

**UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**



FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

TESIS

**CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y SU
RELACIÓN CON LA TRANSITABILIDAD DEL CENTRO POBLADO
NUEVO SANTA ROSA DE BAKIA, MOCHE, TRUJILLO**

PRESENTADO POR:

Bach. MÉNDEZ LEÓN JHENS EDZON

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

ASESOR:

ING. CRUZ CASTAÑEDA CARLOS MANUEL

HUACHO – 2021

**CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y SU
RELACIÓN CON LA TRANSITABILIDAD DEL CENTRO
POBLADO NUEVO SANTA ROSA DE BAKIA, MOCHE,
TRUJILLO**

Bach. MÉNDEZ LEÓN JHENS EDZON

TESIS

ING. CRUZ CASTAÑEDA CARLOS MANUEL

UNIVERSIDAD NACIONAL

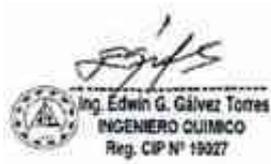
JOSE FAUSTINO SANCHEZ CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

HUACHO

2021



PRESIDENTE

Dr. GALVEZ TORRES EDWIN GUILLERMO



Universidad Nacional
"José Faustino Sánchez Carrión"

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Ulises Robert Martínez Chafalote".

Martínez Chafalote Ulises Robert
DNU: 437

SECRETARIO

Mg. MARTINEZ CHAFALONTE ULISES ROBERT

The image shows a handwritten signature in black ink above a rectangular professional stamp. The stamp contains the text: "JUAN M. IPANAQUE ROÑA", "ING. METALURGISTA", and "R. CIP. 66303".

VOCAL

Mg. IPANAQUE ROÑA JUAN MANUEL

The image shows a handwritten signature in black ink above a circular professional stamp. The stamp contains the text: "CARLOS MANUEL CRUZ CASTAÑEDA", "INGENIERO QUÍMICO", and "Reg. del Colegio de Ingenieros Q. 10007".

ASESOR

ING CRUZ CASTAÑEDA CARLOS MANUEL

DEDICATORIA

Agradecer a Dios por permitirme acabar con mi carrera, a mis padres por brindarme la motivación constante de estudiar y a mis amigos por la confianza mutua.

Mendez Leon Jhens Edzon

AGRADECIMIENTO

Gracias a dios, a mis profesores que me brindaron su experiencia y su sabiduría para poder forjarme como profesional y gracias a mi familia por inculcarme los valores y estar presente en cada logro obtenido

Mendez Leon Jhens Edzon

ÍNDICE

DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	5
RESUMEN	10
ABSTRACT	11
INTRODUCCIÓN	12
CAPÍTULO I	13
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.1. Descripción de la Realidad Problemática	13
1.2. Formulación del Problema	14
1.3. Objetivos de la Investigación	15
1.4. Justificación de la Investigación	16
1.5. Delimitación de la Investigación:	16
1.6. Viabilidad de la Investigación	17
CAPÍTULO II	18
MARCO TEÓRICO	18
2.1. Antecedentes de la Investigación	18
2.2. Bases Teóricas	22
2.3. Definición Conceptual	31
2.4. Planteamiento de Hipótesis	32
CAPÍTULO III	33
METODOLOGÍA	33
3.1. Diseño Metodológico	33
3.2. Población y muestra	34
3.3. Operacionalización de Variables e Indicadores.	35
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:	36
3.5. Técnicas para el Procesamiento de información:	37

CAPÍTULO IV	38
RESULTADOS	38
4.1. Análisis de Resultados	38
CAPÍTULO V	500
DISCUSIÓN	500
5.1. Discusión de Resultados	500
CAPÍTULO VI	511
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	511
6.1. Conclusiones	511
6.2. Recomendaciones:	522
CAPÍTULO VII	533
7.1. Fuentes Bibliográficas	534
ANEXOS	55
ANEXO 1: PLANO TOPOGRÁFICO	5556
ANEXO 2: PLANO DETALLE DE MARTILLO, VEREDA Y RAMPA	57
ANEXO 4: MATRIZ DE CONSISTENCIA	58

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Dimensiones de veredas según tipo de habilitación.....	29
Tabla 2 Estado de la transitabilidad.....	30
Tabla 3 Procedimient. de solución.....	38
Tabla 4 Estructura del pavimento diseñado.....	40
Tabla 5 Costos y presupuestos de materiales.....	41
Tabla 6: Kolmogorov - Smirnov construcción de infraestructura urbana– transitabilidad (X-Y).....	43
Tabla 7 Rang. de correlac. e indicador.....	44
Tabla 8 Correlac. de Pearson (construcción de infraestructura urbana y transitabilidad).....	44
Tabla 9 Correlac. de Pearson (construcción de pistas –transitabilidad).....	45
Tabla 10 Correlac. de Pearson (construcción de veredas - transitabilidad).....	47
Tabla 11 Correlac. de Pearson (construcción de areas verdes - transitabilidad).....	48

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Area del estudio	39
Figura 2 Entrada al parque Sant Rosa de Bakia	39
Figura 3: Estructura de la Vereda	40
Figura 4: Dispers. puntos de construcción infraestructura urbana y transitabilidad	45
Figura 5 Dispers. puntos de construcción de pistas– transitabilidad.....	46
Figura 6 Dispers. puntos de construcción de veredas – transitabilidad	48
Figura 7 Dispers. puntos de construcción de areas verdes – transitabilidad	48

RESUMEN

El objetivo indica de qué modo la construcción de infraestructura urbana esta vinculada con la transitabilidad de la localidad de Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo.

La estrategia de trabajo utilizado conforme a el tipo es cuantitativa, descriptiva, aplicada. El nivel de investigación es descriptivo. El enfoque de este estudio es cuantitativo. La población serán 54 transeúntes (1 persona por cada vivienda cercana) del centro poblado nuevo Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo. Siendo la población poca $n= 54$ se ejecutará el total de la población. Llevándose a cabo un muestreo censal $N =n$

Los principales resultados son que la construcción de infraestructura urbana se relaciona con la transitabilidad de la localidad nueva Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo y los costos por mano de obra, materiales e insumos es S/ 5 789 222.53

Palabras clave: infraestructura urbana, transitabilidad, localidad, ciudad

ABSTRACT

The objective indicates how the construction of urban infrastructure is linked to the walkability of the town of Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo.

The work strategy used according to the type is quantitative, descriptive, applied. The research level is descriptive. The focus of this study is quantitative. The population will be 54 passers-by (1 person for each nearby house) from the new town of Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo. Since the population is small, $n = 54$, the total population will be executed. Carrying out a census sampling $N = n$

The main results are that the construction of urban infrastructure is related to the walkability of the new town Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo and the costs for labor, materials and supplies is S / 5 789 222.53

Keywords : urban infrastructure, walkability, population center, city

INTRODUCCIÓN

El hombre por el apuro de conseguir su bienestar, alimentario, salud, social, desde la antigüedad se desplazó para conseguir alimentos de otros lugares, caminando de las partes altas a las áreas más bajas en busca de peces, frutos , animales y materiales y viceversa.

Las zonas por donde se trasladaban las personas poco a poco se empezaron a compactar por su uso y se fueron convirtiendo en trochas de tierra, pero conforme aumentaba la tecnología los caminos pasaron a ser de piedra y adobes. En la actualidad el principal material utilizado para las vías es el pavimento flexible.

En el distrito de Moche, existen muchas vías que aún no han sido pavimentadas, perjudicando a las personas que desean transitar por estas vías. Debido a que los vehículos no se pueden desplazar con seguridad y comodidad.

Asimismo estas vías no pavimentadas producen enfermedades a las personas cercanas producto del excesivo polvo y contaminación.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la Realidad Problemática

Según la era primitiva, las trochas todo el tiempo ha funcionado uniendo las grandes ciudadelas, localidades y/o agilizando el canje de algodón, verduras, frutas, etc. Así que en todo momento construir los mismos caminos han sido unas de las prioridades en las culturas.

En el planeta tierra mediante el transcurso de las épocas antiguas y el surgimiento de vehículos se comprendió la urgencia de poner en las ciudades, la ejecución de las calzadas con el fin de la transitabilidad de los automóviles y vías pavimentadas para el peatonal. Por lo tanto, son necesarios con respecto a la comodidad de todos los beneficiarios que se desplazan por estos carriles de las vías.

Nuestra patria, está en absoluto crecimiento que requiere de grandes cantidades de obras para hacer mejoras en el bienestar de la vida del poblador de las Regiones y de la capital del País. “En el departamento de Cusco se encuentra las poblaciones con altos índices de pobrezas de nuestro Perú. Lares y Omacha cuentan con un 97,8% de pobreza global” (INEI, El enfoque de la pobreza monetaria, 2010)

En la temporada del 2017 el efecto del acontecimiento del Niño, ha causado daños las primordiales vías del norte de nuestro país. Las provincias y distritos de

Piura, Chiclayo, etc., padecieron durante tres meses aproximadamente devastación en los carriles de las vías, afectando a los pobladores. En consecuencia, de los hechos ocurridos se considera que el 80% de estas vías, demanda un mantenimiento impostergable.

La jurisdicción de Trujillo, teniendo como primordiales distritos a la ciudad de Moche y El provenir, hay en la actualidad numerosas vías que no están pavimentadas, existiendo el gobierno central, provincial y local los que se hacen cargo de gestionar los proyectos con la ayuda de la gerencia de obras.

En la localidad de Santa Rosa de Bakía, de igual forma existen bastante calles que no están pavimentados, por lo cual es importante hacer mejoras estas a causa de que la polvareda perjudica la salud de los pobladores. También vale decir que los predios próximos, no tienen demasiado coste por causa de la ausencia de vías pavimentadas y veredas, el cual aumenta la valorización de las parcelas.

Por esta razón, se formuló hacer un plan para la construcción de infraestructura urbana y la vinculación con la transitabilidad del centro poblado nuevo Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo, a causa de que estos caminos no cuentan con el diseño y es muy importante mejorar la situación en que se encuentra esta y el bienestar de los moradores del centro poblado.

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. Problema General.

¿De qué manera la construcción de infraestructura urbana se vincula con la transitabilidad del centro poblado nuevo Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo?

1.2.2. Problemas específicos.

- ¿De qué manera la construcción de pistas se vincula con la transitabilidad del centro poblado nuevo Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo?

- ¿De qué manera la construcción de veredas se relaciona con la transitabilidad del centro poblado nuevo Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo?
- ¿De qué manera la construcción de áreas verdes se relaciona con la transitabilidad del centro poblado nuevo Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo?

1.3. Objetivos de la Investigación

1.3.1. Objetivo general:

Determinar de qué manera la construcción de infraestructura urbana se vincula con la transitabilidad del centro poblado nuevo Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo.

1.3.2. Objetivos específicos:

- Determinar de qué manera la construcción de pistas se vincula con la transitabilidad del centro poblado nuevo Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo.
- Determinar de qué manera la construcción de veredas se relaciona con la transitabilidad del centro poblado nuevo Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo.
- Determinar de qué manera la construcción de áreas verdes se relaciona con la transitabilidad del centro poblado nuevo Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo.

1.4. Justificación de la Investigación

Justificación por conveniencia.

El diseño para la construcción de la infraestructura urbana engloba argumentos en la exigencia de apoyar a sus moradores de Santa Rosa de Bakia. Por lo tanto, este proyecto puede pasar a la entidad pública de Moche y en un tiempo posterior puede tornarse en un expediente técnico con esto se concretaría.

Justificación teórica.

La investigación de tesis se fundamenta en referencias científica, formal y teórica, como tesis, revistas, libros, informes, investigaciones y páginas web que son fundamentales para gestar y llevar a cabo un estudio científico efectivo y viable. Este estudio de investigación será un método apropiado para extender conocimientos y profundizar temas estudiados en la facultad de ingeniería civil en vista de que están incluidos con los asuntos existentes en toda la ciudad.

Justificación Práctica

La investigación dará a conocer de una forma más precisa el diseño para la construcción de infraestructura urbana y su relación con la transitabilidad del centro poblado nuevo Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo, que es una urgencia principal para el progreso vial en dicha localidad.

1.5. Delimitación de la Investigación:

Espacial

Ubicada en la localidad nuevo Santa Rosa de Bakia, del distrito de Moche, jurisdicción de Trujillo

Temporal

La tesis se desarrollará desde febrero de 2020 a abril del 2021.

Social

Esta investigación beneficiará a los pobladores de la localidad nuevo Santa Rosa de Bakia

1.6. Viabilidad de la Investigación

Técnica

Esta tesis tiene el carácter técnico, pudiendo ejecutarse por profesionales de ingeniería civil, con conocimientos de caminos, pavimentos.

Operativa

Es viable operativamente existiendo los recursos humanos para ejecutarse por el municipio, por medio de un expediente técnico, pudiendo realizarse en un futuro.

Financiera

Los costos que conllevan a investigar pueden ser cubiertos por el tesista.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

2.1.1. Investigaciones Internacionales

(Lozano & Tabares, 2005) En la tesis de título: (Diagnostico de via existente y diseño del pavimento flexible de la via nueva Mediante Parametros obtenidos del estudio en fase I de la via acceso al Barrio Ciudadela del Cafe - Via la Badea).. Realizo una investigación de diseño descriptiva, transaccional. Analizando y conociendo sus variables.

Llego a la conclusión que, respecto a la envergadura vial, presentan un 14% de trabajo en el tiempo inicial y se empleara en un 18 % de manera aproximado en el año horizonte 2015, esto nos permite comprender que geoméricamente la carretera tiene unas medidas alargadas en su sección transversal para contemplar la circulación de los medios de transporte del lugar.

(Armijos, 2011) En su tesis de título: (Estudio del diseño estructural y constructivo de pavimentos articulados en base a bloques de asfalto). Se Planteo como objetivo principal la Evaluación de las propiedades estructurales y mecánicas de trozos de asfalto empleados en la pavimentación de categoría articulado.

En este estudio fue primero identificar los inconvenientes a solucionar dentro de la zona de la obra de pavimentación, tanto en el sector social, ambiental y técnica consiguiendo establecer los alcances y objetivos de la indagación. Finalmente concluyo Se estableció el diseño de mezcla justamente con emulsión asfáltica AE del grupo CSS-1h y polvo de ceniza FBC 10% de acuerdo al peso seco, teniendo una posibilidad de mezcla para la preparación de bloques de asfalto, de acuerdo a los logros alcanzados de resistencia retenida, resistencia a tracción indirecta, estabilidad, módulo y fluencia; y se ha comparado todos los resultados con una mezcla frecuentemente utilizada en asfalto en caliente HMA.

(Rodriguez, 2015) En la investigación denominada: (Estudio y diseño del sistema vial de la comuna san vicente de cicipuro de la parroquia rural de el quinche del distrtio metropolitano de quito, provincia de pichincha). Se formulo el objetivo de proyectar el sistema vial para la comunidad “San Vicente de Cucupuro” del pueblo campestre del Quinche, empleando pautas técnicas y acatando la normativa vigente para el diseño vial de las urbanizaciones, teniendo en cuenta los impactos socio-económicos.

Llegaron a concluir que la superficie de la sub rasante de la carretera, generalmente resultaron ser suelos de arcilla y limo de media resistencia, con CBR DE 3%.

Todos los temas tratados del agua en la superficie de la sub rasante parten a partir de 7% a 50%, incluso hasta la hondura estudiada no ha presentado nivel freático.

El comienzo de las excavaciones de calicatas, los ensayos DCP realizados en el campo, facilitan puntualizar un único tramo a tener en cuenta en el diseño vial.

Conforme a las conclusiones previos, se ha hecho un diseño estructural con la ayuda del método Racional.

2.1.2. Investigaciones Nacionales

(Rojas, 2017) En su tesis titulado: (Mejoramiento de la transitabilidad vehicular y peatonal de la AV. Cesar Vallejo, tramo cruce con la Av. Separadora Industrial hasta el cruce con el cementerio, en el distrito de villa el salvador, provincia de Lima, departamento de Lima.). Se formuló como objetivo Dar solución a la indebida situación de transitabilidad presente en el área de influencia, utilizo el diseño Descriptivo, no experimental.

La obra realizada tiene el objetivo de dar soluciones a las situaciones inapropiadas de transitabilidad presentes en la carretera de investigación. El Presupuesto de Obra aumenta a un monto de S/. 9, 937,040, de costos declarados a FEBRERO-2015.

El periodo de culminación de la construcción son 300 días lunar.

(Alejos & Caceres, 2016) En su tesis titulado: (Alternativas para la transitabilidad al anexo Huacacorrall del distrito de Guadalupe - Viru - La Libertad). Su investigación es de metodología no experimental.

Finalmente concluyo que el estudio de investigación indico la Ruta: HuacacorrallPanamericana el Norte de Santa en Chimbote, es más que idónea, más reducida y de poco importe, lo que le corresponde al

gobierno municipal y base activar políticas de sectores con respecto al asfaltado de la carretera Huacacorral-Panamericana.

En esta clase de investigación científica es clave la implicancia en los gobiernos en periodos de la planificación como ejemplo precisar antelaciones con el fin de poner en marcha centros de salud, caminos a lugares de turismo social, caminos para evacuar frente a un acontecimiento antrópico o natural.

En la nación como en otras patrias los centros de salud están monopolizados en las ciudades de los distritos y provincias, por eso es importante estar al tanto del patrón espacial de las tierras de los pueblos de sectores campestres en los servicios de infraestructuras, con el fin de conseguir la igualdad al ingreso de unión con la intención de tener calidad de vida.

Los Métodos y técnicas como la establecida a través del sistema de la referencia geográfica logra ayudar a tomar las decisiones a los Gobiernos estatales, de manera más objetiva.

(Chacon & Uscamayta, 2014) En su tesis a fin de lograr la obtención de la Titulación: (Mejoramiento de la transitabilidad vehicular de la carretera Cusco - Ccorcca).

Finalmente concluyo que se realizaron los trabajos de inventario y se evaluó la vía, la evaluación de tráfico, el estudio hidrológico, los trabajos de topografía, el estudio de seguridad en carreteras, la evaluación de impacto ambiental, el estudio geotécnico y la estimación socio-económica.

Y según los trabajos realizados se elaboró diseños geométricos de las calzadas de la carretera, los diseños de las obras de arte, estabilidad de taludes y drenaje, el diseño de la mezcla asfáltica en caliente, la realización de los metrados, los análisis de PU, el presupuesto total, la programación de obra y por último el diseño del pavimento.

Además, ciertos aspectos que sobre sale en esta investigación es el estudio del diseño de pavimentación por medio del uso del modo mecánico - empírico (AASHTO, 2008), y el estudio de la precisión de las incertidumbres y desaciertos en los estudios topográficos altimétricos y planimétricos.

La tesis está conformada por estudios técnicos detallados y completos; por medio del cual se podrá efectuar la realización del proyecto de vías que ayudará en el avance socio-económico del sector sur y oeste del departamento del Cusco.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Definición de Pavimento

La pavimentación está compuesta por un grupo de estratos superpuestas, más o menos horizontales, con un diseño y construido con materiales adecuados y correctamente compactados (Montejo, 2008)

“Se tiene presente como el conjunto de capas que acoge a la circulación y reparte la carga a los que se encuentran de bajo de forma uniforme. concediendo un espacio de rodamiento, incluyendo la operación de forma más pronto y con facilidad” (Gomez, 2014)

2.2.2. Características:

Según Montejo (2008), las características son las siguientes:

- Ser resistente a la actividad de los pesos impuestos por el tráfico
- Ser resistente frente a los elementos del intemperismo.
- Mostrar una textura externa adecuada a las velocidades supuestas del movimiento de los vehículos, por lo cual cuenta con una definitiva influencia en la fiabilidad vial
- Tener que dar una regularidad externa, de manera transversal y longitudinal, que faciliten una oportuna ventaja a los beneficiarios en la capacidad de las extensiones de onda de las deformaciones y de la rapidez de movimiento.
- Debe ser duradero.
- Mostrar características aptas en relación al drenaje.
- La bulla de la rodadura, en su interno de los automóviles que perjudican al usuario, y en su externo, que impacta en el medio ambiente, debe ser debidamente controlado.
- Debe ser ahorrativo.
- Debe tener el color apropiado para prevenir deslumbramiento y reflejos, y presentar una oportuna fiabilidad al tránsito.
- Un pavimento para realizar apropiadamente sus funciones debe acumular las sucesivas exigencias.

2.2.3. Tipos de Pavimento:

2.2.2.1. Pavim. Concreto Asfáltico:

“Son un grupo de estratos granulados y la rodadura posee insumos bituminosos con el fin de acumular conglomerado y emplear aditivo”

Estructura del Pavimento Asfáltico:

Subbase granulada:

La subbase debe tener un diseño que no permita la implantación de componentes, adecuando su subrasante y base y pasar un filtro a la base con el propósito de no facilitar a los materiales finos de la subrasante reducir su propiedad.

La base granular:

Su responsabilidad es la de aportar un espacio que resista para transferir a la subrasante y subbase sus esfuerzos de la circulación de vehículos en un tiempo señalado.

Carpeta:

Esta capa tiene un área homogénea y de forma permanente a la circulación vehicular, con el color y textura, con la condición de soportar los abrasivos de los medios de transporte.

2.2.2.2. Pavim. concreto rígido:

Son todo eso que principalmente, se constituye de un piso de concreto hidráulico, fundada encima de la subrasante o encima de una capa, de material clasificado, por eso se nombra subbase del pavimento inflexible. Montejo (2008)

Subrasante:

Es el espacio de tierra para fundación del pavimento. Teniendo el primero el suelo natural, correctamente recortado y compactado, y el segundo respecta a los requerimientos del diseño geométrico. (Salazar, 2015).

Subbase:

Es una capa de elementos pétreos, bien graduado, construida encima de la subrasante. Esta capa, de la misma manera que la preliminar, está obligado a cumplir con las condiciones de compactación y las exigencias de calidad que se obtienen las referencias para la capa subrasante (Salazar, 2015).

Losa de concreto

Superficie de rodamiento constituido por materiales endurecidos, con el fin de ser minimizados los esfuerzos a las terracerías. (Salazar, 2015).

2.2.4. Diseño de pavimento método AASHTO 93**2.2.4.1. Condiciones generales:**

El objeto del diseño de una pavimentación, es considerar una estructura razonable y ahorrativa que facilite el tránsito de los medios de transporte de una forma segura y cómoda, a lo largo de un periodo establecido por una posición de desarrollo.

Para el tema de una pavimentación de concreto, este sistema se basa tan solo en las condiciones de fatiga mecánica para establecer, por medio de formularios matemáticos, la calidad y el espesor del concreto.

2.2.4.2. Espesor del pavimento:

Para la operación matemáticamente para el espesor de la pavimentación de concreto, de acuerdo al método AASTHO 93, es importante saber sobre los aspectos del proyecto como los señalados a continuación:

- etapa de diseño (vida útil).
- Resistir ante la tensión por flexión del concreto a emplear
- Módulo de reacción (k) de la porción de tierra natural. Información del tránsito o circulación de vehículos.

2.2.4.3. Variables de diseño:

Para cumplir de manera oportuna las condiciones tanto de carga, del tráfico, como del suelo por lo que estarán sometidos los pavimentos, con respecto al proyecto especialmente, se emplea el Método AASTHO – 93, que se expone como:

$$\log_{10}(EE) = Z_r \times S_0 + 9,36 \times \log_{10}(NE / 2,54 + 1) - 0,2 + \frac{\left(\frac{p_0 - p_t}{2,7}\right)}{0,4 + \frac{1094}{(NE/2,54 + 1)^{5,19}}} + 2,32 \times \log_{10}(M_r / 0,0069) - 8,07$$

$$NE = 1 \ 1 + 2 \ 2 \ 2 + 3 \ 3 \ 3$$

Donde:

= coef. estruct.

= espesor

= coef.. drenaje

De acuerdo con (AASHTO, 1993) detalla cada una de ellos:

Trafico de ejes equivalentes.

Es un requisito de su diseño en la pavimentación, una mala operación matemáticamente de este valor causará su falla, una operación más grande dará grandes costos.

Periodo de diseño.

Se considera por lo común dentro 5 a 20 años, para vías de demasiada urgencia se señala su periodo, en pavimentos flexibles el aproximado es de. 10 años para vías con volumen de tráfico y circulación, incluso 2 periodos a 10 años y en la fase de su diseño el aproximado es de 20 años. (MTC, 2014)

Confiabilidad (R)

Se indica precisando su especie funcional y su clase rural o urbana. Se establece más o menos la posibilidad del periodo en un cierto tiempo. A más grande es la confiabilidad el cual incluye un buen proceder, si bien requiere más espesor en sus capas.

Desviac. estándar normal.

Se establece una aproximación de la cifra de la credibilidad elegida en un total de datos en su disposición definida.

Desviac. estándar.

Son el resultado de la variación esperada de su tráfico o circulación y ciertos causantes de su proceder; un ejemplo sería: el entorno, la construcción, etc.

El AASHTO, recomienda que se emplee en pavimentaciones flexibles, alrededor de 0.40 así como de 0.50. (MTC, 2014)

Módulo Resiliente efectivo.

Se define en finalidad del desproporcionado restablecida atribuyendo carga iterativa.

Coefficientes estructurales de capa.

Son dígitos de su condición limitada conteniendo por unidad de espesor en su desempeño del elemento estructural

Coefficiente de capa estructural (a1, a2 y a3) utilizado para sub base, base y superficie.

Serviciabilidad.

Es determinada de manera aproximada la facilidad de circulación de vehículos en la carretera a sus beneficiarios. Se considera dentro de 5 (máximo a ideal) y 0 (en total deterioro).

Coefficiente de drenaje.

Se determina de manera aproximada el vínculo de la humedad óptima frente al módulo resiliente. La cuantía es 1.00 dispone un drenaje similar a sus calzadas de evaluación de AASHO, superiores a 1.00 son más preferibles.

Numero estructural (SN).

Son cifras que provienen de la mezcla de los coeficientes estructurales, drenaje y sus espesores de las capas.

2.2.5. Diseño de veredas:

Conforme a (MVCS, 2006) Las veredas tienen que estar a 0.15 metros encima del pavimento. Manteniendo su acabado a fin de no resbalarse y nada de gradas. Dispondrá de un área de descanso de 1.20 m.

De acuerdo al (MVCS, 2006) Las veredas cuentan con una altura de 0.15 metros. por arriba del piso del carril. Manteniendo un acabado que de ningún modo sea resbaladizo y tenga gradas, a excepción de casos a previa justificación. Se acondicionará descansos de 1.20 metros. de largo.

Las secciones de las calzadas principales y secundarias en vías locales, se hará un diseño conforme a la categoría de habilitación urbana, basándose en la siguiente norma:

Tabla 1 Dimensiones de veredas de acuerdo al tipo de habilitación

	CATEGORIA DE HABILITACIÓN			
	VIVIEND A	COMERCIAL	INDUSTRIAL	USOS ESPEC.
VIAS LOC. PRIMORDIALES				
ACERAS O VEREDAS	1,80; 2,40 y 3,00	3,00	2,40 a 3,00	3,00
ESTACIONAMIENTO	2,20 a 3,00	3,00	3,00	3,00 a 6,00
CALZADAS O PISTAS	3,00; 3,30 y 3,60	3,30 a 3,60	3,60	3,30 a 3,60
VIAS LOC. SUPLEMENTARIA				
ACERAS O VEREDAS	0,60 a 1,20	2,40	1,80	1,80 a 2,40
ESTACIONAMIENTO	1,80	5,40	3,00	2,20 a 5,40
CALZADAS O PISTAS	2,70	3,00	3,60	3,00

Fuente: (RNE, 2006)

2.2.6. Áreas Verdes:

Las áreas se adecuarán al espacio que resta de las dimensiones de la vereda y la calzada. Las bermas donde los vehículos se estacionan en condición de suelo de afirmado, con asfalto o con otro pavimento distinto a la vía tienen que tener sardineles puestos al extremo de la calzada. (MVCS, 2006)

Un espacio verdoso, es decir, un terreno que se singulariza por la existencia de plantas. Un parque, un bosque, un jardín y una selva son espacios verdes que se consideran con características diferentes entre sí.

2.2.1. Transitabilidad

La calidad de funcionamiento de la infraestructura de una vía que consolida una condición que de esta manera propicia un tráfico vehicular normal a lo largo de un establecido tiempo. (MTC, 2018)

Tabla 2 Estado de la transitabilidad

CODIGO	ESTADO	DESCRIPCIÓN
B	BUEN O	Para las vías sin pavimentación a nivel de Afirmado, la desmejora no tiene que propasarse del 10% de la vía examinada, en otras palabras, los signos de desgaste exterior de la calzada, presentando poca deformación con hundimientos / huellas menores a 5 cm, la carretera tiene que tener señalización.
R	REGULA R	En este nivel el desgaste de la vía deberá ser mayor al 10% sin embargo no tiene que propasarse al 30% de las calzadas examinadas, en otras palabras, los signos de desgaste exterior de la calzada, presentando poca deformación con hundimientos / huellas mayores a 5 cm y menores a 10 cm, los huecos en el suelo tienen que repararse con una capa de material.
M	MALO	El afirmado en este nivel tendrá desgaste o desmejora mayores al 30% de la vía, en otras palabras, los signos de desgaste de la calzada en hundimientos / huellas con profundidad mayor a 10 cm, presentando hueco en el suelo que necesita una reconstrucción.

Fuente: (MTC, 2018)

2.3. Definición Conceptual

Pavimento Flexible: Se define a una Pavimentación como Flexible cuando su estructura se flexiona a causa de las cargas que transitan en él. En otras palabras, este tipo de pavimento se podrán construir y usar en sectores donde la circulación es bastante.

Tratamiento superficial: Es la condición del pavimento donde el propósito es otorgar a las calzadas de las vías propiedades superficiales, por ejemplo, la impermeabilidad, textura, forma, etc. Esta le proporcionara una capa impermeable a la carretera existente.

Niveles de servicio: Es la representación que se va a medir y determinar acerca de las condiciones de la infraestructura vial, porque se va a usar los límites admisibles y saber el avance de la condición superficial.

Infraestructura vial: se establece como un conjunto de componentes que conforman todas las vías: franjas laterales y berma, puentes, drenajes, túneles, elementos de seguridad, señalizaciones, etc.

Obras de protección vial: Se nombra al proyecto como plan detallado para llevar a cabo siendo protegido de la infraestructura vial, precisando el propósito de ofrecer servicios a la cual es construida.

Trafico en ejes equivalentes. Este indicador es, tal vez, el más importante en el diseño de una pavimentación un valor minimizado llevara a una falla temprana del pavimento, entre tanto un valor dimensionado originara en elevados importes iniciales.

2.4. Planteamiento de Hipótesis

2.4.1. Hipótesis General

La construcción de infraestructura urbana se vincula con la transitabilidad del centro poblado nuevo Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo.

2.4.2. Hipótesis específicas.

La construcción de calzadas se vincula con la transitabilidad de la localidad nuevo Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo.

La construcción de veredas se relaciona con la transitabilidad de la localidad nuevo Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo.

La construcción de áreas verdes se relaciona con la transitabilidad de la localidad nuevo Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Diseño Metodológico

3.1.1. Tipo De Investigación

Respecto a su fin, se define aplicada que busca tener juicios técnicos aplicados a los inconvenientes dados. (Córdova, 2013)

Respecto a su alcance provisional, se define de manera longitudinal, examinado en un periodo concreto.

Respecto a su profundidad, se define descriptiva debido a que evidencia información, y usando sus antecedentes.

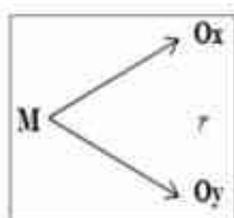
Respecto a su dimensión, se define cuantitativa empleando métodos numéricos que se logra contabilizar en el resultado.

3.1.2. Nivel de Investigación:

El grado es descriptivo, tiene la finalidad de hacer mención y describir el diseño para la construcción de la infraestructura urbana, porque además se ha explicado los procedimientos que tenemos que cumplir en el instante de inspeccionar.

3.1.3. Diseño de la Investigación:

Nuestra investigación de tesis es un diseño correlacional, debido a que se busca determinar dos a más variables y así constituir un vínculo estadístico entre todos.



3.1.4. Enfoque de la Investigación

Es cuantitativa. (Sampieri, 2014), en este apartado describiremos que la tesis es de enfoque cuantitativo porque se usará la recopilación de datos y se obtuvo al instante de realizar la encuesta y recoger los datos para comprobar la hipótesis aplicando estadística y números.

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

La población serán 54 transeúntes (1 persona por cada vivienda cercana) del centro poblado nuevo Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo.

3.2.2. Muestra

Es censal porque su población es chiquita y es inferior a 100 cooperadores para efectuar los cálculos de la muestra (Cordova, 2012) (p. 45)

Siendo la población chiquita $n= 54$ se ha de trabajar con el total de la población. Ejecutándose un muestreo censal $N =n$.

3.3. Operacionalización de Variables e Indicadores.

VARIABLES	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Items	Escalas y Valores	Niveles y Rango	Instrumento
INFRAESTRUCTURA URBANA	Comprende la estructura de la carpeta asfáltica, veredas y áreas verdes para una determinada calle o vía. (MTC, 2014)	Pistas	Tipo	1-3	LIKERT 1: Nunca 2: Casi nunca 3: A veces 4: Casi siempre 5: Siempre	80 a Más: ALTO 60 a 79: MEDIO 59 a Menos: BAJO	Encuesta
			Espesor				
		Veredas	Ancho	4--6			
			Longitud				
		Áreas Verdes	Grass	7--9			
Plantas ornamentales							
TRANSITABILIDAD	Nivel de servicio de la infraestructura vial que afirma una condición que la misma propicia una circulación vehicular regular durante un determinado periodo. (MTC, 2018)	Bueno	Sin deterioro	10--12	LIKERT 1: Nunca 2: Casi nunca 3: A veces 4: Casi siempre 5: Siempre	80 a Más: ALTO 60 a 79: MEDIO 59 a Menos: BAJO	Encuesta
		Regular	Poco deterioro				
		Malo	Mucho deterioro				

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

3.4.1. Técnicas a emplear:

Esta técnica empleada en esta investigación es el método de contemplación encuesta, debido a que se hará una recolección y breviarío de la información a fin de clasificar e identificar para realizar el siguiente análisis.

TECNICA	INSTRUMENTO
Entrevista	Cuestionario
Observación	Ficha de Observación

Cuestionario

Es un mecanismo usado como elemento de la entrevista, para saber los diversos pensamientos de las personas de la localidad nuevo Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo.

Ficha de observación

Estas tarjetas de observación son usadas en la indagación y en el análisis de la documentación que incluye el conjunto de datos acerca de las variables en estudio y por la observación que será realizada.

3.5. Técnicas para el Procesamiento de información:

Con la finalidad de analizar estos datos que se realiza en el procedimiento visual, también en:

El censo organizado, manual, y su clasificación

Los Procesos computarizados utilizando el Excel 2020.

La elaboración de los planos usando el AutoCAD 2021

La integración del cronograma usando MS Project 2020

Elaboración de costos empleando en S10 2005

El Procesamiento con software Minitab 2017

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Análisis de Resultados

4.1.1. Procedimiento:

En este apartado se desarrolla los mecanismos para diseñar la infraestructura urbana con la finalidad de definir su influencia con la transitabilidad

Tabla 3 Procedimient. de solución

Pasos	Relación de las Activid.
1°	Consideración básica
2°	Diseño de infraestructura urbana
3°	Estructura de presupuesto
4°	Planos

Fuente: Elaborado del autor

4.1.2. Situación actual

El lugar del Proyecto presenta una topografía con un relieve plano, con una pequeña pendiente de nor-este a sur-oeste. El nivel de referencia en la Intercepción con la Av. Carretera Industrial es 44.00 m.s.n.m, mientras el nivel más bajo se ubica el canal de evacuación de aguas con una altitud de 41.00 m.s.n.m. sus calles de tierra y arena se encuentran alineadas y muestran superficie rasante, por formar parte presencia de arcillas

inorgánicas ; se observa un suelo de tipo limo – arcilloso, con mayor presencia de arena fina.

Las viviendas del Centro Poblado Nuevo Santa Rosa de Bakia, en grandes porcentajes son construidos de adobe y/o noble, y en un menor porcentaje están constituidas por triplay y esteras.

La parte superior de las casas, mayormente son de modelos aligerados, de revestimiento superior ligera (planchas de fibraforte o eternit) y particularmente hay pocas que cuentan cubierto de esteras.



Figura 1 Zona del estudio
(Fuente: Elaboración del autor)

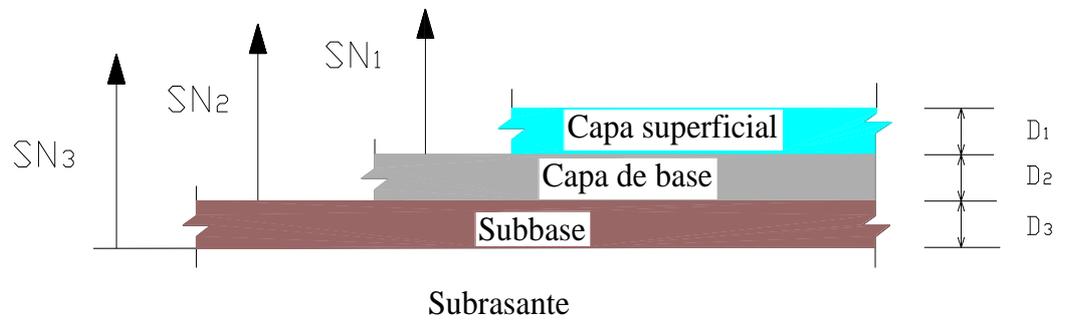


Figura 2 Entrada al parque Sant Rosa de Bakia
(Fuente: Elaboración del autor)

4.1.3. Diseño de Pavimento

Tabla 4 Estructura de la pavimentacion diseñada

ESTRUCTURA	ESPESORES (cms.)
Carpeta Asfáltica	7.5 cm
Base Granular	15.0 cm
Sub Base Granular	20.0 cm
Sub rasante	30.0 cm



Fuente: Elaborado por autor

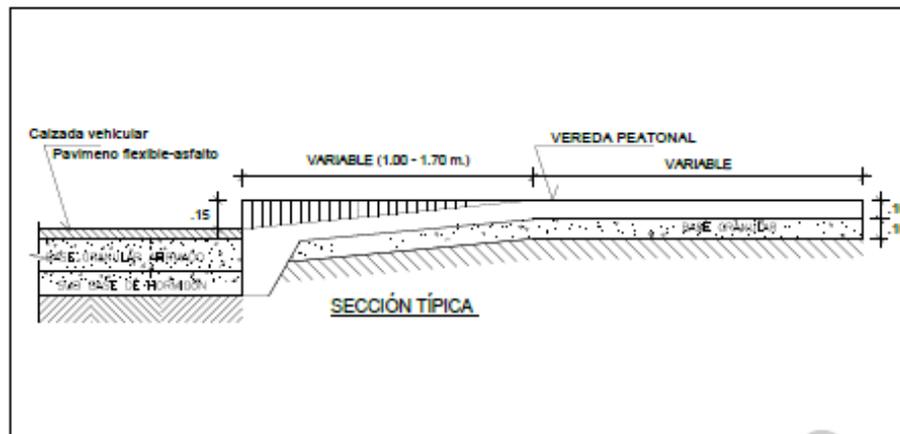


Figura 3: Estructura de la Vereda (Fuente propia)

4.1.4. Costos y Presupuesto

Tabla 5 Costos y presupuestos de materiales

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/U.	Parcial \$/.
01	CONSTRUCCION DE LA INFRAESTRUCTURA URBANA				4,206,191.99
01.01	OBRAS PROVISIONALES				89,906.52
01.01.01	ALMACEN, ORGINA Y CASETA DE GUARDIA	m ²	5.00	1,200.00	6,000.00
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	glb	1.00	10,720.00	10,720.00
01.01.03	USO Y MANTENIMIENTO DE TRANQUILO	glb	1.00	1,413.02	1,413.02
01.01.04	CATTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA DE 6.50x2.00m	und	1.00	1,700.00	1,700.00
01.01.05	LIMPIEZA DURANTE LA OBRA	m ²	27,730.88	1.54	42,705.25
01.01.06	FLETE EN TRANSPORTE DE MATERIALES	glb	1.00	27,888.25	27,888.25
01.02	OBRAS PRELIMINARES				179,701.48
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO EN PAVIMENTO	m ²	18,715.21	2.21	41,328.79
01.02.02	TRAZO Y REPLANTEO EN VEREDAS Y MARTILLO	m ²	8,014.58	2.24	17,953.58
01.02.03	TRAZO Y REPLANTEO EN SARDINELES	m ²	800.16	2.24	1,792.36
01.02.04	TRAZO Y REPLANTEO EN RAMPAS	m ²	197.52	2.24	442.00
01.02.05	DEMOLICION DE VEREDAS Y MARTILLO EXISTENTE	m ²	1,881.31	23.48	39,077.58
01.02.06	RELOCACION DE POSTES DE LUZ	und	12.00	5,367.13	64,405.56
01.02.07	NIVELACION DE CAMS DE AGUA Y DESAGUE	und	351.00	25.00	8,912.00
01.02.08	RELOCACION DE HUIKINSHIN CHAKA	und	1.00	764.63	764.63
01.03	MEJORAMIENTO DE TERRENO				1,800,183.81
01.03.01	CORTE EN TERRENO NATURAL A NIVEL DE SUB-RASANTE O EQUIPO	m ³	16,581.70	8.38	105,791.25
01.03.02	MEJORAMIENTO DE LA SUB-RASANTE CON OVER MENOR A 1" e=30cm	m ²	18,715.21	19.40	363,123.27
01.03.03	CORTE EN TERRENO NATURAL PARA VEREDAS, MARTILLOS Y RAMPAS e=0.20 m	m ³	1,612.16	21.06	31,573.78
01.03.04	EXCAVACION DE ZANJA PARA SARDINELES	m ³	240.00	29.20	7,008.00
01.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE O ESPONJAMIENTO	m ³	25,436.96	21.54	540,342.92
01.04	PAVIMENTACION				1,465,261.48
01.04.01	SUB BASE GRANULAR e=0.20 m	m ²	18,715.21	8.30	169,220.26
01.04.02	CONFORMACION Y COMPACTACION DE SUB BASE	m ²	18,715.21	2.68	50,351.58
01.04.03	IMPRESION ARTIFICIAL	m ²	10,710.21	0.31	3,320.17
01.04.04	METRO A ASFALTADO EN CALIENTE F-2.07	m ²	10,710.21	40.40	794,026.47
01.05	VEREDAS, MARTILLOS Y RAMPAS, e=10 cm				801,540.51
01.05.01	PERFILADO, NIVELACION Y COMPACTACION EN SUB-RASANTE P/ VEREDAS, MARTILLOS Y RAMPAS	m ²	8,212.31	7.01	57,668.29
01.05.02	BASE GRANULAR PARA VEREDAS, MARTILLOS Y RAMPAS, e=10cm	m ²	8,212.31	11.66	95,755.53
01.05.03	VEREDA 0.40' CUNCHERO COMPLEJADO fe=1.5 kg/cm ² , a=1.50' (Incluye el bruñado)	m ²	6,090.01	40.00	243,596.85
01.05.04	RAMPAS CONCRETO PREMEZCLADO fe=175 kg/cm ²	m ²	197.32	12.63	2,491.15
01.05.05	MARTILLO CON CONCRETO PREMEZCLADO fe=175 kg/cm ² , e=1"	m ²	1,216.98	48.80	59,384.86
01.05.06	FINISADO DE VEREDAS, RAMPAS Y MARTILLOS	m ²	2,348.06	40.71	95,589.52
01.05.07	GRABADO DE VEREDAS, MARTILLOS Y RAMPAS CON GUARDAR QUIMICO	m ²	8,212.31	1.45	11,907.85
01.05.08	JUNTA DE DILATACION EN VEREDAS CADA TRES METROS, e=1"	m	3,012.00	6.90	20,783.76
01.06	SARDINELES				369,388.41
01.06.01	CONCRETO PREMEZCLADO EN SARDINEL FE=175 kg/cm ²	m	5,158.18	31.66	163,428.40
01.06.02	ACERO PARA SARDINELES GRADO 60	kg	11,836.25	5.61	66,782.36
01.06.03	ENDOCADO Y DESENCOCADO NORMAL DE SARDINELES	m ²	3,231.89	29.51	95,470.03
01.06.04	JUNTA DE DILATACION EN SARDINEL CADA 3.00 MT, e=1"	m	331.75	6.88	2,281.62
01.07	SEÑALIZACION				153,911.74
01.07.01	PINTURA EN BORDE DE VEREDA	M ²	357.51	11.79	4,203.04
01.07.02	PINTURA PARA SARDILES	m	3,201.21	11.79	37,729.77
01.07.03	PINTURA EN LINEA CONTINUA	m	4,294.86	9.78	41,995.77
01.07.04	PINTURA EN LINEA DISCONTINUA	m	1,857.00	12.49	23,188.13
01.07.05	PINTURA DE SIMBOLOS Y LETRAS	m ²	732.46	31.64	23,175.03
01.08	AREAS VERDES				16,194.17
01.08.01	MEJORAMIENTO DEL SUELO CON MATERIAL ORGÁNICO	m ²	4,018.24	4.21	16,916.81
01.08.02	REPERACION DE TERRENO PARA SEMBRADO	m ²	4,018.24	2.39	9,603.59
01.08.03	SEMBRADO DE GRASAM (CERVO)	m ²	4,018.24	14.65	58,871.77

01.08.04	SEMBRADO DE PLANTAS ORNAMENTALES	und	175.00	34.89	16,605.75
01.00.05	CONSERVACION Y RIEGO DE JARDINES HASTA LA ENTREGA CORA	glb	1.00	1,500.00	1,500.00
01.09	OTROS				42,705.25
01.09.01	LIMPIEZA FINAL DE LA OBRA	m2	27,730.68	1.54	42,705.25
01.10	MITIGACION Y CONTROL DE IMPACTO AMBIENTAL				30,000.00
01.10.01	MITIGACION DE LA POLVADERA DURANTE LA CONSTRUCCION DE OBRA	glb	5.00	5,000.00	25,000.00
01.10.02	ACONDICIONAMIENTO Y ABANDONO DE BOTAQUEROS	glb	1.00	2,500.00	2,500.00
01.10.03	IMPLEMENTACION DE BAÑOS PORTATILES	glb	5.00	1,700.00	8,500.00
01.11	SEGURIDAD Y SALUD				45,034.05
01.11.01	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SALUD EN EL TRABAJO	glb	1.00	5,000.00	5,000.00
01.11.02	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	glb	1.00	2,772.80	2,772.80
01.11.03	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	5.00	852.25	4,261.25
01.11.04	CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD	glb	5.00	5,500.00	27,500.00
01.11.05	RECURSOS PARA RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	glb	1.00	5,500.00	5,500.00
	COSI O INDIRECTO				1,266,191.99
	GASTOS GENERALES (8%)				341,295.36
	UTILIDAD (7%)				290,632.44
	SUB TOTAL				4,906,120.79
	IGV (10%)				603,101.74
	PRESUPUESTO TOTAL				5,789,222.53

SON: CINCO MILLONES SETECIENTOS OCHENTA NUEVE MIL DOSCIENTO VEINTIDOS Y 53/100 NUEVOS SOLES

Fuente: Elaborado por autor

4.1.5. Resultados metodológicos

Modelo universal de la investigación

En el modelamiento se coloca los datos cuantitativa al SPSS 2.0

DEMOSTRACIÓN DE NORMALIDAD

Shapiro Wilk = Personas sin exceso 50 sujetos $n < 50$

Kolmorov Smirnov : Personas con exceso 50 sujetos $n \geq 50$

En cuanto a esto son 54 humanos evaluados en la muestra empleando Kolmorov Smirnov

A) Regularidad de la Construcción de infraestructura urbana (X) y transitabilidad (Y)

Tabla 6: Prueba de Kolmogorov - Smirnov construcción de infraestructura urbana- transitabilidad (X-Y)

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra		INFRAESTR	TRANSITA
		UCTURA_U	BILIDAD
		RBANA	
N		54	54
Parámetros normales ^{a,b}	Media	53,1667	18,5000
	Desviación típica	2,87966	1,38387
Diferencias más extremas	Absoluta	,144	,197
	Positiva	,092	,139
	Negativa	-,144	-,197
Z de Kolmogorov-Smirnov		1,055	1,445
Sig. asintót. (bilateral)		,215	,031

Fuente: Elaboración propia

Hallando > 0.05 , de manera que la muestra analizada es normal procesado con relación paramétrica (Pearson)

EVALUACIÓN DE CORRELACIÓN CON PEARSON

Si $\text{sig} < 0.05$ Se Aprueba la hipótesis alterna y se deniega la nula

Si $\text{sig} > 0.05$ Se Aprueba la hipótesis nula y se deniega la alterna

Tabla 7 Rango de correlación e indicador

Rango	Indicadores
0,00 – 0,19	Correlación nula
0,20 – 0,39	Correlación baja
0,40 – 0,69	Correlación moderada
0,70 – 0,89	Correlación alta
0,90 – 0,99	Correlación muy alta
1,00	Correlación grande y perfecta

Fuente: (Herrera, 1998)

A) Modelamiento de construcción de infraestructura urbana (X) y transitabilidad (Y)

Tabla 8 Correlación de Pearson (construcción de infraestructura urbana y transitabilidad), en SPSS 2.0

		INFRAESTRUCTURA_URBANA	TRANSITABILIDAD
INFRAESTRUCTURA_URBANA	Correlac. de Pearson	1	,395**
	Sig. (bilat.)		,003
	N	54	54
TRANSITABILIDAD	Correlac. de Pearson	,395**	1
	Sig. (bilat.)	,003	
	N	54	54

Fuente: Elaboración propia

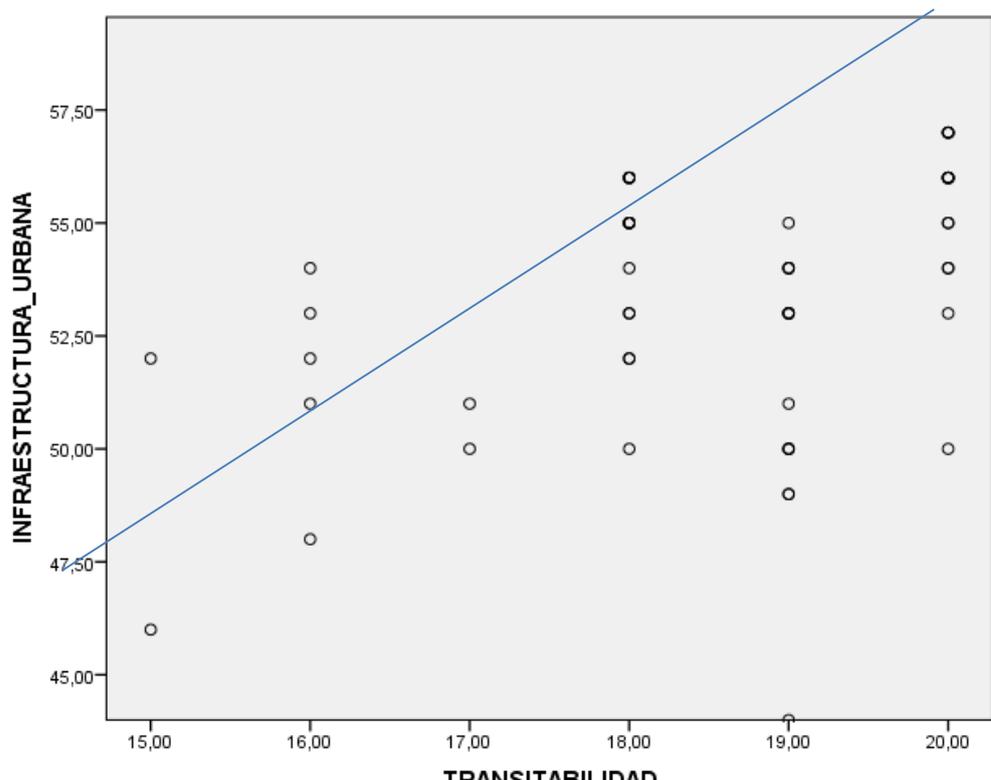


Figura 4: Grafica de dispersión puntos de construcción infraestructura urbana y transitabilidad

H₀: La construcción de infraestructura urbana no se relaciona con la transitabilidad del centro poblado nuevo Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo

H₁: La construcción de infraestructura urbana se relaciona con la transitabilidad del centro poblado nuevo Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo

Si **sig =0.003** y **sig < 0.05** rechazamos H₀ y aceptamos H₁. Además, r= 0.395 siendo equilibrada por ello: La construcción de infraestructura urbana se relaciona con la transitabilidad del centro poblado nuevo Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo

Además, en la Fig. N° 4 se visualiza la dispersión de puntos donde no hay distancia real entre ellos y posee un comportamiento lineal ascendente.

B) Modelamiento de construcción de pistas (D1) y transitabilidad (Y)

2.0 *Tabla 9 Correlación de Pearson (construcción de pistas –transitabilidad), en SPSS*

		CONSTRUCCIÓN N_DE_PISTAS	TRANSITA BILIDAD
CONSTRUCCIÓN _DE_PISTAS	Correlac. de Pearson	1	,413**
	Sig. (bilat)		,002
	N	54	54
<u>TRANSITABILID</u>	Correlac. de Pearson	,413**	1



Fuente: Elaboración propia

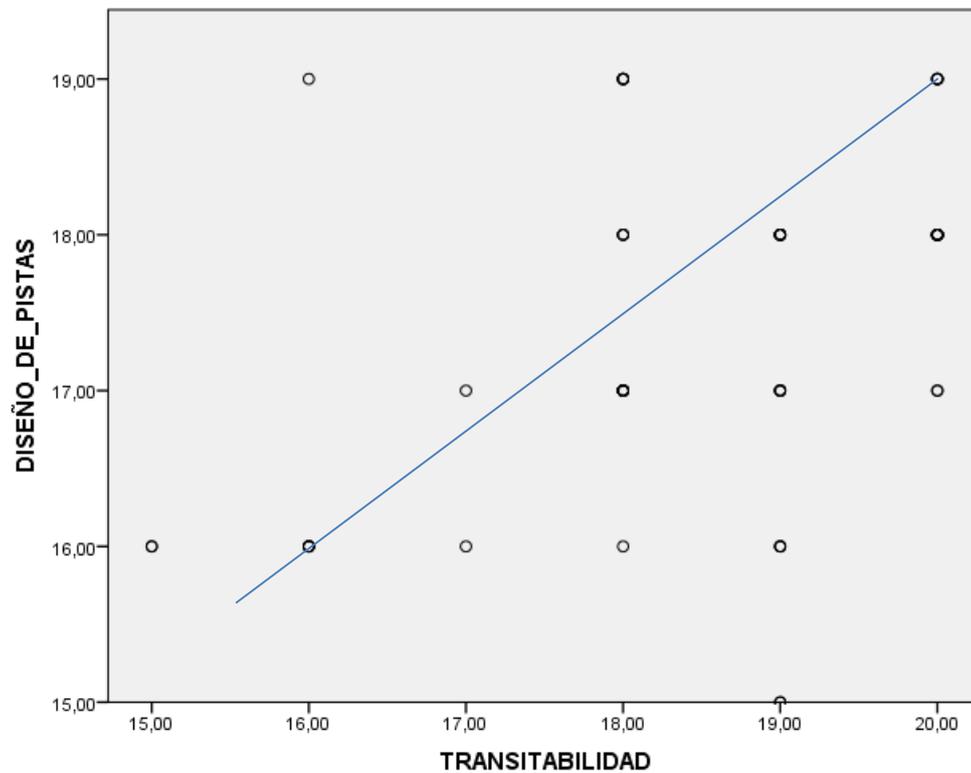


Figura 5 Grafica de dispersión puntos de construcción de pistas– transitabilidad

H₀: La construcción de pistas no se relaciona con la transitabilidad del centro poblado nuevo Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo.

H₁: La construcción de pistas se relaciona con la transitabilidad del centro poblado nuevo Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo

Si **sig =0.002** y **sig < 0.05** rechazamos H₀ y aceptamos H₁. Además r= 0.413 siendo equilibrada por ello: La construcción de pistas se relaciona con la transitabilidad del centro poblado nuevo Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo.

Además, en la Figura N° 5 se visualiza la dispersión de puntos donde no hay distancia real entre ellos y posee un comportamiento lineal ascendente.

C) Modelamiento de construcción de veredas (D2) y transitabilidad (Y)

Tabla 10 Correlación de Pearson (construcción de veredas - transitabilidad), en SPSS 2.0

		CONSTRUC CIÓN_DE_V EREDAS	TRANSITA BILIDAD
CONSTRUCCIÓN_D E_VEREDAS	Correlac. de Pearson	1	,431**
	Sig. (bilat.)		,001
	N	54	54
TRANSITABILIDA D	Correlac. de Pearson	,431**	,431**
	Sig. (bilat.)	,001	,001
	N	54	54

Fuente: Elaboración propia

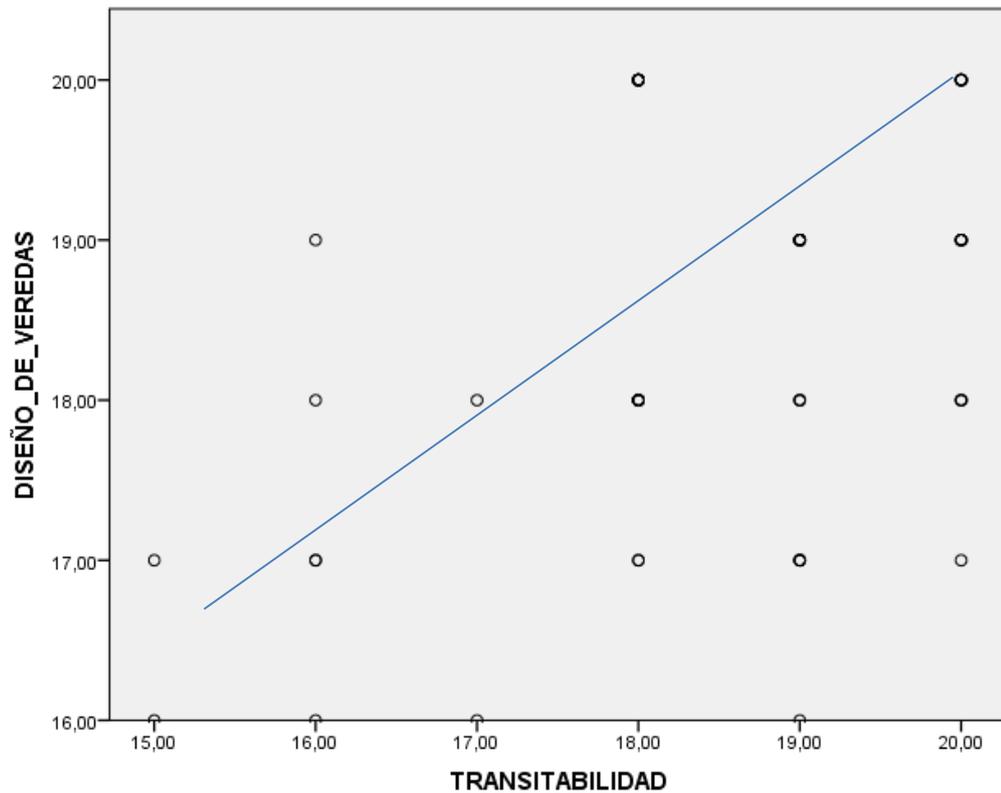


Figura 6 Dispersión puntos de construcción de veredas – transitabilidad

H₀: La construcción de veredas no se relaciona con la transitabilidad del centro poblado nuevo Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo

H₁: La construcción de veredas se relaciona con la transitabilidad del centro poblado nuevo Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo

Si **sig =0.001** y **sig < 0.05** rechazamos H₀ y aceptamos H₁. Además, r= 0.431 siendo equilibrada por ello: La construcción de veredas se relaciona con la transitabilidad del centro poblado nuevo Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo

Además, en la Figura N° 6 se visualiza la dispersión de puntos donde no hay distancia real entre ellos y posee un comportamiento lineal ascendente.

D) Modelamiento de construcción de áreas verdes (D3) y transitabilidad (Y)

Tabla 11 Correlación de Pearson (construcción de áreas verdes - transitabilidad)

		CONSTRUCCIÓN_DE_AREA S_VERDES	TRANSITABILIDAD
CONSTRUCCIÓN_D E_AREAS_VERDES	Correlac. de Pearson	1	,106
	Sig. (bilat.)		,446
	N	54	54
TRANSITABILIDAD	Correlac. de Pearson	,106	1
	Sig. (bilat.)	,446	
	N	54	54

Fuente: Elaboración propia

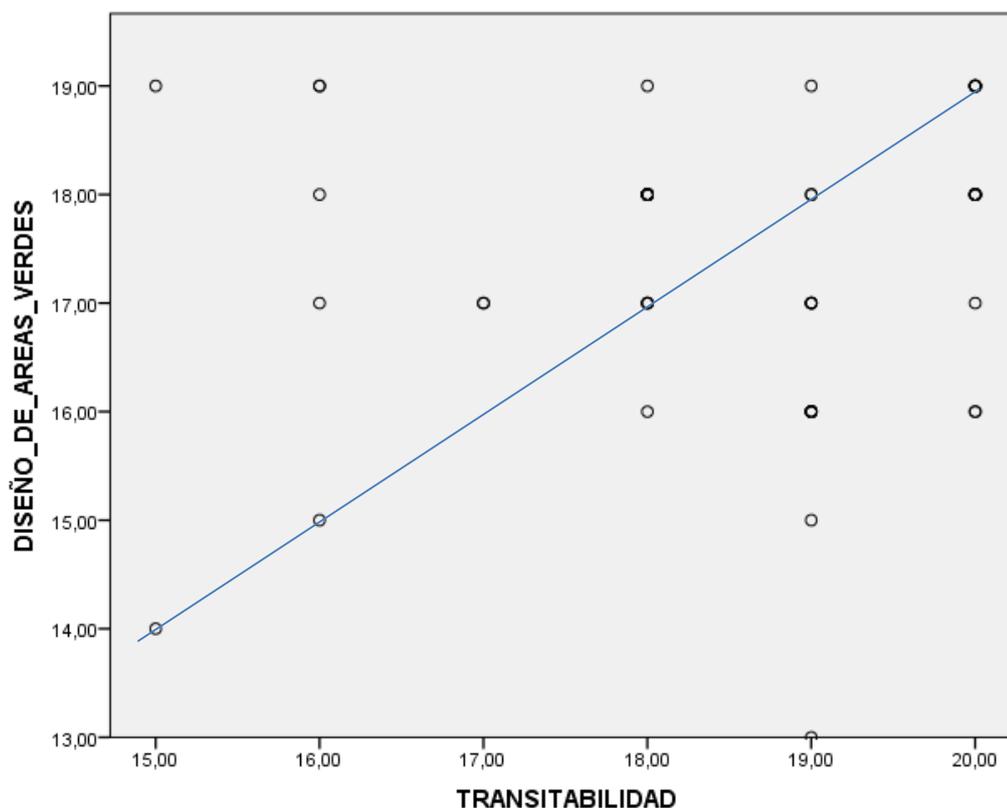


Figura 7 Dispersión puntos de construcción de area verdes – transitabilidad

H₀: La construcción de áreas verdes no se relaciona con la transitabilidad del centro poblado nuevo Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo.

H₁: La construcción de áreas verdes se relaciona con la transitabilidad del centro poblado nuevo Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo.

Si **sig =0.446** y **sig > 0.05** aceptamos H₀ y rechazamos H₁. Además, **r= 0.106** es nula por ello: La construcción de áreas verdes no se vincula con la transitabilidad del centro poblado nuevo Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo.

Además, en la Figura N° 7 se visualiza la dispersión de puntos donde no hay distancia real entre ellos y posee un comportamiento lineal ascendente.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

5.1. Discusión de Resultados

De acuerdo a la tab. N° 9 La construcción de carreteras está relacionada con la transitabilidad del centro poblado nuevo Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo, concordando con (Chacon & Uscamayta, 2014) que indica que los análisis del registro y lo que se ha evaluado de la vía, como el trabajo geotécnico, el trabajo de topografía, la aplicación de seguridad en las vías, el estudio de tráfico y el estudio hidrológico.

Según la tabla N° 10 La construcción de veredas se relaciona con la transitabilidad del centro poblado nuevo Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo, concordando con (Rojas, 2017) que indica que el proyecto se ejecuta con el objeto de solucionar las inapropiadas situaciones de transitabilidad presentes en las calzadas de la vía en evaluación.

Según la tabla N° 11 La construcción de áreas verdes se relaciona con la transitabilidad del centro poblado nuevo Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo, difiriendo con (Amijos, 2011) que indica que en su estudio empezó por conocer los inconvenientes a solucionar en el interior del terreno de la obra de pavimentación, así como en el sector ambiental, social, y técnica, consiguiendo precisar los alcances y objetivos de la tesis

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

- 1) La construcción de infraestructura urbana se relaciona con la transitabilidad de la localidad Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo
- 2) La construcción de pistas se relaciona con la transitabilidad de la localidad Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo.
- 3) La construcción de veredas se relaciona con la transitabilidad del centro poblado nuevo Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo.
- 4) La construcción de áreas verdes no se relaciona con la transitabilidad del centro poblado nuevo Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo.
- 5) El presupuesto estimado de la obra a materializarse es de S/ 5 789 222.53

6.2. Recomendaciones:

Realizar el levantamiento topográfico con drone para reducir el error de las medidas consideradas en los planos.

Actualizar el presupuesto con precios acorde al mercado y con tres cotizaciones de distintas empresas

Realizar el muestreo de manera aleatoria a cualquier persona, para tener una información veraz y confiable.

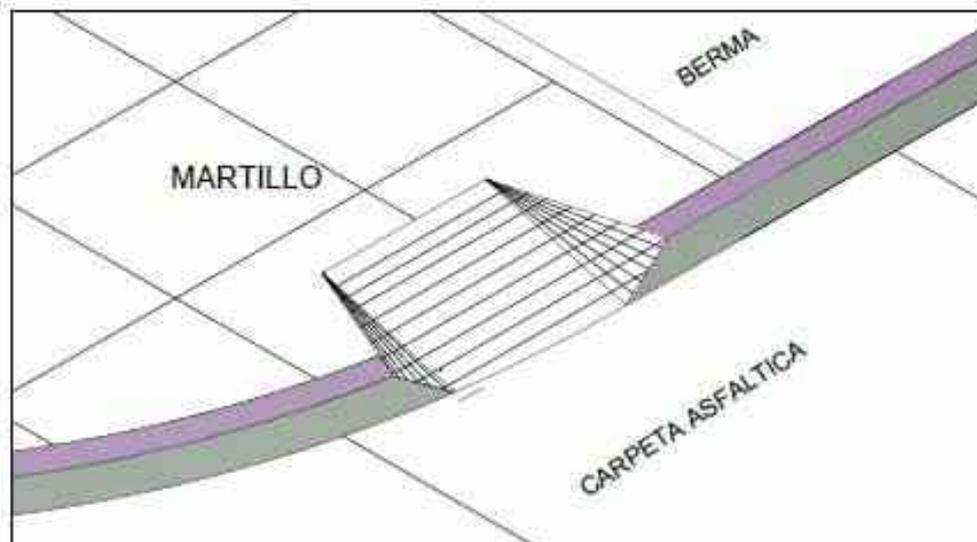
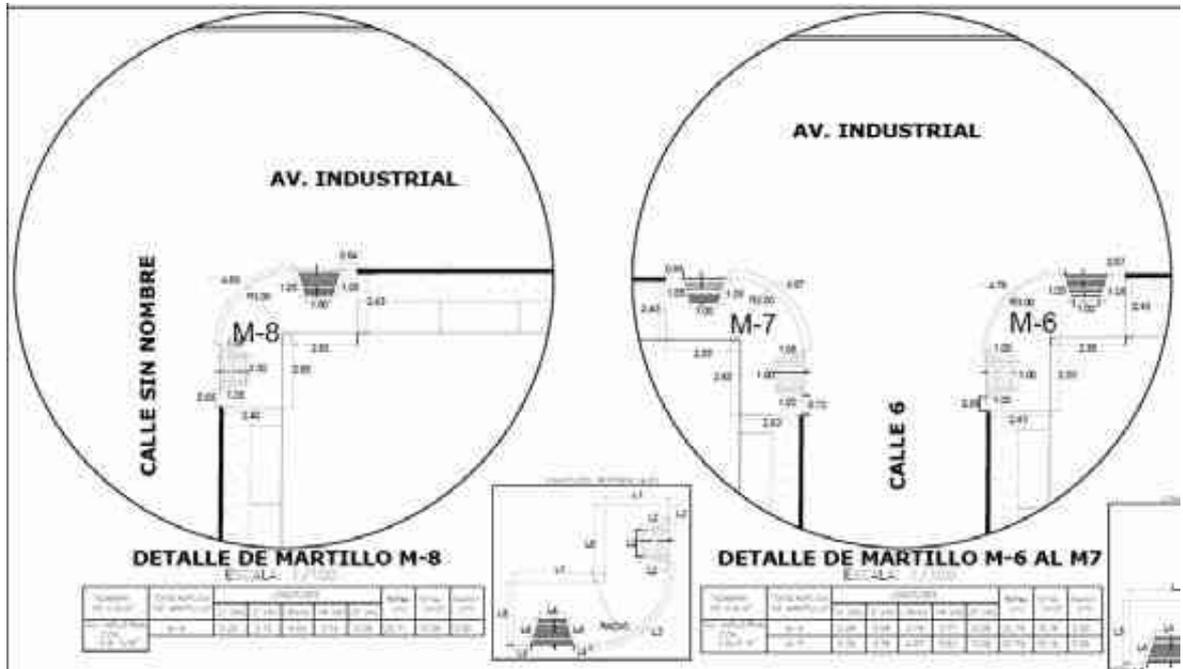
CAPÍTULO VI FUENTES DE INFORMACIÓN

7.1. Fuentes Bibliográficas

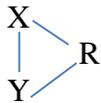
- AASHTO. (1993). *Método AASHTO 93 para el diseño de pavimentos rígidos*. Estados Unidos.
- Alejos, M., & Caceres, J. (2016). *Alternativas para la transitabilidad al anexo Huacacorral del distrito de Guadalupe - Viru - La Libertad*. Nuevo Chimbote.
- Armijos, V. (2011). *Estudio del diseño estructural y constructivo de pavimentos articulados en base a bloques de asfalto*. Santiago de Chile, Chile.
- Chacon, T., & Uscamayta, L. (2014). *Mejoramiento de la transitabilidad vehicular de la carretera Cusco - Ccorcca*. Cusco.
- Gomez, S. (2014). *Diseño estructural del pavimento flexible para el anillo vial del ovalo grau - Trujillo - La libertad*. Trujillo, Peru.
- INEI. (2010). *El enfoque de la pobreza monetaria*. Lima, Peru.
- Lozano, E., & Tabares, R. (2005). *Diagnostico de via existente y diseño del pavimento flexible de la via nueva Mediante Parametros obtenidos del estudio en fase I de la via acceso al Barrio Ciudadela del Cafe - Via la Badea*. Manizales, Colombia.
- Montejo, F. (2008). *Ingeniería de Pavimentos para Carreteras*. Colombia.
- MTC. (2014). *Manual de Carreteras: Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos*. Lima, Peru.
- MTC. (2018). *Glosario de Términos de Uso Frecuente en Proyectos de Infraestructura Vial*.
- MVCS. (2006). *Reglamento Nacional de Edificaciones*. Lima, Peru.

- Rodriguez, J. (2015). *Estudio y diseño del sistema vial de la comuna san vicente de cicipuro de la parroquia rural de el quinche del distrito metropolitano de quito, provincia de pichincha*. Quito.
- Rojas, F. (2017). *Mejoramiento de la transitabilidad vehicular y peatonal de la AV. Cesar Vallejo, tramo cruce con la Av. Separadora Industrial hasta el cruce con el cementerio, en el distrito de villa el salvador, provincia de Lima, departamento de Lima*. Lima.
- Sampieri, H. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mexico.

ANEXO 2: PLANO DETALLE DE MARTILLO, VEREDA Y RAMPA



ANEXO 4: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO Y ESCALAS	METODOLOGIA
<p>Problema General ¿De qué manera la construcción de infraestructura urbana se relaciona con la transitabilidad del centro poblado nuevo Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo?</p> <p>Problemas Específicos ¿De qué manera la construcción de las pistas se vincula con la transitabilidad del centro poblado nuevo Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo?</p> <p>¿De qué manera la construcción de las veredas se vincula con la transitabilidad del centro poblado nuevo Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo?</p> <p>¿De qué manera la construcción de las áreas verdes se vincula con la transitabilidad del centro poblado nuevo Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo?</p>	<p>Objetivo General Determinar de qué manera la construcción de infraestructura urbana se relaciona con la transitabilidad del centro poblado nuevo Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo.</p> <p>Objetivos Específicos Determinar de qué manera la construcción de las pistas se vincula con la transitabilidad del centro poblado nuevo Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo. Determinar de qué manera la construcción de las veredas se vincula con la transitabilidad del centro poblado nuevo Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo. Determinar de qué manera la construcción de las áreas verdes se vincula con la transitabilidad del centro poblado nuevo Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo.</p>	<p>Hipótesis General La construcción de infraestructura urbana se vincula con la transitabilidad de la localidad nuevo Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo.</p> <p>Hipótesis Específicos La construcción de pistas se vinculan con la transitabilidad de la localidad nuevo Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo. La construcción de veredas se relacionan con la transitabilidad de la localidad nuevo Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo. La construcción de áreas verdes se relacionan con la transitabilidad de la localidad nuevo Santa Rosa de Bakia, Moche, Trujillo.</p>	<p>Variable 1 Infraestructura Urbana</p>	<p>Pistas</p> <p>Veredas</p> <p>Áreas Verdes</p>	<p>-Tipo</p> <p>-Espesor</p> <p>-Ancho</p> <p>-Longitud</p> <p>-Grass</p> <p>-Plantas Ornamentales</p>	<p>Encuesta</p> <p>1: Nunca 2: Casi nunca 3: A veces 4: Casi siempre 5: Siempre</p>	<p>Diseño de Investigación: Correlacional</p>  <p>Tipo de Investigación: Aplicada, Longitudinal, Descriptiva, cuantitativa</p>
			<p>Variable 2 Transitabilidad</p>	<p>Bueno</p> <p>Regular</p> <p>Malo</p>	<p>-Sin deterioro</p> <p>-Poco deterioro</p> <p>-Mucho deterioro</p>	<p>Encuesta</p> <p>1: Nunca 2: Casi nunca 3: A veces 4: Casi siempre 5: Siempre</p>	

ANEXO 5: PROCESAMIENTO EN SPSS

SPSS MENDEZ ABRIL.sav [Conjunto_de_datos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Edición Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

9 : Visible: 22 de 22 variables

	Nombre	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	INFRAE STRUCT URA...	DISEÑO _DE_PIS TAS	DISEÑO _DE_VE REDAS	DISEÑO_D E_AREAS_ VERDES	TRANSITA BILIDAD	var	var	var	var
1	LUISA	5,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	5,00	3,00	4,00	5,00	4,00	4,00	5,00	4,00	50,00	17,00	16,00	17,00	17,00				
2	TOMAS	4,00	4,00	4,00	4,00	5,00	5,00	5,00	4,00	5,00	3,00	5,00	5,00	4,00	4,00	4,00	4,00	53,00	16,00	19,00	18,00	16,00				
3	KAROL	4,00	5,00	4,00	4,00	4,00	4,00	5,00	5,00	5,00	3,00	5,00	4,00	4,00	5,00	4,00	5,00	52,00	17,00	18,00	17,00	18,00				
4	ANDREA	4,00	4,00	5,00	4,00	4,00	4,00	4,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,00	5,00	53,00	17,00	17,00	19,00	19,00				
5	PEDRO	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	4,00	4,00	5,00	5,00	4,00	4,00	5,00	5,00	5,00	3,00	5,00	54,00	19,00	17,00	18,00	18,00				
6	ROSALIA	4,00	4,00	5,00	5,00	5,00	4,00	4,00	5,00	5,00	4,00	4,00	5,00	5,00	5,00	4,00	5,00	54,00	18,00	18,00	18,00	19,00				
7	KEVIN	4,00	4,00	5,00	5,00	5,00	4,00	4,00	5,00	5,00	4,00	5,00	3,00	5,00	5,00	5,00	5,00	53,00	18,00	18,00	17,00	20,00				
8	CARLOS	4,00	4,00	4,00	5,00	5,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	50,00	17,00	17,00	16,00	20,00				
9	ANASTACI	4,00	4,00	4,00	5,00	5,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,00	3,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	49,00	17,00	17,00	15,00	19,00				
10	ANDRES	4,00	4,00	4,00	5,00	5,00	4,00	4,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	54,00	17,00	18,00	19,00	20,00				
11	KENYI	5,00	4,00	3,00	5,00	5,00	4,00	4,00	4,00	5,00	4,00	4,00	4,00	5,00	5,00	4,00	5,00	51,00	17,00	17,00	17,00	19,00				
12	ROGELIO	5,00	4,00	3,00	5,00	5,00	4,00	4,00	5,00	5,00	5,00	4,00	4,00	4,00	5,00	4,00	5,00	53,00	17,00	18,00	18,00	18,00				
13	ARNOLD	5,00	4,00	3,00	4,00	5,00	4,00	4,00	5,00	5,00	5,00	4,00	3,00	4,00	4,00	4,00	5,00	51,00	16,00	18,00	17,00	17,00				
14	ANDRES	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	5,00	4,00	4,00	5,00	5,00	3,00	3,00	4,00	4,00	5,00	54,00	19,00	18,00	17,00	16,00				
15	JULIAN	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	5,00	4,00	4,00	5,00	5,00	4,00	3,00	5,00	5,00	5,00	55,00	19,00	18,00	18,00	18,00				
16	EDGARD	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	5,00	4,00	4,00	5,00	5,00	5,00	3,00	5,00	5,00	5,00	56,00	19,00	18,00	19,00	18,00				
17	HECTOR	4,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	4,00	5,00	4,00	4,00	5,00	5,00	5,00	54,00	18,00	19,00	17,00	19,00				
18	MAURO	4,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	4,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	5,00	55,00	18,00	19,00	18,00	19,00				
19	ROSA	4,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	4,00	5,00	4,00	4,00	5,00	5,00	5,00	54,00	18,00	19,00	17,00	19,00				
20	RODOLFO	5,00	5,00	3,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	5,00	5,00	5,00	53,00	18,00	19,00	16,00	19,00				
21	CARLOS	5,00	5,00	3,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	5,00	5,00	5,00	53,00	18,00	19,00	16,00	19,00				
22	CECILIA	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	4,00	4,00	4,00	5,00	5,00	5,00	5,00	54,00	18,00	18,00	16,00	20,00				