

UNIVERSIDAD DE HUANUCO
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERIA CIVIL



UDH
UNIVERSIDAD DE HUANUCO
<http://www.udh.edu.pe>

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

“Mejoramiento y ampliación de los servicios de transitabilidad de pistas y veredas para la mejora de calidad de vida en la localidad de Gashampampa, distrito de San Miguel de Cauri, provincia de Lauricocha- región Huánuco-2023”

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERA CIVIL

AUTORA: Sullca Tito, Diana Nerea

ASESOR: Narro Jara, Luis Fernando

HUÁNUCO – PERÚ

2023

U

TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

- Tesis ()
- Trabajo de Suficiencia Profesional(X)
- Trabajo de Investigación ()
- Trabajo Académico ()

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Transporte
AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN (2020)

CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:

Área: Ingeniería, Tecnología

Sub área: Ingeniería civil

Disciplina: Ingeniería civil

DATOS DEL PROGRAMA:

Nombre del Grado/Título a recibir: Título Profesional de Ingeniero Civil

Código del Programa: P07

Tipo de Financiamiento:

- Propio (X)
- UDH ()
- Fondos Concursables ()

DATOS DEL AUTOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 47990254

DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 18206328

Grado/Título: Maestro en ingeniería con mención en gestión ambiental y desarrollo sostenible

Código ORCID: 0000-0003-4008-7633

DATOS DE LOS JURADOS:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Jacha Rojas, Johnny Prudencio	Maestro en ingeniería de sistemas e informática con mención en: gerencia de sistemas y tecnologías de información	40895876	0000-0001-7920-1304
2	Trujillo Ariza, Yelen Lisseth	Maestro en medio ambiente y desarrollo sostenible, mención en gestión ambiental	70502371	0000-0002-5650-3745
3	Arteaga Espinoza, Ingrid Delia Dignarda	Máster en dirección de proyectos	73645168	0009-0001-0745-5433

D

H

PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA CIVIL

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL
TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO(A) CIVIL

En la ciudad de Huánuco, siendo las 16:00 horas del día **viernes 29 de setiembre de 2023**, en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunieron los **Jurados Calificadores** integrado por los docentes:

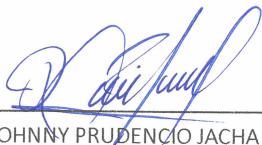
- | | |
|--|------------|
| ❖ MG. JOHNNY PRUDENCIO JACHA ROJAS | PRESIDENTE |
| ❖ MG. YELEN LISSETH TRUJILLO ARIZA | SECRETARIO |
| ❖ MG. INGRID DELIA DIGNARDA ARTEAGA ESPINOZA | VOCAL |

Nombrados mediante la RESOLUCIÓN N° 2197-2023-D-FI-UDH, para evaluar el trabajo de suficiencia profesional intitulada: “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE TRANSITABILIDAD DE PISTAS Y VEREDAS PARA LA MEJORA DE CALIDAD DE VIDA EN LA LOCALIDAD DE GASHAMPAMPA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE CAURI, PROVINCIA DE LAURICOCHA- REGIÓN HUÁNUCO 2023”, presentado por el (la) Bachiller. **Diana Nerea SULLCA TITO**, para optar el Título Profesional de Ingeniero(a) Civil.

Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas: procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado.

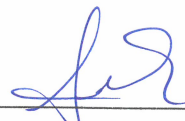
Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándolo(a) *Aprobado* por *Unanimidad* con el calificativo cuantitativo de *15* y cualitativo de *Buena* (Art. 47).

Siendo las *17:00* horas del día 29 del mes de setiembre del año 2023, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.



MG. JOHNNY PRUDENCIO JACHA ROJAS
ORCID: 0000-0001-7920-1304

Presidente



MG. YELEN LISSETH TRUJILLO ARIZA
ORCID: 0000-0002-5650-3745

Secretaria



MG. INGRID DELIA DIGNARDA ARTEAGA ESPINOZA
ORCID: 0009-0001-0745-5433

Vocal



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

Yo, **Luis Fernando NARRO JARA**, asesor del P.A. de Ingeniería Civil y designado mediante documento: **RESOLUCIÓN N° 138-2023-D-FI-UDH** de fecha 06 de febrero de 2023 de la **Bach. Diana Nerea SULLCA TITO**, de la investigación titulada **“MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE TRANSITABILIDAD DE PISTAS Y VEREDAS PARA LA MEJORA DE CALIDAD DE VIDA EN LA LOCALIDAD DE GASHAMPAMPA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE CAURI, PROVINCIA DE LAURICOCHA – REGIÓN HUÁNUCO - 2023”**.

Puedo constar que la misma tiene un índice de similitud del **19 %** verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el Software Antiplagio Turnitin.

Por lo que concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con todas las normas de la Universidad de Huánuco.

Se expide la presente, a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Huánuco, 05 de Octubre de 2023

NARRO JARA Luis Fernando
DNI N° 18206328
Código Orcid N° 0000-0003-4008-7633

TRABAJO DE SUFICIENCIA DIANA SULLCA

INFORME DE ORIGINALIDAD

19%

INDICE DE SIMILITUD

19%

FUENTES DE INTERNET

4%

PUBLICACIONES

7%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.udh.edu.pe Fuente de Internet	9%
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
4	cdn.www.gob.pe Fuente de Internet	1%
5	www.mef.gob.pe Fuente de Internet	1%
6	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1%
7	distancia.udh.edu.pe Fuente de Internet	<1%
8	repositorio.unjfsc.edu.pe Fuente de Internet	<1%
9	www.datosabiertos.gob.pe Fuente de Internet	<1%

NARRO JARA Luis Fernando

DNI N° 18206328

Código Orcid N° 0000-0003-4008-7633

DEDICATORIA

A mi madre Celestina Tito Gonzales quien me educo con buenos hábitos y valores, a mi padre Santos Félix Sullca Tito, que desde el cielo sé que está ahí conmigo iluminándome día a día, que por sus enseñanzas han forjado la persona que soy actualmente, motivándome constantemente a alcanzar mis metas.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco Dios quien me guía en cada paso que doy.

Un agradecimiento especial a mis padres, hermanos y amigos que me dieron fortaleza y consejos para alcanzar mis metas.

Un sincero agradecimiento a todos los docentes que laboran en la P.A. de ingeniería civil y con mucho esfuerzo y dedicación ha logrado formar profesionales altamente calificados.

ÍNDICE

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTOS.....	III
ÍNDICE.....	IV
ÍNDICE DE TABLAS.....	VII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VIII
RESUMEN.....	IX
ABSTRACT.....	X
INTRODUCCIÓN.....	XI
CAPITULO I.....	13
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	13
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	13
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	14
1.2.1. PROBLEMA GENERAL.....	14
1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS.....	14
1.3. OBJETIVO GENERAL.....	15
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	15
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	15
1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	16
1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.....	16
1.7. DOCUMENTOS QUE ACREDITEN EXPERIENCIA PROFESIONAL.....	17
CAPITULO II.....	25
MARCO TEÓRICO.....	25
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	25
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONAL.....	25
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES.....	25
2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES.....	26
2.2. BASES TEÓRICAS.....	27
2.2.1. SERVICIO DE TRANSITABILIDAD.....	27
2.3. DEFINICIONES. CONCEPTUALES.....	35
2.4. VARIABLES.....	35

2.4.1.	VARIABLE DEPENDIENTE	35
2.4.2.	VARIABLE INDEPENDIENTE.....	35
2.5.	OPERACIONALIZACIÓN. DE VARIABLES.....	36
2.6.	TIPO DE INVESTIGACIÓN	36
2.6.1.	ENFOQUE	36
2.6.2.	NIVEL Y ALCANCE.....	36
2.6.3.	DISEÑO	37
2.7.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS. DE RECOLECCIÓN. DE DATOS ..	
	37
2.7.1.	TÉCNICA	37
2.7.2.	INSTRUMENTO.....	37
CAPITULO III.....		38
MARCO DESCRIPTIVO REFERENCIAL		38
3.1.	DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN.....	38
3.1.1.	RAZÓN SOCIAL.....	38
3.1.2.	RUBRO	38
3.1.3.	DIRECCIÓN LEGAL.....	38
3.1.4.	RUC	38
3.1.5.	TIPO DE EMPRESA	38
3.1.6.	ACTIVIDAD COMERCIAL.....	38
3.1.7.	REPRESENTANTE LEGAL	38
3.1.8.	INTEGRANTES.....	39
3.1.9.	INICIO DE ACTIVIDADES	39
3.1.10.	RESEÑA	39
3.2.	DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE DESARROLLO PROFESIONAL ..	40
3.2.1.	MISIÓN	41
3.2.2.	VISIÓN	41
3.2.3.	VALORES	41
3.2.4.	RUBROS.....	41
3.2.5.	ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES	42
CAPITULO IV.....		45
APORTES PARA LA SOLUCION DEL PROBLEMA		45
4.1.	APORTES PARA LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA	45
4.1.1.	MEMORIA DESCRIPTIVA	45

4.1.2. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA EXISTENTE	52
4.1.3. CONSIDERACIONES. DE DISEÑO DEL SISTEMA PROPUESTO.....	56
4.2. ESTUDIO TOPOGRÁFICO	70
4.3. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO	73
4.3.1. SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DE PISTAS Y VEREDAS	73
4.4. FUENTES DE EXTRACCIÓN DE AGREGADOS.....	74
4.5. METRADOS Y PRESUPUESTOS.....	76
4.6. ANÁLISIS DE. LOS RESULTADOS	77
CONCLUSIONES	80
RECOMENDACIONES.....	81
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	82
ANEXOS.....	83

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Listado de los puntos topográficos del proyecto.	29
Tabla 2 Situación de Transitabilidad	33
Tabla 3 Operacionalización. de variables	36
Tabla 4 Vías de acceso a la localidad de Gashanpampa.	48
Tabla 5 Datos de Población.....	49
Tabla 6 Situación actual de la zona	50
Tabla 7 Periodo de diseño según el tipo. de carretera.....	56
Tabla 8 Índices de serviciabilidad	57
Tabla 9 Factor de ida y vuelta según el número de carriles.....	57
Tabla 10 Factor de ida y vuelta según el número de carriles.....	57
Tabla 11 Factor según el tipo de eje de contacto con el pavimento	58
Tabla 12 Factor según el tipo de carretera y si es suburbana o rural	58
Tabla 13 Valor de desviación. estándar normal	58
Tabla 14 Valor de error est. Comb. (So)	59
Tabla 15 % de calidad de drenaje expuesta	60
Tabla 16 Valor de coeficiente de transmisión de carga	60
Tabla 17 Listado de los puntos topográficos del proyecto	73
Tabla 18 Coordenadas. de la cantera de material para sub-base	75
Tabla 19 Resumen.....	77
Tabla 20 Cuadro de metas del proyecto por jirones	78

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Sección típica de cuneta triangular.....	29
Figura 2 Vista de detalle de sardinel sumergido y peraltado	30
Figura 3 Vista de detalle de rampas bidireccional y unidireccional.....	31
Figura 4 Vista de detalle de señalizaciones horizontales.....	32
Figura 5 Vista de detalle de señalizaciones horizontales.....	32
Figura 6 Vista de detalle de áreas verdes.....	33
Figura 7 Estructura orgánica.....	44
Figura 8 Ubicación del proyecto.....	47
Figura 9 Vista Panorámica del Jr. Lauricocha de la localidad de Gashanpampa.	52
Figura 10 Vista panorámica del Jr. León dormido de la localidad de Gashanpampa	53
Figura 11 Vista panorámica del Jr. Catorce ventanas de la localidad de Gashanpampa	54
Figura 12 Vista panorámica del Jr. Huactapana de la localidad de Gashanpampa	54
Figura 13 Vista panorámica del Jr. Huayhuash de la localidad de Gashanpampa	55
Figura 14 Vista panorámica del Jr. Cachucatac de la localidad de Gashanpampa	56
Figura 15 Monograma Aashto.....	62
Figura 16 Detalle final de canal (cuneta)	64
Figura 17 Detalle final de canal (cuneta)	66
Figura 18 Detalle final de canal (cuneta)	68
Figura 19 Detalle final de canal (cuneta)	69

RESUMEN

En las últimas dos décadas, el sistema de transporte en el Perú ha mejorado, especialmente en las zonas rurales. A pesar de esto, muchas áreas rurales aún requieren la implementación de un sistema adecuado de transitabilidad que les permita transitar de manera eficiente y segura como la localidad de Gashanpampa que, debido al crecimiento de la población de un 0.89% anuales datos proporcionados por el instituto nacional de estadística e informática, necesitó la mejora y ampliación del servicio de transitabilidad vehicular y peatonal. En la localidad de Gashanpampa, se tenía un servicio de transitabilidad deficiente ocasionando problemas de patrimonio público y privado desde accidentes de tránsito hasta caídas a desnivel por el deficiente estado de la vía. Este problema se solucionó con la pavimentación de las calles, construcción de veredas, cunetas, sardineles, área verde y una señalización adecuada, mejorando y ampliando así el servicio de transitabilidad. Como resultado, se mejoró la calidad de vida de los habitantes teniendo las condiciones óptimas de transitabilidad mejorando el transporte vial y peatonal que beneficiaría a la población. De este proyecto, se puede concluir que con la adecuada condición de transitabilidad, se evitó la formación de charcos de lodo y agua, el desplazamiento seguro tanto vehicular como peatonal. Con ello se mejoró la calidad de vida de la población.

Palabras clave: servicios de transporte, pistas, veredas, calidad de vida, caminos.

ABSTRACT

In the last two decades, the transportation system in Peru has improved, especially in rural areas. Despite this, many rural areas still require the implementation of an adequate transit system that allows them to transit efficiently and safely, such as the town of Gashanpampa, which, due to population growth of 0.89% per year, data provided by the institute national statistics and information technology, required the improvement and expansion of the vehicular and pedestrian traffic service. In the town of Gashanpampa, there was a deficient transit service, causing problems for public and private assets, from traffic accidents to uneven falls due to the poor state of the road. This problem was solved with the paving of the streets, the construction of sidewalks, ditches, curbs, green areas and adequate signage, thus improving and expanding the transit service. As a result, the quality of life of the inhabitants was improved, having optimal traffic conditions, improving road and pedestrian transport that would benefit the population. From this project, it can be concluded that with the adequate condition of traffic, the formation of puddles of mud and water was avoided, as well as the safe movement of both vehicles and pedestrians. This improved the quality of life of the population.

Keywords: transportation services, tracks, sidewalks, quality of life, roads

INTRODUCCIÓN

El transporte tiene un gran impacto en la economía urbana y rural, y el estado de funcionamiento de las vías contribuye al desarrollo socioeconómico de una parte de la población, por lo que es necesario planificar suficientes proyectos viales que aseguren y promuevan el mejoramiento de las vías, la calidad de vida de los habitantes. En este sentido, es muy importante que la localidad de Gashanpampa cuente con una vía eficiente en un buen estado para su funcionamiento que permita la comunicación entre los diferentes centros urbanos y rurales. En el marco de las estrategias del Plan Nacional de Desarrollo (Plan Bicentenario), se han previsto diversos objetivos entre ellos el saneamiento integral de ciudades y urbanismo.

Se proyecta la construcción de pistas y veredas, para mejorar la calidad de vida de la población a través de las condiciones óptimas de transitabilidad vehicular y peatonal con ello, reducir los números de incidentes y accidentes de tránsito generados a falta de los medios adecuados de transitabilidad. En la actualidad, existe una vía en condiciones inadecuadas constituida por calles no pavimentadas con ondulaciones pronunciadas y veredas de tierra con carencia de un buen drenaje pluvial, dado estas circunstancias, generan malestar a la población por la presencia de charcos de agua, lodos y barro y no permiten una adecuada transitabilidad vehicular ni peatonal.

Es una prioridad muy alta para el desarrollo humano. Brindando estos servicios básicos de plomería, así como muchos otros servicios. Puede mejorarse y su expansión debido al crecimiento demográfico.

Este trabajo de investigación está dividido en 5 capítulos: Capítulo 1 Revisión. Aspectos del Consorcio VIAL Z&F, actividades relacionadas y formación de la Sociedad Consorciada (Contratistas Generales Zedfin Perú Sociedad de Responsabilidad Limitada Individual y Constructora y Consultora "Fisa" Sociedad Cerrada) El Capítulo 2 especifica los rangos de potencia el señor Luis Erin Bravo Achic, Gerente del Consorcio VIAL Z&F y RUC 20529169842. El Capítulo 3 presenta una situación problemática e identifica una situación en una ciudad con rutas de tráfico insuficientes, en este caso

probablemente inadecuadas para el tráfico vehicular y peatonal. En el capítulo 4 se desarrolla una solución al problema detallado de creación de fichas técnicas y rutas racionales vehiculares y peatonales a través de vías férreas y aceras. Esto es de urgente necesidad ya que el crecimiento poblacional beneficiará a los habitantes del lugar. Sistema de comunicación vehicular de acceso para el mejoramiento y ampliación de las vías de acceso vehicular y peatonal de la localidad de Gashanpampa del distrito de San Miguel de Cauri.

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En el Perú a nivel nacional existen en las zonas rurales una falta de los servicios básicos, como el de contar con agua potable, un sistema de alcantarillado, calles pavimentadas, electricidad, educación y salud, el contar con todas estas condiciones genera contar con una calidad de vida.

A fin de cerrar una de brechas sociales como la de infraestructura de transporte existente en la localidad de Gashanpampa, es que se realizó la ejecución del proyecto con la construcción de vías adecuadas para el transporte público y privado.

Así mismo la falta de un adecuado tratamiento de aguas superficiales en épocas de lluvia genera la acumulación de agua en este caso charcos que se forman por el mal estado de la vía generando malestar a la población, así mismo según el reporte del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú indica que se tiene una precipitación media anual de 97mm, variando su clima con la altitud. Esto permite la formación de charcos de barro y agua a consecuencia de su deficiente tratamiento superficial de las vías

Del mismo modo las malas condiciones de las carreteras dificultan el acceso a la zona e impiden servicios básicos como la salud, la educación y la cohesión comunitaria. También aumenta el consumo de combustible del vehículo hasta en un 34 % y reduce la vida útil del vehículo hasta en un -25 %. Las malas condiciones de las carreteras también pueden aumentar las emisiones de gases de efecto invernadero hasta en un 34%, creando riesgos ambientales y para la salud.

A la hora de conducir un coche, existen factores determinantes que hacen de cada viaje sea una experiencia única. Por supuesto, el comportamiento del conductor, el estado y mantenimiento del vehículo, las condiciones del tráfico y las condiciones climáticas juegan un papel

fundamental. Pero hay otro factor igual de importante al que no siempre prestamos suficiente atención. Las condiciones de la carretera causan la mayoría de las averías y accidentes de los vehículos y pueden tener un impacto significativo en la seguridad de la conducción. La población de Gashanpampa son los que se ven directamente afectados por las condiciones en las que se encuentra la vía de su localidad.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

- ¿Cómo el mejoramiento y ampliación de los servicios de transitabilidad de pistas y veredas dará una calidad de vida en la localidad de Gashanpampa del distrito de Miguel de Cauri, provincia de Lauricocha, departamento de Huánuco 2023?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- ¿Cómo una adecuada condición de la superficie de rodadura el tránsito vehicular reduce el tiempo de desplazamiento, en la localidad de Gashanpampa del distrito de Miguel de Cauri, provincia de Lauricocha, departamento de Huánuco 2023?
- ¿Cómo un adecuado tratamiento y encausamiento de aguas superficiales evita accidentes por la formación de charcos de barro y agua, en la localidad de Gashanpampa del distrito de Miguel de Cauri, provincia de Lauricocha, departamento de Huánuco 2023?
- ¿Cómo con la construcción de carriles peatonales se pueda contar con un desplazamiento seguro por las calles de las personas de toda edad y con algún tipo de discapacidad, en la localidad de Gashanpampa del distrito de Miguel de Cauri, provincia de Lauricocha, departamento de Huánuco 2023?

1.3. OBJETIVO GENERAL

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

- Mejorar y ampliar los servicios de transitabilidad de pistas y veredas permita dar una mejor calidad de vida en la localidad de Gashanpampa del distrito de Miguel de Cauri, provincia de Lauricocha, departamento de Huánuco 2023

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Mejorar y ampliar las condiciones de la superficie de rodadura que disminuya el tiempo de desplazamiento vehicular, en la localidad de Gashanpampa del distrito de Miguel de Cauri, provincia de Lauricocha, departamento de Huánuco 2023.
- Mejorar y ampliar el tratamiento y encausamiento de aguas superficiales que contribuya a evitar la formación de charcos de barro y agua, y reduciendo los accidentes, en la localidad de Gashanpampa del distrito de Miguel de Cauri, provincia de Lauricocha, departamento de Huánuco 2023.
- Mejorar y ampliar los carriles para el tránsito peatonal que contribuya a tener una zona por donde puedan transitar de manera libre y segura los pobladores, en la localidad de Gashanpampa del distrito de Miguel de Cauri, provincia de Lauricocha, departamento de Huánuco 2023

1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Como elemento relevante para la ejecución y lapidación de naciente labor se tuvo como variables de prospección, es de esta manera que se propone la mejorar de transitabilidad vehicular y peatonal con pistas y veredas para otorgar al pueblo, las condiciones y prioridades fundamentales para el incremento de la calidad de vida, es por ello que este proyecto contempla adecuar una transitabilidad vehicular y peatonal, los cuales involucran disminuir la prevalencia de una gran serie de malestares para avanzar por el terreno los que provocan entre una de ellas enfermedades respiratorias,

gastrointestinales y parasitarias, por la deterioro del aspecto, se pretende reducir la contaminación del medio ambiente e impulsar el incremento del patrimonio de la localidad mencionada, que utilizan una vía sin pavimentar.

La prevalencia de los accidentes fue confirmada en reunión con los pobladores de la población de Gashanpampa, quienes manifestaron que un indiviso de los factores más relevantes y que es causante de algunos accidentes a consecuencia de la fila de charcos de barro y agua, los cuales provocan accidentes a las personas que puedan trasladarse y a su ocasión a los vehículos que se desplazan por la circunscripción provocándoles averías a sus propiedades.

1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

- Oposición a la ejecución de dicho proyecto, lo cual se debe prevenir con los permisos necesarios.
- Por la condición climática por el cual dificulto realizar el trabajo de campo en las fechas previstas según el calendario de avance de obra.
- Incompatibilidades en el expediente técnico.

1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

El presente trabajo de suficiencia profesional es viable, porque se cuenta con los recursos disponibles necesarios, así como también se cuenta con los recursos humanos correspondientes y los materiales respectivos.

1.7. DOCUMENTOS QUE ACREDITEN EXPERIENCIA PROFESIONAL



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

CERTIFICADO DE TRABAJO

El que suscribe, **LUIS ALBERTO PALOMINO ALTUNA**, identificado con DNI N° 46073640, Representante Legal de la Empresa "**CONSORCIO SUPERVISOR VÍAS URBANAS**";

CERTIFICA;

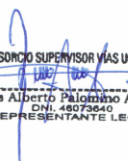
Que, la Bach. Ing. Civil **DIANA NEREA SULLCA TITO**; identificada con DNI N° **47990254**, con domicilio Jr. Progreso S/N – San Rafael – Ambo - Huánuco, ha laborado con nosotros del **03 de febrero al 31 de diciembre de 2022**, como ASISTENTE TECNICO DE SUPERVISOR DE OBRA, en la ejecución de obra: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE TRANSITABILIDAD DE PISTAS Y VEREDAS DE LA LOCALIDAD DE GASHAMPAMPA DEL DISTRITO DE SAN MIGUEL DE CAURI - PROVINCIA DE LAURICOCHA - DEPARTAMENTO DE HUANUCO".

La Bach. Ing. Civil **DIANA NEREA SULLCA TITO**, durante este periodo trabajo con honestidad, responsabilidad y dedicación en las labores que le fueron encomendadas.

Se expide el presente documento de acuerdo a Ley, para los fines que el interesado crea conveniente.

San Miguel de Cauri, 31 de diciembre de 2022.

Atentamente;



CONSORCIO SUPERVISOR VÍAS URBANAS
Luis Alberto Palomino Altuna
DNI. 46073640
REPRESENTANTE LEGAL



"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

CERTIFICADO DE TRABAJO

El que suscribe, ING. LUIS ERIN BRAVO ACHIC, identificado con DNI N° 42201383, Representante Legal de la Empresa "CONSORCIO EJECUTOR AQUA";

CERTIFICA;

Que, la **Bach. Ing. Civil DIANA NEREA SULLCA TITO**; identificado con DNI N° 47990254, con domicilio en el Jr. Progreso S/N distrito de San Rafael Provincia de Ambo departamento de Huánuco, ha laborado con nosotros del 03 de mayo al 31 de diciembre de 2021, como ASISTENTE DE RESIDENTE DE OBRA, en la ejecución de obra: "AMPLIACION Y MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN LA VILLA DE CHAGLLA, LOS CASERIOS DE PALTA CRUZ, CEBADA LOMA, COCHACALLA, HUANCAYO Y LOS BARRIOS DE HUMILDAD, SAN LUIS, GONGAPALOMA, COCHAPAMPA, HUAYCHO; DEL DISTRITO DE CHAGLLA PROVINCIA DE PACHITEA, DEPARTAMENTO DE HUANUCO".

Durante este periodo en la empresa, ha demostrado responsabilidad, honestidad, responsabilidad y dedicación en las labores que le fueron encomendadas.

Se expide el presente documento de acuerdo a Ley, para los fines que el interesado crea conveniente.

Chaglla, 31 de diciembre de 2021.

Atentamente;


CONSORCIO EJECUTOR AQUA
LUIS ERIN BRAVO ACHIC
REPRESENTANTE LEGAL



ING. JUAN CARLOS GARCIA DURAND
CIP. 74038



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

CERTIFICADO DE TRABAJO

El que suscribe, **ING. JUAN CARLOS GARCIA DURAND**, identificado con DNI N° **40152644**;

CERTIFICA;

Que, la Bach. Ing. Civil **DIANA NEREA SULLCA TITO**; identificada con DNI N° **47990254**, con domicilio Jr. Progreso S/N Distrito de San Rafael - Ambo - Huánuco, ha laborado con nosotros del 03 de enero al 30 de abril de 2022, como **ASISTENTE TECNICO DE INSPECTOR DE SERVICIO**, en la ejecución del servicio: "MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL TRAMO I: LA COLORADA – JOSE OLAYA – ANTONIO MANCILLA, TRAMO II: EMP. R10060102 (ARENILLA) – EMP. HU-610 (TOPA), DEL DISTRITO DE CHAGLLA-PROVINCIA DE PACHITEA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO".

La Bach. Ing. Civil **DIANA NEREA SULLCA TITO**, durante este periodo trabajo con honestidad, responsabilidad y dedicación en las labores que le fueron encomendadas.

Se expide el presente documento de acuerdo a Ley, para los fines que el interesado crea conveniente.

Huánuco, 01 de mayo de 2022.

Atentamente,



J. Carlos Garcia Durand
INGENIERO CIVIL
CIP. 74038

Cel.: 962810735

email: jcarlos.garciad12@hotmail.com

ORDEN DE SERVICIO N° 001193-2020

Día	Mes	Año
14	10	2020

IDAD EJECUTORA : 001 GOBIERNO REGIONAL PASCO-SEDE CENTRAL
 O. IDENTIFICACION : 000685

1. DATOS DEL PROVEEDOR	
Señor(es) : SULLCA TITO DIANA NEREA	
Dirección : Jr. Progreso s/n - San Rafael - Ambo - Huánuco .	
RUC : 10479902548	Teléfono : Fax :

Und. Med.	Descripción	Valor Total S/												
SERVICIO	<p>ANTECEDENTES: ASISTENTE, VISTO EL INFORME N° 000-2020 ASISTENTE DE FECHA 14 DE AGOSTO DEL 2020, EL ASISTENTE DE METRADOS COSTOS Y PRESUPUESTOS, SOLICITA LA MODIFICACION DE LA ORDEN DE SERVICIO N° 00952-2020 EXACTAMENTE EN LA FORMA DE PAGO Y LA ESPECIFICA DE GASTO DETALLAS EN LOS ANTECEDENTES, DEL MISMO MODO SE PROSEGUIO CON EL TRAMITE PARA LA DICHA MODIFICACION, RAZON A ELLO EL GERENTE GENERAL REGIONAL MEDIANTE PROVEIDO AL INFORME N° 012-2020-S.R.PASCO-GG/GERI SOLICITA OPINION LEGAL, EN RESPUESTA A LO SOLICITADO EL DIRECTOR REGIONAL DE ASESORIA JURIDICA DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO, OPINA FAVORABLEMENTE DICHAS MODIFICACIONES.</p> <p>DESCRIPCION DEL SERVICIO POR EL SERVICIO COMO ASISTENTE DE METRADOS, COSTO Y PRESUPUESTO para la obra : "MEJORAMIENTO DEL ORNATO PUBLICO EN EL JIRON 28 DE JULIO DEL AA.HH ULTACHIN DEL SECTOR 02 AL SECTOR 06 DEL DISTRITO DE CHAMPIMARCA-PROVINCIA Y DEPARTAMENTO PASCO", DE LA SUB GERENCIA DE OBRAS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO, CUNETA CON CERTIFICACION N° 0118 DE FECHA 04/04/2020 Y ESTA ORDEN PARA MODIFICARLO CON FECHA 03/04/2020, habiéndose que el requerimiento es de fecha 13/07/2020 ASIMISMO EL DOCUMENTO LLEGO EXTEMPORANEO PARA GENERAR EL CONTRATO, RAZON A ELLO SE REALIZO EL OBRER DE SERVICIOS</p> <p>PLAZO DE VIGENCIA EL SERVICIO TENDRA VIGENCIA DE CIENTO OCHENTA DIAS CALENDARIOS (180 MESES), DESDE JULIO HASTA DICIEMBRE, (SEGUN INDICA EL NUMERAL 6 DEL TERMINO DE REFERENCIA).</p> <p>- ASIMISMO, LA CONTRATACION SERA CONSIDERADA DESDE EL ÚNICO DE OBRA (JULIO A DICIEMBRE-2020) EN APLICACION DEL SERVICIO DE EFICACIA ANTICIPADA EN CUMPLIMIENTO DEL ARTICULO ARTICULO 17° (EFICACIA ANTICIPADA DEL ACTO ADMINISTRATIVO), DEL TEXTO ÚNICO ORDENADO DE LA LEY N° 27444-LEY DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO GENERAL.</p> <p>FORMA DE PRESTACION LA OBRA: "MEJORAMIENTO DEL ORNATO PUBLICO EN EL JIRON 28 DE JULIO DEL AA.HH ULTACHIN DEL SECTOR 02 AL SECTOR 06 DEL DISTRITO DE CHAMPIMARCA-PROVINCIA Y DEPARTAMENTO PASCO".</p> <p>CONFORMIDAD DE LA PRESTACION LA CONFORMIDAD SERA OTORGADO POR EL RESIDENTE, SUPERVISION Y LA SUB GERENCIA DE OBRAS DEL GOBIERNO REGIONAL DE PASCO, CON LA DOCUMENTACION SUSTENTATORIA.</p> <p>FORMA DE PAGO LA ENTIDAD REALIZARA EL PAGO MENSUAL POR EL MONTO ASCENDENTE A LA SUMA DE S/ 3,421.15 (TRES MIL CUATROCIENTOS VEINTE Y UNO CON 15/100 SOLES), PREVIA PRESENTACION DEL INFORME DE LABORES Y CONFORMIDAD RESPECTIVA.</p> <p>EL MONTO TOTAL DE LA PRESTACION DEL SERVICIO POR LOS MESES DESCRITO LINEAS ARRIBA ASCIENDE LA SUMA DE S/ 17,105.76</p> <p>***** (TRES MIL CUATROCIENTOS VEINTE Y UNO CON 15/100 SOLES)*****</p> <p>PENALIDADES LAS PENALIDADES SE APLICARÁN TENIENDO EN CUENTA LOS SIGUIENTES CRITERIOS:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>INFRACCION</th> <th>FACTOR DE MULTA/DIA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>FALTA DE PERMANENCIA DEL ASISTENTE DE METRADOS, COSTO Y PRESUPUESTO EL ASISTENTE DE METRADOS, COSTO Y PRESUPUESTO DEBE COORDINAR LOS TRABAJOS REALIZADOS, ASISTIENDO TODOS LOS DIAS LABORABLES DE LA OBRA, EL CUAL DEBE APOYAR AL RESIDENTE de obra para las verificaciones correspondientes a los trabajos asignados, en caso de incumpliendo será sancionado</td> <td>5/100</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ENTREGA DE INFORMACIÓN INCOMPLETA E INEXACTA Cuando el residente le pide información sobre la ejecución de la obra, informes de revisión del Expediente técnico, mensuales, valorización y final sin considerar las autorizaciones técnicas requeridas y que estas no han sido ejecutadas en tiempo.</td> <td>5/100</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>CALIDAD DE EJECUCIÓN DE OBRA Cuando el ASISTENTE DE METRADOS, COSTO Y PRESUPUESTO informe al residente considerando válido un trabajo mal ejecutado. En ese caso será sancionado.</td> <td>5/100</td> </tr> </tbody> </table> <p>NOTAS: (1) Los Factores de multa se aplicarán al monto del contrato vigente. (2) La duración en días, de la penalidad, se contabiliza desde la notificación o cualquier otro documento remitido al ASISTENTE DE CONTROL DE CALIDAD por parte de la Sub Gerencia de Obras o el Supervisor, indicando la Obra Infracción, hasta que se levante totalmente la infracción y dada a conocer oficialmente por parte del Supervisor.</p> <p>SANCIONES</p>	N°	INFRACCION	FACTOR DE MULTA/DIA	1	FALTA DE PERMANENCIA DEL ASISTENTE DE METRADOS, COSTO Y PRESUPUESTO EL ASISTENTE DE METRADOS, COSTO Y PRESUPUESTO DEBE COORDINAR LOS TRABAJOS REALIZADOS, ASISTIENDO TODOS LOS DIAS LABORABLES DE LA OBRA, EL CUAL DEBE APOYAR AL RESIDENTE de obra para las verificaciones correspondientes a los trabajos asignados, en caso de incumpliendo será sancionado	5/100	2	ENTREGA DE INFORMACIÓN INCOMPLETA E INEXACTA Cuando el residente le pide información sobre la ejecución de la obra, informes de revisión del Expediente técnico, mensuales, valorización y final sin considerar las autorizaciones técnicas requeridas y que estas no han sido ejecutadas en tiempo.	5/100	3	CALIDAD DE EJECUCIÓN DE OBRA Cuando el ASISTENTE DE METRADOS, COSTO Y PRESUPUESTO informe al residente considerando válido un trabajo mal ejecutado. En ese caso será sancionado.	5/100	17,105.00
N°	INFRACCION	FACTOR DE MULTA/DIA												
1	FALTA DE PERMANENCIA DEL ASISTENTE DE METRADOS, COSTO Y PRESUPUESTO EL ASISTENTE DE METRADOS, COSTO Y PRESUPUESTO DEBE COORDINAR LOS TRABAJOS REALIZADOS, ASISTIENDO TODOS LOS DIAS LABORABLES DE LA OBRA, EL CUAL DEBE APOYAR AL RESIDENTE de obra para las verificaciones correspondientes a los trabajos asignados, en caso de incumpliendo será sancionado	5/100												
2	ENTREGA DE INFORMACIÓN INCOMPLETA E INEXACTA Cuando el residente le pide información sobre la ejecución de la obra, informes de revisión del Expediente técnico, mensuales, valorización y final sin considerar las autorizaciones técnicas requeridas y que estas no han sido ejecutadas en tiempo.	5/100												
3	CALIDAD DE EJECUCIÓN DE OBRA Cuando el ASISTENTE DE METRADOS, COSTO Y PRESUPUESTO informe al residente considerando válido un trabajo mal ejecutado. En ese caso será sancionado.	5/100												



ITEM	FALTA	INCUMPLIMIENTO	SANCION
01	LEVE	- Falta de no asistir a sus labores sin comunicar a su jefe inmediato. - Uso inadecuado de RPPD dentro de obra y en Oficina de Administración. - Incumplimiento a sus funciones y entrega de información que requiera su jefe inmediato.	llamada de atención escrita por su jefe inmediato
02	GRAVE	-Asistir en estado ético en labores diarias. -Reincidir el incumplimiento de actividades (descritas líneas arriba).	02 días de Suspensión sin goce de haber
03	MUY GRAVE	- 03 reincidencias del incumplimiento de actividades (descritas líneas arriba).	Resolución de contrato

RESOLUCION DE CONTRATO

Son causas de resolución de contrato:

- Cuando el LOCADOR INCUMPLA cualquiera de sus obligaciones previstas en el presente contrato. La entidad, podrá resolver el contrato, al amparo de lo prescrito por el artículo 4030 del código civil (condición resolutoria expresa), dicha resolución operara de forma expresa cuando la ENTIDAD comunique a la otra parte por la vía notarial que quiere valerse de la disposición resolutoria requiriendo a EL LOCADOR mediante comunicación remitida por la vía notarial, para que dentro de su plazo de (10) días calendario que recibida la misma, satisfaga su prestación, bajo apercibimiento de resolución de contrato, transcurrido los cinco(5) días calendario señalados sin que el LOCADOR haya satisfecho la prestación, el contrato queda resuelto de pleno derecho.
- Conforme a la DIRECTIVA GENERAL N° 001-2016-GRP-GOR/PASCO. En

En caso de incumplimiento en la prestación DEL SERVICIOS SE DISPONDRÁ LA ANULACION DEL CONTRATO el cual será acreedor a las penalidades que se indica líneas arriba.



AFECTACION PRESUPUESTAL					
Meta	Cadena Funcional	FF/Rb	Clasif. Gasto	Monto	
0120	4138 2334567 6000002 15 033 0066	00	28.23.28		S/ 17,105.76

TOTAL S/ 17,106.00

ELABORADO POR	AUTORIZACION DEL SERVICIO	RECEPCION DEL PROVEEDOR
RESPONSABLE DE ADQUISICIONES	GOBIERNO REGIONAL DE PASCO DIRECCION DE ABASTECIMIENTO Y SERVICIOS AUXILIARES	SULLCA TITO DIANA NEREA DNI N° 43990254

Facturar a nombre de: GOBIERNO REGIONAL PASCO-SEDE CENTRAL
 Dirección: EDIFICIO ESTATAL N° 01 - SAN JUAN PAMPA / YANACANCHA - PASCO - PASCO
 RUC: 2048252270

NOTA IMPORTANTE:
 - El Proveedor debe adjuntar a su Factura copia de la OVS
 - Esta Orden es nula sin las firmas y sellos reglamentarios o autorizados.
 - El Contratista (Proveedor) se obliga a cumplir las obligaciones que le corresponden, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento.





CERTIFICADO DE TRABAJO

El que suscribe el ing. PAUL HUGO CABRERA TRUJILLO con CIP N° 184250, como representante legal del **CONSORCIO MAX PLANCK**, que viene ejecutando la obra "RECUPERACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS DE EDUCACIÓN TÉCNICO PRODUCTIVO DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO MAX PLANCK DE AMBO, EN EL DISTRITO DE AMBO, PROVINCIA DE AMBO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO". hace constar:

Que la Srta. **DIANA NEREA SULLCA TITO**, identificada con DNI N° 47990254, ha laborado en nuestra empresa como **ASISTENTE TÉCNICO DE RESIDENCIA DE OBRA**, desde el 15 de octubre del 2018 al 30 de abril del 2020, demostrando durante su permanencia puntualidad, responsabilidad, honestidad y dedicación en las labores que le fueron encomendadas.

Se expide el presente certificado a solicitud del interesado para los fines que crea conveniente

Huánuco, 4 de mayo del 2020


PAUL HUGO CABRERA TRUJILLO
DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN
Y FINANZAS
CONSORCIO MAX PLANCK



RUC N° 20529169842
Jr. DOS DE MAYO 792 4TO PISO OFIC. 401 CER. HUÁNUCO
Cel. 924129215
Telf. 062 780730
e-m@il: zedfinperu@gmail.com
luisbravo_ii@hotmail.com

"Año de la Lucha contra la Corrupción e Impunidad"

CONTRATO DE SERVICIOS PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS.

Conste por el presente documento el contrato del Servicio, que celebran de una parte la empresa **CONTRATISTAS GENERALES ZEDFIN PERÚ E.I.R.L.**, con RUC N° 20529169842, con domicilio legal en JR. DOS DE MAYO NRO. 792 CER. DE HUÁNUCO – HUÁNUCO, debidamente representado por su Titular Gerente **ING. LUIS ERIN BRAVO ACHIC**, identificado con DNI. N° 42201383, a quien en adelante se le denominará "**EL CONTRATISTA**" y de otra parte la **SRTA. BACH ING. SULLCA TITO DIANA NEREA**, identificado con DNI N° 47990254, a quien en adelante se le denominará "**EL ASISTENTE**", bajo los términos y condiciones siguientes:

CONTRATISTAS GENERALES ZEDFIN PERÚ E.I.R.L.
Luis Erin Bravo Achic
DNI: 42201383
GERENTE GENERAL

PRIMERA MARCO LEGAL:

1. La Constitución Política del Perú.
2. Artículo 1764° y siguientes; y 1771° y siguientes del Código Civil.

SEGUNDA CLAUSULA: ANTECEDENTES

"**EL CONTRATISTA**", requiere los servicios de un **ASISTENTE EN CONSULTORIA**, para realizar el servicio de **FORMULACION Y ACTUALIZACIÓN DE PERFILES DE INVERSION PÚBLICA DE PROYECTOS Y EXPEDIENTES TECNICOS**.

TERCERA CLAUSULA: DEL OBJETO DEL CONTRATO.

Los objetos generales del presente contrato son:

- Elaboración de planos, metrados, presupuesto, entre otros.
- Cumplir estrictamente con los trabajos encomendados de acuerdo al Consultor.
- Coordinación plena con el equipo de trabajo.
- Prohibido sub contratar.

CUARTA CLAUSULA: DEL PLAZO DEL CONTRATO.

El plazo de duración del contrato es a partir del 01 al 07 de octubre del 2019.

QUINTA CLAUSULA: DEL MONTO, FORMA DE PAGO Y CONFORMIDAD DE SERVICIO.

Las partes acuerdan que los honorarios que corresponden a **EL ASISTENTE**, ascienden a la suma de **S/. 1,500.00 (Un Mil y Quinientos 00/100 Soles)** sin IGV, el pago en a todo costo.

El pago será al finalizar el trabajo, previa emisión de su recibo por honorarios a nombre de **EL CONTRATISTA**, por el monto pactado.

SEXTA CLAUSULA: DE LAS OBSERVACIONES POSTERIORES

EL ASISTENTE, queda obligado a subsanar las observaciones posteriores que se formulen a los informes emitidos por su parte, aun cuando se hubiesen emitido las conformidades correspondientes, si los hubiera.

OCTAVA CLAUSULA: DE LA RESOLUCIÓN DEL CONTRATO.

A efectos de la resolución del contrato, las partes convienen y aceptan expresamente lo siguiente:

- Por incumplimiento por parte de **EL ASISTENTE** de las obligaciones pactadas.
- Por mutuo acuerdo de los contratantes.
- Por incumplimiento de las etapas de avance estipulado en la **TERCERA CLAUSULA**.

NOVENA CLAUSULA: DEL ARBITRAJE.

Por la presente cláusula, las partes acuerdan que cualquier controversia o reclamo que surja desde la celebración del contrato o se relacione con la ejecución y/o interpretación del presente contrato, será resuelta de manera definitiva mediante arbitraje de derecho, conforme al Código Civil vigente



RUC N° 20529169842
Jr. DOS DE MAYO 792 4TO PISO OFIC. 401 CER. HUÁNUCO
Cel. 924129215
Telf. 062 780730
e-m@il: zedfinperu@gmail.com
luisbravo_ii@hotmail.com

DECIMA CLAUSULA: DE LAS CONTROVERSIAS

- Ambas partes declaran expresamente que el presente contrato, por ser de naturaleza civil, no genera relación laboral alguna ni obligaciones que estén relacionadas con la Legislación Especial de Trabajo y/o Seguridad Social.

Enterados de su contenido y en señal de conformidad, firman las partes en la ciudad de Huánuco, el día 01 del mes de octubre del año 2019.


CONTRATISTAS GENERALES ZEDFIN PERÚ S.R.L.
Luis Erin Bravo Achic
DNI: 42201383
GERENTE GENERAL
CONTRATISTA



EL ASISTENTE

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONAL

Gomes y Larrota (2020), En su estudio denominado “Transitabilidad de la pista terciaria. en la vereda el Cucharal, de la Municipalidad de Fusagasugá en la Institución Universitaria Católica de Colombia”. El objetivo en este proyecto fue el de dar una propuesta a la mejora a la transitabilidad realizando un análisis para las pistas terciarias internas en la localidad de el Cucharal, de la Municipalidad de Fusagasugá, dando como resultado que con la propuesta inferida en el proyecto se genera una mejora respecto al servicio dando hasta una velocidad de 30km/h de circulación, y en cumplimiento con las normas de carreteras de su país (INVIAS), resolviendo así los problemas de transitabilidad vehicular generando un incremento económico en este sector.

Cardona y Reyes (2020), en su proyecto denominado “Estudio y diseño de la estructura de pavimento para el mejoramiento y pavimentación de la vía Doima – Buenos Aires k0+000 al k2+000, en el municipio de Piedras departamento del Tolima”. Teniendo como objetivo mejorar el servicio de transporte del departamento de Tolima invirtiendo en ello para esa manera facilitar el transporte en el sector agrícola reduciendo el tiempo de transporte generando un incremento en la economía del país, para lograrlo se propone la construcción de una red vial pavimentada con una superficie de rodadura resistente el cual garantice la seguridad y confort de sus beneficiarios.

2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

Méndez y Wang (2019), en su tesis denominada “Estudio y propuesta de mejoramiento de la transitabilidad vehicular y peatonal de

la avenida los incas en la ciudad de Trujillo - la libertad - Piura”, este proyecto de tesis tuvo como objetivo evaluar el tránsito y proponer un mejoramiento al problema de transitabilidad peatonal y vehicular en las intersecciones de la avenida los incas de la ciudad de Trujillo, usando la metodología del manual de carreteras se determinó la solución al problema usando el tipo de investigación descriptivo se analizó la transitabilidad peatonal y vehicular.

Huamán (2022), en su tesis denominado “Diseño de pistas, veredas, sardineles y áreas verdes y su relación con la transitabilidad en la zona sur este-Barranca”, en esta investigación se centra en la evaluación de la de la relación que tiene la transitabilidad peatonal y vehicula en relación al uso diseño de pistas, veredas y áreas verdes teniendo un diseño de investigación del tipo descriptivo correlacional ya que se está considerando con dos variables buscando la relación entre sí, conclusión a la problemática realizada en la investigación se determinó que existe relación los elementos de estructuras con la transitabilidad peatonal y vehicular.

2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES

Verde (2020), en su proyecto denominada “Mantenimiento del servicio de transitabilidad y eficiencia vial reduciendo los tiempos de viajes por el camino vecinal de Tague – Molino – Huánuco”. Tratándose de una vía de afirmado el estado actual de la vía presenta diferentes tipos de problemas que van desde ahuellamientos, hundimientos, cruces de agua, baches. Así mismo buscando la relación entre la transitabilidad y la eficiencia al reduciendo tiempos de viaje en el camino vecinal se concluye que con un mantenimiento a la superficie de rodadura se reduce considerablemente el tiempo de viaje por el camino vecinal permitiéndole al vehículo transitar sin la necesidad de reducir la velocidad a fin de evitar posibles baches o atascamiento incrementando el desarrollo económico y social al poder trasportarse con mayor frecuencia y en el menor tiempo.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. SERVICIO DE TRANSITABILIDAD

Hilbers y Verroen (1993), centran su atención sobre el tiempo de viaje que utilizan los ciudadanos para asegurar su movilidad de la manera más eficiente.

De esta forma, se puede decir que los usuarios de las infraestructuras del transporte, para realizar un viaje, pasan una serie de tiempos consecutivos dentro de los servicios de transporte. **Calidad de vida**

Con el tiempo, se ha intentado encontrar definiciones que abarquen todas las áreas implicadas en el término “calidad de vida”. Esto se debe a que la calidad de vida es una combinación de factores subjetivos y objetivos, cuyo denominador común es el bienestar individual, este último incluye el bienestar físico (salud, seguridad física, etc.), el bienestar material (privacidad, alimentación, vivienda, transporte, posesiones), el bienestar social (familia, amigos, relaciones familiares, etc.), y desarrollo y actividad (educación, productividad, contribución), y bienestar espiritual (autoestima, convivencia, religión). Sin embargo, es importante comprender que las respuestas a cada una de estas áreas son subjetivas y varían según los factores sociales y materiales, la edad misma, la situación laboral y el impacto de la política de salud. (Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, 2017),

2.2.1.1. PAVIMENTO RÍGIDO

En un pavimento rígido, debido a la rigidez de la losa de hormigón se produce una buena distribución de las cargas de las ruedas de los vehículos, dando como resultado tensiones muy bajas en la sub-rasante. Los pavimentos rígidos están basando su capacidad portante en la losa de hormigón más que en la capacidad de la sub-rasante. (Diseño de pavimento rígido método AASHTO 93, 1993)

Costruneic (2021), Indica que consiste básicamente en un pavimento formado por losas de hormigón de cemento portland simple o también del tipo armado colocadas sobre una base o sub-base. Este tipo de pavimento con losas de hormigón tiene buena rigidez, pero un alto módulo de elasticidad al subsuelo que lo soporta, lo que permite distribuir la carga en una mayor área, lo que se traduce en una mayor carga sobre la calzada y una menor presión sobre el sub-suelo.

2.2.1.2. VEREDAS

Real Academia Española (s.f.). Indica que la vereda es considerada un camino angosto, usado mayormente por el tránsito de los peatones y también de ganados.

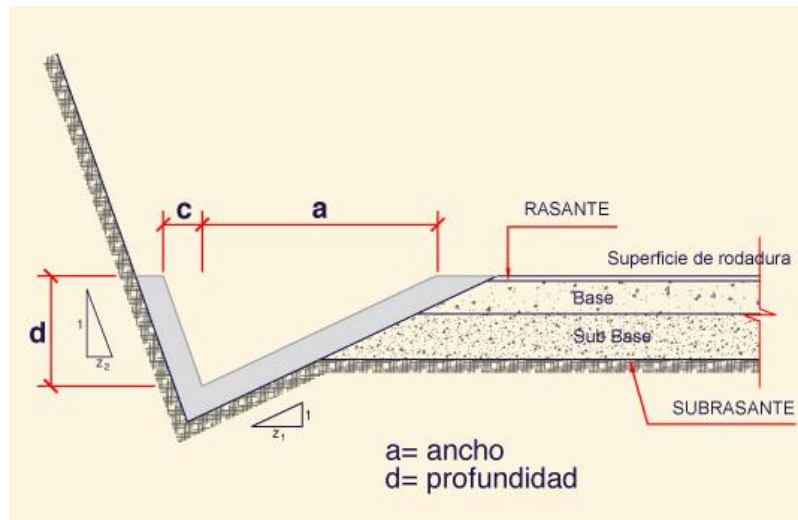
Universidad Privada del Norte (2015). Indica que la calle al ser un espacio público está comprendida por una superficie de rodadura para los vehículos y un espacio(veredas) para los peatones, este último debe ser considerado el principal espacio público, se deberá de tener en cuenta para su diseño será el ancho que dependerá si se trata de una vía principal o secundaria y según el tránsito de personas que usaran este espacio.

2.2.1.3. CUNETAS

Según Víctor Ponce (2018). Indica que las cunetas son elementos lineales en forma de zanjas que se ubican longitudinalmente a los lados de una carretera, el cual puede tener un acabado de revestimiento o no y contar con una pendiente mínima, su uso y/o objetivo es el de recoger, transportar y evacuar de tal manera de que el agua superficial no escurra en la carretera.

Figura 1

Sección típica de cuneta triangular



Nota. Drenaje de carreteras (2018).

Tabla 1

Listado de los puntos topográficos del proyecto.

TABLA 30 CALORES DE DISEÑO DEL TALUD INFERIOR Z1		
VELOCIDAD VEHICULAR DE DISEÑO (KM/H)	ÍNDICE MEDIO DIARIO ANUAL (IMDA) NÚMERO DE VEHÍCULOS POR DÍA	
	≤750	>750
≤70	2 : 1*	3 : 1
>70	3 : 1	3 : 1
>70	3 : 1	4 : 1

* Indicados solo para casos muy especiales en los que se requiera una sección de corte reducido, (terrenos escarpado), la que contara con elementos de protección (guardavías)

Nota. Drenaje de carreteras (2018)

2.2.1.4. SARDINELES

Según Galindo (2019), se refiere a los sardineles como elementos que se ubican a los bordes de las calzadas o bermas de las carreteras, pudiendo ser de 2 tipos:

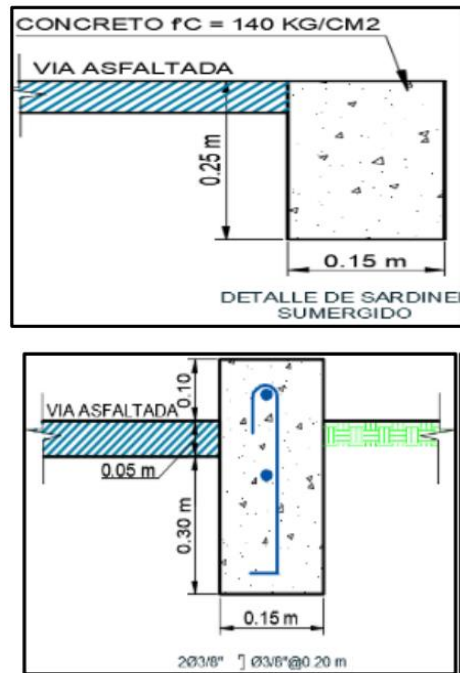
Sardinel sumergido: este se puede apreciar como un sardinel que se encuentra a nivel de la calzada brindando el confinamiento de la misma.

Sardinel peraltado: en este caso puede apreciarse como un sardinel que está muy por encima del nivel de la calzada pudiendo

variar en la altura, el cual aparte de brindar confinamiento al pavimento también sirve para delimitar la transición peatonal y vehicular, como también el de realizar el direccionamiento de aguas superficiales.

Figura 2

Vista de detalle de sardinel sumergido y peraltado



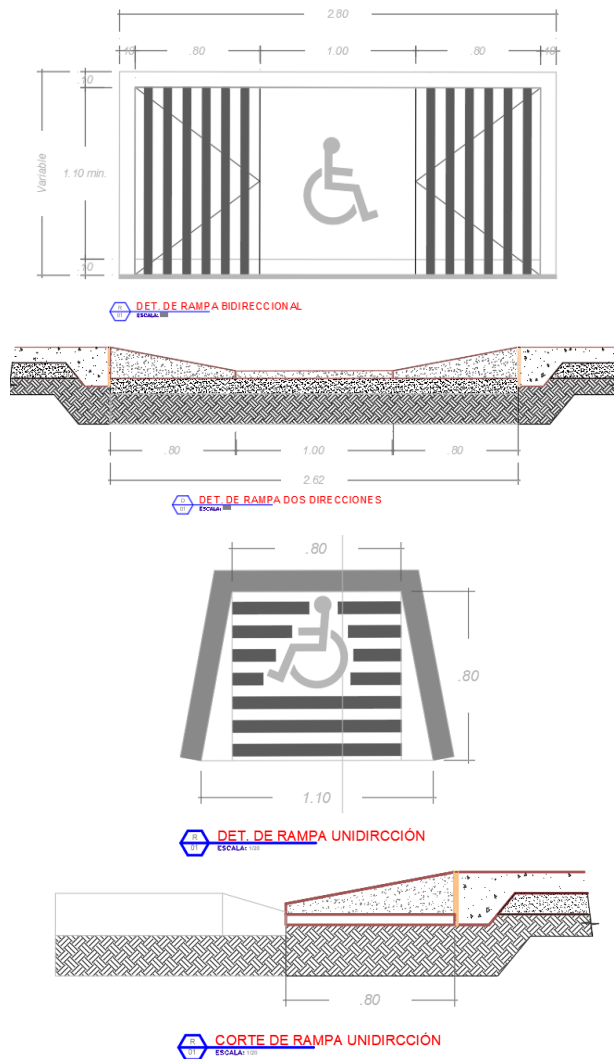
Nota: Jorge Galindo (2019)

2.2.1.5. RAMPAS

Según la ordenanza N°2273 (2020), indica que para el caso de las vías públicas las rampas deber ser tener una superficie de acabad antideslizante, los mismos que serán ubicados en las esquinas y/o intercesiones de las vías o calles, estas rampas deberán de ser consideradas en las veredas a fin de que se pueda crear rutas accesibles, permitiendo salvar lo desniveles.

Figura 3

Vista de detalle de rampas bidireccional y unidireccional

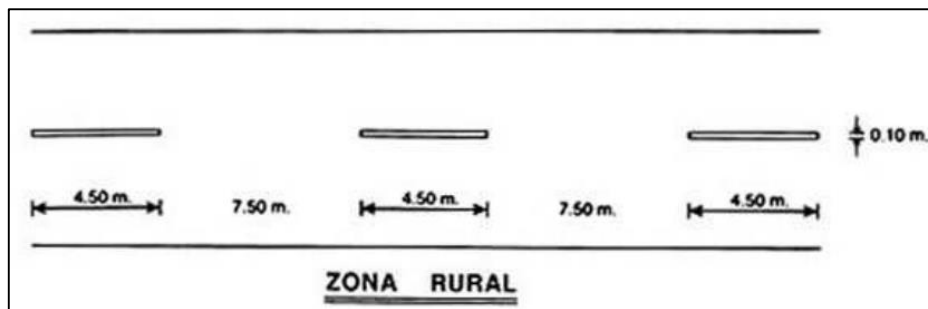


2.2.1.6. SEÑALIZACIONES HORIZONTALES

Según Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2000), indica que las señales en el pavimento y los obstáculos se utilizan para regular el movimiento de los vehículos y aumentar la seguridad de las operaciones de los vehículos. En algunos casos proporcionamos servicios. Casos como semáforos y complementos de semáforos en control de tráfico. En otros casos representa a un solo agente y juega un factor de control muy importante para la realización de operación de un vehículo que va por la carretera.

Figura 4

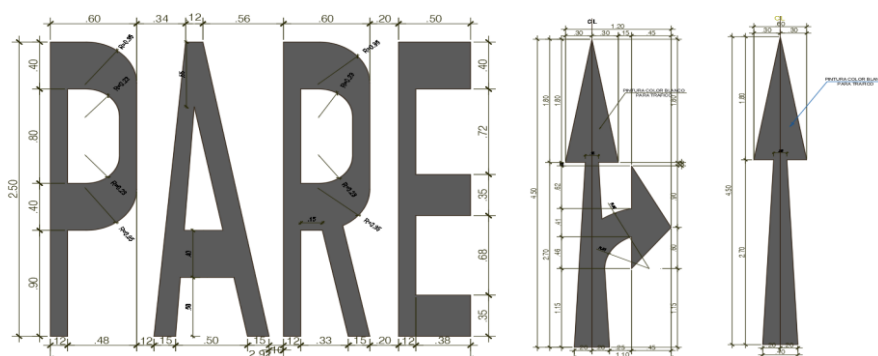
Vista de detalle de señalizaciones horizontales



Nota: Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2000)

Figura 5

Vista de detalle de señalizaciones horizontales



Nota: Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2000)

2.2.1.7. ÁREAS VERDES

Según Lavecchia (2019), indica que el tratamiento de las áreas verdes en una infraestructura vial y/o espacios urbanos y rurales, impone una vista paisajística que categoriza a la ciudad brindándole a la población una imagen de placidez y belleza, del mismo modo aporta a la reducción de la contaminación auditiva y del aire, así mismo se deberá de considerar las especies de plantas a considerar y el espacio a ocupar, al no ser considera este pudiere ser perjudicar ya que produciría un crecimiento masivo provocando un enraizado masivo o el de obstaculizar la visibilidad del conductor.

Figura 6

Vista de detalle de áreas verdes



Nota: Situación actual del proyecto (2023)

2.2.1.8. TRANSITABILIDAD

Según MTC (2018), clasifica el servicio de transitabilidad según las condiciones de la infraestructura, el cual es establecido según un tráfico vehicular constante en un determinado tiempo y época en específico. Este puede ser determinado en tres categorías.

Tabla 2

Situación de Transitabilidad

CÓDIGO	ESTADO	DESCRIPCIÓN
B	BUENO	En caminos con afirmado, considerar el 10.00% como deterioro máximo, indicando que la superficie de rodadura presente pequeñas deformidades, con ahuellamiento de 5cm y esta debe de tener sellos
R	REGULAR	El rango de daño en esta clase debe estar dentro de los parámetros de 10%-30%, indicando que la superficie de rodadura presente hendiduras entre 0.05-0.1m, estas irregularidades deben ser reparados con una pequeña capa de material
M	MALO	En este rango el daño caudado deberá de superar los 10 cm respecto a los hundimientos y deberá ser reconstruida

Nota. Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2018)

2.2.1.9. SOSTENIBILIDAD

Desde un punto de vista ambiental y económico a través de los años comenzó a tener mayor importancia al considerar que tener una adecuada transitabilidad en las zonas rurales solo se

podía contar con un camino de tierra y solo los habitantes de las grandes ciudades podían ser los beneficiarios de tener una vía adecuada de transitabilidad esto fue cambiando a conforme iban avanzando el desarrollo y esta sea sostenible y dejar de considerarlo más un gasto más que una inversión actualmente en el Perú se cuentan con diversas entidades que buscas implementar un sistema de transitabilidad adecuado. Realizar necesidades logre el estado actual sin comprometer la capacidad generacional podrán satisfacer sus necesidades en el futuro (Ramírez, 2004). Por lo tanto, un lugar con un sistema de transporte adecuado representa desarrollo poblacional y es sostenible cuando los niveles de servicio planificados durante la fase de diseño cumplen con los estándares de calidad y eficiencia buscados en los siguientes puntos:

- **Sostenibilidad técnica:** Su objetivo es proporcionar y utilizar la infraestructura y la tecnología adecuadas que sean fáciles de usar y adecuadas para su uso.
- **Sostenibilidad Social:** Esto permite fomentar el desarrollo social de las personas y este a su vez logra desarrollarse de manera conjunta permitiendo conseguir un nivel de desarrollo social que le brinde una calidad de vida.
- **Sostenibilidad Económica:** Su búsqueda es impulsar un crecimiento económico de manera igualitaria sin la necesidad de perjudicar los recursos naturales y de esa manera generar la sostenibilidad de poder contar con un desarrollo completo.
- **Sostenibilidad Ambiental:** Su objetivo es defender los recursos naturales, ya que esta no es fuente de permanencia infinita, pudiendo agotarse completamente si no se realiza una protección y uso racional, el cuidado para ello es proponiendo moviidades con un sistema de impulsión sostenible o como también el de realizar innovar la construcción y arquitectura sostenible, logrando de esa manera una sostenibilidad ambiental.

2.3. DEFINICIONES. CONCEPTUALES

- **Levantamiento topográfico**

Según Pantigoso (2007), Es un estudio técnico y también descriptivo que determina la superficie del terreno, tomando en cuenta las características físicas, geológicas y geográficas de un determinado terreno, pudiendo ser identificado dichas características en una serie de datos y posteriormente poder ser plasmados en planos los cuales indican coordenadas según su posición geográfica.

- **Población Futura**

Según Vierendel (2005), Viene a ser una predicción del crecimiento poblacional de un determinado grupo de pobladores, tomando datos de años anteriores y presentes se puede saber el crecimiento de esta a través de los años considerando las características sociales culturales y económicas en la muestra

- **Vida útil**

Según la CNA, Se refiere al tiempo que se espera que transcurra en un producto, bien o servicio hasta la necesidad de un mantenimiento o descarte y reemplazo completo, esto será determinado a través de la experiencia de vida de elementos similares con las mismas características y condiciones en las cuales serán usados.

2.4. VARIABLES

2.4.1. VARIABLE DEPENDIENTE

Mejorar la calidad de vida de todos los beneficiarios en el ámbito de transitabilidad.

2.4.2. VARIABLE INDEPENDIENTE

Mejorar y ampliar el servicio de transitabilidad de pistas y veredas.

2.5. OPERACIONALIZACIÓN. DE VARIABLES

Tabla 3

Operacionalización. de variables

VARIABLE		DIMENSIÓN		INDICADOR
Variable Independiente	✓	Pistas		✓ Calles pavimentadas
	✓	Cunetas		✓ Sistema de evacuación pluvial.
	✓	Veredas		✓ Calles con veredas
Mejorar y ampliar el servicio de transitabilidad de pistas y veredas.				
Variable Dependiente	✓	Reducción del tiempo de tránsito		✓ Mejor circulación vehicular y peatonal
Dar calidad de vida de las personas en el ámbito de transitabilidad.	✓	Tratamiento y encausamiento de aguas superficiales		✓ Drenaje pluvial
	✓	Carriles peatonales		

Nota. Esta tabla muestra como las variables se descomponen a través de sus dimensiones y estas en indicadores.

2.6. TIPO DE INVESTIGACIÓN

2.6.1. ENFOQUE

Esta investigación se realizó con un enfoque cuantitativo, siendo su procedimiento el de recolección de datos e información, basándonos en el análisis y la observación de los comportamientos naturales y tener respuestas abiertas para una mejor interpretación de su significado.

Basándose en la mención de cualidades que se expresan en palabra dirigidas a la explicación precisa del fenómeno que se estudió.

2.6.2. NIVEL Y ALCANCE

El trabajo de suficiencia profesional también puede reunir las características de una investigación descriptiva, describiendo así los hechos según lo observado, permitiéndonos comprender la correspondencia entre las variables, mejorar y ampliar el servicio de transitabilidad y dar calidad de vida de las personas en el aspecto de transporte.

2.6.3. DISEÑO

La presente investigación sigue un diseño no experimental porque se lleva a cabo sin manipular intencionalmente las variables, observando los fenómenos tal como aparecen en su contexto natural, y porque la información se recopilará de manera visual en el campo y a través de fuentes bibliográficas sin manipulación de variables.

2.7. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS. DE RECOLECCIÓN. DE DATOS

2.7.1. TÉCNICA

Méndez (2007, p. 248), Reafirma que las técnicas de investigación son las herramientas que se utilizan para obtener información. Y sus métodos de recolección de información son la observación, las encuestas, las entrevistas y las sondas.

El método usado en este estudio fue la observación directa, lo que implicó el uso de listas de la comunidad que necesitan el servicio de transitabilidad y son los principales beneficiarios del mismo la que actualmente se encuentra concluido mejorando así la calidad de vida de los residentes de la localidad de Gashanpampa, la recopilación de documentos, implicó poder verificar con exactitud los datos recopilados en la evaluación.

2.7.2. INSTRUMENTO

El instrumento usado fueron las listas de verificación.

CAPITULO III

MARCO DESCRIPTIVO REFERENCIAL

3.1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN

3.1.1. RAZÓN SOCIAL

Consortio vial Z&F

3.1.2. RUBRO

La empresa en mención ejecuta las siguientes actividades:

- ✓ Ejecución de obras
- ✓ Consultoría de Obras

3.1.3. DIRECCIÓN LEGAL

Calle Nogales Mz. "m" Lt. "16" Urb. Los Portales – Amarilis – Huánuco - Huánuco.

3.1.4. RUC

20529169842

3.1.5. TIPO DE EMPRESA

Contratos según la Asociación de empresas.

3.1.6. ACTIVIDAD COMERCIAL

Actividades que desarrollan carreras profesionales de arquitectura e ingeniería, desempeños concernientes a la construcción de obras públicas o privadas.

3.1.7. REPRESENTANTE LEGAL

Sr. Luis Erin Bravo Achic.

3.1.8. INTEGRANTES

Se encuentra conformado por 2 empresas privadas:

- ✓ Empresa CONSTRUCTORA Y CONSULTORA FISA S.A.C, con Ruc N° 20489536979, domicilio legal en JR. SANTOS CHOCANO N° 138 Paucarbamba – Amarilis - Huánuco - Huánuco, representada por el Sr. Salazar Borja Javier William, con DNI N° 40255603. Que tiene una participación del consorcio del 60%.
- ✓ CONTRATISTAS GENERALES ZEDFIN PERÚ E.I.R.L, con RUC N° 20529169842 con domicilio legal en el Jr. Tingo María N° 164 Urb. Zona Cero Distrito – Amarilis - Huánuco - Huánuco, representada por el Sr. Bravo Achic Luis Erin, con DNI N° 42201383. Que tiene una participación del consorcio del 40%.

3.1.9. INICIO DE ACTIVIDADES

El ya mencionado consorcio comenzó con sus operaciones el día 09 de diciembre del 2021.

3.1.10. RESEÑA

Consortio vial Z&F. Este proyecto nace de la oportunidad de realizar trabajos en un proyecto de construcción de vías férreas y aceras en la ciudad de Gashanpampa. Al mismo tiempo, nace de una iniciativa empresarial y de las aspiraciones profesionales y personales de cada una de las empresas que la componen. Una gran oportunidad para llenar un defecto urbano que existía en la localidad de Gashanpampa, situada a 19,6 km del distrito de San Miguel de Cauri, el consorcio que llevo a cabo la construcción de este proyecto lo realizo de manera eficiente. Las empresas integrantes cuentan con una amplia experiencia tanto en el campo técnico como en el cumplimiento de las normas de protección ambiental y arqueológica impuestas por el Estado, por lo que las empresas se constituyeron como una forma de apoyar a los habitantes de dicha localidad. Con un crecimiento económico y financiero, se

acumula más experiencia como empresa constructora para ser más competitivos en el mercado. Esto generado a consecuencia de la gran competencia en el mercado laboral de la construcción que comenzó a crecer con la diferencia que la empresa cuenta con diversos tipos de profesionales especialistas para cada rama de la ingeniería, los cuales se diferencian en la calidad de su trabajo estando siempre a la vanguardia de nuevos métodos de construcción para que este sea más óptima y eficiente, ya que se deberá de estar preparados para asumir nuevos retos, así mismo la empresa siempre trabaja con los materiales de mejor calidad que cumplan con lo establecido en las normas de construcción y es a raíz de ello que los llevaron a un punto en el que se cumplan con la ejecución en los plazos contratados, sin demora alguna, es pues así que en el año 2021 se conformó el consorcio denominado como consorcio Vial Z&F, la cual desde un inicio tuvo como objetivo fundamental atender las necesidades de la población y crecer en conjunto de las empresas que lo conforman para formar parte del grupo de empresas constructoras las cuales tiene ya un nombre establecido a nivel nacional.

Las empresas se han regido durante todos estos por principios como cumplir con la totalidad la ejecución de una obra sin alterar la calidad y las especificaciones acordadas.

3.2. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE DESARROLLO PROFESIONAL

El desempeño en la empresa en la que esta como gerente general el Sr. Luis Erin Bravo Achic con RUC 20603886241, como representante legal del consorcio Vial Z&F en la obra: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE TRANSITABILIDAD DE PISTAS Y VEREDAS DE LA LOCALIDAD DE GASHAMPAMPA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE CAURI, PROVINCIA DE LAURICOCHA- REGIÓN HUANUCO”, así mismo se cuenta con un área de finanzas encargados del área contable de la obra, un área de asesoría legal y el área de ejecución de obras, conformado por el residente de obra el Ingeniero civil Javier William Salazar Borja y finalmente mi desempeño técnico fue como Asistente Técnico de la ejecución de obra realizando los trabajos de gabinete (elaboración de planos, metrados,

informes, valorizaciones y cuaderno de obra) y trabajos de campo (control de avance, rendimiento, calidad, correcto proceso constructivo), así mismo se contó con un encargado de topografía, un jefe de maquinarias y un maestro de obra, con todo el equipo técnico se logró la culminación de la obra.

3.2.1. MISIÓN

Nuestra misión se basa en una organización capaz de brindar servicios de diseño, construcción y afines. Del mismo modo, diseñar ideas con el conocimiento del usuario genera innovación y productividad basada en resultados.

3.2.2. VISIÓN

Nuestra visión es convertirnos en un líder reconocido en nuestra categoría organizacional, asegurando nuestra capacidad y confianza para brindar asesoría de proyectos, descripción detallada y ejecución confiable respaldada por un trabajo cuidadoso, responsable y creativo.

3.2.3. VALORES

- ✓ Compromiso
- ✓ Innovación
- ✓ Calidad.
- ✓ Eficacia.

3.2.4. RUBROS

- ✓ **Ejecutor de obras**
 - Edificaciones (se encarga del proceso de la construcción o ejecución las instituciones educativas, locales de atención de salud ya sean postas u hospitales, además de municipios, etc.)
 - Caminos con el que puedan cerrar brechas para la mejora en las vías de comunicación (vías, puentes peatonales, carreteras de micro e interprovinciales, veredas, senderos, etc.)

✓ **Consultor**

- Elaboración de estudios de pre inversión, para dar a conocer las necesidades de la población y saber la inversión del capital para la ejecución de la obra.
- Elaboración de expedientes técnicos, es la elaboración de un conjunto de documentos de carácter técnico y financiero de una obra, el cual está conformado por una memoria descriptiva, especificaciones técnicas, planos, metrados, presupuesto, análisis de precios, calendario de obra, formulas polinómicas y de requerirse estudios especiales (suelos, topográficos, impacto ambiental, etc.)
- Realizar una Liquidación técnico financiera de proyectos y ejecución de expedientes técnicos, es la parte en el que se determina los gastos totales que se generaron hasta la culminación de la obra desde el estudio de pre inversión, pasando por la ejecución y posterior a ello la entrega del proyecto.

3.2.5. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES

Dentro de su organización y de sus funciones, instituido por el Consorcio Vial Z&F, establecido por las empresas Constructora y Consultora FISA S.A.C, y CONTRATISTAS GENERALES ZEDFIN PERÚ E.I.R.L, el cual está constituido dentro de las normativas de su organización como consorcio, donde la oficina legal de la empresa se encuentra en su local principal, ubicada en la ciudad y provincia de Huánuco.

Dependiendo de la división de la organización, los empleados responsables se dirigen gradualmente desde arriba (gerencia, supervisores) hacia abajo (oficina, personal de campo). El Gerente General reporta al directorio, cuyas facultades son tales que la interacción con la administración y los responsables de las casas matrices u oficinas incide indirectamente en sus campos de actividad y

en el desarrollo de cada actividad. Para mantener un ambiente de trabajo pacífico, se debe seguir el principio de autoridad, porque cumplir órdenes es más difícil para unos que para otros.

Responsabilidad: La responsabilidad en el consorcio es el deber de alguien (que a menudo depende del nivel del trabajo) para realizar o completar una tarea. Esta tarea puede haber sido asignada por alguien (jerárquicamente superior, o a pedido de un colega) o creada por la propia persona.

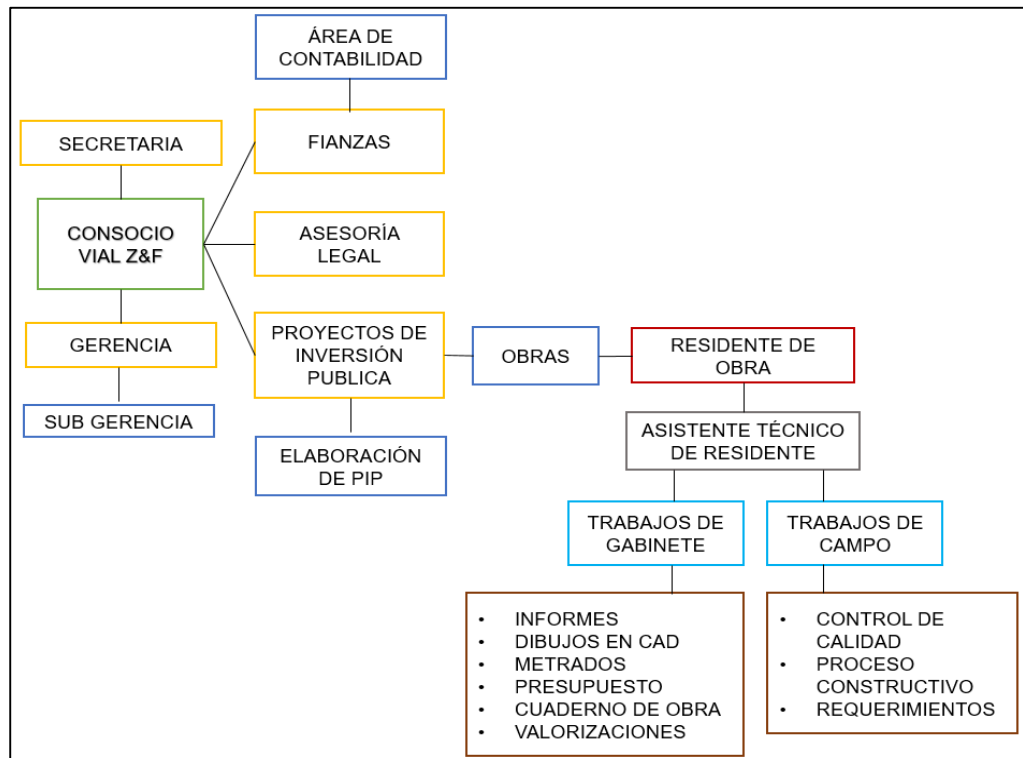
En un sentido más amplio, los a menudo llamados VP (vicepresidentes) son personas dentro de las empresas responsables de áreas comerciales específicas como recursos humanos, marketing, ventas o ingeniería. De esta manera, son responsables de lo que sucede dentro de estos departamentos, desde una perspectiva macro hasta una micro gestión.

Coordinación y comunicación: La coordinación de tales esfuerzos definitivamente no es una tarea fácil y requiere organización, compromiso con el proceso y una comunicación clara. Tener una manera eficiente de transmitir un mensaje, y al hacerlo asegurar la correcta comprensión de lo que originalmente se quería decir, es una tarea que ha estado a cargo de los encargados de la comunicación interna, pero esto sólo se refiere a la información. La logística se convierte en un desafío completamente nuevo a superar. Ahora bien, cuando se habla de transmitir un mensaje, el método de comunicación es crucial. Lo mismo ocurre en el mundo de los negocios. Algunas personas aprenden y recuerdan las cosas de manera más completa y precisa cuando se les presenta la información visualmente, mientras que otras son más receptivas a las presentaciones auditivas. Puede mejorar la comunicación y reducir la posibilidad de conceptos erróneos conociendo a sus compañeros de trabajo y descubriendo cómo digieren mejor la información.

Estructura orgánica

Figura 7

Estructura orgánica



Nota: En esta figura se aprecia la organización del Consorcio Vial Z&F

CAPITULO IV

APORTES PARA LA SOLUCION DEL PROBLEMA

4.1. APORTES PARA LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA

4.1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA

4.1.1.1. ANTECEDENTE DE VIABILIDAD DEL PIP

Dentro del Plan Nacional de Desarrollo (Plan Bicentenario), se han previsto diversos objetivos entre ellos el saneamiento integral de ciudades y urbanismo dentro del programa mejoramiento integral de barrios.

Se proyecta la construcción de pistas y veredas, con lo cual se prevé mejorar la calidad de vida de la población a través de las condiciones óptimas de transitabilidad vehicular y peatonal con ello, reducir los números de incidentes y accidentes de tránsito generados a falta de los medios adecuados de transitabilidad.

Debe tenerse en cuenta que el tratamiento básico de agua y aguas residuales es fundamental para la construcción de caminos y aceras. Esto ha sido validado contra la investigación de campo relevante y la documentación disponible. El trabajo de plomería ya se ha completado de acuerdo características técnicas del proyecto, análisis de alternativas. La tecnología, la elección de la tecnología y la naturaleza de la intervención requieren necesariamente la participación de los beneficiarios. Incluye sus patrones culturales, estilos de vida, formas de vivienda y lugares que toman forma parte del proceso de implementación.

Para una selección de las calles, avenidas, pasajes y tramos a desarrollarse se ha considerado los siguientes criterios sociales:

- Tramos críticos.
- Afluencia peatonal y problemas percibidos del mismo.
- Afluencia vehicular (IMD)

- Priorización del proyecto en el Presupuesto Institucional de Apertura.
- Solicitudes presentadas por las organizaciones vecinales.

En la actualidad, existe una vía en condiciones inadecuadas constituida por calles no pavimentadas con ondulaciones pronunciadas y veredas de tierra con carencia de un buen drenaje pluvial, dado estas circunstancias, generan malestar a la población por la presencia de charcos de agua, lodos y barro que no permiten una adecuada transitabilidad vehicular ni peatonal.

Las cajas de registro de los servicios básicos (agua, desagüe), se encuentran en algunos casos expuestas a peligros antrópicos y que algunas veces y en horas nocturnas producen incidente o accidente de tránsito.

4.1.1.2. UBICACIÓN POLÍTICA

Región	:	Huánuco
Departamento	:	Huánuco
Provincia	:	Lauricocha
Distrito	:	San Miguel de Cauri
Localidad	:	Gashanpampa

4.1.1.3. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

La localidad de Gashanpampa, se ubican geopolíticamente en el distrito de San Miguel de Cauri - Lauricocha - Huánuco. Esta localidad se ubica dentro del recuadro de siguientes coordenadas UTM siguientes:

Proyección: Universal Transversal Mercator, UTM

Sistema de Coordenadas: Planas

Zonta UTM:18

Cuadrícula: L

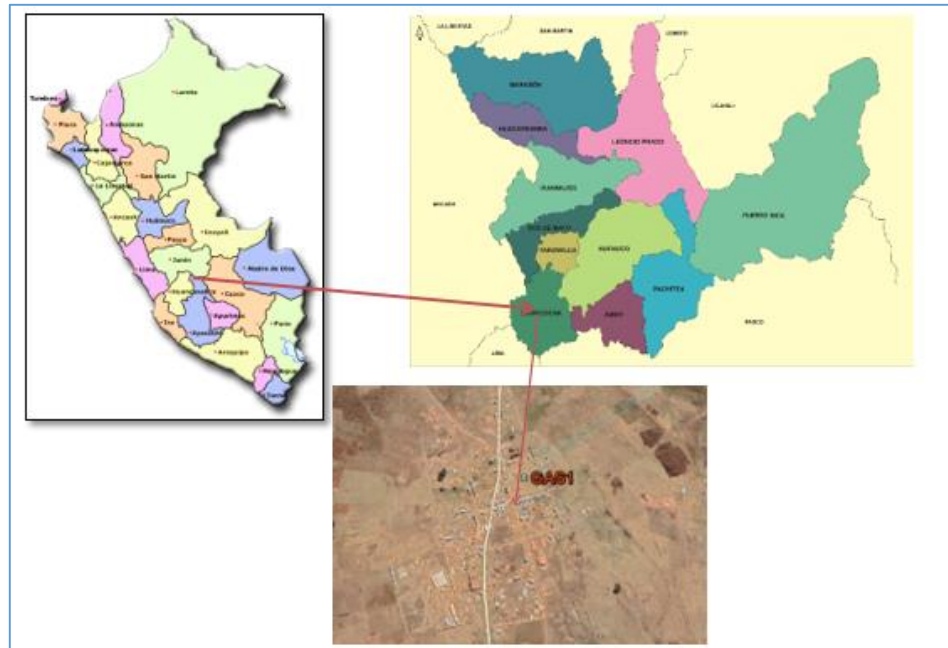
Altitud media: 4,095 m.s.n.m

Altitud máxima: 4,500 m.s.n.m

Coordenadas: 318355.220 E 8870894.199 N

Figura 8

Ubicación del proyecto



Nota. Plano de ubicación del proyecto

- **Vías de acceso**

La vía de acceso hacia la ubicación del proyecto es a través de la carretera tanto de Huánuco - kotosh, la frecuencia de viaje es continuo y se accede con todos los medios de transporte. Tal como se describe.

Tabla 4*Vías de acceso a la localidad de Gashanpampa*

ACCESO AL AREA DE ESTUDIO (Villa de Chaglla)					
DESDE	HASTA	DISTANCIA (Km)	TIEMPO	TIPO DE VIA	SERVICIO DE TRANSPORTE
LIMA	HUÁNUCO	410	8.00 Hrs.	Carretera asfaltada	Omnibus, Autos y Camiones.
HUÁNUCO	KOTOSH	4	10.00 Min.	Carretera asfaltada	Camionetas, Autos y Camiones.
KOTOSH	SAN MIGUEL DE CAURI	82.8	3.50 Hrs.	Carretera Afirmada	Camionetas, Autos y Camiones.
SAN MIGUEL DE CAURI	GASHAMPAMPA	19.6	30.00 Min.	Carretera Afirmada	Camionetas, Autos y Camiones.
Total desde LIMA		516.40Km.	12.00 Hrs.	10 Min.	
Total desde HUANUCO		106.40Km.	4.00 Hrs.	10 Min.	

- **Clima**

El distrito de San Miguel de Kauri tiene un clima frío, seco y variable debido a su topografía y ondulaciones. La ciudad de Gashanpampa pertenece al clima frío debido a su temperatura moderada.

Precipitaciones

La precipitación media acumulada anual es 97 mm. Aprox. El clima es frígido en la zona de intervención del proyecto, experimenta épocas de verano sin presencia de lluvias y/o seca los meses de abril a octubre y la época de invierno o lluviosa los meses de noviembre a marzo.

La precipitación media anual acumulada es de 97 mm. El clima de la zona de intervención del proyecto es frío, con periodos estivales inexistentes. Temporada de lluvias y/o temporada seca e invierno de abril a octubre y/o lluvioso en noviembre marzo.

Temperatura

La media anual de temperatura máx. y mín. es 16°C y 2.4°C.

- **Topografía**

La composición topográfica del área es diversa, y va desde laderas irregulares ligeramente onduladas con pendientes suaves

debido a la influencia de los glaciares hasta fuertes ondulaciones de cañones a menudo rocosos.

- **Población beneficiaria**

Un censo realizado en setiembre del año 2020 confirmó que el área de la encuesta tenía 131 hogares, una cantidad de habitantes del total de 520 y un crecimiento continuo de habitantes de 3,97 personas por hogar. Sumado a esto, existen cuatro instituciones públicas y sociales que requieren mejorar la calidad de vida a través de la construcción, mejoramiento y ampliación de pistas y veredas para optimizar el tránsito vehicular y peatonal. Para ello, los beneficiarios, asociaciones de vivienda, directivos y demás interesados, en colaboración con la municipalidad de San Miguel de Cauri, se esfuerzan por desarrollar una investigación que se catalogue como una iniciativa que impacta principalmente en la comunidad. La siguiente tabla muestra la cantidad total de viviendas que actualmente existen el Gashanpampa, la población y la densidad de población.

Tabla 5

Datos de Población

INDICADORES DE LA SITUACIÓN ACTUAL	
INDICADORES	CIFRAS
Población actual (habitantes) 2020	520
Tasa de crecimiento poblacional	0.89%
Densidad poblacional (hab/viv)	3.97
Viviendas	131

- **Salud**

El ámbito de influencia del proyecto incluye los siguientes centros de salud:

- Puestos de salud.
- Postas médicas.

Tabla 6*Situación actual de la zona*

DESCRIPCIÓN	SITUACIÓN ACTUAL			
	EXISTE	BUEN ESTADO	REGULAR	MAL ESTADO
VIA PRINCIPAL	X			X
CALLES O MANZANAS	X		X	
DISPONIBILIDAD DE AGUA	X	X		
DISPONIBILIDAD DE ENERGIA ELECTRICA	X	X		
DISPONIBILIDAD DE DESAGUE	X	X		
TELEFONO	X	X		
INTERNET	X	X		

- **Agricultura**

La población de la localidad de Gashanpampa se dedican principalmente a la agricultura y cuentan con tierra cultivable. Alrededor del 10.00% esta tierra es de regadío y el 90.00% es de secano. Cultiva principalmente patatas, pastos para amínales, hortalizas, frutas y caña de azúcar, que se utilizan comúnmente para el autoconsumo. El excedente es insignificante para el mercado.

- **Ganadería**

Dada la pequeña extensión del territorio y la geografía descrita, esta actividad se basa en el hecho de que coexisten unidades agrícolas en esta zona. No hay ganado en la industria ganadera, y solo se crían animales pequeños como pollos y cuyes. Ingresos de los hogares de bajos ingresos.

- **Comercio**

Esta actividad está ligada a la existencia de mataderos municipales y otras actividades conexas directamente relacionadas con el comercio informal. El negocio se desarrolla a través de pequeños comercios que venden sus productos al público en general, como algunas tiendas, puntos de internet, puestos de comida y bares, que son un mercado de abastecimiento a pesar del crecimiento de la población.

- **Artesanía**

Esto lo realizan principalmente los pobladores de las comunidades campesinas en relación al tejido en telares de lana. En su mayoría ropa típica. mantadas, frazadas, etc.

- **Fluido eléctrica**

El servicio de fluido eléctrico es otro servicio básico, según el censo local 2020, se tiene que el 100% cuenta con conexión de luz intra-domiciliario en la localidad de Gashanpampa. Las demás localidades cuentan con este servicio en <50% de las viviendas, lo cual es un factor determinante para la educación.

- **Sistema de agua**

En Gashanpampa cuenta con una red de distribución domiciliaria, con el adecuado procesamiento. El mayor acceso a esta red se da en la localidad de Gashanpampa, sin embargo, en el resto de comunidades el acceso al agua es por vía de reservorios inadecuados, acequias y ríos.

- **Saneamiento**

Las casas de la localidad de Gashanpampa cuentan con servicio de desagüe con UBS-AH (Unidad Básica de Saneamiento de Arrastre Hidráulico), la cual fue instalada en cada una de las viviendas.

- **Medios de comunicación**

Según la información proporcionada en el mapeo de actores en la zona de intervención, cuentan locales que funcionan como locutorios y cabinas de internet, existiendo algunos puntos en la zona donde capta señales de celular del operador de claro solo para realizar llamadas, así mismo la mayoría tiene y escucha radio, así como también el televisor con cable satelital, aunque en menor cantidad. La radio que más se sintoniza en la localidad es de Radio Ondas del Huallaga. Entre otras radios sintonizadas para informarse de las noticias es RPP Noticias.

4.1.2. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA EXISTENTE

Se encuentra con un total de 6 jirones en la localidad de Gashanpampa que a continuación se detallan:

- **Jr. Lauricocha:** con 3 cuadras.
- **Jr. León Dormido:** con 5 cuadras.
- **Jr. Catorce Ventanas:** con 3 cuadras
- **Jr. Huactapana:** con 3 cuadras.
- **Jr. Huayhuash:** con 3 cuadras.
- **Jr. Cachucatac:** con 2 cuadras

4.1.2.1. SITUACIÓN DEL ESTADO DEL JR. LAURICOCHA

Con 3 cuadras del Jr. Lauricocha se encuentran en mal estado, con fuertes baches y depósitos de agua en las vías por lluvias y pase de animales. El ancho de la vía es de unos 10,3 metros, y consiste en un camino de ripio y otro de barro empedrado deficiente drenaje pluvial y los embalses de agua potable están expuestos a desastres. naturales y artificiales. Los análisis realizados revelaron que ninguno de las cuadras del Jr. Lauricocha tenía señalizaciones o rampas de acceso a su vivienda.

Figura 9

Vista Panorámica del Jr. Lauricocha de la localidad de Gashanpampa



Nota: Trabajo de campo para el estudio definitivo

4.1.2.2. SITUACIÓN DEL ESTADO DEL JR. LEÓN DORMIDO

Con 5 cuadras del jr. León Dormido se encuentran en mal estado de conservación, con fuertes baches y depósitos de agua en las vías debido a las lluvias y al pase de animales. La vía tiene unos 18,8 metros de ancho, pero con veredas de tierra y piedra con barro pueden llegar a medir 1,2 metros. El análisis reveló que ninguno de las cuadras del jr. León Dormido tenía letreros o rampas para acceder a las viviendas.

Figura 10

Vista panorámica del Jr. León dormido de la localidad de Gashanpampa



Nota: Trabajo de campo para el estudio definitivo

4.1.2.3. SITUACIÓN DEL ESTADO DEL JR. CATORCE VENTANAS

Con 3 cuadras del Jr. Catorce Ventanas se encuentran en mal estado, con fuertes baches y depósitos de agua en las vías por lluvias y pase de animales. El camino tiene unos 10,20 metros de ancho y consta de una vía de ripio y un camino de tierra empedrado. Los análisis realizados revelaron que ninguno de las cuadras del jr. Catorce Ventanas tenía letreros o rampas para acceder a las viviendas.

Figura 11

Vista panorámica del Jr. Catorce ventanas de la localidad de Gashanpampa



Nota: Trabajo de campo para el estudio definitivo

4.1.2.4. SITUACIÓN DEL ESTADO DEL JR. HUACTAPANA

El jr. Huactapana se encuentra en mal estado de conservación, con vías obstruidos con graves baches y depósitos de agua por la lluvia y el pase de animales. El ancho de la vía varía entre unos 13,2 y 10,5 metros siendo esta con una mezcla de tierra y barro. El análisis realizado reveló que ninguno de las cuadras del jr. Huactapana tenía letreros o rampas para acceder a las viviendas.

Figura 12

Vista panorámica del Jr. Huactapana de la localidad de Gashanpampa



Nota: Trabajo de campo para el estudio definitivo

4.1.2.5. SITUACIÓN DEL ESTADO DEL JR. HUAYHUASH

El Jr. Huayhuash se encuentran en mal estado, con fuertes baches y depósitos de agua en las vías debido a las lluvias y al pase animal. Los caminos varían en ancho, con un promedio de 8,50 metros, pero los tramos de vereda rocosos fangosos con un ancho de hasta 1,2 metros deficiente drenaje pluvial y Los embalses de agua potable están expuestos a desastres. naturales y artificiales. Los análisis realizados revelaron que en ninguna de las cuadras del jr. Huayhuash se encontraron señales ni rampas para acceder a la vivienda.

Figura 13

Vista panorámica del Jr. Huayhuash de la localidad de Gashanpampa



Nota: Trabajo de campo para el estudio definitivo

4.1.2.6. SITUACIÓN DEL ESTADO DEL JR. CACHUCATAC

Las dos cuadras de Jr. Cachucatac se encuentran en mal estado, con fuertes baches y depósitos de agua en las vías debido a las lluvias y al pase de animales. Las vías varían en ancho, con un promedio de 9,20 metros, pero con tramos de vereda rocosos fangosos sin pavimentar pueden tener un ancho de hasta 1,2 metros. El análisis realizado reveló que en ninguno de las cuadras del jr. Cachucatac se encontraron letreros o rampas de acceso a las viviendas.

Figura 14

Vista panorámica del Jr. Cachucatac de la localidad de Gashanpampa



Nota: Trabajo de campo para el estudio definitivo

4.1.3. CONSIDERACIONES. DE DISEÑO DEL SISTEMA PROPUESTO

4.1.3.1. CONSIDERACIONES DE DISEÑO PARA PAVIMENTO RÍGIDO

Entre las consideraciones que se deben tener en cuenta al momento de diseñar estructuras viales, es necesario analizar fundamentalmente los problemas ocasionados por el comportamiento de las vías ocasionado por el creciente tránsito que acompaña al desarrollo tecnológico y al crecimiento poblacional, tales como las siguientes:

- **Calculo del ESAL (método AASHTO)**

Periodo de diseño: con el que se diseñará será para 20 años, considerando un tipo de carretera pavimentada con bajos volúmenes de tránsito.

Tabla 7

Periodo de diseño según el tipo. de carretera

TIPO DE CARRETERA	PERIODO DE DISEÑO
Urbana con altos volúmenes de tránsito	30 - 50 años
Interurbana con altos volúmenes de tránsito	20 -50 años
Pavimentada con bajos volúmenes de tránsito	15 - 25 años
Revestidas con bajos volúmenes de tránsito	10 - 20 años

Nota: Método Aashto (1993)

Espesor de pavimento: Se considera un espesor de 200.00mm

Índices de serviciabilidad: se tendrá que considerar in índice de serviciabilidad final según el tipo e importancia.

Tabla 8

Índices de serviciabilidad

INDICE DE SERVICIABILIDAD INICIAL	INDICE DE SERVICIABILIDAD FINAL
Po = 4.5 para pavimentos rígidos	Pt = 2.5 o más para caminos muy importantes
Po = 4.2 para pavimentos flexibles	Pt = 2.0 para caminos de transito menor

Nota: MTC (2002)

Factor de distribución por dirección: se considera según el número de carriles de 2 lados en este caso se considerará 2 carriles uno en cada dirección.

Tabla 9

Factor de ida y vuelta según el número de carriles

Número de carriles en ambas direcciones	LD 10
	factor de dirección ida y vuelta
2	0.50
4	0.45
6 o más	0.40

Nota: Método Aashto (1993)

Factor de distribución por carril: se considerará según el número de carril por sentido, en este caso se considerará 1 carril por sentido.

Tabla 10

Factor de ida y vuelta según el número de carriles

Nº DE CARRIL EN CADA SENTIDO	PORCENTAJE DE W18 EN EL CARRIL DE DISEÑO
1	100
2	80 - 100
3	60 - 80
4 o más	50 - 75

Nota: Método Aashto (1993)

Código del eje cargado: se considerará el tipo del eje de choque con el pavimento, en este caso será un tipo de eje tándem.

Tabla 11*Factor según el tipo de eje de contacto con el pavimento*

L2 = 1	eje simple
L2 = 2	eje tándem
L2 = 3	eje tridem

Nota: Método Aashto (1993)

- **Determinación confiabilidad/desviación estándar**

Confiabilidad: se considerará según el tipo de carretera y si son sub urbanas o rurales.

Tabla 12*Factor según el tipo de carretera y si es suburbana o rural*

TIPO DE CARRETERA	NIVELES DE CONFIABILIDAD R	
	Suburbanas	Rurales
Autopista	85 - 99.9	80 - 99.9
Regional		
Troncales	80 - 99	75 - 95
Colectoras	80 - 95	50 - 80
R =	80	%

Nota: Método Aashto (1993)

Desviación estándar normal: se considerará el valor según el valor de confiabilidad obtenida.

Tabla 13*Valor de desviación. estándar normal*

DESVIACION ESTANDAR NORMAL , VALORES QUE CORRESPONDEN A LOS NIVELES SELECCIONADOS DE CONFIABILIDAD		
CONFIABILIDAD R (%)	(ZR)	(So)
50	0.000	0.35
60	-0.253	0.35
70	-0.524	0.34
75	-0.647	0.34
80	-0.841	0.32
85	-1.037	0.32
90	-1.282	0.31
91	-1.340	0.31
92	-1.405	0.30
93	-1.476	0.30
94	-1.555	0.30
95	-1.645	0.30
96	-1.751	0.29
97	-1.881	0.29
98	-2.054	0.29
99	-2.327	0.29
99.9	-3.090	0.29
99.99	-3.750	0.29
ZR =	-0.841	

Nota: Método Aashto (1993)

Error est. Comb. (So): se considerará según el tipo de construcción:

Tabla 14

Valor de error est. Comb. (So)

TIPO	(So)
Pavimentos Rígidos	0.30 - 0.40
Construcción Nueva	0.35
En Sobre Capas	0.40
So =	0.32

Nota: Método Aashto (1993)

• **DET. MODULO REACCION EFECT. SUB-RAZANTE**

Método AASHTO

DATOS DE LASUB BASE:

$$\text{CBR} = 29.00 \%$$

$$\text{Espesor: } 20.00 \text{ cm}$$

$$\text{Si CBR} \leq 10$$

$$K = 2.55 + 52.5 \text{ LOG (CBR)}$$

$$\text{Si CBR} > 10$$

$$K = 46 + 9.08 (\text{LOG (CBR)})^{4.34}$$

$$K = 93.26 \text{ Mpa/m}$$

DATOS DEL SUELO DE FUNDACION:

$$\text{CBR} = 19.60 \%$$

$$\text{Si CBR} \leq 10$$

$$K = 2.55 + 52.5 \text{ LOG (CBR)}$$

$$\text{Si CBR} > 10$$

$$K = 46 + 9.08 (\text{LOG (CBR)})^{4.34}$$

$$K = 73.63 \text{ Mpa/m}$$

Módulo de reacción compuesto de la sub-rasante

$$\mathbf{(K) = 84.73 \text{ Mpa/m}}$$

• **Perdida de serviciabilidad**

Datos:

$$P_o = 4.5 \text{ en pavimentos rígidos}$$

$$P_t = 2.0 \text{ en caminos de transito ligero}$$

$$\Delta PSI = P_o - P_t = 2.5$$

Drenaje

Calidad del desfogue: muy malo el agua no evacua

Tabla 15

% de calidad de drenaje expuesta

Calidad del drenaje	Porcentaje del tiempo en que la estructura del pavimento esta expuesta a niveles de humedad próximos a la saturación			
	Menos de 1%	1 % - 5 %	5 % - 25 %	más del 25%
Excelente	1.25 - 1.20	1.20 - 1.15	1.15 - 1.10	1.10
Bueno	1.20 - 1.15	1.15 - 1.10	1.10 - 1.00	1.00
Mediano	1.15 - 1.10	1.10 - 1.00	1.00 - 0.90	0.90
Malo	1.10 - 1.00	1.00 - 0.90	0.90 - 0.80	0.80
Muy malo	1.00 - 0.90	0.90 - 0.80	0.80 - 0.70	0.70

Nota: Método Aashto (1993)

$$Cd=0.9$$

Transmisión de carga

Tabla 16

Valor de coeficiente de transmisión de carga

Tipo de Pavimento	Hombro			
	Elemento de transmisión de carga			
	Con. Asfáltico		Con. Hidráulico	
	SI	NO	SI	NO
No reforzado o reforzado con juntas	3.2	3.8 - 4.4	2.5 - 3.1	3.6 - 4.2
Reforzado continuo	2.9 - 3.2	----	2.3 - 2.9	----

Nota: Método Aashto (1993)

$$J=3.00$$

MODULO DE ELASTICIDAD DEL CONCRETO

Concreto $f'_c = 210.00 \text{ kg/cm}^2$

$$E_c = 57000 (f'_c)^{0.5}$$

$$E_c = 3115169.605 \quad \text{psi} = 21494.7 \text{ Mpa}$$

MODULO DE ROTURA DEL CONCRETO

Concreto $f'_c = 210.00 \text{ kg/cm}^2$

$$S'_c = 8 - 10 (f'_c)^{0.5}$$

$$S'c = 546.5$$

$$\text{psi} = 3.77 \text{ Mpa}$$

• **Espesor de losa (Abaco Aashto)**

$$\begin{aligned} \log_{10} W_{82} = Z_r S_o + 7.35 \log_{10}(D + 25.4) - 10.39 + \frac{\log_{10} \left(\frac{\Delta \text{PSI}}{4.5 - 1.5} \right)}{1 + \frac{1.25 \times 10^{19}}{(D + 25.4)^{8.46}}} \\ + (4.22 - 0.32 P_t) \times \log_{10} \left(\frac{M_r C_{dx} (0.09 D^{0.75} - 1.132)}{1.51 X J (0.09 D^{0.75} - \frac{7.38}{(E_c/k)^{0.25}}} \right) \end{aligned}$$

DATOS: K = 84.73 Mpa/m

So = 0.32

Ec = 21495 Mpa

R = 80 % => ZR = -0.841

S'c = Mr = 3.77 Mpa

Pt = 2

J = 3.00

ΔPSI = 2.5

Cd = 0.90

W80 = 0.48 x 10⁶

D = ?? mm por tanteo

D = 162.00 mm

RESOLVIENDO:

1er miembro = Segundo miembro

$$5.68 = -0.26912 + 6.314856461 + (-0.345504342) + (-0.016663098)$$

$$5.68 = 5.68 \quad \text{cumple}$$

• **Espesor de losa (Abaco Aashto)**

DATOS: K = 84.73 Mpa/m

So = 0.32

Ec = 21495 Mpa

R = 80 % => ZR = -0.841

S'c = 3.77 Mpa

ΔPSI = 2.5

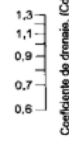
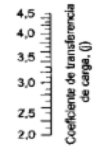
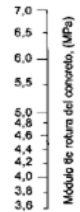
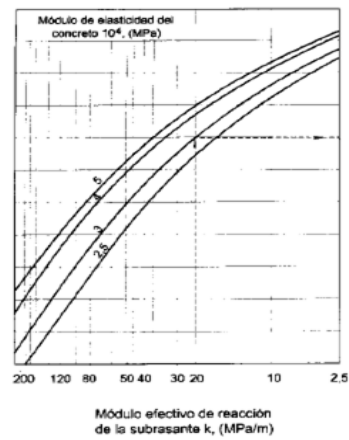
J = 3.00

W80 = 0.48 x 10⁶

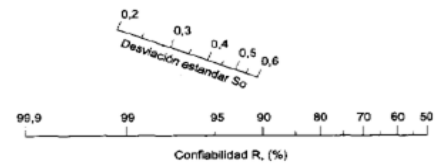
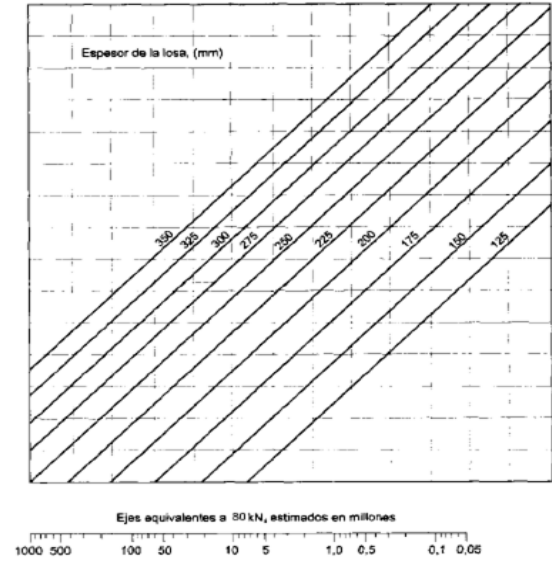
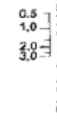
Cd = 0.90

D = 200 mm

Figura 15
Monograma Aashto



Linea de encuentro



Nota: Método Aashto (1993)

4.1.3.2. CONSIDERACIONES DE DISEÑO PARA CUNETA PLUVIAL

- **Diseño cuneta pluvial Jr. Lauricocha**

DATOS:

L = 0.325 Km Longitud de canaleta (longitud de la cuenca)

H= 0.013 Km Ancho de micro cuenca (ancho de la calle promedio)

P= 43.3 mm Precipitación máxima (según SENAMHI)

C= 0.9 Coeficiente de escorrentía

z = 2.000 Talud de canal

n = 0.013 Rugosidad de canal

b = 0 m Base de Canaleta

De los Datos:

A= 0.4225 Has Área tributaria de cuenca

Tc= 0.740403291 Hrs Tiempo de Concentración (Fórmula de Kirpich)

I = 10.879 mm/hora Intensidad de precipitación promedio

Q = 0.011 m³/seg Caudal de diseño por el METODO RACIONAL

S = 2.00% Pendiente Promedio de canaleta

Cálculos previos de dimensionamiento del canal

Determinamos el tirante normal en el canal de derivación:

Se calcula con la fórmula de Manning:

$$Q = \frac{1}{n} AR^{2/3} S^{1/2}$$

b = 0.00 m

np = 0.013 coeficiente de Manning ponderado

y= 0.1 m

0.001 = 0.001 OK!!!

Completamos la geometría del Canal

b = 0.00 m y = 0.1 m

f = 0.25 m Z = 1

A = 0.005 m² P = 0.241 m

T = 0.100 m R = 0.021 m
D = 0.050 m V = 2.200 m/s Velocidad sin

Problemas

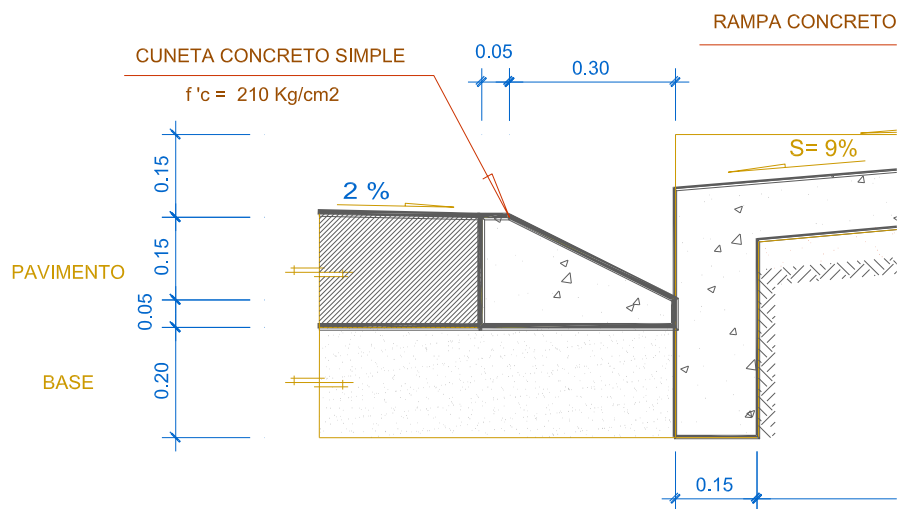
F = 3.141 Flujo Súper Crítico

E = 0.347 m-Kg/Kg

Diseño final de la Sección del Canal

Figura 16

Detalle final de canal (cuneta)



T= 0.30 m

H= 0.20 m

• **Diseño cuneta pluvial Jr. León dormido**

DATOS:

L = 0.464 Km Longitud de canaleta (longitud de la cuenca)

H= 0.013 Km Ancho de micro cuenca (ancho de la calle promedio)

P= 43.3 mm Precipitación máxima (según SENAMHI)

C= 0.9 Coeficiente de escorrentía

z = 2.000 Talud de canal

n = 0.013 Rugosidad de canal

b = 0 m Base de Canaleta

De los Datos:

A= 0.6032 Has Área tributaria de cuenca

T_c= 0.973950753 Hrs Tiempo de Concentración (Fórmula de Kirpich)

I = 8.271 mm/hora Intensidad de precipitación promedio

Q = 0.012 m³/seg Caudal de diseño por el METODO RACIONAL

S = 2.00% Pendiente Promedio de canaleta

Cálculos previos de dimensionamiento del canal

Determinamos el tirante normal en el canal de derivación:

Se calcula con la fórmula de Manning:

$$Q = \frac{1}{n} AR^{2/3} S^{1/2}$$

b = 0.00 m

n_p = 0.013 coeficiente de Manning ponderado

y = 0.105m

0.0011=0.0011 OK!!!

Completamos la geometría del Canal

b = 0.00 m y = 0.105 m

f = 0.245 m Z = 1

A = 0.006 m² P = 0.253 m

T = 0.105 m R = 0.022 m

D = 0.053 m V = 2.180 m/s Velocidad sin

Problemas

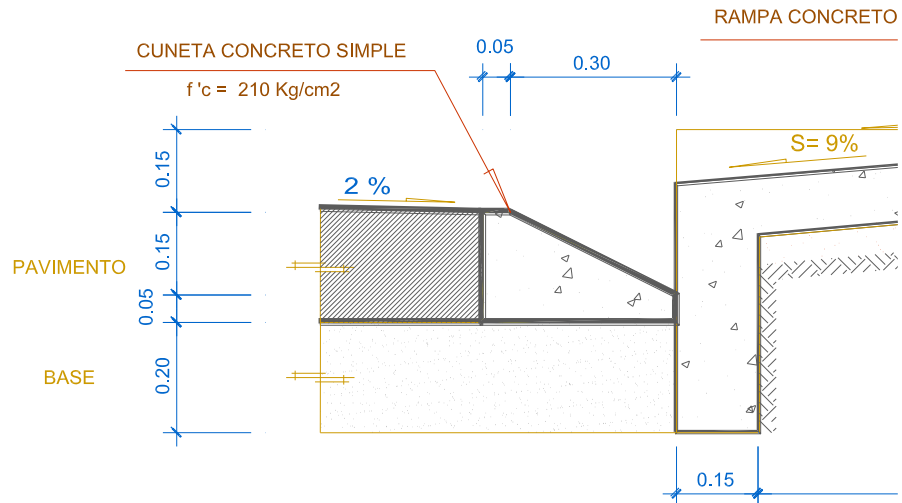
F = 3.038 Flujo Súper Crítico

E = 0.347 m-Kg/Kg

Diseño final de la Sección del Canal

Figura 17

Detalle final de canal (cuneta)



$$T = 0.30 \text{ m}$$

$$H = 0.20 \text{ m}$$

• Diseño cuneta pluvial Jr. Huayhuash

DATOS:

L = 0.317 Km Longitud de canaleta (longitud de la cuenca)

H = 0.013 Km Ancho de micro cuenca (ancho de la calle promedio)

P = 43.3 mm Precipitación máxima (según SENAMHI)

C = 0.9 Coeficiente de escorrentía

z = 2.000 Talud de canal

n = 0.013 Rugosidad de canal

b = 0 m Base de Canaleta

De los Datos:

A = 0.4121 Has Área tributaria de cuenca

T_c = 0.726329669 Hrs Tiempo de Concentración (Fórmula de Kirpich)

I = 11.090 mm/hora Intensidad de precipitación promedio

Q = 0.011 m³/seg Caudal de diseño por el METODO RACIONAL

S = 2.00% Pendiente Promedio de canaleta

Cálculos previos de dimensionamiento del canal

Determinamos el tirante normal en el canal de derivación:

Se calcula con la fórmula de Manning:

$$Q = \frac{1}{n} AR^{2/3} S^{1/2}$$

b = 0.00 m

np = 0.013 coeficiente de Manning ponderado

y = 0.1 m

0.001 = 0.001 OK!!!

Completamos la geometría del Canal

b = 0.00 m y = 0.1 m

f = 0.25 m Z = 1

A = 0.005 m² P = 0.241 m

T = 0.100 m R = 0.021 m

D = 0.050 m V = 2.200 m/s Velocidad sin

Problemas

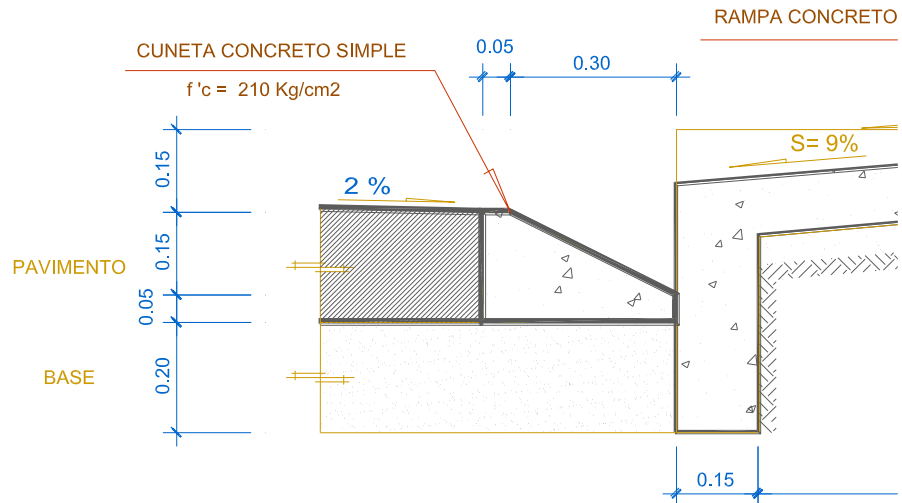
F = 3.141 Flujo Súper Crítico

E = 0.347 m-Kg/Kg

Diseño final de la Sección del Canal

Figura 18

Detalle final de canal (cuneta)



$$T = 0.30 \text{ m}$$

$$H = 0.20 \text{ m}$$

• Diseño cuneta pluvial Jr. Huayhuash

DATOS:

L = 0.305 Km Longitud de canaleta (longitud de la cuenca)

H = 0.013 Km Ancho de micro cuenca (ancho de la calle promedio)

P = 43.3 mm Precipitación máxima (según SENAMHI)

C = 0.9 Coeficiente de escorrentía

z = 2.000 Talud de canal

n = 0.013 Rugosidad de canal

b = 0 m Base de Canaleta

De los Datos:

A = 0.3965 Has Área tributaria de cuenca

T_c = 0.705064793 Hrs Tiempo de Concentración (Fórmula de Kirpich)

I = 11.425 mm/hora Intensidad de precipitación promedio

Q = 0.011 m³/seg Caudal de diseño por el METODO RACIONAL

S = 2.00% Pendiente Promedio de canaleta

Cálculos previos de dimensionamiento del canal

Determinamos el tirante normal en el canal de derivación:

Se calcula con la fórmula de Manning:

$$Q = \frac{1}{n} AR^{2/3} S^{1/2}$$

b = 0.00 m

$n_p = 0.013$ coeficiente de Manning ponderado

y = 0.1 m

0.001 = 0.001 OK!!!

Completamos la geometría del Canal

b = 0.00 m y = 0.1 m

f = 0.25 m Z = 1

A = 0.005 m² P = 0.241 m

T = 0.100 m R = 0.021 m

D = 0.050 m V = 2.200 m/s Velocidad sin

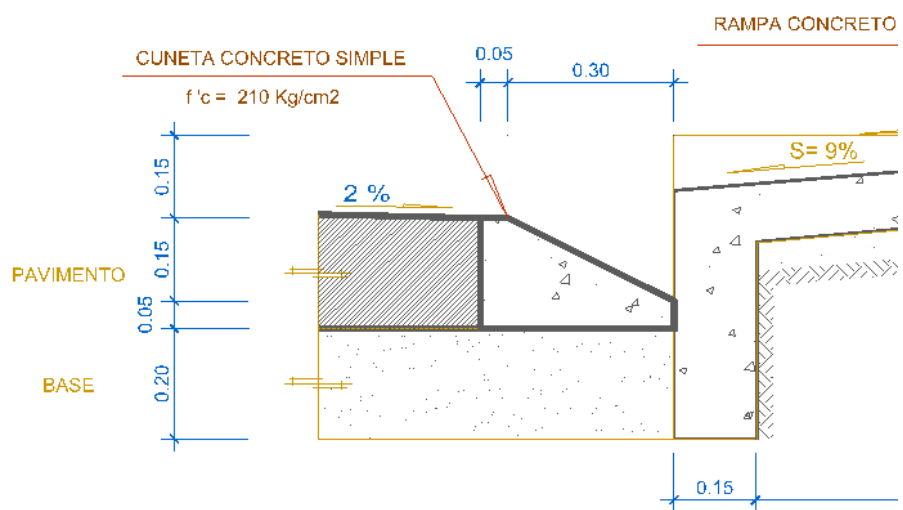
Problemas F = 3.141 Flujo Súper Crítico

E = 0.347 m-Kg/Kg

Diseño final de la Sección del Canal

Figura 19

Detalle final de canal (cuneta)



T= 0.30 m

H= 0.20 m

4.2. ESTUDIO TOPOGRÁFICO

Este levantamiento topográfico describe los métodos y equipos utilizados en los levantamientos topográficos, el cálculo de puntos de referencia y la referencia a m.s.n.m.

La descripción del proyecto, también tiene el resultado de estudios de campo realizados por expertos. Como obra de ingeniería básica realizada en el área del proyecto.

Así mismo se señala que no se encontraron puntos de control del levantamiento topográfico antes de realizar el levantamiento, y no se dio oportunidad para la verificación y revisión.

Después de revisar el alcance del estudio y considerar su alcance, se propuso evolucionar el trabajo paso a paso.

Los trabajos realizados en obra incluyeron un levantamiento topográfico del entorno con terreno y curvas como primera etapa. Los niveles se toman cada 5 metros en las curvas. Para curvas aumenta cada metro. Utiliza los metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.) como nivel de referencia y está vinculado a las coordenadas UTM.

- **Equipos topográficos.**

La realización del trabajo topográfico fue llevada a cabo en forma diaria, mediante el uso de:

- ✓ 01 estación total.
- ✓ 01 nivel de ingeniero
- ✓ 02 prismas con sus respectiva Bípode.
- ✓ 04 radios WalkieTalkie Motorola
- ✓ 01 GPS navegador marca gamín GPSmap 62sc

Entre otros accesorios.

- **Equipo de Cómputo.**

- ✓ 01 laptop
- ✓ 02 memorias externas de 1tb.
- ✓ 01 plotter
- ✓ 02 computadoras

- **Equipo de Software Topográfico.**

- ✓ Civil 3D 2021
- ✓ Map Source v.6.15.11.
- ✓ Google Eart Pro.
- ✓ AutoCAD (Civil Cad) 2021.
- ✓ Microsoft office

- **Personal de Campo y Gabinete.**

La cuadrilla de campo fue dada de la siguiente manera:

- ✓ 01 ingeniero Civil jefe de Proyecto.
- ✓ 01 topógrafos (Operadores del Estación Total y nivel de ingeniero).
- ✓ 02 porta Prisma.
- ✓ 02 ayudantes.
- ✓ 01 chofer.

- **Equipos Generales Utilizados.**

- ✓ 01 camioneta doble cabina 4x4
- ✓ 02 cámara Fotográfica Digital
- ✓ 04 linternas
- ✓ Pilas recargables, extensiones eléctricas

- **Reconocimiento del área de estudio**

Previamente se realizó un recorrido de reconocimiento para ubicar el BM. Una vez conocida localmente la zona e identificados los problemas, se realizó un levantamiento topográfico.

- **Monumentación de los puntos de control**

Los puntos de control (BM) se marcaron al inicio de las actividades, todas las tomas de puntos se realizaron en la totalidad del terreno, aquellas encima de rocas, aquellas encima construcciones existentes y señalado con esmalte roja sobre clavos.

- **Medición de Metodología Utilizada para Efectuar los Trabajos de Campo:**

Sistema de Coordenadas y Altimetría

Esta metodología se establece a nivel de campo y gabinete adecuándolo a los términos de referencia del propio programa de actividades.

Para los trabajos de topografía se empleó una brigada de campo, guiados por el jefe de topografía y su personal auxiliar de apoyo.

En cuanto a los trabajos en gabinete se empleó los equipos de cómputo proporcionadas con los programas de ingeniería para el procesamiento de datos extraídos del levantamiento topográfico del terreno.

- **Puntos topográficos**

A continuación, se presentan la lista de los puntos topográficos de BENCHS MARKS en coordenadas UTM WGS84 para el control de replanteo y ejecución

Tabla 17

Listado de los puntos topográficos del proyecto

PUNTOS TOPOGRAFICOS DE BM'S EN COORDENADAS UTM WGS84 (MONUMENTADOS)				
PUNTO	NORTE	ESTE	COTA	DESCRIPCION
1	8870926.47	318441.089	4093.581	BM-01
2	8870901	318398.953	4092.449	BM-02
3	8870902.78	318301.81	4092.654	BM-03
4	8870536.25	318403.163	4092.751	BM-04

Nota. Datos del proyecto.

4.3. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO

4.3.1. SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DE PISTAS Y VEREDAS

- **Pavimento de concreto hidráulico**

Para realizar un mejoramiento y ampliación del servicio de transitabilidad, para el presente proyecto se propone la elaboración con 11,328.25m² de calzada con un espesor de 20.00 cm, el concreto tendrá un $f'c=210$ kg/cm², juntas de contracción y dilatación.

Factores básicos a considera en el proceso de diseño de mezcla:

- Las cantidades y dimensiones máximas y mínimas de los materiales a emplearse.
- Controlar el Slump de la mezcla.
- Realizar los ensayos de resistencia alcanzada
- Otras especificaciones adiciones para la mezcla.

Materiales empleados:

- Cemento Portland tipo I
- Agua
- Agregado grueso
- Agregado fino
- aditivo acelerarte de fragua

- **Construcción de veredas**

Según la propuesta el de mejorar y ampliar el servicio de transitabilidad, se propone la construcción de 5,257.56 m² de veredas, con concreto de $f'c=175$ kg/cm², con juntas de dilatación cada 3 metros, con un acabado pulido y bruñado

- **Construcción de sardineles**

Para el mejoramiento y ampliación del servicio de transitabilidad, se propone la construcción de 1,669.13 ml de sardineles, con concreto de una resistencia de $f'c=175$ kg/cm², con juntas de dilatación cada 3 metros.

- **Construcción de cunetas**

Para el mejoramiento y ampliación del servicio de transitabilidad, se propone la construcción de 3,429.79 ml de cunetas, con concreto de una resistencia de $f'c=175$ kg/cm², con juntas de dilatación cada 3 metros.

- **Construcción de rampas**

Para el mejoramiento y ampliación del servicio de transitabilidad, se propone la construcción de 649.63 m² de rampas, con concreto de una resistencia de $f'c=175$ kg/cm², con acabado pulido y bruñado.

- **Construcción de áreas verdes**

Para el mejoramiento y ampliación del servicio de transitabilidad, se propone la construcción de 1,654.60 m² de áreas verdes, compuesto por el sembrado de grass y plantas ornamentales.

4.4. FUENTES DE EXTRACCIÓN DE AGREGADOS

- **Cantera de material para sub-base**

Para la estructura del pavimento se colocará una capa granular de material como sub base. Para saber el tipo de material a utilizar se hizo un ensayo de cantera respectivo.

La cantera de estudio será la denominada Chiquia, el cual cuenta con depósitos extensos de estratos sedimentario de los procesos glaciales, dichos estratos están compuestos por gravas de diversos tamaños, arenas y finos. La distancia de la cantera hasta el proyecto es de 1km. Con coordenadas de la cantera son:

Tabla 18

Coordenadas de la cantera de material para sub-base

COORDENADAS		ALTITUD. m.s.n.m
Cantera de Chicua	322293.00 E 8881469.00N	4015.00 m.s.n.m.

Nota: Datos de campo del proyecto

Las propiedades físicas y mecánicas del material luego de su análisis en el laboratorio son:

- Suelo gravoso limoso mal graduado, clasificado como GP-GM en el SUCS y A-1a en el ASSHTO.
- 6.04% de material que traspasa la malla N^a 200.
- Límite líquido (LL) de 19.2% e índice plástico de 1.90%.
- 6.4% de humedad óptima del próctor modificado y una máxima densidad seca MDS de 2.195.
- CBR de 17% al 95% de la MDS y 61% al 100% de la MDS, lograda para una penetración del 0.1”.
- Abrasión del 18.6% mediante el ensayo de los ángeles.
- Partículas chatas y alargadas de 14.9%.

Asimismo, se verifican el cumplimiento de las demás características que establece el MTC.

- Abrasión máxima del 50%. 18.6% cumple.
- CBR mínimo del 40% para el 100% de la MDS y una penetración de 0.1”. 61% cumple.
- 25% máximo de límite líquido. 19.2% cumple.
- 4% máximo de índice de plasticidad. 1.9% cumple.
- 20% máximo de partículas chatas y alargadas. 14.9% cumple.

- **Cantera para agregados de concreto**

Para la elaboración de la mezcla para los elementos de la estructura de pistas y veredas conformados por concreto hidráulico, no se cuentan con canteras cercanas al proyecto, por lo que se optó por la cantera ubicada en la ciudad de Huánuco en la zona denominada Yanag, el cual se ubica a lado del río Huallaga, encontrándose a una distancia de 90km del proyecto.

Las características granulométricas del material son las siguientes

- Mayores de 3" = 40%
- Gravas = 30%
- Arenas y finos = 30%

Las propiedades químicas permitidas deberán de limitarse según lo establecido en la Norma E060 (NTP), estos son:

4.5. METRADOS Y PRESUPUESTOS

- **Metrados**

Con base en información básica de levantamientos de campo, se prepararon cálculos y anteproyectos detallados de diseño, planos, perfiles y secciones de estructuras para las pistas y veredas. La construcción de pavimento, veredas, sardineles, cunetas, rampas y áreas verdes, se calcularon utilizando hojas de cálculo y planillas de acuerdo con las cantidades de elementos determinados como parte del proyecto de pistas y veredas.

- **Precios unitarios**

Los precios unitarios se basan en enero de 2021, teniendo en cuenta los costos laborales según las normas de ingeniería civil y construcción. Los equipos y maquinarias se obtuvieron de precios obtenidos del mercado de Huánuco, y los costos de materiales se obtuvieron de licitaciones del mercado de Huánuco. Principales proveedores en la ciudad de Huánuco

- **Presupuesto**

A partir de los metrados calculados para cada trabajos o partida que será realizada durante la ejecución del proyecto será multiplicada con el precio unitario de la partida considerando el rendimiento por cada trabajo, las sumas de estos costos parciales sumados darán el precio total, a partir del costo directo se calculara los gastos generales y la utilidad y sumados los tres aplicándole el impuesto general a las ventas nos darán el costo real del proyecto.

Tabla 19

Resumen

RESUMEN DE PRESUPUESTO		
ITEM	DESCRIPCIÓN	MONTO
001	OBRAS PROVICIONALES	241,558.91
002	CONSTRUCCION DE PISTAS, VEREDAS Y OTROS	1,767,229.16
003	VEREDAS Y RAMPAS	471,415.52
004	CUNETAS	73,764.64
005	SARDINELES	75,872.19
006	IMPACTO AMBIENTAL	50,233.82
007	PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO	7,280.00
	(CD)	S/ 2,687,354.24
	COSTO DIRECTO	2,687,354.24
	GASTOS GENERALES (8.00%)	214,988.34
	UTILIDAD (7.00%)	188,114.80
		=====
	SUB TOTAL DE OBRA	3,090,457.38
	I.G.V (18.00%)	556,282.33
		=====
	COSTO DE OBRA	3,646,739.71
	COSTO DE SUPERVISION DE OBRA (4.00%)	107,494.17
		=====
	COSTO TOTAL DE OBRA	3,754,233.88

4.6. ANÁLISIS DE. LOS RESULTADOS

El desarrollo de la suficiencia profesional de este trabajo se logró a mediante una investigación bibliográfica de libros, estudios previos e información académica. Todas estas actividades permitieron la

implementación de un marco teórico del proyecto y la definición de conceptos que se utilizaron para mejorar la calidad de vida de las personas en el sector transporte.

Actualmente, existe una vía con condiciones óptimas para su transporte, así mismo se cuenta con un sistema adecuado de evacuación de aguas superficiales mediante cunetas, también se cuenta con una vía exclusiva para peatones siendo estas las veredas que se encuentran en ambos lados de la vía, así mismo se cuenta con un sistema de señalización vertical para poder identificar las zonas de parada y pase para peatones.

Este estudio abordó la necesidad de implementar las condiciones que permitan el tránsito vehicular y peatonal, como también contar con un sistema de evacuación superficial para poder mejorar de esa manera la calidad de vida de la población en el ámbito de transporte de la ciudad de Gashanpampa.

Se realizó la construcción de calzadas, con pavimento de concreto hidráulico con un ancho de 20 cm., veredas, sardineles, cunetas laterales, señalización, flete terrestre, plan para la manejabilidad ambiental, capacitaciones y seguridad y salud

A continuación, en el cuadro de metas del proyecto ejecutado identificados por jirones

Tabla 20

Cuadro de metas del proyecto por jirones

Jirones	Pavimento (M2)	Cunetas (M)	Sardinel (M)	Veredas (M2)	Rampas (M2)	Área Verde (M2)
Jr. Lauricocha	1,940.84	627.31	260.04	912.00	101.94	243.61
Jr. León Dormido	3,560.52	873.16	610.68	1,783.12	215.94	575.35
Jr. Catorce Ventanas	1,130.06	401.51	90.33	592.50	44.66	97.99
Jr. Huayhuash	1,620.00	600.46	166.13	781.28	76.12	148.13
Jr. Huactapana	1,992.60	577.16	415.64	731.58	154.57	478.19
Jr. Cachucatac	1,084.23	350.19	126.31	457.08	56.40	111.33
TOTAL	11,328.25	3,429.79	1,669.13	5,257.56	649.63	1,654.60

Con la adecuada infraestructura para el servicio transitabilidad, se tiene una superficie de rodadura en buen estado, presencia de veredas y rampas, presencia de servicio de drenaje pluvial.

CONCLUSIONES

- Se ha mejorado y ampliado las pistas y veredas del proyecto de servicio de transitabilidad brindándole de esa manera una mejor calidad de vida a los habitantes de la localidad de Gashanpampa reduciendo los daños a la propiedad pública y privada
- El proyecto de pistas y veredas con la pavimentación de las calles redujo el tiempo de desplazamiento en el tránsito vehicular.
- Con el proyecto se realizó un correcto encausamiento de aguas pluviales evitando así la formación de charcos de agua y barro, reduciendo el riesgo de accidentes.
- El proyecto en conjunto de servicio de transitabilidad de pistas y veredas permitió poder desplazarse de forma libre y segura ya que cuenta con elementos que se pueden diferenciar para su distinto uso, en este caso las veredas para el uso peatonal y las pistas para el uso vehicular.

RECOMENDACIONES

- Conservar en buen estado los componentes del proyecto evitando malograrlos y/o destruirlos.
- Cuidar las áreas verdes no rompiendo ni pisando las plantas.
- Botar la basura en los lugares destinados, evitando contaminar las calles y a su vez obstruir las cunetas, pudiendo generar inundaciones en épocas de lluvias
- Que la Entidad de San Miguel de Cauri implemente un programa de reciclaje para educar a la comunidad del correcto manejo de los residuos sólidos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- AASHTO. (1993). Diseño de Pavimento Rígido Método AASHTO 93.
- Bonilla, M., & Díaz, G. (2020). Diseño de Veredas y Pistas en la Urbanización Las Garzas Pimentel, Chiclayo, Lambayeque.
- Diario el Peruano (2001). Ordenanza N° 341 MML
- Fernández, S. (2021). Diseño de veredas y pista y su relación con la mejora de las condiciones de vida de los moradores de la calle los Ángeles, Santa María, Huaura. Huacho.
- Gómez, S. (2014). Diseño estructural de la pista pavimentada con asfalto para el anillo vial del ovalo Grau - La libertad – Trujillo - Perú.
- Hernández S. R. (2014). Metodología de la Investigación Científica. México DF: McGraw Hill.
- Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubiran (INCMNSZ) (2017)
- Lavecchia (2019). Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires. XXXIV Concurso de Temas Viales
- MTC (2002). "Manual de Diseño Geométrico de Carreteras (DG-2001)
- Ordenanza N° 2273 (2020), Ordenanza que promueve la accesibilidad universal y fomenta la inclusión de las personas con discapacidad en Lima Metropolitana
- Real academia española. Diccionario de la lengua española, edición del tricentenario (2022)
- Sampieri, H. (2014). Método de la Investigación. México.
- Víctor Miguel Ponce (2018). DRENAJE DE CARRETERAS - C

COMO CITAR ESTE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Sullca Tito, D. (2023). *Mejoramiento y ampliación de los servicios de transitabilidad de pistas y veredas para la mejora de calidad de vida en la localidad de Gashampampa, distrito de San Miguel de Cauri, provincia de Lauricocha- región Huánuco-2023* [Tesis de pregrado, Universidad de Huánuco]. Repositorio Institucional UDH. <http://...>

ANEXOS

ANEXO 1

RESOLUCIÓN DE ACEPTACIÓN

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

Facultad de Ingeniería

RESOLUCIÓN N° 138-2023-D-FI-UDH

Huánuco, 06 de febrero de 2023

Visto, el Oficio N° 113-2022-C-PAIC-FI-UDH presentado por el Coordinador del Programa Académico de Ingeniería Civil y el Expediente N° 297953-0000001720, de la Bach. Diana Nerea SULLCA TITO, quien solicita Asesor de Trabajo de Suficiencia Profesional, para que lo oriente en la elaboración de dicho Trabajo.

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo a la Nueva Ley Universitaria 30220, Capítulo V, Art 45º inc. 45.2, es procedente su atención, y;

Que, según el Expediente N° 297953-0000001720, presentado por el (la) Bach. Diana Nerea SULLCA TITO, quién solicita Asesor de Trabajo de Suficiencia Profesional, para que lo oriente en la elaboración de dicho Trabajo, el mismo que propone al Mg. Luis Fernando Narro Jara, como Asesor de Trabajo de Suficiencia Profesional, y;

Que, según lo dispuesto en el Título VI, Art. 59 y 60 del Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco vigente, es procedente atender lo solicitado, y:

Estando a Las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Ingeniería y con cargo a dar cuenta en el próximo Consejo de Facultad.

SE RESUELVE:

Artículo Primero.- DESIGNAR, como Asesor de Trabajo de Suficiencia Profesional de la Bach. Diana Nerea SULLCA TITO, al Mg. Luis Fernando Narro Jara, Docente del Programa Académico de Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería.

Artículo Segundo.- El candidato tendrá un plazo máximo de 03 meses para presentar el Trabajo de Suficiencia Profesional, contados a partir de la fecha de designación de Docente Asesor. Vencido el plazo fijado, y si el candidato no hubiera podido culminar por motivo de fuerza mayor, debidamente comprobado, podrá solicitar ampliación del plazo, no pudiendo ser mayor de un mes. En caso de no solicitar ampliación del plazo estipulado se considerará en abandono el expediente, pudiendo el interesado reiniciar la gestión de optar por la modalidad de tesis.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE



Distribución:

Fac. de Ingeniería – PAIC – Asesor – Mat. y Reg. Acad. – Interesado – Archivo.
BLCR/EJML/mo.

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
Facultad de Ingeniería

RESOLUCIÓN N° 1049-2023-D-FI-UDH

Huánuco, 08 de mayo de 2023

Visto, el Oficio N° 683-2023-C-PAIC-FI-UDH presentado por el Coordinador del Programa Académico de Ingeniería Civil y la solicitud de la Bach. Diana Nerea SULLCA TITO, quien solicita ampliación de plazo por un mes, para presentar el Trabajo de Suficiencia Profesional.

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo a la Nueva Ley Universitaria 30220, Capítulo V, Art 45º inc. 45.2, es procedente su atención, y;

Que, con Resolución N° 138-2023-D-FI-UDH, de fecha 06 de febrero de 2023, se resuelve: Art. Primero: Designa Asesor, en el Art. Segundo: Indica: El candidato tendrá un plazo máximo de 03 meses para presentar el Trabajo de Suficiencia Profesional, contados a partir de la fecha de designación de Docente Asesor. Vencido el plazo fijado, y si el candidato no hubiera podido culminar por motivo de fuerza mayor, debidamente comprobado, podrá solicitar ampliación del plazo, no pudiendo ser mayor de un mes, y;

Que, según la solicitud presentada por el (la) Bach. Diana Nerea SULLCA TITO, quien solicita ampliación de plazo por un mes, para presentar el Trabajo de Suficiencia Profesional, y;

Que, según lo dispuesto en el Título VI, Art. 63 del Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco vigente, es procedente atender lo solicitado, y;

Estando a las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Ingeniería y con cargo a dar cuenta en el próximo Consejo de Facultad.

SE RESUELVE:

Artículo Primero. - APROBAR, la ampliación de plazo por un mes para presentar el Trabajo de Suficiencia Profesional, de la Bach. Diana Nerea SULLCA TITO, del Programa Académico de Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería.

Artículo Segundo. - En caso de no cumplir lo establecido en el Artículo Primero, se considerará en abandono el expediente, pudiendo el interesado optar por la modalidad de Tesis.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERÍA

Ing. Ethel Johana Manzano Lozano
SECRETARÍA DOCENTE



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

Mg. Bertha Campos Ríos
DECANA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

Distribución:
Fac. de Ingeniería – PAIC – Asesor – Mat y Reg. Acad – Interesado – Archivo.
BLCR/EJML/mo.

ANEXO 2

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA
<p>Problema general ¿Cómo el mejoramiento y ampliación de los servicios de transitabilidad de pistas y veredas dará una calidad de vida en la localidad de Gashanpampa - Miguel de Cauri – Lauricocha - Huánuco 2023?</p> <p>Problema específico • ¿cómo una adecuada condición de la superficie de rodadura el tránsito vehicular reduce el tiempo de desplazamiento, en la localidad de Gashanpampa - Miguel de Cauri – Lauricocha - Huánuco 2023?</p>	<p>Objetivo general Mejorar y ampliar los servicios de transitabilidad de pistas y veredas permita dar una mejor calidad de vida en localidad de Gashanpampa - Miguel de Cauri – Lauricocha - Huánuco 2023.</p> <p>Objetivo específico • Mejorar y ampliar las condiciones de la superficie de rodadura que disminuya el tiempo de desplazamiento vehicular, en la localidad de Gashanpampa - Miguel de Cauri – Lauricocha - Huánuco 2023.</p>	<p>Variable Independiente Mejorar y ampliar el servicio de transitabilidad de pistas y veredas.</p>	Pistas	Calles pavimentadas	Enfoque: Cuantitativo	<p>Población: La localidad de Gashanpampa.</p>
			Cunetas	Sistema de evacuación pluvial.	Nivel: Descriptivo	
			Veredas	Calles con veredas	Diseño: No experimental	
			Reducción del tiempo de tránsito	Mejor circulación vehicular y peatonal	Técnica: Observación	
		<p>Variable Dependiente Dar calidad de vida de las personas en el</p>			Instrumentó: Lista de verificación	

<ul style="list-style-type: none"> • ¿cómo un adecuado tratamiento y encausamiento de aguas superficiales evita accidentes por la formación de charcos de barro y agua, en la localidad de Gashanpampa - Miguel de Cauri – Lauricocha - Huánuco 2023? • ¿Cómo con la construcción de carriles peatonales se pueda contar con un desplazamiento seguro por las calles de las personas de toda edad y con algún tipo de discapacidad, en la localidad de Gashanpampa - Miguel de Cauri – Lauricocha - Huánuco 2023? 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar y ampliar el tratamiento y encausamiento de aguas superficiales que contribuya a evitar la formación de charcos de barro y agua, y reduciendo los accidentes, en la localidad de Gashanpampa - Miguel de Cauri – Lauricocha - Huánuco 2023. • Mejorar y ampliar los carriles para el tránsito peatonal que contribuya a tener una zona por donde puedan transitar de manera libre y segura los pobladores, en la localidad de Gashanpampa - Miguel de Cauri – Lauricocha - Huánuco 2023. 	<p>ámbito de transitabilidad.</p>	<p>Tratamiento y encausamiento de aguas superficiales</p> <hr/> <p>Carriles peatonales Drenaje pluvial</p>
---	---	-----------------------------------	---

ANEXO 3

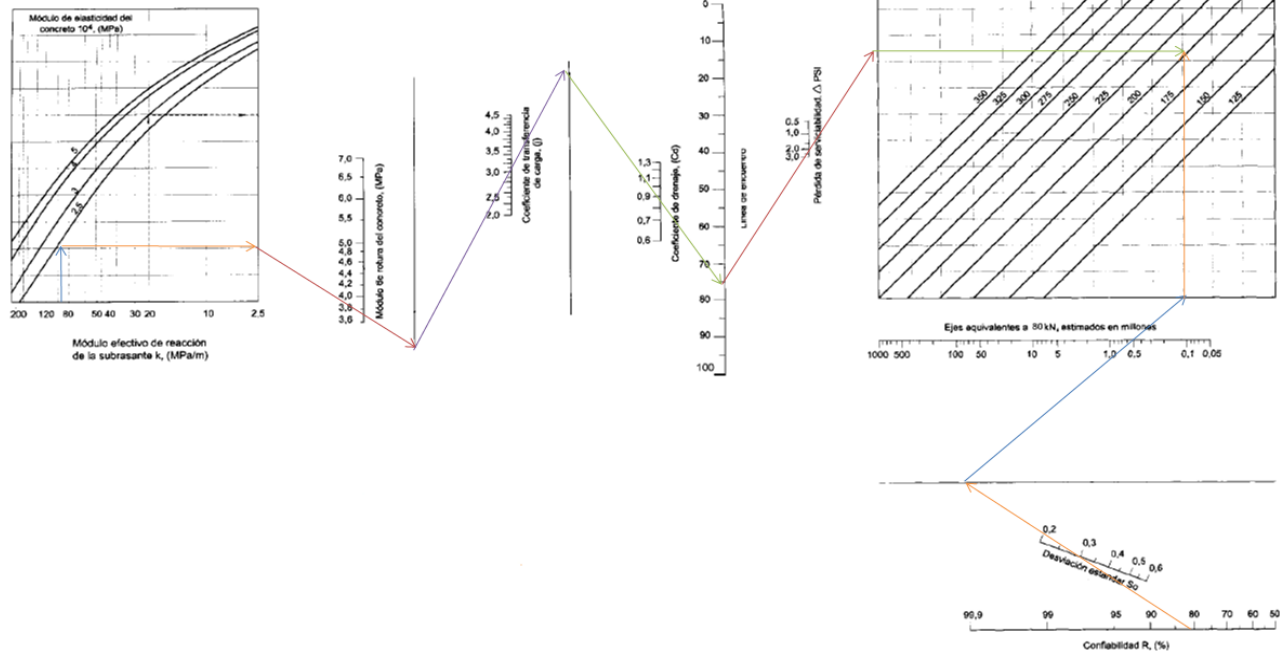
DETERMINACION. DEL ESPESOR DE PAVIMENTO POR LA FORMULA AASHTO

DETERMINACION DEL ESPESOR DE PAVIMENTO POR EL ABACO AASHTO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE TRANSITABILIDAD DE PISTAS Y VEREDAS DE LA LOCALIDAD DE GASHAMPAMPA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE CAURI, PROVINCIA DE LAURICOCHA- REGIÓN HUANUCO"

DATOS:	K =	84.73	Mpa/m	So =	0.32	
	Ec =	21495	Mpa	R =	80 % =>	ZR = -0.841
	S'c =	3.77	Mpa	Δ PSI =	2.5	
	J =	3.00		W80 =	0.48×10^6	
	Cd =	0.90		D =	200	mm

Nomograma AASHTO



DETERMINACION DE LA CONFIABILIDAD Y DESVIACION ESTANDAR

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE TRANSITABILIDAD DE PISTAS Y VEREDAS DE LA LOCALIDAD DE GASHAMPAMPA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE CAURI, PROVINCIA DE LAURICOCHA- REGIÓN HUANUCO"

1) CONFIABILIDAD

TIPO DE CARRETERA	NIVELES DE CONFIABILIDAD R	
	Suburbanas	Rurales
Autopista Regional	85 - 99.9	80 - 99.9
Troncales	80 - 99	75 - 95
Colectoras	80 - 95	50 - 80

R = 80 %

2) DESVIACION ESTANDAR NORMAL

DESVIACION ESTANDAR NORMAL , VALORES QUE CORRESPONDEN A LOS NIVELES SELECCIONADOS DE CONFIABILIDAD		
CONFIABILIDAD R (%)	(ZR)	(So)
50	0.000	0.35
60	-0.253	0.35
70	-0.524	0.34
75	-0.647	0.34
80	-0.841	0.32
85	-1.037	0.32
90	-1.282	0.31
91	-1.340	0.31
92	-1.405	0.30
93	-1.476	0.30
94	-1.555	0.30
95	-1.645	0.30
96	-1.751	0.29
97	-1.881	0.29
98	-2.054	0.29
99	-2.327	0.29
99.9	-3.090	0.29
99.99	-3.750	0.29

ZR = -0.841

3) ERROR ESTANDAR COMBINADO So

TIPO	(So)
Pavimentos Rígidos	0.30 - 0.40
Construcción Nueva	0.35
En Sobre Capas	0.40

So = 0.32

DETERMINACION DEL MODULO DE REACCION EFECTIVO DE LA SUBRAZANTE

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE TRANSITABILIDAD DE PISTAS Y VEREDAS DE LA LOCALIDAD DE GASHAMPAMPA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE CAURI, PROVINCIA DE LAURICOCHA- REGIÓN HUANUCO"

1) METODO EMPIRICO O MECANISTICO

DATOS DE LA SUBBASE : CBR = **29.00** %

Ecuación Guia Mecanica Empirica NCHRP (2002)

$$MR = 2555 (CBR)^{0.64}$$

$$MR = 22045.788 \quad \text{psi} = 152.12 \quad \text{Mpa}$$

Ecuación de Kentucky

(regresión exponencial)

$$MR = 1910 (CBR)^{0.68}$$

$$MR = 18856.627 \quad \text{psi} = 130.11 \quad \text{Mpa}$$

(regresión polinómica 2°) **Solo para CBR < 55 %**

$$MR = -7.5 CBR^2 + 800 CBR + 1820$$

$$MR = 19292.5 \quad \text{psi} = 133.12 \quad \text{Mpa}$$

Mínimo: ME = 130.11 Mpa

DATOS DEL SUELO DE FUNDACION: CBR = **19.50** %

Ecuación Guia Mecanica Empirica NCHRP (2002)

$$MR = 2555 (CBR)^{0.64}$$

$$MR = 17100.667 \quad \text{psi} = 117.99 \quad \text{Mpa}$$

Ecuación de Aftter Van Til et al

(regresión exponencial)

$$MR = 5490 (CBR)^{0.30}$$

$$MR = 13383.901 \quad \text{psi} = 92.35 \quad \text{Mpa}$$

Mínimo: MR = 92.35 Mpa

En el monograma

1. Estimamos el espesor de la sub base como dato preliminar
2. Obtenemos el módulo resiliente y módulo de elasticidad del suelo de fundación y de la sub base respectivamente
3. Proyectamos con las flechas y obtenemos el módulo de reacción compuesto

DETERMINACION DE LA PERDIDA DE SERVICIABILIDAD

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE TRANSITABILIDAD DE PISTAS Y VEREDAS DE LA LOCALIDAD DE GASHAMPAMPA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE CAURI, PROVINCIA DE LAURICOCHA- REGIÓN HUANUCO"

1) PERDIDA DE SERVICIABILIDAD

Pt = 2 serviciabilidad final

INDICE DE SERVICIABILIDAD INICIAL
Po = 4.5 para pavimentos rígidos
Po = 4.2 para pavimentos flexibles

INDICE DE SERVICIABILIDAD FINAL
Pt = 2.5 o más para caminos muy importantes
Pt = 2.0 para caminos de tránsito menor

$\Delta PSI = Po - Pt = 2.5$

2) DRENAJE

CALIDAD DEL DRENAJE	TIEMPO QUE TARDA EL AGUA EN SER EVACUADA
Exelente	2 horas
Bueno	1 día
Mediano	1 semana
Malo	1 mes
Muy malo	el agua no evacua

Calidad del drenaje	Porcentaje del tiempo en que la estructura del pavimento esta expuesta a niveles de humedad proximos a la saturación			
	Menos de 1%	1 % - 5 %	5 % - 25 %	más del 25%
Exelente	1.25 - 1.20	1.20 - 1.15	1.15 - 1.10	1.10
Bueno	1.20 - 1.15	1.15 - 1.10	1.10 - 1.00	1.00
Mediano	1.15 - 1.10	1.10 - 1.00	1.00 - 0.90	0.90
Malo	1.10 - 1.00	1.00 - 0.90	0.90 - 0.80	0.80
Muy malo	1.00 - 0.90	0.90 - 0.80	0.80 - 0.70	0.70

Cd = 0.90

3) COEFICIENTE DE TRANSMISION DE CARGA

Valores de coeficiente de transmisión de carga

Tipo de Pavimento	Hombro			
	Elemento de transmisión de carga			
	Con. Asfáltico		Con. Hidráulico	
	SI	NO	SI	NO
No reforzado o reforzado con juntas	3.2	3.8 - 4.4	2.5 - 3.1	3.6 - 4.2
Reforzado continuo	2.9 - 3.2	----	2.3 - 2.9	----

J = 3.00

4) MODULO DE ELASTICIDAD DEL CONCRETO

Concreto $f_c = 210.00$ kg/cm²
 $E_c = 57000 (f_c)^{0.5}$
 $E_c = 3115170$ psi = 21494.7 Mpa

5) MODULO DE ROTURA DEL CONCRETO

Concreto $f_c = 210.00$ kg/cm²
 $S'_c = 8 - 10 (f_c)^{0.5}$
 $S'_c = 546.5$ psi = 3.77 Mpa

DETERMINACION DEL ESPESOR DE PAVIMENTO POR LA FORMULA AASHTO

PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE TRANSITABILIDAD DE PISTAS Y VEREDAS DE LA LOCALIDAD DE GASHAMPAMPA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE CAURI, PROVINCIA DE LAURICOCHA- REGIÓN HUANOUCO"

Para el método de diseño AASHTO la formula de diseño es:

$$\text{Log}_{10}W_{82} = Z_r S_o + 7.35\text{Log}_{10}(D + 25.4) - 10.39 + \frac{\text{Log}_{10}\left(\frac{\Delta \text{PSI}}{4.5-1.5}\right)}{1 + \frac{1.25 \times 10^{19}}{(D + 25.4)^{8.46}}} + (4.22 - 0.32P_i) \times \text{Log}_{10}\left[\frac{M_r C_{dx} (0.09D^{0.75} - 1.132)}{1.51 \times J \left(0.09D^{0.75} - \frac{7.38}{(E_c/k)^{0.25}}\right)}\right]$$

En donde:

- W_{82} = Número previsto de ejes equivalentes de 8.2 toneladas métricas⁵, a lo largo del período de diseño.
- Z_r = Desviación normal estándar
- S_o = Error estándar combinado en la predicción del tránsito y en la variación del comportamiento esperado del pavimento
- D = Espesor de pavimento de concreto, en milímetros
- ΔPSI = Diferencia entre los índices de servicio inicial y final
- P_i = Índice de serviciabilidad o servicio final
- M_r = Resistencia media del concreto (en Mpa) a flexotracción a los 28 días (método de carga en los tercios de la luz)
- C_d = Coeficiente de drenaje
- J = Coeficiente de transmisión de cargas en las juntas
- E_c = Módulo de elasticidad del concreto, en Mpa
- k = Módulo de reacción, dado en Mpa/m de la superficie (base, subbase o subrasante) en la que se apoya el pavimento de concreto

DATOS:

K =	84.73	Mpa/m	So =	0.32	
Ec =	21495	Mpa	R =	80 % =>	ZR = -0.841
S/c = Mr =	3.77	Mpa	Pt =	2	
J =	3.00		$\Delta \text{PSI} =$	2.5	
Cd =	0.90		W80 =	0.48 x 10 ⁶	
			D =	??? mm	por tanteo
			D =	162.00 mm	

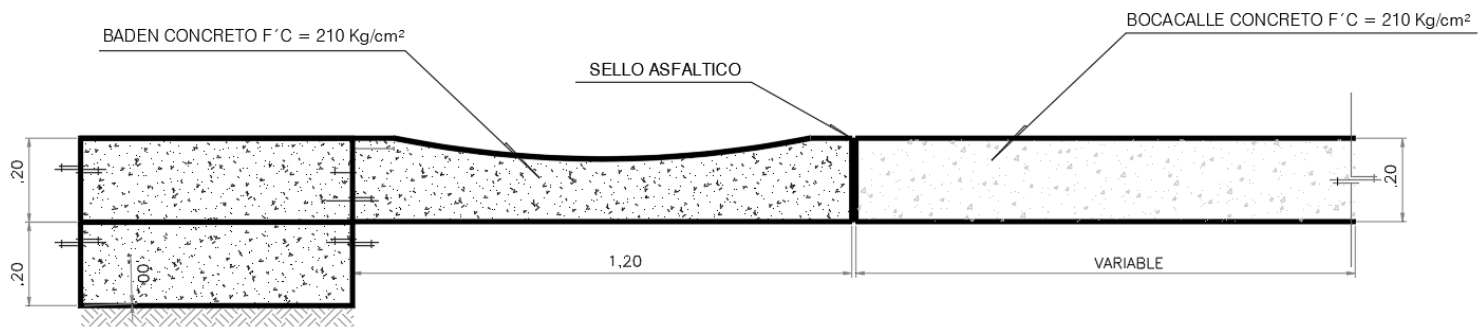
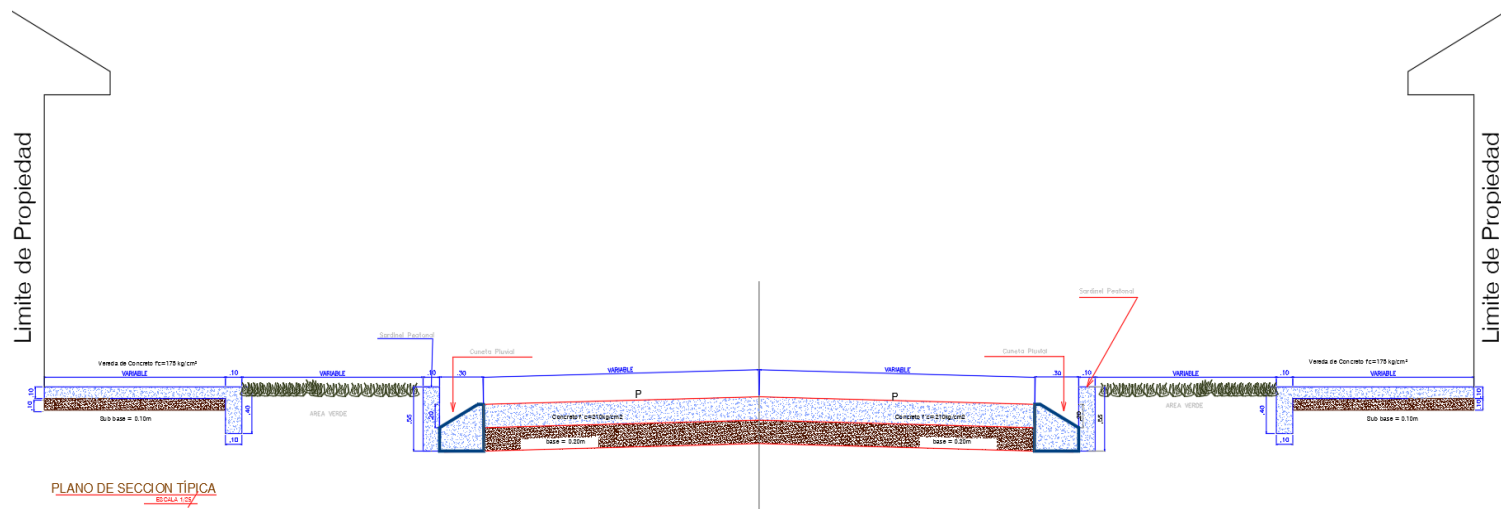
RESOLVIENDO:

1er miembro	=	Segundo miembro				
5.68	=	-0.26912	+	6.314856461	+	-0.345504342
5.68	=	5.68			+	-0.016663098

OK

ANEXO 4

DETALLE DE SECCION TIPICA DE CALLE Y BADEN



ANEXO 5

PANEL FOTOGRAFICO



En la fotografía se observa la charla diaria realizada por el personal de ssoma y equipo técnico.



En la fotografía se visualiza la maquinaria quesera empleado en la ejecución de la obra



En la imagen se observa la colocación del cartel de obra



En la imagen se realiza las coordinaciones con la supervisión y residencia para el inicio de obra



En la imagen se observa el lugar a donde será desviada las aguas superficiales de son evacuadas por las cunetas



En la fotografía se observa la charla diaria realizada por el personal de ssoma y equipo técnico.



En la fotografía se observa la charla diaria realizada por el personal de
ssoma y equipo técnico.



A consecuencia de las lluvias de presento la saturación de los suelos
dificultando los trabajos.



Se tuvo reunión con la población de Gashanpampa para explicarles el avance de la obra



En la fotografía se observa la charla diaria realizada por el personal de ssoma y equipo técnico.



Se tuvo coordinaciones con el equipo técnico de la obra



En la fotografía se observa el compactado de la base de afirmado



En la fotografía se observa la maquinaria realizando los trabajos de tendido de material afirmado



En la fotografía se observa la charla diaria realizada por el personal de ssoma y equipo técnico.



En la fotografía se observa la charla diaria realizada por el personal de
ssoma y equipo técnico.



En la fotografía se observa la saturación de suelos consecuencia de las
lluvias



Se observa en la fotografía la formación del comité de obra



Se observa las recomendaciones realizada por parte de la supervisión.



Se observa las recomendaciones realizada por parte de la supervisión.



Se observa las recomendaciones realizada por parte de la supervisión.



Se observa las recomendaciones realizada por parte de la supervisión.



En la fotografía de observa el compactado de la base de afirmado



Se realizan los trabajos de compactado de la superficie de la base de afirmado



En la fotografía se observa la compactación de la base con afirmado



Se observa las recomendaciones realizada por parte de la supervisión.



En la fotografía se observa a la maquinaria realizar los trabajos de corte de terreno a nivel de rasante



Se observa las probetas realizadas para el diseño de mezcla que será empleado en la obra



Se verifica el Slump del diseño de mezcla realizada en el laboratorio



Se observa las probetas realizadas para el diseño de mezcla que será empleado en la obra



Se realizan las coordinaciones con la población indicándoles que se harán los trabajos de vaciado de concreto.



Se realizan los trabajos de vaciado de concreto en la superficie del terreno ya encofrado.



Se realiza los trabajos de vibrado y nivelado con el uso de la regla vibratoria



Se realiza el proceso de regleado y vibrado del concreto fresco



Se realiza el proceso de regleado y vibrado del concreto fresco



Se realizan los trabajos de encofrado de la losa



Se realizan los trabajos de acabado de la losa de concreto



En la fotografía se observa la charla diaria realizada por el personal de
ssoma y equipo técnico.



Se realizan los trabajos de encofrado de la losa



Se observa la planta concretara instalada en obra para un mayor avance en la ejecución de trabajos de vaciado



Se realizan los trabajos de acabado de la losa de concreto



Se realizan los trabajos de colocación de juntas con tecknoport entre los paños del pavimento



Se verifica el grado de temperatura del concreto.



Se realizan los ensayos de rotura de probetas elaboradas in-situ para verificar si alcanzan la resistencia establecida.



Se realizan los ensayos de rotura de probetas elaboradas in-situ para verificar si alcanzan la resistencia establecida.



Se realizan los ensayos de rotura de probetas elaboradas in-situ para verificar si alcanzan la resistencia establecida.



Se realiza la entrega de epp´s al personal de obra



Se realiza la entrega de epp's al personal de obra



Se observa la planta concretara instalada en obra para un mayor avance en la ejecución de trabajos de vaciado



En la fotografía se observa la charla diaria realizada por el personal de ssoma y equipo técnico.



En la fotografía se observa la charla diaria realizada por el personal de ssoma y equipo técnico.



Se observa la entrega de guantes para la manipulación del concreto.



Se realizan los trabajos de acabado de la losa de concreto



Se realizan los trabajos de acabado de la losa de concreto



Se realizan los trabajos de acabado de la losa de concreto haciendo que sea una superficie rugosa



Se realiza el curado de la losa con aditivos.



Se observa el encofrado de veredas y colocación del afirmado para veredas



Se observa el vaciado de las veredas



Se observa del acabado de la vereda con su bruñido y juntas según los planos



Se observa del acabado de la vereda y rampas con su bruñido y juntas según los planos



Se observan las calles con los trabajos ya culminados de la construcción de pavimentación



Se observan las calles con los trabajos ya culminados de la construcción de pavimentación



Se observan las calles con los trabajos ya culminados de la construcción de pavimentación



Se observan las calles con los trabajos ya culminados de la construcción de pavimentación



Se observan las calles con los trabajos ya culminados de la construcción de pavimentación

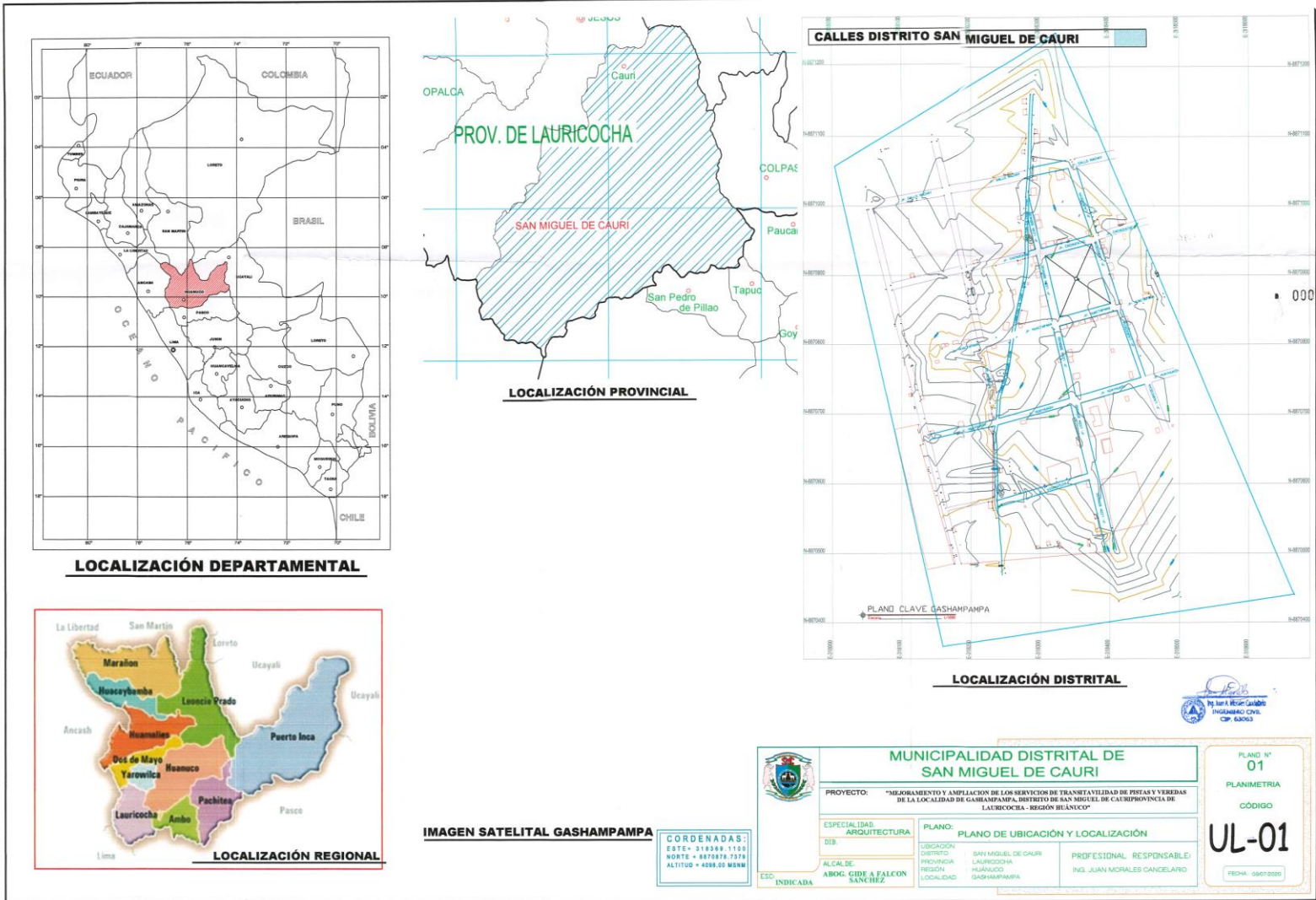


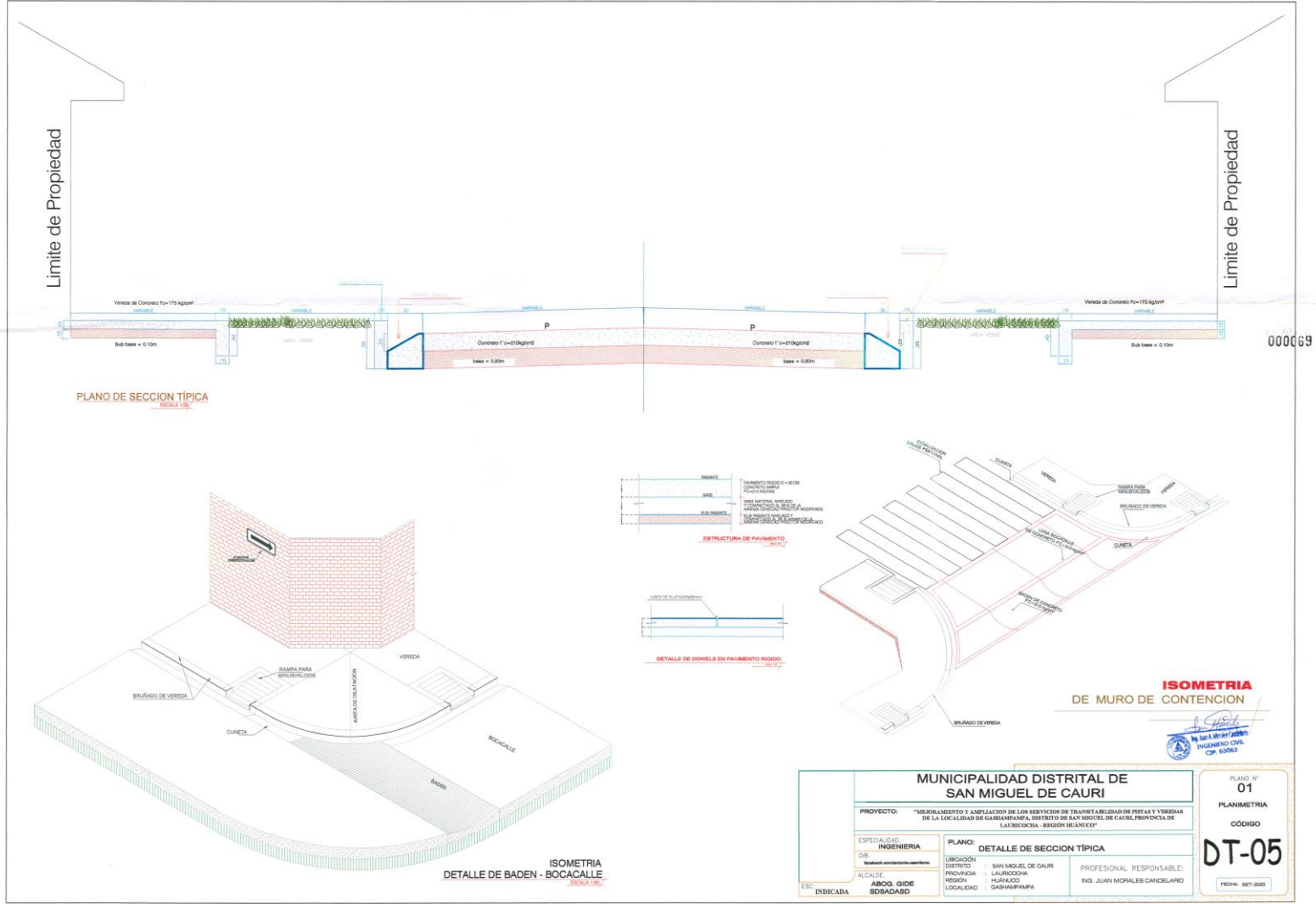
Se observan las calles con los trabajos ya culminados de la construcción de pavimentación



Se observan las calles con los trabajos ya culminados de la construcción de pavimentación

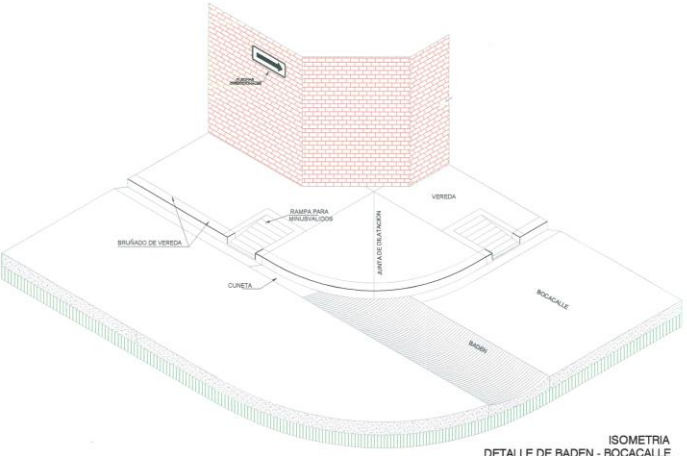
ANEXO 6
PLANOS



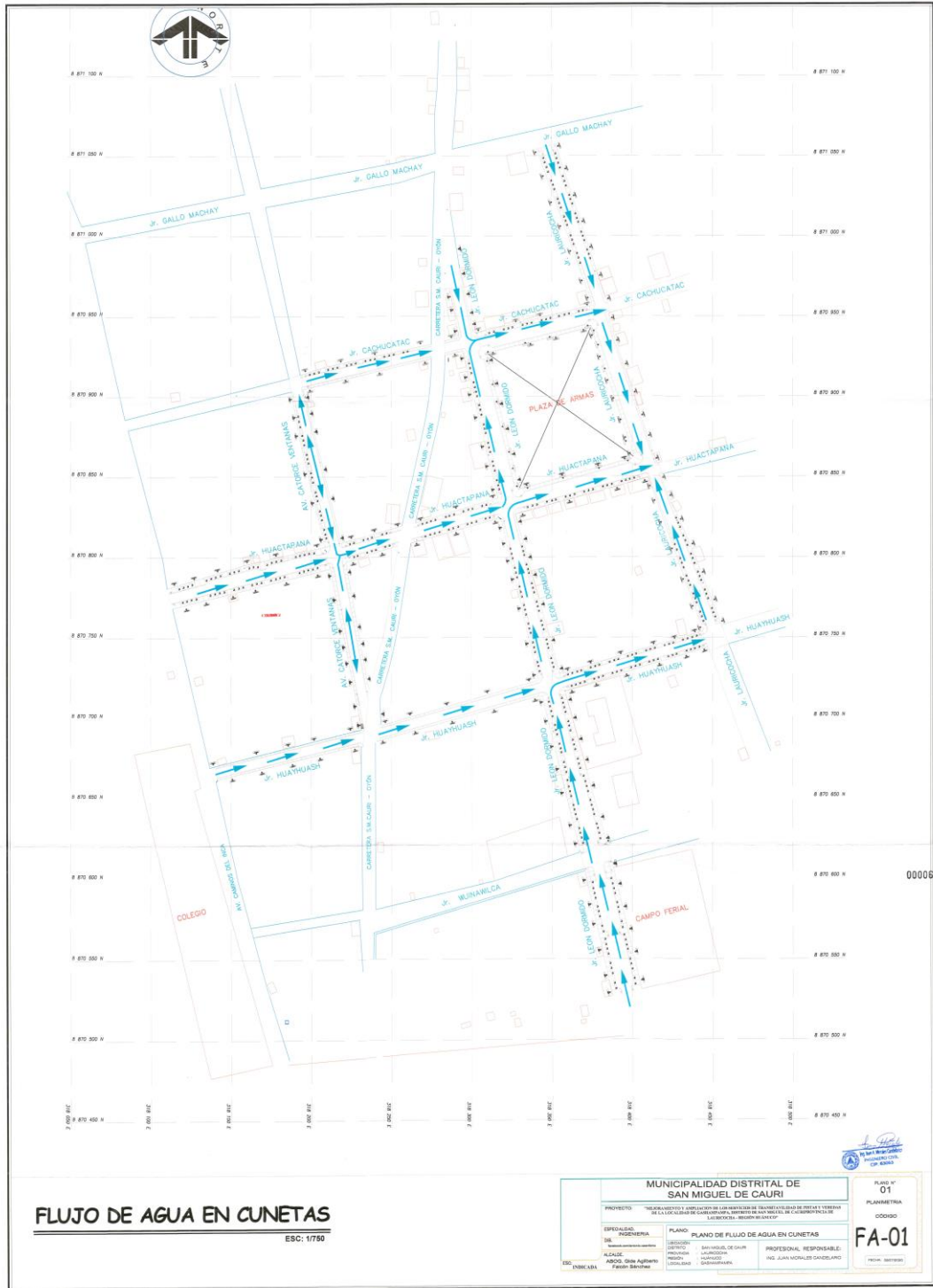


00069

PLANO DE SECCION TÍPICA
ESCALA 1/20



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE CAURI		PLANO N° 01
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE TRANSPORTABILIDAD DE PISTAS Y VEREDAS DE LA LOCALIDAD DE GABRIELPAMPA, DISTRITO DE SAN MIGUEL DE CAURI, PROVINCIA DE LA LAMBAYECA - REGION LAMBAYECA"		PLANIMETRIA
ESPECIALIDAD INGENIERIA	PLANO: DETALLE DE SECCION TÍPICA	CÓDIGO
DE: ABDGO. GIDE BOCACALLE	UBICACION: DISTRITO: SAN MIGUEL DE CAURI PROVINCIA: LA LAMBAYECA REGION: LAMBAYECA LOCALIDAD: GABRIELPAMPA	DT-05
ALCALDE: ABDGO. GIDE BOCACALLE	PROFESIONAL RESPONSABLE: ING. JUAN MORALES CANCELARIO	FECHA: 08/11/2020
ESTADO: INDICADA		



FLUJO DE AGUA EN CUNETAS

ESC: 1/750

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN MIGUEL DE CAURI		PLANO N° 01
PROYECTO: "MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LAS CUNETAS DE SAN MIGUEL DE CAURI" TERCERA FASE DE LA OBRAS DE CONSTRUCCION DE OBRAS DE SANITACION Y DRENAJE EN LA COMUNIDAD DE HUATHUASH, HUACTAPANA Y CACHUCATAC.		PLANIMETRIA
ESPECIALIDAD: PLANO DE: PLANO DE FLUJO DE AGUA EN CUNETAS INGENIERIA: DISEÑO DE OBRAS PROFESIONAL RESPONSABLE: ALCAIDE: MARGARITA RAMIREZ APOYO: GRUPO AGUERRA FERRER BARRERA DISEÑO: DANIEL RAMIREZ		CODIGO FA-01 <small>PLANIMETRIA</small>

