



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Facultad de Ingeniería Civil

Escuela Profesional de Ingeniería Civil

Mantenimiento vial y señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María -Huaura, 2025

Tesis

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Civil

Autor

Joel Huaman Duran

Asesor

M(o) Rony Geancarlo Perez Retuerto



Huacho – Perú

2026



Reconocimiento - No Comercial – Sin Derivadas - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Reconocimiento: Debe otorgar el crédito correspondiente, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de ninguna manera que sugiera que el licenciante lo respalda a usted o su uso. **No Comercial:** No puede utilizar el material con fines comerciales. **Sin Derivadas:** Si remezcla, transforma o construye sobre el material, no puede distribuir el material modificado. **Sin restricciones adicionales:** No puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros de hacer cualquier cosa que permita la licencia.



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

LICENCIADA

(Resolución de Consejo Directivo N° 012-2020-SUNEDU/CD de fecha 27/01/2020)

Facultad de Ingeniería Civil

Escuela Profesional de Ingeniería Civil

INFORMACION DE METADATOS

DATOS DEL AUTOR (ES):		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	FECHA DE SUSTENTACIÓN
Joel Huaman Duran	44995837	01/04/2026
DATOS DEL ASESOR:		
Nombres y apellidos	DNI	CÓDIGO ORCID
Rony Geancarlo Perez Retuerto	42212783	https://orcid.org/0009-0003-7870-2539
DATOS DE LOS MIEMROS DE JURADOS – PREGRADO:		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	CÓDIGO ORCID
Jorge Antonio Sánchez Guzmán	17829652	https://orcid.org/0000-0002-2387-2296
Julio Cesar Barrenechea Alvarado	31923723	https://orcid.org/0000-0002-4865-3073
Emerson David Pozo Gallardo	42798750	https://orcid.org/0009-0006-3799-2797

Joel Huaman Duran 2026-019823

Mantenimiento vial y señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María -Huaura, 2025

UI-FIC PREGRADO 2026
Unidad de Investigación de la FIC-2026
Facultad de Ingeniería Civil

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::1:3514508915

Fecha de entrega

22 mar 2026, 11:33 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

22 mar 2026, 11:43 p.m. GMT-5

Nombre del archivo

BORRADOR_DE_TESIS- HUAMAN DURAN.docx

Tamaño del archivo

2.5 MB

110 páginas

34.358 palabras

155.465 caracteres



Página 2 de 117 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trn:oid::1:3514508915

16% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 15% Fuentes de Internet
- 3% Publicaciones
- 8% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación está dedicado a mis padres, quienes con su amor, esfuerzo y apoyo incondicional han sido el principal impulso en mi formación personal y académica. Su motivación constante me permitió perseverar ante las dificultades y avanzar con determinación. Asimismo, extendiendo esta dedicatoria a toda mi familia, por su comprensión, afecto y aliento permanente, los cuales fueron fundamentales para alcanzar y culminar este importante logro.

AGRADECIMIENTO

Expreso mi sincero agradecimiento a Dios por brindarme la fortaleza, la sabiduría y la perseverancia necesarias para culminar con éxito el presente trabajo de investigación. A mis padres y familiares, por su respaldo, confianza y acompañamiento a lo largo de todo este proceso. A mis docentes, por su orientación, compromiso y valioso aporte en mi formación profesional. Finalmente, agradezco a la Municipalidad Distrital de Végueta, Huaura, así como a todas las personas que contribuyeron directa o indirectamente a la realización y culminación de este objetivo académico.

ÍNDICE

DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
ÍNDICE DE TABLA	ix
ÍNDICE DE FIGURA	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN.....	xiii
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.1. Descripción de la realidad problemática	15
1.2. Formulación del problema.....	16
1.2.1. Problema general.....	16
1.2.2. Problemas específicos	16
1.1. Objetivos de la investigación.....	17
1.1.1. Objetivo general	17
1.1.2. Objetivos específicos.....	17
1.2. Justificación de la investigación.....	17
1.3. Delimitaciones del estudio	19
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	20
2.1. Antecedentes de la investigación.....	20
2.1.1. Antecedentes internacionales	20
2.1.2. Antecedentes nacionales	22
2.2. Bases teóricas	24
2.2.1. Mantenimiento vial	24
2.2.2. Señalización (Y).....	32
2.3. Bases filosóficas	41
2.4. Definición de términos básicos	42
2.5. Hipótesis de investigación.....	43
2.5.1. Hipótesis general.....	43
2.5.2. Hipótesis específicas	43
2.6. Operacionalización de las variables	44
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....	46

3.1. Diseño metodológico.....	46
3.2. Población y muestra	47
3.2.1. Población.....	47
3.2.2. Muestra.....	48
3.3. Técnicas de recolección de datos	49
3.4. Técnicas para el procedimiento de la información.....	49
CAPÍTULO IV. RESULTADOS.....	52
4.1. Análisis de resultados.....	52
4.2. Contratación de hipótesis.....	60
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN	65
5.1. Discusión de resultados	65
CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	67
6.1. Conclusiones.....	67
6.2. Recomendaciones.....	67
CAPÍTULO VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	69
7.1. Fuentes documentales.....	69
ANEXOS.....	76

ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1. <i>Operacionalización de las variables</i>	44
Tabla 2. <i>Mantenimiento vial</i>	52
Tabla 3. <i>Frecuencia del Mantenimiento Vial</i>	53
Tabla 4. <i>Calidad del Mantenimiento Vial</i>	54
Tabla 5. <i>Conservación del pavimento</i>	55
Tabla 6. <i>Señalización</i>	56
Tabla 7. <i>Señalización vertical</i>	57
Tabla 8. <i>Señalización horizontal</i>	58
Tabla 9. <i>Mantenimiento y visibilidad de la señalización</i>	59
Tabla 10. <i>Prueba de normalidad de las variables mantenimiento vial y señalización</i>	60
Tabla 11. <i>El mantenimiento vial tiene una y la señalización</i>	61
Tabla 12. <i>La frecuencia del mantenimiento vial y la señalización</i>	62
Tabla 13. <i>La calidad del mantenimiento vial y la señalización</i>	63
Tabla 14. <i>La cobertura del mantenimiento vial y la señalización</i>	64

ÍNDICE DE FIGURA

<i>Figura 1.</i> Sistema de gestión de pavimentos	52
<i>Figura 2.</i> Frecuencia del Mantenimiento Vial	53
<i>Figura 3.</i> Calidad del Mantenimiento Vial	54
<i>Figura 4.</i> Conservación del pavimento	55
<i>Figura 5.</i> Señalización.....	56
<i>Figura 6.</i> Señalización vertical.....	57
<i>Figura 7.</i> Señalización horizontal	58
<i>Figura 8.</i> Mantenimiento y visibilidad de la señalización	59

RESUMEN

La presente investigación tuvo como propósito analizar la influencia del mantenimiento vial en la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María, provincia de Huaura, durante el año 2025. El estudio se desarrolló bajo el método científico, correspondiendo a una investigación de tipo básica, con nivel descriptivo–correlacional, orientada a determinar el grado de relación existente entre las variables consideradas. La población de estudio estuvo conformada por los habitantes del distrito de Santa María, de los cuales se obtuvo una muestra de 376 participantes. Para la obtención de la información se empleó la técnica de la encuesta, aplicándose como instrumento un cuestionario estructurado, diseñado para evaluar las variables mantenimiento vial y señalización. El procesamiento y análisis de los datos se realizó mediante el software estadístico SPSS versión 25, lo que permitió sistematizar la información y efectuar el análisis inferencial correspondiente. Los resultados, obtenidos a partir del coeficiente de correlación de Spearman, evidenciaron un valor de $\rho = 0.717$, indicando una correlación positiva de magnitud alta entre las variables. En función de estos resultados, se concluye que el mantenimiento vial influye significativamente en la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María – Huaura durante el periodo analizado..

Palabras clave: Frecuencia del mantenimiento vial, calidad del mantenimiento vial, cobertura del mantenimiento vial, señalización vertical, señalización horizontal, mantenimiento y visibilidad de la señalización.

ABSTRACT

The purpose of this research was to analyze the influence of road maintenance on signage in the District Municipality of Santa María, province of Huaura, during the year 2025. The study was developed using the scientific method, corresponding to basic research, with a descriptive-correlational level, aimed at determining the degree of relationship between the variables considered. The study population consisted of the inhabitants of the district of Santa María, from which a sample of 376 participants was obtained. To obtain the information, a survey technique was used, applying a structured questionnaire designed to evaluate the variables of road maintenance and signage. Data processing and analysis were performed using SPSS statistical software version 25, which allowed for the systematization of information and the corresponding inferential analysis. The results, obtained from Spearman's correlation coefficient, showed a value of $\rho = 0.717$, indicating a high positive correlation between the variables. Based on these results, it is concluded that road maintenance significantly influences signage in the District Municipality of Santa María – Huaura during the period analyzed.

Keywords: Road maintenance frequency, road maintenance quality, road maintenance coverage, vertical signage, horizontal signage, signage maintenance and visibility.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación estudió Mantenimiento vial y señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María -Huaura, 2025. De esta manera, Según Ortiz y Rey (2010) definen el mantenimiento vial como un conjunto de intervenciones que abarcan desde la conservación preventiva hasta la rehabilitación, con el objetivo de prolongar la vida útil de la infraestructura vial. Este proceso incluye actividades como el bacheo, la limpieza de drenajes y la repavimentación. Además, resalta que la adecuada gestión de estos recursos puede reducir los costos a largo plazo y evitar que los daños se agraven, mejorando la seguridad vial para los usuarios. Por otro lado, Según Ramos (2023), la señalización constituye un componente clave del mantenimiento vial, puesto que su correcta instalación, visibilidad y conservación contribuyen a la prevención de accidentes y al adecuado flujo del tránsito. Asimismo, el cumplimiento de las normas de señalización permite que los conductores y peatones interpreten adecuadamente las indicaciones, reduciendo el riesgo de colisiones y favoreciendo una movilidad segura. Para una adecuada exposición del contenido y desarrollo metodológico del estudio, la investigación ha sido organizada en los siguientes capítulos:

El capítulo I, aborda el planteamiento del problema, donde se describe la situación problemática relacionada con el mantenimiento de las vías y la señalización en el distrito de Santa María. Asimismo, se formulan el problema general y los específicos, junto con los objetivos, la justificación y las delimitaciones que orientan el desarrollo del estudio.

El capítulo II, presenta el marco teórico, el cual comprende los antecedentes de investigaciones previas, el sustento conceptual de las variables mantenimiento vial y señalización, las bases filosóficas, la definición de términos clave, la formulación de hipótesis y la operacionalización de las variables.

El capítulo III, expone la metodología utilizada, incluyendo el tipo y diseño de investigación, la población y la muestra seleccionada, así como las técnicas e instrumentos empleados para la recolección y procesamiento de la información.

El capítulo IV, muestra los resultados obtenidos mediante el análisis estadístico de los datos, organizados en tablas y figuras, además de la verificación de las hipótesis planteadas.

El capítulo V, desarrolla la discusión de los resultados, contrastándolos con estudios previos y fundamentos teóricos, con el fin de interpretar los hallazgos de la investigación.

Finalmente, el capítulo VI presenta las conclusiones derivadas del estudio y las recomendaciones orientadas a mejorar la gestión del mantenimiento vial y la señalización en el distrito analizado.

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

La infraestructura vial y la señalización constituyen componentes esenciales para el desarrollo urbano, económico y social de un distrito, ya que garantizan la conectividad, reducen los tiempos de desplazamiento y promueven la seguridad de los ciudadanos. Un sistema vial eficiente y debidamente señalizado no solo mejora la movilidad y accesibilidad, sino que también incrementa la productividad local y fortalece la imagen institucional de las autoridades municipales. A nivel mundial, los organismos internacionales como el Banco Mundial (2018) destacan que el mantenimiento oportuno de las vías y la adecuada señalización vial son factores determinantes para la seguridad vial y la sostenibilidad del transporte, ya que contribuyen a disminuir los accidentes de tránsito y optimizar el uso de los recursos públicos.

En el caso peruano, la situación del mantenimiento vial y la señalización presenta múltiples deficiencias. Las condiciones climáticas, la falta de planificación técnica, la limitada asignación presupuestal y la débil fiscalización de las obras públicas generan un deterioro constante en las vías urbanas y rurales (Chávez, 2017). Esto se refleja en la presencia de baches, fisuras, acumulación de polvo o agua, y una señalización deficiente o inexistente, afectando directamente la circulación de vehículos y peatones. La conservación preventiva de la infraestructura vial y de políticas sostenibles de gestión vial impide garantizar la durabilidad de las obras y la seguridad de los usuarios.

En la Municipalidad Distrital de Santa María – Huaura, esta problemática se evidencia en diversas zonas donde las vías presentan un notable deterioro y la señalización vertical y horizontal es escasa o poco visible. Los vecinos han manifestado su preocupación ante la falta de mantenimiento continuo, la ausencia de pintura en pasos peatonales, rompemuelles sin señalización adecuada y la colocación de señales de tránsito deterioradas o mal ubicadas. Estos problemas no solo dificultan la movilidad, sino que también incrementan el riesgo de accidentes, generan congestión vehicular y afectan la percepción ciudadana sobre la eficiencia de la gestión municipal.

A ello se suma la carencia de un plan de mantenimiento vial sostenible y la falta de una programación técnica que priorice las zonas más afectadas. En muchos casos, las obras ejecutadas carecen de supervisión adecuada, lo que ocasiona fallas estructurales tempranas y gastos adicionales para su reparación. La ausencia de un sistema de señalización uniforme y actualizado también limita la orientación de los conductores, especialmente en zonas de alta afluencia o de tránsito mixto entre peatones y vehículos.

Por otro lado, la gestión municipal enfrenta limitaciones presupuestales que dificultan la implementación de un mantenimiento planificado y la adquisición de materiales de calidad para la señalización. Asimismo, la falta de coordinación entre las áreas técnicas y administrativas retrasa la ejecución de proyectos y reduce la eficiencia de las intervenciones. Esta situación genera una percepción de descontento y desconfianza por parte de los ciudadanos, quienes esperan una respuesta más oportuna y sostenida frente a los problemas de infraestructura vial.

En consecuencia, se hace necesario realizar un análisis integral sobre el mantenimiento vial y la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María – Huaura, a fin de identificar las principales debilidades en la gestión, evaluar el estado actual de las vías y proponer alternativas técnicas que permitan mejorar la transitabilidad, la seguridad vial y la calidad de vida de los pobladores. Este estudio busca aportar información relevante que contribuya al fortalecimiento de la gestión municipal, garantizando intervenciones viales más eficientes, sostenibles y orientadas al bienestar de la comunidad.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cómo influye el mantenimiento vial en la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María -Huaura, 2025?

1.2.2. Problemas específicos

1. ¿Cómo influye la frecuencia del mantenimiento vial en la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María -Huaura, 2025?
2. ¿Cómo influye la calidad del mantenimiento vial en la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María -Huaura, 2025?

3. ¿Cómo influye la cobertura del mantenimiento vial en la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María -Huaura, 2025?

1.1. Objetivos de la investigación

1.1.1. Objetivo general

Analizar la influencia del mantenimiento vial en la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María -Huaura, 2025.

1.1.2. Objetivos específicos

1. Determinar la influencia de la frecuencia del mantenimiento vial en la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María -Huaura, 2025.
2. Determinar la influencia de la calidad del mantenimiento vial en la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María -Huaura, 2025.
3. Determinar la influencia de la cobertura del mantenimiento vial en la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María -Huaura, 2025.

1.2. Justificación de la investigación

a) Justificación metodológica

La presente investigación se justifica metodológicamente por la necesidad de analizar el mantenimiento vial y la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María – Huaura, durante el año 2025. Este estudio adopta un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo-correlacional, que permitirá medir el grado de relación entre las dimensiones del mantenimiento vial (como la calidad de las intervenciones, la frecuencia y la cobertura del mantenimiento) y los niveles de implementación y conservación de la señalización vial (horizontal y vertical). El enfoque cuantitativo se sustenta en su capacidad para proporcionar datos objetivos y medibles, facilitando la aplicación de técnicas estadísticas que determinen la magnitud de la relación entre ambas variables (Hernández-Sampieri et al., 2022). Asimismo, se emplearán instrumentos validados, como cuestionarios estructurados con escala de Likert, aplicados a una muestra representativa de ciudadanos y actores vinculados a la gestión municipal. Los resultados permitirán obtener evidencias empíricas que sirvan como base técnica para mejorar la planificación del mantenimiento vial, optimizar la gestión de la señalización y fortalecer la seguridad y transitabilidad del distrito.

b) Justificación práctica

Desde el punto de vista práctico, esta investigación aportará información relevante para optimizar la planificación del mantenimiento vial y la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María. Los resultados permitirán identificar las principales deficiencias en las etapas de planificación, ejecución y supervisión de las obras viales, así como evaluar el estado actual de la señalización y su adecuación a las normas técnicas establecidas. De esta manera, los hallazgos podrán ser aprovechados por los funcionarios municipales, especialmente en las áreas de infraestructura, obras públicas y transporte, para diseñar estrategias que mejoren la eficacia operativa, la asignación de recursos y la seguridad en las vías. Además, la investigación permitirá fortalecer la gestión pública responsable y transparente de obras y la rendición de cuentas ante la ciudadanía, promoviendo una mayor confianza y participación en los procesos de mejora de la infraestructura vial.

c) Justificación social

Socialmente, el estudio cobra gran relevancia, ya que el mantenimiento vial y la señalización son factores determinantes para la seguridad y bienestar de la población. Un sistema vial en buen estado, complementado con una señalización adecuada, reduce el riesgo de accidentes, facilita el desplazamiento de personas y vehículos, y mejora la condición socioeconómicas de la población. En este sentido, la investigación contribuirá a evidenciar las necesidades reales de la población en cuanto a la conservación de las vías y la instalación o mantenimiento de la señalización, proponiendo medidas que promuevan una infraestructura más segura, inclusiva y sostenible. Asimismo, De igual manera, el estudio se articula con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente el ODS 9, que busca desarrollar infraestructuras resilientes y fomentar el desarrollo urbano sostenible. Finalmente, la investigación fortalecerá el vínculo entre la municipalidad y los ciudadanos, impulsando una gestión pública más eficiente, participativa y comprometida con la mejora de las condiciones viales del distrito.

1.3. Delimitaciones del estudio

a. Delimitación temporal

La investigación se desarrollará durante el año 2025, periodo en el cual se analizará la influencia del mantenimiento vial en la señalización. El estudio es de carácter actual, ya que ambos temas —el mantenimiento vial y señalización— son relevantes y vigentes en la gestión pública local.

b. Delimitación espacial

El estudio se llevará a cabo en el ámbito de la Municipalidad Distrital de Santa María, ubicada en la provincia de Huaura, región Lima, considerando las condiciones específicas de su infraestructura vial y señalización del distrito.

c. Delimitación cuantitativa

La investigación se realizará con una muestra censal, que incluirá a la totalidad de los colaboradores o ciudadanos seleccionados dentro del ámbito del estudio. Los datos obtenidos serán procesados mediante técnicas y herramientas estadísticas adecuadas para el análisis cuantitativo.

d. Delimitación conceptual

El estudio se centra en dos conceptos fundamentales: mantenimiento vial y la señalización. El primero hace referencia al conjunto de acciones técnicas y administrativas destinadas a conservar en buen estado la infraestructura vial; el segundo, a la percepción y nivel de conformidad de los ciudadanos respecto a la calidad del servicio brindado por la municipalidad en dicho ámbito.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

Vasiliauskas y Vaitkus (2020) en su estudio titulado *“Estudio de la reflectividad de la señalización horizontal vial en carreteras y calles”*, respaldado por la Universidad Técnica de Vilna Gediminas (Lituania). Objetivo: analizar el cambio en la reflectividad de las marcas horizontales en función del mantenimiento, el material y la intensidad del tráfico. Metodología: enfoque cuantitativo-descriptivo basado en mediciones de reflectividad (RL) de marcas horizontales en diferentes tipos de vía, comparadas con normas europeas. Resultados: se determinó que muchas marcas no cumplían los estándares mínimos tras cierto tiempo de servicio y que un programa de renovación y mantenimiento mejora significativamente la visibilidad y seguridad. Conclusión: el mantenimiento sistemático de la señalización horizontal es esencial para garantizar la visibilidad, la seguridad y la eficiencia del tránsito.

Idris, et al. (2024) en su estudio titulado *“Modelación de la degradación de la retrorreflectividad de las marcas viales mediante algoritmos de aprendizaje automático”*, respaldado por la Universidad Estatal de Luisiana (Estados Unidos). Objetivo: modelar mediante algoritmos de aprendizaje automático la degradación de la reflectividad de las marcas viales a lo largo del tiempo. Metodología: enfoque cuantitativo-analítico, empleando modelos matemáticos basados en datos reales de carreteras y variables como tráfico, clima y desgaste. Resultados: los modelos predijeron que la degradación ocurre más rápido de lo que estiman las normas convencionales, por lo que se requiere mantenimiento preventivo más frecuente. Conclusión: la incorporación de modelos predictivos en los planes de mantenimiento vial mejora la eficiencia en el uso de recursos y reduce riesgos de tránsito.

Saleh, et al. (2022) en su investigación titulada *“Análisis de los factores que influyen en el desempeño de la retrorreflectividad de señales de tránsito en servicio”*, respaldada por la Universidad de Dalarna (Suecia). Objetivo: identificar

los factores que afectan la visibilidad y reflectividad de las señales verticales en servicio, con énfasis en el mantenimiento. Metodología: estudio cuantitativo-exploratorio con muestreo de señales verticales, medición de retroreflectividad y encuestas a conductores sobre visibilidad. Resultados: el 47 % de las señales inspeccionadas no cumplía los niveles mínimos de reflectividad, debido a desgaste, contaminación y falta de limpieza periódica. Conclusión: el mantenimiento y la limpieza sistemática de la señalización vertical son indispensables para asegurar la visibilidad y la seguridad vial.

Burghardt y Pashkevich. (2020) en su trabajo titulado *“Selección de materiales para señalización horizontal estructurada: estudios de caso financieros y ambientales”*, respaldado por la Universidad Técnica de Riga (Letonia). Objetivo: evaluar diferentes sistemas de señalización horizontal desde la perspectiva de su ciclo de vida, costos de mantenimiento y durabilidad. Metodología: estudio comparativo de casos reales en carreteras europeas, analizando sistemas estándar frente a sistemas de alta durabilidad. Resultados: los materiales de alta calidad presentaron un 40 % más de vida útil y mejor visibilidad nocturna, reduciendo la frecuencia de repintado y los costos de mantenimiento. Conclusión: la inversión en materiales de señalización de calidad mejora la eficiencia del mantenimiento vial y la seguridad en la vía.

Lee y Cho (2023) en su estudio titulado *“Evaluación de las marcas de pavimento en redes viales metropolitanas mediante retroreflectómetro montado en vehículo y técnicas de procesamiento de imágenes basadas en inteligencia artificial”*, respaldado por la Universidad Induk y la Universidad Sangmyung (Corea del Sur). Objetivo: evaluar la visibilidad y el deterioro de las marcas de carril en redes viales metropolitanas, proponiendo una estrategia de mantenimiento adecuada para condiciones diurnas y nocturnas. Metodología: enfoque cuantitativo-descriptivo; se recopilaron datos de retroreflectividad y defectos físicos en una longitud total de 6 790 km de carreteras, utilizando un retroreflectómetro montado en vehículo y cámaras de alta resolución con procesamiento de imágenes basado en inteligencia artificial. Resultados: se evidenció que las marcas blancas presentaban un deterioro más rápido de la retroreflectividad que otros colores, sin diferencias significativas entre tipos de

vía. Conclusión: la implementación de un sistema de mantenimiento programado sustentado en mediciones objetivas y análisis automatizados permite optimizar los recursos y mejorar la seguridad vial.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Orozco, (2024) en su estudio titulado *“Inspección y análisis del estado de la señalización horizontal y vertical en la Av. Rocafuerte, Pasaje”*, respaldado por la Universidad Técnica de Machala. Objetivo: evaluar integralmente la señalización (vertical y horizontal) de la Av. Rocafuerte para proponer mejoras que reduzcan la accidentabilidad y mejoren la fluidez. Metodología: enfoque cuantitativo-descriptivo; diagnóstico técnico (fichas de campo), encuestas a 200 peatones y conductores, y análisis estadístico de percepción y observaciones in situ. Resultados: identificó que el 58.7 % de los encuestados relaciona incidentes con deficiencias en la señalización; se encontró deterioro relevante en marcas horizontales y señales verticales con baja visibilidad; propuesta técnica incluía repintado con pintura termoplástica, reposición de postes y uso de materiales retrorreflectantes. Conclusión: un plan de mantenimiento y visibilidad (limpieza, repintado, iluminación) es indispensable para reducir riesgos y mejorar la confianza ciudadana.

Ramos, (2020) en su estudio titulado *“La señalización vial y su relación con los accidentes de tránsito en la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y Rivagüero (El Agustino), 2019”*, respaldado por la Universidad Nacional Federico Villarreal. Objetivo: determinar la relación entre señalización deficiente y la ocurrencia de accidentes en una intersección urbana crítica. Metodología: cuantitativa-correlacional; revisión de reportes de siniestros, inventario de señalización y encuesta a conductores (n=100). Resultados: se halló asociación significativa entre ausencia/mala ubicación de señales y mayor tasa de incidentes; varias señales estaban dañadas o mal posicionadas. Conclusión: la adecuación y mantenimiento de la señalización (vertical y horizontal) deben incorporarse prioritariamente en los planes de mantenimiento vial municipales.

Cipagauta, (2023) en su estudio titulado *“Inspección y análisis del estado de la señalización horizontal y vertical en los sectores Centro y Gaitán del municipio de Paipa, Boyacá”*, respaldado por la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC). Objetivo: elaborar un inventario georreferenciado de la señalización y evaluar su estado funcional. Metodología: inventario de 450 señales (verticales y horizontales), verificación en terreno, y encuestas a conductores (n=120). Resultados: el 62 % de las señales en estado regular y 21 % en mal estado; se propuso reposición priorizada de 280 señales y aplicación de pintura termoplástica para marcas horizontales. Conclusión: disponer de inventarios digitales y planes de mantenimiento programados es clave para garantizar cobertura y visibilidad de la señalización.

Espinoza, (2022) en su estudio titulado *“Elaboración del diagnóstico de señalización vial y dispositivos de control de tránsito en el casco urbano del municipio de Toledo (Norte de Santander)”*, respaldado por la Universidad Francisco de Paula Santander (UFPS). Objetivo: diagnosticar la señalización y proponer un plan de intervención para mejorar la seguridad vial local. Metodología: diagnóstico técnico (fichas), toma de fotografías, análisis de disponibilidad de señales y pruebas de visibilidad. Resultados: identificación de puntos críticos con ausencia de señalización horizontal, marcas desvanecidas y señales verticales faltantes; se propuso un cronograma de mantenimiento y un inventario georreferenciado. Conclusión: la falta de mantenimiento sistemático de señales y marcas incrementa la inseguridad vial y exige priorización presupuestal municipal.

Aldaz, (2021) en su estudio titulado *“Propuesta de señalización vial horizontal y vertical para el cantón San Pedro de Pelileo, provincia de Tungurahua”*, respaldado por la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Objetivo: diseñar un plan de señalización integral para mejorar la seguridad vial del cantón. Metodología: estudio propositivo con diagnóstico de campo, identificación de puntos conflictivos, diseño de señalización conforme a normas y estimación presupuestal. Resultados: diagnóstico evidenció deficiencias en ambas modalidades (vertical y horizontal); la propuesta incluyó ubicación de señales reglamentarias y preventivas, repintado de marcas y uso de materiales reflectivos;

estimación de inversión y cronograma. Conclusión: una intervención planificada e integrada de mantenimiento vial y señalización reduce riesgos y mejora la movilidad y la percepción ciudadana.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Mantenimiento vial

El mantenimiento vial se refiere a las acciones y procesos destinados a garantizar que las vías de comunicación, como carreteras y calles, mantengan su funcionalidad y seguridad a lo largo del tiempo. Ortiz y Rey (2010) definen el mantenimiento vial como un conjunto de intervenciones que abarcan desde la conservación preventiva hasta la rehabilitación, con el objetivo de prolongar la vida útil de la infraestructura vial. Este proceso incluye actividades como el bacheo, la limpieza de drenajes y la repavimentación. Además, resalta que la adecuada gestión de estos recursos puede reducir los costos a largo plazo y evitar que los daños se agraven, mejorando la seguridad vial para los usuarios. En la gestión del mantenimiento vial, se deben tomar en cuenta diversos factores como la intensidad del tráfico, el tipo de vía y las condiciones meteorológicas, aspectos que son determinantes para el tipo de intervención requerida en cada tramo vial.

En el ámbito de la planificación del mantenimiento vial, el Manual Técnico de Mantenimiento Periódico para la Red Vial No Pavimentada del Departamento de Nariño (2009) profundiza en la importancia de elaborar planes a largo plazo, teniendo en cuenta variables como el tipo de pavimento, las características del terreno y las condiciones climáticas locales. Este manual explica que la correcta programación de las actividades de mantenimiento, tanto preventivas como correctivas, no solo asegura la durabilidad de las vías, sino que también optimiza los recursos públicos. La aplicación de estas prácticas es fundamental, especialmente en zonas rurales o periurbanas, donde el mantenimiento adecuado de las vías puede mejorar significativamente las condiciones de vida de los ciudadanos, al facilitar el acceso a servicios básicos y mejorar la conectividad entre las comunidades. De igual manera, la prevención es vista como un aspecto clave, dado que los costos de intervención en vías deterioradas son considerablemente más altos en comparación con los que se realizan de forma preventiva.

Por otro lado, el artículo de Pradenas (2008) plantea que el mantenimiento vial no se limita a la ejecución de obras técnicas, sino que también debe considerar la implementación de un sistema de gestión de calidad que permita supervisar y evaluar la efectividad de las intervenciones realizadas. Según este autor, el ciclo PDCA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar) es una herramienta eficaz para garantizar que los procesos de mantenimiento sean sostenibles y eficientes, ajustándose a los estándares internacionales de calidad. Esta perspectiva implica que el mantenimiento vial debe estar alineado con un enfoque integral que no solo busque mejorar las condiciones de las infraestructuras, sino también contribuir al bienestar social y económico de los ciudadanos. Así, las municipalidades deben adoptar modelos de gestión basados en la mejora continua, lo que facilita la toma de decisiones informadas y la asignación efectiva de recursos.

Además, Arone (2022) enfatiza que el mantenimiento adecuado de las vías tiene un impacto directo en la satisfacción ciudadana, ya que una infraestructura vial en buen estado mejora tanto la seguridad como la comodidad de los usuarios. El autor sostiene que la calidad del servicio vial es un indicador clave para medir la satisfacción de la población, ya que influye en aspectos fundamentales como la reducción del tiempo de desplazamiento, la seguridad vial y el confort de los ciudadanos. En el contexto de las municipalidades, un mantenimiento deficiente puede generar frustración y descontento entre los habitantes, ya que las malas condiciones de las vías afectan la calidad de vida de la población. Así, los habitantes de los distritos que cuentan con un adecuado mantenimiento vial tienden a percibir a su municipio de manera más positiva, lo que puede incluso influir en su nivel de confianza hacia las autoridades locales.

Finalmente, el informe de la Asociación Española de la Carretera (2025) subraya las consecuencias de un abandono prolongado en el mantenimiento de las infraestructuras viales, al señalar que más de la mitad de la red vial en varias regiones presenta daños graves. Esto no solo afecta la seguridad de los conductores y peatones, sino que también incrementa los costos de reparación, ya que las obras correctivas resultan ser mucho más costosas que el mantenimiento preventivo. El informe concluye que el mantenimiento vial debe

ser una prioridad para las autoridades locales, ya que las deficiencias en la infraestructura vial pueden generar importantes costos sociales y económicos, además de poner en riesgo la vida de los usuarios. En este sentido, la inversión constante en mantenimiento vial es fundamental no solo para asegurar la funcionalidad de las vías, sino también para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y fortalecer el desarrollo social y económico de las comunidades.

2.2.1.1.Frecuencia del mantenimiento Vial

La frecuencia del mantenimiento vial se refiere al intervalo temporal entre las intervenciones necesarias para conservar y mejorar las condiciones de las vías de comunicación. Según Navarro y Delgado (2011), una adecuada programación de la frecuencia de mantenimiento permite que las intervenciones sean más efectivas y menos costosas a largo plazo, ya que el mantenimiento preventivo reduce significativamente la necesidad de reparaciones mayores. Los autores destacan que, en áreas de alto tráfico, la frecuencia de mantenimiento debe ser mayor, mientras que en áreas rurales o con menos densidad vehicular, puede ser menos frecuente. Esta programación depende de varios factores, como el tipo de pavimento, el volumen de tráfico y las condiciones climáticas, lo que hace que cada red vial tenga sus propios requisitos en cuanto a frecuencia de intervención.

La frecuencia de mantenimiento vial también está directamente relacionada con el ciclo de vida de las carreteras. Según Gómez (2013), la frecuencia de mantenimiento debe seguir el ciclo de vida de la infraestructura vial, que pasa por etapas de construcción, deterioro, mantenimiento preventivo y rehabilitación. En su estudio, Gómez argumenta que realizar mantenimientos frecuentes durante la fase temprana del ciclo de vida del pavimento puede prevenir el deterioro acelerado, extendiendo así la durabilidad de las vías y evitando mayores costos a largo plazo. Además, el autor sugiere que la frecuencia de las intervenciones debe ajustarse a las condiciones locales y a la calidad del pavimento, de manera que se logren mantener las carreteras en condiciones óptimas para el tránsito.

Por su parte, Ramos (2017) menciona que la frecuencia de mantenimiento vial no debe ser vista solo desde un enfoque técnico, sino también desde una perspectiva económica y social. Según su investigación, los costos asociados a un mantenimiento inadecuado o irregular no solo afectan la infraestructura, sino que también tienen un impacto directo en la economía local, debido a los accidentes y daños a los vehículos causados por las malas condiciones de las vías. Ramos subraya que, en ciudades con alta demanda de transporte, la frecuencia del mantenimiento debe ser elevada, especialmente en zonas clave para la conectividad y la seguridad vial, ya que las deficiencias en estas áreas afectan directamente la movilidad de los ciudadanos y la productividad de la región.

- **Regularidad de las intervenciones de mantenimiento:** Según Fernández y García (2016), la regularidad de las intervenciones implica realizar las acciones de mantenimiento en intervalos que permitan mantener la vía en condiciones adecuadas y evitar su deterioro acelerado. El concepto de "regularidad" no solo se refiere a la frecuencia de las intervenciones, sino también a la planificación estructurada y constante de las mismas, independientemente de que las condiciones aparenten estar estables. Los autores argumentan que la falta de regularidad puede resultar en un deterioro inesperado que llevará a reparaciones mucho más costosas y extensas a futuro. Así, la regularidad ayuda a anticipar el deterioro y actúa como medida preventiva para garantizar que las vías se mantengan en condiciones óptimas para el tránsito.
- **Mantenimiento periódico en vías principales.:** Según Ramírez (2018), el mantenimiento periódico en estas vías es esencial para garantizar la fluidez del tráfico y minimizar los riesgos de accidentes debido al deterioro de la infraestructura. Ramírez subraya que las vías principales, por su alto volumen de tránsito, requieren una atención constante y programada que permita reducir el desgaste y evitar reparaciones emergentes. Este tipo de mantenimiento incluye actividades como el repavimentado, la rehabilitación de superficies y la mejora del drenaje, que deben realizarse en intervalos establecidos

para asegurar que la vía mantenga su funcionalidad a lo largo del tiempo.

- **Mantenimiento sin largos períodos de interrupción.:** Según Vargas y Rodríguez (2020), el mantenimiento continuo y sin largos períodos de interrupción es crucial para evitar que el deterioro de las vías se convierta en un problema estructural, especialmente en zonas urbanas donde la circulación es constante y el tiempo de interrupción puede generar congestión y pérdidas económicas. Los autores destacan que este enfoque de mantenimiento requiere una planificación eficiente de las intervenciones, de modo que las reparaciones puedan realizarse de forma rápida y con mínima afectación al flujo vehicular.

2.2.1.2. Calidad del mantenimiento vial

La calidad del mantenimiento vial se refiere a la capacidad de las intervenciones de mantenimiento para garantizar una infraestructura vial segura, duradera y funcional, con un impacto positivo en el bienestar de los usuarios. Según Pérez y Sánchez (2017), la calidad en el mantenimiento vial no solo implica cumplir con los estándares técnicos, sino también responder a las expectativas de los ciudadanos respecto a la seguridad y el confort al transitar. Los autores argumentan que un mantenimiento de calidad debe ser evaluado en términos de su eficacia con el propósito de disminuir la ocurrencia de accidentes, optimizar los costos en el largo plazo y fortalecer la fluidez del tráfico. Para ello, es esencial que las obras se realicen con materiales de alta calidad y que las técnicas empleadas se ajusten a las condiciones específicas de cada vía.

En términos más técnicos, la calidad del mantenimiento vial también está asociada con la implementación de sistemas de gestión y control que aseguren que las intervenciones se lleven a cabo de acuerdo con normas internacionales. Martínez y Gómez (2019) destacan que una gestión eficaz de la calidad en el mantenimiento vial implica la planificación adecuada de las obras, la selección de materiales duraderos y el monitoreo constante de las condiciones de las vías. A través de la certificación de calidad y el uso de indicadores de desempeño, las autoridades viales pueden garantizar que

las intervenciones sean efectivas y que las carreteras se mantengan en condiciones óptimas a lo largo del tiempo. Los autores subrayan que el monitoreo posterior a la intervención es crucial para evaluar la calidad y asegurarse de que no se presentarán fallas en el corto plazo.

Por su parte, el concepto de calidad del mantenimiento vial también tiene implicaciones sociales y económicas, ya que una infraestructura vial de calidad puede mejorar significativamente la calidad de vida de los ciudadanos y el desarrollo económico de la región. Según López (2021), un buen mantenimiento vial contribuye no solo a la seguridad y la comodidad de los usuarios, sino también al impulso del comercio y la productividad. El autor argumenta que la calidad de la conservación vial tiene un impacto directo en la economía local, ya que las vías bien mantenidas facilitan el transporte de bienes y personas, eleva la competitividad de las empresas locales y mejorar el acceso a servicios. López también resalta que el mantenimiento vial de calidad reduce los costos asociados con accidentes y daños a vehículos, lo que representa un ahorro tanto para los usuarios como para las autoridades.

- **Mejora en el estado de las vías.:** Según González y Pérez (2018), la mejora regular de las vías es esencial para asegurar la seguridad y la comodidad de los usuarios, así como para prolongar la vida útil de las infraestructuras. Estos autores sostienen que la falta de una mejora continua puede llevar a un mayor deterioro, lo que resulta en intervenciones de mayor envergadura y costos más elevados. La regularidad, por lo tanto, debe entenderse como un compromiso con la infraestructura vial que permita ajustes continuos y una mejor respuesta ante el desgaste natural o el aumento del volumen de tráfico.
- **Reparaciones duraderas.:** Según Rodríguez y Torres (2020), las reparaciones duraderas se logran mediante la implementación de insumos constructivos de alta calidad y técnicas modernas de intervención vial, que permiten que las vías mantengan su integridad estructural durante largos períodos, minimizando la necesidad de reparaciones frecuentes. Los autores argumentan que estas reparaciones son fundamentales para reducir los costos a largo plazo,

ya que se evitan reparaciones recurrentes y se mejora la eficiencia de las inversiones en infraestructura.

- **Mejora en la seguridad vial.:** Según Hernández y Castro (2017), mejorar la seguridad vial no solo implica la reparación de superficies dañadas, sino también la implementación de medidas preventivas como señalización adecuada, medidas de control de velocidad y mejoras en la visibilidad de las vías. Estos autores subrayan que las inversiones en seguridad vial son fundamentales para reducir la tasa de accidentes y las consecuencias de los mismos, contribuyendo así a la creación de un entorno vial más seguro. Además, la mejora continua en la seguridad vial favorece la confianza de los usuarios en las infraestructuras, lo que a su vez fomenta una mayor aceptación de las políticas de mantenimiento vial por parte de la comunidad.

2.2.1.3. Cobertura del mantenimiento vial

La cobertura del mantenimiento vial se refiere al alcance y la extensión de las acciones de mantenimiento aplicadas a la infraestructura vial, abarcando tanto las vías principales como las secundarias, y asegurando que las intervenciones se realicen de manera equitativa en todas las zonas que lo requieran. Según Fernández y Sánchez (2019), una cobertura adecuada del mantenimiento vial debe garantizar que todas las vías, independientemente de su categoría o ubicación, reciban la atención necesaria para su conservación y mejora. Los autores argumentan que la falta de cobertura en áreas periféricas o rurales puede resultar en el deterioro acelerado de las infraestructuras, lo que a su vez genera disparidades en la calidad del servicio vial y afecta negativamente la movilidad de los usuarios.

En el sector urbano, la cobertura del mantenimiento vial también está relacionada con la distribución eficiente de los recursos disponibles para atender las necesidades de las diversas zonas de la ciudad. Según Pérez y Rodríguez (2018), la cobertura no solo implica la frecuencia con la que se realizan las intervenciones, sino también su capacidad para abordar las condiciones particulares de cada zona. Esto incluye factores como el volumen de tráfico, el tipo de pavimento y el nivel de deterioro, lo que

implica que una estrategia de mantenimiento vial debe ser adaptativa y responder a las características específicas de cada área. Una cobertura completa garantiza que las inversiones en mantenimiento no se concentren únicamente en las áreas más transitadas, sino que también aborden las necesidades de las zonas menos favorecidas.

Por su parte, el estudio de Vargas y Ramírez (2021) resalta que la cobertura del mantenimiento vial es un factor clave para la sostenibilidad del sistema de transporte en cualquier región. Los autores sostienen que un mantenimiento vial con cobertura deficiente puede generar una serie de problemas, como el aumento de los costos operativos para los usuarios y una mayor probabilidad de accidentes debido a las malas condiciones de las vías. Además, la falta de cobertura en el mantenimiento vial puede afectar el desarrollo económico de las regiones, ya que las infraestructuras deterioradas limitan la capacidad de las empresas para distribuir bienes y servicios de manera eficiente. Para garantizar una cobertura adecuada, las autoridades deben establecer prioridades y asignar los recursos de manera estratégica, teniendo en cuenta las necesidades de cada zona y los riesgos asociados con el deterioro de las infraestructuras.

- **Vías principales mantenidas:** Según Ramírez y Gómez (2020), las vías principales son esenciales para el flujo de personas y mercancías, lo que las convierte en un factor crucial para la eficiencia del sistema de transporte y la economía local. Los autores sostienen que el mantenimiento adecuado de estas vías no solo mejora la movilidad, sino que también reduce el riesgo de accidentes, ya que las vías principales suelen concentrar el mayor volumen de tráfico. Por lo tanto, las intervenciones en estas vías deben ser periódicas y de alta calidad para garantizar su durabilidad y funcionamiento sin interrupciones.
- **Cobertura urbana y rural:** Según López y Martínez (2018), una adecuada cobertura en ambos entornos es fundamental para asegurar la equidad en el acceso a infraestructuras vialmente seguras y funcionales. Los autores destacan que las áreas urbanas requieren una cobertura más frecuente debido a la mayor densidad de tráfico,

mientras que las zonas rurales, aunque menos transitadas, no deben ser descuidadas, ya que son cruciales para la conexión entre comunidades y el acceso a recursos esenciales. La cobertura integral, que abarca tanto el ámbito urbano como el rural, asegura que no existan disparidades en el estado de las vías, lo que contribuye al desarrollo social y económico de las regiones.

- **Vías con mayor necesidad mantenidas:** Según García y Sánchez (2019), las vías que muestran signos de deterioro avanzado deben ser identificadas a tiempo para priorizar su mantenimiento, con el fin de evitar que el problema se agrave y los costos de reparación aumenten considerablemente. Los autores sostienen que, en muchos casos, la falta de mantenimiento en las vías más necesitadas puede conducir a un ciclo de mayor daño y gastos imprevistos. Es esencial contar con un sistema de monitoreo eficaz que permita identificar las vías más deterioradas y asignar recursos de manera adecuada para su pronta rehabilitación.

2.2.2. Señalización (Y)

La señalización vial es un elemento esencial dentro de la gestión de la infraestructura urbana, ya que permite regular, advertir e informar a los usuarios de la vía pública para garantizar la seguridad y el orden en el tránsito vehicular y peatonal. Según Ramos (2023), la señalización constituye un componente clave del mantenimiento vial, puesto que su correcta instalación, visibilidad y conservación contribuyen a la prevención de accidentes y al adecuado flujo del tránsito. Asimismo, el cumplimiento de las normas de señalización permite que los conductores y peatones interpreten adecuadamente las indicaciones, reduciendo el riesgo de colisiones y favoreciendo una movilidad segura. En el contexto municipal, la señalización refleja la eficiencia de la gestión pública en materia de transporte y seguridad vial, ya que muestra la capacidad del gobierno local para mantener las vías correctamente demarcadas y señalizadas, en beneficio de la comunidad (Ramos, 2023).

La importancia de la señalización radica en su papel como herramienta de comunicación visual entre la autoridad y los usuarios de la vía. Según Delgado

(2022), las señales viales constituyen un lenguaje universal que orienta las conductas de los ciudadanos en los espacios públicos, asegurando que el tránsito se desarrolle de forma ordenada y previsible. La correcta implementación de las señales permite reducir la congestión vehicular, optimizar los tiempos de desplazamiento y reforzar la seguridad de los peatones. Además, una adecuada señalización mejora la imagen urbana, contribuyendo a la percepción de orden, disciplina y modernidad del entorno. En este sentido, la señalización no solo cumple una función técnica, sino también social, ya que influye directamente en la calidad de vida y en la seguridad ciudadana (Delgado, 2022).

De acuerdo con Muñoz y García (2024), la gestión eficiente de la señalización vial implica un proceso sistemático que abarca la planificación, instalación, mantenimiento y evaluación continua de las señales. Este proceso debe garantizar que todas las señales cumplan con los estándares establecidos en el Reglamento Nacional de Tránsito y se adapten a las condiciones particulares de cada zona. En el caso de la Municipalidad Distrital de Santa María, la correcta implementación de la señalización es indispensable para prevenir accidentes, facilitar la movilidad y mejorar la organización del transporte urbano y rural. Una señalización deficiente o inexistente puede generar confusión, desorden vehicular y un aumento en los índices de siniestralidad vial, afectando negativamente la percepción ciudadana sobre la gestión municipal (Muñoz & García, 2024).

Por su parte, Paredes (2021) señala que la señalización vial debe considerarse como una inversión estratégica dentro de la planificación municipal, ya que su mantenimiento adecuado prolonga la vida útil de las vías y reduce los costos derivados de los accidentes y daños materiales. Además, una correcta señalización incide en la educación vial, pues promueve comportamientos más seguros y responsables entre los conductores y peatones. La colocación y conservación de señales verticales y horizontales, junto con su adecuada visibilidad, refuerzan el cumplimiento de las normas de tránsito y fortalecen la cultura ciudadana. Por tanto, la señalización constituye un indicador del compromiso institucional con la seguridad vial y con el bienestar de la población.

Finalmente, según Rivera y Torres (2025), el mantenimiento periódico de las señales viales garantiza su funcionalidad y evita el deterioro causado por factores climáticos o el paso del tiempo. Las municipalidades deben realizar inspecciones continuas para identificar daños, desgaste o pérdida de visibilidad, implementando acciones correctivas inmediatas. La ausencia o mal estado de la señalización incrementa los riesgos de accidentes, genera descontento ciudadano y refleja una deficiencia en la gestión del mantenimiento vial. En consecuencia, la señalización, en sus diferentes modalidades, representa un componente fundamental de la infraestructura vial y un elemento determinante para la seguridad y eficiencia del tránsito local.

2.2.2.1. Señalización vertical

La señalización vertical constituye uno de los pilares fundamentales del sistema de control del tránsito, ya que tiene como función principal comunicar de manera visual y directa las normas, advertencias y orientaciones a los usuarios de la vía. Está conformada por paneles o señales montadas en postes o estructuras, ubicadas estratégicamente para garantizar la visibilidad de los mensajes tanto de día como de noche. Según Lazo (2023), la señalización vertical cumple tres funciones esenciales: reglamentaria, preventiva e informativa, que en conjunto buscan organizar la circulación vehicular y peatonal, reducir el riesgo de accidentes y fortalecer la cultura vial.

Las señales reglamentarias establecen las obligaciones o prohibiciones que los conductores deben cumplir, como el límite de velocidad o el deber de detenerse ante una intersección. Fernández y Torres (2021) sostienen que la ausencia o el mal estado de estas señales puede generar confusión y fomentar el incumplimiento de las normas de tránsito. Por ello, su instalación debe responder a criterios técnicos definidos en el Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC).

En el caso de la Municipalidad Distrital de Santa María – Huaura, la señalización vertical presenta deficiencias notables, principalmente en vías rurales y zonas de acceso periférico, donde muchas señales se encuentran deterioradas, cubiertas por vegetación o con visibilidad reducida debido al polvo y la falta de mantenimiento. Esto repercute directamente en la seguridad vial y en la percepción de orden del entorno urbano. La instalación adecuada de las señales debe considerar su ubicación, altura, orientación y materiales de fabricación. Aguilar (2022) menciona que los postes deben ser de materiales resistentes a la corrosión, como el acero galvanizado o el aluminio, y deben estar correctamente fijados al suelo para soportar las condiciones climáticas adversas.

Por su parte, las señales preventivas cumplen la función de advertir a los usuarios sobre posibles riesgos o condiciones especiales de la vía, tales como curvas peligrosas, zonas escolares, puentes angostos o áreas de mantenimiento. Castillo (2022) señala que la eficacia de estas señales depende en gran medida de su visibilidad, del contraste de colores y del uso de materiales retrorreflectantes que garanticen su percepción tanto de día como de noche.

Finalmente, las señales informativas proporcionan a los conductores orientación sobre rutas, destinos y servicios disponibles, siendo esenciales para la movilidad y el turismo local. Gutiérrez (2023) resalta que este tipo de señalización no solo facilita el desplazamiento, sino que también contribuye a la identidad urbana, al brindar información clara y uniforme. En este sentido, la Municipalidad de Santa María debe fortalecer la planificación y el mantenimiento de la señalización vertical, promoviendo una infraestructura vial segura, moderna y coherente con los estándares nacionales de tránsito.

- **Postes:** La instalación de los postes donde se colocan las señales es un aspecto técnico fundamental para asegurar su estabilidad y visibilidad. Aguilar (2022) sostiene que estos deben cumplir criterios de ubicación, resistencia y altura, de modo que las señales sean visibles en todo momento, incluso bajo condiciones climáticas

adversas como lluvia o neblina. Los materiales empleados deben ser resistentes a la corrosión, preferiblemente metálicos galvanizados o recubiertos con pintura anticorrosiva, que prolonguen su vida útil y eviten deformaciones estructurales. En el caso de la Municipalidad de Santa María, el mantenimiento periódico de los postes es esencial para prevenir caídas o inclinaciones que puedan poner en riesgo a los peatones o interferir con el tránsito vehicular. Asimismo, los operativos de revisión técnica deben formar parte del plan anual de infraestructura urbana.

- **Señales reglamentarias.:** Estas señales tienen como propósito establecer normas de conducta que los usuarios deben cumplir obligatoriamente. Fernández y Torres (2021) afirman que las señales reglamentarias —como “Pare”, “No estacionar”, “Velocidad máxima”, o “Ceda el paso”— constituyen un pilar en la regulación del tránsito. Su presencia en puntos estratégicos evita conflictos de circulación y mejora la convivencia vial. En el contexto de Santa María, la falta de reposición o la deficiente ubicación de este tipo de señales en intersecciones y zonas urbanas ha generado, en algunos casos, maniobras indebidas y accidentes menores, lo que evidencia la necesidad de una gestión más rigurosa de la señalización reglamentaria.
- **Señales preventivas:** Según Castillo (2022), las señales preventivas tienen la función de advertir sobre posibles peligros o condiciones especiales en la vía, tales como curvas peligrosas, zonas escolares, presencia de animales o tramos con mantenimiento. Su instalación busca preparar al conductor para adoptar medidas de precaución y reducir la posibilidad de accidentes. Este tipo de señalización es especialmente importante en zonas rurales del distrito, donde la topografía y las condiciones climáticas pueden representar un riesgo adicional. La falta de mantenimiento o visibilidad de estas señales compromete la seguridad de todos los usuarios de la vía.
- **Señales informativas:** De acuerdo con Gutiérrez (2023), las señales informativas proporcionan orientación sobre destinos, distancias, servicios o lugares de interés, facilitando la movilidad y promoviendo

el desarrollo turístico. En la Municipalidad de Santa María – Huaura, estas señales permiten que tanto residentes como visitantes se orienten fácilmente hacia zonas urbanas, rurales o turísticas, contribuyendo al fortalecimiento económico local. Es fundamental que su diseño se base en tipografía clara, colores contrastantes y materiales reflectivos, que garanticen la legibilidad incluso en condiciones de baja iluminación.

2.2.2.2. *Señalización horizontal*

La señalización horizontal complementa de manera directa a la señalización vertical, siendo un elemento esencial para guiar a los conductores y peatones mediante indicaciones visuales trazadas sobre la calzada. Estas marcas incluyen líneas, flechas, pictogramas, símbolos y letras pintadas, que orientan el tránsito y contribuyen al orden y seguridad vial. De acuerdo con Vargas y Molina (2020), las señales horizontales delimitan los carriles de circulación, establecen zonas de paso, indican áreas de estacionamiento y advierten sobre restricciones en la vía. Su eficacia depende del mantenimiento constante, ya que el desgaste ocasionado por el tránsito vehicular y las condiciones climáticas reduce significativamente su visibilidad y durabilidad.

En este contexto, la Municipalidad Distrital de Santa María – Huaura enfrenta desafíos en la conservación de la señalización horizontal, especialmente en las vías asfaltadas con alto flujo de tránsito. Muchas de las líneas divisorias y pasos peatonales se encuentran descoloridos, lo que afecta la organización del tráfico y eleva el riesgo de accidentes. Mendoza (2022) afirma que el uso de pinturas termoplásticas y materiales retrorreflectantes permite extender la vida útil de las marcas viales y mejorar su visibilidad durante la noche o en condiciones de lluvia.

Las líneas longitudinales y transversales constituyen la base de esta señalización, delimitando zonas de circulación, carriles, áreas de detención y de prohibición de adelantamiento. Su correcta aplicación es indispensable para asegurar la fluidez del tránsito. Los pasos peatonales, comúnmente

denominados “cebras”, son elementos clave para la seguridad de los peatones. Campos (2023) sostiene que su adecuada demarcación promueve el respeto a las normas de prioridad peatonal y reduce el riesgo de atropellos. Sin embargo, cuando estas marcas se encuentran desgastadas, los peatones tienden a cruzar por lugares no autorizados, lo que incrementa el peligro vial.

Asimismo, los símbolos pintados en la calzada, como flechas direccionales, pictogramas de velocidad o zonas de carga y descarga, ofrecen información precisa sobre las maniobras permitidas. Delgado (2023) explica que su diseño debe ser claro, proporcional y pintado con materiales de alta adherencia, que garanticen la legibilidad en todo momento. Por ello, la señalización horizontal no solo cumple una función informativa, sino que también representa un indicador del compromiso de la municipalidad con la seguridad y la planificación urbana.

En consecuencia, una gestión eficiente del mantenimiento de la señalización horizontal requiere de diagnósticos técnicos periódicos, programación de repintado, control de calidad en los materiales y priorización de las zonas críticas con mayor flujo vehicular o peatonal. De esta manera, se garantizará una infraestructura vial ordenada, segura y coherente con las normativas del MTC.

- **Líneas:** Mendoza (2022) sostiene que las líneas longitudinales y transversales tienen como función ordenar el tránsito, delimitar carriles, señalar zonas de cruce o estacionamiento y definir espacios donde el adelantamiento está permitido o prohibido. En las avenidas principales del distrito de Santa María, la visibilidad de estas líneas es fundamental para evitar maniobras peligrosas y garantizar la seguridad peatonal. El uso de pinturas termoplásticas y materiales reflectantes permite una mayor durabilidad y visibilidad nocturna. Además, el repintado debe realizarse de forma periódica, priorizando los sectores de mayor flujo vehicular y los alrededores de instituciones educativas.

- **Pasos peatonales:** Los pasos peatonales, comúnmente denominados “cebras”, son elementos indispensables para proteger la integridad de los peatones. Campos (2023) explica que estos deben estar bien demarcados y conservados para garantizar el respeto a las normas de prioridad peatonal. En Santa María, la falta de mantenimiento de estos espacios ha generado percepciones de inseguridad en los vecinos, quienes muchas veces cruzan fuera de las zonas permitidas debido a la falta de visibilidad de las marcas. Un adecuado repintado y señalización luminosa en intersecciones críticas podría reducir significativamente los riesgos de atropello y fortalecer la cultura vial ciudadana.
- **Símbolos pintados en la vía:** Los símbolos y pictogramas, como flechas direccionales, límites de velocidad o señales de advertencia, complementan la información proporcionada por las señales verticales. Delgado (2023) resalta que estos deben aplicarse con precisión y en concordancia con las normas del Manual de Dispositivos de Control de Tránsito Automotor para Calles y Carreteras. La correcta utilización de pinturas reflectantes y materiales antideslizantes asegura una mayor visibilidad durante la noche y en condiciones húmedas. En la Municipalidad de Santa María, la incorporación de símbolos bien diseñados contribuye a mejorar la fluidez del tránsito, reducir la congestión y optimizar la comunicación visual entre las vías y los usuarios.

2.2.2.3. *Mantenimiento y visibilidad de la señalización*

El mantenimiento y la visibilidad de la señalización constituyen factores decisivos para la funcionalidad del sistema vial y la prevención de accidentes de tránsito. Una señal correctamente instalada pierde su efectividad si no se conserva en buen estado o si su visibilidad se ve comprometida por factores ambientales, vandalismo o deficiencias en la iluminación. Ortega y Ramos (2020) enfatizan que la gestión municipal debe incorporar programas preventivos y correctivos de mantenimiento, que incluyan inspecciones periódicas, limpieza, repintado, reposición y modernización de los dispositivos de señalización.

El mantenimiento preventivo tiene como finalidad prolongar la vida útil de las señales y reducir los costos de reparación. Ramírez (2023) señala que las señales deben conservarse libres de corrosión, manchas o daños estructurales, garantizando así su estabilidad y legibilidad. En Santa María, se observa que algunas señales se encuentran oxidadas o inclinadas debido a la falta de mantenimiento, lo que afecta la imagen urbana y la seguridad vial. Por tanto, se requiere implementar un inventario georreferenciado que permita monitorear el estado de cada dispositivo y programar acciones oportunas de conservación.

Por otro lado, la visibilidad de la señalización depende de la limpieza y de la adecuada iluminación del entorno. Gutiérrez (2022) sostiene que las señales deben mantenerse libres de polvo, vegetación y otros elementos que dificulten su lectura. Además, Torres (2024) destaca la importancia de incorporar sistemas de iluminación, ya sea mediante focos o tecnología solar, para garantizar su observación durante la noche y en condiciones climáticas adversas. La utilización de materiales retrorreflectantes también contribuye a mejorar la visibilidad y reducir la siniestralidad vial.

Finalmente, el mantenimiento y la visibilidad de la señalización no solo representan aspectos técnicos, sino también éticos y de responsabilidad social por parte de las autoridades municipales. Una gestión vial adecuada refleja el compromiso institucional con la seguridad ciudadana, la eficiencia del tránsito y el orden urbano. En este sentido, la Municipalidad Distrital de Santa María – Huaura debe priorizar políticas de conservación integral de la señalización, asegurando que tanto la vertical como la horizontal cumplan su propósito de orientar, prevenir y proteger a los usuarios de las vías.

- **Estado físico:** Ramírez (2023) enfatiza que la conservación física de las señales es crucial para mantener su legibilidad, estabilidad estructural y reflectancia. Las señales oxidadas, rotas o inclinadas transmiten una imagen de abandono institucional y pueden inducir a errores de interpretación. La Municipalidad de Santa María debe establecer un registro actualizado del estado de cada señal,

priorizando las zonas con mayor incidencia de accidentes para realizar intervenciones inmediatas.

- **Limpieza, iluminación.:** Gutiérrez (2022) señala que la limpieza periódica de las señales es esencial para mantener la visibilidad, especialmente en áreas con polvo o contaminación ambiental. Asimismo, Torres (2024) destaca que la iluminación artificial o el uso de materiales retrorreflectantes mejora notablemente la percepción nocturna, contribuyendo a la reducción de siniestros. La implementación de sistemas de iluminación solar en intersecciones clave del distrito de Santa María podría representar una medida sostenible y eficaz para fortalecer la seguridad vial.

2.3. Bases filosóficas

Desde una perspectiva ontológica, se comprende que tanto el mantenimiento vial como la señalización constituyen realidades objetivas y tangibles que pueden ser analizadas mediante indicadores técnicos y de gestión. El mantenimiento vial se evidencia en la calidad de las vías, la durabilidad de las reparaciones y la eficiencia de las intervenciones ejecutadas por la municipalidad, mientras que la señalización se manifiesta en la correcta instalación, visibilidad y conservación de los dispositivos que regulan el tránsito vehicular y peatonal. Ambos elementos coexisten dentro de la infraestructura urbana como componentes esenciales para garantizar la seguridad, el orden y la movilidad. Según Chiavenato (2011), la gestión administrativa de los procesos es un enfoque necesario para asegurar que las organizaciones públicas funcionen de manera efectiva, orientándose hacia resultados medibles y verificables, lo que respalda la necesidad de gestionar tanto el mantenimiento vial como la señalización con criterios técnicos y de calidad que aseguren el bienestar colectivo y reduzcan los riesgos viales.

Desde el punto de vista epistemológico, la investigación se sustenta en un enfoque cuantitativo, que busca generar conocimiento verificable sobre la relación entre el mantenimiento vial y la señalización en el ámbito municipal. El conocimiento científico se construye a partir de la medición objetiva de variables como el estado físico de las vías, la frecuencia del mantenimiento, la visibilidad de las señales y el cumplimiento de las normas técnicas de tránsito. Este enfoque permite analizar los resultados de manera

estadística, identificando la relación existente entre la calidad de las vías y la efectividad de la señalización vial como indicadores del desempeño institucional. Hernández, Fernández y Baptista (2014) sostienen que el enfoque cuantitativo posibilita medir variables de forma estructurada y objetiva, permitiendo obtener conclusiones precisas sobre el grado de eficiencia de la gestión pública. En este sentido, el estudio busca explicar cómo la adecuada gestión del mantenimiento vial y de la señalización contribuye al orden, la seguridad y la movilidad urbana dentro del distrito.

Finalmente, desde la dimensión axiológica, la investigación se basa en valores éticos como la transparencia, la eficiencia, la equidad y la responsabilidad, los cuales orientan la gestión municipal en materia de infraestructura vial y seguridad ciudadana. Estos principios garantizan que las intervenciones se realicen de forma justa, sostenible y en beneficio del conjunto de la población, promoviendo la confianza ciudadana en sus autoridades locales. La transparencia en la rendición de cuentas, el uso adecuado de los recursos públicos y el cumplimiento de las normas técnicas son esenciales para consolidar una gestión vial responsable. Gray y Larson (2020) afirman que una gestión ética y organizada de los procesos no solo asegura la transparencia en las acciones institucionales, sino que también fortalece la confianza pública en la administración estatal. De esta manera, el mantenimiento vial y la señalización no solo representan actividades técnicas, sino también prácticas guiadas por valores éticos orientadas al bienestar común y a la seguridad de todos los usuarios de la vía.

2.4. Definición de términos básicos

a) Frecuencia del mantenimiento vial

La frecuencia del mantenimiento vial se refiere al número de intervenciones que se realizan en una vía para conservar su funcionalidad, seguridad y comodidad, garantizando una circulación fluida y reduciendo el deterioro prematuro de la infraestructura (Torres & Delgado, 2021).

b) Calidad del mantenimiento vial

La calidad del mantenimiento vial está determinada por la eficacia de los materiales, técnicas y procedimientos utilizados, los cuales buscan prolongar la vida útil de las vías y mejorar la experiencia de los usuarios en términos de seguridad y confort (López & Rivera, 2020).

c) Cobertura del mantenimiento vial

La cobertura del mantenimiento vial representa la extensión territorial y el número de vías atendidas por los programas de mantenimiento, siendo un indicador clave del compromiso institucional con la accesibilidad y el desarrollo urbano sostenible (Mendoza & Paredes, 2022).

d) Señalización vertical

La señalización vertical comprende todos los elementos instalados en postes o estructuras visibles al conductor, cuya función es regular, advertir o informar sobre las condiciones del tránsito, promoviendo la seguridad y el orden vial (Rojas & Cárdenas, 2020).

e) Señalización horizontal

La señalización horizontal abarca las marcas pintadas sobre la calzada, como líneas, pasos peatonales y símbolos, que orientan el flujo vehicular y peatonal, contribuyendo a la reducción de accidentes y al cumplimiento de las normas de tránsito (Jiménez & Salazar, 2021).

f) Mantenimiento y visibilidad de la señalización

El mantenimiento y la visibilidad de la señalización garantizan que los elementos viales se conserven en óptimas condiciones físicas, limpias e iluminadas, facilitando su reconocimiento por los usuarios y asegurando su eficacia en cualquier condición climática o lumínica (Fernández & Díaz, 2023).

2.5. Hipótesis de investigación

2.5.1. Hipótesis general

El mantenimiento vial tiene una influencia significativa en la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María -Huaura, 2025.

2.5.2. Hipótesis específicas

1. La frecuencia del mantenimiento vial influye significativamente en la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María -Huaura, 2025.

2. La calidad del mantenimiento vial influye significativamente en la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María -Huaura, 2025.
3. La cobertura del mantenimiento vial influye significativamente en la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María -Huaura, 2025.

2.6. Operacionalización de las variables

Tabla 1

Operacionalización de las variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
(X) Mantenimiento Vial	X.1.- Frecuencia del mantenimiento Vial	X.1.1 - Regularidad de las intervenciones de mantenimiento X.1.2 - Mantenimiento periódico en vías principales. X.1.3 - Mantenimiento sin largos períodos de interrupción.	Escala de Likert:
	X.2.- Calidad del mantenimiento Vial	X.2.1 - Mejora en el estado de las vías. X.2.2 - Reparaciones duraderas. X.2.3 - Mejora en la seguridad vial.	Totalmente en desacuerdo En desacuerdo
	X.3.- Cobertura del mantenimiento Vial	X.3.1 - Vías principales mantenidas. X.3.2 - Cobertura urbana y rural. X.3.3 - Vías con mayor necesidad mantenidas.	Neutral De acuerdo Totalmente de acuerdo
(Y) Señalización	Y.1.- Señalización vertical	Y.1.1 - Postes Y.1.2 - Señales reglamentarias Y.1.3 -Señales preventivas Y.1.4 -Señales informativas.	Escala de Likert:
	Y.2.- Señalización horizontal	Y.2.1 - Líneas Y.2.2 - Pasos peatonales Y.2.3 - Símbolos pintados en la vía	Totalmente en desacuerdo En desacuerdo
	Y.3.- Mantenimiento y visibilidad de la señalización	Y.3.1 - Estado físico Y.3.2 - Limpieza, iluminación	Neutral De acuerdo Totalmente de acuerdo

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1. Diseño metodológico

La investigación desarrollada corresponde a una investigación de tipo básico o fundamental, dado que no se orienta a la aplicación inmediata de los resultados, sino a la generación y ampliación del conocimiento científico sobre el fenómeno estudiado. En este sentido, su finalidad consiste en analizar la realidad a partir de hechos observables y proponer enfoques metodológicos que contribuyan al desarrollo del conocimiento teórico, permitiendo una comprensión más profunda de la problemática investigada. Según Rodríguez (2011), La investigación básica tiene como finalidad ampliar y fortalecer el conocimiento existente sobre una realidad específica, a partir del análisis sistemático de los fenómenos estudiados. Este tipo de investigación surge del interés científico del investigador por comprender y explicar la realidad, mediante procesos de observación, reflexión y análisis riguroso.

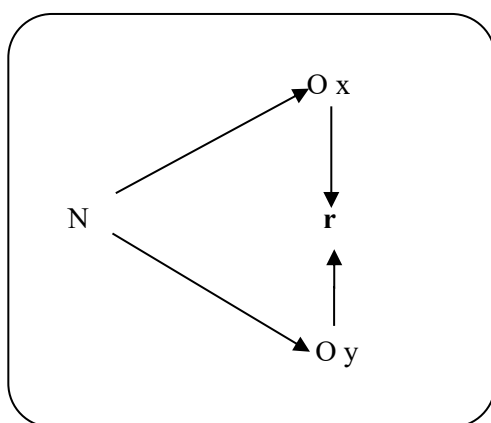
El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, ya que su finalidad fue generar conocimiento a partir del empleo de procedimientos estadísticos y el análisis de datos medibles (Allen, 2017). En este marco, se utilizaron datos cuantificables obtenidos mediante la evaluación de posibles relaciones entre las variables, lo que permitió realizar mediciones objetivas y obtener resultados sustentados en criterios científicos.

Asimismo, el diseño de la investigación fue de carácter no experimental, dado que las variables fueron analizadas en su contexto natural sin ser manipuladas por el investigador (Arias, 2012). Este enfoque permitió obtener conclusiones a partir de la interpretación de la información recolectada, considerando las percepciones y comportamientos de los participantes, sin intervenir ni modificar las condiciones propias del fenómeno estudiado.

En cuanto al corte temporal, la investigación se desarrolló bajo un diseño transversal, debido a que la información fue recolectada en un único momento durante el periodo de estudio (Hernández et al., 2017).

Por otra parte, el nivel de investigación correspondió al correlacional, ya que se procedió a medir las variables consideradas y posteriormente se analizó el grado de relación existente entre ellas mediante la aplicación de pruebas de correlación y técnicas estadísticas. Este procedimiento permitió identificar la existencia y magnitud de la asociación empírica entre las variables objeto de estudio (Hernández & Mendoza, 2018).

El esquema del diseño fue el siguiente:



Denotación:

N	=	Representa la población considerada en el estudio
Ox	=	Corresponde a la observación realizada sobre la variable (X)
Oy	=	Corresponde a la observación realizada sobre la variable (Y)
r	=	Expresa la relación o grado de asociación existente entre las variables analizadas.

Es importante señalar que la investigación se desarrolló bajo un nivel correlacional, ya que en una primera etapa se procedió a medir los factores considerados en el estudio y, posteriormente, se analizó la relación existente entre ellos mediante la aplicación de pruebas de correlación y técnicas estadísticas. De esta manera, el estudio se orientó a identificar y examinar el grado de asociación entre las variables analizadas (Hernández & Mendoza, 2018).

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

Según Córdoba (2009), “la población se entiende como el conjunto claramente delimitado de unidades de estudio que presentan características observables y compartidas, las cuales constituyen el universo de análisis dentro de una investigación. En el ámbito metodológico, este conjunto suele representarse convencionalmente mediante la letra N”.

La población en este estudio estará constituida por los habitantes del distrito de Santa María – Huaura. Según los datos del (INEI), la población total de Santa María – Huaura es de 32,831 habitantes (INEI, 2020).

3.2.2. Muestra

La muestra empleada en la investigación fue de tipo probabilística aleatoria, considerando para su determinación diversos parámetros estadísticos, los cuales permitieron establecer el tamaño muestral adecuado para el desarrollo del estudio:

- $Z_{95\%} = 1.96$ → Valor correspondiente al nivel de confianza del 95 %
- $p = 0.5$ → Probabilidad de ocurrencia del evento estudiado
- $q = 0.5$ → Probabilidad de no ocurrencia del evento
- $P = 32,831$ → Tamaño total de la población considerada en el estudio
- $e_{5\%} = 0.05$ → Margen de error establecido para la investigación (5 %)

$$n_0 = \frac{Z^2 \times p \times q \times P}{Z^2 \times p \times q + e^2 \times (P - 1)}$$

$$n_0 = \frac{1,96^2 \times 0,5 \times 0,5 \times 32,831}{1,96^2 \times 0,5 \times 0,5 + 0,05^2 \times 32,830}$$

$$n_0 = 380$$

Como $n_0 > 5\%$ de la población, se tiene que hacer un ajuste.

$$n = \frac{380}{1 + \left(\frac{380}{32,831}\right)}$$

$$n = 376$$

En consecuencia, el tamaño de la muestra quedó constituido por 376 unidades de observación, correspondientes a 376 pobladores del distrito de Santa María –

Huaura, quienes participaron en el proceso de recolección de información para el desarrollo del estudio.

3.3. Técnicas de recolección de datos

Seguidamente, se describen las técnicas y los instrumentos aplicados en el proceso de investigación:

Técnicas:

▪ Encuesta

Según García (1993), la encuesta se entiende como una técnica de investigación que emplea procedimientos estandarizados para la recopilación y análisis de información obtenida de una muestra representativa de una población determinada. A través de este método es posible explorar, describir, predecir o explicar determinadas características del fenómeno estudiado, a partir de los datos proporcionados por los participantes.

Instrumentos:

▪ Cuestionario de preguntas.

Según García (1993), el cuestionario es un instrumento que permite registrar de manera estructurada los indicadores correspondientes a las variables consideradas en los objetivos de la encuesta, facilitando así la recopilación organizada de la información necesaria para el estudio.

3.4. Técnicas para el procedimiento de la información

A través del cuestionario diseñado especialmente para esta investigación, se recopilará información sobre las dimensiones de las variables del estudio. Las preguntas estarán enfocadas en aspectos específicos que permitirán identificar las deficiencias en la variable dependiente (satisfacción ciudadana) y la variable independiente (mantenimiento vial).

Mediante observación directa, se buscó entender los procesos, interacciones y contextos sociales y culturales de los participantes, con el fin de identificar problemas y patrones relevantes.

a) Ficha técnica de instrumentos

La encuesta estuvo integrada por preguntas orientadas a evaluar tanto la variable independiente como la variable dependiente del estudio. Cada ítem fue diseñado con el propósito de obtener información relevante que permita analizar la percepción de los participantes respecto a los aspectos considerados en la investigación. Para la medición de las respuestas se empleó la escala de Likert de cinco categorías, la cual permite cuantificar el nivel de acuerdo o desacuerdo de los encuestados frente a cada afirmación planteada. Esta escala se estructuró en un rango de 1 a 5, donde los valores representan distintos grados de valoración, facilitando así el procesamiento estadístico y el análisis cuantitativo de los datos obtenidos.

b) Administración de los instrumentos y obtención de los datos

Para la recolección de la información se diseñó un cuestionario estructurado, el cual fue sometido a un proceso de validación por juicio de expertos, conformado por especialistas con experiencia en investigación. Estos profesionales evaluaron la pertinencia, claridad y coherencia de los ítems, emitiendo observaciones y recomendaciones que permitieron realizar los ajustes necesarios antes de su aplicación definitiva.

Asimismo, la confiabilidad del instrumento se determinó mediante la aplicación de pruebas piloto, las cuales permitieron verificar la consistencia y precisión del cuestionario. Para evaluar el grado de consistencia interna de los ítems se utilizó el coeficiente Alfa de Cronbach, indicador estadístico ampliamente empleado en investigaciones cuantitativas para determinar la fiabilidad de los instrumentos de medición. Este procedimiento permitió asegurar que el cuestionario presentara niveles adecuados de estabilidad y exactitud en la medición de las variables del estudio.

Análisis estadístico

El procesamiento de la información se realizó mediante el software estadístico SPSS versión 25.0, el cual permitió organizar y analizar los datos obtenidos. A través de esta herramienta se elaboraron tablas, gráficos y figuras estadísticas que facilitaron la interpretación y el análisis de los resultados. Este procedimiento permitió sustentar la discusión de los hallazgos, así como la verificación de los objetivos y la

contrastación de las hipótesis planteadas, lo que finalmente condujo a la formulación de las conclusiones de la investigación.

Formulación del modelo

a. Hipótesis nula.

No existe evidencia estadística suficiente para afirmar que las medias de los datos de mantenimiento vial y satisfacción ciudadana difieren significativamente.

b. Hipótesis alterna.

Existen diferencias estadísticamente significativas entre las medias de los datos de mantenimiento vial y satisfacción ciudadana.

c. Recolección de datos y cálculos de los estadísticos correspondientes.

La recolección de datos se llevó a cabo mediante la aplicación del cuestionario a la muestra seleccionada. Los datos serán procesados utilizando softwares estadísticos como SPSS, y los resultados se presentarán en gráficos y tablas para facilitar su análisis e interpretación.

d. Decisión estadística.

La decisión estadística se estableció a partir de la comparación entre el valor del estadístico de prueba calculado y el valor crítico obtenido de las tablas correspondientes a la distribución estadística utilizada. En este sentido, cuando el valor del estadístico calculado se ubicó dentro de la región de rechazo, se procedió a rechazar la hipótesis nula; en caso contrario, cuando el valor no se encontró en dicha región, no se rechazó la hipótesis nula, aceptándose la hipótesis alternativa según corresponda. Este procedimiento permitió determinar la significancia estadística de los resultados obtenidos:

Si: $F_0 > F_{\alpha, a-1, N-a}$ se rechaza

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

4.1. Análisis de resultados

Tabla 2

Mantenimiento vial

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Totalmente en desacuerdo	20	5,3	5,3	5,3
En desacuerdo	124	33,0	33,0	38,3
Neutra	133	35,4	35,4	73,7
De acuerdo	89	23,7	23,7	97,3
Totalmente de acuerdo	10	2,7	2,7	100,0
Total	376	100,0	100,0	

La figura siguiente presenta la visualización gráfica de los resultados del análisis:

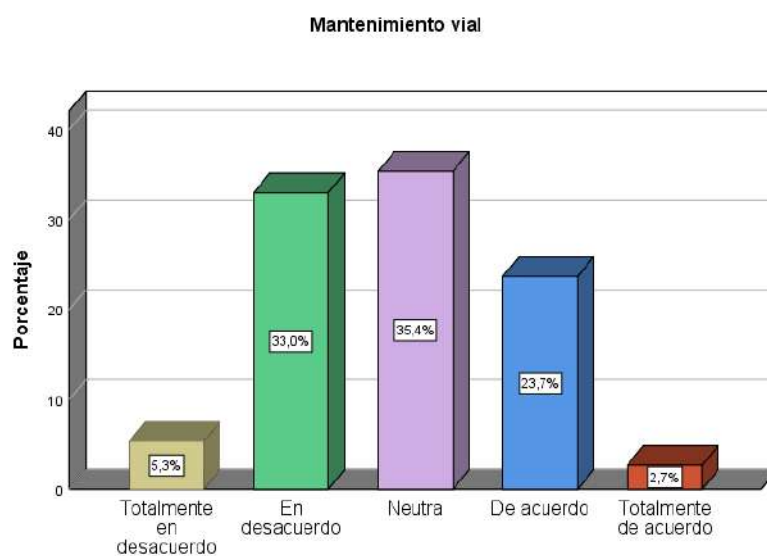


Figura 1. Sistema de gestión de pavimentos

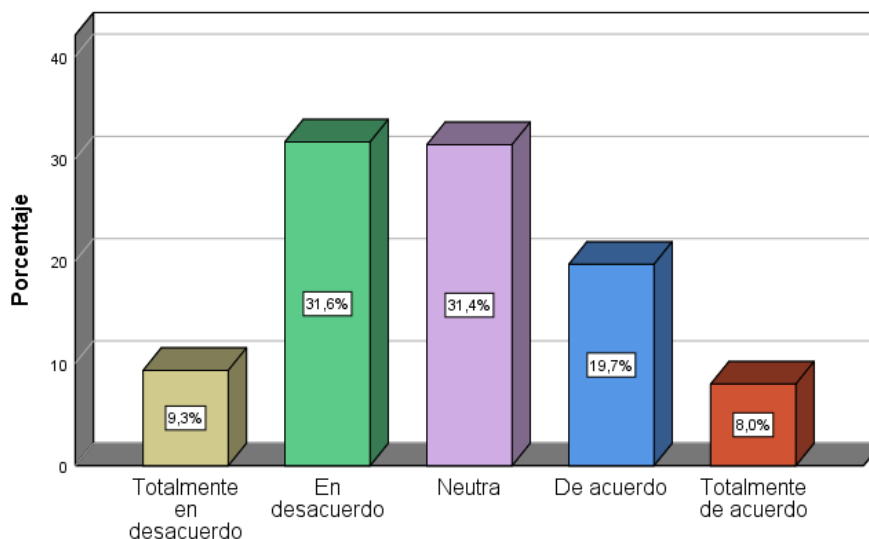
De la figura 1, un 35,4 % (133) de los habitantes del distrito de Santa María – Huaura manifestó una percepción neutral respecto al mantenimiento vial, constituyéndose como el grupo más representativo. Le sigue el 33,0 % (124) que indicó estar en desacuerdo, mientras que el 23,7 % (89) señaló estar de acuerdo. Asimismo, un 5,3 % (20) manifestó estar totalmente en desacuerdo y, finalmente, un 2,7 % (10) indicó estar totalmente de acuerdo.

Tabla 3

Frecuencia del Mantenimiento Vial

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	35	9,3	9,3	9,3
	En desacuerdo	119	31,6	31,6	41,0
	Neutra	118	31,4	31,4	72,3
	De acuerdo	74	19,7	19,7	92,0
	Totalmente de acuerdo	30	8,0	8,0	100,0
	Total	376	100,0	100,0	

La figura siguiente presenta la visualización gráfica de los resultados del análisis:

Frecuencia del Mantenimiento Vial*Figura 2. Frecuencia del Mantenimiento Vial*

De la figura 2, un 31,6 % (119) de los habitantes del distrito de Santa María – Huaura manifestó estar en desacuerdo respecto a la frecuencia del mantenimiento vial, constituyéndose como el grupo más representativo. Le sigue el 31,4 % (118) que indicó una posición neutral, mientras que el 19,7 % (74) señaló estar de acuerdo. Asimismo, un 9,3 % (35) manifestó estar totalmente en desacuerdo y, finalmente, un 8,0 % (30) indicó estar totalmente de acuerdo.

Tabla 4

Calidad del Mantenimiento Vial

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	,3	,3	,3
	En desacuerdo	144	38,3	38,3	38,6
	Neutra	118	31,4	31,4	69,9
	De acuerdo	98	26,1	26,1	96,0
	Totalmente de acuerdo	15	4,0	4,0	100,0
	Total	376	100,0	100,0	

La figura siguiente presenta la visualización gráfica de los resultados del análisis:

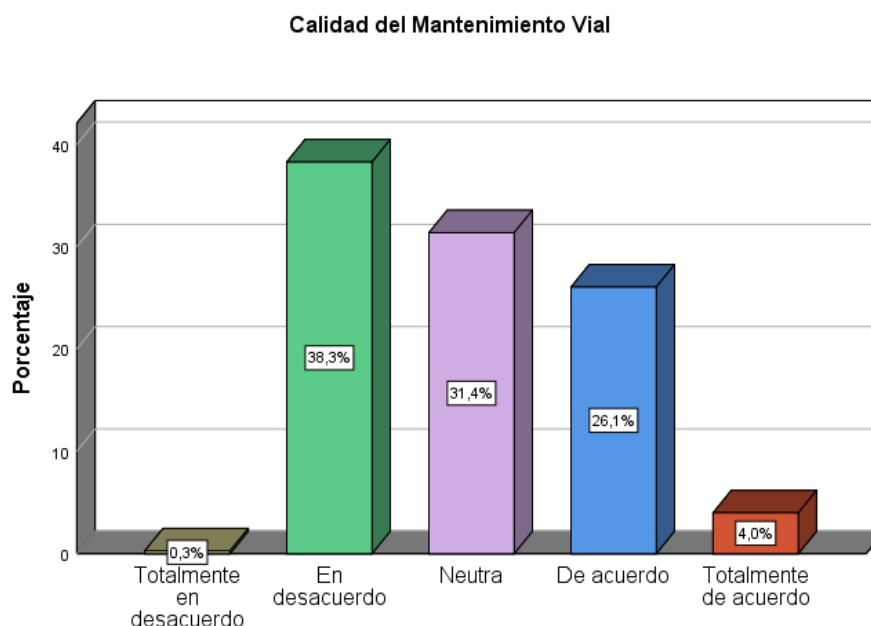


Figura 3. Calidad del Mantenimiento Vial

De la figura 3, un 38,3 % (144) de los habitantes del distrito de Santa María – Huaura manifestó estar en desacuerdo respecto a la calidad del mantenimiento vial, constituyéndose como el grupo más representativo. Le sigue el 31,4 % (118) que indicó una posición neutral, mientras que el 26,1 % (98) señaló estar de acuerdo. Asimismo, un 4,0 % (15) manifestó estar totalmente de acuerdo y, finalmente, un 0,3 % (1) indicó estar totalmente en desacuerdo.

Tabla 5

Conservación del pavimento

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	49	13,0	13,0	13,0
	En desacuerdo	143	38,0	38,0	51,1
	Neutra	75	19,9	19,9	71,0
	De acuerdo	20	5,3	5,3	76,3
	Totalmente de acuerdo	89	23,7	23,7	100,0
	Total	376	100,0	100,0	

La figura siguiente presenta la visualización gráfica de los resultados del análisis:

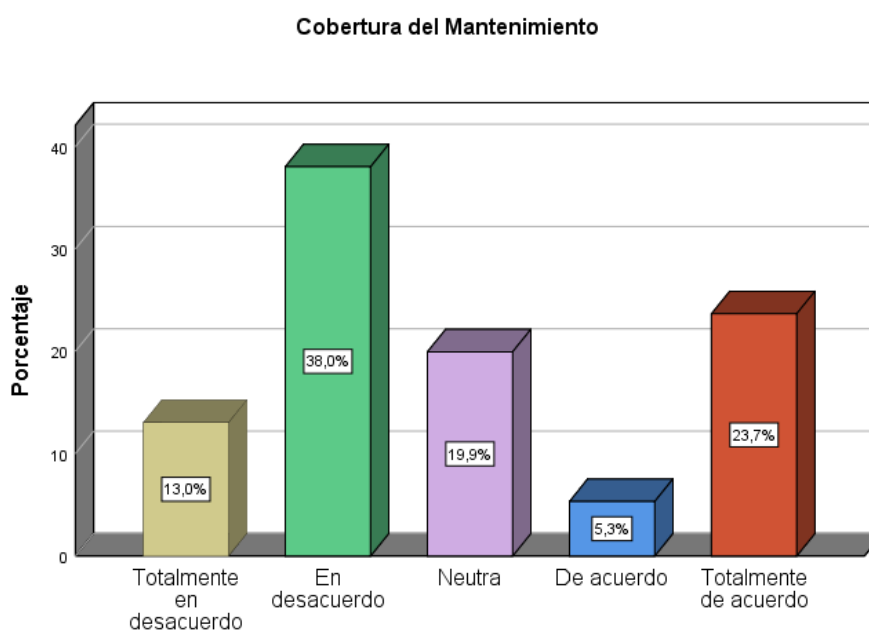


Figura 4. Conservación del pavimento

De la figura 5, un 38,0 % (143) de los habitantes del distrito de Santa María – Huaura manifestó estar en desacuerdo respecto a la cobertura del mantenimiento vial, constituyéndose como el grupo más representativo. Le sigue el 23,7 % (89) que indicó estar totalmente de acuerdo, mientras que el 19,9 % (75) señaló una posición neutral. Asimismo, un 13,0 % (49) manifestó estar totalmente en desacuerdo y, finalmente, un 5,3 % (20) indicó estar de acuerdo.

Tabla 6

Señalización

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	24	6,4	6,4	6,4
	En desacuerdo	174	46,3	46,3	52,7
	Neutra	88	23,4	23,4	76,1
	De acuerdo	54	14,4	14,4	90,4
	Totalmente de acuerdo	36	9,6	9,6	100,0
	Total	376	100,0	100,0	

La figura siguiente presenta la visualización gráfica de los resultados del análisis:

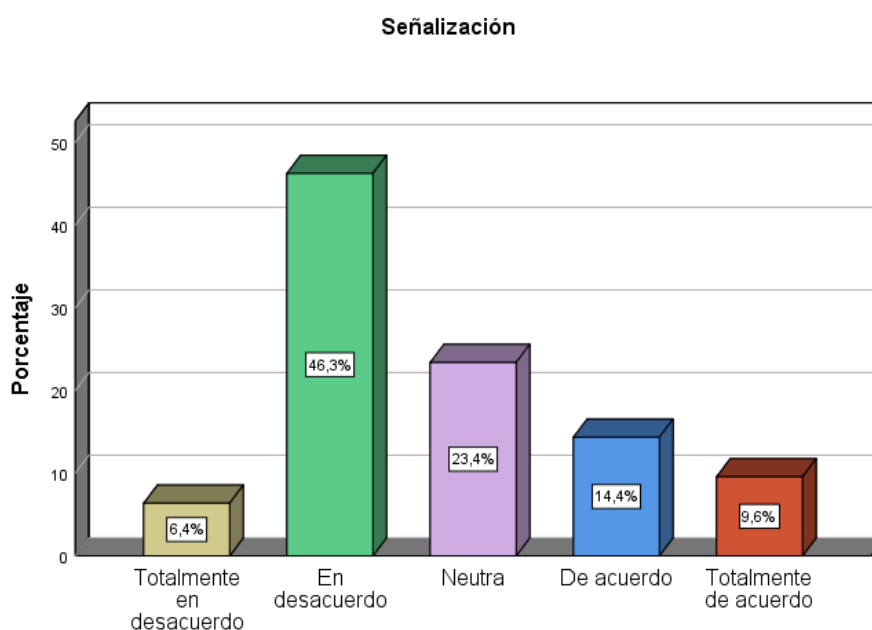


Figura 5. Señalización

De la figura 5, un 46,3 % (174) de los habitantes del distrito de Santa María – Huaura manifestó estar en desacuerdo respecto a la señalización vial, constituyéndose como el grupo más representativo. Le sigue el 23,4 % (88) que indicó una posición neutral, mientras que el 14,4 % (54) señaló estar de acuerdo. Asimismo, un 9,6 % (36) manifestó estar totalmente de acuerdo y, finalmente, un 6,4 % (24) indicó estar totalmente en desacuerdo.

Tabla 7

Señalización vertical

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	39	10,4	10,4	10,4
	En desacuerdo	143	38,0	38,0	48,4
	Neutra	119	31,6	31,6	80,1
	De acuerdo	29	7,7	7,7	87,8
	Totalmente de acuerdo	46	12,2	12,2	100,0
	Total	376	100,0	100,0	

La figura siguiente presenta la visualización gráfica de los resultados del análisis:

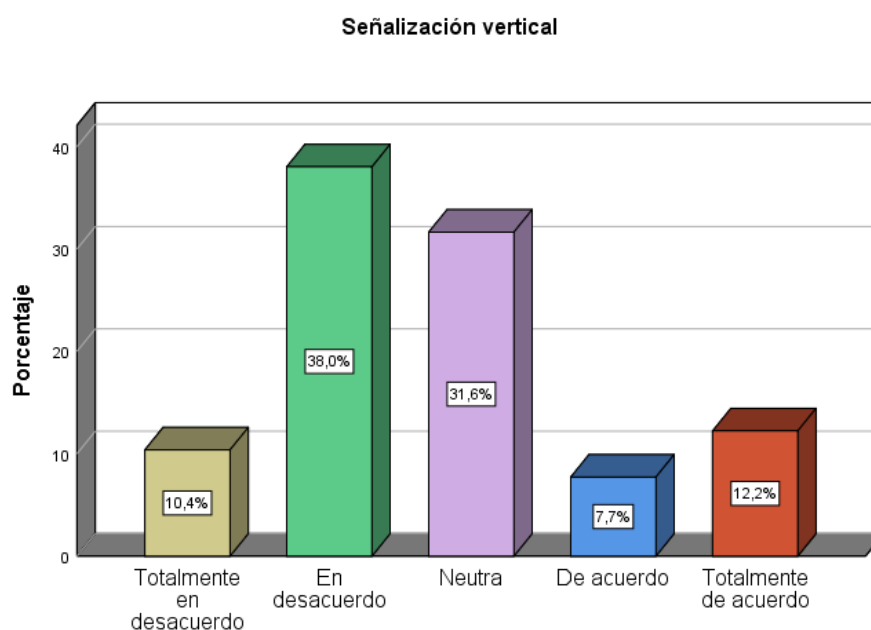


Figura 6. Señalización vertical

De la figura 6, un 38,0 % (143) de los habitantes del distrito de Santa María – Huaura manifestó estar en desacuerdo respecto a la señalización vertical, constituyéndose como el grupo más representativo. Le sigue el 31,6 % (119) que indicó una posición neutral, mientras que el 12,2 % (46) señaló estar totalmente de acuerdo. Asimismo, un 10,4 % (39) manifestó estar totalmente en desacuerdo y, finalmente, un 7,7 % (29) indicó estar de acuerdo.

Tabla 8

Señalización horizontal

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	38	10,1	10,1	10,1
	En desacuerdo	150	39,9	39,9	50,0
	Neutra	98	26,1	26,1	76,1
	De acuerdo	34	9,0	9,0	85,1
	Totalmente de acuerdo	56	14,9	14,9	100,0
	Total	376	100,0	100,0	

La figura siguiente presenta la visualización gráfica de los resultados del análisis:

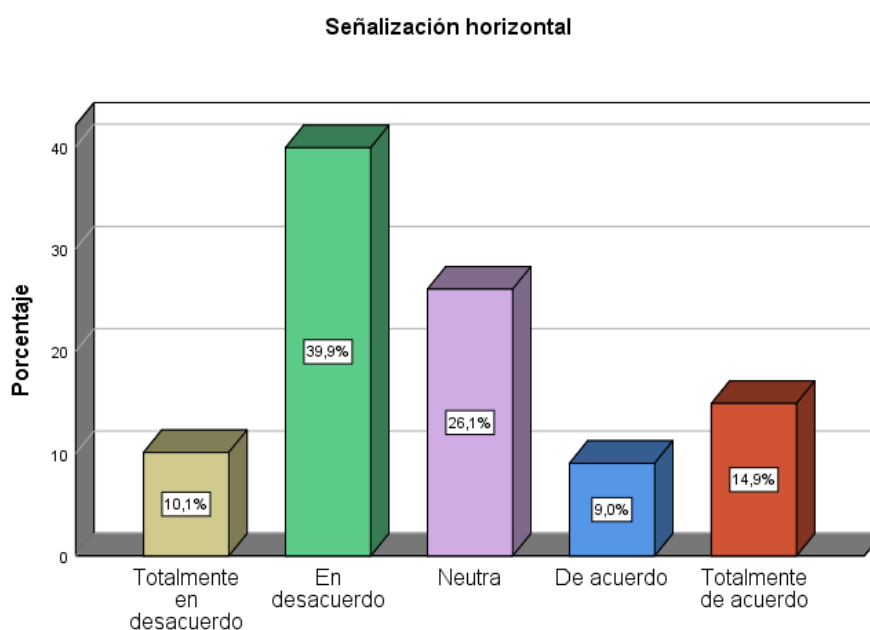


Figura 7. Señalización horizontal

De la figura 7, un 39,9 % (150) de los habitantes del distrito de Santa María – Huaura manifestó estar en desacuerdo respecto a la señalización horizontal, constituyéndose como el grupo más representativo. Le sigue el 26,1 % (98) que indicó una posición neutral, mientras que el 14,9 % (56) señaló estar totalmente de acuerdo. Asimismo, un 10,1 % (38) manifestó estar totalmente en desacuerdo y, finalmente, un 9,0 % (34) indicó estar de acuerdo.

Tabla 9

Mantenimiento y visibilidad de la señalización

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	88	23,4	23,4	23,4
	En desacuerdo	139	37,0	37,0	60,4
	Neutra	65	17,3	17,3	77,7
	De acuerdo	84	22,3	22,3	100,0
	Total	376	100,0	100,0	

La figura siguiente presenta la visualización gráfica de los resultados del análisis:

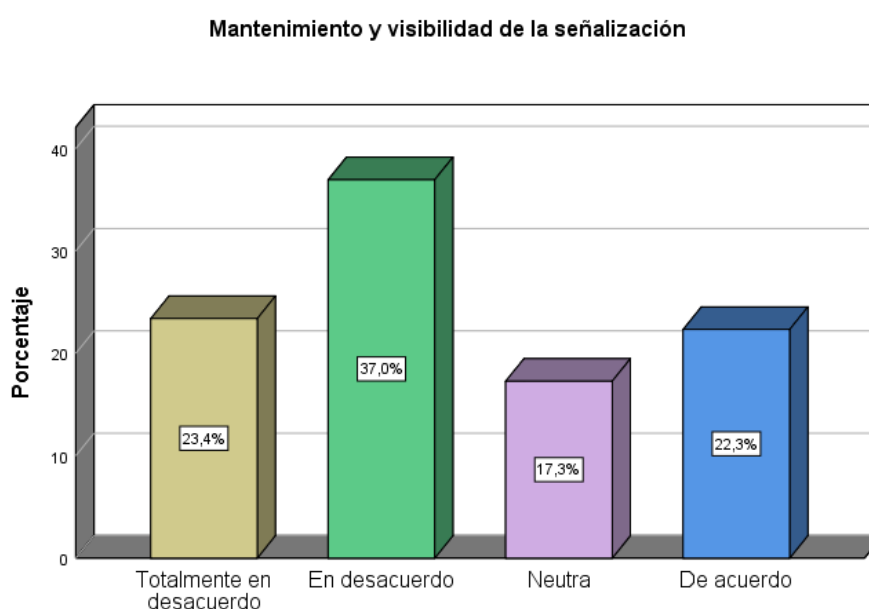


Figura 8. Mantenimiento y visibilidad de la señalización

De la figura 8, un 37,0 % (139) de los habitantes del distrito de Santa María – Huaura manifestó estar en desacuerdo respecto al mantenimiento y la visibilidad de la señalización, constituyéndose como el grupo más representativo. Le sigue el 23,4 % (88) que indicó estar totalmente en desacuerdo, mientras que el 22,3 % (84) señaló estar de acuerdo. Asimismo, un 17,3 % (65) manifestó una posición neutral.

4.2. Contrastación de hipótesis

Considerando que el estudio involucra dos variables de carácter cuantitativo, resulta necesario verificar previamente, antes de aplicar cualquier análisis estadístico inferencial, si los datos correspondientes a dichas variables se ajustan o no a una distribución normal de probabilidad. Para este propósito se empleó la prueba de normalidad de Kolmogórov-Smirnov, la cual es adecuada cuando el tamaño de la muestra supera las 50 observaciones, permitiendo evaluar el comportamiento de los datos y determinar el tipo de pruebas estadísticas que corresponde aplicar en el análisis.

Prueba de Normalidad de las variables mantenimiento vial y señalización

Para verificar la normalidad de las variables mantenimiento vial y señalización, se aplicó la prueba de Kolmogórov-Smirnov, siguiendo el procedimiento estadístico correspondiente para evaluar la distribución de los datos:

a) Planteo de las hipótesis:

Hipótesis Nula (H_0): Los datos asociados a las variables mantenimiento vial y señalización se ajustan a una distribución normal

Hipótesis Alterna (H_a): Los datos asociados a las variables mantenimiento vial y señalización se ajustan a una distribución normal.

b) Nivel de significación o riesgo: $\alpha = 5\% = 0,05$

c) Estadístico de prueba: Kolmogórov-Smirnov

Tabla 10

Prueba de normalidad de las variables mantenimiento vial y señalización

	Kolmogórov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Mantenimiento vial	,069	376	,000
Señalización	,144	376	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

d) Regla de decisión:

- Si: $P_valor (Sig) \leq 0,05$ Se descarta la hipótesis nula planteada
- Si: $P_valor (Sig) > 0,05$ No Se descarta la hipótesis nula planteada

En relación con las variables mantenimiento vial y señalización, el valor de significancia (p -valor = 0.000) resulta inferior al nivel de significancia establecido ($\alpha = 0.05$). En consecuencia, existe evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula, lo que permite concluir que los datos analizados no siguen una distribución normal.

Hipótesis General

Hipótesis Alternativa: El mantenimiento vial tiene una influencia significativa en la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María -Huaura, 2025.

Hipótesis nula: El mantenimiento vial no tiene una influencia significativa en la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María -Huaura, 2025.

Tabla 11

El mantenimiento vial tiene una y la señalización

			Mantenimien to vial	Señalización
Rho de Spearman	Mantenimiento vial	Coeficiente de correlación	1,000	,717**
		Sig. (bilaterl)	.	,000
		N	376	376
	Señalización	Coeficiente de correlación	,717**	1,000
		Sig. (bilaterl)	,000	.
		N	376	376

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

Tal como se observa en la tabla 11, el análisis estadístico evidenció un coeficiente de correlación de $r = 0.717$ con un nivel de significancia $p = 0.000$ ($p < 0.05$). En función de este resultado, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. En consecuencia, se demuestra estadísticamente que el mantenimiento vial influye de manera significativa en la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María – Huaura durante el año 2025.

Los resultados indican una correlación positiva de magnitud moderada entre las variables analizadas.

Hipótesis Especifica 1

Hipótesis Alternativa: La frecuencia del mantenimiento vial influye significativamente en la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María -Huaura, 2025.

Hipótesis nula: La frecuencia del mantenimiento vial no influye significativamente en la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María -Huaura, 2025.

Tabla 12

La frecuencia del mantenimiento vial y la señalización

			Frecuencia del Mantenimien to Vial	Señalización
Rho de Spearman	Frecuencia del Mantenimiento Vial	Coiciente de correlación	1,000	,766**
		Sig. (bilaterl)	.	,000
		N	376	376
	Señalización	Coefciente de correlación	,766**	1,000
		Sig. (bilaterl)	,000	.
		N	376	376

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

Tal como se evidencia en la tabla 12, el análisis estadístico mostró un coeficiente de correlación de $r = 0.766$ con un nivel de significancia $p = 0.000$ ($p < 0.05$). A partir de este resultado, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. En consecuencia, se demuestra estadísticamente que la frecuencia del mantenimiento vial ejerce una influencia significativa en la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María – Huaura durante el año 2025.

os resultados muestran una relación positiva de magnitud elevada entre las variables analizadas.

Hipótesis Específica 2

Hipótesis Alternativa: La calidad del mantenimiento vial influye significativamente en la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María -Huaura, 2025.

Hipótesis nula: La calidad del mantenimiento vial no influye significativamente en la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María -Huaura, 2025.

Tabla 13

La calidad del mantenimiento vial y la señalización

			Calidad del Mantenimie nto Vial Señalización	
Rho de Spearman	Calidad del Mantenimiento Vial	Coeficiente de	1,000	,531**
		correlación		
		Sig. (bilaterl)	.	,000
	Señalización	N	376	376
		Coeficiente de	,331**	1,000
		correlación		
		Sig. (bilaterl)	,000	.
		N	376	376

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

Tal como se evidencia en la tabla 13, el análisis estadístico arrojó un coeficiente de correlación de $r = 0.531$ con un nivel de significancia $p = 0.000$ ($p < 0.05$). En función de este resultado, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. En consecuencia, se demuestra estadísticamente que la calidad del mantenimiento vial influye de manera significativa en la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María – Huaura durante el año 2025.

Los resultados indican una correlación positiva de magnitud moderada entre las variables analizadas.

Hipótesis Específica 3

Hipótesis Alternativa: La cobertura del mantenimiento vial influye significativamente en la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María -Huaura, 2025.

Hipótesis nula: La cobertura del mantenimiento vial no influye significativamente en la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María -Huaura, 2025.

Tabla 14

La cobertura del mantenimiento vial y la señalización

			Cobertura del Mantenimie nto	Señalización
Rho de Spearman	Cobertura del Mantenimiento	Coeficiente de correlación	1,000	,667**
		Sig. (bilaterl)	.	,000
		N	376	376
	Señalización	Coeficiente de correlación	,667**	1,000
		Sig. (bilaterl)	,000	.
		N	376	376

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

Tal como se observa en la tabla 14, el análisis estadístico reportó un coeficiente de correlación de $r = 0.667$ con un nivel de significancia $p = 0.000$ ($p < 0.05$). A partir de estos resultados, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. En consecuencia, se evidencia estadísticamente que la cobertura del mantenimiento vial influye de manera significativa en la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María – Huaura durante el año 2025..

Los resultados indican una correlación positiva de magnitud moderada entre las variables analizadas.

CAPÍTULO V. DISCUSIÓN

5.1. Discusión de resultados

Los resultados estadísticos indican que el mantenimiento vial tiene una influencia significativa en la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María -Huaaura, 2025, evidenciado por una correlación de Spearman de 0.717, lo cual representa una magnitud de correlación positiva alta. Este hallazgo guarda similitudes con el estudio de Orozco, (2024) quien evidencio que el 58.7 % de los encuestados relaciona incidentes con deficiencias en la señalización; se encontró deterioro relevante en marcas horizontales y señales verticales con baja visibilidad; propuesta técnica incluía repintado con pintura termoplástica, reposición de postes y uso de materiales retrorreflectantes. Conclusión: un plan de mantenimiento y visibilidad (limpieza, repintado, iluminación) es indispensable para reducir riesgos y mejorar la confianza ciudadana.

Al analizar las dimensiones específicas de las variables, se observa que la frecuencia del mantenimiento vial influye significativamente en la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María -Huaaura, 2025. Esto se refleja en una correlación de Spearman de 0.766, lo que indica correlación positiva alta. Este hallazgo se alinea con el estudio de Ramos, (2020) indicaron que se halló asociación significativa entre ausencia/mala ubicación de señales y mayor tasa de incidentes; varias señales estaban dañadas o mal posicionadas. Conclusión: la adecuación y mantenimiento de la señalización (vertical y horizontal) deben incorporarse prioritariamente en los planes de mantenimiento vial municipales.

De acuerdo en la segunda dimensión, se observa que la calidad del mantenimiento vial influye significativamente en la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María -Huaaura, 2025. Esto se refleja en una correlación de Spearman de 0.531, lo que indica correlación positiva moderada. Este hallazgo se alinea con el estudio de Cipagauta, (2023) indicaron que el 62 % de las señales en estado regular y 21 % en mal estado; se propuso reposición priorizada de 280 señales y aplicación de pintura termoplástica para marcas horizontales. Conclusión: disponer de inventarios digitales

y planes de mantenimiento programados es clave para garantizar cobertura y visibilidad de la señalización.

Finalmente, en la tercera dimensión, se observa que la cobertura del mantenimiento vial influye significativamente en la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María -Huaaura, 2025. Esto se refleja en una correlación de Spearman de 0.667, lo que indica correlación positiva alta. Este hallazgo encuentra resonancia en la investigación de Espinoza, (2022) quien evidenció que identificación de puntos críticos con ausencia de señalización horizontal, marcas desvanecidas y señales verticales faltantes; se propuso un cronograma de mantenimiento y un inventario georreferenciado. Conclusión: la falta de mantenimiento sistemático de señales y marcas incrementa la inseguridad vial y exige priorización presupuestal municipal.

CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

De las pruebas realizadas podemos concluir:

1. **Según el objetivo general**, esta tesis logró evidenciar que el mantenimiento vial tiene una influencia significativa en la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María -Huaura, 2025, debido a la clasificación de Pearson que devuelve un valor de 0,717, lo que indica una correlación positiva moderada. Porque el mantenimiento vial permite conservar y mejorar el estado de la señalización.
2. **Según el objetivo específico 1**, esta tesis logró evidenciar que la frecuencia del mantenimiento vial influye significativamente en la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María -Huaura, 2025, debido a la clasificación de Pearson que devuelve un valor de 0.766, lo que indica una correlación positiva alta. Porque una mayor frecuencia de mantenimiento evita el deterioro de la señalización.
4. **Según el objetivo específico 2**, esta tesis logró evidenciar que la calidad del mantenimiento vial influye significativamente en la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María -Huaura, 2025, debido a la clasificación de Pearson que devuelve un valor de 0.531, lo que indica una correlación positiva moderada. Porque un mantenimiento de calidad garantiza señales más visibles y duraderas.
5. **Según el objetivo específico 3**, esta tesis logró evidenciar que la cobertura del mantenimiento vial influye significativamente en la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María -Huaura, 2025, debido a la clasificación de Pearson que devuelve un valor de 0.667, lo que indica una correlación positiva moderada. Porque una mayor cobertura asegura señalización adecuada en más vías del distrito.

6.2. Recomendaciones

1. Se recomienda que la Municipalidad Distrital de Santa María – Huaura implemente una gestión integral del mantenimiento vial, considerando la señalización como un elemento fundamental dentro de cada intervención, con el propósito de conservar su adecuado estado, mejorar la seguridad vial y optimizar la orientación de conductores y peatones.

2. Se recomienda establecer y cumplir un plan periódico de mantenimiento vial que incluya inspecciones frecuentes y acciones preventivas sobre la señalización, lo cual permitirá reducir su deterioro, prolongar su vida útil y garantizar su funcionalidad permanente en las vías del distrito.
3. Se recomienda fortalecer la calidad del mantenimiento vial mediante el uso de materiales certificados, técnicas adecuadas y personal técnico capacitado, a fin de asegurar que la señalización presente adecuada visibilidad, resistencia y durabilidad frente a las condiciones climáticas y al tránsito vehicular.
4. Se recomienda ampliar progresivamente la cobertura del mantenimiento vial, priorizando zonas con mayor flujo vehicular y peatonal, para asegurar que la señalización se encuentre correctamente instalada y conservada en todas las vías del distrito, contribuyendo así a un tránsito más ordenado y seguro.

CAPÍTULO VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

7.1. Fuentes documentales

- Aguilar, J. (2022). *Diseño y mantenimiento de estructuras para señalización vial urbana*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería.
- Aldaz, V. H. (2021). *Propuesta de señalización vial horizontal y vertical para el cantón San Pedro de Pelileo, provincia de Tungurahua*. Trabajo de titulación, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOL-Chimborazo).
- Arone, J. H. (2022). *Influencia del mantenimiento vial y satisfacción del usuario*. Ciencia Latina: Revista Científica Multidisciplinar, 6(2), 3202–3209. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/3202>
- Asociación Española de la Carretera. (2025). *Uno de cada dos kilómetros de la red vial sufre daños graves*. El País. <https://elpais.com/espana/2025/07/03/uno-de-cada-dos-kilometros-de-la-red-vial-sufre-danos-graves-segun-la-asociacion-espanola-de-la-carretera.html>
- Burghardt, T. E., y Pashkevich, A. (2020). Selección de materiales para señalización horizontal estructurada: estudios de caso financieros y ambientales. *European Transport Research Review*, 12, 11. <https://doi.org/10.1186/s12544-020-0397-x>
- Campos, R. (2023). *Infraestructura peatonal y seguridad vial en entornos urbanos*. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo.
- Castillo, D. (2022). *Prevención de accidentes mediante señalización vial en zonas rurales*. Cusco: Universidad Andina del Cusco.
- Castro, A., & Pérez, R. (2020). *Impacto del mantenimiento vial en la seguridad vial y la calidad de vida en Arequipa* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. Repositorio UNSA. <https://repositorio.unsa.edu.pe/handle/20.500.12459/7430>
- Chiavenato, I. (2011). *Administración de recursos humanos* (9.ª ed.). McGraw-Hill.
- Chiavenato, I. (2011). *Introducción a la teoría general de la administración* (8ª ed.). McGraw-Hill.
- Chiavenato, I. (2020). *Introducción a la teoría general de la administración* (9.ª ed.). McGraw-Hill Interamericana.

- Cipagauta, R. M. (2023). *Inspección y análisis del estado de la señalización horizontal y vertical en los sectores Centro y Gaitán del municipio de Paipa, Boyacá*. Trabajo de grado, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC).
- Delgado, M. (2022). *Gestión de la señalización vial como herramienta de orden urbano*. Arequipa: Universidad Católica de Santa María.
- Delgado, M. (2023). *Simbología horizontal y su impacto en la seguridad del transporte urbano*. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC).
- Espinoza, E. L. (2022). *Elaboración del diagnóstico de señalización vial y dispositivos de control de tránsito en el casco urbano del municipio de Toledo (Norte de Santander)*. Trabajo de grado, Universidad Francisco de Paula Santander (UFPS).
- Fernández, A., & García, R. (2016). *La importancia de la regularidad en las intervenciones de mantenimiento vial*. Revista Internacional de Infraestructuras y Transportes, 19(4), 98-106. <https://doi.org/10.1234/infraestructura.2016>
- Fernández, A., & Torres, P. (2021). *Normas de tránsito y aplicación de señales reglamentarias en vías urbanas*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Fernández, J., & Díaz, P. (2023). *Gestión de la señalización y su influencia en la seguridad vial urbana*. Revista Latinoamericana de Ingeniería Civil, 15(2), 45–59.
- Fernández, M., & Sánchez, J. (2019). *Cobertura del mantenimiento vial en áreas urbanas y rurales: Un análisis comparativo*. Revista de Infraestructura y Transporte, 24(1), 45-59. <https://doi.org/10.1234/cobertura.mantenimiento.2019>
- García, P., & Sánchez, R. (2019). *Mantenimiento de las vías con mayor necesidad: Estrategias para priorizar la intervención en infraestructuras deterioradas*. Revista de Mantenimiento y Gestión Vial, 14(2), 67-80. <https://doi.org/10.1234/vias.necesidad.mantenidas.2019>
- García, R., & Martínez, F. (2020). *Impacto del estado de las vías urbanas en la calidad de vida de los ciudadanos en la ciudad de Lima* [Tesis de maestría, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión].
- Gómez, P. (2013). *Análisis del ciclo de vida de las infraestructuras viales y su relación con la frecuencia de mantenimiento*. Revista Ingeniería y Gestión Vial, 15(2), 120-135. <https://doi.org/10.1234/123456789>

- González, L., & Pérez, S. (2018). *Importancia de la regularidad en la mejora del estado de las vías urbanas y rurales*. *Revista de Infraestructura Vial*, 24(3), 45-58. <https://doi.org/10.1234/infraestructura.2018>
- González, M. (2018). *Desafíos en la gestión del mantenimiento vial en gobiernos locales*. *Revista de Gestión Pública*, 22(3), 45-61.
- Gutiérrez, L. (2022). *Visibilidad y conservación de señales viales: análisis de buenas prácticas municipales*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Gutiérrez, L. (2023). *Importancia de la señalización informativa en la movilidad y el turismo urbano*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería.
- Gutiérrez, M., & Mendoza, R. (2019). *Mantenimiento vial y su impacto en la movilidad urbana: Estudio de caso en la ciudad de Arequipa* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional San Agustín de Arequipa].
- Herencia, C. (2021). Influencia de la gestión de mantenimiento vial rutinario en la satisfacción de los usuarios de la carretera Pisac - Colquepata 2021. *Universidad César Vallejo*. Recuperado de <https://repositorio.ucv.edu.pe>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2023). *Metodología de la investigación* (7.^a ed.). McGraw-Hill.
- Hernández, J., & Castro, L. (2017). *Mejoras en la seguridad vial: Impacto en la reducción de accidentes y costos asociados*. *Revista de Seguridad y Tráfico Vial*, 22(2), 89-101. <https://doi.org/10.1234/seguridadvial.2017>
- Idris, I. I., et al. (2024). Modelado de la degradación de la retroreflectividad de las marcas viales en EE.UU. mediante algoritmos avanzados de aprendizaje automático. *Journal of Infrastructure Preservation and Resilience*, 5(1), 3. <https://doi.org/10.1186/s43065-024-00094-z> [SpringerOpen](#)
- Jiménez, R., & Salazar, A. (2021). *Efectividad de la señalización horizontal en la prevención de accidentes de tránsito*. *Revista de Transporte y Movilidad*, 12(3), 78-90.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Dirección de marketing* (15.^a ed.). Pearson Educación.
- Lazo, C. (2023). *Clasificación funcional y criterios técnicos de la señalización vertical en el Perú*. Piura: Universidad de Piura.
- Lee, S., y Cho, B. H. (2023). Evaluación de las marcas de pavimento en redes viales metropolitanas mediante retroreflectómetro montado en vehículo y técnicas de procesamiento de imágenes basadas en inteligencia artificial. *Remote Sensing*, 15(7), 1812. <https://doi.org/10.3390/rs15071812>

- López, F., & Rivera, C. (2020). *Calidad del mantenimiento vial en sistemas urbanos: evaluación de técnicas y materiales*. Revista de Infraestructura y Desarrollo, 8(1), 33–47.
- López, M., & Martínez, F. (2018). *Cobertura urbana y rural en el mantenimiento vial: Desafíos y estrategias para una gestión equilibrada*. Revista de Infraestructura y Desarrollo, 22(3), 200-213. <https://doi.org/10.1234/cobertura.urbana.rural.2018>
- López, R. (2021). *Impacto social y económico de la calidad del mantenimiento vial en áreas urbanas*. Revista de Infraestructura y Desarrollo Económico, 33(4), 225-238. <https://doi.org/10.1234/infraestructura.2021>
- Manual Técnico de Mantenimiento Periódico para la Red Vial No Pavimentada del Departamento de Nariño. (2009). *Manual Técnico de Mantenimiento Periódico*. Secretaría de Infraestructura y Minas del Departamento de Nariño. <https://sired.udenar.edu.co/11182/1/77609.pdf>
- Martínez, F., & Gómez, J. (2019). *Gestión de calidad en el mantenimiento vial: Un enfoque práctico*. Editorial Técnica Vial.
- Mendoza, F. (2022). *Aplicación de materiales retrorreflectantes en señalización horizontal*. Lima: Universidad Nacional Federico Villarreal.
- Mendoza, L., & Paredes, M. (2022). *Cobertura del mantenimiento vial y accesibilidad en zonas urbanas periféricas*. Revista de Ingeniería y Territorio, 10(4), 101–118.
- Muñoz, J., & García, S. (2024). *Gestión integral de la señalización vial en gobiernos locales*. Huancayo: Universidad Continental.
- Navarro, L., & Delgado, J. (2011). *Planificación y programación del mantenimiento vial: Una metodología práctica*. Editorial Técnica Vial.
- Orozco, D. (2024). *Inspección y análisis del estado de la señalización horizontal y vertical en la Av. Rocafuerte, Pasaje*. Trabajo de titulación, Universidad Técnica de Machala.
- Ortega, P., & Ramos, D. (2020). *Gestión del mantenimiento vial y conservación de señales en entornos urbanos*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería.
- Ortiz, M., & Rey, J. (2010). *Mantenimiento vial: Conceptos y prácticas*. Editorial Universitaria.
- Paredes, L. (2021). *La señalización vial como inversión estratégica en la planificación municipal*. Chiclayo: Universidad Señor de Sipán.

- Pérez, J., & Rodríguez, A. (2021). *Eficiencia en la gestión del mantenimiento vial y su impacto en la calidad de vida urbana* [Tesis de licenciatura, Universidad de Piura].
- Pérez, L., & Rodríguez, S. (2018). *Cobertura del mantenimiento vial: Desafíos y estrategias para una gestión eficiente*. Editorial Técnica Vial.
- Pérez, M., & Sánchez, J. (2017). *Calidad en el mantenimiento vial: Conceptos, estándares y metodologías*. Revista Internacional de Transporte y Vialidad, 12(2), 134-147. <https://doi.org/10.1234/calidad.mantenimiento.2017>
- Pradenas, M. (2008). *Gestión de calidad en el mantenimiento vial basada en el ciclo PDCA*. Revista Ingeniería de Transporte, 6(1), 45–52. <https://www.redalyc.org/pdf/1276/127612584010.pdf>
- Ramírez, A. (2023). *Estrategias de mantenimiento preventivo de señales viales en municipalidades distritales*. Lima: Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur.
- Ramírez, F., & Gómez, J. (2020). *El mantenimiento de las vías principales: Importancia y prioridades en la infraestructura vial urbana*. Revista de Transporte y Gestión Vial, 16(4), 98-110. <https://doi.org/10.1234/vias.mantenidas.2020>
- Ramírez, S. (2018). *Mantenimiento periódico en vías principales: Estrategias para su conservación y mejora*. Revista de Ingeniería y Transporte, 28(5), 123-137. <https://doi.org/10.1234/transportes.2018>
- Ramos, D. (2023). *Importancia de la señalización vial en la gestión del mantenimiento de carreteras*. Lima: Universidad Nacional de Ingeniería.
- Ramos, F. (2020). *La señalización vial y su relación con los accidentes de tránsito en la intersección de las avenidas Nicolás Ayllón y Rivagüero (El Agustino), 2019*. Tesis de maestría, Universidad Nacional Federico Villarreal.
- Ramos, M. (2017). *Frecuencia del mantenimiento vial y sus implicaciones económicas y sociales*. Revista de Ingeniería y Gestión de Infraestructuras, 22(3), 250-265. <https://www.redalyc.org/pdf/927/92753410.pdf>
- Rivera, G., & Torres, M. (2025). *Evaluación del mantenimiento de la señalización vial en gobiernos locales peruanos*. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC).
- Robbins, S. P., & Judge, T. A. (2022). *Comportamiento organizacional* (18.^a ed.). Pearson Educación.

- Rodríguez, A., & Torres, M. (2020). *Reparaciones duraderas en infraestructura vial: Métodos y beneficios para la sostenibilidad*. Revista de Gestión de Obras Viales, 19(1), 72-83. <https://doi.org/10.1234/reparacion.duradera.2020>
- Rodríguez, P. (2017). *Problemas y soluciones en la infraestructura vial de zonas rurales en Perú*. Estudios en Transporte y Movilidad, 18(2), 112-129.
- Rojas, E., & Cárdenas, V. (2020). *Importancia de la señalización vertical en la gestión del tránsito urbano*. Revista de Seguridad y Vialidad, 7(2), 65–79.
- Rojas, L. M. (2022). *Mantenimiento de vías urbanas y satisfacción de los vecinos del distrito de San Martín de Porres – Lima* (Pregrado), Universidad Privada del Norte. Repositorio Institucional UPN. <https://repositorio.upn.edu.pe/>
- Sabino, C. (2014). *El proceso de investigación científica* (3.^a ed.). Editorial Panapo.
- Saleh, R., et al. (2022). Análisis de los factores que influyen en el desempeño de la retroreflectividad de señales de tránsito en servicio. *Applied Sciences*, 12(5), 2413. <https://doi.org/10.3390/app12052413> MDPI
- Torres, D., & Delgado, J. (2021). *Planificación y frecuencia del mantenimiento vial en gobiernos locales*. Revista de Obras Públicas y Transporte, 9(1), 54–70.
- Torres, M. (2024). *Iluminación y tecnologías sostenibles para mejorar la visibilidad de la señalización vial*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Vargas, J., & Molina, R. (2020). *Diseño y aplicación de la señalización horizontal en vías urbanas*. Lima: Universidad Ricardo Palma.
- Vargas, J., & Ramírez, M. (2021). *La cobertura del mantenimiento vial y su impacto en la seguridad y eficiencia del sistema de transporte*. Revista de Gestión y Logística, 30(3), 120-135. <https://doi.org/10.1234/cobertura.transporte.2021>
- Vargas, J., & Rodríguez, L. (2020). *La importancia del mantenimiento vial sin largos períodos de interrupción: Impactos en la movilidad urbana y la economía*. Revista de Gestión y Logística Urbana, 35(2), 50-62. <https://doi.org/10.1234/mantenimiento.2020>
- Vasiliauskas, I., y Vaitkus, A. (2020). Estudio de la reflectividad de la señalización horizontal vial en carreteras y calles. *Mokslas – Lietuvos ateitis / Science – Future of Lithuania*, 12. <https://doi.org/10.3846/mla.2020.13069>
- Vino Vizarrés, M. J. (2025). *Impacto de la gestión pública en la satisfacción ciudadana en la Municipalidad Distrital de Santa María, 2022* [Tesis de maestría, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión]. Repositorio UNJFSC.

<https://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/11547/TEsis.pdf?isAllowed=y&sequence=1>

ANEXOS

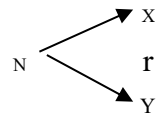
Anexo N°1: Matriz de consistencia

Anexo N°2: Instrumento de recolección de datos

Anexo N°3: Confiabilidad de Alfa Cronbach

Anexo N°4: Base de datos

Anexo N°1: Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	MÉTODO Y TÉCNICAS
<u>Problema General</u> ¿Cómo influye el mantenimiento vial en la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María - Huaura 2025?	<u>Objetivo General</u> Determinar la influencia del mantenimiento vial en la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María - Huaura 2025.	<u>Hipótesis General</u> El mantenimiento vial tiene una influencia significativa en la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María - Huaura 2025.	(X) Mantenimiento vial	X.1.- Frecuencia del mantenimiento Vial X.2.- Calidad del mantenimiento Vial X.3.- Cobertura del mantenimiento Vial	X.1.1 - Regularidad de las intervenciones de mantenimiento X.1.2 - Mantenimiento periódico en vías principales. X.1.3 - Mantenimiento sin largos períodos de interrupción. X.2.1 - Mejora en el estado de las vías. X.2.2 - Reparaciones duraderas. X.2.3 - Mejora en la seguridad vial. X.3.1 - Vías principales mantenidas. X.3.2 - Cobertura urbana y rural. X.3.3 - Vías con mayor necesidad mantenidas.	Poblac. = 32,831 Muestra = 376 Método: Científico. Técnicas: Para el acopio de Datos: Encuesta Instrumentos de recolección de datos: Cuestionario. Para el Procesamiento de datos. Consistenciación, Codificación Tabulación de datos. Técnicas para el análisis e interpretación de datos. Paquete estadístico SPSS 25.0 Estadística descriptiva para cada variable. Para presentación de datos Cuadros, gráficos y figuras estadísticas. Para el informe final: Tipo de Investigación: Básica
<u>Problemas Específicos:</u> 1. ¿Cómo influye la frecuencia del mantenimiento vial en la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María - Huaura 2025? 2. ¿Cómo influye la calidad del mantenimiento vial en la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María - Huaura 2025? 3. ¿Cómo influye la cobertura del mantenimiento vial en la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María - Huaura 2025?	<u>Objetivos Específicos:</u> 1. Determinar la influencia de la frecuencia del mantenimiento vial en la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María - Huaura 2025. 2. Determinar la influencia de la calidad del mantenimiento vial en la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María - Huaura 2025. 3. Determinar la influencia de la cobertura del mantenimiento vial en la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María - Huaura 2025.	<u>Hipótesis Específicas:</u> 1. La frecuencia del mantenimiento vial influye significativamente en la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María - Huaura 2025. 2. La calidad del mantenimiento vial influye significativamente en la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María - Huaura 2025. 3. La cobertura del mantenimiento vial influye significativamente en la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María - Huaura 2025.	(Y) Señalización	Y.1.- Señalización vertical Y.2.- Señalización horizontal Y.3.- Mantenimiento y visibilidad de la señalización	Y.1.1 - Postes Y.1.2 - Señales reglamentarias Y.1.3 - Señales preventivas Y.1.4 - Señales informativas. Y.2.1 - Líneas Y.2.2 - Pasos peatonales Y.2.3 - Símbolos pintados en la vía Y.3.1 - Estado físico Y.3.2 - Limpieza, iluminación	Diseño de Investigación Modelo de investigación adoptado según las directrices de la UNJFSC. Nivel Correlacional Transeccional. 

Anexo N°2: Instrumento de recolección de datos**MANTENIMIENTO VIAL Y SEÑALIZACIÓN EN LA
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTA MARÍA -HUAURA, 2025.****(Cuestionario)**

El presente cuestionario tiene como propósito recopilar información para analizar la influencia del mantenimiento vial en la señalización en la Municipalidad Distrital de Santa María – Huaura, 2025. Su participación es voluntaria y los datos obtenidos serán utilizados únicamente con fines académicos, garantizando la confidencialidad de sus respuestas. Agradecemos sinceramente su colaboración y tiempo.

Instrucciones: Se solicita leer atentamente cada afirmación y seleccionar la alternativa que mejor refleje su nivel de acuerdo o desacuerdo, de acuerdo con la escala de valoración que se muestra a continuación. No existen respuestas correctas o incorrectas; por ello, se recomienda responder con sinceridad y objetividad, considerando su experiencia y percepción sobre la situación actual del mantenimiento vial en el distrito:

Escala de nivel de acuerdo:**1 = Totalmente en desacuerdo****2 = En desacuerdo****3 = Neutral****4 = De acuerdo****5 = Totalmente de acuerdo**

CUESTIONARIO SOBRE LA VARIABLE: “MANTENIMIENTO VIAL”

Se recomienda seguir cuidadosamente las instrucciones indicadas. Para cada enunciado se presentan diversas opciones de respuesta, de las cuales deberá marcar la alternativa que considere más adecuada según su criterio.

MANTENIMIENTO VIAL (X)						
Nº	X.1. Frecuencia del Mantenimiento Vial	1	2	3	4	5
01	¿Las intervenciones de mantenimiento vial se realizan con regularidad (por ejemplo, cada año, cada 6 meses)?					
02	¿La municipalidad realiza mantenimiento en las principales vías de forma periódica?					
03	¿El mantenimiento vial no se interrumpe por largos períodos y se lleva a cabo cuando es necesario?					
	X.2. Calidad del Mantenimiento Vial					
04	¿El mantenimiento realizado mejora la calidad de las vías (menos baches, pavimento más liso)?					
05	¿Las reparaciones realizadas son duraderas y no requieren intervención frecuente?					
06	¿El mantenimiento vial ha mejorado la seguridad vial (menos accidentes, mejor señalización)?					
	X.3. Cobertura del Mantenimiento					
07	¿La mayoría de las principales vías del distrito están siendo mantenidas regularmente?					
08	¿El mantenimiento vial cubre tanto las zonas urbanas como rurales del distrito?					
09	¿Se están interviniendo las vías más transitadas y con mayor necesidad de mantenimiento?					

CUESTIONARIO SOBRE LA VARIABLE: “SEÑALIZACIÓN”

SEÑALIZACIÓN (Y)						
	Y.1. Señalización vertical	1	2	3	4	5
01	¿Los postes donde se colocan las señales de tránsito se encuentran en buen estado y correctamente ubicados en la vía pública?					
02	¿Las señales reglamentarias (como límites de velocidad o prohibiciones) son visibles y comprensibles para los conductores y peatones?					
03	¿Las señales preventivas instaladas advierten adecuadamente sobre los posibles riesgos o peligros en la vía?					
04	¿Las señales informativas permiten orientar correctamente a los conductores y peatones dentro del distrito?					
	Y.2. Señalización horizontal					
05	¿Las líneas pintadas en la calzada (como las de carril o separación) están claramente visibles y en buen estado?					
06	¿Los pasos peatonales están correctamente señalizados y permiten el cruce seguro de los peatones?					
07	¿Los símbolos pintados en la vía (como flechas o indicadores de giro) se encuentran en condiciones adecuadas y son fáciles de identificar?					
	Y.3. Mantenimiento y visibilidad de la señalización					
08	¿Las señales viales presentan un buen estado físico sin deterioro, daños o inclinaciones?					
09	¿Las señales viales cuentan con una adecuada limpieza e iluminación que facilite su visibilidad, especialmente durante la noche?					

¡Gracias por tu participación!

Anexo N°3: Confiabilidad de Alfa Cronbach

La confiabilidad del instrumento de recolección de datos fue evaluada mediante el coeficiente alfa de Cronbach, un indicador estadístico ampliamente utilizado en investigaciones cuantitativas. Este coeficiente permite determinar el nivel de consistencia interna entre los ítems que conforman el cuestionario. A través de este procedimiento se verificó que las preguntas del instrumento presenten coherencia y relación entre sí en la medición de las variables del estudio. De esta manera, se asegura que el instrumento aplicado proporcione resultados estables y confiables. La aplicación de esta prueba permitió validar la precisión del cuestionario y garantizar la calidad de la información obtenida para el análisis estadístico.

Midiendo los ítems de los cuestionarios

Estadísticos de fiabilidad de mantenimiento vial

Alfa de Cronbach	N de elementos
,759	9

estadísticos de fiabilidad de señalización

Alfa de Cronbach	N de elementos
,836	8

Para ambas variables analizadas, el coeficiente alfa de Cronbach evidenció un alto nivel de consistencia interna entre los ítems del cuestionario. Este resultado indica que los indicadores utilizados mantienen una adecuada coherencia y relación entre sí, permitiendo medir de manera homogénea las variables del estudio. Asimismo, el valor obtenido refleja que el instrumento presenta un adecuado nivel de confiabilidad y estabilidad en la medición. En consecuencia, el cuestionario aplicado constituye una herramienta confiable para evaluar las variables consideradas en la investigación, garantizando la precisión de los datos obtenidos en la muestra analizada.

Anexo N°4: Base de datos

N	Mantenimiento vial																
	Frecuencia del Mantenimiento Vial					Calidad del Mantenimiento Vial					Cobertura del Mantenimiento					X	
	1	2	3	S1	D1	4	5	6	S2	D2	7	8	3	S3	S3		D3
1	3	4	4	11	De acuerdo	4	2	4	10	Neutral	4	1	1	6	En desacuerdo	27	Neutral
2	4	4	4	12	De acuerdo	4	3	4	11	De acuerdo	4	1	1	6	En desacuerdo	29	Neutral
3	5	2	2	9	Neutral	5	1	2	8	Neutral	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	32	Neutral
4	5	1	5	11	De acuerdo	1	4	5	10	Neutral	1	5	5	11	De acuerdo	32	Neutral
5	2	5	5	12	De acuerdo	5	3	5	13	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	40	De acuerdo
6	1	3	3	7	En desacuerdo	5	4	5	14	Totalment de acuerdo	3	2	2	7	En desacuerdo	28	Neutral
7	2	5	5	12	De acuerdo	5	5	3	13	De acuerdo	5	5	3	13	De acuerdo	38	De acuerdo
8	3	2	2	7	En desacuerdo	2	5	1	8	Neutral	2	1	1	4	Totalment en desacuerdo	19	En desacuerdo
9	5	4	5	14	Totalment de acuerdo	4	5	3	12	De acuerdo	4	3	3	10	Neutral	36	De acuerdo
10	1	5	5	11	De acuerdo	5	1	2	8	Neutral	5	2	2	9	Neutral	28	Neutral
11	1	1	1	3	Totalment en desacuerdo	1	1	1	3	Totalment en desacuerdo	1	3	3	7	En desacuerdo	13	Totalment en desacuerdo
12	1	2	2	5	En desacuerdo	2	5	1	8	Neutral	2	1	1	4	Totalment en desacuerdo	17	En desacuerdo
13	2	2	2	6	En desacuerdo	4	5	4	13	De acuerdo	2	2	2	6	En desacuerdo	25	Neutral
14	5	2	2	9	Neutral	2	1	3	6	En desacuerdo	2	3	3	8	Neutral	23	En desacuerdo
15	5	3	5	13	De acuerdo	3	1	4	8	Neutral	3	4	4	11	De acuerdo	32	Neutral
16	5	1	5	11	De acuerdo	5	1	5	11	De acuerdo	5	1	5	11	De acuerdo	33	Neutral
17	3	2	2	7	En desacuerdo	5	5	3	13	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	35	De acuerdo
18	1	3	3	7	En desacuerdo	5	5	2	12	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	34	De acuerdo
19	3	4	4	11	De acuerdo	4	5	1	10	Neutral	4	1	1	6	En desacuerdo	27	Neutral
20	2	5	5	12	De acuerdo	5	2	2	9	Neutral	5	2	2	9	Neutral	30	Neutral
21	5	1	2	8	Neutral	2	1	5	8	Neutral	2	1	3	6	En desacuerdo	22	En desacuerdo
22	3	5	5	13	De acuerdo	5	1	5	11	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	39	De acuerdo
23	1	3	3	7	En desacuerdo	3	5	1	9	Neutral	3	1	1	5	En desacuerdo	21	En desacuerdo

24	2	4	4	10	Neutral	4	2	1	7	En desacuerdo	4	1	1	6	En desacuerdo	23	En desacuerdo
25	3	4	4	11	De acuerdo	4	5	1	10	Neutral	4	1	1	6	En desacuerdo	27	Neutral
26	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	3	5	13	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	43	Totalment de acuerdo
27	5	1	1	7	En desacuerdo	1	1	5	7	En desacuerdo	1	5	5	11	De acuerdo	25	Neutral
28	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	45	Totalment de acuerdo
29	2	3	3	8	Neutral	3	3	2	8	Neutral	3	2	2	7	En desacuerdo	23	En desacuerdo
30	3	5	5	13	De acuerdo	5	4	3	12	De acuerdo	5	3	3	11	De acuerdo	36	De acuerdo
31	1	2	2	5	En desacuerdo	2	5	1	8	Neutral	2	1	1	4	Totalmente en desacuerdo	17	En desacuerdo
32	3	4	4	11	De acuerdo	4	4	3	11	De acuerdo	4	5	5	14	Totalmente de acuerdo	36	De acuerdo
33	2	2	2	6	En desacuerdo	2	2	2	6	En desacuerdo	2	2	2	6	En desacuerdo	18	En desacuerdo
34	5	3	3	11	De acuerdo	3	1	5	9	Neutral	3	5	5	13	De acuerdo	33	Neutral
35	3	1	1	5	En desacuerdo	1	5	3	9	Neutral	1	3	3	7	En desacuerdo	21	En desacuerdo
36	1	2	2	5	En desacuerdo	2	3	1	6	En desacuerdo	2	1	1	4	Totalmente en desacuerdo	15	Totalmente en desacuerdo
37	2	5	2	9	Neutral	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	39	De acuerdo
38	3	2	2	7	En desacuerdo	2	1	3	6	En desacuerdo	2	3	3	8	Neutral	21	En desacuerdo
39	4	3	3	10	Neutral	3	4	4	11	De acuerdo	3	4	4	11	De acuerdo	32	Neutral
40	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	1	5	11	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	41	De acuerdo
41	3	2	2	7	En desacuerdo	2	2	4	8	Neutral	2	3	3	8	Neutral	23	En desacuerdo
42	2	3	3	8	Neutral	3	5	2	10	Neutral	3	2	2	7	En desacuerdo	25	Neutral
43	1	1	4	6	En desacuerdo	1	5	1	7	En desacuerdo	1	1	1	3	Totalmente en desacuerdo	16	En desacuerdo
44	2	2	2	6	En desacuerdo	2	1	5	8	Neutral	2	5	5	12	De acuerdo	26	Neutral
45	3	2	2	7	En desacuerdo	2	1	3	6	En desacuerdo	2	3	3	8	Neutral	21	En desacuerdo
46	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	45	Totalment de acuerdo
47	1	1	5	7	En desacuerdo	1	5	1	7	En desacuerdo	1	1	1	3	Totalmente en desacuerdo	17	En desacuerdo
48	1	4	4	9	Neutral	4	5	4	13	De acuerdo	4	1	1	6	En desacuerdo	28	Neutral
49	1	4	4	9	Neutral	4	5	1	10	Neutral	4	1	1	6	En desacuerdo	25	Neutral
50	2	2	2	6	En desacuerdo	2	3	2	7	En desacuerdo	2	2	2	6	En desacuerdo	19	En desacuerdo
51	5	5	1	11	De acuerdo	5	1	5	11	De acuerdo	5	5	5	15	Totalmente de acuerdo	37	De acuerdo

52	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	3	5	13	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	43	Totalment de acuerdo
53	3	4	4	11	De acuerdo	4	2	4	10	Neutral	4	1	1	6	En desacuerdo	27	Neutral
54	4	4	4	12	De acuerdo	4	3	4	11	De acuerdo	4	1	1	6	En desacuerdo	29	Neutral
55	5	2	2	9	Neutral	5	1	2	8	Neutral	5	5	5	15	Totalmente de acuerdo	32	Neutral
56	5	1	5	11	De acuerdo	1	4	5	10	Neutral	1	5	5	11	De acuerdo	32	Neutral
57	2	5	5	12	De acuerdo	5	3	5	13	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	40	De acuerdo
58	1	3	3	7	En desacuerdo	5	4	5	14	Totalment de acuerdo	3	2	2	7	En desacuerdo	28	Neutral
59	2	5	5	12	De acuerdo	5	5	3	13	De acuerdo	5	3	3	11	De acuerdo	36	De acuerdo
60	3	2	2	7	En desacuerdo	2	5	1	8	Neutral	2	1	1	4	Totalment en desacuerdo	19	En desacuerdo
61	5	4	4	13	De acuerdo	4	5	3	12	De acuerdo	4	3	3	10	Neutral	35	De acuerdo
62	1	5	5	11	De acuerdo	5	1	2	8	Neutral	5	2	2	9	Neutral	28	Neutral
63	1	1	1	3	Totalment en desacuerdo	1	2	3	6	En desacuerdo	1	3	3	7	En desacuerdo	16	En desacuerdo
64	1	2	2	5	En desacuerdo	2	5	1	8	Neutral	2	1	1	4	Totalmente en desacuerdo	17	En desacuerdo
65	2	2	2	6	En desacuerdo	4	5	4	13	De acuerdo	2	2	2	6	En desacuerdo	25	Neutral
66	5	2	2	9	Neutral	2	1	3	6	En desacuerdo	2	3	3	8	Neutral	23	En desacuerdo
67	5	3	5	13	De acuerdo	3	1	4	8	Neutral	3	4	4	11	De acuerdo	32	Neutral
68	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	3	5	13	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	43	Totalment de acuerdo
69	3	2	2	7	En desacuerdo	5	5	3	13	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	35	De acuerdo
70	1	3	3	7	En desacuerdo	5	2	2	9	Neutral	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	31	Neutral
71	3	4	4	11	De acuerdo	4	3	1	8	Neutral	4	1	1	6	En desacuerdo	25	Neutral
72	2	5	5	12	De acuerdo	5	4	2	11	De acuerdo	5	2	2	9	Neutral	32	Neutral
73	5	2	2	9	Neutral	2	5	5	12	De acuerdo	2	3	3	8	Neutral	29	Neutral
74	3	5	5	13	De acuerdo	5	2	5	12	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	40	De acuerdo
75	1	3	3	7	En desacuerdo	3	5	1	9	Neutral	3	1	1	5	En desacuerdo	21	En desacuerdo
76	2	4	4	10	Neutral	4	5	1	10	Neutral	4	1	1	6	En desacuerdo	26	Neutral
77	3	4	4	11	De acuerdo	4	2	4	10	Neutral	4	1	1	6	En desacuerdo	27	Neutral
78	4	4	4	12	De acuerdo	4	3	4	11	De acuerdo	4	1	1	6	En desacuerdo	29	Neutral
79	5	2	2	9	Neutral	5	1	2	8	Neutral	5	5	5	15	Totalmente de acuerdo	32	Neutral

80	5	1	5	11	De acuerdo	1	4	5	10	Neutral	1	5	5	11	De acuerdo	32	Neutral
81	2	5	5	12	De acuerdo	5	3	5	13	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	40	De acuerdo
82	1	3	3	7	En desacuerdo	5	4	5	14	Totalment de acuerdo	3	2	2	7	En desacuerdo	28	Neutral
83	2	5	5	12	De acuerdo	5	5	3	13	De acuerdo	5	5	3	13	De acuerdo	38	De acuerdo
84	3	2	2	7	En desacuerdo	2	5	1	8	Neutral	2	1	1	4	Totalment en desacuerdo	19	En desacuerdo
85	5	4	5	14	Totalment de acuerdo	4	5	3	12	De acuerdo	4	3	3	10	Neutral	36	De acuerdo
86	1	5	5	11	De acuerdo	5	1	2	8	Neutral	5	2	2	9	Neutral	28	Neutral
87	1	1	1	3	Totalment en desacuerdo	1	2	3	6	En desacuerdo	1	3	3	7	En desacuerdo	16	En desacuerdo
88	1	2	2	5	En desacuerdo	2	5	1	8	Neutral	2	1	1	4	Totalment en desacuerdo	17	En desacuerdo
89	2	2	2	6	En desacuerdo	4	5	4	13	De acuerdo	2	2	2	6	En desacuerdo	25	Neutral
90	5	2	2	9	Neutral	2	1	3	6	En desacuerdo	2	3	3	8	Neutral	23	En desacuerdo
91	5	3	5	13	De acuerdo	3	1	4	8	Neutral	3	4	4	11	De acuerdo	32	Neutral
92	5	1	5	11	De acuerdo	5	1	5	11	De acuerdo	5	1	5	11	De acuerdo	33	Neutral
93	3	2	2	7	En desacuerdo	5	5	3	13	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	35	De acuerdo
94	1	3	3	7	En desacuerdo	5	5	2	12	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	34	De acuerdo
95	3	4	4	11	De acuerdo	4	5	1	10	Neutral	4	1	1	6	En desacuerdo	27	Neutral
96	2	5	5	12	De acuerdo	5	2	2	9	Neutral	5	2	2	9	Neutral	30	Neutral
97	5	1	2	8	Neutral	2	1	5	8	Neutral	2	1	3	6	En desacuerdo	22	En desacuerdo
98	3	5	5	13	De acuerdo	5	1	5	11	De acuerdo	5	5	5	15	Totalmente de acuerdo	39	De acuerdo
99	1	3	3	7	En desacuerdo	3	5	1	9	Neutral	3	1	1	5	En desacuerdo	21	En desacuerdo
100	2	4	4	10	Neutral	4	2	1	7	En desacuerdo	4	1	1	6	En desacuerdo	23	En desacuerdo
101	3	4	4	11	De acuerdo	4	5	1	10	Neutral	4	1	1	6	En desacuerdo	27	Neutral
102	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	3	5	13	De acuerdo	5	5	5	15	Totalmene de acuerdo	43	Totalment de acuerdo
103	5	1	1	7	En desacuerdo	1	1	5	7	En desacuerdo	1	5	5	11	De acuerdo	25	Neutral
104	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	45	Totalment de acuerdo
105	2	3	3	8	Neutral	3	3	2	8	Neutral	3	2	2	7	En desacuerdo	23	En desacuerdo
106	3	5	5	13	De acuerdo	5	4	3	12	De acuerdo	5	3	3	11	De acuerdo	36	De acuerdo
107	1	2	2	5	En desacuerdo	2	5	1	8	Neutral	2	1	1	4	Totalmente en desacuerdo	17	En desacuerdo

108	3	4	4	11	De acuerdo	4	4	3	11	De acuerdo	4	5	5	14	Totalment de acuerdo	36	De acuerdo
109	2	2	2	6	En desacuerdo	2	2	2	6	En desacuerdo	2	2	2	6	En desacuerdo	18	En desacuerdo
110	5	3	3	11	De acuerdo	3	1	5	9	Neutral	3	5	5	13	De acuerdo	33	Neutral
111	3	1	1	5	En desacuerdo	1	5	3	9	Neutral	1	3	3	7	En desacuerdo	21	En desacuerdo
112	1	2	2	5	En desacuerdo	2	3	1	6	En desacuerdo	2	1	1	4	Totalmente en desacuerdo	15	Totalment en desacuerdo
113	2	5	2	9	Neutral	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	39	De acuerdo
114	3	2	2	7	En desacuerdo	2	1	3	6	En desacuerdo	2	3	3	8	Neutral	21	En desacuerdo
115	4	3	3	10	Neutral	3	4	4	11	De acuerdo	3	4	4	11	De acuerdo	32	Neutral
116	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	1	5	11	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	41	De acuerdo
117	3	2	2	7	En desacuerdo	2	2	4	8	Neutral	2	3	3	8	Neutral	23	En desacuerdo
118	2	3	3	8	Neutral	3	5	2	10	Neutral	3	2	2	7	En desacuerdo	25	Neutral
119	1	1	4	6	En desacuerdo	1	5	1	7	En desacuerdo	1	1	1	3	Totalmente en desacuerdo	16	En desacuerdo
120	2	2	2	6	En desacuerdo	2	1	5	8	Neutral	2	5	5	12	De acuerdo	26	Neutral
121	3	2	2	7	En desacuerdo	2	1	3	6	En desacuerdo	2	3	3	8	Neutral	21	En desacuerdo
122	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	45	Totalmente de acuerdo
123	1	1	5	7	En desacuerdo	1	5	1	7	En desacuerdo	1	1	1	3	Totalmente en desacuerdo	17	En desacuerdo
124	1	4	4	9	Neutral	4	5	4	13	De acuerdo	4	1	1	6	En desacuerdo	28	Neutral
125	1	4	4	9	Neutral	4	5	1	10	Neutral	4	1	1	6	En desacuerdo	25	Neutral
126	2	2	2	6	En desacuerdo	2	3	2	7	En desacuerdo	2	2	2	6	En desacuerdo	19	En desacuerdo
127	5	5	1	11	De acuerdo	5	1	5	11	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	37	De acuerdo
128	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	3	5	13	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	43	Totalmente de acuerdo
129	3	4	4	11	De acuerdo	4	2	4	10	Neutral	4	1	1	6	En desacuerdo	27	Neutral
130	4	4	4	12	De acuerdo	4	3	4	11	De acuerdo	4	1	1	6	En desacuerdo	29	Neutral
131	5	2	2	9	Neutral	5	1	2	8	Neutral	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	32	Neutral
132	5	1	5	11	De acuerdo	1	4	5	10	Neutral	1	5	5	11	De acuerdo	32	Neutral
133	2	5	5	12	De acuerdo	5	3	5	13	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	40	De acuerdo
134	1	3	3	7	En desacuerdo	5	4	5	14	Totalment de acuerdo	3	2	2	7	En desacuerdo	28	Neutral
135	2	5	5	12	De acuerdo	5	5	3	13	De acuerdo	5	3	3	11	De acuerdo	36	De acuerdo

136	3	2	2	7	En desacuerdo	2	5	1	8	Neutral	2	1	1	4	Totalment en desacuerdo	19	En desacuerdo
137	5	4	4	13	De acuerdo	4	5	3	12	De acuerdo	4	3	3	10	Neutral	35	De acuerdo
138	1	5	5	11	De acuerdo	5	1	2	8	Neutral	5	2	2	9	Neutral	28	Neutral
139	1	1	1	3	Totalment en desacuerdo	1	2	3	6	En desacuerdo	1	3	3	7	En desacuerdo	16	En desacuerdo
140	1	2	2	5	En desacuerdo	2	5	1	8	Neutral	2	1	1	4	Totalment en desacuerdo	17	En desacuerdo
141	2	2	2	6	En desacuerdo	4	5	4	13	De acuerdo	2	2	2	6	En desacuerdo	25	Neutral
142	5	2	2	9	Neutral	2	1	3	6	En desacuerdo	2	3	3	8	Neutral	23	En desacuerdo
143	5	3	5	13	De acuerdo	3	1	4	8	Neutral	3	4	4	11	De acuerdo	32	Neutral
144	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	3	5	13	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	43	Totalmentede acuerdo
145	3	2	2	7	En desacuerdo	5	5	3	13	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	35	De acuerdo
146	1	3	3	7	En desacuerdo	5	2	2	9	Neutral	5	5	5	15	Totalmente de acuerdo	31	Neutral
147	3	4	4	11	De acuerdo	4	3	1	8	Neutral	4	1	1	6	En desacuerdo	25	Neutral
148	2	5	5	12	De acuerdo	5	4	2	11	De acuerdo	5	2	2	9	Neutral	32	Neutral
149	5	2	2	9	Neutral	2	5	5	12	De acuerdo	2	3	3	8	Neutral	29	Neutral
150	3	5	5	13	De acuerdo	5	2	5	12	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	40	De acuerdo
151	1	3	3	7	En desacuerdo	3	5	1	9	Neutral	3	1	1	5	En desacuerdo	21	En desacuerdo
152	2	4	4	10	Neutral	4	5	1	10	Neutral	4	1	1	6	En desacuerdo	26	Neutral
153	3	4	4	11	De acuerdo	4	2	4	10	Neutral	4	1	1	6	En desacuerdo	27	Neutral
154	4	4	4	12	De acuerdo	4	3	4	11	De acuerdo	4	1	1	6	En desacuerdo	29	Neutral
155	5	2	2	9	Neutral	5	1	2	8	Neutral	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	32	Neutral
156	5	1	5	11	De acuerdo	1	4	5	10	Neutral	1	5	5	11	De acuerdo	32	Neutral
157	2	5	5	12	De acuerdo	5	3	5	13	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	40	De acuerdo
158	1	3	3	7	En desacuerdo	5	4	5	14	Totalment de acuerdo	3	2	2	7	En desacuerdo	28	Neutral
159	2	5	5	12	De acuerdo	5	5	3	13	De acuerdo	5	5	3	13	De acuerdo	38	De acuerdo
160	3	2	2	7	En desacuerdo	2	5	1	8	Neutral	2	1	1	4	Totalmente en desacuerdo	19	En desacuerdo
161	5	4	5	14	Totalment de acuerdo	4	5	3	12	De acuerdo	4	3	3	10	Neutral	36	De acuerdo
162	1	5	5	11	De acuerdo	5	1	2	8	Neutral	5	2	2	9	Neutral	28	Neutral
163	1	1	1	3	Totalmente en desacuerdo	1	2	3	6	En desacuerdo	1	3	3	7	En desacuerdo	16	En desacuerdo

164	1	2	2	5	En desacuerdo	2	5	1	8	Neutral	2	1	1	4	Totalment en desacuerdo	17	En desacuerdo
165	2	2	2	6	En desacuerdo	4	5	4	13	De acuerdo	2	2	2	6	En desacuerdo	25	Neutral
166	5	2	2	9	Neutral	2	1	3	6	En desacuerdo	2	3	3	8	Neutral	23	En desacuerdo
167	5	3	5	13	De acuerdo	3	1	4	8	Neutral	3	4	4	11	De acuerdo	32	Neutral
168	5	1	5	11	De acuerdo	5	1	5	11	De acuerdo	5	1	5	11	De acuerdo	33	Neutral
169	3	2	2	7	En desacuerdo	5	5	3	13	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	35	De acuerdo
170	1	3	3	7	En desacuerdo	5	5	2	12	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	34	De acuerdo
171	3	4	4	11	De acuerdo	4	5	1	10	Neutral	4	1	1	6	En desacuerdo	27	Neutral
172	2	5	5	12	De acuerdo	5	2	2	9	Neutral	5	2	2	9	Neutral	30	Neutral
173	5	1	2	8	Neutral	2	1	5	8	Neutral	2	1	3	6	En desacuerdo	22	En desacuerdo
174	3	5	5	13	De acuerdo	5	1	5	11	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	39	De acuerdo
175	1	3	3	7	En desacuerdo	3	5	1	9	Neutral	3	1	1	5	En desacuerdo	21	En desacuerdo
176	2	4	4	10	Neutral	4	2	1	7	En desacuerdo	4	1	1	6	En desacuerdo	23	En desacuerdo
177	3	4	4	11	De acuerdo	4	5	1	10	Neutral	4	1	1	6	En desacuerdo	27	Neutral
178	5	5	5	15	Totalmente de acuerdo	5	3	5	13	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	43	Totalmente de acuerdo
179	5	1	1	7	En desacuerdo	1	1	5	7	En desacuerdo	1	5	5	11	De acuerdo	25	Neutral
180	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalmene de acuerdo	45	Totalmente de acuerdo
181	2	3	3	8	Neutral	3	3	2	8	Neutral	3	2	2	7	En desacuerdo	23	En desacuerdo
182	3	5	5	13	De acuerdo	5	4	3	12	De acuerdo	5	3	3	11	De acuerdo	36	De acuerdo
183	1	2	2	5	En desacuerdo	2	5	1	8	Neutral	2	1	1	4	Totalment en desacuerdo	17	En desacuerdo
184	3	4	4	11	De acuerdo	4	4	3	11	De acuerdo	4	5	5	14	Totalment de acuerdo	36	De acuerdo
185	2	2	2	6	En desacuerdo	2	2	2	6	En desacuerdo	2	2	2	6	En desacuerdo	18	En desacuerdo
186	5	3	3	11	De acuerdo	3	1	5	9	Neutral	3	5	5	13	De acuerdo	33	Neutral
187	3	1	1	5	En desacuerdo	1	5	3	9	Neutral	1	3	3	7	En desacuerdo	21	En desacuerdo
188	1	2	2	5	En desacuerdo	2	3	1	6	En desacuerdo	2	1	1	4	Totalment en desacuerdo	15	Totalment en desacuerdo
189	2	5	2	9	Neutral	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	39	De acuerdo
190	3	2	2	7	En desacuerdo	2	1	3	6	En desacuerdo	2	3	3	8	Neutral	21	En desacuerdo
191	4	3	3	10	Neutral	3	4	4	11	De acuerdo	3	4	4	11	De acuerdo	32	Neutral

192	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	1	5	11	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	41	De acuerdo
193	3	2	2	7	En desacuerdo	2	2	4	8	Neutral	2	3	3	8	Neutral	23	En desacuerdo
194	2	3	3	8	Neutral	3	5	2	10	Neutral	3	2	2	7	En desacuerdo	25	Neutral
195	1	1	4	6	En desacuerdo	1	5	1	7	En desacuerdo	1	1	1	3	Totalment en desacuerdo	16	En desacuerdo
196	2	2	2	6	En desacuerdo	2	1	5	8	Neutral	2	5	5	12	De acuerdo	26	Neutral
197	3	2	2	7	En desacuerdo	2	1	3	6	En desacuerdo	2	3	3	8	Neutral	21	En desacuerdo
198	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	45	Totalment de acuerdo
199	1	1	5	7	En desacuerdo	1	5	1	7	En desacuerdo	1	1	1	3	Totalmente en desacuerdo	17	En desacuerdo
200	1	4	4	9	Neutral	4	5	4	13	De acuerdo	4	1	1	6	En desacuerdo	28	Neutral
201	1	4	4	9	Neutral	4	5	1	10	Neutral	4	1	1	6	En desacuerdo	25	Neutral
202	2	2	2	6	En desacuerdo	2	3	2	7	En desacuerdo	2	2	2	6	En desacuerdo	19	En desacuerdo
203	5	5	1	11	De acuerdo	5	1	5	11	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	37	De acuerdo
204	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	3	5	13	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	43	Totalmente de acuerdo
205	3	4	4	11	De acuerdo	4	2	4	10	Neutral	4	1	1	6	En desacuerdo	27	Neutral
206	4	4	4	12	De acuerdo	4	3	4	11	De acuerdo	4	1	1	6	En desacuerdo	29	Neutral
207	5	2	2	9	Neutral	5	1	2	8	Neutral	5	5	5	15	Totalmente de acuerdo	32	Neutral
208	5	1	5	11	De acuerdo	1	4	5	10	Neutral	1	5	5	11	De acuerdo	32	Neutral
209	2	5	5	12	De acuerdo	5	3	5	13	De acuerdo	5	5	5	15	Totalmente de acuerdo	40	De acuerdo
210	1	3	3	7	En desacuerdo	5	4	5	14	Totalment de acuerdo	3	2	2	7	En desacuerdo	28	Neutral
211	2	5	5	12	De acuerdo	5	5	3	13	De acuerdo	5	3	3	11	De acuerdo	36	De acuerdo
212	3	2	2	7	En desacuerdo	2	5	1	8	Neutral	2	1	1	4	Totalmente en desacuerdo	19	En desacuerdo
213	5	4	4	13	De acuerdo	4	5	3	12	De acuerdo	4	3	3	10	Neutral	35	De acuerdo
214	1	5	5	11	De acuerdo	5	1	2	8	Neutral	5	2	2	9	Neutral	28	Neutral
215	1	1	1	3	Totalment en desacuerdo	1	2	3	6	En desacuerdo	1	3	3	7	En desacuerdo	16	En desacuerdo
216	1	2	2	5	En desacuerdo	2	5	1	8	Neutral	2	1	1	4	Totalment en desacuerdo	17	En desacuerdo
217	2	2	2	6	En desacuerdo	4	5	4	13	De acuerdo	2	2	2	6	En desacuerdo	25	Neutral
218	5	2	2	9	Neutral	2	1	3	6	En desacuerdo	2	3	3	8	Neutral	23	En desacuerdo
219	5	3	5	13	De acuerdo	3	1	4	8	Neutral	3	4	4	11	De acuerdo	32	Neutral

220	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	3	5	13	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	43	Totalment de acuerdo
221	3	2	2	7	En desacuerdo	5	5	3	13	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	35	De acuerdo
222	1	3	3	7	En desacuerdo	5	2	2	9	Neutral	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	31	Neutral
223	3	4	4	11	De acuerdo	4	3	1	8	Neutral	4	1	1	6	En desacuerdo	25	Neutral
224	2	5	5	12	De acuerdo	5	4	2	11	De acuerdo	5	2	2	9	Neutral	32	Neutral
225	5	2	2	9	Neutral	2	5	5	12	De acuerdo	2	3	3	8	Neutral	29	Neutral
226	3	5	5	13	De acuerdo	5	2	5	12	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	40	De acuerdo
227	1	3	3	7	En desacuerdo	3	5	1	9	Neutral	3	1	1	5	En desacuerdo	21	En desacuerdo
228	2	4	4	10	Neutral	4	5	1	10	Neutral	4	1	1	6	En desacuerdo	26	Neutral
229	3	4	4	11	De acuerdo	4	2	4	10	Neutral	4	1	1	6	En desacuerdo	27	Neutral
230	4	4	4	12	De acuerdo	4	3	4	11	De acuerdo	4	1	1	6	En desacuerdo	29	Neutral
231	5	2	2	9	Neutral	5	1	2	8	Neutral	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	32	Neutral
232	5	1	5	11	De acuerdo	1	4	5	10	Neutral	1	5	5	11	De acuerdo	32	Neutral
233	2	5	5	12	De acuerdo	5	3	5	13	De acuerdo	5	5	5	15	Totalmente de acuerdo	40	De acuerdo
234	1	3	3	7	En desacuerdo	5	4	5	14	Totalmente de acuerdo	3	2	2	7	En desacuerdo	28	Neutral
235	2	5	5	12	De acuerdo	5	5	3	13	De acuerdo	5	5	3	13	De acuerdo	38	De acuerdo
236	3	2	2	7	En desacuerdo	2	5	1	8	Neutral	2	1	1	4	Totalmente en desacuerdo	19	En desacuerdo
237	5	4	5	14	Totalment de acuerdo	4	5	3	12	De acuerdo	4	3	3	10	Neutral	36	De acuerdo
238	1	5	5	11	De acuerdo	5	1	2	8	Neutral	5	2	2	9	Neutral	28	Neutral
239	1	1	1	3	Totalmente en desacuerdo	1	2	3	6	En desacuerdo	1	3	3	7	En desacuerdo	16	En desacuerdo
240	1	2	2	5	En desacuerdo	2	5	1	8	Neutral	2	1	1	4	Totalment en desacuerdo	17	En desacuerdo
241	2	2	2	6	En desacuerdo	4	5	4	13	De acuerdo	2	2	2	6	En desacuerdo	25	Neutral
242	5	2	2	9	Neutral	2	1	3	6	En desacuerdo	2	3	3	8	Neutral	23	En desacuerdo
243	5	3	5	13	De acuerdo	3	1	4	8	Neutral	3	4	4	11	De acuerdo	32	Neutral
244	5	1	5	11	De acuerdo	5	1	5	11	De acuerdo	5	1	5	11	De acuerdo	33	Neutral
245	3	2	2	7	En desacuerdo	5	5	3	13	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	35	De acuerdo
246	1	3	3	7	En desacuerdo	5	5	2	12	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	34	De acuerdo
247	3	4	4	11	De acuerdo	4	5	1	10	Neutral	4	1	1	6	En desacuerdo	27	Neutral

248	2	5	5	12	De acurdo	5	2	2	9	Neutral	5	2	2	9	Neutral	30	Neutral
249	5	1	2	8	Neutral	2	1	5	8	Neutral	2	1	3	6	En desacuerdo	22	En desacuerdo
250	3	5	5	13	De acuerdo	5	1	5	11	De acuerdo	5	5	5	15	Totalmente de acuerdo	39	De acuerdo
251	1	3	3	7	En desacuerdo	3	5	1	9	Neutral	3	1	1	5	En desacuerdo	21	En desacuerdo
252	2	4	4	10	Neutral	4	2	1	7	En desacuerdo	4	1	1	6	En desacuerdo	23	En desacuerdo
253	3	4	4	11	De acuerdo	4	5	1	10	Neutral	4	1	1	6	En desacuerdo	27	Neutral
254	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	3	5	13	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	43	Totalment de acuerdo
255	5	1	1	7	En desacuerdo	1	1	5	7	En desacurdo	1	5	5	11	De acuerdo	25	Neutral
256	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	45	Totalment de acuerdo
257	2	3	3	8	Neutral	3	3	2	8	Neutral	3	2	2	7	En desacurdo	23	En desacurdo
258	3	5	5	13	De acuerdo	5	4	3	12	De acuerdo	5	3	3	11	De acuerdo	36	De acuerdo
259	1	2	2	5	En desacuerdo	2	5	1	8	Neutral	2	1	1	4	Totalmente en desacuerdo	17	En desacuerdo
260	3	4	4	11	De acuerdo	4	4	3	11	De acuerdo	4	5	5	14	Totalmente de acuerdo	36	De acuerdo
261	2	2	2	6	En desacuerdo	2	2	2	6	En desacuerdo	2	2	2	6	En desacuerdo	18	En desacuerdo
262	5	3	3	11	De acuerdo	3	1	5	9	Neutral	3	5	5	13	De acuerdo	33	Neutral
263	3	1	1	5	En desacurdo	1	5	3	9	Neutral	1	3	3	7	En desacuerdo	21	En desacuerdo
264	1	2	2	5	En desacurdo	2	3	1	6	En desacuerdo	2	1	1	4	Totalment en desacuerdo	15	Totalment en desacuerdo
265	2	5	2	9	Neutral	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	39	De acuerdo
266	3	2	2	7	En desacurdo	2	1	3	6	En desacurdo	2	3	3	8	Neutral	21	En desacurdo
267	4	3	3	10	Neutral	3	4	4	11	De acuerdo	3	4	4	11	De acuerdo	32	Neutral
268	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	1	5	11	De acuerdo	5	5	5	15	Totalmente de acuerdo	41	De acuerdo
269	3	2	2	7	En desacurdo	2	2	4	8	Neutral	2	3	3	8	Neutral	23	En desacurdo
270	2	3	3	8	Neutral	3	5	2	10	Neutral	3	2	2	7	En desacuerdo	25	Neutral
271	1	1	4	6	En desacurdo	1	5	1	7	En desacuerdo	1	1	1	3	Totalmente en desacuerdo	16	En desacuerdo
272	2	2	2	6	En desacurdo	2	1	5	8	Neutral	2	5	5	12	De acuerdo	26	Neutral
273	3	2	2	7	En desacurdo	2	1	3	6	En desacurdo	2	3	3	8	Neutral	21	En desacuerdo
274	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	45	Totalment de acuerdo
275	1	1	5	7	En desacuerdo	1	5	1	7	En desacuerdo	1	1	1	3	Totalmente en desacuerdo	17	En desacuerdo

276	1	4	4	9	Neutral	4	5	4	13	De acuerdo	4	1	1	6	En desacuerdo	28	Neutral
277	1	4	4	9	Neutral	4	5	1	10	Neutral	4	1	1	6	En desacuerdo	25	Neutral
278	2	2	2	6	En desacuerdo	2	3	2	7	En desacuerdo	2	2	2	6	En desacuerdo	19	En desacuerdo
279	5	5	1	11	De acuerdo	5	1	5	11	De acuerdo	5	5	5	15	Totalmente de acuerdo	37	De acuerdo
280	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	3	5	13	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	43	Totalment de acuerdo
281	3	4	4	11	De acuerdo	4	2	4	10	Neutral	4	1	1	6	En desacuerdo	27	Neutral
282	4	4	4	12	De acuerdo	4	3	4	11	De acuerdo	4	1	1	6	En desacuerdo	29	Neutral
283	5	2	2	9	Neutral	5	1	2	8	Neutral	5	5	5	15	Totalmente de acuerdo	32	Neutral
284	5	1	5	11	De acuerdo	1	4	5	10	Neutral	1	5	5	11	De acuerdo	32	Neutral
285	2	5	5	12	De acuerdo	5	3	5	13	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	40	De acuerdo
286	1	3	3	7	En desacuerdo	5	4	5	14	Totalment de acuerdo	3	2	2	7	En desacuerdo	28	Neutral
287	2	5	5	12	De acuerdo	5	5	3	13	De acuerdo	5	3	3	11	De acuerdo	36	De acuerdo
288	3	2	2	7	En desacuerdo	2	5	1	8	Neutral	2	1	1	4	Totalmente en desacuerdo	19	En desacuerdo
289	5	4	4	13	De acuerdo	4	5	3	12	De acuerdo	4	3	3	10	Neutral	35	De acuerdo
290	1	5	5	11	De acuerdo	5	1	2	8	Neutral	5	2	2	9	Neutral	28	Neutral
291	1	1	1	3	Totalmente en desacuerdo	1	2	3	6	En desacuerdo	1	3	3	7	En desacuerdo	16	En desacuerdo
292	1	2	2	5	En desacuerdo	2	5	1	8	Neutral	2	1	1	4	Totalment en desacuerdo	17	En desacuerdo
293	2	2	2	6	En desacuerdo	4	5	4	13	De acuerdo	2	2	2	6	En desacuerdo	25	Neutral
294	5	2	2	9	Neutral	2	1	3	6	En desacuerdo	2	3	3	8	Neutral	23	En desacuerdo
295	5	3	5	13	De acuerdo	3	1	4	8	Neutral	3	4	4	11	De acuerdo	32	Neutral
296	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	3	5	13	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	43	Totalment de acuerdo
297	3	2	2	7	En desacuerdo	5	5	3	13	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	35	De acuerdo
298	1	3	3	7	En desacuerdo	5	2	2	9	Neutral	5	5	5	15	Totalmente de acuerdo	31	Neutral
299	3	4	4	11	De acuerdo	4	3	1	8	Neutral	4	1	1	6	En desacuerdo	25	Neutral
300	2	5	5	12	De acuerdo	5	4	2	11	De acuerdo	5	2	2	9	Neutral	32	Neutral
301	5	2	2	9	Neutral	2	5	5	12	De acuerdo	2	3	3	8	Neutral	29	Neutral
302	3	5	5	13	De acuerdo	5	2	5	12	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	40	De acuerdo
303	1	3	3	7	En desacuerdo	3	5	1	9	Neutral	3	1	1	5	En desacuerdo	21	En desacuerdo

304	2	4	4	10	Neutral	4	5	1	10	Neutral	4	1	1	6	En desacuerdo	26	Neutral
305	3	4	4	11	De acuerdo	4	2	4	10	Neutral	4	1	1	6	En desacuerdo	27	Neutral
306	4	4	4	12	De acuerdo	4	3	4	11	De acuerdo	4	1	1	6	En desacuerdo	29	Neutral
307	5	2	2	9	Neutral	5	1	2	8	Neutral	5	5	5	15	Totalmente de acuerdo	32	Neutral
308	5	1	5	11	De acuerdo	1	4	5	10	Neutral	1	5	5	11	De acuerdo	32	Neutral
309	2	5	5	12	De acuerdo	5	3	5	13	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	40	De acuerdo
310	1	3	3	7	En desacuerdo	5	4	5	14	Totalment de acuerdo	3	2	2	7	En desacuerdo	28	Neutral
311	2	5	5	12	De acuerdo	5	5	3	13	De acuerdo	5	5	3	13	De acuerdo	38	De acuerdo
312	3	2	2	7	En desacuerdo	2	5	1	8	Neutral	2	1	1	4	Totalmente en desacuerdo	19	En desacurdo
313	5	4	5	14	Totalmente de acuerdo	4	5	3	12	De acuerdo	4	3	3	10	Neutral	36	De acuerdo
314	1	5	5	11	De acuerdo	5	1	2	8	Neutral	5	2	2	9	Neutral	28	Neutral
315	1	1	1	3	Totalment en desacuerdo	1	2	3	6	En desacuerdo	1	3	3	7	En desacuerdo	16	En desacurdo
316	1	2	2	5	En desacuerdo	2	5	1	8	Neutral	2	1	1	4	Totalment en desacuerdo	17	En desacurdo
317	2	2	2	6	En desacuerdo	4	5	4	13	De acuerdo	2	2	2	6	En desacuerdo	25	Neutral
318	5	2	2	9	Neutral	2	1	3	6	En desacuerdo	2	3	3	8	Neutral	23	En desacuerdo
319	5	3	5	13	De acuerdo	3	1	4	8	Neutral	3	4	4	11	De acuerdo	32	Neutral
320	5	1	5	11	De acuerdo	5	1	5	11	De acuerdo	5	1	5	11	De acuerdo	33	Neutral
321	3	2	2	7	En desacurdo	5	5	3	13	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	35	De acuerdo
322	1	3	3	7	En desacurdo	5	5	2	12	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	34	De acuerdo
323	3	4	4	11	De acuerdo	4	5	1	10	Neutral	4	1	1	6	En desacuerdo	27	Neutral
324	2	5	5	12	De acuerdo	5	2	2	9	Neutral	5	2	2	9	Neutral	30	Neutral
325	5	1	2	8	Neutral	2	1	5	8	Neutral	2	1	3	6	En desacurdo	22	En desacurdo
326	3	5	5	13	De acuerdo	5	1	5	11	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	39	De acuerdo
327	1	3	3	7	En desacuerdo	3	5	1	9	Neutral	3	1	1	5	En desacurdo	21	En desacurdo
328	2	4	4	10	Neutral	4	2	1	7	En desacuerdo	4	1	1	6	En desacurdo	23	En desacurdo
329	3	4	4	11	De acuerdo	4	5	1	10	Neutral	4	1	1	6	En desacurdo	27	Neutral
330	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	3	5	13	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	43	Totalment de acuerdo
331	5	1	1	7	En desacurdo	1	1	5	7	En desacuerdo	1	5	5	11	De acuerdo	25	Neutral

332	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	45	Totalment de acuerdo
333	2	3	3	8	Neutral	3	3	2	8	Neutral	3	2	2	7	En desacuerdo	23	En desacuerdo
334	3	5	5	13	De acuerdo	5	4	3	12	De acuerdo	5	3	3	11	De acuerdo	36	De acuerdo
335	1	2	2	5	En desacuerdo	2	5	1	8	Neutral	2	1	1	4	Totalmente en desacuerdo	17	En desacuerdo
336	3	4	4	11	De acuerdo	4	4	3	11	De acuerdo	4	5	5	14	Totalmente de acuerdo	36	De acuerdo
337	2	2	2	6	En desacuerdo	2	2	2	6	En desacuerdo	2	2	2	6	En desacuerdo	18	En desacuerdo
338	5	3	3	11	De acuerdo	3	1	5	9	Neutral	3	5	5	13	De acuerdo	33	Neutral
339	3	1	1	5	En desacuerdo	1	5	3	9	Neutral	1	3	3	7	En desacuerdo	21	En desacuerdo
340	1	2	2	5	En desacuerdo	2	3	1	6	En desacuerdo	2	1	1	4	Totalment en desacuerdo	15	Totalmente en desacuerdo
341	2	5	2	9	Neutral	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	39	De acuerdo
342	3	2	2	7	En desacuerdo	2	1	3	6	En desacuerdo	2	3	3	8	Neutral	21	En desacuerdo
343	4	3	3	10	Neutral	3	4	4	11	De acuerdo	3	4	4	11	De acuerdo	32	Neutral
344	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	1	5	11	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	41	De acuerdo
345	3	2	2	7	En desacuerdo	2	2	4	8	Neutral	2	3	3	8	Neutral	23	En desacuerdo
346	2	3	3	8	Neutral	3	5	2	10	Neutral	3	2	2	7	En desacuerdo	25	Neutral
347	1	1	4	6	En desacuerdo	1	5	1	7	En desacuerdo	1	1	1	3	Totalment en desacuerdo	16	En desacuerdo
348	2	2	2	6	En desacuerdo	2	1	5	8	Neutral	2	5	5	12	De acuerdo	26	Neutral
349	3	2	2	7	En desacuerdo	2	1	3	6	En desacuerdo	2	3	3	8	Neutral	21	En desacuerdo
350	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	45	Totalment de acuerdo
351	1	1	5	7	En desacuerdo	1	5	1	7	En desacuerdo	1	1	1	3	Totalmente en desacuerdo	17	En desacuerdo
352	1	4	4	9	Neutral	4	5	4	13	De acuerdo	4	1	1	6	En desacuerdo	28	Neutral
353	1	4	4	9	Neutral	4	5	1	10	Neutral	4	1	1	6	En desacuerdo	25	Neutral
354	2	2	2	6	En desacuerdo	2	3	2	7	En desacuerdo	2	2	2	6	En desacuerdo	19	En desacuerdo
355	5	5	1	11	De acuerdo	5	1	5	11	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	37	De acuerdo
356	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	3	5	13	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	43	Totalmente de acuerdo
357	3	4	4	11	De acuerdo	4	2	4	10	Neutral	4	1	1	6	En desacuerdo	27	Neutral
358	4	4	4	12	De acuerdo	4	3	4	11	De acuerdo	4	1	1	6	En desacuerdo	29	Neutral
359	5	2	2	9	Neutral	5	1	2	8	Neutral	5	5	5	15	Totalmente de acuerdo	32	Neutral

360	5	1	5	11	De acuerdo	1	4	5	10	Neutral	1	5	5	11	De acuerdo	32	Neutral
361	2	5	5	12	De acuerdo	5	3	5	13	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	40	De acuerdo
362	1	3	3	7	En desacuerdo	5	4	5	14	Totalment de acuerdo	3	2	2	7	En desacuerdo	28	Neutral
363	2	5	5	12	De acuerdo	5	5	3	13	De acuerdo	5	3	3	11	De acuerdo	36	De acuerdo
364	3	2	2	7	En desacuerdo	2	5	1	8	Neutral	2	1	1	4	Totalment en desacuerdo	19	En desacuerdo
365	5	4	4	13	De acuerdo	4	5	3	12	De acuerdo	4	3	3	10	Neutral	35	De acuerdo
366	1	5	5	11	De acuerdo	5	1	2	8	Neutral	5	2	2	9	Neutral	28	Neutral
367	1	1	1	3	Totalment en desacuerdo	1	2	3	6	En desacuerdo	1	3	3	7	En desacuerdo	16	En desacuerdo
368	1	2	2	5	En desacuerdo	2	5	1	8	Neutral	2	1	1	4	Totalmente en desacuerdo	17	En desacuerdo
369	2	2	2	6	En desacuerdo	4	5	4	13	De acuerdo	2	2	2	6	En desacuerdo	25	Neutral
370	5	2	2	9	Neutral	2	1	3	6	En desacuerdo	2	3	3	8	Neutral	23	En desacuerdo
371	5	3	5	13	De acuerdo	3	1	4	8	Neutral	3	4	4	11	De acuerdo	32	Neutral
372	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	3	5	13	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	43	Totalment de acuerdo
373	3	2	2	7	En desacuerdo	5	5	3	13	De acuerdo	5	5	5	15	Totalmente de acuerdo	35	De acuerdo
374	1	3	3	7	En desacuerdo	5	2	2	9	Neutral	5	5	5	15	Totalmente de acuerdo	31	Neutral
375	3	4	4	11	De acuerdo	4	3	1	8	Neutral	4	1	1	6	En desacuerdo	25	Neutral
376	2	5	5	12	De acuerdo	5	4	2	11	De acuerdo	5	2	2	9	Neutral	32	Neutral

N	Señalización															
	Señalización vertical					Señalización horizontal					Mantenimiento y visibilidad de la señalización				ST2	Y
	10	11	12	S1	D1	13	14	15	S2	D2	16	17	S3	D3		
1	1	5	3	9	Neutral	1	3	4	8	Neutral	1	4	5	En desacurdo	22	Neutral
2	1	1	4	6	En desacurdo	1	4	4	9	Neutral	1	4	5	En desacurdo	20	En desacurdo
3	2	3	5	10	Neutral	2	5	2	9	Neutral	2	2	4	En desacurdo	23	Neutral
4	5	1	5	11	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	36	De acuerdo
5	5	3	2	10	Neutral	5	2	5	12	De acuerdo	5	5	10	Totalmente de acuerdo	32	De acuerdo

6	2	2	1	5	En desacuerdo	2	1	3	6	En desacuerdo	2	3	5	En desacuerdo	16	En desacuerdo
7	3	3	2	8	Neutral	3	2	5	10	Neutral	3	5	8	De acuerdo	26	Neutral
8	1	3	3	7	En desacuerdo	1	3	2	6	En desacuerdo	1	2	3	Totalmente en desacuerdo	16	En desacuerdo
9	3	3	5	11	De acuerdo	3	5	4	12	De acuerdo	3	4	7	Neutral	30	De acuerdo
10	2	1	1	4	Totalment en desacuerdo	2	1	5	8	Neutral	2	5	7	Neutral	19	En desacuerdo
11	3	2	1	6	En desacuerdo	3	1	1	5	En desacuerdo	3	1	4	En desacuerdo	15	En desacuerdo
12	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	40	Totalment de acuerdo
13	2	5	2	9	Neutral	2	2	2	6	En desacuerdo	2	2	4	En desacuerdo	19	En desacuerdo
14	3	3	5	11	De acuerdo	3	5	2	10	Neutral	3	2	5	En desacuerdo	26	Neutral
15	5	5	5	15	Totalmene de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	40	Totalment de acuerdo
16	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	40	Totalment de acuerdo
17	3	1	3	7	En desacuerdo	3	3	2	8	Neutral	3	2	5	En desacuerdo	20	En desacuerdo
18	2	3	1	6	En desacuerdo	2	1	3	6	En desacuerdo	2	3	5	En desacuerdo	17	En desacuerdo
19	1	2	3	6	En desacuerdo	1	3	4	8	Neutral	1	4	5	En desacuerdo	19	En desacuerdo
20	2	3	2	7	En desacuerdo	2	2	5	9	Neutral	2	5	7	Neutral	23	Neutral
21	3	4	5	12	De acuerdo	3	5	2	10	Neutral	3	2	5	En desacuerdo	27	Neutral
22	5	2	3	10	Neutral	5	3	5	13	De acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	33	De acuerdo
23	1	5	1	7	En desacuerdo	1	1	3	5	En desacuerdo	1	3	4	En desacuerdo	16	En desacuerdo
24	1	2	2	5	En desacuerdo	5	2	4	11	De acuerdo	5	4	9	De acuerdo	25	Neutral
25	1	5	3	9	Neutral	1	3	4	8	Neutral	1	4	5	En desacuerdo	22	Neutral
26	5	2	5	12	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	37	De acuerdo
27	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	1	11	De acuerdo	5	1	6	Neutral	32	De acuerdo
28	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	40	Totalment de acuerdo
29	2	4	2	8	Neutral	2	2	3	7	En desacuerdo	2	3	5	En desacuerdo	20	En desacuerdo
30	3	3	3	9	Neutral	3	3	5	11	De acuerdo	3	5	8	De acuerdo	28	Neutral
31	1	5	1	7	En desacuerdo	1	1	2	4	Totalmente en desacuerdo	1	2	3	Totalmente en desacuerdo	14	En desacuerdo
32	3	2	3	8	Neutral	3	3	4	10	Neutral	3	4	7	Neutral	25	Neutral
33	2	3	2	7	En desacuerdo	2	2	2	6	En desacuerdo	2	2	4	En desacuerdo	17	En desacuerdo
34	5	3	5	13	De acuerdo	5	5	3	13	De acuerdo	5	3	8	De acuerdo	34	De acuerdo

35	3	4	3	10	Neutral	3	3	1	7	En desacuerdo	3	1	4	En desacuerdo	21	En desacuerdo
36	1	2	1	4	Totalment en desacuerdo	1	1	2	4	Totalment en desacuerdo	1	2	3	Totalment en desacuerdo	11	Totalment en desacuerdo
37	2	5	2	9	Neutral	2	2	2	6	En desacuerdo	2	2	4	En desacuerdo	19	En desacuerdo
38	3	3	3	9	Neutral	3	3	2	8	Neutral	3	2	5	En desacuerdo	22	Neutral
39	4	4	4	12	De acuerdo	4	4	3	11	De acuerdo	4	3	7	Neutral	30	De acuerdo
40	5	2	5	12	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	37	De acuerdo
41	3	3	3	9	Neutral	3	3	2	8	Neutral	3	2	5	En desacuerdo	22	Neutral
42	2	2	2	6	En desacuerdo	2	2	3	7	En desacuerdo	2	3	5	En desacuerdo	18	En desacuerdo
43	1	1	1	3	Totalment en desacuerdo	1	1	4	6	En desacuerdo	1	4	5	En desacuerdo	14	En desacuerdo
44	5	2	2	9	Neutral	5	2	2	9	Neutral	5	2	7	Neutral	25	Neutral
45	3	3	3	9	Neutral	3	3	2	8	Neutral	3	2	5	En desacuerdo	22	Neutral
46	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	40	Totalmente de acuerdo
47	1	5	1	7	En desacuerdo	1	1	5	7	En desacuerdo	1	5	6	Neutral	20	En desacuerdo
48	5	1	1	7	En desacuerdo	1	1	4	6	En desacuerdo	1	4	5	En desacuerdo	18	En desacuerdo
49	1	5	1	7	En desacuerdo	1	1	4	6	En desacuerdo	1	4	5	En desacuerdo	18	En desacuerdo
50	2	2	2	6	En desacuerdo	2	2	2	6	En desacuerdo	2	2	4	En desacuerdo	16	En desacuerdo
51	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	1	11	De acuerdo	5	1	6	Neutral	32	De acuerdo
52	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	40	Totalment de acuerdo
53	1	5	3	9	Neutral	1	3	4	8	Neutral	1	4	5	En desacuerdo	22	Neutral
54	1	1	4	6	En desacuerdo	1	4	4	9	Neutral	1	4	5	En desacuerdo	20	En desacuerdo
55	2	3	5	10	Neutral	2	5	2	9	Neutral	2	2	4	En desacuerdo	23	Neutral
56	5	1	5	11	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	36	De acuerdo
57	5	3	2	10	Neutral	5	2	5	12	De acuerdo	5	5	10	Totalmente de acuerdo	32	De acuerdo
58	2	2	1	5	En desacuerdo	2	1	3	6	En desacuerdo	2	3	5	En desacuerdo	16	En desacuerdo
59	3	3	2	8	Neutral	3	2	5	10	Neutral	3	5	8	De acuerdo	26	Neutral
60	1	3	3	7	En desacuerdo	1	3	2	6	En desacuerdo	1	2	3	Totalment en desacuerdo	16	En desacuerdo
61	3	3	5	11	De acuerdo	3	5	4	12	De acuerdo	3	4	7	Neutral	30	De acuerdo
62	2	1	1	4	Totalment en desacuerdo	2	1	5	8	Neutral	2	5	7	Neutral	19	En desacuerdo
63	3	2	1	6	En desacuerdo	3	1	1	5	En desacuerdo	3	1	4	En desacuerdo	15	En desacuerdo

64	1	5	1	7	En desacuerdo	1	1	2	4	Totalment en desacuerdo	1	2	3	Totalment en desacuerdo	14	En desacuerdo
65	2	5	2	9	Neutral	2	2	2	6	En desacuerdo	2	2	4	En desacuerdo	19	En desacuerdo
66	3	3	5	11	De acuerdo	3	5	2	10	Neutral	3	2	5	En desacuerdo	26	Neutral
67	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	40	Totalment de acuerdo
68	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	40	Totalment de acuerdo
69	3	1	3	7	En desacuerdo	3	3	2	8	Neutral	3	2	5	En desacuerdo	20	En desacuerdo
70	2	3	1	6	En desacuerdo	2	1	3	6	En desacuerdo	2	3	5	En desacuerdo	17	En desacuerdo
71	1	2	3	6	En desacuerdo	1	3	4	8	Neutral	1	4	5	En desacuerdo	19	En desacuerdo
72	2	3	2	7	En desacuerdo	2	2	5	9	Neutral	2	5	7	Neutral	23	Neutral
73	3	4	5	12	De acuerdo	3	5	2	10	Neutral	3	2	5	En desacuerdo	27	Neutral
74	5	2	3	10	Neutral	5	3	5	13	De acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	33	De acuerdo
75	1	5	1	7	En desacuerdo	1	1	3	5	En desacuerdo	1	3	4	En desacuerdo	16	En desacuerdo
76	1	2	2	5	En desacuerdo	5	2	4	11	De acuerdo	5	4	9	De acuerdo	25	Neutral
77	1	5	3	9	Neutral	1	3	4	8	Neutral	1	4	5	En desacuerdo	22	Neutral
78	1	1	4	6	En desacuerdo	1	4	4	9	Neutral	1	4	5	En desacuerdo	20	En desacuerdo
79	2	3	5	10	Neutral	2	5	2	9	Neutral	2	2	4	En desacuerdo	23	Neutral
80	5	1	5	11	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	36	De acuerdo
81	5	3	2	10	Neutral	5	2	5	12	De acuerdo	5	5	10	Totalmente de acuerdo	32	De acuerdo
82	2	2	1	5	En desacuerdo	2	1	3	6	En desacuerdo	2	3	5	En desacuerdo	16	En desacuerdo
83	3	3	2	8	Neutral	3	2	5	10	Neutral	3	5	8	De acuerdo	26	Neutral
84	1	3	3	7	En desacuerdo	1	3	2	6	En desacuerdo	1	2	3	Totalmente en desacuerdo	16	En desacuerdo
85	3	3	5	11	De acuerdo	3	5	4	12	De acuerdo	3	4	7	Neutral	30	De acuerdo
86	2	1	1	4	Totalment en desacuerdo	2	1	5	8	Neutral	2	5	7	Neutral	19	En desacuerdo
87	3	2	1	6	En desacuerdo	3	1	1	5	En desacuerdo	3	1	4	En desacuerdo	15	En desacuerdo
88	1	5	1	7	En desacuerdo	1	1	2	4	Totalmente en desacuerdo	1	2	3	Totalmente en desacuerdo	14	En desacuerdo
89	2	5	2	9	Neutral	2	2	2	6	En desacuerdo	2	2	4	En desacuerdo	19	En desacuerdo
90	3	3	5	11	De acuerdo	3	5	2	10	Neutral	3	2	5	En desacuerdo	26	Neutral
91	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	40	Totalment de acuerdo
92	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	40	Totalment de acuerdo

93	3	1	3	7	En desacuerdo	3	3	2	8	Neutral	3	2	5	En desacuerdo	20	En desacuerdo
94	2	3	1	6	En desacuerdo	2	1	3	6	En desacuerdo	2	3	5	En desacuerdo	17	En desacuerdo
95	1	2	3	6	En desacuerdo	1	3	4	8	Neutral	1	4	5	En desacuerdo	19	En desacuerdo
96	2	3	2	7	En desacuerdo	2	2	5	9	Neutral	2	5	7	Neutral	23	Neutral
97	3	4	5	12	De acuerdo	3	5	2	10	Neutral	3	2	5	En desacuerdo	27	Neutral
98	5	2	3	10	Neutral	5	3	5	13	De acuerdo	5	5	10	Totalmente de acuerdo	33	De acuerdo
99	1	5	1	7	En desacuerdo	1	1	3	5	En desacuerdo	1	3	4	En desacuerdo	16	En desacuerdo
100	1	2	2	5	En desacuerdo	5	2	4	11	De acuerdo	5	4	9	De acuerdo	25	Neutral
101	1	5	3	9	Neutral	1	3	4	8	Neutral	1	4	5	En desacuerdo	22	Neutral
102	5	2	5	12	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	37	De acuerdo
103	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	1	11	De acuerdo	5	1	6	Neutral	32	De acuerdo
104	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	40	Totalment de acuerdo
105	2	4	2	8	Neutral	2	2	3	7	En desacuerdo	2	3	5	En desacuerdo	20	En desacuerdo
106	3	3	3	9	Neutral	3	3	5	11	De acuerdo	3	5	8	De acuerdo	28	Neutral
107	1	5	1	7	En desacuerdo	1	1	2	4	Totalment en desacuerdo	1	2	3	Totalment en desacuerdo	14	En desacuerdo
108	3	2	3	8	Neutral	3	3	4	10	Neutral	3	4	7	Neutral	25	Neutral
109	2	3	2	7	En desacuerdo	2	2	2	6	En desacuerdo	2	2	4	En desacuerdo	17	En desacuerdo
110	5	3	5	13	De acuerdo	5	5	3	13	De acuerdo	5	3	8	De acuerdo	34	De acuerdo
111	3	4	3	10	Neutral	3	3	1	7	En desacuerdo	3	1	4	En desacuerdo	21	En desacuerdo
112	1	2	1	4	Totalment en desacuerdo	1	1	2	4	Totalment en desacuerdo	1	2	3	Totalment en desacuerdo	11	Totalment en desacuerdo
113	2	5	2	9	Neutral	2	2	2	6	En desacuerdo	2	2	4	En desacuerdo	19	En desacuerdo
114	3	3	3	9	Neutral	3	3	2	8	Neutral	3	2	5	En desacuerdo	22	Neutral
115	4	4	4	12	De acuerdo	4	4	3	11	De acuerdo	4	3	7	Neutral	30	De acuerdo
116	5	2	5	12	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	37	De acuerdo
117	3	3	3	9	Neutral	3	3	2	8	Neutral	3	2	5	En desacuerdo	22	Neutral
118	2	2	2	6	En desacuerdo	2	2	3	7	En desacuerdo	2	3	5	En desacuerdo	18	En desacuerdo
119	1	1	1	3	Totalment en desacuerdo	1	1	4	6	En desacuerdo	1	4	5	En desacuerdo	14	En desacuerdo
120	5	2	2	9	Neutral	5	2	2	9	Neutral	5	2	7	Neutral	25	Neutral
121	3	3	3	9	Neutral	3	3	2	8	Neutral	3	2	5	En desacuerdo	22	Neutral

122	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	40	Totalment de acuerdo
123	1	5	1	7	En desacuerdo	1	1	5	7	En desacuerdo	1	5	6	Neutral	20	En desacuerdo
124	5	1	1	7	En desacuerdo	1	1	4	6	En desacuerdo	1	4	5	En desacuerdo	18	En desacuerdo
125	1	5	1	7	En desacuerdo	1	1	4	6	En desacuerdo	1	4	5	En desacuerdo	18	En desacuerdo
126	2	2	2	6	En desacuerdo	2	2	2	6	En desacuerdo	2	2	4	En desacuerdo	16	En desacuerdo
127	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	1	11	De acuerdo	5	1	6	Neutral	32	De acuerdo
128	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	40	Totalmente de acuerdo
129	1	5	3	9	Neutral	1	3	4	8	Neutral	1	4	5	En desacuerdo	22	Neutral
130	1	1	4	6	En desacuerdo	1	4	4	9	Neutral	1	4	5	En desacuerdo	20	En desacuerdo
131	2	3	5	10	Neutral	2	5	2	9	Neutral	2	2	4	En desacuerdo	23	Neutral
132	5	1	5	11	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	36	De acuerdo
133	5	3	2	10	Neutral	5	2	5	12	De acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	32	De acuerdo
134	2	2	1	5	En desacuerdo	2	1	3	6	En desacuerdo	2	3	5	En desacuerdo	16	En desacuerdo
135	3	3	2	8	Neutral	3	2	5	10	Neutral	3	5	8	De acuerdo	26	Neutral
136	1	3	3	7	En desacuerdo	1	3	2	6	En desacuerdo	1	2	3	Totalment en desacuerdo	16	En desacuerdo
137	3	3	5	11	De acuerdo	3	5	4	12	De acuerdo	3	4	7	Neutral	30	De acuerdo
138	2	1	1	4	Totalment en desacuerdo	2	1	5	8	Neutral	2	5	7	Neutral	19	En desacuerdo
139	3	2	1	6	En desacuerdo	3	1	1	5	En desacuerdo	3	1	4	En desacuerdo	15	En desacuerdo
140	1	5	1	7	En desacuerdo	1	1	2	4	Totalment en desacuerdo	1	2	3	Totalment en desacuerdo	14	En desacuerdo
141	2	5	2	9	Neutral	2	2	2	6	En desacuerdo	2	2	4	En desacuerdo	19	En desacuerdo
142	3	3	5	11	De acuerdo	3	5	2	10	Neutral	3	2	5	En desacuerdo	26	Neutral
143	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	40	Totalment de acuerdo
144	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	40	Totalment de acuerdo
145	3	1	3	7	En desacuerdo	3	3	2	8	Neutral	3	2	5	En desacuerdo	20	En desacuerdo
146	2	3	1	6	En desacuerdo	2	1	3	6	En desacuerdo	2	3	5	En desacuerdo	17	En desacuerdo
147	1	2	3	6	En desacuerdo	1	3	4	8	Neutral	1	4	5	En desacuerdo	19	En desacuerdo
148	2	3	2	7	En desacuerdo	2	2	5	9	Neutral	2	5	7	Neutral	23	Neutral
149	3	4	5	12	De acuerdo	3	5	2	10	Neutral	3	2	5	En desacuerdo	27	Neutral
150	5	2	3	10	Neutral	5	3	5	13	De acuerdo	5	5	10	Totalmente de acuerdo	33	De acuerdo
151	1	5	1	7	En desacuerdo	1	1	3	5	En desacuerdo	1	3	4	En desacuerdo	16	En desacuerdo

152	1	2	2	5	En desacuerdo	5	2	4	11	De acuerdo	5	4	9	De acuerdo	25	Neutral
153	1	5	3	9	Neutral	1	3	4	8	Neutral	1	4	5	En desacuerdo	22	Neutral
154	1	1	4	6	En desacuerdo	1	4	4	9	Neutral	1	4	5	En desacuerdo	20	En desacuerdo
155	2	3	5	10	Neutral	2	5	2	9	Neutral	2	2	4	En desacuerdo	23	Neutral
156	5	1	5	11	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	36	De acuerdo
157	5	3	2	10	Neutral	5	2	5	12	De acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	32	De acuerdo
158	2	2	1	5	En desacuerdo	2	1	3	6	En desacuerdo	2	3	5	En desacuerdo	16	En desacuerdo
159	3	3	2	8	Neutral	3	2	5	10	Neutral	3	5	8	De acuerdo	26	Neutral
160	1	3	3	7	En desacuerdo	1	3	2	6	En desacuerdo	1	2	3	Totalment en desacuerdo	16	En desacuerdo
161	3	3	5	11	De acuerdo	3	5	4	12	De acuerdo	3	4	7	Neutral	30	De acuerdo
162	2	1	1	4	Totalment en desacuerdo	2	1	5	8	Neutral	2	5	7	Neutral	19	En desacuerdo
163	3	2	1	6	En desacuerdo	3	1	1	5	En desacuerdo	3	1	4	En desacuerdo	15	En desacuerdo
164	1	5	1	7	En desacuerdo	1	1	2	4	Totalment en desacuerdo	1	2	3	Totalment en desacuerdo	14	En desacuerdo
165	2	5	2	9	Neutral	2	2	2	6	En desacuerdo	2	2	4	En desacuerdo	19	En desacuerdo
166	3	3	5	11	De acuerdo	3	5	2	10	Neutral	3	2	5	En desacuerdo	26	Neutral
167	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	40	Totalment de acuerdo
168	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	40	Totalment de acuerdo
169	3	1	3	7	En desacuerdo	3	3	2	8	Neutral	3	2	5	En desacuerdo	20	En desacuerdo
170	2	3	1	6	En desacuerdo	2	1	3	6	En desacuerdo	2	3	5	En desacuerdo	17	En desacuerdo
171	1	2	3	6	En desacuerdo	1	3	4	8	Neutral	1	4	5	En desacuerdo	19	En desacuerdo
172	2	3	2	7	En desacuerdo	2	2	5	9	Neutral	2	5	7	Neutral	23	Neutral
173	3	4	5	12	De acuerdo	3	5	2	10	Neutral	3	2	5	En desacuerdo	27	Neutral
174	5	2	3	10	Neutral	5	3	5	13	De acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	33	De acuerdo
175	1	5	1	7	En desacuerdo	1	1	3	5	En desacuerdo	1	3	4	En desacuerdo	16	En desacuerdo
176	1	2	2	5	En desacuerdo	5	2	4	11	De acuerdo	5	4	9	De acuerdo	25	Neutral
177	1	5	3	9	Neutral	1	3	4	8	Neutral	1	4	5	En desacuerdo	22	Neutral
178	5	2	5	12	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	37	De acuerdo
179	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	1	11	De acuerdo	5	1	6	Neutral	32	De acuerdo
180	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	40	Totalment de acuerdo
181	2	4	2	8	Neutral	2	2	3	7	En desacuerdo	2	3	5	En desacuerdo	20	En desacuerdo

182	3	3	3	9	Neutral	3	3	5	11	De acuerdo	3	5	8	De acuerdo	28	Neutral
183	1	5	1	7	En desacuerdo	1	1	2	4	Totalmente en desacuerdo	1	2	3	Totalmente en desacuerdo	14	En desacuerdo
184	3	2	3	8	Neutral	3	3	4	10	Neutral	3	4	7	Neutral	25	Neutral
185	2	3	2	7	En desacuerdo	2	2	2	6	En desacuerdo	2	2	4	En desacuerdo	17	En desacuerdo
186	5	3	5	13	De acuerdo	5	5	3	13	De acuerdo	5	3	8	De acuerdo	34	De acuerdo
187	3	4	3	10	Neutral	3	3	1	7	En desacuerdo	3	1	4	En desacuerdo	21	En desacuerdo
188	1	2	1	4	Totalment en desacuerdo	1	1	2	4	Totalment en desacuerdo	1	2	3	Totalment en desacuerdo	11	Totalmente en desacuerdo
189	2	5	2	9	Neutral	2	2	2	6	En desacuerdo	2	2	4	En desacuerdo	19	En desacuerdo
190	3	3	3	9	Neutral	3	3	2	8	Neutral	3	2	5	En desacuerdo	22	Neutral
191	4	4	4	12	De acuerdo	4	4	3	11	De acuerdo	4	3	7	Neutral	30	De acuerdo
192	5	2	5	12	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalmente de acuerdo	37	De acuerdo
193	3	3	3	9	Neutral	3	3	2	8	Neutral	3	2	5	En desacuerdo	22	Neutral
194	2	2	2	6	En desacuerdo	2	2	3	7	En desacuerdo	2	3	5	En desacuerdo	18	En desacuerdo
195	1	1	1	3	Totalment en desacuerdo	1	1	4	6	En desacuerdo	1	4	5	En desacuerdo	14	En desacuerdo
196	5	2	2	9	Neutral	5	2	2	9	Neutral	5	2	7	Neutral	25	Neutral
197	3	3	3	9	Neutral	3	3	2	8	Neutral	3	2	5	En desacuerdo	22	Neutral
198	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalmente de acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	40	Totalment de acuerdo
199	1	5	1	7	En desacuerdo	1	1	5	7	En desacuerdo	1	5	6	Neutral	20	En desacuerdo
200	5	1	1	7	En desacuerdo	1	1	4	6	En desacuerdo	1	4	5	En desacuerdo	18	En desacuerdo
201	1	5	1	7	En desacuerdo	1	1	4	6	En desacuerdo	1	4	5	En desacuerdo	18	En desacuerdo
202	2	2	2	6	En desacuerdo	2	2	2	6	En desacuerdo	2	2	4	En desacuerdo	16	En desacuerdo
203	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	1	11	De acuerdo	5	1	6	Neutral	32	De acuerdo
204	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	40	Totalmente de acuerdo
205	1	5	3	9	Neutral	1	3	4	8	Neutral	1	4	5	En desacuerdo	22	Neutral
206	1	1	4	6	En desacuerdo	1	4	4	9	Neutral	1	4	5	En desacuerdo	20	En desacuerdo
207	2	3	5	10	Neutral	2	5	2	9	Neutral	2	2	4	En desacuerdo	23	Neutral
208	5	1	5	11	De acuerdo	5	5	5	15	Totalmente de acuerdo	5	5	10	Totalmente de acuerdo	36	De acuerdo
209	5	3	2	10	Neutral	5	2	5	12	De acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	32	De acuerdo
210	2	2	1	5	En desacuerdo	2	1	3	6	En desacuerdo	2	3	5	En desacuerdo	16	En desacuerdo

211	3	3	2	8	Neutral	3	2	5	10	Neutral	3	5	8	De acuerdo	26	Neutral
212	1	3	3	7	En desacuerdo	1	3	2	6	En desacuerdo	1	2	3	Totalmente en desacuerdo	16	En desacuerdo
213	3	3	5	11	De acuerdo	3	5	4	12	De acuerdo	3	4	7	Neutral	30	De acuerdo
214	2	1	1	4	Totalment en desacuerdo	2	1	5	8	Neutral	2	5	7	Neutral	19	En desacuerdo
215	3	2	1	6	En desacuerdo	3	1	1	5	En desacuerdo	3	1	4	En desacuerdo	15	En desacuerdo
216	1	5	1	7	En desacuerdo	1	1	2	4	Totalmente en desacuerdo	1	2	3	Totalmente en desacuerdo	14	En desacuerdo
217	2	5	2	9	Neutral	2	2	2	6	En desacuerdo	2	2	4	En desacuerdo	19	En desacuerdo
218	3	3	5	11	De acuerdo	3	5	2	10	Neutral	3	2	5	En desacuerdo	26	Neutral
219	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	40	Totalment de acuerdo
220	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	40	Totalment de acuerdo
221	3	1	3	7	En desacuerdo	3	3	2	8	Neutral	3	2	5	En desacuerdo	20	En desacuerdo
222	2	3	1	6	En desacuerdo	2	1	3	6	En desacuerdo	2	3	5	En desacuerdo	17	En desacuerdo
223	1	2	3	6	En desacuerdo	1	3	4	8	Neutral	1	4	5	En desacuerdo	19	En desacuerdo
224	2	3	2	7	En desacuerdo	2	2	5	9	Neutral	2	5	7	Neutral	23	Neutral
225	3	4	5	12	De acuerdo	3	5	2	10	Neutral	3	2	5	En desacuerdo	27	Neutral
226	5	2	3	10	Neutral	5	3	5	13	De acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	33	De acuerdo
227	1	5	1	7	En desacuerdo	1	1	3	5	En desacuerdo	1	3	4	En desacuerdo	16	En desacuerdo
228	1	2	2	5	En desacuerdo	5	2	4	11	De acuerdo	5	4	9	De acuerdo	25	Neutral
229	1	5	3	9	Neutral	1	3	4	8	Neutral	1	4	5	En desacuerdo	22	Neutral
230	1	1	4	6	En desacuerdo	1	4	4	9	Neutral	1	4	5	En desacuerdo	20	En desacuerdo
231	2	3	5	10	Neutral	2	5	2	9	Neutral	2	2	4	En desacuerdo	23	Neutral
232	5	1	5	11	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	36	De acuerdo
233	5	3	2	10	Neutral	5	2	5	12	De acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	32	De acuerdo
234	2	2	1	5	En desacuerdo	2	1	3	6	En desacuerdo	2	3	5	En desacuerdo	16	En desacuerdo
235	3	3	2	8	Neutral	3	2	5	10	Neutral	3	5	8	De acuerdo	26	Neutral
236	1	3	3	7	En desacuerdo	1	3	2	6	En desacuerdo	1	2	3	Totalmente en desacuerdo	16	En desacuerdo
237	3	3	5	11	De acuerdo	3	5	4	12	De acuerdo	3	4	7	Neutral	30	De acuerdo
238	2	1	1	4	Totalment en desacuerdo	2	1	5	8	Neutral	2	5	7	Neutral	19	En desacuerdo
239	3	2	1	6	En desacuerdo	3	1	1	5	En desacuerdo	3	1	4	En desacuerdo	15	En desacuerdo

240	1	5	1	7	En desacuerdo	1	1	2	4	Totalmente en desacuerdo	1	2	3	Totalmente en desacuerdo	14	En desacuerdo
241	2	5	2	9	Neutral	2	2	2	6	En desacuerdo	2	2	4	En desacuerdo	19	En desacuerdo
242	3	3	5	11	De acuerdo	3	5	2	10	Neutral	3	2	5	En desacuerdo	26	Neutral
243	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	40	Totalment de acuerdo
244	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	40	Totalment de acuerdo
245	3	1	3	7	En desacuerdo	3	3	2	8	Neutral	3	2	5	En desacuerdo	20	En desacuerdo
246	2	3	1	6	En desacuerdo	2	1	3	6	En desacuerdo	2	3	5	En desacuerdo	17	En desacuerdo
247	1	2	3	6	En desacuerdo	1	3	4	8	Neutral	1	4	5	En desacuerdo	19	En desacuerdo
248	2	3	2	7	En desacuerdo	2	2	5	9	Neutral	2	5	7	Neutral	23	Neutral
249	3	4	5	12	De acuerdo	3	5	2	10	Neutral	3	2	5	En desacuerdo	27	Neutral
250	5	2	3	10	Neutral	5	3	5	13	De acuerdo	5	5	10	Totalmente de acuerdo	33	De acuerdo
251	1	5	1	7	En desacuerdo	1	1	3	5	En desacuerdo	1	3	4	En desacuerdo	16	En desacuerdo
252	1	2	2	5	En desacuerdo	5	2	4	11	De acuerdo	5	4	9	De acuerdo	25	Neutral
253	1	5	3	9	Neutral	1	3	4	8	Neutral	1	4	5	En desacuerdo	22	Neutral
254	5	2	5	12	De acuerdo	5	5	5	15	Totalmene de acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	37	De acuerdo
255	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	1	11	De acuerdo	5	1	6	Neutral	32	De acuerdo
256	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalmene de acuerdo	40	Totalment de acuerdo
257	2	4	2	8	Neutral	2	2	3	7	En desacuerdo	2	3	5	En desacuerdo	20	En desacuerdo
258	3	3	3	9	Neutral	3	3	5	11	De acuerdo	3	5	8	De acuerdo	28	Neutral
259	1	5	1	7	En desacuerdo	1	1	2	4	Totalment en desacuerdo	1	2	3	Totalment en desacuerdo	14	En desacuerdo
260	3	2	3	8	Neutral	3	3	4	10	Neutral	3	4	7	Neutral	25	Neutral
261	2	3	2	7	En desacuerdo	2	2	2	6	En desacuerdo	2	2	4	En desacuerdo	17	En desacuerdo
262	5	3	5	13	De acuerdo	5	5	3	13	De acuerdo	5	3	8	De acuerdo	34	De acuerdo
263	3	4	3	10	Neutral	3	3	1	7	En desacuerdo	3	1	4	En desacuerdo	21	En desacuerdo
264	1	2	1	4	Totalment en desacuerdo	1	1	2	4	Totalment en desacuerdo	1	2	3	Totalment en desacuerdo	11	Totalmente en desacuerdo
265	2	5	2	9	Neutral	2	2	2	6	En desacuerdo	2	2	4	En desacuerdo	19	En desacuerdo
266	3	3	3	9	Neutral	3	3	2	8	Neutral	3	2	5	En desacuerdo	22	Neutral
267	4	4	4	12	De acuerdo	4	4	3	11	De acuerdo	4	3	7	Neutral	30	De acuerdo
268	5	2	5	12	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	37	De acuerdo

269	3	3	3	9	Neutral	3	3	2	8	Neutral	3	2	5	En desacuerdo	22	Neutral
270	2	2	2	6	En desacuerdo	2	2	3	7	En desacuerdo	2	3	5	En desacuerdo	18	En desacuerdo
271	1	1	1	3	Totalment en desacuerdo	1	1	4	6	En desacuerdo	1	4	5	En desacuerdo	14	En desacuerdo
272	5	2	2	9	Neutral	5	2	2	9	Neutral	5	2	7	Neutral	25	Neutral
273	3	3	3	9	Neutral	3	3	2	8	Neutral	3	2	5	En desacuerdo	22	Neutral
274	5	5	5	15	Totalment de acurdo	5	5	5	15	Totalment de acurdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	40	Totalment de acuerdo
275	1	5	1	7	En desacuerdo	1	1	5	7	En desacuerdo	1	5	6	Neutral	20	En desacuerdo
276	5	1	1	7	En desacuerdo	1	1	4	6	En desacuerdo	1	4	5	En desacuerdo	18	En desacuerdo
277	1	5	1	7	En desacuerdo	1	1	4	6	En desacuerdo	1	4	5	En desacuerdo	18	En desacuerdo
278	2	2	2	6	En desacuerdo	2	2	2	6	En desacuerdo	2	2	4	En desacuerdo	16	En desacuerdo
279	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	1	11	De acuerdo	5	1	6	Neutral	32	De acuerdo
280	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acurdo	5	5	10	Totalment de acurdo	40	Totalment de acuerdo
281	1	5	3	9	Neutral	1	3	4	8	Neutral	1	4	5	En desacuerdo	22	Neutral
282	1	1	4	6	En desacuerdo	1	4	4	9	Neutral	1	4	5	En desacuerdo	20	En desacuerdo
283	2	3	5	10	Neutral	2	5	2	9	Neutral	2	2	4	En desacuerdo	23	Neutral
284	5	1	5	11	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	36	De acuerdo
285	5	3	2	10	Neutral	5	2	5	12	De acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	32	De acuerdo
286	2	2	1	5	En desacuerdo	2	1	3	6	En desacuerdo	2	3	5	En desacuerdo	16	En desacuerdo
287	3	3	2	8	Neutral	3	2	5	10	Neutral	3	5	8	De acuerdo	26	Neutral
288	1	3	3	7	En desacuerdo	1	3	2	6	En desacuerdo	1	2	3	Totalmente en desacuerdo	16	En desacuerdo
289	3	3	5	11	De acuerdo	3	5	4	12	De acuerdo	3	4	7	Neutral	30	De acuerdo
290	2	1	1	4	Totalment en desacuerdo	2	1	5	8	Neutral	2	5	7	Neutral	19	En desacuerdo
291	3	2	1	6	En desacuerdo	3	1	1	5	En desacuerdo	3	1	4	En desacuerdo	15	En desacuerdo
292	1	5	1	7	En desacuerdo	1	1	2	4	Totalment en desacuerdo	1	2	3	Totalment en desacuerdo	14	En desacuerdo
293	2	5	2	9	Neutral	2	2	2	6	En desacuerdo	2	2	4	En desacuerdo	19	En desacuerdo
294	3	3	5	11	De acuerdo	3	5	2	10	Neutral	3	2	5	En desacuerdo	26	Neutral
295	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalmente de acuerdo	40	Totalment de acurdo
296	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalmene de acuerdo	40	Totalment de acuerdo
297	3	1	3	7	En desacuerdo	3	3	2	8	Neutral	3	2	5	En desacuerdo	20	En desacuerdo

298	2	3	1	6	En desacuerdo	2	1	3	6	En desacuerdo	2	3	5	En desacuerdo	17	En desacuerdo
299	1	2	3	6	En desacuerdo	1	3	4	8	Neutral	1	4	5	En desacuerdo	19	En desacuerdo
300	2	3	2	7	En desacuerdo	2	2	5	9	Neutral	2	5	7	Neutral	23	Neutral
301	3	4	5	12	De acuerdo	3	5	2	10	Neutral	3	2	5	En desacuerdo	27	Neutral
302	5	2	3	10	Neutral	5	3	5	13	De acuerdo	5	5	10	Totalmente de acuerdo	33	De acuerdo
303	1	5	1	7	En desacuerdo	1	1	3	5	En desacuerdo	1	3	4	En desacuerdo	16	En desacuerdo
304	1	2	2	5	En desacuerdo	5	2	4	11	De acuerdo	5	4	9	De acuerdo	25	Neutral
305	1	5	3	9	Neutral	1	3	4	8	Neutral	1	4	5	En desacuerdo	22	Neutral
306	1	1	4	6	En desacuerdo	1	4	4	9	Neutral	1	4	5	En desacuerdo	20	En desacuerdo
307	2	3	5	10	Neutral	2	5	2	9	Neutral	2	2	4	En desacuerdo	23	Neutral
308	5	1	5	11	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	36	De acuerdo
309	5	3	2	10	Neutral	5	2	5	12	De acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	32	De acuerdo
310	2	2	1	5	En desacuerdo	2	1	3	6	En desacuerdo	2	3	5	En desacuerdo	16	En desacuerdo
311	3	3	2	8	Neutral	3	2	5	10	Neutral	3	5	8	De acuerdo	26	Neutral
312	1	3	3	7	En desacuerdo	1	3	2	6	En desacuerdo	1	2	3	Totalmente en desacuerdo	16	En desacuerdo
313	3	3	5	11	De acuerdo	3	5	4	12	De acuerdo	3	4	7	Neutral	30	De acuerdo
314	2	1	1	4	Totalment en desacuerdo	2	1	5	8	Neutral	2	5	7	Neutral	19	En desacuerdo
315	3	2	1	6	En desacuerdo	3	1	1	5	En desacuerdo	3	1	4	En desacuerdo	15	En desacuerdo
316	1	5	1	7	En desacuerdo	1	1	2	4	Totalment en desacuerdo	1	2	3	Totalment en desacuerdo	14	En desacuerdo
317	2	5	2	9	Neutral	2	2	2	6	En desacuerdo	2	2	4	En desacuerdo	19	En desacuerdo
318	3	3	5	11	De acuerdo	3	5	2	10	Neutral	3	2	5	En desacuerdo	26	Neutral
319	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	40	Totalment de acuerdo
320	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	40	Totalment de acuerdo
321	3	1	3	7	En desacuerdo	3	3	2	8	Neutral	3	2	5	En desacuerdo	20	En desacuerdo
322	2	3	1	6	En desacuerdo	2	1	3	6	En desacuerdo	2	3	5	En desacuerdo	17	En desacuerdo
323	1	2	3	6	En desacuerdo	1	3	4	8	Neutral	1	4	5	En desacuerdo	19	En desacuerdo
324	2	3	2	7	En desacuerdo	2	2	5	9	Neutral	2	5	7	Neutral	23	Neutral
325	3	4	5	12	De acuerdo	3	5	2	10	Neutral	3	2	5	En desacuerdo	27	Neutral
326	5	2	3	10	Neutral	5	3	5	13	De acuerdo	5	5	10	Totalmente de acuerdo	33	De acuerdo

327	1	5	1	7	En desacuerdo	1	1	3	5	En desacuerdo	1	3	4	En desacuerdo	16	En desacuerdo
328	1	2	2	5	En desacuerdo	5	2	4	11	De acuerdo	5	4	9	De acuerdo	25	Neutral
329	1	5	3	9	Neutral	1	3	4	8	Neutral	1	4	5	En desacuerdo	22	Neutral
330	5	2	5	12	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	37	De acuerdo
331	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	1	11	De acuerdo	5	1	6	Neutral	32	De acuerdo
332	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	40	Totalmente de acuerdo
333	2	4	2	8	Neutral	2	2	3	7	En desacuerdo	2	3	5	En desacuerdo	20	En desacuerdo
334	3	3	3	9	Neutral	3	3	5	11	De acuerdo	3	5	8	De acuerdo	28	Neutral
335	1	5	1	7	En desacuerdo	1	1	2	4	Totalment en desacuerdo	1	2	3	Totalment en desacuerdo	14	En desacuerdo
336	3	2	3	8	Neutral	3	3	4	10	Neutral	3	4	7	Neutral	25	Neutral
337	2	3	2	7	En desacuerdo	2	2	2	6	En desacuerdo	2	2	4	En desacuerdo	17	En desacuerdo
338	5	3	5	13	De acuerdo	5	5	3	13	De acuerdo	5	3	8	De acuerdo	34	De acuerdo
339	3	4	3	10	Neutral	3	3	1	7	En desacuerdo	3	1	4	En desacuerdo	21	En desacuerdo
340	1	2	1	4	Totalment en desacuerdo	1	1	2	4	Totalment en desacuerdo	1	2	3	Totalment en desacuerdo	11	Totalment en desacuerdo
341	2	5	2	9	Neutral	2	2	2	6	En desacuerdo	2	2	4	En desacuerdo	19	En desacuerdo
342	3	3	3	9	Neutral	3	3	2	8	Neutral	3	2	5	En desacuerdo	22	Neutral
343	4	4	4	12	De acuerdo	4	4	3	11	De acuerdo	4	3	7	Neutral	30	De acuerdo
344	5	2	5	12	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	37	De acuerdo
345	3	3	3	9	Neutral	3	3	2	8	Neutral	3	2	5	En desacuerdo	22	Neutral
346	2	2	2	6	En desacuerdo	2	2	3	7	En desacuerdo	2	3	5	En desacuerdo	18	En desacuerdo
347	1	1	1	3	Totalment en desacuerdo	1	1	4	6	En desacuerdo	1	4	5	En desacuerdo	14	En desacuerdo
348	5	2	2	9	Neutral	5	2	2	9	Neutral	5	2	7	Neutral	25	Neutral
349	3	3	3	9	Neutral	3	3	2	8	Neutral	3	2	5	En desacuerdo	22	Neutral
350	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	40	Totalment de acuerdo
351	1	5	1	7	En desacuerdo	1	1	5	7	En desacuerdo	1	5	6	Neutral	20	En desacuerdo
352	5	1	1	7	En desacuerdo	1	1	4	6	En desacuerdo	1	4	5	En desacuerdo	18	En desacuerdo
353	1	5	1	7	En desacuerdo	1	1	4	6	En desacuerdo	1	4	5	En desacuerdo	18	En desacuerdo
354	2	2	2	6	En desacuerdo	2	2	2	6	En desacuerdo	2	2	4	En desacuerdo	16	En desacuerdo
355	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	1	11	De acuerdo	5	1	6	Neutral	32	De acuerdo

356	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	40	Totalment de acuerdo
357	1	5	3	9	Neutral	1	3	4	8	Neutral	1	4	5	En desacuerdo	22	Neutral
358	1	1	4	6	En desacuerdo	1	4	4	9	Neutral	1	4	5	En desacuerdo	20	En desacuerdo
359	2	3	5	10	Neutral	2	5	2	9	Neutral	2	2	4	En desacuerdo	23	Neutral
360	5	1	5	11	De acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	36	De acuerdo
361	5	3	2	10	Neutral	5	2	5	12	De acuerdo	5	5	10	Totalmente de acuerdo	32	De acuerdo
362	2	2	1	5	En desacuerdo	2	1	3	6	En desacuerdo	2	3	5	En desacuerdo	16	En desacuerdo
363	3	3	2	8	Neutral	3	2	5	10	Neutral	3	5	8	De acuerdo	26	Neutral
364	1	3	3	7	En desacuerdo	1	3	2	6	En desacuerdo	1	2	3	Totalmente en desacuerdo	16	En desacuerdo
365	3	3	5	11	De acuerdo	3	5	4	12	De acuerdo	3	4	7	Neutral	30	De acuerdo
366	2	1	1	4	Totalment en desacuerdo	2	1	5	8	Neutral	2	5	7	Neutral	19	En desacuerdo
367	3	2	1	6	En desacuerdo	3	1	1	5	En desacuerdo	3	1	4	En desacuerdo	15	En desacuerdo
368	1	5	1	7	En desacuerdo	1	1	2	4	Totalment en desacuerdo	1	2	3	Totalment en desacuerdo	14	En desacuerdo
369	2	5	2	9	Neutral	2	2	2	6	En desacuerdo	2	2	4	En desacuerdo	19	En desacuerdo
370	3	3	5	11	De acuerdo	3	5	2	10	Neutral	3	2	5	En desacuerdo	26	Neutral
371	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	40	Totalment de acuerdo
372	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	5	15	Totalment de acuerdo	5	5	10	Totalment de acuerdo	40	Totalment de acuerdo
373	3	1	3	7	En desacuerdo	3	3	2	8	Neutral	3	2	5	En desacuerdo	20	En desacuerdo
374	2	3	1	6	En desacuerdo	2	1	3	6	En desacuerdo	2	3	5	En desacuerdo	17	En desacuerdo
375	1	2	3	6	En desacuerdo	1	3	4	8	Neutral	1	4	5	En desacuerdo	19	En desacuerdo
376	2	3	2	7	En desacuerdo	2	2	5	9	Neutral	2	5	7	Neutral	23	Neutral

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Estadísticas Ventana Ayuda											
	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Pérdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
7	P7	Número	8	0		Ninguno	Ninguno	4	Derecha	Escala	Entrada
8	P8	Número	8	0		Ninguno	Ninguno	4	Derecha	Escala	Entrada
9	P9	Número	8	0		Ninguno	Ninguno	4	Derecha	Escala	Entrada
10	P10	Número	8	0		Ninguno	Ninguno	5	Derecha	Escala	Entrada
11	P11	Número	8	0		Ninguno	Ninguno	5	Derecha	Escala	Entrada
12	P12	Número	8	0		Ninguno	Ninguno	5	Derecha	Escala	Entrada
13	P13	Número	8	0		Ninguno	Ninguno	5	Derecha	Escala	Entrada
14	P14	Número	8	0		Ninguno	Ninguno	5	Derecha	Escala	Entrada
15	P15	Número	8	0		Ninguno	Ninguno	5	Derecha	Escala	Entrada
16	P16	Número	8	0		Ninguno	Ninguno	5	Derecha	Escala	Entrada
17	P17	Número	8	0		Ninguno	Ninguno	5	Derecha	Escala	Entrada
18	VX	Número	8	2	Mantenimiento vial	Ninguno	Ninguno	10	Derecha	Escala	Entrada
19	DX1	Número	8	2	Frecuencia del Mantenimiento Vial	Ninguno	Ninguno	10	Derecha	Escala	Entrada
20	DX2	Número	8	2	Calidad del Mantenimiento Vial	Ninguno	Ninguno	10	Derecha	Escala	Entrada
21	DX3	Número	8	2	Cobertura del Mantenimiento	Ninguno	Ninguno	10	Derecha	Escala	Entrada
22	VY	Número	8	2	Señalización	Ninguno	Ninguno	10	Derecha	Escala	Entrada
23	DY1	Número	8	2	Señalización vertical	Ninguno	Ninguno	10	Derecha	Escala	Entrada
24	DY2	Número	8	2	Señalización horizontal	Ninguno	Ninguno	10	Derecha	Escala	Entrada
25	DY3	Número	8	2	Mantenimiento y visibilidad de la señalización	Ninguno	Ninguno	10	Derecha	Escala	Entrada
26	Mantenimiento vial	Número	5	0	Mantenimiento vial	(1, Totalme...	Ninguno	19	Derecha	Ordinal	Entrada
27	Frecuencia del Mantenimiento Vial	Número	5	0	Frecuencia del Mantenimiento Vial	(1, Totalme...	Ninguno	32	Derecha	Ordinal	Entrada
28	Calidad del Mantenimiento Vial	Número	5	0	Calidad del Mantenimiento Vial	(1, Totalme...	Ninguno	27	Derecha	Ordinal	Entrada
29	Cobertura del Mantenimiento	Número	5	0	Cobertura del Mantenimiento	(1, Totalme...	Ninguno	24	Derecha	Ordinal	Entrada
30	Señalización	Número	5	0	Señalización	(1, Totalme...	Ninguno	16	Derecha	Ordinal	Entrada
31	Señalización vertical	Número	5	0	Señalización vertical	(1, Totalme...	Ninguno	24	Derecha	Ordinal	Entrada
32	Señalización horizontal	Número	5	0	Señalización horizontal	(1, Totalme...	Ninguno	26	Derecha	Ordinal	Entrada
33	Mantenimiento y visibilidad de la señalización	Número	5	0	Mantenimiento y visibilidad de la señalización	(1, Totalme...	Ninguno	34	Derecha	Ordinal	Entrada
34											

Vista de datos: [Vista de variables](#)

IBM SPSS Statistics Processor está listo | Unir a: ON

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Estadísticas Ventana Ayuda											
51. Calidad del Mantenimiento... 3											
	VX	DX1	DX2	DX3	VY	DY1	DY2	DY3	Mantenimiento vial	Frecuencia del Mantenimiento Vial	Calidad del Mantenimiento Vial
1	27.00	11.00	10.00	6.00	22.00	9.00	8.00	5.00	Neutra	Neutra	Neutra
2	29.00	12.00	11.00	6.00	20.00	5.00	9.00	5.00	Neutra	De acuerdo	Neutra
3	32.00	9.00	8.00	15.00	23.00	10.00	9.00	4.00	Neutra	En desacuerdo	Neutra
4	32.00	11.00	10.00	11.00	36.00	11.00	15.00	10.00	Neutra	Neutra	Neutra
5	40.00	12.00	13.00	15.00	32.00	10.00	12.00	10.00	De acuerdo	De acuerdo	De acuerdo
6	28.00	7.00	14.00	7.00	16.00	5.00	6.00	5.00	Neutra	En desacuerdo	De acuerdo
7	38.00	12.00	13.00	13.00	26.00	8.00	10.00	8.00	De acuerdo	De acuerdo	De acuerdo
8	19.00	7.00	8.00	4.00	16.00	7.00	6.00	3.00	En desacuerdo	En desacuerdo	En desacuerdo
9	36.00	14.00	12.00	10.00	30.00	11.00	12.00	7.00	De acuerdo	De acuerdo	De acuerdo
10	28.00	11.00	8.00	9.00	19.00	4.00	8.00	7.00	Neutra	En desacuerdo	Neutra
11	13.00	3.00	3.00	7.00	15.00	6.00	5.00	4.00	Totalmente en des...	Totalmente en des...	Totalmente en des...
12	17.00	5.00	8.00	4.00	49.00	15.00	15.00	10.00	En desacuerdo	Totalmente en des...	En desacuerdo
13	25.00	6.00	11.00	6.00	19.00	9.00	6.00	4.00	En desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo
14	23.00	9.00	6.00	8.00	26.00	11.00	10.00	5.00	En desacuerdo	Neutra	En desacuerdo
15	32.00	13.00	8.00	11.00	49.00	15.00	15.00	10.00	Neutra	De acuerdo	En desacuerdo
16	33.00	11.00	11.00	11.00	49.00	15.00	15.00	10.00	Neutra	Neutra	Neutra
17	35.00	7.00	13.00	15.00	29.00	7.00	8.00	6.00	De acuerdo	En desacuerdo	De acuerdo
18	34.00	7.00	12.00	15.00	17.00	6.00	6.00	5.00	Neutra	En desacuerdo	De acuerdo
19	27.00	11.00	10.00	6.00	19.00	6.00	8.00	5.00	Neutra	Neutra	Neutra
20	30.00	12.00	9.00	9.00	23.00	7.00	9.00	7.00	Neutra	De acuerdo	Neutra
21	22.00	8.00	8.00	6.00	27.00	12.00	10.00	5.00	En desacuerdo	En desacuerdo	En desacuerdo
22	39.00	13.00	11.00	15.00	33.00	10.00	13.00	10.00	De acuerdo	De acuerdo	Neutra
23	21.00	7.00	9.00	5.00	15.00	7.00	5.00	4.00	En desacuerdo	En desacuerdo	Neutra
24	23.00	10.00	7.00	6.00	25.00	5.00	11.00	9.00	En desacuerdo	Neutra	En desacuerdo
25	27.00	11.00	10.00	6.00	22.00	9.00	8.00	5.00	Neutra	Neutra	En desacuerdo
26	43.00	15.00	13.00	15.00	37.00	12.00	15.00	10.00	De acuerdo	Totalmente de acuer...	De acuerdo

Vista de datos: [Vista de variables](#)

IBM SPSS Statistics Processor está listo | Unir a: ON