



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**

“Diseño de infraestructura vial para transitabilidad de las localidades Cayalti Km0+000, Corral, Cojal y Nueva Esperanza Km09+071.43, Cayalti, Chiclayo, Lambayeque - 2018”

TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Civil

AUTOR:

Br. Blanco Estela, Kentez Rafael (ORCID: 0000-0002-4551-7527)

ASESOR:

Mgr. Ramírez Muñoz, Carlos Javier (ORCID: 0000-0002-8977-586X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Diseño de Infraestructura Vial

CHICLAYO – PERÚ

2020

Dedicatoria

A Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mis padres Segundo Juan Blanco Zambrano y María Angélica Estela Rojas, por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente a través del tiempo.

A mis hermanos Juan Carlos y Ángel Edilberto por ser mis mejores amigos y brindarme todo su apoyo, para poder seguir adelante y lograr con éxito una de las etapas más importantes y hermosas de mi vida.

Blanco Estela Kentez Rafael

Agradecimiento

Mi gratitud, principalmente está dirigida a Dios por haberme dado la existencia y las fuerzas necesarias en los momentos más difíciles, permitiéndome llegar al final de mi carrera.

A los docentes que me han acompañado durante el largo camino, brindándome siempre su orientación con profesionalismo ético en la adquisición de conocimientos y afianzando mi formación como estudiante universitario.

Agradezco de igual manera a mi asesor, quien me ha orientado en todo momento en la realización de este proyecto que enmarca el último escalón hacia un futuro mejor.

A la municipalidad distrital de Cayalti, a su alcalde Sr. Juan Tafur Escobar, por las facilidades y aportes para la realización de este proyecto de investigación.

Blanco Estela Kentez Rafael

Página del Jurado

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, **BLANCO ESTELA KENTEZ RAFAEL**, estudiante de la Escuela Profesional de Ingeniería Mecánica Eléctrica de la Universidad César Vallejo, identificado con DNI N° 80514088, con el trabajo de investigación titulada,

“DISEÑO DE INFRAESTRUCTURA VIAL PARA TRANSITABILIDAD DE LAS LOCALIDADES CAYALTI KM0+000, CORRAL, COJAL Y NUEVA ESPERANZA KM09+071.43, CAYALTI, CHICLAYO, LAMBAYEQUE - 2018”

Declaro bajo juramento que:

- 1) El trabajo de investigación es mi autoría propia.
- 2) Se ha respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes utilizadas. Por lo tanto, el trabajo de investigación no ha sido plagiado ni total ni parcialmente.
- 3) El trabajo de investigación no ha sido auto plagiado; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por lo tanto los resultados que se presentan en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de oro), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normalidad vigente de la Universidad César Vallejo.

Chiclayo 28 de septiembre, 2020

KENTEZ RAFAEL BLANCO ESTELA
DNI N° 80514088

Índice

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Página del jurado.....	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Índice.....	vi
Índice de tablas	viii
Índice de figuras.....	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT.....	xi
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Realidad problemática.....	1
1.3 Teorías relacionadas al tema	6
1.4 Formulación del problema	8
1.5 Justificación del estudio	8
1.6 Hipótesis.....	9
1.7 Objetivos	9
II. MÉTODO	10
2.1. Diseño de investigación	10
2.2. Variables Operacionalización	10
2.3. Operacionalización de Variables.....	10
2.5. Métodos de análisis de datos.....	12
2.6. Aspectos éticos.....	12
III. RESULTADOS	13
3.1 Realidad Situacional.....	13
3.2 Resumen de estudios básicos	13
3.3 Presupuesto Resumen.....	16
IV. DISCUSIÓN.....	17
V. CONCLUSIONES.....	18

VI. RECOMENDACIONES	19
REFERENCIAS	20
ANEXOS	22
Acta de aprobación de originalidad de tesis	27
Reporte Turnitin	28
Autorización de publicación de tesis en repositorio institucional UCV	29
Autorización de la versión final del trabajo de investigación	30

Índice de tablas

Tabla 1. Operacionalización de variable dependiente	10
Tabla 2. Operacionalización de variable independiente	11
Tabla 3. Técnicas de instrumentos.....	13
Tabla 4. Características físicas y resistencia del suelos	14

Índice de figuras

Figura 1. Plano de ubicación y transitabilidad.....	23
Figura 2. Inicio de la carretera tramo cayalti, corral, cojal y nueva esperanza.....	24
Figura 3. Verificando la carretera del caserío corral.....	24
Figura 4. Imágenes del centro poblado nueva esperanza.....	25
Figura 5. Tramo de la vía Cojal.....	25

RESUMEN

En el presente desarrollo de proyecto de investigación se realizará el “Diseño de Infraestructura vial para transitabilidad de las localidades Cayalti Km0+000, Corral, Cojal y Nueva EsperanzaKm09+071.43, Cayalti, Chiclayo, Lambayeque - 2018”. Enfocado bajo la estructura de expediente técnico de ingeniería civil, como material académico de referencia como propuesta de ejecución.

La **infraestructura vial** es el medio a través del cual se le otorga conectividad terrestre al país para el transporte de personas y de carga, el pavimento asfáltico está formado por una capa asfáltica como superficie de rodadura donde transitan los vehículos, por lo general está ubicada sobre base y sub base granular y una sub rasante que puede ser granular o estabilizada. El espesor del pavimento puede variar dependiendo del volumen de tránsito que debe soportar. La investigación se realizó en base al problema ¿Cuál será el diseño de la infraestructura vial con pavimento asfáltico para mejorar la Transitabilidad de las localidades Cayalti, Corral, Cojal y Nueva Esperanza?; este trabajo está enfocado bajo la metodología no experimental – mixta, descriptiva; la cual comprende como objetivo general: Diseñar la infraestructura vial con pavimento asfáltico para la transitabilidad de las localidades Cayalti, Corral, Cojal y Nueva Esperanza, Cayalti, Chiclayo, Lambayeque - 2018 y los objetivos específicos: Realizar la evaluación situacional del área de estudio, elaborar los estudios básicos de tráfico, topografía, mecánica de suelos con fines de pavimentación, impacto ambiental, hidrología e hidráulica, diseñar la infraestructura vial mediante la mejor alternativa técnica – financiera a nivel de expediente técnico y elaborar el manual de operación y mantenimiento de la vía de estudio. El presupuesto asciende a la suma de **9,722,520.07**.

Palabras claves: Diseño, infraestructura vial, transitabilidad, tránsito, pavimento.

ABSTRACT

In the present development of research project is the "Design of road infrastructure for the ease of transit of the towns Cayalti Km0 + 000, Corral, Cojal and Nueva Esperanza Km09+071.43, Cayalti, Chiclayo, Lambayeque - 2018". The structure of the technical file of civil engineering, as reference academic material as a proposal for execution.

The road infrastructure is the means through which terrestrial connectivity is granted to the country for the transport of people and cargo, the asphalt pavement is formed by an asphalt layer as the surface of the road where the vehicles pass, in general, is informed about Granular and subgrade base and subbase that can be granular or stabilized. The thickness of the pavement can vary. The investigation was made based on the problem What is the design of the road infrastructure with asphalt pavement to improve the transit capacity of the towns of Cayalti, Corral, Cojal and Nueva Esperanza? this work is focused on the non-experimental methodology - mixed, descriptive; which includes as a general objective: Design the road infrastructure with asphalt pavement for the transit of the localities Cayalti, Corral, Cojal and Nueva Esperanza, Cayalti, Chiclayo, Lambayeque - 2018 and the specific objectives: perform the situational evaluation of the study area, Basic studies of traffic, topography, soil mechanics for the purpose of paving, environmental impact, hydrology and hydraulics, the drafting of infrastructure through the best technical alternative, technique, technical service and manual of operation and maintenance of the study route. The budget amounts to the sum of S/. **9,722,520.07**.

Keywords: Design, road infrastructure, transitability, traffic, pavement.

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad problemática

- **Internacional**

(**Temuco, 2017**). territorio mapochino posee alrededor de 81 mil kilómetros de carretera, que incluye vías principales, vías regionales y provinciales o inicio a sitio personal 61% que es 49.474.561 km de posesión.

(**Trejos, 2017**). El país extraordinario de costa rica y con perspectiva facilitado en obras, los desafíos que se enfrenta el estado centroamericano a los 35000 km de carreteras, nacionales y cantonales y la infraestructura más extraordinaria del mundo superando en la densidad de carreteras por medida cuadrada a Estados Unidos, el mantenimiento de vías requerida son 70 % de carretera.

(**Rojas, 2017**), La posicion de costa rica entre los paises peor ubicado en el mundo desmejoro en evaluaciones cubierta de género de red viario.

- **Nacional**

(**Escudero, 2017**). Los desastres que ocasiono el fenómeno del niño en todo el país produjo sierre de mallas, viaductos y rutas en toda la nación, caídas de huaycos, aluviones y abundancias en la extensión norte.

(**MTC 2017**). Solo tenemos el 78 % tramo de camino nacional completamente transitable, 16 % tiene transito con siertas restricciones y el porcentaje de 6 % se encuentra interrumpida.

(**La Republica, 2017**), La carretera del distrito de Pativilca se halla bloqueado debido al derrumbe de barrizales y deslizamientos en peñascos

- **Local**

(Peru 21, 2017). 98 % de malla vía común (RVV) O Agrario no se halla asfaltado siendo administrada por los gobiernos locales que agrega los sedes de pueblos agrarios o urbanos.

(Judith, 2017). institucion es un miembro del gobierno regional lambayeque expreso el ing. Cesar zeña santa maria, la infraestructura vial se extiende en el desarrollo en transporte publico terrestre de contribuir el crecimiento integral del departamento sostenible.

(El comercio, 2017). La region es afectada el 70% de vía y impide la ejecución de nuevos proyectos señalo el funcionario público, en los distritos de la región primero se debe mejorar la entrada.

(Reyes, 2017), La municipalidad distrital de Cayalti invertirá 9,722,520.07 de soles en la infraestructura vial Cayalti, corral, cojal y nueva esperanza ubicados en región Lambayeque, los agricultores estarán favorecidos en la cimentación de la calzada que reducirán el tiempo de transportar sus productos y minorar costos, en este proyecto se bonificarán el sector salud, turismo, educación y comercio, reactivándose la economía.

- **Institucional**

(Reyes, 2017). La facilidad sea comoda y segura, el camino a elaborar no verifica el amplio de via, radios minimo, no se muestra al señalar la via, “Diseño de Infraestructura vial para transitabilidad de las localidades Cayalti Km 0+000, Corral, Cojal y Nueva EsperanzaKm09+071.43, Cayalti, Chiclayo, Lambayeque 2018”, optimizando la circulación vial.

Ubicación del proyecto

Ubicación política

Distrito : Cayalti

Provincia : Chiclayo

Región : Lambayeque

El desplazamiento articulado por los centros poblados corral, cojal y nueva esperanza todos corresponde a Cayalti.

Ubicación y localización, La distancia de 766.8 km a Chiclayo, norte de capital lima, 1244 kilometraje de trayecto a ecuador y su altura de 29 m.s.n.m, el distrito Cayalti, ubica en costa norte, Perú, en valle de Zaña, provincia de Chiclayo, elevación 78 m.s.n.m.

Accesibilidad, El proyecto para consentir al terreno partimos de la provincia Chiclayo por vía propio (nuevo Mocupe, Zaña, Cayalti), de carretera asfaltada aproximadamente 51.1 km, en la intersección del camino vecinal LA829 y carretera nacional, el proyecto se inicia Cayalti Km 0+000, a Centro Poblado Corral km2+120, y luego a Centro Poblado Cojal km07+000.00, y luego llegamos al C.P. Nueva Esperanza km09+071.55; lugar donde el estudio termina.

1.2 Trabajos previos

- **Internacional**

(Quinaluiza, 2016). anhelar magister académico, ingeniería, de la Universidad Católica de Ecuador, Se examino que en los países latinoamericanos que es fundamental las entes del estado, los riquezas presupuestales fijados para la construccion de carreteras, el modelo de construccion empleada se media en vias contruidos, las vias ya construidas hubo un mantenimiento adicional.

(Diana, 2016). nivel de experto de comercialización mundial, la Universidad Militar Nueva Granada, barranquilla, investigación infraestructura vial Colombia que genera impacto en rutas de parte concepción, la problemática que se centra en el desarrollo vial, la investigación de diseño es cualitativa, el desarrollo de las vía en Colombia presenta un rezago significativo, a través de la historia se ha dado el progreso de cuatro generaciones diferentes, con el pasar de los años se han tratado de perfeccionar con los años.

(Batallas, 2016) la categoría de magister en ingeniería civil, las vías de provincia se relacionan colectivamente en Ecuador de segunda disposición, la conservación de la vía de misión es escasa. La inspección personal de las vías tiene base de especificaciones de control del MTC y Obras Públicas, las especialidades tecnológicas de la vía son instituciones encargadas para tramitar y proyectar y así impedir el avería anticipado de la vía.

Nacional

(Paul, 2017) Los niveles universitarios, pretenden, que universidad Cesar Vallejo (Trujillo) cuya nota investigación, proyecto de ruta que acopla los Caserios, Muchucayda, Cauchalda, ciudad Santiago de Chuco, Provincia Santiago de Chuco, Región Libertad, dudosa falta esquema de calzada, el diseño de carretera centra su objetivo el tipo de investigación cuantitativa, el esquema de infraestructura vial garantice una buena facilidad, el desarrollo de la ruta permitirá la realización y exigencias puntos de trabajo y fortificando distrito.

(Silva, 2017). elegir la categoría correcta, universidad Cesar Vallejo, región Trujillo, su argumento de exploración “**Esquema, Mejora de la Carretera Tramo, Emp. LI842 (vaquería), Pampa tac, Emp. LI838, Distrito de Huamachuco, Provincia de Sánchez Carrión, Región Libertad**”, falta plan centra la incierta vía, investigación de plan cuantitativo, progreso en plan de vía centra su objetivo verificar, una vez concluido el proyecto debe garantizar en la infraestructura vial una buena accesibilidad. El camino accederá

perfeccionarse una excelente transitabilidad. beneficiando a la población, las acciones comerciales, productivas, turísticas y el crecimiento socio económico.

(Mamani, 2016) Dicha vía o carretera de una tesis detalla la importancia y bienestar a los beneficiarios que usan el camino, la transitabilidad de cruces o pasos a nivel mejora la fluidez de vías confluyan, con esta vía la obra agregada se alcanzara una vía más segura, reduciendo los accidentes, la municipalidad provincial de puno entre de la técnica de adelanto urbano se encuentra ubicado la reconstrucción de la marcha a inclinación.

Local

(Castope, 2017). optado la categoría correcta, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, región de Lambayeque, a nivel asfalto artículo exploración definitivo para la intercomunicación vial de los pueblos comprendidos, regenerando su desarrollo empresarial.

(Sebastian, 2018). optado grado académico, el tema de exploración “Artículo categórico de la calzada El Mango – CP, el redondo, Distrito Olmos, Provincia Lambayeque Región Lambayeque, la falla artículo definitivo en calzada bajo la exploración cuantitativa, el objetivo de realizar artículo categórico de calzada, concluyendo en el extenso de calzada de 6.00 m extendido bermas 1.20, y las curvas horizontales de canal mínimo de 50.00 m, longitud 7+145.31, talud de corte 1:1 de terreno arenoso, el desnivel de repleto de 1:1.5.

(Llatas, 2017). optada categoría académico ingeniería civil, el contenido de exploración “**Artículo Categórico, Carretera CP. Capilla Central – CP. La Puerta de Querpon, Distrito de Olmos, Provincia Lambayeque, Región Lambayeque**”, la insegura se reúne en el fallo de artículo, esquema y tipo de investigación, efectuar el artículo decisivo de la calzada, artículo categórico de la calzada es resultado ancho de calzada es 6.0 m radio mínimo 50.00m ancho de berma 1.20 m, longitud de 7+010km, talud tajo 1:1 de tierra arcilloso, inclinación de colmado 1.:1.5.

1.3 Teorías relacionadas al tema

Variable Dependiente: Transitabilidad, En un centro poblado no existe una definición exacta, en cualquier parte del territorio nacional rural o urbano, habitado con ánimo de permanencia mediante una identificación de un nombre, los intereses comunes de sus habitantes que se encuentran vinculados de carácter económico, social, histórico y cultural. Sus atributos de los centros poblados acceden a categorías villa, pueblo, ciudad, metropolitana. (Congreso de la Republica, 2013).

movimiento vehicular o peatonal, rutas de subestructura de transitabilidad de una estación de terminado, en un término solicitado brindando unión (**Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2008**).

dominio considerar y delinear los desiguales ejemplos de pavimentos es determinar los procesos de transitabilidad en esencial, los métodos diferentes se utilizan para el esquema, las guías de diseño AASHTO se incluye, el tráfico se cuantifica también en términos de ejes equivalentes, en ejes de 8.2 representa el transito acopiado y frecuencias de las cargas del pavimento más conocido espectros de carga. (**Garcés Gel vez B, 2011**).

Variable independiente: Diseño de infraestructura vial, desplazamiento vehicular todo tipo son todos los elementos de la infraestructura vial, los articulados serian ofreciendo alianza entre los desiguales partes de nuestra nación, propulsión económica de la población, los efectos de inicial escasez estarían reubicados con mínimo espacio.

(**Arsenio, 2010**).

parte fundamental superestructura de la calzada esta agrupado por capas de material apropiados y adecuadamente compactados. Su objetivo es acceder un movimiento seguro en el mayor régimen, La estructura está sumiso a las procedentes de circulación y a la marcha del transporte, clima, tendrá que mantener el pavimento su integridad. Proporcionan sus funciones un tráfico seguro, con la mayor medida imborrable. pavimento absorbe las cargas de comercio y protege subrasante.

La clasificación de pavimentos es: flexibles, Se clasifican semirrígidos, rígidos, mixtos, adoquinados. Las estructuras asfálticas formadas por espesores granulares, formadas para áridos o agregados. capa de rodadura dispone de uno o diversos regadíos con gravilla para una rodadura positiva en la disposición viable los materiales granulares de pavimento se denominan suelo granular. Los espesores de pavimento pueden ser muy variables.

Los pisos mixtos es una mezcla de esquemas, La estructura de diseño mixtos es una combinación, la superficie del pavimento rígido son típicas derivas a las mezclas asfálticas Las infraestructuras que te habrá que resistir cargas mínimas son los adoquines **(Montejo Fonseca, 2014).**

La superficie de ruedo de la capa granular del pavimento donde circulan los carros, la base que está colocada puede ser granular o estabilizada. El cuerpo de transito que debe salir al encuentro el espesor que varía, la conformación de los elementos estructurales de la subrasante, la sub base es material seleccionado, está ubicada entre la subrasante y base, el puesto principal controlar el anómalo de bombeo. El cambio volumétrico en la subrasante disminuye las consecuencias originadas, se proporciona la cimentación mediante esta capa de lámina y mejora el drenaje interno del pavimento de la estructura principal, transfiere los arranques a la subrasante y la superficie de rodadura proporciona la seguridad. **(Rondón, 2009).**

Describe el Ensayo de CBR (California Bea ring Ratio) Las cargar verticales del grado de resistencia que le suscitan, Las diferencias de consistencia y saturación son conocido como CBR, Sirve para determinar el índice de resistencia de soporte de las diferentes capas de pavimento. El espesor de base, instalada en la Sub base y espesor, perpetrará la transitabilidad; Las cargas son distribuidas al suelo producidos por transitabilidad. El material granular es compuesto en su mayor parte por el CBR 80% o puede alternada con cemento, cal o asfalto. El desarrollo de la transitabilidad es capa privilegiada en asfalto que recibe las obligaciones de tráfico peatonal y vehicular de pavimento rígido flexible o articulado **(Chang, 2010).**

1.4 Formulación del problema

¿Cuál será el diseño de infraestructura vial para la transitabilidad entre localidades Cayalti Km 0+000, Corral, Cojal, Nueva Esperanza Km 09+071.43, distrito de Cayalti, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque?

1.5 Justificación del estudio

Justificación científica, El plan apropiado calzada para poder realizar, ensayos laboratorios y trabajos en campo, esquemas de croquis y categorización civil 3d, Excel 2016, s10 costos y cálculos, MS Project 2016, sirve para la realización del plan. **(AportesIngeCivil, 2016).**

Justificación social, Las colectividades que serán favorecidas con el Plan son: Corral, Cojal y Nueva Esperanza, localidad favorecida de alrededor de 176 familias (529 habitantes). Por lo menos gran cuantía de elementos que se ampararán secundariamente, Las personas que comercializan sus productos en las épocas de cosechas encontrando una fuente de trabajo, teniendo la habilidad para formalizar el vertiginoso traslado de sus productos de comercialización, situando al agricultor en un crecimiento económico de la región. se atenderán emergencias en un tiempo mínimo, engrandeciendo la propiedad de existencia de la localidad en ordinaria, **(Municipalidad 2019).**

Justificación ambiental, Minorar contaminación y expresión de la polvareda que originan afecciones pectorales a las comunidades.

Justificación económica, población de cojal es aproximadamente de 350 hab. Teniendo con movimiento principal la agronomía, como arroz, maíz, camote, verduras, hortalizas, frutales y ganado, la realidad económica, las comunidades crítico por la inexactitud de solvencias y sostén experimentado para la microempresa, agronomía y rebaño que son fuente de ingresos de la población

1.6 Hipótesis

Al confeccionar el “Diseño de infraestructura vial se mejorará la transitabilidad entre las localidades de Cayalti Km0+000, Corral, Cojal y Nueva EsperanzaKm9+071.43, Distrito de Cayalti, Provincia de Chiclayo, Departamento Lambayeque – 2018”

1.7 Objetivos

General, Elaborar el “Diseño de infraestructura vial para transitabilidad de las localidades Cayalti km 0+000, Corral, Cojal y Nueva Esperanza km 09+071.43, Cayalti, Chiclayo, Lambayeque - 2018”

Específicos

1. Realizar el diagnostico situacional de la carretera Cayalti, Corral, Cojal y Nueva Esperanza.
2. Desarrollar ilustraciones primordiales de tráfico, topografía, mecánica de suelos, impacto ambiental e hidrología y drenaje.
3. Perfilar la infraestructura vial mediante la excelente elección práctica, financiera a nivel de expediente experimentado.
4. Preparación de manual para la ejercicio y sostenimiento, extremo al periodo de ejecución

II. MÉTODO

2.1. Diseño de investigación

Las variables independientes acontecen y no es posible maniobrar en la investigación no experimental, no tiene inspección continua de la variable no se puede intervenir en ellas (Roberto, 2014, pág.152).

Las investigaciones no experimentales, participaciones particularidades en cuerpos de conocimiento como elementos representativas, las domicilios probetas, concreto armado, que se requiera investigar, la manera confiable de las investigaciones cuantitativas plantean, las preguntas de inspección se podría manifestar las imaginaciones la penetración numeral confía en el tipo de pesquisa, determinar el comportamiento en una localidad realizar el conteo y continuamente en el usufructo del esquema. (Suarez, 2012).

2.2. Variables Operacionalización

Variable dependiente: Transitabilidad

Variable independiente: Diseño de infraestructura vial

2.3. Operacionalización de Variables

Tabla 1: Operacionalización de variable Dependiente

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	SUB INDICADORES	TECNICAS DE RECOLECCION DE DATOS	INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS	METODOS DE ANALISIS DE DATOS	ESCALA DE MEDICION
Variable Dependiente	Nivel de servicio de la infraestructura vial que asegura un estado tal de la misma que permite un flujo vehicular regular durante un determinado periodo. (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2008)	El proceso de determinación de las características de la transitabilidad es esencial para el análisis y diseño de pavimentos. (Benites Trellez, 2010)	Evaluación situacional	Satisfacción	Nivel de satisfacción	Observación	Ficha de observación	Procesamiento estadístico	Intervalo
			Transito vehicular	Estudio de trafico	ESALs	Calculo	Ficha de observación	Análisis de información	Razón
			Transito peatonal	Satisfacción	Nivel de satisfacción	Observación	Ficha de observación	Análisis de información	Intervalo

Tabla 2: Operacionalización de Variable Independiente

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	SUB INDICADORES	TECNICAS DE RECOLECCION DE DATOS	INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS	METODOS DE ANALISIS DE DATOS	ESCALA DE MEDICION
Variable Independiente	La infraestructura vial es la circulación de manera segura y confortable de los diferentes tipos de vehículos de un lugar a otro. (Palacios, 2013)	El pavimento es una estructura que se coloca sobre la subrasante de una vía y está formada por un conjunto de capas horizontales, que se diseñan con materiales apropiados y adecuadamente compactados. (Montejo, 2014)	Criterio de proyecto	Evaluación situacional	Descripción	Observación	Ficha de observación	Procesamiento estático	Nominal
			Estudios básicos	Trafico	trafico vehicular	Conteo	Ficha de observación	Tabulación de información	Razón
				topografía	Georeferencia	Levantamiento topografico	Resultados de laboratorio	Parametros de diseños	Razón
				mecanica de suelos	Clasificación	calicatas	Resultados de laboratorio	Parametros de diseños	Razón
				Impacto ambiental	Impacto ambiental	Matriz de leopold	Estudio de impacto ambiental	Revisión documentaria	Razón
				hidrologia	Corriente de agua	Busqueda de datos	Estudio hidrologico	Parametros de diseño	Razón
				hidraulica	Temperatura	Observación	Estudio hidraulico	Parametros de diseño	Razón
			Estructura del pavimento	Diseño de pavimento	Diseño	Normatividad	Metodo de diseño de pavimento	Revisión documentaria	Razón
			Recomendaciones	Presupuesto y programación	Presupuesto	Capeco	Presupuesto	Revisión documentaria	Razón
				Manual de Operación y mantenimiento	Manual	Normatividad	Ficha de observación	Parametros de ejecución	Nominal

2.4. Población y muestra

Población, el 100 % supone en calzada esquemática, infraestructura vial para transitabilidad de las localidades Cayalti km 0+000, Corral, Cojal y Nueva Esperanza km09+071.43.

Muestra, El área de la infraestructura vial que se va a determinar para pavimentar, la vía que tiene la dirección de los centros vecindarios, cojal y nueva esperanza, Población de 530 colectividades año 2017 (INEI, 2017).

2.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Técnicas de recolección de datos:

Según (Moreno Bayardo, 2000 pág. 35), Analizar el comportamiento muestra la habilidad de recaudación de fichas y las variables que se ha distinguido para el estudio, las mediciones de las variables tienen que tenderse o retirar la suposición, los cálculos

apropiadas es importante que se utilice procesos e materiales, diseñadas de aceptación eficacia y seguridad.

Instrumento de recolección de datos

(Angelica, 2010) El intelectual para aproximar a los anómalos y despegar de ellos pesquisa se vale de la herramienta de cogida de fichas, para diferentes útiles de cosecha de fichas existen múltiples tipos en investigación, cualitativas, cuantitativas o mixtas.

2.6.Métodos de análisis de datos

Las fichas del plan serán procesadas por programas de ingeniería civil 3d, costos y presupuesto S10, Ms Project, contando con asesores especializado.

2.7.Aspectos éticos

La objetividad de la información del investigador es el criterio de exigencia de indagación en la compostura, la anotación derivada de las culturas corresponderá interpretarlos como requiere el estudio, en el trabajo de terreno corresponderá ser exacto y comprometido. Los datos deben ser confidenciales al momento de confeccionar su esquema en el proceso de la información, en el medio ambiente para los compromisos de terreno se tendrá riguroso arreglado, está bajo la norma del MTC Y RNE.

III. RESULTADOS

3.1 Realidad situacional

Actualidad es la banda de influencia, las Localidades de Corral, Cojal y Nueva Esperanza, coexiste un camino, nivel de trocha carrozable, que compone a las localidades de distrito; sin embargo, comunicación a nivel específico es débil, debido a la trocha, se localiza en deficientemente, por la falta de mantenimiento y mantenimiento, entorpece a los pobladores a poder sacar los productos al empresas local, provincial u regional.

este motivo, diseño de infraestructura vial propuesta, acceso varios sectores significativos que consentirá el aprovechamiento, los recursos existentes de zona, desarrollando la actividad financiera y enalteciendo el modelo de vida en pobladores.

3.2 Resumen de estudios básicos

- a. **Estudio de tráfico**, mediante método apacible, registro número y vehículos de convenio a su clasificación que transitaban en estación de control durante los 7 días de un período.

Los vehículos que transitan por la zona del proyecto, autos, station wagon, pick up, combis rurales, camiones de 2 ejes 8 (C2) tráiler de 6 ejes (T3S3).

El IMDA (Índice medio diario anual) resultó en 67 veh/día al 2018; programó tráfico al año 2038, periodo de 20 años en construcción de proyecto resultando el IMDA en **204 veh/día**. operación y mantenimiento de proyecto resaltando el IMDA y también determinó que la calzada de tercera clase menores a 400 veh/día.

Estudio Topográfico, levantamiento topográfico también determinar realce presente en zona de estudio, estuvieron definidas y constituidas mediante curvas de elevación formadas en plano topográfico, estableció el terreno plano tipo I ya que sus pendientes colaterales menores a 10 % y sus pendientes prolongados menores al 3 % solicitando un pequeñísimo movimiento tierras. elevó una zona trabajo a partir el inicio de tramo que se está intersección calzada nacional Emp. PE – 1NI Nuevo Mocupe, Zaña y Cayalti, camino

vecinal nivel afirmado, existen dos canales prolongados de cultivo para las áreas cultivo caña de azúcar, enarboles en la ciudad, atravesando por los centros vecindarios, Corral, Cojal predominando el camino en centro poblado Nueva Esperanza. Procesar datos trasciendo en una superficie de terreno de 81,642.87 m².

- b. Estudio de Mecanica de Suelos,** El siguiente artículo se plasmó mediante sondeo de 10 calicatas medio de 1.50 m de fondo, presencia del nivel freático nulo. Prevalece un suelo SC (Arenas Arcillosas), SM (Arenas Limosas). ML (Limos orgánicos de descenso plasticidad), CL (Arcillas inorgánicas) y un CBR promedio 6.11 % al 95% máxima consistencia seca.

presencia suelos expansivos y dada la baja presencia sales, el suelo es de agresividad baja.

Tabla 3 Características Físicas y Resistencia del suelos

Calicata	Progresiva	Profundidad	C.B.R. (95%)	Análisis Granulométrico		Límites atterberg			Clasificación	
				Pasa 40	Pasa 200	LL (%)	LP (%)	IP (%)	SUCS	AASHTO
C-1	00+000	0.90-1.50	6.10	55.59	17.76	24.79	17.92	6.90	SC-SM	A-2-4 (0)
C-2	01+000	0.50-1.50		55.59	17.76	24.96	18.53	6.40	SC-SM	A-2-4 (0)
C-3	02+000	0.50-1.50		72.80	58.83	29.47	22.48	7.00	CL-ML	A-4 (5)
C-4	03+000	0.30-1.50	6.03	74.63	61.43	29.3	22.41	6.90	CL-ML	A-4 (6)
C-5	04+000	0.50-1.50		92.07	76.26	30.59	15.18	15.20	CL	A-6 (10)
C-6	05+000	0.50-1.50		92.63	81.59	34.59	19.13	15.50	CL	A-6 (10)
C-7	06+000	0.30 - 1.50	6.02	55.59	17.76	24.89	18.28	18.30	SC-SM	A-2-4 (0)
C-8	07+000	0.30 - 1.50		73.76	58.31	28.21	19.02	9.20	CL	A-4 (5)
C-9	08+000	0.30 - 1.50		48.03	21.76	27.55	20.94	6.60	SC-SM	A-2-4 (0)
C-10	09+000	0.30 - 1.50	6.30	74.52	23.80	24.89	14.15	10.70	SC	A-2-4 (0)

- c. **Estudio de hidrología**, precipitaciones que desploma en perímetro carretera estudio, tipo orográficos, poseen lluvias alcanzan hasta los 77 mm como precipitación máxima en 24 horas marca precipitaciones moderados estacional.
- d. **Declaración de Impacto Ambiental**, en el proyecto de infraestructura vial muestran impactos de diferentes clases, la planificación previa a su ejecución requiere un manejo adecuado, el área de implementación de mitigar o evitar las posibles causas negativas en el proyecto, concreto, biótico, socioeconómico y didáctica, en un proyecto de una vía al ejecutar se debe contar con artículo de impacto ambiental (EIA) aprobado.

reciente estudio brota a modo resultado de una necesidad sentida de vecindarios de caseríos Corral, Cojal y Nueva Esperanza (Distrito Cayalti), acceden hasta centros en presentación, requiere tener vía de interconexión.

En el argumento local, contribuirá el abastecimiento de los productos agropecuarios de mercados provinciales.

El contexto local, en los productos agrícolas se impulsará el desarrollo, reduciendo sus costos, favoreciendo a los pobladores y comerciantes.

Diseño de pavimento, medito la principal expectativa habilidad financiera, de un pavimento Flexible.

El proyecto planta se plasmó, base el Manual de Carreteras (DG 2018) Diseño Geométrico, con pendientes perpendiculares, no superan el 10% y Pendientes prolongados que no sobresalgan al 3%.

EL proyecto de la estructura, Flexible está enfilado bajo el esquema procedimiento AASHTO 93.

Con relación a ensayo CBR promedio es 6.11% al 95% máxima consistencia seca, que se debe trabajar en diseñar el pavimento.

el estudio perfecciona como diseño de Pavimento Flexible de espesor 0.06m, base granular espesor 0.20 m, subbase de 0.22 m, un total de 0.48 m de pavimento.

Las calzadas se consideran de ancho 3.30 m según y de bombeo de 2% para drenaje pluvial < 500 mm

Las bermas se consideran de 1.20 m.

El terreno de artículo de pavimentación, limita a Centros Poblados Corral, Cojal, Nueva Esperanza, distrito Cayalti, provincia de Chiclayo, departamento Lambayeque.

3.3 Presupuesto Resumen

COSTO DIRECTO		6537180.16
GASTOS GENERALES %	10.04	656172.10
UTILIDAD (10%)	10.00%	653718.016
SUBTOTAL		7847070.276
IMPUESTO (IGV 18%)	18.00%	1412472.65
VALOR REFERENCIAL		9259542.926
SUPERVISION (5%)	5.00%	462977.1463
PRESUPUESTO TOTAL		S/. 9,722,520.07

SON: NUEVE MILLONES SETESCIENTOS VEINTE Y DOS MIL, QUINIENTOS VEINTE CON 07/100 NUEVOS SOLES.

IV. DISCUSIÓN

✓ **Estudios básicos de ingeniería**

- a. Este **estudio de tráfico**, la carretera pertenece a los centros poblados Corral, Cojal y Nueva Esperanza con circulación de tránsito vehicular, A través de diseño de pavimentación reflexionar las proporcionadas convenientes para resguardar la fortuna de la ciudad.
- b. Se ha realizado el **estudio topográfico**, Estudio de topografía, se realizado con los planos correspondientes, se han considerado esquema geométrico las medidas normativas al esquema pernicioso, bajo la visión superior alternativa
- c. Estudio de mecánica de suelos con conclusiones de pavimentos, en la zona de estudio se tiene en cuenta las diferentes propiedades físicas mecánicas arenas arcillosas SC, arenas limosas SM limos orgánicos y arcillas inorgánicas, plasticidad baja, el CBR promedio es de 6.11 % recomendable para el cálculo respectivo.
- d. **Estudio de hidrología y drenaje**, En las comunidades la red de estaciones meteorológicas no se cuenta, con la estación de Cayalti se ha trabajado convenientemente, que cuenta con precipitaciones máximas registradas, 24 horas 77 mm
- e. La infraestructura no posee **impacto ambiental** desmedido, lugar que las mediaciones no turban elementos en fondos vecindarios.

✓ **Diseño de pavimento vehicular mediante la mejor alternativa técnica financiera,**

Se diseñó pavimento flexible con espesor de 0.06 m, la base de 0.20m, y subbase de 0.22 m, obtenido bajo el método AASHTO 93 es utilizada pavimentos flexibles, enfocados bajo la discreción de serviciabilidad, capacidad de drenaje.

✓ **Diseño de obras hidráulicas correspondientes para evacuación de aguas pluviales**

✓ **Presupuesto del proyecto bajo enfoque de expediente técnico**

V. CONCLUSIONES

- ✓ proyecto optimizará la calidad vida en pobladores, suministrar las facilidades para la transferencia recursos agrícolas y ganaderos que comercializan, reducirá sus tiempos de transferencia y dominará indecorosas impresiones en vías, propio de lluvias en zona.
 - a. El proyecto desarrolló la situación en centros poblados, proyectado 20 años, como parte de la etapa de operación y mantenimiento, facilitando garantías en la población, contara con infraestructura de calidad por largo periodo, y pudiendo llegar a trabajar bajo regímenes de IMDA de 204 veh/día.
 - b. Las deducciones obtenidas, del estudio topográfico, diseñaron planos de ubicación localización y topografía, con los programas de AUTODEK civil 3d, y analizando en orografía es un terreno tipo I plano
 - c. los **estudios de suelos** se efectuaron las pruebas material mecánicas para establecer la codificación de los suelos el material predominante que obtuvimos en el suelo analizado arenas arcillosas SC de textura firme húmeda, y arenas limosas SM, mezclas de arena y limo mal graduada; La profundidad estudiada es de 1.50 m sin observación de nivel freático su índice de resistencia de soporte CBR 6.11 % promedio, 95%, máxima densidad seca, que se trabajara para el diseño de la infraestructura
 - d. La carretera Cayalti, Corral, Cojal y Nueva Esperanza presenta la vía sin asfaltar en estaciones de lluvias obstaculizan la transitabilidad vehicular y peatonal creando incomodidad en los centros poblados.

La declaración de impacto ambiental, Promoverá dinamizará el impacto en medio comerciales, culturales y sociales de la zona de estudio. Se deberá tomar medidas de mitigación para hacer posible el proyecto de minimizar el impacto ambiental, encerrando los espacios de trabajo, minimizando la tala de árboles y quema.

- ✓ Se pensó principal opción habilidad-financiera, concentración de pavimento flexible el esquema pavimento es dirigido bajo el esquema del método AASHTO 93 serviciabilidad, estudio se concluye como diseño de pavimento flexible de espesor 0.06 m, base granular de 0.20 m y subbase de 0.22 m, total de 0.48 m de espesor pavimento en diseño.

VI. RECOMENDACIONES

- ✓ para el pavimento flexible se recomienda un bombeo de 2 %, su precipitación pluvial es 77 mm y como máximo, < 500 mm,
- ✓ El sistema de drenaje pluvial es de vital condición en su construcción de condición eficaz, el evento lluvia no organice fruto negativo a las comunidades.
- ✓ El impacto ambiental no afectara a la sociedad, para que el centro poblado no se vea afectado se tomara medidas preventivas y se promoverá y dinamizara las activadas comerciales
- ✓ Para clasificación del pavimento flexible asunto de ejecución, estacionará la base granular de 0.20m, subbase de 0.22m y 0.06 m de capa rodadura, requisito Compactación: para las capas granulares el afirmado u hormigón mezclado con el terreno natural, será no menor del 100% de la máxima densidad determinada según AASHO T - 180 "A". tener cuidado al tiempo de colocación de pavimento flexible en partidas en ejecución,

REFERENCIAS

(MTC), M. d. (19 de 03 de 2017). *Portal El Peruano*. Recuperado el 05 de Julio de 2018, de El 78% de Red Vial Nacional no presenta problemas: <https://elperuano.pe/noticia-el-78-red-vial-nacional-no-presenta-problemas-53063.aspx>

Angelica, M. (26 de Mayo de 2010). *Tecnicas*. Obtenido de slide share: https://es.slideshare.net/carsofo/taller-3-tecnica-de-recoleccion-de-datos-angelica-maria-gil-hernandez?from_action=save

AportesIngeCivil. (Abril de 2016). *aportesingecivil.com*. Recuperado el 06 de Julio de 2018, de AutoCAD Civil 3D 2017 (64 bit) – Español e ingles: <http://aportesingecivil.com/descargar-autocad-civil-3d-2017/>

El comercio, Z. C. (16 de Julio de 2017). *El 70% de las carreteras de Lambayeque deben ser reparadas*. Recuperado el 06 de Julio de 2018, de El Comercio: <https://peru21.pe/lima/70-carreteras-lambayeque-deben-reparadas-88219>

Escudero, D. (03 de Abril de 2017). *RPP Noticias*. Recuperado el 02 de Julio de 2018, de Conoce el estado de las carreteras y el tránsito vehicular en todo el país: <http://rpp.pe/peru/actualidad/conoce-el-estado-de-las-carreteras-y-el-transito-vehicular-en-todo-el-pais-noticia-1041432>

JUDITH, L. R. (02 de 11 de 2017). *Gerencia Regional de Transportes y Comunicaciones*. Recuperado el 02 de 07 de 2018, de FIRMAN CONVENIO ENTRE LA GERENCIA DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES MUNICIPALIDAD DE MORROPE: <https://www.regionlambayeque.gob.pe/web/noticia/detalle/23605?pass=MTMwMw==>

La Republica, R. (16 de Marzo de 2017). *La Republica*. Recuperado el 06 de Julio de 2018, de Huaicos en el Perú: carretera Pativilca - Huaraz bloqueada por deslizamientos: <https://larepublica.pe/sociedad/856900-huaicos-en-el-peru-carretera-pativilca-huaraz-bloqueada-por-deslizamientos>

Peru 21, R. (04 de 07 de 2017). *Portal Peru 21*. Recuperado el 02 de Julio de 2018, de El 89.9% de las carreteras no están pavimentadas a nivel departamental: <https://peru21.pe/economia/89-9-carreteras-pavimentadas-nivel-departamental-85563>

Quinaluiza, C. A. (2016). *Modelo de Gestión de conservación vial para la red vial rural del Cantón Pastaza (Tesis de Maestría)*. Ecuador.

Reyes, R. M. (14 de Agosto de 2017). *Andina*. Recuperado el 05 de Julio de 2018, de <https://andina.pe/agencia/noticia.aspx?id=458210>

Rojas, P. (25 de Octubre de 2017). *crhoy.com*. Recuperado el 05 de Julio de 2018, de ¿Esencial Costa Rica? País con una de las peores redes viales del planeta: <https://www.crhoy.com/nacionales/esencial-costa-rica-pais-con-una-de-las-peores-redes-viales-del-planeta/>

Temuco, M. A. (08 de 01 de 2017). *La Tercera*. Recuperado el 02 de 07 de 2018, de El 60% de los caminos en Chile no está pavimentado: <http://www2.latercera.com/noticia/60-los-caminos-chile-no-esta-pavimentado-regiones-viii-ix-lideran-deficit/>

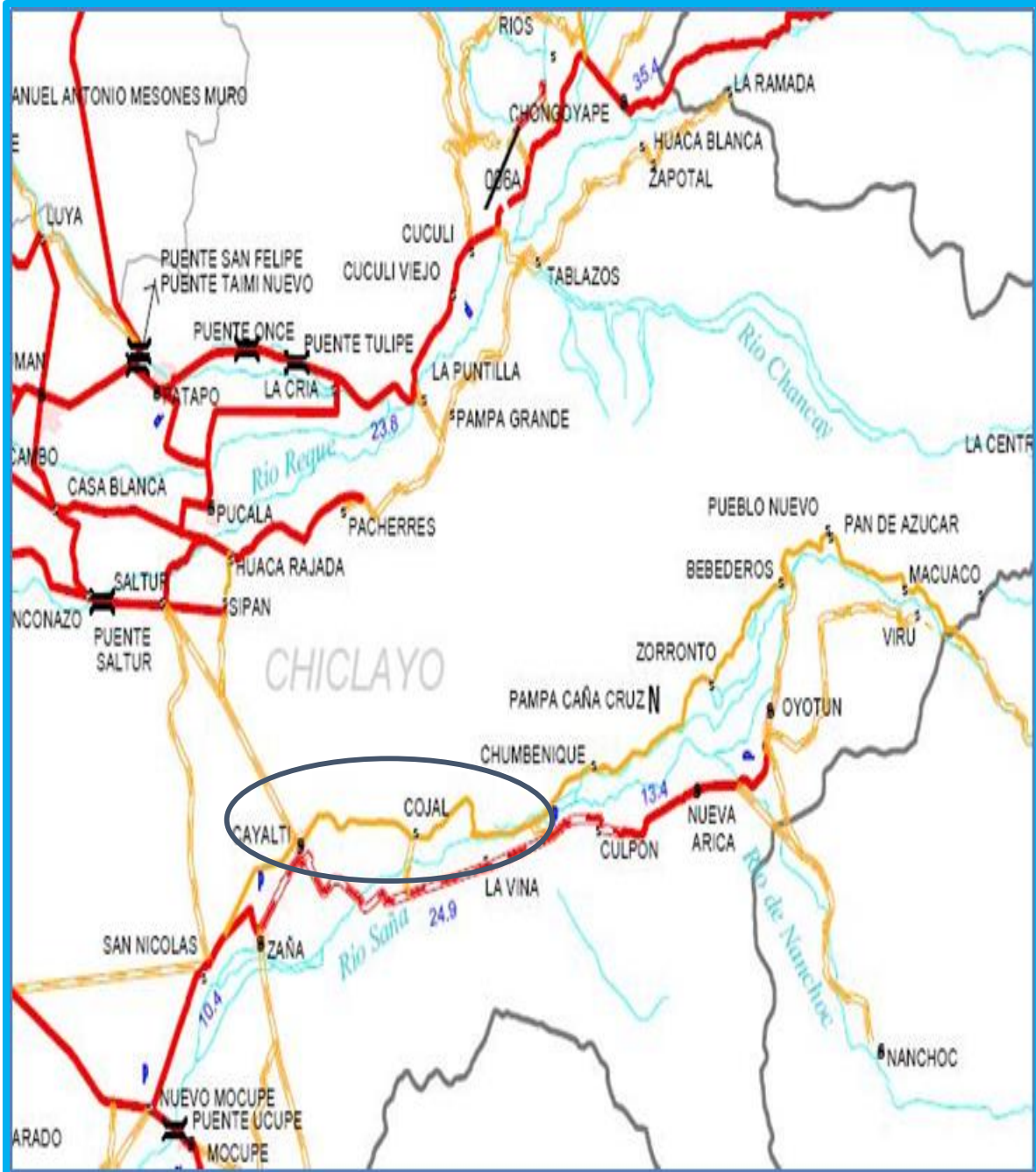
Trejos, J. A. (24 de Marzo de 2017). *Construir America Centra y el Caribe*. Recuperado el 02 de Julio de 2018, de Qué dicen los expertos sobre la condición de la red vial de Costa Rica?: <https://revistaconstruir.com/la-condicion-la-red-vial-costa-rica/>

ANEXOS

Matriz de Consistencia

TITULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACION	FORMULACION DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION	OBJETIVO GENERAL	INDICADORES	TECNICAS DE RECOLECCION DE INFORMACION	METODO DE ANALISIS DE DATOS	TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACION
"DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL PARA TRANSITABILIDAD DE LAS LOCALIDADES CAYALTI, CORRAL, COJAL Y NUEVA ESPERANZA, CAYALTI, CHICLAYO, LAMBAYEQUE - 2018"	¿Cuál será el diseño de la infraestructura vial para transitabilidad de las localidades Cayalti, Corral, Cojal y Nueva Esperanza Cayalti, Chiclayo, Lambayeque - 2018?	Elaborar el "Diseño de infraestructura vial para transitabilidad de las localidades Cayalti km0+000, Corral, Cojal, Nueva Esperanza km 09+071.43, Cayalti, Chiclayo, Lambayeque - 2018"	Diseño final	Oservacion, Conteo, Levantamiento topografico, Calicatas, Matriz de leopard, Busqueda de datos, Normatividad.	Revision documentaria	El diseño del estudio por su métodos para demostrar hipótesis la investigación que se está realizando es una investigación no experimental descriptiva; aplicada por que permite facilitar conocer la realidad, para lograr elaborar, variar y dar soluciones inmediatas a la población de este y de acuerdo al tipo de datos en la investigación será mixta permite hacer mediciones numéricas, como las descripciones y las observaciones.
		OBJETIVOS ESPECIFICOS		INSTRUMENTO DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACION	VARIABLES	Poblacion y Muestra
		1. Efectuar los estudios basicos de trafico, topografia, mecanica de suelos, impacto ambiental e hidrologia y drenaje	estudios basicos	Estudios datos y resultados	V. D. TRANSITABILIDAD	En este proyecto la población son las carreteras del distrito de Cayalti
		2. Elaboracion del diseño geometrico de la carretera	Clasificacion por demanda y orografia	Manual de Carreteras DG- 2018		
		3. Diseñar el pavimento	Estructura del pavimento	Metodo y diseño de pavimentos	V. I. DISEÑO DE INFRAESTRUCTURA VIAL	La muestra es la carretera de Cayalti km 0+000, Corral, Cojal y Nueva Esperanza km09+071.43.
4. Elaboracion economica del proyecto	Costos y Presupuestos	Presupuestos S10				

Figura 1 Plano de ubicación y transitabilidad



Panel fotográfico

Figura 2 Inicio de la carretera tramo Cayalti, Corral, Cojal y Nueva Esperanza



Figura 3 Verificando la carretera del Caserío Corral



Figura 4 Imágenes del Centro Poblado Nueva Esperanza



Figura 5 Tramo de la vía Cojal



Normatividad

Las que se encuentran vigentes y corresponden a:

- ❖ Manual de Carreteras: Diseño Geométrico DG – 2018.
- ❖ Manual de Carreteras Suelos, Geología, Geotecnia, Pavimentos 2014.
- ❖ Manual de Especificaciones Técnicas Generales para Construcción (EG- 2013).
- ❖ Manual de Ensayo de Materiales (EM – 2016).
- ❖ Muestreo de Suelos y Rocas (ASTM – 420), 8MTC E – 101).
- ❖ Método de Ensayo Normalizado para la determinación del contenido de sales solubles en suelos y aguas subterránea (NTP. 339. 152-2002).
- ❖ Ensayo de Mecanica de Suelos por Tamizado (ASTM D – 422), (MTC E – 107).
- ❖ Determinación del Limite Líquido (MTC E – 110).
- ❖ Determinación del Limite Plástico (MTC E – 111)
- ❖ Ensayo de Compactación – Proctor Modificado (ASTM D – 1557), (MTC – 115).
- ❖ CBR, de Materiales Compactados (MTC E – 132), (ASTM D – 1883)
- ❖ Manual de Hidrología, Hidráulica y drenaje (Ministerio de Transportes y Comunicaciones).