



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

Diseño de estructura vial y su relación con el mejoramiento de la
transitabilidad del Jirón las Orquídeas, Manantoy, Ucayali

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Civil

AUTOR:

Portocarrero Rodríguez, Camilo (ORCID: 0000-0003-2455-4844)

ASESOR:

M(o). De La Cruz Vega, Sleyther Arturo (ORCID: 0000-0003-0254-301X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Diseño de Infraestructura Vial

CALLAO – PERÚ

2021

DEDICATORIA

En memoria de mi querida madre, cuyo valioso empuje fue vital para iniciar esta carrera, te amo.

El autor

AGRADECIMIENTO

A mi familia por su apoyo incondicional en las distintas etapas de la carrera, en especial a mi querido hermano mayor, por su valioso soporte y patrocinio para cumplir con este proyecto, a todos ellos mi agradecimiento eterno.

El autor

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	iv
ÍNDICE DE TABLAS	vi
ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS	vi
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
I.- INTRODUCCIÓN	10
II.- MARCO TEÓRICO	13
III.- METODOLOGÍA	19
3.1. Tipo y diseño de investigación :	19
3.2. Variables y Operacionalización:	20
3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis:	20
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:	21
3.5. Procedimientos:	22
3.6. Método de análisis de datos:	22
3.7. Aspectos éticos:	23
IV.- RESULTADOS	24
V.- DISCUSIÓN	29
VI.- CONCLUSIONES	31
VII.- RECOMENDACIONES	32
REFERENCIAS	33
ANEXOS	35

ANEXO 1: Declaratoria de autenticidad (autores)	35
ANEXO 2: Declaratoria de autenticidad (asesor)	36
ANEXO 3: Matriz de operacionalización de variables	37
ANEXO 4: Instrumento de recolección de datos	38

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Correlación de Pearson diseño estructural vial y mejoramiento de transitabilidad	24
Tabla 2 Correlación de Pearson carpeta asfáltica y mejoramiento de transitabilidad	25
Tabla 3 Correlación de Pearson carpeta asfáltica y mejoramiento de transitabilidad	26
Tabla 4 Correlación de Pearson las áreas verdes y mejoramiento de transitabilidad	27

ÍNDICE DE GRAFICOS Y FIGURAS

Figura 1	Dispersión de puntos diseño estructural y transitabilidad	24
Figura 2	Dispersión de puntos carpeta asfáltica y transitabilidad	25
Figura 3	Dispersión de puntos las veredas y transitabilidad	26
Figura 4	Dispersión de puntos las veredas y transitabilidad	27

RESUMEN

El objetivo del presente proyecto de investigación es precisar de qué manera el diseño estructural vial se relaciona con el mejoramiento de la transitabilidad del jirón Las Orquídeas, Manantay, Ucayali.

La metodología es del tipo aplicada, su diseño es correlacional. Su enfoque es cuantitativo. La población de este trabajo de estudio es el total del tramo de vía que abarca el jirón Las Orquídeas, Manantay, Ucayali. La muestra está comprendida por el tramo desde la avenida 16 de noviembre hasta la avenida aviación del jirón Las Orquídeas, Manantay, Ucayali. El procesamiento se realizó mediante Pearson utilizando el programa SPSS.

Las conclusiones son que al analizar la muestra al ser $\text{sig} = 0.075$ y $\text{sig} > 0.05$ aprobamos H_0 y denegamos H_1 . Además, $r = 0.550$ al ser intermedia así que: El diseño estructural vial se relaciona con el mejoramiento de la transitabilidad del jirón Las Orquídeas, Manantay, Ucayali

Palabras clave: diseño de vía, carpeta asfáltica, vereda, área verde

ABSTRACT

The objective of this research project is to determine in what way the road structural design is related to the improvement of the trafficability of the Las Orquídeas shred, Manantay, Ucayali.

The methodology is of the type is applied, its design is correlational. Its approach is quantitative. The population of this research is the entire stretch of road that includes the jirón Las Orquídeas, Manantay, Ucayali. The sample is comprised of the section from Avenida 16 de Noviembre to Avenida Aviación del Jirón Las Orquídeas, Manantay, Ucayali. The processing was carried out by Pearson using the SPSS program.

The conclusions are that when analyzing the sample being $\text{sig} = 0.075$ and $\text{sig} > 0.05$, we approve H_0 and deny H_1 . In addition, $r = 0.550$ being intermediate, so: The road structural design is related to the improvement of the trafficability of the Las Orquídeas shred, Manantay, Ucayali.

Keywords : road design, asphalt layer, sidewalk, green area

I.- INTRODUCCIÓN

Alrededor del mundo hay millares de kilómetros de caminos sin pavimentar que son administradas por muchos tipos de autoridades locales, provinciales y nacionales, del mismo modo que las empresas privadas. Al construir las carreteras es una esencial forma mundial de transporte, abarcan una importancia primordial no únicamente para la economía sino incluso en nuestra vida diaria. (Gutierrez, 2017)

En Perú el territorio con gran porcentaje de pistas pavimentadas es la zona de Lambayeque (30,9%). Mientras las regiones con pocos porcentajes de vías pavimentadas son Cajamarca (3,6%) y La Libertad (5,5%). De la totalidad de caminos no pavimentados en esta red, el 53,8% está en la fase de afirmado, el 27,8% está sin afirmar y el 18,4% es de trocha. Los territorios con grandes porcentajes de caminos afirmados son la región de Cajamarca (64,6%) y la región de La Libertad (73,9%), y las que están en estado de trocha son las regiones de Piura (32,6%) y Lambayeque (62%). (El economista, 2020)

El distrito de Manantay se encuentra en proceso de rápido crecimiento, pero su expansión urbana no va sustentada con los estudios técnicos necesarios ni tampoco responde a una adecuada planificación, razón por la cual la mayor parte de sus vías de conexión no están asfaltadas ni debidamente señalizadas lo que además de generar sobrecostos en el mantenimiento de sus vehículos, provoca constantes accidentes y muchas veces quedan incomunicados cuando se producen lluvias de mediana o gran intensidad.

De manera particular se ha podido apreciar que toda la zona colindante al Jirón las Orquídeas se encuentra densamente poblado por lo que se tienen registrados altos índices de transitabilidad tanto vehicular como también peatonal, por lo que se requieren intervenciones por parte de la Municipalidad Distrital de Manantay, pero, tomando en cuenta el poco interés que muestran sus funcionarios a pesar de las numerosas solicitudes cursadas, a ello habría que agregar la poca capacidad técnica de su personal para formular proyectos viables, por lo que las mejoras de calles y plazas tardan muchos años en hacerse realidad y los pobladores se ven

frustrados ante tales niveles de indiferencia, debiendo destinar parte de sus escasos recursos para aliviar en algo la gravedad del problema.

Debido a esta situación se formula la siguiente pregunta ¿De qué manera el diseño estructural vial y se relaciona con el mejoramiento de la transitabilidad del jirón Las Orquídeas, Manantay, Ucayali?

La justificación por conveniencia por que busca determinar si el diseño estructural vial y se relaciona con el mejoramiento de la transitabilidad del jirón Las Orquídeas, Manantay, Ucayali porque es necesario contar con dichas vías con el fin de hacer mejoras en el estilo de vida de los habitantes en el área de influencia.

La justificación teórica por que se podrán generar muchas definiciones y teorías que pueden generar conocimiento para las nuevas generaciones. Asimismo las bases teóricas pueden ser utilizadas para la formulación de un texto del área de pavimentos.

La justificación social por que los habitantes que residen en la calle donde se realizará el estudio podrán tener una propuesta de diseño, el cual puede materializarse en un expediente técnico y solicitar al gobierno local o regional su materialización. Asimismo los vehículos que transitaran por dicha vía sufrirán menos accidentes y desperfectos, ampliando su vida útil.

El objetivo del presente proyecto de investigación es precisar de qué manera el diseño estructural vial se relaciona con el mejoramiento de la transitabilidad del jirón Las Orquídeas, Manantay, Ucayali ; establecer de qué manera la carpeta asfáltica se asocia con el mejoramiento de la transitabilidad del jirón Las Orquídeas, Manantay, Ucayali ; establecer de qué manera las veredas se asocia con el mejoramiento de la transitabilidad del jirón Las Orquídeas, Manantay, Ucayali ;establecer de qué manera las áreas verdes se asocia con el mejoramiento de la transitabilidad del jirón Las Orquídeas, Manantay, Ucayali.

La hipótesis de investigación es el diseño estructural vial se relaciona con el mejoramiento de la transitabilidad del jirón Las Orquídeas, Manantay, Ucayali ; la carpeta asfáltica se relaciona con el mejoramiento de la transitabilidad del jirón Las Orquídeas, Manantay, Ucayali ; las veredas se relaciona con el mejoramiento de la transitabilidad del jirón Las Orquídeas, Manantay, Ucayali ;las áreas verdes se relaciona con el mejoramiento de la transitabilidad del jirón Las Orquídeas, Manantay, Ucayali

II.- MARCO TEORICO

García y Parrado (2017). En su investigación para el título de ingeniero civil (I) en la Univ. católica de Colombia. Tuvo el objetivo generar la propuesta de diseño geométrico vial para el mejoramiento del traslado de una zona periférica del oeste de Bogotá. El método de trabajo fue descriptiva no experimental. Llegando a concluir de la propuesta de diseño de una vía de desvío para las municipalidades de Mosquera y Funza es una salida efectiva considerando los problemas de traslado allí presentado y dando como resultado una calidad de servicio C en la cual la velocidad a circulación libre será entre (100 km/h a 120 km/h) ofreciendo las características óptimas de comodidad y seguridad para los pilotos. Al hacer los estudios de tráfico se observó la tendencia homogénea en la conducción de la circulación, observando que el tráfico vehicular da una velocidad promedio de 45km/h para la mayoría de medios de transporte que recorren por la vía, asimismo de las paralizaciones repetidas que se observó a la hora de efectuar este estudio

Valdez (2016) En su tesis para titulación en la licenciatura de administrador y promoción urbana : (II) en la UAEM. Tiene como Objeto llevar a cabo un Andador Urbano hacia la Vía Miguel Hidalgo a partir de la Alameda Central hasta Ciudad Universitaria, en donde ayude a producir lugares públicos de cohabitación social, que incluya muchas áreas verdes, comenzando desde el sistema de Calle Compartida en el que se prime la peatonalización y además funcione de conexión entre los dos sitios. La metodología es descriptiva, transaccional. Sus conclusiones son que actualmente las ciudades son puntos de atractivo económico, turístico y social, por ello la población que reside en ellas será cada vez mayor, por consiguiente sus necesidades básicas aumentarán y será necesario implementar nuevos modelos de planificación urbana que dejen integrar a todos los grupos de la población a una red de convivencia y los gobiernos que primen la calidad de vida. Alrededor del mundo se vienen modificando los prototipos de diseño urbano, en el que antes se trazaban proyectos encaminados a incrementar el uso del medio

de transporte particular, a pesar de que, la capacidad que las urbes tienen para soportar los problemas de congestión vial, contaminación, sobrepoblación, falta de seguridad pública, espacios de recreación y servicios básicos; ha orillado a apostar por nuevos enfoques que permitan un diseño sustentable a escala humana. En este caso, la implementación del Andador Urbano, fungiría como un punto de cambio que habrá de cambiar el panorama urbano-espacial de la Ciudad de Toluca.

Salamanca y Zuluaga (2014) En su tesis para la titulación de ingeniero civil () en la Univ. Católica de Colombia. Tuvo el objeto de diseño en la constitución del pavimento flexible a través de los procedimientos INVIAS para intermedios y enormes cantidades de tráfico, AASHTO 93 e INSTITUTO DEL ASFALTO para la vía La Ye - Santa Lucia – Barranca Lebrija entre las abscisas K19+250 A K25+750 sita en el Departamento del Cesar. Con la metodología descriptiva. Llego a las conclusiones que los suelos ubicados en la vía La Ye Santa Lucia Barranca Lebrija del 6.5 Km concernirían a arenas limosas y limos-arcillosos en su mayor parte. • La capacidad portante de la subrasante en el cual estará fundada la estructura de la pavimentación presentando 2 condiciones, algunos suelos con CBR en posición sumergido inferiores a 3% con capacidad de hinchamiento marginal y alto que se localizan en los intervalos homogéneos 1,3 y 5 y una distinta con CBR Método 1 al 95% de la DMS superior al 6% que concernirían a las zonas 2 y 4. Las estructuras de la pavimentación especificadas por cada una de las técnicas evaluadas se basó en un tiempo de diseño de 10 años para pavimentos flexibles o su correlación en tiempo hasta reunir la cantidad de ejes equiparable de 8.2 ton implantado en el diseño.

Platero (2017) En su tesis a fin de poder lograr el título de I.C. titulado: () en la UNAP. Su objeto es hacer el Diseño de la Infraestructura de una Vía Urbana de Túpac Yupanqui y los jirones San Bartolomé, con el fin de ayudar hacer mejoras en el estilo de vida de los habitantes del sector Manto Central, a modo de solución para el progreso de la urbe de Puno. La metodología es descriptiva, no experimental. Llego a las conclusiones que la fundación geológica que concernía el actual

proyecto es al Grupo Puno que abarcan una diversidad de clastos, los cuales integran cuarcitas, areniscas rojas y calizas grises, jaspes, limolitas, dioritas, venas de cuarzo, cherts, microdioritas y una recopilación de volcánicos andesíticos basálticos. En el cual corresponde a los datos de diseño geométrico, se ha llegado a concluir lo siguiente: velocidad de diseño o directriz (30 km/h), radio mínimo (20 m.), bombeo (2.0%), pendiente longitudinal máxima y mínima (15% y 0.3%) de forma respectiva, distancia de visión de parada (30 m.). Las medidas horizontales de la sección típica son: veredas (ancho variable 1.20 m – 2.60 m.), anchura de carril (Jr. Túpac Yupanqui 3.10m. y Jr. San Bartolomé 2.60m.), sardineles (0.15 m. x 0.45 m.), cunetas (diseño triangular de ancho 0.30 m).

(Bonilla, y otros, 2020) En su tesis a fin de poder lograr el título de I.C. () en la UNPRG. Tuvo el objeto de efectuar el estudio decisivo de pavimentos en las calles de la Urb. Las Garzas, Pimentel - Chiclayo - Lambayeque. La metodología es no experimental. Llego a la conclusión de que el valor promedio de los C.B.R. 0.1" al 95%, obtenido de las 10 muestras de suelo, es de 6.21 %. Este valor indica que es un suelo regular aceptable, ya que los suelos en estudio son su mayoría arcillas y en algunas limosas. El valor promedio para el ensayo Proctor Modificado tenemos que para las 10 calicatas obtuvimos 1.82 gr/cm³ de densidad máxima seca para un 16% de humedad óptima. Para el mejoramiento de la capa de subrasante se recomienda usar over con hormigón bien gradado ya que reduce significativamente la relación de vacíos.

Pérez y Vásquez (2018) en su tesis a fin de poder lograr el título de I.C. () en la USS. Tuvo el siguiente objeto de diseñar el sistema de drenaje pluvial, las pistas y las veredas en la Urb. Carlos Stein, José Leonardo Ortiz – Chiclayo - Lambayeque. Las conclusiones son que las inclinaciones del terreno (pendientes) adquirido y sacado del levantamiento topográfico nos facilita colocar la red de drenaje por la gravitación siendo este procedimiento perfecto porque no exige de operación para su operatividad, aunque sí de continuo mantenimiento para su excelente desempeño, y en palabras económicos es el más factible. Las informaciones hidrológicas adquiridas se adecuan a las principales distribuciones hechas, también

se sujetó a diferentes métodos de ajuste con el fin de alcanzar una mayor fiabilidad de los resultados. alcanzando un caudal máximo de diseño de 0.7 m³/s.

La infraestructura vial “conforma la vía y completamente sus cimientos que constituyen la estructura de los caminos y las pistas” (MTC, 2006)

La infraestructura de Vía es el conducto mediante el cual se da conectividad terrestre a la nación para el traslado de carga y de personas, dejando efectuar actividades de servicios, de turismo, de distracción y de producción (Pavimentos en infraestructura vial, 2010)

En todo proyecto donde se diseña y construye pavimentos urbanos es esencial realizar un levantamiento topográfico para obtener la figura plana del sector a ejecutar, precisando en absoluto lo estimado en el proyecto y este se refleje en el plano topográfico.

El diseño de una pavimentación “se basa en el cálculo de los grosores de cada capa que conforma la sección de la estructura del pavimento, la cual facilitara aguantar las cargas en un periodo de tiempo definido” (PROCCSA, 2016)

El pavimento rígido esta “constituido por un piso de concreto encima de una base compactada o modo directo encima de la subrasante. Transfiere de modo directo las cargas al suelo en una manera disminuida, es consistente, firme, durable y la porción de concreto tiene que ser controlada” (MINTRANSPORTE, 2017)

Como parámetro de diseño del concreto para un pavimento rígido, primero se tiene que “certificar un $f'c$: 1,8 MPa, después de 7 días de curado húmedo, entre tanto en el segundo, la capacidad de cemento debe ser tal, que al ir perdiendo peso la mezcla compactada, cuando se somete al ensayo de durabilidad (humedecimiento-secado)” (MTC, 2006)

El levantamiento topográfico consiste de lo que se va a observar en el espacio del solar, donde procederá información del terreno, como la ubicación de calles, dimensiones, obras existentes, etcétera; son reflejados en las distintas clases de planos y ser escalonados.

El levantamiento topográfico hace referencia al “compuesto de procedimientos ejecutados acerca de un terreno con los mecanismos apropiados para poder elaborar un acertado plano o figura gráfica” (Nivelación de terrenos por regresión tridimensional, 2010)

El estudio de circulación “interviene de directamente al diseñar las estructuras de la pavimentación. El peso y el número de los ejes que transitan en la fase de diseño someten un daño a la estructura” (MINTRANSPORTE, 2017)

La transitabilidad es la “calidad de funcionamiento de la infraestructura vial que garantiza una condición tal que propicia una circulación vehicular aceptable a lo largo de un definido periodo” (MTC, 2018)

La señalización es una “suma de piezas situado a lo largo de las pistas para proporcionar información gráfica con el fin de orientar y dar seguridad a los pilotos” (MTC, 2014)

La señalización es el empleo de un instrumento de control no solamente se basa en la geometría vial y la peculiaridad singularizada, del medio, labor por cumplir y la exposición que involucra su colocación

Dentro de la señalización encontramos a las señales verticales que abarca como fin hacer saber al peatón igual que al chofer sobre restricciones, limitaciones o acciones que no se encuentren permitidos

Los avisos de previsión “precisan como propósitos avisar a los pilotos acerca de la naturaleza o que existe riesgos que suceden en una vía singular” (CCIMA, 2020)

Los avisos informativos son aquellas que anuncian una finalidad para comunicar a los choferes en el recorrido acerca de la ubicación, los servicios y orientación al piloto.

Como parte de la clasificación de la señalización, están las señalizaciones horizontales las cuales “son las señales en el pavimento que se encuentran conformados por símbolos, flechas, líneas horizontales y letras que son fijadas a la estructura de la vía” (MTC, 2014)

Las señalizaciones horizontales “corresponden a la utilización de señales viales, constituido por símbolos, flechas, letras y líneas que se colorean encima del pavimento, sardineles o bordillos y carriles de las vías de tránsito o colindante a ellas, al igual que los elementos que se ponen encima de la extensión de rodadura” (CCIMA, 2020)

Las intersecciones forman una red o grupos de calles, localizándose este en puntos particulares que se juntan a distintos elementos, resultando como una sucesión de correlación muy complejas.

III.- METODOLOGÍA

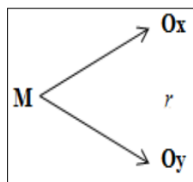
3.1. Tipo y diseño de investigación:

Tipo de investigación:

Conforme al fin, es aplicada ya que desea alcanzar nuevos conocimientos técnicos con utilización rápida a los problemas específicos. **(Cordova, 2019)**

Diseño de investigación:

El análisis de nuestro trabajo de tesis que englobará será un diseño de investigación correlacional, ya que se desea determinar 2 o más variables y así fijar una relación estadística entre todas que existan en el estudio.



Enfoque de investigación:

Investigación cuantitativa. **(Sampieri, 2014)**, aquí se detalla que la tesis será de enfoque cuantitativo debido a que se emplearán la recopilación de datos que serán conseguidos al instante de realizar la encuesta y recolectar los datos y así poder probar nuestras hipótesis haciendo uso en el análisis estadístico y la medición numérica.

3.2. Variables y Operacionalización:

Variable cuantitativa I:

Estructura vial: Conforman la vía y la totalidad de sus soportes que forman la estructura de los caminos y las pistas. (MTC, 2006)

Variable cuantitativa II:

Transitabilidad: El significado de “Transitabilidad” en el Perú precisa una condición de “disponibilidad de uso” (MTC, 2008).

3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis:

Población:

La población de esta investigación es el total del tramo de vía que abarca el jirón Las Orquídeas, Manantay, Ucayali

Muestra:

La muestra está comprendida por el tramo desde la avenida 16 de noviembre hasta la avenida aviación del jirón Las Orquídeas, Manantay, Ucayali

Muestreo:

El muestreo es por conveniencia del investigador. El cual elige el tramo más adecuado para su investigación

Unidad de análisis:

La unidad de análisis es la vía del jirón Las Orquídeas, Manantay, Ucayali

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

La técnica que se empleara es la observación y encuesta, porque se hará una recolección y se resumirá los datos para poder identificarlos y clasificarlos, efectuando un análisis posterior.

TECNICA	INSTRUMENT.
Entrevist.	Cuestionario
Observación	Fich. de Observación

Cuestionario

Este instrumento será empleado como parte de la entrevista, para estar al tanto de las diversas opiniones de las personas del diseño de la infraestructura vial

Ficha de observación

La ficha de observación es empleada para el trabajo de investigar y analizar los documentos que incluyen información acerca de las variables de estudio y para las observaciones que serán realizadas.

3.5. Procedimientos:

Primero: me acercare al jirón Las Orquídeas, Manantay, Ucayali; para visualizar realizar las mediciones en dicho lugar.

Segundo: Se realizará el levantamiento topográfico de la vía tramo a tramo para realizar el diseño.

Tercero: Se realizará la encuesta a las personas que viven cerca del lugar para tener los datos que se procesaran.

Cuarto: Se procesaran los datos conseguidos por medio del programa SPSS para determinar la correlación.

Quinto. Se mostraran los resultados mediante tablas y gráficos.

3.6. Método de análisis de datos:

- El registro organizado, manual, y su clasificación
- Los Procesamientos en la computadora usando el Microsoft Excel 2016.
- La elaboración de planos usando el AutoCAD 2019
- La inclusión de cronogramas usando MS Project 2016
- La elaboración de presupuesto usando en S10 2015
- El Procesamiento con software SPSS.

3.7. Aspectos éticos:

Se tiene en cuenta el código de ética de la UCV que tiene como principios generales el respetar al ser humano en su integridad y autonomía, respetando su dignidad y las características que lo hacen ser un ser único e inigualable.

Asimismo la investigación tendrá en cuenta la búsqueda del bienestar, evitando todos los daños a otras personas, medio ambiente o seres vivos. También se tendrá en cuenta la honestidad en todas las partes de la investigación, desde la concepción de la idea de investigación , hasta las conclusiones y recomendaciones.

Y se tendrá en cuenta todo el rigor científico, utilizando las metodologías disponibles y criterios que permitan evidenciar la investigación desarrollada.

IV.- RESULTADOS

Tabla 1 Correlación de Pearson diseño estructural vial y mejoramiento de transitabilidad

		DISEÑO_ES TRUCTURA L_VIAL	TRANSITABI LIDAD
DISEÑO_ESTRUCTU RAL_VIAL	Correlac. de Pearson	1	,550
	Sig. (bilateral)		,075
	N	34	34
TRANSITABILIDAD	Correlac. de Pearson	,550	1
	Sig. (bilateral)	,075	
	N	34	34

Fuente: Elaboración propia

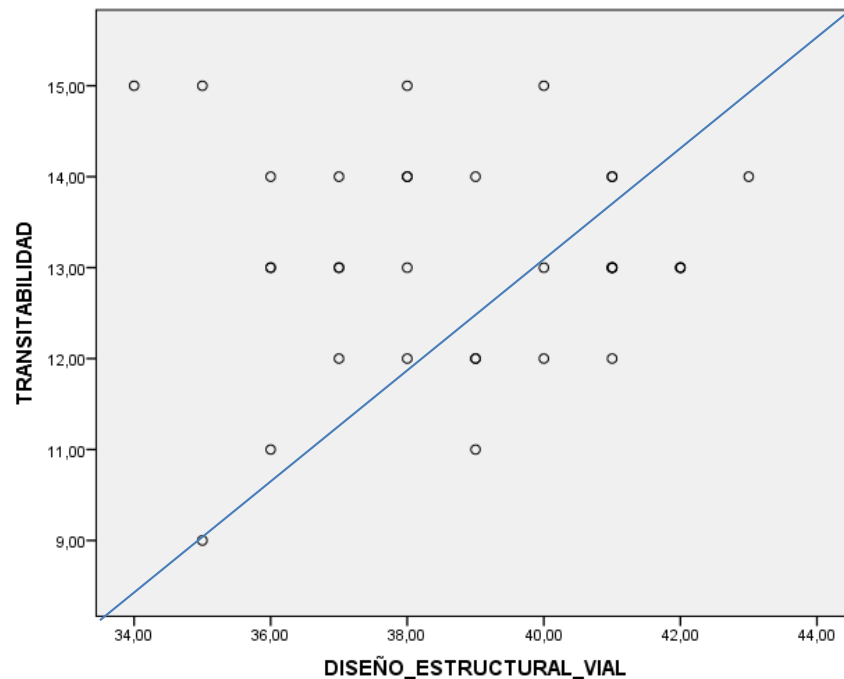


Figura 1 Dispersión de puntos diseño estructural y transitabilidad

Fuente: Elaboración propia

La tabla 01 muestra que al ser $\text{sig} = 0.075$ y $\text{sig} > 0.05$ aprobamos H_0 y denegamos H_1 . Además, $r = 0.550$ al ser intermedia así que: El diseño estructural vial se relaciona con el mejoramiento de la transitabilidad del jirón Las Orquídeas, Manantay, Ucayali

De esta manera la Fig. N° 1 prueba la separación de puntos en el cual no existe alejamiento evidente y posee un comportamiento lineal ascendente.

Tabla 2 Correlación de Pearson carpeta asfáltica y mejoramiento de transitabilidad

		CARPETA_ ASFALTICA	TRANSITABILIDAD
CARPETA_ ASFALTICA	Correlac. de Pearson	1	,840
	Sig. (bilateral)		,104
	N	34	34
TRANSITABILIDAD	Correlac. de Pearson	,840	1
	Sig. (bilateral)	,104	
	N	34	34

Fuente: Elaboración propia

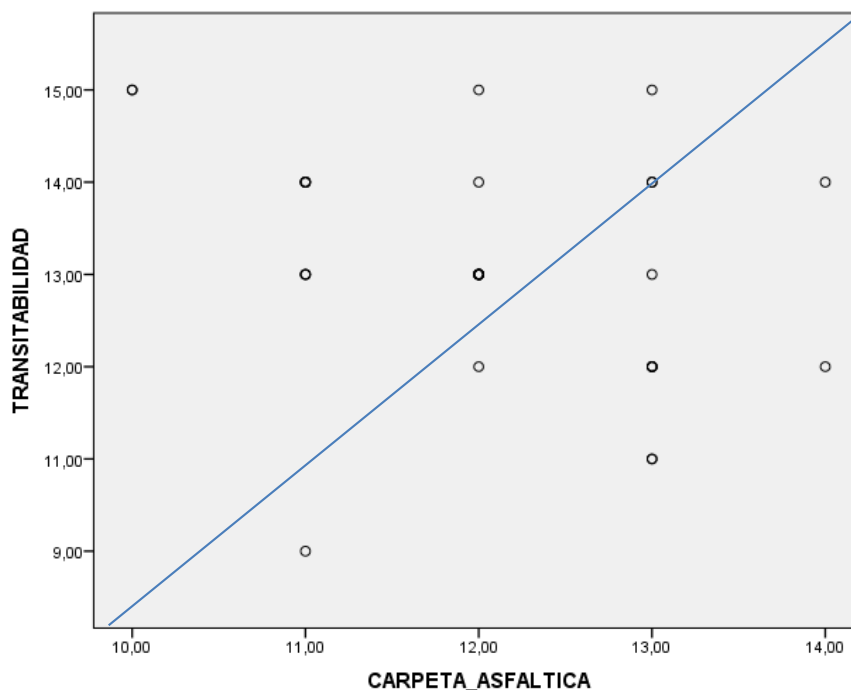


Figura 2 Dispersión de puntos carpeta asfáltica y transitabilidad

Fuente: Elaboración propia

La tabla 02 muestra que al ser $\text{sig} = 0.104$ y $\text{sig} > 0.05$ aprobamos H_0 y denegamos H_1 . Además, $r = 0.840$ al ser alta así que: La carpeta asfáltica se relaciona con el mejoramiento de la transitabilidad del jirón Las Orquídeas, Manantay, Ucayali ;

De esta manera la Fig. N° 2 prueba la separación de puntos en el cual no existe alejamiento evidente y posee un comportamiento lineal ascendente.

Tabla 3 Correlación de Pearson carpeta asfáltica y mejoramiento de transitabilidad

		LAS_VEREDAS	TRANSITABILIDAD
LAS_VEREDAS	Correlac. de Pearson	1	,564
	Sig. (bilateral)		,353
	N	34	34
TRANSITABILIDAD	Correlac. de Pearson	,564	1
	Sig. (bilateral)	,353	
	N	34	34

Fuente: Elaboración propia

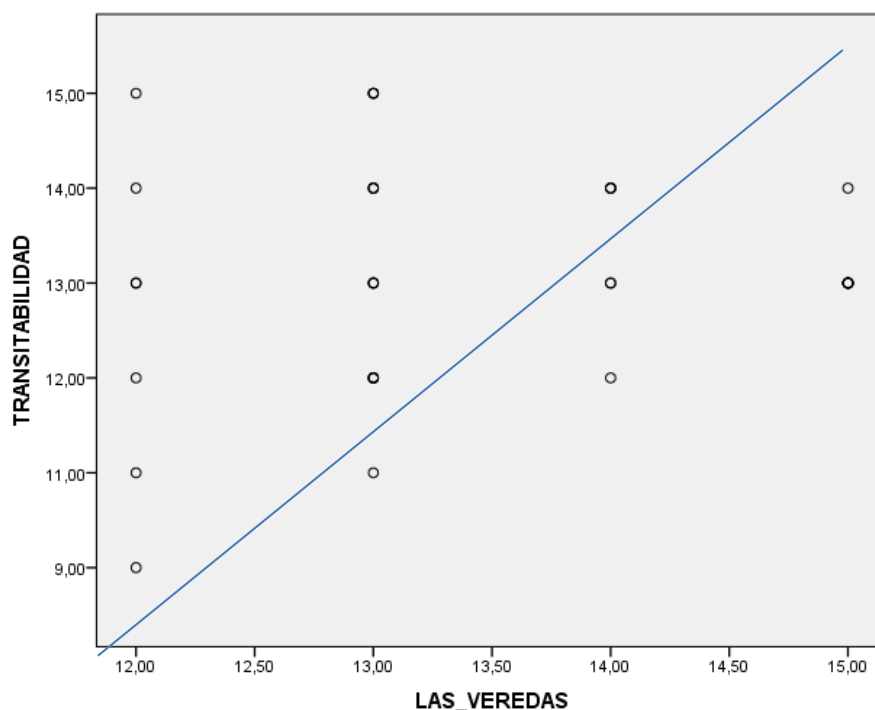


Figura 3 Dispersión de puntos las veredas y transitabilidad

Fuente: Elaboración propia

La tabla 03 muestra que al ser $\text{sig} = 0.353$ y $\text{sig} > 0.05$ aprobamos H_0 y denegamos H_1 . Además, $r = 0.564$ al ser intermedia así que: Las veredas se relaciona con el mejoramiento de la transitabilidad del jirón Las Orquídeas, Manantay, Ucayali .

De esta manera la Fig. N° 3 prueba la separación de puntos en el cual no existe alejamiento evidente y posee un comportamiento lineal ascendente.

Tabla 4 Correlación de Pearson las areas verdes y mejoramiento de transitabilidad

		LAS_AREA S_VERDES	TRANSITAB ILIDAD
LAS_AREAS_VER DES	Correlac. de Pearson	1	,419
	Sig. (bilateral)		,213
	N	34	34
TRANSITABILIDA D	Correlac. de Pearson	,419	1
	Sig. (bilateral)	,213	
	N	34	34

Fuente: Elaboración propia

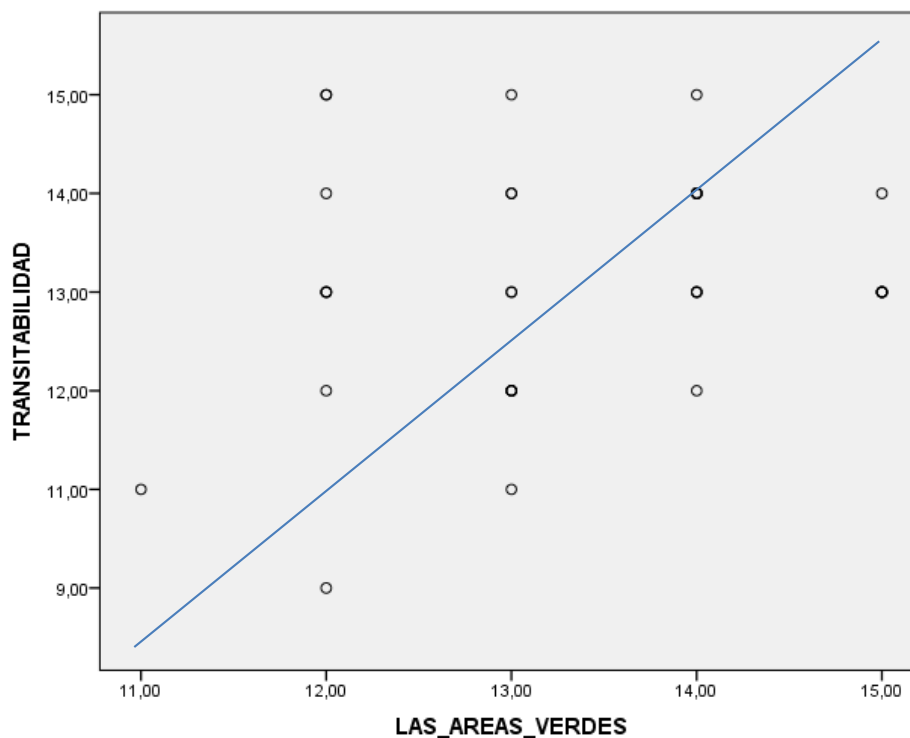


Figura 4 *Dispersión de puntos las veredas y transitabilidad*

Fuente: Elaboración propia

La tabla 04 muestra que al ser $\text{sig} = 0.213$ y $\text{sig} > 0.05$ aprobamos H_0 y denegamos H_1 . Además, $r = 0.419$ al ser intermedia así que: Las áreas verdes se relaciona con el mejoramiento de la transitabilidad del jirón Las Orquídeas, Manantay, Ucayali.

De esta manera la Fig. N° 4 prueba la separación de puntos en el cual no existe alejamiento evidente y posee un comportamiento lineal ascendente.

V.- DISCUSIÓN

Según la tabla y figura N° 1 , el diseño estructural vial se relaciona con el mejoramiento de la transitabilidad del jirón Las Orquídeas, Manantay, Ucayali concordando con Parrado y García (2017) que indica que la propuesta de diseño de una vía de desvío para las municipalidades de Mosquera y Funza es una salida efectiva considerando los problemas de traslado

El cual es viable debido a que el diseño vial mejorará la transitabilidad de los vehículos y las personas del jirón Las Orquídeas, Manantay, siendo muy importante su diseño e intervención.

La metodología empleada en el diseño es la adecuada, debido a que permitió determinar el diseño estructural vial y poder plasmarlo en un plano y que este pueda materializarse.

Según la tabla y figura N° 2, la carpeta asfáltica se relaciona con el mejoramiento de la transitabilidad del jirón Las Orquídeas, Manantay, Ucayali; concordando con Valdez (2016) que indica que será necesario implementar nuevos modelos de planificación urbana que faciliten integrar al total de los grupos de la población a una red de cohabitación y los gobiernos que primen la condición y un estilo de vida.

El cual es viable debido a que la carpeta asfáltica mejorará la transitabilidad de los vehículos y las personas del jirón Las Orquídeas, Manantay, siendo muy importante la determinación de los grosores de la carpeta asfáltica en función de los cálculos.

La metodología empleada en el diseño es la adecuada, debido a que permitió determinar el grosor de la carpeta asfáltica y poder plasmarlo en un plano y que este pueda materializarse.

Según la tabla y figura N° 3, las veredas se relaciona con el mejoramiento de la transitabilidad del jirón Las Orquídeas, Manantay, Ucayali; concordando con Valdez (2016) que indica que es necesario que se prime al peatón y en su momento sirva de vínculo entre estos ambos sectores.

El cual es viable debido a que las veredas mejorará la transitabilidad de los peatones del jirón Las Orquídeas, Manantay, siendo muy importante la determinación del diseño, ancho y ubicación de los martillos para un adecuado desplazamiento urbano..

La metodología empleada en el diseño es la adecuada, debido a que permitió determinar el ancho de las veredas y poder realizar sus gráficos según la normativa vigente.

Según la tabla y figura N° 4, las áreas verdes se relaciona con el mejoramiento de la transitabilidad del jirón Las Orquídeas, Manantay, Ucayali.; concordando con Valdez (2016) que indica que facilite producir lugares públicos de cohabitación social, que incluya muchas espacios verdes, tomando en cuenta el sistema de Calle Compartida

El cual es viable debido a las áreas verdes mejorarán el ornato de la vía y la calidad de vida de conductores y personas del jirón Las Orquídeas, Manantay, siendo muy importante su diseño, ubicación y determinación del tipo a utilizar.

La metodología empleada en el diseño es la adecuada, debido a que permitió determinar su importancia en el proyecto para poder plasmarlo en un plano y que este pueda materializarse.

VI.- CONCLUSIONES

1. El diseño estructural vial se relaciona con el mejoramiento de la transitabilidad del jirón Las Orquídeas, Manantay, Ucayali
2. La carpeta asfáltica se relaciona con el mejoramiento de la transitabilidad del jirón Las Orquídeas, Manantay, Ucayali ;
3. Las veredas se relaciona con el mejoramiento de la transitabilidad del jirón Las Orquídeas, Manantay, Ucayali
4. Las áreas verdes se relaciona con el mejoramiento de la transitabilidad del jirón Las Orquídeas, Manantay, Ucayali.

VII.- RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar el muestreo a la población un día que se encuentre la mayor cantidad de personas para tener una muestra representativa
- Los estudios topográficos que se realicen, programarlos un día de bajo tránsito vehicular.
- Revisar el reglamento nacional de edificaciones y las normas del MTC para realizar los diseños de vías, veredas.
- Utilizar constantemente el antiplagio para reducir la similitud de las tesis y tener en cuenta el máximo porcentaje de la universidad.

REFERENCIAS

- Bonilla, M y Diaz, D. 2020.** *Diseño de pistas y veredas en la urbanización Las Garzas distrito de Pimentel- Provincia de Chiclayo - Departamento de Lambayeque.* Lambayeque : s.n., 2020.
- CCIMA. 2020.** ¿Qué es la Señalización Vertical según el MTC? [En línea] 2020. <https://www.ccimasenalizaciones.pe/senalizacion/senalizacion-vial-y-carreteras/senalizacion-vertical/85-que-es-la-senalizacion-vertical-segun-mtc#:~:text=Se%C3%B1ales%20de%20Prevenci%C3%B3n%3A%20Su%20prop%C3%B3sito,en%20forma%20permanente%20o%20temporal..>
- Cordova, I. 2019.** *El proyecto de investigación cuantitativa.* Lima : s.n., 2019.
- El economista, america. 2020.** PERUCÁMARAS: El 84,2% de carreteras en la Macro Región Norte no está pavimentado. *El economista.* 12 de 11 de 2020.
- Gutierrez, M. 2017.** *Gestion de carreteras no pavimentadas.* Madrid : s.n., 2017.
- MINTRANSPORTE. 2017.** *Construcción de pavimento rígido en vías urbanas de bajo transito.* Bogota : s.n., 2017.
- MTC. 2018.** *Glosario de uso frecuente en proyectos de infraestructura vial.* Lima : s.n., 2018.
- . **2014.** *Manual de carreteras diseño geometrico DG - 2014.* Lima : s.n., 2014.
- . **2006.** *Reglamento Nacional de Gestion de Infraestructura Vial.* Lima : s.n., 2006.
- Nivelación de terrenos por regresión tridimensional.* **Franquet, J y Querol, A. 2010.** 2010.
- Parrado, A y Garcia, A. 2017.** *Propuesta de un diseño geometrico vial para el mejoramiento de la movilidad en un sector periferico del occidente de Bogota.* Bogota : s.n., 2017.
- Pavimentos en infraestructura vial.* **Valverdu, A. 2010.** 2010, EMB Construcción.
- Perez, Y y Vasquez, J. 2018.** *Diseño de pistas y veredas y red de drenaje pluvial en la urbanización Carlos Stein, distrito de José Leonardo Ortiz, provincia de Chiclayo - Region Lambayeque.* Pimentel : s.n., 2018.
- Platero, G. 2017.** *Analisis y diseño de pistas y veredas de los jirones San Bartolomé y Tupac Yupanqui del Barrio Manto Central del distrito y provincia de Puno.* Puno : s.n., 2017.

PROCCSA. 2016. Diseño de pavimentos. [En línea] 2016.
<https://www.proccsa.com.mx/disen-de-pavimentos.html>.

Salamanca, M y Zuluaga, S. 2014. *Diseño de la estructura de pavimento flexible por medio de los métodos INVIAS, AASHTO 93 e Instituto Del Asfalto Para La Vía La Ye - Santa Lucia Barranca Lebrija entre los abscisas k19+250 a k25+750 ubicada en el departamento del Cesar.* Bogota : s.n., 2014.

Sampieri, Hernández. 2014. *Metodología de la Investigación.* Mexico : s.n., 2014.

Valdez, A. 2016. *Modelo de calle compartida para la implementación de un andador urbano en la avenida Miguel Hidalgo de Toluca Mexico.* Mexico : s.n., 2016.

ANEXO 3: Matriz de operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
DISEÑO DE INFRAESTRUCTURA VIAL	Conforma la vía y el total de sus soportes que forman la estructura de los caminos y las pistas. (MTC, 2006)	Es el conjunto de carpeta asfáltica, veredas y áreas verdes que permiten el desplazamiento de usuarios	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño de carpeta asfáltica - Diseño de veredas - Diseño de áreas verdes 	<p>Espesor, tipo</p> <p>Ancho, tipo</p> <p>Tipo de área verde</p>	<p>Metros</p> <p>Centímetros</p> <p>Metros cuadrados</p>
TRANSITABILIDAD	La definición de “transitabilidad” en el Perú precisa una condición de “disponibilidad de uso” (MTC , 2008).	La transitabilidad es definida como la capacidad de poder desplazarse los peatones y vehículos por una vía.	<ul style="list-style-type: none"> - Peatonal - Vehicular 	<p>Cantidad de usuarios</p> <p>Cantidad de vehículos</p>	<p>Unidades</p>

ANEXO 4: Instrumento de recolección de datos

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL CUESTIONARIO

Nombre:

Fecha:

Instrucciones generales:

Estimado (a) poblador, el presente cuestionario es parte de un estudio académico que tiene como propósito la recolección de datos sobre el diseño de estructura vial y su relación con el mejoramiento de la transitabilidad del Jirón Las Orquídeas, Manantay, Ucayali Opiniones que solo es de mucho valor para nuestro trabajo de estudio.

Escala	Valoración
1	Nunca
2	Casi nunca
3	Algunas veces
4	Casi nunca
5	Siempre

Ítems	CARPETA ASFALTICA	1	2	3	4	5
1	El grosor de la carpeta asfáltica es importante en un diseño estructural vial.					
2	Se debe diseñar la carpeta asfáltica del pavimento flexible.					
3	La carpeta asfáltica debe adecuarse a las condiciones del terreno.					
Ítems	LAS VEREDAS	1	2	3	4	5
4	Considera usted que se deben construir áreas verdes					
5	El tipo de áreas verdes debería de ser el grass en champa					

6	Se debería de incluir plantas ornamentales para mejorar la visualización					
Ítems	AREAS VERDES	1	2	3	4	5
7	Será importante la prevención de las enfermedades de los habitantes centro poblado Humildad y Paciencia					
8	Se generaría ingresos económicos al realizar la creación de la losa deportiva recreacional					
9	Los habitantes tendrán bienestar emocional al construir la obra creación de la losa deportiva recreacional en Humildad y Paciencia					
Ítems	TRANSITABILIDAD	1	2	3	4	5
10	Se debe mejorar la transitabilidad del jirón Las Orquídeas.					
11	La transitabilidad es importante para el desplazamiento de las personas y vehículos.					
12	El hacer mejoras en la transitabilidad mejorará la condición de vida					

ANEXO 5: Memoria de calculo

Clasificación de vía: Transito local (calles secundarias con muy poco tráfico pesado).

Concreto $f'c = 210 \text{ Kg. /cm}^2$, $MR = 590.0 \text{ psi}$

K (módulo de reacción de sub rasante + base)

Espesor de la Base	= 8"
K promedio	= 120 pci
Espesor tentativo del Pavimento	= 8", 20.0 cms. (tentativo)
Diseño con Bermas	= SI
Diseño con Dowels	= SI

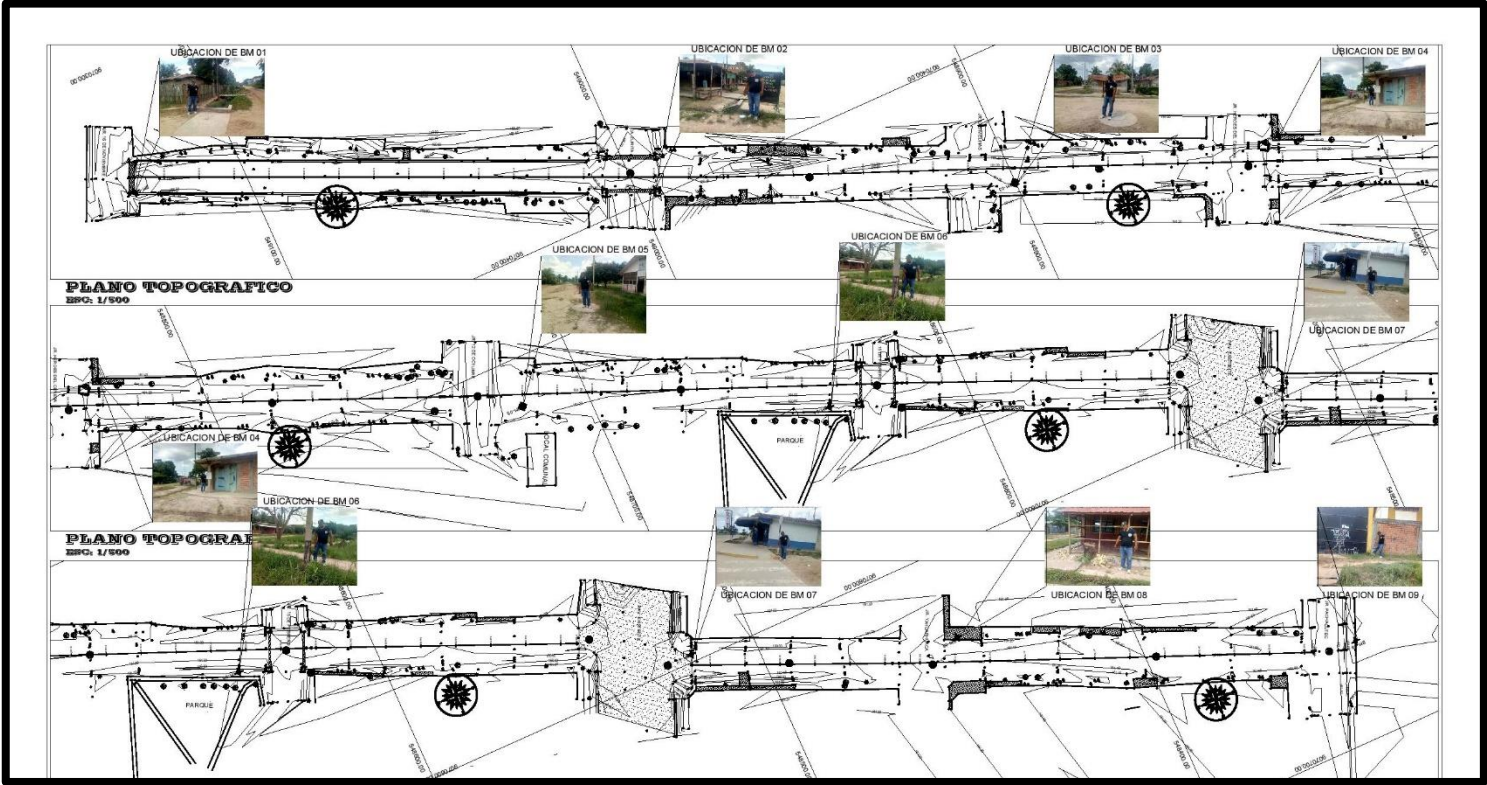
Factor de Proyección

Para una tasa de crecimiento anual de	=2%
Factor de crecimiento anual para 40 años	= 1.5

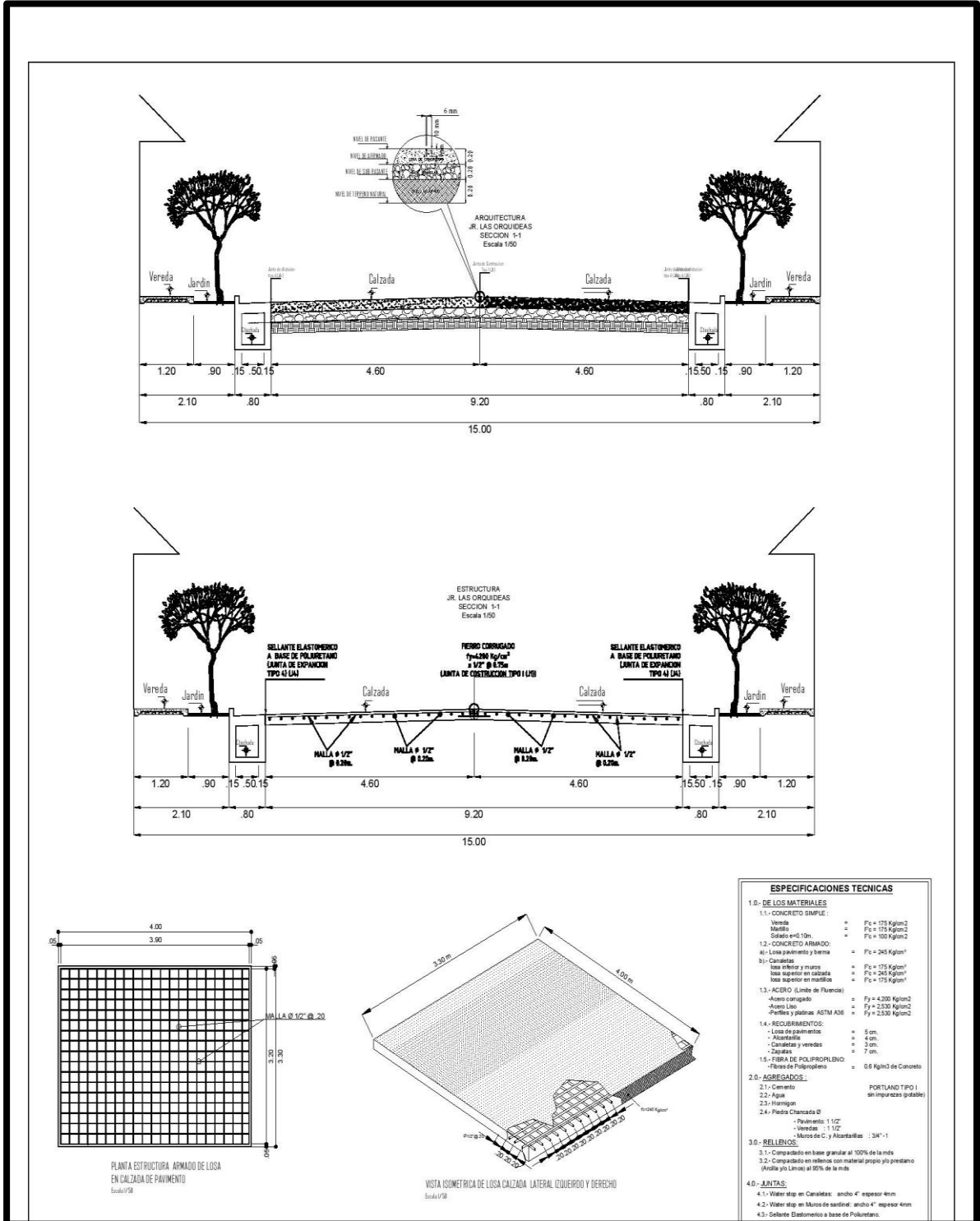
Transito promedio diario anual

TPDA	= 206
------	-------

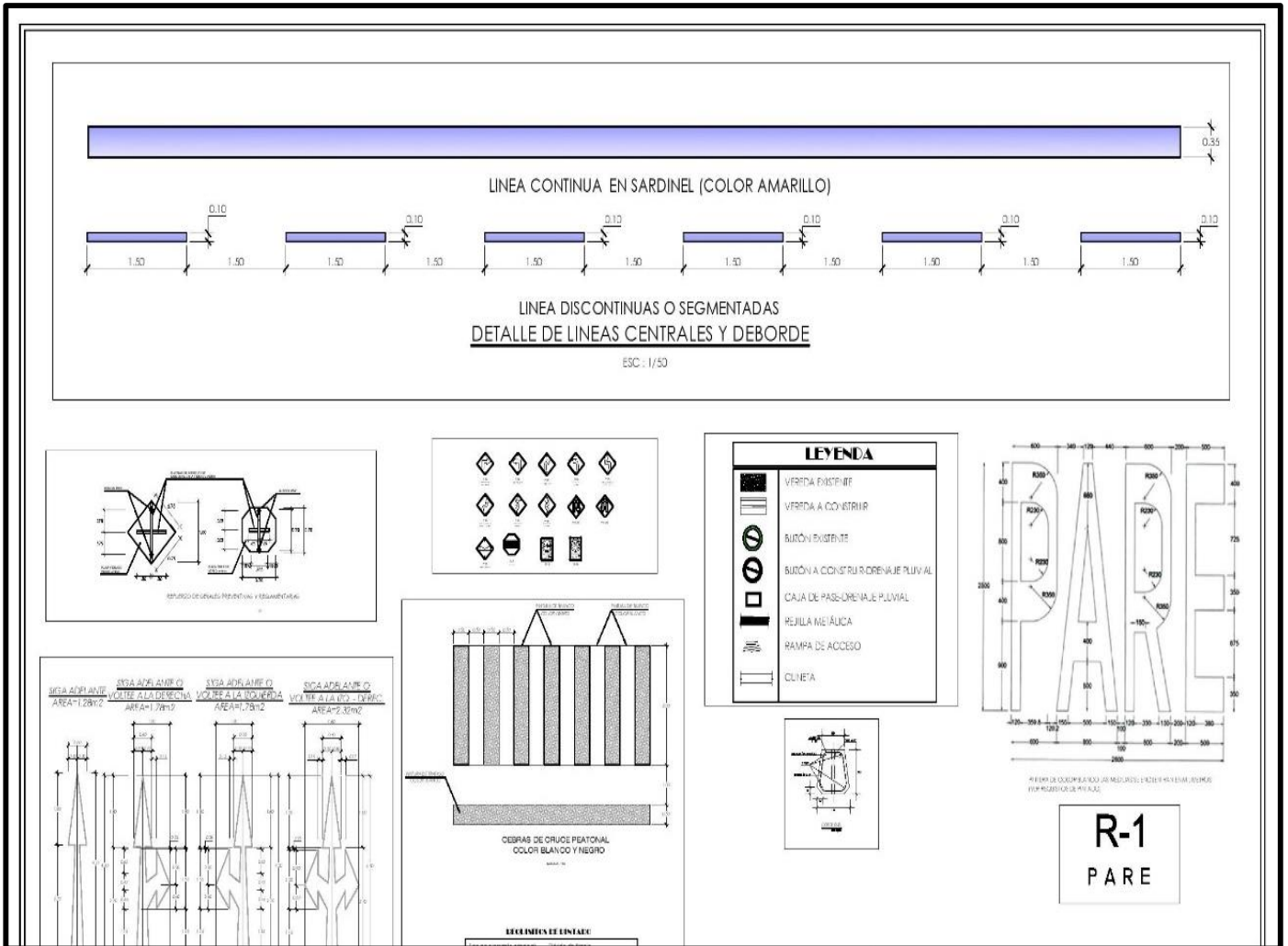
ANEXO 6: Plano topográfico



ANEXO 7: Plano de vías



ANEXO 9: Plano de señalización



ANEXO 10: Panel de fotos



FOTO 01: Prospección de campo del Jr Las Orquideas



FOTO 02: Estado situacional del Jr Las orquideas