



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

**Evaluación de Pavimento Rígido por Métodos no  
Destructivos, Chao - 2021**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
INGENIERO CIVIL

**AUTORES:**

CELIS PADILLA, JAIME STEVEN (ORCID: 0000-0003-1620-3585)  
RODRIGUEZ LA TORRE, JODRI EFRAIN (ORCID: 0000-0002-5386-  
7471)

**ASESOR:**

Mg. SEGURA TERRONES, LUIS ALBERTO (ORCID: 0000-0002-9320-  
0540)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

DESEÑO DE INFRAESTRUCTURA VIAL

LIMA-PERÚ

2021

## **Dedicatoria**

A Dios por encaminarme a esta linda etapa de mi vida.

A mis padres, Jaime Celis y Lily Padilla, por el apoyo incondicional, por sus esfuerzos y sacrificios durante estos años que siempre me apoyaron.

A mi compañera de vida Brenda Carbajal, por ser una gran mujer, por su gran apoyo y a mi hermoso hijo Steven Leonel Celis por ser mi gran motor y motivo para superarme día a día.

A mi hermano Arthur Celis Padilla por estar siempre unidos en los buenos y malos momentos.

Celis Padilla, Steven.

A Dios, por darme la vida y la fuerza necesaria para afrontar las adversidades de la vida y lograr las metas trazadas, A mis abuelos y padres por haberme inculcado siempre los buenos valores y ponerlos en práctica cada día.

A mis hijos que son la fuente de inspiración, por darle sentido a mi vida y permitir ser cada día mejor padre junto a ustedes.

Rodríguez La Torre, Jordi.

## **Agradecimiento**

Quiero expresar mi gratitud a Dios por toda su bendición y amor. Agradecer profundamente a mis padres que son mi motor y mi motivo ellos son mis pilares de la vida con su sacrificio, su dedicación ha logrado hacerme cumplir esta gran meta que tanto anhelé gracias papito Enrique y mamita Elvira por todo, a mis hermanos por estar en cada uno de mis pasos, a mi novia por todo el cariño y apoyo.

Celis Padilla, Steven.

A Dios gracias por ser la base moral, por cada día en el que permitió despertar no solo con vida, sino que también permitió continuar con salud, fuerzas y empeño. A mis padres quienes a lo largo de mi vida siempre han velado por mi bienestar y educación. A mi compañera de vida por su gran apoyo y a mi hermoso hijo por sacar lo mejor de mí para esforzarme día a día, y que son mi motor y motivo en mi tesis. Y a mí asesor Ing. Segura Terrones Luis por guiarnos en el desarrollo de este trabajo.

Rodríguez La Torre, Jordi.

## Índice de contenidos

DEDICATORIA .....	II
AGRADECIMIENTO .....	III
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	IV
ÍNDICE DE TABLAS.....	V
ÍNDICE DE FIGURAS .....	VI
RESUMEN IX	
ABSTRACTX	
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	4
III. METODOLOGÍA.....	17
IV. RESULTADOS .....	19
V. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN .....	64
VI. CONCLUSIONES.....	66
VII. RECOMENDACIONES.....	67
REFERENCIAS.....	68

## ANEXOS

## Índice de tablas

TABLA 1. CLASIFICACIÓN PCI.....	15
TABLA 2. RESULTADOS DEL PAVIMENTO.....	64

## Índice de figuras

FIGURA 1. ZONIFICACIÓN SÍSMICA.....	1
FIGURA 2. ZONIFICACIÓN SÍSMICA.....	2
FIGURA 3. SECCIÓN TRANSVERSAL.....	7
FIGURA 4. PAVIMENTO SEMI – RÍGIDO .....	7
FIGURA 5. PAVIMENTO ARTICULADO .....	8
FIGURA 6. PAVIMENTO RÍGIDO.....	9
FIGURA 7. FORMATO DE INSPECCIÓN .....	16
FIGURA 8. SECUENCIA DE INVESTIGACIÓN .....	17
FIGURA 9. TRAMO 1-1 .....	20
FIGURA 10. TRAMO 1-2 .....	21
FIGURA 11. TRAMO 1-3 .....	22
FIGURA 12. TRAMO 1-4 .....	23
FIGURA 13. TRAMO 1-5 .....	24
FIGURA 14. TRAMO 1-6 .....	25
FIGURA 15. TRAMO 1-7 .....	26
FIGURA 16. TRAMO 1-8 .....	27
FIGURA 17. TRAMO 1-9 .....	28
FIGURA 18. TRAMO 1-10 .....	29
FIGURA 19. TRAMO 1-11 .....	30
FIGURA 20. TRAMO 1-12 .....	31

<b>FIGURA 21. TRAMO 1-13 .....</b>	<b>32</b>
<b>FIGURA 22. TRAMO 1-14 .....</b>	<b>33</b>
<b>FIGURA 23. TRAMO 1-15 .....</b>	<b>34</b>
<b>FIGURA 24. TRAMO 1-16 .....</b>	<b>35</b>
<b>FIGURA 25. TRAMO 1-17 .....</b>	<b>36</b>
<b>FIGURA 26. TRAMO 1-18 .....</b>	<b>37</b>
<b>FIGURA 27. TRAMO 1-19 .....</b>	<b>38</b>
<b>FIGURA 28. TRAMO 1-20 .....</b>	<b>39</b>
<b>FIGURA 29. TRAMO 1-21 .....</b>	<b>40</b>
<b>FIGURA 30. TRAMO 1-22 .....</b>	<b>41</b>
<b>FIGURA 31. TRAMO 1-23 .....</b>	<b>42</b>
<b>FIGURA 32. TRAMO 1-24 .....</b>	<b>43</b>
<b>FIGURA 33. TRAMO 1-25 .....</b>	<b>44</b>
<b>FIGURA 34. TRAMO 1-26 .....</b>	<b>45</b>
<b>FIGURA 35. TRAMO 1-27 .....</b>	<b>46</b>
<b>FIGURA 36. TRAMO 1-28 .....</b>	<b>47</b>
<b>FIGURA 37. TRAMO 1-29 .....</b>	<b>48</b>
<b>FIGURA 38. TRAMO 1-30 .....</b>	<b>49</b>
<b>FIGURA 39. TRAMO 1-31 .....</b>	<b>50</b>
<b>FIGURA 40. TRAMO 1-32 .....</b>	<b>51</b>
<b>FIGURA 41. TRAMO 1-33 .....</b>	<b>52</b>

<b>FIGURA 42. TRAMO 1-34 .....</b>	<b>53</b>
<b>FIGURA 43. TRAMO 1-35 .....</b>	<b>54</b>
<b>FIGURA 44. TRAMO 1-36 .....</b>	<b>55</b>
<b>FIGURA 45. TRAMO 1-37 .....</b>	<b>56</b>
<b>FIGURA 46. TRAMO 1-38 .....</b>	<b>57</b>
<b>FIGURA 47. TRAMO 1-39 .....</b>	<b>58</b>
<b>FIGURA 48. TRAMO 1-40 .....</b>	<b>59</b>
<b>FIGURA 49. TRAMO 1-41 .....</b>	<b>60</b>
<b>FIGURA 50. TRAMO 1-42 .....</b>	<b>61</b>
<b>FIGURA 51. TRAMO 1-43 .....</b>	<b>62</b>
<b>FIGURA 52. TRAMO 1-44 .....</b>	<b>63</b>
<b>FIGURA 53. CUADRO RESUMEN .....</b>	<b>64</b>

## Resumen

La presente tesis, se basa en la evaluación de pavimento rígido por métodos no destructivos usando el método PCI (índice de condición de pavimento), en el análisis del pavimento rígido, en La Playa El Encanto – Chao, en donde el estudio de pavimentos rígidos de vereda está expuesta a la corriente marina y al clima húmedo. El objetivo es determinar la evaluación de pavimento rígido y las fallas. La metodología en esta investigación es el método de PCI, para determinar las fallas y condiciones de las veredas. La siguiente investigación tiene una muestra construida por 63 veredas de la Playa El Encanto, Provincia de Viru, Región la Libertad. Se usó la inspección visual, los ensayos en el laboratorio y se interpretando los resultados de guías técnicas en cuadros de PCI. La investigación concluye que el estado de las veredas de pavimento rígido, está en un 50% de estado bueno y el otro 50% en estado malo requiriendo un mantenimiento y/o reparación de inmediato con un estudio a nivel de mecánica de suelos.

**Palabras clave:** Concreto, pavimento rígido, esclerómetro, resistencia, compresión.

## **Abstract**

This thesis is based on the evolution of rigid pavement by non-destructive methods, in the analysis of rigid pavement, in La Playa El Encanto - Chao, where the study is exposed to the marine current. According to the objective and the nature of the study, it is manifest, quantitative level, comparative design. The following investigation has a sample built by 63 paths of El Encanto Beach, Viru Province, La Libertad Region. Documentary analysis was used, observation in the laboratory, interpreting the results of technical guides. The research concludes that the resistance to compression of structural elements is below the resistance required for structural components (21 MPa), recommending a repair in the area and expansion of the study at the soil mechanics level.

**Keywords:** Concrete, structures, sclerometer, resistance, compression.

## I. INTRODUCCIÓN

A nuestro país de Perú también se le conoce como “Cinturón de fuego del Pacífico”, lugar propenso a terremotos, temblores y tsunamis, por lo que las placas tectónicas chocan entre sí. En el Perú casi siempre existen movimientos de temblores de 4.0 a 5.5 de magnitud, causando temor que en cualquier momento pueda convertirse en terremoto. La mayoría de las infraestructuras de nuestro Perú tienen una antigüedad de más de 20 años de construcción, considerándolas débiles y no son sismorresistentes es por ello que en los pavimentos ante tal situación pueden presentar grietas grandes, desnivel y entre más fallas que existen que puedan impedir la circulación y hacer llegar la emergencia a tal lugar.

Figura 1. Zonificación Sísmica



Recuperado de: E-030 Diseño Sismorresistente del Reglamento Nacional de Edificaciones. (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2018)

Los daños de los pavimentos son provocados por diversos problemas. Uno de tantos problemas es la humedad dentro de las pistas y veredas, el tránsito pesado y la frecuencia del tránsito que afectan las pistas, provocando grietas y rajaduras, también otra causa sería las lluvias o por agua que echan cerca a ella, causando debilidad y movimiento de pistas y veredas.

Planteada la realidad problemática de la investigación, surge el siguiente problema el cual analizaremos: ¿Cuál es la Evaluación por método no destructivo de las veredas de la Playa El Encanto en la ciudad de Chao – 2021?

Figura 2. Zonificación Sísmica



Mapa político de la provincia de Virú.

La presente investigación se ha de justificar en el ámbito social, pues lleva a la población de la Playa El Encanto, del distrito de Chao, información real y actualizada de la evaluación del pavimento rígido, evaluado desde el parámetro de la resistencia a la compresión. En el aspecto técnico, el uso de ensayos no

destruictivos, como alternativa a ensayos destruictivos y su facilidad de obtención de datos en campo. Como justificación económica, esta alternativa, permite financiar a los moradores una evaluación de sus viviendas que puedan costear. Y dentro de la justificación ambiental, el uso del esclerómetro al ser un ensayo no destruictivo no genera residuos de concreto, porque no destruye la muestra, mientras que la diamantina, genera residuos luego del ensayo de resistencia a la compresión, y al ser un residuo peligroso ha de recibir un tratamiento especial para la disposición final.

Por medio de la presente tesis, se plantea el uso de métodos no destruictivos (esclerómetro), para la evaluación y análisis de estructuras de pavimento rígido, del centro poblado de La Playa El Encanto en Chao - La Libertad.

## II. MARCO TEÓRICO

### ANTECEDENTES

Para desarrollar esta investigación adecuadamente se buscó información de antecedentes semejantes en tres distintos sectores:

Con relación a trabajos previos a nivel internacional:

Cedeño (2017), en esta investigación (PCI) es un método óptico para hallar las fallas que existen en la vía y luego plantear un mantenimiento o cambiar la construcción de aquella. Se hizo una evaluación de pavimento rígido en la calle principal de San Juan de Colon por los ensayos de PCI. Otro ensayo de condición de concreto hidráulico de pavimento rígido de la calle principal de San Juan de Colon. Las vías que se inspeccionaron se clasificaran en estado "Regular" por lo que no se ha llevado un control adecuado. También se realizó un estudio de tráfico verificando que es una zona muy concurrida por ello el desgaste del pavimento es impredecible. La evaluación de la vía dio resultados promedio de 55.9% en estado "Regular", que conlleva a necesitar un reparo de inmediato para evitar más daños.

Con relación a trabajos previos a nivel nacional se encontraron:

Arteaga (2020), en esta investigación aportamos en beneficio de la población del centro poblado Valle Callacate para mejorar el ornato y la transitabilidad con el anteproyecto de pavimento rígido. El cual se realizó al inicio un estudio de tráfico, levantamiento topográfico y estudios de mecánica de suelos determinando hay variable tráfico que concurren y transitan por la calle, se obtuvieron gravas arcillosas de mediana plasticidad, con un índice de plasticidad que varía entre 7.5% y 12.20% y de levantamiento topográfico se encontró con valores de precisión como conclusiones, inadecuado estado de transitabilidad y peatonal en

todas las calles. Proponer un diseño adecuado para el poblado y con mantenimiento eventual con el método aashto93 veredas y muros.

Carrion & Cobeñas (2017), los pavimentos rígidos tienen fallas en la urbanización De Casuarinas II etapa de Nv. Chimbote. Se tomaron muestras en las calles 12,15, 20 en Domus. Haciendo una inspección visual del asfalto a pie, se notaron y sumaron las fallas encontradas en las pistas con un deterioro de longitud, ancho y profundidad cualificado de determinando a su gravedad o grado de severidad. Obteniendo a finalizar el pavimento rígido se encontró con un tanto por ciento de grietas en casi todas las pistas de la calle 17 de Urb. Casuarinas II etapa. Conclusión mucha carga pesada (fatiga), deficiente apoyo en las losas y fisuramientos, inconcluso de mantenimiento que tal forma aumenta la falla o daño.

Con relación a trabajos previos a nivel regional se encontraron:

Rodriguez (2017), en este proyectó se evalúa la severidad de la superficie de las veredas de la calle Huaylas en Carhuaz, provincia de Carhuaz, Ancash. Los ensayos del PCI (índice de condición de pavimento), el motivo de los ensayos es hacer primero un reconocimiento visual en las superficies de pistas, ver los daños y grietas causadas por elementos naturales y del transporte pesado o muy transitable. Donde se encontraron las siguientes fallas de deterioro, severidad y cantidad, pudiendo con esto identificar las posibles consecuencias del deterioro. En una hoja de cuaderno técnico se coloca todas las fallas y gravedades obtenidas según el PCI para la calle Huaylas se encontraron 2 tipos de patologías muy comunes grieta esquinada y parcheo pequeños causadas por carga pesada muy transitable y la humedad que afecta por dentro de las pistas. La calle de Huaylas tiene un PCI de 44.60 con calificación regular. Se recomienda tener el mantenimiento eventual de las calles de Huaylas, para evitar daños a futuro y tenga un buen tiempo de vida útil y contratar un ingeniero civil experto en construcción y edificaciones.

La Rosa & Meza (2018), la presente investigación se describe mediante la equivalente y lista de los diversos tipos de pavimentos y encontraras las

diferentes 19 fallas pavimento rígido de veredas donde precisan su nivel de severidad, forma y recomendaciones que existen en la Av. Miguel Grau del distrito de Huacho, utilizando el PCI para la cuantificación de las superficies presentes. Las veredas con una antigüedad de 15 años presentan un PCI de 50, con una clasificación "Buena", según el método de pci. En otro tramo se encontró las veredas de una antigüedad de 30 años que presentan un promedio de pci de 40 con una clasificación "Mala" según el método del PCI. En las veredas muy antiguas se recomienda hacer un nuevo estudio de suelos y nueva construcción de veredas con un ingeniero experto, dando mantenimiento frecuente para evitar daños a la larga.

Las principales características para un pavimento rígido de manera adecuada son:

Seguridad: Si las pistas están lisas y pulidas, las llantas de los transportes podrán transitar con menor fricción posible.

Comportamiento ante el agua: Si la construcción esta echa con cemento resistente a la humedad tiene mayor duración y menores daños cuando el transporte o lluvia pase por ella.

Visibilidad: Una buena construcción de vía y limpia puede ser mejor para los automóviles tener mejor visión al manejar.

Confort: Menos confort, mayor rigidez.

Drenabilidad: Menos drenabilidad.

Deformación: A menor deformación más rápido y seguro se transita.

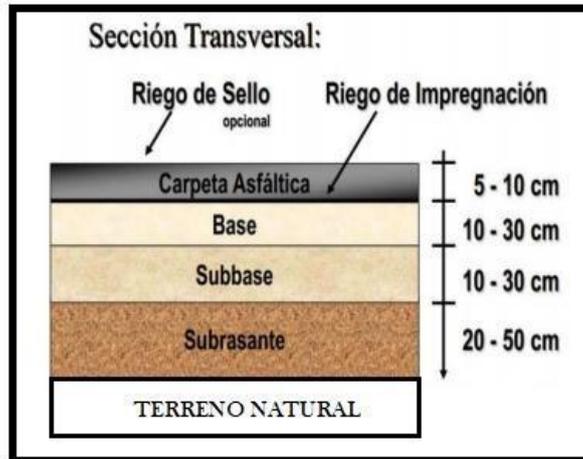
Vida en Servicio: Mejor construcción mayor vida útil.

En nuestro Perú se usan 4 tipos de pavimentos:

Pavimento Flexible: Al pasar los transportes pesados y livianos muy frecuentemente estos pavimentos tienen que resistir una cantidad de deformación y elasticidad sin dañarse. Las pistas flexibles esta echa por una mezcla asfáltica de acuerdo al tránsito vial y frecuencia con característica

resistentes a cargas con capas flexibles de pavimentos. Las partes de un pavimento flexible son:

Figura 3. Sección Transversal



Recuperado de: Metodología PCI empleando VANT, para determinar la condición superficial del pavimento flexible en la Avenida José María Arguedas San Jerónimo. (Quispe, 2021)

**Pavimento Semi – Rígido:** Para llegar hacer un pavimento semi – rígido es necesario combinar pavimento flexible y pavimento rígido. Este pavimento cuenta con materiales granulares y cemento portland con una capa asfáltica. Se usa mayormente en lugares rurales con humedad y pendientes.

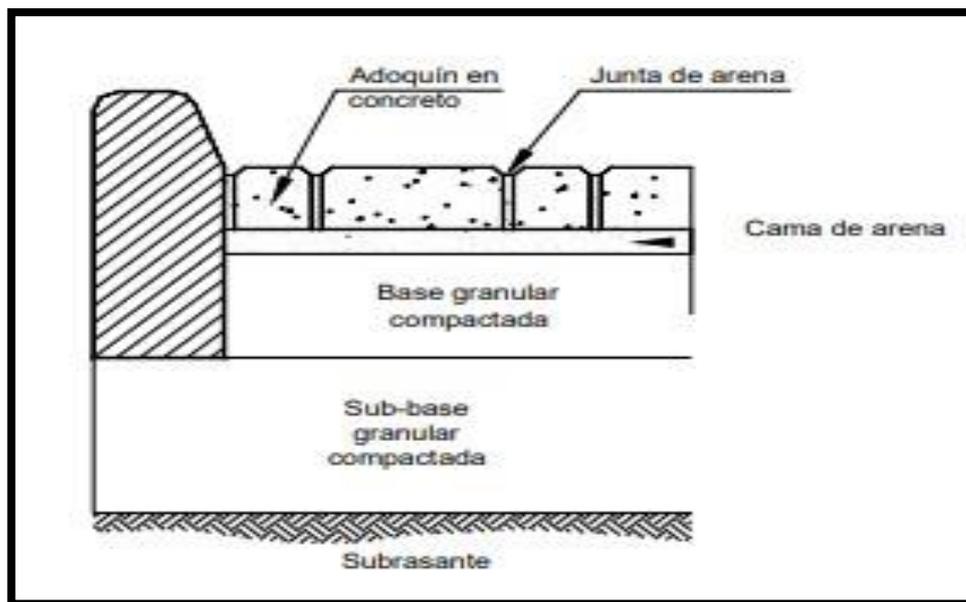
Figura 4. Pavimento Semi – Rígido



Recuperado de: Testing of pervious concrete with non-destructive methods. (Seslija, Radonjanin, & Radovic, 2018)

Pavimento Articulado: Se coloca un encubridor de adoquines echo por concreto, en partes primero la base, luego subbase y al finalizar un encubridor de subrasante. Es adecuado tener las partes y la construcción bien diseñadas como se muestra en la figura para tener un pavimento articulado conforme.

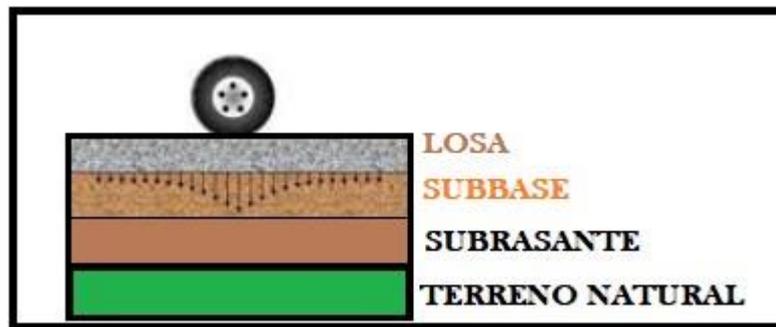
Figura 5. Pavimento Articulado



Recuperado de: Evaluación superficial de pavimentos flexibles usando el método PCI en el tramo Chuquicara – Quiroz provincia Pallasca, región Áncash. (Abel, 2017)

Pavimento Rígido: Es muy necesario obtener una losa simple o de concreto armado. Este pavimento tiene mucha eficacia en soportar la humedad y mejorar reducir la fricción de las llantas, para el tránsito vehicular seguro sin deslizamientos. La carga de este pavimento se encuentra en la parte superior hecho por concreto armado.

Figura 6. Pavimento Rígido



Recordado de: Evaluación de las fallas superficiales en los pavimentos rígidos de las calles de la Urbanización Miraflores, Lambayeque. (León, Liza, 2021)

Elementos que integran el pavimento rígido:

La Losa: Soporta las cargas de tránsito y peatonal que está elaborada por cemento portland, la cual tiene que ser aprobada por la mecánica de suelos, para obtener durabilidad, debido a su rigidez y alto módulo de elasticidad, basan su capacidad portante en la losa.

Subbase: Se encuentra debajo de la base, y esta se encarga de sostener la superficie de cargas y distribuir con uniformidad las cargas aplicadas. Está diseñada con componentes granulares para evitar cambios de la naturaleza y elasticidad. Se utiliza además como capa de drenaje y controla la ascensión capilar de agua, protegiendo así la estructura del pavimento.

Subrasante: Esta debajo de la subbase aguantando el diseño del pavimento que debe cumplir los requisitos de resistencia, incompresibilidad e inmunidad a la expansión y contracción por efectos de la humedad así no perjudique las diferentes cargas de tránsito pesado y no se deforme la base y subbase. Esto dependerá del espesor de la subrasante y los materiales de diseño que se emplearán.

Terreno Natural: Está compuesto por materiales del mismo suelo natural, a ello se le puede formar o deformar a nuestra conveniencia para la construcción, haciendo un estudio de suelos para identificar el tipo de suelo y así poder mezclar o construir con los adecuados materiales.

Entre las fases de evaluación de pavimentos tenemos los siguientes:

Evaluación del pavimento existente: La evaluación se da para conocer las fallas existentes, y el motivo por el cual se generan. Además, tiene por cumplir y planificar una adecuada reparación o mantenimiento de sus pavimentos de cada tramo en la construcción. Cada falla del pavimento tiene una solución.

Evaluación funcional: Es la inspección visual que se da para analizar qué tipo de fallas afectaron al pavimento, por qué se dio esta falla y luego darle un mantenimiento adecuado para su vida útil. Hay variaciones indicadoras para los desperfectos y ver la consecuencia del pavimento. Cada indicador tiene valores que expresan la calidad que se encuentra en el pavimento con las normas adecuadas que tienen su límite.

Evaluación estructural: Esta evaluación su inicial objetivo es analizar y estudiar el pavimento construido dentro de ello, dando la falla encontrada y lo que le afecta para dar una solución, para que pueden ser transitables. Son tres formas de hacer la evaluación estructural: La inspección visual, los estudios geológicos de mecánica de suelos y el análisis de la estructura mediante esclerómetro

Evaluación visual: Una vez llegado al lugar se hace una inspección visual para analizar y determinar el tipo de desperfecto o falla que se encuentran, Asimismo las causas que se originan, para la adecuada rehabilitación del pavimento. Es importante también analizar si cerca de los pavimentos existen drenajes o con frecuencia llueve para dar el respectivo mantenimiento o solución. Las partes de una evaluación visual son cuatro:

En un tablero de encuentra el tipo de desperfecto.

Se establece cuando de severidad tiene.

Cuantos daños existen en el tramo analizado

Qué tipo de reparación es adecuada para la falla encontrada.

Dos análisis de fallas en pavimentos:

Fallas superficiales: Se localiza con una inspección visual superficial. Cuando el pavimento ha perdido su resistencia o deformaciones en su superficie esto indica que estructuralmente se encuentra dañada por dentro, no soportara las cargas del tránsito asimismo causa molestia a las personas.

Fallas estructurales: Es la capa dañada del pavimento, superficial y por dentro de la base – subbase. Impidiendo a resistir las cargas de los vehículos.

TIPOS DE FALLAS EN PAVIMENTO RIGIDO:

Blow Up / Buckling: El pandeo de cimientos de tornillos helicoidales en el suelo es un problema muy complejo que se investiga mejor utilizando métodos numéricos en una computadora. Implica parámetros como el eje sección y propiedades elásticas, fuerza de unión y rigidez, resistencia y rigidez del suelo, y el desfase de la carga aplicada. Esta sección de diseño presenta un resumen de los procedimientos para estudiar el pandeo de cimentaciones de tornillos helicoidales que nos ayudan al desempeño del análisis de pandeo.

Grieta de esquina: Es conocido como fenómeno de esquina es uno de los síndromes más frecuentes. Claramente en cuanto a la formación de grietas y asentamientos que se presentan en la edificación. El estudio de las grietas queda visualizado en un muro. Es más, donde se asienta en uno de sus extremos. Podría decirse, en una esquina, produciéndose cantidades de grietas. Se observa la grieta horizontal cercana al suelo, más ancha en la esquina que en el otro extremo. A veces no se identifica o demora más que las otras fisuras. Finalmente, surge sobre todo si el asentamiento es muy rápido.

Losa dividida: Cuando la vereda o pavimento está dividida por una grieta o grietas que lo atraviesan debido a las cargas sometidas. Manteniendo con

prevención de los sellos embellecedores que prevengan las fisuras y los otros materiales.

Grieta de durabilidad "d": Son causadas por las aberturas o grietas debido a la sobre carga, el cual en un momento se fractura progresivamente el concreto, esta falla ocurre debido a soporte inadecuado. Por ejemplo, si la grieta "D" se encuentra con una sobre carga en la misma fisura se registrará como una quebrada de medida única.

Escala: Se evaluaron áreas de losa en buen estado y mal estado. Se evaluaron de distintas formas, losas gruesas y también subbase. Se estudiaron áreas de losas simples y de alta durabilidad.

Sello de junta: El sello de junta tiene como objetivo controlar la fisuración del concreto y sustentar la fuerza del pavimento rígido, con la condición de un piso con bajo costo anual. En los pisos de concreto, están estas jerarquías: Mantenimiento del agrietamiento transversal y longitudinal producida por un movimiento y por los ámbitos combinados por el sello y la sobre cargas de tránsito.

Desnivel carril/berma: Es una pendiente de desnivel entre la orilla de la vereda y la berma. Este desnivel se debe a la abrasión de la vereda, el establecimiento vereda o la ordenación de sobrecargas en la superficie de calzada sin graduar el grado de la vereda. Unidad de pendiente se miden en metros lineales (m).

Grieta lineal: Son las grietas que atraviesan la vereda o la dividen en varios pedazos, generalmente son causadas por una repetición de las sobrecargas que pasan en la superficie de calzada o el tránsito frecuente. Mientras más losas divididas tengan se consideran grietas lineales. Llamadas también grietas de retracción.

Parche (grande): Es un área donde el pavimento principal se hace un mantenimiento o se reemplaza por un pavimento nuevo. También cuando es

necesario hacer un agujero en el pavimento o vereda para alguna instalación eléctrica o sanitaria se reemplaza por un parche grande. La severidad de un parche grande es lo mismo que para parche regular.

**Parche (pequeño):** Si existen varios agujeros en un tramo y son regulares se usan los parches pequeños, si hay diferentes niveles de severidad estas se miden y se anotan separados. Solo si hay grietas regulares en un tramo se toma como parche pequeño y cuando es necesario hacer un cambio de parche más notorio, se considera pavimento nuevo. En los mantenimientos se notan cuando esta parchado y nivelado para no afectar los niveles del pavimento.

**Pulimiento de agregados:** Es provocado por las cargas diferentes de tránsito a la circular. Cuando el agregado cambia de color o se vuelve claro, las cintas de señales de tránsito se reducen ampliamente. Cuando el agregado esta por la espaciosidad es corta, la textura del piso cambia y se vuelve áspero y rasposo. Se agrega los pulimientos en veredas como pavimentos.

**Popouts:** Es un pedazo reducido de pavimento que se separa de la superficie. Cuando las partículas pequeñas y elásticas se rompen y están acabados por el transito vehicula. Su tamaño con diámetros entre 15.00 mm y 24.00 mm y en espesor de 10.00 mm a 40.00 mm. Los huecos se crean por el manejo arranca con pequeños cachos en la superficie del piso o pavimento

**Bombeo:** Es una zanja que se realizan a través de los neumáticos. Pueden levantar el piso a lo largo de los costados del bombeo, en varios momentos. El bombeo se forma en una formación principal en cualquiera del concreto o la subrasante usualmente producida por acontecimientos de los materiales debido a la cantidad de tránsito. El bombeo es importante porque puede mandar una equivocación estructural incontable del suelo.

**Punzonamiento:** Este fallo es una zona de la losa que estar quebrada en varios pedazos. Que puede obtener varias diferencias y figuras de grietas y juntas muy apegadas, generalmente miden entre 1.52m entre si hasta 1 m. Esta falla se considera por la frecuencia del tránsito de cargas, la perdida de la superficie o grietas en ella, la perdida de la base y súbbase que origina fracturas por dentro en una vereda o pavimento.

**Cruce de vía férrea:** La señalización de encuentro de red férrea son disminuciones o prácticamente entre los pedazos. Si la pista de la vía férrea no altera tampoco afecta a la naturaleza del tránsito, entonces no afectaría al pavimento. Su abreviación es CVF.

**Desconchamiento:** Son las variaciones de grietas o fisuras superficiales que se amplían en las partes superiores de la superficie del concreto de pavimento. Se cruzan en ángulos de 100 grados, originando esta falla por bastante manipulación en el acabado y produce descamado, que es la grieta de superficie del pavimento aproximadamente de 5.00 mm a 15.00 m. También son causadas por mala construcción o exceso de material en los agregados.

**Retracción:** La retracción es lineal y fijo en un área señalada de la capalo de un piso realizado por gravas para tránsito pesado. Cuando las cargas empujan contra el pavimento o vereda, produce retracción reducida y grietas en la superficie. Frecuentemente, este maltrato únicamente ocurre en pisos de concreto errante con humedad. La retracción aun ocurre cuando el concreto asfaltico confina con el concreto de cemento Portland. La longitud de una losa con concreto de cemento portland se aumenta dañando retracción.

**Descascaramiento de fisura:** Son hendiduras que atraviesan se forma longitudinal y transversal en una junta de calzada en 45 grados del eje firme. Es una fisura agrietada en la superficie desprendiendo los agregados construidos.

**Descascaramiento de junta:** El concreto se desprende en medio de la junta y forma roturas de losa en 0.50 m de ella. Principalmente no se amplían ni aumenta el daño, pero verticalmente la losa atraviesa la junta en angulo originando por

esfuerzos excesivos en la junta dañadas por cargas diferentes al transitar o por la humedad.

## MÉTODO DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI)

Es una inspección visual que se clasifican de 0 a 100 como también de muy malo a excelente, para dar estos resultados se necesita conocer las 19 fallas de pavimento rígido que existen entre las normas establecidas, para dar una resolución del estado en que se encuentra. Las fórmulas del PCI se establecen en un cuadro con la imagen o tramo obtenido, así colocando los datos y números obtenidos de severidad y calidad del pavimento. En este cuadro sencillo se puede dar los resultados de nuestra inspección visual pero no tan detallada como en la figura de los datos con fórmulas establecida que nos da el PCI, como los valores deducidos y nivel de densidad del pavimento.

Tabla 1. Clasificación PCI

NUMERACION	CLASIFICACION
100 - 85	Excelente
85 - 70	Muy Bueno
70 - 55	Bueno
55 - 40	Regular
40 - 25	Malo
25 - 10	Muy Malo
10 - 0	Fallado

El PCI es una inspección visual y sabiendo de las fallas que se tiene el pavimento rígido para colocar datos en nuestras tablas de PCI, como tipos de fallas, nivel de severidad, valores deducidos y resultados. Como en la siguiente figura mostramos un ejemplo del tablero de PCI.

Figura 7. Formato de inspección

		"Evaluación de la condición de pavimento rígido por el método PCI, caso: El encanto - Chao 2021"																																						
EVALUACION DEL INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI)																																								
<b>Lugar:</b> El encanto		<b>Distrito:</b> Chao	<b>Provincia:</b> Viru	<b>Departamento:</b> La Libertad																																				
<b>Evaluadores:</b> Rodriguez La Torre Jordi Efrain Celis Padilla Steven		<b>Fecha:</b> 25/09/2021		<b>Total de veredas:</b> 63																																				
<b>Tramo:</b> 1v-63v																																								
<b>Numero de vereda:</b> 1																																								
<b>TIPO DE FALLAS</b>					<b>DIAGRAMA / FOTO</b>																																			
1A: Blow up/ Buckling 2B: Grieta de esquina 3C: Losa dividida 4D: Grieta de durabilidad "D" 5E: Escala 6F: Sello de junta 7G: Desnivel Carril / Berma 8H: Grieta Lineal 9I: Parche ( Grande ) 10J: Parche ( Pequeño )		11K: Pulimiento de agregados 12L: Popouts 13M: Bombeo 14N: Punzonamiento 15Ñ: Cruce via ferrea 16O: Desconchamiento 17P: Retraccion 18Q: Descascamiento de esquina 19R: Descascamiento de junta																																						
<b>Nivel de severidad:</b>		<b>Bajo (B)</b>	<b>Medio (M)</b>	<b>Alto (A)</b>	<b>Clasificación PCI</b>																																			
<b>Falla</b>	<b>Severidad</b>	<b>N° de Vereda</b>	<b>Densidad %</b>	<b>Valor deducido</b>	100 - 85    Excelente 85 - 70    Muy Bueno 70 - 55    Bueno 55 - 40    Regular 40 - 25    Malo 25 - 10    Muy malo 10 - 0    Fallado																																			
Max Valor Deducido		HDV =																																						
N° admisible deducciones		m =																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>#</th> <th colspan="3">VALOR DEDUCIDO</th> <th>TOTAL</th> <th>q</th> <th>CDV</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>77.67</td> <td>64.04</td> <td>17.99</td> <td>159.7</td> <td>1</td> <td>92.85</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>77.67</td> <td>64.04</td> <td>2</td> <td>143.71</td> <td>2</td> <td>92.11</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>77.67</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>81.67</td> <td>3</td> <td>81.67</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>77.67</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						#	VALOR DEDUCIDO			TOTAL	q	CDV	1	77.67	64.04	17.99	159.7	1	92.85	2	77.67	64.04	2	143.71	2	92.11	3	77.67	2	2	81.67	3	81.67	4	77.67	2				
#	VALOR DEDUCIDO			TOTAL	q	CDV																																		
1	77.67	64.04	17.99	159.7	1	92.85																																		
2	77.67	64.04	2	143.71	2	92.11																																		
3	77.67	2	2	81.67	3	81.67																																		
4	77.67	2																																						

Fuente: Elaboración propia.

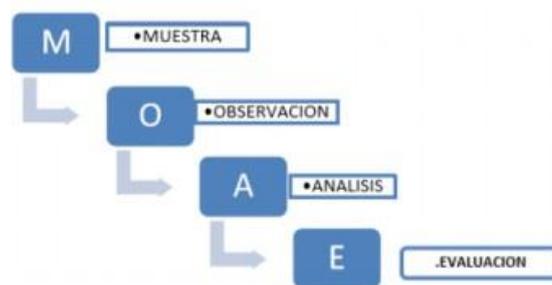
### III. METODOLOGÍA

Tipo de investigación: Este proyecto es de tipo experimental porque por que se estudia y analiza recurriendo un laboratorio. Tiene dos objetivos que son: cualitativo y cuantitativo. Es cualitativa, se clasifican los resultados del PCI desde muy malo a excelente, y cuantitativo porque se dan los resultados en forma numeral de 0 muy malo hasta 100 excelente.

Diseño de investigación: Se desarrolló la tesis con un diseño de investigación descriptivo-aplicativa, no practico y de corte transversal. Descriptiva porque se analizará cada tipo de las 19 fallas presente en el pavimento rígido, sus consecuencias y soluciones. Aplicativo porque usaremos el método de Pavement Condition Index (PCI). No experimental porque se estudia las patologías y se evaluara sin recurrir a ensayos de laboratorio. Corte transversal por lo que se está analizando en un periodo agosto 2021.

El diseño se ejecutará de la siguiente manera.

Figura 8. Secuencia de Investigación



Recordado de: Evaluación de las fallas superficiales en los pavimentos rígidos de las calles de la Urbanización Miraflores, Lambayeque. (León, Liza, 2021)

Variable y operacionalización: Se presen está investigación mediante la variable Variable: Evolución de pavimento rígido.

Población, Muestra, Muestreo y Unidad de análisis.

Población: La población es el total de veredas de las veredas construidas con pavimento rígido en el Playa el encanto departamento la libertad.

Muestra: Es la medida de las veredas que tiene una longitud de 63 m.

Muestreo: Es el tipo no pirobalística, por lo que se eligió la muestra adecuada.

La unidad de análisis: Están son cada vereda de pavimento rígido que se conforma la calle de la playa el Encanto.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

Técnicas: La inspección visual es el mejor método para apuntar los resultados, la mayor ventaja de la visualización es su relación directa con que vemos. Para empezar, se hizo la visita al campo, donde se eligió la playa el encanto en el departamento La Libertad considerando 68 pasos de veredas. Los datos se procesan en la table elaborado por nosotros siguiendo los pasos usando la metodología del PCI para resolver el estado de las veredas.

Instrumentos: Para realizar la siguiente investigación se usó lo siguiente:

- Hoja de registro de datos
- Cámara fotográfica
- Regla de aluminio
- Wincha
- A

También se utilizó los siguientes programas:

- Excel
- Word
- Estadísticas

Procedimientos: La primera etapa corresponde al trabajo de campo donde se identifica los daños teniendo en cuenta la clase, severidad y extensión de los mismos. Esta información se identifica en datos de formato en la figura 1 y 2 para la evaluación del PCI.

Método de análisis de datos: Se analizará los resultados anotados a través del método PCI, que se llevó en los siguientes pasos:

Usando el método de PCI se recolectaron los datos adecuadamente de la zona señalando cara vereda y sus fallas clasificándolas según su severidad y la clasificación.

Teniendo en cuenta

- Identificar las diferentes fallas presentes construidas de pavimento rígido de vereda que se emplearan en cuadros estadísticos.
- El establecimiento del área de disertación.

Aspectos éticos: Nosotros los investigadores nos comprometemos a seguir y respetar las normas dadas por nuestra Universidad Cesar Vallejo, respecto a nuestro trabajo de investigación, asimismo garantizar la calidad de trabajo que entregamos validando nuestros procedimientos y estudios.

#### **IV. RESULTADOS**

Figura 9. Tramo 1-1

		"Evaluación de la condición de pavimento rígido por el método PCI, caso: El encanto - Chao 2021"				
<b>EVALUACION DEL INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI)</b>						
<b>Lugar:</b> El encanto	<b>Distrito:</b> Chao	<b>Provincia:</b> Viru	<b>Departamento:</b> La Libertad			
<b>Evaluadores:</b> Rodriguez La Torre Jordi Efrain Celis Padilla Steven		<b>Fecha:</b> 25/09/2021	<b>Total de veredas:</b> 63			
<b>Tramo:</b>	1v-63v					
<b>Numero de vereda:</b>	1					
<b>TIPO DE FALLAS</b>					<b>DIAGRAMA / FOTO</b>	
1A: Blow up/ Buckling		11K: Pulimiento de agregados				
2B: Grieta de esquina		12L: Popouts				
3C: Losa dividida		13M: Bombeo				
4D: Grieta de durabilidad "D"		14N: Punzonamiento				
5E: Escala		15Ñ: Cruce via ferrea				
6F: Sello de junta		16O: Desconchamiento				
7G: Desnivel Carril / Berma		17P: Retraccion				
8H: Grieta Lineal		18Q: Descascaramiento de esquina				
9I: Parche ( Grande )		19R: Descascaramiento de junta				
10J: Parche ( Pequeño )						
<b>Nivel de severidad:</b>		<b>Bajo (B)</b>	<b>Medio (M)</b>	<b>Alto (A)</b>	<b>Clasificacion PCI</b>	
<b>Falla</b>	<b>Severidad</b>	<b>N° de Vereda</b>	<b>Densidad %</b>	<b>Valor deducido</b>	100 - 85	Excelente
5E	L	1	9.61	8.55	85 - 70	Muy Bueno
10J	L	1	5.5	3.2	70 - 55	Bueno
					55 - 40	Regular
					40 - 25	Malo
					25 - 10	Muy malo
					10 - 0	Fallado
Max Valor Deducido		<b>HDV =</b>	8.5			
N° admisible deducciones		<b>m =</b>	1			

#	VALOR DEDUCIDO				TOTAL	q	CDV
1	8.55	3.2	2		13.75	3	85.7
2	8.55	3.2	2		13.75	2	82.2
3	8.55	2	2		12.55	1	78.8
4	8.55	2	2				

MAX CDV	85.7
PCI	7.15
SEVERIDAD	MUY BUENO

Figura 10. Tramo 1-2

UCV UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO		"Evaluación de la condición de pavimento rígido por el método PCI, caso: El encanto - Chao 2021"				
EVALUACION DEL INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI)						
<b>Lugar:</b> El encanto	<b>Distrito:</b> Chao	<b>Provincia:</b> Viru	<b>Departamento:</b> La Libertad			
<b>Evaluadores:</b> Rodriguez La Torre Jordi Efrain Celis Padilla Steven		<b>Fecha:</b> 25/09/2021	<b>Total de veredas:</b> 63			
<b>Tramo:</b> 2v-63v						
<b>Numero de vereda:</b>	<b>2</b>					
TIPO DE FALLAS					DIAGRAMA / FOTO	
1A: Blow up/ Buckling	11K: Pulimiento de agregados					
2B: Grieta de esquina	12L: Popouts					
3C: Losa dividida	13M: Bombeo					
4D: Grieta de durabilidad "D"	14N: Punzonamiento					
5E: Escala	15Ñ: Cruce via ferrea					
6F: Sello de junta	16O: Desconchamiento					
7G: Desnivel Carril / Berma	17P: Retraccion					
8H: Grieta Lineal	18Q: Descascaramiento de esquina					
9I: Parche ( Grande )	19R: Descascaramiento de junta					
10J: Parche ( Pequeño )						
Nivel de severidad:		Bajo (B)	Medio (M)	Alto (A)	Clasificación PCI	
Falla	Severidad	N° de Vereda	Densidad %	Valor deducido	100 - 85	Excelente
11E	L	1	7.55	7.5	85 - 70	Muy Bueno
12J	L	1	15.02	13.22	70 - 55	Bueno
					55 - 40	Regular
					40 - 25	Malo
					25 - 10	Muy malo
					10 - 0	Fallado
Max Valor Deducido	<b>HDV =</b>	8.5				
N° admisible deducciones	<b>m =</b>	1				

#	VALOR DEDUCIDO				TOTAL	q	CDV
1	13.22	7.5	2		22.72	3	83.5
2	13.22	7.5	2		22.72	2	80.5
3	13.22	2	2		17.22	1	76.4
4	13.22	2	2				

MAX CDV	83.5
PCI	7.15
SEVERIDAD	MUY BUENO

Figura 11. Tramo 1-3

		"Evaluación de la condición de pavimento rígido por el método PCI, caso: El encanto - Chao 2021"			
EVALUACION DEL INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI)					
<b>Lugar:</b> El encanto		<b>Distrito:</b> Chao	<b>Provincia:</b> Viru	<b>Departamento:</b> La Libertad	
<b>Evaluadores:</b> Rodriguez La Torre Jordi Efrain Celis Padilla Steven		<b>Fecha:</b> 25/09/2021		<b>Total de veredas:</b> 63	
<b>Tramo:</b> 3v-63v					
<b>Numero de vereda:</b> 3					
<b>TIPO DE FALLAS</b>					<b>DIAGRAMA / FOTO</b>
1A: Blow up/ Buckling 2B: Grieta de esquina 3C: Losa dividida 4D: Grieta de durabilidad "D" 5E: Escala 6F: Sello de junta 7G: Desnivel Carril / Berma 8H: Grieta Lineal 9I: Parche ( Grande ) 10J: Parche ( Pequeño )					
11K: Pulimiento de agregados 12L: Popouts 13M: Bombeo 14N: Punzonamiento 15Ñ: Cruce via ferrea 16O: Desconchamiento 17P: Retraccion 18Q: Descascaramiento de esquina 19R: Descascaramiento de junta					
<b>Nivel de severidad:</b>		<b>Bajo (B)</b>	<b>Medio (M)</b>	<b>Alto (A)</b>	<b>Clasificacion PCI</b>
<b>Falla</b>	<b>Severidad</b>	<b>N° de Vereda</b>	<b>Densidad %</b>	<b>Valor deducido</b>	100 - 85 85 - 70 70 - 55 55 - 40 40 - 25 25 - 10 10 - 0
6E	L	1	7.55	26.56	Excelente Muy Bueno <b>Bueno</b> Regular Malo Muy malo Fallado
Max Valor Deducido		<b>HDV =</b>	8.5		
N° admisible deducciones		<b>m =</b>	1		

#	VALOR DEDUCIDO				TOTAL	q	CDV
1	26.56	26.56	2		55.12	3	68.5
2	26.56	26.56	2		55.12	2	68.5
3	26.56	2	2		30.56	1	62
4	26.56	2	2				

MAX CDV	68.5
PCI	16.5
SEVERIDAD	BUENO

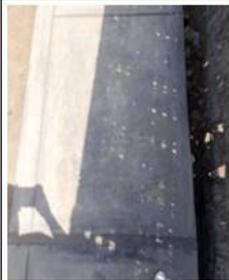
Figura 12. Tramo 1-4

		"Evaluación de la condición de pavimento rígido por el método PCI, caso: El encanto - Chao 2021"			
EVALUACION DEL INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI)					
<b>Lugar:</b> El encanto		<b>Distrito:</b> Chao	<b>Provincia:</b> Viru	<b>Departamento:</b> La Libertad	
<b>Evaluadores:</b> Rodriguez La Torre Jordi Efrain Celis Padilla Steven		<b>Fecha:</b> 25/09/2021	<b>Total de veredas:</b> 63		
<b>Tramo:</b> 4v-63v					
<b>Numero de vereda:</b> 4					
<b>TIPO DE FALLAS</b>					<b>DIAGRAMA / FOTO</b>
1A: Blow up/ Buckling 2B: Grieta de esquina 3C: Losa dividida 4D: Grieta de durabilidad "D" 5E: Escala 6F: Sello de junta 7G: Desnivel Carril / Berma 8H: Grieta Lineal 9I: Parche ( Grande ) 10J: Parche ( Pequeño )		11K: Pulimiento de agregados 12L: Popouts 13M: Bombeo 14N: Punzonamiento 15Ñ: Cruce via ferrea 16O: Desconchamiento 17P: Retraccion 18Q: Descascaramiento de esquina 19R: Descascaramiento de junta			
<b>Nivel de severidad:</b>		<b>Bajo (B)</b>	<b>Medio (M)</b>	<b>Alto (A)</b>	<b>Clasificacion PCI</b>
<b>Falla</b>	<b>Severidad</b>	<b>N° de Vereda</b>	<b>Densidad %</b>	<b>Valor deducido</b>	100 - 85 85 - 70 70 - 55 55 - 40 40 - 25 25 - 10 10 - 0
11K	L	1	2.2	5.5	Excelente Muy Bueno Bueno Regular Malo Muy malo Fallado
Max Valor Deducido		<b>HDV =</b>	4.5		
N° admisible deducciones		<b>m =</b>	1		

#	VALOR DEDUCIDO				TOTAL	q	CDV
1	5.5	5.5	2		13	3	96
2	5.5	5.5	2		13	2	96
3	5.5	2	2		9.5	1	92
4	5.5	2	2				

MAX CDV	96
PCI	4
SEVERIDAD	EXCELENTE

Figura 13. Tramo 1-5

		"Evaluación de la condición de pavimento rígido por el método PCI, caso: El encanto - Chao 2021"				
EVALUACION DEL INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI)						
<b>Lugar:</b> El encanto		<b>Distrito:</b> Chao	<b>Provincia:</b> Viru	<b>Departamento:</b> La Libertad		
<b>Evaluadores:</b> Rodríguez La Torre Jordi Efrain Celis Padilla Steven		<b>Fecha:</b> 25/09/2021	<b>Total de veredas:</b> 63			
<b>Tramo:</b> 5v-63v						
<b>Numero de vereda:</b> 5						
<b>TIPO DE FALLAS</b>				<b>DIAGRAMA / FOTO</b>		
1A: Blow up/ Buckling 2B: Grieta de esquina 3C: Losa dividida 4D: Grieta de durabilidad "D" 5E: Escala 6F: Sello de junta 7G: Desnivel Carril / Berma 8H: Grieta Lineal 9I: Parche ( Grande ) 10J: Parche ( Pequeño )		11K: Pulimiento de agregados 12L: Popouts 13M: Bombeo 14N: Punzonamiento 15Ñ: Cruce via ferrea 16O: Desconchamiento 17P: Retraccion 18Q: Descascamiento de esquina 19R: Descascamiento de junta				
<b>Nivel de severidad:</b>		<b>Bajo (B)</b>	<b>Medio (M)</b>	<b>Alto (A)</b>	<b>Clasificación PCI</b>	
<b>Falla</b>	<b>Severidad</b>	<b>N° de Vereda</b>	<b>Densidad %</b>	<b>Valor deducido</b>		
11K	L	1	32	45.55		
					100 - 85	Excelente
					85 - 70	Muy Bueno
					70 - 55	Bueno
					55 - 40	Regular
					40 - 25	Malo
					25 - 10	Muy malo
					10 - 0	Fallado
Max Valor Deducido		<b>HDV =</b>	4.5			
N° admisible deducciones		<b>m =</b>	1			

#	VALOR DEDUCIDO				TOTAL	q	CDV
1	45.55	45.55	2		93.1	3	49.55
2	45.55	4.55	2		93.1	2	49.55
3	45.55	2	2		49.55	1	38.55
4	45.55	2	2				

MAX CDV	49.55
PCI	52.45
SEVERIDAD	REGULAR

Figura 14. Tramo 1-6

		"Evaluación de la condición de pavimento rígido por el método PCI, caso: El encanto - Chao 2021"			
EVALUACION DEL INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI)					
<b>Lugar:</b> El encanto		<b>Distrito:</b> Chao	<b>Provincia:</b> Viru	<b>Departamento:</b> La Libertad	
<b>Evaluadores:</b> Rodriguez La Torre Jordi Efrain Celis Padilla Steven		<b>Fecha:</b> 25/09/2021	<b>Total de veredas:</b> 63		
<b>Tramo:</b> 6v-63v					
<b>Numero de vereda:</b> 6					
<b>TIPO DE FALLAS</b>					<b>DIAGRAMA / FOTO</b>
1A: Blow up/ Buckling 2B: Grieta de esquina 3C: Losa dividida 4D: Grieta de durabilidad "D" 5E: Escala 6F: Sello de junta 7G: Desnivel Carril / Berma 8H: Grieta Lineal 9I: Parche ( Grande ) 10J: Parche ( Pequeño )		11K: Pulimiento de agregados 12L: Popouts 13M: Bombeo 14N: Punzonamiento 15Ñ: Cruce via ferrea 16O: Desconchamiento 17P: Retraccion 18Q: Descascaramiento de esquina 19R: Descascaramiento de junta			
<b>Nivel de severidad:</b>		<b>Bajo (B)</b>	<b>Medio (M)</b>	<b>Alto (A)</b>	<b>Clasificacion PCI</b>
<b>Falla</b>	<b>Severidad</b>	<b>N° de Vereda</b>	<b>Densidad %</b>	<b>Valor deducido</b>	100 - 85 Excelente 85 - 70 Muy Bueno 70 - 55 Bueno 55 - 40 Regular 40 - 25 Malo 25 - 10 Muy malo 10 - 0 Fallado
11K	L	1	28	39.9	
Max Valor Deducido		<b>HDV =</b>	39.9		
N° admisible deducciones		<b>m =</b>	1		

#	VALOR DEDUCIDO				TOTAL	q	CDV
1	39.9	39.9	2		81.8	3	43.9
2	39.9	39.9	2		81.8	2	43.9
3	39.9	2	2		43.9	1	39.9
4	39.9	2	2				

MAX CDV	43.9
PCI	56.1
SEVERIDAD	REGULAR

Figura 15. Tramo 1-7

		"Evaluacion de la condicion de pavimento rigido por el metodo PCI, caso: El encanto - Chao 2021"			
EVALUACION DEL INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI)					
<b>Lugar:</b> El encanto		<b>Distrito:</b> Chao	<b>Provincia:</b> Viru	<b>Departamento:</b> La Libertad	
<b>Evaluadores:</b> Rodriguez La Torre Jordi Efrain Celis Padilla Steven		<b>Fecha:</b> 25/09/2021	<b>Total de veredas:</b> 63		
<b>Tramo:</b> 7v-63v					
<b>Numero de vereda:</b> 7					
<b>TIPO DE FALLAS</b>					<b>DIAGRAMA / FOTO</b>
1A: Blow up/ Buckling 2B: Grieta de esquina 3C: Losa dividida 4D: Grieta de durabilidad "D" 5E: Escala 6F: Sello de junta 7G: Desnivel Carril / Berma 8H: Grieta Lineal 9I: Parche ( Grande ) 10J: Parche ( Pequeño )					
11K: Pulimiento de agregados 12L: Popouts 13M: Bombeo 14N: Punzonamiento 15Ñ: Cruce via ferrea 16O: Desconchamiento 17P: Retraccion 18Q: Descascaramiento de esquina 19R: Descascaramiento de junta					
<b>Nivel de severidad:</b>		<b>Bajo (B)</b>	<b>Medio (M)</b>	<b>Alto (A)</b>	<b>Clasificacion PCI</b>
<b>Falla</b>	<b>Severidad</b>	<b>N° de Vereda</b>	<b>Densidad %</b>	<b>Valor deducido</b>	100 - 85 85 - 70 70 - 55 55 - 40 40 - 25 25 - 10 10 - 0
7G	L	1	2.2	5	Excelente Muy Bueno Bueno Regular Malo Muy malo Fallado
Max Valor Deducido		<b>HDV =</b>	39.9		
N° admisible deducciones		<b>m =</b>	1		

#	VALOR DEDUCIDO				TOTAL	q	CDV
1	5	5	2		12	3	88
2	5	5	2		12	2	88
3	5	2	2		7	1	93
4	5	2	2				

MAX CDV	93
PCI	7
SEVERIDAD	EXCELENTE

Figura 16. Tramo 1-8

		"Evaluación de la condición de pavimento rígido por el método PCI, caso: El encanto - Chao 2021"			
EVALUACION DEL INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI)					
<b>Lugar:</b> El encanto		<b>Distrito:</b> Chao	<b>Provincia:</b> Viru	<b>Departamento:</b> La Libertad	
<b>Evaluadores:</b> Rodríguez La Torre Jordi Efrain Celis Padilla Steven		<b>Fecha:</b> 25/09/2021	<b>Total de veredas:</b> 63		
<b>Tramo:</b> 8v-63v					
<b>Numero de vereda:</b> 8					
<b>TIPO DE FALLAS</b>					<b>DIAGRAMA / FOTO</b>
1A: Blow up/ Buckling 2B: Grieta de esquina 3C: Losa dividida 4D: Grieta de durabilidad "D" 5E: Escala 6F: Sello de junta 7G: Desnivel Carril / Berma 8H: Grieta Lineal 9I: Parche ( Grande ) 10J: Parche ( Pequeño )		11K: Pulimiento de agregados 12L: Popouts 13M: Bombeo 14N: Punzonamiento 15Ñ: Cruce via ferrea 16O: Desconchamiento 17P: Retraccion 18Q: Descascaramiento de esquina 19R: Descascaramiento de junta			
<b>Nivel de severidad:</b>		<b>Bajo (B)</b>	<b>Medio (M)</b>	<b>Alto (A)</b>	<b>Clasificación PCI</b>
<b>Falla</b>	<b>Severidad</b>	<b>N° de Vereda</b>	<b>Densidad %</b>	<b>Valor deducido</b>	100 - 85 Excelente 85 - 70 Muy Bueno 70 - 55 Bueno 55 - 40 Regular 40 - 25 Malo 25 - 10 Muy malo 10 - 0 Fallado
6F	L	1	35	58.8	
Max Valor Deducido		<b>HDV =</b>	25		
N° admisible deducciones		<b>m =</b>	1		

#	VALOR DEDUCIDO				TOTAL	q	CDV
1	58.8	58.8	2		119.6	3	52
2	58.8	58.8	2		119.6	2	52
3	58.8	2	2		62.8	1	46
4	58.8	2	2				

MAX CDV	52
PCI	48
SEVERIDAD	REGULAR

Figura 17. Tramo 1-9

		"Evaluación de la condición de pavimento rígido por el método PCI, caso: El encanto - Chao 2021"			
EVALUACION DEL INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI)					
<b>Lugar:</b> El encanto		<b>Distrito:</b> Chao	<b>Provincia:</b> Viru	<b>Departamento:</b> La Libertad	
<b>Evaluadores:</b> Rodriguez La Torre Jordi Efrain Celis Padilla Steven		<b>Fecha:</b> 25/09/2021		<b>Total de veredas:</b> 63	
<b>Tramo:</b> 9v-63v					
<b>Numero de vereda:</b> 9					
<b>TIPO DE FALLAS</b>				<b>DIAGRAMA / FOTO</b>	
1A: Blow up/ Buckling 2B: Grieta de esquina 3C: Losa dividida 4D: Grieta de durabilidad "D" 5E: Escala 6F: Sello de junta 7G: Desnivel Carril / Berma 8H: Grieta Lineal 9I: Parche ( Grande ) 10J: Parche ( Pequeño )				11K: Pulimiento de agregados 12L: Popouts 13M: Bombeo 14N: Punzonamiento 15Ñ: Cruce via ferrea 16O: Desconchamiento 17P: Retraccion 18Q: Descascaramiento de esquina 19R: Descascaramiento de junta	
<b>Nivel de severidad:</b>		<b>Bajo (B)</b>	<b>Medio (M)</b>	<b>Alto (A)</b>	<b>Clasificacion PCI</b>
<b>Falla</b>	<b>Severidad</b>	<b>N° de Vereda</b>	<b>Densidad %</b>	<b>Valor deducido</b>	100 - 85 85 - 70 70 - 55 55 - 40 40 - 25 25 - 10 10 - 0
6F	L	1	35	64	Excelente Muy Bueno <b>Bueno</b> Regular Malo Muy malo Fallado
Max Valor Deducido		<b>HDV =</b>	54		
N° admisible deducciones		<b>m =</b>	1		

#	VALOR DEDUCIDO				TOTAL	q	CDV
1	64	64	2		130	3	64
2	64	64	2		130	2	64
3	64	2	2		68	1	59
4	64	2	2				

MAX CDV	64
PCI	36
SEVERIDAD	BUENO

Figura 18. Tramo 1-10

		"Evaluación de la condición de pavimento rígido por el método PCI, caso: El encanto - Chao 2021"			
EVALUACION DEL INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI)					
<b>Lugar:</b> El encanto		<b>Distrito:</b> Chao	<b>Provincia:</b> Vuru	<b>Departamento:</b> La Libertad	
<b>Evaluadores:</b> Rodriguez La Torre Jordi Efrain Celis Padilla Steven		<b>Fecha:</b> 25/09/2021	<b>Total de veredas:</b> 63		
<b>Tramo:</b> 10v-63v					
<b>Numero de vereda:</b> 10					
TIPO DE FALLAS					DIAGRAMA / FOTO
1A: Blow up/ Buckling 2B: Grieta de esquina 3C: Losa dividida 4D: Grieta de durabilidad "D" 5E: Escala 6F: Sello de junta 7G: Desnivel Carril / Berma 8H: Grieta Lineal 9I: Parche ( Grande ) 10J: Parche ( Pequeño )					
11K: Pulimiento de agregados 12L: Popouts 13M: Bombeo 14N: Punzonamiento 15Ñ: Cruce via ferrea 16O: Desconchamiento 17P: Retraccion 18Q: Descascaramiento de esquina 19R: Descascaramiento de junta					
<b>Nivel de severidad:</b>		<b>Bajo (B)</b>	<b>Medio (M)</b>	<b>Alto (A)</b>	<b>Clasificación PCI</b>
<b>Falla</b>	<b>Severidad</b>	<b>N° de Vereda</b>	<b>Densidad %</b>	<b>Valor deducido</b>	100 - 85 85 - 70 70 - 55 55 - 40 40 - 25 25 - 10 10 - 0
17P	L	1	35	61	Excelente Muy Bueno Bueno Regular Malo Muy malo Fallado
Max Valor Deducido		<b>HDV =</b>	61		
N° admisible deducciones		<b>m =</b>	1		

#	VALOR DEDUCIDO				TOTAL	q	CDV
1	61	61	2		124	3	61
2	61	61	2		124	2	61
3	61	2	2		65	1	58
4	61	2	2				

MAX CDV	61
PCI	39
SEVERIDAD	BUENO

Figura 19. Tramo 1-11

		"Evaluación de la condición de pavimento rígido por el método PCI, caso: El encanto - Chao 2021"			
EVALUACION DEL INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI)					
<b>Lugar:</b> El encanto		<b>Distrito:</b> Chao	<b>Provincia:</b> Viru	<b>Departamento:</b> La Libertad	
<b>Evaluadores:</b> Rodriguez La Torre Jordi Efrain Celis Padilla Steven		<b>Fecha:</b> 25/09/2021	<b>Total de veredas:</b> 63		
<b>Tramo:</b> 11v-63v					
<b>Numero de vereda:</b> 11					
TIPO DE FALLAS					DIAGRAMA / FOTO
1A: Blow up/ Buckling 2B: Grieta de esquina 3C: Losa dividida 4D: Grieta de durabilidad "D" 5E: Escala 6F: Sello de junta 7G: Desnivel Carril / Berma 8H: Grieta Lineal 9I: Parche ( Grande ) 10J: Parche ( Pequeño )		11K: Pulimiento de agregados 12L: Popouts 13M: Bombeo 14N: Punzonamiento 15Ñ: Cruce via ferrea 16O: Desconchamiento 17P: Retraccion 18Q: Descascaramiento de esquina 19R: Descascaramiento de junta			
<b>Nivel de severidad:</b>		<b>Bajo (B)</b>	<b>Medio (M)</b>	<b>Alto (A)</b>	<b>Clasificación PCI</b>
<b>Falla</b>	<b>Severidad</b>	<b>N° de Vereda</b>	<b>Densidad %</b>	<b>Valor deducido</b>	100 - 85    Excelente
17P	L	1	35	10	85 - 70    Muy Bueno
					70 - 55    Bueno
					55 - 40    Regular
					40 - 25    Malo
					25 - 10    Muy malo
					10 - 0    Fallado
Max Valor Deducido		<b>HDV =</b>	4		
N° admisible deducciones		<b>m =</b>	1		

#	VALOR DEDUCIDO				TOTAL	q	CDV
1	10	10	2		22	3	90
2	10	10	2		22	2	90
3	10	2	2		24	1	90
4	10	2	2				

MAX CDV	90
PCI	10
SEVERIDAD	EXCELENTE

Figura 20. Tramo 1-12

		"Evaluación de la condición de pavimento rígido por el método PCI, caso: El encanto - Chao 2021"			
EVALUACION DEL INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI)					
<b>Lugar:</b> El encanto		<b>Distrito:</b> Chao	<b>Provincia:</b> Vuru	<b>Departamento:</b> La Libertad	
<b>Evaluadores:</b> Rodriguez La Torre Jordi Efrain Celis Padilla Steven		<b>Fecha:</b> 25/09/2021	<b>Total de veredas:</b> 63		
<b>Tramo:</b> 12v-63v					
<b>Numero de vereda:</b> 12					
<b>TIPO DE FALLAS</b>					<b>DIAGRAMA / FOTO</b>
1A: Blow up/ Buckling 2B: Grieta de esquina 3C: Losa dividida 4D: Grieta de durabilidad "D" 5E: Escala 6F: Sello de junta 7G: Desnivel Carril / Berma 8H: Grieta Lineal 9I: Parche ( Grande ) 10J: Parche ( Pequeño )		11K: Pulimiento de agregados 12L: Popouts 13M: Bombeo 14N: Punzonamiento 15Ñ: Cruce via ferrea 16O: Desconchamiento 17P: Retraccion 18Q: Descascaramiento de esquina 19R: Descascaramiento de junta			
<b>Nivel de severidad:</b>		<b>Bajo (B)</b>	<b>Medio (M)</b>	<b>Alto (A)</b>	<b>Clasificación PCI</b>
<b>Falla</b>	<b>Severidad</b>	<b>N° de Vereda</b>	<b>Densidad %</b>	<b>Valor deducido</b>	100 - 85    Excelente 85 - 70    Muy Bueno 70 - 55    Bueno 55 - 40    Regular 40 - 25    Malo 25 - 10    Muy malo 10 - 0    Fallado
11k	L	1	22.5	45.5	
179	I	1	17.5	38.4	
Max Valor Deducido		<b>HDV =</b>	4		
N° admisible deducciones		<b>m =</b>	1		

#	VALOR DEDUCIDO				TOTAL	q	CDV
1	45.5	38.4	2		85.9	3	54.5
2	45.5	38.4	2		85.9	2	54.5
3	45.5	2	2		49.5	1	50.1
4	45.5	2	2				

MAX CDV	54.5
PCI	45.5
SEVERIDAD	REGULAR

Figura 21. Tramo 1-13

		"Evaluación de la condición de pavimento rígido por el método PCI, caso: El encanto - Chao 2021"			
EVALUACION DEL INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI)					
<b>Lugar:</b> El encanto		<b>Distrito:</b> Chao	<b>Provincia:</b> Viru	<b>Departamento:</b> La Libertad	
<b>Evaluadores:</b> Rodriguez La Torre Jordi Efrain Celis Padilla Steven		<b>Fecha:</b> 25/09/2021	<b>Total de veredas:</b> 63		
<b>Tramo:</b> 13v-63v					
<b>Numero de vereda:</b> 13					
TIPO DE FALLAS				DIAGRAMA / FOTO	
1A: Blow up/ Buckling 2B: Grieta de esquina 3C: Losa dividida 4D: Grieta de durabilidad "D" 5E: Escala 6F: Sello de junta 7G: Desnivel Carril / Berma 8H: Grieta Lineal 9I: Parche ( Grande ) 10J: Parche ( Pequeño )		11K: Pulimiento de agregados 12L: Popouts 13M: Bombeo 14N: Punzonamiento 15Ñ: Cruce via ferrea 16O: Desconchamiento 17P: Retraccion 18Q: Descascaramiento de esquina 19R: Descascaramiento de junta			
<b>Nivel de severidad:</b>		<b>Bajo (B)</b>	<b>Medio (M)</b>	<b>Alto (A)</b>	<b>Clasificacion PCI</b>
<b>Falla</b>	<b>Severidad</b>	<b>N° de Vereda</b>	<b>Densidad %</b>	<b>Valor deducido</b>	100 - 85 85 - 70 70 - 55 55 - 40 40 - 25 25 - 10 10 - 0
2B	L	1	13.8	58.6	Excelente Muy Bueno
11K	L	1	19.4	64.8	Bueno Regular Malo
Max Valor Deducido		<b>HDV =</b>	4		
N° admisible deducciones		<b>m =</b>	1		

#	VALOR DEDUCIDO				TOTAL	q	CDV
1	64.8	58.6	2		125.4	3	64.4
2	64.8	58.6	2		125.4	2	64.4
3	64.8	2	2		68.8	1	60
4	64.8	2	2				

MAX CDV	64.4
PCI	35.6
SEVERIDAD	BUENO

Figura 22. Tramo 1-14

		"Evaluación de la condición de pavimento rígido por el método PCI, caso: El encanto - Chao 2021"				
EVALUACION DEL INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI)						
<b>Lugar:</b> El encanto		<b>Distrito:</b> Chao	<b>Provincia:</b> Viru	<b>Departamento:</b> La Libertad		
<b>Evaluadores:</b> Rodriguez La Torre Jordi Efrain Celis Padilla Steven		<b>Fecha:</b> 25/09/2021		<b>Total de veredas:</b> 63		
<b>Tramo:</b> 14v-63v						
<b>Numero de vereda:</b> 14						
<b>TIPO DE FALLAS</b>					<b>DIAGRAMA / FOTO</b>	
1A: Blow up/ Buckling 2B: Grieta de esquina 3C: Losa dividida 4D: Grieta de durabilidad "D" 5E: Escala 6F: Sello de junta 7G: Desnivel Carril / Berma 8H: Grieta Lineal 9I: Parche ( Grande ) 10J: Parche ( Pequeño )						
11K: Pulimiento de agregados 12L: Popouts 13M: Bombeo 14N: Punzonamiento 15Ñ: Cruce via ferrea 16O: Desconchamiento 17P: Retraccion 18Q: Descascaramiento de esquina 19R: Descascaramiento de junta						
<b>Nivel de severidad:</b>		<b>Bajo (B)</b>	<b>Medio (M)</b>	<b>Alto (A)</b>		<b>Clasificación PCI</b>
<b>Falla</b>	<b>Severidad</b>	<b>N° de Vereda</b>	<b>Densidad %</b>	<b>Valor deducido</b>		100 - 85 85 - 70 70 - 55 55 - 40 40 - 25 25 - 10 10 - 0
18Q	L	1	21.2	58.6		Excelente
11K	L	1	27.2	61.2		Muy Bueno
						Bueno
						Regular
						Malo
						Muy malo
					Fallado	
Max Valor Deducido		<b>HDV =</b>	13.8			
N° admisible deducciones		<b>m =</b>	1			

#	VALOR DEDUCIDO				TOTAL	q	CDV
1	61.2	58.6	2		125.4	3	61.2
2	61.2	58.6	2		125.4	2	58.6
3	61.2	2	2		68.8	1	60
4	61.2	2	2				

MAX CDV	61.2
PCI	38.8
SEVERIDAD	BUENO

Figura 23. Tramo 1-15

		"Evaluación de la condición de pavimento rígido por el método PCI, caso: El encanto - Chao 2021"			
EVALUACION DEL INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI)					
<b>Lugar:</b> El encanto		<b>Distrito:</b> Chao	<b>Provincia:</b> Viru	<b>Departamento:</b> La Libertad	
<b>Evaluadores:</b> Rodriguez La Torre Jordi Efrain Celis Padilla Steven		<b>Fecha:</b> 25/09/2021	<b>Total de veredas:</b> 63		
<b>Tramo:</b> 15v-63v					
<b>Numero de vereda:</b> 15					
<b>TIPO DE FALLAS</b>					<b>DIAGRAMA / FOTO</b>
1A: Blow up/ Buckling 2B: Grieta de esquina 3C: Losa dividida 4D: Grieta de durabilidad "D" 5E: Escala 6F: Sello de junta 7G: Desnivel Carril / Berma 8H: Grieta Lineal 9I: Parche ( Grande ) 10J: Parche ( Pequeño )					
11K: Pulimiento de agregados 12L: Popouts 13M: Bombeo 14N: Punzonamiento 15Ñ: Cruce via ferrea 16O: Descorchamiento 17P: Retraccion 18Q: Descascaramiento de esquina 19R: Descascaramiento de junta					
<b>Nivel de severidad:</b>		<b>Bajo (B)</b>	<b>Medio (M)</b>	<b>Alto (A)</b>	<b>Clasificacion PCI</b>
<b>Falla</b>	<b>Severidad</b>	<b>N° de Vereda</b>	<b>Densidad %</b>	<b>Valor deducido</b>	
18Q	L	1	21.2	64.1	100 - 85 Excelente
					85 - 70 Muy Bueno
					70 - 55 Bueno
					55 - 40 Regular
					40 - 25 Malo
					25 - 10 Muy malo
					10 - 0 Fallado
Max Valor Deducido		<b>HDV =</b>	13.8		
N° admisible deducciones		<b>m =</b>	1		

#	VALOR DEDUCIDO				TOTAL	q	CDV
1	64.1	64.1	2		130.2	3	85
2	64.1	64.1	2		130.2	2	85
3	64.1	2	2		68.1	1	78
4	64.1	2	2				

MAX CDV	85
PCI	15
SEVERIDAD	EXCELENTE

Figura 24. Tramo 1-16

		"Evaluación de la condición de pavimento rígido por el método PCI, caso: El encanto - Chao 2021"			
EVALUACION DEL INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI)					
<b>Lugar:</b> El encanto		<b>Distrito:</b> Chao	<b>Provincia:</b> Vuru	<b>Departamento:</b> La Libertad	
<b>Evaluadores:</b> Rodriguez La Torre Jordi Efrain Celis Padilla Steven		<b>Fecha:</b> 25/09/2021	<b>Total de veredas:</b> 63		
<b>Tramo:</b> 16v-63v					
<b>Numero de vereda:</b> 16					
TIPO DE FALLAS				DIAGRAMA / FOTO	
1A: Blow up/ Buckling 2B: Grieta de esquina 3C: Losa dividida 4D: Grieta de durabilidad "D" 5E: Escala 6F: Sello de junta 7G: Desnivel Carril / Berma 8H: Grieta Lineal 9I: Parche ( Grande ) 10J: Parche ( Pequeño )		11K: Pulimiento de agregados 12L: Popouts 13M: Bombeo 14N: Punzonamiento 15Ñ: Cruce via ferrea 16O: Desconchamiento 17P: Retraccion 18Q: Descascaramiento de esquina 19R: Descascaramiento de junta			
<b>Nivel de severidad:</b>		<b>Bajo (B)</b>	<b>Medio (M)</b>	<b>Alto (A)</b>	<b>Clasificacion PCI</b>
<b>Falla</b>	<b>Severidad</b>	<b>N° de Vereda</b>	<b>Densidad %</b>	<b>Valor deducido</b>	100 - 85    Excelente 85 - 70    Muy Bueno 70 - 55    Bueno 55 - 40    Regular 40 - 25    Malo 25 - 10    Muy malo 10 - 0    Fallado
11K	L	1	21.2	57.4	
Max Valor Deducido		<b>HDV =</b>	17.4		
N° admisible deducciones		<b>m =</b>	1		

#	VALOR DEDUCIDO				TOTAL	q	CDV
1	57.4	57.4	2		116.8	3	68.8
2	57.4	57.4	2		116.8	2	68.8
3	57.4	2	2		61.4	1	56.4
4	57.4	2	2				

MAX CDV	68.8
PCI	31.2
SEVERIDAD	EXCELENTE

Figura 25. Tramo 1-17

		"Evaluación de la condición de pavimento rígido por el método PCI, caso: El encanto - Chao 2021"			
EVALUACION DEL INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI)					
<b>Lugar:</b> El encanto		<b>Distrito:</b> Chao	<b>Provincia:</b> Viru	<b>Departamento:</b> La Libertad	
<b>Evaluadores:</b> Rodriguez La Torre Jordi Efrain Celis Padilla Steven		<b>Fecha:</b> 25/09/2021	<b>Total de veredas:</b> 63		
<b>Tramo:</b> 17v-63v					
<b>Numero de vereda:</b> 17					
<b>TIPO DE FALLAS</b>				<b>DIAGRAMA / FOTO</b>	
1A: Blow up/ Buckling		11K: Pulimiento de agregados			
2B: Grieta de esquina		12L: Popouts			
3C: Losa dividida		13M: Bombeo			
4D: Grieta de durabilidad "D"		14N: Punzonamiento			
5E: Escala		15Ñ: Cruce via ferrea			
6F: Sello de junta		16O: Desconchamiento			
7G: Desnivel Carril / Berma		17P: Retraccion			
8H: Grieta Lineal		18Q: Descascaramiento de esquina			
9I: Parche ( Grande )		19R: Descascaramiento de junta			
10J: Parche ( Pequeño )					
<b>Nivel de severidad:</b>		<b>Bajo (B)</b>	<b>Medio (M)</b>	<b>Alto (A)</b>	<b>Clasificacion PCI</b>
<b>Falla</b>	<b>Severidad</b>	<b>N° de Vereda</b>	<b>Densidad %</b>	<b>Valor deducido</b>	100 - 85 85 - 70 70 - 55 55 - 40 40 - 25 25 - 10 10 - 0
10J	L	1	21.2	52.2	Excelente Muy Bueno Bueno Regular Malo Muy malo Fallado
Max Valor Deducido		<b>HDV =</b>	21.4		
N° admisible deducciones		<b>m =</b>	1		

#	VALOR DEDUCIDO				TOTAL	q	CDV
1	52.2	52.2	2		106.4	3	52.2
2	52.2	52.2	2		106.4	2	52.2
3	52.2	2	2		56.2	1	48.4
4	52.2	2	2				

MAX CDV	52.2
PCI	47.8
SEVERIDAD	REGULAR

Figura 26. Tramo 1-18

		"Evaluación de la condición de pavimento rígido por el método PCI, caso: El encanto - Chao 2021"			
EVALUACION DEL INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI)					
<b>Lugar:</b>	<b>Distrito:</b>	<b>Provincia:</b>	<b>Departamento:</b>		
El encanto	Chao	Viru	La Libertad		
<b>Evaluadores:</b>		<b>Fecha:</b>	<b>Total de veredas:</b>		
Rodriguez La Torre Jordi Efrain Celis Padilla Steven		25/09/2021	63		
<b>Tramo:</b>	18v-63v				
<b>Numero de vereda:</b>	<b>18</b>				
<b>TIPO DE FALLAS</b>					<b>DIAGRAMA / FOTO</b>
1A: Blow up/ Buckling 2B: Grieta de esquina 3C: Losa dividida 4D: Grieta de durabilidad "D" 5E: Escala 6F: Sello de junta 7G: Desnivel Carril / Berma 8H: Grieta Lineal 9I: Parche ( Grande ) 10J: Parche ( Pequeño )					
11K: Pulimiento de agregados 12L: Popouts 13M: Bombeo 14N: Punzonamiento 15Ñ: Cruce via ferrea 16O: Desconchamiento 17P: Retraccion 18Q: Descascaramiento de esquina 19R: Descascaramiento de junta					
<b>Nivel de severidad:</b>		<b>Bajo (B)</b>	<b>Medio (M)</b>	<b>Alto (A)</b>	<b>Clasificación PCI</b>
<b>Falla</b>	<b>Severidad</b>	<b>N° de Vereda</b>	<b>Densidad %</b>	<b>Valor deducido</b>	
10J	L	1	21.2	52.2	100 - 85 Excelente
					85 - 70 Muy Bueno
					70 - 55 Bueno
					55 - 40 Regular
					40 - 25 Malo
					25 - 10 Muy malo
					10 - 0 Fallado
Max Valor Deducido		<b>HDV =</b>	21.4		
N° admisible deducciones		<b>m =</b>	1		

#	VALOR DEDUCIDO				TOTAL	q	CDV
1	52.2	52.2	2		106.4	3	52.2
2	52.2	52.2	2		106.4	2	52.2
3	52.2	2	2		56.2	1	48.4
4	52.2	2	2				

MAX CDV	52.2
PCI	47.8
SEVERIDAD	REGULAR

Figura 27. Tramo 1-19

		"Evaluación de la condición de pavimento rígido por el método PCI, caso: El encanto - Chao 2021"				
EVALUACION DEL INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI)						
<b>Lugar:</b> El encanto		<b>Distrito:</b> Chao	<b>Provincia:</b> Viru	<b>Departamento:</b> La Libertad		
<b>Evaluadores:</b> Rodriguez La Torre Jordi Efrain Celis Padilla Steven		<b>Fecha:</b> 25/09/2021	<b>Total de veredas:</b> 63			
<b>Tramo:</b> 19v-63v						
<b>Numero de vereda:</b> 19						
TIPO DE FALLAS					DIAGRAMA / FOTO	
1A: Blow up/ Buckling 2B: Grieta de esquina 3C: Losa dividida 4D: Grieta de durabilidad "D" 5E: Escala 6F: Sello de junta 7G: Desnivel Carril / Berma 8H: Grieta Lineal 9I: Parche ( Grande ) 10J: Parche ( Pequeño )		11K: Pulimiento de agregados 12L: Popouts 13M: Bombeo 14N: Punzonamiento 15Ñ: Cruce via ferrea 16O: Desconchamiento 17P: Retraccion 18Q: Descascaramiento de esquina 19R: Descascaramiento de junta				
<b>Nivel de severidad:</b>		<b>Bajo (B)</b>	<b>Medio (M)</b>	<b>Alto (A)</b>	<b>Clasificacion PCI</b>	
<b>Falla</b>	<b>Severidad</b>	<b>N° de Vereda</b>	<b>Densidad %</b>	<b>Valor deducido</b>	<b>100 - 85</b>	<b>Excelente</b>
14N	L	1	21.2	10.5	85 - 70	Muy Bueno
					70 - 55	Bueno
					55 - 40	Regular
					40 - 25	Malo
					25 - 10	Muy malo
					10 - 0	Fallado
Max Valor Deducido		<b>HDV =</b>	6.9			
N° admisible deducciones		<b>m =</b>	1			

#	VALOR DEDUCIDO				TOTAL	q	CDV
1	10.5	10.5	2		23	3	95.5
2	10.5	10.5	2		23	2	95.5
3	10.5	2	2		14.5	1	91.2
4	10.5	2	2				

MAX CDV	95.5
PCI	4.5
SEVERIDAD	EXCELENTE

Figura 28. Tramo 1-20

		"Evaluación de la condición de pavimento rígido por el método PCI, caso: El encanto - Chao 2021"			
EVALUACION DEL INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI)					
<b>Lugar:</b> El encanto		<b>Distrito:</b> Chao	<b>Provincia:</b> Viru	<b>Departamento:</b> La Libertad	
<b>Evaluadores:</b> Rodríguez La Torre Jordi Efrain Celis Padilla Steven		<b>Fecha:</b> 25/09/2021	<b>Total de veredas:</b> 63		
<b>Tramo:</b> 20v-63v					
<b>Numero de vereda:</b> 20					
<b>TIPO DE FALLAS</b>				<b>DIAGRAMA / FOTO</b>	
1A: Blow up/ Buckling 2B: Grieta de esquina 3C: Losa dividida 4D: Grieta de durabilidad "D" 5E: Escala 6F: Sello de junta 7G: Desnivel Carril / Berma 8H: Grieta Lineal 9I: Parche ( Grande ) 10J: Parche ( Pequeño )		11K: Pulimiento de agregados 12L: Popouts 13M: Bombeo 14N: Punzonamiento 15Ñ: Cruce via ferrea 16O: Desconchamiento 17P: Retraccion 18Q: Descascaramiento de esquina 19R: Descascaramiento de junta			
<b>Nivel de severidad:</b>		<b>Bajo (B)</b>	<b>Medio (M)</b>	<b>Alto (A)</b>	<b>Clasificación PCI</b>
<b>Falla</b>	<b>Severidad</b>	<b>Nº de Vereda</b>	<b>Densidad %</b>	<b>Valor deducido</b>	100 - 85 85 - 70 70 - 55 55 - 40 40 - 25 25 - 10 10 - 0
19R	L	1	21.2	40.5	Excelente Muy Bueno Bueno <b>Regular</b> Malo Muy malo Fallado
Max Valor Deducido		<b>HDV =</b>	6.9		
Nº admisible deducciones		<b>m =</b>	1		

#	VALOR DEDUCIDO				TOTAL	q	CDV
1	40.5	40.5	2		83	3	52.5
2	40.5	40.5	2		83	2	52.5
3	40.5	2	2		44.5	1	48.5
4	40.5	2	2				

MAX CDV	52.5
PCI	4.5
SEVERIDAD	REGULAR

Figura 29. Tramo 1-21

		"Evaluación de la condición de pavimento rígido por el método PCI, caso: El encanto - Chao 2021"			
EVALUACION DEL INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI)					
<b>Lugar:</b> El encanto		<b>Distrito:</b> Chao	<b>Provincia:</b> Viru	<b>Departamento:</b> La Libertad	
<b>Evaluadores:</b> Rodriguez La Torre Jordi Efrain Celis Padilla Steven		<b>Fecha:</b> 25/09/2021		<b>Total de veredas:</b> 63	
<b>Tramo:</b> 21v-63v					
<b>Numero de vereda:</b> 21					
<b>TIPO DE FALLAS</b>					<b>DIAGRAMA / FOTO</b>
1A: Blow up/ Buckling 2B: Grieta de esquina 3C: Losa dividida 4D: Grieta de durabilidad "D" 5E: Escala 6F: Sello de junta 7G: Desnivel Carril / Berma 8H: Grieta Lineal 9I: Parche ( Grande ) 10J: Parche ( Pequeño )					
11K: Pulimiento de agregados 12L: Popouts 13M: Bombeo 14N: Punzonamiento 15Ñ: Cruce via ferrea 16O: Desconchamiento 17P: Retraccion 18Q: Descascaramiento de esquina 19R: Descascaramiento de junta					
<b>Nivel de severidad:</b>		<b>Bajo (B)</b>	<b>Medio (M)</b>	<b>Alto (A)</b>	<b>Clasificacion PCI</b>
<b>Falla</b>	<b>Severidad</b>	<b>N° de Vereda</b>	<b>Densidad %</b>	<b>Valor deducido</b>	100 - 85    Excelente 85 - 70    Muy Bueno 70 - 55    Bueno 55 - 40    Regular 40 - 25    Malo 25 - 10    Muy malo 10 - 0    Fallado
10J	L	1	21	22.6	
Max Valor Deducido		<b>HDV =</b>	22.6		
N° admisible deducciones		<b>m =</b>	1		

#	VALOR DEDUCIDO				TOTAL	q	CDV
1	22.6	22.6	2		47.2	3	47.2
2	22.6	22.6	2		47.2	2	47.2
3	22.6	2	2		26.6	1	36.6
4	22.6	2	2				

MAX CDV	47.2
PCI	52.8
SEVERIDAD	BUENO

Figura 30. Tramo 1-22

		"Evaluacion de la condicion de pavimento rigido por el metodo PCI, caso: El encanto - Chao 2021"			
EVALUACION DEL INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI)					
<b>Lugar:</b> El encanto		<b>Distrito:</b> Chao		<b>Provincia:</b> Viru	
<b>Evaluadores:</b> Rodriguez La Torre Jordi Efrain Celis Padilla Steven		<b>Fecha:</b> 25/09/2021		<b>Departamento:</b> La Libertad	
<b>Tramo:</b> 22v-63v				<b>Total de veredas:</b> 63	
<b>Numero de vereda:</b> 22					
<b>TIPO DE FALLAS</b>				<b>DIAGRAMA / FOTO</b>	
1A: Blow up/ Buckling 2B: Grieta de esquina 3C: Losa dividida 4D: Grieta de durabilidad "D" 5E: Escala 6F: Sello de junta 7G: Desnivel Carril / Berma 8H: Grieta Lineal 9I: Parche ( Grande ) 10J: Parche ( Pequeño )				11K: Pulimiento de agregados 12L: Popouts 13M: Bombeo 14N: Punzonamiento 15Ñ: Cruce via ferrea 16O: Desconchamiento 17P: Retraccion 18Q: Descascaramiento de esquina 19R: Descascaramiento de junta	
<b>Nivel de severidad:</b>		<b>Bajo (B)</b>		<b>Medio (M)</b>	
<b>Falla</b>		<b>Severidad</b>		<b>Alto (A)</b>	
<b>Nº de Vereda</b>		<b>Densidad %</b>		<b>Valor deducido</b>	
<b>Clasificacion PCI</b>					
100 - 85		Excelente			
85 - 70		Muy Bueno			
70 - 55		Bueno			
55 - 40		Regular			
40 - 25		Malo			
25 - 10		Muy malo			
10 - 0		Fallado			



Max Valor Deducido	<b>HDV =</b>	2.2
Nº admisible deducciones	<b>m =</b>	1

#	VALOR DEDUCIDO				TOTAL	q	CDV
1	2.2	2.2	2		6.4	3	98
2	2.2	2.2	2		6.4	2	98
3	2.2	2	2		6.2	1	94
4	2.2	2	2				

MAX CDV	98
PCI	2
SEVERIDAD	EXCELENTE

Figura 31. Tramo 1-23

		"Evaluación de la condición de pavimento rígido por el método PCI, caso: El encanto - Chao 2021"				
<b>EVALUACION DEL INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI)</b>						
<b>Lugar:</b> El encanto	<b>Distrito:</b> Chao	<b>Provincia:</b> Viru	<b>Departamento:</b> La Libertad			
<b>Evaluadores:</b> Rodríguez La Torre Jordi Efrain Celis Padilla Steven		<b>Fecha:</b> 25/09/2021	<b>Total de veredas:</b> 63			
<b>Tramo:</b> 23v-63v						
<b>Numero de vereda:</b> 23						
<b>TIPO DE FALLAS</b>				<b>DIAGRAMA / FOTO</b>		
1A: Blow up/ Buckling		11K: Pulimiento de agregados				
2B: Grieta de esquina		12L: Popouts				
3C: Losa dividida		13M: Bombeo				
4D: Grieta de durabilidad "D"		14N: Punzonamiento				
5E: Escala		15Ñ: Cruce via ferrea				
6F: Sello de junta		16O: Desconchamiento				
7G: Desnivel Carril / Berma		17P: Retraccion				
8H: Grieta Lineal		18Q: Descascaramiento de esquina				
9I: Parche ( Grande )		19R: Descascaramiento de junta				
10J: Parche ( Pequeño )						
<b>Nivel de severidad:</b>		<b>Bajo (B)</b>	<b>Medio (M)</b>	<b>Alto (A)</b>	<b>Clasificación PCI</b>	
<b>Falla</b>	<b>Severidad</b>	<b>N° de Vereda</b>	<b>Densidad %</b>	<b>Valor deducido</b>	100 - 85	Excelente
11k	L	1	4	5	85 - 70	Muy Bueno
					70 - 55	Bueno
					55 - 40	Regular
					40 - 25	Malo
					25 - 10	Muy malo
					10 - 0	Fallado
Max Valor Deducido		<b>HDV =</b>			5	
N° admisible deducciones		<b>m =</b>			1	

#	VALOR DEDUCIDO				TOTAL	q	CDV
1	5	5	2		12	3	88
2	5	5	2		12	2	88
3	5	2	2		9	1	91
4	5	2	2				

MAX CDV	91
PCI	9
SEVERIDAD	EXCELENTE

Figura 32. Tramo 1-24

		"Evaluacion de la condicion de pavimento rigido por el metodo PCI, caso: El encanto - Chao 2021"			
EVALUACION DEL INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI)					
<b>Lugar:</b> El encanto		<b>Distrito:</b> Chao	<b>Provincia:</b> Viru	<b>Departamento:</b> La Libertad	
<b>Evaluadores:</b> Rodriguez La Torre Jordi Efrain Celis Padilla Steven		<b>Fecha:</b> 25/09/2021	<b>Total de veredas:</b> 63		
<b>Tramo:</b> 24v-63v					
<b>Numero de vereda:</b> 24					
<b>TIPO DE FALLAS</b>					<b>DIAGRAMA / FOTO</b>
1A: Blow up/ Buckling 2B: Grieta de esquina 3C: Losa dividida 4D: Grieta de durabilidad "D" 5E: Escala 6F: Sello de junta 7G: Desnivel Carril / Berma 8H: Grieta Lineal 9I: Parche ( Grande ) 10J: Parche ( Pequeño )		11K: Pulimiento de agregados 12L: Popouts 13M: Bombeo 14N: Punzonamiento 15Ñ: Cruce via ferrea 16O: Desconchamiento 17P: Retraccion 18Q: Descascaramiento de esquina 19R: Descascaramiento de junta			
<b>Nivel de severidad:</b>		<b>Bajo (B)</b>	<b>Medio (M)</b>	<b>Alto (A)</b>	<b>Clasificacion PCI</b>
<b>Falla</b>	<b>Severidad</b>	<b>N° de Vereda</b>	<b>Densidad %</b>	<b>Valor deducido</b>	100 - 85    Excelente 85 - 70 <b>Muy Bueno</b> 70 - 55    Bueno 55 - 40    Regular 40 - 25    Malo 25 - 10    Muy malo 10 - 0    Fallado
11k	L	1	4	14	
Max Valor Deducido		<b>HDV =</b>	14		
N° admisible deducciones		<b>m =</b>	1		

#	VALOR DEDUCIDO				TOTAL	q	CDV
1	14	14	2		30	3	80
2	14	14	2		30	2	80
3	14	2	2		18	1	75
4	14	2	2				

MAX CDV	80
PCI	20
SEVERIDAD	MUY BUENO

Figura 33. Tramo 1-25

		"Evaluacion de la condicion de pavimento rigido por el metodo PCI, caso: El encanto - Chao 2021"			
EVALUACION DEL INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI)					
<b>Lugar:</b>	<b>Distrito:</b>	<b>Provincia:</b>	<b>Departamento:</b>		
El encanto	Chao	Viru	La Libertad		
<b>Evaluadores:</b>		<b>Fecha:</b>	<b>Total de veredas:</b>		
Rodriguez La Torre Jordi Efrain Celis Padilla Steven		25/09/2021	63		
<b>Tramo:</b>	25v-63v				
<b>Numero de vereda:</b>	25				
<b>TIPO DE FALLAS</b>					<b>DIAGRAMA / FOTO</b>
1A: Blow up/ Buckling		11K: Pulimiento de agregados			
2B: Grieta de esquina		12L: Popouts			
3C: Losa dividida		13M: Bombeo			
4D: Grieta de durabilidad "D"		14N: Punzonamiento			
5E: Escala		15Ñ: Cruce via ferrea			
6F: Sello de junta		16O: Desconchamiento			
7G: Desnivel Carril / Berma		17P: Retraccion			
8H: Grieta Lineal		18Q: Descascaramiento de esquina			
9I: Parche ( Grande )		19R: Descascaramiento de junta			
10J: Parche ( Pequeño )					
<b>Nivel de severidad:</b>		<b>Bajo (B)</b>	<b>Medio (M)</b>	<b>Alto (A)</b>	<b>Clasificacion PCI</b>
<b>Falla</b>	<b>Severidad</b>	<b>N° de Vereda</b>	<b>Densidad %</b>	<b>Valor deducido</b>	
9I	L	1	4	24.5	100 - 85 Excelente
11K	L	1	4	15.5	85 - 70 Muy Bueno
					70 - 55 Bueno
					55 - 40 Regular
					40 - 25 Malo
					25 - 10 Muy malo
					10 - 0 Fallado
Max Valor Deducido		<b>HDV =</b>	18.5		
N° admisible deducciones		<b>m =</b>	1		

#	VALOR DEDUCIDO				TOTAL	q	CDV
1	24.5	15.5	2		42	3	55
2	24.5	15.5	2		42	2	55
3	24.5	2	2		28.5	1	50
4	24.5	2	2				

MAX CDV	55
PCI	45
SEVERIDAD	REGULAR

Figura 34. Tramo 1-26

		"Evaluación de la condición de pavimento rígido por el método PCI, caso: El encanto - Chao 2021"			
EVALUACION DEL INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI)					
<b>Lugar:</b> El encanto		<b>Distrito:</b> Chao		<b>Provincia:</b> Viru	
<b>Evaluadores:</b> Rodriguez La Torre Jordi Efrain Celis Padilla Steven		<b>Fecha:</b> 25/09/2021		<b>Departamento:</b> La Libertad	
<b>Tramo:</b> 26v-63v		<b>Total de veredas:</b> 63			
<b>Numero de vereda:</b> 26					
<b>TIPO DE FALLAS</b>					<b>DIAGRAMA / FOTO</b>
1A: Blow up/ Buckling 2B: Grieta de esquina 3C: Losa dividida 4D: Grieta de durabilidad "D" 5E: Escala 6F: Sello de junta 7G: Desnivel Carril / Berma 8H: Grieta Lineal 9I: Parche ( Grande ) 10J: Parche ( Pequeño )					
11K: Pulimiento de agregados 12L: Popouts 13M: Bombeo 14N: Punzonamiento 15Ñ: Cruce via ferrea 16O: Desconchamiento 17P: Retraccion 18Q: Descascaramiento de esquina 19R: Descascaramiento de junta					
<b>Nivel de severidad:</b>		<b>Bajo (B)</b>		<b>Medio (M)</b>	
<b>Falla</b>		<b>Severidad</b>		<b>Alto (A)</b>	
<b>Nº de Vereda</b>		<b>Densidad %</b>		<b>Valor deducido</b>	
<b>Clasificacion PCI</b>					
11K		L		1	
4		20.2		100 - 85 85 - 70 70 - 55 55 - 40 40 - 25 25 - 10 10 - 0	
Excelente		Muy Bueno		Bueno Regular Malo Muy malo Fallado	
Max Valor Deducido		HDV =		18.5	
Nº admisible deducciones		m =		1	

#	VALOR DEDUCIDO				TOTAL	q	CDV
1	20.2	20.2	2		42.2	3	75
2	20.2	20.2	2		42.2	2	75
3	20.2	2	2		24.2	1	70
4	20.2	2	2				

MAX CDV	55
PCI	45
SEVERIDAD	MUY BUENO

Figura 35. Tramo 1-27

		"Evaluacion de la condicion de pavimento rigido por el metodo PCI, caso: El encanto - Chao 2021"				
EVALUACION DEL INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI)						
<b>Lugar:</b>		<b>Distrito:</b>	<b>Provincia:</b>	<b>Departamento:</b>		
El encanto		Chao	Viru	La Libertad		
<b>Evaluadores:</b>		<b>Fecha:</b>		<b>Total de veredas:</b>		
Rodriguez La Torre Jordi Efrain Celis Padilla Steven		25/09/2021		63		
<b>Tramo:</b>		27v-63v				
<b>Numero de vereda:</b>		27				
TIPO DE FALLAS					DIAGRAMA / FOTO	
1A: Blow up/ Buckling		11K: Pulimiento de agregados				
2B: Grieta de esquina		12L: Popouts				
3C: Losa dividida		13M: Bombeo				
4D: Grieta de durabilidad "D"		14N: Punzonamiento				
5E: Escala		15Ñ: Cruce via ferrea				
6F: Sello de junta		16O: Desconchamiento				
7G: Desnivel Carril / Berma		17P: Retraccion				
8H: Grieta Lineal		18Q: Descascamiento de esquina				
9I: Parche ( Grande )		19R: Descascamiento de junta				
10J: Parche ( Pequeño )						
<b>Nivel de severidad:</b>		<b>Bajo (B)</b>	<b>Medio (M)</b>	<b>Alto (A)</b>	<b>Clasificacion PCI</b>	
<b>Falla</b>	<b>Severidad</b>	<b>N° de Vereda</b>	<b>Densidad %</b>	<b>Valor deducido</b>	100 - 85	Excelente
8H	L	1	4	15.6	85 - 70	Muy Bueno
					70 - 55	Bueno
					55 - 40	Regular
					40 - 25	Malo
					25 - 10	Muy malo
					10 - 0	Fallado
Max Valor Deducido		<b>HDV =</b>	16.5			
N° admisible deducciones		<b>m =</b>	1			

#	VALOR DEDUCIDO				TOTAL	q	CDV
1	15.6	15.6	2		33.2	3	72
2	15.6	15.6	2		33.2	2	72
3	15.6	2	2		19.6	1	68
4	15.6	2	2				

MAX CDV	72
PCI	38
SEVERIDAD	BUENO

Figura 36. Tramo 1-28

		"Evaluación de la condición de pavimento rígido por el método PCI, caso: El encanto - Chao 2021"				
EVALUACION DEL INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI)						
<b>Lugar:</b> El encanto		<b>Distrito:</b> Chao	<b>Provincia:</b> Viru	<b>Departamento:</b> La Libertad		
<b>Evaluadores:</b> Rodriguez La Torre Jordi Efrain Celis Padilla Steven		<b>Fecha:</b> 25/09/2021	<b>Total de veredas:</b> 63			
<b>Tramo:</b> 28v-63v						
<b>Numero de vereda:</b> 28						
<b>TIPO DE FALLAS</b>					<b>DIAGRAMA / FOTO</b>	
1A: Blow up/ Buckling 2B: Grieta de esquina 3C: Losa dividida 4D: Grieta de durabilidad "D" 5E: Escala 6F: Sello de junta 7G: Desnivel Carril / Berma 8H: Grieta Lineal 9I: Parche ( Grande ) 10J: Parche ( Pequeño )		11K: Pulimiento de agregados 12L: Popouts 13M: Bombeo 14N: Punzonamiento 15Ñ: Cruce via ferrea 16O: Desconchamiento 17P: Retraccion 18Q: Descascamiento de esquina 19R: Descascamiento de junta				
<b>Nivel de severidad:</b>		<b>Bajo (B)</b>	<b>Medio (M)</b>	<b>Alto (A)</b>	<b>Clasificacion PCI</b>	
<b>Falla</b>	<b>Severidad</b>	<b>N° de Vereda</b>	<b>Densidad %</b>	<b>Valor deducido</b>	100 - 85 85 - 70 70 - 55 55 - 40 40 - 25 25 - 10 10 - 0	Excelente Muy Bueno Bueno Regular Malo Muy malo Fallado
8H	L	1	4	14.4		
11K	L	1	4	10.2		
Max Valor Deducido		<b>HDV =</b>	16.5			
N° admisible deducciones		<b>m =</b>	1			

#	VALOR DEDUCIDO			TOTAL	q	CDV
1	14.4	10.2	2	30.8	3	70
2	14.4	10.2	2	30.8	2	70
3	14.4	2	2	18.4	1	65
4	14.4	2	2			

MAX CDV	70
PCI	30
SEVERIDAD	BUENO

Figura 37. Tramo 1-29

		"Evaluacion de la condicion de pavimento rigido por el metodo PCI, caso: El encanto - Chao 2021"			
EVALUACION DEL INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI)					
<b>Lugar:</b> El encanto		<b>Distrito:</b> Chao	<b>Provincia:</b> Viru	<b>Departamento:</b> La Libertad	
<b>Evaluadores:</b> Rodriguez La Torre Jordi Efrain Celis Padilla Steven		<b>Fecha:</b> 25/09/2021	<b>Total de veredas:</b> 63		
<b>Tramo:</b> 29v-63v					
<b>Numero de vereda:</b> 29					
TIPO DE FALLAS					DIAGRAMA / FOTO
1A: Blow up/ Buckling 2B: Grieta de esquina 3C: Losa dividida 4D: Grieta de durabilidad "D" 5E: Escala 6F: Sello de junta 7G: Desnivel Carril / Berma 8H: Grieta Lineal 9I: Parche ( Grande ) 10J: Parche ( Pequeño )		11K: Pulimiento de agregados 12L: Popouts 13M: Bombeo 14N: Punzonamiento 15Ñ: Cruce via ferrea 16O: Desconchamiento 17P: Retraccion 18Q: Descascaramiento de esquina 19R: Descascaramiento de junta			
<b>Nivel de severidad:</b>		<b>Bajo (B)</b>	<b>Medio (M)</b>	<b>Alto (A)</b>	<b>Clasificacion PCI</b>
<b>Falla</b>	<b>Severidad</b>	<b>N° de Vereda</b>	<b>Densidad %</b>	<b>Valor deducido</b>	100 - 85 85 - 70 70 - 55 55 - 40 40 - 25 25 - 10 10 - 0
					Excelente <b>Muy Bueno</b> Bueno Regular Malo Muy malo Fallado
11K	L	1	4	10.9	
Max Valor Deducido		<b>HDV =</b>	16.5		
N° admisible deducciones		<b>m =</b>	1		

#	VALOR DEDUCIDO				TOTAL	q	CDV
1	10.9	10.9	2		23.8	3	78
2	10.9	10.9	2		23.8	2	78
3	10.9	2	2		14.9	1	75
4	10.9	2	2				

MAX CDV	78
PCI	22
SEVERIDAD	BUENO

Figura 38. Tramo 1-30

		"Evaluacion de la condicion de pavimento rigido por el metodo PCI, caso: El encanto - Chao 2021"				
<b>EVALUACION DEL INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI)</b>						
<b>Lugar:</b> El encanto	<b>Distrito:</b> Chao	<b>Provincia:</b> Viru	<b>Departamento:</b> La Libertad			
<b>Evaluadores:</b> Rodriguez La Torre Jordi Efrain Celis Padilla Steven		<b>Fecha:</b> 25/09/2021	<b>Total de veredas:</b> 63			
<b>Tramo:</b> 30v-63v						
<b>Numero de vereda:</b> 30						
<b>TIPO DE FALLAS</b>					<b>DIAGRAMA / FOTO</b>	
1A: Blow up/ Buckling		11K: Pulimiento de agregados				
2B: Grieta de esquina		12L: Popouts				
3C: Losa dividida		13M: Bombeo				
4D: Grieta de durabilidad "D"		14N: Punzonamiento				
5E: Escala		15Ñ: Cruce via ferrea				
6F: Sello de junta		16O: Desconchamiento				
7G: Desnivel Carril / Berma		17P: Retraccion				
8H: Grieta Lineal		18Q: Descascaramiento de esquina				
9I: Parche ( Grande )		19R: Descascaramiento de junta				
10J: Parche ( Pequeño )						
<b>Nivel de severidad:</b>		<b>Bajo (B)</b>	<b>Medio (M)</b>	<b>Alto (A)</b>	<b>Clasificacion PCI</b>	
<b>Falla</b>	<b>Severidad</b>	<b>N° de Vereda</b>	<b>Densidad %</b>	<b>Valor deducido</b>	100 - 85	Excelente
11K	L	1	4	8	85 - 70	Muy Bueno
					70 - 55	Bueno
					55 - 40	Regular
					40 - 25	Malo
					25 - 10	Muy malo
					10 - 0	Fallado
Max Valor Deducido		<b>HDV =</b>	16.5			
N° admisible deducciones		<b>m =</b>	1			

#	VALOR DEDUCIDO				TOTAL	q	CDV
1	8	8	2		18	3	85
2	8	8	2		18	2	85
3	8	2	2		12	1	82
4	8	2	2				

MAX CDV	85
PCI	15
SEVERIDAD	MUY BUENO

Figura 39. Tramo 1-31

		"Evaluacion de la condicion de pavimento rigido por el metodo PCI, caso: El encanto - Chao 2021"				
EVALUACION DEL INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI)						
<b>Lugar:</b> El encanto		<b>Distrito:</b> Chao	<b>Provincia:</b> Viru	<b>Departamento:</b> La Libertad		
<b>Evaluadores:</b> Rodriguez La Torre Jordi Efrain Celis Padilla Steven		<b>Fecha:</b> 25/09/2021	<b>Total de veredas:</b> 63			
<b>Tramo:</b> 50v-63v						
<b>Numero de vereda:</b> 50						
<b>TIPO DE FALLAS</b>					<b>DIAGRAMA / FOTO</b>	
1A: Blow up/ Buckling 2B: Grieta de esquina 3C: Losa dividida 4D: Grieta de durabilidad "D" 5E: Escala 6F: Sello de junta 7G: Desnivel Carril / Berma 8H: Grieta Lineal 9: Parche ( Grande ) 10J: Parche ( Pequeño )						
11K: Pulimiento de agregados 12L: Popouts 13M: Bombeo 14N: Punzonamiento 15Ñ: Cruce via ferrea 16O: Desconchamiento 17P: Retraccion 18Q: Descascaramiento de esquina 19R: Descascaramiento de junta						
<b>Nivel de severidad:</b>		<b>Bajo (B)</b>	<b>Medio (M)</b>	<b>Alto (A)</b>		<b>Clasificacion PCI</b>
<b>Falla</b>	<b>Severidad</b>	<b>N° de Vereda</b>	<b>Densidad %</b>	<b>Valor deducido</b>		100 - 85    Excelente
2b	L	1	35	22.2		85 - 70    Muy Bueno
						70 - 55    Bueno
						55 - 40    Regular
						40 - 25    Malo
						25 - 10    Muy malo
						10 - 0    Fallado
Max Valor Deducido		<b>HDV =</b>	8.4			
N° admisible deducciones		<b>m =</b>	1			

#	VALOR DEDUCIDO				TOTAL	q	CDV
1	22.2	22.2	2		46.4	3	44.6
2	22.2	22.2	2		46.4	2	44.6
3	22.2	2	2		26.2	1	26.2
4	22.2	2	2				

MAX CDV	44.6
PCI	55.4
SEVERIDAD	EXCELENTE

Figura 40. Tramo 1-32

		"Evaluacion de la condicion de pavimento rigido por el metodo PCI, caso: El encanto - Chao 2021"			
EVALUACION DEL INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI)					
<b>Lugar:</b> El encanto		<b>Distrito:</b> Chao	<b>Provincia:</b> Viru	<b>Departamento:</b> La Libertad	
<b>Evaluadores:</b> Rodriguez La Torre Jordi Efrain Celis Padilla Steven		<b>Fecha:</b> 25/09/2021		<b>Total de veredas:</b> 63	
<b>Tramo:</b> 51v-63v					
<b>Numero de vereda:</b> 51					
<b>TIPO DE FALLAS</b>					<b>DIAGRAMA / FOTO</b>
1A: Blow up/ Buckling 2B: Grieta de esquina 3C: Losa dividida 4D: Grieta de durabilidad "D" 5E: Escala 6F: Sello de junta 7G: Desnivel Carril / Berma 8H: Grieta Lineal 9I: Parche ( Grande ) 10J: Parche ( Pequeño )		11K: Pulimiento de agregados 12L: Popouts 13M: Bombeo 14N: Punzonamiento 15Ñ: Cruce via ferrea 16O: Desconchamiento 17P: Retraccion 18Q: Descascaramiento de esquina 19R: Descascaramiento de junta			
<b>Nivel de severidad:</b>		<b>Bajo (B)</b>	<b>Medio (M)</b>	<b>Alto (A)</b>	<b>Clasificacion PCI</b>
<b>Falla</b>	<b>Severidad</b>	<b>N° de Vereda</b>	<b>Densidad %</b>	<b>Valor deducido</b>	100 - 85 85 - 70 70 - 55 55 - 40 40 - 25 25 - 10 10 - 0
11k	L	1	35	26.3	Excelente Muy Bueno Bueno <b>Regular</b> Malo Muy malo Fallado
Max Valor Deducido		<b>HDV =</b>	14.5		
N° admisible deducciones		<b>m =</b>	1		

#	VALOR DEDUCIDO				TOTAL	q	CDV
1	26.3	26.3	2		46.4	3	54.6
2	26.3	26.3	2		46.4	2	54.6
3	26.3	2	2		26.2	1	30.3
4	26.3	2	2				

MAX CDV	54.6
PCI	45.4
SEVERIDAD	REGULAR

Figura 41. Tramo 1-33

		"Evaluación de la condición de pavimento rígido por el método PCI, caso: El encanto - Chao 2021"			
EVALUACION DEL INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI)					
<b>Lugar:</b> El encanto		<b>Distrito:</b> Chao	<b>Provincia:</b> Viru	<b>Departamento:</b> La Libertad	
<b>Evaluadores:</b> Rodriguez La Torre Jordi Efrain Celis Padilla Steven		<b>Fecha:</b> 25/09/2021	<b>Total de veredas:</b> 63		
<b>Tramo:</b> 52v-63v					
<b>Numero de vereda:</b> 52					
<b>TIPO DE FALLAS</b>					<b>DIAGRAMA / FOTO</b>
1A: Blow up/ Buckling 2B: Grieta de esquina 3C: Losa dividida 4D: Grieta de durabilidad "D" 5E: Escala 6F: Sello de junta 7G: Desnivel Carril / Berma 8H: Grieta Lineal 9I: Parche ( Grande ) 10J: Parche ( Pequeño )		11K: Pulimiento de agregados 12L: Popouts 13M: Bombeo 14N: Punzonamiento 15Ñ: Cruce via ferrea 16O: Desconchamiento 17P: Retraccion 18Q: Descascaramiento de esquina 19R: Descascaramiento de junta			
<b>Nivel de severidad:</b>		<b>Bajo (B)</b>	<b>Medio (M)</b>	<b>Alto (A)</b>	<b>Clasificacion PCI</b>
<b>Falla</b>	<b>Severidad</b>	<b>N° de Vereda</b>	<b>Densidad %</b>	<b>Valor deducido</b>	
16O	L	1	35	18.8	
					100 - 85    Excelente 85 - 70    Muy Bueno 70 - 55    Bueno 55 - 40    Regular 40 - 25 <b>Malo</b> 25 - 10    Muy malo 10 - 0    Fallado
Max Valor Deducido		<b>HDV =</b>	16.2		
N° admisible deducciones		<b>m =</b>	1		

#	VALOR DEDUCIDO				TOTAL	q	CDV
1	18.8	18.8	2		39.6	3	39.6
2	18.8	18.8	2		39.6	2	39.6
3	18.8	2	2		22.8	1	31.6
4	18.8	2	2				

MAX CDV	39.6
PCI	60.4
SEVERIDAD	MALO

Figura 42. Tramo 1-34

		"Evaluación de la condición de pavimento rígido por el método PCI, caso: El encanto - Chao 2021"				
<b>EVALUACION DEL INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI)</b>						
<b>Lugar:</b> El encanto	<b>Distrito:</b> Chao	<b>Provincia:</b> Viru	<b>Departamento:</b> La Libertad			
<b>Evaluadores:</b> Rodríguez La Torre Jordi Efrain Celis Padilla Steven		<b>Fecha:</b> 25/09/2021	<b>Total de veredas:</b> 63			
<b>Tramo:</b>	53v-63v					
<b>Numero de vereda:</b>	<b>53</b>					
<b>TIPO DE FALLAS</b>					<b>DIAGRAMA / FOTO</b>	
1A: Blow up/ Buckling		11K: Pulimiento de agregados				
2B: Grieta de esquina		12L: Popouts				
3C: Losa dividida		13M: Bombeo				
4D: Grieta de durabilidad "D"		14N: Punzonamiento				
5E: Escala		15Ñ: Cruce via ferrea				
6F: Sello de junta		16O: Desconchamiento				
7G: Desnivel Carril / Berma		17P: Retraccion				
8H: Grieta Lineal		18Q: Descascaramiento de esquina				
9I: Parche ( Grande )		19R: Descascaramiento de junta				
10J: Parche ( Pequeño )						
<b>Nivel de severidad:</b>		<b>Bajo (B)</b>	<b>Medio (M)</b>	<b>Alto (A)</b>	<b>Clasificación PCI</b>	
<b>Falla</b>	<b>Severidad</b>	<b>N° de Vereda</b>	<b>Densidad %</b>	<b>Valor deducido</b>	100 - 85	Excelente
8H	L	1	35	7.5	85 - 70	Muy Bueno
					70 - 55	Bueno
					55 - 40	Regular
					40 - 25	Malo
					25 - 10	Muy malo
					10 - 0	Fallado
Max Valor Deducido		<b>HDV =</b>	7.5			
N° admisible deducciones		<b>m =</b>	1			

#	VALOR DEDUCIDO				TOTAL	q	CDV
1	7.5	7.5	2		17	3	85
2	7.5	7.5	2		17	2	85
3	7.5	2	2		17	1	80
4	7.5	2	2				

<b>MAX CDV</b>	<b>85</b>
<b>PCI</b>	<b>15</b>
<b>SEVERIDAD</b>	<b>EXCELENTE</b>

Figura 43. Tramo 1-35

		"Evaluación de la condición de pavimento rígido por el método PCI, caso: El encanto - Chao 2021"			
EVALUACION DEL INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI)					
<b>Lugar:</b> El encanto		<b>Distrito:</b> Chao	<b>Provincia:</b> Virus	<b>Departamento:</b> La Libertad	
<b>Evaluadores:</b> Rodriguez La Torre Jordi Efrain Celis Padilla Steven		<b>Fecha:</b> 25/09/2021	<b>Total de veredas:</b> 63		
<b>Tramo:</b> 54v-63v					
<b>Numero de vereda:</b> 54					
TIPO DE FALLAS					DIAGRAMA / FOTO
1A: Blow up/ Buckling 2B: Grieta de esquina 3C: Losa dividida 4D: Grieta de durabilidad "D" 5E: Escala 6F: Sello de junta 7G: Desnivel Carril / Berma 8H: Grieta Lineal 9I: Parche ( Grande ) 10J: Parche ( Pequeño )					
11K: Pulimiento de agregados 12L: Popouts 13M: Bombeo 14N: Punzonamiento 15Ñ: Cruce via ferrea 16O: Desconchamiento 17P: Retraccion 18Q: Descascaramiento de esquina 19R: Descascaramiento de junta					
<b>Nivel de severidad:</b>		<b>Bajo (B)</b>	<b>Medio (M)</b>	<b>Alto (A)</b>	<b>Clasificacion PCI</b>
<b>Falla</b>	<b>Severidad</b>	<b>N° de Vereda</b>	<b>Densidad %</b>	<b>Valor deducido</b>	100 - 85 Excelente 85 - 70 Muy Bueno 70 - 55 Bueno 55 - 40 Regular 40 - 25 Malo 25 - 10 Muy malo 10 - 0 Fallado
8H	L	1	35	28.2	
Max Valor Deducido		<b>HDV =</b>	17.5		
N° admisible deducciones		<b>m =</b>	1		

#	VALOR DEDUCIDO				TOTAL	q	CDV
1	28.2	28.2	2		58.4	3	58.4
2	28.2	28.2	2		58.4	2	58.4
3	28.2	2	2		32.2	1	48.4
4	28.2	2	2				

MAX CDV	58.4
PCI	41.6
SEVERIDAD	BUENO

Figura 44. Tramo 1-36

		"Evaluación de la condición de pavimento rígido por el método PCI, caso: El encanto - Chao 2021"			
EVALUACION DEL INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI)					
<b>Lugar:</b> El encanto		<b>Distrito:</b> Chao	<b>Provincia:</b> Viru	<b>Departamento:</b> La Libertad	
<b>Evaluadores:</b> Rodriguez La Torre Jordi Efrain Celis Padilla Steven		<b>Fecha:</b> 25/09/2021	<b>Total de veredas:</b> 63		
<b>Tramo:</b> 55v-63v					
<b>Numero de vereda:</b> 55					
TIPO DE FALLAS					DIAGRAMA / FOTO
1A: Blow up/ Buckling 2B: Grieta de esquina 3C: Losa dividida 4D: Grieta de durabilidad "D" 5E: Escala 6F: Sello de junta 7G: Desnivel Carril / Berma 8H: Grieta Lineal 9I: Parche ( Grande ) 10J: Parche ( Pequeño )					
11K: Pulimiento de agregados 12L: Popouts 13M: Bombeo 14N: Punzonamiento 15Ñ: Cruce via ferrea 16O: Desconchamiento 17P: Retraccion 18Q: Descascaramiento de esquina 19R: Descascaramiento de junta					
<b>Nivel de severidad:</b>		<b>Bajo (B)</b>	<b>Medio (M)</b>	<b>Alto (A)</b>	<b>Clasificacion PCI</b>
<b>Falla</b>	<b>Severidad</b>	<b>N° de Vereda</b>	<b>Densidad %</b>	<b>Valor deducido</b>	100 - 85 Excelente 85 - 70 Muy Bueno 70 - 55 Bueno 55 - 40 Regular 40 - 25 Malo 25 - 10 Muy malo 10 - 0 Fallado
10J	L	1	35	42.6	
Max Valor Deducido		<b>HDV =</b>	24.5		
N° admisible deducciones		<b>m =</b>	1		

#	VALOR DEDUCIDO				TOTAL	q	CDV
1	42.6	42.6	2		87.2	3	81
2	42.6	42.6	2		87.2	2	81
3	42.6	2	2		46.6	1	78
4	42.6	2	2				

MAX CDV	81
PCI	19
SEVERIDAD	MUY BUENO

Figura 45. Tramo 1-37

		"Evaluación de la condición de pavimento rígido por el método PCI, caso: El encanto - Chao 2021"			
EVALUACION DEL INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI)					
<b>Lugar:</b> El encanto		<b>Distrito:</b> Chao	<b>Provincia:</b> Viru	<b>Departamento:</b> La Libertad	
<b>Evaluadores:</b> Rodríguez La Torre Jordi Efrain Celis Padilla Steven		<b>Fecha:</b> 25/09/2021	<b>Total de veredas:</b> 63		
<b>Tramo:</b> 56v-63v					
<b>Numero de vereda:</b> 56					
TIPO DE FALLAS				DIAGRAMA / FOTO	
1A: Blow up/ Buckling 2B: Grieta de esquina 3C: Losa dividida 4D: Grieta de durabilidad "D" 5E: Escala 6F: Sello de junta 7G: Desnivel Carril / Berma 8H: Grieta Lineal 9I: Parche ( Grande ) 10J: Parche ( Pequeño )				11K: Pulimiento de agregados 12L: Popouts 13M: Bombeo 14N: Punzonamiento 15Ñ: Cruce via ferrea 16O: Desconchamiento 17P: Retraccion 18Q: Descascaramiento de esquina 19R: Descascaramiento de junta	
<b>Nivel de severidad:</b>		<b>Bajo (B)</b>	<b>Medio (M)</b>	<b>Alto (A)</b>	<b>Clasificación PCI</b>
<b>Falla</b>	<b>Severidad</b>	<b>N° de Vereda</b>	<b>Densidad %</b>	<b>Valor deducido</b>	100 - 85 85 - 70 70 - 55 55 - 40 40 - 25 25 - 10 10 - 0
10J	L	1	35	35	Excelente Muy Bueno Bueno Regular Malo Muy malo Fallado
Max Valor Deducido		<b>HDV =</b>	15		
N° admisible deducciones		<b>m =</b>	1		

#	VALOR DEDUCIDO				TOTAL	q	CDV
1	35	35	2		72	3	72
2	35	35	2		72	2	72
3	35	2	2		39	1	39
4	35	2	2				

MAX CDV	79
PCI	21
SEVERIDAD	BUENO

Figura 46. Tramo 1-38

		"Evaluacion de la condicion de pavimento rigido por el metodo PCI, caso: El encanto - Chao 2021"			
EVALUACION DEL INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI)					
<b>Lugar:</b> El encanto		<b>Distrito:</b> Chao	<b>Provincia:</b> Viru	<b>Departamento:</b> La Libertad	
<b>Evaluadores:</b> Rodriguez La Torre Jordi Efrain Celis Padilla Steven		<b>Fecha:</b> 25/09/2021	<b>Total de veredas:</b> 63		
<b>Tramo:</b> 57v-63v					
<b>Numero de vereda:</b> 57					
<b>TIPO DE FALLAS</b>					<b>DIAGRAMA / FOTO</b>
1A: Blow up/ Buckling 2B: Grieta de esquina 3C: Losa dividida 4D: Grieta de durabilidad "D" 5E: Escala 6F: Sello de junta 7G: Desnivel Carril / Berma 8H: Grieta Lineal 9: Parche ( Grande ) 10J: Parche ( Pequeño )					
11K: Pulimiento de agregados 12L: Popouts 13M: Bombeo 14N: Punzonamiento 15Ñ: Cruce via ferrea 16O: Desconchamiento 17P: Retraccion 18Q: Descascaramiento de esquina 19R: Descascaramiento de junta					
<b>Nivel de severidad:</b>		<b>Bajo (B)</b>	<b>Medio (M)</b>	<b>Alto (A)</b>	<b>Clasificacion PCI</b>
<b>Falla</b>	<b>Severidad</b>	<b>N° de Vereda</b>	<b>Densidad %</b>	<b>Valor deducido</b>	100 - 85    Excelente
10J	L	1	35	35	85 - 70    Muy Bueno
					70 - 55    Bueno
					55 - 40    Regular
					40 - 25    Malo
					25 - 10    Muy malo
					10 - 0    Fallado
Max Valor Deducido		<b>HDV =</b>	15		
N° admisible deducciones		<b>m =</b>	1		

#	VALOR DEDUCIDO			TOTAL	q	CDV
1	35	35	2	72	3	72
2	35	35	2	72	2	72
3	35	2	2	39	1	39
4	35	2	2			

MAX CDV	79
PCI	21
SEVERIDAD	BUENO

Figura 47. Tramo 1-39

		"Evaluacion de la condicion de pavimento rigido por el metodo PCI, caso: El encanto - Chao 2021"				
<b>EVALUACION DEL INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI)</b>						
<b>Lugar:</b> El encanto	<b>Distrito:</b> Chao	<b>Provincia:</b> Viru	<b>Departamento:</b> La Libertad			
<b>Evaluadores:</b> Rodriguez La Torre Jordi Efrain Celis Padilla Steven		<b>Fecha:</b> 25/09/2021	<b>Total de veredas:</b> 63			
<b>Tramo:</b>	58v-63v					
<b>Numero de vereda:</b>	<b>58</b>					
<b>TIPO DE FALLAS</b>					<b>DIAGRAMA / FOTO</b>	
1A: Blow up/ Buckling		11K: Pulimiento de agregados				
2B: Grieta de esquina		12L: Popouts				
3C: Losa dividida		13M: Bombeo				
4D: Grieta de durabilidad "D"		14N: Punzonamiento				
5E: Escala		15Ñ: Cruce via ferrea				
6F: Sello de junta		16O: Desconchamiento				
7G: Desnivel Carril / Berma		17P: Retraccion				
8H: Grieta Lineal		18Q: Descascaramiento de esquina				
9I: Parche ( Grande )		19R: Descascaramiento de junta				
10J: Parche ( Pequeño )						
<b>Nivel de severidad:</b>		<b>Bajo (B)</b>	<b>Medio (M)</b>	<b>Alto (A)</b>	<b>Clasificacion PCI</b>	
<b>Falla</b>	<b>Severidad</b>	<b>N° de Vereda</b>	<b>Densidad %</b>	<b>Valor deducido</b>	100 - 85	Excelente
10J	L	1	21	37.5	85 - 70	Muy Bueno
					70 - 55	Bueno
					55 - 40	Regular
					40 - 25	Malo
					25 - 10	Muy malo
					10 - 0	Fallado
Max Valor Deducido		<b>HDV =</b>	7.5			
N° admisible deducciones		<b>m =</b>	1			

#	VALOR DEDUCIDO				TOTAL	q	CDV
1	37.5	37.5	2		77	3	80.2
2	37.5	37.5	2		77	2	80.2
3	37.5	2	2		41.5	1	75.5
4	37.5	2	2				

<b>MAX CDV</b>	<b>80.2</b>
<b>PCI</b>	<b>19.8</b>
<b>SEVERIDAD</b>	<b>MUY BUENO</b>

Figura 48. Tramo 1-40

		"Evaluación de la condición de pavimento rígido por el método PCI, caso: El encanto - Chao 2021"			
EVALUACION DEL INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI)					
<b>Lugar:</b> El encanto		<b>Distrito:</b> Chao	<b>Provincia:</b> Viru	<b>Departamento:</b> La Libertad	
<b>Evaluadores:</b> Rodriguez La Torre Jordi Efrain Celis Padilla Steven		<b>Fecha:</b> 25/09/2021	<b>Total de veredas:</b> 63		
<b>Tramo:</b> 59v-63v					
<b>Numero de vereda:</b> 59					
<b>TIPO DE FALLAS</b>					<b>DIAGRAMA / FOTO</b>
1A: Blow up/ Buckling 2B: Grieta de esquina 3C: Losa dividida 4D: Grieta de durabilidad "D" 5E: Escala 6F: Sello de junta 7G: Desnivel Carril / Berma 8H: Grieta Lineal 9I: Parche ( Grande ) 10J: Parche ( Pequeño )					
11K: Pulimiento de agregados 12L: Popouts 13M: Bombeo 14N: Punzonamiento 15Ñ: Cruce via ferrea 16O: Desconchamiento 17P: Retraccion 18Q: Descascamiento de esquina 19R: Descascamiento de junta					
<b>Nivel de severidad:</b>		<b>Bajo (B)</b>	<b>Medio (M)</b>	<b>Alto (A)</b>	<b>Clasificacion PCI</b>
<b>Falla</b>	<b>Severidad</b>	<b>N° de Vereda</b>	<b>Densidad %</b>	<b>Valor deducido</b>	100 - 85 85 - 70 70 - 55 55 - 40 40 - 25 25 - 10 10 - 0
11K	L	1	21	32.2	Excelente Muy Bueno Bueno Regular Malo Muy malo Fallado
Max Valor Deducido		<b>HDV =</b>	12		
N° admisible deducciones		<b>m =</b>	1		

#	VALOR DEDUCIDO				TOTAL	q	CDV
1	32.2	32.2	2		66.4	3	66.4
2	32.2	32.2	2		66.4	2	66.4
3	32.2	2	2		36.2	1	36.2
4	32.2	2	2				

MAX CDV	66.4
PCI	33.6
SEVERIDAD	BUENO

Figura 49. Tramo 1-41

		"Evaluación de la condición de pavimento rígido por el método PCI, caso: El encanto - Chao 2021"			
EVALUACION DEL INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI)					
<b>Lugar:</b> El encanto		<b>Distrito:</b> Chao	<b>Provincia:</b> Viru	<b>Departamento:</b> La Libertad	
<b>Evaluadores:</b> Rodriguez La Torre Jordi Efrain Celis Padilla Steven		<b>Fecha:</b> 25/09/2021		<b>Total de veredas:</b> 63	
<b>Tramo:</b> 60v-63v					
<b>Numero de vereda:</b> 60					
<b>TIPO DE FALLAS</b>					<b>DIAGRAMA / FOTO</b>
1A: Blow up/ Buckling		11K: Pulimiento de agregados			
2B: Grieta de esquina		12L: Popouts			
3C: Losa dividida		13M: Bombeo			
4D: Grieta de durabilidad "D"		14N: Punzonamiento			
5E: Escala		15Ñ: Cruce via ferrea			
6F: Sello de junta		16O: Desconchamiento			
7G: Desnivel Carril / Berma		17P: Retraccion			
8H: Grieta Lineal		18Q: Descascaramiento de esquina			
9I: Parche ( Grande )		19R: Descascaramiento de junta			
10J: Parche ( Pequeño )					
<b>Nivel de severidad:</b>		<b>Bajo (B)</b>	<b>Medio (M)</b>	<b>Alto (A)</b>	<b>Clasificacion PCI</b>
<b>Falla</b>	<b>Severidad</b>	<b>N° de Vereda</b>	<b>Densidad %</b>	<b>Valor deducido</b>	100 - 85
11K	L	1	21	22.6	Excelente
					85 - 70
					Muy Bueno
					70 - 55
					Bueno
					55 - 40
					Regular
					40 - 25
					Malo
					25 - 10
					Muy malo
					10 - 0
					Fallado
Max Valor Deducido		<b>HDV =</b>	10		
N° admisible deducciones		<b>m =</b>	1		

#	VALOR DEDUCIDO				TOTAL	q	CDV
1	22.6	22.6	2		47.2	3	57.2
2	22.6	22.6	2		47.2	2	57.2
3	22.6	2	2		26.6	1	52.2
4	22.6	2	2				

MAX CDV	57.2
PCI	42.8
SEVERIDAD	BUENO

Figura 50. Tramo 1-42

		"Evaluacion de la condicion de pavimento rigido por el metodo PCI, caso: El encanto - Chao 2021"				
EVALUACION DEL INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI)						
<b>Lugar:</b> El encanto	<b>Distrito:</b> Chao	<b>Provincia:</b> Viru	<b>Departamento:</b> La Libertad			
<b>Evaluadores:</b> Rodriguez La Torre Jordi Efrain Celis Padilla Steven		<b>Fecha:</b> 25/09/2021	<b>Total de veredas:</b> 63			
<b>Tramo:</b> 61v-63v						
<b>Numero de vereda:</b>	<b>61</b>					
<b>TIPO DE FALLAS</b>					<b>DIAGRAMA / FOTO</b>	
1A: Blow up/ Buckling		11K: Pulimiento de agregados				
2B: Grieta de esquina		12L: Popouts				
3C: Losa dividida		13M: Bombeo				
4D: Grieta de durabilidad "D"		14N: Punzonamiento				
5E: Escala		15Ñ: Cruce via ferrea				
6F: Sello de junta		16O: Desconchamiento				
7G: Desnivel Carril / Berma		17P: Retraccion				
8H: Grieta Lineal		18Q: Descascaramiento de esquina				
9I: Parche ( Grande )		19R: Descascaramiento de junta				
10J: Parche ( Pequeño )						
<b>Nivel de severidad:</b>		<b>Bajo (B)</b>	<b>Medio (M)</b>	<b>Alto (A)</b>		<b>Clasificacion PCI</b>
<b>Falla</b>	<b>Severidad</b>	<b>N° de Vereda</b>	<b>Densidad %</b>	<b>Valor deducido</b>	100 - 85	Excelente
6F	L	1	21	34.4	85 - 70	Muy Bueno
					70 - 55	Bueno
					55 - 40	Regular
					40 - 25	Malo
					25 - 10	Muy malo
					10 - 0	Fallado
Max Valor Deducido		<b>HDV =</b>			10	
N° admisible deducciones		<b>m =</b>			1	

#	VALOR DEDUCIDO				TOTAL	q	CDV
1	34.4	34.4	2		44.5	3	44.5
2	34.4	34.4	2		44.5	2	44.5
3	34.4	2	2		40.5	1	40.5
4	34.4	2	2				

<b>MAX CDV</b>	44.5
<b>PCI</b>	55.5
<b>SEVERIDAD</b>	REGULAR

Figura 51. Tramo 1-43

		"Evaluación de la condición de pavimento rígido por el método PCI, caso: El encanto - Chao 2021"			
EVALUACION DEL INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI)					
<b>Lugar:</b>		<b>Distrito:</b>		<b>Provincia:</b>	
El encanto		Chao		Viru	
<b>Departamento:</b>					
La Libertad					
<b>Evaluadores:</b>			<b>Fecha:</b>		<b>Total de veredas:</b>
Rodriguez La Torre Jordi Efrain			25/09/2021		63
Celis Padilla Steven					
<b>Tramo:</b>		61v-63v			
<b>Numero de vereda:</b>		61			
TIPO DE FALLAS					DIAGRAMA / FOTO
1A: Blow up/ Buckling 2B: Grieta de esquina 3C: Losa dividida 4D: Grieta de durabilidad "D" 5E: Escala 6F: Sello de junta 7G: Desnivel Carril / Berma 8H: Grieta Lineal 9I: Parche ( Grande ) 10J: Parche ( Pequeño )					
11K: Pulimiento de agregados 12L: Popouts 13M: Bombeo 14N: Punzonamiento 15Ñ: Cruce via ferrea 16O: Desconchamiento 17P: Retraccion 18Q: Descascaramiento de esquina 19R: Descascaramiento de junta					
<b>Nivel de severidad:</b>		<b>Bajo (B)</b>		<b>Medio (M)</b>	
		<b>Alto (A)</b>		<b>Clasificacion PCI</b>	
<b>Falla</b>	<b>Severidad</b>	<b>N° de Vereda</b>	<b>Densidad %</b>	<b>Valor deducido</b>	
11K	L	1	21	34.4	
					100 - 85
					Excelente
					85 - 70
					Muy Bueno
					70 - 55
					Bueno
					55 - 40
					Regular
					40 - 25
					Malo
					25 - 10
					Muy malo
					10 - 0
					Fallado
Max Valor Deducido		<b>HDV =</b>	10		
N° admisible deducciones		<b>m =</b>	1		

#	VALOR DEDUCIDO				TOTAL	q	CDV
1	34.4	34.4	2		44.5	3	44.5
2	34.4	34.4	2		44.5	2	44.5
3	34.4	2	2		40.5	1	40.5
4	34.4	2	2				

MAX CDV	44.5
PCI	55.5
SEVERIDAD	REGULAR

Figura 52. Tramo 1-44

		"Evaluación de la condición de pavimento rígido por el método PCI, caso: El encanto - Chao 2021"			
EVALUACION DEL INDICE DE CONDICION DEL PAVIMENTO (PCI)					
<b>Lugar:</b> El encanto		<b>Distrito:</b> Chao	<b>Provincia:</b> Viru	<b>Departamento:</b> La Libertad	
<b>Evaluadores:</b> Rodriguez La Torre Jordi Efrain Celis Padilla Steven		<b>Fecha:</b> 25/09/2021	<b>Total de veredas:</b> 63		
<b>Tramo:</b> 63v-63v					
<b>Numero de vereda:</b> 63					
TIPO DE FALLAS				DIAGRAMA / FOTO	
1A: Blow up/ Buckling 2B: Grieta de esquina 3C: Losa dividida 4D: Grieta de durabilidad "D" 5E: Escala 6F: Sello de junta 7G: Desnivel Carril / Berma 8H: Grieta Lineal 9I: Parche ( Grande ) 10J: Parche ( Pequeño )				11K: Pulimiento de agregados 12L: Popouts 13M: Bombeo 14N: Punzonamiento 15Ñ: Cruce via ferrea 16O: Desconchamiento 17P: Retraccion 18Q: Descascamiento de esquina 19R: Descascamiento de junta	
<b>Nivel de severidad:</b>		<b>Bajo (B)</b>	<b>Medio (M)</b>	<b>Alto (A)</b>	<b>Clasificacion PCI</b>
<b>Falla</b>	<b>Severidad</b>	<b>N° de Vereda</b>	<b>Densidad %</b>	<b>Valor deducido</b>	100 - 85 85 - 70 70 - 55 55 - 40 40 - 25 25 - 10 10 - 0
10J	L	1	21	45.1	Excelente Muy Bueno Bueno Regular Malo Muy malo Fallado
Max Valor Deducido		<b>HDV =</b>	12		
N° admisible deducciones		<b>m =</b>	1		
# VALOR DEDUCIDO TOTAL q CDV					
1	45.1	45.1	2	92.2	3 84.4
2	45.1	45.1	2	92.2	2 84.4
3	45.1	2	2	49.1	1 72.52
4	45.1	2	2		

MAX CDV	84.4
PCI	15.6
SEVERIDAD	MUY BUENO

## V. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Análisis: En el desarrollo de este proyecto de investigación analizamos la condición del pavimento rígido de vereda se obtuvo la evaluación, este aspecto se considera debido a que se encontró fallas en 50 veredas de un total de 63 veredas. Al emplear el método PCI con un 100% de confiabilidad

Tabla 2. Resultados del pavimento

N°	TIPOS DE FALLAS	TOTAL
6F	Sello de junta	12
10J	Parche (pequeño)	10
11K	Pulimientos agregados	17
18Q	Descascaramiento de esquina	11
PAVIMENTO EN BUEN ESTADO		50
VEREDAS EN TOTAL		63

Figura 53. Cuadro resumen



- Encontramos un total de 4 fallas mas comunes en las veredas de Playa el Encanto en la ciudad de Chao – La Libertad:
- Sello de Junta: Tenemos 12 fallas en total de 63 veredas. La vereda se divide con un sello de concreto juntando y reforzando la junta.
- Parche (pequeño): Tenemos 10 fallas en total de 63 veredas. Es una capa que se adhiere a la vereda para tapar el agujero.
- Pulimientos agregados: Tenemos 17 fallas en total de 63 veredas. Los agregados que forman parte de las capas de rodamiento son susceptibles al pulimento o pérdida de la microtextura superficial.
- Descascaramiento de esquina: Tenemos 11 fallas en total de 63 veredas. Grieta que atraviesa de forma transversal a una junta longitudinal u orilla de esquina de calzada dirigida en un volumen de 45° de la esquina del firme.

## VI. CONCLUSIONES

- Se visualizo la condición del pavimento rígido de las veredas, analizando y usando el método del PCI en la Playa el Encanto en la ciudad de Chau- La libertad. Los resultados obtenidos por cada vereda dieron un resultado de 50 veredas falladas de 63 veredas.
- Se resuelve que el índice de condición de veredas tiene un PCI de 50.00 obteniéndose la calificación de regular, y esto debido a que las veredas tienen construidas 5 años de antigüedad.
- Se aplico el procedimiento de índice de condición de pavimento, obteniendo fallas como Sello de junta, Parche(pequeño), Pulimientos agregados y Descascaramiento de esquina.
- Son 63 veredas que en medida dan un total de 63 metros lineales para analizar y usar el método del PCI.

## VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda efectuar sellado de las fisuras de más de 2.5 mm y parcheo especial en los descascamientos de esquina, sellado de juntas y pulimientos agregados, tomando en la experiencia del ingeniero de construcción a cargo y edificación, con el apoyo de un profesional experto. asimismo, evitar daños en el futuro para que tenga más tiempo de duración y puedan transitar correctamente.
- Se pueda evitar daños a futuro realizando una limpieza de veredas, reparar y parchar daños encontrados para que así no avance y tenga una vida útil de más años.

## REFERENCIAS

- ESPINOZA Lázaro, Diario José Evaluación del pavimento rígido aplicando el método PCI en el Jirón Augusto B. Leguía, Distrito Independencia, Huaraz, 2018.146pp.
- ALTAMIRANO Kauffmann, Luis F. Metodología de medición, posibles causas de deterioro y reparaciones. En deterioro de pavimentos rígidos. Universidad Nacional de Ingeniería, Perú, 2007. 92pp.
- DAVILA Domingo, HUANGAL Nelson y SALAZAR, Wesley. Aplicación del Método del PCI en la Evaluación Superficial del pavimento rígido de la vía canal Avenida Chiclayo distrito José Leonardo Ortiz, Provincia de Chiclayo, periodo 2016. Tesis para optar el Grado de maestro en gerencia de obras y construcción. Lambayeque. Universidad Pedro Ruiz Gallo, 2017. 206pp.
- ESPINOZA Lázaro, Robert Urbano. “Aplicación Del Método Índice De Condición Del Pavimento Rígido en La Infraestructura Vial Urbana De La Ciudad De Huaraz Ancash - 2016”. Tesis para optar el título de Ingeniero Civil. Huaraz. Universidad Alas Peruanas, 2016. 99pp.
- ESPINOZA Ordinola, Tulio Enrique. Determinación y evaluación del nivel de incidencia de las patologías del concreto en los pavimentos rígidos de la provincia de Huancabamba, departamento de Piura. Tesis para optar el título de Ingeniero Civil. Piura. Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, 2010. 189pp.
- GODOY Oddone, ALVARO Javier y RAMÍREZ Dittrich, Raúl Francisco. Patología de pavimentos rígidos de la ciudad de Asunción. Facultad de Ingeniería - Universidad Nacional de Asunción - Campus Universitario San Lorenzo. FIUNA, 2006. 245pp.
- HARMSEN, Teodoro. Diseño de Estructuras de Concreto Armado. 4ta. Ed. – Pontificia Universidad Católica del Perú, 2005.681pp.
- ISBN:9972-42-730-7
- HERNANDEZ, Roberto, FERNANDEZ, Carlos, BAPTISTA, María. Metodología de Investigación.6ª ed. Mexico,2014.634 pp.

- ISBN: 978-1-4562-2396-0

- HIGUERA Bonilla, Viviana Elizabeth. El estado de las vías de pavimento rígido y su incidencia en la circulación del tráfico pesado de la planta Holcim Latacunga del Cantón Latacunga provincia de Cotopaxi. [En línea]. Tesis para optar el Título de Ing. Civil. Ambato – Ecuador: Universidad Técnica de Ambato, 2015. 240 p. 112

- HUAMAN, Néstor. La deformación permanente en las mezclas asfálticas y el consecuente deterioro de los pavimentos asfálticos en el Perú. Tesis para optar el grado académico de Maestro en ciencias con mención en ingeniería de transportes, Universidad Nacional de Ingeniería: Lima- Perú, 2011. 278 pp.

- JAMANCA Henostroza, Domitila. Determinación y evaluación de las patologías del concreto en el pavimento rígido de las calles del cercado del distrito de Pira, provincia de Huaraz, región Ancash, junio - 2014. Tesis para optar el título de Ingeniera Civil. Huaraz, Ancash. Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, 2014. 103pp.

- LEYVA Liza, Werner Arturo. Evaluación del estado actual del pavimento rígido de las vías del cercado del distrito de Huaraz - provincia de Huaraz- región Ancash. Tesis para optar el título de Ingeniero Civil. Huaraz, Ancash. Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, 2011. 228pp.

- MTC. Manual de Carreteras:” Suelos, Geología, Geotecnia y Pavimentos”. Sección Suelos y Pavimentos, 2013. 261 pp.

- MTC. Manual de Carreteras aprobada por la Dirección General de Caminos y Ferrocarriles, 2013. 1243 pp.

- MONTEJO Fonseca, Alfonso. Ingeniería de pavimentos para carreteras. 2a. ed. Colombia: Valbuena de Fierro Stella, 2002. 378p. ISBN: 958-96036-2-9

- MORA Q. Samuel. Pavimentos de concreto hidráulico. III Seminario Nacional de Gestión y Normatividad Vial. Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Dirección General de Caminos y Ferrocarriles. FIC–UNI ASOCEM, 2006 16 pp.

- MTC Manual Para Diseño de Carreteras de bajo volumen de tránsito. MTC Dirección General de Caminos y Ferrocarriles. Lima – Perú 2008, 266 pp.

- OROZCO Paramo, Ricardo. Patología del concreto. Tesis para optar el Título de Ing. Civil. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 2008. 101pp.
- QUIÑONEZ Lucero, Juan Manuel. Patologías del concreto para obtener el índice estructural del pavimento y la condición de la superficie. [En línea]. Puerto Maldonado. Revista In Crescendo – Ingeniería. [Fecha de consulta: 10 de febrero del 2016]. Vol 1 - N 1, 2014, pp. 113
- RUIZ Brito, CÉSAR Alejandro. Análisis de los factores que producen el deterioro de los pavimentos rígidos. Tesis para optar el Título de Ing. Civil. Sangolquí, Ecuador. Escuela Politécnica del Ejército, 2011. 225pp.
- RAMOS Márquez, Jerson Josué. determinación y evaluación de las patologías del concreto en las plataformas deportivas de las instituciones educativas estatales del distrito de Tumbes provincia de Tumbes y departamento de Tumbes, noviembre - 2011. [En línea]. Tesis para optar el Título de Ing. Civil. Tumbes – Perú: Universidad Católica los Ángeles Chimbote, 2016. 87 pp.
- VALDEZ Ibarra, Marco Antonio. Determinación y evaluación de las patologías en los pavimentos de concreto hidráulico del barrio de Huarupampa - provincia de Huaraz región Ancash. Tesis para optar el título de Ingeniero Civil. Huaraz, Ancash. Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, 2011. 189pp.
- VÁSQUEZ Varela, Luis Ricardo. Pavimentos para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras. Ingepaw, Ingeniería de Colombia, 2002. 69pp

## ANEXOS N°01: PANEL FOTOGRAFICO



Imagen N° 01, Capilla de playa el encanto.



Imagen N°02, Usando el esclerómetro en el pavimento de vereda número 55.



Imagen N°03, Usando el esclerómetro en el pavimento de vereda número 32.



Imagen N°04, Usando el esclerómetro en el pavimento de vereda número 26.



Imagen N°05, Usando el esclerómetro en el pavimento de vereda número 8.



Imagen N° 06, en total son 63 veredas.

Yo, Mg. Ing. Luis Alberto Segura Terrones, docente de la Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad César Vallejo Campus San Juan de Lurigancho revisor de la tesis titulada:  
“Evaluación de Pavimento Rígido por Métodos no Destructivos, Chao - 2021”, del estudiante:

**RODRIGUEZ LA TORRE, JORDI EFRAIN**  
**CELIS PADILLA, JAIME STEVEN**

Constato que la investigación tiene un índice de similitud de 20% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Lugar y fecha: San Juan de Lurigancho, 22-10-21



.....

Firma

Mg. Ing. Luis Alberto Segura Terrones  
DNI: 45003769

 Elaboró:  Dirección de Investigación	Revisó	 Responsable del SGC	 VICERECTORADO DE Investigación
---	--------	--	---



### Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, Celis Padilla, Jaime Steven, egresado de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y Escuela Profesional Ingeniería Civil de la Universidad César Vallejo Sede Lima Este, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan a la Tesis titulado: "Evaluación de Pavimento Rígido por Métodos no Destructivos, Chao - 2021". Es de mi autoría, por lo tanto, declaro que el Trabajo de Tesis:

1. No ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de párrafos proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicado ni presentado 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 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.

Lugar y fecha, San Juan de Lurigancho 22-10-2021

Apellidos y Nombres del Autor Celis Padilla, Jaime Steven	
DNI: 46710034	Firma 
ORCID: 0000-0003-1620-3585	



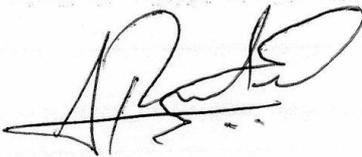
### Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo ,Rodriguez La Torre Jordi Efrain egresado de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y Escuela Profesional Ingeniería Civil de la Universidad César Vallejo Sede Lima Este, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan a la Tesis titulado: "Evaluacion de Pavimento Rigido por Metodos no Destructivos, Chao - 2021". Es de mi autoría, por lo tanto, declaro que el Trabajo de Tesis:

1. No ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicado ni presentado 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 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.

Lugar y fecha, San Juan de Lurigancho 22-10-2021

Apellidos y Nombres del Autor Rodriguez La Torre, Jordi Efrain	
DNI: 48180270	Firma 
ORCID: 0000-0002-5386-7471	