



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los
métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro,
Amazonas - 2021**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO CIVIL

AUTORES:

Fernandez Collantes Pierr Anthony ([ORCID: 0000-0001-9985-7060](https://orcid.org/0000-0001-9985-7060))

Jimenez Elera Ray Colbert ([ORCID: 0000-0003-0091-7305](https://orcid.org/0000-0003-0091-7305))

ASESOR:

MBA.-Ing. Patazca Rojas Pedro Ramón ([ORCID: 0000-0001-9630-7936](https://orcid.org/0000-0001-9630-7936))

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Diseño de infraestructura vial

MOYOBAMBA – PERÚ

2021

Dedicatoria

En primer lugar, A Dios, mis Padres: Einer Fernandez Olano, y Nery Collantes Guevara, Hermanas: Yadirá Nicolle Fernandez Collantes y Karen Fernandez Collantes y familia por darme su amor, paciencia y apoyarme incondicionalmente e instruirme por el buen camino para llegar a ser un buen ser humano, cada logro es para ustedes, por tal motivo, les doy como gratitud este presente proyecto.

Pierr Anthony

A cada uno de mis seres queridos, que han sido los que me han impulsado a seguir adelante.

A mis padres Arturo Jimenez y Melby Elera por su comprensión, apoyo y por su confianza otorgada.

A mis hermanos Frank y Bryan porque son la motivación de mi vida.

Ray Colbert

Agradecimiento

En primer lugar, a Dios, por haberme brindado la vida y permitirme gozar de buena salud, como también a mi familia en estos momentos difíciles que el mundo atraviesa, y haberme permitido alcanzar todos mis objetivos, metas, quien siempre me guía por el buen camino.

Especialmente agradezco a mis padres, hermanas y familiares por sus sabios consejos, motivación y por todo el sacrificio que realizaron por mí y haberme apoyado en todo momento de mi formación profesional.

A mi asesor, el Ingeniero Pedro Patazca Rojas por sus sabias ideas, consejos y recomendaciones que nos otorgó, los cuales fueron de mucha ayuda para que este proyecto sea culminado.

Pierr Anthony

A mi familia, personas de gran corazón por haberme apoyado, en especial a mis tías Magaly Elera y Marisol Elera. Gracias por su confianza al brindarme la dicha de formarme en esta carrera profesional.

A nuestros docentes por el conocimiento que adquirimos durante los 5 años de universidad y a nuestro asesor de tesis Ing. Pedro Patazca por guiarnos durante todo el desarrollo de tesis

Ray Colbert

Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA.....	11
3.1. Tipo y diseño de investigación	11
3.2. Variables y operacionalización	11
3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis	
11	
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	11
3.5. Procedimientos	12
3.6. Método de análisis de datos.....	14
3.7. Aspectos éticos	14
IV. RESULTADOS	15
V. DISCUSIÓN.....	26
VI. CONCLUSIONES.....	30
VII. RECOMENDACIONES	31
REFERENCIAS.....	32
ANEXOS	38

Índice de tablas

Tabla 1. Longitudes de Unidades de Muestreo Asfálticas.....	8
Tabla 2. Índices de deterioro superficial.....	9
Tabla 3. Escala de Índice de Rugosidad Internacional.....	9
Tabla 4. IMD lado derecho de la carretera	15
Tabla 5. IMD Lado izquierdo de la carretera	17
Tabla 6. Fallas o daños presentes en el pavimento flexible	19
Tabla 7. Estado superficial del pavimento según el método PCI.....	20
Tabla 8. Estado superficial del pavimento según el método VIZIR	22
Tabla 9. Estado superficial del carril derecho del pavimento flexible según el IRI	23
Tabla 10. Estado superficial del carril izquierdo del pavimento flexible según el IRI	24

Índice de figuras

Figura 1. Posicionamiento de estación total.....	12
Figura 2. Observación de puntos topográficos.....	12
Figura 3. Conteo vehicular día 1	12
Figura 4. Conteo vehicular día 2	12
Figura 5. Medición de la longitud de la unidad de muestra	13
Figura 6. Identificación de falla baches/huecos.....	13
Figura 7. Inicio de ensayo con rugosímetro de Merlin, primer tramo del carril derecho-lado derecho.	13
Figura 8. Realización de ensayo con rugosímetro de Merlin, carril izquierdo, lado derecho.	13
Figura 9. Realización de ensayo con rugosímetro de Merlin, carril izquierdo, lado derecho (salida a Bagua Grande)	14
Figura 10. Realización de ensayo con rugosímetro de Merlin, carril izquierdo, lado derecho (ingreso a Cajaruro).....	14
Figura 11. IMD lado derecho de la carretera.....	16
Figura 12. Cantidad y tipo de vehículos en el lado derecho de la carretera	16
Figura 13. IMD lado izquierdo de la carretera	18
Figura 14. Cantidad y tipo de vehículos lado izquierdo de la carretera	18
Figura 15. Porcentaje de fallas presentes en el pavimento flexible.....	19
Figura 16. PCI del pavimento flexible.....	22
Figura 17. Estado superficial del pavimento según el método VIZIR	23
Figura 18. Estado superficial del del carril derecho del pavimento flexible según el IRI.....	24
Figura 19. Estado superficial del carril izquierdo del pavimento flexible según el IRI	25

Resumen

La presente investigación, la cual tuvo como objetivo evaluar superficialmente el pavimento flexible con las metodologías VIZIR, PCI e IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, entre las progresivas 0+000 hasta 3+000, ubicadas en el departamento de Amazonas – 2021, la problemática abordada es que este pavimento presenta fallas o daños a lo largo de toda la vía, pese a que fue terminado hace pocos años; La presente investigación es cuantitativa y tiene un diseño no experimental, para lo que se ha aplicado las metodologías establecidas por los métodos indicados para determinar la condición superficial del pavimento. Como resultado se obtuvo que la vía tiene una longitud de 3 km, es una vía de tercera clase según la demanda obtenida, presenta un estado superficial de regular según los métodos PCI e IRI con valores promedio de 47.98 de PCI y valores entre 3 y 4 m/km para el segundo método y con VIZIR se obtuvo una condición de bueno. Concluyendo de manera general que la vía se encuentra en un estado regular con falla de baches/huecos con mayor presencia, recomendando realizar un mantenimiento correctivo para garantizar la transitabilidad.

Palabras clave: Pavimento flexible, daños o fallas, estado superficial.

Abstract

The present investigation, which aimed to superficially evaluate the flexible pavement with the VIZIR, PCI and IRI methodologies on the Bagua Grande - Cajaruro highway, between the progressive 0 + 000 to 3 + 000, located in the department of Amazonas - 2021, The problem addressed is that this pavement presents failures or damages along the entire road, despite the fact that it was finished a few years ago; This research is quantitative and has a non-experimental design, for which the methodologies established by the indicated methods have been applied to determine the surface condition of the pavement. As a result, it was obtained that the road has a length of 3 km, it is a third class road according to the demand obtained, it presents a surface state of regular according to the PCI and IRI methods with average values of 47.98 of PCI and values between 3 and 4 m / km for the second method and with VIZIR a good condition was obtained. Generally concluding that the road is in a regular state with potholes / holes with greater presence, recommending corrective maintenance to guarantee trafficability.

Keywords: Flexible pavement, damage or failure, surface condition.

I. INTRODUCCIÓN

A nivel internacional “entre el 60% a 70% de vías en Quito están en mal estado, según una evaluación realizado por la Epmop, lo cual motivó la ejecución de un nuevo plan de repavimentación en el año 2017, muchos de los sectores viales no han sido atendidos, y los que sí fueron intervenidos recibieron un tratamiento de recapeo, el cual no dio el resultado de viabilidad que se esperaba” (Martínez, 2017)“. “El deterioro de las carreteras está comenzando de inmediato desde inaugurando el tráfico rodado, en muchas ocasiones no se llega a cumplir el tiempo de vida del pavimento y este ya empieza a presentar fallas, causando malestar en la población (Rustam, 2018). “Numerosos factores causan daños a la carretera, por lo que la vida útil restante del pavimento existente y el mantenimiento de la carretera a largo plazo son impredecibles” (Setyawan et al., 2015).

“El incremento de vehículos de carga pesada a aumentado durante los últimos años, los cuales ocasionan la mayor parte de los daños en carreteras” (Kang et al., 2017). “El pavimento flexible debe inventariarse periódicamente y evaluarse en función del rendimiento de la superficie, la intensidad y la frecuencia de las averías. Los datos de avería del pavimento flexible deben actualizarse para implementar el programa de mantenimiento requerido” (Mohmd, 2016). “Una de las causas de los accidentes de tránsito, es una resistencia al deslizamiento inadecuada, lo cual es afectado por varios factores; algunas de ellas son las propiedades del material, la velocidad del vehículo, el estado de la superficie, la edad del pavimento y el clima” (Fahmy et al., 2021).

A nivel nacional, “las vías de comunicación terrestre son esenciales, es por ello que los pavimentos son necesarios para el buen desarrollo urbano y económico de los países, estas vías pueden presentar deterioros debido a múltiples factores climáticos, el desgaste por alta transitabilidad y otros” (Guibovich, 2020). “Las calles de la ciudad de Iquitos no se encuentran en un buen estado, lo cual obstaculiza el tránsito normal de vehículos y peatones, generando un gran malestar en la población en general” (Arones y Canchanya 2019). “La Red Vial Vecinal del distrito de Santa Rosa, el pavimento se encuentra deteriorado lo trae como consecuencia la disminución de la comodidad del usuario, la seguridad, tanto del peatón como la del conductor del vehículo, así como también se sufre alteraciones de velocidad que se reflejan directamente en el tránsito vehicular” (Jara, 2020).

A nivel local, Arias (2015) en su publicación titulada “Vía Bagua – Cajaruro está dañada y no durará 5 años”, esto luego de que el Gobierno Regional de Amazonas realizó una inspección de dicha obra, en la publicación se detalla que durante la inspección se encontraron serias deficiencias en el pavimento como la presencia de fallas como baches, desprendimiento del asfalto, fisuras, hundimientos, concreto de badenes fisurado, entre otras fallas, concluyendo que la vía se encuentra con deficiencias durante todo el tramo. A nivel nacional podemos citar a Figueroa (2021) en el que afirma que en la ciudad de Pimentel los pavimentos flexibles de la carretera presentan agrietamiento en la superficie de rodadura. El pavimento flexible Bagua Grande - Cajaruro, a pesar de ser inaugurado hace pocos años, presenta en su estructura algunas fallas o daños en algunos tramos tales como: fisuras, hundimientos, huecos, entre otros; lo cual ocasiona que no esté garantizado el tránsito seguro de vehículos que circulan por esta zona.

El problema general se plantea de la siguiente manera: PG. ¿Cuál es el estado superficial del pavimento flexible de la carretera Bagua Grande - Cajaruro, entre las progresivas 0+000 hasta 3+000, ubicadas en el departamento de Amazonas – 2021?. Los problemas específicos quedan planteados de la siguiente manera: PE1. ¿Cuáles son las características geométricas de la carretera en estudio?, PE2. ¿Cuánto es el IMD que transita por el pavimento flexible? PE3. ¿Cuáles son los tipos de daños o fallas existentes en el pavimento flexible en cumplimiento del Manual de Carreteras Mantenimiento o Conservación Vial?, PE4. ¿Cuál es el estado conservación del pavimento flexible de la carretera, evaluado con los métodos VIZIR, PCI e IRI? y PE5. ¿Cuáles son las alternativas de intervención ante las fallas presentes en el pavimento flexible durante el período de estudio?

Científica o metodológicamente esta investigación es necesaria porque la generación de información sobre el estado superficial del pavimento flexible de esta vía, permite que se tomen las acciones necesarias para lograr su mejoramiento o rehabilitación en los tramos que están más afectados, esta investigación también sirve como antecedente no sólo para la realización de investigaciones futuras, sino también para que las entidades encargadas de la administración de esta, vía tomen en cuenta esta investigación para estudios complementarios para su mejoramiento.

Técnica o profesionalmente esta investigación es necesaria porque en esta investigación se han aplicado procedimientos, métodos, técnicas, además de utilizar algunos equipos e instrumentos que permiten empezar a desarrollarse profesionalmente, además de ello se han observado en campo las condiciones reales de las fallas o daños que presenta un pavimento flexible. Socialmente esta investigación es necesaria porque el estado del pavimento involucra muchos aspectos del desarrollo de una sociedad y conocer su estado actual, ha permitido plantear algunas alternativas de solución a la problemática existente en el pavimento flexible de la carretera.

El objetivo general que se plantea es evaluar superficialmente el pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI e IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, entre las progresivas 0+000 hasta 3+000, ubicadas en el departamento de Amazonas – 2021. Los objetivos específicos se plantean de la siguiente manera: OE1. Obtener las características geométricas del área de estudio a través de un levantamiento topográfico, OE2. Determinar el IMD a través del conteo vehicular que transitan por el pavimento flexible, OE3. Identificar las fallas o daños presentes en el pavimento flexible, OE4. Evaluar mediante los métodos VIZIR, PCI e IRI el estado superficial del pavimento flexible y OE5. Establecer alternativas de intervención ante las fallas identificadas en el pavimento flexible durante el período de estudio.

La hipótesis general se plantea de la siguiente manera: HG. El estado superficial del pavimento flexible de la carretera Bagua Grande - Cajaruro, entre las progresivas 0+000 hasta 3+000, ubicadas en el departamento de Amazonas – 2021, es regular. Las hipótesis son las siguientes: HE1. La carretera presenta una orografía plana y un ancho promedio de 9 metros de calzada. HE2. El IMD que transita por el pavimento flexible es menor a 400 veh/día. HE3. Los daños que más predominan en el pavimento flexible son las fisuras y huecos. HE4. El estado de conservación del pavimento flexible es regular. HE5. Realizar un mantenimiento rutinario y preventivo son las principales alternativas de intervención ante las fallas identificadas en el pavimento flexible durante el período de estudio.

II. MARCO TEÓRICO

A nivel internacional podemos citar a Sunil (2020) en su artículo científico en el que realizó el estudio topográfico de diferentes tipos de fallas superficiales de pavimentos flexibles para poder determinar el IDS y proponer el mantenimiento adecuado, como resultado obtuvo que la falla superficial con mayor presencia fueron las grietas anchas y estrechas, parches, entre otros, concluyendo que el IDS es 3 y la condición del pavimento es regular.

Cango y Zárate (2020) con su lógico artículo en el que valoran otro procedimiento denominado fotogrametría de corto alcance (FCA), para calibrar el desgaste de la capa de vía sobre un asfalto adaptable en la calle Loja - Catamayo, por lo que se consiguió que el mejor El desgaste ocurrió en el camino con mayor tráfico de vehículos pesados. Cruz y Gutiérrez (2019) con su artículo lógico donde retratan otra técnica para la evaluación de superficies de asfaltos, en la que se utilizan imágenes georreferenciadas, obtenidas por un vehículo aéreo automatizado (UAV) que luego se maneja produciendo una ortofoto y un modelo avanzado 3D de alto objetivo. , que permite un examen total de la calle de forma segura, distinguiendo el tipo de debilitamiento, su gravedad y su grosor dañado, como límites para utilizar el Método PCI ”.

Mora y Serrano (2020) con su postulación donde evaluaron el debilitamiento de 3 km de asfalto utilizando la estrategia de PCI, para acumular conservación o recuperación, por lo que obtuvieron un PCI de 42, disponiendo la pieza en condiciones razonables, siendo el principal perjuicio la piel de cocodrilo y la fijación con severidad baja y media, prescribiendo hacer una fijación superficial o profunda para tener la opción de atender los problemas actuales en esta calle y asegurar el tránsito vehicular.

Uguña y Vivanco (2019) con su tesis en la que tuvo como objetivo evaluar los daños superficiales existentes, aplicando el método PCI, para ello realizó la inspección visual a lo largo de todo el tramo indicado. Como resultado obtuvieron un PCI de 47.9, clasificando la vía en condición regular, presentando como principales fallas: parcheo, grietas longitudinales, transversales y ahuellamiento, recomendando realizar un mantenimiento periódico para mejorar las condiciones de la vía y garantizar la transitabilidad.

La investigación de Patarroyo (2019) la cual tuvo como objetivo evaluar e identificar con el método VIZIR las fallas del pavimento en la carretera Rovira - Ibagué, Tolima, como resultado obtuvo que el tramo en estudio km 8.5 al km 9.0 el índice de deterioro superficial fue 5, lo que indica un estado deficiente, concluyendo que el tramo evaluado está dentro de un volumen de tránsito medio bajo, recomendando principalmente que para una futura intervención de reconstrucción del tramo el diseño y construcción de bermas revestidas con la finalidad de mejorar el tránsito y nivel de servicio de la vía, así como las obras de mantenimiento periódico de remoción de capas vegetales, están incluyen actividades de desmonte y limpiezas de bermas, cunetas, alcantarillas, etc.

Leyva et al. (2016) con su artículo científico el cual tuvo como objetivo establecer un modelo de ahuellamiento, basado en información obtenida de ensayos a escala natural, utilizaron datos adquiridos en 4 vías distintas, como resultado obtuvieron que la propuesta logra reconocer el ahuellamiento futuro, usando como insumo el espesor de la estructura de pavimento, concluyendo que lo planteado tiene ventajas frente a los métodos disponibles actualmente, recomendando utilizar los resultados de la evaluación de la red vial nacional y los datos de tránsito obtenidos de la agencia de transportes para calibrar el modelo.

A nivel nacional podemos citar a Canchaco (2021) con su tesis en la que se planteó como objetivo realizar la evaluación del pavimento Platería – Acora, utilizando el método PCI y regularidad superficial, como resultado se obtuvo según el PCI que la vía presenta un estado regular 7%, malo 20%, muy malo 16%, y Fallado 57%, y según el PSI un valor de de 3.01m/km, con condición regular, concluyendo que ambos métodos permiten evaluar de manera eficiente un pavimento flexible, recomendando realizar la rehabilitación o reconstrucción total, debido al alto nivel de severidad, para mejorar las condiciones de transitabilidad.

Figuroa (2021) con su tesis en la que tuvo como objetivo evaluar funcional y superficialmente el pavimento flexible de la carretera Pimentel – Chiclayo, como resultados se obtuvo un IRI entre 3.8 m/km y 2.87 m/Km, concluyendo que el método PCI que es más efectivo, porque dentro de sus parámetros tiene muchas clasificaciones de las fallas y estas ayudan a tener una mayor confiabilidad en los resultados.

Medina y Vargas (2021) con su tesis en la que tuvo como objetivo evaluar el estado y propuesta de mantenimiento de la vía Shanango - Bellavista, para lo que aplicaron la metodología del IRI para evaluar el pavimento y propusieron un tipo de mantenimiento para la vía. Como resultado se obtuvo un IRI entre 1.390m/km a 2.340 m/km, calificando la vía con un estado muy bueno, recomendando realizar sólo un mantenimiento rutinario.

Vilca y Cuba (2020) con su propuesta que pretendía evaluar el estado superficial del asfalto adaptable de Avs. Flor y El Sol - Puno, resolvieron el tema de que en esta ciudad los asfaltos presentan desengaños durante su vida útil, los cuales son esencialmente por falta de mantenimiento, por lo que se obtuvieron estimaciones del IRI que superan los 3.5 m / km con el medidor de malestar Merlin, infiriendo que el asfalto presenta una condición de desamparo y necesita recuperación, sugiriendo un correcto control de la naturaleza de los materiales utilizados en su desarrollo y la investigación de la cantera de donde provienen los totales.

Guevara (2019) con su teoría donde esperaba evaluar el asfalto Flexible Monsefú - Puerto Eten con las técnicas VIZIR y PCI, se atendió el tema al que tiene culpa el asfalto, por ejemplo, roturas, baches y parches, no fue juicio. . Como resultado se adquirió un PCI de 33,80, calificando como un asfalto bastante desgarrado, y como indica la estrategia VIZIR un valor de 3,97, en condiciones razonables. Inferir que la técnica PCI es más poderosa, debido a sus rangos de calificación, lo que sugiere una evaluación externa de la calle a intervalos regulares.

Huaccha (2019) en el que el objetivo era investigar el estado de protección del asfalto adaptable de la Av. Mario Urteaga, utilizando el medidor de molestias Merlin y la técnica PCI para decidir el estado del estado del asfalto, posteriormente se consiguió que las decepciones más incesantes son roturas de bordes, fijaciones y vacíos, infiriendo que el analizador de durezas Merlin está dentro de la caracterización. de la estrategia de clase 1 por ser uno de los equipos más confiables.

A nivel vecinal podemos referirnos a Alvines (2018) con su postulación donde el objetivo era evaluar el estado de la superficie del asfalto adaptable Bagua Grande - Cajaruro - Bagua, por lo que se consiguió que las condiciones del asfalto estén entre grandes y magníficas, siendo la condición principal 44%, la segunda 39% y el

resto no exactamente o equivalente al 9%, infiriendo que las posibles razones de la desintegración fueron insuficiencias durante la interacción del desarrollo, naturaleza de los materiales y elementos climáticos, sugiriendo trabajos de apoyo y restauración por lo que el gasto no aumenta después de algún tiempo.

Campos (2018) con su propuesta, donde propuso como objetivo evaluar apresuradamente el asfalto de la calle Bagua-Alenya, para lo cual aplicó la técnica PCI, concentrada en las medidas de evaluación de la estrategia, se aplicó la técnica, no grabó en piedra del asfalto y se desglosó la respuesta electiva para el tema actual, por lo que obtuvo un PCI de 43.70, calificando el asfalto en condiciones razonables, prescribiendo para completar una importante recuperación o actividad cedida.

Muñoz (2018) con su postulación en la que propuso como meta evaluar el asfalto, el tramo 3 de la vía Interoceánica Norte Perú (Amazonas) - Brasil, aplicando la técnica PCI; Se reconocieron los tipos de desengaños, no se grabó realmente su gravedad y se determinó la estima del PCI, por lo que se consiguió una suma de 10 tipos de desengaños, entre los que predominan roturas longitudinales, cruzadas, parches, desviaciones, entre otras. con menor tasa, estando la estimación de PCI en algún lugar en el rango de 42.3 y 90.5, presumiendo que el 77% presenta un estado decente y fantástico, sugiriendo en su mayoría pruebas ruinosas donde se distinguieron unidades de prueba con PIC más negativas.

El Pavimento es la "estructura multifacética basada en la subrasante de la calle para oponerse y diseminar las tensiones provocadas por los vehículos y desarrollar aún más las condiciones de seguridad y consuelo para el tráfico" (MTC, 2013, p. 23-24).

El asfalto adaptable "es una construcción a base de capas granulares (subbase, base) y, como capa corrida, una envolvente trabajada con materiales bituminosos como folios, totales y, en su caso, sustancias agregadas" (MTC, 2013, p. 24) .

Los debilitamientos / decepciones "se pueden caracterizar en dos clasificaciones generales: primarias y superficiales; las anteriores están relacionadas en general con importantes trabajos de restauración de gastos, la última opción se identifica en su mayor parte con obras de apoyo ocasionales" (MTC, 2013, p. 134).

“El **agrietamiento** transversal observado en los pavimentos de se clasifica en dos tipos, agrietamiento térmico iniciado en la superficie del pavimento y agrietamiento reflectante iniciado en la capa de pavimento por encima de las grietas o juntas existentes del pavimento” (Shen et al., 2017). “El agrietamiento transversal es un problema importante en los pavimentos de asfalto en el noroeste de Oklahoma” (Ghos et al., 2021).

La conservación de pavimentos flexibles Es el "conjunto de ejercicios especializados destinados a salvar de manera ininterrumpida y apoyada el gran estado del marco de la calle, para asegurar un soporte ideal del cliente; suele ser de carácter normal u ocasional" (Briones, 2018, p. 43).

El PCI “es una técnica que distingue los daños que presenta un asfalto adaptable e inflexible de manera imparcial, esta es quizás la mejor estrategia ya que se utiliza a nivel mundial en vista de que decide con éxito el estado de la superficie del asfalto” (Angulo, 2017, pág.23).

"Es una lista matemática que decide las anomalías y defectos que puede contar una superficie en movimiento de superficie negra, lo que genera un resultado que puede funcionar en el estado de trabajo de este arreglo electivo detallado" (Leguía y Pacheco 2016, p. 42).

La interacción de estimación para observar el estado del asfalto comienza después de tomar una prueba porcentual unitaria detallada para un segmento de asfalto recogido para evaluación visual. (Vásquez, 2002, p. 3).

Tabla 1. Longitudes de Unidades de Muestreo Asfálticas.

Ancho de calzada (m)	Longitud de la unidad de muestro (m)
5.0	46.00
5.5	41.80
6.0	38.30
6.5	35.40
7.3 (máximo)	31.50

Fuente: Vásquez, 2002

El método VIZIR "Es una estrategia sencilla de aplicar, su capacidad fundamental es establecer claros contrastes entre las decepciones primarias y las decepciones útiles, caracteriza el estado del asfalto a través del archivo desmoronamiento superficial (IS), que es un valor adimensional que se determina

considerando que cuenta el nivel de la calle de la región impactada y la longitud del segmento de evaluación" (Alvarez et al. 2012).

Tabla 2. *Índices de deterioro superficial*

Calificación	Rango (ls)
Bueno	1 y 2
Regular	3 y 4
Deficiente	5, 6 y 7

Fuente: Sabogal y Valencia, 2003

La rugosidad "Es uno de los elementos que impacta directamente en los gastos de funcionamiento de los vehículos, por lo que era importante contar con una escala que permitiera relacionar las cualidades dadas por los diferentes herrajes existentes en el planeta para la estimación de desagradables. Index (IRI)" (Arriaga et al., 1998).

El IRI, "se llena como una especie de límite de perspectiva al estimar la naturaleza en movimiento de una calle, su cálculo numérico depende de la colección de remociones en valor absoluto, tanto de la masa superior como de la masa inferior (en milímetros, metros o pulgadas), de un modelo de vehículo, aislado por la distancia recorrida en una calle que es creada por desarrollos del vehículo" (Arriaga et al., 1998).

El Merlin "es una pieza de hardware creada por el Laboratorio de Investigación de Transportes y Carreteras Británico (TRRL), cuyo plan depende del estándar del perfilómetro estático" (Arriaga et al., 1998).

Tabla 3. *Escala de Índice de Rugosidad Internacional*

Condición de carretera	Pavimento Asfáltico	Pavimento Hidráulico
	IRI (m/km)	IRI (m/km)
Muy bueno	< 3.2	<2.8
Bueno	3.2 - 3.9	2.8 - 3.5
Regular	4.0 - 4.6	3.6 - 4.3
Malo	> 4.6	> 4.3

Fuente: Tomado de *Índice internacional de rugosidad en la red carretera de México* (p. 16) por M. Arriaga, P. garnica y A. Rico (1998). Instituto Mexicano de Transporte.

“La evaluación del pavimento de carreteras se mejora continuamente mediante la utilización métodos cada vez más complicados, hoy en día, los métodos PSI, PCI, etc. representan las principales herramientas para evaluar la condición de la superficie” (Papageorgiou, 2019). “La evaluación del pavimento se lleva a cabo para evaluar la condición funcional y/o estructural de los sistemas de pavimento existentes, lo que se puede realizar a nivel de proyecto o red” (Ibrahim, et al., 2020). “Los pavimentos de carreteras requieren un mantenimiento continuo y obras de rehabilitación para prevenir el deterioro causado por el tráfico repetitivo y factores ambientales” (Ma et al., 2016)

“La recopilación de datos sobre el estado del pavimento ha sido una parte integral de la gestión del pavimento desde su origen y ha evolucionado con los avances tecnológicos en equipos de recopilación de datos y ordenadores” (Thyagarajan et al., 2011). “El modelado flexible de evaluación de la condición del pavimento es un componente importante, que incluye diferentes actividades, incluida la estimación de los escenarios actuales y futuros de la condición del pavimento” (Trivedi y Kumar, 2015).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

La investigación es cuantitativa, porque los resultados obtenidos son valores numéricos desde cero hasta 100 para el caso del PCI, valores de 0 a 7 para el caso del método VIZIR según el nivel de severidad de cada una de las muestras de estudio; y también se ha obtenido de valores numéricos del IRI. (Hernández et al. 2014, p. 4) considera afirma que este enfoque “utiliza recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teorías”.

La investigación tiene un diseño no experimental, porque no se manipulado las variables de estudio, han sido estudiadas tal y como se han observado en campo y los resultados son mostrados sin ningún tipo de alteración.

3.2. Variables y operacionalización

En la presente investigación, se considera como variable dependiente al **pavimento flexible** y como variables independientes a los métodos que se han utilizado para la evaluación del estado superficial de este pavimento, los cuales son: **Métodos VIZIR, PCI e IRI**; la operacionalización de estas variables se presenta en el anexo 1.

3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis

Se considera como la **población** de esta investigación la longitud total de pavimento flexible que existe entre la provincia de Bagua Grande y el distrito de Cajaruro, la **muestra** es de 3km de pavimento flexible de la vía mencionada y el **muestreo** se ha realizado de acuerdo a lo establecido por cada método, para el caso del PCI se ha tomado unidades de muestreo cada 31.50 metros, para el método VIZIR cada 100 metros y para el IRI cada 400 metros en ambos carriles. La **unidad de análisis** fueron las fallas del pavimento

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica de **la observación** se ha utilizado durante el proceso de identificación de fallas presentes en el pavimento para ello se ha utilizado las **fichas de observación** establecidas por cada método y adaptadas a esta investigación.

3.5. Procedimientos

Etapa 1: Delimitación del área de estudio. Esta etapa consistió en realizar el levantamiento topográfico con estación total, las siguientes figuras muestran parte del trabajo realizado, las demás evidencias se presentan en la sección de anexos de la presente investigación.



Figura 1. Posicionamiento de estación total



Figura 2. Observación de puntos topográficos

Etapa 2: Cuantificación y clasificación de los vehículos. Esta etapa consistió en contabilizar los vehículos que transitan por la carretera en estudio, para ello se estableció como punto de conteo al inicio de la carretera utilizando para este objetivo el formato de conteo del MTC. Las siguientes imágenes muestran parte del trabajo realizado, de igual manera que la etapa anterior, las demás evidencias y resultados se muestran en los ítems correspondientes.



Figura 3. Conteo vehicular día 1



Figura 4. Conteo vehicular día 2

Etapa 3: Identificación y clasificación de fallas. Esta etapa consistió en identificar y clasificar las fallas, así como su nivel de severidad, presentes en cada unidad de muestra delimitada para cada método. Las siguientes imágenes muestran el trabajo realizado al igual que en las etapas anteriores.



Figura 5. Medición de la longitud de la unidad de muestra



Figura 6. Identificación de falla baches/huecos

Etapa 4: Evaluación superficial el pavimento flexible. Esta etapa consistió en aplicar cada uno de los métodos elegidos en esta investigación para evaluar el pavimento en función a los daños y su nivel de severidad. Se ha realizado sólo la evaluación superficial, porque es el objetivo general de esta investigación y para realizar una evaluación estructural se requiere permisos especiales para hacer ensayos destructivos, cuyos permisos muchas veces no son otorgados para estudios a nivel de tesis.



Figura 7. Inicio de ensayo con rugosímetro de Merlin, primer tramo del carril derecho-lado derecho.



Figura 8. Realización de ensayo con rugosímetro de Merlin, carril izquierdo, lado derecho.



Figura 9. Realización de ensayo con rugosímetro de Merlin, carril izquierdo, lado derecho (salida a Bagua Grande)



Figura 10. Realización de ensayo con rugosímetro de Merlin, carril izquierdo, lado derecho (ingreso a Cajamaruro)

3.6. Método de análisis de datos

Para el análisis de datos de esta investigación se ha utilizado la estadística descriptiva simple, utilizando como herramienta el software Excel, con el que se han elaborado tablas y figuras estadísticas que permiten la presentación de resultados de manera resumida y entendible para su interpretación y análisis.

3.7. Aspectos éticos

Los tesisistas han cumplido con todos los requisitos y parámetros exigidos por la Universidad César Vallejo para la elaboración del presente informe de tesis, así mismo se ha respetado y seguido las recomendaciones de las normas internacionales para la redacción de informes de investigación como este.

IV. RESULTADOS

Con respecto al primero objetivo específico, el cual ha consistido en obtener las características geométricas del área de estudio a través de un levantamiento topográfico, se ha podido obtener como resultado que la carretera presenta una orografía plana, en la sección de anexos se presentan los planos en planta y perfil longitudinal de la carretera en estudio.

Con respecto al segundo objetivo específico, el cual ha consistido en determinar el IMDA a través del conteo vehicular que transitan por el pavimento flexible, del cual se presentan los resultados.

Tabla 4. IMD lado derecho de la carretera

DIA	AUTO	STATION W.	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMIÓN			SEMI TRAYLER				TRAYLER			TOTAL	
			PICK UP	PANEL	COMBI		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/3S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2		>=3T3
LUNES	97	80	42	19	33	2	0	0	11	9	5	2	0	2	2	1	0	0	0	305
MARTES	88	69	35	18	34	1	0	0	3	6	4	2	1	1	2	1	0	0	0	265
MIÉRCOLES	78	63	30	16	35	2	0	0	8	7	5	1	0	2	2	1	0	0	0	250
JUEVES	67	62	26	19	23	0	0	0	4	6	5	2	0	2	2	1	0	0	0	219
VIERNES	78	71	29	19	22	3	0	0	8	9	5	2	0	2	2	0	0	0	0	250
SÁBADO	75	73	46	18	39	2	0	0	9	8	6	2	0	3	2	1	0	0	0	284
DOMINGO	86	78	35	19	30	2	0	0	11	9	5	2	0	3	2	2	0	0	0	284
TOTAL	569	496	243	128	216	12	0	0	54	54	35	13	1	15	14	7	0	0	0	1857
IMDS	81	71	35	18	31	2	0	0	8	8	5	2	0	2	2	1	0	0	0	265

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 4, se presenta la cantidad de vehículos contabilizados en el carril derecho de la carretera, los instrumentos con los datos de cada día de conteo se presentan en los anexos del objetivo 2.

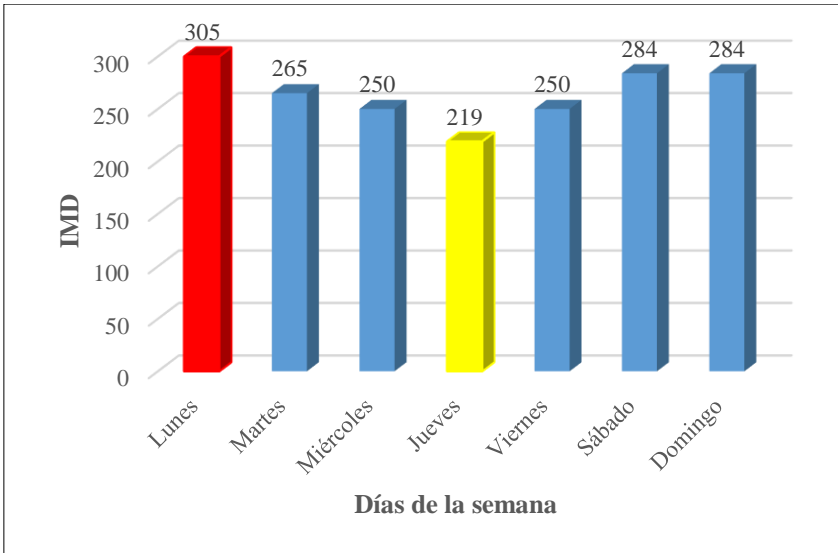


Figura 11. IMD lado derecho de la carretera

En la figura 11, se muestra el IMD determinado para el carril derecho de la carretera, la figura muestra que el día lunes se registró la mayor cantidad de vehículos con un total de 305 Veh/día; mientras que el día que se registró la menor cantidad de vehículos fue en el día jueves, con un total de 219 Veh/día.

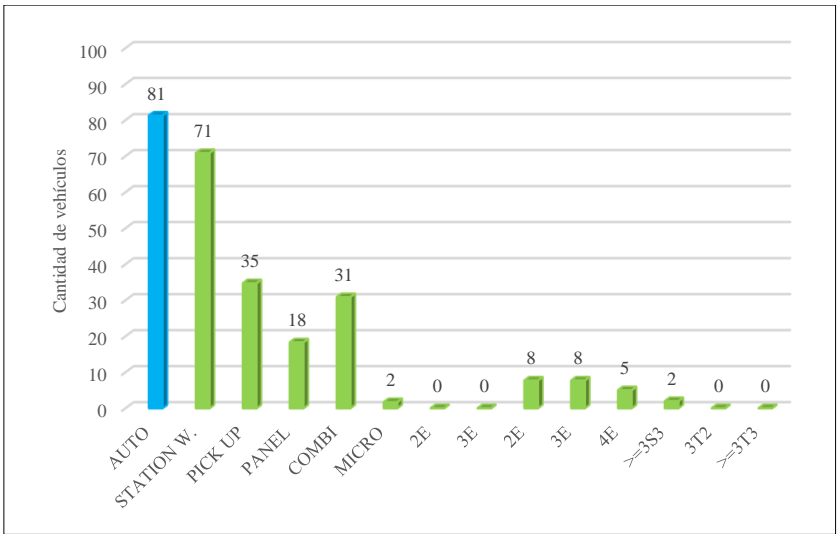


Figura 12. Cantidad y tipo de vehículos en el lado derecho de la carretera

En la figura 8, se muestra la cantidad y tipo de vehículos que se registró en el lado derecho de la carretera, la barra de color celeste muestra que el tipo de vehículos que más transita a este lado de la vía son los autos con una cantidad promedio de 81 vehículos de este tipo.

Tabla 5. IMD Lado izquierdo de la carretera

DIA	AUTO	STATION W.	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMIÓN				SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL
			PICK UP	PANEL	COMBI		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/3S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3		
LUNES	91	79	48	21	32	1	0	0	11	9	4	2	0	2	1	1	0	0	0	302	
MARTES	75	67	29	17	32	0	0	0	5	4	3	2	0	2	2	2	1	0	0	241	
MIÉRCOLES	62	57	25	15	24	2	0	0	9	8	3	2	0	1	1	0	0	0	0	209	
JUEVES	73	68	22	22	32	2	0	0	10	10	5	2	0	2	1	2	1	0	0	252	
VIERNES	73	68	22	22	32	2	0	0	10	10	5	2	0	2	1	2	1	0	0	252	
SÁBADO	71	73	46	18	39	2	0	0	9	8	6	2	0	3	2	1	0	0	0	280	
DOMINGO	61	68	28	20	26	1	0	0	11	9	4	2	0	2	2	2	0	0	0	236	
TOTAL	506	480	220	135	217	10	0	0	65	58	30	14	0	14	10	10	3	0	0	1772	
IMDS	72	69	31	19	31	1	0	0	9	8	4	2	0	2	1	1	0	0	0	253	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 5, se presenta la cantidad de vehículos contabilizados en el carril izquierdo de la carretera, los instrumentos con los datos de cada día de conteo se presentan en los anexos del objetivo 2.

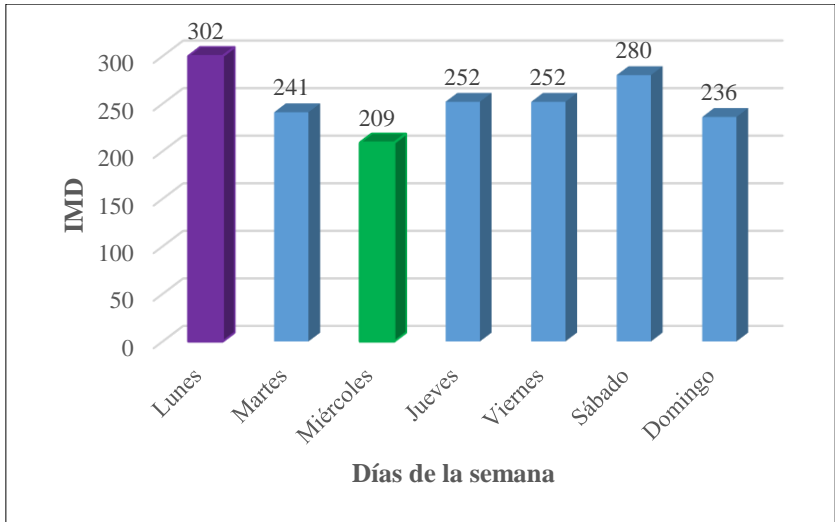


Figura 13. IMD lado izquierdo de la carretera

En la figura 14, se muestra el IMD determinado para el carril izquierdo de la carretera, en la figura se observa que el día lunes es donde se registró la mayor cantidad de vehículos con un total de 302 Veh/día; mientras que el día que se registró la menor cantidad de vehículos fue en el día miércoles, con un total de 209 Veh/día.

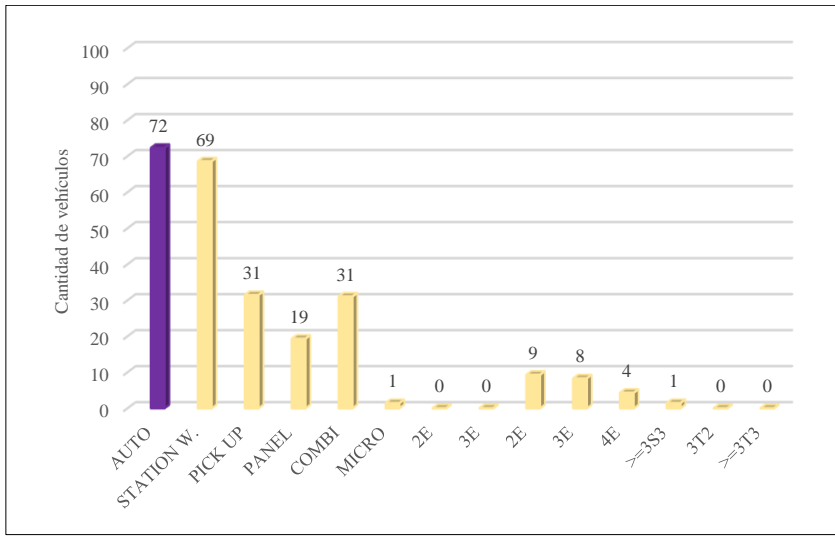


Figura 14. Cantidad y tipo de vehículos lado izquierdo de la carretera

En la figura 14, se muestra la cantidad y tipo de vehículos que se registró en el lado izquierdo de la carretera, la barra de color morado muestra que el tipo de vehículos que más transita a este lado de la vía son los autos con una cantidad promedio de 72 vehículos de este tipo.

Con respecto al tercer objetivo específico, el cual consistió en identificar los daños presentes en el pavimento, se muestran los resultados en la siguiente tabla y figura.

Tabla 6. Fallas o daños presentes en el pavimento flexible

Falla o daño	Porcentaje (%)
Baches/Huecos	82.7%
Pulimento de agregados	1.3%
Piel de cocodrilo	0.8%
Abultamientos y hundimientos	0.8%
Parqueo	14.3%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 6, se presenta el resumen de los daños que se pudieron observar en el pavimento flexible.

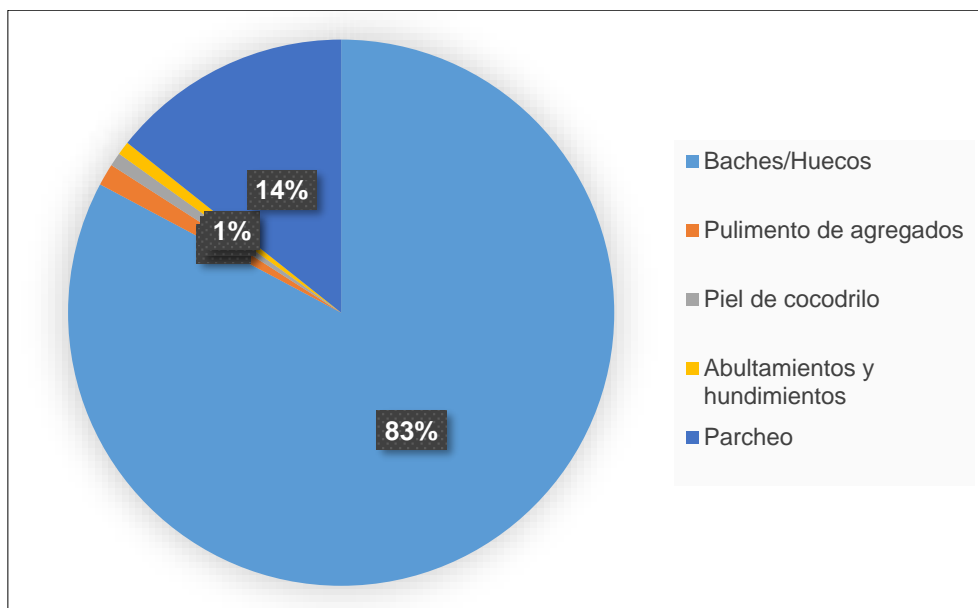


Figura 15. Porcentaje de fallas presentes en el pavimento flexible

En la figura 15, se muestra el porcentaje de fallas o daños presentes en el pavimento flexible, la figura muestra que la falla con mayor presencia en el pavimento es la conocida como baches/huecos, representando el 83% del total de fallas y las fallas con menor porcentajes son las conocidas como piel de cocodrilo y ahuellamiento y hundimientos con un 0.80%.

Respecto al cuarto objetivo específico, el cual consistió en evaluar mediante los métodos VIZIR, PCI e IRI el estado del pavimento, del cual se presentan los resultados a continuación.

Tabla 7. Estado superficial del pavimento según el método PCI

N° de muestra	PCI	Condición
Muestra 1	68	Bueno
Muestra 2	88	Muy bueno
Muestra 3	78	Muy bueno
Muestra 4	39	Pobre
Muestra 5	25	Muy pobre
Muestra 6	62	Bueno
Muestra 7	53	Regular
Muestra 8	42	Regular
Muestra 9	39	Pobre
Muestra 10	70	Bueno
Muestra 11	40	Pobre
Muestra 12	29	Pobre
Muestra 13	49	Regular
Muestra 14	58	Bueno
Muestra 15	35	Pobre
Muestra 16	48	Regular
Muestra 17	55	Regular
Muestra 18	48	Regular
Muestra 19	50	Regular
Muestra 20	51	Regular
Muestra 21	51	Regular
Muestra 22	52	Regular
Muestra 23	39	Pobre
Muestra 24	27	Pobre
Muestra 25	40	Regular
Muestra 26	51	Regular
Muestra 27	35	Pobre
Muestra 28	56	Bueno
Muestra 29	52	Bueno
Muestra 30	47	Regular
Muestra 31	48	Regular
Muestra 32	53	Regular
Muestra 33	20	Muy pobre
Muestra 34	35	Pobre
Muestra 35	39	Pobre
Muestra 36	37	Pobre
Muestra 37	40	Pobre
Muestra 38	51	Regular
Muestra 39	37	Pobre
Muestra 40	49	Regular
Muestra 41	44	Regular
Muestra 42	42	Regular
Muestra 43	32	Pobre
Muestra 44	58	Bueno
Muestra 45	52	Regular
Muestra 46	43	Regular

Muestra 47	47	Regular
Muestra 48	40	Pobre
Muestra 49	39	Pobre
Muestra 50	42	Regular
Muestra 51	57	Bueno
Muestra 52	34	Pobre
Muestra 53	57	Bueno
Muestra 54	30	Pobre
Muestra 55	65	Bueno
Muestra 56	52	Regular
Muestra 57	38	Pobre
Muestra 58	60	Bueno
Muestra 59	32	Pobre
Muestra 60	62	Bueno
Muestra 61	53	Regular
Muestra 62	57	Bueno
Muestra 63	58	Bueno
Muestra 64	51	Regular
Muestra 65	43	Regular
Muestra 66	62	Bueno
Muestra 67	36	Pobre
Muestra 68	64	Bueno
Muestra 69	52	Regular
Muestra 70	37	Pobre
Muestra 71	50	Regular
Muestra 72	53	Regular
Muestra 73	44	Regular
Muestra 74	68	Bueno
Muestra 75	50	Regular
Muestra 76	43	Regular
Muestra 77	40	Pobre
Muestra 78	46	Regular
Muestra 79	58	Bueno
Muestra 80	59	Bueno
Muestra 81	45	Regular
Muestra 82	34	Pobre
Muestra 83	45	Regular
Muestra 84	54	Regular
Muestra 85	34	Pobre
Muestra 86	67	Bueno
Muestra 87	28	Pobre
Muestra 88	60	Bueno
Muestra 89	49	Regular
Muestra 90	62	Bueno
Muestra 91	52	Regular
PCI PROMEDIO	47.98	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 7, se presenta el resultado según el método PCI de las 91 unidades de muestreo determinadas, así mismo se presenta el valor del PCI el cual es de 47.98 en promedio, del mismo modo se presenta la condición del pavimento en cada unidad de muestra.

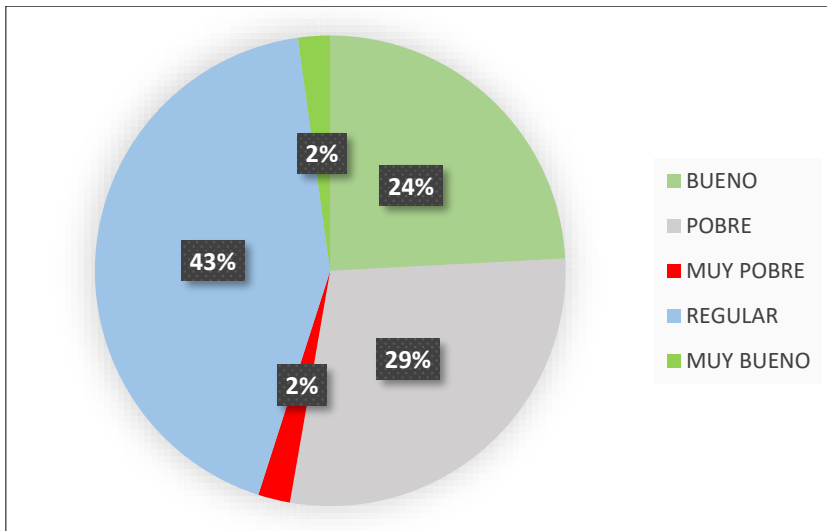


Figura 16. PCI del pavimento flexible

En la figura 16, se muestra el porcentaje de la calificación del pavimento, en la que se puede observar que la condición que más predomina es el estado regular, con un 43%, mientras que las condiciones que menos predominan son bueno y muy pobre con un 2% para ambos.

Tabla 8. Estado superficial del pavimento según el método VIZIR

Muestra	IS Promedio	Condición
M - 1	4	Regular
M - 2	4	Regular
M - 3	3	Regular
M - 4	2	Bueno
M - 5	2	Bueno
M - 6	3	Regular
M - 7	2	Bueno
M - 8	2	Bueno
M - 9	2	Bueno
M - 10	2	Bueno
M - 11	2	Bueno
M - 12	2	Bueno
M - 13	2	Bueno
M - 14	2	Bueno
M - 15	2	Bueno
M - 16	2	Bueno
M - 17	2	Bueno
M - 18	3	Regular
M - 19	2	Bueno
M - 20	2	Bueno
M - 21	2	Bueno
M - 22	2	Bueno
M - 23	2	Bueno

M - 24	2	Bueno
M - 25	2	Bueno
M - 26	2	Bueno
M - 27	2	Bueno
M - 28	3	Regular
M - 29	3	Regular
Promedio	2	Bueno

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 8, se presenta la condición de las 29 unidades de muestra determinadas para la evaluación según el método VIZIR, según este método la vía obtuvo una calificación de bueno.

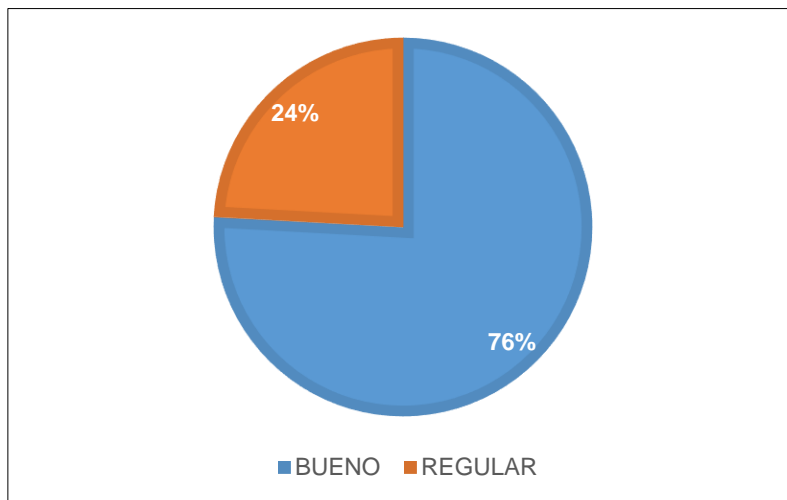


Figura 17. Estado superficial del pavimento según el método VIZIR

En la figura 17, se muestra la condición del pavimento según el método VIZIR, la figura muestra que la condición que más predomina es de bueno, con un 76%, frente a un 24% con una condición de regular.

Tabla 9. Estado superficial del carril derecho del pavimento flexible según el IRI

Progresiva	Carril	Huella	IRI	IRI promedio	Estado
0+000 - 0+400	Derecho	Derecha	4.023	4.109	Regular
		Izquierda	4.195		
0+400 - 0+800	Derecho	Derecha	3.848	3.923	Bueno
		Izquierda	3.997		
0+800 - 1+200	Derecho	Derecha	3.900	3.880	Bueno
		Izquierda	3.861		
1+200 - 1+600	Derecho	Derecha	4.396	4.210	Regular
		Izquierda	4.023		
1+600 - 2+000	Derecho	Derecha	4.401	4.219	Regular
		Izquierda	4.036		
2+000 - 2+400	Derecho	Derecha	4.172	4.284	Regular
		Izquierda	4.396		
2+400 - 2+800	Derecho	Derecha	4.004	4.305	Regular
		Izquierda	4.607		

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 9, se muestra el estado superficial del carril derecho del pavimento flexible según el IRI, en la tabla se detalla la progresiva, el carril, la huella, el resultado promedio del IRI y el estado final del pavimento de las siete unidades de muestra determinadas para este método de evaluación de pavimentos flexibles.

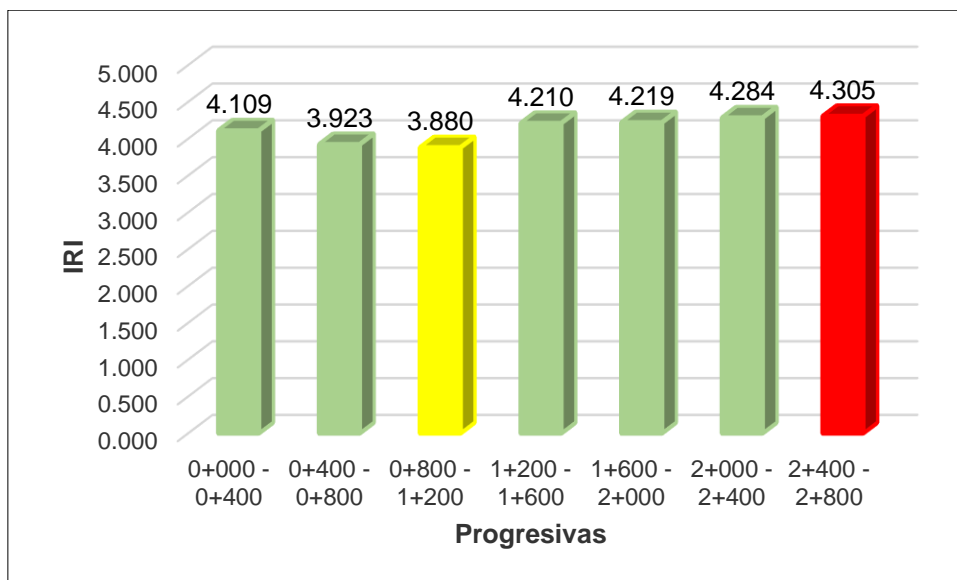


Figura 18. Estado superficial del del carril derecho del pavimento flexible según el IRI

En la figura 18, se presenta el valor del IRI en el carril derecho del pavimento, se observa que en el tramo 2+400-2+800 se obtuvo el IRI más alto con un valor de 4.305 m/km, mientras que el resultado menor fue de 3.880 m/km en el tramo 0+400-0+800.

Tabla 10. Estado superficial del carril izquierdo del pavimento flexible según el IRI

Progresiva	Carril	Huella	IRI	IRI promedio	Estado
0+000 - 0+400	Izquierdo	Derecha	4.002	4.016	Regular
		Izquierda	4.031		
0+400 - 0+800	Izquierdo	Derecha	4.043	4.043	Regular
		Izquierda	4.043		
0+800 - 1+200	Izquierdo	Derecha	3.900	3.975	Bueno
		Izquierda	4.051		
1+200 - 1+600	Izquierdo	Derecha	4.347	4.193	Regular
		Izquierda	4.039		
1+600 - 2+000	Izquierdo	Derecha	4.442	4.251	Regular
		Izquierda	4.059		
2+000 - 2+400	Izquierdo	Derecha	4.192	4.103	Regular
		Izquierda	4.013		
2+400 - 2+800	Izquierdo	Derecha	4.000	4.015	Regular
		Izquierda	4.030		

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 10, se presenta el estado superficial del carril izquierdo del pavimento flexible según el IRI, en la tabla se detalla la progresiva, el carril, la huella, el resultado promedio del IRI y el estado final del pavimento de las siete unidades de muestra determinadas para este método de evaluación de pavimentos flexibles.

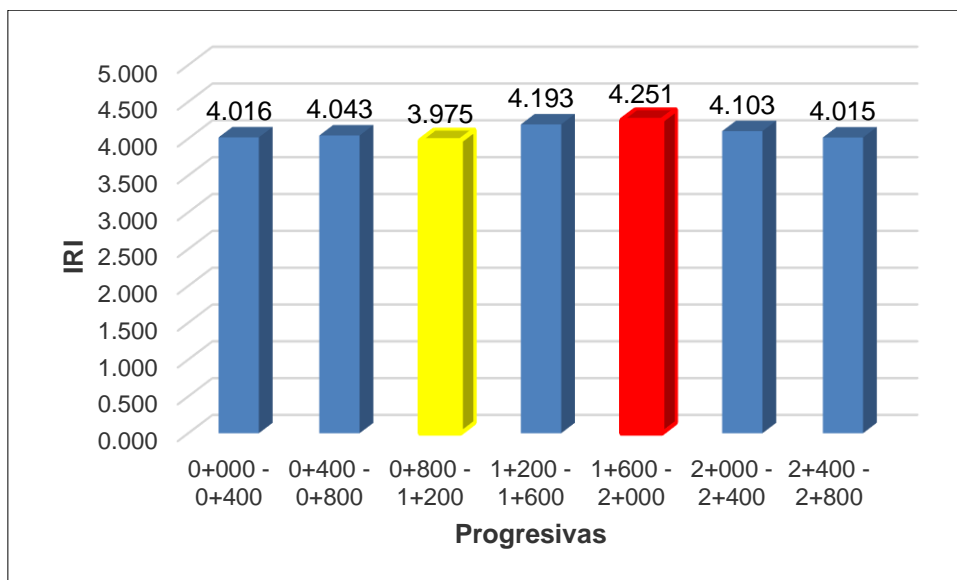


Figura 19. Estado superficial del carril izquierdo del pavimento flexible según el IRI

En la figura 19, se presenta el valor del IRI en el carril izquierdo del pavimento, en la figura se puede observar que en el tramo 1+600-2+000 se obtuvo el IRI más alto con un valor de 4.251 m/km, mientras que el resultado menor fue de 3.975 m/km en el tramo 0+800-1+200.

Con respecto al quinto objetivo específico, el cual consiste en establecer alternativas de intervención ante los daños identificados en el pavimento flexible durante el período de estudio, de acuerdo al Manual de Conservación Vial del MTC, se propone realizar un mantenimiento preventivo, con reparación de las fallas o daños conocidas como baches/huecos, debido a que estos daños se presentan en mayor cantidad y con un nivel de severidad más alto, respecto a los demás.

V. DISCUSIÓN

Con respecto al primer objetivo de la presente investigación, el cual consistió en obtener las características geométricas del área de estudio a través de un levantamiento topográfico, se ha podido obtener como resultado que la carretera presenta una orografía plana, tiene un ancho total de 9.00 metros, no cuenta con bermas laterales, entre demás datos topográficos que se muestran en los planos de los anexos del primer objetivo. Sin embargo, para este objetivo, se pueden tener más características de esta carretera ampliando el levantamiento topográfico a lo ancho del derecho de vía, con la finalidad de poder conocer cuánto es la medida de este parámetro. Realizando la comparación con los resultados obtenidos en otras investigaciones, se tiene que Patarroyo (2019) determinó una longitud de 500 metros para el desarrollo de esta investigación, por su parte Mora y Serrano (2020) aplicaron su estudio a lo largo de 3 km de pavimento flexible aplicando el método PCI; por lo que se pueden contrastar los resultados porque se ha elegido tramos similares.

Con respecto al segundo objetivo específico, el cual consistió en determinar el IMD a través del conteo de vehículos que transitan por el pavimento flexible, del cual se ha obtenido como resultado que los días que más vehículos transitan por esta vía fue el día lunes con valores de 305 Veh/día y 302 Veh/día para los lados derecho e izquierdo respectivamente; por lo que se puede clasificar a la carretera como de tercera clase, según los criterios establecidos por el DG-2018 del MTC. Para este objetivo se puede realizar también el cálculo del IMD proyectado, para que este parámetro sea utilizado cuando se quiera elaborar un expediente para mejorar esta vía. Realizando la comparación con los resultados obtenidos por otros investigadores, se puede realizar la comparación con la investigación de Vilca y Cuba (2020) en el que de acuerdo al IMD clasificaron a la carretera estudiada en una de tercera clase, según su demanda; para este objetivo los resultados de esta investigación también se pueden contrastar, porque tanto la vía estudiada como la citada son de tercera clase. Sin embargo, para este objetivo se hace necesario realizar el cálculo del IMD proyectado a un cierto periodo de diseño, para que estos datos puedan ser utilizados para estudios con fines de mejoramiento de esta importante carretera.

Habiendo desarrollado el tercer objetivo específico, el cual consistió en identificar los tipos de fallas o daños existentes en el pavimento flexible, del cual se ha obtenido como resultado que la falla con mayor presencia es la conocida como baches/huecos con un 82.7% de las fallas observadas, seguida de la falla parcheo con un 14.3%. Sin embargo, para este objetivo se puede ampliar realizando una investigación más profunda en cuanto se refiere a las posibles causas que generan estos daños, solicitando para ello los permisos necesarios ante las entidades correspondientes. Investigaciones relacionadas con este objetivo, como la que realizó Guevara (2019) en la que obtuvo que las fallas más predominantes fueron las conocida como fisuras, bacheos y parches, por su parte la investigación realizada por Huaccha (2019) obtuvo como resultado que las fallas con mayor presencia en la vía estudiada fueron las fallas conocidas como grietas de borde, parcheo y huecos, también se tiene la tesis de Muñoz (2018) en la que obtuvo como resultado que las fallas más predominantes en la vía fueron las grietas longitudinales y transversales, parches y desnivel; realizando la comparación con los resultados de estos investigadores se puede notar que la falla conocida como parcheo se puede observar en las vías evaluadas, por lo que se contrastan los resultados obtenidos en la presente investigación.

Luego de haber desarrollado el cuarto objetivo específico, el cual consistió en evaluar mediante los métodos VIZIR, PCI e IRI el estado superficial del pavimento flexible, del que se ha obtenido como resultado que para el método VIZIR se obtuvo un estado de conservación de bueno, un estado de conservación de regular según los métodos PCI e IRI, habiendo realizado la evaluación con estos tres métodos se hace necesario para este objetivo, aplicar la metodología establecida por el Manual de Conservación vial del MTC, para poder obtener otra perspectiva del estado actual del pavimento evaluado. Investigaciones relacionadas con esta investigación como la que realizó Figueroa (2021) en la que obtuvo un valor de IRI de 3.8m/km y por su parte Guevara obtuvo como resultado un estado de conservación regular con un valor de 3.97, también podemos realizar la comparación con la tesis de Canchaco (2021) en la que obtuvo como resultado para el método PSI un valor promedio de 3.01m/km; para éste método aplicado se contrastan los resultados por ser similares.

Con respecto a la aplicación del método PCI para la evaluación superficial del pavimento, correspondiente al tercer objetivo específico, se puede realizar la comparación con los resultados obtenidos por Mora y Serrano (2020) en la que obtuvieron como resultado un PCI de 42, calificando el tramo en estudio en un estado regular, del mismo modo podemos realizar la comparación con la tesis de Uguña y Vivanco (2019) en la que obtuvieron como resultado un PCI de 47.9, calificando también al pavimento en estudio en un estado regular y por último se comparan los resultados de la presente investigación con los obtenidos por Guevara (2019) los cuales arrojaron un valor promedio de PCI = 33.80, calificando al pavimento en un estado malo; Revisando los resultados de cada antecedente con el que se comparan los resultados de la presente investigación se pueden contrastar los resultados, porque los valores son similares así como las calificaciones de los pavimentos estudiados.

Con respecto a la aplicación del método VIZIR para la evaluación superficial del pavimento, correspondiente también al tercer objetivo específico de la presente investigación, se puede realizar las comparaciones con los siguientes autores: Patarroyo (2019) en la que obtuvo como resultado un IDS de 5 en un tramo de 0.5 km, del mismo modo la tesis de Guevara (2019) en la que obtuvo como resultado para el método VIZIR un IDS promedio de 3.97, calificando al tramos del pavimento evaluado en un estado regular; en ambas investigaciones comparadas con la presente investigación, se pueden observar similitudes con respecto a los resultados obtenidos, por lo tanto, se contrastan los resultados.

Habiendo desarrollado el quinto objetivo específico, el cual consistió en establecer alternativas de intervención ante las fallas identificadas en el pavimento flexible durante el período de estudio, se ha planteado alternativas sólo de acuerdo al Manual de Conservación Vial del MTC, por lo que para este objetivo se hace necesario elaborar una propuesta con un cronograma, costo, cantidad y tipo de fallas a subsanar; de tal manera que pueda ser aplicada por las entidades correspondientes para lograr mejorar la transitabilidad del esta importante vía evaluada. Realizando las comparaciones con los resultados obtenidos por otros investigadores se tiene la tesis de Campos (2018) en la que como propuesta recomendó realizar una rehabilitación mayor o de acción diferida, por su parte Alvines (2018) recomendó realizar trabajos de mantenimiento y rehabilitación para

que el costo de reparación no sea mayor con el tiempo y también podemos realizar la comparación de resultados con los de Medina y Vargas (2021) en la que luego de la evaluación del pavimento con el rugosímetro de Merlin recomendaron realizar sólo un mantenimiento rutinario, por ser un pavimento relativamente nuevo y las fallas identificadas no presentan un mayor peligro para los vehículos que transitan por esa carretera; Observando los resultados de estos investigadores también se pueden contrastar con los obtenidos en la presente investigación, porque también se ha realizado propuesta de mantenimiento en base al Manual de Conservación Vial del MTC.

VI. CONCLUSIONES

Se concluye que los métodos utilizados para evaluar el pavimento flexible de la carretera Bagua Grande – Cajaruro son fáciles de realizar, de todos los métodos aplicados el más preciso es el método PCI ya que evalúa 19 fallas entre ellas estructurales y funcionales a diferencia del método VIZIR que a pesar de agrupar en dos tipos las fallas solo tiene en cuenta las fallas estructurales para la evaluación del índice de deterioro.

1. La carretera Bagua Grande – Cajaruro en la región Amazonas, presenta una orografía plana con un ancho total de 9.00 metros con pendientes que no presentan dificultades para el tránsito de vehículos en esta vía.
2. La vía es una carretera de tercera clase según la demanda vehicular de acuerdo a los criterios establecidos por el manual DG-2018 del MTC.
3. De las fallas encontradas en el área de estudio del pavimento flexible la más predominante es la conocida como baches/huecos con un 82.7% de las fallas observadas.
4. Todos los métodos utilizados son fáciles de aplicar, siendo el método PCI el más preciso, debido a que se registra y calcula el valor de PCI y en tramos más cortos, por lo que se pueden obtener resultados más certeros. Se concluye además que, de acuerdo a estos resultados, la evaluación superficial es válida porque los tres métodos aplicados son válidos y ya están establecidos para este tipo de pavimentos, además de ello los resultados demuestran que el pavimento aún se encuentra en buen estado que se puede solucionar con mantenimiento correctivo a través de parcheo, por lo cual no es necesario realizar una evaluación estructural.
5. Habiendo desarrollado el quinto objetivo específico, el cual consistió en establecer alternativas de intervención ante las fallas identificadas en el pavimento flexible, se concluye que las propuestas que se establezcan en base a estudios como este, se pueden convertir en alternativas de solución a la problemática de pavimentos flexibles, porque han sido obtenidos mediante métodos ya establecidos con metodologías comprobadas y validadas.

VII. RECOMENDACIONES

Luego de evaluar la carretera Bagua Grande – Cajaruro con los métodos VIZIR, PCI e IRI, se recomienda tener en cuenta que es solo una evaluación superficial la cual en este caso nos a dado como resultado que el pavimento se encuentra en un estado regular que solo amerita realizar un mantenimiento preventivo, en cambio si el resultado del pavimento hubiese sido malo se tendría que evaluar estructuralmente.

1. Consistió en obtener las características geométricas del área de estudio a través de un levantamiento topográfico, se recomienda para futuras investigaciones realizar el levantamiento de todo el ancho de la vía, para conocer el derecho de vía, plazoletas de estacionamiento, entre otros elementos geométricos.
2. Se recomienda realizar el cálculo de la proyección vehicular para un determinado periodo de diseño, para que pueda ser utilizado para estudios complementarios que aporten con la solución de la problemática existente.
3. Habiendo desarrollado el tercer objetivo específico de la presente investigación, el cual consistió en identificar los tipos de fallas presentes en el pavimento, se recomienda para futuras investigaciones o entidades encargadas de administrar esta vía, evaluar las posibles causas que generan estas fallas en el pavimento y así se puede plantear soluciones técnica y económicamente factibles.
4. Se recomienda aplicar la metodología establecida por el Manual de Conservación vial del MTC y así poder establecer más similitudes o semejanzas con respecto a los tres métodos aplicados.
5. Se recomienda para futuras investigaciones o estudios complementarios elaborar propuestas con partidas de ejecución, presupuesto y cronogramas en el que se pueda incluir la reparación de los daños conocidos como baches/huecos, que son los que tiene mayor presencia en esta vía. Para las entidades responsables de la administración de la vía se recomienda realizar un mantenimiento correctivo.

REFERENCIAS

- Alvines Pérez, J. C. (2018). Evaluación del estado superficial del asfalto adaptable de la vía rápida Bagua Grande - Cajaruro - Bagua, Km 5 + 000 a Km 8 + 000, Amazonas, 2018. (Propuesta de grado, Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza). Adquirido de <http://repositorio.untrm.edu.pe/handle/UNTRM/1646>
- Arias, J. (2015). Por medio de Bagua - Cajaruro está perjudicado y no lo hará en los últimos 5 años. Actualmente papel. Recuperado de https://issuu.com/diarioahora/docs/19.03.15_diario_ahora_amazonas
- Arones Tuesta, M. A. y Canchanya Inga, P. C. (2019). Evaluación del asfalto adaptable de la vía La Marina entre las vías 28 de Julio y Los Rosales en Punchana 2018. (Propuesta de Grado, Universidad Científica del Perú). Adquirido de <http://repositorio.ucp.edu.pe/handle/UCP/804>
- Arriaga Patiño, M. C., Gamica Anguas, P. y Rico Rodríguez, A. (1998). Índice Global de Rugosidad en la organización de la calle mexicana. doi: 0188-7927
- Briones Gamarra, M. A. (2018). Evaluación de asfalto black-top utilizando el registro de condición de asfalto (PCI) en la calle de la terminal aérea - desvío a Otuzco - Cajamarca - 2018. (Propuesta de pregrado, Universidad Nacional de Cajamarca). Recuperado de <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/UNC/2518>
- Campos Requejo, R. (2018). Evaluación superficial aplicando la filosofía PCI del asfalto adaptable de la autopista Bagua-Alenya, territorio Bagua, Amazonas 2018. (Teoría de pregrado, Universidad César Vallejo). Recuperado de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/37494>
- Canchaco Ordoño, E. M. (2021). Evaluación de decepciones en asfalto adaptable, aplicando el sistema pci e investigación de consistencia superficial, calzada Platería - Acora, Puno, 2021. (Teoría de pregrado, Universidad César Vallejo). Recuperado de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/58816>
- Cango Mena, L. P. y Zárate Torres, B. A. (2020). Evaluación adaptable del desgaste del asfalto mediante fotogrametría de corto alcance. Diseño de investigación, 2 (17). Recuperado de <https://doi.org/10.18041/1794-4953/avances.2.6629>

- Cruz Toribio, J. O. y Gutiérrez Lazares, J. W. (2019). Evaluación superficial de calles metropolitanas utilizando vehículos aeronáuticos automatizados (UAV). *Estrategias y materiales / LanammeUCR*, 8, 2215-4558. Recuperado de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/materiales/article/view/34113>
- Fahmy Ibrahim, M., M. Ali, A. A., E. Mostafa, A. y Abdelghany, A. (2021). Evaluación de la seguridad del pavimento flexible utilizando medidas de resistencia al deslizamiento. (Dpto. C). *MEJ. Revista de ingeniería de Mansoura*, 46 (1), 82-88. doi: <https://doi.org/10.21608/BFEMU.2021.167014>
- Figuerola Ochoa, A. D. (2021). Valoración práctica y superficial del asfalto adaptable en la calzada de la zona de Pimentel - Chiclayo. (Postulación de Grado, Universidad César Vallejo). Recuperado de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/64139>
- Ghos, S., Ashik Ali, S., Zaman, M., Hao Chen, D. y R. Hobson, K. (2021). Evaluación de grietas transversales en pavimentos flexibles mediante investigación de campo y diseño ME de pavimentos AASHTOWare. *Diario mundial de exploración e innovación de asfalto*, 1-16. doi: <https://doi.org/10.1007/S42947-021-00037-X>
- Guevara Calderón, R. E. (2019). Valoración del asfalto adaptable utilizando las técnicas Pci y Vizir en el tramo de La Carretera de Monsefu - Puerto Etén. (Propuesta de grado, Universidad César Vallejo). Recuperado de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/37808>
- Guibovich Ucañan, C. A. (2020). Valoración del asfalto adaptable Avenida "A", Nuevo Chimbote - 2020 - Propuesta de desarrollo. (Postulación de Grado, Universidad César Vallejo). Recuperado de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/60229>
- Huaccha Montenegro, C. J. (2019). Valoración del asfalto adaptable de Av. Mario Urteaga utilizando el medidor de dureza Merlin y la estrategia PCI para decidir el estado del asfalto, 2017. (Postulación de grado, Universidad Privada del Norte). Recuperado de <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/14987>
- Jara Beraun, A. L. (2020). Evaluación del asfalto adaptable de la organización vial local de la región de Santa Rosa utilizando la estrategia Pavement Condition Index (PCI) con la programación EvalPav, en la ciudad de Lima - 2020.

- (Propuesta de pregrado, Universidad Privada del Norte). Recuperado de <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/26439>
- Kang Won, W. L., Kathleen, W. y Syed, A. H. (2017). Previsión de ejecución y evaluación de procedimientos adaptables de restauración de asfalto. *Diario de Ingeniería de Tránsito y Transporte*, 4 (2), 178-184. doi: 10.1016 / J.JTTE.2017.03.005
- Leiva, F., Pérez, E., Aguiar, J. y Loría, L. (2016). Modelo de distorsión superduradero para evaluar el estado del asfalto. *Revista de Ingeniería de Desarrollo*, 32 (1), 37-46. Adquirido de https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50732017000100004
- M. Ibrahim, E., El Badawy, S., Ibrahim, M. y Elbeltagi, E. (2020). Un récord de calificación de condición de asfalto ajustado para evaluación de asfalto adaptable en Egipto. *Soluciones de infraestructura imaginativa*, 5 (2), 1-17. doi: <https://doi.org/10.1007/S41062-020-00304-Z>
- Mama Karim, F., Haleem Rubasi, K. A. y Abdo Saleh, A. (2016). Evaluación y mantenimiento del índice de condición del pavimento de carreteras (PCI): un estudio de caso de Yemen. *Asociación, Tecnología y Gestión en la Construcción*, 8 (1), 14461455. doi: <https://doi.org/10.1515/OTMCJ-2016-0008>
- Martínez, A. (2017). ¿Cuánto tiempo durará el nuevo asfalto que se colocará en Quito? *Metro*. Recuperado de <https://www.metroecuador.com.ec/ec/noticias/2019/09/10/cuanto-durara-nuevo-pavimento-quito.html>
- Medina Terrones, E. J. y Vargas Chamaya, E. (2021). Valoración del Estado y propuesta para mantener la regularidad de la superficie mediante el Índice Internacional de Rugosidad de la Carretera Shanango - Bellavista - Jaén - 2020. (Propuesta de Grado, Universidad Nacional de Jaén). Adquirido de <http://repositorio.unj.edu.pe/handle/UNJ/192>
- Servicio de Transportes y Comunicaciones. (2013). *Autopistas Manuales de Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos*. Adquirido de http://transparencia.mtc.gob.pe/idm_docs/P_recientes/4515.pdf

- Servicio de Transportes y Comunicaciones. (2018). Manual Vías Expresas: Diseño Geométrico DG-2018. Adquirido de https://portal.mtc.gob.pe/transportes/caminos/normas_carreteras/documentos/manuales/Manual.de.Carreteras.DG-2018.pdf
- Servicio de Transporte y Comunicaciones. (2013). Expressway Road Conservation Manual. Adquirido de http://transparencia.mtc.gob.pe/idm_docs/P_recientes/4877.pdf
- Mohmd, S. (2016). Flexible Pavement Distress Evaluation and Analysis. *International Journal of Advanced Research in Engineering*, 2(4), 1-7. Obtenido de <https://academic.microsoft.com/paper/2584168299/>
- Mora Guarnizo, J. P., & Serrano Palma, J. S. (2020). *Evaluacion Funcional de un Pavimento Flexible en la via Espinal - Suarez mediante la aplicacion del Metodo PCI - 2020*. (Tesis de pregrado, Universidad Piloto de Colombia). Obtenido de <http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/9342>
- Muñoz Salazar, L. A. (2018). *Evaluación superficial del pavimento flexible del tramo 3 de la Carretera Interoceánica Norte Perú - Brasil aplicando el método PCI*. (Tesis de pregrado, Universidad Privada del Norte). Obtenido de <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/14407>
- Papageorgiou, G. (2019). "Appraisal of Road Pavement Evaluation Methods". *Journal of Engineering Science and Technology Review*. doi:10.25103/jestr.126.20
- Papageorgiou, G. (2019). "Appraisal of Road Pavement Evaluation Methods". *Journal of Engineering Science and Technology Review*. doi:1791-2377 © 2019 School of Science, IHU. All rights reserved
- Patarroyo Portela, H. S. (2019). *Evaluación de patologías método Vizir en pavimentos flexibles y posibles técnicas de rehabilitación del tramo comprendido entre el KM 8+500 hasta el KM 9+000 de la vía Ibagué-Rovira, departamento del Tolima*. (Tesis de pregrado, Universidad Cooperativa de Colombia). Obtenido de <https://repository.ucc.edu.co/handle/20.500.12494/14577>
- Rustam Hafizy, M. A. (2018). Evaluation of Flexible Road Pavement Condition Index and Life Cycle Cost Analysis of Pavement Maintenance: A Case Study

- in Kabul Afghanistan. *International Journal of Scientific & Engineering Research*, 9. doi:2229-5518
- Setyawan, A., Nainggolan, J., & Budiarto, A. (2015). Predicting the Remaining Service Life of Road Using Pavement Condition Index. *Procedia Engineering*, 125, 417-423. doi:<https://doi.org/10.1016/J.PROENG.2015.11.108>
- Shen, S., Weiguang, Z., Hao, W., & Hai, H. (2017). Numerical evaluation of surface-initiated cracking in flexible pavement overlays with field observations. *Road Materials and Pavement Design*, 18, 221-234. doi:<https://doi.org/10.1080/14680629.2016.1138879>
- Sunil, K. (2020). Flexible Pavement Surface Condition Evaluation for the Routine Maintenance of Road: A Case Study on Pepsicola-ManoharPuranthimi Road Section, Nepal. *Journal of Transportation Engineering and Traffic Management*, 1(3). Obtenido de <http://hbrppublication.com/OJS/index.php/JTETM/article/view/1523>
- Thyagarajan, S., Sivaneswaran, N., Petros, K., & Muhunthan, B. (2011). Development of a Simplified Method for Interpreting Surface Deflections for In-Service Flexible Pavement Evaluation. *8th International Conference on Managing Pavement Assets*. Obtenido de <http://worldcat.org/isbn/9789561412309>
- Trivedi, J., & Kumar, R. (2015). Decision model for performance evaluation of flexible pavement. *International Journal of Engineering Management and Economics*, 5(3/4), 290-307. Obtenido de <https://econpapers.repec.org/RePEc:ids:ijemec:v:5:y:2015:i:3/4:p:290-307>
- Uguña Sevilla, G. A., & Vivanco Jimenez, M. A. (2019). *Evaluacion por el metodo PCI y rediseño del pavimento flexible por el metodo AASHTO 93 de la via comprendida desde el KM. 26 Hasta el desvio hacia Milagro Yduran, ubicado en la prov. del Guayas*. (Tesis de pregrado, Universidad de Guayaquil). Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/45217>
- Vásquez Valera, L. R. (2002). *Paviment Condition Index (PCI)*. Obtenido de <https://sjnavarro.files.wordpress.com/2008/08/manual-pci1.pdf>
- Vilca Callata, R. J., & Cuba Asillo, A. B. (2020). *Evaluación superficial en pavimentos flexibles aplicando la metodología PCI, IRI y deflectometría en*

las Avs. Floral y El Sol de la ciudad de Puno 2019. (Tesis de pregrado, Universidad Nacional del Altiplano). Obtenido de <http://tesis.unap.edu.pe/handle/UNAP/16428>

ANEXOS

Anexo 1. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Escala de medición
Variable dependiente Pavimento flexible	"Estructura compuesta por capas granulares (subbase, base) y como capa de rodadura una carpeta construida con materiales bituminosos como aglomerantes, agregados y de ser el caso aditivos". (MTC, 2013, p. 24)	Estructura que según su condición garantiza el tránsito de vehículos.	Cantidad de daños o fallas.	Número de daños o fallas en cada unidad de muestra.	Formato de registro de daños o fallas	Nominal
			Tipo de daños o fallas.	19 tipos de fallas que pueden existir	Formato de registro de daños o fallas	Nominal
			IMD.	Cantidad y tipo de vehículos	Formato de conteo vehicular MTC	Nominal
Variable independiente Método VIZIR	"Es un método de fácil aplicación, su función principal es establecer diferencias claras entre las fallas estructurales y las fallas funcionales" (Alvarez et al. 2012).	Califica al pavimento flexible de 1 – 2 bueno, de 3 – 4 Regular y de 5, 6 y 7 malo	Nivel de severidad de daños o fallas.	Nivel alto, medio o bajo.	Formato de registro de daños o fallas del método VIZIR	Nominal
Variable independiente Método PCI	"Es un índice numérico que determina las irregularidades e imperfecciones que puede contar una superficie de rodadura asfáltica conllevando a un resultado que puede mejorar la condición operaciones de esta formulando alternativa de solución". Leguía y Pacheco (2016, p. 42).	Califica la condición del pavimento en rangos de 0-10 (fallado), de 11-25 (muy pobre), de 26-40 (pobre), de 41-55 (regular), de 56-70 (bueno), de 71-85 (muy bueno) y de 86-100 (excelente).	Nivel de severidad de daños o fallas.	Nivel alto, medio o bajo.	Formato de registro de daños o fallas del método PCI	Nominal
			Condición del pavimento flexible.	Condiciones: Excelente, muy bueno, bueno, regular, pobre, muy pobre y fallado.	Formato de registro de daños o fallas del método PCI	Nominal
Variable independiente Método IRI	"Sirve como parámetro de referencia en la medición de la calidad de rodadura de un camino"	Califica al pavimento según su rugosidad.	Condición del pavimento flexible.	Rugosidad.	Rugosímetro de Merlin	Nominal

Anexo 2. MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Dimensiones	Indicador	Metodología
¿Cuál es el estado superficial del pavimento flexible de la carretera Bagua Grande - Cajaruro, entre las progresivas 0+000 hasta 3+000, ubicadas en el departamento de Amazonas – 2021?	OG. Evaluar superficialmente el pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI e IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, entre las progresivas 0+000 hasta 3+000, ubicadas en el departamento de Amazonas – 2021.	HG. El estado superficial del pavimento flexible de la carretera Bagua Grande - Cajaruro, entre las progresivas 0+000 hasta 3+000, ubicadas en el departamento de Amazonas – 2021, es regular.	Dependiente	Cantidad de daños o fallas	Diseño de investigación No Experimental
				Tipo de daños o fallas	
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicos	Evaluación de fallas	IMD	Población el pavimento flexible de la carretera Bagua Grande - Cajaruro
PE1. ¿Cuáles son las características geométricas de la carretera Bagua Grande – Cajaruro, en el departamento de Amazonas?	OE1. Obtener las características geométricas del área de estudio a través de un levantamiento topográfico	HE1. La carretera Bagua Grande presenta una orografía plana y un ancho promedio de 7 metros de calzada		Independiente Método PCI	
PE2. ¿Cuánto es el Índice Medio Diario Anual (IMDA) que transita por el pavimento flexible?	OE2. Determinar el Índice Medio Diario Anual (IMDA) a través del conteo vehicular que transitan por el pavimento flexible	HE2. El Índice Medio Diario Anual (IMDA) que transita por el pavimento flexible es mayor a 400 veh/día	Independiente Método VIZIR		Condición del pavimento flexible
PE3. ¿Cuáles son los tipos de daños o fallas existentes en el pavimento flexible en cumplimiento del Manual de Carreteras Mantenimiento o Conservación Vial?	OE3. Identificar los tipos de fallas o daños existentes en el pavimento flexible en cumplimiento del Manual de Carreteras Mantenimiento o Conservación Vial	HE3. Los daños que más predominan en el pavimento flexible de la carretera Bagua Grande – Cajaruro son las fisuras y piel de cocodrilo		Independiente Método IRI	Nivel de severidad de daños o fallas (Alto, medio o bajo)
PE4. ¿Cuál es el estado conservación del pavimento flexible de la carretera Bagua Grande – Cajaruro, evaluado con los métodos VIZIR, PCI e IRI?	OE4. Evaluar mediante los métodos VIZIR, PCI e IRI el estado de conservación del pavimento flexible de la carretera en estudio	HE4. El estado de conservación del pavimento flexible de la carretera Bagua Grande – Cajaruro es regular	Independiente Método IRI		Condición del pavimento flexible
PE5. ¿Cuáles son las alternativas de intervención ante las fallas identificadas en el pavimento flexible durante el período de estudio?	OE5. Establecer alternativas de intervención ante las fallas identificadas en el pavimento flexible durante el período de estudio.	HE5. Realizar un mantenimiento rutinario y preventivo son las principales alternativas de intervención ante las fallas identificadas en el pavimento flexible durante el período de estudio.			

Anexo 3. VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FORMATO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

HOJA DE REGISTRO

AUTOR

Fernández Collantes Pierr Anthony (0000-0001-9985-7060)

Jimenez Elera Ray Colbert (0000-0003-0091-7305)

ASESOR METODOLÓGICO

MBA-Ing. Patazca Rojas Pedro Ramón (0000-0001-9630-7936)

MOYOBAMBA - PERÚ

2021

Solicitud

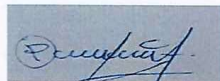
Estimado (a) señor (a): JONATHAN SMITH FERNANDEZ CORREA

Motiva la presente el solicitar su valiosa colaboración en la revisión del instrumento anexo, el cual tiene como objetivo de obtener la validación del instrumento de investigación: Hoja de Registro que se aplicará para el desarrollo de la tesis con fines de titulación, denominada "Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021."

Acudo a usted debido a sus conocimientos y experiencias en la materia, los cuales aportarían una útil y completa información para la culminación exitosa de este trabajo de investigación.

Gracias por su valioso aporte y participación.

Atentamente,



Fernández Collantes Pierr Anthony



Jimenez Elera Ray Colbert

GUÍA, JUICIO DE EXPERTOS

1. Identificación del Experto

Nombre y Apellidos: Jonathan Smith Fernandez Correa
 Centro laboral: Independiente
 Título profesional: Ingeniero Civil
 Grado:.....Mención:.....
 Institución donde lo obtuvo: Universidad Nacional de Jaén
 Otros estudios:.....

2. Instrucciones

Estimado(a) especialista, a continuación se muestra un conjunto de indicadores, el cual tienes que evaluar con criterio ético y estrictez científica, la validez del instrumento propuesto (véase anexo N° 1). Para evaluar dicho instrumento, marca con un aspa(x) una de las categorías contempladas en el cuadro:

1: Inferior al básico 2: Básico 3: Intermedio 4: Sobresaliente 5: Muy sobresaliente

3. Juicio de experto

INDICADORES	CATEGORÍA				
	1	2	3	4	5
1. Las dimensiones de la variable responden a un contexto teórico de forma(visión general)				X	
2. Coherencia entre dimensión e indicadores(visión general)				X	
3. El número de indicadores , evalúan las dimensiones y por consiguiente la variable seleccionada(visión general)				X	
4. Los ítems están redactados en forma clara y precisa, sin ambigüedades(claridad y precisión)					X
5. Los ítems guardan relación con los indicadores de las variables(coherencia)				X	
6. Los ítems han sido redactados teniendo en cuenta la prueba piloto(pertinencia y eficacia)				X	
7. Los ítems han sido redactados teniendo en cuenta la validez de contenido				X	
8. Presenta algunas preguntas distractoras para controlar la contaminación de las respuestas(control de sesgo)			X		

9. Los ítems han sido redactados de lo general a lo particular(orden)				X	
10. Los ítems del instrumento, son coherentes en términos de cantidad(extensión)				X	
11. Los ítems no constituyen riesgo para el encuestado(inocuidad)					X
12. Calidad en la redacción de los ítems(visión general)				X	
13. Grado de objetividad del instrumento (visión general)				X	
14. Grado de relevancia del instrumento (visión general)				X	
15. Estructura técnica básica del instrumento (organización)				X	
Puntaje parcial	0	0	3	4	10
Puntaje total	61				

Nota: Índice de validación del juicio de experto (Ivje) = [puntaje obtenido / 75] x 100 = **81.3%**

4. Escala de validación

Muy baja	Baja	Regular	Alta	Muy Alta
00-20 %	21-40 %	41-60 %	61-80%	81-100%
El instrumento de investigación está observado		El instrumento de investigación requiere reajustes para su aplicación		El instrumento de investigación está apto para su aplicación
Interpretación: Cuanto más se acerque el coeficiente a cero (0), mayor error habrá en la validez				

5. Conclusión general de la validación y sugerencias (en coherencia con el nivel de validación alcanzado):

El instrumento está listo para ser aplicado

.....

.....

.....

.....

.....

6. Constancia de Juicio de experto

El que suscribe, JONATHAN S. FERNANDEZ C. identificado con DNI. N°.....

Certifico que realicé el juicio del experto al instrumento diseñado por el (los) testistas

1. Fernández Collantes Pierr Anthony (0000-0001-9985-7060)
2. Jimenez Elera Ray Colbert (0000-0003-0091-7305)

, en la investigación denominada: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaru, Amazonas - 2021



Anexos

Nº 1: Instrumento de investigación

Nº 2: Categorías investigativas

- Título de la investigación
- Formulación del problema
- Objetivo general
- Objetivos específicos
- Hipótesis(opcional en las investigaciones básicas)
- Operacionalización de variables



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FORMATO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

HOJA DE REGISTRO

AUTOR

Fernández Collantes Pierr Anthony (0000-0001-9985-7060)

Jimenez Elera Ray Colbert (0000-0003-0091-7305)

ASESOR METODOLÓGICO

MBA-Ing. Patazca Rojas Pedro Ramón (0000-0001-9630-7936)

MOYOBAMBA - PERÚ

2021

Solicitud

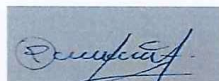
Estimado (a) señor (a): Rosmen Joel Chinchay Julca

Motiva la presente el solicitar su valiosa colaboración en la revisión del instrumento anexo, el cual tiene como objetivo de obtener la validación del instrumento de investigación: Hoja de registro que se aplicará para el desarrollo de la tesis con fines de titulación, denominada "Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021."

Acudo a usted debido a sus conocimientos y experiencias en la materia, los cuales aportarían una útil y completa información para la culminación exitosa de este trabajo de investigación.

Gracias por su valioso aporte y participación.

Atentamente,



Fernández Collantes Pierr Anthony



Jimenez Elera Ray Colbert

GUÍA, JUICIO DE EXPERTOS

1. Identificación del Experto

Nombre y Apellidos: Rosmen Joel Chinchay Julca
 Centro laboral: Independiente
 Título profesional: Ing. Civil
 Grado:.....Mención:.....
 Institución donde lo obtuvo: Universidad Nacional de Jaén
 Otros estudios:.....

2. Instrucciones

Estimado(a) especialista, a continuación se muestra un conjunto de indicadores, el cual tienes que evaluar con criterio ético y estrictez científica, la validez del instrumento propuesto (véase anexo N° 1). Para evaluar dicho instrumento, marca con un aspa(x) una de las categorías contempladas en el cuadro:

1: Inferior al básico 2: Básico 3: Intermedio 4: Sobresaliente 5: Muy sobresaliente

3. Juicio de experto

INDICADORES	CATEGORÍA				
	1	2	3	4	5
1. Las dimensiones de la variable responden a un contexto teórico de forma(visión general)				X	
2. Coherencia entre dimensión e indicadores(visión general)				X	
3. El número de indicadores , evalúan las dimensiones y por consiguiente la variable seleccionada(visión general)			X		
4. Los ítems están redactados en forma clara y precisa, sin ambigüedades(claridad y precisión)				X	
5. Los ítems guardan relación con los indicadores de las variables(coherencia)				X	
6. Los ítems han sido redactados teniendo en cuenta la prueba piloto(pertinencia y eficacia)					X
7. Los ítems han sido redactados teniendo en cuenta la validez de contenido				X	
8. Presenta algunas preguntas distractoras para controlar la contaminación de las respuestas(control de sesgo)				X	

9. Los ítems han sido redactados de lo general a lo particular(orden)				X	
10. Los ítems del instrumento, son coherentes en términos de cantidad(extensión)				X	
11. Los ítems no constituyen riesgo para el encuestado(inocuidad)					X
12. Calidad en la redacción de los ítems(visión general)				X	
13. Grado de objetividad del instrumento (visión general)				X	
14. Grado de relevancia del instrumento (visión general)				X	
15. Estructura técnica básica del instrumento (organización)				X	
Puntaje parcial	0	0	3	4	10
Puntaje total	61				

Nota: Índice de validación del juicio de experto (Ivje) = [puntaje obtenido / 75] x 100 = **81.3%**

4. Escala de validación

Muy baja	Baja	Regular	Alta	Muy Alta
00-20 %	21-40 %	41-60 %	61-80%	81-100%
El instrumento de investigación está observado		El instrumento de investigación requiere reajustes para su aplicación		El instrumento de investigación está apto para su aplicación
Interpretación: Cuanto más se acerque el coeficiente a cero (0), mayor error habrá en la validez				

5. Conclusión general de la validación y sugerencias (en coherencia con el nivel de validación alcanzado):

El instrumento está listo para ser aplicado

.....

.....

.....

.....

.....

6. Constancia de Juicio de experto

El que suscribe, Rosmen Joel Chinchay Julca... identificado con DNI. N°...10850364

Certifico que realicé el juicio del experto al instrumento diseñado por el (los) testistas

1. Fernández Collantes Pierr Anthony (0000-0001-9985-7060)
2. Jimenez Elera Ray Colbert (0000-0003-0091-7305)

, en la investigación denominada: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021



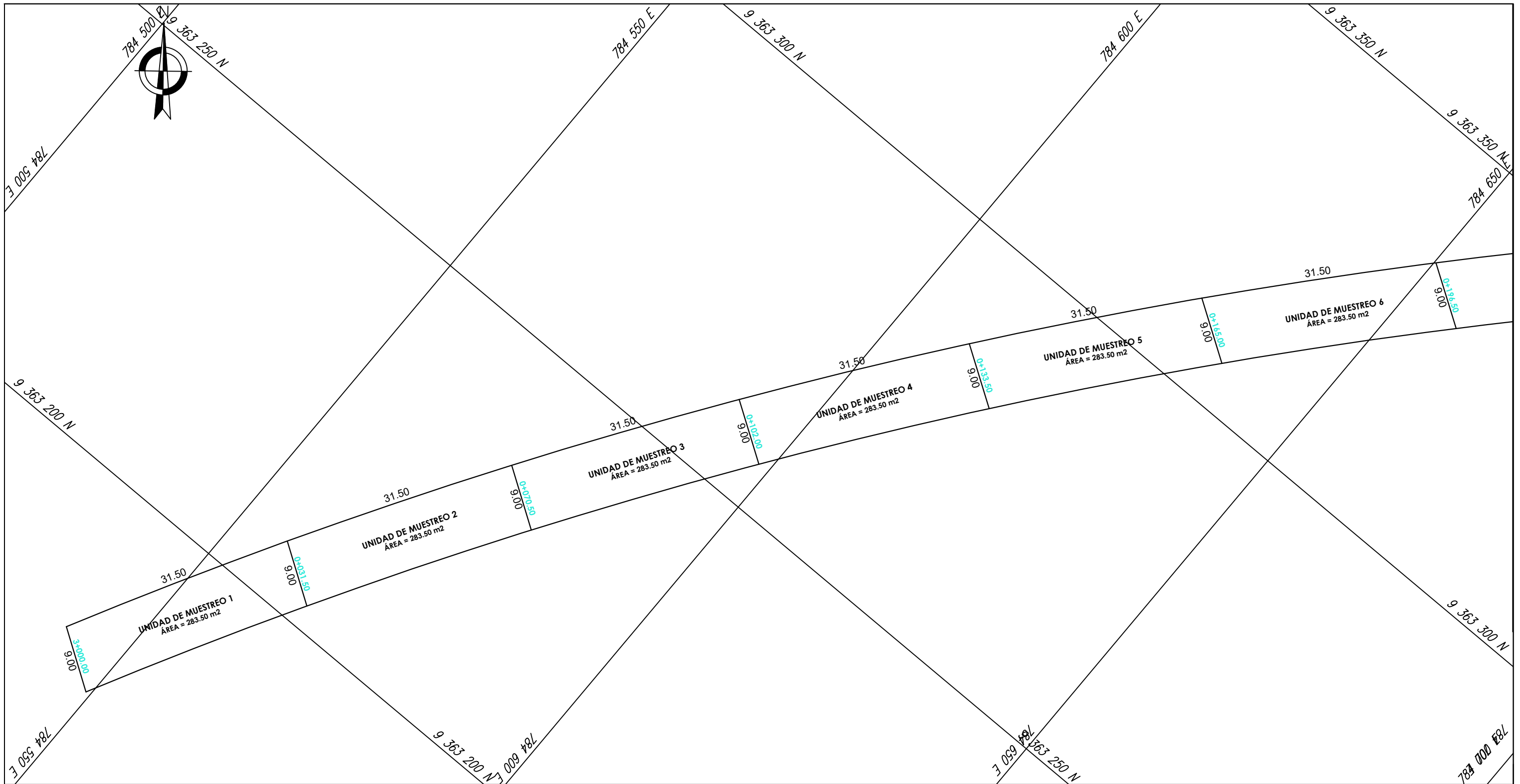
Anexos

N° 1: Instrumento de investigación

N° 2: Categorías investigativas

- Título de la investigación
- Formulación del problema
- Objetivo general
- Objetivos específicos
- Hipótesis (opcional en las investigaciones básicas)
- Operacionalización de variables

Anexo 4. PLANOS DE LAS UNIDADES DE MUESTREO



PLANO DE UNIDADES DE MUESTREO 1-6

LEYENDA	
	UNIDAD DE MUESTRA
	CALZADA
	BERMA



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

TESIS: "EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE LOS MÉTODOS VIZIR, PCI, IRI DE LA CARRETERA BAGUA GRANDE - CAJARURO, AMAZONAS - 2021"

CAD:
RJ Y PF

AUTORES: FERNANDEZ COLLANTES PIERR ANTHONY
JIMENEZ ELERA RAY COLBERT

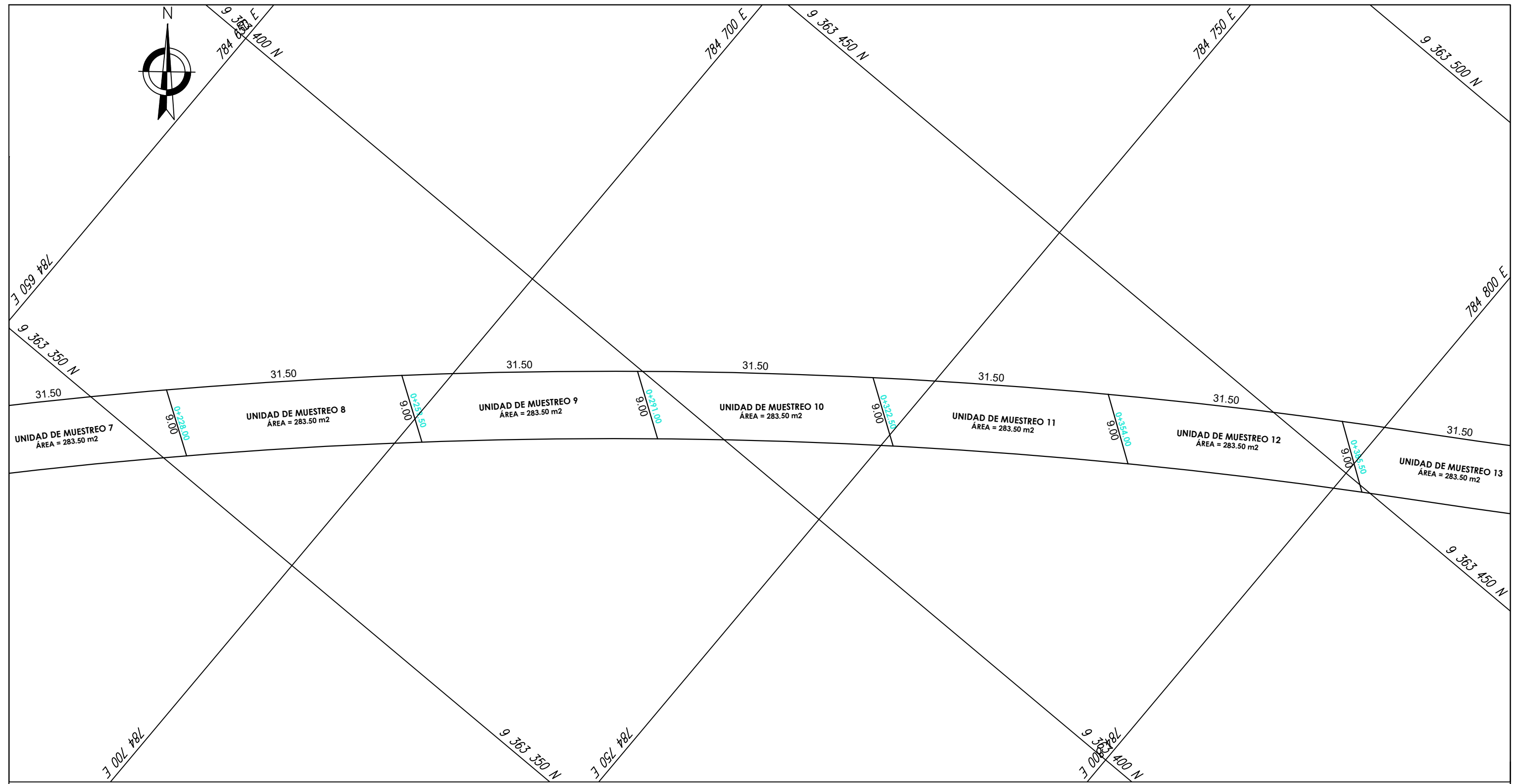
LÁMINA N°:

ASESOR: MBA.-Ing. PATAZCA ROJAS PEDRO RAMÓN

ESCALA: 1/500

FECHA: NOVIEMBRE - 2021

UM 1-6



PLANO DE UNIDADES DE MUESTREO 7-13

LEYENDA	
	UNIDAD DE MUESTRA
	CALZADA
	BERMA



TESIS: "EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE LOS MÉTODOS VIZIR, PCI, IRI DE LA CARRETERA BAGUA GRANDE - CAJARURO, AMAZONAS - 2021"

CAD:
RJ Y PF

AUTORES: FERNANDEZ COLLANTES PIERR ANTHONY
JIMENEZ ELERA RAY COLBERT

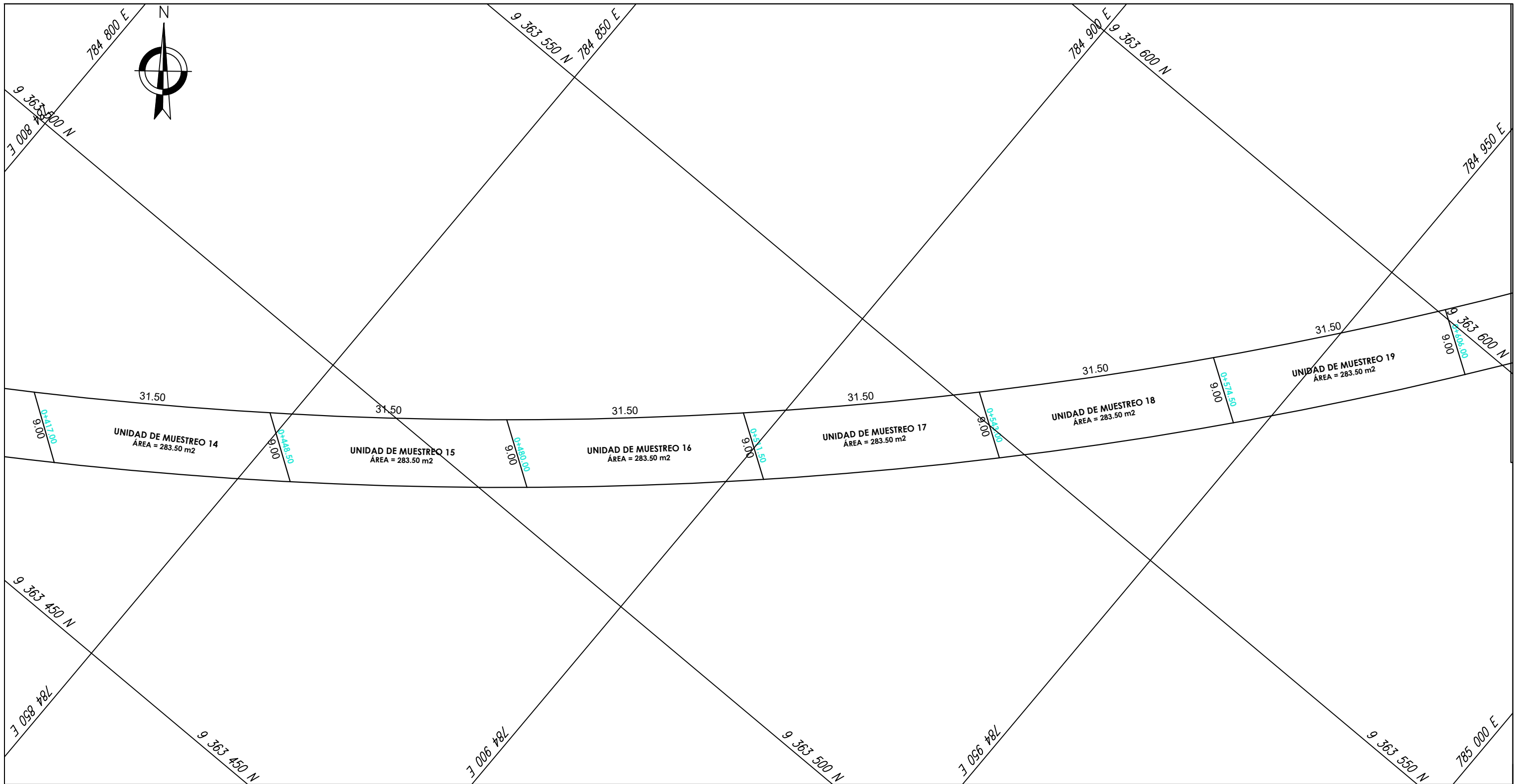
LÁMINA N°:
UM 7-13

ASESOR:
MBA.-Ing. PATAZCA ROJAS PEDRO RAMÓN

ESCALA:
1/500

FECHA:
NOVIEMBRE - 2021

UM 7-13



PLANO DE UNIDADES DE MUESTREO 14-19

LEYENDA	
	UNIDAD DE MUESTRA
	CALZADA
	BERMA



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

TESIS: "EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE LOS MÉTODOS VIZIR, PCI, IRI DE LA CARRETERA BAGUA GRANDE - CAJARURO, AMAZONAS - 2021"

CAD:
RJ Y PF

AUTORES: FERNANDEZ COLLANTES PIERR ANTHONY
JIMENEZ ELERA RAY COLBERT

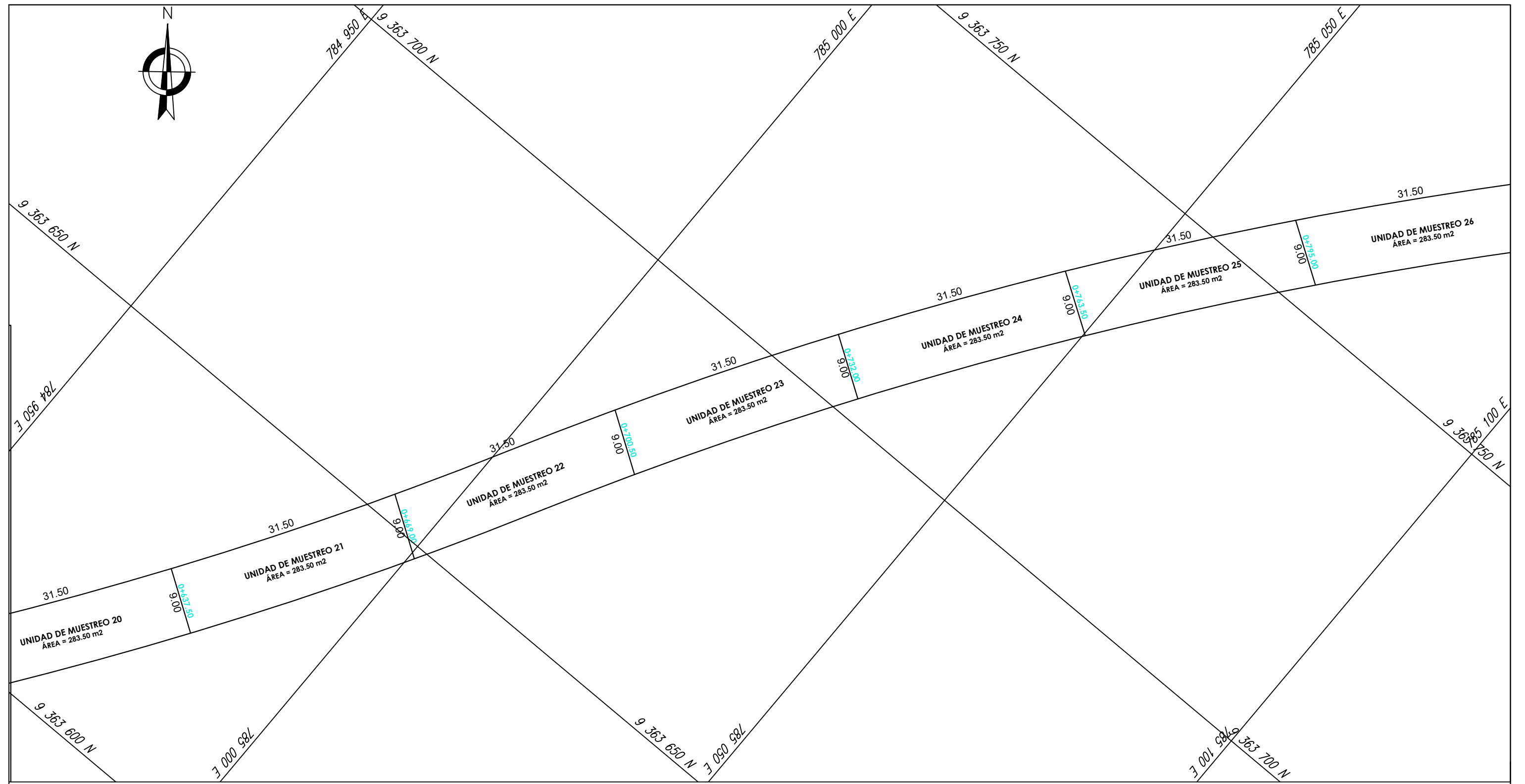
LÁMINA N°:

ASESOR:
MBA.-Ing. PATAZCA ROJAS PEDRO RAMÓN

ESCALA:
1/500


FECHA:
NOVIEMBRE - 2021

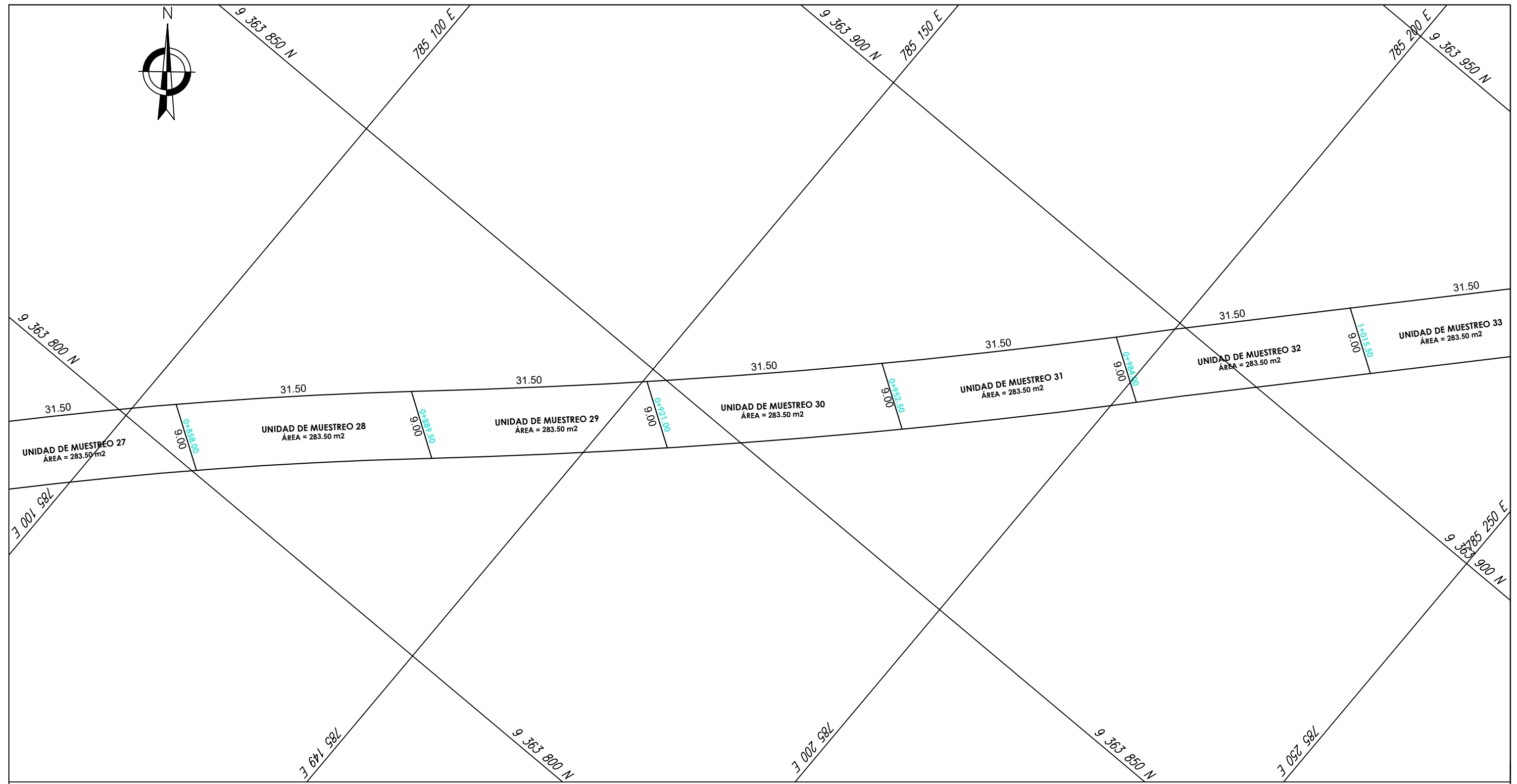
UM 14-19



PLANO DE UNIDADES DE MUESTREO 20-26

LEYENDA	
	UNIDAD DE MUESTRA
	CALZADA
	BERMA

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO		
TESIS: "EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE LOS MÉTODOS VIZIR, PCI, IRI DE LA CARRETERA BAGUA GRANDE - CAJARURO, AMAZONAS - 2021"		CAD: RJ Y PF
AUTORES: FERNANDEZ COLLANTES PIERR ANTHONY JIMENEZ ELERA RAY COLBERT		LÁMINA N°: UM 20-26
ASESOR: MBA.-Ing. PATAZCA ROJAS PEDRO RAMÓN	ESCALA: 1/500	FECHA: NOVIEMBRE - 2021



PLANO DE UNIDADES DE MUESTREO 27-33

LEYENDA	
—	UNIDAD DE MUESTRA
—	CALZADA
—	BERMA



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

TESIS: "EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE LOS MÉTODOS VIZIR, PCI, IRI DE LA CARRETERA BAGUA GRANDE - CAJARURO, AMAZONAS - 2021"

CAD:
RJ Y PF

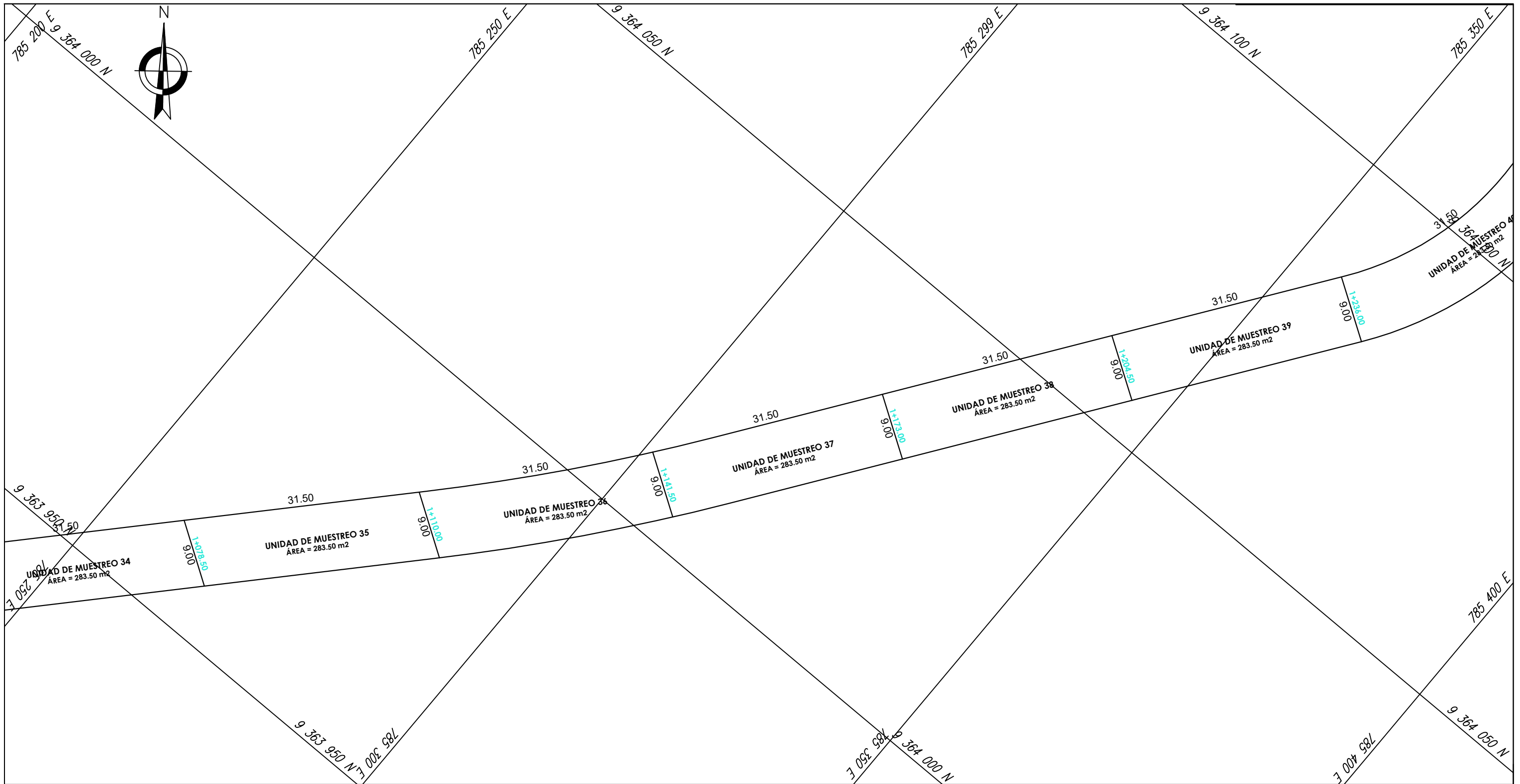
AUTORES: FERNANDEZ COLLANTES PIERR ANTHONY
JIMENEZ ELERA RAY COLBERT

LÁMINA N°:
UM 27-33

ASESOR:
MBA.-Ing. PATAZCA ROJAS PEDRO RAMÓN

ESCALA:
1/500

FECHA:
NOVIEMBRE - 2021



PLANO DE UNIDADES DE MUESTREO 34-40

LEYENDA	
	UNIDAD DE MUESTRA
	CALZADA
	BERMA



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

TESIS: "EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE LOS MÉTODOS VIZIR, PCI, IRI DE LA CARRETERA BAGUA GRANDE - CAJARURO, AMAZONAS - 2021"

CAD:
RJ Y PF

AUTORES: FERNANDEZ COLLANTES PIERR ANTHONY
JIMENEZ ELERA RAY COLBERT

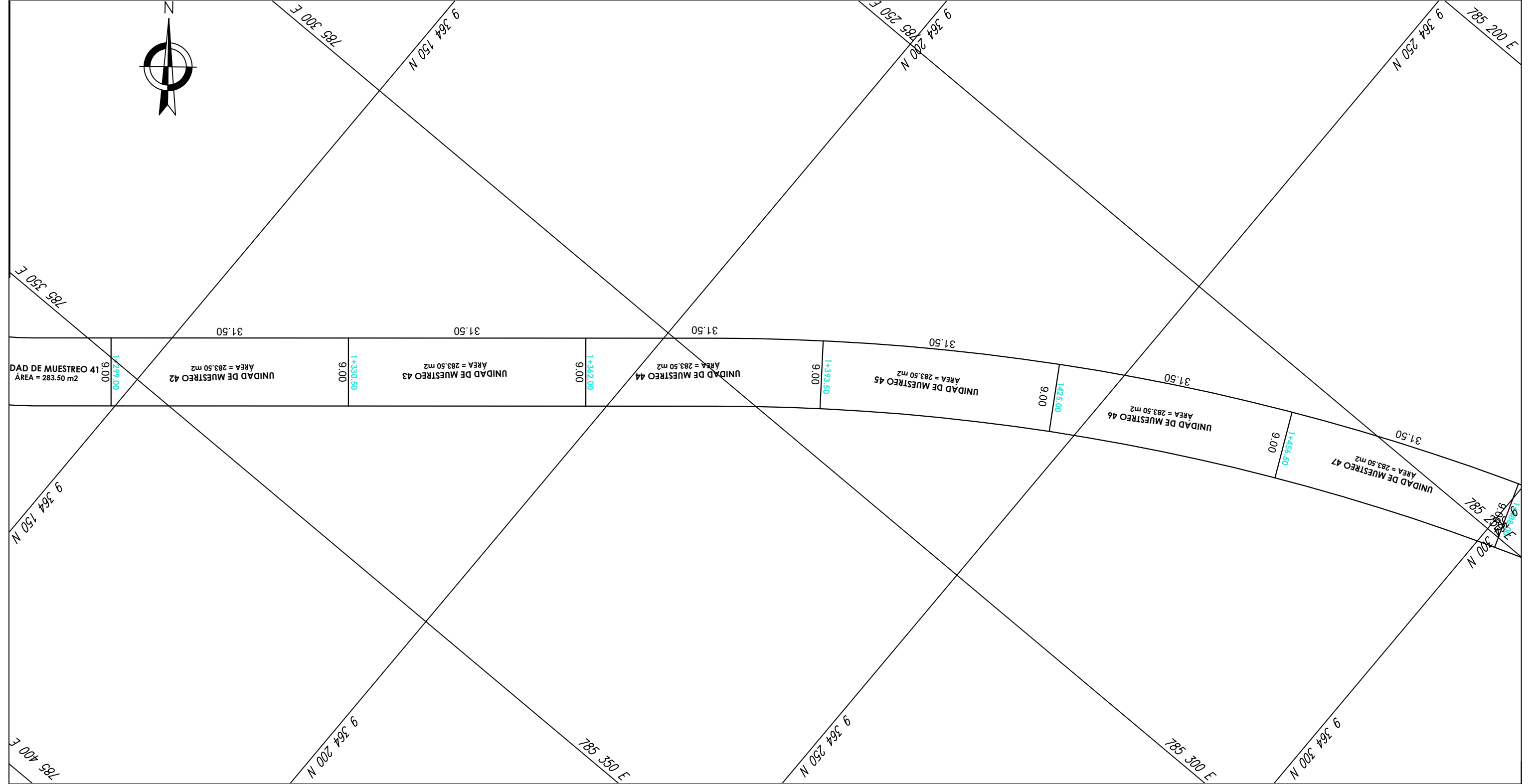
LÁMINA N°:

ASESOR: MBA.-Ing. PATAZCA ROJAS PEDRO RAMÓN

ESCALA: 1/500



FECHA: NOVIEMBRE - 2021

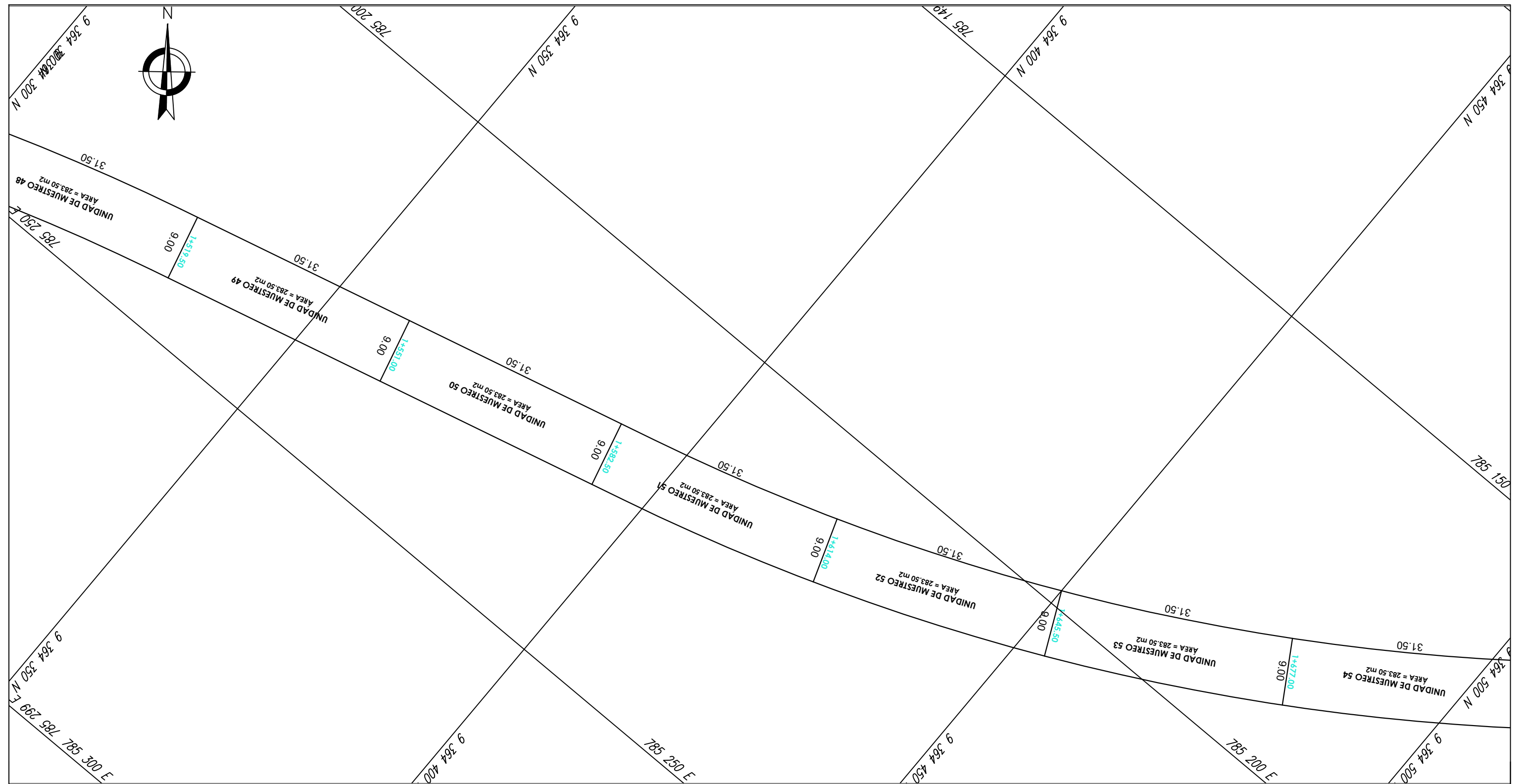
UM 34-40



PLANO DE UNIDADES DE MUESTREO 41-47

LEYENDA	
	UNIDAD DE MUESTRA
	CALZADA
	BERMA

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO		
TESIS: "EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE LOS MÉTODOS VIZIR, PCI, IRI DE LA CARRETERA BAGUA GRANDE - CAJARURO, AMAZONAS - 2021"		CAD: RJ Y PF
AUTORES: FERNANDEZ COLLANTES PIERR ANTHONY JIMENEZ ELERA RAY COLBERT		
ASESOR: MBA.-Ing. PATAZCA ROJAS PEDRO RAMÓN	ESCALA: 1/500	FECHA: NOVIEMBRE - 2021
		



PLANO DE UNIDADES DE MUESTREO 48-54

LEYENDA	
—	UNIDAD DE MUESTRA
—	CALZADA
—	BERMA



TESIS: "EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE LOS MÉTODOS VIZIR, PCI, IRI DE LA CARRETERA BAGUA GRANDE - CAJARURO, AMAZONAS - 2021"

CAD:
RJ Y PF

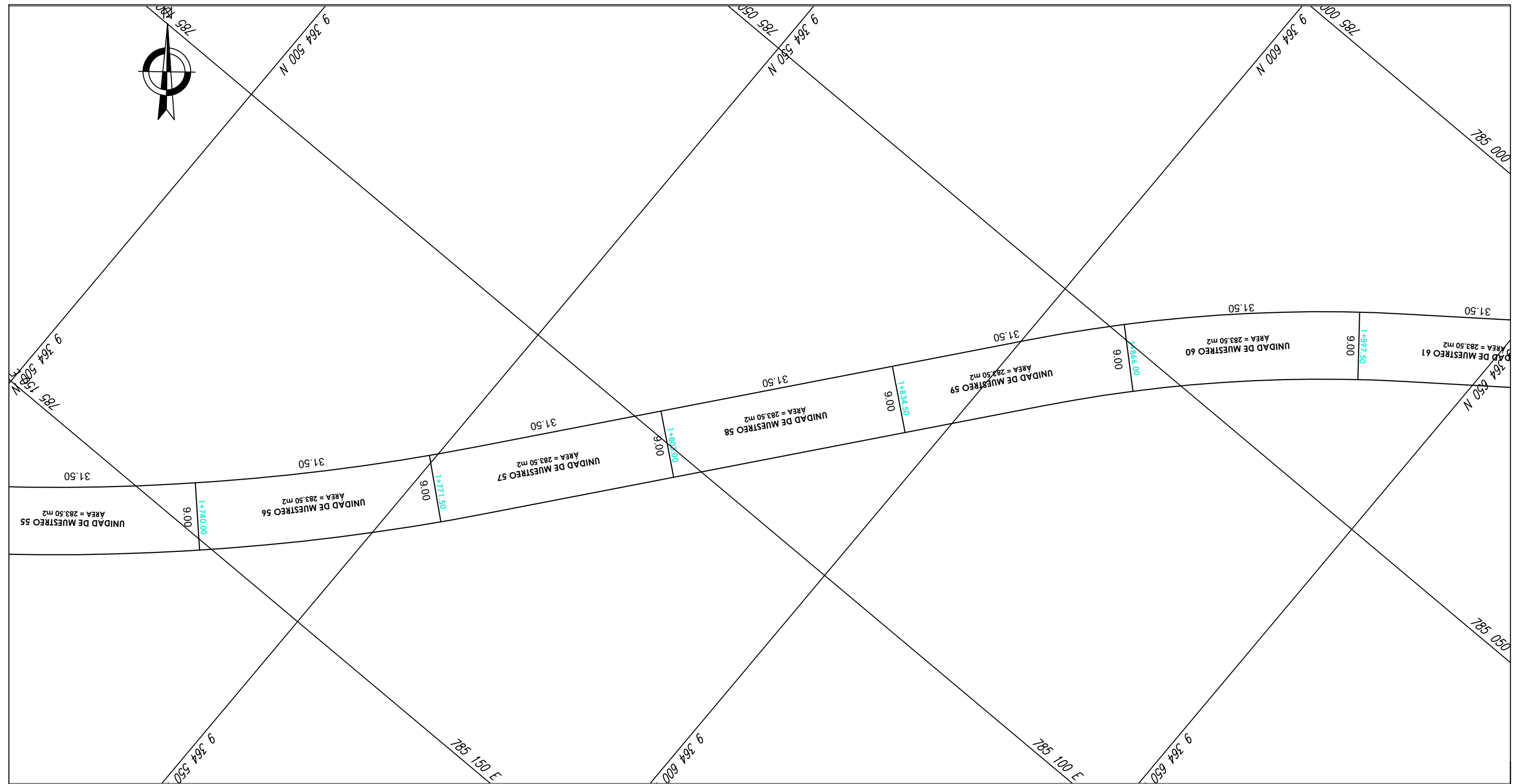
AUTORES: FERNANDEZ COLLANTES PIERR ANTHONY
JIMENEZ ELERA RAY COLBERT

LÁMINA N°:
UM 48-54

ASESOR:
MBA.-Ing. PATAZCA ROJAS PEDRO RAMÓN

ESCALA:
1/500

FECHA:
NOVIEMBRE - 2021



PLANO DE UNIDADES DE MUESTREO 55-61

LEYENDA	
—	UNIDAD DE MUESTRA
—	CALZADA
—	BERMA



TESIS: "EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE LOS MÉTODOS VIZIR, PCI, IRI DE LA CARRETERA BAGUA GRANDE - CAJARURO, AMAZONAS - 2021"

CAD:
RJ Y PF

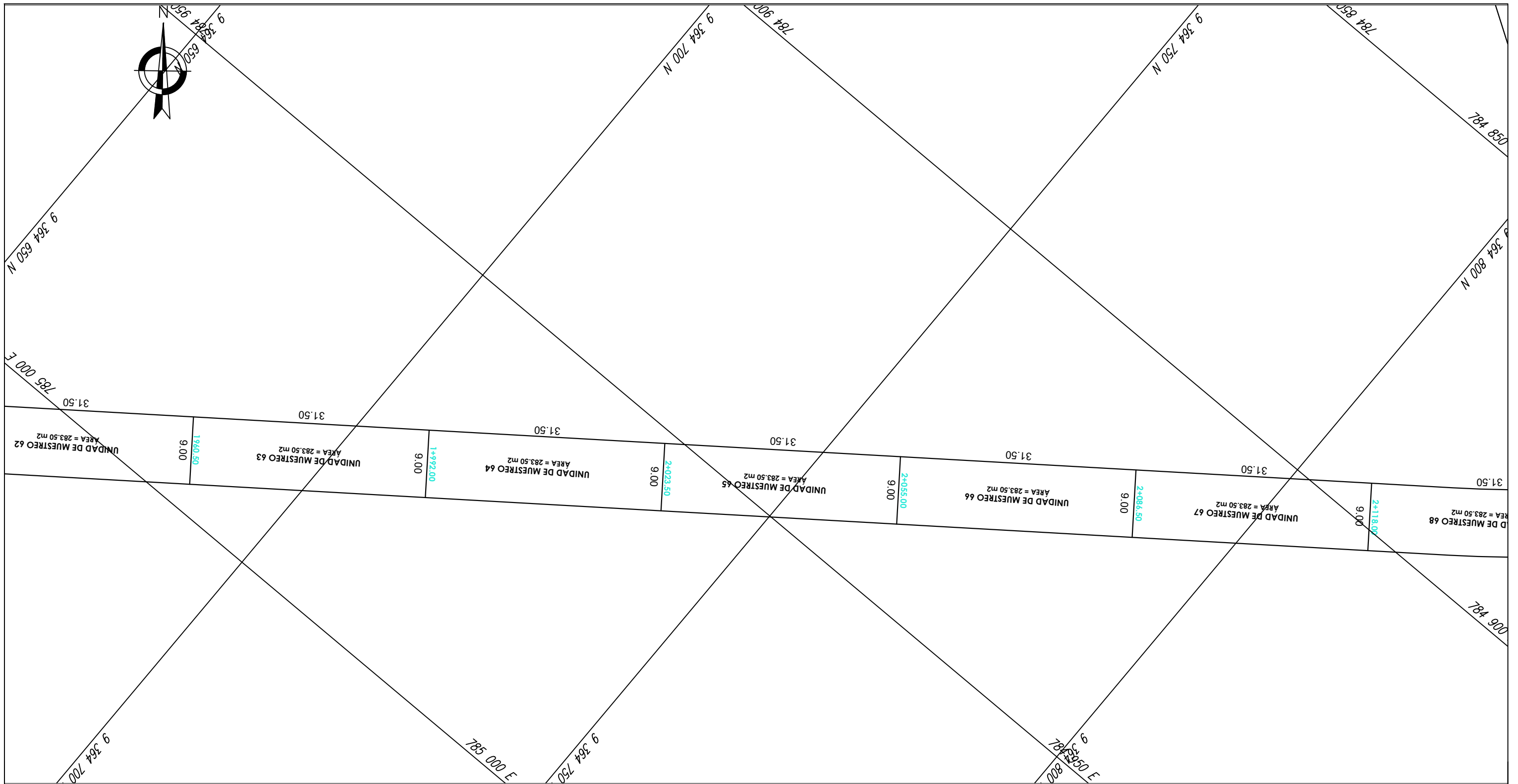
AUTORES: FERNANDEZ COLLANTES PIERR ANTHONY
JIMENEZ ELERA RAY COLBERT

LÁMINA N°:
UM 55-61

ASESOR:
MBA.-Ing. PATAZCA ROJAS PEDRO RAMÓN


ESCALA:
1/500

FECHA:
NOVIEMBRE - 2021



PLANO DE UNIDADES DE MUESTREO 62-68

LEYENDA	
—	UNIDAD DE MUESTRA
—	CALZADA
—	BERMA



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

TESIS: "EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE LOS MÉTODOS VIZIR, PCI, IRI DE LA CARRETERA BAGUA GRANDE - CAJARURO, AMAZONAS - 2021"

AUTORES: FERNANDEZ COLLANTES PIERR ANTHONY
JIMENEZ ELERA RAY COLBERT

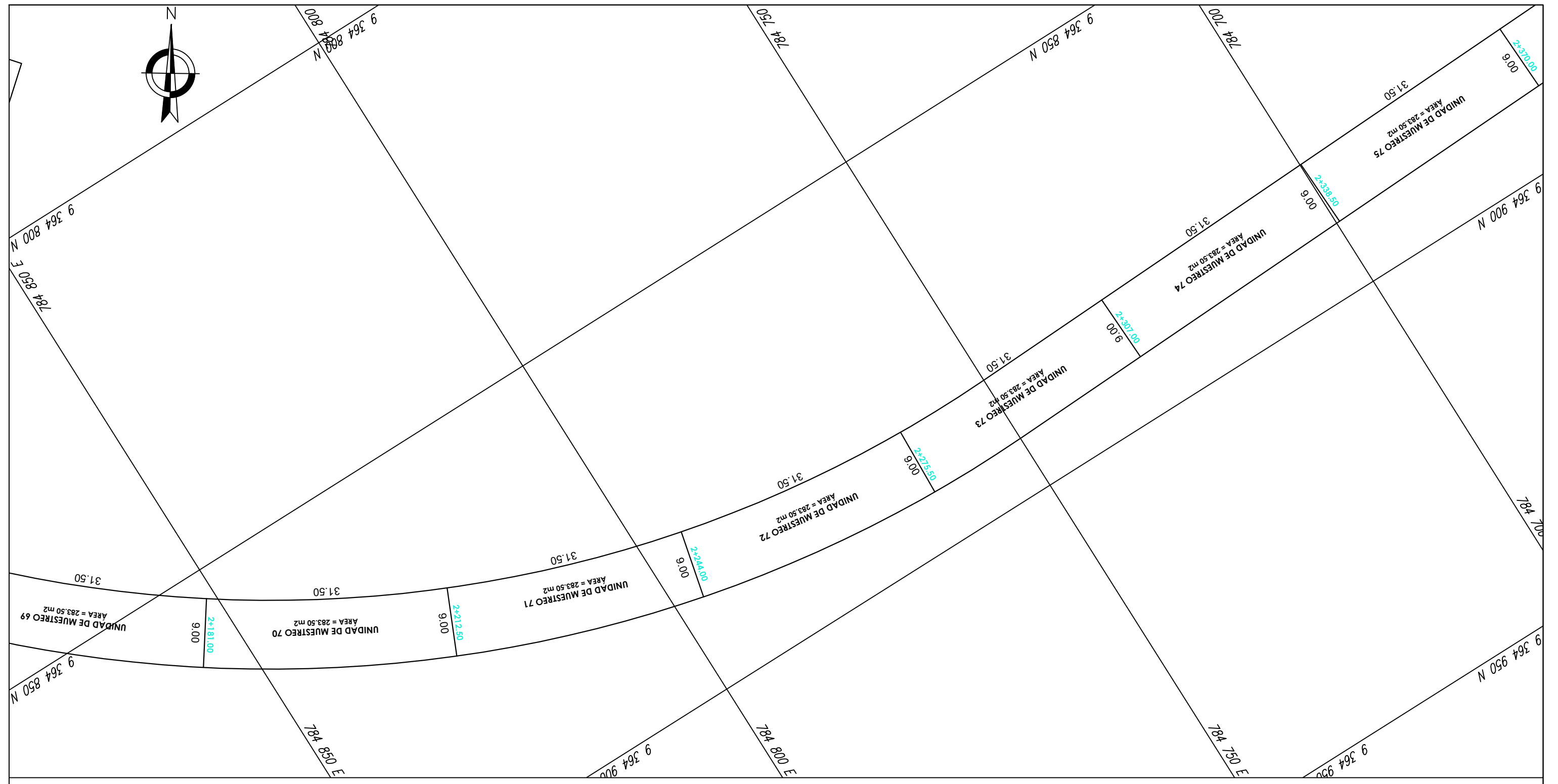
ASESOR: MBA.-Ing. PATAZCA ROJAS PEDRO RAMÓN

CAD: RJ Y PF

LÁMINA N°: UM 62-68

ESCALA: 1/500

FECHA: NOVIEMBRE - 2021



PLANO DE UNIDADES DE MUESTREO 69-75

LEYENDA	
—	UNIDAD DE MUESTRA
—	CALZADA
—	BERMA



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

TESIS: "EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE LOS MÉTODOS VIZIR, PCI, IRI DE LA CARRETERA BAGUA GRANDE - CAJARURO, AMAZONAS - 2021"

CAD:
RJ Y PF

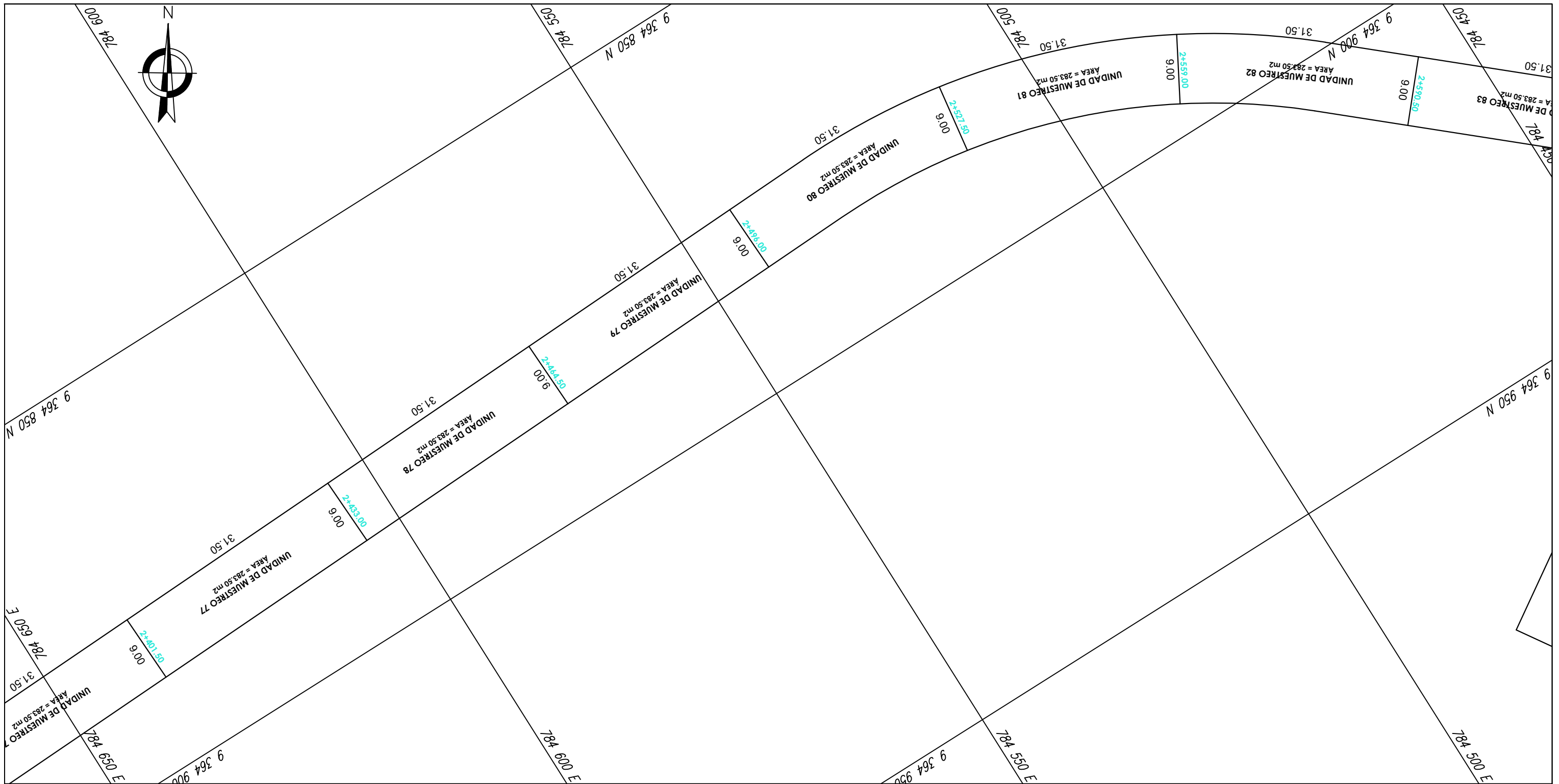
AUTORES: FERNANDEZ COLLANTES PIERR ANTHONY
JIMENEZ ELERA RAY COLBERT

LÁMINA N°:
UM 69-75

ASESOR:
MBA.-Ing. PATAZCA ROJAS PEDRO RAMÓN

ESCALA:
1/500

FECHA:
NOVIEMBRE - 2021



PLANO DE UNIDADES DE MUESTREO 76-83

LEYENDA	
—	UNIDAD DE MUESTRA
—	CALZADA
—	BERMA



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

TESIS: "EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE LOS MÉTODOS VIZIR, PCI, IRI DE LA CARRETERA BAGUA GRANDE - CAJARURO, AMAZONAS - 2021

CAD:
RJ Y PF

AUTORES: FERNANDEZ COLLANTES PIERR ANTHONY
JIMENEZ ELERA RAY COLBERT

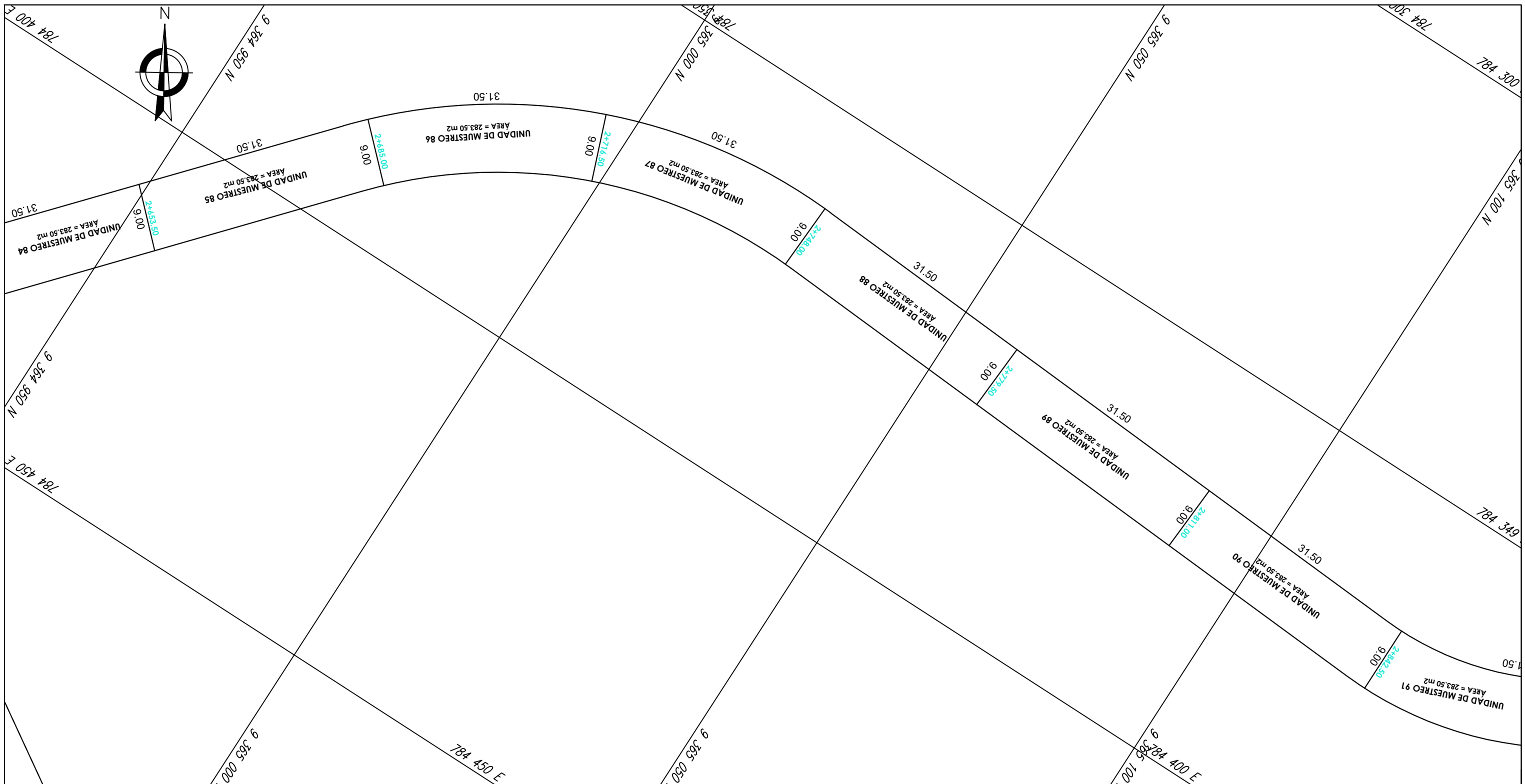
LÁMINA N°:

UM 76-83

ASESOR: MBA.-Ing. PATAZCA ROJAS PEDRO RAMÓN

ESCALA: 1/500

FECHA: NOVIEMBRE - 2021



PLANO DE UNIDADES DE MUESTREO 84-91

LEYENDA	
—	UNIDAD DE MUESTRA
—	CALZADA
—	BERMA



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

TESIS: "EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE MEDIANTE LOS MÉTODOS VIZIR, PCI, IRI DE LA CARRETERA BAGUA GRANDE - CAJARURO, AMAZONAS - 2021"

CAD:
RJ Y PF

AUTORES: FERNANDEZ COLLANTES PIERR ANTHONY
JIMENEZ ELERA RAY COLBERT

LÁMINA N°:

ASESOR: MBA.-Ing. PATAZCA ROJAS PEDRO RAMÓN

ESCALA: 1/500

FECHA: NOVIEMBRE - 2021

UM 84-91

Anexo 5. FICHAS DE RESULTADOS DEL CONTEO VEHICULAR



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis	"Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruero, Amazonas - 2021"
Tesistas	Fernandez Collantes Pierr Anthony Jimenez Elera Ray Colbert



FORMATO DE CONTEO VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	BAGUA GRANDE - CAJARURO		
SENTIDO	DERECHO	E ←	→ S
UBICACIÓN	DISTRITO CAJARURO, PROVINCIA UTCUBAMBA, REGIÓN AMAZONAS		

ESTACIÓN	PUENTE CAJARURO
CÓDIGO DE LA ESTACIÓN	P.C
DÍA Y FECHA	LUNES 4 DE OCTUBRE DEL 2021

HORA	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMIÓN			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL	
			PICK UP	PANEL	COMBI		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/3S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3		
TIPO DE VEHÍCULO.																					
7:00 - 8:00 a. m.	12	8	3	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27
8:00 - 9:00 a.m.	4	8	2	1	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21
9:00 - 10:00 a.m.	8	5	7	3	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25
10:00 - 11:00 a.m.	6	8	5	4	0	0	0	0	0	2	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	28
11:00 - 12:00 p.m.	10	2	6	0	2	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	25
12:00 - 1:00 p.m.	8	9	7	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29
1:00 - 2:00 p.m.	10	10	3	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
2:00 - 3:00 p.m.	5	9	1	2	7	1	0	0	2	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	32
3:00 - 4:00 p.m.	9	10	0	1	5	0	0	0	3	2	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	33
4:00 - 5:00 p.m.	8	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	15
5:00 - 6:00 p.m.	7	7	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21
6:00 - 7:00 p.m.	10	2	2	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
TOTAL	97	80	42	19	33	2	0	0	11	9	5	2	0	2	2	1	0	0	0	0	305




















FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis	"Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021"
Tesistas	Fernandez Collantes Pierr Anthony Jimenez Elera Ray Colbert


FORMATO DE CONTEO VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	BAGUA GRANDE - CAJARURO		
SENTIDO	IZQUIERDO	E ←	→ S
UBICACIÓN	DISTRITO CAJARURO, PROVINCIA UTCUBAMBA, REGIÓN AMAZONAS		

ESTACIÓN	PUENTE CAJARURO
CÓDIGO DE LA ESTACIÓN	P.C
DÍA Y FECHA	LUNES 4 DE OCTUBRE DEL 2021

HORA	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS			CAMIÓN				SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL
			PICK UP	PANEL	COMBI		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/3S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3			
TIPO DE VEHÍCULO.																						
7:00 - 8:00 a. m	8	8	5	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	
8:00 - 9:00 a.m.	7	8	2	1	3	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	
9:00 - 10:00 a.m.	8	5	5	5	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	26	
10:00 - 11:00 a.m.	6	9	5	4	0	0	0	0	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	28	
11:00 - 12:00 p.m.	12	2	6	0	2	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	24	
12:00 - 1:00 p.m.	6	9	2	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	
1:00 - 2:00 p.m.	10	10	3	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	
2:00 - 3:00 p.m.	8	9	5	2	6	0	0	0	2	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	37	
3:00 - 4:00 p.m.	9	10	5	1	5	0	0	0	3	2	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	38	
4:00 - 5:00 p.m.	2	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	9	
5:00 - 6:00 p.m.	8	5	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	
6:00 - 7:00 p.m.	7	2	4	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	
TOTAL	91	79	48	21	32	1	0	0	11	9	4	2	0	2	1	1	0	0	0	0	302	



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis	"Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021"
Tesistas	Fernandez Collantes Pierr Anthony Jimenez Elera Ray Colbert



FORMATO DE CONTEO VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	BAGUA GRANDE - CAJARURO		
SENTIDO	DERECHO	E ←	→ S
UBICACIÓN	DISTRITO CAJARURO, PROVINCIA UTCUBAMBA, REGIÓN AMAZONAS		

ESTACIÓN	PUENTE CAJARURO
CÓDIGO DE LA ESTACIÓN	P.C
DÍA Y FECHA	MARTES 5 DE OCTUBRE DEL 2021

HORA	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMIÓN			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL	
			PICK UP	PANEL	COMBI		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/3S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3		
TIPO DE VEHÍCULO.																					
7:00 - 8:00 a.m.	10	8	2	0	7	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	30
8:00 - 9:00 a.m.	4	4	2	1	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
9:00 - 10:00 a.m.	8	5	7	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26
10:00 - 11:00 a.m.	2	8	5	4	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	22
11:00 - 12:00 p.m.	10	2	7	0	2	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	25
12:00 - 1:00 p.m.	8	2	2	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
1:00 - 2:00 p.m.	10	10	3	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
2:00 - 3:00 p.m.	7	9	1	5	2	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	27
3:00 - 4:00 p.m.	8	3	1	1	5	0	0	0	1	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	22
4:00 - 5:00 p.m.	4	9	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	18
5:00 - 6:00 p.m.	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
6:00 - 7:00 p.m.	10	2	3	0	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
TOTAL	88	69	35	18	34	1	0	0	3	6	4	2	1	1	2	1	0	0	0	0	265

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis	"Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021"
Tesistas	Fernandez Collantes Pierr Anthony Jimenez Elera Ray Colbert


FORMATO DE CONTEO VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	BAGUA GRANDE - CAJARURO		
SENTIDO	IZQUIERDO	E ←	→ S
UBICACIÓN	DISTRITO CAJARURO, PROVINCIA UTCUBAMBA, REGIÓN AMAZONAS		

ESTACIÓN	PUENTE CAJARURO
CÓDIGO DE LA ESTACIÓN	P.C
DÍA Y FECHA	MARTES 5 DE OCTUBRE DEL 2021

HORA	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMIÓN			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL
			PICK UP	PANEL	COMBI		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/3S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3	
7:00 - 8:00 a.m.	9	8	2	0	3	0	0	0	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	26
8:00 - 9:00 a.m.	5	8	2	1	3	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	21
9:00 - 10:00 a.m.	8	5	7	4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25
10:00 - 11:00 a.m.	6	9	4	2	0	0	0	0	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	25
11:00 - 12:00 p.m.	10	0	6	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	20
12:00 - 1:00 p.m.	4	9	2	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
1:00 - 2:00 p.m.	10	5	2	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
2:00 - 3:00 p.m.	0	9	0	2	6	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	20
3:00 - 4:00 p.m.	9	5	0	1	5	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	23
4:00 - 5:00 p.m.	2	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	10
5:00 - 6:00 p.m.	7	5	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
6:00 - 7:00 p.m.	5	2	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
TOTAL	75	67	29	17	32	0	0	0	5	4	3	2	0	2	2	2	1	0	0	241



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis	"Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021"
Tesistas	Fernandez Collantes Pierr Anthony Jimenez Elera Ray Colbert



FORMATO DE CONTEO VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	BAGUA GRANDE - CAJARURO			ESTACIÓN	PUENTE CAJARURO
SENTIDO	DERECHO	E ←	→ S	CÓDIGO DE LA ESTACIÓN	P.C
UBICACIÓN	DISTRITO CAJARURO, PROVINCIA UTCUBAMBA, REGIÓN AMAZONAS			DÍA Y FECHA	MIÉRCOLES 6 DE OCTUBRE DEL 2021

HORA	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMIÓN			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL
			PICK UP	PANEL	COMBI		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/3S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3	
TIPO DE VEHÍCULO.																				
7:00 - 8:00 a.m.	8	5	1	1	3	1	0	0	2	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	23
8:00 - 9:00 a.m.	4	10	2	1	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21
9:00 - 10:00 a.m.	8	5	7	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	24
10:00 - 11:00 a.m.	6	2	4	2	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	16
11:00 - 12:00 p.m.	10	2	6	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	22
12:00 - 1:00 p.m.	8	9	2	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
1:00 - 2:00 p.m.	5	7	3	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22
2:00 - 3:00 p.m.	5	9	1	2	5	0	0	0	2	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	29
3:00 - 4:00 p.m.	9	5	0	1	5	0	0	0	3	2	2	0	0	1	0	0	0	0	0	28
4:00 - 5:00 p.m.	4	2	2	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	15
5:00 - 6:00 p.m.	7	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
6:00 - 7:00 p.m.	4	2	2	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
TOTAL	78	63	30	16	35	2	0	0	8	7	5	1	0	2	2	1	0	0	0	250



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis	"Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021"
Tesistas	Fernandez Collantes Pierr Anthony Jimenez Elera Ray Colbert



FORMATO DE CONTEO VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	BAGUA GRANDE - CAJARURO		
SENTIDO	DERECHO	E ←	→ S
UBICACIÓN	DISTRITO CAJARURO, PROVINCIA UTCUBAMBA, REGIÓN AMAZONAS		

ESTACIÓN	PUENTE CAJARURO
CÓDIGO DE LA ESTACIÓN	P.C
DÍA Y FECHA	JUEVES 7 DE OCTUBRE DEL 2021

HORA	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMIÓN			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL
			PICK UP	PANEL	COMBI		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/3S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3	
TIPO DE VEHÍCULO.																				
7:00 - 8:00 a.m.	3	10	1	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	19
8:00 - 9:00 a.m.	4	2	2	1	5	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	17
9:00 - 10:00 a.m.	10	5	5	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
10:00 - 11:00 a.m.	6	8	5	4	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	27
11:00 - 12:00 p.m.	0	2	4	0	2	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	1	0	0	0	12
12:00 - 1:00 p.m.	8	1	2	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
1:00 - 2:00 p.m.	10	8	2	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25
2:00 - 3:00 p.m.	5	9	0	2	4	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	23
3:00 - 4:00 p.m.	2	8	0	0	2	0	0	0	1	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	17
4:00 - 5:00 p.m.	4	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
5:00 - 6:00 p.m.	7	5	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
6:00 - 7:00 p.m.	8	2	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
TOTAL	67	62	26	19	23	0	0	0	4	6	5	2	0	2	2	1	0	0	0	219



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis	"Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021"
Tesistas	Fernandez Collantes Pierr Anthony Jimenez Elera Ray Colbert



FORMATO DE CONTEO VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	BAGUA GRANDE - CAJARURO		
SENTIDO	IZQUIERDO	E ←	→ S
UBICACIÓN	DISTRITO CAJARURO, PROVINCIA UTCUBAMBA, REGIÓN AMAZONAS		

ESTACIÓN	PUENTE CAJARURO
CÓDIGO DE LA ESTACIÓN	P.C
DÍA Y FECHA	JUEVES 7 DE OCTUBRE DEL 2021

HORA	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMIÓN			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL
			PICK UP	PANEL	COMBI		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/3S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3	
TIPO DE VEHÍCULO.																				
7:00 - 8:00 a.m	10	8	1	2	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	24
8:00 - 9:00 a.m.	2	8	2	1	3	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	19
9:00 - 10:00 a.m.	5	5	7	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	22
10:00 - 11:00 a.m.	6	9	5	4	0	0	0	0	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	28
11:00 - 12:00 p.m.	7	10	6	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26
12:00 - 1:00 p.m.	4	9	2	2	5	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
1:00 - 2:00 p.m.	5	8	0	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	21
2:00 - 3:00 p.m.	0	9	1	1	6	0	0	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	21
3:00 - 4:00 p.m.	5	2	0	1	5	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	15
4:00 - 5:00 p.m.	9	2	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	15
5:00 - 6:00 p.m.	6	5	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
6:00 - 7:00 p.m.	8	6	2	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
TOTAL	67	81	27	19	30	1	0	0	8	6	3	2	0	3	1	1	0	0	0	249




















FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis	"Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021"
Tesistas	Fernandez Collantes Pierr Anthony Jimenez Elera Ray Colbert


FORMATO DE CONTEO VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	BAGUA GRANDE - CAJARURO		
SENTIDO	IZQUIERDO	E ←	→ S
UBICACIÓN	DISTRITO CAJARURO, PROVINCIA UTCUBAMBA, REGIÓN AMAZONAS		

ESTACIÓN	PUENTE CAJARURO
CÓDIGO DE LA ESTACIÓN	P.C
DÍA Y FECHA	VIERNES 8 DE OCTUBRE DEL 2021

HORA	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMIÓN			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL	
			PICK UP	PANEL	COMBI		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/3S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3		
TIPO DE VEHÍCULO.																					
7:00 - 8:00 a.m.	12	6	1	1	1	0	0	0	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26
8:00 - 9:00 a.m.	2	7	2	1	3	0	0	0	2	0	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	21
9:00 - 10:00 a.m.	7	5	5	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
10:00 - 11:00 a.m.	6	9	5	3	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	26
11:00 - 12:00 p.m.	8	1	4	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
12:00 - 1:00 p.m.	4	9	2	2	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23
1:00 - 2:00 p.m.	12	10	1	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
2:00 - 3:00 p.m.	1	9	1	1	8	0	0	0	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	24
3:00 - 4:00 p.m.	6	5	0	1	5	0	0	0	3	3	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	25
4:00 - 5:00 p.m.	2	2	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	8
5:00 - 6:00 p.m.	5	3	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	15
6:00 - 7:00 p.m.	8	2	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
TOTAL	73	68	22	22	32	2	0	0	10	10	5	2	0	2	1	2	1	0	0	0	252



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis	"Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021"
Tesistas	Fernandez Collantes Pierr Anthony Jimenez Elera Ray Colbert



FORMATO DE CONTEO VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	BAGUA GRANDE - CAJARURO			ESTACIÓN	PUENTE CAJARURO
SENTIDO	DERECHO	E ←	→ S	CÓDIGO DE LA ESTACIÓN	P.C
UBICACIÓN	DISTRITO CAJARURO, PROVINCIA UTCUBAMBA, REGIÓN AMAZONAS			DÍA Y FECHA	SABADO 9 DE OCTUBRE DEL 2021

HORA	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMIÓN			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL	
			PICK UP	PANEL	COMBI		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/3S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3		
TIPO DE VEHÍCULO.																					
7:00 - 8:00 a.m.	8	8	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	20
8:00 - 9:00 a.m.	5	7	2	1	3	0	0	0	3	2	2	0	0	2	1	1	0	0	0	0	29
9:00 - 10:00 a.m.	7	5	5	3	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22
10:00 - 11:00 a.m.	6	8	7	2	4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28
11:00 - 12:00 p.m.	12	1	4	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
12:00 - 1:00 p.m.	8	9	2	2	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25
1:00 - 2:00 p.m.	7	8	3	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25
2:00 - 3:00 p.m.	5	9	4	2	8	1	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34
3:00 - 4:00 p.m.	9	9	6	0	5	0	0	0	2	2	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	36
4:00 - 5:00 p.m.	1	2	5	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	11
5:00 - 6:00 p.m.	2	6	4	4	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	18
6:00 - 7:00 p.m.	5	1	3	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
TOTAL	75	73	46	18	39	2	0	0	9	8	6	2	0	3	2	1	0	0	0	0	284




















FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis	"Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021"
Tesistas	Fernandez Collantes Pierr Anthony Jimenez Elera Ray Colbert


FORMATO DE CONTEO VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	BAGUA GRANDE - CAJARURO		
SENTIDO	IZQUIERDO	E ←	→ S
UBICACIÓN	DISTRITO CAJARURO, PROVINCIA UTCUBAMBA, REGIÓN AMAZONAS		

ESTACIÓN	PUENTE CAJARURO
CÓDIGO DE LA ESTACIÓN	P.C
DÍA Y FECHA	SABADO 9 DE OCTUBRE DEL 2021

HORA	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMIÓN			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL	
			PICK UP	PANEL	COMBI		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/3S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3		
TIPO DE VEHÍCULO.																					
7:00 - 8:00 a.m.	11	4	0	1	2	1	0	0	2	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	24
8:00 - 9:00 a.m.	2	8	2	1	3	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
9:00 - 10:00 a.m.	8	5	5	3	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	25
10:00 - 11:00 a.m.	6	9	5	4	0	0	0	0	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	28
11:00 - 12:00 p.m.	8	2	6	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
12:00 - 1:00 p.m.	4	4	2	2	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
1:00 - 2:00 p.m.	8	12	5	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36
2:00 - 3:00 p.m.	7	9	1	2	4	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25
3:00 - 4:00 p.m.	9	10	0	1	5	0	0	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
4:00 - 5:00 p.m.	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
5:00 - 6:00 p.m.	2	5	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
6:00 - 7:00 p.m.	4	1	2	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
TOTAL	71	71	29	18	32	2	0	0	10	7	3	1	1	2	1	1	0	0	0	0	249



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis	"Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021"
Tesistas	Fernandez Collantes Pierr Anthony Jimenez Elera Ray Colbert



FORMATO DE CONTEO VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	BAGUA GRANDE - CAJARURO			ESTACIÓN	PUENTE CAJARURO
SENTIDO	DERECHO	E ←	→ S	CÓDIGO DE LA ESTACIÓN	P.C
UBICACIÓN	DISTRITO CAJARURO, PROVINCIA UTCUBAMBA, REGIÓN AMAZONAS			DÍA Y FECHA	DOMINGO 10 DE OCTUBRE DEL 2021

HORA	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMIÓN			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL
			PICK UP	PANEL	COMBI		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/3S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3	
TIPO DE VEHÍCULO.																				
7:00 - 8:00 a.m.	10	8	5	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	28
8:00 - 9:00 a.m.	4	8	1	1	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
9:00 - 10:00 a.m.	8	5	7	3	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25
10:00 - 11:00 a.m.	6	8	5	4	0	0	0	0	0	2	1	0	0	1	1	0	0	0	0	28
11:00 - 12:00 p.m.	8	2	6	0	2	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	1	0	0	0	23
12:00 - 1:00 p.m.	8	9	2	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
1:00 - 2:00 p.m.	8	10	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26
2:00 - 3:00 p.m.	5	9	2	2	7	1	0	0	2	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	33
3:00 - 4:00 p.m.	9	8	0	1	5	0	0	0	3	2	2	0	0	1	0	0	0	0	0	31
4:00 - 5:00 p.m.	4	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	11
5:00 - 6:00 p.m.	6	7	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
6:00 - 7:00 p.m.	10	2	2	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
TOTAL	86	78	35	19	30	2	0	0	11	9	5	2	0	3	2	2	0	0	0	284



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis	"Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021"
Tesistas	Fernandez Collantes Pierr Anthony Jimenez Elera Ray Colbert



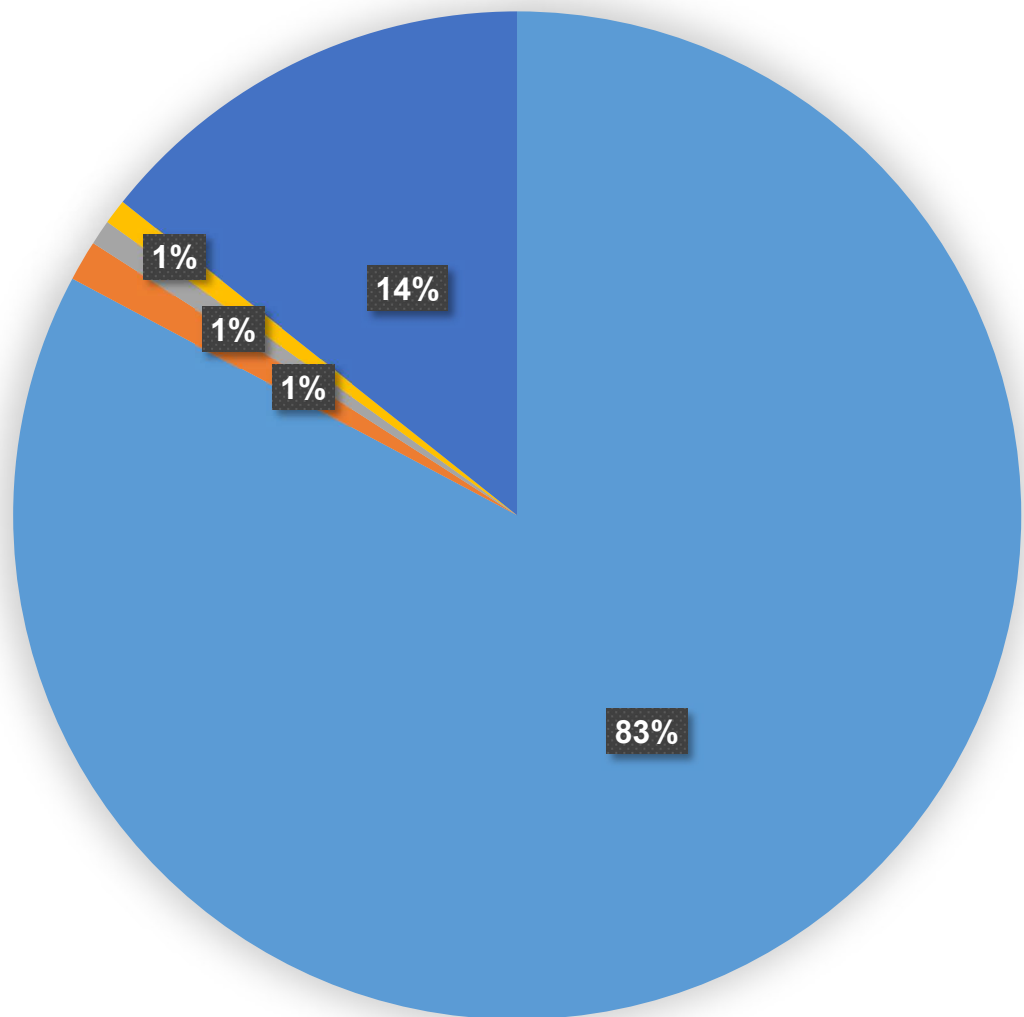
FORMATO DE CONTEO VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	BAGUA GRANDE - CAJARURO		
SENTIDO	IZQUIERDO	E ←	→ S
UBICACIÓN	DISTRITO CAJARURO, PROVINCIA UTCUBAMBA, REGIÓN AMAZONAS		

ESTACIÓN	PUENTE CAJARURO
CÓDIGO DE LA ESTACIÓN	P.C
DÍA Y FECHA	DOMINGO 10 DE OCTUBRE DEL 2021

HORA	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			MICRO	BUS		CAMIÓN			SEMI TRAYLER				TRAYLER				TOTAL	
			PICK UP	PANEL	COMBI		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/3S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	>=3T3		
TIPO DE VEHÍCULO.																					
7:00 - 8:00 a.m.	5	4	1	2	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
8:00 - 9:00 a.m.	2	8	2	1	1	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
9:00 - 10:00 a.m.	8	5	5	3	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	24
10:00 - 11:00 a.m.	6	5	5	4	0	0	0	0	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	24
11:00 - 12:00 p.m.	10	2	6	0	2	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	22
12:00 - 1:00 p.m.	4	9	2	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
1:00 - 2:00 p.m.	5	5	3	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	19
2:00 - 3:00 p.m.	0	9	1	2	3	0	0	0	2	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	22
3:00 - 4:00 p.m.	9	10	0	2	4	0	0	0	3	2	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	33
4:00 - 5:00 p.m.	2	2	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	8
5:00 - 6:00 p.m.	8	8	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	20
6:00 - 7:00 p.m.	2	1	2	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
TOTAL	61	68	28	20	26	1	0	0	11	9	4	2	0	2	2	2	0	0	0	0	236

Anexo 6. FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO



■ Baches/Huecos ■ Pulimento de agregados ■ Piel de cocodrilo ■ Abultamientos y hundimientos ■ Parcheo

Anexo 7. MÉTODO VIZIR

Hallar el índice de fisuración (If) con la siguiente tabla:

(1) Índice de fisuración If	Extensión	0 a 10 %	0 a 10 %	50%
	Gravedad			
	1	1	2	3
	2	2	3	4
	3	3	4	5

N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinal	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de coco	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y Parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENSIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
B	3	2	0.22	3			
DL	2	6	0.67				

Hallar el índice de deformación (Id) con la siguiente tabla:

(1) Índice de deformación Id	Extensión	0 a 10 %	0 a 10 %	50%
	Gravedad			
	1	1	2	3
	2	2	3	4
	3	3	4	5

N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad	
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinal	FLF	m	
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de coco	FPC	m	
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y Parcheos	B	m	
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENSIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN	
B	3	2	0.22	3	2			
DL	2	6	0.67					

Determinar el índice de deterioro superficial (Is) con la siguiente tabla:

Clasificación del Índice de deterioro Is	If / Id	0	1-2	3	4-5
	0		1	2	3
1-2		3	3	4	5
3		4	5	5	6
4-5		5	6	7	7

N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinal	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de coco	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y Parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENSIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
B	3	2	0.22	3	2	4	
DL	2	6	0.67				

Clasificación de indice de deterioro superficial.

1-2	Bueno
3-4	Regular
4-5-6	Deficiente

N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinal	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de coco	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y Parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENSIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
B	3	2	0.22	3	2	4	BUENO
DL	2	6	0.67				



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: "Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021"

UNIDAD DE MUESTRA

01

Nombre de la vía	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	Progresiva	0+000 - 0 + 100
Código de la vía	CB - C	Ancho de calzada	9 m
Ejecutores	Fernandez Collantes Pierr Anthony	Área (m2)	900 m2
	Jimenez Elera Ray Colbert	Fecha	01/10/2021

N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales por fatiga	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y Parcheos	B	m

TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENSIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
B	3	2	0.22	3	2	4	REGULAR
DL	2	6	0.67				



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: "Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021"

UNIDAD DE MUESTRA

02

Nombre de la vía	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	Progresiva	0 + 100 - 0 + 200
Código de la vía	CB - C	Ancho de calzada	9 m
Ejecutores	Fernandez Collantes Pierr Anthony	Área (m2)	900 m2
	Jimenez Elera Ray Colbert	Fecha	01/10/2021

N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales por fatiga	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y Parcheos	B	m

TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENSIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
B	3	3	0.33	3	2	4	REGULAR
DL	2	8	0.89				



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: "Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruero, Amazonas - 2021"

UNIDAD DE MUESTRA

03

Nombre de la vía	Carretera Bagua Grande - Cajaruero	Progresiva	0 + 200 - 0 + 300
Código de la vía	CB - C	Ancho de calzada	9 m
Ejecutores	Fernandez Collantes Pierr Anthony	Área (m2)	900 m2
	Jimenez Elera Ray Colbert	Fecha	01/10/2021

N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales por fatiga	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y Parcheos	B	m

TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENSIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
B	2	2	0.22	2	1	3	REGULAR
DL	1	4	0.44				



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: "Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021"

UNIDAD DE MUESTRA

04

Nombre de la vía	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	Progresiva	0 + 300 - 0 + 400
Código de la vía	CB - C	Ancho de calzada	9 m
Ejecutores	Fernandez Collantes Pierr Anthony	Área (m2)	900 m2
	Jimenez Elera Ray Colbert	Fecha	01/10/2021

N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales por fatiga	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y Parcheos	B	m

TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENSIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
B	1	8	0.89	1	0	2	BUENO



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: "Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021"

UNIDAD DE MUESTRA

05

Nombre de la vía	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	Progresiva	0 + 400 - 0 + 500
Código de la vía	CB - C	Ancho de calzada	9 m
Ejecutores	Fernandez Collantes Pierr Anthony	Área (m2)	900 m2
	Jimenez Elera Ray Colbert	Fecha	01/10/2021

N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales por fatiga	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y Parcheos	B	m

TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENSIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
B	2	6	0.67	2	0	2	BUENO



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: "Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021"

UNIDAD DE MUESTRA

06

Nombre de la vía	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	Progresiva	0 + 500 - 0 + 600
Código de la vía	CB - C	Ancho de calzada	9 m
Ejecutores	Fernandez Collantes Pierr Anthony	Área (m2)	900 m2
	Jimenez Elera Ray Colbert	Fecha	01/10/2021

N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales por fatiga	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y Parcheos	B	m

TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENSIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
B	2	10	1.11	2	2	3	REGULAR
DL	2	8	0.89				



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: "Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021"

UNIDAD DE MUESTRA

07

Nombre de la vía	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	Progresiva	0 + 600 - 0 + 700
Código de la vía	CB - C	Ancho de calzada	9 m
Ejecutores	Fernandez Collantes Pierr Anthony	Área (m2)	900 m2
	Jimenez Elera Ray Colbert	Fecha	01/10/2021

N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales por fatiga	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y Parcheos	B	m

TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
B	2	12	1.33	2	0	2	BUENO



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: "Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruero, Amazonas - 2021"

UNIDAD DE MUESTRA

08

Nombre de la vía	Carretera Bagua Grande - Cajaruero	Progresiva	0 + 700 - 0 + 800
Código de la vía	CB - C	Ancho de calzada	9 m
Ejecutores	Fernandez Collantes Pierr Anthony	Área (m2)	900 m2
	Jimenez Elera Ray Colbert	Fecha	01/10/2021

N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales por fatiga	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y Parcheos	B	m

TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENSIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
B	2	10	1.11	2	0	2	BUENO



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: "Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021"

UNIDAD DE MUESTRA

09

Nombre de la vía	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	Progresiva	0 + 800 - 0 + 900
Código de la vía	CB - C	Ancho de calzada	9 m
Ejecutores	Fernandez Collantes Pierr Anthony	Área (m2)	900 m2
	Jimenez Elera Ray Colbert	Fecha	01/10/2021

N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales por fatiga	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y Parcheos	B	m

TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENSIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
B	2	6	0.67	2	0	2	BUENO



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: "Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021"

UNIDAD DE MUESTRA

10

Nombre de la vía	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	Progresiva	0 + 900 - 1 + 000
Código de la vía	CB - C	Ancho de calzada	9 m
Ejecutores	Fernandez Collantes Pierr Anthony	Área (m2)	900 m2
	Jimenez Elera Ray Colbert	Fecha	01/10/2021

N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales por fatiga	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y Parcheos	B	m

TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENSIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
B	2	7	0.78	2	0	2	BUENO



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: "Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021"

UNIDAD DE MUESTRA

11

Nombre de la vía	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	Progresiva	1 + 000 - 1 + 100
Código de la vía	CB - C	Ancho de calzada	9 m
Ejecutores	Fernandez Collantes Pierr Anthony	Área (m2)	900 m2
	Jimenez Elera Ray Colbert	Fecha	01/10/2021

N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales por fatiga	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y Parcheos	B	m

TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENSIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
B	2	12	1.33	2	0	2	BUENO



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: "Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruero, Amazonas - 2021"

UNIDAD DE MUESTRA

12

Nombre de la vía	Carretera Bagua Grande - Cajaruero	Progresiva	1 + 100 - 1 + 200
Código de la vía	CB - C	Ancho de calzada	9 m
Ejecutores	Fernandez Collantes Pierr Anthony	Área (m2)	900 m2
	Jimenez Elera Ray Colbert	Fecha	01/10/2021

N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales por fatiga	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y Parcheos	B	m

TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENSIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
B	2	8	0.89	2	0	2	BUENO



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: "Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021"

UNIDAD DE MUESTRA

13

Nombre de la vía	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	Progresiva	1 + 200 - 1 + 300
Código de la vía	CB - C	Ancho de calzada	9 m
Ejecutores	Fernandez Collantes Pierr Anthony	Área (m2)	900 m2
	Jimenez Elera Ray Colbert	Fecha	01/10/2021

N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales por fatiga	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y Parcheos	B	m

TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
B	2	4	0.44	2	0	2	BUENO



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: "Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021"

UNIDAD DE MUESTRA

14

Nombre de la vía	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	Progresiva	1 + 300 - 1 + 400
Código de la vía	CB - C	Ancho de calzada	9 m
Ejecutores	Fernandez Collantes Pierr Anthony	Área (m2)	900 m2
	Jimenez Elera Ray Colbert	Fecha	01/10/2021

N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales por fatiga	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y Parcheos	B	m

TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENSIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
B	2	8.5	0.94	2	0	2	BUENO



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: "Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021"

UNIDAD DE MUESTRA

15

Nombre de la vía	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	Progresiva	1 + 400 - 1 + 500
Código de la vía	CB - C	Ancho de calzada	9 m
Ejecutores	Fernandez Collantes Pierr Anthony	Área (m2)	900 m2
	Jimenez Elera Ray Colbert	Fecha	01/10/2021

N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales por fatiga	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y Parcheos	B	m

TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENSIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
B	2	10	1.11	2	0	2	BUENO



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: "Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021"

UNIDAD DE MUESTRA

16

Nombre de la vía	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	Progresiva	1 + 500 - 1 + 600
Código de la vía	CB - C	Ancho de calzada	9 m
Ejecutores	Fernandez Collantes Pierr Anthony	Área (m2)	900 m2
	Jimenez Elera Ray Colbert	Fecha	01/10/2021

N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales por fatiga	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y Parcheos	B	m

TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENSIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
B	2	7	0.78	2	0	2	BUENO



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: "Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021"

UNIDAD DE MUESTRA

17

Nombre de la vía	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	Progresiva	1 + 600 - 1 + 700
Código de la vía	CB - C	Ancho de calzada	9 m
Ejecutores	Fernandez Collantes Pierr Anthony	Área (m2)	900 m2
	Jimenez Elera Ray Colbert	Fecha	01/10/2021

N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales por fatiga	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y Parcheos	B	m

TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENSIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
B	2	5	0.56	2	0	2	BUENO



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: "Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021"

UNIDAD DE MUESTRA

18

Nombre de la vía	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	Progresiva	1 + 700 - 1 + 800
Código de la vía	CB - C	Ancho de calzada	9 m
Ejecutores	Fernandez Collantes Pierr Anthony	Área (m2)	900 m2
	Jimenez Elera Ray Colbert	Fecha	01/10/2021

N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales por fatiga	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y Parcheos	B	m

TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENSIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
B	2	12	1.33	2	2	3	REGULAR
DL	2	10	1.11				



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: "Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021"

UNIDAD DE MUESTRA

19

Nombre de la vía	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	Progresiva	1 + 800 - 1 + 900
Código de la vía	CB - C	Ancho de calzada	9 m
Ejecutores	Fernandez Collantes Pierr Anthony	Área (m2)	900 m2
	Jimenez Elera Ray Colbert	Fecha	01/10/2021

N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales por fatiga	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y Parcheos	B	m

TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENSIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
B	2	8	0.89	2	0	2	BUENO



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: "Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruero, Amazonas - 2021"

UNIDAD DE MUESTRA

20

Nombre de la vía	Carretera Bagua Grande - Cajaruero	Progresiva	1 + 900 - 2 + 000
Código de la vía	CB - C	Ancho de calzada	9 m
Ejecutores	Fernandez Collantes Pierr Anthony	Área (m2)	900 m2
	Jimenez Elera Ray Colbert	Fecha	01/10/2021

N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales por fatiga	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y Parcheos	B	m

TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
B	2	13	1.44	2	0	2	BUENO



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: "Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021"

UNIDAD DE MUESTRA

21

Nombre de la vía	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	Progresiva	2 + 000 - 2 + 100
Código de la vía	CB - C	Ancho de calzada	9 m
Ejecutores	Fernandez Collantes Pierr Anthony	Área (m2)	900 m2
	Jimenez Elera Ray Colbert	Fecha	01/10/2021

N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales por fatiga	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y Parcheos	B	m

TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENSIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
B	2	16	1.78	2	0	2	BUENO



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: "Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021"

UNIDAD DE MUESTRA

22

Nombre de la vía	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	Progresiva	2 + 100 - 2 + 200
Código de la vía	CB - C	Ancho de calzada	9 m
Ejecutores	Fernandez Collantes Pierr Anthony	Área (m2)	900 m2
	Jimenez Elera Ray Colbert	Fecha	01/10/2021

N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales por fatiga	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y Parcheos	B	m

TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENSIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
B	2	8	0.89	2	0	2	BUENO



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: "Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021"

UNIDAD DE MUESTRA

23

Nombre de la vía	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	Progresiva	2 + 200 - 2 + 300
Código de la vía	CB - C	Ancho de calzada	9 m
Ejecutores	Fernandez Collantes Pierr Anthony	Área (m2)	900 m2
	Jimenez Elera Ray Colbert	Fecha	01/10/2021

N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales por fatiga	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y Parcheos	B	m

TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENSIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
B	2	12	1.33	2	0	2	BUENO



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: "Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021"

UNIDAD DE MUESTRA

24

Nombre de la vía	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	Progresiva	2 + 300 - 2 + 400
Código de la vía	CB - C	Ancho de calzada	9 m
Ejecutores	Fernandez Collantes Pierr Anthony	Área (m2)	900 m2
	Jimenez Elera Ray Colbert	Fecha	01/10/2021

N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales por fatiga	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y Parcheos	B	m

TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENSIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
B	2	6	0.67	2	0	2	BUENO



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: "Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021"

UNIDAD DE MUESTRA

25

Nombre de la vía	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	Progresiva	2 + 400 - 2 + 500
Código de la vía	CB - C	Ancho de calzada	9 m
Ejecutores	Fernandez Collantes Pierr Anthony	Área (m2)	900 m2
	Jimenez Elera Ray Colbert	Fecha	01/10/2021

N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales por fatiga	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y Parcheos	B	m

TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
B	2	13	1.44	2	0	2	BUENO



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: "Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021"

UNIDAD DE MUESTRA

26

Nombre de la vía	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	Progresiva	2 + 500 - 2 + 600
Código de la vía	CB - C	Ancho de calzada	9 m
Ejecutores	Fernandez Collantes Pierr Anthony	Área (m2)	900 m2
	Jimenez Elera Ray Colbert	Fecha	01/10/2021

N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales por fatiga	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y Parcheos	B	m

TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENSIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
B	2	4	0.44	2	0	2	BUENO



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: "Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021"

UNIDAD DE MUESTRA

27

Nombre de la vía	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	Progresiva	2 + 600 - 2 + 700
Código de la vía	CB - C	Ancho de calzada	9 m
Ejecutores	Fernandez Collantes Pierr Anthony	Área (m2)	900 m2
	Jimenez Elera Ray Colbert	Fecha	01/10/2021

N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales por fatiga	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y Parcheos	B	m

TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENSIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
B	2	7	0.78	2	0	2	BUENO



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: "Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021"

UNIDAD DE MUESTRA

28

Nombre de la vía	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	Progresiva	2 + 700 - 2 + 800
Código de la vía	CB - C	Ancho de calzada	9 m
Ejecutores	Fernandez Collantes Pierr Anthony	Área (m2)	900 m2
	Jimenez Elera Ray Colbert	Fecha	01/10/2021

N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales por fatiga	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y Parcheos	B	m

TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENSIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
B	2	5	0.56	2	2	3	REGULAR
DL	2	11	1.22				



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: "Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruero, Amazonas - 2021"

UNIDAD DE MUESTRA

29

Nombre de la vía	Carretera Bagua Grande - Cajaruero	Progresiva	2 + 800 - 2 + 900
Código de la vía	CB - C	Ancho de calzada	9 m
Ejecutores	Fernandez Collantes Pierr Anthony	Área (m2)	900 m2
	Jimenez Elera Ray Colbert	Fecha	01/10/2021

N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales por fatiga	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y Parcheos	B	m

TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
B	2	8	0.89	2	2	3	REGULAR
DL	2	14	1.56				

Anexo 8. MÉTODO PCI



FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

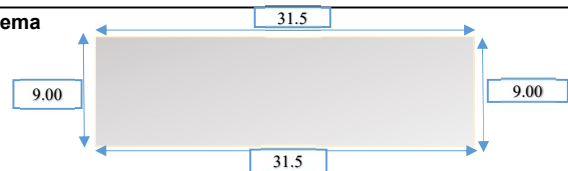
ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE



HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	0 + 000 - 0 + 031.5	UNIDAD DE MUESTREO:	01
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial					Total	Densidad	Valor deducido
12	M	1.60	2.50	0.80	1.10		6.00	2.12%	1.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.76%	40.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN 41.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) : 1

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) : 40.00

Numero admisible de deducidos (max): 6.51

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	1	40			41.00	2	32.00
2	1	2			3.00	1	3.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC	32.00	CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI	68
PCI =100-MáxVDC	68		BUENO	



FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI		Esquema	
ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE			
HOJA DE REGISTRO			
NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	0 + 031.50 - 0 + 063.
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	UNIDAD DE MUESTREO:	02
	Jimenez Elera Ray Colbert	FECHA:	01/10/2021
		ÁREA :	283.50

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial				Total	Densidad	Valor deducido
11	M	0.80	1.20			2.00	0.71%	10.00
VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN								10.00
Numero de valores deducidos > 2 (q) :								1
TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :								10.00
Numero admisible de deducidos (max):								9.27
N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC	
1	10				10.00	1	12.00	
MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC					12.00	CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI	88
PCI =100-MáxVDC					88		MUY BUENO	



FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI		Esquema			
ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE					
HOJA DE REGISTRO					
NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	0 + 063 - 0 + 094.5	UNIDAD DE MUESTREO:	03
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial				Total	Densidad	Valor deducido
11	L	0.70	1.50			2.20	0.78%	2.00
12	L	1.20	0.50			1.70	0.60%	1.00
13	M	1.00	1.00	1.00		3.00	1.06%	33.00
VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN								36.00
Numero de valores deducidos > 2 (q) :								1
TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :								33.00
Numero admisible de deducidos (max):								7.15
N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC	
1	2	1	33		36	3	22.00	
2	2	1	2		5	2	3.00	
3	2	2	2		6	1	6.00	
MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC					22.00	CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI	78
PCI =100-MáxVDC					78		MUY BUENO	



FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI		Esquema			
ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE					
HOJA DE REGISTRO					
NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	0 + 094.5 - 0 + 126	UNIDAD DE MUESTREO:	04
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial					Total	Densidad	Valor deducido
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.76%	39.00
13	H	1.00	1.00				2.00	0.71%	46.00
VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN									85.00
Numero de valores deducidos > 2 (q) :									2
TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :									46.00
Numero admisible de deducidos (max):									5.96
N°	VALORES DEDUCIDOS					VDT	q	VDC	
1	39	46				85.00	2	61.00	
2	39	2				41.00	1	41.00	
MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC						61.00	CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI	39
PCI =100-MáxVDC						39		POBRE	



FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI		Esquema			
ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE					
HOJA DE REGISTRO					
NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	0 + 126 - 0 + 157.5	UNIDAD DE MUESTREO:	05
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial					Total	Densidad	Valor deducido
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.76%	40.00
13	M	1.00	1.00	1.00			3.00	1.06%	31.00
13	H	1.00	1.00	1.00			3.00	1.06%	52.00
VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN									123.00
Numero de valores deducidos > 2 (q) :									3
TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :									52.00
Numero admisible de deducidos (max):									5.41
N°	VALORES DEDUCIDOS					VDT	q	VDC	
1	40	31	52			123	3	75.00	
2	40	31	2			73	2	53.00	
3	40	2	2			44	1	44.00	
MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC						75.00	CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI	25
PCI =100-MáxVDC						25		MUY POBRE	



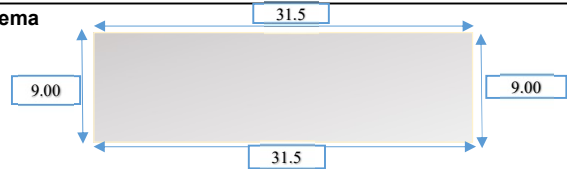
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA: Carretera Bagua Grande - Cajaruro

SECCIÓN: 0 + 157.5 - 0 + 189

UNIDAD DE MUESTREO: 06

EVALUADORES: Fernandez Collantes Pierr Anthony

FECHA: 01/10/2021

ÁREA : 283.50

Jimenez Elera Ray Colbert

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial					Total	Densidad	Valor deducido
11	L	0.80	1.00	0.60			2.40	0.85%	2.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00		4.00	1.41%	36.00
VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN									38.00
Numero de valores deducidos > 2 (q) :									1
TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :									36.00
Numero admisible de deducidos (max):									6.88
N°	VALORES DEDUCIDOS					VDT	q	VDC	
1	36	2				38.00		30.00	
2	36	2				38.00		38.00	
MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC						38.00	CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI	62
PCI =100-MáxVDC						62		BUENO	



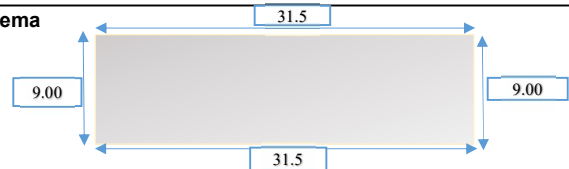
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA: Carretera Bagua Grande - Cajaruro

SECCIÓN:

0 + 189 - 0 + 220.5

UNIDAD DE MUESTREO:

07

EVALUADORES: Fernandez Collantes Pierr Anthony

FECHA:

01/10/2021

ÁREA :

283.50

Jimenez Elera Ray Colbert

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial					Total	Densidad	Valor deducido
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.76%	28.00
13	M	1.00	1.00	1.00			3.00	1.06%	33.00
VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN									61.00
Numero de valores deducidos > 2 (q) :									2
TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :									33.00
Numero admisible de deducidos (max):									7.15
N°	VALORES DEDUCIDOS					VDT	q	VDC	
1	28	33				61.00	2	47.00	
2	28	2				30.00	1	30.00	
MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC						47.00	CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI	53
PCI =100-MáxVDC						53		REGULAR	



FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI		Esquema			
ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE					
HOJA DE REGISTRO					
NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	0 + 220.5 - 0 + 252	UNIDAD DE MUESTREO:	08
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial					Total	Densidad	Valor deducido
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.76%	28.00
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00		4.00	1.41%	24.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00		4.00	1.41%	38.00
VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN									90.00
Numero de valores deducidos > 2 (q) :									3
TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :									38.00
Numero admisible de deducidos (max):									6.69
N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC		
1	28	24	38		90.00	3	58.00		
2	28	24	2		54.00	2	40.00		
3	28	2	2		32.00	1	32.00		
4									
5									
MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC					58.00	CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI		42
PCI =100-MáxVDC					42		REGULAR		



FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

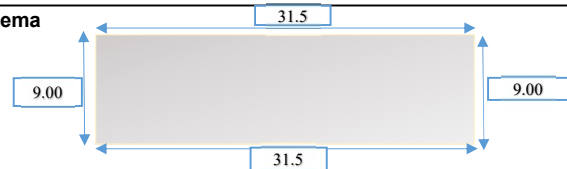
ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE



HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	0 + 252 - 0 + 283.5	UNIDAD DE MUESTREO:	09
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial				Total	Densidad	Valor deducido
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	4.00	1.41%	38.00
13	H	1.00	1.00			2.00	0.71%	46.00
VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN								84.00
Numero de valores deducidos > 2 (q) :								2
TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :								46.00
Numero admisible de deducidos (max):								5.96
N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC	
1	38	46			84.00	2	61.00	
2	38	2			40.00	1	40.00	
MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC					61.00	CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI	39
PCI =100-MáxVDC					39		POBRE	



FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

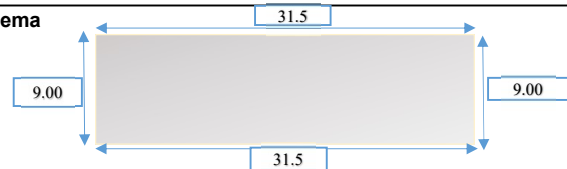
ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE



HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	0 + 283.5 - 0 + 315	UNIDAD DE MUESTREO:	10
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial					Total	Densidad	Valor deducido
12	L	1.20	0.70	2.60			4.50	1.59%	1.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.76%	40.00
VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN									41.00
Numero de valores deducidos > 2 (q) :									1
TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :									40.00
Numero admisible de deducidos (max):									6.51
N°	VALORES DEDUCIDOS					VDT	q	VDC	
1	1	40				41.00	2	30.00	
2	1	2				3.00	1	3.00	
MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC						30.00	CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI	70
PCI =100-MáxVDC						70		BUENO	



FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI		Esquema 			
ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE					
HOJA DE REGISTRO					
NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	0 + 315 - 0 + 346.5	UNIDAD DE MUESTREO:	11
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial					Total	Densidad	Valor deducido
11	L	1.00	0.80	1.30			3.10	1.09%	5.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.76%	40.00
13	H	1.00	1.00				2.00	0.71%	48.00
VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN									93.00
Numero de valores deducidos > 2 (q) :									3
TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :									48.00
Numero admisible de deducidos (max):									5.78
N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT		q	VDC	
1	5	40	48			93.00	3	60.00	
2	5	40	2			47.00	2	35.00	
3	5	2	2			9.00	1	9.00	
MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC						60.00	CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI	40
PCI =100-MáxVDC						40		POBRE	



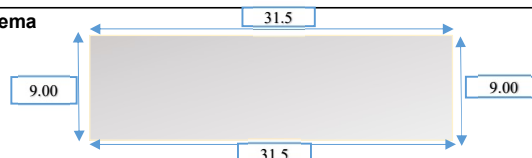
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	0 + 346.5 - 0 + 378	UNIDAD DE MUESTREO:	12
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial						Total	Densidad	Valor deducido
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	49.00
13	H	1.00	1.00	1.00				3.00	1.06%	52.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN 101.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) : 2

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) : 52.00

Numero admisible de deducidos (max): 5.41

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	49	52			101.00	2	71.00
2	49	2			51.00	1	51.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC	71.00	CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI	29
PCI =100-MáxVDC	29		POBRE	



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

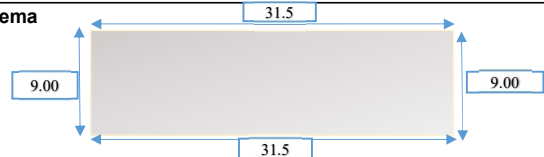
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	0 + 378 - 0 + 409.5	UNIDAD DE MUESTREO:	13
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial						Total	Densidad	Valor deducido
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	32.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00			4.00	1.41%	38.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN 70.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) : 2

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) : 38.00

Numero admisible de deducidos (max): 6.69

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	32	38			70.00	2	51.00
2	32	2			34.00	1	34.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC	51.00	CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI	49
PCI =100-MáxVDC	49		REGULAR	



FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

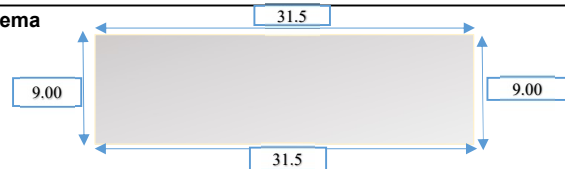
ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE



HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	0 + 409.5 - 0 + 441	UNIDAD DE MUESTREO:	14
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial					Total	Densidad	Valor deducido
11	L	0.90	1.70	1.20			3.80	1.34%	5.00
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.76%	28.00
13	M	1.00	1.00	1.00			3.00	1.06%	34.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

67.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

3

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

34.00

Numero admisible de deducidos (max):

7.06

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	5	28	34		67.00	3	42.00
2	5	28	2		35.00	2	26.00
3	5	2	2		9.00	1	9.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC	42.00	CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI	58
PCI =100-MáxVDC	58		BUENO	



FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

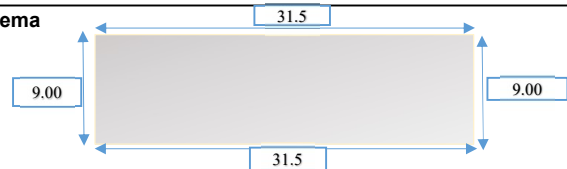
ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE



HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	0 + 441 - 0 + 472.5	UNIDAD DE MUESTREO:	15
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial					Total	Densidad	Valor deducido
11	L	1.50	1.00	0.70	1.20		4.40	1.55%	5.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.76%	40.00
13	H	1.00	1.00	1.00	1.00		4.00	1.41%	56.00
VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN									101.00
Numero de valores deducidos > 2 (q) :									3
TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :									56.00
Numero admisible de deducidos (max):									5.04
N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC		
1	5	40	56		101.00	3	65.00		
2	5	40	2		47.00	2	35.00		
3	5	2	2		9.00	1	9.00		
MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC					65.00	CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI	35	
PCI =100-MáxVDC					35			POBRE	



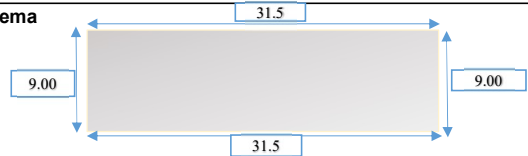
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	0 + 441 - 0 + 472.5	UNIDAD DE MUESTREO:	16
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial						Total	Densidad	Valor deducido
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00			4.00	1.41%	23.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	48.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

71.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

2

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

48.00

Numero admisible de deducidos (max):

5.78

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	23	48			71.00	2	52.00
2	23	2			25.00	1	25.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC

52.00

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

PCI

48

PCI =100-MáxVDC

48

REGULAR



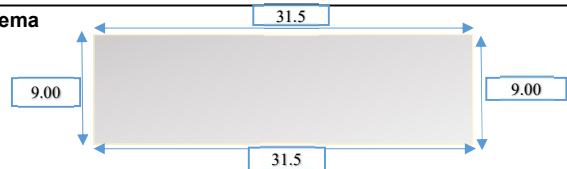
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	0 + 472.5 - 0 + 504	UNIDAD DE MUESTREO:	17
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial					Total	Densidad	Valor deducido
11	M	1.50	2.80	3.30			7.60	2.68%	8.00
13	L	1.00	1.00	1.00			3.00	1.06%	22.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.76%	40.00
VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN									70.00
Numero de valores deducidos > 2 (q) :									3
TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :									40.00
Numero admisible de deducidos (max):									6.51
N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT		q	VDC	
1	8	22	40			70.00	3	45.00	
2	8	22	2			32.00	2	23.00	
3	8	2	2			12.00	1	12.00	
MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC						45.00	CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI	55
PCI =100-MáxVDC						55		REGULAR	



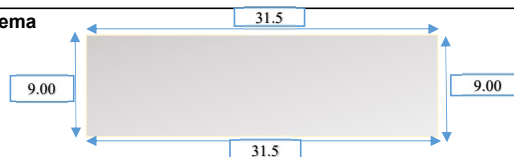
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	0 + 504 - 0 + 535.5	UNIDAD DE MUESTREO:	18
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial						Total	Densidad	Valor deducido
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	31.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		5.00	1.76%	40.00
VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN										71.00
Numero de valores deducidos > 2 (q) :										2
TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :										40.00
Numero admisible de deducidos (max):										6.51
N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT			q	VDC	
1	31	40			71.00			2	52.00	
2	31	2			33.00			1	33.00	
MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC					52.00			CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI	48
PCI =100-MáxVDC					48				REGULAR	



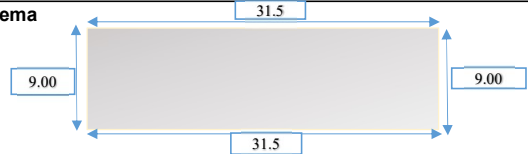
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	0 + 535.5 - 0 + 567	UNIDAD DE MUESTREO:	19
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial					Total	Densidad	Valor deducido	
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	7.00	2.47%	33.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00			4.00	1.41%	35.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

68.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

2

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

35.00

Numero admisible de deducidos (max):

6.97

N°	VALORES DEDUCIDOS			VDT	q	VDC
1	33	35		68.00	2	50.00
2	33	2		35.00	1	35.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC

50.00

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

PCI

50

PCI =100-MáxVDC

50

REGULAR



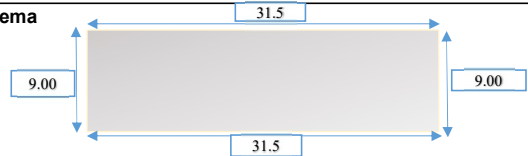
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	0 + 567 - 0 + 598.5	UNIDAD DE MUESTREO:	20
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial						Total	Densidad	Valor deducido
11	L	1.50	0.60	1.40	3.80			7.30	2.57%	5.00
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	31.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		5.00	1.76%	40.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

76.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

3

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

40.00

Numero admisible de deducidos (max):

6.51

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	5	31	40		76	3	49.00
2	5	31	2		38	2	28.00
3	5	2	2		9	1	9.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC	49.00	CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI	51
PCI =100-MáxVDC	51		REGULAR	



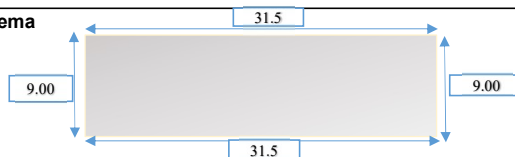
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	0 + 598.5 - 0 + 630	UNIDAD DE MUESTREO:	21
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial						Total	Densidad	Valor deducido
11	L	1.00	0.60	1.90	2.00			5.50	1.94%	3.00
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00			4.00	1.41%	25.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	48.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

76.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

3

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

48.00

Numero admisible de deducidos (max):

5.78

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	3	25	48		76	3	49.00
2	3	25	2		30	2	24.00
3	3	2	2		7	1	7.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC

49.00

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

PCI

51

PCI =100-MáxVDC

51

REGULAR



FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

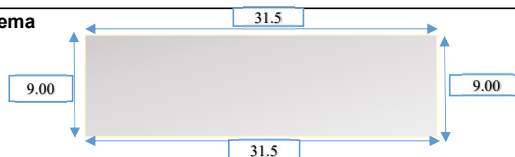
Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

Esquema



NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	0 + 630 - 0 + 661.5	UNIDAD DE MUESTREO:	22
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial						Total	Densidad	Valor deducido
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	31.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00			4.00	1.41%	35.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

66.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

2

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

35.00

Numero admisible de deducidos (max):

6.97

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	31	35			66	2	48.00
2	31	2			33	1	33.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC	48.00	CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI	52
PCI =100-MáxVDC	52		REGULAR	



FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE HOJA DE REGISTRO	Esquema
--	--------------------

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	0 + 661.5 - 0 + 693	UNIDAD DE MUESTREO:	23
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial						Total	Densidad	Valor deducido
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	31.00
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00			4.00	1.41%	24.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		5.00	1.76%	40.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

95.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

3

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

40.00

Numero admisible de deducidos (max):

6.51

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	31	24	40		95	3	61.00
2	31	24	2		57	2	41.00
3	31	2	2		35	1	35.00

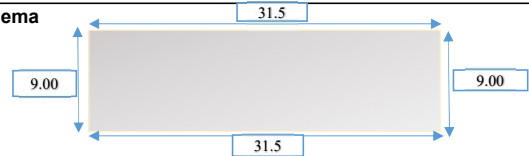
MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC	61.00	CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI	39
PCI =100-MáxVDC	39		POBRE	



Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	0 + 693 - 0 + 724.5	UNIDAD DE MUESTREO:	24
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial						Total	Densidad	Valor deducido
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	31.00
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		5.00	1.76%	40.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	46.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

117.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

3

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

46.00

Numero admisible de deducidos (max):

5.96

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	31	40	46		117	3	73.00
2	31	40	2		73	2	53.00
3	31	2	2		35	1	35.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC

73.00

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

PCI

27

PCI =100-MáxVDC

27

POBRE

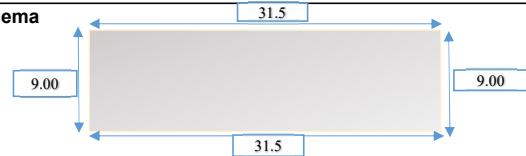


Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE



HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	0 + 724.5 - 0 + 756	UNIDAD DE MUESTREO:	25
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial						Total	Densidad	Valor deducido
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	31.00
13	L	1.00	1.00	1.00				3.00	1.06%	21.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		5.00	1.76%	40.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN 92.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) : 3

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) : 40.00

Numero admisible de deducidos (max): 6.51

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	31	21	40		92	3	60.00
2	31	21	2		54	2	40.00
3	31	2	2		35	1	35.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC	60.00	CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI	40
PCI =100-MáxVDC	40		REGULAR	



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

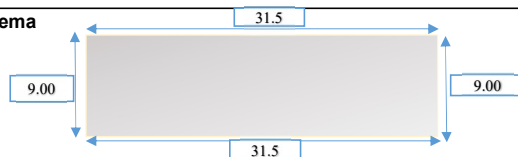
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	0 + 756 - 0 + 787.5	UNIDAD DE MUESTREO:	26
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial					Total	Densidad	Valor deducido
11	L	1.50	0.60	1.40	2.40	1.40	7.30	2.57%	5.00
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	31.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.76%	40.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

76.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

3

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

40.00

Numero admisible de deducidos (max):

6.51

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	5	31	40		76	3	49.00
2	5	31	2		38	2	28.00
3	5	2	2		9	1	9.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC

49.00

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

PCI

51

PCI =100-MáxVDC

51

REGULAR



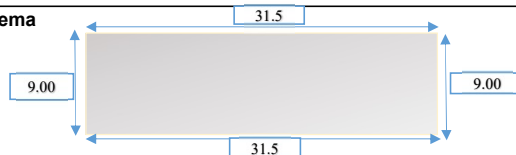
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	0 + 787.5 - 0 + 819	UNIDAD DE MUESTREO:	27
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial						Total	Densidad	Valor deducido
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	31.00
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	31.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		5.00	1.76%	40.00
VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN										102.00
Numero de valores deducidos > 2 (q) :										3
TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :										40.00
Numero admisible de deducidos (max):										6.51
N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT			q	VDC	
1	31	31	40					102	3	65.00
2	31	31	2					64	2	47.00
3	31	2	2					35	1	35.00
MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC					65.00			CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI	35
PCI =100-MáxVDC					35				POBRE	



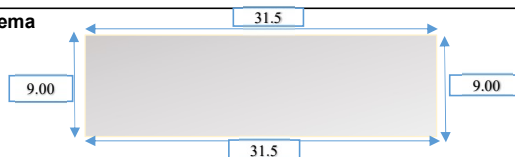
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	0 + 819 - 0 + 850.5	UNIDAD DE MUESTREO:	28
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial						Total	Densidad	Valor deducido
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	31.00
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		5.00	1.76%	28.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

59.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

2

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

31.00

Numero admisible de deducidos (max):

7.34

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	31	28			59	2	44.00
2	31	2			33	1	33.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC

44.00

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

PCI BUENO

56

PCI =100-MáxVDC

56



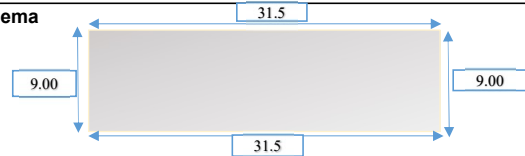
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	0 + 850.5 - 0 + 882	UNIDAD DE MUESTREO:	29
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial						Total	Densidad	Valor deducido
11	L	2.00	1.50	0.80	3.00	0.50		7.80	2.75%	6.00
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	31.00
13	H	1.00	1.00	1.00	1.00			4.00	1.41%	34.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN 71.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) : 3

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) : 34.00

Numero admisible de deducidos (max): 7.06

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	6	31	34		71	3	48.00
2	6	31	2		39	2	30.00
3	6	2	2		10	1	10.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC	48.00	CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI	52
PCI =100-MáxVDC	52		BUENO	



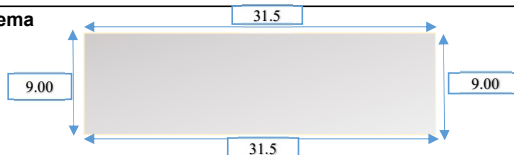
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	0 + 882 - 0 + 913.5	UNIDAD DE MUESTREO:	30
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial						Total	Densidad	Valor deducido
11	L	1.20	1.00	1.10	2.80			6.10	2.15%	3.00
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	31.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	48.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

82.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

3

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

48.00

Numero admisible de deducidos (max):

5.78

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	3	31	48		82	3	53.00
2	3	31	2		36	2	26.00
3	3	2	2		7	1	7.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC

53.00

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

PCI

47

PCI =100-MáxVDC

47

REGULAR



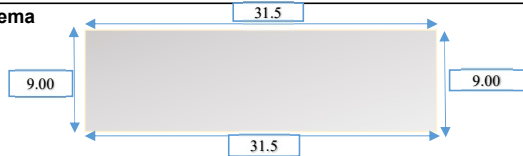
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	0 + 913.5 - 0 + 945	UNIDAD DE MUESTREO:	31
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial						Total	Densidad	Valor deducido
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	31.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		5.00	1.76%	40.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

71.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

2

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

40.00

Numero admisible de deducidos (max):

6.51

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	31	40			71.00	2	52.00
2	31	2			33.00	1	33.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC

52.00

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

PCI

48

PCI =100-MáxVDC

48

REGULAR



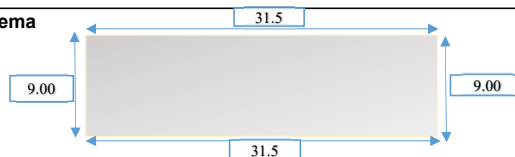
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	0 + 945 - 0 + 976.5	UNIDAD DE MUESTREO:	32
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial						Total	Densidad	Valor deducido
11	L	2.00	1.50	2.30	1.50			7.30	2.57%	6.00
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		5.00	1.76%	25.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	42.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

73.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

3

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

42.00

Numero admisible de deducidos (max):

6.33

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	6	25	43		74	3	47.00
2	6	25	2		33	2	20.00
3	6	2	2		10	1	10.00

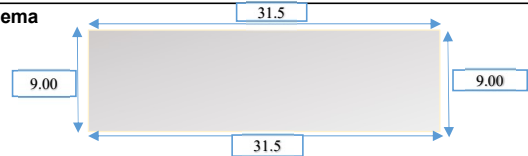
MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC	47.00	CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI	53
PCI =100-MáxVDC	53		REGULAR	



Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	0 + 976.5 - 1 + 008	UNIDAD DE MUESTREO:	33
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial						Total	Densidad	Valor deducido
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	31.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	48.00
13	H	1.00	1.00	1.00				3.00	1.06%	53.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

132.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

3

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

53.00

Numero admisible de deducidos (max):

5.32

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	31	48	53		132	3	80.00
2	31	48	2		81	2	57.00
3	31	2	2		35	1	35.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC	80.00	CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI	20
PCI =100-MáxVDC	20		MUY POBRE	



MÉTODO PCI ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE HOJA DE REGISTRO	Esquema
--	--------------------

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	1 + 008 - 1 + 039.5	UNIDAD DE MUESTREO:	34
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial						Total	Densidad	Valor deducido
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	31.00
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	31.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00			4.00	1.41%	38.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN 100.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) : 3

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) : 38.00

Numero admisible de deducidos (max): 6.69

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	31	31	38		100	3	65.00
2	31	31	2		64	2	47.00
3	31	2	2		35	1	35.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC	65.00	CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI	35
PCI =100-MáxVDC	35		POBRE	



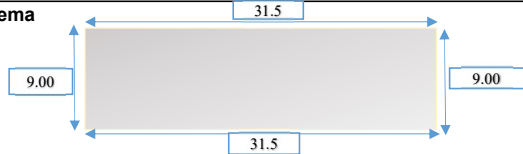
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	1 + 039.5 - 1 + 071	UNIDAD DE MUESTREO:	35
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial						Total	Densidad	Valor deducido
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	31.00
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00			4.00	1.41%	25.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		5.00	1.76%	40.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

96.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

3

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

40.00

Numero admisible de deducidos (max):

6.51

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	31	25	40		96	3	61.00
2	31	25	2		58	2	42.00
3	31	2	2		35	1	35.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC

61.00

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

PCI

39

PCI =100-MáxVDC

39

POBRE



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

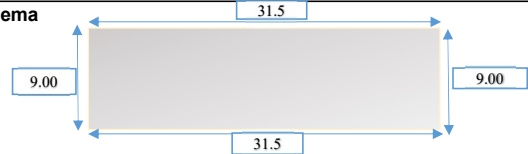
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	1 + 071 - 1 + 102.5	UNIDAD DE MUESTREO:	36
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial					Total	Densidad	Valor deducido
11	L	1.00	1.50	1.00	1.50		5.00	1.76%	3.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.76%	40.00
13	H	1.00	1.00	1.00	1.00		4.00	1.41%	56.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

99.00

Numero de valores deducidos > 2 (q):

3

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi):

56.00

Numero admisible de deducidos (max):

5.04

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	3	40	56		99	3	63.00
2	3	40	2		45	2	33.00
3	3	2	2		7	1	7.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC

63.00

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

PCI

37

PCI =100-MáxVDC

37

POBRE



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

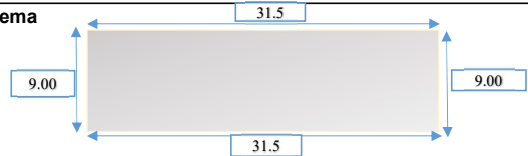
ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE



HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	1 + 102.5 - 1 + 134	UNIDAD DE MUESTREO:	37
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial						Total	Densidad	Valor deducido
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	31.00
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00			4.00	1.41%	25.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00			4.00	1.41%	38.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

94.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

3

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

38.00

Numero admisible de deducidos (max):

6.69

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	31	25	38		94	3	60.00
2	31	25	2		58	2	42.00
3	31	2	2		35	1	35.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC

60.00

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

PCI

40

PCI =100-MáxVDC

40

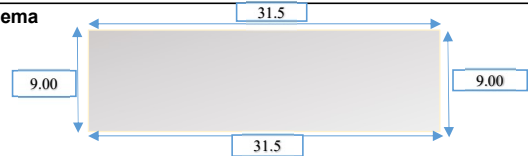
POBRE



Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	1 + 134 - 1 + 165.5	UNIDAD DE MUESTREO:	38
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial						Total	Densidad	Valor deducido
11	L	1.50	1.00	2.30	2.50			7.30	2.57%	5.00
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	31.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		5.00	1.76%	40.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

76.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

3

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

40.00

Numero admisible de deducidos (max):

6.51

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	5	31	40		76	3	49.00
2	5	31	2		38	2	28.00
3	5	2	2		9	1	9.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC

49.00

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

PCI

51

PCI =100-MáxVDC

51

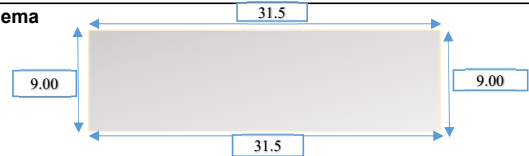
REGULAR



Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	1 + 165.5 - 1 + 197	UNIDAD DE MUESTREO:	39
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial						Total	Densidad	Valor deducido
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	31.00
13	L	1.00	1.00	1.00				3.00	1.06%	20.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	48.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

99.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

3

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

48.00

Numero admisible de deducidos (max):

5.78

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	31	20	48		99	3	63.00
2	31	20	2		53	2	20.00
3	31	2	2		35	1	35.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC	63.00	CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI	37
PCI =100-MáxVDC	37		POBRE	



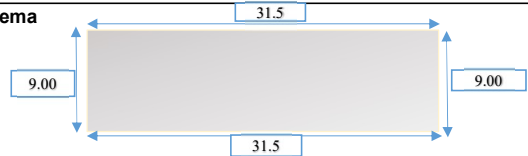
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	1 + 197 - 1 + 228.5	UNIDAD DE MUESTREO:	40
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial						Total	Densidad	Valor deducido
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	31.00
13	L	1.00	1.00					2.00	0.71%	18.00
13	M	1.00	1.00	1.00				3.00	1.06%	31.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

80.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

3

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

31.00

Numero admisible de deducidos (max):

7.34

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	31	18	31		80	3	51.00
2	31	18	2		51	2	37.00
3	31	2	2		35	1	35.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC

51.00

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

PCI

49

PCI =100-MáxVDC

49

REGULAR



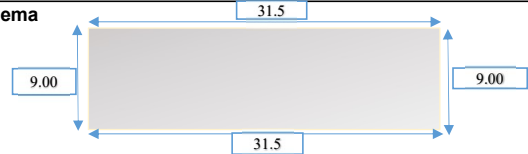
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	1 + 228.5 - 1 + 260	UNIDAD DE MUESTREO:	41
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial						Total	Densidad	Valor deducido
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	31.00
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	31.00
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00			4.00	1.41%	25.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

87.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

3

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

31.00

Numero admisible de deducidos (max):

7.34

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	31	31	25		87	3	56.00
2	31	31	2		64	2	47.00
3	31	2	2		35	1	35.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC	56.00	CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI	44
PCI =100-MáxVDC	44		REGULAR	



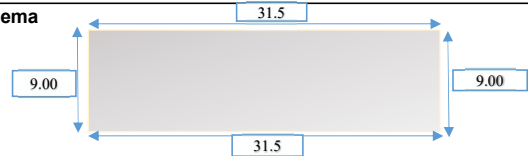
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	1 + 260 - 1 + 291.5	UNIDAD DE MUESTREO:	42
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial						Total	Densidad	Valor deducido
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	31.00
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	31.00
13	M	1.00	1.00	1.00				3.00	1.06%	31.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

93.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

3

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

31.00

Numero admisible de deducidos (max):

7.34

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	31	31	31		93	3	58.00
2	31	31	2		64	2	46.00
3	31	2	2		35	1	35.00

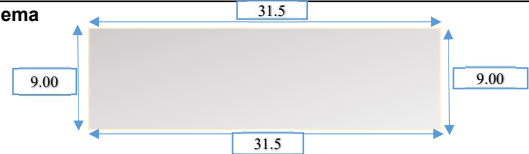
MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC	58.00	CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI	42
PCI =100-MáxVDC	42		REGULAR	



Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	1 + 291.5 - 1 + 323	UNIDAD DE MUESTREO:	43
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial						Total	Densidad	Valor deducido
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	31.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00			4.00	1.41%	35.00
13	H	1.00	1.00					2.00	0.71%	42.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

108.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

3

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

42.00

Numero admisible de deducidos (max):

6.33

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	31	35	42		108	3	68.00
2	31	35	2		68	2	50.00
3	31	2	2		35	1	35.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC	68.00	CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI	32
PCI =100-MáxVDC	32		POBRE	



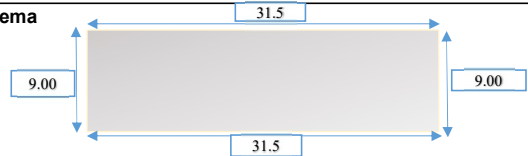
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	1 + 323 - 1 + 354.5	UNIDAD DE MUESTREO:	44
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial						Total	Densidad	Valor deducido
11	L	1.00	1.20	1.00	2.50			5.70	2.01%	4.00
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	31.00
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	31.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

66.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

3

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

31.00

Numero admisible de deducidos (max):

7.34

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	4	31	31		66	3	42.00
2	4	31	2		37	2	27.00
3	4	2	2		8	1	8.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC

42.00

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

PCI

58

PCI =100-MáxVDC

58

BUENO



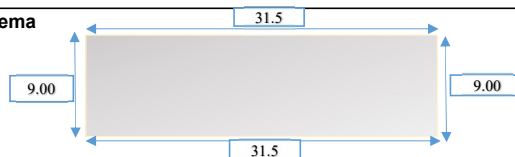
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	1 + 354.5 - 1 + 386	UNIDAD DE MUESTREO:	45
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial						Total	Densidad	Valor deducido
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	31.00
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	31.00
13	L	1.00	1.00					2.00	0.71%	18.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

80.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

3

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

31.00

Numero admisible de deducidos (max):

7.34

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	31	31	18		80	3	48.00
2	31	31	2		64	2	46.00
3	31	2	2		35	1	35.00

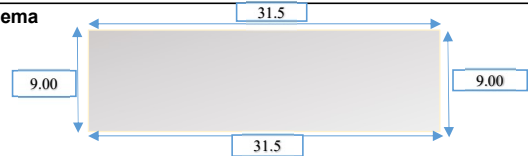
MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC	48.00	CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI	52
PCI =100-MáxVDC	52		REGULAR	



Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	1 + 386 - 1 + 417.5	UNIDAD DE MUESTREO:	46
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial				Total	Densidad	Valor deducido
11	L	1.00	0.80	1.00	0.80	3.60	1.27%	3.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.76%	40.00
13	H	1.00	1.00			2.00	0.71%	46.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

89.00

Numero de valores deducidos > 2 (q):

3

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi):

46.00

Numero admisible de deducidos (max):

5.96

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	3	40	46		89	3	57.00
2	3	40	2		45	2	33.00
3	3	2	2		7	1	7.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC	57.00	CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI	43
PCI =100-MáxVDC	43		REGULAR	



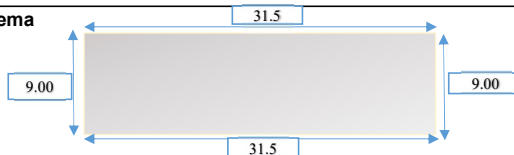
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	1 + 417.5 - 1 + 449	UNIDAD DE MUESTREO:	47
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial						Total	Densidad	Valor deducido
11	L	0.50	1.50	0.50	1.50	2.00	1.70	7.70	2.72%	6.00
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		5.00	1.76%	28.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	48.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

82.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

3

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

48.00

Numero admisible de deducidos (max):

5.78

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	6	28	48		82	3	53.00
2	6	28	2		36	2	27.00
3	6	2	2		10	1	10.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC

53.00

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

PCI

47

PCI =100-MáxVDC

47

REGULAR



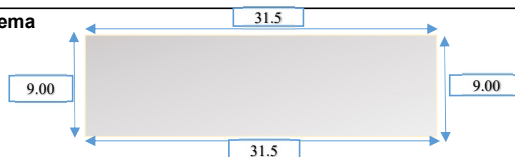
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	1 + 449 - 1 + 480.5	UNIDAD DE MUESTREO:	48
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial						Total	Densidad	Valor deducido
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	31.00
13	L	1.00	1.00	1.00				3.00	1.06%	20.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		5.00	1.76%	41.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

92.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

3

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

41.00

Numero admisible de deducidos (max):

6.42

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	31	20	41		92	3	60.00
2	31	20	2		53	2	38.00
3	31	2	2		35	1	35.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC	60.00	CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI	40
PCI =100-MáxVDC	40		POBRE	



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

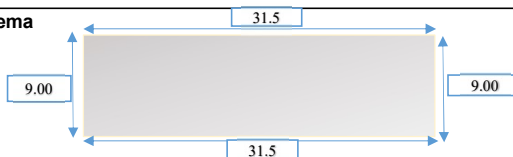
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	1 + 480.5 - 1 + 512	UNIDAD DE MUESTREO:	49
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial						Total	Densidad	Valor deducido
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	31.00
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00			4.00	1.41%	25.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		5.00	1.76%	40.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

96.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

3

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

40.00

Numero admisible de deducidos (max):

6.51

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	31	25	40		96	3	61.00
2	31	25	2		58	2	41.00
3	31	2	2		35	1	35.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC

61.00

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

PCI

39

PCI =100-MáxVDC

39

POBRE



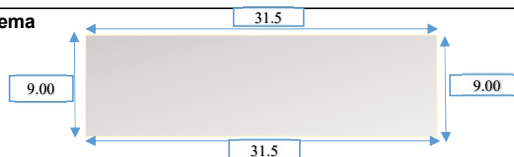
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	1 + 512 - 1 + 543.5	UNIDAD DE MUESTREO:	50
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial				Total	Densidad	Valor deducido
11	L	1.00	1.50	1.50	2.00	6.00	2.12%	5.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	4.00	1.41%	35.00
13	H	1.00	1.00	1.00		3.00	1.06%	51.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

91.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

3

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

51.00

Numero admisible de deducidos (max):

5.50

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	5	35	51		91	3	58.00
2	5	35	2		42	2	31.00
3	5	2	2		9	1	9.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC

58.00

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

PCI

42

PCI =100-MáxVDC

42

REGULAR



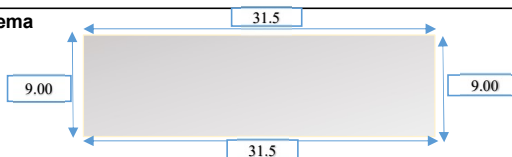
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	1 + 543.5 - 1 + 575	UNIDAD DE MUESTREO:	51
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial					Total	Densidad	Valor deducido
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.76%	28.00
13	M	1.00	1.00	1.00			3.00	1.06%	31.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

59.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

2

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

31.00

Numero admisible de deducidos (max):

7.34

N°	VALORES DEDUCIDOS					VDT	q	VDC
1	28	31				59	2	43.00
2	28	2				30	1	30.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC

43.00

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

PCI

57

PCI =100-MáxVDC

57

BUENO



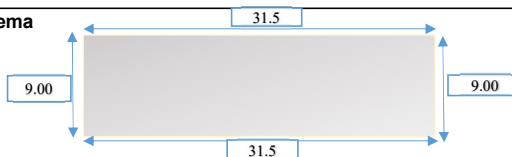
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	1 + 575 - 1 + 606.5	UNIDAD DE MUESTREO:	52
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial					Total	Densidad	Valor deducido
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.76%	40.00
13	H	1.00	1.00	1.00			3.00	1.06%	51.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

91.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

2

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

51.00

Numero admisible de deducidos (max):

5.50

N°	VALORES DEDUCIDOS					VDT	q	VDC
1	40	51				91	2	66.00
2	40	2				42	1	42.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC

66.00

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

PCI

34

PCI =100-MáxVDC

34

POBRE



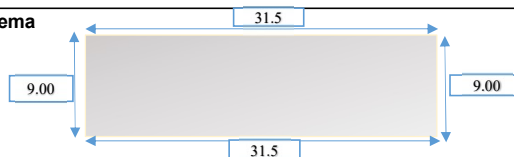
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	1 + 606.5 - 1 + 638	UNIDAD DE MUESTREO:	53
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial						Total	Densidad	Valor deducido
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	31.00
13	M	1.00	1.00					2.00	0.71%	28.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

59.00

Numero de valores deducidos > 2 (q):

2

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi):

31.00

Numero admisible de deducidos (max):

7.34

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	31	28			59	2	43.00
2	31	2			33	1	33.00

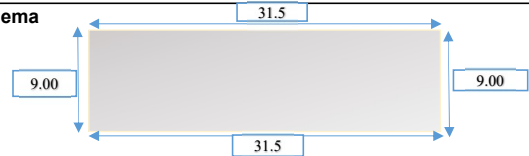
MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC	43.00	CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI	57
PCI =100-MáxVDC	57		BUENO	



Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	1 + 638 - 1 + 669.5	UNIDAD DE MUESTREO:	54
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial					Total	Densidad	Valor deducido
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.76%	28.00
13	M	1.00	1.00	1.00			3.00	1.06%	31.00
13	H	1.00	1.00	1.00			3.00	1.06%	51.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

110.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

3

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

51.00

Numero admisible de deducidos (max):

5.50

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	28	31	51		110	3	70.00
2	28	31	2		61	2	46.00
3	28	2	2		32	1	32.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC

70.00

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

PCI

30

PCI =100-MáxVDC

30

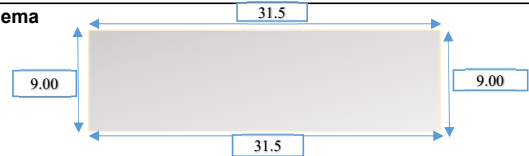
POBRE



Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	1 + 669.5 - 1 + 701	UNIDAD DE MUESTREO:	55
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial						Total	Densidad	Valor deducido
11	L	0.80	2.30	1.00	2.50			6.60	2.33%	4.00
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	31.00
13	L	1.00	1.00	1.00				3.00	1.06%	20.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

55.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

3

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

31.00

Numero admisible de deducidos (max):

7.34

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	4	31	20		55	3	35.00
2	4	31	2		37	2	29.00
3	4	2	2		8	1	8.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC

35.00

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

PCI

65

PCI =100-MáxVDC

65

BUENO



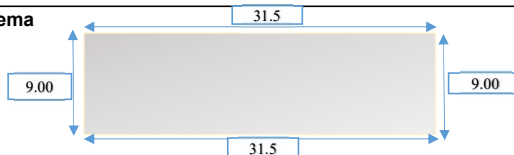
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	1 + 701 - 1 + 732.5	UNIDAD DE MUESTREO:	56
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

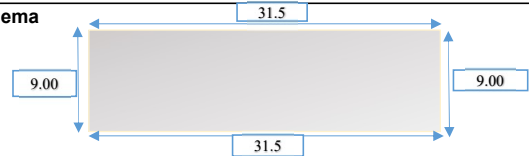
Daño	Severidad	Cantidad parcial					Total	Densidad	Valor deducido
13	L	1.00	1.00	1.00			3.00	1.06%	20.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.76%	40.00
VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN									60.00
Numero de valores deducidos > 2 (q) :									2
TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :									40.00
Numero admisible de deducidos (max):									6.51
N°	VALORES DEDUCIDOS					VDT	q	VDC	
1	20	40				60	2	48.00	
2	20	2				22	1	22.00	
MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC						48.00	CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI	52
PCI =100-MáxVDC						52		REGULAR	



Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	1 + 732.5 - 1 + 764	UNIDAD DE MUESTREO:	57
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial				Total	Densidad	Valor deducido
13	M	1.00	1.00			2.00	0.71%	28.00
13	H	1.00	1.00	1.00	1.00	4.00	1.41%	58.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

86.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

2

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

58.00

Numero admisible de deducidos (max):

4.86

N°	VALORES DEDUCIDOS			VDT	q	VDC
1	28	58		86	2	62.00
2	28	2		30	1	30.00

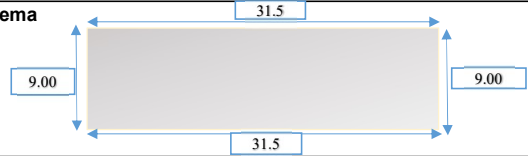
MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC	62.00	CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI	38
PCI =100-MáxVDC	38		POBRE	



Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	1 + 764 - 1 + 795.5	UNIDAD DE MUESTREO:	58
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial					Total	Densidad	Valor deducido
11	L	0.50	1.60	0.60	2.00		4.70	1.66%	3.00
13	L	1.00	1.00	1.00			3.00	1.06%	20.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.76%	40.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

63.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

3

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

40.00

Numero admisible de deducidos (max):

6.51

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	3	20	40		63	3	40.00
2	3	20	2		25	2	19.00
3	3	2	2		7	1	7.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC

40.00

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

PCI

60

PCI =100-MáxVDC

60

BUENO



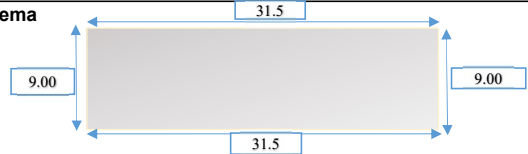
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	1 + 795.5 - 1 + 827	UNIDAD DE MUESTREO:	59
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial					Total	Densidad	Valor deducido
13	L	1.00	1.00	1.00			3.00	1.06%	20.00
13	M	1.00	1.00				2.00	0.71%	28.00
13	H	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.76%	60.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN 108.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) : 3

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) : 60.00

Numero admisible de deducidos (max): 4.67

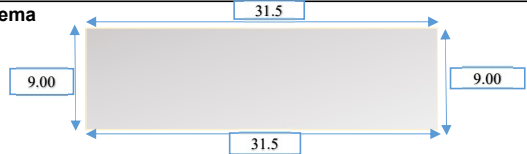
N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	20	28	60		108	3	68.00
2	20	28	2		50	2	38.00
3	20	2	2		24	1	24.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC	68.00	CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI	32
PCI =100-MáxVDC	32		POBRE	



MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	1 + 827 - 1 + 858.5	UNIDAD DE MUESTREO:	60
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial						Total	Densidad	Valor deducido
11	L	2.00	1.20	2.00	1.50			6.70	2.36%	4.00
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	31.00
13	L	1.00	1.00	1.00				3.00	1.06%	21.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN 56.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) : 3

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) : 31.00

Numero admisible de deducidos (max): 7.34

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	4	31	21		56	3	38.00
2	4	31	2		37	2	27.00
3	4	2	2		8	1	8.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC	38.00	CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI	62
PCI =100-MáxVDC	62		BUENO	



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

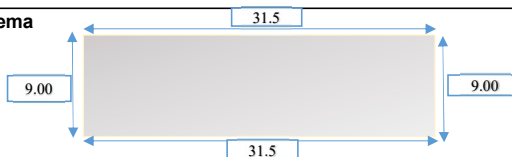
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	1 + 858.5 - 1 + 890	UNIDAD DE MUESTREO:	61
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial						Total	Densidad	Valor deducido
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	31.00
13	L	1.00	1.00					2.00	0.71%	15.00
13	M	1.00	1.00					2.00	0.71%	28.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

74.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

3

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

31.00

Numero admisible de deducidos (max):

7.34

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	31	15	28		74	3	47.00
2	31	15	2		48	2	36.00
3	31	2	2		35	1	35.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC

47.00

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

PCI

53

PCI =100-MáxVDC

53

REGULAR



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

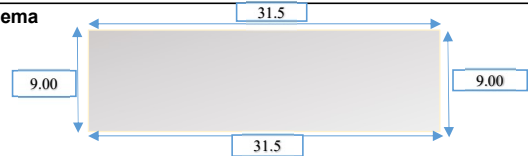
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	1 + 890 - 1 + 921.5	UNIDAD DE MUESTREO:	62
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial					Total	Densidad	Valor deducido
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.76%	28.00
13	M	1.00	1.00	1.00			3.00	1.06%	31.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

59.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

2

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

31.00

Numero admisible de deducidos (max):

7.34

N°	VALORES DEDUCIDOS					VDT	q	VDC
1	28	31				59	2	43.00
2	28	2				30	1	30.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC

43.00

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

PCI

57

PCI =100-MáxVDC

57

BUENO



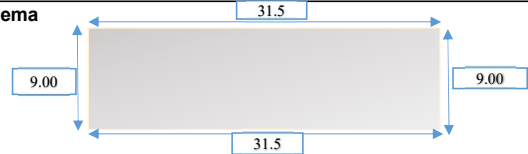
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	1 + 921.5 - 1 + 953	UNIDAD DE MUESTREO:	63
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial					Total	Densidad	Valor deducido	
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	31.00
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00			4.00	1.41%	25.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

56.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

2

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

31.00

Numero admisible de deducidos (max):

7.34

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	31	25			56	2	42.00
2	31	2			33	1	33.00

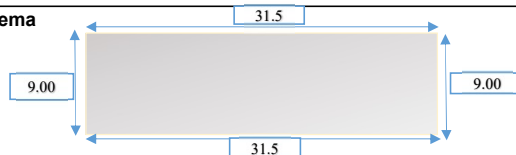
MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC	42.00	CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI	58
PCI =100-MáxVDC	58		BUENO	



Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	1 + 953 - 1 + 984.5	UNIDAD DE MUESTREO:	64
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial						Total	Densidad	Valor deducido
11	L	3.00	1.00	1.50	1.80			7.30	2.57%	5.00
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	31.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		5.00	1.76%	40.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

76.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

3

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

40.00

Numero admisible de deducidos (max):

6.51

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	5	31	40		76	3	49.00
2	5	31	2		38	2	28.00
3	5	2	2		9	1	9.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC

49.00

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

PCI

51

PCI =100-MáxVDC

51

REGULAR



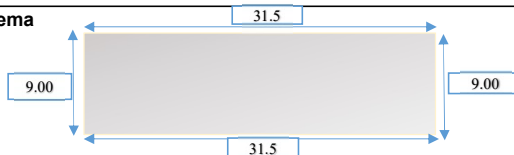
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	1 + 984.5 - 2 + 016	UNIDAD DE MUESTREO:	65
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial					Total	Densidad	Valor deducido
13	M	1.00	1.00	1.00			3.00	1.06%	31.00
13	L	1.00	1.00				2.00	0.71%	48.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

79.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

2

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

48.00

Numero admisible de deducidos (max):

5.78

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	31	48			79	2	57.00
2	31	2			33	1	33.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC

57.00

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

PCI

43

PCI =100-MáxVDC

43

REGULAR



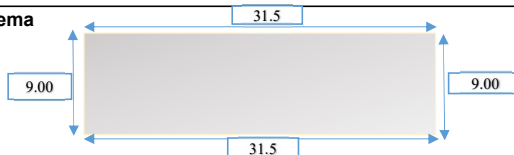
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	2 + 016 - 2 + 047.5	UNIDAD DE MUESTREO:	66
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial					Total	Densidad	Valor deducido
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.76%	25.00
13	M	1.00	1.00	1.00			3.00	1.06%	31.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN 56.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) : 2

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) : 31.00

Numero admisible de deducidos (max): 7.34

N°	VALORES DEDUCIDOS					VDT	q	VDC
1	25	31				56	2	38.00
2	25	2				27	1	27.00

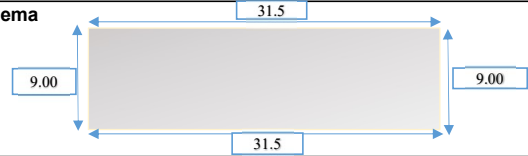
MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC	38.00	CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI	62
PCI =100-MáxVDC	62		BUENO	



Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	2 + 047.5 - 2 + 079	UNIDAD DE MUESTREO:	67
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial				Total	Densidad	Valor deducido
4	L	0.50	4.00	0.50	3.80	8.80	3.10%	8.00
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	4.00	1.41%	25.00
13	M	1.00	1.00	1.00		3.00	1.06%	31.00
13	H	1.00	1.00			2.00	0.71%	48.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

112.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

4

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

48.00

Numero admisible de deducidos (max):

5.78

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	8	25	31	48	112	4	64.00
2	8	25	31	2	66	3	42.00
3	8	25	2	2	37	2	27.00
4	8	2	2	2	14	1	14.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC

64.00

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

PCI

36

PCI =100-MáxVDC

36

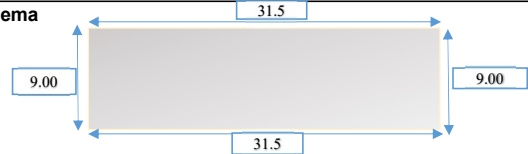
POBRE



Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	2 + 079 - 2 + 110.5	UNIDAD DE MUESTREO:	68
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial					Total	Densidad	Valor deducido
11	L	2.20	1.00	2.50	3.50		9.20	3.25%	8.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.76%	40.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

48.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

2

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

40.00

Numero admisible de deducidos (max):

6.51

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	8	40			48	2	36.00
2	8	2			10	1	10.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC

36.00

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

PCI

64

PCI =100-MáxVDC

64

BUENO



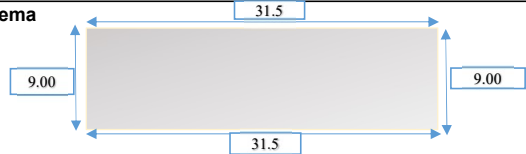
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	2 + 110.5 - 2 + 142	UNIDAD DE MUESTREO:	69
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial						Total	Densidad	Valor deducido
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	31.00
13	M	1.00	1.00	1.00				3.00	1.06%	31.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

62.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

2

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

31.00

Numero admisible de deducidos (max):

7.34

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	31	31			62	2	48.00
2	31	2			33	1	33.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC

48.00

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

PCI

52

PCI =100-MáxVDC

52

REGULAR



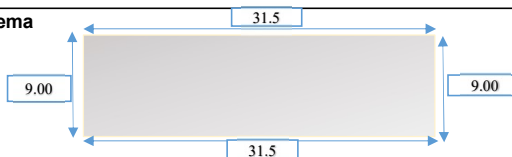
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	2 + 142 - 2 + 173.5	UNIDAD DE MUESTREO:	70
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial				Total	Densidad	Valor deducido
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	4.00	1.41%	38.00
13	H	1.00	1.00	1.00		3.00	1.06%	51.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

89.00

Numero de valores deducidos > 2 (q):

2

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi):

51.00

Numero admisible de deducidos (max):

5.50

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	38	51			89	2	63.00
2	38	2			40	1	40.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC

63.00

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

PCI

37

PCI =100-MáxVDC

37

POBRE



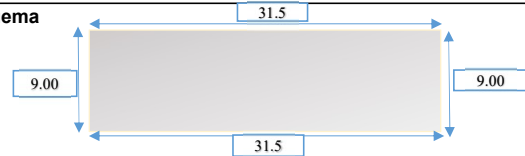
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	2 + 173.5 - 2 + 205	UNIDAD DE MUESTREO:	71
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial						Total	Densidad	Valor deducido	
11	L	2.00	1.00	1.20	3.10			7.30	2.57%	5.00	
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00			4.00	1.41%	25.00	
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	48.00	
VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN										78.00	
Numero de valores deducidos > 2 (q) :										3	
TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :										48.00	
Numero admisible de deducidos (max):										5.78	
N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT			q	VDC		
1	5	25	48					78	3	50.00	
2	5	25	2					32	2	23.00	
3	5	2	2					9	1	9.00	
MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC								50.00	CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI	50
PCI =100-MáxVDC								50			



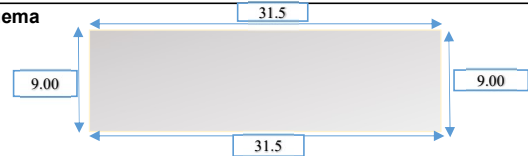
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	2 + 205 - 2 + 236.5	UNIDAD DE MUESTREO:	72
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial				Total	Densidad	Valor deducido
11	L	1.00	0.60	1.00	2.50	5.10	1.80%	4.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	4.00	1.41%	35.00
13	H	1.00				1.00	0.35%	35.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

74.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

3

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

35.00

Numero admisible de deducidos (max):

6.97

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	4	35	35		74	3	47.00
2	4	35	2		41	2	30.00
3	4	2	2		8	1	8.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC

47.00

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

PCI

53

PCI =100-MáxVDC

53

REGULAR



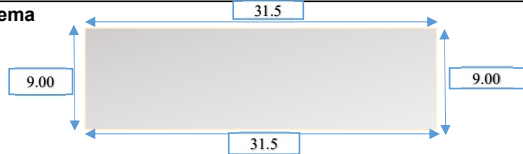
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	2 + 236.5 - 2 + 268	UNIDAD DE MUESTREO:	73
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial					Total	Densidad	Valor deducido
11	L	0.50	1.20	0.90	1.50		4.10	1.45%	4.00
13	M	1.00	1.00	1.00			3.00	1.06%	31.00
13	H	1.00	1.00	1.00			3.00	1.06%	53.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

88.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

3

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

53.00

Numero admisible de deducidos (max):

5.32

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	4	31	53		88	3	56.00
2	4	31	2		37	2	27.00
3	4	2	2		8	1	8.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC

56.00

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

PCI

44

PCI =100-MáxVDC

44

REGULAR



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

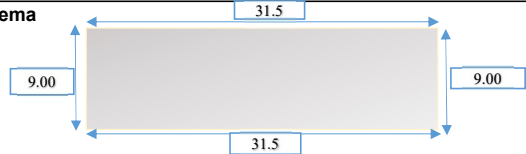
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	2 + 268 - 2 + 299.5	UNIDAD DE MUESTREO:	74
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial				Total	Densidad	Valor deducido
4	L	1.00	0.80	1.00	1.00	3.80	1.34%	5.00
11	L	1.50	1.00	0.80	2.00	5.30	1.87%	5.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	4.00	1.41%	40.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

50.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

3

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

40.00

Numero admisible de deducidos (max):

6.51

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	5	5	40		50	3	32.00
2	5	5	2		12	2	8.00
3	5	2	2		9	1	9.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC

32.00

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

PCI

68

PCI =100-MáxVDC

68

BUENO



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

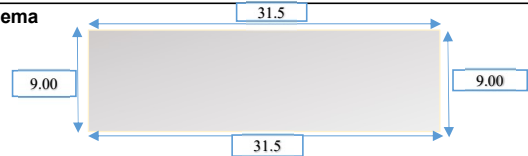
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	2 + 299.5 - 2 + 331	UNIDAD DE MUESTREO:	75
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial				Total	Densidad	Valor deducido
11	L	1.00	1.50	1.00	1.50	5.00	1.76%	5.00
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	4.00	1.41%	25.00
13	H	1.00	1.00			2.00	0.71%	48.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

78.00

Numero de valores deducidos > 2 (q):

3

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi):

48.00

Numero admisible de deducidos (max):

5.78

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	5	25	48		78	3	50.00
2	5	25	2		32	2	25.00
3	5	2	2		9	1	9.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC

50.00

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

PCI

50

PCI =100-MáxVDC

50

REGULAR



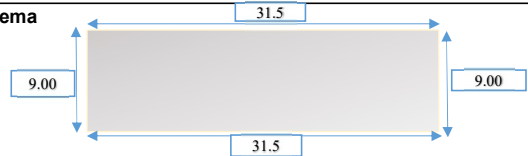
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	2 + 331 - 2 + 362.5	UNIDAD DE MUESTREO:	76
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial						Total	Densidad	Valor deducido
1	L	1.00	1.50	2.00	1.00			5.50	1.94%	16.00
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00			4.00	1.41%	25.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		5.00	1.76%	40.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

81.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

3

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

40.00

Numero admisible de deducidos (max):

6.51

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	16	25	40		81	3	57.00
2	16	25	2		43	2	32.00
3	16	2	2		20	1	20.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC

57.00

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

PCI

43

PCI =100-MáxVDC

43

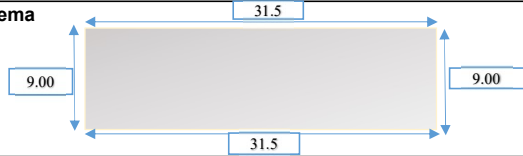
REGULAR



Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	2 + 362.5 - 2 + 394	UNIDAD DE MUESTREO:	77
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial				Total	Densidad	Valor deducido
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	4.00	1.41%	35.00
13	H	1.00	1.00			2.00	0.71%	48.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN 83.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) : 2

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) : 48.00

Numero admisible de deducidos (max): 5.78

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	35	48			83	2	60.00
2	35	2			37	1	37.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC	60.00	CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI	40
PCI =100-MáxVDC	40		POBRE	



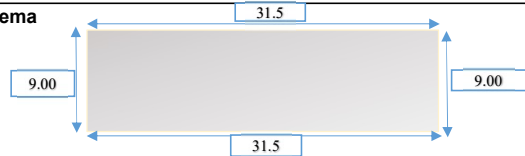
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	2 + 394 - 2 + 425.5	UNIDAD DE MUESTREO:	78
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial						Total	Densidad	Valor deducido
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	31.00
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		5.00	1.76%	40.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN 71.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) : 2

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) : 40.00

Numero admisible de deducidos (max): 6.51

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	31	40			71	2	54.00
2	31	2			33	1	33.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC	54.00	CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI	46
PCI =100-MáxVDC	46		REGULAR	



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

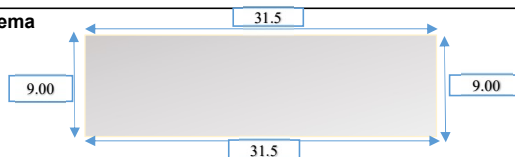
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	2 + 425.5 - 2 + 457	UNIDAD DE MUESTREO:	79
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial						Total	Densidad	Valor deducido
11	L	2.00	1.00	1.40	2.90			7.30	2.57%	5.00
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		5.00	1.76%	25.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00			4.00	1.41%	35.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

65.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

3

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

35.00

Numero admisible de deducidos (max):

6.97

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	5	25	35		65	3	42.00
2	5	25	2		32	2	25.00
3	5	2	2		9	1	9.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC

42.00

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

PCI

58

PCI =100-MáxVDC

58

BUENO



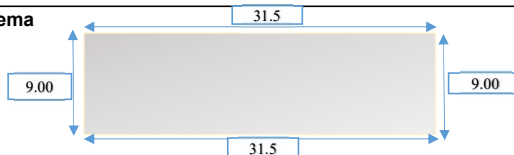
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	2 + 457 - 2 + 488.5	UNIDAD DE MUESTREO:	80
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial					Total	Densidad	Valor deducido
1	L	2.00	1.00	2.00	1.80		6.80	2.40%	18.00
11	L	1.50	1.00	1.50	2.00		6.00	2.12%	5.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.76%	40.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

63.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

3

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

40.00

Numero admisible de deducidos (max):

6.51

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	18	5	40		63	3	41.00
2	18	5	2		25	2	20.00
3	18	2	2		22	1	22.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC

41.00

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

PCI

59

PCI =100-MáxVDC

59

BUENO



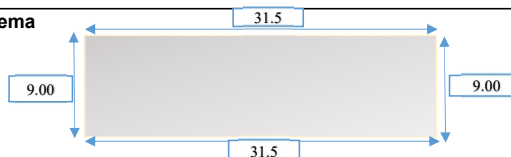
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	2 + 488.5 - 2 + 520	UNIDAD DE MUESTREO:	81
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial						Total	Densidad	Valor deducido
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	31.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	45.00
VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN										76.00
Numero de valores deducidos > 2 (q) :										2
TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :										45.00
Numero admisible de deducidos (max):										6.05
N°	VALORES DEDUCIDOS					VDT		q	VDC	
1	31	45				76		2	55.00	
2	31	2				33		1	33.00	
MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC						55.00		CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI	45
PCI =100-MáxVDC						45			REGULAR	



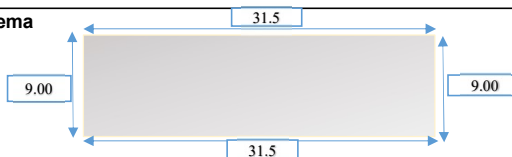
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	2 + 520 - 2 + 551.5	UNIDAD DE MUESTREO:	82
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial					Total	Densidad	Valor deducido
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.76%	40.00
13	H	1.00	1.00	1.00			3.00	1.06%	52.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

92.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

2

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

52.00

Numero admisible de deducidos (max):

5.41

N°	VALORES DEDUCIDOS					VDT	q	VDC
1	40	52				92	2	66.00
2	40	2				42	1	42.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC

66.00

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

PCI

34

PCI =100-MáxVDC

34

POBRE



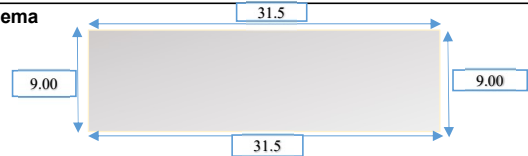
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	2 + 551.5 - 2 + 583	UNIDAD DE MUESTREO:	83
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial						Total	Densidad	Valor deducido
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	31.00
13	L	1.00	1.00					2.00	0.71%	16.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00			4.00	1.41%	38.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

85.00

Numero de valores deducidos > 2 (q):

3

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi):

38.00

Numero admisible de deducidos (max):

6.69

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	31	16	38		85	3	55.00
2	31	16	2		49	2	37.00
3	31	2	2		35	1	35.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC	55.00	CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI	45
PCI =100-MáxVDC	45		REGULAR	



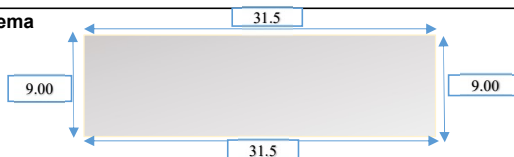
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	2 + 583 - 2 + 614.5	UNIDAD DE MUESTREO:	84
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial					Total	Densidad	Valor deducido
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.76%	25.00
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00		4.00	1.41%	40.00
VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN									65.00
Numero de valores deducidos > 2 (q) :									2
TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :									40.00
Numero admisible de deducidos (max):									6.51
N°	VALORES DEDUCIDOS					VDT	q	VDC	
1	25	40				65	2	46.00	
2	25	2				27	1	27.00	
MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC						46.00	CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI	54
PCI =100-MáxVDC						54		REGULAR	



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

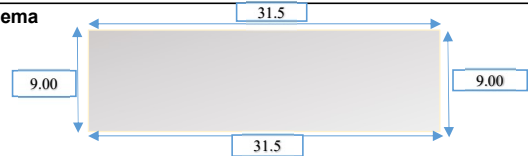
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	2 + 614.5 - 2 + 646	UNIDAD DE MUESTREO:	85
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial					Total	Densidad	Valor deducido
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.76%	25.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00		4.00	1.41%	40.00
13	H	1.00					1.00	0.35%	35.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

100.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

3

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

40.00

Numero admisible de deducidos (max):

6.51

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	25	40	35		100	3	66.00
2	25	40	2		67	2	48.00
3	25	2	2		29	1	29.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC

66.00

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

PCI

34

PCI =100-MáxVDC

34

POBRE



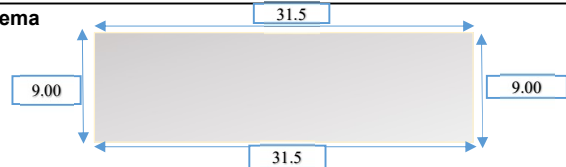
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA EVALUADORES	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	2 + 646 - 2 + 677.5	UNIDAD DE MUESTREO:	86
	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial						Total	Densidad	Valor deducido
11	L	1.50	1.00	1.50	3.00			7.00	2.47%	5.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		5.00	1.76%	40.00
VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN										45.00
Numero de valores deducidos > 2 (q) :										2
TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :										40.00
Numero admisible de deducidos (max):										6.51
N°	VALORES DEDUCIDOS						VDT	q	VDC	
1	5	40					45	2	33.00	
2	5	2					7	1	7.00	
MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC							33.00	CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI	67
PCI =100-MáxVDC							67		BUENO	



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

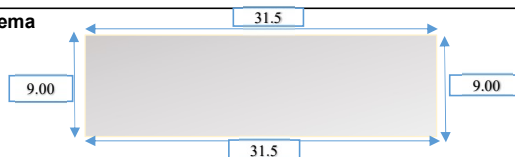
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	2 + 677.5 - 2 + 709	UNIDAD DE MUESTREO:	87
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial						Total	Densidad	Valor deducido
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	31.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00			4.00	1.41%	35.00
13	H	1.00	1.00					2.00	0.71%	48.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

114.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

3

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

48.00

Numero admisible de deducidos (max):

5.78

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	31	35	48		114	3	72.00
2	31	35	2		68	2	48.00
3	31	2	2		35	1	35.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC	72.00	CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI	28
PCI =100-MáxVDC	28		POBRE	



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI		Esquema 			
ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE					
HOJA DE REGISTRO					
NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	2 + 709 - 2 + 740.5	UNIDAD DE MUESTREO:	88
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial						Total	Densidad	Valor deducido
11	L	2.00	1.50	2.00	1.00	0.50	8.00	15.00	5.29%	10.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		5.00	1.76%	40.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN 50.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) : 2

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) : 40.00

Numero admisible de deducidos (max): 6.51

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	10	40			50	2	40.00
2	10	2			12	1	12.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC	40.00	CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI	60
PCI =100-MáxVDC	60		BUENO	



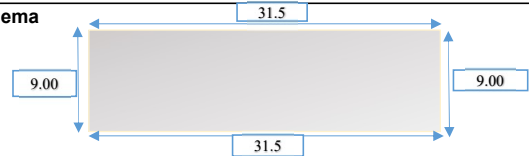
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	2 + 740.5 - 2 + 772	UNIDAD DE MUESTREO:	89
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial						Total	Densidad	Valor deducido
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.00	2.12%	31.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		5.00	1.76%	40.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

71.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

2

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

40.00

Numero admisible de deducidos (max):

6.51

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	31	40			71	2	51.00
2	31	2			33	1	33.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC

51.00

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

PCI

49

PCI =100-MáxVDC

49

REGULAR



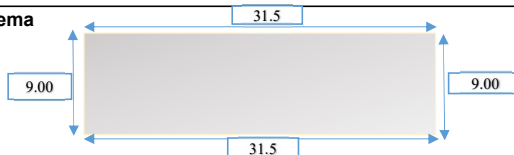
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	2 + 772 - 2 + 803.5	UNIDAD DE MUESTREO:	90
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial				Total	Densidad	Valor deducido
11	L	1.00	1.60	1.20	2.40	6.20	2.19%	4.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	4.00	1.41%	25.00
13	H	1.00	1.00			2.00	0.71%	28.00

VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN

57.00

Numero de valores deducidos > 2 (q) :

3

TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :

28.00

Numero admisible de deducidos (max):

7.61

N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	4	25	28		57	3	38.00
2	4	25	2		31	2	25.00
3	4	2	2		8	1	8.00

MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC

38.00

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

PCI

62

PCI =100-MáxVDC

62

BUENO



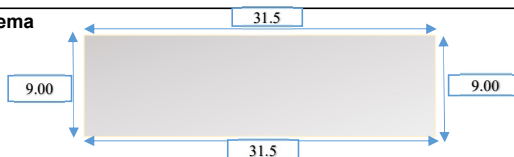
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL - SEDE - MOYOBAMBA

Tesis: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

MÉTODO PCI

Esquema



ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO EN VÍAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

HOJA DE REGISTRO

NOMBRE DE LA VÍA:	Carretera Bagua Grande - Cajaruro	SECCIÓN:	2 + 803.5 - 2 + 835	UNIDAD DE MUESTREO:	91
EVALUADORES:	Fernandez Collantes Pierr Anthony	FECHA:	01/10/2021	ÁREA :	283.50
	Jimenez Elera Ray Colbert				

FALLAS PRESENTES EN EL PAVIMENTO FLEXIBLE

1. Piel de cocodrilo	m2	11. Parcheo	m2
2. Exudación	m2	12. Pulimento de agregados	m2
3. Agrietamiento en bloque	m2	13. Baches/Huecos	N°
4. Abultamientos y hundimientos	m2	14. cruce de vía férrea	m2
5. corrugación	m2	15. Ahuellamiento	m2
6. Depresión	m2	16. Desplazamiento	m2
7. Grieta de borde	m	17. Grieta parabólica (slippage)	m2
8. Grieta de reflexión de junta	m	18. Hinchamiento	m2
9. Desnivel carril-berma	m	19. Desprendimiento de agregados	m2
10. Fisuras long. y transversales	m		

Daño	Severidad	Cantidad parcial					Total	Densidad	Valor deducido
13	L	1.00	1.00	1.00	1.00		4.00	1.41%	25.00
13	M	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	1.76%	40.00
VALOR TOTAL DE DEDUCCIÓN									65.00
Numero de valores deducidos > 2 (q) :									2
TOTAL VD = Valor deducido mas alto (HDVi) :									40.00
Numero admisible de deducidos (max):									6.51
N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC		
1	25	40			65	2	48.00		
2	25	2			27	1	27.00		
MAXIMO VALOR DE DEDUCCIÓN CORREGIDO-VDC					48.00	CONDICIÓN DEL PAVIMENTO	PCI	REGULAR	52
PCI =100-MáxVDC					52				

Anexo 9. MÉTODO IRI



ZURSAN INGENIERIA Y CONSTRUCCIÓN E.I.R.L.

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS, TECNOLOGIA DEL CONCRETO Y ASFALTO, INGENIERIA DE CIMENTACIONES, CONTROL DE CALIDAD, ESTUDIOS GEOTECNICOS, ESTUDIOS DE CANTERAS, DISEÑO DE PAVIMENTOS Y ALQUILER DE EQUIPOS DE LABORATORIO.

PROYECTO: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

TESISTAS:	Fernández Collantes Pierr Anthony Jimenez Elera Ray Colbert
-----------	--

MEDICIÓN DE LA RUGOSIDAD DE LA SUPERFICIE DE RODADURA EQUIPO MERLIN - TRRL

SECTOR : CARRETERA BAGUA GRANDE - CAJARURO TRAMO : KM. 00+000 AL KM. 3+000

PROGRESIVA INICIAL:	0+00.00	PROGRESIVA FINAL:	0+400.00	LONGITUD:	400.00 metros	ENSAYO N°:	1-1
TIPO DE SUPERFICIE:	CARPETA ASFALTICA	DESCRIPCION:	CARRIL DERECHO (HUELLA DERECHA)	FECHA :	06-Oct-21		
TECNICO:	MARCOS ZURITA						

LECTURAS CAMPO																			
15	16	11	19	22	23	24	21	20	21	18	25	19	13	18	13	21	21	18	21
10	18	21	20	15	21	22	18	21	36	21	25	11	23	11	13	15	16	11	15
13	22	18	13	18	21	18	21	15	21	25	23	19	11	19	22	23	23	11	13
11	20	23	25	23	20	11	25	17	13	20	15	16	23	13	13	20	11	20	21
10	21	15	14	22	20	25	11	12	11	20	14	20	18	23	21	24	24	23	25
15	22	13	23	19	18	18	26	11	10	22	20	25	19	19	23	27	26	15	19
13	22	11	20	20	17	15	18	21	15	22	21	21	11	18	21	21	36	11	18
28	21	10	11	17	25	21	16	17	15	23	20	11	18	16	24	35	11	11	13
13	13	13	19	15	37	24	27	36	36	21	23	25	22	26	28	31	24	11	26
11	28	11	23	20	31	21	20	20	15	15	11	24	28	26	13	24	11	26	11

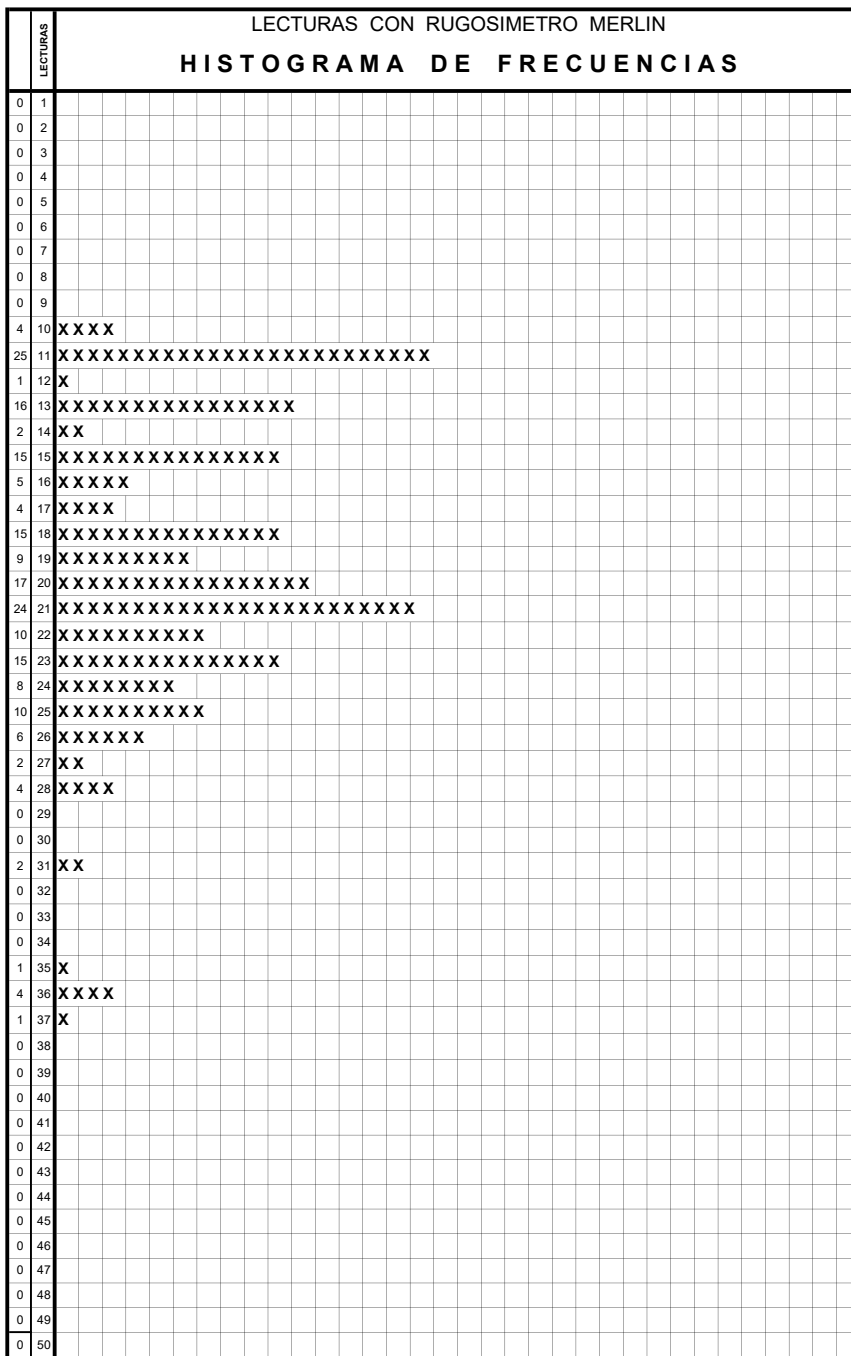
FACTOR DE CORRECCIÓN	F.C. =	0.82600
----------------------	--------	---------

CALCULO DE "D"	
$D = (CI + CE + CD) \times 5 \text{ mm}$	
DESCARTANDO 10 VALORES CADA COLA DEL HISTOGRAMA	
HISTOGRAMA: CI = COLA IZQUIERDA CE = CENTRO CD = COLA DERECHA	

CALCULO DEL "IRI"	
D > 40 mm	D < 40 mm
IRI = 0.593 + 0.0471D	IRI = 0.0619D

	COLA IZQUIERDA (CI)	CENTRO (CE)	COLA DERECHA (CD)
TOTALES LECTURAS EXTREMAS	6	-	10
LECTURAS CONSIDERADAS	5	-	8
FRACIONES RESULTANTES	0.83	16	0.80
SUMA FRACIONES (CI + CE + CD)	17.63		
D (mm)	72.83		
IRI	4.023		

COMENTARIOS	





ZURSAN INGENIERIA Y CONSTRUCCIÓN E.I.R.L.

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS, TECNOLOGIA DEL CONCRETO Y ASFALTO, INGENIERIA DE CIMENTACIONES, CONTROL DE CALIDAD, ESTUDIOS GEOTECNICOS, ESTUDIOS DE CANTERAS, DISEÑO DE PAVIMENTOS Y ALQUILER DE EQUIPOS DE LABORATORIO.

PROYECTO: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

TESISTAS:	Fernández Collantes Pierr Anthony Jimenez Elera Ray Colbert
-----------	--

MEDICIÓN DE LA RUGOSIDAD DE LA SUPERFICIE DE RODADURA EQUIPO MERLIN - TRRL

SECTOR : CARRETERA BAGUA GRANDE - CAJARURO TRAMO : KM. 00+000 AL KM. 3+000

PROGRESIVA INICIAL:	0+400.00	PROGRESIVA FINAL:	0+800.00	LONGITUD:	400.00 metros	ENSAYO N°:	1-1
TIPO DE SUPERFICIE:	CARPETA ASFALTICA	DESCRIPCION:	CARRIL DERECHO (HUELLA DERECHA)	FECHA :	06-Oct-21		
TECNICO:	MARCOS ZURITA						

LECTURAS CAMPO																			
15	16	11	19	22	23	24	21	20	21	18	25	19	13	18	13	21	21	18	21
10	18	21	20	15	21	22	20	21	20	21	25	11	23	23	22	25	16	36	15
13	22	18	13	22	21	18	21	15	21	25	23	19	11	19	22	23	10	11	13
11	15	23	25	23	20	11	25	17	22	20	15	16	23	13	13	20	11	20	21
10	21	15	14	22	20	25	23	12	23	20	14	14	18	14	21	24	24	23	25
15	22	13	23	19	18	36	12	25	20	22	20	25	19	19	23	11	26	15	19
13	22	11	20	20	17	15	18	21	15	22	21	21	25	18	21	21	20	11	18
28	21	10	11	17	25	21	16	17	15	23	20	11	18	16	24	35	25	11	13
13	13	13	20	15	37	24	20	25	20	21	23	25	22	26	28	31	24	25	26
11	28	11	23	20	31	21	20	20	15	15	11	24	28	26	25	24	11	26	11

FACTOR DE CORRECCIÓN F.C. = 0.82600

CALCULO DE "D"

$$D = (CI + CE + CD) \times 5 \text{ mm}$$

DESCARTANDO 10 VALORES CADA COLA DEL HISTOGRAMA
HISTOGRAMA: CI = COLA IZQUIERDA CE = CENTRO CD = COLA DERECHA

CALCULO DEL "IRI"

D > 40 mm	D < 40 mm
IRI = 0.593 + 0.0471D	IRI = 0.0619D

	COLA IZQUIERDA (CI)	CENTRO (CE)	COLA DERECHA (CD)
TOTALES LECTURAS EXTREMAS	12	-	10
LECTURAS CONSIDERADAS	10	-	9
FRACIONES RESULTANTES	0.83	15	0.90
SUMA FRACIONES (CI + CE + CD)	16.73		
D (mm)	69.11		
IRI	3.848		

COMENTARIOS

LECTURAS		LECTURAS CON RUGOSIMETRO MERLIN																			
		HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS																			
0	1																				
0	2																				
0	3																				
0	4																				
0	5																				
0	6																				
0	7																				
0	8																				
0	9																				
4	10	X	X	X	X																
18	11	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
2	12	X	X																		
13	13	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
4	14	X	X	X	X																
15	15	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
5	16	X	X	X	X	X															
4	17	X	X	X	X																
12	18	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
8	19	X	X	X	X	X															
22	20	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
24	21	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
13	22	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
16	23	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
8	24	X	X	X	X	X															
17	25	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
5	26	X	X	X	X	X															
0	27																				
4	28	X	X	X	X																
0	29																				
0	30																				
2	31	X	X																		
0	32																				
0	33																				
0	34																				
1	35	X																			
2	36	X	X																		
1	37	X																			
0	38																				
0	39																				
0	40																				
0	41																				
0	42																				
0	43																				
0	44																				
0	45																				
0	46																				
0	47																				
0	48																				
0	49																				
0	50																				



ZURSAN INGENIERIA Y CONSTRUCCIÓN E.I.R.L.

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS, TECNOLOGIA DEL CONCRETO Y ASFALTO, INGENIERIA DE CIMENTACIONES, CONTROL DE CALIDAD, ESTUDIOS GEOTECNICOS, ESTUDIOS DE CANTERAS, DISEÑO DE PAVIMENTOS Y ALQUILER DE EQUIPOS DE LABORATORIO.

PROYECTO: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

TESISTAS:	Fernández Collantes Pierr Anthony Jimenez Elera Ray Colbert
-----------	--

MEDICIÓN DE LA RUGOSIDAD DE LA SUPERFICIE DE RODADURA EQUIPO MERLIN - TRRL

SECTOR : CARRETERA BAGUA GRANDE - CAJARURO TRAMO : KM. 00+000 AL KM. 3+000

PROGRESIVA INICIAL:	0+800.00	PROGRESIVA FINAL:	1+200.00	LONGITUD:	400.00 metros	ENSAYO N°:	1-1
TIPO DE SUPERFICIE:	CARPETA ASFALTICA	DESCRIPCION:	CARRIL DERECHO (HUELLA DERECHA)	FECHA:	06-Oct-21		
TECNICO:	MARCOS ZURITA						

LECTURAS CAMPO																			
10	11	11	19	22	23	24	21	15	21	18	25	19	13	18	13	21	21	18	21
10	18	21	20	15	21	22	18	20	36	21	25	11	23	23	25	25	16	36	15
13	22	18	13	18	21	18	21	15	21	25	23	19	11	19	22	23	23	11	13
11	20	23	25	23	20	11	25	17	22	20	15	16	23	13	13	20	11	20	21
10	21	15	14	22	20	25	23	12	23	20	14	20	18	23	21	24	24	23	25
15	22	13	23	19	18	18	26	25	20	22	20	25	19	19	23	27	26	15	19
13	22	11	20	20	17	15	18	21	15	22	21	21	25	18	21	21	36	11	18
28	21	10	11	17	25	21	16	17	15	23	20	11	18	16	24	35	25	11	13
13	13	13	19	15	37	24	27	36	36	21	23	25	22	26	28	31	24	25	26
11	28	11	23	20	31	21	20	20	15	15	11	24	28	26	25	24	11	26	11

FACTOR DE CORRECCIÓN F.C. = 0.82600

CALCULO DE "D"

$$D = (CI + CE + CD) \times 5 \text{ mm}$$

DESCARTANDO 10 VALORES CADA COLA DEL HISTOGRAMA
HISTOGRAMA: CI = COLA IZQUIERDA CE = CENTRO CD = COLA DERECHA

CALCULO DEL "IRI"

D > 40 mm	D < 40 mm
IRI = 0.593 + 0.0471D	IRI = 0.0619D

	COLA IZQUIERDA (CI)	CENTRO (CE)	COLA DERECHA (CD)
TOTALES LECTURAS EXTREMAS	10	-	5
LECTURAS CONSIDERADAS	8	-	1
FRACIONES RESULTANTES	0.80	16	0.20
SUMA FRACIONES (CI + CE + CD)	17.00		
D (mm)	70.21		
IRI	3.900		

COMENTARIOS

LECTURAS		LECTURAS CON RUGOSIMETRO MERLIN HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS																		
0	1																			
0	2																			
0	3																			
0	4																			
0	5																			
0	6																			
0	7																			
0	8																			
0	9																			
4	10	X	X	X	X															
18	11	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1	12	X																		
13	13	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	14	X	X																	
14	15	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4	16	X	X	X	X															
4	17	X	X	X	X															
15	18	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9	19	X	X	X	X	X	X	X	X											
18	20	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
23	21	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
11	22	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
18	23	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8	24	X	X	X	X	X	X	X	X											
17	25	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	26	X	X	X	X	X	X	X	X											
2	27	X	X																	
4	28	X	X	X	X															
0	29																			
0	30																			
2	31	X	X																	
0	32																			
0	33																			
0	34																			
1	35	X																		
5	36	X	X	X	X	X														
1	37	X																		
0	38																			
0	39																			
0	40																			
0	41																			
0	42																			
0	43																			
0	44																			
0	45																			
0	46																			
0	47																			
0	48																			
0	49																			
0	50																			



ZURSAN INGENIERIA Y CONSTRUCCION E.I.R.L.

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS, TECNOLOGIA DEL CONCRETO Y ASFALTO, INGENIERIA DE CIMENTACIONES, CONTROL DE CALIDAD, ESTUDIOS GEOTECNICOS, ESTUDIOS DE CANTERAS, DISEÑO DE PAVIMENTOS Y ALQUILER DE EQUIPOS DE LABORATORIO.

PROYECTO: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

TESISTAS:	Fernández Collantes Pierr Anthony Jimenez Elera Ray Colbert
-----------	--

MEDICIÓN DE LA RUGOSIDAD DE LA SUPERFICIE DE RODADURA EQUIPO MERLIN - TRRL

SECTOR : CARRETERA BAGUA GRANDE - CAJARURO TRAMO : KM. 00+000 AL KM. 3+000

PROGRESIVA INICIAL:	1+200.00	PROGRESIVA FINAL:	1+600.00	LONGITUD:	400.00 metros	ENSAYO N°:	1-1
TIPO DE SUPERFICIE:	CARPETA ASFALTICA	DESCRIPCION:	CARRIL IZQUIERDO (HUELLA DERECHA)	FECHA:	06-Oct-21		
TECNICO:	MARCOS ZURITA						

LECTURAS CAMPO																			
15	16	11	19	22	23	24	21	20	21	18	25	19	13	18	13	21	21	18	21
10	18	21	20	15	21	22	18	21	36	21	25	11	23	23	25	25	16	36	15
13	22	18	13	18	21	18	21	15	21	25	23	19	11	19	22	23	23	11	13
11	20	23	25	23	20	11	25	17	22	20	15	16	23	13	13	20	11	20	21
10	21	15	14	22	20	25	23	12	23	20	14	20	18	23	21	24	24	23	25
15	22	13	23	19	18	18	26	25	20	22	20	25	19	19	23	27	26	15	19
13	22	11	20	20	17	15	18	21	15	20	21	21	25	18	21	21	30	11	18
28	21	10	11	17	25	21	16	17	15	18	20	11	18	16	24	35	32	11	13
13	13	13	19	15	37	24	27	36	36	21	23	25	22	26	28	31	24	25	26
11	28	11	23	20	31	21	20	20	15	15	11	24	28	26	25	24	11	26	11

FACTOR DE CORRECCIÓN	F.C. =	0.82600
----------------------	--------	---------

CALCULO DE "D"	
$D = (CI + CE + CD) \times 5 \text{ mm}$	
DESCARTANDO 10 VALORES CADA COLA DEL HISTOGRAMA	
HISTOGRAMA: CI = COLA IZQUIERDA CE = CENTRO CD = COLA DERECHA	

CALCULO DEL "IRI"	
D > 40 mm	D < 40 mm
IRI = 0.593 + 0.0471D	IRI = 0.0619D

	COLA IZQUIERDA (CI)	CENTRO (CE)	COLA DERECHA (CD)
TOTALES LECTURAS EXTREMAS	8	-	10
LECTURAS CONSIDERADAS	6	-	8
FRACIONES RESULTANTES	0.75	18	0.80
SUMA FRACIONES (CI + CE + CD)	19.55		
D (mm)	80.74		
IRI	4.396		

COMENTARIOS

LECTURAS CON RUGOSIMETRO MERLIN	
HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS	
LECTURAS	
0 1	
0 2	
0 3	
0 4	
0 5	
0 6	
0 7	
0 8	
0 9	
3 10	XXX
17 11	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
1 12	X
13 13	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
2 14	XX
14 15	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
5 16	XXXXXX
4 17	XXXXX
16 18	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
9 19	XXXXXXXXXX
19 20	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
24 21	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
10 22	XXXXXXXXXXXX
17 23	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
8 24	XXXXXXXXXX
16 25	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
6 26	XXXXXXX
2 27	XX
4 28	XXXXX
0 29	
1 30	X
2 31	XX
1 32	X
0 33	
0 34	
1 35	X
4 36	XXXXX
1 37	X
0 38	
0 39	
0 40	
0 41	
0 42	
0 43	
0 44	
0 45	
0 46	
0 47	
0 48	
0 49	
0 50	



ZURSAN INGENIERIA Y CONSTRUCCION E.I.R.L.

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS, TECNOLOGIA DEL CONCRETO Y ASFALTO, INGENIERIA DE CIMENTACIONES, CONTROL DE CALIDAD, ESTUDIOS GEOTECNICOS, ESTUDIOS DE CANTERAS, DISEÑO DE PAVIMENTOS Y ALQUILER DE EQUIPOS DE LABORATORIO.

PROYECTO: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

TESISTAS:	Fernández Collantes Pierr Anthony Jimenez Elera Ray Colbert
-----------	--

MEDICIÓN DE LA RUGOSIDAD DE LA SUPERFICIE DE RODADURA EQUIPO MERLIN - TRRL

SECTOR : CARRETERA BAGUA GRANDE - CAJARURO TRAMO : KM. 00+000 AL KM. 3+000

PROGRESIVA INICIAL:	1+600.00	PROGRESIVA FINAL:	2+000.00	LONGITUD:	400.00 metros	ENSAYO N°:	1-1
TIPO DE SUPERFICIE:	CARPETA ASFALTICA	DESCRIPCION:	CARRIL DERECHO (HUELLA DERECHA)	FECHA:	06-Oct-21		
TECNICO:	MARCOS ZURITA						

LECTURAS CAMPO																			
15	16	11	19	22	23	24	21	20	21	18	25	19	13	18	13	21	21	18	21
10	18	21	20	15	21	22	18	21	36	21	25	11	23	23	25	25	16	36	15
13	22	18	13	18	21	18	21	15	21	25	23	19	11	19	22	23	23	11	13
11	20	23	25	23	20	11	25	17	22	20	15	16	23	13	13	20	11	20	21
10	21	15	14	22	20	25	23	12	23	20	14	20	18	23	21	24	24	23	25
15	22	13	23	19	18	18	26	25	20	22	20	25	19	19	23	27	26	15	19
13	22	11	20	20	17	15	18	21	15	22	21	21	25	18	21	21	20	11	18
28	21	10	11	17	25	21	16	17	15	23	20	11	18	16	24	35	22	11	13
13	13	13	19	15	37	24	27	36	36	21	23	25	22	26	28	31	24	25	13
11	28	11	23	20	31	21	20	20	15	15	11	24	28	26	25	24	11	26	11

FACTOR DE CORRECCIÓN F.C. = 0.82600

CALCULO DE "D"

$$D = (CI + CE + CD) \times 5 \text{ mm}$$

DESCARTANDO 10 VALORES CADA COLA DEL HISTOGRAMA
HISTOGRAMA: CI = COLA IZQUIERDA CE = CENTRO CD = COLA DERECHA

CALCULO DEL "IRI"

D > 40 mm	D < 40 mm
IRI = 0.593 + 0.0471D	IRI = 0.0619D

	COLA IZQUIERDA (CI)	CENTRO (CE)	COLA DERECHA (CD)
TOTALES LECTURAS EXTREMAS	9	-	10
LECTURAS CONSIDERADAS	7	-	8
FRACIONES RESULTANTES	0.78	18	0.80
SUMA FRACIONES (CI + CE + CD)	19.58		
D (mm)	80.86		
IRI	4.401		

COMENTARIOS

LECTURAS		LECTURAS CON RUGOSIMETRO MERLIN HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS																			
0	1																				
0	2																				
0	3																				
0	4																				
0	5																				
0	6																				
0	7																				
0	8																				
0	9																				
3	10	X	X	X																	
17	11	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
1	12	X																			
14	13	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
2	14	X	X																		
14	15	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
5	16	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
4	17	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
15	18	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
9	19	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
19	20	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
24	21	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
12	22	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
18	23	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
8	24	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
16	25	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
5	26	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
2	27	X	X																		
4	28	X	X	X	X																
0	29																				
0	30																				
2	31	X	X																		
0	32																				
0	33																				
0	34																				
1	35	X																			
4	36	X	X	X	X																
1	37	X																			
0	38																				
0	39																				
0	40																				
0	41																				
0	42																				
0	43																				
0	44																				
0	45																				
0	46																				
0	47																				
0	48																				
0	49																				
0	50																				



ZURZAN INGENIERIA Y CONSTRUCCION E.I.R.L.

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS, TECNOLOGIA DEL CONCRETO Y ASFALTO, INGENIERIA DE CIMENTACIONES, CONTROL DE CALIDAD, ESTUDIOS GEOTECNICOS, ESTUDIOS DE CANTERAS, DISEÑO DE PAVIMENTOS Y ALQUILER DE EQUIPOS DE LABORATORIO.

PROYECTO: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

TESISTAS:	Fernández Collantes Pierr Anthony Jimenez Elera Ray Colbert
-----------	--

**MEDICIÓN DE LA RUGOSIDAD DE LA SUPERFICIE DE RODADURA
EQUIPO MERLIN - TRRL**

SECTOR : CARRETERA BAGUA GRANDE - CAJARURO TRAMO : KM. 00+000 AL KM. 3+000

PROGRESIVA INICIAL:	2+000.00	PROGRESIVA FINAL:	2+400.00	LONGITUD:	400.00 metros	ENSAYO N°:	1-1
TIPO DE SUPERFICIE:	CARPETA ASFALTICA	DESCRIPCION:	CARRIL DERECHO (HUELLA DERECHA)	FECHA :	06-Oct-21		
TECNICO:	MARCOS ZURITA						

LECTURAS CAMPO																			
15	16	11	19	22	23	24	21	12	21	18	25	19	13	18	13	21	21	18	21
10	18	21	20	15	21	22	18	21	36	21	25	11	23	23	25	25	16	36	15
13	11	18	13	18	21	18	21	15	21	25	23	19	11	19	22	23	20	11	13
11	20	23	25	23	20	11	25	17	22	20	15	16	23	13	13	20	11	20	21
10	21	15	14	22	20	25	23	12	23	20	14	20	18	23	21	24	24	23	25
15	22	13	23	19	18	18	26	25	20	22	20	25	19	19	23	27	25	15	19
13	22	11	20	10	17	15	18	21	15	22	21	21	25	18	21	21	15	11	18
28	21	10	11	17	25	21	16	17	15	23	20	11	18	16	24	35	25	11	13
13	13	13	19	15	37	24	27	36	36	21	23	25	22	26	28	31	24	25	26
11	28	11	23	20	31	21	20	20	15	15	11	24	28	26	25	24	11	26	11

FACTOR DE CORRECCIÓN F.C. = 0.82600

CALCULO DE "D"

$D = (CI + CE + CD) \times 5 \text{ mm}$

DESCARTANDO 10 VALORES CADA COLA DEL HISTOGRAMA
HISTOGRAMA: CI = COLA IZQUIERDA CE = CENTRO CD = COLA DERECHA

CALCULO DEL "IRI"

D > 40 mm	D < 40 mm
IRI = 0.593 + 0.0471D	IRI = 0.0619D

	COLA IZQUIERDA (CI)	CENTRO (CE)	COLA DERECHA (CD)
TOTALES LECTURAS EXTREMAS	5	-	5
LECTURAS CONSIDERADAS	3	-	4
FRACIONES RESULTANTES	0.60	17	0.80
SUMA FRACIONES (CI + CE + CD)	18.40		
D (mm)	75.99		
IRI	4.172		

COMENTARIOS

LECTURAS CON RUGOSIMETRO MERLIN	
HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS	
LECTURAS	
0	1
0	2
0	3
0	4
0	5
0	6
0	7
0	8
0	9
4	10 XXXX
18	11 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
2	12 XX
13	13 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
2	14 XX
15	15 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
5	16 XXXXX
4	17 XXXX
15	18 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
9	19 XXXXXXXXX
17	20 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
24	21 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
10	22 XXXXXXXXXXXXX
17	23 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
8	24 XXXXXXXXX
18	25 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
5	26 XXXXX
2	27 XX
4	28 XXXX
0	29
0	30
2	31 XX
0	32
0	33
0	34
1	35 X
4	36 XXXX
1	37 X
0	38
0	39
0	40
0	41
0	42
0	43
0	44
0	45
0	46
0	47
0	48
0	49
0	50



ZURSAN INGENIERIA Y CONSTRUCCION E.I.R.L.

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS, TECNOLOGIA DEL CONCRETO Y ASFALTO, INGENIERIA DE CIMENTACIONES, CONTROL DE CALIDAD, ESTUDIOS GEOTECNICOS, ESTUDIOS DE CANTERAS, DISEÑO DE PAVIMENTOS Y ALQUILER DE EQUIPOS DE LABORATORIO.

PROYECTO: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

TESISTAS:	Fernández Collantes Pierr Anthony Jimenez Elera Ray Colbert
-----------	--

MEDICIÓN DE LA RUGOSIDAD DE LA SUPERFICIE DE RODADURA EQUIPO MERLIN - TRRL

SECTOR : CARRETERA BAGUA GRANDE - CAJARURO TRAMO : KM. 00+000 AL KM. 3+000

PROGRESIVA INICIAL:	2+400.00	PROGRESIVA FINAL:	2+800.00	LONGITUD:	400.00 metros	ENSAYO N°:	1-1
TIPO DE SUPERFICIE:	CARPETA ASFALTICA	DESCRIPCION:	CARRIL DERECHO (HUELLA DERECHA)	FECHA :	06-Oct-21		
TECNICO:	MARCOS ZURITA						

LECTURAS CAMPO																			
22	16	11	19	22	23	24	21	20	21	18	25	19	13	18	13	21	21	18	21
10	18	21	20	15	21	22	18	21	36	21	25	11	23	23	25	25	16	36	15
13	22	18	13	18	21	18	21	15	21	25	23	19	11	19	22	23	23	11	13
11	20	23	25	23	20	11	25	17	22	20	15	16	23	13	13	20	11	20	21
10	21	15	14	22	20	25	23	12	23	20	14	20	18	23	21	24	24	23	25
15	22	13	23	19	18	18	26	25	20	22	20	25	19	19	23	27	26	15	19
13	22	11	20	20	17	15	18	21	15	22	21	21	25	18	21	21	36	11	18
28	21	10	11	17	25	21	16	17	15	23	20	11	18	16	24	35	25	11	13
13	13	13	19	15	37	24	27	36	36	21	23	25	22	20	12	31	14	25	12
11	28	11	20	20	31	21	20	20	15	15	11	24	28	26	25	24	11	26	11

FACTOR DE CORRECCIÓN	F.C. =	0.82600
----------------------	--------	---------

CALCULO DE "D"	
$D = (CI + CE + CD) \times 5 \text{ mm}$	
DESCARTANDO 10 VALORES CADA COLA DEL HISTOGRAMA	
HISTOGRAMA: CI = COLA IZQUIERDA CE = CENTRO CD = COLA DERECHA	

CALCULO DEL "IRI"	
D > 40 mm	D < 40 mm
IRI = 0.593 + 0.0471D	IRI = 0.0619D

	COLA IZQUIERDA (CI)	CENTRO (CE)	COLA DERECHA (CD)
TOTALES LECTURAS EXTREMAS	12	-	10
LECTURAS CONSIDERADAS	10	-	7
FRACIONES RESULTANTES	0.83	16	0.70
SUMA FRACIONES (CI + CE + CD)	17.53		
D (mm)	72.41		
IRI	4.004		

COMENTARIOS

LECTURAS CON RUGOSIMETRO MERLIN	
HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS	
0	1
0	2
0	3
0	4
0	5
0	6
0	7
0	8
0	9
3	10 XXX
17	11 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
3	12 XXX
13	13 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
3	14 XXX
13	15 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
5	16 XXXXX
4	17 XXXX
15	18 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
9	19 XXXXXXXXX
20	20 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
24	21 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
12	22 XXXXXXXXXXXXXXX
17	23 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
7	24 XXXXXXXX
17	25 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
4	26 XXXXX
2	27 XX
3	28 XXX
0	29
0	30
2	31 XX
0	32
0	33
0	34
1	35 X
5	36 XXXXX
1	37 X
0	38
0	39
0	40
0	41
0	42
0	43
0	44
0	45
0	46
0	47
0	48
0	49
0	50

ZURSAN INGENIERIA Y CONSTRUCCION E.I.R.L.

 Marcos Zurita Santos
 TECNICO LABORATORIO



ZURSAN INGENIERIA Y CONSTRUCCION E.I.R.L.

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS, TECNOLOGIA DEL CONCRETO Y ASFALTO, INGENIERIA DE CIMENTACIONES, CONTROL DE CALIDAD, ESTUDIOS GEOTECNICOS, ESTUDIOS DE CANTERAS, DISEÑO DE PAVIMENTOS Y ALQUILER DE EQUIPOS DE LABORATORIO.

PROYECTO: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

TESISTAS:	Fernández Collantes Pierr Anthony Jimenez Elera Ray Colbert
-----------	--

MEDICIÓN DE LA RUGOSIDAD DE LA SUPERFICIE DE RODADURA EQUIPO MERLIN - TRRL

SECTOR : CARRETERA BAGUA GRANDE - CAJARURO TRAMO : KM. 00+000 AL KM. 3+000

PROGRESIVA INICIAL:	0+00.00	PROGRESIVA FINAL:	0+400.00	LONGITUD:	400.00 metros	ENSAYO N°:	1-1
TIPO DE SUPERFICIE:	CARPETA ASFALTICA	DESCRIPCION:	CARRIL DERECHO (HUELLA IZQUIERDA)	FECHA:	06-Oct-21		
TECNICO:	MARCOS ZURITA						

LECTURAS CAMPO																			
18	16	11	19	22	23	24	21	20	21	18	25	19	13	18	13	21	21	18	21
10	18	21	20	15	21	22	18	21	36	21	25	11	23	23	25	25	16	36	15
13	22	18	13	18	21	18	21	15	21	25	36	19	11	19	22	23	23	11	13
13	20	23	25	23	20	11	25	17	22	20	15	16	23	13	32	20	11	14	21
10	21	15	14	22	20	25	23	12	23	20	14	20	18	23	21	24	24	23	25
15	22	13	23	19	18	18	26	25	20	22	20	25	19	19	23	27	26	14	19
13	22	11	20	20	17	15	18	21	15	23	21	21	14	18	21	21	36	11	18
15	21	10	11	17	25	21	16	17	15	13	20	11	18	16	24	35	25	11	13
13	13	13	19	15	37	24	27	36	36	21	23	25	22	26	28	31	24	25	26
11	28	11	23	20	31	21	20	20	15	15	11	24	28	26	25	24	11	26	11

FACTOR DE CORRECCIÓN	F.C. =	0.82600
----------------------	--------	---------

CALCULO DE "D"	
$D = (CI + CE + CD) \times 5 \text{ mm}$	
DESCARTANDO 10 VALORES CADA COLA DEL HISTOGRAMA	
HISTOGRAMA: CI = COLA IZQUIERDA CE = CENTRO CD = COLA DERECHA	

CALCULO DEL "IRI"	
D > 40 mm	D < 40 mm
IRI = 0.593 + 0.0471D	IRI = 0.0619D

	COLA IZQUIERDA (CI)	CENTRO (CE)	COLA DERECHA (CD)
TOTALES LECTURAS EXTREMAS	12	-	10
LECTURAS CONSIDERADAS	11	-	6
FRACIONES RESULTANTES	0.92	17	0.60
SUMA FRACIONES (CI + CE + CD)	18.52		
D (mm)	76.47		
IRI	4.195		

COMENTARIOS

LECTURAS CON RUGOSIMETRO MERLIN	
HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS	
LECTURAS	
0 1	
0 2	
0 3	
0 4	
0 5	
0 6	
0 7	
0 8	
0 9	
3 10	X X X
16 11	X X X X X X X X X X X X X X X X
1 12	X
14 13	X X X X X X X X X X X X X X X X
5 14	X X X X X
13 15	X X X X X X X X X X X X X X X X
5 16	X X X X X
4 17	X X X X X
16 18	X X X X X X X X X X X X X X X X
9 19	X X X X X X X X X
17 20	X X X X X X X X X X X X X X X X X X
24 21	X X
10 22	X X X X X X X X X X X
17 23	X X
8 24	X X X X X X X X X
16 25	X X
6 26	X X X X X X X
2 27	X X
3 28	X X X
0 29	
0 30	
2 31	X X
1 32	X
0 33	
0 34	
1 35	X
6 36	X X X X X X X
1 37	X
0 38	
0 39	
0 40	
0 41	
0 42	
0 43	
0 44	
0 45	
0 46	
0 47	
0 48	
0 49	
0 50	





ZURSAN INGENIERIA Y CONSTRUCCION E.I.R.L.

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS, TECNOLOGIA DEL CONCRETO Y ASFALTO, INGENIERIA DE CIMENTACIONES, CONTROL DE CALIDAD, ESTUDIOS GEOTECNICOS, ESTUDIOS DE CANTERAS, DISEÑO DE PAVIMENTOS Y ALQUILER DE EQUIPOS DE LABORATORIO.

PROYECTO: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

TESISTAS:	Fernández Collantes Pierr Anthony Jimenez Elera Ray Colbert
-----------	--

MEDICIÓN DE LA RUGOSIDAD DE LA SUPERFICIE DE RODADURA EQUIPO MERLIN - TRRL

SECTOR : CARRETERA BAGUA GRANDE - CAJARURO TRAMO : KM. 00+000 AL KM. 3+000

PROGRESIVA INICIAL:	0+400.00	PROGRESIVA FINAL:	0+800.00	LONGITUD:	400.00 metros	ENSAYO N°:	1-1
TIPO DE SUPERFICIE:	CARPETA ASFALTICA	DESCRIPCION:	CARRIL DERECHO (HUELLA IZQUIERDA)	FECHA:	06-Oct-21		
TECNICO:	MARCOS ZURITA						

LECTURAS CAMPO																			
22	16	11	19	22	23	24	21	20	21	18	25	19	13	18	13	21	21	18	21
18	18	21	20	15	21	22	18	21	36	21	25	11	23	23	25	25	16	36	15
20	22	18	13	18	21	18	21	15	21	25	23	19	11	19	22	23	23	11	13
28	20	23	25	23	20	11	25	17	22	20	15	16	23	13	13	20	11	20	21
19	21	15	14	22	20	25	23	12	23	20	14	20	18	23	21	24	24	23	20
15	22	13	23	19	18	18	26	25	20	22	20	25	19	19	23	27	26	15	19
13	22	11	20	20	17	15	18	21	15	22	21	21	25	18	21	21	36	11	18
28	21	10	11	17	25	21	16	17	15	23	20	11	18	16	24	35	25	11	13
13	13	13	19	15	37	24	27	36	36	21	23	25	22	26	28	31	24	25	26
11	28	11	23	20	31	21	20	20	15	15	11	24	28	26	25	24	11	26	11

FACTOR DE CORRECCIÓN	F.C. =	0.82600
----------------------	--------	---------

CALCULO DE "D"	
$D = (CI + CE + CD) \times 5 \text{ mm}$	
DESCARTANDO 10 VALORES CADA COLA DEL HISTOGRAMA	
HISTOGRAMA: CI = COLA IZQUIERDA CE = CENTRO CD = COLA DERECHA	

CALCULO DEL "IRI"	
D > 40 mm	D < 40 mm
IRI = 0.593 + 0.0471D	IRI = 0.0619D

	COLA IZQUIERDA (CI)	CENTRO (CE)	COLA DERECHA (CD)
TOTALES LECTURAS EXTREMAS	8	-	8
LECTURAS CONSIDERADAS	6	-	6
FRACIONES RESULTANTES	0.75	16	0.75
SUMA FRACIONES (CI + CE + CD)	17.50		
D (mm)	72.28		
IRI	3.997		

COMENTARIOS

LECTURAS CON RUGOSIMETRO MERLIN	
HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS	
LECTURAS	
0 1	
0 2	
0 3	
0 4	
0 5	
0 6	
0 7	
0 8	
0 9	
1 10	X
16 11	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
1 12	X
12 13	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
2 14	XX
13 15	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
5 16	XXXXXX
4 17	XXXXX
16 18	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
10 19	XXXXXXXXXXXX
20 20	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
24 21	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
12 22	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
18 23	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
8 24	XXXXXXXXXX
16 25	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
6 26	XXXXXXX
2 27	XX
5 28	XXXXXX
0 29	
0 30	
2 31	XX
0 32	
0 33	
0 34	
1 35	X
5 36	XXXXX
1 37	X
0 38	
0 39	
0 40	
0 41	
0 42	
0 43	
0 44	
0 45	
0 46	
0 47	
0 48	
0 49	
0 50	





ZURSAN INGENIERIA Y CONSTRUCCION E.I.R.L.

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS, TECNOLOGIA DEL CONCRETO Y ASFALTO, INGENIERIA DE CIMENTACIONES, CONTROL DE CALIDAD, ESTUDIOS GEOTECNICOS, ESTUDIOS DE CANTERAS, DISEÑO DE PAVIMENTOS Y ALQUILER DE EQUIPOS DE LABORATORIO.

PROYECTO: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

TESISTAS:	Fernández Collantes Pierr Anthony Jimenez Elera Ray Colbert
-----------	--

MEDICIÓN DE LA RUGOSIDAD DE LA SUPERFICIE DE RODADURA EQUIPO MERLIN - TRRL

SECTOR : CARRETERA BAGUA GRANDE - CAJARURO	TRAMO : KM. 00+000 AL KM. 3+000
--	---------------------------------

PROGRESIVA INICIAL:	0+800.00	PROGRESIVA FINAL:	1+200.00	LONGITUD:	400.00 metros	ENSAYO N°:	1-1
TIPO DE SUPERFICIE:	CARPETA ASFALTICA	DESCRIPCION:	CARRIL DERECHO (HUELLA IZQUIERDA)	FECHA :	06-Oct-21		
TECNICO:	MARCOS ZURITA						

LECTURAS CAMPO																			
20	20	11	19	22	23	22	21	20	21	18	28	19	13	18	13	21	21	18	21
20	18	21	20	15	21	25	18	10	36	21	20	11	23	23	25	25	16	36	15
19	11	18	13	18	21	26	21	15	21	25	25	19	11	19	22	23	23	11	13
25	16	23	25	23	20	23	25	18	22	20	26	16	23	13	13	20	11	20	21
26	14	15	14	22	20	24	23	28	23	20	14	20	18	23	21	24	24	23	25
24	22	13	23	19	18	20	26	25	20	22	20	25	19	19	23	27	26	15	19
22	22	11	20	20	17	15	18	21	15	22	21	21	25	18	21	21	36	11	18
28	21	10	11	17	25	21	16	17	15	23	20	11	18	16	24	35	25	11	13
13	13	13	19	15	37	24	27	36	36	21	23	25	22	26	28	31	24	25	26
11	28	11	23	20	31	21	20	20	15	15	11	24	28	26	25	24	11	26	11

FACTOR DE CORRECCIÓN	F.C. =	0.82600
----------------------	--------	---------

CALCULO DE "D"	
$D = (CI + CE + CD) \times 5 \text{ mm}$	
DESCARTANDO 10 VALORES CADA COLA DEL HISTOGRAMA	
HISTOGRAMA: CI = COLA IZQUIERDA CE = CENTRO CD = COLA DERECHA	

CALCULO DEL "IRI"	
D > 40 mm	D < 40 mm
IRI = 0.593 + 0.0471D	IRI = 0.0619D

	COLA IZQUIERDA (CI)	CENTRO (CE)	COLA DERECHA (CD)
TOTALES LECTURAS EXTREMAS	10	-	10
LECTURAS CONSIDERADAS	9	-	9
FRACIONES RESULTANTES	0.90	15	0.90
SUMA FRACIONES (CI + CE + CD)	16.80		
D (mm)	69.38		
IRI	3.861		

COMENTARIOS

LECTURAS CON RUGOSIMETRO MERLIN	
HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS	
LECTURAS	
0 1	
0 2	
0 3	
0 4	
0 5	
0 6	
0 7	
0 8	
0 9	
2 10	XX
16 11	XXXXXXXXXXXXXXXXXX
0 12	
11 13	XXXXXXXXXXXXXXXXXX
3 14	XXX
11 15	XXXXXXXXXXXXXXXXXX
5 16	XXXXX
3 17	XXX
14 18	XXXXXXXXXXXXXXXXXX
10 19	XXXXXXXXXXXX
22 20	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
22 21	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
11 22	XXXXXXXXXXXXXXXXXX
18 23	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
9 24	XXXXXXXXXXXX
17 25	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
9 26	XXXXXXXXXXXX
2 27	XX
6 28	XXXXXXX
0 29	
0 30	
2 31	XX
0 32	
0 33	
0 34	
1 35	X
5 36	XXXXX
1 37	X
0 38	
0 39	
0 40	
0 41	
0 42	
0 43	
0 44	
0 45	
0 46	
0 47	
0 48	
0 49	
0 50	



ZURZAN INGENIERIA Y CONSTRUCCION E.I.R.L.

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS, TECNOLOGIA DEL CONCRETO Y ASFALTO, INGENIERIA DE CIMENTACIONES, CONTROL DE CALIDAD, ESTUDIOS GEOTECNICOS, ESTUDIOS DE CANTERAS, DISEÑO DE PAVIMENTOS Y ALQUILER DE EQUIPOS DE LABORATORIO.

PROYECTO: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

TESISTAS:	Fernández Collantes Pierr Anthony Jimenez Elera Ray Colbert
-----------	--

MEDICIÓN DE LA RUGOSIDAD DE LA SUPERFICIE DE RODADURA EQUIPO MERLIN - TRRL

SECTOR : CARRETERA BAGUA GRANDE - CAJARURO TRAMO : KM. 00+000 AL KM. 3+000

PROGRESIVA INICIAL:	1+200.00	PROGRESIVA FINAL:	1+600.00	LONGITUD:	400.00 metros	ENSAYO N°:	1-1
TIPO DE SUPERFICIE:	CARPETA ASFALTICA	DESCRIPCION:	CARRIL DERECHO (HUELLA IZQUIERDA)	FECHA:	06-Oct-21		
TECNICO:	MARCOS ZURITA						

LECTURAS CAMPO																			
25	16	11	19	22	23	24	21	20	21	18	25	19	13	18	13	21	21	18	21
20	18	21	20	15	21	22	18	21	36	21	25	11	23	23	25	25	16	36	15
18	22	18	13	18	21	18	21	15	21	25	23	19	11	19	22	23	23	11	13
11	20	23	25	23	20	11	25	17	22	20	15	16	23	13	13	20	11	20	21
10	21	15	14	22	20	25	23	12	23	20	14	20	18	23	21	24	24	23	25
15	22	13	23	19	18	18	26	25	20	22	20	25	19	19	23	27	26	15	19
13	22	11	20	20	17	15	18	21	15	22	21	21	25	18	21	21	36	11	18
28	21	10	11	17	25	21	16	17	15	23	20	11	18	16	24	35	25	11	13
13	13	13	19	15	37	24	27	36	36	21	23	25	22	26	28	31	24	25	26
11	28	11	23	20	31	21	20	20	15	15	11	24	28	26	25	24	11	26	11

FACTOR DE CORRECCIÓN F.C. = 0.82600

CALCULO DE "D"

$$D = (CI + CE + CD) \times 5 \text{ mm}$$

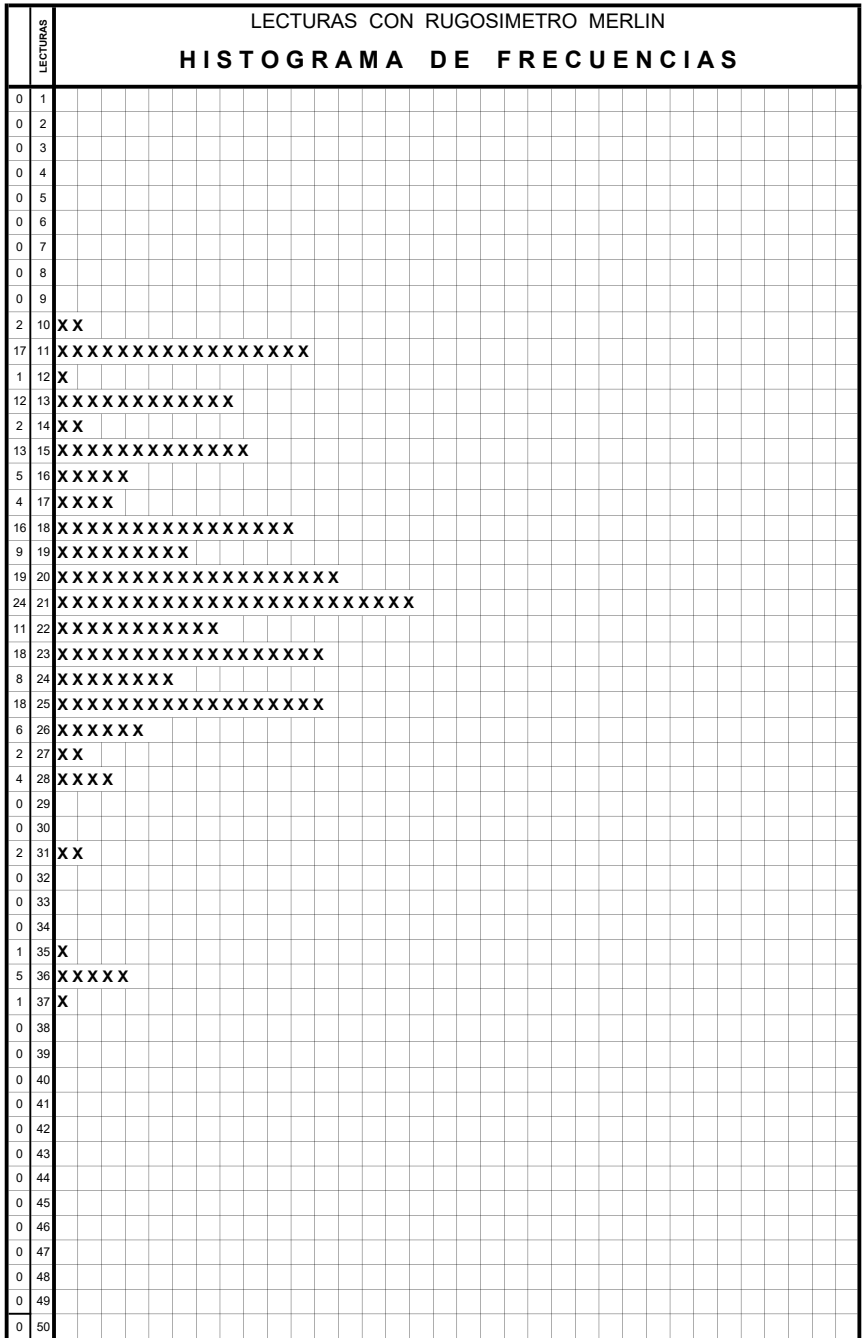
DESCARTANDO 10 VALORES CADA COLA DEL HISTOGRAMA
HISTOGRAMA: CI = COLA IZQUIERDA CE = CENTRO CD = COLA DERECHA

CALCULO DEL "IRI"

D > 40 mm	D < 40 mm
IRI = 0.593 + 0.0471D	IRI = 0.0619D

	COLA IZQUIERDA (CI)	CENTRO (CE)	COLA DERECHA (CD)
TOTALES LECTURAS EXTREMAS	12	-	10
LECTURAS CONSIDERADAS	10	-	8
FRACIONES RESULTANTES	0.83	16	0.80
SUMA FRACIONES (CI + CE + CD)	17.63		
D (mm)	72.83		
IRI	4.023		

COMENTARIOS





ZURZAN INGENIERIA Y CONSTRUCCION E.I.R.L.

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS, TECNOLOGIA DEL CONCRETO Y ASFALTO, INGENIERIA DE CIMENTACIONES, CONTROL DE CALIDAD, ESTUDIOS GEOTECNICOS, ESTUDIOS DE CANTERAS, DISEÑO DE PAVIMENTOS Y ALQUILER DE EQUIPOS DE LABORATORIO.

PROYECTO: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

TESISTAS:	Fernández Collantes Pierr Anthony Jimenez Elera Ray Colbert
-----------	--

MEDICIÓN DE LA RUGOSIDAD DE LA SUPERFICIE DE RODADURA EQUIPO MERLIN - TRRL

SECTOR : CARRETERA BAGUA GRANDE - CAJARURO TRAMO : KM. 00+000 AL KM. 3+000

PROGRESIVA INICIAL:	1+600.00	PROGRESIVA FINAL:	2+000.00	LONGITUD:	400.00 metros	ENSAYO N°:	1-1
TIPO DE SUPERFICIE:	CARPETA ASFALTICA	DESCRIPCION:	CARRIL DERECHO (HUELLA IZQUIERDA)	FECHA:	06-Oct-21		
TECNICO:	MARCOS ZURITA						

LECTURAS CAMPO																			
25	16	11	19	22	23	24	21	20	21	18	25	19	13	18	13	21	21	18	21
20	18	21	20	15	21	22	18	21	36	21	25	11	23	23	25	25	16	36	15
13	22	18	13	18	21	18	21	15	21	25	23	19	11	19	22	23	23	11	13
11	20	23	25	23	20	11	25	17	22	20	15	16	23	13	13	20	11	20	21
10	21	15	14	22	20	25	23	12	23	20	14	20	18	23	21	24	24	23	25
15	22	13	23	19	18	18	26	25	20	22	20	25	19	19	23	27	26	15	19
13	22	11	20	20	17	15	18	21	15	22	21	21	25	18	21	21	36	11	18
28	21	10	11	17	25	21	16	17	15	23	20	11	18	16	24	35	25	11	13
13	13	13	19	15	37	24	27	36	36	21	23	25	22	26	28	31	24	25	26
11	28	11	23	20	31	21	20	20	15	15	11	24	28	26	25	24	11	26	11

FACTOR DE CORRECCIÓN	F.C. =	0.82600
----------------------	--------	---------

CALCULO DE "D"	
$D = (CI + CE + CD) \times 5 \text{ mm}$	
DESCARTANDO 10 VALORES CADA COLA DEL HISTOGRAMA	
HISTOGRAMA: CI = COLA IZQUIERDA CE = CENTRO CD = COLA DERECHA	

CALCULO DEL "IRI"	
D > 40 mm	D < 40 mm
IRI = 0.593 + 0.0471D	IRI = 0.0619D

	COLA IZQUIERDA (CI)	CENTRO (CE)	COLA DERECHA (CD)
TOTALES LECTURAS EXTREMAS	10	-	10
LECTURAS CONSIDERADAS	10	-	7
FRACIONES RESULTANTES	1.00	16	0.70
SUMA FRACIONES (CI + CE + CD)	17.70		
D (mm)	73.10		
IRI	4.036		

COMENTARIOS

LECTURAS CON RUGOSIMETRO MERLIN	
HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS	
LECTURAS	
0 1	
0 2	
0 3	
0 4	
0 5	
0 6	
0 7	
0 8	
0 9	
2 10	XX
17 11	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
1 12	X
13 13	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
2 14	XX
13 15	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
5 16	XXXXXX
4 17	XXXXX
15 18	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
9 19	XXXXXXXXXX
19 20	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
24 21	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
11 22	XXXXXXXXXXXX
18 23	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
8 24	XXXXXXXXXX
18 25	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
6 26	XXXXXXX
2 27	XX
4 28	XXXXX
0 29	
0 30	
2 31	XX
0 32	
0 33	
0 34	
1 35	X
5 36	XXXXX
1 37	X
0 38	
0 39	
0 40	
0 41	
0 42	
0 43	
0 44	
0 45	
0 46	
0 47	
0 48	
0 49	
0 50	

ZURZAN INGENIERIA Y CONSTRUCCION E.I.R.L.

 Marcos Zurita Santos
 TECNICO LABORATORIO



ZURZAN INGENIERIA Y CONSTRUCCION E.I.R.L.

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS, TECNOLOGIA DEL CONCRETO Y ASFALTO, INGENIERIA DE CIMENTACIONES, CONTROL DE CALIDAD, ESTUDIOS GEOTECNICOS, ESTUDIOS DE CANTERAS, DISEÑO DE PAVIMENTOS Y ALQUILER DE EQUIPOS DE LABORATORIO.

PROYECTO: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

TESISTAS:	Fernández Collantes Pierr Anthony Jimenez Elera Ray Colbert
------------------	--

MEDICIÓN DE LA RUGOSIDAD DE LA SUPERFICIE DE RODADURA EQUIPO MERLIN - TRRL

SECTOR : CARRETERA BAGUA GRANDE - CAJARURO **TRAMO :** KM. 00+000 AL KM. 3+000

PROGRESIVA INICIAL:	2+000.00	PROGRESIVA FINAL:	2+400.00	LONGITUD:	400.00 metros	ENSAYO N°:	1-1
TIPO DE SUPERFICIE:	CARPETA ASFALTICA	DESCRIPCION:	CARRIL DERECHO (HUELLA IZQUIERDA)	FECHA:	06-Oct-21		
TECNICO:	MARCOS ZURITA						

LECTURAS CAMPO																			
30	16	11	19	22	23	24	21	20	21	18	25	19	13	18	13	21	21	18	21
28	18	21	20	15	21	22	18	21	36	21	25	11	23	23	25	25	16	36	15
29	22	18	13	18	21	18	21	15	21	25	23	19	11	19	22	23	23	11	13
30	20	23	25	23	20	11	25	17	22	20	15	16	23	13	13	20	11	20	21
10	21	15	14	22	20	25	23	12	23	20	14	20	18	23	21	24	24	23	25
15	22	13	23	19	18	18	26	25	20	22	20	25	19	19	23	27	26	15	19
13	22	11	20	20	17	15	18	21	15	22	21	21	25	18	21	21	36	11	18
28	21	10	11	17	25	21	16	17	15	23	20	11	18	16	24	35	25	11	13
13	13	13	19	15	37	24	27	36	36	21	23	25	22	26	28	31	24	25	26
11	28	11	23	20	31	21	20	20	15	15	11	24	28	26	25	24	11	26	11

FACTOR DE CORRECCIÓN F.C. = **0.82600**

CALCULO DE "D"	
$D = (CI + CE + CD) \times 5 \text{ mm}$	
DESCARTANDO 10 VALORES CADA COLA DEL HISTOGRAMA	
HISTOGRAMA: CI = COLA IZQUIERDA CE = CENTRO CD = COLA DERECHA	

CALCULO DEL "IRI"	
D > 40 mm	D < 40 mm
IRI = 0.593 + 0.0471D	IRI = 0.0619D

	COLA IZQUIERDA (CI)	CENTRO (CE)	COLA DERECHA (CD)
TOTALES LECTURAS EXTREMAS	5	-	4
LECTURAS CONSIDERADAS	4	-	3
FRACIONES RESULTANTES	0.80	18	0.75
SUMA FRACIONES (CI + CE + CD)	19.55		
D (mm)	80.74		
IRI	4.396		

COMENTARIOS	

LECTURAS		LECTURAS CON RUGOSIMETRO MERLIN HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS																			
0	1																				
0	2																				
0	3																				
0	4																				
0	5																				
0	6																				
0	7																				
0	8																				
0	9																				
2	10			X	X																
16	11			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
1	12			X																	
12	13			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
2	14			X	X																
13	15			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
5	16			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
4	17			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
15	18			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
9	19			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
18	20			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
24	21			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
11	22			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
18	23			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
8	24			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
17	25			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
6	26			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
2	27			X	X																
5	28			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
1	29			X																	
2	30			X	X																
2	31			X	X																
0	32																				
0	33																				
0	34																				
1	35			X																	
5	36			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
1	37			X																	
0	38																				
0	39																				
0	40																				
0	41																				
0	42																				
0	43																				
0	44																				
0	45																				
0	46																				
0	47																				
0	48																				
0	49																				
0	50																				

ZURZAN INGENIERIA Y CONSTRUCCION E.I.R.L.
Marcos Zurita Santos
MARCOS ZURITA SANTOS
TECNICO LABORATORIO



ZURSAN INGENIERIA Y CONSTRUCCION E.I.R.L.

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS, TECNOLOGIA DEL CONCRETO Y ASFALTO, INGENIERIA DE CIMENTACIONES, CONTROL DE CALIDAD, ESTUDIOS GEOTECNICOS, ESTUDIOS DE CANTERAS, DISEÑO DE PAVIMENTOS Y ALQUILER DE EQUIPOS DE LABORATORIO.

PROYECTO: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

TESISTAS:	Fernández Collantes Pierr Anthony Jimenez Elera Ray Colbert
-----------	--

MEDICIÓN DE LA RUGOSIDAD DE LA SUPERFICIE DE RODADURA EQUIPO MERLIN - TRRL

SECTOR : CARRETERA BAGUA GRANDE - CAJARURO TRAMO : KM. 00+000 AL KM. 3+000

PROGRESIVA INICIAL:	2+400.00	PROGRESIVA FINAL:	2+800.00	LONGITUD:	400.00 metros	ENSAYO N°:	1-1
TIPO DE SUPERFICIE:	CARPETA ASFALTICA	DESCRIPCION:	CARRIL DERECHO (HUELLA IZQUIERDA)	FECHA:	06-Oct-21		
TECNICO:	MARCOS ZURITA						

20	16	11	19	22	28	24	21	20	21	22	25	30	13	18	13	21	21	18	22
20	18	21	20	15	15	22	18	21	36	21	25	11	23	23	25	25	16	36	24
35	22	18	13	18	16	18	21	15	21	25	23	19	11	19	22	23	23	11	13
11	20	23	25	23	18	11	25	17	22	20	15	16	23	13	13	20	11	20	21
10	21	15	14	22	19	25	23	12	23	20	14	20	18	23	21	24	24	23	25
15	22	13	23	19	18	18	26	25	20	22	20	25	19	19	23	27	26	15	19
13	22	11	20	20	17	15	18	21	15	22	21	21	25	18	21	21	36	11	18
28	21	10	11	17	25	21	16	17	15	23	20	11	18	16	24	35	25	11	13
13	13	13	19	15	37	24	27	36	36	21	23	25	22	26	28	31	24	25	26
11	28	11	23	20	31	21	20	20	15	15	11	24	28	26	25	24	11	26	11

FACTOR DE CORRECCIÓN F.C. = 0.82600

CALCULO DE "D"

$$D = (CI + CE + CD) \times 5 \text{ mm}$$

DESCARTANDO 10 VALORES CADA COLA DEL HISTOGRAMA
HISTOGRAMA: CI = COLA IZQUIERDA CE = CENTRO CD = COLA DERECHA

CALCULO DEL "IRI"

D > 40 mm	D < 40 mm
IRI = 0.593 + 0.0471D	IRI = 0.0619D

	COLA IZQUIERDA (CI)	CENTRO (CE)	COLA DERECHA (CD)
TOTALES LECTURAS EXTREMAS	6	-	5
LECTURAS CONSIDERADAS	5	-	4
FRACIONES RESULTANTES	0.83	19	0.80
SUMA FRACIONES (CI + CE + CD)	20.63		
D (mm)	85.22		
IRI	4.607		

COMENTARIOS

LECTURAS	
0	1
0	2
0	3
0	4
0	5
0	6
0	7
0	8
0	9
2	10
17	11
1	12
12	13
2	14
13	15
6	16
4	17
15	18
9	19
18	20
21	21
13	22
17	23
9	24
17	25
6	26
2	27
5	28
0	29
1	30
2	31
0	32
0	33
0	34
2	35
5	36
1	37
0	38
0	39
0	40
0	41
0	42
0	43
0	44
0	45
0	46
0	47
0	48
0	49
0	50





ZURSAN INGENIERIA Y CONSTRUCCIÓN E.I.R.L.

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS, TECNOLOGIA DEL CONCRETO Y ASFALTO, INGENIERIA DE CIMENTACIONES, CONTROL DE CALIDAD, ESTUDIOS GEOTECNICOS, ESTUDIOS DE CANTERAS, DISEÑO DE PAVIMENTOS Y ALQUILER DE EQUIPOS DE LABORATORIO.

PROYECTO: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

TESISTAS:	Fernández Collantes Pierr Anthony Jimenez Elera Ray Colbert
-----------	--

MEDICIÓN DE LA RUGOSIDAD DE LA SUPERFICIE DE RODADURA EQUIPO MERLIN - TRRL

SECTOR : CARRETERA BAGUA GRANDE - CAJARURO TRAMO : KM. 00+000 AL KM. 3+000

PROGRESIVA INICIAL:	2+800.00	PROGRESIVA FINAL:	2+400.00	LONGITUD:	400.00 metros	ENSAYO N°:	1-1
TIPO DE SUPERFICIE:	CARPETA ASFALTICA	DESCRIPCION:	CARRIL IZQUIERDO (HUELLA DERECHA)	FECHA :	06-Oct-21		
TECNICO:	MARCOS ZURITA						

LECTURAS CAMPO																			
15	16	11	19	22	23	24	21	20	21	18	25	19	13	18	13	21	21	18	21
10	18	21	20	15	21	22	18	21	36	21	25	11	23	11	13	15	16	11	15
13	22	18	13	18	21	18	21	15	21	25	23	19	11	19	22	23	23	11	13
11	20	23	25	23	20	11	25	17	13	20	15	16	23	13	13	20	11	20	21
10	21	15	14	22	20	25	11	12	11	20	14	20	18	23	21	24	24	23	25
15	22	13	23	19	18	18	26	11	10	22	20	25	19	19	23	27	26	15	19
13	22	11	20	20	17	15	18	21	15	22	21	21	11	18	21	21	36	11	18
28	21	10	11	17	25	21	16	17	15	23	20	11	18	16	24	35	11	11	13
13	13	13	19	15	37	24	27	36	36	21	23	25	22	26	28	31	24	11	26
11	28	11	23	20	31	21	20	20	15	15	11	24	28	26	13	24	11	26	11

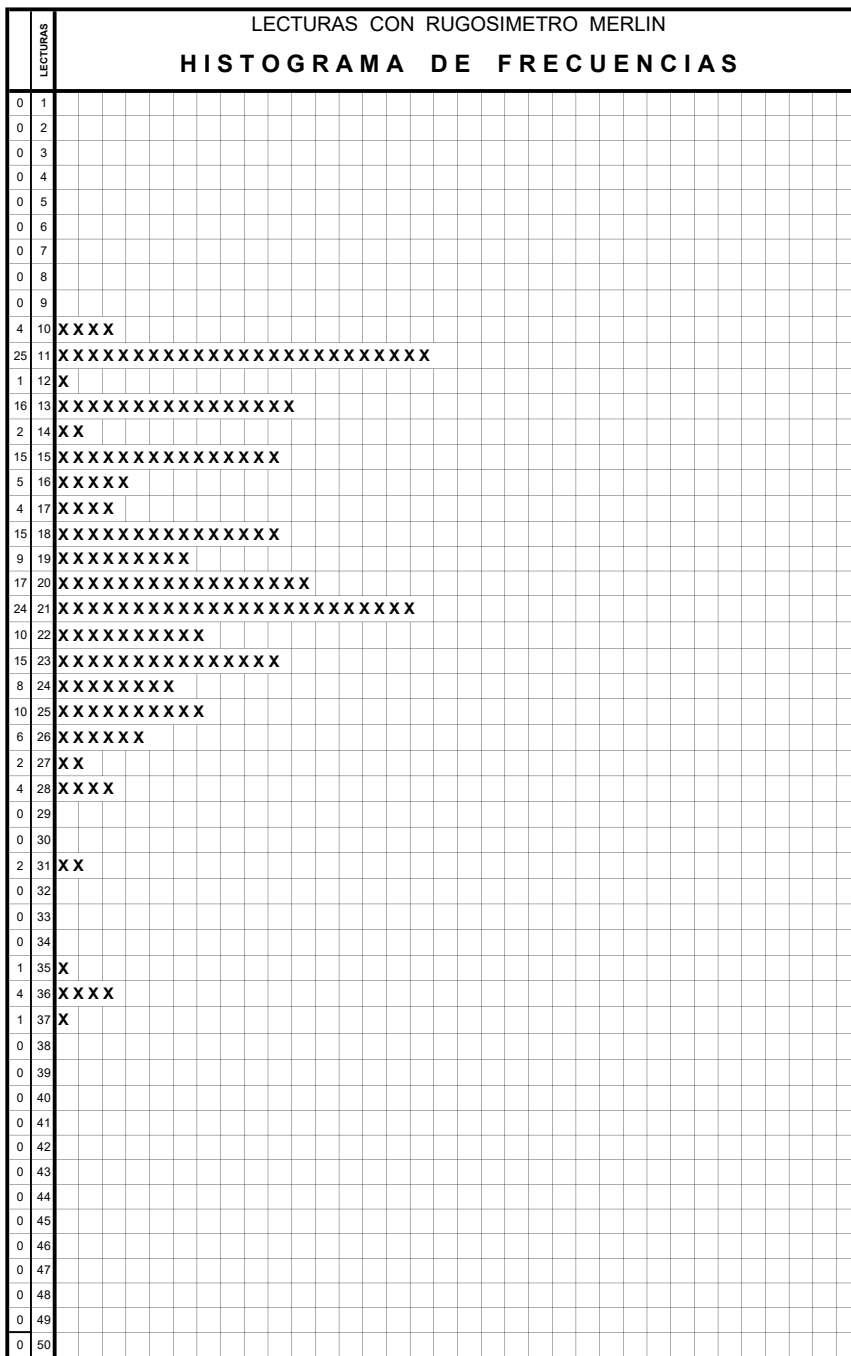
FACTOR DE CORRECCIÓN	F.C. =	0.82600
----------------------	--------	---------

CALCULO DE "D"	
$D = (CI + CE + CD) \times 5 \text{ mm}$	
DESCARTANDO 10 VALORES CADA COLA DEL HISTOGRAMA	
HISTOGRAMA: CI = COLA IZQUIERDA CE = CENTRO CD = COLA DERECHA	

CALCULO DEL "IRI"	
D > 40 mm	D < 40 mm
IRI = 0.593 + 0.0471D	IRI = 0.0619D

	COLA IZQUIERDA (CI)	CENTRO (CE)	COLA DERECHA (CD)
TOTALES LECTURAS EXTREMAS	14	-	12
LECTURAS CONSIDERADAS	12	-	8
FRACIONES RESULTANTES	0.86	16	0.67
SUMA FRACIONES (CI + CE + CD)	17.52		
D (mm)	72.37		
IRI	4.002		

COMENTARIOS	





ZURSAN INGENIERIA Y CONSTRUCCION E.I.R.L.

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS, TECNOLOGIA DEL CONCRETO Y ASFALTO, INGENIERIA DE CIMENTACIONES, CONTROL DE CALIDAD, ESTUDIOS GEOTECNICOS, ESTUDIOS DE CANTERAS, DISEÑO DE PAVIMENTOS Y ALQUILER DE EQUIPOS DE LABORATORIO.

PROYECTO: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

TESISTAS:	Fernández Collantes Pierr Anthony Jimenez Elera Ray Colbert
-----------	--

MEDICIÓN DE LA RUGOSIDAD DE LA SUPERFICIE DE RODADURA EQUIPO MERLIN - TRRL

SECTOR : CARRETERA BAGUA GRANDE - CAJARURO TRAMO : KM. 00+000 AL KM. 3+000

PROGRESIVA INICIAL:	2+400.00	PROGRESIVA FINAL:	2+000.00	LONGITUD:	400.00 metros	ENSAYO N°:	1-1
TIPO DE SUPERFICIE:	CARPETA ASFALTICA	DESCRIPCION:	CARRIL IZQUIERDO (HUELLA DERECHA)	FECHA:	06-Oct-21		
TECNICO:	MARCOS ZURITA						

LECTURAS CAMPO																			
15	16	11	19	22	23	24	21	20	21	18	25	19	13	18	13	21	21	18	21
10	18	21	20	15	21	22	18	21	36	21	25	11	23	23	25	25	16	36	15
13	22	18	13	18	21	18	21	15	21	25	23	19	11	19	22	23	23	11	13
11	20	23	25	23	20	11	25	17	22	20	15	16	23	13	13	20	11	20	21
10	21	15	14	22	20	25	23	12	23	20	14	20	18	23	21	24	24	23	25
15	22	13	23	19	18	18	26	25	20	22	20	25	19	19	23	27	26	15	19
13	22	11	20	20	17	15	18	21	15	22	21	21	25	18	21	21	36	11	18
28	21	10	11	17	25	21	16	17	15	23	20	11	18	16	24	35	25	11	13
13	13	13	19	15	37	24	27	36	36	21	23	25	22	26	28	31	24	25	26
11	28	11	23	20	31	21	20	20	15	15	11	24	28	26	25	24	11	26	11

FACTOR DE CORRECCIÓN	F.C. =	0.82600
----------------------	--------	---------

CALCULO DE "D"	
$D = (CI + CE + CD) \times 5 \text{ mm}$	
DESCARTANDO 10 VALORES CADA COLA DEL HISTOGRAMA	
HISTOGRAMA: CI = COLA IZQUIERDA CE = CENTRO CD = COLA DERECHA	

CALCULO DEL "IRI"	
D > 40 mm	D < 40 mm
IRI = 0.593 + 0.0471D	IRI = 0.0619D

	COLA IZQUIERDA (CI)	CENTRO (CE)	COLA DERECHA (CD)
TOTALES LECTURAS EXTREMAS	12	-	10
LECTURAS CONSIDERADAS	10	-	9
FRACIONES RESULTANTES	0.83	16	0.90
SUMA FRACIONES (CI + CE + CD)	17.73		
D (mm)	73.24		
IRI	4.043		

COMENTARIOS

LECTURAS CON RUGOSIMETRO MERLIN	
HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS	
LECTURAS	
0 1	
0 2	
0 3	
0 4	
0 5	
0 6	
0 7	
0 8	
0 9	
3 10	XXX
17 11	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
1 12	X
13 13	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
2 14	XX
14 15	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
5 16	XXXXXX
4 17	XXXXX
15 18	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
9 19	XXXXXXXXXX
18 20	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
24 21	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
11 22	XXXXXXXXXXXX
18 23	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
8 24	XXXXXXXXXX
17 25	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
6 26	XXXXXXX
2 27	XX
4 28	XXXXX
0 29	
0 30	
2 31	XX
0 32	
0 33	
0 34	
1 35	X
5 36	XXXXX
1 37	X
0 38	
0 39	
0 40	
0 41	
0 42	
0 43	
0 44	
0 45	
0 46	
0 47	
0 48	
0 49	
0 50	





ZURZAN INGENIERIA Y CONSTRUCCION E.I.R.L.

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS, TECNOLOGIA DEL CONCRETO Y ASFALTO, INGENIERIA DE CIMENTACIONES, CONTROL DE CALIDAD, ESTUDIOS GEOTECNICOS, ESTUDIOS DE CANTERAS, DISEÑO DE PAVIMENTOS Y ALQUILER DE EQUIPOS DE LABORATORIO.

PROYECTO: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

TESISTAS:	Fernández Collantes Pierr Anthony Jimenez Elera Ray Colbert
-----------	--

MEDICIÓN DE LA RUGOSIDAD DE LA SUPERFICIE DE RODADURA EQUIPO MERLIN - TRRL

SECTOR : CARRETERA BAGUA GRANDE - CAJARURO TRAMO : KM. 00+000 AL KM. 3+000

PROGRESIVA INICIAL:	2+000.00	PROGRESIVA FINAL:	1+600.00	LONGITUD:	400.00 metros	ENSAYO N°:	1-1
TIPO DE SUPERFICIE:	CARPETA ASFALTICA	DESCRIPCION:	CARRIL IZQUIERDO (HUELLA DERECHA)	FECHA:	06-Oct-21		
TECNICO:	MARCOS ZURITA						

LECTURAS CAMPO																			
15	16	11	19	22	23	24	21	20	21	18	25	19	13	18	13	21	21	18	21
10	18	21	20	15	21	22	18	21	36	21	25	11	23	23	25	25	16	36	15
13	22	18	13	18	21	18	21	15	21	25	23	19	11	19	22	23	23	11	13
11	20	23	25	23	20	11	25	17	22	20	15	16	23	13	13	20	11	20	21
10	21	15	14	22	20	25	23	12	23	20	14	20	18	23	21	24	24	23	25
15	22	13	23	19	18	18	26	25	20	22	20	25	19	19	23	27	26	15	19
13	22	11	20	20	17	15	18	21	15	22	21	21	25	18	21	21	36	11	18
28	21	10	11	17	25	21	16	17	15	23	20	11	18	16	24	35	25	11	13
13	13	13	19	15	37	24	27	36	36	21	23	25	22	26	28	31	24	25	26
11	28	11	23	20	31	21	20	20	15	15	11	24	28	26	25	24	11	26	11

FACTOR DE CORRECCIÓN F.C. = 0.82600

CALCULO DE "D"

$$D = (CI + CE + CD) \times 5 \text{ mm}$$

DESCARTANDO 10 VALORES CADA COLA DEL HISTOGRAMA
HISTOGRAMA: CI = COLA IZQUIERDA CE = CENTRO CD = COLA DERECHA

CALCULO DEL "IRI"

D > 40 mm	D < 40 mm
IRI = 0.593 + 0.0471D	IRI = 0.0619D

	COLA IZQUIERDA (CI)	CENTRO (CE)	COLA DERECHA (CD)
TOTALES LECTURAS EXTREMAS	10	-	5
LECTURAS CONSIDERADAS	8	-	1
FRACIONES RESULTANTES	0.80	16	0.20
SUMA FRACIONES (CI + CE + CD)	17.00		
D (mm)	70.21		
IRI	3.900		

COMENTARIOS

LECTURAS		LECTURAS CON RUGOSIMETRO MERLIN HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS																		
0	1																			
0	2																			
0	3																			
0	4																			
0	5																			
0	6																			
0	7																			
0	8																			
0	9																			
3	10	X	X	X																
17	11	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1	12	X																		
13	13	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	14	X	X																	
14	15	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5	16	X	X	X	X	X														
4	17	X	X	X	X															
15	18	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9	19	X	X	X	X	X	X	X												
18	20	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
24	21	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
11	22	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
18	23	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8	24	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
17	25	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	26	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	27	X	X																	
4	28	X	X	X	X															
0	29																			
0	30																			
2	31	X	X																	
0	32																			
0	33																			
0	34																			
1	35	X																		
5	36	X	X	X	X	X														
1	37	X																		
0	38																			
0	39																			
0	40																			
0	41																			
0	42																			
0	43																			
0	44																			
0	45																			
0	46																			
0	47																			
0	48																			
0	49																			
0	50																			



ZURSAN INGENIERIA Y CONSTRUCCION E.I.R.L.

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS, TECNOLOGIA DEL CONCRETO Y ASFALTO, INGENIERIA DE CIMENTACIONES, CONTROL DE CALIDAD, ESTUDIOS GEOTECNICOS, ESTUDIOS DE CANTERAS, DISEÑO DE PAVIMENTOS Y ALQUILER DE EQUIPOS DE LABORATORIO.

PROYECTO: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

TESISTAS:	Fernández Collantes Pierr Anthony Jimenez Elera Ray Colbert
-----------	--

MEDICIÓN DE LA RUGOSIDAD DE LA SUPERFICIE DE RODADURA EQUIPO MERLIN - TRRL

SECTOR : CARRETERA BAGUA GRANDE - CAJARURO TRAMO : KM. 00+000 AL KM. 3+000

PROGRESIVA INICIAL:	1+600.00	PROGRESIVA FINAL:	1+200.00	LONGITUD:	400.00 metros	ENSAYO N°:	1-1
TIPO DE SUPERFICIE:	CARPETA ASFALTICA	DESCRIPCION:	CARRIL IZQUIERDO (HUELLA DERECHA)	FECHA:	06-Oct-21		
TECNICO:	MARCOS ZURITA						

15	16	11	19	22	23	24	21	20	21	18	25	19	13	18	13	21	21	18	21
10	18	21	20	15	21	22	18	21	36	21	25	11	23	23	25	25	16	36	15
13	22	18	13	18	21	18	21	15	21	25	23	19	11	19	22	23	23	11	13
11	20	23	25	23	20	11	25	17	22	20	15	16	23	13	13	20	11	20	21
10	21	15	14	22	20	25	23	12	23	20	14	20	18	23	21	24	24	23	25
15	22	13	23	19	18	18	26	25	20	22	20	25	19	19	23	27	26	15	19
13	22	11	20	20	17	15	18	21	15	22	21	21	25	18	21	21	36	11	18
28	21	10	11	17	25	21	16	17	15	23	20	11	18	16	24	35	25	11	13
13	13	13	19	15	37	24	27	36	36	21	23	25	22	26	28	31	24	25	26
11	28	11	23	20	31	21	20	20	15	15	11	24	28	26	25	24	11	26	11

FACTOR DE CORRECCIÓN	F.C. =	0.82600
----------------------	--------	---------

$D = (CI + CE + CD) \times 5 \text{ mm}$	
DESCARTANDO 10 VALORES CADA COLA DEL HISTOGRAMA	
HISTOGRAMA: CI = COLA IZQUIERDA CE = CENTRO CD = COLA DERECHA	

D > 40 mm	D < 40 mm
IRI = 0.593 + 0.0471D	IRI = 0.0619D

	COLA IZQUIERDA (CI)	CENTRO (CE)	COLA DERECHA (CD)
TOTALES LECTURAS EXTREMAS	4	-	5
LECTURAS CONSIDERADAS	2	-	4
FRACIONES RESULTANTES	0.50	18	0.80
SUMA FRACIONES (CI + CE + CD)	19.30		
D (mm)	79.71		
IRI	4.347		

--

LECTURAS	
0	1
0	2
0	3
0	4
0	5
0	6
0	7
0	8
0	9
3	10 XXX
17	11 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
1	12 X
13	13 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
2	14 XX
14	15 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
5	16 XXXXX
4	17 XXXX
15	18 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
9	19 XXXXXXXXX
18	20 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
24	21 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
11	22 XXXXXXXXXXXXX
18	23 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
8	24 XXXXXXXXX
17	25 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
6	26 XXXXXXXX
2	27 XX
4	28 XXXX
0	29
0	30
2	31 XX
0	32
0	33
0	34
1	35 X
5	36 XXXXX
1	37 X
0	38
0	39
0	40
0	41
0	42
0	43
0	44
0	45
0	46
0	47
0	48
0	49
0	50

ZURSAN INGENIERIA Y CONSTRUCCION E.I.R.L.

 Marcos Zurita Santos
 TECNICO LABORATORIO



ZURSAN INGENIERIA Y CONSTRUCCION E.I.R.L.

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS, TECNOLOGIA DEL CONCRETO Y ASFALTO, INGENIERIA DE CIMENTACIONES, CONTROL DE CALIDAD, ESTUDIOS GEOTECNICOS, ESTUDIOS DE CANTERAS, DISEÑO DE PAVIMENTOS Y ALQUILER DE EQUIPOS DE LABORATORIO.

PROYECTO: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

TESISTAS:	Fernández Collantes Pierr Anthony Jimenez Elera Ray Colbert
-----------	--

MEDICIÓN DE LA RUGOSIDAD DE LA SUPERFICIE DE RODADURA EQUIPO MERLIN - TRRL

SECTOR : CARRETERA BAGUA GRANDE - CAJARURO TRAMO : KM. 00+000 AL KM. 3+000

PROGRESIVA INICIAL:	1+200.00	PROGRESIVA FINAL:	0+800.00	LONGITUD:	400.00 metros	ENSAYO N°:	1-1
TIPO DE SUPERFICIE:	CARPETA ASFALTICA	DESCRIPCION:	CARRIL IZQUIERDO (HUELLA DERECHA)	FECHA:	06-Oct-21		
TECNICO:	MARCOS ZURITA						

LECTURAS CAMPO																			
15	16	11	19	22	23	24	21	20	21	18	25	19	13	18	13	21	21	18	21
10	18	21	20	15	21	22	18	21	36	21	25	11	23	23	25	25	16	36	15
13	22	18	13	18	21	18	21	15	21	25	23	19	11	19	22	23	23	11	13
11	20	23	25	23	20	11	25	17	22	20	15	16	23	13	13	20	11	20	21
10	21	15	14	22	20	25	23	12	23	20	14	20	18	23	21	24	24	23	25
15	22	13	23	19	18	18	26	25	20	22	20	25	19	19	23	27	26	15	19
13	22	11	20	20	17	15	18	21	15	22	21	21	25	18	21	21	36	11	18
28	21	10	11	17	25	21	16	17	15	23	20	11	18	16	24	35	25	11	13
13	13	13	19	15	37	24	27	36	36	21	23	25	22	26	28	31	24	25	26
11	28	11	23	20	31	21	20	20	15	15	11	24	28	26	25	24	11	26	11

FACTOR DE CORRECCIÓN F.C. = 0.82600

CALCULO DE "D"

$$D = (CI + CE + CD) \times 5 \text{ mm}$$

DESCARTANDO 10 VALORES CADA COLA DEL HISTOGRAMA
HISTOGRAMA: CI = COLA IZQUIERDA CE = CENTRO CD = COLA DERECHA

CALCULO DEL "IRI"

D > 40 mm	D < 40 mm
IRI = 0.593 + 0.0471D	IRI = 0.0619D

	COLA IZQUIERDA (CI)	CENTRO (CE)	COLA DERECHA (CD)
TOTALES LECTURAS EXTREMAS	9	-	10
LECTURAS CONSIDERADAS	8	-	9
FRACIONES RESULTANTES	0.89	18	0.90
SUMA FRACIONES (CI + CE + CD)	19.79		
D (mm)	81.73		
IRI	4.442		

COMENTARIOS

LECTURAS CON RUGOSIMETRO MERLIN	
HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS	
LECTURAS	
0 1	
0 2	
0 3	
0 4	
0 5	
0 6	
0 7	
0 8	
0 9	
3 10	XXX
17 11	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
1 12	X
13 13	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
2 14	XX
14 15	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
5 16	XXXXXX
4 17	XXXXX
15 18	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
9 19	XXXXXXXXXX
18 20	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
24 21	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
11 22	XXXXXXXXXXXX
18 23	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
8 24	XXXXXXXXXX
17 25	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
6 26	XXXXXXX
2 27	XX
4 28	XXXXX
0 29	
0 30	
2 31	XX
0 32	
0 33	
0 34	
1 35	X
5 36	XXXXX
1 37	X
0 38	
0 39	
0 40	
0 41	
0 42	
0 43	
0 44	
0 45	
0 46	
0 47	
0 48	
0 49	
0 50	



ZURSAN INGENIERIA Y CONSTRUCCION E.I.R.L.

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS, TECNOLOGIA DEL CONCRETO Y ASFALTO, INGENIERIA DE CIMENTACIONES, CONTROL DE CALIDAD, ESTUDIOS GEOTECNICOS, ESTUDIOS DE CANTERAS, DISEÑO DE PAVIMENTOS Y ALQUILER DE EQUIPOS DE LABORATORIO.

PROYECTO: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

TESISTAS:	Fernández Collantes Pierr Anthony Jimenez Elera Ray Colbert
-----------	--

MEDICIÓN DE LA RUGOSIDAD DE LA SUPERFICIE DE RODADURA EQUIPO MERLIN - TRRL

SECTOR : CARRETERA BAGUA GRANDE - CAJARURO	TRAMO : KM. 00+000 AL KM. 3+000
--	---------------------------------

PROGRESIVA INICIAL:	0+800.00	PROGRESIVA FINAL:	0+400.00	LONGITUD:	400.00 metros	ENSAYO N°:	1-1
TIPO DE SUPERFICIE:	CARPETA ASFALTICA	DESCRIPCION:	CARRIL IZQUIERDO (HUELLA DERECHA)	FECHA :	06-Oct-21		
TECNICO:	MARCOS ZURITA						

LECTURAS CAMPO																			
15	16	11	19	22	23	24	21	20	21	18	25	19	13	18	13	21	21	18	21
10	18	21	20	15	21	22	18	21	36	21	25	11	23	23	25	25	16	36	15
13	22	18	13	18	21	18	21	15	21	25	23	19	11	19	22	23	23	11	13
11	20	23	25	23	20	11	25	17	22	20	15	16	23	13	13	20	11	20	21
10	21	15	14	22	20	25	23	12	23	20	14	20	18	23	21	24	24	23	25
15	22	13	23	19	18	18	26	25	20	22	20	25	19	19	23	27	26	15	19
13	22	11	20	20	17	15	18	21	15	22	21	21	25	18	21	21	36	11	18
28	21	10	11	17	25	21	16	17	15	23	20	11	18	16	24	35	25	11	13
13	13	13	19	15	37	24	27	36	36	21	23	25	22	26	28	31	24	25	26
11	28	11	23	20	31	21	20	20	15	15	11	24	28	26	25	24	11	26	11

FACTOR DE CORRECCIÓN	F.C. =	0.82600
----------------------	--------	---------

CALCULO DE "D"	
$D = (CI + CE + CD) \times 5 \text{ mm}$	
DESCARTANDO 10 VALORES CADA COLA DEL HISTOGRAMA	
HISTOGRAMA: CI = COLA IZQUIERDA CE = CENTRO CD = COLA DERECHA	

CALCULO DEL "IRI"	
D > 40 mm	D < 40 mm
IRI = 0.593 + 0.0471D	IRI = 0.0619D

	COLA IZQUIERDA (CI)	CENTRO (CE)	COLA DERECHA (CD)
TOTALES LECTURAS EXTREMAS	10	-	10
LECTURAS CONSIDERADAS	8	-	7
FRACIONES RESULTANTES	0.80	17	0.70
SUMA FRACIONES (CI + CE + CD)	18.50		
D (mm)	76.41		
IRI	4.192		

COMENTARIOS

LECTURAS CON RUGOSIMETRO MERLIN	
HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS	
LECTURAS	
0 1	
0 2	
0 3	
0 4	
0 5	
0 6	
0 7	
0 8	
0 9	
3 10	XXX
17 11	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
1 12	X
13 13	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
2 14	XX
14 15	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
5 16	XXXXXX
4 17	XXXXX
15 18	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
9 19	XXXXXXXXXX
18 20	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
24 21	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
11 22	XXXXXXXXXXXXX
18 23	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
8 24	XXXXXXXXXX
17 25	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
6 26	XXXXXXX
2 27	XX
4 28	XXXXX
0 29	
0 30	
2 31	XX
0 32	
0 33	
0 34	
1 35	X
5 36	XXXXX
1 37	X
0 38	
0 39	
0 40	
0 41	
0 42	
0 43	
0 44	
0 45	
0 46	
0 47	
0 48	
0 49	
0 50	

ZURSAN INGENIERIA Y CONSTRUCCION E.I.R.L.

 Marcos Zurita Santos
 TECNICO LABORATORIO



ZURSAN INGENIERIA Y CONSTRUCCION E.I.R.L.

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS, TECNOLOGIA DEL CONCRETO Y ASFALTO, INGENIERIA DE CIMENTACIONES, CONTROL DE CALIDAD, ESTUDIOS GEOTECNICOS, ESTUDIOS DE CANTERAS, DISEÑO DE PAVIMENTOS Y ALQUILER DE EQUIPOS DE LABORATORIO.

PROYECTO: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

TESISTAS:	Fernández Collantes Pierr Anthony Jimenez Elera Ray Colbert
-----------	--

MEDICIÓN DE LA RUGOSIDAD DE LA SUPERFICIE DE RODADURA EQUIPO MERLIN - TRRL

SECTOR : CARRETERA BAGUA GRANDE - CAJARURO TRAMO : KM. 00+000 AL KM. 3+000

PROGRESIVA INICIAL:	0+400.00	PROGRESIVA FINAL:	0+00.00	LONGITUD:	400.00 metros	ENSAYO N°:	1-1
TIPO DE SUPERFICIE:	CARPETA ASFALTICA	DESCRIPCION:	CARRIL IZQUIERDO (HUELLA DERECHA)	FECHA :	06-Oct-21		
TECNICO:	MARCOS ZURITA						

LECTURAS CAMPO																			
15	16	11	19	22	23	24	21	20	21	18	25	19	13	18	13	21	21	18	21
10	18	21	20	15	21	22	18	21	36	21	25	11	23	23	25	25	16	36	15
13	22	18	13	18	21	18	21	15	21	25	23	19	11	19	22	23	23	11	13
11	20	23	25	23	20	11	25	17	22	20	15	16	23	13	13	20	11	20	21
10	21	15	14	22	20	25	23	12	23	20	14	20	18	23	21	24	24	23	25
15	22	13	23	19	18	18	26	25	20	22	20	25	19	19	23	27	26	15	19
13	22	11	20	20	17	15	18	21	15	22	21	21	25	18	21	21	36	11	18
28	21	10	11	17	25	21	16	17	15	23	20	11	18	16	24	35	25	11	13
13	13	13	19	15	37	24	27	36	36	21	23	25	22	26	28	31	24	25	26
11	28	11	23	20	31	21	20	20	15	15	11	24	28	26	25	24	11	26	11

FACTOR DE CORRECCIÓN	F.C. =	0.82600
----------------------	--------	----------------

CALCULO DE "D"	
$D = (CI + CE + CD) \times 5 \text{ mm}$	
DESCARTANDO 10 VALORES CADA COLA DEL HISTOGRAMA	
HISTOGRAMA: CI = COLA IZQUIERDA CE = CENTRO CD = COLA DERECHA	

CALCULO DEL "IRI"	
D > 40 mm	D < 40 mm
IRI = 0.593 + 0.0471D	IRI = 0.0619D

	COLA IZQUIERDA (CI)	CENTRO (CE)	COLA DERECHA (CD)
TOTALES LECTURAS EXTREMAS	12	-	10
LECTURAS CONSIDERADAS	11	-	6
FRACIONES RESULTANTES	0.92	16	0.60
SUMA FRACIONES (CI + CE + CD)	17.52		
D (mm)	72.34		
IRI	4.000		

COMENTARIOS

LECTURAS CON RUGOSIMETRO MERLIN	
HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS	
LECTURAS	
0 1	
0 2	
0 3	
0 4	
0 5	
0 6	
0 7	
0 8	
0 9	
3 10	XXX
17 11	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
1 12	X
13 13	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
2 14	XX
14 15	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
5 16	XXXXX
4 17	XXXXX
15 18	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
9 19	XXXXXXXXXX
18 20	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
24 21	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
11 22	XXXXXXXXXXXX
18 23	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
8 24	XXXXXXXXXX
17 25	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
6 26	XXXXXXX
2 27	XX
4 28	XXXX
0 29	
0 30	
2 31	XX
0 32	
0 33	
0 34	
1 35	X
5 36	XXXXX
1 37	X
0 38	
0 39	
0 40	
0 41	
0 42	
0 43	
0 44	
0 45	
0 46	
0 47	
0 48	
0 49	
0 50	



ZURSAN INGENIERIA Y CONSTRUCCION E.I.R.L.

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS, TECNOLOGIA DEL CONCRETO Y ASFALTO, INGENIERIA DE CIMENTACIONES, CONTROL DE CALIDAD, ESTUDIOS GEOTECNICOS, ESTUDIOS DE CANTERAS, DISEÑO DE PAVIMENTOS Y ALQUILER DE EQUIPOS DE LABORATORIO.

PROYECTO: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

TESISTAS:	Fernández Collantes Pierr Anthony Jimenez Elera Ray Colbert
-----------	--

MEDICIÓN DE LA RUGOSIDAD DE LA SUPERFICIE DE RODADURA EQUIPO MERLIN - TRRL

SECTOR : CARRETERA BAGUA GRANDE - CAJARURO TRAMO : KM. 00+000 AL KM. 3+000

PROGRESIVA INICIAL:	2+400.00	PROGRESIVA FINAL:	2+000.00	LONGITUD:	400.00 metros	ENSAYO N°:	1-1
TIPO DE SUPERFICIE:	CARPETA ASFALTICA	DESCRIPCION:	CARRIL IZQUIERDO (HUELLA IZQUIERDA)	FECHA :	06-Oct-21		
TECNICO:	MARCOS ZURITA						

LECTURAS CAMPO																			
15	16	11	19	22	23	24	21	20	21	18	25	19	13	18	13	21	21	18	21
10	18	21	20	15	21	22	18	21	36	21	25	11	23	23	25	25	16	36	15
13	22	18	13	18	21	18	21	15	21	25	23	19	11	19	22	23	23	11	13
11	20	23	25	23	20	11	25	17	22	20	15	16	23	13	13	20	11	20	21
10	21	15	14	22	20	25	23	12	23	20	14	20	18	23	21	24	24	23	25
15	22	13	23	19	18	18	26	25	20	22	20	25	19	19	23	27	26	15	19
13	22	11	20	20	17	15	18	21	15	22	21	21	25	18	21	21	36	11	18
28	21	10	11	17	25	21	16	17	15	23	20	11	18	16	24	35	25	11	13
13	13	13	19	15	37	24	27	36	36	21	23	25	22	26	28	31	24	25	26
11	28	11	23	20	31	21	20	20	15	15	11	24	28	26	25	24	11	26	11

FACTOR DE CORRECCIÓN F.C. = **0.82600**

CALCULO DE "D"	
$D = (CI + CE + CD) \times 5 \text{ mm}$	
DESCARTANDO 10 VALORES CADA COLA DEL HISTOGRAMA	
HISTOGRAMA: CI = COLA IZQUIERDA CE = CENTRO CD = COLA DERECHA	

CALCULO DEL "IRI"	
D > 40 mm	D < 40 mm
IRI = 0.593 + 0.0471D	IRI = 0.0619D

	COLA IZQUIERDA (CI)	CENTRO (CE)	COLA DERECHA (CD)
TOTALES LECTURAS EXTREMAS	12	-	10
LECTURAS CONSIDERADAS	10	-	9
FRACIONES RESULTANTES	0.83	16	0.90
SUMA FRACIONES (CI + CE + CD)	17.73		
D (mm)	73.24		
IRI	4.043		

COMENTARIOS

LECTURAS CON RUGOSIMETRO MERLIN	
HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS	
LECTURAS	
0 1	
0 2	
0 3	
0 4	
0 5	
0 6	
0 7	
0 8	
0 9	
3 10	XXX
17 11	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
1 12	X
13 13	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
2 14	XX
14 15	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
5 16	XXXXXX
4 17	XXXXX
15 18	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
9 19	XXXXXXXXXX
18 20	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
24 21	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
11 22	XXXXXXXXXXXXX
18 23	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
8 24	XXXXXXXXXX
17 25	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
6 26	XXXXXXX
2 27	XX
4 28	XXXXX
0 29	
0 30	
2 31	XX
0 32	
0 33	
0 34	
1 35	X
5 36	XXXXX
1 37	X
0 38	
0 39	
0 40	
0 41	
0 42	
0 43	
0 44	
0 45	
0 46	
0 47	
0 48	
0 49	
0 50	

ZURSAN INGENIERIA Y CONSTRUCCION E.I.R.L.

 Marcos Zurita Santos
 TECNICO LABORATORIO



ZURZAN INGENIERIA Y CONSTRUCCION E.I.R.L.

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS, TECNOLOGIA DEL CONCRETO Y ASFALTO, INGENIERIA DE CIMENTACIONES, CONTROL DE CALIDAD, ESTUDIOS GEOTECNICOS, ESTUDIOS DE CANTERAS, DISEÑO DE PAVIMENTOS Y ALQUILER DE EQUIPOS DE LABORATORIO.

PROYECTO: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

TESISTAS:	Fernández Collantes Pierr Anthony Jimenez Elera Ray Colbert
-----------	--

MEDICIÓN DE LA RUGOSIDAD DE LA SUPERFICIE DE RODADURA EQUIPO MERLIN - TRRL

SECTOR : CARRETERA BAGUA GRANDE - CAJARURO	TRAMO : KM. 00+000 AL KM. 3+000
--	---------------------------------

PROGRESIVA INICIAL:	2+000.00	PROGRESIVA FINAL:	1+600.00	LONGITUD:	400.00 metros	ENSAYO N°:	1-1
TIPO DE SUPERFICIE:	CARPETA ASFALTICA	DESCRIPCION:	CARRIL IZQUIERDO (HUELLA IZQUIERDA)	FECHA :	06-Oct-21		
TECNICO:	MARCOS ZURITA						

LECTURAS CAMPO																			
15	16	11	19	22	23	24	21	20	21	18	25	19	13	18	13	21	21	18	21
10	18	21	20	15	21	22	18	21	36	21	25	11	23	23	25	25	16	36	15
13	22	18	13	18	21	18	21	15	21	25	23	19	11	19	22	23	23	11	13
11	20	23	25	23	20	11	25	17	22	20	15	16	23	13	13	20	11	20	21
10	21	15	14	22	20	25	23	12	23	20	14	20	18	23	21	24	24	23	25
15	22	13	23	19	18	18	26	25	20	22	20	25	19	19	23	27	26	15	19
13	22	11	20	20	17	15	18	21	15	22	21	21	25	18	21	21	36	11	18
28	21	10	11	17	25	21	16	17	15	23	20	11	18	16	24	35	25	11	13
13	13	13	19	15	37	24	27	36	36	21	23	25	22	26	28	31	24	25	26
11	28	11	23	20	31	21	20	20	15	15	11	24	28	26	25	24	11	26	11

FACTOR DE CORRECCIÓN	F.C. =	0.82600
----------------------	--------	---------

CALCULO DE "D"	
$D = (CI + CE + CD) \times 5 \text{ mm}$	
DESCARTANDO 10 VALORES CADA COLA DEL HISTOGRAMA	
HISTOGRAMA: CI = COLA IZQUIERDA CE = CENTRO CD = COLA DERECHA	

CALCULO DEL "IRI"	
D > 40 mm	D < 40 mm
IRI = 0.593 + 0.0471D	IRI = 0.0619D

	COLA IZQUIERDA (CI)	CENTRO (CE)	COLA DERECHA (CD)
TOTALES LECTURAS EXTREMAS	8	-	10
LECTURAS CONSIDERADAS	7	-	9
FRACIONES RESULTANTES	0.88	16	0.90
SUMA FRACIONES (CI + CE + CD)	17.78		
D (mm)	73.41		
IRI	4.051		

COMENTARIOS

LECTURAS CON RUGOSIMETRO MERLIN	
HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS	
LECTURAS	
0 1	
0 2	
0 3	
0 4	
0 5	
0 6	
0 7	
0 8	
0 9	
3 10	XXX
17 11	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
1 12	X
13 13	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
2 14	XX
14 15	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
5 16	XXXXX
4 17	XXXXX
15 18	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
9 19	XXXXXXXXXX
18 20	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
24 21	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
11 22	XXXXXXXXXXXXX
18 23	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
8 24	XXXXXXXXXX
17 25	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
6 26	XXXXXXX
2 27	XX
4 28	XXXXX
0 29	
0 30	
2 31	XX
0 32	
0 33	
0 34	
1 35	X
5 36	XXXXX
1 37	X
0 38	
0 39	
0 40	
0 41	
0 42	
0 43	
0 44	
0 45	
0 46	
0 47	
0 48	
0 49	
0 50	





ZURSAN INGENIERIA Y CONSTRUCCION E.I.R.L.

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS, TECNOLOGIA DEL CONCRETO Y ASFALTO, INGENIERIA DE CIMENTACIONES, CONTROL DE CALIDAD, ESTUDIOS GEOTECNICOS, ESTUDIOS DE CANTERAS, DISEÑO DE PAVIMENTOS Y ALQUILER DE EQUIPOS DE LABORATORIO.

PROYECTO: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

TESISTAS:	Fernández Collantes Pierr Anthony Jimenez Elera Ray Colbert
-----------	--

MEDICIÓN DE LA RUGOSIDAD DE LA SUPERFICIE DE RODADURA EQUIPO MERLIN - TRRL

SECTOR : CARRETERA BAGUA GRANDE - CAJARURO	TRAMO : KM. 00+000 AL KM. 3+000
--	---------------------------------

PROGRESIVA INICIAL:	1+600.00	PROGRESIVA FINAL:	1+200.00	LONGITUD:	400.00 metros	ENSAYO N°:	1-1
TIPO DE SUPERFICIE:	CARPETA ASFALTICA	DESCRIPCION:	CARRIL IZQUIERDO (HUELLA IZQUIERDA)	FECHA :	06-Oct-21		
TECNICO:	MARCOS ZURITA						

LECTURAS CAMPO																			
15	16	11	19	22	23	24	21	20	21	18	25	19	13	18	13	21	21	18	21
10	18	21	20	15	21	22	18	21	36	21	25	11	23	23	25	25	16	36	15
13	22	18	13	18	21	18	21	15	21	25	23	19	11	19	22	23	23	11	13
11	20	23	25	23	20	11	25	17	22	20	15	16	23	13	13	20	11	20	21
10	21	15	14	22	20	25	23	12	23	20	14	20	18	23	21	24	24	23	25
15	22	13	23	19	18	18	26	25	20	22	20	25	19	19	23	27	26	15	19
13	22	11	20	20	17	15	18	21	15	22	21	21	25	18	21	21	36	11	18
28	21	10	11	17	25	21	16	17	15	23	20	11	18	16	24	35	25	11	13
13	13	13	19	15	37	24	27	36	36	21	23	25	22	26	28	31	24	25	26
11	28	11	23	20	31	21	20	20	15	15	11	24	28	26	25	24	11	26	11

FACTOR DE CORRECCIÓN	F.C. =	0.82600
----------------------	--------	---------

CALCULO DE "D"	
$D = (CI + CE + CD) \times 5 \text{ mm}$	
DESCARTANDO 10 VALORES CADA COLA DEL HISTOGRAMA	
HISTOGRAMA: CI = COLA IZQUIERDA CE = CENTRO CD = COLA DERECHA	

CALCULO DEL "IRI"	
D > 40 mm	D < 40 mm
IRI = 0.593 + 0.0471D	IRI = 0.0619D

	COLA IZQUIERDA (CI)	CENTRO (CE)	COLA DERECHA (CD)
TOTALES LECTURAS EXTREMAS	12	-	10
LECTURAS CONSIDERADAS	11	-	8
FRACIONES RESULTANTES	0.92	16	0.80
SUMA FRACIONES (CI + CE + CD)	17.72		
D (mm)	73.17		
IRI	4.039		

COMENTARIOS

LECTURAS CON RUGOSIMETRO MERLIN	
HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS	
LECTURAS	
0 1	
0 2	
0 3	
0 4	
0 5	
0 6	
0 7	
0 8	
0 9	
3 10	XXX
17 11	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
1 12	X
13 13	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
2 14	XX
14 15	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
5 16	XXXXX
4 17	XXXXX
15 18	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
9 19	XXXXXXXXXX
18 20	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
24 21	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
11 22	XXXXXXXXXXXXX
18 23	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
8 24	XXXXXXXXXX
17 25	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
6 26	XXXXXXX
2 27	XX
4 28	XXXXX
0 29	
0 30	
2 31	XX
0 32	
0 33	
0 34	
1 35	X
5 36	XXXXX
1 37	X
0 38	
0 39	
0 40	
0 41	
0 42	
0 43	
0 44	
0 45	
0 46	
0 47	
0 48	
0 49	
0 50	



ZURSAN INGENIERIA Y CONSTRUCCION E.I.R.L.

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS, TECNOLOGIA DEL CONCRETO Y ASFALTO, INGENIERIA DE CIMENTACIONES, CONTROL DE CALIDAD, ESTUDIOS GEOTECNICOS, ESTUDIOS DE CANTERAS, DISEÑO DE PAVIMENTOS Y ALQUILER DE EQUIPOS DE LABORATORIO.

PROYECTO: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

TESISTAS:	Fernández Collantes Pierr Anthony Jimenez Elera Ray Colbert
-----------	--

MEDICIÓN DE LA RUGOSIDAD DE LA SUPERFICIE DE RODADURA EQUIPO MERLIN - TRRL

SECTOR : CARRETERA BAGUA GRANDE - CAJARURO TRAMO : KM. 00+000 AL KM. 3+000

PROGRESIVA INICIAL:	1+200.00	PROGRESIVA FINAL:	0+800.00	LONGITUD:	400.00 metros	ENSAYO N°:	1-1
TIPO DE SUPERFICIE:	CARPETA ASFALTICA	DESCRIPCION:	CARRIL IZQUIERDO (HUELLA IZQUIERDA)	FECHA :	06-Oct-21		
TECNICO:	MARCOS ZURITA						

LECTURAS CAMPO																			
15	16	11	19	22	23	24	21	20	21	18	25	19	13	18	13	21	21	18	21
10	18	21	20	15	21	22	18	21	36	21	25	11	23	23	25	25	16	36	15
13	22	18	13	18	21	18	21	15	21	25	23	19	11	19	22	23	23	11	13
11	20	23	25	23	20	11	25	17	22	20	15	16	23	13	13	20	11	20	21
10	21	15	14	22	20	25	23	12	23	20	14	20	18	23	21	24	24	23	25
15	22	13	23	19	18	18	26	25	20	22	20	25	19	19	23	27	26	15	19
13	22	11	20	20	17	15	18	21	15	22	21	21	25	18	21	21	36	11	18
28	21	10	11	17	25	21	16	17	15	23	20	11	18	16	24	35	25	11	13
13	13	13	19	15	37	24	27	36	36	21	23	25	22	26	28	31	24	25	26
11	28	11	23	20	31	21	20	20	15	15	11	24	28	26	25	24	11	26	11

FACTOR DE CORRECCIÓN	F.C. =	0.82600
----------------------	--------	----------------

CALCULO DE "D"	
$D = (CI + CE + CD) \times 5 \text{ mm}$	
DESCARTANDO 10 VALORES CADA COLA DEL HISTOGRAMA	
HISTOGRAMA: CI = COLA IZQUIERDA CE = CENTRO CD = COLA DERECHA	

CALCULO DEL "IRI"	
D > 40 mm	D < 40 mm
IRI = 0.593 + 0.0471D	IRI = 0.0619D

	COLA IZQUIERDA (CI)	CENTRO (CE)	COLA DERECHA (CD)
TOTALES LECTURAS EXTREMAS	12	-	10
LECTURAS CONSIDERADAS	11	-	9
FRACIONES RESULTANTES	0.92	16	0.90
SUMA FRACIONES (CI + CE + CD)	17.82		
D (mm)	73.58		
IRI	4.059		

COMENTARIOS

LECTURAS CON RUGOSIMETRO MERLIN	
HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS	
LECTURAS	
0 1	
0 2	
0 3	
0 4	
0 5	
0 6	
0 7	
0 8	
0 9	
3 10	XXX
17 11	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
1 12	X
13 13	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
2 14	XX
14 15	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
5 16	XXXXXX
4 17	XXXXX
15 18	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
9 19	XXXXXXXXXX
18 20	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
24 21	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
11 22	XXXXXXXXXXXXX
18 23	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
8 24	XXXXXXXXXX
17 25	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
6 26	XXXXXXX
2 27	XX
4 28	XXXXX
0 29	
0 30	
2 31	XX
0 32	
0 33	
0 34	
1 35	X
5 36	XXXXX
1 37	X
0 38	
0 39	
0 40	
0 41	
0 42	
0 43	
0 44	
0 45	
0 46	
0 47	
0 48	
0 49	
0 50	


 Marcos Zurita Santos
 TECNICO LABORATORIO



ZURZAN INGENIERIA Y CONSTRUCCION E.I.R.L.

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS, TECNOLOGIA DEL CONCRETO Y ASFALTO, INGENIERIA DE CIMENTACIONES, CONTROL DE CALIDAD, ESTUDIOS GEOTECNICOS, ESTUDIOS DE CANTERAS, DISEÑO DE PAVIMENTOS Y ALQUILER DE EQUIPOS DE LABORATORIO.

PROYECTO: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

TESISTAS:	Fernández Collantes Pierr Anthony Jimenez Elera Ray Colbert
-----------	--

MEDICIÓN DE LA RUGOSIDAD DE LA SUPERFICIE DE RODADURA EQUIPO MERLIN - TRRL

SECTOR : CARRETERA BAGUA GRANDE - CAJARURO TRAMO : KM. 00+000 AL KM. 3+000

PROGRESIVA INICIAL:	0+800.00	PROGRESIVA FINAL:	0+400.00	LONGITUD:	400.00 metros	ENSAYO N°:	1-1
TIPO DE SUPERFICIE:	CARPETA ASFALTICA	DESCRIPCION:	CARRIL IZQUIERDO (HUELLA IZQUIERDA)	FECHA:	06-Oct-21		
TECNICO:	MARCOS ZURITA						

15	16	11	19	22	23	24	21	20	21	18	25	19	13	18	13	21	21	18	21
10	18	21	20	15	21	22	18	21	36	21	25	11	23	23	25	25	16	36	15
13	22	18	13	18	21	18	21	15	21	25	23	19	11	19	22	23	23	11	13
11	20	23	25	23	20	11	25	17	22	20	15	16	23	13	13	20	11	20	21
10	21	15	14	22	20	25	23	12	23	20	14	20	18	23	21	24	24	23	25
15	22	13	23	19	18	18	26	25	20	22	20	25	19	19	23	27	26	15	19
13	22	11	20	20	17	15	18	21	15	22	21	21	25	18	21	21	36	11	18
28	21	10	11	17	25	21	16	17	15	23	20	11	18	16	24	35	25	11	13
13	13	13	19	15	37	24	27	36	36	21	23	25	22	26	28	31	24	25	26
11	28	11	23	20	31	21	20	20	15	15	11	24	28	26	25	24	11	26	11

FACTOR DE CORRECCIÓN	F.C. =	0.82600
----------------------	--------	---------

$D = (CI + CE + CD) \times 5 \text{ mm}$	
DESCARTANDO 10 VALORES CADA COLA DEL HISTOGRAMA	
HISTOGRAMA: CI = COLA IZQUIERDA CE = CENTRO CD = COLA DERECHA	

D > 40 mm	D < 40 mm
IRI = 0.593 + 0.0471D	IRI = 0.0619D

	COLA IZQUIERDA (CI)	CENTRO (CE)	COLA DERECHA (CD)
TOTALES LECTURAS EXTREMAS	6	-	8
LECTURAS CONSIDERADAS	5	-	6
FRACIONES RESULTANTES	0.83	16	0.75
SUMA FRACIONES (CI + CE + CD)	17.58		
D (mm)	72.62		
IRI	4.013		

--

LECTURAS	
0	1
0	2
0	3
0	4
0	5
0	6
0	7
0	8
0	9
3	10 XXX
17	11 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
1	12 X
13	13 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
2	14 XX
14	15 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
5	16 XXXXX
4	17 XXXX
15	18 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
9	19 XXXXXXXXX
18	20 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
24	21 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
11	22 XXXXXXXXXXXXX
18	23 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
8	24 XXXXXXXXX
17	25 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
6	26 XXXXXXXX
2	27 XX
4	28 XXXX
0	29
0	30
2	31 XX
0	32
0	33
0	34
1	35 X
5	36 XXXXX
1	37 X
0	38
0	39
0	40
0	41
0	42
0	43
0	44
0	45
0	46
0	47
0	48
0	49
0	50

ZURZAN INGENIERIA Y CONSTRUCCION E.I.R.L.

 Marcos Zurita Santos
 TECNICO LABORATORIO



ZURSAN INGENIERIA Y CONSTRUCCION E.I.R.L.

LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS, TECNOLOGIA DEL CONCRETO Y ASFALTO, INGENIERIA DE CIMENTACIONES, CONTROL DE CALIDAD, ESTUDIOS GEOTECNICOS, ESTUDIOS DE CANTERAS, DISEÑO DE PAVIMENTOS Y ALQUILER DE EQUIPOS DE LABORATORIO.

PROYECTO: Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021

TESISTAS:	Fernández Collantes Pierr Anthony Jimenez Elera Ray Colbert
-----------	--

MEDICIÓN DE LA RUGOSIDAD DE LA SUPERFICIE DE RODADURA EQUIPO MERLIN - TRRL

SECTOR : CARRETERA BAGUA GRANDE - CAJARURO TRAMO : KM. 00+000 AL KM. 3+000

PROGRESIVA INICIAL:	0+400.00	PROGRESIVA FINAL:	0+00.00	LONGITUD:	400.00 metros	ENSAYO N°:	1-1
TIPO DE SUPERFICIE:	CARPETA ASFALTICA	DESCRIPCION:	CARRIL IZQUIERDO (HUELLA IZQUIERDA)	FECHA:	06-Oct-21		
TECNICO:	MARCOS ZURITA						

LECTURAS CAMPO																			
15	16	11	19	22	23	24	21	20	21	18	25	19	13	18	13	21	21	18	21
10	18	21	20	15	21	22	18	21	36	21	25	11	23	23	25	25	16	36	15
13	22	18	13	18	21	18	21	15	21	25	23	19	11	19	22	23	23	11	13
11	20	23	25	23	20	11	25	17	22	20	15	16	23	13	13	20	11	20	21
10	21	15	14	22	20	25	23	12	23	20	14	20	18	23	21	24	24	23	25
15	22	13	23	19	18	18	26	25	20	22	20	25	19	19	23	27	26	15	19
13	22	11	20	20	17	15	18	21	15	22	21	21	25	18	21	21	36	11	18
28	21	10	11	17	25	21	16	17	15	23	20	11	18	16	24	35	25	11	13
13	13	13	19	15	37	24	27	36	36	21	23	25	22	26	28	31	24	25	26
11	28	11	23	20	31	21	20	20	15	15	11	24	28	26	25	24	11	26	11

FACTOR DE CORRECCIÓN F.C. = 0.82600

CALCULO DE "D"

$$D = (CI + CE + CD) \times 5 \text{ mm}$$

DESCARTANDO 10 VALORES CADA COLA DEL HISTOGRAMA
HISTOGRAMA: CI = COLA IZQUIERDA CE = CENTRO CD = COLA DERECHA

CALCULO DEL "IRI"

D > 40 mm	D < 40 mm
IRI = 0.593 + 0.0471D	IRI = 0.0619D

	COLA IZQUIERDA (CI)	CENTRO (CE)	COLA DERECHA (CD)
TOTALES LECTURAS EXTREMAS	12	-	8
LECTURAS CONSIDERADAS	11	-	6
FRACIONES RESULTANTES	0.92	16	0.75
SUMA FRACIONES (CI + CE + CD)	17.67		
D (mm)	72.96		
IRI	4.030		

COMENTARIOS

LECTURAS		LECTURAS CON RUGOSIMETRO MERLIN HISTOGRAMA DE FRECUENCIAS																		
0	1																			
0	2																			
0	3																			
0	4																			
0	5																			
0	6																			
0	7																			
0	8																			
0	9																			
3	10	X	X	X																
17	11	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1	12	X																		
13	13	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	14	X	X																	
14	15	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5	16	X	X	X	X															
4	17	X	X	X																
15	18	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9	19	X	X	X	X	X														
18	20	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
24	21	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
11	22	X	X	X	X	X														
18	23	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8	24	X	X	X	X															
17	25	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	26	X	X	X	X															
2	27	X	X																	
4	28	X	X	X																
0	29																			
0	30																			
2	31	X	X																	
0	32																			
0	33																			
0	34																			
1	35	X																		
5	36	X	X	X	X															
1	37	X																		
0	38																			
0	39																			
0	40																			
0	41																			
0	42																			
0	43																			
0	44																			
0	45																			
0	46																			
0	47																			
0	48																			
0	49																			
0	50																			

ZURSAN INGENIERIA Y CONSTRUCCION E.I.R.L.
Marcos Zurita Santos
TECNICO LABORATORIO

Anexo 10. MEDIDAS CORRECTIVAS A LAS FALLAS ENCONTRADAS

MEDIDAS CORRECTIVAS A LAS FALLAS ENCONTRADAS EN LA CARRETERA BAGUA GRANDE - CAJARURO

Fallas presentes en el pavimento flexible	Descripción	Causas	Medidas correctivas
Baches / Huecos	Son consecuencia del desgaste de la capa de rodadura.	Esta falla proviene de la evolución de otros deterioros y carencia de conservación vial.	Reparaciones por carpeta asfáltica con mezcla en frío o caliente.
Pulimento de agregado	Cuando el agregado en la superficie se vuelve suave al tacto, la adherencia con las llantas del vehículo se reduce considerablemente.	Este daño es causado por la repetición de cargas de tránsito.	Fresado y sobrecarpeta.
Piel de cocodrilo	La piel de cocodrilo está constituida por fisuras que forman polígonos irregulares de ángulos agudos.	Es consecuencia del fenómeno de fatiga de las capas asfálticas sometidas a una repetición de cargas superior a la permisible.	Reparaciones por sello o lechada asfáltica en las zonas afectadas.
Abultamientos y Hundimientos	son pequeños desplazamientos hacia arriba localizados en la superficie del pavimento.	Infiltración y elevación del material en una grieta en combinación con las cargas del tránsito.	Fresado en frío. Parcheo profundo o parcial. Sobrecarpeta.
Parcheo	Las reparaciones están destinadas a mitigar los defectos del pavimento, de manera provisional o definitiva.	Las reparaciones son indicativas de insuficiencia estructural del pavimento o de deterioros/fallas superficiales.	No requieren medidas correctivas.

Anexo 11. PANEL FOTOGRÁFICO



Figura 16. Levantamiento topográfico



Figura 17. Levantamiento topográfico



Figura 18. Conteo vehicular



Figura 19. Conteo vehicular



Figura 20. Medición del ancho de la calzada



Figura 21. Medición de la longitud de la unidad de muestreo



Figura 22. Identificación de fallas mediante el método PCI



Figura 23. Identificación de fallas mediante el método PCI



Figura 24. Identificación de fallas mediante el método PCI



Figura 25. Identificación de fallas mediante el método PCI



Figura 26. Identificación de fallas mediante el método PCI



Figura 27. Identificación de fallas mediante el método PCI



Figura 28. Identificación de fallas mediante el método VIZIR

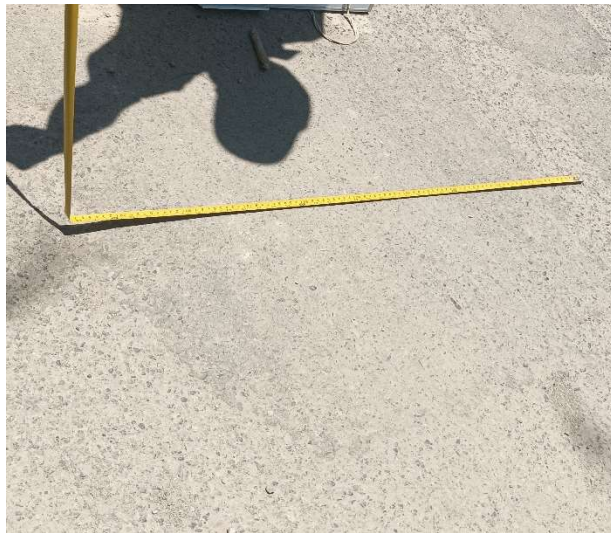


Figura 29. Identificación de fallas mediante el método VIZIR



Figura 30. Ensayo con Rugosímetro de MERLIN

Acta de Sustentación del Trabajo de Investigación / Tesis (*)

Moyobamba, 01 de diciembre de 2021

Siendo las 13:00 horas del día 01 del mes diciembre de 2021, el jurado evaluador se reunió para presenciar el acto de sustentación de la Tesis titulado:

“Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021”

Presentado por los autores Fernandez Collantes Pierr Anthony y Jimenez Elera Ray Colbert; egresados de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil.

Concluido el acto de exposición y defensa de la Tesis, el jurado luego de la deliberación sobre la sustentación, dictaminó:

Autores	Dictamen (**)
Fernandez Collantes Pierr Anthony Jimenez Elera Ray Colbert	12

Se firma la presente para dejar constancia de lo mencionado:



Mg. Juana Maribel Lavado Enríquez
PRESIDENTE

Mg. Walter Guevara Bustamante
SECRETARIO

Mg. Patazca Rojas Pedro Ramón
VOCAL (ASESOR)

* Elaborado de manera grupal.

** Aprobar por Excelencia (18 a 20) / Unanimidad (15 a 17) / Mayoría (11 a 14) / Desaprobar (0 a 10).

El número de firmas dependerá del trabajo de investigación o tesis.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Autorización de Publicación en Repositorio Institucional

Nosotros, JIMENEZ ELERA RAY COLBERT, FERNANDEZ COLLANTES PIERR ANTHONY identificados con DNIs N° 73121060, 76311661, (respectivamente) estudiantes de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA y de la escuela profesional de INGENIERÍA CIVIL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - MOYOBAMBA, autorizamos (X), no autorizamos () la divulgación y comunicación pública de nuestra Tesis: "Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021".

En el Repositorio Institucional de la Universidad César Vallejo, según esta estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33.

Fundamentación en caso de NO autorización:

--

MOYOBAMBA, 17 de Diciembre del 2021

Apellidos y Nombres del Autor	Firma
JIMENEZ ELERA RAY COLBERT DNI: 73121060 ORCID 0000-0003-0091-7305	Firmado digitalmente por: RJIMENEZEL el 17-12-2021 12:33:04
FERNANDEZ COLLANTES PIERR ANTHONY DNI: 76311661 ORCID 0000-0001-9985-7060	Firmado digitalmente por: PAFERNANDEZF el 17-12- 2021 12:38:12

Código documento Trilce: INV - 0454664

Declaratoria de Autenticidad del Asesor


Yo, Pedro Ramón Patazca Rojas, docente de la Facultad de Ingeniería Civil y Escuela Profesional de Ingeniería Civil, de la Universidad César Vallejo (filial Moyobamba), asesor de la Tesis titulada:

“Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021”, de los autores Fernandez Collantes, Pierr Anthony y Jimenez Elera, Ray Colbert, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 14% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender que la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Moyobamba, 13 de noviembre 2021.

Apellidos y Nombres del Asesor: Patázca Rojas, Pedro Ramón	
DNI 45902345	
ORCID 0000-0001-9630-7936	
Firma	



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Originalidad de los Autores

Nosotros, JIMENEZ ELERA RAY COLBERT, FERNANDEZ COLLANTES PIERR ANTHONY estudiantes de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA CIVIL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - MOYOBAMBA, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Evaluación superficial del pavimento flexible mediante los métodos VIZIR, PCI, IRI en la carretera Bagua Grande - Cajaruro, Amazonas - 2021", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
JIMENEZ ELERA RAY COLBERT DNI: 73121060 ORCID 0000-0003-0091-7305	Firmado digitalmente por: RJIMENEZEL el 17-12-2021 12:33:04
FERNANDEZ COLLANTES PIERR ANTHONY DNI: 76311661 ORCID 0000-0001-9985-7060	Firmado digitalmente por: PAFERNANDEZF el 17-12- 2021 12:38:12

Código documento Trilce: INV - 0454663