

**UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**



**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL**

TESIS

**DISEÑO DE PISTA Y VEREDAS Y SU RELACION CON LA
MEJORA DE LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA
CALLE LOS ANGELES, SANTA MARIA, HUAURA**

PRESENTADO POR:

BACH. SAUL FERNANDEZ ROJAS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

ASESOR:

M(°). ING. SLEYTHER ARTURO DE LA CRUZ VEGA

HUACHO – 2021

**DISEÑO DE PISTA Y VEREDAS Y SU RELACION CON LA
MEJORA DE LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DE LA
CALLE LOS ANGELES, SANTA MARIA, HUAURA**

BACH. SAUL FERNANDEZ ROJAS

TESIS

M(o). ING. SLEYTHER ARTURO DE LA CRUZ VEGA

UNIVERSIDAD NACIONAL

JOSE FAUSTINO SANCHEZ CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

HUACHO

2021



PRESIDENTE

Doc. BAUTISTA LOYOLA FRANCISCO



SECRETARIO

Ing. M(o) GOÑY AMERI CARLOS FRANCISCO
CIP: 241390



VOCAL

M(o) BARRENECHEA ALVARADO JULIO CESAR



ASESOR

ING. SLEYTHER ARTURO DE LA CRUZ VEGA

CIP: 207587

DEDICATORIA

A todos mis familiares, amigos y docentes por impulsarme en terminar mis estudios y finalizar mi carrera de ingeniería civil.

Fueron cinco años muy sacrificados, donde pase alegrías, risas, tristeza, presiones y hoy solo me falta obtener el título profesional.

Saul Fernandez Rojas

AGRADECIMIENTO

A mis docentes por darme a conocer las características de un ingeniero civil y su aplicación en la vida diaria.

Saul Fernandez Rojas

ÍNDICE

DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
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
1.2.1. Problema General.	14
1.2.2. Problemas específicos.	14
1.3. Objetivos de la Investigación	14
1.3.1. Objetivo general:	14
1.3.2. Objetivos específicos:	15
1.4. Justificación de la Investigación	15
CAPÍTULO II	18
MARCO TEÓRICO	18
2.1. Antecedentes de la Investigación	18
2.1.1. Investigaciones Internacionales	18
2.1.2. Investigaciones Nacionales	20
2.2. Bases Teóricas	22
2.3. Definición Conceptual	28
2.4. Formulación de Hipótesis	28
2.4.1. Hipótesis General	29
2.4.2. Hipótesis específicos.	29

CAPÍTULO III	30
METODOLOGÍA	30
3.1. Diseño Metodológico	30
3.2. Población y muestra	31
3.3. Operacionalización de Variables e Indicadores.	32
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:	33
3.5. Técnicas para la Procesamiento de información:	33
CAPÍTULO IV	34
RESULTADOS	34
4.1. Análisis de Resultados	34
CAPÍTULO V DISCUSIÓN	45
5.1. Discusión de Resultados	45
CAPÍTULO VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	46
6.1. Conclusiones	46
6.2. Recomendaciones	47
CAPÍTULO VII	48
FUENTES DE INFORMACIÓN	48
7.1. Fuentes Bibliográficas	48
7.2. Fuentes Hemerograficas	48
ANEXOS	50
ANEXO 1: PLANO DE UBICACION	49
ANEXO 2: PANEL TOPOGRAF.	50
ANEXO 3: PLANO DE DETALLES	51
ANEXO 4: MATRIZ DE CONSISTENCIA	52

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Procedimient. de solución.....	34
Tabla 2 Diseño de pavimento	36
Tabla 3 Costos y presupuestos de materiales.....	37
Tabla 4 Escal. Correlac.....	40
Tabla 5: Relación diseño de pistas y veredas – calidad de vida (X-Y).....	40
Tabla 6: Relación. Diseño de pistas (D1) - calidad de vida (Y)	41
Tabla 7: Relación. Diseño de veredas (D2) - calidad de vida (Y)	41
Tabla 8 r de Pearson (diseño de pistas y veredas. y calidad de vida), en Minitab 2017	43
Tabla 9 r de Pearson (diseño de pistas -calidad de vida), en Minitab 2017	44
Tabla 10 r de Pearson (diseño de veredas-calidad de vida), Minitab 2017.....;Error! Marcador no definido.	

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Zona del estudio	35
Figura 2 Entrada a la calle Los angeles	35
Figura 3 Estructura de la Vereda	36
Figura 4: Ubicac. r prueba de hipótes	43

RESUMEN

Su objetivo es determinar de qué manera el diseño de pistas y veredas se relaciona con la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la calle los Ángeles, Santa María, Huaura

Su metodología utilizada se basa en el tipo aplicada, descriptiva, longitudinal, cuantitativa. Con su nivel descriptivo. Su población son 47 familias de la calle los Ángeles, Santa María, Huaura.

Su resultado es que su diseño de pistas y veredas se relaciona con la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la calle los Ángeles, Santa María, Huaura con $r=0.830$ y tiene un presupuesto de S/ 288,314.70

Palabras clave: pavimento, calidad, vida, veredas

ABSTRACT

Its objective is to determine how the design of tracks and sidewalks is related to improving the quality of life of the inhabitants of La Ángeles, Santa María, Huaura.

Its technique used is based on the applied, descriptive, longitudinal, quantitative type. With its descriptive level. Its population is 47 families from Los Angeles Street, Santa María, Huaura.

Its result is that its design of tracks and sidewalks is related to the improvement of the quality of life of the inhabitants of Los Ángeles, Santa María, Huaura streets with $r = 0.830$ and has a budget of S / 288,314.70

Keywords : pavement, quality, life, paths

INTRODUCCIÓN

Los seres vivos se trasladan, es algo común para establecer comercio, relaciones, comunicar ciudades, promover la globalización.

En el mundo con el pasar del tiempo y la aparición del automóvil se vio en la necesidad de establecer en las ciudades, calzadas para circulación de vehículos y vías para peatones. Los cuales son necesarias para la comodidad de los usuarios que se trasladan por estas vías.

En la provincia de Huaura, en las principales urbanizaciones como Huacho y San Pedro, existen muchas vías que aún no han sido pavimentadas, siendo el gobierno local, provincial y central las responsables de generar los proyectos a través de las gerencias de obras

Asimismo, en la actualidad existen áreas que aún no cuentan con pistas y veredas, siendo este una necesidad en el cierre de brechas.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la Realidad Problemática

Desde épocas antiguas, los caminos siempre han servido para unir las ciudades, pueblos y/o facilitar el intercambio de frutas, verduras, algodón, etc. Por lo cual siempre han sido prioridad de las culturas construir las mismas.

En la antigüedad para el traslado de las telas de seda y la pimienta se crearon las primeras rutas con la finalidad de facilitar su comercio. Las cuales se establecieron en el continente asiático, que conectaba China y Mongolia con la india, África y Europa.

En el mundo con el pasar del tiempo y la aparición del automóvil se vio en la necesidad de establecer en las ciudades, calzadas para circulación de vehículos y vías para peatones. Los cuales son necesarias para la comodidad de los usuarios que se trasladan por estas vías.

El Perú, se encuentra en pleno desarrollo necesitando muchas obras para mejorar sus condiciones de vida de las personas de Regiones y de su capital Lima. “En Cusco están los lugares con más pobrezas del Perú. Lares y Omacha tienen 97,8% de pobreza en su totalidad” (INEI, 2010)

En el año 2017 producto del fenómeno del Niño, se han dañados las principales vías del norte del Perú. Departamentos como Piura, Chiclayo, etc., sufrieron por 3 meses aproximadamente daños en sus vías, perjudicando a los habitantes. Por lo cual se estima que el 80% de estas vías, requiere un mantenimiento urgente.

En la provincia de Huaura, en las principales urbanizaciones como Huacho y San Pedro, existen muchas vías que aún no han sido pavimentadas, siendo el gobierno local, provincial y central las responsables de generar los proyectos a través de las gerencias de obras.

En el distrito de Santa María, también existen muchas calles que no tienen pavimentación, por lo cual es necesario mejorar estas debido a que el polvo afecta la salud de los habitantes. Asimismo, los predios cercanos, no tienen mucho valor debido a la falta de pistas y veredas, el cual aumenta la cotización de los lotes.

Por lo cual, se planteó realizar un diseño de pistas y veredas y su relación con la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la calle Los Ángeles, Santa María, Huaura debido a que esta vía no cuenta con el diseño y es muy necesario para mejorar el estado de esta y el bienestar de los habitantes de la calle Los Ángeles.

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. Problema General.

¿De qué manera el diseño de pistas y veredas se relaciona con la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la calle los Ángeles, Santa María, Huaura-2019?

1.2.2. Problemas específicos.

¿De qué manera el diseño de pistas se relaciona con la mejora de la calidad de vida de los habitantes de en la calle los Ángeles, Santa María, Huaura-2019?

¿De qué manera el diseño de veredas se relaciona con la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la calle los Ángeles, Santa María, Huaura-2019?

1.3. Objetivos de la Investigación

1.3.1. Objetivo general:

Determinar el grado de relación entre el diseño de pistas y veredas con la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la calle los Ángeles, Santa María, Huaura-2019

1.3.2. Objetivos específicos:

Determinar el grado de relación entre el diseño de pistas con la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la calle los Ángeles, Santa María, Huaura-2019

Determinar el grado de relación entre el diseño de veredas con la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la calle los Ángeles, Santa María, Huaura - 2019

1.4. Justificación de la Investigación

El diseño de pistas y veredas tiene justificación en la necesidad de beneficiar a sus habitantes de calle los ángeles. Asimismo, este proyecto puede ser llevado a la municipalidad de Santa María y en un futuro puede convertirse en un expediente técnico con lo cual se materializaría.

Asimismo, realizar el diseño puede promover en sus estudiantes, la aplicación conocimientos de sus cursos de pavimentos I, pavimento II, caminos, etc y podrá ganar experiencia en esta rama.

1.5. Delimitación de la Investigación:

a) Espacial

Está ubicada en Lima provincias, Huaura, Santa María, en la calle Los Ángeles

b) Temporal

La fecha de desarrollo fue en diciembre del 2019 a febrero del 2021

c) Social

Esta beneficiará a las personas que viven en la calle Los Ángeles

1.6. Justificación de la Investigación

Justificación por conveniencia.

Esta investigación pretende analizar el determinar de qué manera el diseño de pistas y veredas se relaciona con la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la calle los Ángeles, Santa María, Huaura, necesitándose este tipo de proyectos.

Justificación teórica.

Sera herramienta en la ampliación de saberes y estudios de ingeniería civil resolviendo problemas de la localidad estudiada.

Justificación Práctica

Permite conocer si el diseño de pistas y veredas se relaciona con la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la calle los Ángeles, Santa María, Huaura, que causan costos bastante altos, enfermedades, contaminación y demanda de los usuarios.

1.7. Viabilidad de la Investigación

Técnica

Teniendo una forma técnica, se puede apoyar de ingenieros civiles, que tienen conocimiento del área saneamiento básico.

Operativa

Es operativo porque permite la materialización de dicho proyecto a través de la municipalidad y su elaboración de este expediente técnico

Financiera

Tendrá financiamiento del tesista, asumiendo todos sus gastos.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

2.1.1. Investigaciones Internacionales

Armijo, 2011) en su investigación, para obtener el grado de magister en Ciencias de la Ingeniería, titulada “*Estudio del diseño estructural y constructivo de pavimentos articulados en base a bloques de asfalto*” en la Pontificia Universidad Católica de Chile.

El **objetivo** de la investigación es evaluar la propiedad mecánica y estructural de bloques de asfalto en pavimento., es una investigación **descriptiva** y llegó a las siguientes **conclusiones**:

La mezcla de emulsión con asfalto AE tipo CSS-1h y ceniza volante FBC 10% con respecto al peso, es alternativa de mezcla en su fabricación de bloques de asfalto, resultando su resistencia de tracción indirecta, etc.

El módulo resiliente en capas compuestas para bloques de Asfalto AE de 50 milímetros de espesor con arena de 1 cm de colchon aprox. utilizando ensayo FWD y EVERCALC en su análisis de retrocálculo, teniendo en cuenta el ambiente.

La resistencia de flexión, sus bloques utilizando emulsión tiene menos resistencia que las que usan las convencionales con asfalto caliente por los productos cementantes tal como ceniza FBC, siendo mucho más rígido y frágil.

(**Fontalva, 2015**)En la investigación para titularse como Ingeniero Civil, titulada “*Diseño de un pavimento alternativo para la avenida Circunvalación del sector Guacamayo 1° Etapa*” El objetivo proyectar la construcción de pavimento flexible en la avenida Circunvalación, sector Guacamayo 1° etapa con su sollicitación de tráficos, presentó una investigación Descriptiva con el método AASHTO

Llegó a las conclusiones: Su elección del pavimento rígido o flexible en su proyecto sugiere muchos factores diferentes de su diseño estructural como por ejemplo los gastos de la solución, su tiempo para ejecutarse, el mantenimiento, etc.

Su área para emplazamiento observa que la calidad de su suelo se encuentra óptima en su obra vial con un CBR mayor que el diseñado.

En zonas de humedales se debe mejorar su subrasante, antes de pavimentar. Con respecto a su tráfico vehicular. Tiene mucho a flujo de pesados por las

empresas de forestación. Quienes deterioran este camino, debiéndose realizar de la mejor manera para tener sus mínimas características con calidad.

Su diseño de sus capas brinda su seguridad, de que puede soportar un elevado tráfico en su periodo. En su base granular tiene otro resultado, el diseño AASHTO 93 da un resultado menor que el Dispav-5.

(Lozano & Tabares, 2005) en la investigación para titularse en vías y transporte, “*Diagnóstico de vía existente y diseño del pavimento flexible de la vía nueva, mediante parámetros obtenidos del estudio en fase I de la vía de acceso al Barrio Ciudadela del café – Vía Badela*”, el objetivo de esta investigación es presentar sus resultados de la evaluación, usando otras metodologías de su diseño estructural de ese pavimento, usando una metodología Descriptiva transaccional.

Llegando a las siguientes **conclusiones:** Su capacidad para esta vía, es 14% en período inicial de ocupación y el 18 % para el 2015, dando el entendimiento la geometría de la vía con dimensión largas en atención a sus vehículos del área.

Asimismo puede dar conclusión que su valor tomado de la subrasante, se recomienda los materiales de subbase para resistir su carpeta de rodadura y de sus cargas; brindando su módulo de reacción para su subrasante.

El diseño AASHTO tiene mayor dimensión de su carpeta asfáltica igual a 18 cm, a diferencia de Nota Vial 31 igual a 5 cm.

2.1.2. Investigaciones Nacionales

(Castillo, 2018) En la tesis de titulación como Ingeniero Civil denominado: (*Diseño del pavimento para el mejoramiento de la transitabilidad vial entre los jirones Helmes y Ortiz- Los Olivos, 2018*) en la UCV. Con el **objetivo** de determinar de qué forma el diseño de pavimento mejoraría su transibabilidad

de Jirones Helmes y Ortiz- Los Olivos, 2018. Usando una **metodología** descriptiva, cuantitativa, no experimental.

Llegó a las siguientes **conclusiones:** Existe una gran mejora en la transitabilidad mediante el método AASHTO obteniendo su confiabilidad 70% por un periodo de 20 años, siendo esta muy alta.

Finalmente, su diseño de dicho pavimento tendrá mejoras en su transitabilidad determinando su IMDA para 160 veh. por cada día . Se determinó su ESAL siendo este 1.29E+05 para el flexible y 1.26E+05 para el rígido.

(**Gómez, 2014**) . en la tesis para obtener el título de ingeniero Civil titulado “*Diseño estructural del pavimento flexible para el anillo vial del Ovalo Grau – Trujillo – La Libertad*” en la universidad privada Antenor Orrego.

Con el **objetivo** de determinar las dimensiones del pavimento flexible en el “Óvalo Grau – Trujillo”, usó una investigación descriptiva y llegó a las siguientes **conclusiones:**

Su diseño de pavimento Flexible, cumple condiciones de comportamiento, con sus variables en entrada, su características de tránsito, sus propiedades del material y suelo, el clima , su drenaje y serviciabilidad o confiabilidad.

Su diseño AASTHO–93, su espesor del pavimento, relación de sus variables, con factores equivalentes tipo 80 KN o ESALs y el M.R.

Su procedimiento del numero SN, presenta espesor de dichas capas del pavimento. Su procedimiento obtiene valores muy altos del número estructural , siendo esta capa muy reducido.

(**Pacífico & Pérez, 2017**) En su tesis para obtener el título de Ingeniero Civil “*Diseño de pavimento flexible para mejorar la transitabilidad vehicular y peatonal en el AAHH. Ampliación Túpac Amaru, distrito de Chiclayo, Región Lambayeque 2017*” en la universidad César Vallejo, con el **objetivo** de elaborar el diseño del pavimento flexible, para mejorar la transitabilidad vehicular y

peatonal del AAHH. Ampliación Túpac Amaru., Usando una investigación Aplicativa Analítica no experimental, llegó a las siguientes

Conclusiones: El N.F. no se ubica hasta 1.50m. Su material tiene CBR 10.00% al 95% del Proctor Modificado siendo este como subrasante regular.

Su lugar tiene muchas SC y SP desde 0.00 - 1.50m.

Tiene topografía plana, con pocas ondulaciones y mínima pendiente del terreno.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Definición de Pavimento

Tiene la función de brindar la superficie uniformada , con colores y texturas resistente al paso del tránsito, al medio ambiente y a los afectos adversos (MTC, 2014)

“Se considera como el grupo de capa que recibe el tránsito y distribuye a las inferiores de manera uniforme. Dando un área de rodamiento, teniendo la operación de manera rápida y con comodidad” (Gomez, 2014)

Es decir, un pavimento debe de permitir el traslado de vehículos, el cual está compuesto por distintas capas, generalmente en campo se puede observar que es de afirmado y la capa en contacto con los vehículos es de asfalto.

2.2.2. Tipos de Pavimento:

2.2.2.1. Pavimento de Concreto Asfáltico:

“Es un conjunto de capas granulares y su rodadura teniendo materiales bituminosos para aglomerar agregados y utilizar aditivos.

Estructura del Pavimento Asfáltico:

La subbase granular:

La subbase con buen diseño no permite su penetración de materiales, conformando su base y subrasante y siendo un filtro de la base para no permitir a los finos de la subrasante reduciendo su calidad.

La base granular:

Su función es la de brindar una zona resistente para transmitir a la subbase y subrasante sus esfuerzos del tránsito en un determinado tiempo.

Carpeta:

Esta debe tener un área uniforme y de manera estable a su tránsito, con la textura y color, con la capacidad de resistir los abrasivos de los vehículos.

2.2.2.2. Pavimento de concreto rígido:

(MTC, 2014) Es un conjunto pudiendo ser base granular o estabilizada con cal u otro y rodadura con concreto usado como aglomerante, agregados, etc.

Subbase:

Su función es la de no permitir el bombeo en las juntas del pavimento. Siendo esta la fluencia de material fino con agua fuera debido al agua.

Losa de concreto

Es la misma que del flexible, teniendo una función estructural para y transmitir sus esfuerzos de los vehículos.

2.2.3. Diseño de Pistas:

Para el diseño de pistas, se seguirá las normativas establecidas según el MTC:

Estudios de tráfico:

Es la determinación de los tipos de vehículos que se desplazan por la vía a estudiar, en base al RNV (MTC, 2003)

Clasificación de los vehículos:

Se realizará por su cantidad y tipo de ejes que tienen, de igual manera que su peso máx. permitido. Su peso bruto de los vehículos son 48 ton. (MTC, 2003)

Tasa de Crecimiento

Es información histórica que permite conocer la cantidad de vehículos que se desplazan por la vía. Con respecto a su crecimiento poblacional, etc.

2.2.4. Método AASHTO 93

Su método utiliza ecuaciones de ensayos empíricos de la AASHTO Road Test. Para disminuir sus riesgos del deterioro inicial debido a su serviciabilidad aceptables. (Dirección de Vialidad – Gauss S.A.)

$$\log_{10}(EE) = Z_r \times S_0 + 9,36 \times \log_{10}(NE / 2,54 + 1) - 0,2 + \frac{\left(\frac{P_0 - P_t}{2,7}\right)}{0,4 + \frac{1094}{(NE/2,54 + 1)^{5,19}}} + 2,32 \times \log_{10}(M_r/0,0069) - 8,07$$

= Desviac. normal standard

0 = Error standard combinad.

0 = Índic. Servic. diseño inicial

= Índic. Serviac.diseño final

= Módul. Resilent. (MPa)

NE = Num. Estructural,

$$NE = \sum_{i=1}^n \frac{C_i}{E_i} \left(\frac{D_i}{E_i} \right)^2$$

Donde:

C_i = coeficient. estructural iesima capa

D_i = espes. de la iesima capa

E_i = coeficient. drenaje iesima capa

Según (AASHTO, 1993) describe cada uno de ellos:

Trafico en ejes equivalentes.

Es una condición del diseño en pavimento, un mal cálculo de este valor provocara su falla, un cálculo mayor dar mayores costos.

Periodo de diseño.

Se encuentra generalmente entre 5-20 años, para vías de mucha necesidad se indica su periodo, en flexibles aprox. 10 años para vías volumen de tránsito, hasta 2 etapas para 10 años y periodo de su diseño aprox. 20 años. (MTC, 2014)

Confiabilidad (R)

Se determina dependiendo su tipo funcional y su tipo urbana o rural. Se define como su probabilidad de la duración en un determinado tiempo. A mayor confiabilidad tiene un buen comportamiento, pero necesita muchos espesores en sus capas.

Desviac. estándar normal.

Se define como el número de la confiabilidad seleccionada en un conjunto de datos en su distribución determinada.

Desviac. estándar.

Es un número de su variabilidad esperada de su tránsito y determinados factores de su comportamiento; ejemplificando sería: construcción, medio ambiente, etc.

El AASHTO, sugiere que se use en pavimentos flexibles, como 0.40 y 0.50. (MTC, 2014)

Módulo Resiliente efectivo.

Se determina en función de la deformación recuperable aplicando carga repetitiva

Coefficientes estructurales de capa.

Son números de su capacidad relativa teniendo su unidad del espesor en su funcionamiento del componente estructural

Coefficient. de capa estructural (a1, a2 y a3) aplicado por la superficie, base y sub base.

Serviciabilidad.

Es definida como su comodidad de tránsito de la vía a sus usuarios. Se encuentra entre 5 (máx. ideal) y 0 (complet. deterioro).

Coefficiente de drenaje.

Se define como relación del módulo resiliente frente a la humedad óptima. Su valor 1.00 tiene drenaje parecido a sus pistas de pruebas de AASHO, mayores a 1.00 son mucho mejor.

Numero estructural (SN).

Son números que resultan de la combinación de sus espesores en capas, sus coeficientes estructurales y drenaje.

2.2.5. Diseño de veredas:

Según el (MVCS, 2006) Las veredas deben de tener 0.15 mts. Arriba del pavimento. Teniendo su acabado para no deslizarse y sin gradas. Tendrán área para descansar de 1.20 m.

	TIPO DE HABILITACION			
	VIVIENDA	COMERCIAL	INDUSTRIAL	USOS ESPECIALES
VIAS LOCALES PRINCIPALES				
ACERAS O VEREDAS	1.80-2.40-3.00	3.00	2.40-3.00	3.00
ESTACIONAMIENTO	2.20-3.00	3.00	3.00	3.00-6.00
CALZADAS O PISTAS	3.00-3.30-3.60	3.30-3.60	3.60	3.30-3.60
VIAS LOCALES SECUNDARIAS				
ACERAS O VEREDAS	0.60-1.20	2.40	1.80	1.80-2.40
ESTACIONAMIENTO	1.80	5.40	3.00	2.20-5.40
CALZADAS O PISTAS	2.70	3.00	3.60	3.00

2.2.6. Calidad de Vida

Sus niveles del servicio de la vía asegurando estados para permitir los flujos vehiculares de forma regular en un tiempo. (Repsol, s.f)

Es aquel lugar donde las personas o vehículos se desplazan de un lugar a otro de forma fluida o lenta. (Cervantes, 2018)

Es su percepción de un ser humanos para un buen desarrollo de la vida y la comodidad financiera. (Campbell, Converse, & Rodgers, 1976)

Bienestar político

Bienestar natural

Bienestar económico

Bienestar social

Bienestar de salud

2.3. Definición Conceptual

Infraestructura vial: Esta se define como un grupo de elementos que va estar compuesto una vía: berma y/ franjas laterales, túneles, puentes, drenajes, señalizaciones, elementos de seguridad entre otras cosas más.

Niveles de servicio: Son las imágenes que se van a cuantificar con respecto a la manera en como esta una infraestructura vial, ya que van a utilizar los límites validos hasta donde puede avanzar su condición superficial.

Obras de protección vial: Se dice a los proyectos que se van a ejecutar estando preservado de la infraestructura vial, teniendo el objetivo de prestar servicios a la cual es construida.

Pavimento Flexible: Definimos Pavimento Flexible a una estructura que se puede flexionar debido a las cargas que se desplazan en él. Es decir, estos pavimentos se van a poder a utilizar o construir en zonas donde el tráfico es abundante.

Trafico en ejes equivalentes. Es un valor que sirve para conducir las fallas prematuras en pavimento.

Tratamiento superficial: Es una capacidad de pavimentación cuyo fin va buscar proporcionar a las carreteras propiedades superficiales como la forma, textura, impermeabilidad, etc. Esta nos va a brindar una capa impermeable a la vía existente.

2.4. Formulación de Hipótesis

2.4.1. Hipótesis General

El diseño de pistas y veredas se relaciona con la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la calle los Ángeles, Santa María, Huaura - 2019

2.4.2. Hipótesis específicas.

El diseño de pistas se relaciona con la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la calle los Ángeles, Santa María, Huaura - 2019

El diseño de veredas se relaciona con la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la calle los Ángeles, Santa María, Huaura - 2019

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Diseño Metodológico

3.1.1. Tipo De Investigación

Por su finalidad, se considera aplicada obteniendo otros conocimientos de carácter técnicos para ciertos problemas. (Córdova, 2013)

Por su alcance temporal, se considera longitudinal, debido a que se realizó en un tiempo dado.

Por la profundidad, es descriptiva mostrando datos, y considerando muchos antecedentes.

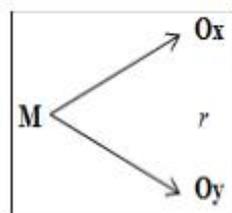
Por el carácter de medida, cuantitativa, con uso de fórmulas numéricas y matemáticas

3.1.2. Nivel de Investigación:

Su nivel es descriptivo, finalidad poder mencionar y detallar el diseño de pistas y veredas, describiendo su proceso de inspección y análisis.

3.1.3. Diseño de la Investigación:

Su diseño es correlacional, logrando la medición de más variables y determinando establecer una relación.



3.1.4. Enfoque de la Investigación

Es cuantitativa. (Sampieri, 2014), con uso de la recolección de datos en su encuesta y probando sus hipótesis utilizando números y la estadística.

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

Su población son todas las 47 familias de la calle los Ángeles, Santa María, Huaura

3.2.2. Muestra

Siendo su población igual a $n = 47$ se realiza un muestreo censal $N = n$

3.3. Operacionalización de Variables e Indicadores.

Variable 1

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
DISEÑO DE PISTAS Y VEREDAS	La carpeta debe brindar una área uniforme y estable para poder transitar, con textura y color conveniente y resistir los efectos abrasivos del tránsito. (MTC, 2014)	Se define al diseño de pistas y veredas necesarias para mejorar el tránsito en un lugar (Fernández, 2019)	• Diseño de pistas	Tipo, espesor
			• Diseño de Veredas	Longitud , espesor

Variable 2

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
CALIDAD DE VIDA	La percepción de las personas acerca de si tenían una buena vida o si se sentían financieramente seguras. (Campbell, Converse, & Rodgers, 1976)	Bienestar en la salud, económico y en el nivel social de la calle los Ángeles. (Fernández, 2019)	• Salud	Tipos de enfermedades
			• Social	Bienestar

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

3.4.1. Técnicas a emplear:

La técnica es la encuesta, debiendo recopilarse y resumirse sus datos en búsqueda de una clasificación para sus análisis estadísticos .

TECNICA	INSTRUMENTO
Entrevista	Cuestionario
Observación	Ficha de Observación

Cuestionario

Se considera con uno de los componentes de las entrevistas, utilizados para la recolección de las opiniones de las personas que viven en la Calle Los Ángeles.

Ficha de observación

Se utilizan para analizar los documentos con abundante información y ensayos realizados.

3.5. Técnicas para la Procesamiento de información:

Orden de registros de dato.

Uso de Microsoft Excel 2016 para cálculos

Uso de AutoCAD 2019 para planos

Uso de MS Project 2016 para cronogramas

Uso S10 2015 para presupuestos

Uso Minitab 2017 para cálculos estadísticos

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Análisis de Resultados

4.1.1. Procedimiento para la solución del problema

Tabla 1: Procedimiento para su solución

Paso	Descripción de las actividades
1°	Consideraciones del estudio
2°	Diseño de pavimento
3°	Costos y presupuesto
4°	Diseño de planos

Fuente: Propia

4.1.1. Situación actual

La población de las calles proyectados en dicho proyecto cuenta con servicios de energía eléctrica proveído por la empresa ENEL; servicios de agua potable y alcantarillado con redes que tienen años de antigüedad y las conexiones

domiciliarias de agua potable es mediante tubería PVC de ½” en la mayoría de las viviendas.

También se cuenta con servicios complementarios de telefonía, TV Cable, Internet; servicios educativos próximos a la zona. Los Servicios de salud lo reciben a través del Hospital Regional de Huacho, Essalud , etc



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

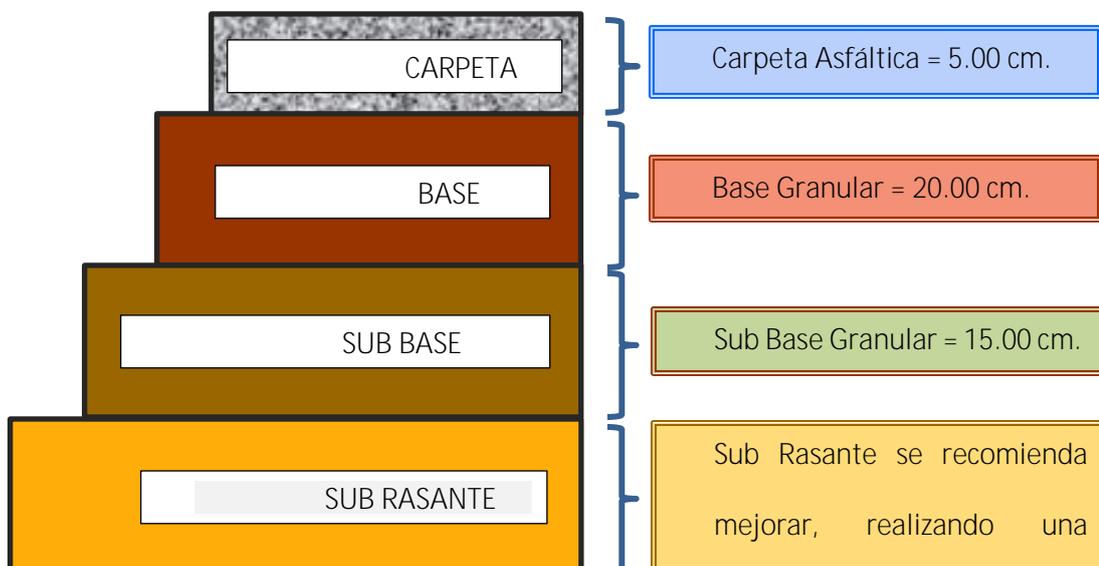


Figura 2 Entrada a la calle Los ángeles
(Fuente: Elaboración del autor)

4.1.2. Diseño de Pavimento

Tabla 2 Estructura del pavimento diseñado

ESTRUCTURA	ESPESORES (cms.)
Carpeta Asfáltica	5.0
Base Granular	20.0
Sub Base Granular	15.0



Fuente: Elaborado por autor

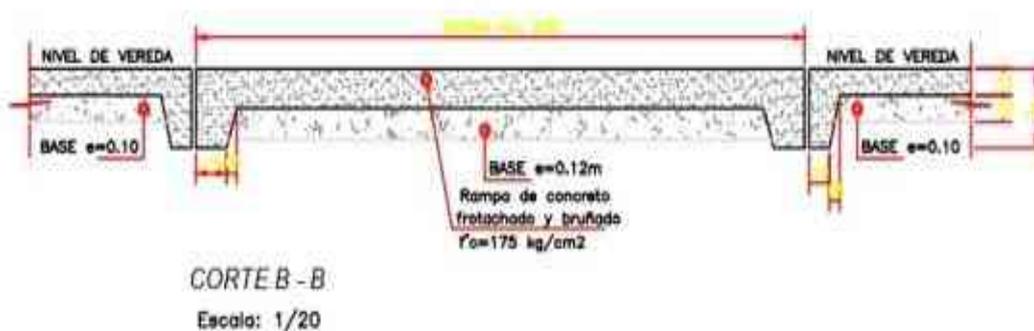


Figura 3: Estructura de la Vereda (Fuente propia)

4.1.3. Costos y Presupuesto

Tabla 3 Costos y presupuestos de materiales

OPERAR.	hh.	1,041.7308	21.86	22,772.24
OFIC.	hh.	880.7620	17.51	15,422.14
PEON	hh.	2,357.5932	15.78	37,202.82
OPER. EQUIP. PESAD.	hh.	106.2314	21.86	2,322.22
OPERA. EQUIP. LIVIAN.	hh.	74.6025	21.68	1,617.38
TOPOGRAF.	hh.	39.3284	20.14	792.07
				80,128.87
ASFALTO RC-250	gal	39.3996	18.64	734.41
ASFALTO LIQUIDO MC-30	gal	435.9130	14.75	6,429.72
MEZCL. ASFALTIC.	m3	87.3201	420.00	36,674.44
ALAMBR. NEGRO RECOCID. # 8	kg	73.5816	3.81	280.35
ALAMBR. NEGRO RECOCID. # 16	kg	90.9476	3.81	346.51
ACER. CORRUGAD. fy = 4200 kg/cm2	kg	1,509.9274	2.59	3,910.71
CLAVOS MADERA 2 1/2"	kg	34.4426	4.24	146.04
CLAVOS MADERA 3"	kg	3.7270	4.24	15.80
CLAVOS MADERA 4"	kg	3.1802	4.24	13.48
MALLA PLASTICA P/CERCA	rll	1.0000	45.68	45.68
TUBER. PVC-SAL 6" X 5 m	und	14.0000	35.00	490.00
PIEDR. CHANCAD. 1/2"	m3	59.3678	67.80	4,025.14
AREN. FINA	m3	0.0645	41.53	2.68
AREN. GRUESA	m3	72.9432	42.37	3,090.60
AFIRMADO	m3	694.2608	30.00	20,827.82
HORMIG.	m3	4.1760	42.37	176.94
TIERR. CHACRA	m3	1.7570	57.40	100.85
COMPOST	kg	25.3500	0.29	7.35
AGUA EN OBRA	m3	253.9707	8.47	2,151.13
MARC. y TAPA DE FIERR. CIERRE HERMETICO	und	5.0000	80.00	400.00
WATER STOP PVC 6"	m	6.3000	15.25	96.08
CEMENT. P. TIPO I (42.5 kg)	bol	1,004.5476	19.75	19,839.82
CAL HIDRATAD. 25 kg	bol	1.3215	11.00	14.54
CAL HIDRATAD. 30 kg	bol	6.4631	11.86	76.65
GRASS NACIONAL	m2	4.2840	10.66	45.67

PERNO HEXAGONAL	und	10.0000	4.41	44.10
PEGAMENTO PARA PVC	gal	0.1401	105.93	14.84
ASERRIN	kg	4.0800	0.49	2.00
PLANTA FICUS (H=1.50m)	und	31.5000	14.51	457.07
MADER. TORNILL.	p2	1,183.6550	4.24	5,018.70
TRIPLAY 1.20X2.40 m X 10 mm	pln	4.6415	22.88	106.20
PINTUR. ESMALT. SINTETICO	gal	0.5287	38.98	20.61
PINTURA TRAFICO COLOR BLANCO	gal	28.4738	50.76	1,445.33
PINTURA TRAFICO COLOR AMARILLO	gal	15.5913	55.09	858.92
DISOLVENTE XILOL	gal	8.8577	29.58	262.01
CINTA SEÑALIZADORA COLOR AMARILLO	m	54.0000	0.13	7.02
CINTA SEÑALIZADORA P/SEÑAL DE PELIGRO	m	200.0000	0.17	34.00
POSTES DE CONCRETO ARMADO	und	2.0000	250.00	500.00
SEÑAL INFORMATIVA DE MADERA (INCLUYE POSTE DE MADERA)	und	3.0000	59.32	177.96
SEÑAL VERTICAL PREVENTIVA	und	3.0000	84.75	254.25
TRANQUER. MADER. 1.20 X 1.20 m	und	4.0000	94.92	379.68
TRANQUER. MADERA 2.40 X 1.20 m	und	4.0000	147.46	589.84
CONO PARA TRAFICO 18"	und	8.0000	16.86	134.88
CAJA DE REGISTRO CONCRETO PREFABRICADO	und	28.0000	122.10	3,418.80
LUZ INTERMITENTE (D=0.12m), PARA OBRAS VIALES	und	4.0000	33.90	135.60
DISCO DE CORTE	und	0.0128	12.71	0.16
IMPRESION BANNERS	m2	10.0000	10.17	101.70
				113,906.08
NIVEL TOPOGRAFICO,INCL.TRIPODE Y ACC.	he	49.0130	25.42	1,245.91
MIRA TOPOGRÁFICA	he	1.2357	6.77	8.37
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			2,519.83
POSTE PORTA CINTAS	und	8.0000	16.86	134.88
COMPACTADOR. VIBRATOR. TIP. PLANCH. 7 HP	hm	89.8950	26.95	2,422.67
RODILL. NEUMATIC. AUTOPREPULSAD. 5.5 - 20 ton	hm	6.0505	137.59	832.49
RODILL. 111-130HP 9-11ton	hm	35.8907	161.41	5,793.12
MARTILLO HIDRAULICO (para retroexcavadora)	hm	41.2384	126.33	5,209.65
MARTILLO NEUMATICO DE 24 kg	hm	29.5906	126.33	3,738.18

COMPRESORA NEUMATICA 250 - 330 PCM - 87 HP	hm	16.4458	81.35	1,337.87
CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm	51.6627	183.40	9,474.94
RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP 1/2 y3	hm	1.1361	126.33	143.52
MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	29.8402	166.78	4,976.75
GRUA HIDRAULICA AUTO PROPULSADA 9ton	hm	8.0000	50.00	400.00
VOLQUET. DE 10 m3	hm	122.8125	237.43	29,159.37
IMPRIMAD. 6X2	hm	2.0627	152.30	314.15
CISTERNA 4 X 2 DE AGUA	hm	29.8402	150.41	4,488.26
VIBRAD. CONCRET. 4 HP 1.25"	hm	69.4518	4.75	329.90
MEZCLADORA	hm	70.2442	9.08	637.82
CORTADOR PAVIMENT.	hm	0.0064	116.95	0.75
PAVIMENTADORA DE ORUGAS	hm	6.0505	162.29	981.94
BARR. MECANIC. 10-20 HP 7	hm	0.5500	51.49	28.32
				74,178.69
SC LABRANZA DE TERRENO	m2	4.0800	3.62	14.77
SEGURID. Y SALUD	glb	1.0000	9,470.66	9,470.66
MITIGACIÓN Y CONTROL DE IMPACTO AMBIENTAL	glb	1.0000	6,560.00	6,560.00
SC CAPACITACION A LOS BENEFICIARIOS	glb	1.0000	1,000.00	1,000.00
SC CASETA PARA OFICINA, ALMACEN Y GUARDIANIA	glb	3.0000	500.00	1,500.00
MOVILIZACION EQUIPO	glb	2.0000	800.00	1,600.00
SC POSTE PORTACINTAS	und	0.6750	16.40	11.07
				20,156.50
Total	S/.			288,370.14

Fuente: Elaborado por autor

4.1.4. Resultados metodológicos

A) Modelamiento. diseño de pistas y veredas (X) y calidad de vida (Y)

Evaluar relación de variable (X) y variable (Y) para dar respuesta al problema general y el objetivo general.

Tabla 4 Escala. Correlac.

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)

Tabla 5: Relación diseño de pistas y veredas – calidad de vida (X-Y)

r (coeficient. correlac.)	0,830
r ² (coeficient. determinac.)	0,689
r ² aj(coeficient. determinación ajustada)	0,145

Encontrando correlación 83 % la cual es alta. Respondiendo al objetivo principal: Determinar de qué manera el diseño de pistas y veredas se relaciona con la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la calle los Ángeles, Santa María, Huaura

B) Modelamiento de diseño de pistas (D1) y calidad de vida (Y)

Evaluar relación de variable D1 (diseño de pistas) y calidad de vida (Y) para dar respuesta al problema específico 1 y objetivo específico 1

Tabla 6: Relación. Diseño de Pistas (D1) - calidad de vida (Y)

r (coeficient. correlación)	0,650
r² (coeficient. determinación)	0,423
r² aj(coeficient. determinación ajustada)	0,061

Encontrando correlación 65,0% siendo moderada. Respondiendo al objetivo específico 1: Determinar de qué manera el diseño de pistas se relaciona con la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la calle los Ángeles, Santa María, Huaura

C) Modelamiento de diseño de veredas(D2) y calidad de vida (Y)

Evaluar relación de variable D2 (diseño de veredas) y calidad de vida (Y) dando respuesta al específico 2 y su objetivo específico 2

Tabla 7: Relación. Diseño de veredas (D2) - calidad de vida (Y)

r (coeficient. correlación)	0,690
r² (coeficient. determinación)	0,476
r² aj(coeficient. determinación ajustada)	0,097

Encontrando correlación 69% siendo moderada. Respondiendo al objetivo específico 2: El diseño de veredas se relaciona con la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la calle los Ángeles, Santa María, Huaura

4.1.5. Contrastación cuantitativa de hipótesis

Contrastación de hipótesis general

H₀: El diseño de pistas y veredas **no** se relaciona con la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la calle los Ángeles, Santa María, Huaura

H₁: El diseño de pistas y veredas se relaciona con la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la calle los Ángeles, Santa María, Huaura

Nivel de significanc.: $\alpha=0,05$

Estadístic. prueba: r crítico ($gl; \alpha$)

Establec. criterio de decisión

Se acepta la H₀ si: r crítico (+) $<r$ calculado; r crítico (-) $>r$ calculado.

Se rechaza la H₀ si: r crítico (+) $>r$ calculado; r crítico (-) $<r$ calculado.

Cálculos

$$r \text{ crítica } (gl; \alpha) = r \text{ crítico } (gl = 4; \alpha = 0,05) = \pm 0,600$$

Criterio de decisión:

Se acepta la H₀ si: r crítico (+) $>r$ calculado; r crítico (-) $<r$ calculado

Se rechaza la H₀ si: r crítico (+) $<r$ calculado; r crítico (-) $>r$ calculado

Cálculos

$$R \text{ crítico } (gl;) = r \text{ crítico } (gl=4; =0.05) = \pm 0,600$$



Figura 4: Ubicac. r prueba de hipótes

Tabla 8 r de Pearson (diseño de pistas y veredas. y calidad de vida), en Minitab 2017

r (coeficient. correlación)	0,830
r2 (coeficient. determinación)	0,689
r2 aj(coeficient. determinación ajustada)	0,145
Error típico	0,05
Observaciones	4

Siendo $r = + , 0$ no siendo $\hat{r} = \pm 0,600$ rechazamos H_0 y aceptamos H_1 , su significancia 5%. El diseño de pistas y veredas se relaciona con la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la calle los Ángeles, Santa María, Huaura

Contrastación de hipótesis específicos

Diseño de pistas (D1) - calidad de vida (Y)

1) Formulación hipótesis

H₀: El diseño de pistas **no** se relaciona con la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la calle los Ángeles, Santa María, Huaura

H₁: El diseño de pistas se relaciona con la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la calle los Ángeles, Santa María, Huaura

1) Valor crítico

$$r \text{ crítica } (gl; \alpha) = r \text{ crítico } (gl = 4; \alpha = 0,05) = \pm 0,600$$

2) Valor calculado

Tabla 9 r de Pearson (diseño de pistas -calidad de vida), en Minitab 2017

r (coeficient. correlación)	0,650
Valor p	0,000

Decisión

Siendo $r = +0,650$, no se encuentra $r_{\text{crítico}} = \pm 0,600$ y aceptamos H_0 y rechazamos H_1 , su significancia 5%. El diseño de pistas se relaciona con la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la calle los Ángeles, Santa María, Huaura

Diseño de veredas (D2) - calidad de vida (Y)

1) **Formulación hipótesis**

H₀: El diseño de veredas **no** se relaciona con la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la calle los Ángeles, Santa María, Huaura

H₁: El diseño de veredas se relaciona con la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la calle los Ángeles, Santa María, Huaura

2) **Valor crítico**

$$r_{\text{crítica}} (gl; \alpha) = r_{\text{crítico}} (gl = 4; \alpha = 0,05) = \pm 0,600$$

3) **Valor calculado**

Tabla 10 r de Pearson (diseño de veredas-calidad de vida), Minitab 2017.

r (coeficient. correlación)	0,690
Valor p	0,000

Decisión

Siendo $r =$, no estando $t = \pm 0,600$. Rechazamos H_0 y aceptamos H_1 , su significancia 5%. El diseño de veredas **no** tiene relación con la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la calle los Ángeles, Santa María, Huaura

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

5.1. Discusión de Resultados

Según la tabla N° 8 El diseño de pistas y veredas se relaciona con la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la calle los Ángeles, Santa María, Huaura a concordando con (Castillo, 2018) se pudo ver mejoras en su transitabilidad determinando su IMDA para 160 veh. por cada día

Según la tabla N° 9 El diseño de pistas se relaciona con la mejora de la calidad de vida de los habitantes de n la calle los Ángeles, Santa María, Huaura. Concordando con (Castillo, 2018) que menciona existen mejoras en su transitabilidad determinando su IMDA para 160 veh. por cada día

Según la tabla N° 10 El diseño de veredas se relaciona con la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la calle los Ángeles, Santa María, Huaura Concordando con (Gomez, 2014) (...) su comportamiento de emplazamiento, son variables de entrada, su tránsito, su propiedades del material.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

- 1) Siendo $r = +0,830$ no siendo $r_{\text{crítico}} = \pm 0,600$ rechazamos H_0 y aceptamos H_1 , su significancia 5%. El diseño de pistas y veredas se relaciona con la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la calle los Ángeles, Santa María, Huaura

- 2) Siendo $r = +0,650$ no se encuentra $r_{\text{crítico}} = \pm 0,600$ y aceptamos H_0 y rechazamos H_1 , su significancia 5%. El diseño de pistas se relaciona con la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la calle los Ángeles, Santa María, Huaura

- 3) Siendo $r = 0,690$ no estando $r_{\text{crítico}} = \pm 0,600$. Rechazamos H_0 y aceptamos H_1 , su significancia 5%. El diseño de veredas se relaciona con la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la calle los Ángeles, Santa María, Huaura

- 4) Sus costos y presupuestos calculados de insumos, mano de obra, materiales es S/
288,314.70

6.2. Recomendaciones:

Realizar su encuesta un día que se encuentre la mayor parte de la población para evitar distorsiones a su análisis

Revisar normativas sobre sistema diseño de pistas y veredas, para cometer los mínimos errores posibles en el diseño.

Se recomienda actualizar sus costos para sincerar sus precios en su ejecución

CAPÍTULO VII FUENTES DE INFORMACIÓN

7.1. Fuentes Bibliográficas

AASHTO. (1993). *METODO AASHTO 93 para el diseño de pavimentos rigidos*,. Estados Unidos.

INEI. (2010). *El enfoque de la pobreza monetaria*. Lima, Perú.

MTC. (2003). *Reglamento Nacional de Vehículos*. Lima, Perú.

MTC. (2003). *Manual de Carreteras: Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos*. Lima, Peru.

MVCS. (2006). *Reglamento Nacional de Edificaciones*. Lima, Perú.

Sampieri, H. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mexico.

7.2. Fuentes Hemerograficas

Armijos, V. (2011). *Estudio del diseño estructural y constructivo de pavimentos articulados en base a bloques de asfalto*. Santiago de Chile, Chile.

Fontalba, E. (2015). *Diseño de un pavimento alternativo para la avenida circunvalación sector Guacamayo 1° Etapa*. Valdivia, Chile.

Gomez, S. (2014). *Diseño estructural del pavimento flexible para el anillo vial del ovalo grau – Trujillo – La libertad*. Trujillo, Peru.

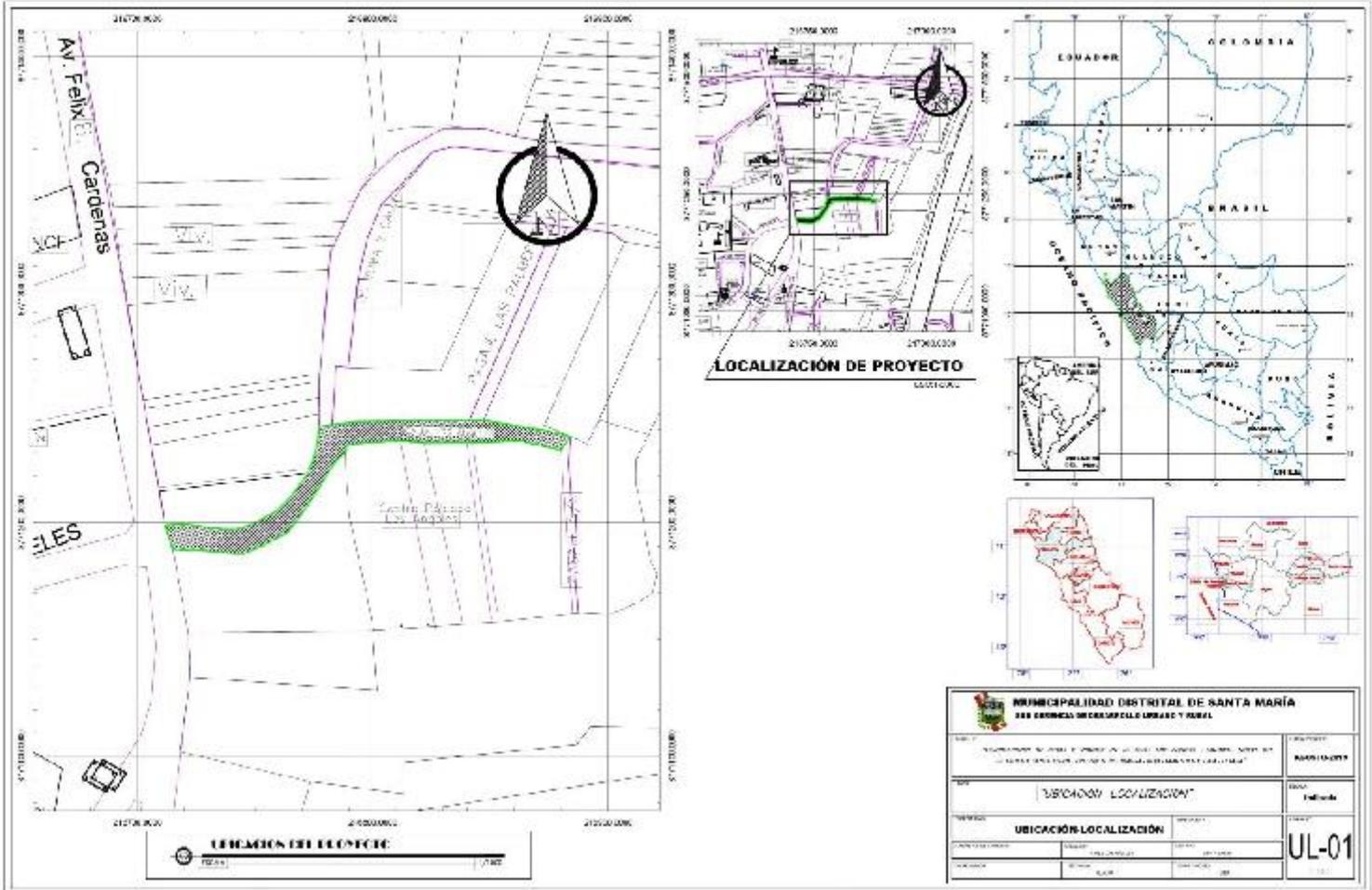
Lozano, E., & Tabares, R (2005). *Diagnóstico de via existente y diseño del pavimento flexible de la via nueva Mediante Parametros obtenidos del estudio en fase I de la via acceso al Barrio Ciudadela del Café – Vía la Badea*. Mazinales, Colombia.

Pacifico, B., & Perez, D. (2017). *Diseño de pavimento Flexivle para mejorar la transitabilidad vehicular y peatonal en el AA.HH. Ampliacion Tupac Amaru, Distrito de Chiclayo, Provincia Chiclayo, Region Lambayeque 2017*. Chiclayo, Peru.

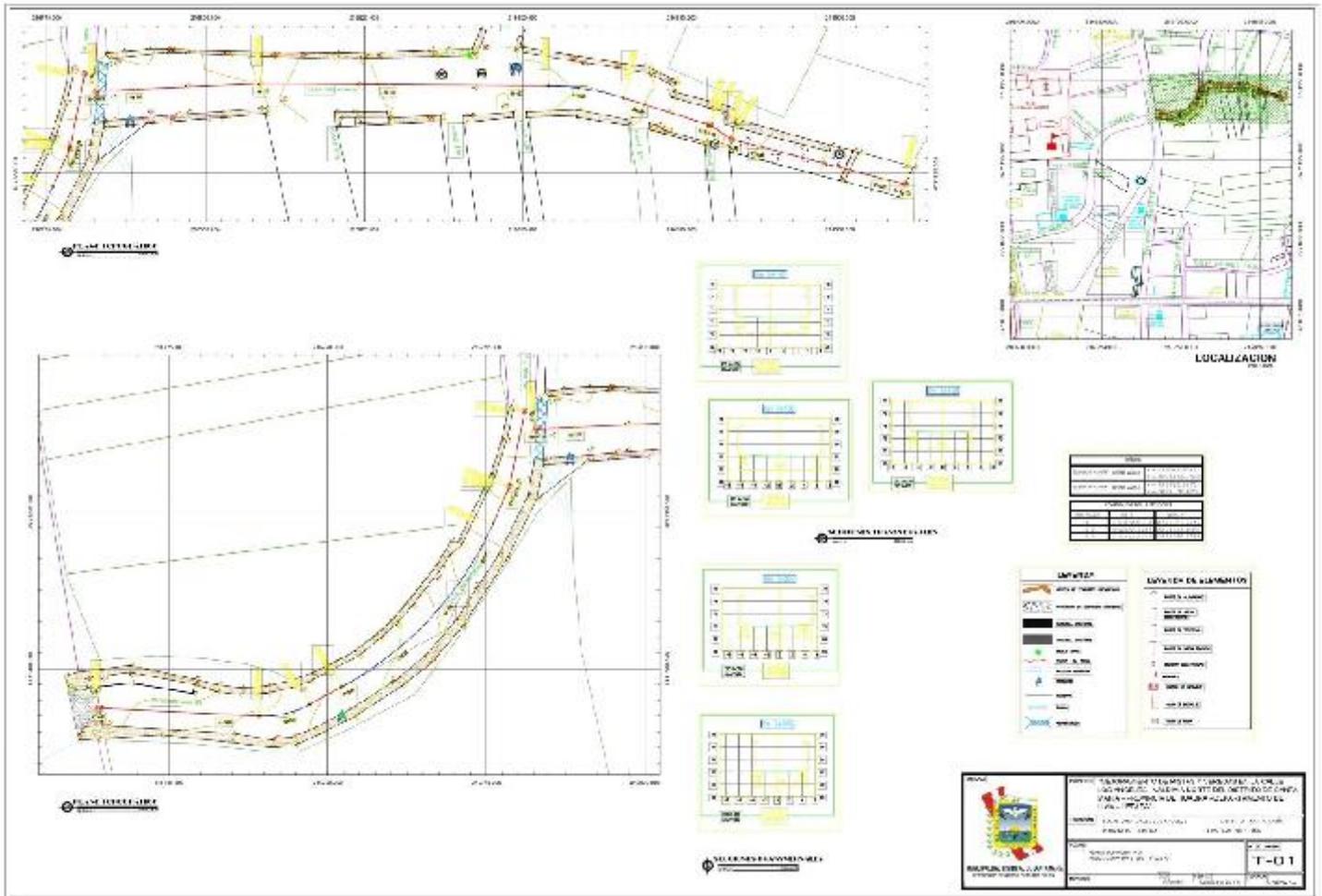
Rengifo, K. (2014). *Diseño de los pavimentos de la nueva carretera panamericana norte en el tramo de Huacho a Pativilca (KM 188 A 189)*. Lima, Peru.

ANEXOS

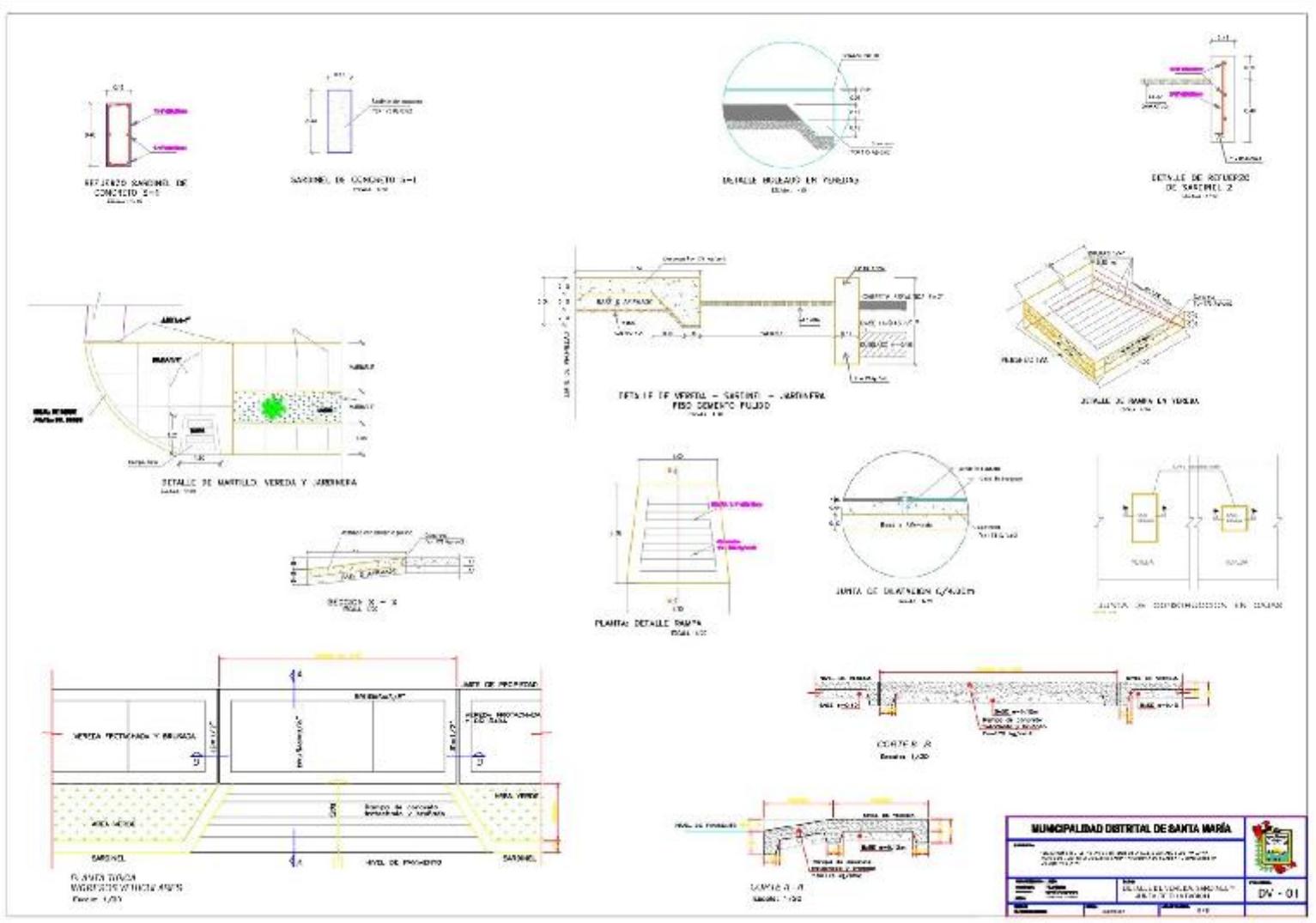
ANEXO 1: PLANO DE UBICACIÓN



ANEXO 2: PLANO TOPOGRAF.



ANEXO 3: PLANO DE DETALLES



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTA MARÍA		
INSTITUCIÓN MUNICIPAL DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA INSTITUCIÓN MUNICIPAL DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		
Autor: ING. EDUARDO VILLALBA Fecha: 2018	Proyecto: RECONSTRUCCIÓN DE LA VEREDA DE SANTA MARÍA Ubicación: VEREDA DE SANTA MARÍA	Hoja: 01 Total: 01

ANEXO 4: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLE	DIMENSIONES	METODOLOGIA
<p style="text-align: center;">Problema General</p> <p>¿De qué manera el diseño de pistas y veredas se relaciona con la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la calle los Ángeles, Santa María, Huaura-2019?</p> <p style="text-align: center;">Problemas Específicos</p> <p>¿De qué manera el diseño de pistas se relaciona con la mejora de la calidad de vida de los habitantes de en la calle los Ángeles, Santa María, Huaura-2019?</p> <p>¿De qué manera el diseño de veredas se relaciona con la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la calle los Ángeles, Santa María, Huaura-2019?</p>	<p style="text-align: center;">Objetivo General</p> <p>Determinar el grado de relación entre el diseño de pistas y veredas con la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la calle los Ángeles, Santa María, Huaura-2019</p> <p style="text-align: center;">Objetivos Específicos</p> <p>Determinar el grado de relación entre el diseño de pistas con la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la calle los Ángeles, Santa María, Huaura- 2019</p> <p>Determinar el grado de relación entre el diseño de veredas con la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la calle los Ángeles, Santa María, Huaura - 2019</p>	<p style="text-align: center;">Hipótesis General</p> <p>El diseño de pistas y veredas se relaciona con la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la calle los Ángeles, Santa María, Huaura -2019</p> <p style="text-align: center;">Hipótesis Específicos</p> <p>El diseño de pistas se relaciona con la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la calle los Ángeles, Santa María, Huaura -2019</p> <p>El diseño de veredas se relaciona con la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la calle los Ángeles, Santa María, Huaura -2019</p>	<p style="text-align: center;">Variable 1</p> <p>Diseño de Pistas y Veredas</p> <p style="text-align: center;">Variable 2</p> <p>Calidad de Vida</p>	<p>Diseño de pistas</p> <p style="text-align: center;">de</p> <p>Diseño Veredas</p> <p>Salud</p> <p>Social</p>	<p style="text-align: center;">Diseño de Investigación:</p> <p>Correlacional</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD X --- R Y --- R X --- Y </pre> </div> <p style="text-align: center;">Tipo de Investigación:</p> <p>Aplicada, Longitudinal, Descriptiva, cuantitativa.</p> <p style="text-align: center;">Población:</p> <p>La población serán la totalidad de las viviendas, es decir las 47 viviendas de la calle los Ángeles, Santa María, Huaura</p> <p style="text-align: center;">Muestra:</p> <p>La muestra n= 47 se trabajará con toda la población.</p>