



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Facultad de Ingeniería Civil

Escuela Profesional de Ingeniería Civil

La pavimentación de la calidad de las calles en el Distrito Huacho - 2022

Tesis

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Civil

Autores

Anthony Caballero Villegas

Julio Huachez Garcia

Asesor

Mtro. Pablo Wenceslao Velásquez Guardia

Huacho – Perú

2025


INGENIERO LIC. Mo PABLO WENCESLAO
VELASQUEZ GUARDIA
CIP N° 172786 - CFP N° 0636



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

II

LICENCIADA

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

FACULTAD: INGENIERIA CIVIL
ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERIA CIVIL

INFORMACION

DATOS DEL AUTOR (ES):		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	FECHA DE SUSTENTACION
Anthony Caballero Villegas	70416080	16/09/2024
Julio Huachez García	73044345	16/09/2024
DATOS DEL ASESOR:		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	CODIGO ORCID
Pablo Wenceslao Velásquez Guardia	07549627	0000-0003-2389-920X
DATOS DE LOS MIEMBROS DEL JURADOS- PREGRADO/ POSGRADO- MAESTRIA-DOCTORADO		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	CODIGO ORCID
Miguel William Silva Sánchez	15615449	0000-0001-8560-1881
Julio Cesar Barrenechea Alvarado	31923723	0000-0002-4865-3073
Emerson David Pozo Gallardo	42798750	0009-0006-3799-2797

LA PAVIMENTACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS CALLES EN EL DISTRITO HUACHO - 2022

- Quick Submit
- Quick Submit
- Facultad de Ingeniería Civil

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::1:2991660675

Fecha de entrega

27 ago 2024, 3:07 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

27 ago 2024, 3:20 p.m. GMT-5

Nombre de archivo

TESIS_FINAL_ANTONY_-_JULIO.pdf

Tamaño de archivo

1.8 MB

62 Páginas

9,630 Palabras

57,821 Caracteres



Página 1 of 66 - Portada

Identificador de la entrega trn:oid::1:2991660675



Página 2 of 66 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trn:oid::1:2991660675

20% Similitud general

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

Filtrado desde el informe

- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Exclusiones

- N.º de coincidencias excluidas

Fuentes principales

- 20% Fuentes de Internet
- 2% Publicaciones
- 13% 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

Al amor más puro, mi madre, a ella por ser el pilar fundamental en mi vida personal y profesional, por brindarme su confianza, consejos y oportunidades, por estar presente en mis momentos difíciles y no dejarme solo, por motivarme a levantarme de cada caída para así luego festejar conmigo, todos mis logros.

Caballero Villegas Anthony

Deseamos dar nuestra gratitud a Dios, quien con su bendición nos permite llegar hasta aquí y a todas nuestras familias por estar siempre presente en toda la etapa de nuestra formación.

Huachez García Julio

AGRADECIMIENTO

A mi esposa e hijo por estar presente en mis logros y por compartir cada alegría en mi vida, por ayudarme a realizar con éxito esta tesis y por ser el impulso de querer superarme cada día más; y como no agradecer a Dios por permitirme dar este gran paso.

Caballero Villegas Anthony

Gracias a Dios por permitirme gozar a mi familia, por permitir que pueda realizarme como persona y pueda terminar con éxito esta tesis.

Huachez García Julio

CONTENIDO

DEDICATORIA.....	III
AGRADECIMIENTO	III
INDICE DE TABLA.....	VIII
INDICE DE FIGURA.....	IX
RESUMEN	X
ABSTRACT.....	XI
INTRODUCCION	XII
CAPÍTULO I.....	13
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.1. Descripción de la realidad problemática.....	13
1.2. Formulación del problema.	14
1.2.1. Problema General	14
1.2.2. Problemas Específicos.....	15
1.3. Objetivos de la investigación	15
1.3.1. Objetivo general.....	15
1.3.2. Objetivos específicos	15
1.4. Justificación de la investigación.....	15
1.5. Delimitaciones del estudio	16
1.6. Viabilidad del Estudio	17
CAPITULO II.....	17

MARCO TEORICO	17
2.1.- Antecedentes de la investigación	17
2.1.1.- Investigaciones relacionadas con el estudio.....	17
2.2.- Bases teóricas	20
2.2.1. Pavimentación (X).....	20
2.2.2. Calidad (Y)	23
2.3.- Base filosófica	32
2.4.- Definiciones de términos básicos	32
2.5.1.- Hipótesis general.....	34
2.5.2.- Hipótesis específica	34
2.6.- Operacionalización de variables.....	35
CAPÍTULO III.....	36
METODOLOGIA	36
3.1.- Diseño metodológico.	36
3.2.- Población y muestra	38
3.3.- Técnicas de recolección de datos	39
3.4.- Técnicas para el procedimiento de la información	40
3.5.- Matriz de consistencia.....	40
CAPÍTULO IV	43
RESULTADOS	43
4.1. Análisis de los resultados.....	43

4.2. Contrastación de hipótesis	51
CAPÍTULO V	54
DISCUSION DE LOS RESULTADOS.....	54
CAPÍTULO VI.....	55
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	55
6.1. Conclusiones	55
6.2. Recomendaciones	55

INDICE DE TABLA

Tabla 1	42
Tabla 2	43
Tabla 3	44
Tabla 4	45
Tabla 5	46
Tabla 6	47
Tabla 7	48
Tabla 8	49
Tabla 9	50
Tabla 10	51
Tabla 11	52

INDICE DE FIGURA

Figura 1.....	42
Figura 2.....	43
Figura 3.....	44
Figura 4.....	45
Figura 5.....	46
Figura 6.....	47
Figura 7.....	48
Figura 8.....	49

RESUMEN

La investigación corresponde a la “LA PAVIMENTACION DE LA CALIDAD DE LAS CALLES EN EL DISTRITO DE HUACHO - 2022”, Su propósito consistió en investigar la relación entre la pavimentación y la calidad de las calles en Huacho durante el año 2022. El enfoque de la investigación fue de tipo básico, con un método cuantitativo, un diseño no experimental de corte transversal y un nivel correlacional. La muestra incluyó a 122 personas que transitan por diversos sectores del distrito de Huacho, a quienes se les aplicaron encuestas y cuestionarios como instrumentos de recolección de datos. Los resultados revelaron que el 35,44% de los encuestados percibieron un nivel alto de pavimentación en las calles, mientras que un 35,44% consideraron que se alcanzó un nivel medio. Por otro lado, el 29,11% opinó que el nivel de pavimentación era bajo. Estos hallazgos se respaldan con la correlación de Spearman, que arrojó un valor de 0.837.

Palabras claves: Pavimentación, Calidad de las calles, Transeúntes

ABSTRACT

The study corresponds to “PAVING STREET QUALITY IN THE DISTRICT OF HUACHO - 2022”. Its purpose was to investigate the relationship between paving and the quality of streets in Huacho during the year 2022. The focus of the study The research was basic, with a quantitative method, a non-experimental cross-sectional design and a correlational level. The sample included 122 people who travel through various sectors of the Huacho district, to whom surveys and questionnaires were applied as data collection instruments. The results revealed that 35.44% of those surveyed perceived a high level of paving in the streets, while 35.44% considered that a medium level was reached. On the other hand, 29.11% thought that the level of paving was low. These findings are supported by the Spearman correlation, which returned a value of 0.837.

Key words: Paving, Street quality, Pedestrians.

INTRODUCCION

La pavimentación y la calidad de las calles son aspectos cruciales en el desarrollo urbano de cualquier distrito, desempeñando un papel fundamental en la movilidad, seguridad y calidad de vida de sus residentes. La infraestructura vial no solo conecta comunidades, sino que también influye en el atractivo general del entorno, el comercio local y el bienestar de la población. La investigación se enfoca en la evaluación y mejora de la pavimentación y la calidad de las calles en un distrito específico, reconociendo la importancia de abordar estos aspectos para garantizar un entorno habitable y sostenible.

Las carreteras, aceras y espacios peatonales forman el tejido de la infraestructura urbana, proporcionando la base para el transporte público, el tráfico vehicular y las actividades diarias de la comunidad. Un sistema vial eficiente y bien mantenido no solo facilita el desplazamiento de los residentes, sino que también contribuye a la atracción de inversiones y al desarrollo económico. En contraste, la falta de pavimentación adecuada y el mantenimiento deficiente pueden dar lugar a una serie de problemas, como la reducción de calidad de vida, congestión del tráfico y la degradación ambiental.

En este escenario, la investigación se propone abordar cuestiones clave relacionadas con la pavimentación y la calidad de las calles en el distrito en cuestión. Se examinará la condición actual de las carreteras, identificando áreas críticas que requieren intervención inmediata, y se propondrán soluciones sostenibles y eficientes. Además, se considerarán factores como la participación comunitaria, la gestión del tráfico y la implementación de tecnologías modernas para mejorar la eficiencia y durabilidad de la infraestructura vial.

A medida que enfrentamos desafíos crecientes en términos de crecimiento urbano y cambio climático, la investigación también explorará enfoques que integren prácticas de pavimentación sostenibles y amigables con el medio ambiente. La implementación de medidas preventivas y programas de mantenimiento a largo plazo se destacará como estrategia clave para garantizar la longevidad y resistencia de la infraestructura vial, salvaguardando así el bienestar y la prosperidad de la comunidad a lo largo del tiempo.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática.

En la actualidad, la red de carreteras ha desempeñado un papel crucial en el avance económico y social global. El crecimiento de la población, la expansión de áreas residenciales y urbanas ejercen una fuerte influencia en este fenómeno. Este desarrollo implica la necesidad de construir nuevas carreteras, así como mantener y renovar las existentes, las cuales suelen deteriorarse debido a la baja calidad de los materiales, métodos de construcción inapropiados y al constante tráfico de vehículos.

En América Latina, el sector de infraestructura vial dentro de la industria de la construcción es una de las áreas más destacadas. Esta actividad no solo ha generado empleo, sino que también ha mejorado y elevado la calidad de vida de la población. Las infraestructuras viales son esenciales para cada nación, ya que facilitan el desplazamiento de personas y el transporte de mercancías tanto dentro como fuera del país. La evolución tecnológica y las nuevas tendencias han propiciado el desarrollo de diseños innovadores con el tiempo. Además, una gran parte del presupuesto destinado a la construcción de carreteras se concentra en la rehabilitación y mantenimiento de vías en condiciones precarias.

Ranking Global de competitividad 2015-2016 del Foro Económico Mundial.

PAISES	PUNTUACIÓN				SITUACIÓN
	CARRETERAS	PUERTOS	AEROPUERTOS	FERROCARRILES	INFRAESTRUCTURA VIAL
Panamá	4.6	6.3	6.2	3.9	Lideres en Centroamérica (7)
Costa Rica	2.9	3.1	4.6	1.8	Ultimo lugar en Centroamérica

Fuente: Revista Summa, 2015, par. 3,

En la clasificación general de competitividad, el Perú se encuentra en el lugar 72, en el puesto 86 en el ranking mundial de infraestructura y en el puesto 108 en la calidad de infraestructura de carreteras. Por lo tanto, para impulsar el crecimiento nacional y garantizar que el Ministerio de Transportes y Comunicaciones cumpla sus objetivos anuales, los proyectos de infraestructuras deben recibir la máxima prioridad.

Según (Gestión, 2016, párr. 3) el Plan Nacional de Infraestructura, entre 2016 y 2025, Perú enfrentará una brecha en infraestructura de US\$ 159,549 millones, de los cuales se destinarán al transporte y carreteras US\$ 57,449 y US\$ 31,850 respectivamente, lo que representa el 20% del total. Es necesario buscar una mejor coordinación y gestión de las inversiones para que el Gobierno Nacional pueda avanzar en la expansión de sus carreteras, y la diferencia de infraestructura vial se reduzca un gran porcentaje.

La implementación de proyectos de renovación, mantenimiento y rehabilitación de carreteras en el Perú ha abierto nuevas perspectivas de crecimiento económico, aportando beneficios y oportunidades a todas las regiones del país. No obstante, existen problemas con la infraestructura de estas vías, ya que muchas de ellas están dañadas debido a la antigüedad, la falta de mantenimiento regular y frecuente, así como a la congestión vehicular, creando la menor resistencia para los vehículos en todo el día. Esto genera circunstancias adversas para el tráfico vehicular y aumenta el riesgo de accidentes viales.

Finalmente, este estudio tiene por objetivo determinar la pavimentación de las calles en el distrito de Huacho en 2022 y su relación con la calidad de las calles.

1.2. Formulación del problema.

1.2.1. Problema General.

¿Qué relación existe entre la pavimentación y la calidad de las calles en el distrito de Huacho en 2022?

1.2.2. Problemas Específicos

1. ¿Cuál es la relación entre la pavimentación flexible y la calidad de las calles en el distrito de Huacho en el año 2022?
2. ¿Cuál es la relación entre la pavimentación rígida y la calidad de las calles en el distrito de Huacho en el año 2022

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Conocer la pavimentación y su relación con la calidad de las calles en el distrito de Huacho - 2022.

1.3.2. Objetivos específicos

1. Conocer la pavimentación flexible y su relación con la calidad de las calles en el distrito de Huacho - 2022.
2. Conocer la pavimentación rígida y su relación con la calidad de las calles en el distrito de Huacho - 2022.

1.4. Justificación de la investigación

La investigación está justificada al considerar elementos teóricos, prácticos y metodológicos relacionados con la pavimentación y el estado de las calles en el distrito de Huacho en 2022.

a) Justificación Teórica

Conocer los conceptos y datos importantes de la investigación como respaldo de la búsqueda y formulación de nuestra hipótesis para su sustentación. Siendo todos estos conocimientos existentes que generen debate y reflexión. (Bernal , 2010,p.106)”.

b) Justificación Práctica

Enunciados que proponen y buscan solucionar la problemática usando la metodología de investigación, para plantear alternativas que puedan ser aplicadas para resolver el problema. Estas sirven para el estudio y análisis de las vías en el distrito de Huacho 2022, teniendo como necesidad una mejora para la correcta transitabilidad de los peatones y vehículos. (Bernal,2010)

c) Justificación Metodológica

Aplicación de estrategias y metodologías para obtener conocimientos válidos y confiables; donde las variables de investigación son: independiente “Pavimento” y dependiente “calidad de las calles”. (Bernal, 2010, p 107)

1.5. Delimitaciones del estudio**a. Delimitación temporal**

La relevancia de la investigación se da porque la pavimentación y la calidad continúan siendo temas cruciales en el ámbito económico.

b. Delimitación espacial

Esta investigación se lleva a cabo en la Región Lima, Provincia de Huaura y tiene la colaboración de los residentes del Distrito de Huacho.

c. Delimitación cuantitativa

La investigación utilizará una muestra intencional y un análisis estadístico adecuado.

d. Delimitación conceptual

La pavimentación y la calidad son dos conceptos fundamentales que se abordan en esta investigación.

1.6. Viabilidad del Estudio

La viabilidad de la investigación se da debido a la autofinanciación del investigador además de las fuentes confiables que defienden la investigación y cuenta con la revisión de docentes investigadores.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1.- Antecedentes de la investigación.

2.1.1.- Investigaciones relacionadas con el estudio

2.1.1.1. Investigación Internacional

Botto y Santacruz (2017) publicaron un artículo titulado "Evaluación del desempeño de concreto de pavimento rígido agregado con nanocompuestos de carbono en condiciones frescas y endurecidas". La dispersión desempeña un papel crucial en las propiedades del NCC añadido a la mezcla de hormigón. Sin embargo, existe la necesidad de evaluar las soluciones de NCC + Agua + SP en matrices de cemento. Dado que los NCC son hidrofóbicos, funcionan como agentes de drenaje que reducen la trabajabilidad y aumentan los huecos en la mezcla en comparación con las muestras de control. En la mezcla agregada los resultados de las pruebas de flexión y compresión, no se mostraron tendencias o efectos significativos en comparación con la mezcla de control, ya que estos estuvieron dentro del coeficiente de variación. Dado que el presente trabajo no ha logrado los resultados esperados y considerando su contribución sobre el uso de NCC, se recomienda para acciones futuras: Utilizar NCC purificado para obtener mejores resultados de estas interacciones con la matriz de cemento. Comprobar

que el hormigón esté correctamente hidratado durante la fase de fraguado ya que existe una unión entre el NCC y la matriz de cemento.

Herrera y Polo (2017) examinaron las propiedades mecánicas del concreto en Arequipa utilizando fibras naturales y sintéticas para controlar grietas por contracción plástica. Descubrieron que aumentar la cantidad de fibra mejora la trabajabilidad del concreto y reduce la exudación, lo que disminuye las grietas por contracción plástica. Además, encontraron que el concreto reforzado con fibras es más resistente a la fractura que el concreto convencional. El peso unitario promedio del concreto con fibra de polipropileno es aceptable, dentro del rango estándar. Recomiendan investigar más sobre los beneficios del uso de fibras naturales y sintéticas, así como evaluar su desempeño y durabilidad en diferentes condiciones climáticas. También sugieren una planificación cuidadosa para la extracción y producción de materias primas, considerando el impacto ambiental y la participación comunitaria para promover un desarrollo socioeconómico sostenible.

Puga (2018) llevó a cabo un estudio titulado "Evaluación funcional del pavimento rígido en la avenida Loja (Cuenca)", donde examinó el uso del Índice de Condición del Pavimento (PCI) en esta vía. En la primera etapa, se determinó que el PCI reflejaba un estado de conservación entre excelente y asombroso, con fallas de gravedad baja y media. Sin embargo, en la segunda etapa se observaron deterioros de severidad excesiva, lo que resultó en una condición del pavimento entre regular y

muy severa. En las etapas 1 a 3, se identificaron fallas de severidad media, pero con una calificación de conservación diaria muy buena.

2.1.1.2. Investigación Nacional

Según la información proporcionada, la tesis de Vega (2018) titulada "Diseño Peatonal del Nuevo Canal del Puerto de Yurimaguas (km 1+000 a 2+000 km)" tuvo como objetivo desarrollar dos tipos de diseños de pavimento, rígidos y flexibles, utilizando los métodos de Asphalt Association, PCA y AASHTO. Los principales hallazgos de la investigación fueron: se desarrollaron diseños de pavimentos rígidos y flexibles para el tramo de 1 km del nuevo canal del puerto de Yurimaguas, para el diseño se utilizaron los métodos de la Asphalt Association, PCA y AASHTO. El costo de la alternativa de pavimento rígido resultó en S/. 1.203.703, un 4,8% más alto que el pavimento flexible. La investigación concluye que la alternativa de pavimento rígido es la más adecuada, a pesar de tener un mayor coste inicial, debido a que ofrece un mejor confort superficial.

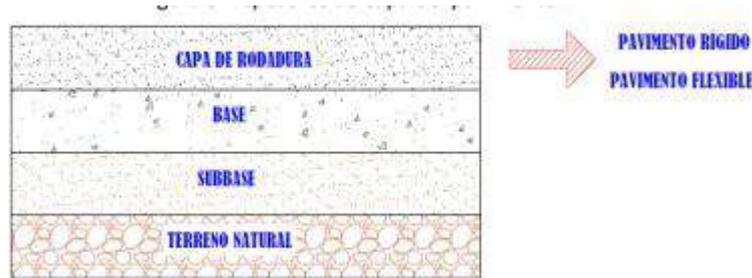
Platero (2017) llevó a cabo la investigación "Análisis y Diseño de Vías y Vías de los Jirones San Bartolomé y Túpac Yupanqui en la Comunidad Central de Manto, Distrito Sandoval y Gerber en la Provincia de Puno". El objetivo del proyecto fue proponer un plan que mejorara los diseños viales y peatonales, basado en requisitos y análisis preliminares del sitio. Se confirmó que el proyecto de pavimentación cumplía con los requisitos identificados durante los estudios realizados en el territorio de Lajón, que incluyeron análisis de ingeniería básica.

Quispe y Soria (2023) realizaron una investigación con el objetivo de determinar la relación entre la gestión de la calidad y su impacto en las obras de pavimentación, según los pobladores del A.H. Guillermo Rengifo en el distrito de San Juan Bautista, Iquitos, en 2023. Este estudio fue de tipo correlacional y utilizó un diseño no experimental transeccional correlacional. La población consistió en 223 viviendas, de las cuales se seleccionó una muestra de 141 viviendas en la provincia de Maynas, departamento de Loreto. Para la recolección de datos, se emplearon encuestas y análisis documental, utilizando cuestionarios como instrumento. El análisis de los datos se llevó a cabo mediante estadística descriptiva para cada variable y estadística inferencial no paramétrica (Chi Cuadrada) para probar la hipótesis. Los resultados mostraron que la gestión de la calidad tiene una relación moderada con las obras de pavimentación, según los pobladores del A.H. Guillermo Rengifo, con un coeficiente de correlación de 63.37%.

2.2.- Bases teóricas.

2.2.1. Pavimentación (X)

En el Manual de Carreteras (2014) el pavimento se define como: “una colección de capas diseñadas para el tráfico cotidiano y los esfuerzos de la naturaleza para el beneficio humano” (p. 21). Apto para normas CE. 010 pavimentos Urbanos (2010), el pavimento “está diseñado para soportar la carga del tráfico durante un período de tiempo determinado y consta de capas según los requisitos de diseño de la autoridad competente. Además, cuenta con tablas de calificación y valores de PSI que indican los parámetros disponibles de la carretera” (p. 43).



Dimensión 1: Flexible, conforme a CE. 010 Pavimentos Urbanos (2010) menciona el pavimento flexible varía en la mezcla asfáltica (frío o caliente) según del estudio de factibilidad del proyecto por realizar. Además esta puede tener más de dos capas, siendo estas una capa base, una subrasantes y/o una capa asfáltica. (p. 17). 44.

La estructura del pavimento se adapta a las condiciones del tráfico vehicular y las características del terreno natural. En este estudio, se emplea el método AASHTO 93, que utiliza indicadores específicos para el diseño de pavimentos flexibles.

El número estructural (SN) se calcula considerando el SN necesario, lo que permite obtener el SN resultante y así determinar el espesor de la capa requerida. Para realizar este cálculo, es necesario conocer la ecuación correspondiente.

$$\text{Log}(w_{18}) = Z_r \cdot S_o + 9.36 \cdot \text{Log}(SN + 1) - 0.20 + \frac{\text{Log} \left[\frac{\Delta PSI}{4.2 - 1.5} \right]}{0.4 + \frac{1094}{(SN + 1)^{3.19}}} + 2.32 \cdot \text{Log } Mr$$

Después de determinar el SN necesario, se analizan los coeficientes de la capa y el drenaje para calcular el SN de diseño utilizando la ecuación siguiente:

$$SN = a_1 D_1 + a_2 D_2 + a_3 D_3$$

Según el Manual de Carreteras (2014), las losas de hormigón son capaces de soportar las cargas más elevadas generadas por los ejes de los vehículos, siendo más rígidas que la subrasante y resistiendo las fuerzas menores (p. 224). El término "rigidez del pavimento" en este contexto se refiere al uso de losas de concreto, las cuales pueden resistir las cargas repetidas del tráfico vehicular (p. 224). Este estudio emplea el método AASHTO 93, que considera los siguientes indicadores para los pavimentos rígidos:

La pérdida de capacidad de servicio (ΔPSI) se refiere a la capacidad de servicio que ofrecerá la carretera durante algunos años proyectados, es decir, teniendo en cuenta el índice de usabilidad inicial (P_o) del firme en su estado original sin ningún tipo de ingeniería, Si se tiene en cuenta la seguridad y el confort, el índice de idoneidad final (P_t) se toma en cuenta. Para encontrar P_t , procedemos a calcular la diferencia entre los índices representados por la siguiente fórmula:

$$\Delta PSI = P_o - P_t$$

Espesor de losa (D)

Este valor lo calculamos utilizando la ecuación general proporcionada por la AASHTO. Antes de calcular el espesor, debemos asignar los parámetros de diseño se utilizaremos en todo nuestro proyecto; siendo estos calculables con el

uso de gráficos, hojas de cálculo Excel, monogramas o programas computacionales. El método AASHTO 93 estima la siguiente ecuación:

$$\text{Log}(w_{18}) = 2r \cdot S_o + 7.35 \cdot \text{Log}(D + 1) - 0.06 + \frac{\text{Log} \left[\frac{\Delta PSI}{4.5 - 1.5} \right]}{1 + \frac{1.625 \cdot 10^7}{(D + 1)^{8.46}}} + (4.22 - 0.32 \cdot Pt) \cdot \text{Log} \left(\frac{S^i c + Cd + (D^{0.75} - 1.132)}{215.63 + j(D^{0.75} - \frac{18.42}{(\frac{Ec}{k})^{0.25}})} \right)$$

2.2.2. Calidad (Y)

Según Schneider y White. (2004) plantearon que la calidad es la capacidad de alcanzar la excelencia innata en los procesos productivos que cumplen con especificaciones y lineamientos estandarizados.

2.2.2.1. Planificación

Planificar es un fundamental paso para asegurar una gestión financiera eficaz, pues en general, a través de la planificación se determina racionalmente el uso de los recursos y su destino de acuerdo con los principales objetivos de la organización. Una adecuada planificación es una base indispensable para la distribución y gestión de los diversos recursos físicos, financieros y humanos para cada proceso en desarrollo. (Santin Cáceres, 2009)

2.2.2.1.1. Procesos.

El documento en el que se especifican procedimientos, recursos y responsabilidades necesarios para un proyecto, así como los plazos para su ejecución en el Plan de calidad.

El objetivo principal de un plan de calidad es conectar los requisitos específicos de un proceso, producto, proyecto o contrato con los métodos y prácticas de trabajo para garantizar el éxito del producto o servicio ofrecido.

2.2.2.1.2. Actividades.

Las actividades son eventos asociados con un cierto período de tiempo predeterminado. Hay dos tipos de actividades: actividades estándar y actividades recurrentes. Las actividades estándar son actividades únicas relacionadas con un período de planificación específico. Las actividades recurrentes son actividades que se repiten durante un período de tiempo. Un ejemplo de operación estándar es una reunión única entre los principales clientes y usuarios del caso. Un ejemplo de actividad recurrente es una visita supervisada semanal entre el niño y sus padres. Cuando crea una actividad recurrente o estándar, puede invitar a otros usuarios o participantes a unirse. Cada usuario invitado al evento puede aceptar o rechazar la invitación.

2.2.2.1.3. Objetivos.

La norma ISO 9001 exige que las organizaciones certificadas establezcan objetivos de calidad concretos dentro de sus sistemas de gestión de calidad. Por lo tanto, surge la pregunta sobre cómo definir medidas de calidad que resulten beneficiosas para nuestra organización.

- **Ser específicos:** Es crucial definir metas de manera precisa y específica. Por ejemplo, si identificamos que la tercera línea de

producción de equipos electrónicos tiene más problemas, el objetivo de calidad sería "disminuir la cantidad de productos defectuosos en esa línea de producción".

- **Ser medibles:** Todas las medidas de buena calidad deben ser mensurables para ser efectivas. Por tanto, basándonos en el ejemplo anterior, el objetivo de calidad es "reducir la tasa de defectos de los equipos electrónicos de tercera línea del 15% al 5%". De esta forma se puede desarrollar un plan de acción para reducir errores.

2.2.2.1.4. Políticas.

En las normas ISO 9001, establecen condiciones para la Política de Calidad en una organización: primero es que las políticas deben ser documentadas y con fácil acceso, funcionando estas como un documento de consulta; y la segunda, que debe ser difundida en todos las áreas y departamentos de la empresa.

En términos generales, la política de seguridad de una empresa debe satisfacer los siguientes requisitos:

- Se alinea con los objetivos de calidad de la organización.
- Comprometerse a la mejora constante de los procesos.
- Sirve como guía para revisar y aplicar los objetivos establecidos.
- Los documentos deben ser comprensibles y accesibles.

- Se debe realizar una actualización constante de acuerdo con los objetivos de la empresa.
- Satisfacer las demandas del cliente.

2.2.2.2. Control

Robbins (1996) define el control como ajustar las actividades para asegurar que sigan el plan y corregir desviaciones significativas (p. 654).

Stoner (1996) lo describe como el proceso de asegurar que las actividades reales se alineen con las planificadas (p. 610).

2.2.2.2.1. Verificación

Fayol, citado por Melinkoff (1990), determina que el control implica la verificación de que todas las actividades se lleven a cabo conforme a los planes establecidos, las directrices dadas y los principios de gestión aceptados. Su objetivo principal es identificar errores y desviaciones para poder corregirlos a tiempo, asegurando así la eficacia y eficiencia de las operaciones dentro de una organización.

2.2.2.2.2. Inspección

Según la Ley Industrial del 16 de julio, núm. 21/1992 la inspección es el proceso de evaluación y verificación de diseños, productos, equipos, procesos productivos y servicios para asegurar que cumplen con los requisitos y estándares aplicables. En otras palabras, la inspección busca garantizar la calidad y la conformidad de los elementos mencionados con las normativas y especificaciones pertinentes.

La norma UNE-EN ISO 9000:2005 define la verificación como: “Evaluación de la conformidad mediante observación y dictamen y, en su caso, medición, ensayo/ensayo o comparación con normas”.

2.2.2.3. Mejora continua

Deming (1989) propuso que la gestión de la calidad total implica un proceso constante de mejora continua que aspira a la perfección, aunque nunca la alcanzará.

Harrington (1993) La mejora de procesos significa corregirlos para que sean más eficientes, adaptables y efectivos. Esto depende de las prácticas y procesos comerciales específicos.

Kabboul (1994) aboga por convertir la mejora continua en un método práctico y efectivo para las empresas de países en desarrollo. Esto contribuirá a cerrar la brecha tecnológica entre estos países y los desarrollados.

Deming (1989) refiere que el mejoramiento continuo requiere un proceso constante, donde siempre se busca la perfección, a pesar de que no sea posible lograrse.

Según Sullivan (1994), la mejora continua implica esforzarse por mejorar en todos los aspectos de la organización y en los productos proporcionados a los clientes.

2.2.2.3.1. Objetivos de calidad.

La norma ISO 9000:2005 contiene criterios o estándares que se esperan o se desean alcanzar en relación con la calidad de un producto o servicio. Es decir, estas medidas representan los

parámetros o requisitos que se deben cumplir para asegurar que un producto o servicio cumpla con las expectativas de calidad establecidas.

Es fundamental seleccionar objetivos de calidad que refuercen la política de calidad de la empresa y su plan estratégico, ya que estos objetivos son metas establecidas en línea con dicha política.

Los objetivos de calidad deben definirse de manera mensurable y cuantificable para garantizar que se cumplan, y deben existir plazos para alcanzar estos objetivos. Estos pueden ser fijados a corto (un año), medio y largo plazo. Establece un objetivo general y, en base a ello, establece objetivos específicos para cada proceso.

Al establecer objetivos, es recomendable considerar lo siguiente:

- Las necesidades de la organización, tanto presentes como futuras.
- Las necesidades de los mercados en los que operamos, tanto presentes como futuras.
- Significativos hallazgos de pruebas de gestión.
- El rendimiento actual de productos y procesos.
- Satisfacción de todas las partes interesadas;
- Revisar los resultados de la autoevaluación,
- Estudios comparativos (benchmarking),
- Realizar análisis de la competencia,
- Analizar las oportunidades de mejora, y
- Recursos necesarios para alcanzar las metas

2.2.2.3.2. Acciones correctivas.

La norma UNE-EN ISO 9000:2005 establece que una acción correctiva se entiende como la acción adoptada para abordar y eliminar la raíz de una no conformidad identificada o cualquier otra circunstancia no deseada. Esto es diferente de la "corrección", que sólo elimina o corrige una no conformidad encontrada sin solucionar la causa.

Según la norma internacional ISO 9001:2008, la gestión de acciones correctivas implica que la empresa realice una investigación para determinar la causa de la no conformidad y, después de implementar la acción correctiva, garantizar que: vuelva a ocurrir. Esto significa que una vez que se completa la investigación y se toman medidas correctivas, el problema no debería volver a ocurrir.

Un enfoque de acción correctiva apropiado incluye lo siguiente:

- Detectar desviaciones y considerar posibles fuentes que puedan haber causado las desviaciones.
- Minimizar el impacto tomando medidas inmediatas para evitar pérdidas por incumplimiento.
- Análisis de síntomas, considerando que los síntomas "son evidencia externa y mensurable de un problema"

- El análisis de causa raíz identifica las causas raíz de causas conocidas mediante el análisis de síntomas.
- Definir acciones correctivas para evitar que el problema vuelva a ocurrir.
- Implementación de acciones correctivas

2.2.2.4. Responsabilidad

Durante esta década, los procesos de control de calidad basados en métodos estadísticos todavía eran responsabilidad de departamentos de calidad especializados. El proceso de detección y corrección de errores aún es reactivo. No se recomendaron acciones preventivas. A medida que este tipo de herramientas de control de calidad se generalizaron, la gerencia no dependió de los trabajadores de la fábrica para realizar tareas de muestreo y control de calidad.

Esta Norma Internacional define una guía general sobre la responsabilidad de la dirección, centrándose en distintos puntos como el liderazgo, compromiso y la participación activa; siendo estas primordiales para el desarrollo y mantenimiento de una buena gestión de calidad eficaz y la realización efectiva de los beneficios para todas las partes involucradas.

2.2.2.4.1. Establecer obligaciones.

Los empleadores deben seguir lo establecido en la orden ejecutiva sobre prevención de riesgos laborales y buscar constantemente mejorar las medidas preventivas. Este compromiso busca elevar los

estándares de seguridad laboral y se conoce comúnmente como el "deber de seguridad" o "deber de prevención" del empleador.

2.2.2.4.2. Establecer derechos.

Los derechos sociales se refieren al derecho a corregir la disfunción social causada por la mera aplicación de la ley de la oferta y la demanda en una economía de mercado mediante la realización de correcciones. Este ajuste puede lograrse básicamente mediante la regulación del mercado (por ejemplo, la Ley de Contrato de Trabajo), la provisión de condiciones de demanda (por ejemplo, la Ley de Seguridad Social) o la promoción social (es decir, mejorando la capacidad de las personas para distribuir el trabajo). política de educación profesional).

2.2.2.4.3. Formalizar y organizar.

Según Administración de Empresas (2007),

La formalización es una técnica organizacional que determina en que momento, tiempo, lugar, persona, motivo y circunstancia se debe realizar una tarea. Sus reglas, instrucciones y procedimientos desarrollados para hacer frente a las contingencias que enfrenta una organización forman parte de lo que se conoce como formalización. Es el principal determinante de la estructura de un individuo, pues su comportamiento estará guiado e influenciado directamente por la magnitud o nivel de formalización.

Las organizaciones representan un estado de relaciones de poder, coordinación y comunicación que logran concretas las actividades establecidas dentro de grupos de personas y con el exterior. La estructura organizativa la establece el contratante.

2.3.- Base filosófica

La investigación científica implica aplicar el pensamiento humano para comprender y explicar diferentes aspectos de la realidad, incluyendo las causas que determinan su desarrollo, métodos de previsión, evaluación de sus implicaciones y análisis de su racionalidad.

Este trabajo de investigación incluye “La pavimentación de la calidad de calles en el distrito de Huacho - 2022”, que puede analizar la relación entre la mejora de las condiciones de la superficie de las carreteras y la calidad de los residentes y determinar las causas del problema de investigación. Por lo tanto, el trabajo de investigación debe partir de premisas determinadas y epistemológicas con el fin de promover una comprensión honesta de las tareas a realizar y de todos los riesgos asociados a ellas, utiliza un enfoque epistemológico, que promueven una comprensión precisa de las tareas y los riesgos asociados.

El estudio utiliza un enfoque epistemológico, basado en teoría y práctica con métodos, porque el problema considerado tiene varios factores, varias causas, varios efectos, su propósito es identificar y solucionar la calidad del pavimento de las calles en el distrito de Wacho. así lo determine; potencial, obstáculos, fortalezas, etc.

2.4.- Definiciones de términos básicos.

- a) **Supervisión de obra:** Es el asesoramiento técnico de un profesional para el control de una obra, donde garantiza la calidad y seguridad técnica de las edificaciones y sus procedimientos legales

- b) Las unidades de propiedad:** son terrenos, edificios, áreas o cualquier parte de ellos separados y no urbanizables, cuyos derechos pueden inscribirse en sus respectivos registros públicos.
- c) Permiso de construcción:** "es el permiso de construcción especificado en la letra b) del artículo. Se refiere al artículo 28 de la Ley, capítulo 1 del artículo 2 de este Reglamento" (página 5).
- d) Protección:** Se deben fijar estándares de seguimiento a favor de la protección, dado el silencio de las normas sanitarias por un lado y la existencia de canales de denuncia por el otro. En ocasiones existen conflictos entre la legislación sanitaria y la protección de datos.
- e) Planificación.** proceso participativo y estructurado que busca planificar la creación de nuevos productos, procesos y servicios. Este enfoque involucra a todos los equipos, asignándoles un rol fundamental en el progreso, promoviendo la colaboración en equipo en lugar de acciones individuales.
- f) Mejora continua:** Busca mejorar la eficiencia de los procesos operativos mediante la constante revisión de problemas, la reducción de costos, la racionalización y otros aspectos que se combinan para alcanzar la optimización.
- g) Responsabilidad:** Los gerentes de calidad se esfuerzan por asegurar que los productos o servicios ofrecidos por la organización sean apropiados, consistentes y cumplan con los requisitos tanto internos como externos. Esto incluye el cumplimiento de la legislación y las expectativas públicas.

2.5.- Formulación de las hipótesis

2.5.1.- Hipótesis general

La pavimentación se relaciona significativamente con la calidad de las calles en el distrito de Huacho - 2022.

2.5.2.- Hipótesis específica

1. La pavimentación flexible se relaciona significativamente con la calidad de las calles en el distrito de Huacho - 2022
2. La pavimentación rígida se relaciona significativamente con la calidad de las calles en el distrito de Huacho - 2022

2.6.- Operacionalización de variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
PAVIMENTACION	Flexible	<ul style="list-style-type: none"> • Combinación del soporte del suelo • Carga de capas • Duración en las calles 	Siempre. Casi Siempre A veces Casi nunca Nunca
	Rigido	<ul style="list-style-type: none"> • Forma del suelo • Auto-resistente • El Control de cantidad de concreto 	Likert.
CALIDAD DE LAS CALLES	Planificación	<ul style="list-style-type: none"> • Procesos. • Actividades. • Objetivos. • Políticas. 	
	Control	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación. • Inspección. 	Siempre. Casi Siempre A veces Casi nunca Nunca
	Mejora continua	<ul style="list-style-type: none"> • Objetivos de calidad. • Acciones correctivas. 	Likert.
	Responsabilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer obligaciones. • Establecer derechos. • Formalizar y organizar. 	

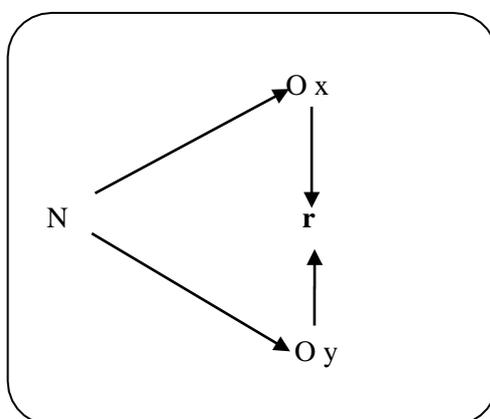
CAPÍTULO III

METODOLOGIA

3.1.- Diseño metodológico.

Tipo de Investigación

Dado nuestro objetivo establecido, optamos por llevar a cabo una investigación básica, la cual se clasifica como pura. Con lo que logramos diagnosticar la información de las variables., siendo estas correlacionales porque una de las variables estudiadas depende de otra. Al observar las muestras unitarias, podemos establecer relación de las variables de acuerdo con el siguiente esquema:



Denotación:

N = Población

Ox = Observación a la variable independiente.

Oy = Observación a la variable dependiente.

r = Relación entre variables.

Nivel de investigación

Se trata de una investigación descriptiva correlacional, que se centra en describir y caracterizar las características de una población, grupo o fenómeno particular mediante la recopilación y el análisis de datos descriptivos. (Hernández y Mendoza, 2018). correlacional pretende determinar si hay relación entre las dos variables.

Diseño de investigación

El diseño de la investigación es no experimental, lo que significa que los hechos se observan y describen sin modificaciones. No se crea ninguna teoría o programa para cambiar el comportamiento de la población de estudio. Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), se trata de un estudio transversal, que captura un momento específico como una fotografía de lo que está ocurriendo.

Enfoque de la investigación

Los enfoques cuantitativos se basan en la recopilación y análisis de datos numéricos y estadísticos para describir, medir y explicar fenómenos sociales y naturales. (Hernández y Mendoza, 2018). En esta investigación utilizaremos la técnica de encuesta para recolectar los datos que serán procesados.

Método de Investigación

Método Científico.

Estrategia procedimiento de contratación de hipótesis

Utilizaremos la prueba de hipótesis para examinar la relación entre dos variables, empleando la variación descriptiva y comparativa, junto con un conjunto de estadísticas relevantes y determinaremos el coeficiente de correlación.

3.2.- Población y muestra

3.2.1. Población

Según Córdoba (2009), la población se define como un conjunto de elementos que comparten características observables, representado en nuestro proyecto como "N".

Para nuestro proyecto de investigación hemos encuestado a una población de 1270 personas en el distrito de Huacho.

AV. 9 DE OCTUBRE	423
MARISCAL CASTILLA	423
ESPINAR	424
POBLACIÓN TOTAL POR CALLE	1270

3.2.2. Muestra

Para Bernal (2010, pg.161), la muestra consiste en una parte selecta de la población que se elige con el propósito de identificar atributos, comportamientos o características del conjunto total de unidades, las cuales son observables y mensurables para los fines del estudio.

Nuestra muestra tiene un estudio probabilístico aleatorio, en la cual se consideraron los siguientes parámetros:

$Z_{95\%} = 1.96 \rightarrow$ Nivel de confiabilidad (nivel de confianza del 95%)

$p = 0.5 \rightarrow$ Probabilidad de ocurrencia

$q = 0.5 \rightarrow$ Probabilidad de no ocurrencia

$P = 1270 \rightarrow$ Población

$e_{8\%} = 0.08 \rightarrow$ Margen de error

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

$$n_0 = \frac{1,96^2 \times 0,5 \times 0,5 \times 1270}{1,96^2 \times 0,5 \times 0,5 + 0,08^2 \times 1269}$$

$$n_0 = 134$$

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

$$n' = \frac{n_0}{1 + \frac{(n_0 + 1)}{N}}$$

$$n' = \frac{134}{1 + \frac{(134 + 1)}{1269}}$$

$$n' = 122$$

Entonces para nuestro estudio hemos considerado una muestra de 122 personas, quienes serian nuestras unidades de observación y análisis.

AV. 9 DE OCTUBRE	40
MARISCAL CASTILLA	40
ESPINAR	42
MUESTRA TOTAL POR CALLE	122

3.3.- Técnicas de recolección de datos

A continuación, se detallan las técnicas e instrumentos empleados en este estudio de investigación.:

Técnicas:

- Análisis documental

- Observación
- Encuesta

Instrumentos:

- Fichas bibliográficas, hemerográficas y de investigación
- Guía de observación
- Cuestionario de preguntas.

3.4.- Técnicas para el procedimiento de la información**Análisis Documental**

La información utilizada en nuestro estudio es un análisis de literatura con aplicación de herramientas relacionadas directamente con nuestro tema de investigación. Estas pueden ser publicaciones de profesionales, fuentes bibliográficas, portales de internet u otros.

Para el análisis de cada dimensión variable, se hará la aplicación de la entrevista a las unidades de muestreo para la recopilación de información necesaria para nuestro estudio de tesis. La entrevista será realizada por el tesista y con las herramientas adecuadas.

La observación y las herramientas adecuadas nos permiten comprender los procesos temporales, las interacciones entre individuos y sus entornos, así como los patrones de desarrollo y los contextos sociales y culturales relacionados con las experiencias y los problemas individuales.

a) Ficha Técnica de Instrumentos

La elaboración de la encuesta es a través de la medición de Escala Likert (del 1 al 5), teniendo preguntas constituidas de la Vi y la Vd.

b) Administración de los instrumentos y obtención de los datos

El proceso de recopilación de datos se llevará a cabo mediante la administración de un cuestionario riguroso y validado. Se realizarán dos

rondas de aplicación del cuestionario a la muestra elegida para garantizar la fiabilidad de los datos obtenidos.

Además, para garantizar la validez del instrumento, se buscará la ayuda de profesionales capacitados y especialistas relacionados con el estudio, quienes participarán en la elaboración de los instrumentos.

Análisis Estadístico

El análisis de los datos se llevará a cabo mediante el uso del software estadístico SPSS 25.0, con el propósito de extraer resultados y formular conclusiones coherentes con los objetivos y las hipótesis de la investigación.

Formulación del modelo

a. Hipótesis Nula.

Existen pruebas que indican que no hay diferencias estadísticamente significativas en las medias de los tratamientos.

b. Hipótesis alterna.

Las medias de los tratamientos variaron mucho entre sí desde el punto de vista estadístico.

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

Una vez finalizados todos los tratamientos requeridos para cada muestra de análisis, se procederá a la concreción de la recolección de datos. Para el análisis integral de este estudio, se emplearán programas estadísticos.

d. Decisión estadística.

El valor del estadístico de prueba se compara con los valores críticos de la distribución correspondiente, si el valor está en la región de rechazo, se rechaza la hipótesis nula y si está en la región de aceptación, se acepta la hipótesis nula, es decir:

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

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Análisis de los resultados

Tabla 1

Pavimentación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	ALTO	43	36,5	36,3	34,3
	BAJO	36	27,2	27,2	65,7
	MEDIO	43	36,3	36,5	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicado a las personas que transitan por los diferentes sectores del distrito de huacho.

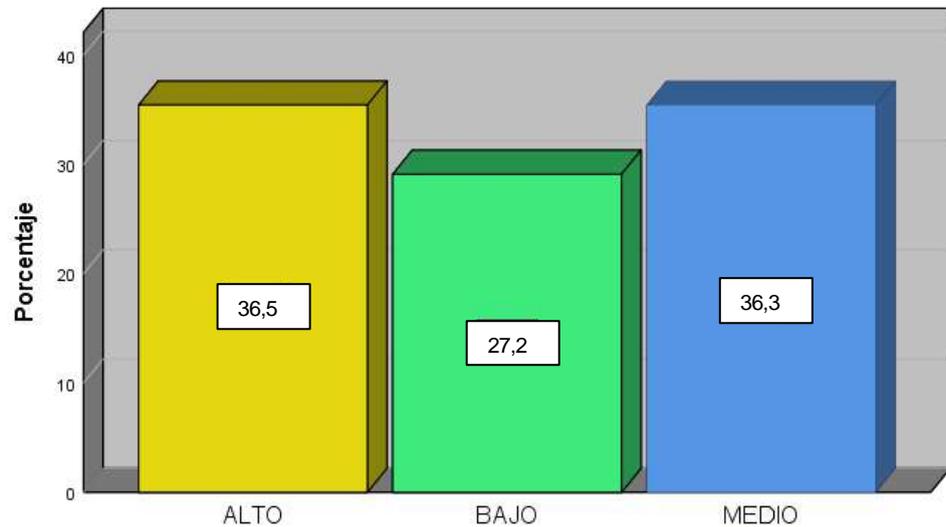


Figura 1, El 36,5% de las personas que transitan por distintos sectores del distrito de Huacho perciben que la calidad de la pavimentación es alta, mientras que un 36,3% la considera de nivel medio y un 27,2 % la califica como baja.

Tabla 2

Flexible

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	ALTO	56	51,9	51,9	51,9
	BAJO	20	5,1	5,1	57,0
	MEDIO	46	43,0	43,0	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicado a las personas que transitan por los diferentes sectores del distrito de huacho.

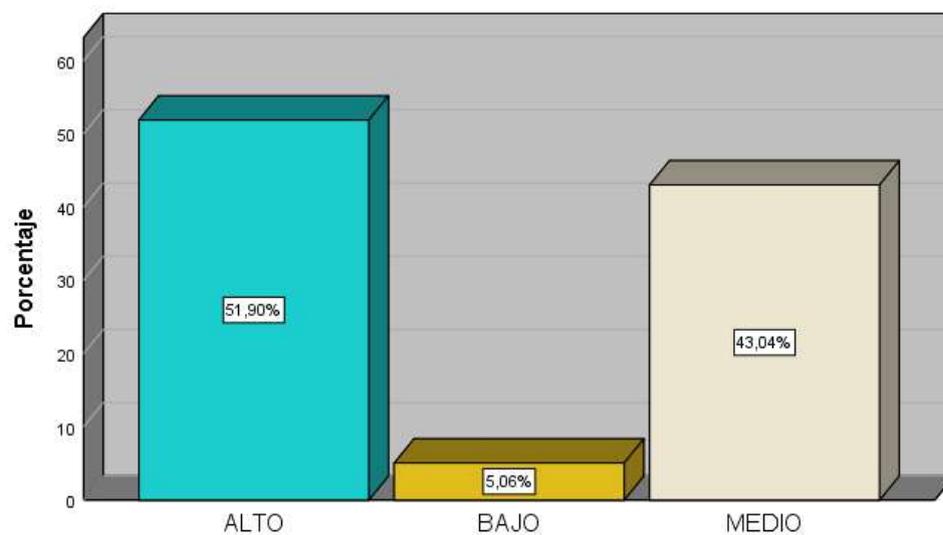


Figura 2, El 51,90% de las personas que transitan por los diversos sectores del distrito de Huacho perciben que la calidad de la pavimentación flexible es alta. Además, un 43,04% la considera de nivel medio, mientras que solo un 5,06% la califica como baja.

Tabla 3*Rigido*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	ALTO	43	35,4	35,4	35,4
	BAJO	28	27,8	27,8	63,3
	MEDIO	51	36,7	36,7	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicado a las personas que transitan por los diferentes sectores del distrito de huacho.

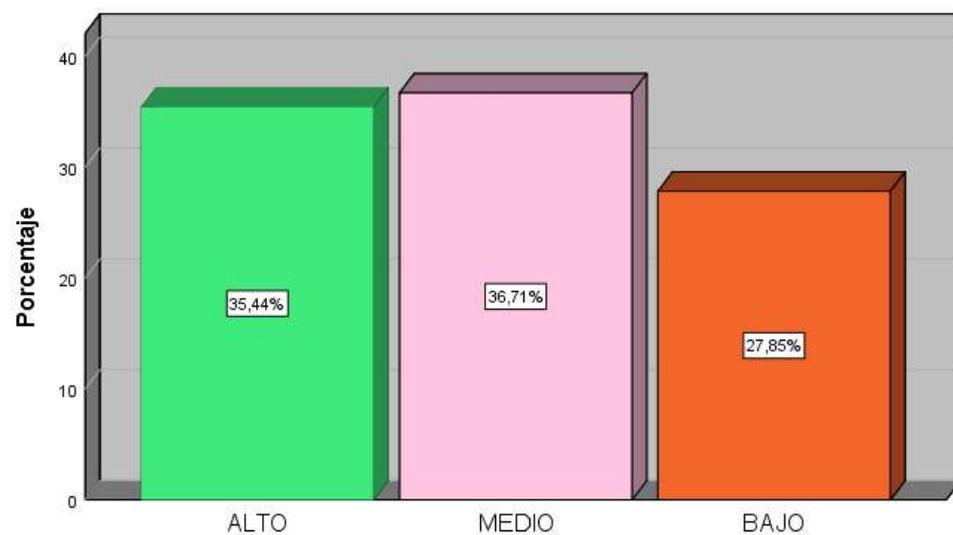


Figura 3, El 35,44% de las personas que transitan por los diversos sectores del distrito de Huacho perciben que el pavimento rígido ha alcanzado un nivel alto de calidad. Además, un 36,71% considera que se encuentra en un nivel medio, mientras que un 27,86% opina que tiene un nivel bajo..

Tabla 4

Calidad de las calles

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	ALTO	42	26,6	26,6	26,6
	BAJO	31	34,2	34,2	60,8
	MEDIO	49	39,2	39,2	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicado a las personas que transitan por los diferentes sectores del distrito de huacho.

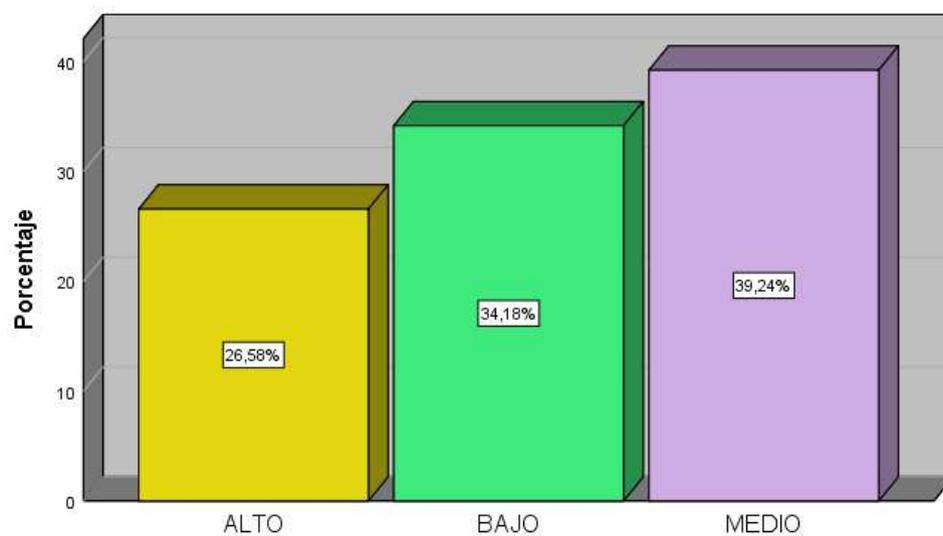


Figura 4, El 26,58% de las personas encuestadas que transitan por los diversos sectores del distrito de Huacho consideran que la calidad de las calles ha alcanzado un nivel alto. Por otro lado, un 39,24% opina que se encuentra en un nivel medio, mientras que un 34,18% percibe que tiene un nivel bajo.

Tabla 5

Planificación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	ALTO	38	30,4	30,4	30,4
	BAJO	27	34,2	34,2	64,6
	MEDIO	57	35,4	35,4	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicado a las personas que transitan por los diferentes sectores del distrito de huacho.

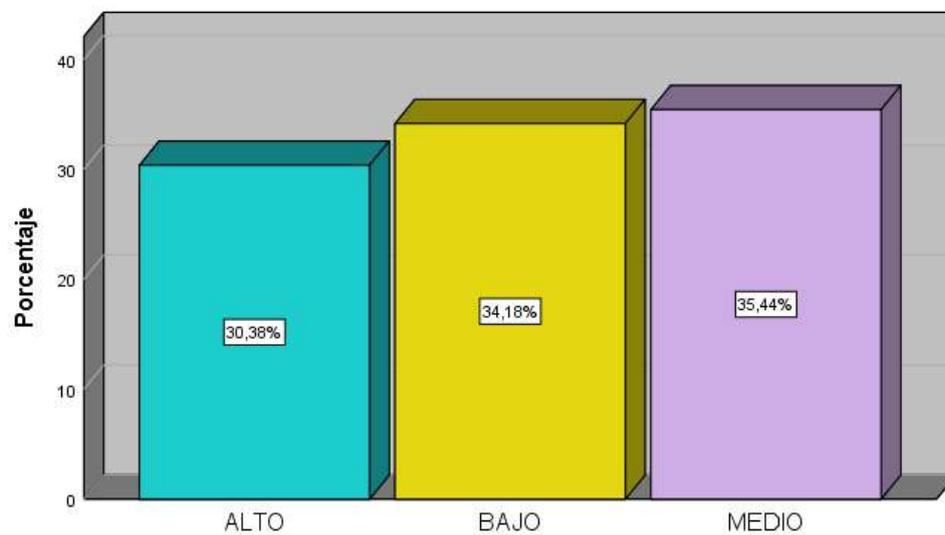


Figura 5, El 30,38% de las personas consideran que hay un nivel alto en la planificación. Por otro lado, un 35,44% opinan que se encuentra en un nivel medio, mientras que un 34,18% perciben que tiene un nivel bajo.

Tabla 6

Control

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	ALTO	58	59,5	59,5	59,5
	BAJO	22	15,2	15,2	74,7
	MEDIO	42	25,3	25,3	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicado a las personas que transitan por los diferentes sectores del distrito de huacho.

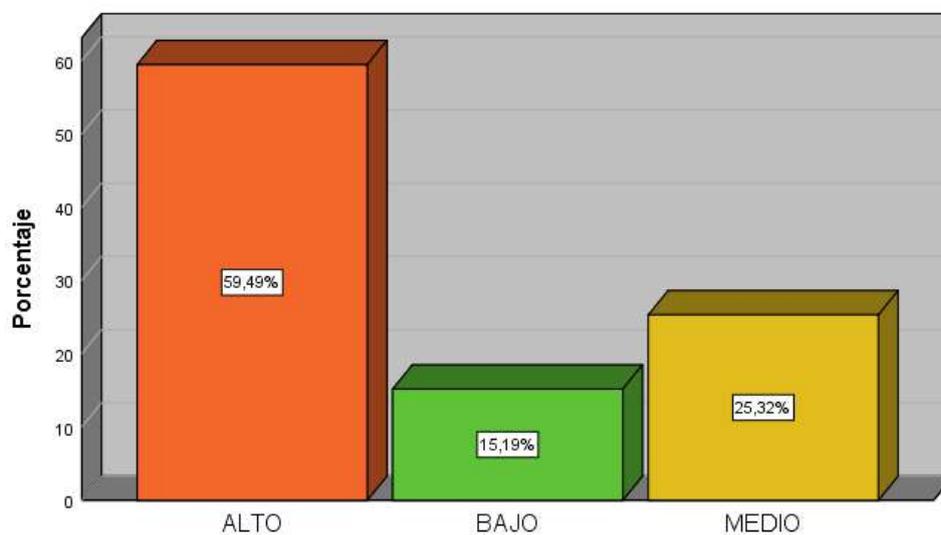


Figura 6, El 59,49% de las personas en el distrito de Huacho perciben que el control de calidad de las calles es alto, según los resultados recopilados. Mientras tanto, un 25,32% lo clasifican como medio y un 15,19% lo califican como bajo.

Tabla 7

Mejora continua

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	ALTO	38	30,4	30,4	30,4
	BAJO	27	34,2	34,2	64,6
	MEDIO	57	35,4	35,4	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicado a las personas que transitan por los diferentes sectores del distrito de huacho.

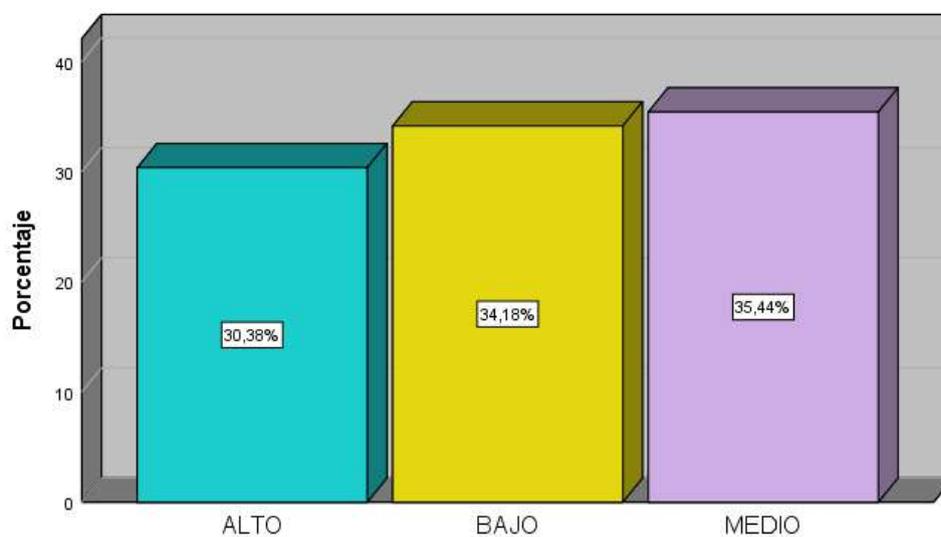


Figura 7, El 30,38% de las personas encuestadas en los diversos sectores del distrito de Huacho perciben que la mejora continua ha alcanzado un nivel alto. Por otro lado, el 35,44% considera que está en un nivel medio, mientras que el 34,18% opina que se encuentra en un nivel bajo.

Tabla 8*Responsabilidad*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	ALTO	58	59,5	59,5	59,5
	BAJO	22	15,2	15,2	74,7
	MEDIO	42	25,3	25,3	100,0
	Total	122	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicado a las personas que transitan por los diferentes sectores del distrito de huacho.

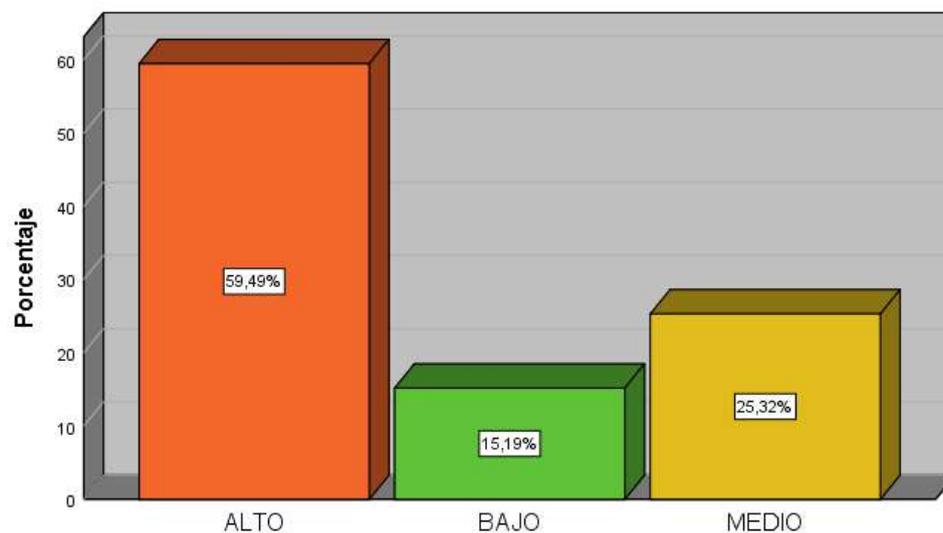


Figura 8, El 59,49% de los transeúntes en los diversos sectores del distrito de Huacho perciben que la responsabilidad en el mantenimiento de las calles ha alcanzado un nivel alto. Por otro lado, el 25,32% considera que está en un nivel medio, mientras que el 15,19% opina que se encuentra en un nivel bajo.

4.2. Contrastación de hipótesis

Hipótesis General

Hipótesis Alternativa Ha: La pavimentación se relaciona significativamente con la calidad de las calles en el distrito de Huacho - 2022.

Hipótesis nula H₀: La pavimentación no se relaciona significativamente con la calidad de las calles en el distrito de Huacho - 2022.

Tabla 9

Correlaciones

		PAVIMENTACION	CALIDAD DE LAS CALLES
Rho de Spearman	PAVIMENTACION	1,000	,837**
	CALIDAD DE LAS CALLES	,837**	1,000
	Sig. (bilateral)	.	,000
	N	122	122
	PAVIMENTACION	1,000	,837**
	CALIDAD DE LAS CALLES	,837**	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	.
	N	122	122

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

La tabla 09 muestra un coeficiente de correlación de $r= 0.837$ y un valor de $p=0.000$ ($p<.05$), con lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Estadísticamente hay relación entre la pavimentación y la calidad de las calles en el distrito de Huacho en 2022. Además, el coeficiente de correlación exhibe una magnitud significativa buena.

Hipótesis Especifica 1

Hipótesis Alternativa Ha: La pavimentación flexible se relaciona significativamente con la calidad en el distrito de Huacho - 2022.

Hipótesis nula H₀: La pavimentación flexible no se relaciona significativamente con la calidad en el distrito de Huacho - 2022.

Tabla 10*Correlaciones*

				FLEXIBLE	CALIDAD DE LAS CALLES
Rho de Spearman	FLEXIBLE	Coeficiente de correlación	1,000		,394**
		Sig. (bilateral)	.		,000
		N	122		122
		Coeficiente de correlación	,394**	1,000	
	CALIDAD DE LAS CALLES	DESig. (bilateral)	,000		.
		N	122		122

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

La tabla 10 revela un coeficiente de correlación de $r = 0.394$ y un valor de $p = 0.000$ ($p < .05$), con lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Esto estadísticamente existe relación entre la pavimentación flexible y la calidad en el distrito de Huacho en 2022. Además, el coeficiente de correlación muestra una magnitud moderada.

Hipótesis Especifica 2

Hipótesis Alternativa Ha: La pavimentación rígida se relaciona significativamente con la calidad en el distrito de Huacho - 2022.

Hipótesis nula H₀: La pavimentación rígida se relaciona significativamente con la calidad en el distrito de Huacho - 2022.

Tabla 11

Correlaciones

			RIGIDO	CALIDAD DE LAS CALLES
Rho	deRIGIDO	Coefficiente de correlación	1,000	,895**
Spearman		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	122	122
	CALIDAD DE LAS CALLES	Coefficiente de correlación	,895**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	122	122

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

La tabla 11 revela un coeficiente de correlación de $r= 0.895$, con un valor de $p=0.000$ ($p<.05$), con lo que se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza de la hipótesis nula. Estadísticamente existe relación entre el pavimento rígido y la calidad en el distrito de Huacho en 2022. Además, el coeficiente de correlación muestra una magnitud significativa **Buena**.

CAPÍTULO V

DISCUSION DE LOS RESULTADOS

En base a los resultados estadísticos, se puede inferir que, en el distrito de Huacho en el año 2022, existe una alta asociación positiva entre el estado de las calles y la pavimentación, con un coeficiente de correlación de Spearman de 0,837. Al analizar las variables por dimensiones, se encontró lo siguiente: en la primera dimensión, la pavimentación flexible y la calidad de las calles en Huacho en 2022 muestran una correlación moderada, con un coeficiente de Spearman de 0.394. En la segunda dimensión, se encontró una correlación significativamente fuerte entre el pavimento rígido y la calidad de las calles en Huacho en 2022, con un coeficiente de correlación de Spearman de 0.895. En comparación con Quispe & Soria (2023) que obtuvieron un resultado en su investigación donde demostraron que la Gestión De La Calidad se relaciona en forma moderada con las Obras De Pavimentación Según Pobladores Del A.H El Guillermo Rengifo En El Distrito De San Juan Bautista - Iquitos 2023, donde obtuvieron un $r = 63.37\%$.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

Los estudios realizados permiten concluir lo siguiente:

1. Se ha encontrado una correlación significativamente positiva entre la pavimentación y la calidad de las calles en el distrito de Huacho en 2022, respaldada por un coeficiente de correlación de Spearman de 0.837.
2. Con un valor de 0,394, el coeficiente de correlación de Spearman indica un vínculo moderado entre la pavimentación flexible y el estado de las calles en el mismo distrito y año.
3. Finalmente, se ha demostrado estadísticamente una correlación fuerte entre el pavimento rígido y la calidad de las calles en Huacho en 2022, con un coeficiente de correlación de Spearman de 0.895.

6.2. Recomendaciones

- 1) Desarrolla un plan integral a largo plazo para la pavimentación y mantenimiento de las calles. Esto debería incluir evaluaciones regulares de las condiciones de las carreteras y un cronograma para las reparaciones y mejoras necesarias.
- 2) Identifica las áreas con las peores condiciones de calles y prioriza proyectos en esas ubicaciones. Esto puede basarse en la densidad de tráfico, el estado actual de las carreteras y las necesidades de la comunidad.

- 3) Utiliza tecnologías y materiales modernos y duraderos en la construcción y reparación de vías. La inversión en tecnologías de construcción más eficientes y sostenibles puede reducir los costos a largo plazo.

CAPÍTULO VII

7.1. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Bernal, Cesar. Metodología de la investigación. 2. a ed. Pearson:

Universidad de la Sabana, 2010. ISBN: 978-958-699-125-5.

Cámara Mexicana de la Industria de la construcción. Ranking mundial de infraestructura 2017- 2018. [en línea]. 03 de octubre de 2017.

<http://www.cmic.org.mx/cmhc/ceesco/2017/RANKING%20DE%20>

Castillo Quispe, Juan. Propuesta de diseño de un pavimento rígido para el mejoramiento de la transitabilidad vehicular y peatonal de la localidad de

Lajon distrito Huaranchal, Otuzco – La Libertad 2017. Tesis (Ingeniero Civil). Trujillo: Universidad Privada de Trujillo, 2016.

Deming, E. (1989). Calidad, productividad y competitividad. La salida de la crisis. Madrid, España: Ed. Díaz de Santos.

Esquivel Jurado, Karen. Diseño para el mejoramiento de la carretera vecinal tramo: Chulite – Rayambara – La Soledad, Distritos de Quiruvilca y Santiago de Chuco, Provincia de Santiago de Chuco – Departamento La

Libertad. Tesis (Ingeniero Civil). Trujillo: Universidad Cesar Vallejo, 2017. Disponible en

http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/11740/esquivel_jk.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Farinango Bilbao, Daniela. Análisis comparativo de costos entre el pavimento rígido y pavimento flexible. Tesis (Ingeniero Civil). Quito: Universidad

Central del Ecuador, Facultad de Ingeniería, Ciencias Físicas y Matemática, 2014. Disponible en

<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/2559/1/T-UCE-0011->

- Gastón Burgos, Nicolás. Comparación de varias estructuras de pavimentos flexibles y rígidos, sector Polpaico – La Trampilla. Tesis (Ingeniero Civil). Santiago de Chile: Universidad de Chile, 2008. Disponible.
- Guía Grafica De La Norma A.120. Para personas con discapacidad y de las personas adultas mayores. [en línea]. Lima, 2014. [fecha de consulta: 14 de junio de 2018].
- Hernández de Velazco, J., Chumaceiro, A. C. y Atencio Cárdenas, E. (2009). Calidad de servicio y recurso humano: caso estudio tienda por departamentos. *Revista Venezolana de Gerencia*, vol. 14, núm. 47, pp. 458-472.
- Santín Cáceres, O.F (2009). Procedimiento de planificación económica en la Educación Superior para asegurar sus objetivos estratégicos. Tesis presentada en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Técnicas. Facultad de Ingeniería Industrial y Turismo. Universidad Central de Las Villas, Cuba.
- Sanchez, Luis Y Machuca, Johan. Estudio de las fallas en los pavimentos rígidos para el mantenimiento y rehabilitación de las vías principales del Municipio de Tamalameque Cesar. Trabajo de Grado (Tecnólogo en Obras Civiles). Ocaña: Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, 2015.
- Saurabh, Jain, Y. Joshi y S. Goliya. *Journal of Engineering Research and Applications* [en línea]. 5 de setiembre – octubre 2013, vol 3. [fecha de consulta: 14 de noviembre de 2018]. Disponible en https://www.ijera.com/papers/Vol3_issue5/V35119123.pdf.
- Sullivan, L. (1994). *Profiting from Intellectual Capital: Extracting Value from Innovation*. USA: Ed. John Wiley and Sons.
- Sullivan, L. (1994). *Profiting from Intellectual Capital: Extracting Value from Innovation*. USA: Ed. John Wiley and Sons.

Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento (2008) Ley 29090,
“Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y Edificaciones”.

Vehicular. En: Real Academia Española. España. [fecha de consulta: 15 de
junio de 2018]. Disponible en

<http://dle.rae.es/srv/fetch?id=bROwV2S|bRPfEkQ>

ANEXO

Anexo N° 01: Matriz de consistencia

Anexo N° 02: Instrumento de recolecta de datos

Anexo N° 01: Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODO Y TECNICAS
<p>Problema General</p> <p>¿Como la pavimentación se relaciona con la calidad de las calles en el distrito de Huacho - 2022?</p>	<p>Objetivos General</p> <p>Conocer la pavimentación y su relación con la calidad de las calles en el distrito de Huacho - 2022.</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>La pavimentación se relaciona significativamente con la calidad de las en el distrito de Huacho - 2022</p>	<p>PAVIMENTACION</p>	<p>X.1.- Flexible</p> <p>X.2.- Rigido</p>	<p>X.1.1.- Combinación del soporte del suelo</p> <p>X.1.2.- Carga de capas</p> <p>X.1.3.- Duración en las calles</p> <p>X.2.1.- Forma del suelo</p> <p>X.2.2.- Auto-resistente</p> <p>X.2.3.- El Control de cantidad de concreto</p>	<p>Población = 1270</p> <p>Muestra = 122</p> <p>Método: Científico.</p> <p>Técnicas :</p> <p>Para el acopio de Datos:</p> <p>La observación</p> <p>Encuesta</p> <p>Análisis Documental y Bibliográfica.</p> <p>Instrumentos de recolección de datos:</p> <p>Guía de observación.</p> <p>Cuestionario.</p> <p>Análisis de contenido y Fichas.</p> <p>Para el Procesamiento de datos.</p> <p>Consistenciación, Codificación</p> <p>Tabulación de datos.</p> <p>Técnicas para el análisis e interpretación de datos.</p> <p>Paquete estadístico SPSS 25.0</p> <p>Estadística descriptiva para cada variable.</p> <p>Para presentación de datos</p> <p>Cuadros, gráficos y figuras estadísticas.</p> <p>Para el informe final:</p> <p>Tipo de Investigación: Básica</p> <p>Diseño de Investigación</p> <p>Esquema propuesto por la EPIE.</p> <p>UNJFSC.</p> <p>Descriptiva Correlacional</p> <p>Transeccional.</p>
<p>Problemas Específicos</p> <p>3. ¿Como la pavimentación flexible se relaciona con la calidad en el distrito de Huacho - 2022?</p> <p>4. ¿Como la pavimentación rígida se relaciona con la calidad en el distrito de Huacho - 2022?</p>	<p>Objetivos Específicos</p> <p>1. Conocer la pavimentación flexible y su relación con la calidad en el distrito de Huacho - 2022.</p> <p>2. Conocer la pavimentación rígida y su relación con la calidad en el distrito de Huacho - 2022.</p>	<p>Hipótesis Específicos</p> <p>1. La pavimentación flexible se relaciona significativamente con la calidad en el distrito de Huacho - 2022</p> <p>2. La pavimentación rígida se relaciona significativamente con la calidad en el distrito de Huacho - 2022</p>	<p>CALIDAD DE LAS CALLES</p>	<p>Y.1.- Planificación</p> <p>Y.2.- Control</p> <p>Y.3.- Mejora continua</p> <p>Y.4.- Responsabilidad</p>	<p>Y.1.1.- Procesos que se emplean para el mantenimiento de las calles</p> <p>Y.1.2.- Actividades. que se emplean para el mantenimiento de las calles</p> <p>Y.1.3.- Objetivos. que se emplean para el mantenimiento de las calles</p> <p>Y.1.4.- Políticas que se emplean para el mantenimiento de las calles</p> <p>Y.2.1.- Verificación de los mantenimientos de las calles</p> <p>Y.2.2.- Inspección. de los mantenimientos de las calles</p> <p>Y.3.1.- Acciones preventivas.</p> <p>Y.3.2.- Acciones correctivas.</p> <p>Y.4.1.- Establecer obligaciones.</p> <p>Y.4.2.- Establecer mantenimientos recurrentes.</p> <p>Y.4.3.- Formalizar y organizar.</p>	<p>Para el Procesamiento de datos.</p> <p>Consistenciación, Codificación</p> <p>Tabulación de datos.</p> <p>Técnicas para el análisis e interpretación de datos.</p> <p>Paquete estadístico SPSS 25.0</p> <p>Estadística descriptiva para cada variable.</p> <p>Para presentación de datos</p> <p>Cuadros, gráficos y figuras estadísticas.</p> <p>Para el informe final:</p> <p>Tipo de Investigación: Básica</p> <p>Diseño de Investigación</p> <p>Esquema propuesto por la EPIE.</p> <p>UNJFSC.</p> <p>Descriptiva Correlacional</p> <p>Transeccional.</p>

Anexo N° 02: Instrumento de recolecta de datos



FACULTAD DE INGENIERIA

CIVIL

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

Estimado colaborador, esperamos tu colaboración respondiendo con responsabilidad y honestidad, el presente cuestionario. Se agradece no dejar ninguna pregunta sin responder.

El objetivo es recopilar la información para conocer la pavimentación y su relación con la calidad de las calles en el distrito de Huacho - 2022.

Instrucciones: Lea cuidadosamente las preguntas y marque con un aspa (x) la escala que crea conveniente

Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
1	2	3	4	5

PAVIMENTACION (X)						
Nº	X.1. Flexible	N	C.N	A	C.S	S
1	X.1.1.- Se tiene en cuenta la combinación del soporte del suelo para la pavimentación en el distrito					
2	X.1.2.- Se tiene en cuenta la carga de capas adecuadas para la pavimentación en el distrito					
	X.1.3.- Tiene durabilidad la pavimentación de las calles en el distrito					
X.2.- Rígido						
3	X.2.1.- Se tiene en cuenta la forma del suelo pavimentación de las calles en el distrito					
4	X.2.2.- Se tiene presente la pavimentación auto-resistente en las calles del distrito					
5	X.2.3.- Se tiene en cuenta el Control de cantidad de concreto para la pavimentación de las calles del distrito					
CALIDAD DE LAS CALLES (Y)						
Y.1. Planificación						
6	Y.1.1.- Se tiene en cuenta los procesos que se emplean para el mantenimiento de las calles en el distrito					
7	Y.1.2.- Se tiene presente las actividades, que se emplean para el mantenimiento de las calles en el distrito					
8	Y.1.3.- Se tiene en cuenta los Objetivos, que se emplean para el mantenimiento de las calles en el distrito					
9	Y.1.4.- Se tiene presente las políticas que se emplean para el mantenimiento de las calles en el distrito					
Y.2. Control						

10	Y.2.1.- Se tiene en cuenta la verificación de los mantenimientos de las calles en el distrito					
11	Y.2.2.- Se tiene presente la inspección de los mantenimientos de las calles en el distrito					
	Y.3.- Mejora continua					
	Y.3.1.- Se tiene en cuenta las acciones preventivas de las calles en el distrito					
	Y.3.2.- Se tiene presente las acciones correctivas de las calles en el distrito					
	Y.4.- Responsabilidad					
	Y.4.1.- Se tiene en cuenta establecer obligaciones de las calles en el distrito					
	Y.4.2.- Se tiene presente los mantenimientos recurrentes de las calles en el distrito					
	Y.4.3.- Se tiene en cuenta la organización y formalismo para el cuidado de las calles en el distrito.					