajo.

PAÍS	PORCENTAJE DE PERSONAS
Lima, Perú	17%
Buenos Aires, Argentina	26%
Santiago, Chile	14%
Bogotá, Colombia	22%
Ciudad de México, México	39%

Fuente: Moovit
 Elaboración: Moovit

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abarca, Allan (2013). Percepción de los usuarios del Servicio de Transporte tren, Costa Rica, Mayo de 2012. Ciencias Económicas 31-No.1: 2013 / 169-179 / ISSN: 0252-9521. San José, Costa Rica.
- Heredia, Julieth (2015). Modelo de satisfacción de los usuarios de transporte público tipo bus integrando variables latentes. Universidad Nacional de Colombia. Medellín, Colombia.
- Celi, Santiago (2018). Análisis del comportamiento del transporte público a nivel mundial. Revista Espacios. Vol. 39, N° 18, p. 10.
- Naranjo, Yelitza y otros (2016). Encuesta del Sistema de Transporte Público Masivo Metrovía. El caso de la movilidad en la ciudad de Guayaquil. Universidad Politécnica de Cataluña. Guayaquil, Ecuador.
- Bonifaz J. y Aparicio, C. (2013) La Gestión del Sistema de Transporte Público Peruano al 2050. Informe final presentado a Centro Nacional de Planeamiento Estratégico – CEPLAN. Lima, Perú.
- Municipalidad Provincial de Trujillo (2017). Encuesta de opinión aplicada a usuarios de transporte público en la ciudad de Trujillo – mayo 2017. Informe técnico. Trujillo, La Libertad.
- Calvo, María (2015). Análisis desagregado del comportamiento de usuarios de transporte público utilizando datos masivos. Memoria para optar al título de Ingeniera Civil. Universidad de Chile. Santiago de Chile.
- Encuesta Lima como Vamos (2018). IX Informe sobre percepción de calidad de vida en Lima y Callao, Pág. 8. Perú.
- Lima Como Vamos, Observatorio Ciudadano (2015). Cómo vamos en movilidad, Sexto Informe de resultados sobre calidad de vida. Informe evaluando Lima. Lima, Perú.
- Lugo, Jaritcely y Palermo, Karla (2005). Percepción del Usuario del Transporte Colectivo sobre la Calidad del Servicio Ofrecido por la AMA. Informe final. Universidad de Puerto Rico. Mayagüez, Puerto Rico.
- Sánchez, Ó y Romero, J. (2010). Factores de calidad del servicio en el transporte público de pasajeros: estudio de caso de la ciudad de Toluca, México.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-84212010000100003 (29/07/19; 14:35 h).
- Rodríguez, Edith (2014). Sistema de indicadores claves de desempeño para sistema de transporte público masivo en Bogotá D.C. Trabajo de grado para optar al título de ingeniera civil. Universidad Santo Tomas. Bogotá D.C., Colombia.
- Palomo, Jeniffer y Pinedo, Eilines (2011). Evaluación de la calidad del servicio al cliente en la terminal de transporte de Cartagena. Proyecto de Grado presentado

- como requisito para optar el título de Administrador de Empresas. Universidad de Cartagena. Colombia.
- Baca, Martha (2019). Brechas de Servicio en un Área de una Compañía Aérea. Trabajo de Investigación presentado para optar por el grado de Bachiller en Administración. Universidad ESAN. Lima, Perú.
- Chunga, Marco y otros (2018). Factores que inhiben la compra de entradas al cine a través de aplicaciones móviles: caso Cineplanet. Tesis presentada en satisfacción parcial de los requerimientos para obtener el grado de Maestro en Marketing. Universidad ESAN. Lima, Perú.
- Bailón, Micaela y otros (2018). Modelo de optimización de precios en base a las preferencias del consumidor para la categoría de telefonía móvil liberada - caso Elektra. Tesis presentada en satisfacción parcial de los requerimientos para obtener el grado de Maestro en Marketing. Universidad ESAN. Lima, Perú.
- Pichihua, Rosa (2018). Factores que influyen en el uso del servicio de la banca móvil en los clientes del BBVA – 2018. Trabajo de Investigación presentado para optar por el grado de Bachiller en Administración. Universidad ESAN. Lima, Perú.
- Tello, Antonio (2015). “Estudio Comparativo de la Satisfacción del Usuario del distrito de los Olivos del Sistema de Transporte Metropolitano y sistema informal”, Lima-Perú.
- Vasconcellos, Eduardo y Mendoza, Adolfo (2016). Resumen Ejecutivo OMU: Informe 2015-2016. Observatorio de Movilidad Urbana para América Latina. Banco de Desarrollo de América Latina –CAF. Caracas, Venezuela.
- Jara, María y Vásquez, Joaquín (2009). El Servicio de Transporte Público Urbano de personas: libre mercado y regulación. Revista Círculo de Derecho Administrativo. Lima, Perú.
- Huapaya, Mario y Soto, Ernesto (2012). De todos y de nadie: el caso del Transporte Público en Lima y Callao y la necesidad de un planeamiento común. Revista Círculo de Derecho Administrativo. Lima, Perú.
- Jiménez, Alonso (2012). La Regulación del Transporte Público en Lima Metropolitana e INDECOPI: A propósito de una discutible Resolución en materia de Barreras Burocráticas. Revista Círculo de Derecho Administrativo. Lima, Perú.
- Banco Interamericano de Desarrollo (2015). Casos de Estudio Comparativos de Tres Proyectos de Transporte Urbano Apoyados por el BID. Oficina de Evaluación y Supervisión. 1350 New York Avenue, N.W. Washington, D.C. 20577.
- Escorza, Mariana y otros (2016). Transporte Urbano: ¿Cómo resolver la movilidad en Lima y Callao?. Consorcio de Investigación Económica y Social – CIES. Lima, Perú.
- Guerra, Gustavo (2012). Plan de Transporte Metropolitano. Seminario Cruzada Vial Lima Como Vamos. Municipalidad Metropolitana de Lima. Perú.

- Defensoría del Pueblo (2008). El Transporte Urbano en Lima Metropolitana: Un desafío en defensa de la vida. Informe Defensorial N° 137. Adjuntía de Medio Ambiente, Servicios Públicos y Pueblos Indígenas. Lima, Perú.
- Arellano, Blanca (2016). Transporte publico sostenible en Lima una aproximación al análisis coste-beneficio entre los sistemas BRT y LRT. Tesis de maestría en gestión y valoración urbana. Universidad Politécnica de Cataluña. Barcelona, España.
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2010). Plan maestro de transporte urbano, para el área metropolitana de Lima y Callao en la República del Perú. Secretaría Técnica del Consejo de Transporte de Lima y Callao. Perú.
- Comisión Europea (2003). Marco regulador y legislación en el transporte público. Research for sustainable mobility. Portal material didáctico de transporte. Unión Europea.
- Ley N° 27181, Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre. Lima, Perú. 8 de octubre de 1999.
- Decreto Supremo N° 017-2009-MTC, aprueba el Reglamento Nacional de Administración de Transporte. Lima, Perú. 22 de abril de 2009.
- Decreto Supremo N° 033-2001-MTC, aprueba el Reglamento Nacional de Tránsito. Lima, Perú. 24 de julio de 2001.
- Decreto Supremo N° 012-2019/MTC que aprueba la Política Nacional de Transporte Urbano. Lima, Perú. 10 de abril de 2019.
- Decreto Supremo N° 022-2018-MTC aprobó la Sección Primera del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Lima, Perú. 31 de diciembre de 2018.
- Resolución Ministerial N° 015-2019-MTC/01, aprueba la Sección Segunda del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Lima, Perú. 14 de enero de 2019.
- Decreto Supremo N° 001-86-MIPRE. Lima, Perú. 18 de marzo de 1986.
- Decreto Supremo N° 032-2010-MTC complementado con Decreto Supremo N° 032-2011-MTC. Lima, Perú. 22 de julio de 2010.
- Ley N° 30900, Ley que crea la Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao (ATU). Lima, Perú. 28 de diciembre de 2018.
- Decreto Supremo N° 005-2019-MTC - Aprueba el Reglamento de la Ley N 30900. Lima, Perú. 6 de marzo de 2019.
- Decreto Supremo N° 003-2019-MTC, aprueba la Sección Primera del Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao. Lima, Perú. 9 de febrero de 2019.

- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades. Lima, Perú. 27 de mayo de 2003.
- Aill Marketing (2015) Brechas de servicio. <https://aillmkt.wordpress.com/brechas-y-estrategias-de-mercado/>. (28/07/19; 10:25 h).
- Valenzuela, R. (2013). El modelo de brechas. <https://es.slideshare.net/rvalenzuelac/el-modelo-de-brechas>. (27/07/19; 10:25 h).
- El Metropolitano (2019). <http://www.metropolitano.com.pe/conocenos/sistema/.htm>. (15/07/19; 19:00 h).
- Repositorio de Rutas de Transporte Público en Lima (2018). Transporte urbano en Lima. <https://infotransportenlima.blogspot.com/2018/02/hoja-de-ruta-evolucion-del-transporte.html>. (17/07/19; 22:06 h)
- Municipalidad Metropolitana de Lima (2017). Metropolitano: los siete años de una obra que falta culminar en fotos. <https://elcomercio.pe/lima/transporte/metropolitano-cumplio-7-anos-obra-falta-culminar-fotos-noticia-446225-noticia/>. (17/07/19; 22:15 h).
- Paz, Ó. (2018). Metropolitano al tope: quejas y problemas por alta demanda. <https://elcomercio.pe/lima/transporte/metropolitano-tope-quejas-problemas-alta-demanda-noticia-514487-noticia/>. (17/07/19; 22:35 h).
- Municipalidad Metropolitana de Lima (2019). Solo 60 buses del Metropolitano cuentan con sistemas de ventilación, según Jorge Muñoz. <https://gestion.pe/peru/60-buses-metropolitano-cuentan-sistemas-ventilacion-jorge-munoz-265697>. (17/07/19; 22:40 h)
- Municipalidad Metropolitana de Lima (2019). Con ingreso de más buses se optimiza servicio del Metropolitano. <http://www.munlima.gob.pe/noticias/item/32564-con-ingreso-de-mas-buses-se-optimiza-servicio-del-metropolitano.htm>. (17/07/19; 23:05 h).
- Compañía Peruana Estudios de Mercados y Opinión Pública - CPI (2016). Market Report de Lima Metropolitana. https://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/transporte_taxi_201611.pdf. (17/07/19; 23:25 h)
- Municipalidad Metropolitana de Lima (2019). Conozca cuáles serán las nuevas estaciones del Metropolitano. <https://peru21.pe/lima/conozca-seran-nuevas-estaciones-metropolitano-468761>. (18/07/19; 00:12 h)