



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

Diseño del pavimento rígido del Jirón Francisco Bolognesi en el

asentamiento humano Nuevo Bolognesi, Callería, Coronel

Portillo, Ucayali

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniera Civil**

AUTORA:

Bravo Ramírez, Fiorella (ORCID: 0000-0001-8014-583X)

ASESOR:

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

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Diseño de infraestructura vial

CALLAO – PERÚ

2021

DEDICATORIA

A Dios,

Por haberme ayudado a alcanzar este grado y darme la salud necesaria para conseguir mis metas.

Fiorella Bravo Ramírez

AGRADECIMIENTO

Principalmente, a Dios por su eterno amor infinito e incondicional, a mi familia por darme la educación necesaria e inculcarme valores de convivencia y perseverancia, a mi prometido por siempre animarme a lograr todos mis propósitos.

Fiorella Bravo Ramírez

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	iv
ÍNDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS	v
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
I.- INTRODUCCIÓN	1
II.- MARCO TEÓRICO	3
III.- METODOLOGÍA	10
3.1. Tipo y diseño de investigación :	10
3.2. Variables y Operacionalización:	10
3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis:	11
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:	11
3.5. Procedimientos:	12
3.6. Método de análisis de datos:	12
3.7. Aspectos éticos:	13
IV.- RESULTADOS	14
V.- DISCUSIÓN	19
VI.- CONCLUSIONES	21
VII.- RECOMENDACIONES	22
REFERENCIAS	23
ANEXOS	
Marcador no definido.	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Partes del pavimento.....	6
Tabla 2 Tipos de pavimentos	7
Tabla 3 Tipo de automovil.....	8
Tabla 4 Técnica e instrumento metodológico	11

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

Figura 1 Diseño de pavimento rígido en toda la vía	14
Figura 2 Estructura de la pavimentación rígida de la vía	15
Figura 3 Estructura del acero de la pavimentación rígida	15
Figura 4 Estructura del martillo	16
Figura 5 Corte de rampa y martillo	16
Figura 6 Estructura de la canaleta en vereda	17
Figura 7 Distribución de canaletas y veredas	17

RESUMEN

El objetivo de la tesis es conocer cuál es el diseño de la pavimentación rígida del Jirón Francisco Bolognesi en el asentamiento humano Nuevo Bolognesi, Callería, Coronel Portillo, Ucayali.

La metodología es aplicada, cuantitativa, La muestra es la longitud del Jirón Francisco Bolognesi en el asentamiento humano Nuevo Bolognesi, Callería, Coronel Portillo, Ucayali. Realizándose un muestreo censal $N = n$

El resultado del diseño del pavimento rígido del Jirón Francisco Bolognesi en el asentamiento humano Nuevo Bolognesi, Callería, Coronel Portillo, Ucayali es de 18 m de ancho con una sección vial de 10.20 m de pavimento rígido, 2 canaletas, 2 jardines a los costados y dos anchos de veredas como sección transversal

Palabras clave: pavimento, rígido, canaleta, vereda

ABSTRACT

The objective of the research is to determine the design of the rigid pavement of Jirón Francisco Bolognesi in the Nuevo Bolognesi human settlement, Callería, Coronel Portillo, Ucayali.

The methodology is applied, quantitative. The sample is the length of Jirón Francisco Bolognesi in the Nuevo Bolognesi human settlement, Callería, Coronel Portillo, Ucayali. Carrying out a census sampling $N = n$

The result of the design of the rigid pavement of Jirón Francisco Bolognesi in the Nuevo Bolognesi human settlement, Callería, Coronel Portillo, Ucayali is 18 m wide with a road section of 10.20 m of rigid pavement, 2 gutters, 2 gardens on the sides and two sidewalk widths as a cross section

Keywords : pavement, rigid, gutter, sidewalk

I.- INTRODUCCIÓN

A nivel mundial la falta de pavimentación ha provocado que las urbes se contaminen tanto a nivel mundial y en el que se exhibe un mayor índice de fallecimientos por padecimientos respiratorios. El panorama no fue el adecuado porque no se pudo trabajar lo necesario en el esencial factor que genera la propagación de contaminar, que es la ausencia de pistas pavimentadas. **(La Voz, 2018)**

Esta falta de infraestructura, aun cuando, es demasiado evidente en el territorio rural y pueblos apartados, en el que la ausencia de infraestructura apropiada, hace con frecuencia que los habitantes de esos lugares vean perjudicado su progreso al no contar con el acceso a servicios de igual disposición, condición y costo que lo contabilizado en los sitios urbanos de la misma nación. Un modelo de este, son los inferiores niveles de pavimentos del sistema vial, específicamente en los intervalos de la estructura secundaria y terciaria que se encuentran en los territorios rurales y pueblos apartados los que valen hasta el 85% de la estructura absoluta de la zona, y en el cual en promedio, inferior del 25 % de la estructura absoluta se encuentra con pavimentación **(Jaimurzina & Sanchez, 2000)**

En Lima Los resultados dieron números preocupantes. De la totalidad de puntos complicados controlados, el 53% (112 sitios) mostraba vías con huecos y fisuras; el 46% (114 sitios) necesitaba puente de peatones o no se conseguían correctamente pintados, el 81% (122 sitios) no contenía rampas, por el contrario el 50% de los casos (123 sitios), no contaban con los semáforos y el 17% (42 sitios) en el cual sí habían, solo que se encontraban en una ubicación incorrecta, trabajaban de modo defectuoso o se estaban en malas condiciones. **(COMERCIO, 2018)**

En la selva del Perú contamos con una insuficiente conexión. Para demasiadas habitantes, trasladarse acaba resultándoles caro, agotador y procurando más tiempo de lo indispensable. Por este motivo, hay numerosas obras de pistas que pretenden atender estas exigencias. A pesar de ello, un proyecto con diseño pésimo, más que soluciones logra provocar riesgos y inconvenientes,

como comercio de tierras, deforestación, minería informal, tala informal, etc.
(SPDA, 2019)

Ante esta problemática se planteó la siguiente pregunta general de; ¿Cuál es el diseño del pavimento rígido del Jirón Francisco Bolognesi en el asentamiento humano Nuevo Bolognesi, Callería, Coronel Portillo, Ucayali? y como problema específico, planteamos: ¿Cuál es la estructura del pavimento rígido del Jirón Francisco Bolognesi en el asentamiento humano Nuevo Bolognesi, Callería, Coronel Portillo, Ucayali?, ¿Cuál es la estructura del martillo del Jirón Francisco Bolognesi en el asentamiento humano Nuevo Bolognesi, Callería, Coronel Portillo, Ucayali? ¿Cuál es la estructura de la canaleta del Jirón Francisco Bolognesi en el asentamiento humano Nuevo Bolognesi, Callería, Coronel Portillo, Ucayali?

Tiene justificación de carácter práctico, porque su diseño de pavimento rígido permite reducir el uso de las herramientas en búsqueda de la solución de problemáticas de la vida cotidiana.

El presente proyecto de investigación se encuentra justificado socialmente ya que será de beneficio para los habitantes aledaños a las vías, de igual manera para los vehículos que suelen transitar por dicha vía logrando un mejor tránsito de vehículos y personas. Esta tesis concede que los expertos del campo de ingeniería civil, otorguen los conocimientos conseguidos en su carrera profesional. Asimismo se puede materializar en un expediente técnico y ser ejecutado

El siguiente objetivo general es determinar cuál es el diseño del pavimento rígido del Jirón Francisco Bolognesi en el asentamiento humano Nuevo Bolognesi, Callería, Coronel Portillo, Ucayali y como objetivo específico, planteamos: determinar cuál es la estructura del pavimento rígido del Jirón Francisco Bolognesi en el asentamiento humano Nuevo Bolognesi, Callería, Coronel Portillo, Ucayali, determinar cuál es la estructura del martillo del Jirón Francisco Bolognesi en el asentamiento humano Nuevo Bolognesi, Callería, Coronel Portillo, Ucayali, determinar cuál es la estructura de la canaleta del Jirón Francisco Bolognesi en el asentamiento humano Nuevo Bolognesi, Callería, Coronel Portillo, Ucayali.

II.- MARCO TEÓRICO

Lozano y Tabares (2005) en su tesis: *Diagnóstico de la pista actual y diseño de la pavimentación rígida de la pista nueva por medio de indicadores conseguidos del estudio en etapa I de la pista de ingreso al Barrio Ciudadela del Cafe - Via la Badea* en la UNAL. Presento como objeto primordial mostrar y comparar los resultados conseguidos por la estimación de diferentes métodos aplicados para diseñar la estructura de la pavimentación. Llevar a cabo un estudio de diseño descriptivo, transaccional. Analizar y conocer sus variables. Concluyo que, respecto a la amplitud de la pista, muestra un 14% de trabajo en la fase inicial y la cual ocupa en un 18 % como extremo para el año venidero 2015, lo cual nos da a comprender que geométricamente la carretera tiene unas medidas anchas en su lado transversal a fin de ayudar el tráfico vehicular de la ciudad.

Arriaga (2015) en su investigación, *Diseño de las pavimentaciones para la pista Acapulco- San Marcos. El objetivo de la investigación es el diseño del pavimento para la carretera Acapulco- San Marcos*, es un estudio descriptivo y que concluyeron: en función a lo precedente y al equiparar los grosores conseguidos, se muestran algunas variaciones de grosores de capa porque todos estos métodos consideran distintos criterios en la atribución de coeficientes de deterioro y modelos elásticos de los materiales. Esto evidencia la interacción del suelo inferior y el empleo de las cargas activado ocasionados por los medios de transporte. En donde interpreta a los diseños por el proceso de ingeniería de la UNAM de la forma convencional se consideran algunas diferencias en el grosor de la sub base dado que en el análisis dos se establece la base con asfalto y por encontrarse esta capa de buena calidad colabora a disminuir el grosor de la sub base.

Castillo (2018) De su estudio denominado: *Diseño de la pavimentación para mejorar la circulación vial entre el jirón Ortiz y el jirón Helmes-Los Olivos, 2018* en la UCV, Lima, presento como objeto indicar de qué forma el diseño de la pavimentación mejoró la circulación entre el jirón Ortiz y el jirón Helmes - Los Olivos, 2018, uso el diseño no experimental, Descriptivo. Por último, se concluyeron, sobre el objetivo primordial que se puede indicar que el diseño de la pavimentación, así

sea rígido y rígido mejoro la circulación de los moradores del jirón Ortiz y Helmes, pues se puede conseguir mediante la técnica AASHTO una fiabilidad del 70% donde interpreta la posición de la posición en un cierto periodo (2 décadas) y por datos estadísticos se logró un coeficiente de fiabilidad de 0.80 hasta 1.00, en otras palabras la evaluación (encuesta) demuestra que posee un nivel de confiabilidad y se puede considerar alto.

Garcia et al (2013) en el artículo Nuevo proceso de diseño geométrico seguro de carreteras convencionales, llego a la conclusión de que el proceso normal de diseño de ingeniería de carreteras se basa en la elección de la velocidad de diseño (en España, design speed), que se dice que es la velocidad que desea un conductor cuando circula por un tramo de carretera. Los diversos parámetros de la ruta están especificados por este valor, de ahí su importancia. Sin embargo, según las observaciones, el conductor del vehículo no es consciente y no se adapta a esta velocidad, sino que da la vuelta a una velocidad temporal denominada caminar. Esto a menudo conduce a importantes problemas de seguridad, a pesar de que se sigue esta parte del camino. Por esta razón, este artículo presenta una propuesta de un proceso de diseño de ingeniería de línea que tiene en cuenta la consistencia del diseño y los estándares operativos, con el fin de crear caminos que cumplan mejor con las expectativas, esperen al conductor y, por lo tanto, sean más seguros..

Rojas (2017) De su tesis denominada: *Mejoramiento de la circulación de vehículos y peatones de la avenida. Cesar Vallejo, sector intersección con la avenida. Separadora Industrial hasta la intersección con el cementerio, en la jurisdicción de Villa El Salvador, provincia y departamento de Lima en la UNFV*, sugiero que, como objetivo para abordar las condiciones de carga no conformes actuales en la región afectada, utilice un diseño descriptivo en lugar de empírico. Se concluyó que el diseño de la vía en estudio se realizó en un estudio crítico de ingeniería titulado: *Mejoramiento de la circulación de vehículos y peatones en la Avenida. César Vallejo, el área que cruza la calle. Barrera industrial de la intersección con el cementerio, dependiente de la autoridad de Villa El Salvador, Provincia y Distrito de Lima*. El proyecto se implementó con el objetivo de solucionar la desfavorable

situación actual del tránsito en la vía en estudio. Costo comercial S/. 9.937.040,64 por el monto anunciado en febrero de 2015. El plazo de ejecución del proyecto es de 300 días naturales.

En el mundo, la infraestructura vial es importante porque es fundamental para la economía y el desarrollo de un país. De La Cruz y Guirlo (2021)

Montaño et al (2015) Las carreteras son una necesidad social porque son uno de los bienes más importantes de cualquier nación.

Las ciudades se convierten en los principales centros de actividad económica y la gente tiende a establecerse allí. Lozano, Torres y Antún (2003)

El diseño de la vía es de suma importancia porque incluye la intervención de especificaciones que permitan respetar el nivel de servicio y satisfacer las necesidades esperadas del vehículo. (Bautista, 2021)

Baque (2020) Los medios más antiguos que las personas usan con el tiempo es el entorno terrenal.

Antes de cualquier diseño vial, se deben considerar las políticas, normas, procedimientos y métodos para la evaluación del diseño de proyectos viales. (Romero, 2018)

Romero et al (2019) En nuestro país, el uso de los manantiales es el más importante y depende de un análisis minucioso de cada construcción..

Sánchez, Hernández y Avilés (2018) El propósito de la pavimentación es crear un plano de comando que permita que los vehículos viajen de manera segura y cómoda en todas las condiciones climáticas.

Los componentes principales de un pavimento flexible: la pista central, el sustrato, las juntas y la capa asfáltica. Chavarry, Figueroa y Reynaga (2020)

La pavimentación rígida esta conformada por estratos granulares (base y sub-base) y como carpeta de rodadura una capa construida con componentes bituminosos como agregados, aglomerantes y si es posible usar aditivos. Ante todo, se puede considerar como carpeta de rodadura asfáltica encima de estratos granulares: tratamiento superficial bicapa, mortero asfáltico, micro-pavimentaciones, combinaciones asfálticas en frio y en caliente, macadam asfáltico.” (MTC, 2014)

Guerra (2020) El pavimento de acero permeable, utilizado en áreas urbanas, proporciona un sistema de drenaje sostenible.

Gómez et al. (2013) Estos pavimentos cumplen con resistir los esfuerzos normales y tangenciales transmitidos por los neumáticos.

Castaño et al. (2009) Los pavimentos tienen grandes superficies expuestas a las condiciones ambientales, lluvias y al tráfico.

La estructura del pavimento suele incluir una capa abrasiva que puede ser blanda o dura.

Tabla 1 Partes del pavimento

Partes del pavimento
Carpeta asfáltica/ pavimento rígido
Base
Subabse
Subrasante

El subsuelo es el subsuelo de la carretera y puede consistir en suelo natural de cortes o de la parte superior del relleno compactado. (Rojas, Barrera, & Piracon, 2007)).

Orobio (2010) Las características de los materiales de afirmado son tan variables.

El suelo de excelente diseño previene los componentes que forman la suela y, por otro lado, actúa como un filtro para la suela, evitando que el buen material de la suela se agriete y destruya. la condición.(MTC, 2014)

La función principal del sustrato granular en el subsuelo granular del pavimento es proporcionar un material resistente a la migración al subsuelo y al subsuelo bajo presiones de tráfico de un tamaño apropiado. (MTC, 2014)

las carpetas llevan. Esta capa debe ser capaz de crear una superficie lisa consistente con el tráfico local, los colores y las texturas, al mismo tiempo que resiste los efectos destructivos del tráfico. (MTC, 2014)

Rondón y Reyes (2007) Los pavimentos deben diseñarse de manera que las cargas de tránsito no den como resultado una deformación permanente e indebida.

El propósito del diseño de la acera es imaginar una estructura duradera y rentable que facilite el tránsito seguro y placentero durante un período de tiempo especificado por las normas de desarrollo.

Tabla 2 Tipos de pavimentos

Tipos de pavimentos	
Pavimento flexible	Pavimento rígido

Para los adoquines de concreto, estos procedimientos y metodologías se basan únicamente en definiciones de tensión mecánica para determinar la calidad y el espesor del concreto a través de fórmulas matemáticas.

El estudio de tráfico es uno (uno) de los elementos de diseño más relevantes, si no definitivos, para indicar el flujo de tráfico; En otras palabras, ¿qué tipo de vehículo

se comercializa en el espacio designado según la clasificación de la normativa nacional de vehículos. **(MTC, 2003)**

Los vehículos se catalogan de acuerdo al número y la categoría de ejes que lo integran (tándem, trídem y simple), aparte de la carga máxima admisible para todos. El peso bruto de vehículos máximo admitidos es de 48 tn. **(MTC, 2003)**

El automóvil es claramente un objeto de consumo que evoluciona dentro de los parámetros de la vida social, el mercado y la economía icónica. **(Anta, 2015)**

Tabla 3 Tipo de automovil

Tipo de automóvil				
Auto particular	Microbús	Ómnibus	Camión	Tráiler

Godofredo, Malpartida y Olave **(2019)** muestra que el crecimiento demográfico de la ciudad conduce al crecimiento de las flotas de vehículos y, en ausencia de políticas, regula el sistema de transporte.

La tasa de incremento necesita de datos históricos que colaboren a poseer una opinión de cómo va incrementando el número de transportes que circulan por esa vía. Va a depender de las actividades de la localidad, crecimiento poblacional, entre otros.

Los pronósticos de tráfico son el tráfico vehicular promedio diario local (AADT), la tasa de aumento (r) y el factor de carga equivalente por eje en todos los vehículos, de acuerdo con la identificación de los objetivos de diseño.

Pico, González y Noreña **(2011)** la seguridad vial se constituye en una de las grandes preocupaciones de los países donde, por los procesos acelerados de desarrollo y expansión de las ciudades.

III.- METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación:

Tipo:

Según su propósito, se considera aplicada pretendiendo conseguir saberes técnicos asignados a problemas específicos. (Córdova, 2013)

Diseño:

El análisis de la tesis que tiene, dado que se intenta establecer 02 (dos) o más variables y así determinar una conexión estadística entre todas.

Enfoque:

Es cuantitativa. (**Sampieri, 2014**), en esta sección se detallará que esta tesis puede ser de enfoque cuantitativo porque se usarán la recopilación de datos que pueden ser conseguidos al instante de ejecutar la encuesta y recoger los datos y de este modo se puede demostrar nuestras hipótesis usando números y estadística.

3.2. Variables y Operacionalización:

Variable cuantitativa I:

Diseño vial: El diseño de una pista involucra establecer e incluir las partes geométricas que la conforman. En todo momento que se quiera iniciar una construcción de una pista acomodada nueva, o hacer mejoras de una vía actual, por ello se solicita elaborar un diseño geométrico anterior que establezca el trazo en las tres dimensiones del proyecto.

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

Población:

La población será la longitud del Jirón Francisco Bolognesi en el asentamiento humano Nuevo Bolognesi, Callería, Coronel Portillo, Ucayali.

Muestra:

La muestra es la longitud del Jirón Francisco Bolognesi en el asentamiento humano Nuevo Bolognesi, Callería, Coronel Portillo, Ucayali. Realizándose un muestreo censal $N = n$

Muestreo:

El muestreo de este estudio es por conveniencia del tesista.

Unidad de análisis:

La unidad de análisis es la longitud.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

La técnica que se aplicará a mi investigación es la técnica de encuesta y observación, donde se recopilarán y resumirán algunos datos para que puedan ser categorizados e identificados con el fin de realizar un análisis posterior a la acumulación.

Tabla 4 Técnica e instrumento metodológico

TÉCNICA	INSTRUMENTO
Entrevista	Cuestionar
Observación	Ficha de Observación

Cuestionario

Este mecanismo de trabajo será aplicado como elemento de la entrevista, con el propósito de entender los distintos pensamientos de los pobladores que viven cerca del Jirón Francisco Bolognesi.

Ficha de observación

Este mecanismo será aplicado en la tesis y análisis de las encuestas que comprenden información sobre las variables del estudio y para la observación que se efectuó.

3.5. Procedimientos:

Primero: Primero se visitó el lugar donde se realizará el proyecto, para conocer las características del lugar.

Segundo: Determinar su topografía y sus condiciones del suelo.

Tercero: Realizar el diseño del pavimento rígido, martillo y canaleta.

Cuarto: Realizar los planos y los resultados finales del proyecto.

Quinto: realizar el capítulo de resultados, conclusión, discusión y recomendaciones.

3.6. Método de análisis de datos:

Para el análisis de datos que se realizará para la técnica visual, asimismo:

- El registro ordenado, manual, y sus clasificaciones
- Los Procesamientos computarizados con Microsoft Excel 2016.
- La creación de planos utilizando el AutoCAD 2019
- La incorporación de cronogramas utilizando MS Project 2016

- Realización de presupuesto utilizando en S10 2015
- El Procesamiento con software Minitab 2017

3.7. Aspectos éticos:

Las normas éticas se encuentran dirigidos por el principio de la justicia, que procura la amabilidad con igualdad de trato y que se tienen en cuenta a la hora de resolver, sin dejar nunca la consideración de valores internos.

La autonomía en el cual se conseguirá el permiso de las instituciones pertinentes, sitio en el cual se hará la realización de las investigaciones, honrando su autonomía, en acatamiento del derecho a estar informado sobre el propósito del estudio.

La beneficencia, sugiriendo que la tesis no puede tener nada de efecto negativo, peligros o ofensas físicas, ni psicológicas a ninguna de los componentes participantes de la muestra que colabore en la resolución del instrumento.

IV.- RESULTADOS

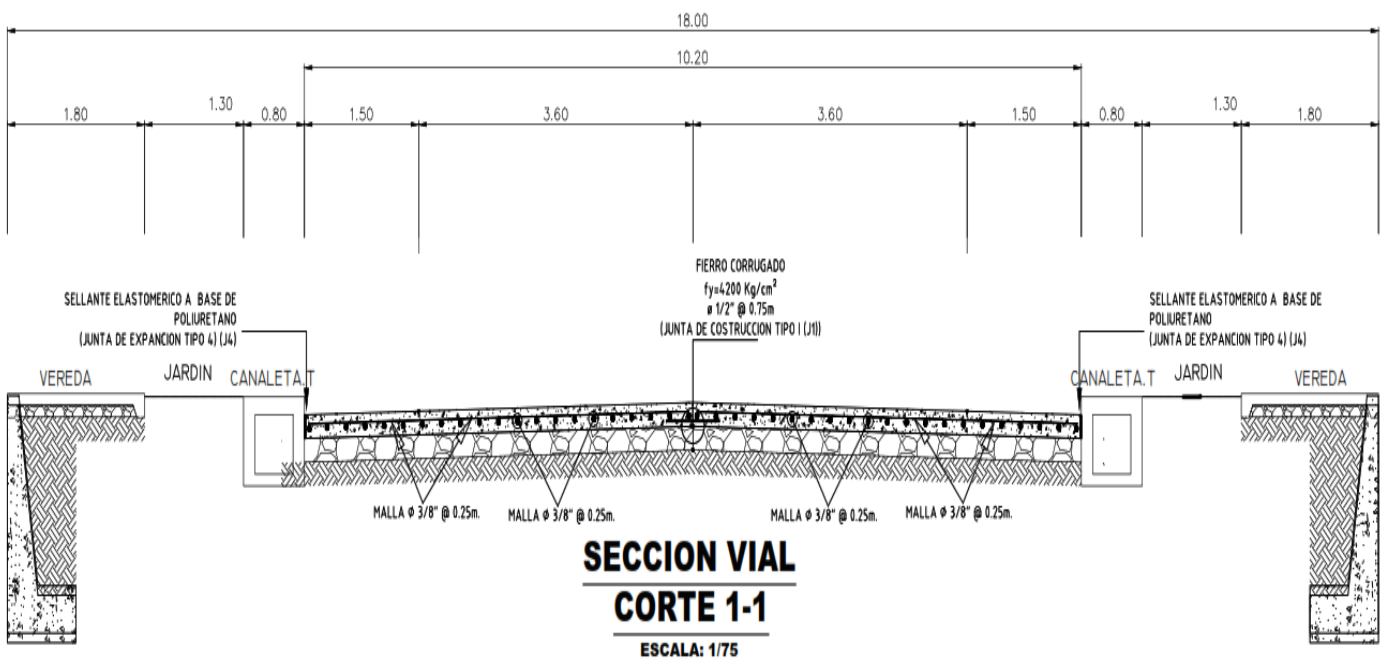


Figura 1 diseño de pavimento rígido en toda la vía

El resultado del diseño del pavimento rígido del Jirón Francisco Bolognesi en el asentamiento humano Nuevo Bolognesi, Callería, Coronel Portillo, Ucayali es de 18 m de ancho con una sección vial de 10.20 m de pavimento rígido, 2 canaletas, 2 jardines a los costados y dos anchos de veredas como sección transversal.

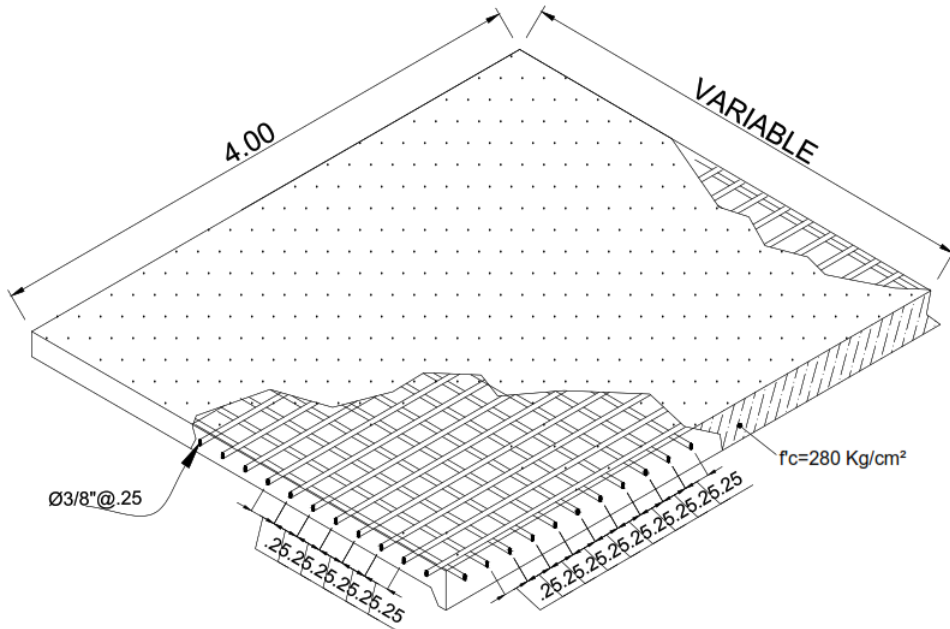


Figura 2 estructura del pavimento rígido en vía

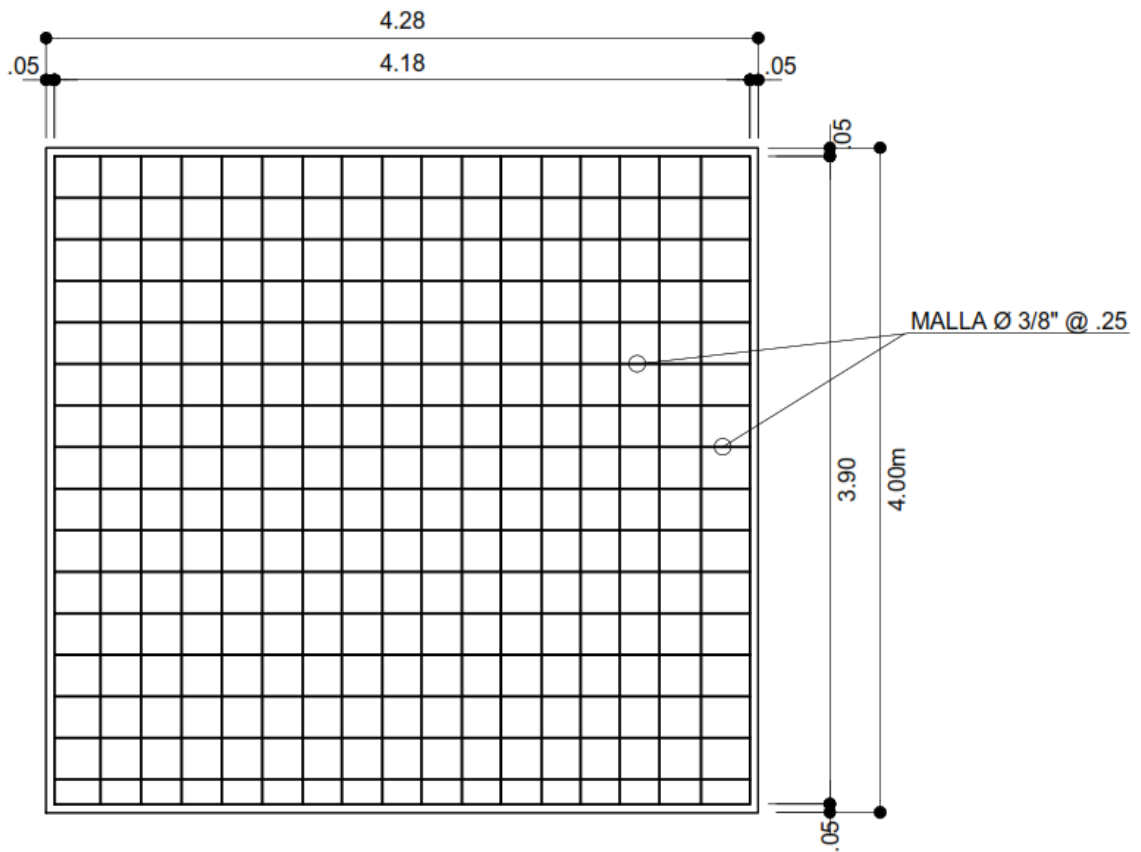


Figura 3 Estructura del acero del pavimento rígido

La estructura del pavimento rígido del Jirón Francisco Bolognesi en el asentamiento humano Nuevo Bolognesi, Callería, Coronel Portillo, Ucayali, es de resistencia de $f'c = 280 \text{ kg/cm}^2$, con espesor de pavimento de 0.20 cm, las dimensiones de cada paño de pavimento rígido son de 4.00 m y 4.28 m, la distribución de los aceros es de distanciamiento de 0.25 m c y acero de 3/8 “.

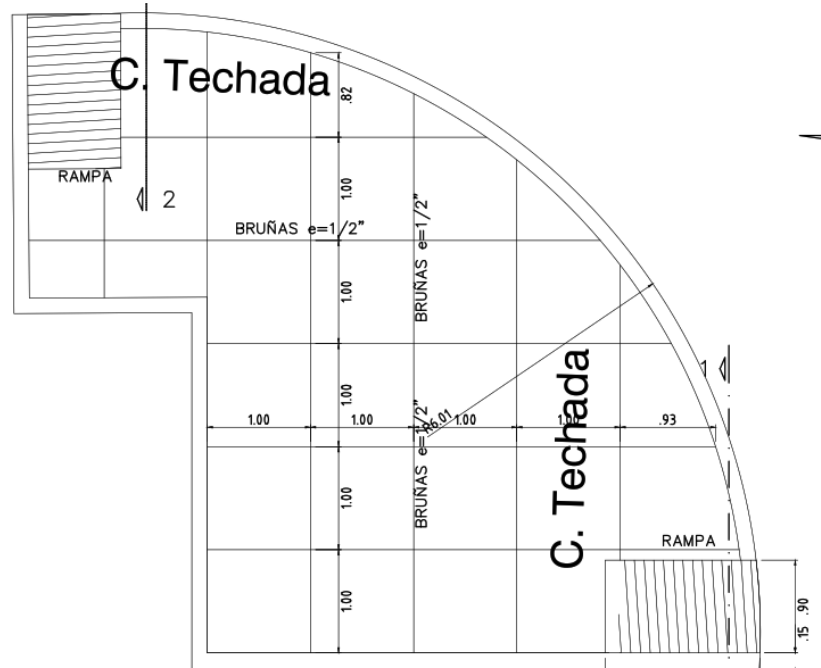


Figura 4 Estructura del martillo

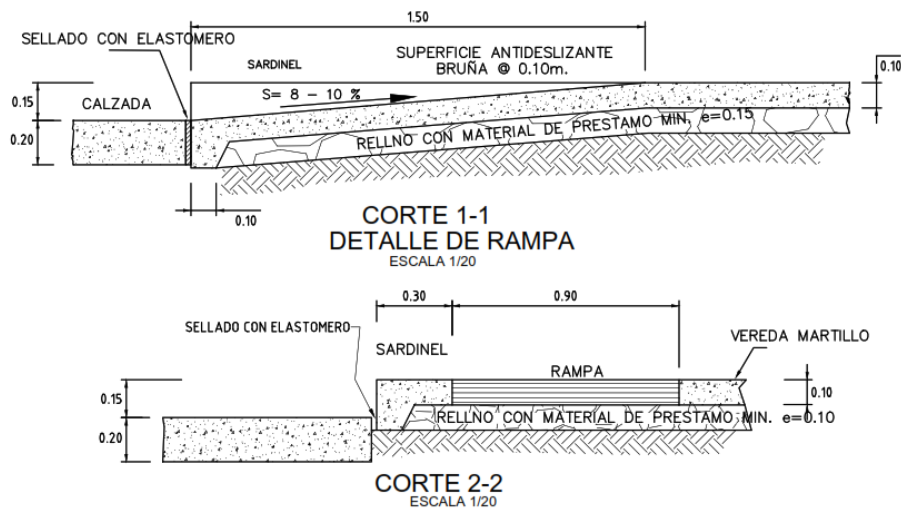


Figura 5 Corte de rampa y martillo

La estructura del martillo del Jirón Francisco Bolognesi en el asentamiento humano Nuevo Bolognesi, Callería, Coronel Portillo, Ucayali está compuesta por 2 rampas de 0.90 m x 1.50 m , paños de 1.00 x 1.00 m, bruñas de $\frac{1}{2}$ " y espesor de 0.20 m con relleno de material de préstamo de 0.10 m.

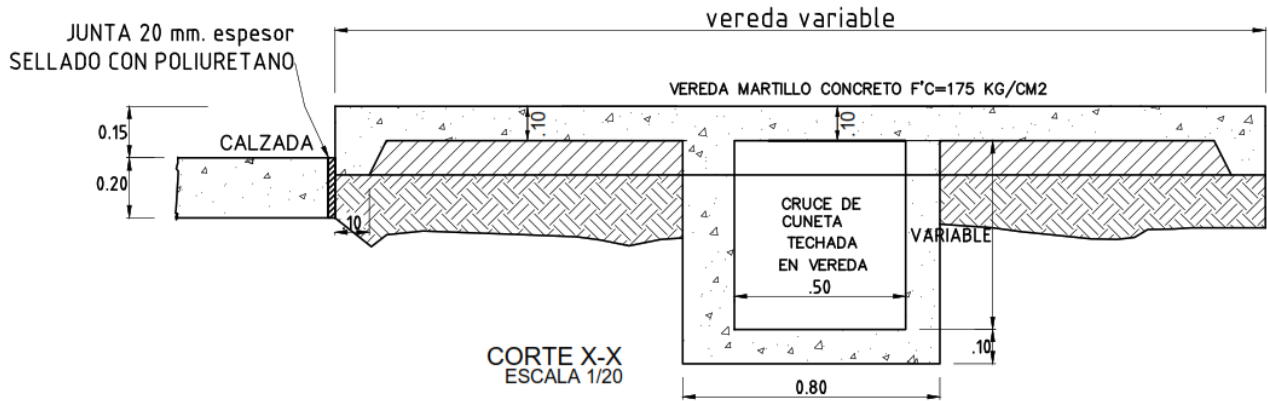


Figura 6 Estructura de la canaleta en vereda

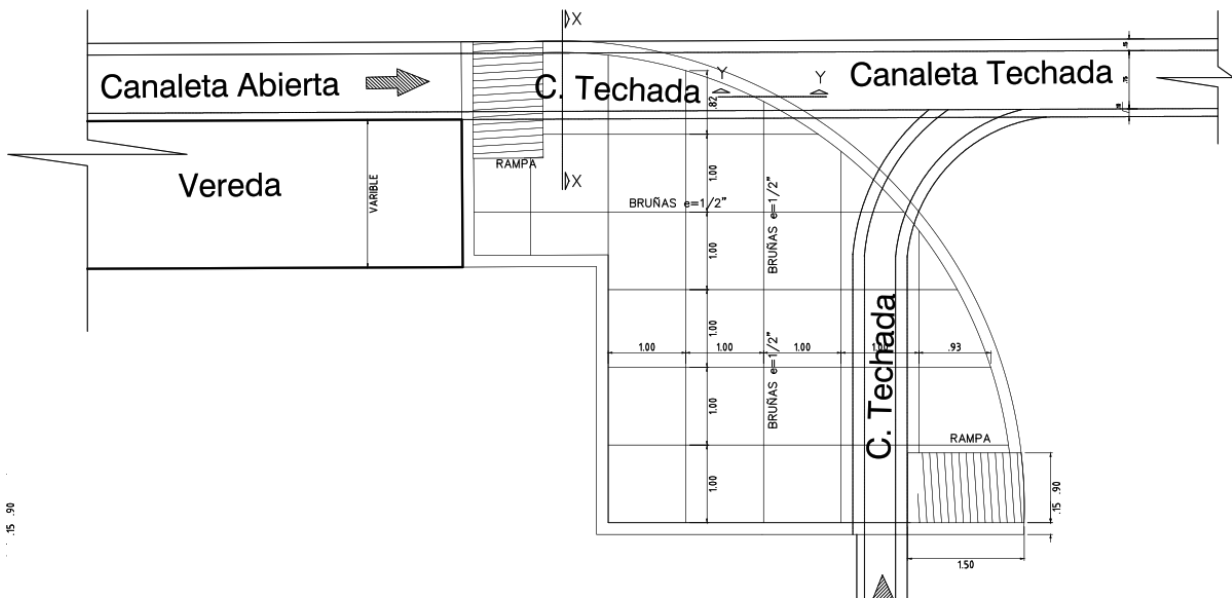


Figura 7 Distribución de canaletas y veredas

La estructura de la canaleta del Jirón Francisco Bolognesi en el asentamiento humano Nuevo Bolognesi, Callería, Coronel Portillo, Ucayali, es de profundidad de 0.80 m x 0.80m de ancho, ancho interno de 0.50 m de concreto armado.

V.- DISCUSIÓN

El resultado del diseño del pavimento rígido del Jirón Francisco Bolognesi en el asentamiento humano Nuevo Bolognesi, Callería, Coronel Portillo, Ucayali es de 18 m de ancho con una sección vial de 10.20 m de pavimento rígido, 2 canaletas, 2 jardines a los costados y dos anchos de veredas como sección transversal que concuerda con Lozano y Tabares (2005) que indica que concluyo que, respecto a la amplitud de la pista, muestra un 14% de trabajo en la fase inicial y la cual ocupa en un 18 % como extremo para el año venidero 2015, lo cual nos da a comprender que geoméricamente la carretera tiene unas medidas anchas en su lado transversal a fin de ayudar el tráfico vehicular de la ciudad.

El cual es viable debido a que las características del pavimento rígido, son las adecuadas.

La metodología usada para el diseño es la apropiada, ya que facilito definir las características de diseño.

La estructura de la pavimentación rígido del Jirón Francisco Bolognesi en el asentamiento humano Nuevo Bolognesi, Callería, Coronel Portillo, Ucayali, es de resistencia de $f'c = 280 \text{ kg/cm}^2$, con espesor de pavimento de 0.20 m, las dimensiones de cada paño de pavimento rígido son de 4.00 m y 4.28 m, la distribución de los aceros es de distanciamiento de 0.25 m c y acero de 3/8 " que concuerda con Arriaga (2015) que indica que se muestran algunas variaciones de grosores de capa porque todos estos métodos consideran distintos criterios en la atribución de coeficientes de deterioro y modelos elásticos de los materiales.

El cual es viable debido a que las características del pavimento rígido, son las adecuadas.

La metodología usada para el diseño es la apropiada, ya que facilito definir las características de diseño.

La estructura del martillo del Jirón Francisco Bolognesi en el asentamiento humano Nuevo Bolognesi, Callería, Coronel Portillo, Ucayali está compuesta por 2 rampas de 0.90 m x 1.50 m , paños de 1.00 x 1.00 m, bruñas de ½” y espesor de 0.20 m con relleno de material de préstamo de 0.10 m que concuerda con Castillo **(2018)** que indica que se puede conseguir mediante la técnica AASHTO una fiabilidad del 70% donde interpreta la posición de la posición en un cierto periodo (2 décadas). El cual es factible puesto que las características del diseño del martillo, son las adecuadas.

La metodología usada para el diseño es la apropiada, ya que facilito definir las características de diseño.

La estructura de la canaleta del Jirón Francisco Bolognesi en el asentamiento humano Nuevo Bolognesi, Callería, Coronel Portillo, Ucayali, es de profundidad de 0.80 m x 0.80m de ancho, ancho interno de 0.50 m de concreto armado concordando con Rojas **(2017)** que indica que resuelve las indebidas condiciones de circulación vigentes en el lugar de influencia. El cual es viable debido a que las características de la canaleta, son las adecuadas.

La metodología usada para el diseño es la apropiada, ya que facilito definir las características de diseño.

VI.- CONCLUSIONES

1.- El resultado del diseño del pavimento rígido del Jirón Francisco Bolognesi en el asentamiento humano Nuevo Bolognesi, Callería, Coronel Portillo, Ucayali es de 18 m de ancho con una sección vial de 10.20 m de pavimento rígido, 2 canaletas, 2 jardines a los costados y dos anchos de veredas como sección transversal.

2.- La estructura del pavimento rígido del Jirón Francisco Bolognesi en el asentamiento humano Nuevo Bolognesi, Callería, Coronel Portillo, Ucayali, es de resistencia de $f'c = 280 \text{ kg/cm}^2$, con espesor de pavimento de 0.20 m, las dimensiones de cada paño de pavimento rígido son de 4.00 m y 4.28 m, la distribución de los aceros es de distanciamiento de 0.25 m c y acero de 3/8 ".

3.- La estructura del martillo del Jirón Francisco Bolognesi en el asentamiento humano Nuevo Bolognesi, Callería, Coronel Portillo, Ucayali está compuesta por 2 rampas de 0.90 m x 1.50 m , paños de 1.00 x 1.00 m, bruñas de 1/2" y espesor de 0.20 m con relleno de material de préstamo de 0.10 m.

4.- La estructura de la canaleta del Jirón Francisco Bolognesi en el asentamiento humano Nuevo Bolognesi, Callería, Coronel Portillo, Ucayali, es de profundidad de 0.80 m x 0.80m de ancho, ancho interno de 0.50 m de concreto armado.

VII.- RECOMENDACIONES

1. Se recomienda estructuras los posibles problemas del suelo para evitar fallas en el pavimento rígido.
2. Se recomienda análisis las características de los materiales a ser utilizados en el concreto para obtener la resistencia deseada.
3. Se recomienda que los martillos puedan satisfacer las necesidades de las personas en su desplazamiento.
4. Se recomienda analizar las características hídricas para evitar problemas de colapso de las canaletas.

REFERENCIAS

- Anta, J. (2015). *El automóvil: genealogía de un objeto de poder*. Madrid: methaodos.revista de ciencias sociales.
- Arriaga, J. (2015). *Diseño del pavimento para la carretera Acapulco- San Marcos*. Mexico.
- Baque, B. (2020). Evaluación del estado del pavimento flexible mediante el método del PCI de la carretera puerto-aeropuerto (Tramo II), Manta. Provincia de Manabí. 6(2).
- Bautista, J. (2021). *Análisis de la seguridad vial desde el diseño geométrico de la carretera Canchaque – Huancabamba*. Piura: Universidad de Piura.
- Camacho, F., Perez, A., & Lopez, M. (2013). Nuevo proceso de diseño geométrico seguro de carreteras convencionales. 4(191).
- Castaño, F., & et al. (2009). Análisis cualitativo del flujo de agua de infiltración para el control del drenaje de una estructura de pavimento flexible en la ciudad de Bogotá D.C. (22).
- Castillo, J. (2018). *Diseño del pavimento para el mejoramiento de la transitabilidad vial entre los jirones Helmes y Ortiz-Los Olivos, 2018*. Callao.
- Chavarry, C., Figueroa, R., & Reynaga, R. (2020). Estabilización química de capas granulares con cloruro de calcio para vías no pavimentadas. 5(6).
- COMERCIO, E. (2018). *La deficiente y peligrosa infraestructura vial en Lima*. Lima.
- De La Cruz , S., & Guirlo, P. (2021). Diseño de infraestructura vial con pavimento flexible para mejora de transitabilidad de la avenida Industrial, Lurín, Lima. (21).
- Godofredo, A., Malpartida, V., & Olave, H. (2019). Nivel de congestionamiento del tráfico vehicular de la zona comercial de la avenida Bolognesi, Tacna – 2019. 18(25).

- Gomez, N., & et al. (2013). Construcción sustentable del pavimento rígido Caso: Troncal Central del Norte. 4(1).
- Guerra, C. (2020). Diseño de un pavimento rígido permeable como. 20.
- Jaimurzina, A., & Sanchez, R. (2000). *Gobernanza de la infraestructura para el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe: una apuesta inicial*. Santiago de Chile.
- La Voz. (2018). *Agrava falta de pavimento nivel de contaminación*. Mexico.
- Lozano, A., Torres, V., & Antún, J. (2003). Tráfico vehicular en zonas urbanas.
- 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.
- Montaño, J., & et al. (2015). Consideraciones, procedimientos y conceptos para la realización de un proyecto geométrico de carreteras.
- MTC. (2003). *Reglamento Nacional de Vehiculos*. Lima, Peru.
- MTC. (2014). *Manual de Carretras: Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos*. Lima, Peru.
- Orobio, A. (2010). Consideraciones para el diseño y construcción de vias en afirmado estabilizadas con cloruro de clacio. (165).
- Pico, M., Gonzalez, R., & Noreña, O. (2011). Seguridad vial y peatonal : una aproximación teorica desde la politica publica. 16(2).
- 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.
- Rojas, H., Barrera, J., & Piracon, C. (2007). *Análisis comparativo de la estabilización de una base granular, a través de dos element és de dos elementos químicos*

como el multienzimas químicos como el multienzimático perma zyme 11X, y cemento en un suelo de Bogotá D.C. Bogotá.

Romero, P. (2018). *Estudio, diseño geométrico y geotécnico de la vía que conduce a los depósitos conjuntos de municiones Taura*. Espe.

Romero, P; et al. (2019). Diseño de un pavimento flexible adicionando tereftalato de polietileno como material constitutivo junto con ligante AC-20.

Rondon, H., & Reyes, F. (2007). Metodologías de diseño de pavimentos flexibles: Tendencias, alcances y limitaciones. 17(2).

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

Sanchez, Y., Hernandez, E., & Aviles, M. (2018). Diseño de Pavimento Mixto. 2(3).

SPDA. (2019). *El problema de las carreteras en la Amazonía resumido en 5 puntos*. Loreto.

ANEXOS

ANEXO 1: Matriz de Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Diseño del pavimento rígido	Son los tipos formados por losas de hormigón Portland sobre o directamente sobre el subsuelo. Transfiere la presión directamente al suelo con un mínimo, es autoportante y el volumen de hormigón debe ser controlado.	Esta referido el diseño del pavimento, martillo y las canaletas que permitan el desplazamiento de las personas.	<ul style="list-style-type: none"> - Pavimento - Martillos - Cunetas 	<ul style="list-style-type: none"> Espesor, tipo Largo, ancho Ancho, alto 	Nominal

ANEXO 2: Panel de Fotos

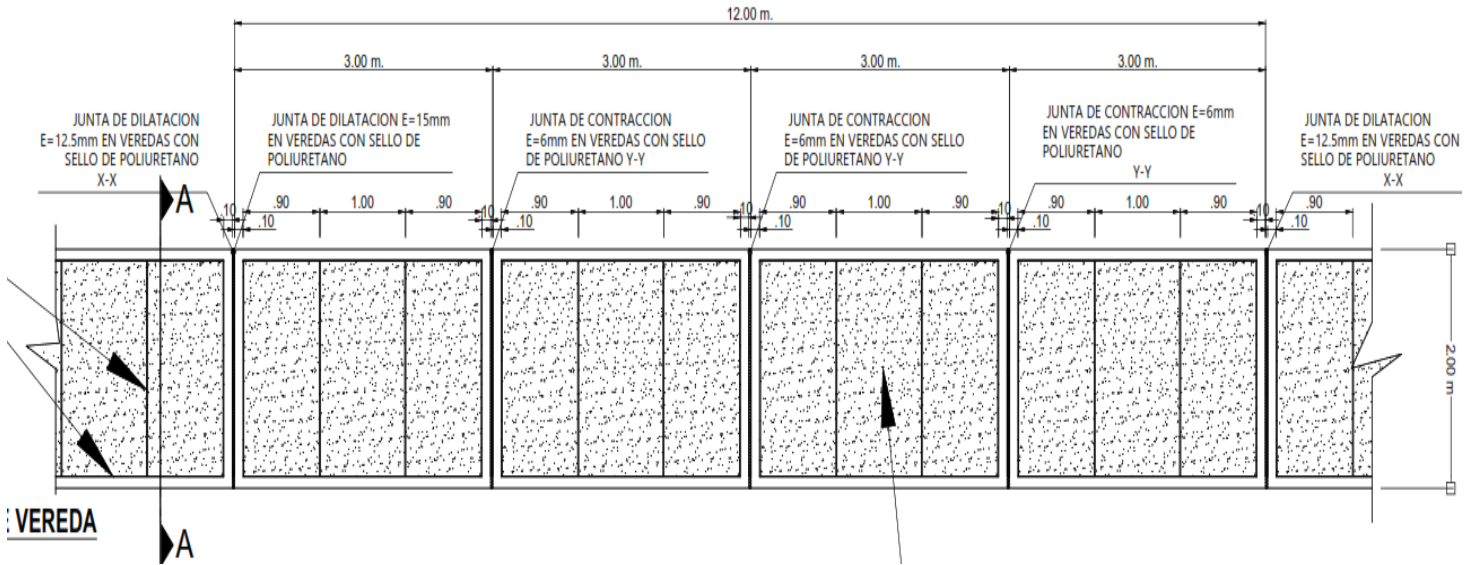


Figura 8 Plano de vereda en vía

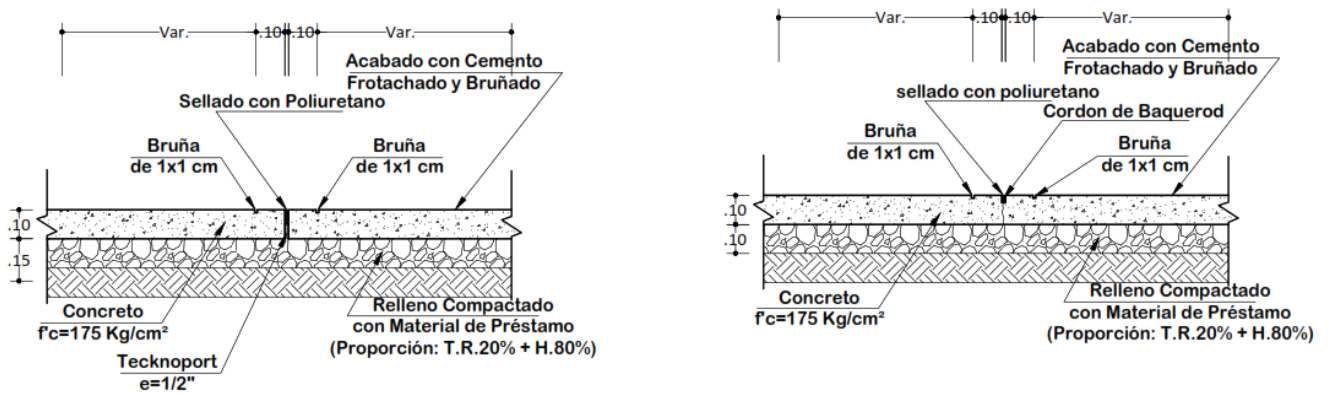


Figura 9 Seccion transversal de vereda.

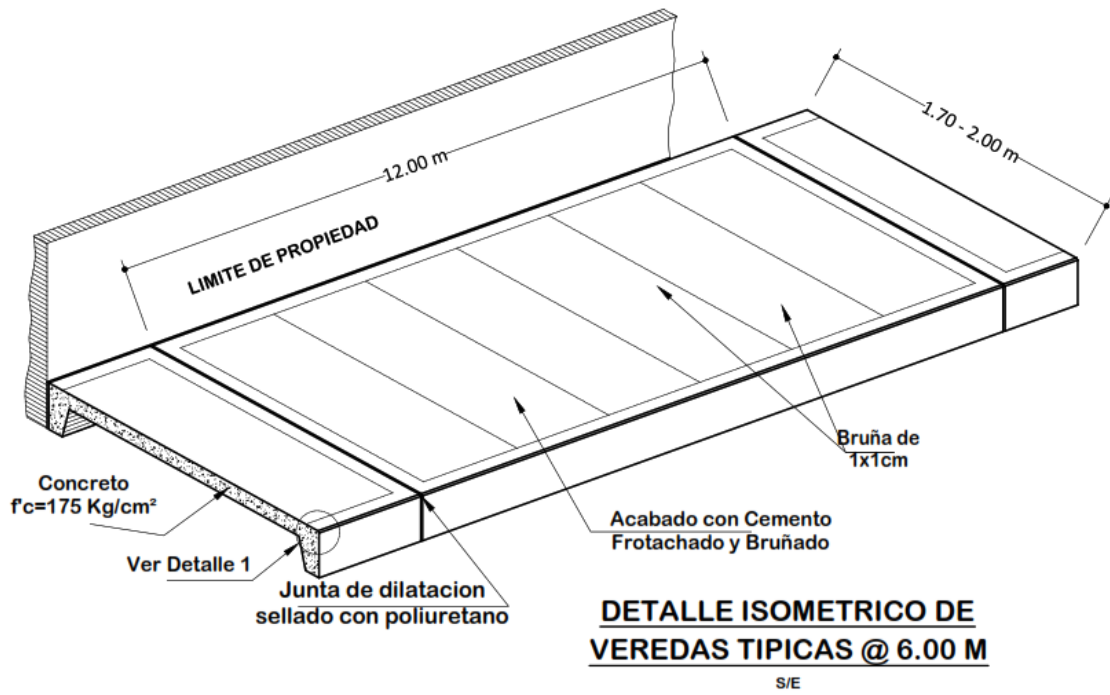


Figura 10 Vista isometrica de vereda.

NOTA:
 - En los bordes exteriores de las veredas, se realizaran los trabajos de Bruña de Canto de

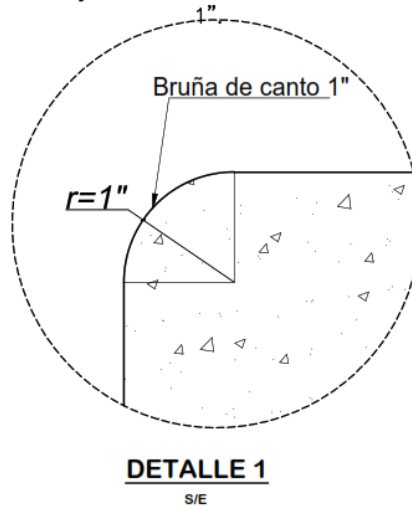


Figura 11 Detalle de vereda

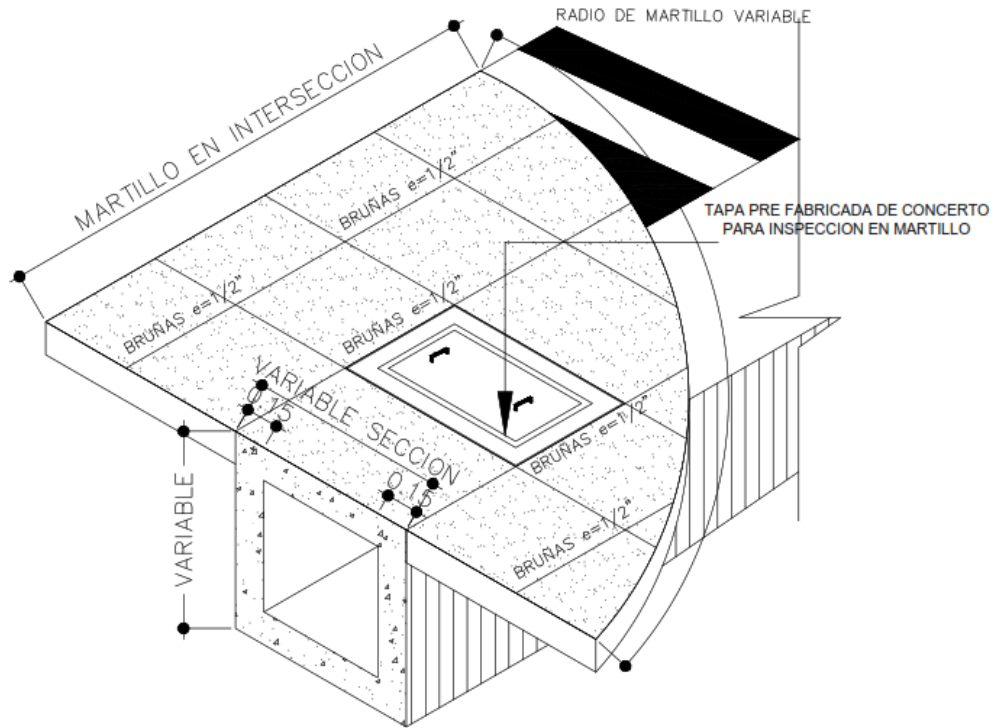


Figura 12 Corte de Vereda.

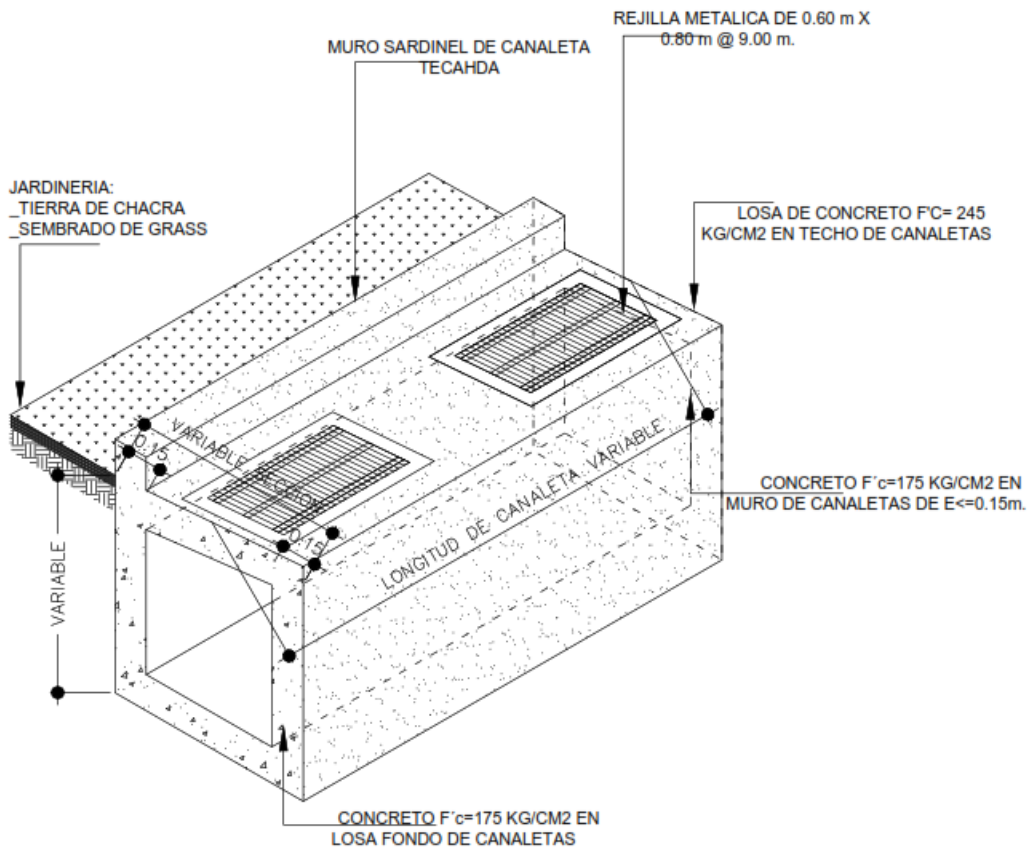


Figura 13 Longitud de canaleta

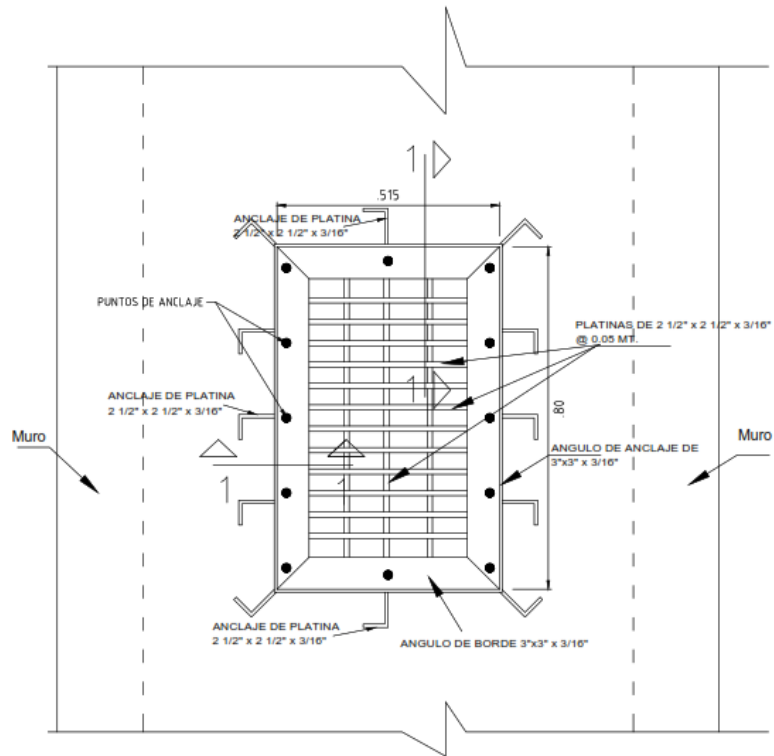


Figura 14 Vista de Rejilla de canaleta

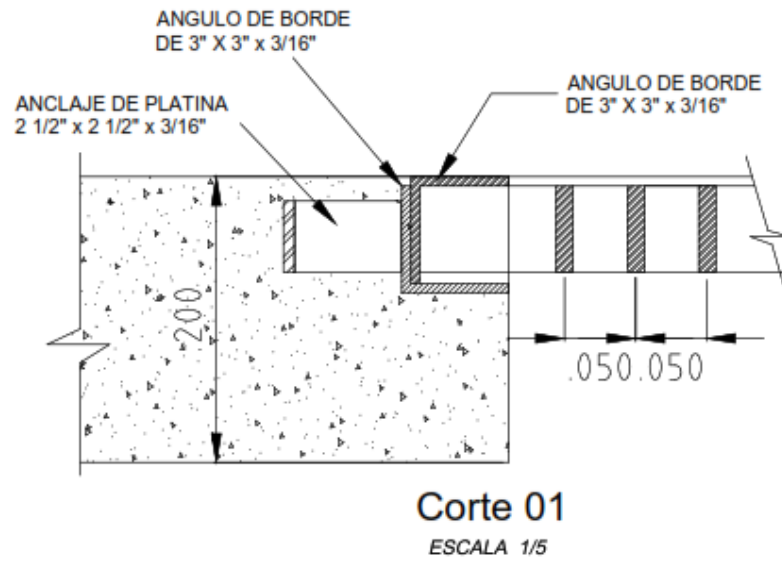


Figura 10 Instalacion de fierros em rejilla.