



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

**Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo KM
141+000 hasta KM 142+900 utilizando los métodos PCI y VIZIR,
Huaraz, 2022**

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

AUTORES:

Figuroa Sanchez, Ze Carlos Andre (orcid.org/0000-0002-0083-8255)

Gamarra Rosales, Luis Carlos (orcid.org/0000-0002-8668-0806)

ASESOR:

Mg. Marín Cubas, Percy Lethelier (orcid.org/0000-0001-5232-2499)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Diseño de Infraestructura Vial

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo sostenible y adaptación al cambio climático

HUARAZ – PERÚ

2022

DEDICATORIA

Dedico esta investigación a ti Soica que de tu constancia aprendí de tu mano emprendí el camino que me diste a conocer que sembraste para mí, siendo incondicional de principio a fin, a mi familia por velar cada paso; a cada maestro anónimo que con sus experiencias aprendí, indicándome el camino a seguir; entre sueños y pensamientos nos encontraremos esperando el día en que podamos compartir el mismo banco otra vez.

Gamarra Rosales Luis Carlos

Quiero dedicar esta tesis primeramente a Dios por haberme permitido llegar hasta aquí hoy, por darme fuerza y salud, a mi madre Juanita que con su amor, sacrificio y confianza pude llegar a esta etapa de mi vida, muchas gracias a mi padre por su apoyo constante, amor incondicional y sus sabios consejos y a mis abuelos Julio y Daniela que desde donde ellos están me mandan sus bendiciones.

AGRADECIMIENTO

Estas líneas, a las, noches interminables en las que divagando en mi mente salimos victoriosos; a esas personas que estuvieron de pasada por nuestra vida enseñándonos que nada es duradero; a ti maría por tenderme tu mano y sabiduría, somos pasajeros en este universo cambiante.

Gamarra Rosales Luis Carlos

En estas líneas quiero agradecer a todas las personas que fueron parte de mi desarrollo y estuvieron conmigo. A mis padres quienes fueron un gran pilar durante esta etapa brindándome su apoyo, comprensión y esas ganas de no rendirme hasta conseguir mis logros. A mi hermano Alvaro quien fue, es y seguirá siendo mi principal motivación. A mi familia por apoyarme desde lo más profundo de sus hogares y darme la inspiración de ir tras mis sueños y no renunciar a ellos. A mis amistades cercanas por enseñarme a que todo es posible con paciencia dedicación y saber que puedo contar con ellos en la distancia. A mi compañero de tesis amigo, colega a quien estimo tanto y le debo su apoyo incondicional, por ayudarme a continuar siempre con buena voluntad y esa alegría que la enmarca. Muchas gracias a todos.

Figuroa Sanchez Ze Carlos

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula.....	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenido	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO.....	6
III.METODOLOGÍA.....	13
3.1. Tipo y diseño de investigación	13
3.2. Variables y operacionalización.....	13
3.3. Población, muestra y muestreo.....	14
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	16
3.5. Procedimientos	17
3.6. Método de análisis de datos.....	20
3.7. Aspectos éticos.....	21
IV. RESULTADOS	22
V. DISCUSIÓN.....	34
VI. CONCLUSIONES.....	36
VII. RECOMENDACIONES.....	38
REFERENCIAS.....	39
ANEXOS	43

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	. Daños totalizados mediante la metodología PCI	23
Tabla 2	. Condición del pavimento mediante la metodología PCI.....	25
Tabla 3	. Condición de las unidades de muestra mediante la metodología PCI	26
Tabla 4	. Fallas de tipo A- Metodología VIZIR	27
Tabla 5	. Fallas de tipo B- Metodología VIZIR	28
Tabla 6	. Clasificación mediante la metodología VIZIR.....	30
Tabla 7	. Condición de las unidades de muestra mediante la metodología VIZIR .	31
Tabla 8	. comparación general metodología PCI y VIZIR	32
Tabla 9	. Niveles de intervención PCI	33
Tabla 10	. Niveles de intervención VIZIR.....	33
Tabla 11	: Tabla de operacionalización de variables.	43
Tabla 12	. Valores de longitud de muestra propuesta por PCI.	45
Tabla 13	. Guía de Inspección visual PCI.....	45
Tabla 14	.Guía de inspección visual VIZIR.....	46
Tabla 15	. Clasificación método PCI.....	47
Tabla 16	. Fallas y unidades de medida método PCI.	47
Tabla 17	. Fallas y unidad de medida método VIZIR.....	48
Tabla 18	: Índice de fisuración.....	49
Tabla 19	. Índice de deformación.	49
Tabla 20	. Valores de corrección.	49
Tabla 21	. Valores de corrección bacheos.....	50
Tabla 22	. Rango de clasificación VIZIR.....	50

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura1.	Tramo evaluado de la carretera Casma	22
Figura2.	Porcentaje de daños mediante la metodología PCI.....	24
Figura3.	Condición del pavimento por unidades de muestreo, PCI	26
Figura4.	Porcentaje de daños falla tipo A, mediante la metodología VIZIR.....	27
Figura5.	Porcentaje de daños falla tipo B, mediante la metodología VIZIR.....	29
Figura6.	Condición del pavimento por unidades de muestreo, VIZIR.....	31
Figura7.	Estructura de pavimento flexible.....	51
Figura8.	Estructura de pavimento rígido	51
Figura9.	Estructura del pavimento semirrígido..	51
Figura10.	Piel de cocodrilo	52
Figura11.	Exudación.....	53
Figura12.	Fisuras de bloque	53
Figura13.	Abultamientos y hundimientos	54
Figura14.	Corrugación	54
Figura15.	Depresión	55
Figura16.	Fisura de borde.....	55
Figura17.	Fisuras de reflexión de junta.....	56
Figura18.	Desnivel carril – berma	56
Figura19.	Fisuras longitudinales y transversales	57
Figura20.	Parqueo	57
Figura21.	Agregado pulido.....	58
Figura22.	Huecos	58
Figura23.	Ahuellamiento	59
Figura24.	Desplazamiento	59
Figura25.	Fisuras Parabólicas	60
Figura26.	Grieta parabólica	60
Figura27.	Hinchamiento.....	61
Figura28.	Desprendimiento de agregados.....	61
Figura29.	Curvas para el calculo del valor deducido corregido	62

RESUMEN

La presente investigación se enfocó al desarrollo del análisis comparativo de las metodologías PCI y VIZIR en el pavimento flexible de la carretera Casma, tramo km141+000 al km142+900, se planteó como objetivo evaluar el estado de conservación del pavimento de la carretera ah Casma en el tramo mencionado utilizando los métodos del índice de conservación de pavimento y VIZIR para contribuir con el mantenimiento del pavimento a fin de evitar el deterioro prematuro de este.

Esta investigación es de tipo aplicada, de enfoque cuantitativo, diseño no experimental corte transversal. Las metodologías de inspección visual empleadas fueron, la de PCI y VIZIR que proporcionan criterios de evaluación sobre el estado de evaluación de los pavimentos, enfocándose la presente investigación a los pavimentos flexibles observándose que el tramo de la vía estudiada obtuvo un promedio distinto sobre el estado de unidades de muestreo; dichas metodologías clasificaron al pavimento como muy bueno y regular respectivamente, obteniéndose así, con la metodología PCI un índice de condición de valor 76 y a su vez con la metodología VIZIR un índice de deterioro superficial de 3. Para fines prácticos de estudio se siguió el lineamiento expuesto por la metodología PCI respecto a la selección de unidades de muestra. Se precisa resaltar que ambas metodologías cuentan con criterios de evaluación distintos

Con la presente investigación se proporciona soporte teórico técnico y practico, a la población en general interesada en el tema de estudio, por el cual se debe de tener presente las ventajas y desventajas de estudio de cada metodología para así tenerlas como referencia y emplearlas en los proyectos, para su análisis y evaluación.

Palabras clave: Pavimento, Índice de condición del pavimento, metodología PCI, metodología VIZIR.

ABSTRACT

The present research focused on the development of a comparative analysis of the PCI and VIZIR methodologies in the flexible pavement of the Casma highway, section km141+000 to km142+900. The objective was to evaluate the state of conservation of the pavement of the ah Casma highway in the mentioned section using the pavement conservation index and VIZIR methods to contribute to the maintenance of the pavement in order to avoid its premature deterioration.

The research is of an applied type, quantitative approach, non-experimental design, and descriptive level. The visual inspection methodologies used were PCI and VIZIR, which provide evaluation criteria on the evaluation condition of pavements, focusing the present research on flexible pavements, observing that the section of the road studied obtained a different average on the condition of the sampling units; these methodologies classified the pavement as very good and regular respectively, thus obtaining, with the PCI methodology, a condition index value of 76 and with the VIZIR methodology, a surface deterioration index of 3. For practical purposes of the study, the guidelines set forth by the PCI methodology were followed with respect to the selection of sample units. It should be noted that both methodologies have different evaluation criteria.

With the present research, technical and practical theoretical support is provided to the general population interested in the subject of study, for which the advantages and disadvantages of the study of each methodology should be kept in mind in order to have them as a reference and use them in future projects, for their analysis and evaluation.

Keywords: Pavement, Pavement Condition Index, PCI methodology and VIZIR methodology

I. INTRODUCCIÓN

Las carreteras son el mayor impulso para el país ya que con ellas se mantiene comunicación directa con los departamentos, provincias y distritos. En el 2020 se aprobó el Decreto de Urgencia (D. U.) N° 070-2020 para la reactivación económica del país y atención a su población a través de la inversión pública; implementando medidas de mantenimiento vial; se destinaron 3898 millones de soles dirigidos a la ejecución de trabajos de mantenimiento en la red vial nacional (Decreto de Urgencia Para la Reactivación económica y atención de la población a través de la inversión pública y gasto corriente, 2020). La inversión pública en transportes y comunicaciones trae beneficios para la población; estas inversiones generan mejores aéreos, terrestres y mejores servicios en redes de telefonía e internet; por ello la inversión en transportes y comunicaciones genera un gran impacto sobre la calidad de vida de la población y el producto bruto interno (Crecimiento económico e infraestructura de transportes y comunicaciones en el Perú, 2017). Durante el año 2021 la venta de vehículos nuevos registro un aumento de 40%, significativo con respecto al año 2020; este incremento debido a la reactivación de diversos sectores económicos a nivel nacional, como la construcción, minería, comercio, agroindustria, entre otros, los cuales demandan estas unidades para el transportar los productos (Gerencia de Estudios Economicos Asociación Automotriz del Perú, 2021). Las vías son obras de infraestructura que requieren de constante atención a través de estrategias de mantenimiento y conservación, con la finalidad de facilitar la circulación en estas. El aumento desmesurado del parque automotor genera deterioros significativos en la plataforma vehicular de los pavimentos flexibles ocasionando pérdidas económicas, contaminación y accidentes de tránsito (Aguilar Valencia, y otros, 2021). El deterioro constante de la infraestructura vial ralentiza el progreso de la nación; las principales causas que afectan a los pavimentos son; las diferentes cargas actuantes en el pavimento, la frecuencia con la cual estas cargas actúan y la acción de la naturaleza frente al pavimento; ya que se encuentra a la intemperie así como los errores constructivos, la calidad de materiales, la deficiencia en el drenaje y subdrenaje; que tiene la posibilidad de ocasionar diferentes tipos de fallas que se estudian en cada uno

de los métodos de evaluación de los pavimentos. En Colombia generalmente las vías no tienen adecuadas labores de mantenimiento rutinario, debido a la falta de conocimiento y experiencia; por ello es necesario contar con pautas para el desarrollo de estos trabajos; para la cual se han desarrollado investigaciones con los métodos VIZIR y PCI que tienen un gran aporte en la auscultación y clasificación del estado superficial de las vías (Sierra Diaz , y otros, 2016). Las metodologías de PCI y VIZIR aplican procedimientos diferentes; la metodología francesa VIZIR tiene parámetros de aplicación, comprensión y clasificación practica diferenciando los tipos de daños estructurales en tipo A y los daños funcionales como tipo B; a su vez la metodología PCI evalúa 19 fallas presentes en un pavimento, funcionales así como estructurales calificando estos daños e incluyéndolos a su índice de deterioro; a diferencia de la metodología francesa que solo califica los daños estructurales en su índice de deterioro; por ello la metodología PCI es más completa para evaluar pavimentos flexibles y compleja ya que los cálculos para determinar la clasificación de daños es más detallada (Coy Pineda, 2017). La evaluación de condición superficial del pavimento es esencial para planificar intervenciones oportunas y eficaces, evitando sobrecostos de operación, impidiendo el deterioro no controlado y disminuyendo los inconvenientes operacionales (Ríos Cotazo, y otros, 2020). En el Perú hasta el 2011 se implementaron mejoras en las vías y los medios de comunicación entre los sectores menos favorecido de la población, estas mejoras trajeron consigo una reducción importante en tiempos de desplazamiento, se pasó de 13 a 5 horas de viaje en promedio, favoreciendo al crecimiento rural y la reducción de la pobreza en el campo (Enrique, 2016). En Lima la evaluación del estado del pavimento de la avenida canto grande distrito de San Juan de Lurigancho, se observó que la calzada derecha está en pésimas condiciones siendo clasificada como mala regular con el método PCI y Marginal con el VIZIR, observando que se encuentra en pésimas condiciones (Tineo Oropeza, 2019). La ciudad de Huaraz, perteneciente al departamento de Áncash, ubicada a 407km al norte de lima, a una altitud de 3052 msnm, que comprende una superficie de 432,99 km²; una de las rutas importantes dentro de la región es a través de la carretera Casma-Huaraz que cuenta con 149km de longitud asfaltada totalmente desde la costa hasta la ciudad de Huaraz. A mediados del 2019 el MTC en conjunto

con Provias Nacional Reanudo la construcción de infraestructura vial en Áncash, por medio de la aprobación del decreto supremo N° 238-2019-EF Plan Nacional de la infraestructura para la competitividad, aprobando el proyecto de Mejoramiento de la carretera Casma, Huaraz, Huari, Huacaybamba, Jircan, Tingo María, Monzón – EMP. PE-18A (Tingo María), mejorando el tránsito en la carretera, facilitando el comercio de la producción minera en Áncash y la producción agrícola en Huánuco (Ministerio de Economía Y Finanzas, 2019). El MTC viene impulsando obras de conservación y rehabilitación de vías afectadas en las provincias de Huaylas y Santa, mejorando y dinamizando el intercambio comercial entre localidades (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2019). En la provincia de Huaylas, Distrito de San Juan Pueblo Libre se desarrollaron investigaciones con el fin de extender la vida útil del pavimento evaluando su estado; en “Análisis comparativo de pavimento” se usaron las metodologías VIZIR y PCI, contribuyendo a la revisión de deterioros presentes y proporcionando alternativas para el mejoramiento de la vía; evaluaron 1km del tramo San Juan, el resultado según la metodología PCI fue regular y según VIZIR en condiciones marginales; concluye que la metodología PCI prioriza más fallas que la metodología VIZIR, recomendando la implementación de geoceldas en su construcción aumentando su vida útil (Alejo Hito, y otros, 2021). El estudio y evaluación de un pavimento será importante en la vida útil de este ya que no solo depende de errores en el diseño sino de acciones no preventivas, por ello es necesario descubrir las fallas con anticipación para minimizar gastos en reparaciones de gran magnitud, las cuales conllevan a sufrir costos exorbitantes de mantenimiento. Es necesario contar con alternativas eficaces para poder determinar el estado superficial del pavimento, por medio de su correcta evaluación brindando soluciones inmediatas y preventivas; implementando sistemas o metodologías como las de PCI y VIZIR, que permitirán la evaluación para su posterior reparo evitando gastos innecesarios a la economía del estado. Por lo expuesto anteriormente en la presente tesis se escogió un tramo en específico de la carretera Casma- Huaraz, que fue considerada por ser una de las vías con mayor circulación, importantes para la producción de la región Áncash. La carretera Casma- Huaraz cuenta con un recorrido de 144km de las cuales se analizaron los tramos km 141+000 hasta el km 142+900, que cuenta con un carril de ida y vuelta,

en la que se pudieron observar diversas fallas que nos permitirán tomarlas como objetos de estudio para su evaluación con ambos métodos de análisis. Para ello se formuló como **problema general** ¿Cuál será el estado del pavimento flexible de la carretera Casma km 141+000 al km 142+900 aplicando los métodos PCI Y VIZIR para plantear alternativas de mantenimiento extendiendo su vida útil en relación al análisis comparativo? Del cual se realizará una recolección de datos para la obtención de los resultados de la investigación; debido a la necesidad de tener un pavimento en buenas condiciones en dicha zona aplicando el método PCI Y VIZIR. Como **Problemas Específicos** se planteó, **primero** ¿Cuál es el resultado del índice de condición superficial del pavimento flexible con el método PCI en el tramo km 141+000 al 142+900 carretera Casma, Huaraz 2022?, **segundo** ¿Con el método VIZIR cuál será el índice de deterioro superficial del pavimento flexible en el tramo km 141+000 al km 142+900 carretera Casma, Huaraz 2022?, y **tercero** ¿Se obtienen resultados semejantes en el pavimento flexible con respecto al estado de deterioro aplicando ambos métodos en el km 141+000 al 142+900 carretera Casma, Huaraz 2022?. Esta investigación servirá como antecedente para futuras investigaciones nacionales, locales e internacionales; contribuyendo al desarrollo local, regional y nacional por ello se **justifica teóricamente**. La investigación se **justificará socialmente** ya que esta investigación nace de un problema real que influye desarrollando la calidad de vida en la población, para el cual esta investigación colabora en resolver la problemática planteada. No menos importante se **justificará económicamente** ya que la investigación determinara la eficiencia de ambas metodologías para la evaluación de fallas, que reducirán presupuestos; por ello cuando se realicen los mantenimientos adecuados se tenga en cuenta la evaluación y prevención. En ese entorno se planteó como **Objetivo General**: Evaluar el estado de conservación del pavimento ha Casma km 141+000 hasta el km 142+900 utilizando los métodos del Índice de Conservación del Pavimento y VIZIR para contribuir en el mantenimiento del pavimento con el fin de evitar el deterioro prematuro del pavimento. Para el cual se determinó los siguientes **Objetivos Específicos**: **01)** Determinar el índice de condición superficial presente en el pavimento flexible en concordancia con el método PCI en el tramo km 141+000 al km 142+900 carretera Casma, Huaraz 2022. **02)** Determinar el índice de deterioro

superficial presente en el pavimento flexible acorde al método VIZIR en el tramo km 141+000 al km 142+900 carretera Casma, Huaraz 2022. **03)** Determinar si se obtienen resultados semejantes con ambos métodos respecto al estado de deterioro en el pavimento flexible tramo km 141+000 al km 142+900 carretera Casma, Huaraz 2022. Esta investigación planteo como **hipótesis general:** La condición actual del pavimento flexible utilizando métodos como PCI y VIZIR contribuirá en proponer alternativas adecuadas para mejorar la condición estructural del tramo km 141+000 al km 142+900 carretera Casma. Además, se plantearon **hipótesis específicas** en congruencia con los problemas específicos, **primero**, el índice de condición superficial del pavimento flexible es bueno acorde al método PCI en el tramo km 141+000 al km 142+900 carretera Casma, Huaraz 2022; **segundo** el índice de deterioro superficial del pavimento flexible es regular acorde al método VIZIR en el tramo km 141+000 al 142+900 carretera Casma, Huaraz 2022; **tercero** los datos obtenidos con los dos métodos respecto al estado del pavimento son semejantes en el tramo km 141+000 al 142+900 carretera Casma, Huaraz 2022.

II. MARCO TEÓRICO

Durante la recopilación de datos a **Nivel Internacional** se tiene, (Sierra Diaz , y otros, 2016) en la tesis que título “Análisis comparativo de los métodos PCI y VIZIR” en Colombia, que tuvo como objetivo determinar el índice de deterioro superficial según la clasificación de los métodos de inspección visual VIZIR y PCI; de tipo aplicada con diseño no experimental, la población se conformó por Yomaza calle 84 sur, los resultados mostraron que la metodología VIZIR presenta como daño más significativo el tipo A, presentando a las grietas longitudinales como la falla más severa con un índice de 15.13%, falla tipo piel de cocodrilo con un 13.12% y parcheo con un 9.13%; además las fallas de tipo B determinaron como mayor índice de falla encontrado a él pulimiento de agregados con una incidencia de 69%, asimismo para el método PCI las fallas más significativas son la de pulimiento de agregados con una incidencia de un 40.28% y las grietas longitudinales con 15.13%; mencionan que la metodología VIZIR a diferencia de la PCI es de aplicación sencilla además esta evalúa daños estructurales de tipo A con más rigurosidad que la metodología PCI. Concluyendo que la vía de estudio se encuentra en buenas condiciones, ya que la metodología VIZIR arrojó una calificación promedio de 2 “bueno” y la metodología PCI la clasifiqué con un 89 “excelente”, no obstante, la patología con más incidencia es de pulimiento de agregados ya que esta es originada por la constante actividad de cargas de tránsito pesado. Además (Riveros Triviño, y otros, 2019) en su investigación para la Universidad de Bogotá, San Francisco José de Caldas. Enfocando su objetivo en comparar los resultados obtenidos con las metodologías PCI y VIZIR. Constituida por la carretera 21 entre los tramos La población se constituye en la carrera 21 entre calles 49 y 53, empleando así 5 unidades de muestreo, empleando para ello las fichas de inspección visual PCI y VIZIR. Observando que la metodología PCI es mucho más eficiente ya que se asemeja a la realidad puesto, Según VIZIR en el primer tramo fue calificado con un estado deficiente, a su vez el PCI la calificó como de malo y el VIZIR un estado marginal para el tramo 2 y PCI un estado regular. Concluye así que la metodología VIZIR es de entendimiento práctico y de fácil obtención de resultados, mientras que la metodología PCI es más compleja, y requiere de más tiempo ya que los cálculos son complejos. Para (Coy Pineda, 2017) menciona en el informe de

especialización “Evaluación superficial de un pavimento flexible de la calle 134 entre carreras 52ª A 53 C comparando los métodos VIZIR y PCI” la localidad de Suba al costado sur Bogotá Colombia, en la cual se evaluó 263 metros longitudinales de pavimento; obteniendo datos similares en su calificación con el método PCI promedio fue 0.65 bueno y para el VIZIR un índice de 2 Bueno; calificando a la vía en un buen estado, con daños superficiales menores; además mencionan que su evaluación es solo superficial en la que no interviene en gran importancia la estructura del mismo, que para ese tipo de estudio podrían utilizar evaluaciones con deflectómetro de alto impacto para poder determinar un procedimiento de rehabilitación adecuado. Como **antecedentes nacionales**, tenemos a (Murga Villanueva , y otros, 2019), en su tesis que lleva por título “ estado de conservación superficial del pavimento flexible aplicando los métodos de VIZIR Y PCI en la avenida Costa Rica, en cuyo trabajo desarrollo como objetivo la determinación de conservación vial del pavimento flexible empleando los métodos VIZIR y PCI , esta investigación es aplicada y descriptiva por lo que no sea altera la realidad de estudio; determinaron el índice de conservación para cada unidad de muestreo, concluyendo así que la metodología PCI obtuvo valores de 30 hasta 71, malo y muy bueno respectivamente. En la calzada obtuvieron valores que van desde 29 hasta 75, mala y muy bueno respectivamente, así mismo la metodología VIZIR arrojo que en la calzada de ida se obtuvo valores que van desde 1 hasta 3, bueno y regular respectivamente con un promedio de 2.2. Para (Aguilar Valencia, y otros, 2021) en el desarrollo de su trabajo de investigación que lleva por título “ Evaluación y conservación de pavimentos flexibles mediante los índices de desempeño VIZIR y PCI Huanchaco, km11+200 al km 13+100” planteando como objetivo la evaluación y conservación del pavimento flexible haciendo uso de los índices de condición PCI y VIZIR en la carretera huanchaco, considerándose de tipo aplicada no experimental con nivel concluyente, para el desarrollo del proyecto considero como población el total de la carretera contando con 1900 metros compuesto de dos carriles y 52 tramos, la muestra que usaron se determinó siguiendo los lineamos expuestos en el manual de PCI, la cual nos menciona que esta debe de estar contenida en el rango de 230.0 +/- 93.0 metros cuadrados. Concluyeron que el tramo en mención requiere de mantenimiento y rehabilitación urgente, para la cual

propusieron la aplicación de sellos de lechada asfáltica para ampliar la vida útil de la carretera. Asu vez (Jimenez Marreros, 2021), en su investigación titulado “Aplicación de las metodologías PCI y VIZIR en la evaluación superficial del pavimento flexible del ovalo la marina hasta el KM 680+000 – Trujillo” esta tesis es de tipo aplicada con el objetivo de comparar las metodologías PCI y VIZIR en la evaluación de la capa de rodadura del pavimento, desde Ovalo La Marina hasta km 680 - Trujillo, y en cuanto a los procedimientos, desarrollada mediante los instructivos de inspección visual VIZIR y para la evaluación PCI según la metodología normada vigente por el ASTM D 6433 - 03. Obteniendo una clasificación similar con ambas metodologías la calificación de regular. Concluyendo asique el deterioro con mayor incidencia es fisura longitudinal, que tiene por causas probables el clima severo que afecta a la modulación del pavimento. Las vías se ven afectado en su mayoría por fisuración longitudinal y por la pérdida de material causadas por la falta de homogeneidad en la mezcla asfáltica. En **antecedentes locales** mencionaremos (Alejo Hito, y otros, 2021) nos mencionan en la “Análisis comparativo de métodos VIZIR y PCI aplicados en evaluación del pavimento flexible San Juan de Pueblo Libre”, su objetivo fue la evaluación del pavimento flexible en el tramo San Juan de Pueblo Libre empleando el método VIZIR y PCI de tipo aplicada, no experimental de nivel descriptivo; se delimito por 1km del tramo en mención; obteniendo como resultados que el método PCI la condición de la carretera es regular, por otro lado, evaluado mediante el método VIZIR esta vía en mención se encuentra en estados marginales. Concluyendo así que la falla más común es la de piel de cocodrilo y fisura longitudinal; los autores resaltan que la metodología PCI mayor criterio para el análisis de las fallas en pavimentos. Además, para (Mamani Sánchez, y otros, 2021) en su tesis titulada “Análisis comparativo entre el método PCI Y VIZIR para la evaluación superficial del pavimento flexible, Tramo Ticapampa – Recuay, 2021”. Ellos determinaron las diferencias de la evaluación de pavimento con la metodología VIZIR y PCI, es de tipo aplicada, de tipo aplicada y enfoque cuantitativo. Esta investigación se desarrolló en Catac provincia de recuay. El estudio se conformó por 2 km de muestra en la ruta del tramo que inicia en Ticapampa (PE 3N km+539) hasta Recuay. Concluyendo que la metodología PCI cuenta con siete categorías de severidad que evalúa todas las fallas, y la metodología VIZIR la califica solo de 0 a 7

que contempla solo 3 niveles de severidad, evaluando solo las fallas estructurales de tipo A y no las fallas superficiales de tipo B, motivo por el cual arrojaron resultados distintos. Como **teorías** que definieron el tema de investigación, tendremos (Ministerio de transportes y comunicaciones , 2018) en el “Glosario de términos” define **pavimento** como estructura apoyada sobre la subrasante, para redistribuir esfuerzos originados por el tránsito vehicular, generalmente constituida por 3 capas, subbase, base y capa de rodadura. Con la finalidad de mejorar la seguridad y comodidad para el tránsito. Se menciona en (Reciclado de pavimentos en carreteras, 2015) que el pavimento de una carretera está sujeta a acción continua del tráfico y de la meteorología, factores importantes que hacen que el pavimento sufra de un deterioro paulatino en los niveles de seguridad y confort del tráfico. Es decir, los pavimentos son estructuras que sirven de apoyo para poder conseguir un tránsito vehicular en óptimas condiciones para el consumidor. En la presente tesis se hizo énfasis en el tipo de pavimento flexible que presenta en la superficie de rodadura comúnmente patologías y daños. En tal sentido la superficie de rodadura del pavimento no debería de presentar fallas para así asegurar el tránsito vial y peatonal, para lo cual el pavimento debe de mantener estándares de calidad para el consumidor. El tráfico y las condiciones ambientales son características demasiado influyentes en el **ciclo de vida del pavimento**, los materiales y las consideraciones de diseño son determinantes en el comportamiento del pavimento. La **clasificación de pavimentos** de uso frecuente está conformada por tres tipos principalmente que se describirán a continuación. **Pavimento flexible** que según (Análisis comparativo de ejes equivalentes obtenidos mediante método AASHTO 93 y los proporcionado por pesaje en balanza fija de vehículos, 2018) menciona que la característica principal de este pavimento es la capa asfáltica ubicada en la superficie de rodadura; debajo de la cual se encuentran la base granular y la sub- base destinadas a recibir las cargas actuantes en la superficie, cuya función principal es transmitir pequeñas deformaciones en las capas inferiores evitando fallas en la estructura. Es decir, la estructura del pavimento flexible está conformada por 4 capas como se muestra en la figura 7. Que en (Evaluación del estado del pavimento flexible mediante el metodo del PCI de la carretera puerto- aeropuerto (Tramo II), Manta. Provincia de Manabi, 2020), menciona que los pavimentos flexibles

a diferencia de los pavimentos rígidos absorben en menor grado las cargas vehiculares; además (Experimental Investigation on Uniaxial Unconfined Compressive Properties of Ice on Asphalt Pavement Surface, 2020) nos menciona que el nivel tráfico conlleva a una mayor magnitud de deterioro, ocasionando ahuecamiento en el pavimento de las fallas más comunes. El **pavimento rígido**, según (Análisis comparativo de ejes equivalentes obtenidos mediante método AASHTO 93 y los proporcionado por pesaje en balanza fija de vehículos, 2018) está compuesto por losas de concreto y refuerzo de acero, apoyadas sobre la subbase, estos tienen la cualidad de mantener libre de deformaciones las capas inferiores. Esto debido a su composición de 3 capas compactadas superpuestas figura 8 que muestra la estructura típica del pavimento rígido, estos pavimentos tienen un costo inicial mayor al de los pavimentos flexibles; el periodo de vida del pavimento rígido oscila entre 20 y 40 años. Son una alternativa de mitigación contra las precipitaciones pluviales que afectan a los pavimentos generando zonas de almacenamiento de escorrentía amortiguando así la cantidad de agua de lluvia (Diseño de un pavimento rígido permeable como sistema urbano de drenaje sostenible, 2020). Los costos de mantenimiento dependerán de la solidez con la que se conforme la estructura, que pueden ser exorbitantes si la estructura es mucho más débil como la del pavimento flexible, que este a su vez requiere de mantenimiento más especializado que el de pavimentos rígidos (Londoño Naranjo , y otros, 2008). Por consiguiente el pavimento rígido es de menor costo en producción y mantenimiento que los pavimentos flexibles. Además, el **pavimento semirrígido**, estructura que tiene un comportamiento mixto transmitiendo los esfuerzos al suelo por disipación y distribución, constituida por una capa asfáltica apoyada sobre otra estabilizada con cal, cemento, asfalto u otros. (Pavimento semirrígidos: Prevención y tratamiento de reflexión de juntas , 2017) menciona que la presencia de aglutinantes hidráulicos en la base de los pavimentos semirrígidos ayuda a rigidizar esta capa para resistir las cargas de tráfico de diseño. El pavimento semirrígido compuesto por 3 estratos que se muestran en la figura 9. En los pavimentos flexibles a lo largo de su vida útil se crean distintos tipos de **fallas en los pavimentos** propias del deterioro de este, afortunadamente existen métodos preventivos para la inspección y evaluación de pavimentos; las metodologías con

mayor recurrencia de uso son las del PCI y VIZIR cada una de estas metodologías presenta un estudio propio de fallas y un método de evaluación distinto. (Ministerio de Transportes y Comunicaciones , 2015) indica que los daños en pavimentos son primordiales para darnos a conocer la condición de estos, que se dividirán en daños ala estructura o la superficie de este, las estructurales están directamente ligadas a rehabilitaciones de costo elevado, a su vez las superficiales están relacionada a obras de mantenimiento rutinario como carpetas asfálticas con espesores mínimos, tratamientos superficiales, entre otros. (Appraisal of pavement failures on ADO-EKITI- OGBAGI RODAD, sout-western-nigeria, 2017) menciona que se dividen en fallas estructurales y funcionales, la falla funcional es causada por la presión continúa generada por el tráfico en una vía; mientras que la falla estructural es resultado del deterioro elemental de los materiales viales en respuesta al uso y la exposición a climas severos. Las **fallas de tipo superficial** se ubican comúnmente en la superficie de rodadura, que con el tiempo se extienden hacia el interior de la estructura generando incomodidad en el tránsito, las **fallas de tipo estructural** son originadas por las cargas repetidas de tránsito, generando deformaciones y agrietamientos que afectan directamente la estructura del pavimento. Las **casusas de las fallas en los pavimentos** antes de que esta complete su vida útil se relaciona al tiempo y uso continuo de la vía. (Flexible Pavement Evaluation: A Case Study, 2017) menciona que el fallo y deterioro del pavimento flexible se debe a factores importantes como son el volumen, la carga de tráfico, los cambios meteorológicos y el drenaje. Además existen factores que influyen considerablemente en el rendimiento óptimo del pavimento flexible; como el **volumen de tráfico y carga**, que para (Moreno Alcivar, y otros, 2019) la falta de estudios técnicos apropiados antes del inicio de las construcciones viales y la ausencia de proyecciones a largo plazo, hacen que problemas tales como el aumento de transito con el tiempo ocasionen deterioros en la estructura del pavimento, reduciendo su tiempo de vida útil. Los **cambios climáticos** extremos en estas últimas décadas son un problema frecuente para los pavimentos. Ocasionando aumento de temperatura en la capa asfáltica produciendo humedades excesivas, grietas por fatiga que influyen de manera negativa en los pavimentos (Evaluacion probabilística del agrieetamiento de pavimentos asfálticos en carreteras de Chile , 2015). El deterioro

por **temperatura** en los pavimentos asfálticos ocasiona agrietamiento por fatiga que es común y de no darse medidas preventivas se disminuirá la capacidad de servicio del pavimento (Study of asphalt-concrete pavement fatigue modeling, 2020). La **calidad de construcción** en muchas ocasiones es deficiente debido al uso de materiales de baja calidad con fines de ahorro y a la falta de presencia de una buena fiscalización, para que cumpla con los estándares calidad (Rodríguez Granado, 2019). Bajo este contexto el diseño y ejecución de la estructura inadecuado es causado por la falta de capacitación técnica del personal, en conceptos modernos tecnológicos en los que se pueda diseñar proyectando a un futuro útil de los mismos (Evaluación probabilística del agrietamiento de pavimentos asfálticos en carreteras de Chile, 2015). Los sistemas de drenajes son de suma importancia en los pavimentos, un **sistema de drenaje ineficiente** ocasiona deterioros a la estructura del pavimento debidas a causantes como las de un mal cálculo de pendiente en las capas del pavimento (Surface drainage system for dry docks in shipyards, 2016). El **mantenimiento** es una problemática que frecuente en los países latinoamericanos lo presupuestos de obra son dirigidos en grandes cantidades a la construcción y en menor cantidad al mantenimiento (Rodríguez Granado, 2019). Como se mencionó anteriormente, las metodologías PCI y VIZIR son de uso recurrente que fueron utilizados en la presente investigación. Estos métodos presentan fallas que son estudiadas por separado estructurales y superficiales, del mismo modo el método VIZIR contempla 24 tipos de fallas dividiéndolas en tipo A y tipo B. Las **fallas que el método PCI evalúa** basadas en la norma ASTM D6433-07; de la misma manera la norma ASTM D6433-07 presenta niveles de gravedad categorizadas como baja, media y alta, dentro del tipo de fallas estructurales y superficiales. Asimismo, las **fallas contenidas en el método VIZIR** divididas en dos tipos A y B, que muestra la división de los deterioros de condición estructural y funcional; que serán clasificadas como bueno, regular y malo según su estado de superficie.

III.METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de Investigación

Según **(Rodríguez Araínga, 2011)** es definida como “desarrollo de respuestas a conjeturas específicas, en un área intermedia en el descubrimiento de un nuevo conocimiento y su aplicación práctica con la que los conocimientos científicos mejoran evolutivamente.

La investigación realizada es de tipo **aplicada**, ya que se enfocará en fijar por medio del conocimiento científico la metodología a usar para la investigación. **(Concytec, 2018 pág. 2).**

3.1.2. Diseño de Investigación

Es de diseño **no experimental de corte transversal**. En este estudio no se manipulo deliberadamente las variables ya que solo se observaron en su entorno natural para poder sacar conclusiones **(Hernández Sampieri, y otros, 2014)**. Con el fin de desarrollar un diseño no experimental, las variables serán inalterables que se observaran en su entorno natural luego analizarlas y transversal por que se recolectan los datos una sola vez. **(Arispe, y otros, 2020 pág. 69).**

3.1.3. Enfoque

El enfoque es **cuantitativo** que enmarca el tema de investigación ya que este enfoque es planteado mediante la recolección de datos que son complementadas con la toma de medidas de variables e instrumentos para el desarrollo de la investigación planteada. **(Ñuapas, y otros, 2018 pág. 140).**

3.2. Variables y operacionalización

Como única variable tendremos “Evaluación superficial del pavimento” que se muestra en la tabla 11 que será cuantitativa ya que los datos obtenidos serán numéricos.

Definición conceptual: para la evaluación de pavimentos es necesario realizar los estudios adecuados además de sistemas de detección de fallas superficiales y estructurales en el pavimento, detallando la condición actual del pavimento, con el fin de detectar tempranamente los tipos de fallas existentes sin llegar a un estado de deterioro elevado, generando así alternativas de mantenimiento y reparación de las vías prolongando su tiempo de servicio **(Ríos Cotazo, y otros, 2020)**.

Definición operacional: la variable metodológica para analizar el pavimento flexible será medido por los indicadores de cada dimensión encontrada.

Indicadores: estas características serán tomadas de las metodologías de inspección visual PCI y VIZIR que propone los diversos tipos de patologías encontradas en pavimentos.

Escala de medición: será de razón que corresponde al nivel de medición más completo ya que con esta se puede hacer cualquier operación lógica y aritmética.

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1 Población: Elementos que contienen características de interés a estudiar. Para **(The research protocol III. Study population, 2016 pág. 202)** la población es un grupo delimitado por cosas o seres humanos, que deben de cumplir con criterios del que se hará una selección para obtener la muestra. Por tanto, la población se conformó por **144km** de la carretera Casma.

3.3.2 Muestra: es un subconjunto de unidades obtenidas para la investigación de propiedades del universo o conjunto de procedencia, sin cantidades establecidas y delimitadas apropiadamente (Rodríguez Araínga, 2011). Por ello la muestra se delimito por 1.9 km del tramo km 141+000 al km 142+900 carretera Casma. El método VIZIR nos recomienda fraccionar cada 100m, no obstante, para el desarrollo de la se hará uso de las unidades de muestreo PCI en la que nos menciona que la unidad de muestreo debe de estar en el rango $230.0 \pm 93.0 \text{ m}^2$, como se muestra

en la tabla 12. La carretera Casma cuenta con un ancho de calzada de 6.30m, este ancho no es mencionado en la tabla por ello se realizara una interpolación, entre 6.00m y 6.50m; con; longitudes de muestra de 38.30m y 35.40m respectivamente obteniendo **36.56m** como longitud de muestra. Al contar con una longitud de 1900m las muestras serán divididas en longitudes de 36.56m para 51 muestras y 1 muestra de 35.44. Calcularemos la **cantidad de unidad de muestra** que será obtenida mediante la división del área completa, entre área de la unidad; el área de unidad de unidad se calculó multiplicando el ancho de calzada de 6.30m con la longitud interpolada de 36.56m obteniendo un área de unidad a estudiar de 230.328m² redondeado a 230.33 m²; y para, el área total se multiplica la longitud total de 1900m con el ancho de calzada de 6.30m se obtendrá 11970m². Con los datos obtenidos se calculará la cantidad de muestra dividiendo 11970m² con 230.33m², teniendo como resultado 51.969 como se muestra en ecuación 1, por ello se tomará 52 unidades, que en dos carriles de 52. Se calculo la unidad de muestra mediante la división de la cantidad de unidad de muestra (N) entre el mínimo número de unidades (n) como se muestra en la ecuación 2 obteniendo 51.963 como mínimo de unidades a ser evaluadas. Con el fin de obtener una evaluación completa de la calzada se utilizó el total de unidades que serán de 52 unidades de muestra.

Ecuación 1: para cantidad de unidad de muestra.

$$N = \frac{\text{área total}}{\text{área de la unidad}}$$

$$N = \frac{11970}{230.33} = 51.969$$

Ecuación 2 : para determinar mínimo número de unidades.

$$n = \frac{N \times \sigma^2}{\frac{e^2}{4} \times (N - 1) + \sigma^2}$$

$$n = \frac{51.969 \times 10^2}{\frac{0.05^2}{4} \times (51.969 - 1) + 10^2} = 51.963$$

Dónde:

n: Mínimo número de unidades de muestreo a evaluar.

N: Número total de unidades de muestreo en la sección del pavimento.

e: Error admisible en el estimativo del PCI de la sección (*e* = 5%).

σ: Desviación estándar del PCI entre las unidades.

3.3.3 Muestreo: La técnica será no probabilística que según (Informantes y muestreo en investigación, 2015) es aquel en que toda la población puede ser parte de la muestra, para la que requiere diversas etapas de acuerdo al problema. En tal sentido con el fin de tener datos completos del pavimento se tomará el total de unidades de muestra.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica de inspección visual se desarrolló en este estudio que de acuerdo a (Ñuapas, y otros, 2018) es la técnica que relaciona directamente la persona que investiga y el objeto a investigar. Para la investigación se hizo uso de las guías de observación de los métodos PCI y VIZIR, elaborándose la guía de observación tabla 13 la metodología PCI y en la tabla 14 para la metodología VIZIR; producto de la adaptación de los manuales ASTM d6433-07 y el manual INVIAS; luego de obtener la información necesaria serán plasmadas en las hojas de cálculo de Microsoft Excel.

- **Validez:** la guía se validó por un profesional en la materia. Ingeniero Marquez Mejia Jeison Alexander que bajo su supervisión se procedió a realizar el estudio, con el fin de obtener los datos pertinentes

severidad, tipo de fallas y su incidencia encontradas en el pavimento. Así como también trabajar con normas ya estandarizadas para ambas metodologías trabajando con la PCI la Norma ASTM D6433- 07 y la normal AASHTO- 1992 para pavimentos; para metodo VIZIR será el manual adaptado de INVIAS- 2002 avalado por el “Laboratoire Central des Ponts en Chaussées- France” que determina el índice de deterioro en pavimentos.

- **Confiabilidad:** los instrumentos técnicos de PCI y VIZIR, son confiables validado por el Ingeniero Marquez Mejia Jeison Alexander, que bajo su dirección y revisión de los datos que componen cada guía con el método respectivo con la finalidad de obtener la condición del pavimento. Según el manual de cada metodología cuentan con parámetros de confiabilidad del +/-5 promedio verdadero con una confiabilidad del 95% de las unidades de muestreo evaluadas.

3.5. Procedimientos

Se evaluó cada patología encontrada en el pavimento, para obtener información, por lo cual se debe de contar con el registro de daños clasificando las fallas, en esta etapa se efectuarán la clasificación de los sectores contando los criterios de las metodologías VIZIR y PCI.

El procedimiento para evaluar el pavimento mediante la metodología (PCI) la cual comprende: una primera etapa en campo se da a conocer las fallas considerando la severidad, extensión y clase de cada una de ellas y como segunda etapa tendremos el cálculo. El cálculo está compuesto por el índice numérico que varía desde cero (0), en relación a un pavimento fallido al cien que es un pavimento en excelentes condiciones, como se muestra en la tabla 15 que fue tomada de (Vásquez Varela, 2002). Posterior a ello categorizaremos las fallas del pavimento que se contemplan en el manual de PCI, patologías o fallas que nos brindaran la definición de cada una de las fallas, la relación que tiene con la severidad del clima, malos materiales y cargas de los vehículos que

afectan al pavimento; teniendo 19 fallas, que son debidamente ordenadas en la tabla 16 que muestra las fallas y unidades de medida respectivas. Procederemos además con el cálculo de índice de condición del pavimento (PCI), para el cual primero se totaliza las fallas encontradas y su severidad usando la formula del cálculo de densidad, valor que será obtenido de la división entre el área de falla y el área de la unidad como se muestra en la ecuación.

$$Densidad = \frac{\text{Área de falla}}{\text{Área de la unidad}}$$

Fuente elaboración propia

Segundo obtendremos el valor deducido por cada patología encontrada y su nivel de severidad con las tablas y ábacos presentes en el manual de PCI, estas tablas denominado valor deducido de falla; si el valor deducido es mayor que 2 se usara el valor deducido total encontrado. Tercero se calculará el máximo valor admisible con la ecuación mostrada en la ecuación que también es estudiada en el manual de PCI.

$$m = 1 + \left(\frac{9}{98}\right) \times (100 - HDV)$$

Dónde:

m: número máximo admisible de valores deducidos

HDV: mayor valor deducido individual para la unidad de muestreo

Cuarto, se ordenarán mayor a menor los valores deducidos, tomándose los primeros valores deducidos (q) los cuales sean mayores que 2; se sumaran horizontalmente los valores deducidos y con los datos antes mencionados se obtendrá el valor deducido corregido. Sexto calcularemos el máximo valor deducido corregido, para el cual se calculará restando de 100 el máximo valor deducido corregido como se muestra en la siguiente ecuación.

$$PCI = 100 - HDV$$

Asimismo, la metodología francesa VIZIR da a conocer dos tipos de índices para evaluar el estado de conservación superficial de un pavimento: Tales son el índice de fisuración, hace referencia a las fallas estructurales y a su vez el índice de deformación que hace referencia a las deformaciones de tipo estructural permite determinar de acuerdo con las características de extensión y severidad un valor número con el cual es posible determinar un índice de deterioro superficial (I_s). Estos daños serán categorizados en dos tipos para el método VIZIR, las de tipo A que determina la condición estructural del pavimento evaluando 6 tipos de fallas con sus respectivas unidades, que son, ahuellamiento(m), depresiones o hundimiento longitudinal(m), depresiones o hundimiento transversal (m), fisuras longitudinales por fatiga (m) , piel de cocodrilo (m) y bacheo o parcheo (m) . Para los daños de tipo B que determinara la condición funcional del pavimento evaluando 18 tipos de fallas con sus respectivas unidades, que para entendimiento optimo se elaboró la tabla en la tabla 17, que muestra las fallas y cada una de sus unidades. El índice de deterioro superficial, varía de 0 a 2 para un estado de conservación Bueno, de 3 a 4 para un estado de conservación Regular y de 5 a 7 para un estado de conservación Deficiente. Procediendo al cálculo del método VIZIR primero se calculará la densidad multiplicando el área de falla por 100 y dividiéndolo entre el área total como se muestra en la siguiente ecuación.

$$Densidad = \frac{\text{Área de falla} * 100}{\text{Área total}}$$

Se tomará el valor máximo de las severidades, longitudes y áreas; para determinar la densidad de cada falla. Como segundo procedimiento, se calculó el índice de deterioro superficial I_s . Determinando el índice de fisuración (I_f) que de las fallas consideradas por el tipo A solo tomándose solo las fallas, fisuras longitudinales por fatiga, fisuras por piel de cocodrilo, bacheo o parcheo; en tal sentido luego de obtenidos los valores de extensión y gravedad se procederá a la intersección de los valores obtenidos comprendidos en la tabla 18, el índice de fisuración se calculara por medio de la intersección de el valor de la extensión

comprendida en el rango de 0 a > 50% , con , los valores de gravedad; la intersección de esta nos dará el índice de fisuración (*If*) . Luego haremos el cálculo del índice de deformación (*Id*) , que evalúa las fallas restantes del tipo A , ahuellamiento, depresiones longitudinales y transversales, con los datos obtenidos de extensión y gravedad , se obtendrá el índice de deformación intersecando estos valores tabla 19.

Con los valores obtenidos de índice de fisuración e índice de deformación se procederá a la determinación del índice de deterioro superficial (*Is*) inicial (por que luego se corregirá este valor a modo de tablas), con la tabla 20 se obtendrá la clasificación inicial, intersecando los valores de índice de fisuración (*If*) e índice de deformación (*Id*); en el caso de encontrarse reparaciones como bacheos o parcheo, se procederá corregir los datos con la siguiente tabla 21, del mismo modo intersecando los valores obtenidos, extensión y gravedad obtendremos el valor de corrección por reparación; en el caso de bacheo reparaciones para el cálculo del índice de deterioro superficial (*Is*) se efectuara la suma de la gravedad y el valor de corrección obtenido. Por último, para la determinación de la clasificación de la vía que recomienda la metodología VIZIR según sus parámetros se muestra en la tabla 22, obteniendo la calificación que corresponda comprendida en estas tablas.

3.6. Método de análisis de datos

Una vez identificado los niveles de severidad se evaluaron en las hojas de cálculo de Microsoft Excel para determinar el nivel de deterioro de la carretera cada uno de los métodos tanto como PCI y VIZIR tiene una técnica de evaluación de datos mediante tablas y ábacos. El método de PCI aplica la estadística descriptiva que aplica gráficos para la obtención del valor reducido de cada falla encontrada. Para el método VIZIR muestra tablas que permiten realizar el cálculo del índice de deterioro superficial (*Is*) clasificando el pavimento. Luego con el programa de Excel se procesarán los datos y

plasmarán en tablas y gráficos estadísticos para presentar datos coherentes ordenados

3.7. Aspectos éticos

Con respecto a los autores a los aportes realizados a la sociedad, afirmamos el respeto con el que sus investigaciones fueron manipuladas adrede con el fin de investigación. Respetando los parámetros de la Universidad Cesar Vallejo y las normas técnicas peruanas. Acatando la norma ISO 690 para esta investigación

IV. RESULTADOS

4.1. Características generales de la vía en estudio

Figura1. Tramo evaluado de la carretera Casma



Fuente. Google Earth, Julio-2022

La vía de estudio fue el tramo 141+000 al 142+900 de la carretera Casma:

Longitud total de la vía: 1900m

Ancho de vía: 6.3

Longitud de unidad de muestreo: 36.56m

Área unidad de muestreo: 230.33 m

Número de carriles: 2

Tipo de pavimento: Flexible

4.2. Evaluación de la condición del pavimento

Esta investigación se desarrolló con el fin de evaluar la condición actual del pavimento con el uso de registros visuales que contemplan los tipos de deterioros superficiales

en el pavimento flexible de la carretera Casma tramo 141+000 al 142+900, teniendo 1.9km de vía de estudio en doble sentido, con un ancho de vía de 6.30 metros; para el estudio se utilizó los métodos de inspección visual PCI y VIZIR. la unida de muestra de 36.56m para ambos métodos.

Esta zona de estudio se eligió debido a la gran importancia vial para el desarrollo de la región de Ancash uniendo la capital de esta con la zona costa, convirtiéndola así en una vía de gran importancia, a su vez el incremento poblacional sumado al del parque automotor y el uso continuo de la vía generando patologías y fallas en la estructura del pavimento que de prevenirse acrecentarían el tiempo de vida útil del pavimento.

Cabe mencionar que para el método del PCI se tomó la longitud a cada 36.56 metros considerando el área de muestreo 225+/-90 m²; con el método VIZIR se tomó en consideración solo 36.56 metros, esta metodología aconseja el uso de longitud necesaria de muestra de 100 metros, con fines prácticos de estudio se utilizaron todas las unidades de muestreo.

4.2.1. Evaluación de la superficie de rodadura mediante el método PCI

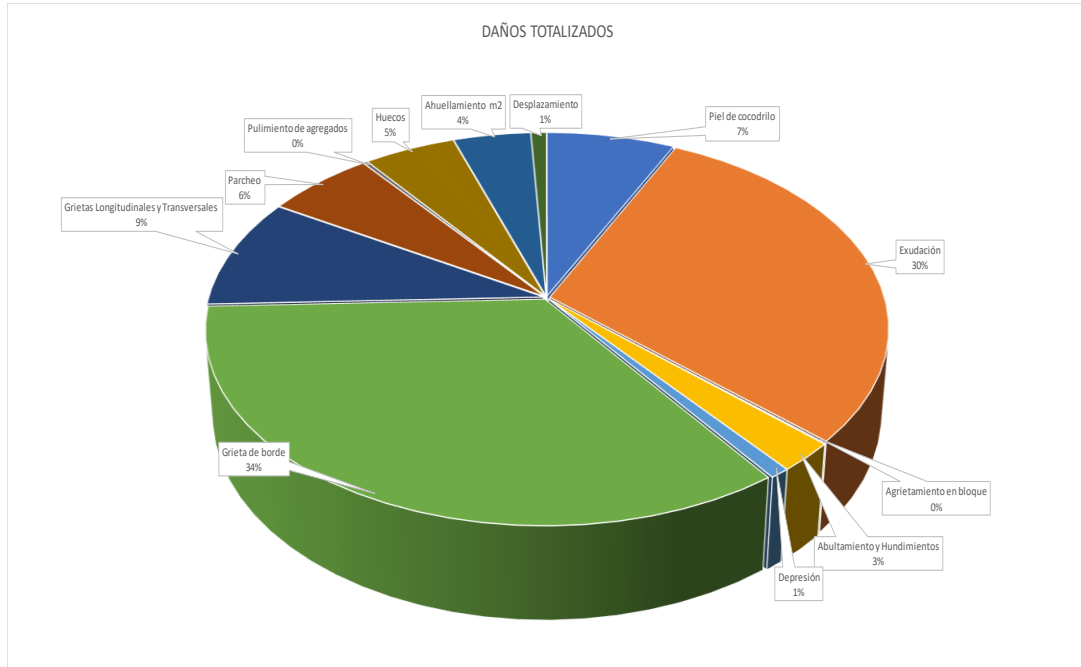
Posterior a la aplicación del método PCI, se clasifican los tipos de daños hallados en el tramo de estudio, se muestra en la tabla 1.

Tabla 1 . Daños totalizados mediante la metodología PCI

CODIGO DE FALLA	TIPO DE DAÑO	Und.	ÁREA(m ²)	Área Total (%)	Área Dañada (%)
1	Piel de cocodrilo	m ²	54.76	23.78	7.1
2	Exudación	m ²	229.01	99.44	30
3	Agrietamiento en bloque	m ²	0.60	0.26	0.1
4	Abultamiento y Hundimientos	m ²	18.53	8.05	2.4
6	Depresión	m ²	6.34	2.75	0.8
7	Grieta de borde	m	263.84	114.56	34.3
10	Grietas Longitudinales y Transversales	m	70.76	30.73	9.2
11	Parqueo	m ²	45.73	19.86	5.9
12	Pulimiento de agregados	m ²	1.76	0.76	0.2
13	Huecos	und.	39.20	17.02	5.1
15	Ahuellamiento	m ²	33.01	14.33	4.3
16	Desplazamiento	m ²	6.56	2.85	0.9
TOTAL =			770.09	334.39	100.00

Fuente. Elaboración propia.

Figura2. Porcentaje de daños mediante la metodología PCI



Fuente. Elaboración propia

De entre los resultados recabados para la investigación, se encontró 770 m² de pavimento con fallas. Como se muestra en la tabla 1, grieta de borde es la falla con mayor porcentaje de área que tiene un 34.3% del total esta falla se debe principalmente a la reducción soporte de la base o subrasante ubicadas cerca al exterior límite del pavimento; seguido por exudación con un 29.7% esta falla ocurre debido a excesos como el de asfalto en la mezcla y aplicación de sellante asfáltico, además otra de las características comunes son la acumulación de aceites que caen de los automóviles y además de la acumulación de material combustible no quemados.

Tabla 2 . Condición del pavimento mediante la metodología PCI

UNIDAD DE MUESTRA	AREA(m2)	UNIDAD DE MUESTREO	PROGRESIVAS		VDC	PCI	CLASIFICACIÓN PCI
			INICIO	FIN			
UM-1	223.3	1	141+000	141+035.44	32	68	BUENO
UM-2	230.3	2	141+035.44	141+072	19	81	MUY BUENO
UM-3	230.3	3	141+072	141+108.56	18	82	MUY BUENO
UM-4	230.3	4	141+108.56	141+145.12	20	80	MUY BUENO
UM-5	230.3	5	141+145.12	141+181.68	22	78	MUY BUENO
UM-6	230.3	6	141+181.68	141+218.24	16	84	MUY BUENO
UM-7	230.3	7	141+218.24	141+254.8	22	78	MUY BUENO
UM-8	230.3	8	141+254.8	141+291.36	19	81	MUY BUENO
UM-9	230.3	9	141+291.36	141+327.92	18	82	MUY BUENO
UM-10	230.3	10	141+327.92	141+364.48	30	70	BUENO
UM-11	230.3	11	141+364.48	141+401.04	30	70	BUENO
UM-12	230.3	12	141+401.04	141+437.6	25	75	MUY BUENO
UM-13	230.3	13	141+437.6	141+474.16	26	74	MUY BUENO
UM-14	230.3	14	141+474.16	141+510.72	34	66	BUENO
UM-15	230.3	15	141+510.72	141+547.28	30	70	BUENO
UM-16	230.3	16	141+547.28	141+583.84	38	62	BUENO
UM-17	230.3	17	141+583.84	141+620.4	30	70	BUENO
UM-18	230.3	18	141+620.4	141+656.96	22	78	MUY BUENO
UM-19	230.3	19	141+656.96	141+693.52	22	78	MUY BUENO
UM-20	230.3	20	141+693.52	141+730.08	34	66	BUENO
UM-21	230.3	21	141+730.08	141+766.64	36	64	BUENO
UM-22	230.3	22	141+766.64	141+803.2	19	81	MUY BUENO
UM-23	230.3	23	141+803.2	141+839.76	28	72	MUY BUENO
UM-24	230.3	24	141+839.76	141+876.32	16	84	MUY BUENO
UM-25	230.3	25	141+876.32	141+912.88	35	65	BUENO
UM-26	230.3	26	141+912.88	141+949.44	30	70	BUENO
UM-27	230.3	27	141+949.44	141+986	16	84	MUY BUENO
UM-28	230.3	28	141+986	142+022.56	22	78	MUY BUENO
UM-29	230.3	29	142+022.56	142+059.12	15	85	MUY BUENO
UM-30	230.3	30	142+059.12	142+095.68	22	78	MUY BUENO
UM-31	230.3	31	142+095.68	142+132.24	16	84	MUY BUENO
UM-32	230.3	32	142+132.24	142+168.8	25	75	MUY BUENO
UM-33	230.3	33	142+168.8	142+205.36	16	84	MUY BUENO
UM-34	230.3	34	142+205.36	142+241.92	13	87	EXCELENTE
UM-35	230.3	35	142+241.92	142+278.48	22	78	MUY BUENO
UM-36	230.3	36	142+278.48	142+315.04	39	61	BUENO
UM-37	230.3	37	142+315.04	142+351.6	27	73	MUY BUENO
UM-38	230.3	38	142+351.6	142+388.16	37	63	BUENO
UM-39	230.3	39	142+388.16	142+424.72	20	80	MUY BUENO
UM-40	230.3	40	142+424.72	142+461.28	15	85	MUY BUENO
UM-41	230.3	41	142+461.28	142+497.84	20	80	MUY BUENO
UM-42	230.3	42	142+497.84	142+534.4	10	90	EXCELENTE
UM-43	230.3	43	142+534.4	142+570.96	37	63	BUENO
UM-44	230.3	44	142+570.96	142+607.52	28	72	MUY BUENO
UM-45	230.3	45	142+607.52	142+644.08	34	66	BUENO
UM-46	230.3	46	142+644.08	142+680.64	24	76	MUY BUENO
UM-47	230.3	47	142+680.64	142+717.2	14	86	EXCELENTE
UM-48	230.3	48	142+717.2	142+753.76	22	78	MUY BUENO
UM-49	230.3	49	142+753.76	142+790.32	28	72	MUY BUENO
UM-50	230.3	50	142+790.32	142+826.88	10	90	EXCELENTE
UM-51	230.3	51	142+826.88	142+863.44	14	86	EXCELENTE
UM-52	230.3	52	142+863.44	142+900	7	93	EXCELENTE
PROMEDIO PCI =						76	MUY BUENO

Fuente. Elaboración Propia

Con la metodología PCI se obtuvo promedio de 76, nos indica que este pavimento presenta la condición de MUY BUENO, por ello este pavimento necesita un mantenimiento rutinario preventivo para preservar su estructura, que se muestra en la tabla 9.

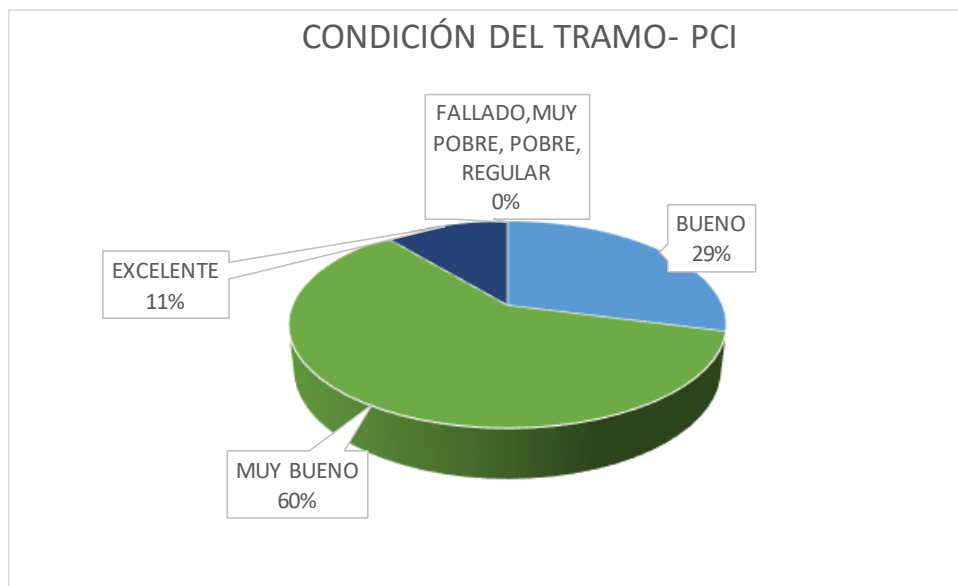
Tabla 3 . Condición de unidades de muestra metodología PCI

CONDICIÓN	N° MUESTRAS	%
FALLADO	-	-
MUY POBRE	-	-
POBRE	-	-
REGULAR	-	-
BUENO	15	29
MUY BUENO	31	60
EXCELENTE	6	11
TOTAL	52	100.0

Fuente. Elaboración propia

Se muestra la tabla 3 Condición de unidades de muestra, la cual representa la clasificación de la condición del pavimento. Se aprecia que un 11 % de unidades de muestreo pertenece a un estado excelente, el 60% se encuentra en un estado muy bueno y el 29% de las muestras se encuentra en un estado de condición bueno.

Figura3. Condición del pavimento por unidades de muestreo, PCI



Fuente. Elaboración propia

4.2.1. Evaluación de la superficie de rodadura mediante el método VIZIR

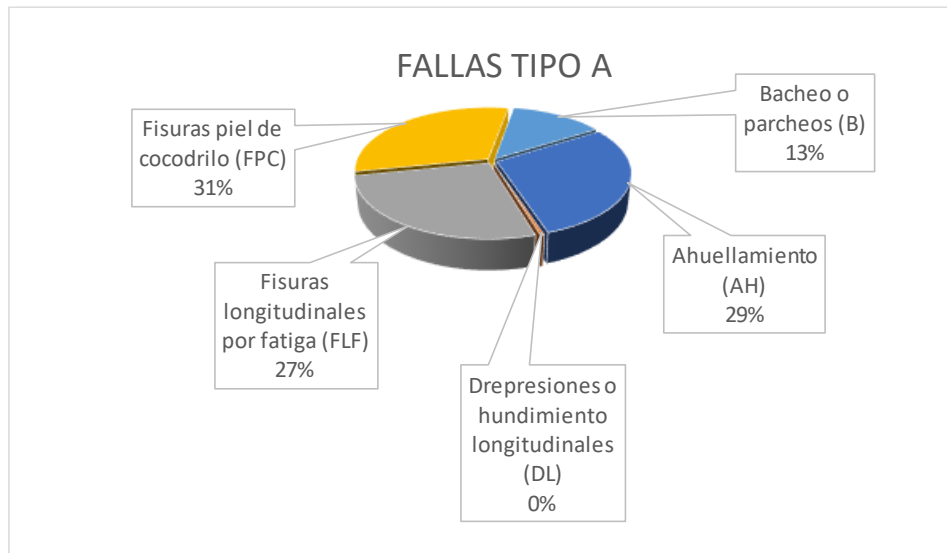
Para este método se toma en cuenta en número de muestras utilizada en el método PCI, con fines prácticos de estudio; no obstante, el método VIZIR recomienda el uso de muestras a cada 100 metros. Se registraron 52 unidades de muestreo; esta metodología divide las fallas en Tipo A y Tipo B que se muestran en la tabla 4 y tabla 5 .

Tabla 4 . Fallas de tipo A- Metodología VIZIR

FALLAS		Und.	Área(m2)	Área Total (%)	Área Dañada (%)
TIPO A	Ahuellamiento (AH)	m	91.0	39.5	28.8
	Drepresiones o hundimiento longitudinales (DL)	m	1.2	0.5	0.4
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)	m	83.9	36.4	26.6
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)	m	97.8	42.4	30.9
	Bacheo o parcheos (B)	m	42.1	18.3	13.3
TOTAL=			316.0	137.2	100.0

Fuente. Elaboración Propia

Figura4. Porcentaje de daños falla tipo A, mediante la metodología VIZIR.



Fuente. Elaboración propia

De entre los resultados obtenidos en la investigación, se encontró 316 m² de pavimento con fallas del tipo A. Como se muestra en la tabla ahuellamiento es la falla con mayor porcentaje de área teniendo un 28.8% del total, esta falla generalmente se produce por las cargas repetidas de tránsito superiores al diseño estimado de la estructura del pavimento y un espesor insuficiente de capa asfáltica; seguido por fisuras longitudinales por fatiga con un 26.6% estas debido a una baja rigidez en la capa asfáltica superior a causa de altas temperaturas superficiales que sumada a los elevados esfuerzos horizontales de tensión ocasionados por los vehículos de gran tamaño en este tipo de falla.

Tabla 5 . Fallas de tipo B- Metodología VIZIR

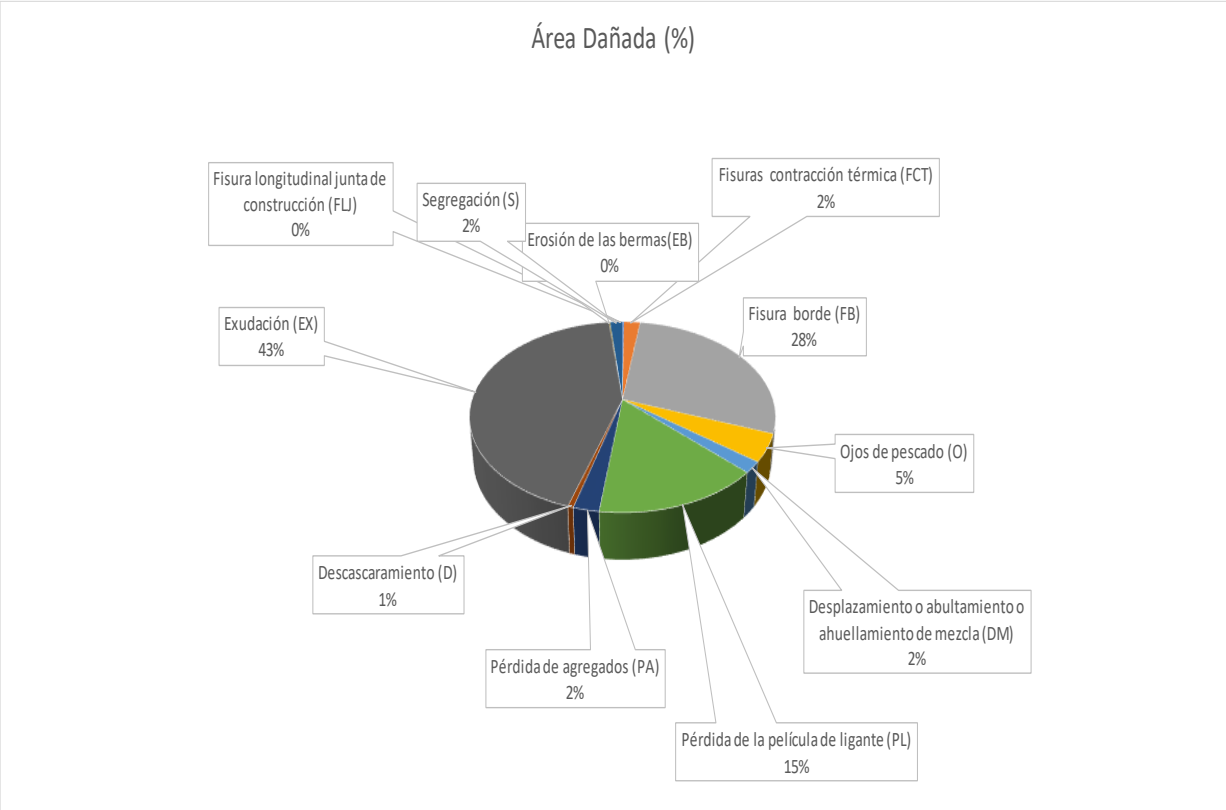
FALLAS		Und.	Área(m ²)	Área Total (%)	Área Dañada (%)
TIPO B	Fisura longitudinal junta de construcción (FLJ)	m	1.6	0.7	0.2
	Fisuras contracción térmica (FCT)	m	19.1	8.3	2.1
	Fisura borde (FB)	m	264.0	114.6	28.4
	Ojos de pescado (O)	un	43.0	18.7	4.6
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento de mezcla (DM)	m	17.3	7.5	1.9
	Pérdida de la película de ligante (PL)	m	138.1	59.9	14.9
	Pérdida de agregados (PA)	m	21.4	9.3	2.3
	Descascaramiento (D)	m ²	4.7	2.0	0.5
	Exudación (EX)	m	403.5	175.2	43.5
	Erosión de las bermas(EB)	m	1.2	0.5	0.1
	Segregación (S)	m	14.6	6.3	1.6
TOTAL=			928.4	403.1	100.0

Fuente. Elaboración Propia

De entre los resultados obtenidos en la investigación, se encontró 928 m² de pavimento con fallas del tipo B. Como se muestra en la tabla 5 exudación es la falla con mayor porcentaje de área teniendo un 43.5% del total debido principalmente a defectos en la elaboración de la mezcla y cantidades excesivas de asfalto o contenido de vacíos con aire muy bajos; seguido por fisuras de borde con un 28.4%, producidas por la deficiencia en la compactación en el borde del pavimento, cargas recurrentes en

el borde del pavimento y los cambios de los suelos de subrasante por modificación estacional de la humedad.

Figura5. Porcentaje de daños falla tipo B, mediante la metodología VIZIR.



Fuente. Elaboración propia

La metodología VIZIR las fallas de tipo A para el cálculo del índice deterioro superficial “Is” como se visualiza en la tabla 6.

Tabla 6 . Clasificación mediante la metodología VIZIR

UNIDAD DE MUESTRA	AREA(m2)	UNIDAD DE MUESTREO	PROGRESIVAS		IS	CLASIFICACIÓN VIZIR
			INICIO	FIN		
UM-1	223.3	1	141+000	141+035.44	3	REGULAR
UM-2	230.3	2	141+035.44	141+072	3	REGULAR
UM-3	230.3	3	141+072	141+108.56	3	REGULAR
UM-4	230.3	4	141+108.56	141+145.12	2	BUENO
UM-5	230.3	5	141+145.12	141+181.68	3	REGULAR
UM-6	230.3	6	141+181.68	141+218.24	3	REGULAR
UM-7	230.3	7	141+218.24	141+254.8	3	REGULAR
UM-8	230.3	8	141+254.8	141+291.36	3	REGULAR
UM-9	230.3	9	141+291.36	141+327.92	3	REGULAR
UM-10	230.3	10	141+327.92	141+364.48	3	REGULAR
UM-11	230.3	11	141+364.48	141+401.04	3	REGULAR
UM-12	230.3	12	141+401.04	141+437.6	3	REGULAR
UM-13	230.3	13	141+437.6	141+474.16	2	BUENO
UM-14	230.3	14	141+474.16	141+510.72	3	REGULAR
UM-15	230.3	15	141+510.72	141+547.28	2	BUENO
UM-16	230.3	16	141+547.28	141+583.84	3	REGULAR
UM-17	230.3	17	141+583.84	141+620.4	2	BUENO
UM-18	230.3	18	141+620.4	141+656.96	2	BUENO
UM-19	230.3	19	141+656.96	141+693.52	3	REGULAR
UM-20	230.3	20	141+693.52	141+730.08	3	REGULAR
UM-21	230.3	21	141+730.08	141+766.64	2	BUENO
UM-22	230.3	22	141+766.64	141+803.2	3	REGULAR
UM-23	230.3	23	141+803.2	141+839.76	3	REGULAR
UM-24	230.3	24	141+839.76	141+876.32	3	REGULAR
UM-25	230.3	25	141+876.32	141+912.88	3	REGULAR
UM-26	230.3	26	141+912.88	141+949.44	3	REGULAR
UM-27	230.3	27	141+949.44	141+986	3	REGULAR
UM-28	230.3	28	141+986	142+022.56	3	REGULAR
UM-29	230.3	29	142+022.56	142+059.12	2	BUENO
UM-30	230.3	30	142+059.12	142+095.68	3	REGULAR
UM-31	230.3	31	142+095.68	142+132.24	3	REGULAR
UM-32	230.3	32	142+132.24	142+168.8	3	REGULAR
UM-33	230.3	33	142+168.8	142+205.36	2	BUENO
UM-34	230.3	34	142+205.36	142+241.92	2	BUENO
UM-35	230.3	35	142+241.92	142+278.48	2	BUENO
UM-36	230.3	36	142+278.48	142+315.04	3	REGULAR
UM-37	230.3	37	142+315.04	142+351.6	3	REGULAR
UM-38	230.3	38	142+351.6	142+388.16	3	REGULAR
UM-39	230.3	39	142+388.16	142+424.72	3	REGULAR
UM-40	230.3	40	142+424.72	142+461.28	2	BUENO
UM-41	230.3	41	142+461.28	142+497.84	2	BUENO
UM-42	230.3	42	142+497.84	142+534.4	3	REGULAR
UM-43	230.3	43	142+534.4	142+570.96	3	REGULAR
UM-44	230.3	44	142+570.96	142+607.52	3	REGULAR
UM-45	230.3	45	142+607.52	142+644.08	3	REGULAR
UM-46	230.3	46	142+644.08	142+680.64	3	REGULAR
UM-47	230.3	47	142+680.64	142+717.2	3	REGULAR
UM-48	230.3	48	142+717.2	142+753.76	2	BUENO
UM-49	230.3	49	142+753.76	142+790.32	2	BUENO
UM-50	230.3	50	142+790.32	142+826.88	3	REGULAR
UM-51	230.3	51	142+826.88	142+863.44	3	REGULAR
UM-52	230.3	52	142+863.44	142+900	3	REGULAR
PROMEDIO VIZIR=					3	REGULAR

Fuente. Elaboración Propia

Con el método VIZIR se obtuvo la clasificación de 3, el cual nos indica que el pavimento presenta la condición de REGULAR

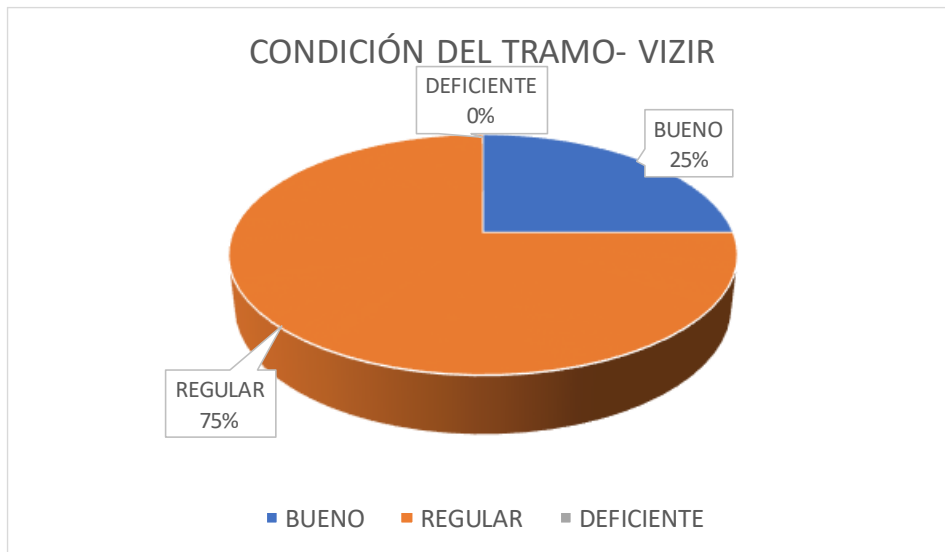
Tabla 7 . Condición de las muestras mediante la metodología VIZIR

CONDICIÓN	N° MUESTRAS	%
BUENO	13	25
REGULAR	39	75
DEFICIENTE	-	-
TOTAL	52	100

Fuente. Elaboración Propia

Se muestra la tabla 7 Condición de unidades de muestra mediante la metodología VIZIR, la cual representa la clasificación de la condición del pavimento. Se aprecia que un 25% de unidades de muestreo pertenece a un estado BUENO, el 75% se encuentra en un estado REGULAR.

Figura6. Condición del pavimento por unidades de muestreo, VIZIR



Fuente. Elaboración Propia

4.3. Comparación de la metodología PCI y VIZIR.

Se promediaron los valores encontrados en la clasificación de estado de pavimento en el tramo estudiado teniendo los siguientes resultados.

Tabla 8 . comparación general metodología PCI y VIZIR

Metodología	Valor Promedio	Clasificación
PCI	76	MUY BUENO
VIZIR	3	REGULAR

Fuente. Elaboración propia.

Comparando los datos obtenidos de ambas metodologías, observamos que el tramo en estudio obtuvo un promedio distinto en estado de las unidades de muestreo, clasificando al tramo de estudio como muy bueno a regular. Por lo tanto, el mantenimiento rutinario y preventivo es necesaria según el tipo de daño y la metodología evaluada para las cuales se muestran la tabla 9 y la tabla 10. Estas metodologías cuentan con diferentes criterios de evaluación y aunque los porcentajes no tengan similitud son suficientes para que ambas metodologías arrojen datos coherentes a la realidad de estudio.

Tabla 9 . Niveles de intervención PCI

RANGO DE PCI	CLASIFICACIÓN	TIPO DE MANTENIMIENTO
86-100	EXCELENTE	MANTENIMIENTO RUTINARIO PREVENTIVO (sello de fisuras, parcheo, lechada asfáltica)
71-85	MUY BUENO	
56-70	BUENO	MANTENIMIENTO CORRECTIVO (Recapeo asfáltico)
41-55	REGULAR	
26-40	POBRE	REHABILITACIÓN MAYOR(Reemplazo de la superficie asfáltica)
11-25.	MUY POBRE	RECONSTRUCCIÓN (Reemplazo de base granular y carpeta asfáltica)
0-10	FALLADO	

Fuente: Adaptado de (ASTM D 5340-20)

Tabla 10 . Niveles de intervención VIZIR

RANGO VIZIR	CLASIFICACIÓN	TIPO DE MANTENIMIENTO
1-2	BUENO	MANTENIMIENTO RUTINARIO(sello de fisuras, parches, lechada asfáltica, recapeo)
2-3	REGULAR	REHABILITACIÓN MAYOR (Reemplazo de Carpeta asfáltica)
3-4	DEFICIENTE	RECONSTRUCCIÓN (Reemplazo de base granular y carpeta asfáltica)

Fuente adaptación de (Morales, 2019)

Se muestra la tabla tabla 9 que se muestra que debe de contar con mantenimiento rutinario preventivo, puesto a que se obtuvo un valor comprendido entre 71-85; y según la tabla 22 en el tramo de estudio se debe de realizar rehabilitación mayor como el reemplazo de carpeta asfáltica. Con las dos metodologías se obtienen resultados diferentes, que según la metodología PCI se obtienen una carretera de condiciones muy buenas, por otro lado, con la metodología VIZIR se obtiene una carretera en estado regular que requiere de una rehabilitación mayor, por ello el tipo de mantenimiento son distintos.

V. DISCUSIÓN

1. Discusión con el objetivo general; Evaluar el estado de conservación del pavimento ha Casma km 141+000 hasta el km 142+900 carretera Casma, Huaraz 2022. Obteniéndose así que el estado de conservación del pavimento se encuentra en buenas condiciones, clasificándose mediante el método PCI muy bueno de valor 76 y VIZIR de valor 3 Regular. **(Sierra Diaz , y otros, 2016)** que determino el índice de deterioro superficial según la clasificación de los métodos de inspección visual VIZIR y PCI en la vía al llano calle sur en la UPZ, Colombia; concluyendo que la vía de estudio se encuentra en buenas condiciones obteniendo los valores de 89 y 2 según la metodología PCI y VIZIR. Concluyendo que la metodología PCI es compleja de uso y que para fines prácticos en carreteras urbanas es mejor el uso de la metodología VIZIR por su rapidez. La presente investigación concuerda que la metodología PCI tiene mejor enfoque en vías de alto tránsito y la metodología VIZIR a las vías de bajo tránsito como en de los pavimentos urbanos.
2. Discusión del primer objetivo específico. Determinar el índice de condición superficial presente en el pavimento flexible en concordancia con el método PCI en el tramo km 141+000 al km 142+900 carretera Casma, Huaraz 2022. El valor obtenido fue de 76 categorizándola como muy bueno. **(Riveros Triviño, y otros, 2019)** se planteó comparar los resultados obtenidos con las metodologías VIZIR y PCI. Los investigadores obtuvieron como resultado que el método PCI tiene más relación con la realidad de estudio. La presente investigación concuerda en que el método PCI es más aplicación compleja debido a que requiere ser muy minucioso con el uso de tablas y ábacos.
3. Del segundo objetivo específico. Determinar el índice de deterioro superficial presente en el pavimento flexible acorde al método VIZIR en el tramo km 141+000 al km 142+900 carretera Casma, Huaraz 2022. **(Murga Villanueva , y otros, 2019)** como objetivo la determinación del estado de conservación vial del pavimento flexible aplicando los métodos VIZIR y PCI, que fue clasificada como regular y bueno respectivamente. Concordando así que

ambas metodologías presentan bases teóricas distintas al momento de clasificar las fallas, siendo la metodología VIZIR de aplicación no compleja.

4. Del tercer objetivo específico. Determinar si se obtienen resultados semejantes con ambos métodos respecto al estado de deterioro en el pavimento flexible tramo km 141+000 al km 142+900 carretera Casma, Huaraz 2022. **(Alejo Hito, y otros, 2021)** el cual se propuso como objetivo de realizar el análisis de la vía con los métodos PCI y VIZIR para luego compararlas, obteniendo que la condición del pavimento se encuentra en condiciones regulares y marginales respectivamente a ambos métodos, concluyendo que los valores obtenidos son distintos; teniendo como falla predominante en el tramo de estudio a la piel de cocodrilo y fisura longitudinal debido al poco mantenimiento en la zona de estudio. Esta investigación obtuvo clasificaciones distintas de muy bueno y regular con las metodologías PCI y VIZIR respectivamente teniendo en cuenta que los criterios del PCI son mucho más exactos y coherentes para el análisis de las fallas presentes en el pavimento, obteniendo así datos reales coherentes a la zona de estudio.

VI. CONCLUSIONES

1. De la investigación se concluye que existen diferentes tipos de daños en la vía, que evaluados mediante el PCI las fallas con mayor incidencia son, grieta de borde y exudación; a su vez la metodología VIZIR determino que las fallas con mayor incidencia en el pavimento son, las fisuras por piel de cocodrilo, ahuellamiento y fisuras longitudinales por fatiga; cabe mencionar que la metodología PCI es minucioso para la evaluación del pavimento haciéndola precisa en comparación con otras metodologías.
2. Se concluyo que el pavimento flexible evaluado presenta condiciones favorables, que según la metodología PCI clasifiko el tramo de estudio como MUY BUENO y mediante el VIZIR el tramo de estudio se encuentra en condiciones REGULARES, obteniendo así 76 y 3 como valores promedio respectivamente.
3. En concordancia con el método PCI el cual determino el índice de condición superficial del pavimento flexible con un valor de 47, además el índice de deterioro superficial del pavimento flexible determinado por la metodología VIZIR es de 3; por ello se concluye que las evaluaciones por ambas metodologías son distintas, puesto que los resultados obtenidos se clasificarán como muy bueno y regular respectivamente de acuerdo a la evaluación sobre el estado de conservación del pavimento flexible en la carretera Casma km 141+000 al 142+900, Huaraz 2022.
4. De lo expuesto, se concluye que la metodología VIZIR evalúa las fallas en el pavimento flexible agrupándolos en 2 tipos, estructurales y superficiales respectivamente, con el objetivo de hallar el índice de deterioro superficial (Is), cabe mencionar que esta metodología solo hace uso de las fallas de tipo A para la determinación del "Is"; esto no ocurre con el método PCI que evalúa todas las fallas propuestas existentes en el pavimento.
5. Al término de este apartado se concluye que ambas metodologías son eficientes y distintas, siendo la metodología VIZIR de fácil calculo ya que solo hace uso de las fallas de tipo A para el cálculo del índice de deterioro superficial, teniendo 3 criterios de evaluación; a su vez la metodología PCI tiene 7 criterios de

evaluación, haciéndola minuciosa con respecto al estudio de sus fallas existentes en el pavimento estudiándolas en su totalidad para obtener un índice de condición del pavimento acorde a la realidad de la vía.

VII. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda el uso de la metodología PCI en la evaluación de pavimentos de tránsito alto ya que este puede determinar la deficiencia del pavimento con mayor minuciosidad, para así poder proponer los costos de las reparaciones viales. La metodología VIZIR es eficiente y sencilla el cual es recomendado su uso en vías de poca frecuencia y transpirabilidad.
2. Las fallas estructurales y superficiales son de gran importancia que se recomienda ser evaluadas en su conjunto mediante la metodología VIZIR, la cual haría que se obtengan datos minuciosos que podrían ser comparados con la primera evaluación sin estas y para así poder apreciar si cuentan con modificaciones.
3. Se recomienda realizar la inspección visual de la vía, en horas de luz constante del día con el fin de apreciar las fallas existentes en su totalidad ya que, si se hace en días con poca luz o zonas con esta particularidad, las fotografías podrían omitir daños, reduciendo la precisión de los resultados en la inspección.
4. Se recomienda realizar inspecciones visuales continuas a los tramos de la vía para poder tener mayor precisión en el estado del pavimento y realizar los mantenimientos correctivos correspondientes alargando así la vida del pavimento ya que fallas como el ahuellamiento, exudación y piel de cocodrilo deterioran con rapidez la estructura de la vía reduciendo así su tiempo de vida útil.
5. Con el fin de obtener nociones amplias respecto al estudio de los pavimentos se recomienda además de la metodología VIZIR y PCI, emplear métodos innovadores como los de deflectómetro de alto impacto (FWD) conocidos en el mundo académico para así obtener conocimientos amplios en los métodos existentes y poder realizar las comparaciones con los resultados y sus variaciones.

REFERENCIAS

Aguilar Valencia, Giancarlo y Santa Cruz Flores , Milagros . 2021. *evaluacion y conservacion de pavimentos flexibles mediante los indices de desempeño PCI y VIZIR en lac carretera Huanchaco.* Trujillo : s.n., 2021.

Alejo Hito, Felipe y Zelaya Acuña, Joseph. 2021. *Aálisis comparativo de métodos PCI y VIZIR aplicados en evaluación del pavimento flexible, tramo San Juan de Pueblo Libre-Áncash 2021.* Facultad de Ingenierría y Arquitectura , Universidad Cesar Vallejo . Lima : s.n., 2021. Tesis Pregrado .

Análisis comparativo de ejes equivalentes obtenidos mediante método AASHTO 93 y los proporcionado por pesaje en balanza fija de vehículos. **Barreto Cedeño, Shirley y Banguera Garces, Jonathan . 2018.** 1, 2018, Vol. 10. 2218- 3620.

Appraisal of pavement failures on ADO-EKITI-OGBAGI RODAD, sout-western-nigeria. **Obaje , Solomon . 2017.** 2, 2017, Vol. 3. 2395-647X.

Arispe, Claudia, y otros. 2020. *La investigación científica - Una aproximación para los estudios de posgrado.* Guayaquil : Universidad Internacional del Ecuador, 2020. ISBN: 978-9942-38-578-9.

Concytec, Renacyt. 2018. *Reglamento de calificación, clasificación y registro de los investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación tecnológica - Reglamento renacyt.* Lima : Renacyt, 2018.

Coy Pineda, Oscar, . 2017. *Evaluación superficial de un pavimento flexible de la calle 134 entre carreras 52a A 53C comparando los metodos VIZIR y PCI.* Universidad Militar Nueva Granada . Bogotá : Nueva Granada , 2017.

Crecimiento económico e infraestructura de transportes y comunicaciones en el Perú. **Machado, Roberto y Toma, Hiroshi. 2017.** [ed.] Departamento de economía. 79, lima : Revistas PUCP, 2017, Revistas PUCP , Vol. XI, págs. 9-46. 025404415.

Decreto de Urgencia Para la Reactivacion económica y atención de la población a través de la inversion pública y gasto corriente. **Ministerio de Economía. 2020.** 15491, Lima : El Peruano, 2020.

Diseño de un pavimento rígido permeable como sistema urbano de drenaje sostenible. **Guerra Chayña, Pedro y Guerra Ramos , César . 2020.** Puno : s.n., 2020, Vol. 20. 2411- 0035.

Enrique, Gárzon Bejarano Diego. 2016. Que incidencia tiene la ausencia de infraestructura en transporte en el crecimiento económico de un país. Bogotá, Colombia : s.n., 2016. págs. 11-12.

Evaluación del estado del pavimento flexible mediante el método del PCI de la carretera puerto- aeropuerto (Tramo II), Manta. Provincia de Manabi. Baque Solis , Byron . 2020. 2, Manta : Dominio de las ciencias, 2020, Vol. 6. 2477- 8818.

Evaluación probabilística del agrietamiento de pavimentos asfálticos en carreteras de Chile . Rodríguez Moreno, Thenoux Zeballos y González Vaccarezza . 2015. 2, Santiago : Revista Construcción , 2015, Vol. 12. 0717-7925.

Experimental Investigation on Uniaxial Unconfined Compressive Properties of Ice on Asphalt Pavement Surface. Wei, Luo, y otros. 2020. 294, 2020, Vol. 7.

Flexible Pavement Evaluation: A Case Study. Flamarz AL-Arkawazi, Shamil Ahmed . 2017. 3, 2017, Vol. 2. 2411-7706.

Gerencia de Estudios Economicos Asociación Automotriz del Perú. 2021. *Informe del sector automotor.* Lima , Asociación Automotriz del Perú. Lima : Subgerencia de Comunicaciones y Marketing, 2021. pág. 3.

Hernández Sampieri, Roberto , Fernández Collado , Carlos y Baptista Lucio , Pilar . 2014. Metodología de la Investigación. [aut. libro] Roberto Hernández Sampieri. *Metodología de la Investigación.* 6. s.l. : Mc Graw Hill Education, 2014, pág. 633.

Informantes y muestreo en investigación. Mendieta Izquierdo , Giovane . 2015. 30, Pereira : Investigaciones Andina, 2015, Vol. 17. 0124-8146.

Jimenez Marreros, Jorge., 2021. *Aplicación de las metodologías PCI y VIZIR en la Evaluación superficial del pavimento flexible del ovalo la marina hasta km680- Trujillo .* Universidad Privada del Norte . Trujillo : s.n., 2021. Tesis pregrado.

Leguizamó M, Pedro Miguel., 2007. Anexo B- Guía metodológica para el diseño de obras de rehabilitación de pavimentos asfálticos de carreteras. [aut. libro] Instituto Nacional de Vías. *Guía metodológica para el diseño de obras de rehabilitación de pavimentos asfálticos de carreteras.* 2007. Anexo B .

Londoño Naranjo , Cipriano y Alvarez Pabón , Jorge . 2008. *Manual de diseño de pavimentos de concreto para vías con bajos, medios y altos volúmenes de tránsito .* medellin : Instituto colombiano de productores de cemento , 2008. 978-958-97411-8-4.

Mamani Sánchez, Briydt y Sifuentes Quiñones, Hellen. 2021. *Análisis comparativo entre el método PCI y VIZIR para la evaluación superficial del pavimento flexible,*

Tramo Ticapampa- Recuay- Ancash, 2021. Lima , Universidad Cesar Vallejo . Lima : s.n., 2021. Tesis Pregrado.

Ministerio de Economía Y Finanzas. 2019. *Plan nacional de la infraestructura para la competitividad.* Lima , Ministerio de economía y finanzas . Lima : Editora Peru, 2019. Decreto supremoo .

Ministerio de transportes y comunicaciones . 2018. *Glosario de términos de uso frecuente en proyectos de infraestructura vial .* 2018.

Ministerio de Transportes y Comunicaciones . 2015. *Manual de Inventarios Viales .* 2015.

Ministerio de Transportes y Comunicaciones. 2019. *Corredor vial de 158km en Ánacsh impulso economico de 400 mil personas.* Lima : gob.pe, 2019.

Moreno Alcivar, Lucrecia y Rodríguez Granado, Alfredo. 2019. *Evaluacion de pavimentos flexibles por el metodo Paver en la avenida J. Leopoldo Carrera Calvo del cantón La Libertad .* s.l. : La libertad: Unviersidad Estatal Península de Santa Elena , 2019.

Murga Villanueva , Christian y Zerpa Rodríguez . 2019. *Determinacion del estado de conservacion superficial del pavimento flexible aplicando los metodos del PCI y VIZIR en la avenida costarrica y prolongacion Cesar Vallejo, Trujillo.* Trujillo : s.n., 2019.

Ñuapas, Paitán Humberto, y otros. 2018. *MEtodología de la investigación Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la tesis.* Bogotá : Ediciones de la U, 2018. ISBN: 978-958-762-876-0.

Pavimento semirrígidos: Prevencion y tratamientoo de reflexion de juntas . **Paixao Paixao, Monique , Carneiro Cordeiro , Cristóvao y Nogueira Correia , Maria . 2017.** Rio de Janeiro : s.n., 2017.

Reciclado de pavimentos en carreteras. **López Castillo , Diego . 2015.** 2015.

Ríos Cotazo, Norma, y otros. 2020. *Revisión de métodos para la clasificación de fallas superficiales en pavimentos flexibles. Revisión de métodos para la clasificación de fallas superficiales en pavimentos flexibles.* Bogotá : Neogranadina, Julio de 2020. Vol. 30. 01248170/19097735.

Riveros Triviño, Lizeth Paola y Gaitan Vega, Jhonatan Stivens. 2019. *Determinar el deterioro del pavimento flexible mediante metodología de auscultación VIZIR y PCI con relacion al CBR y la estructura del pavimento.* 2019.

Rodríguez Araínga, Walabonso . 2011. *Guía de Investigación Científica.* Lima : Fondo Editorial UCH, 2011. 978-612-4109-04-1.

Rodriguez Granado, Alfredo . 2019. *Evaluación de pavimentos flexibles por el método paveer en la avenida J.leopoldo Carrera Calvo del canton la Libertad.* Santa Elena : s.n., 2019.

Sierra Diaz , Cristian y Rivas Quintero , Andres . 2016. *Aplicación y Comparación de las Diferentes Metodologías de Diagnóstico para la Conservación y Mantenimiento del tramo PR 00+000 - PR 01+020 de la Vía al Llano (DG 78 Bis Sur - Calle 84 Sur) en la UPZ Yomasa.* Universidad Católica de Colombia. Bogota : s.n., 2016.

Study of asphalt-concrete pavement fatigue modeling. **Peteris Skels , y otros. 2020.** 1, s.l. : The Baltic, 2020, Vol. 16. 1822-4288.

Surface drainage system for dry docks in shipyards. **Barreira Martinez, Carlos , y otros. 2016.** 2, Rio Grande : Rvista escuela de minas , 2016, Vol. 69. 0370-4467.

The research protocol III. Study population. **Arias, Gomez Jesús, Villasís, Keever Miguel Angel y Miranda, Novales Maria Guadalupe. 2016.** 2, México : Revista Alergia México, 2016, Vol. 63. ISSN: 0002-5151.

Tineo Oropeza, Ivellise,. 2019. *Evaluación del estado del pavimento asfáltico aplicando los métodos PCI y VIZIR para proponer alternativas de mantenimiento- Av. Canto Grande.* Lima , Universidad Ricardo Palma . Lima : s.n., 2019.

Vásquez Varela, Luis Ricardo,. 2002. *Pavment Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras.* Ingeniería de pavimentos , Universidad Nacional de Colombia. Manizales : ingepav , 2002. pág. 02. Manual de PCI .

ANEXOS

Tabla 11 : Tabla de operacionalización de variables.

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	escala de medicion
Evaluación superficial del pavimento	Para la evaluación de pavimentos es necesario realizar los estudios adecuados además de sistemas de detección de fallas superficiales y estructurales en el pavimento, detallando la condición actual del pavimento, con el fin de detectar tempranamente los tipos de fallas existentes sin llegar a un estado de deterioro elevado, generando así alternativas de mantenimiento y reparación de las vías prolongando su tiempo de servicio (Ríos Cotazo, y otros, 2020).	La variable metodológica para analizar el pavimento flexible será medido por los indicadores de cada dimensión encontrada, que serán tomadas de las metodologías de inspección visual PCI y VIZIR.	Método PCI	Piel de cocodrilo- m2	RAZÓN
				Exudación- m2	
				Agrietamiento en bloque- m2	
				Abultamiento y Hundimientos- m2	
				Corrugación- m2	
				Depresión- m2	
				Grieta de borde- m	
				Grieta de reflexión de junta- m	
				Desnivel de carril/ Berma- m	
				Grietas Longitudinales y Transversales- m	
				Parqueo- m2	
				Pulimiento de agregados- m2	
				Huecos- und	
				Cruce de vía férrea - m2	
				Ahuellamiento- m2	
			Desplazamiento- m2		
			Grieta parabólica- m2		
			Hinchamiento- m2		
			Desprendimiento de agregados- m2		
			Método VIZIR	Ahuellamiento (AH)	RAZÓN
				Drepsiones o hundimiento longitudinales (DL)	
				Drepsiones o hundimiento transversales (DT)	
				Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)	
				Fisuras piel de cocodrilo (FPC)	
				Bacheo o parcheos (B)	
				Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)	
				Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)	
				Fisuras de contracción térmica (FCT)	
				Fisura parabólica (FP)	
				Fisura de borde (FB)	
				Ojos de pescado (O)	
				Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento de mezcla (DM)	
				Pérdida de la película de ligante (PL)	
Pérdida de agregados (PA)					
Descascaramiento (D)					
Pulimiento de agregados (PA)					
Exudación (EX)					
Afloramiento de mortero (AM)					
Afloramiento de agua (AA)					
Desintegración entre calzada y berma (DB)					
Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)					
Erosión de las bermas (EB)					
Segregación (S)					

ANEXO 02

Tabla 12 MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGIA	
¿Cuál será el estado del pavimento flexible de la carretera Casma km 141+000 al km 142+900 aplicando los métodos PCI Y VIZIR para plantear alternativas de mantenimiento extendiendo su vida útil en relación al análisis comparativo?	Evaluar el estado de conservación del pavimento ha Casma km 141+000 hasta el km 142+900 utilizando los métodos del Índice de Conservación del Pavimento y VIZIR para contribuir en el mantenimiento del pavimento con el fin de evitar el deterioro prematuro del pavimento	La condición actual del pavimento flexible utilizando métodos como PCI y VIZIR contribuirá en proponer alternativas adecuadas para mejorar la condición estructural del tramo km 141+000 al km 142+900 carretera Casma		Metodo PCI	Piel de cocodrilo- m2	Enfoque: Cuantitativo Tipo: Aplicado Diseño: No experimental Nivel: Descriptivo	
					Exudación- m2		
Agrietamiento en bloque- m2							
Abultamiento y Hundimientos- m2							
Corrugación- m2							
Depresión- m2							
Grieta de borde- m							
Grieta de reflexión de junta- m							
Desnivel de carril/ Berma- m							
Grietas Longitudinales y Transversales- m							
Parqueo- m2							
Pulimiento de agregados- m2							
Huecos- und							
Cruce de vía férrea - m2							
Ahuellamiento- m2							
Desplazamiento- m2							
Grieta parabólica- m2							
Hinchamiento- m2							
Desprendimiento de agregados- m2							
ESPECÍFICO	ESPECÍFICO	ESPECÍFICO					
¿Cuál es el resultado del índice de condición superficial del pavimento flexible con el método PCI en el tramo km 141+000 al 142+900 carretera Casma, Huaraz 2022?	Determinar el índice de condición superficial presente en el pavimento flexible en concordancia con el método PCI en el tramo km 141+000 al km 142+900 carretera Casma, Huaraz 2022	el índice de condición superficial del pavimento flexible es bueno acorde al método PCI en el tramo km 141+000 al km 142+900 carretera Casma, Huaraz 2022	Evaluación superficial del pavimento	Metodo VIZIR	Ahuellamiento (AH)		
					Drepressiones o hundimiento longitudinales (DL)		
¿Con el método VIZIR cuál será el índice de deterioro superficial del pavimento flexible en el tramo km 141+000 al km 142+900 carretera Casma, Huaraz 2022?,	Determinar el índice de deterioro superficial presente en el pavimento flexible acorde al método VIZIR en el tramo km 141+000 al km 142+900 carretera Casma, Huaraz 2022	el índice de deterioro superficial del pavimento flexible es regular acorde al método VIZIR en el tramo km 141+000 al 142+900 carretera Casma, Huaraz 2022			Depresiones o hundimiento transversales (DT)		
					Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)		
¿Se obtienen resultados semejantes en el pavimento flexible con respecto al estado de deterioro aplicando ambos métodos en el km 141+000 al 142+900 carretera Casma, Huaraz 2022?	Determinar si se obtienen resultados semejantes con ambos métodos respecto al estado de deterioro en el pavimento flexible tramo km 141+000 al km 142+900 carretera Casma, Huaraz 2022	los datos obtenidos con los dos métodos respecto al estado del pavimento son semejantes en el tramo km 141+000 al 142+900 carretera Casma, Huaraz 2022			Fisuras piel de cocodrilo (FPC)		
					Bacheo o parcheos (B)		
					Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)		
					Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)		
					Fisuras de contracción térmica (FCT)		
					Fisura parabólica (FP)		
					Fisura de borde (FB)		
					Ojos de pescado (O)		
					Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento de mezcla (DM)		
					Pérdida de la película de ligante (PL)		
					Pérdida de agregados (PA)		
					Descascamiento (D)		
					Pulimiento de agregados (PA)		
					Exudación (EX)		
					Afloramiento de mortero (AM)		
					Afloramiento de agua (AA)		
					Desintegración entre calzada y berma (DB)		
					Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)		
					Erosión de las bermas (EB)		
					Segregación (S)		

ANEXO 03

Tabla 13 . Valores de longitud de muestra propuesta po99r PCI.

Ancho de la Calzada (m)	Longitud de unidad de muestra (m)
5.00	46.00
5.50	41.80
6.00	38.30
6.50	35.40
7.30 (Max)	31.50

Tabla 14 . Guía de Inspección visual PCI.

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900												
MÉTODO PCI												
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL												
TESIS		Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los métodos PCI y VZIR, huaraz, 2022										
NOMBRE DE LA VÍA:		CARRIL:		EVALUADORES:		FECHA:						
PROGRESIVA INICIAL (Km)		PROGRESIVA FINAL (Km)		Figueras Sanchez Zo Carlos		Gamerra Rosales Luis Carlos						
ANCHO DE LA VÍA (m):												
TIPOS DE FALLAS										ESQUEMA		
1	Piel de cocodrilo- m2	13	Huecos- und									
2	Exudación- m2	14	Cruce de vía férrea- m2									
3	Agrietamiento en bloque- m2	15	Ahuellamiento- m2									
4	Abultamiento y Hundimientos- m2	16	Desplazamiento- m2									
5	Corrugación- m2	17	Grieta parabólico- m2									
6	Depresión- m2	18	Hinchamiento- m2									
7	Grieta de borde- m	19	Resquebrajamiento de agregados- m2									
8	Grieta de reflexión de junta- m											
9	Desnivel de carril/ Berma- m											
10	Grietas Longitudinales y Transversales- m											
11	Parcheo- m2											
12	Pulimiento de agregados- m2											
NIVEL DE SEVERIDAD												
LOW	Baja	L	86-100									EXCELENTE
MEDIUM	Medio	M	71-85									MUY BUENO
HIGH	Alta	H	56-70									BUENO
NUMERO MÁXIMO DE VALOR DEDUCIDO												41-55
				26-40	POBRE							
				11-25	MUY POBRE							
				0-10	FALLADO							
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES												
	Cantidad	Severidad	Cont.	Sev.	Cont.	Sev.	Cont.	Sev.				
NIVEL DE SEVERIDAD												
Total BAJA(L)												
MEDIA (M)												
ALTA (H)												

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA (UNI)

Tabla 15 .Guía de inspección visual VIZIR.

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900			
MÉTODO VIZIR			
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL			
TESIS	Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022		
NOMBRE DE LA VÍA:			
CARRIL:			
PROGRESIVA INICIAL (Km)		EVALUADORES:	Figuroa Sanchez Ze Carlos Gamarra Rosales Luis Carlos
PROGRESIVA FINAL (Km)		FECHA:	
ANCHO DE LA VÍA (m):			
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO	
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)		
	Drepsiones o hundimiento longitudinales (DL)		
	Depresiones o hundimiento transversales (DT)		
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)		
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)		
	Bacheo o parcheos (B)		
DETERIORO DEL TIPO B	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)		
	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)		
	Fisuras de contracción térmica (FCT)		
	Fisura parabolica (FP)		
	Fisura de borde (FB)		
	Ojos de pescado (O)		
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento de mezcía (DM)		
	Pérdida de la película de ligante (PL)		
	Pérdida de agregados (PA)		
	Descascamiento (D)		
	Pulimiento de agregados (PA)		
	Exudación (EX)		
	Afloramiento de mortero (AM)		
	Afloramiento de agua (AA)		
	Desintegración entre calzada y berma (DB)		
	Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)		
	Erosión de las bermas(EB)		
	Segregación (S)		


COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 Consejo Departamental Ancash
Marguez Meja
MARGÜEZ MEJIA JASON ALEXANDER
 CIP. N° 298753
 INGENIERO CIVIL

Tabla 16 . Clasificación método PCI.

Rango	Clasificación
100-85	Excelente
85-70	Muy Bueno
70-55	Bueno
55-40	Regular
40-25	Pobre
25-10.	Muy Pobre
10-0	Fallado

Fuente. (Vásquez Varela, 2002) Pavement Condition Index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras, p.02.

Tabla 17 . Fallas y unidades de medida método PCI.

Nombre de la falla	Unidad de medida
Piel de cocodrilo	m2
Exudación	m2
Agrietamiento en bloque	m2
Abultamiento y Hundimientos	m2
Corrugación	m2
Depresión	m2
Grieta de borde	m
Grieta de reflexión de junta	m
Desnivel de carril/ Berma	m
Grietas Longitudinales y Transversales	m
Parqueo	m2
Pulimiento de agregados	m2
Huecos	und
Cruce de vía férrea	m2
Ahuellamiento	m2
Desplazamiento	m2
Grieta parabólic	m2
Hinchamiento	m2
Desprendimiento de agregados	m2

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 18. Fallas y unidad de medida método VIZIR.

	Tipo de daños	Und
Deterioro de tipo A (condición estructural)	Ahuellamiento	m
	Depresiones o hundimiento longitudinales	m
	Depresiones o hundimiento transversal	m
	Fisuras longitudinales por fatiga	m
	Piel de cocodrilo	m
	Bacheo o parcheo	m
Deterioro de tipo B (condición funcional)	Fisura longitudinal de junta de construcción	m
	Fisura transversal de junta de construcción	m
	Fisuras de contracción termica	m
	Fisura parabólica	m
	Fisura de borde	m
	Ojos de pescado	und
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento de la mezcla	m
	Pérdida de la película de ligante	m
	Pérdida de agregados	m
	Descascaramiento	m ²
	Pulimiento de agregados	m
	Exudación	m
	Afloramiento de mortero	m
	Afloramiento de agua	m
	Desintegración de los bordes del pavimento	m
	Escaloramiento entre calzada y berma	m
	Erosión de las bermas	m
Segregación	m	

Fuente: adaptada de instructivo para la evaluación visual y la evaluación de los Deterioros de los Pavimentos Asfálticos de Carreteras por Instituto Nacional de Vías, 2007 INVIAS Anexo B (Leguizamo M, 2007)

Tabla 19 : Índice de fisuración.

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

Fuente. Manual INVIAS 2007 Deterioros de los Pavimentos Asfálticos de Carreteras por Instituto Nacional de Vías, 2007 INVIAS

Tabla 20 . Índice de deformación.

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

Fuente. Manual INVIAS 2007 Deterioros de los Pavimentos Asfálticos de Carreteras por Instituto Nacional de Vías, 2007 INVIAS.

Tabla 21 . Valores de corrección.

Id \ If	0	1-2	3	4-5
0	1	2	3	4
1-2	3	3	4	5
3	4	5	5	6
4-5	5	6	7	7

Fuente. Manual INVIAS 2007 Deterioros de los Pavimentos Asfálticos de Carreteras por Instituto Nacional de Vías, 2007 INVIAS.

Tabla 22 . Valores de corrección bacheos.

Extensión \ Gravedad	0 a 10 %	10 a 50 %	> 50%
1	0	0	0
2	0	0	+1
3	0	+1	+1

Fuente manual INVIAS 2007 Deterioros de los Pavimentos Asfalticos de Carreteras por Instituto Nacional de Vías, 2007 INVIAS.

Tabla 23 . Rango de clasificación VIZIR

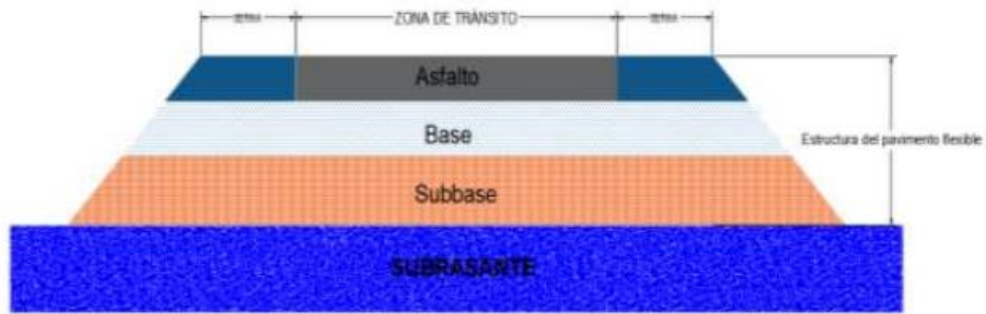
RANGO	CLASIFICACIÓN
1-2	Bueno
3-4	Regular
5-7	Deficiente

Fuente. manual INVIAS 2007 Deterioros de los Pavimentos Asfalticos de Carreteras por Instituto Nacional de Vías, 2007 INVIAS.

ANEXO 04

Figura7. Estructura de pavimento flexible.

Figura N°01: Estructura de pavimento flexible.



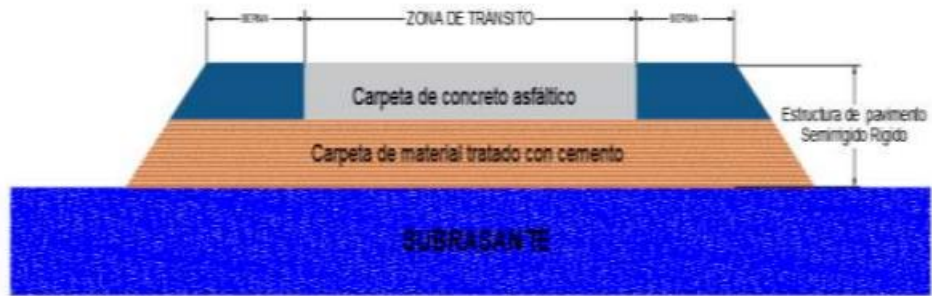
Fuente: (Aguilar Valencia, y otros, 2021)

Figura8. Estructura de pavimento rígido .



Fuente. (Aguilar Valencia, y otros, 2021)

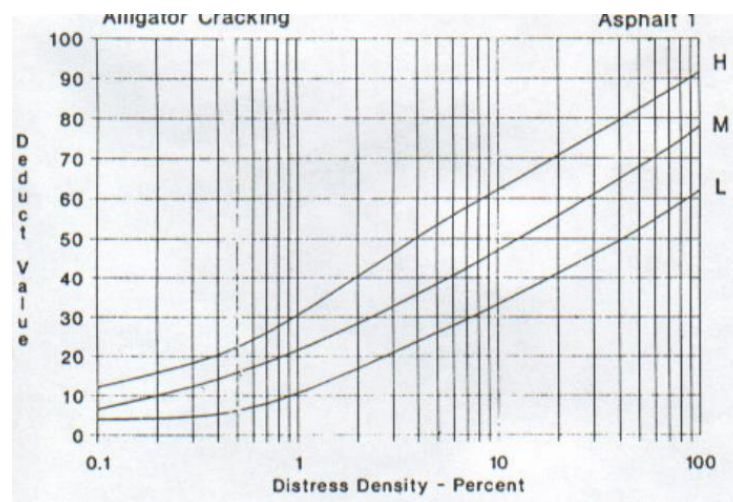
Figura9. Estructura del pavimento semirrígido..



Fuente: (Aguilar Valencia, y otros, 2021)

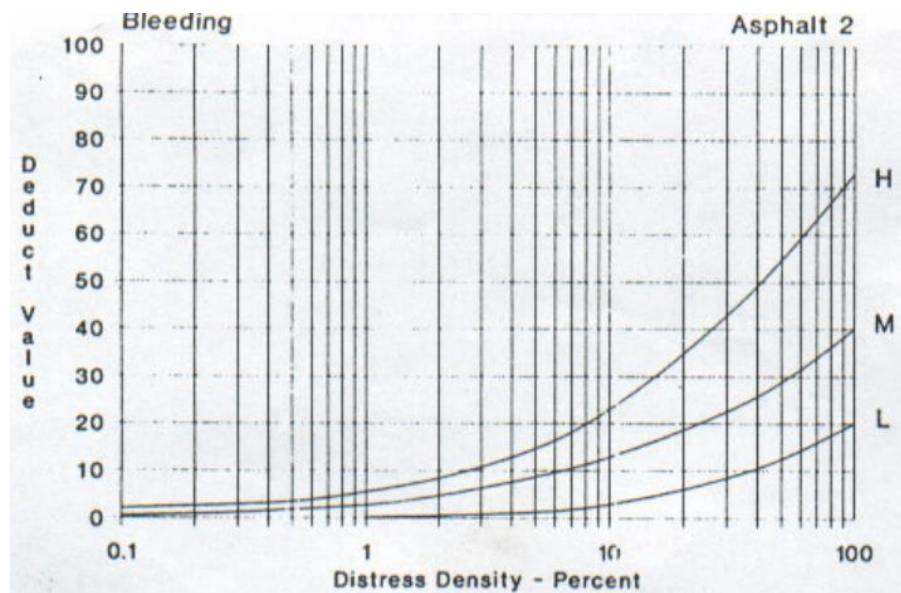
Curvas de valores deducidos para pavimentos asfálticos (Vásquez Varela, 2002)

Figura10. Piel de cocodrilo



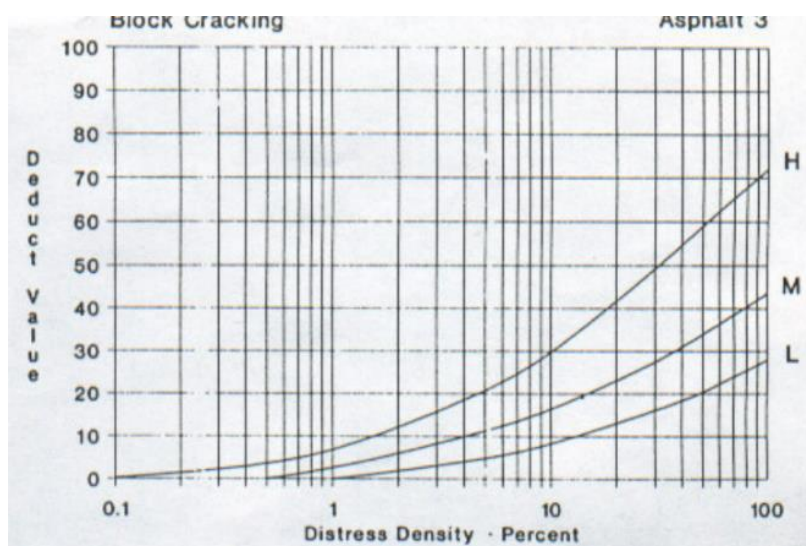
Fuente. (Vásquez Varela, 2002) Curvas de valores deducidos para pavimentos asfálticos

Figura11. Exudación



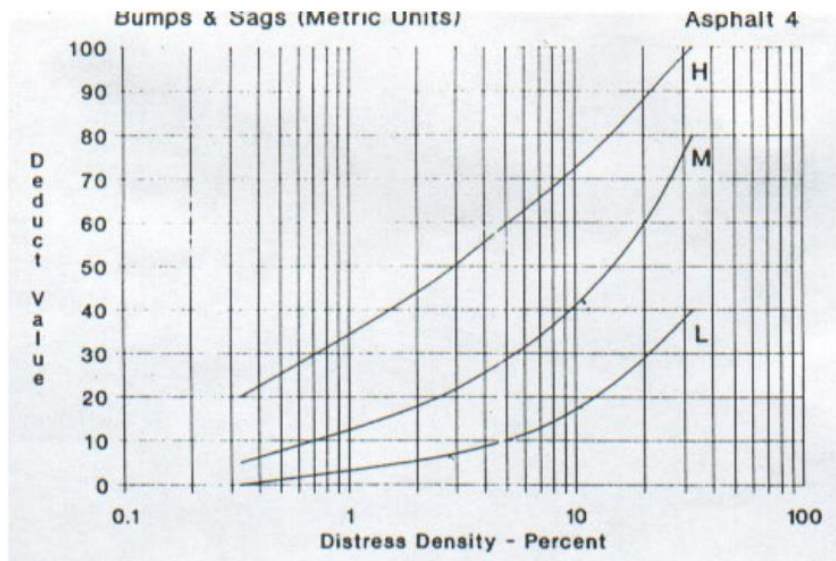
Fuente. (Vásquez Varela, 2002) Curvas de valores deducidos para pavimentos asfálticos

Figura12. Fisuras de bloque



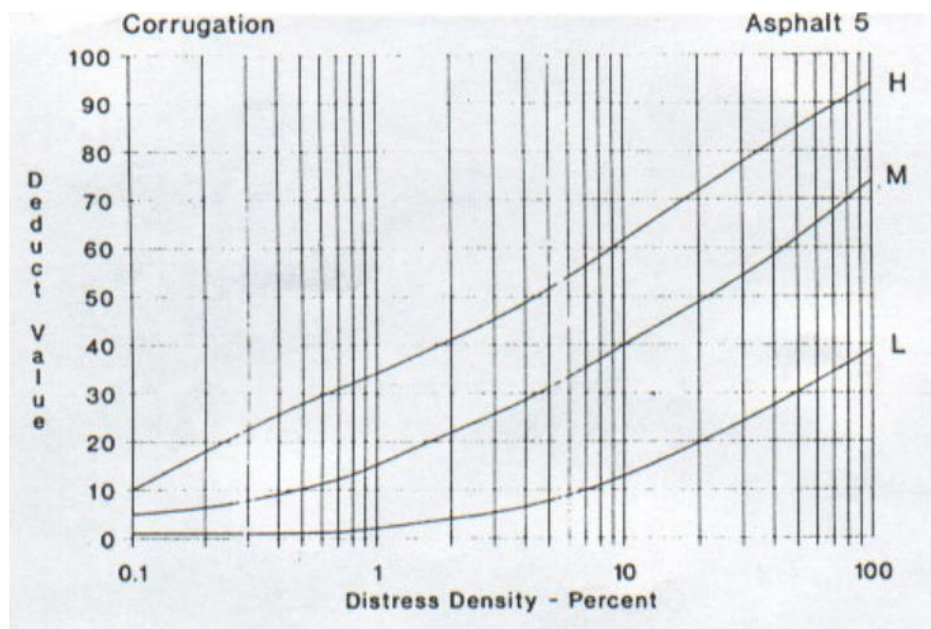
Fuente. (Vásquez Varela, 2002) Curvas de valores deducidos para pavimentos asfálticos

Figura13. Abultamientos y hundimientos



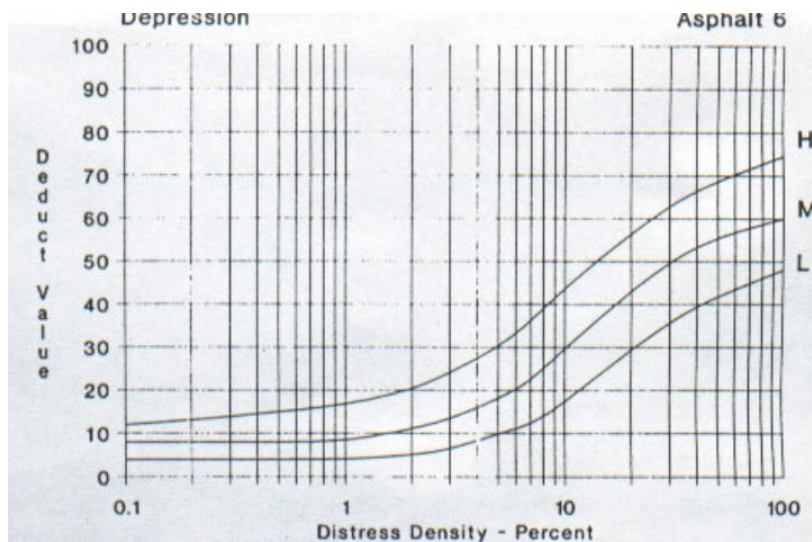
Fuente. (Vásquez Varela, 2002) Curvas de valores deducidos para pavimentos asfálticos

Figura14. Corrugación



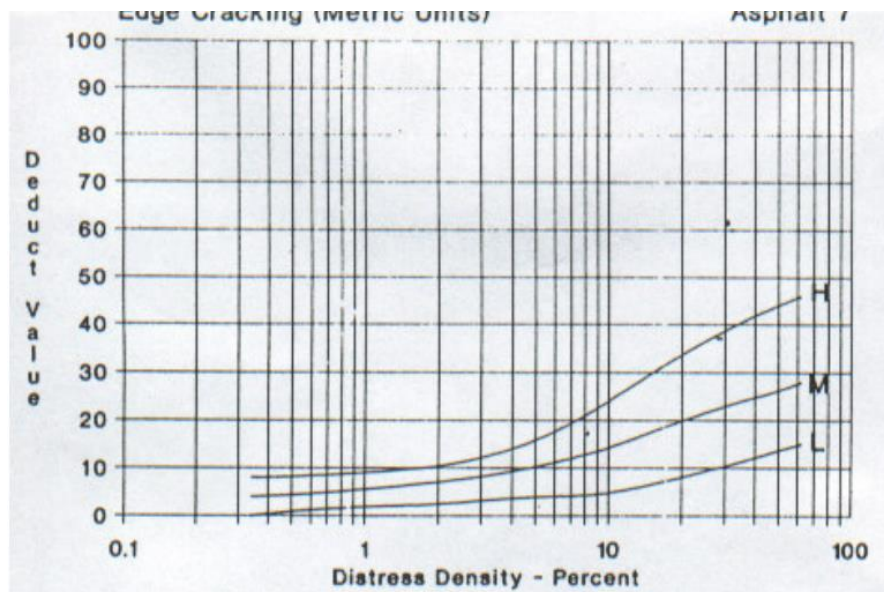
Fuente. (Vásquez Varela, 2002) Curvas de valores deducidos para pavimentos asfálticos

Figura15. Depresión



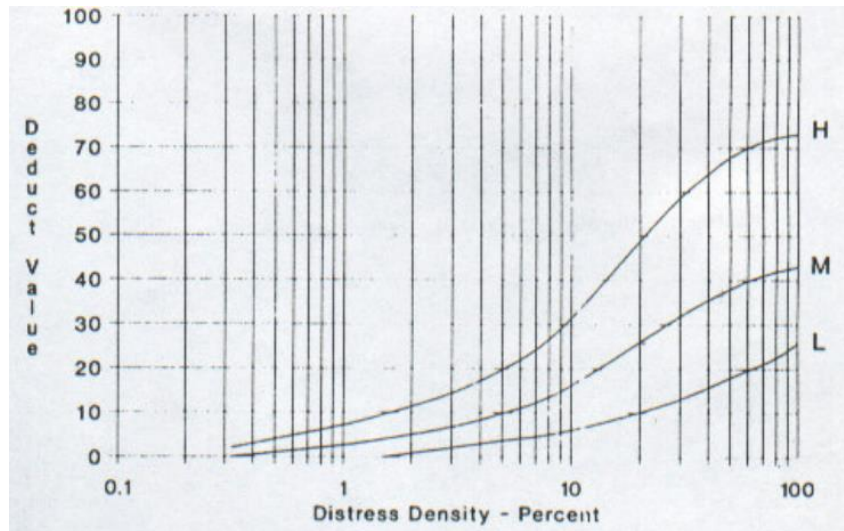
Fuente. (Vásquez Varela, 2002) Curvas de valores deducidos para pavimentos asfálticos

Figura16. Fisura de borde



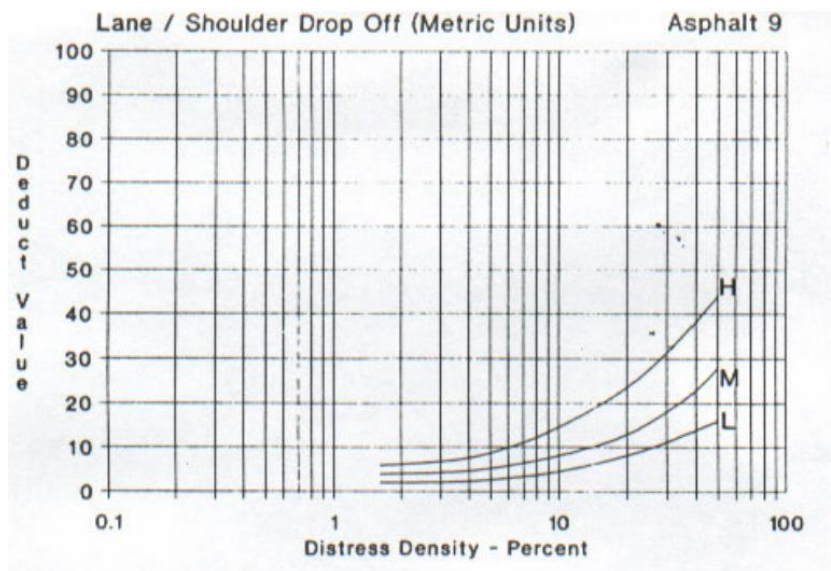
Fuente. (Vásquez Varela, 2002) Curvas de valores deducidos para pavimentos asfálticos}

Figura17. Fisuras de reflexión de junta



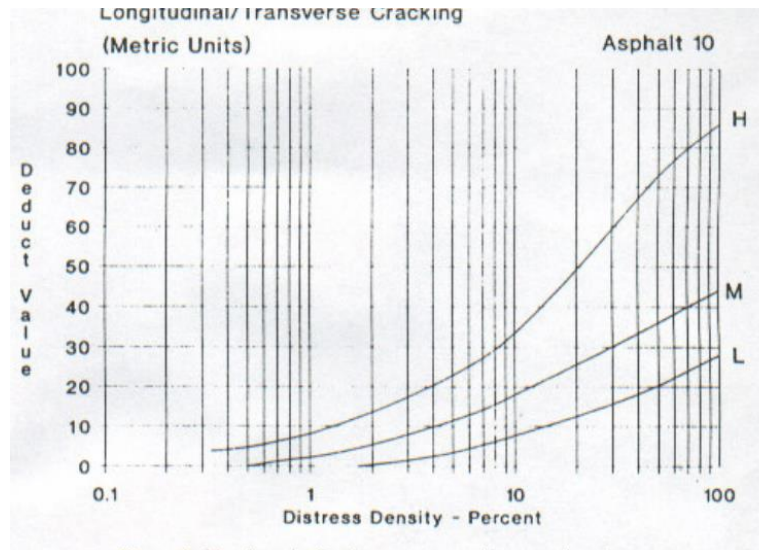
Fuente. (Vásquez Varela, 2002) Curvas de valores deducidos para pavimentos asfálticos

Figura18. Desnivel carril – berma



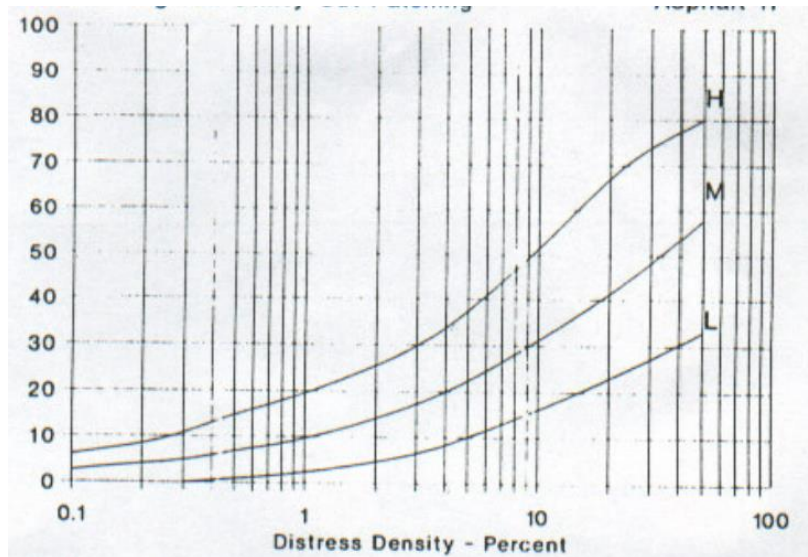
Fuente. (Vásquez Varela, 2002) Curvas de valores deducidos para pavimentos asfálticos

Figura19. Fisuras longitudinales y transversales



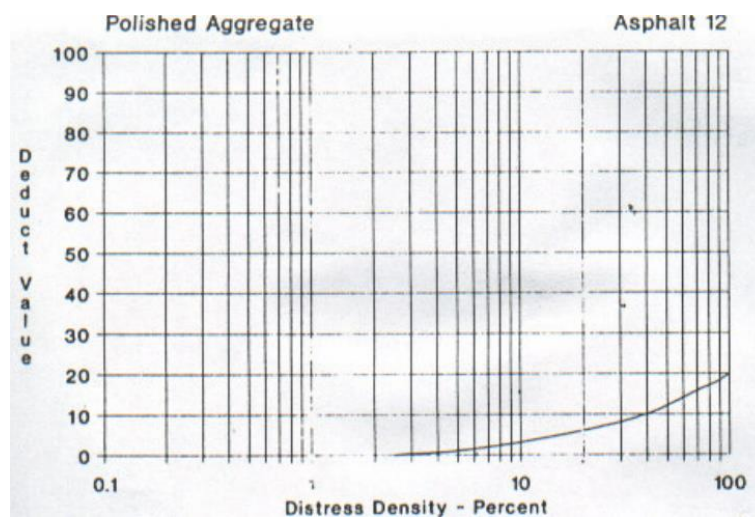
Fuente. (Vásquez Varela, 2002) Curvas de valores deducidos para pavimentos asfálticos

Figura20. Parcheo



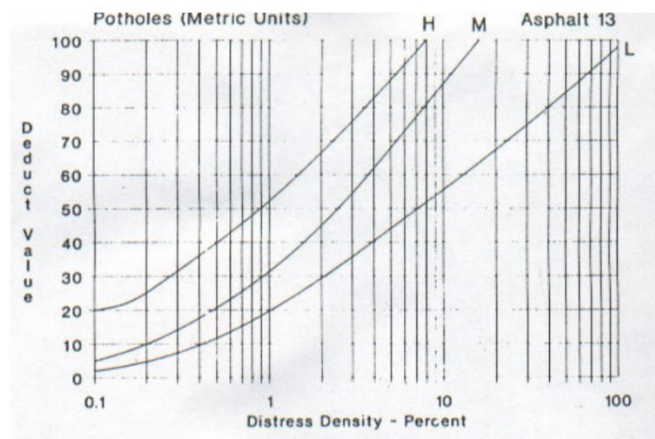
Fuente. (Vásquez Varela, 2002) Curvas de valores deducidos para pavimentos asfálticos

Figura21. Agregado pulido



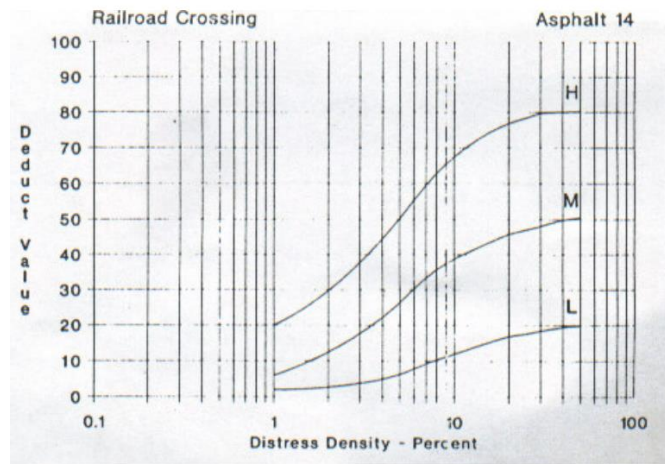
Fuente. (Vásquez Varela, 2002) Curvas de valores deducidos para pavimentos asfálticos

Figura22. Huecos



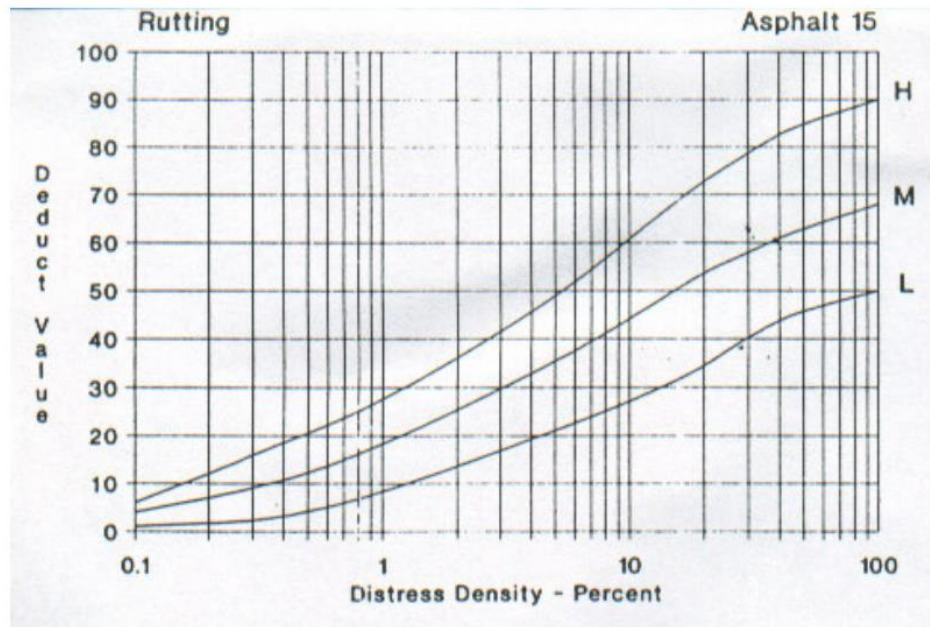
Fuente. (Vásquez Varela, 2002) Curvas de valores deducidos para pavimentos asfálticos

Figura23. Ahuellamiento



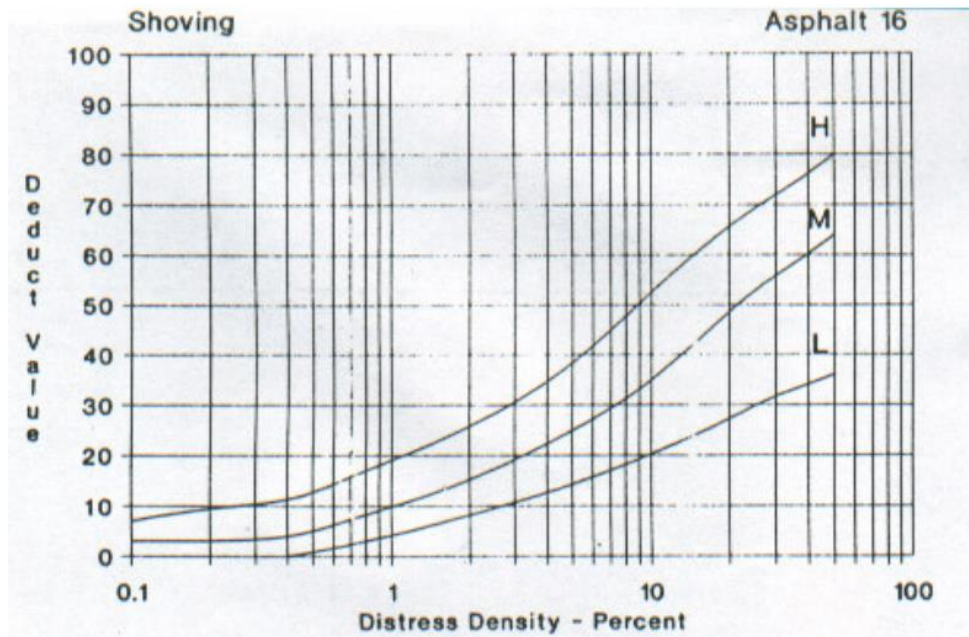
Fuente. (Vásquez Varela, 2002) Curvas de valores deducidos para pavimentos asfálticos

Figura24. Desplazamiento



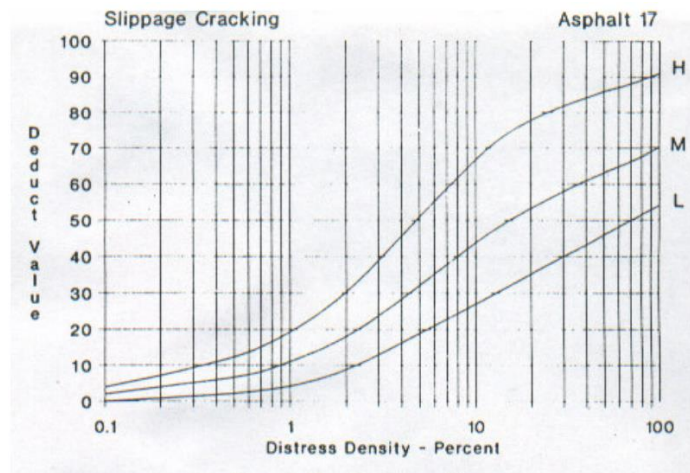
Fuente. (Vásquez Varela, 2002) Curvas de valores deducidos para pavimentos asfálticos

Figura25. Fisuras Parabólicas



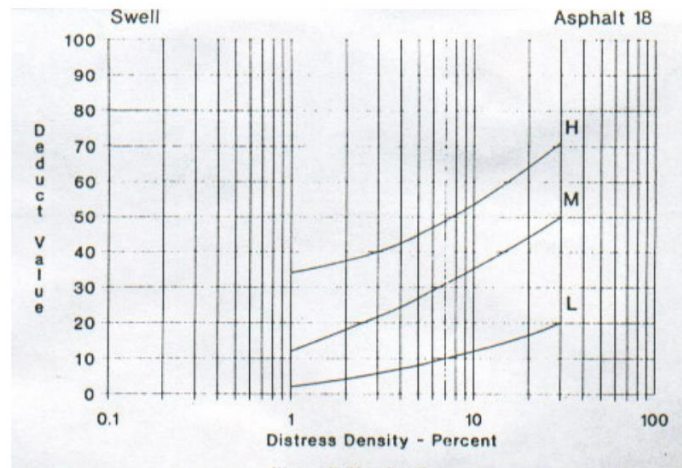
Fuente. (Vásquez Varela, 2002) Curvas de valores deducidos para pavimentos asfálticos

Figura26. Grieta parabólica



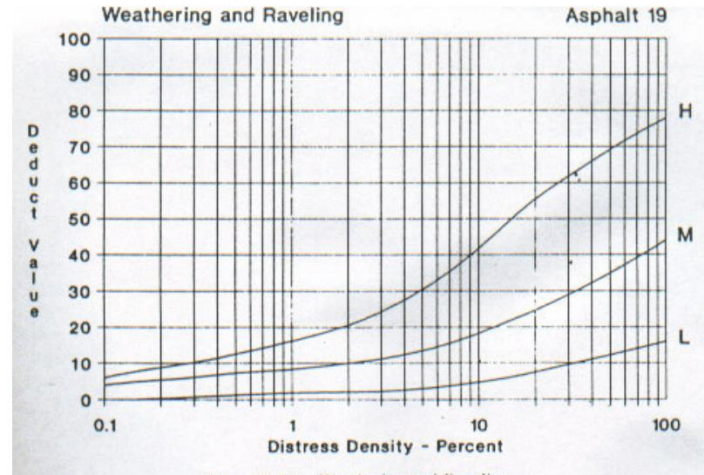
Fuente. (Vásquez Varela, 2002) Curvas de valores deducidos para pavimentos asfálticos

Figura27. Hinchamiento



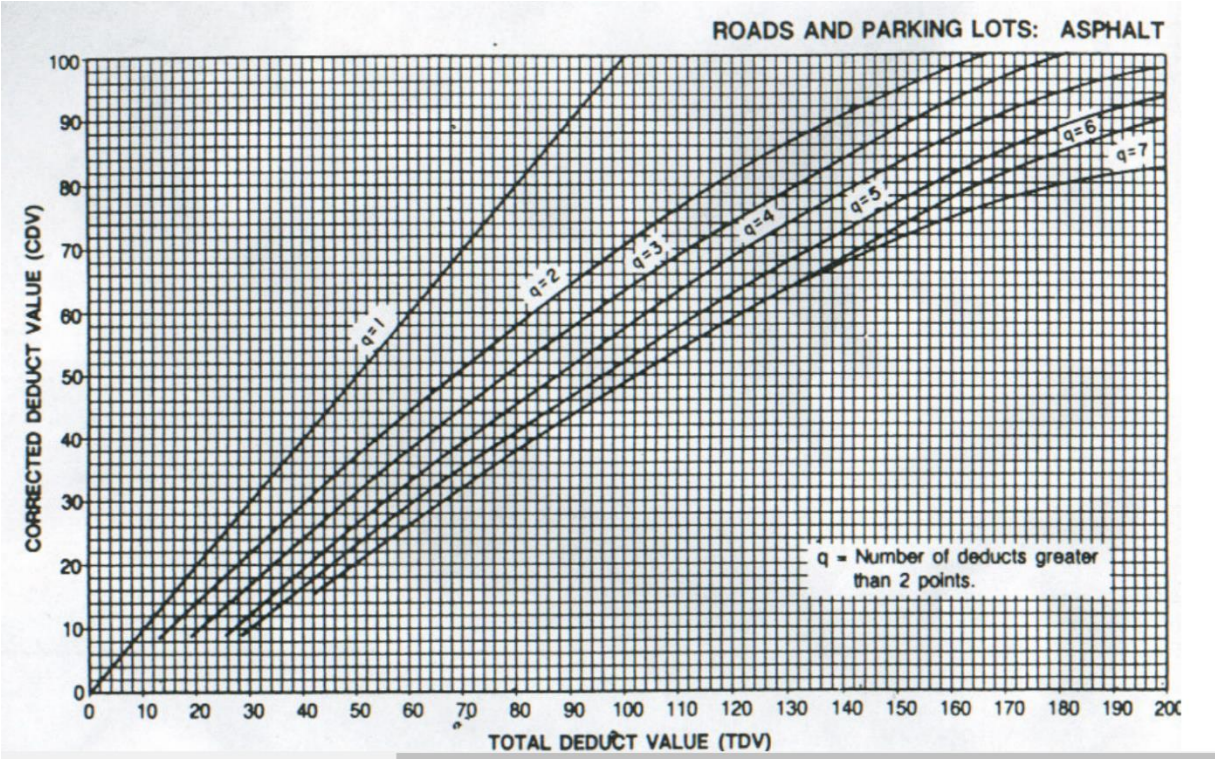
Fuente. (Vásquez Varela, 2002) Curvas de valores deducidos para pavimentos asfálticos

Figura28. Desprendimiento de agregados



Fuente. (Vásquez Varela, 2002) Curvas de valores deducidos para pavimentos asfálticos

Figura29. Curvas para el calculo del valor deducido corregido para pavimentos flexibles



Fuente. (Vásquez Varela, 2002) Curvas de valores deducidos para pavimentos asfálticos

ANEXO 04 : FOTOGRAFÍA DE FALLAS

Medición de las unidades de muestra



Fuente. Elaboración propia

Grieta de borde severidad baja



Fuente. Elaboración propia

Piel de cocodrilo baja severidad



Fuente. Elaboración propia

Huecos de baja severidad



Fuente. Elaboración propia

Abultamiento de severidad media



Fuente. Elaboración propia

Grieta de borde severidad alta



Fuente. Elaboración propia

Desplazamiento de baja severidad



Fuente. Elaboración propia

Grieta parabólica severidad media



Fuente. Elaboración propia

ANEXO 03: Resultados de inspección

Tabla 13: Guía de observación PCI – Unidad de muestreo N° 01

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900						
MÉTODO PCI						
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL						
1						
PROYEC:	Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900					
NOMBRE DE LA VÍA:	CARRETERA CASMA- HUARAZ					
CARRIL:			EVALUADORES:	Figueroa Sanchez Ze Carlos Gamarra Rosales Luis Carlos		
ROGRESIVA INICIAL (K)	141+000		FECHA:			
ROGRESIVA FINAL (K)	141+035.44		Área Total m2:	223.272		
ANCHO DE LA VÍA (m)	6.3					
TIPOS DE FALLAS					ESQUEMA	
1	Piel de cocodrilo- m2		13	Huecos		
2	Exudación- m2		14	Cruce de vía férrea		
3	Agrietamiento en bloque- m2		15	Ahuellamiento		
4	Abultamiento y Hundimientos- m2		16	Desplazamiento		
5	Corrugación- m2		17	Grieta parabólica		
6	Depresión- m2		18	Hincharamiento		
7	Grieta de borde- m		19	prendimiento de agrega		
8	Grieta de reflexión de junta- m					
9	Desnivel de carril/ Berma- m					
10	etas Longitudinales y Transversales					
11	Parcheo- m2					
12	Pulimento de agregados- m2					
NIVEL DE SEVERIDAD						
LOW	Baja	L	86-100	EXCELENTE		
MEDIUM	Méda	M	71-85	MUY BUENO		
HIGH	Alta	H	56-70	BUENO		
NIVEL MÁXIMO DE VALOR DEDUCIDO			41-55	REGULAR		
			26-40	POBRE		
			11-25	MUY POBRE		
			0-10	FALLADO		
$m = 1 + \left(\frac{9}{99}\right) \times (100 - \text{Max DV})$						
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES						
TIPO DE FALLA	und.	severidad	LARGO	ANCHO	PROFUN.	TOTAL
1	m2	M	4.2	0.9		3.8
2	m2	L	18.5	0.45		8.3
7	m	L	15			15.0
11	m2	L	0.8	0.6		0.5
11	m2	M	1.2	0.5		0.6
15	m2	M	2.1	0.15	0.017	0.3
CÁLCULO DEL PCI						
falla	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor deducido		
1	M	3.78	1.69	26	Número de valores deducidos > 2 (q)	4
2	L	8.325	3.73	1		
7	L	15	6.72	4	Valor deducido más alto =	26
11	L	0.48	0.21	1		
11	M	0.6	0.27	5		
15	M	0.315	0.14	5	Número máximo de VD (m) =	7.8
			0			
			0			
CORRECCIÓN DE VALORES DEDUCIDOS						
N°	VALORES DEDUCIDOS			VDT	q	VDC
1	26	5	5	4	40	4
2	26	5	5	2	38	3
3	26	5	2	2	35	2
4	26	2	2	2	32	1
5					0	
6					0	
7					0	
8						
				Máximo VDC= 32		
INDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)				PCI= 100- Max VDC		
				PCI= 68		
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO						

Fuente. Elaboración propia

Tabla 02: Guía de observación PCI – Unidad de muestreo N° 02

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300																																																			
MÉTODO PCI																																																			
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL																																																			
2																																																			
PROYECT	Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300 utilizando los																																																		
NOMBRE DE LA VÍA:																																																			
CARRIL:			EVALUADORES:	Figueroa Sanchez Ze Carlos Gamarra Rosales Luis Carlos																																															
PROGRESIVA INICIAL (Km)	141+035.44		FECHA:																																																
PROGRESIVA FINAL (Km)	141+072		Área Total m2:	230.328																																															
ANCHO DE LA VÍA (m):	6.3																																																		
TIPOS DE FALLAS				ESQUEMA																																															
1	Piel de cocodrilo- m2		13	Huecos																																															
2	Exudación- m2		14	Cruce de vía férrea																																															
3	Agritamiento en bloques- m2		15	Ahuellamiento																																															
4	Abultamiento y Hundimientos- m2		16	Desplazamiento																																															
5	Corrugación- m2		17	Grietas parabólicas																																															
6	Depresión- m2		18	Hinchamiento																																															
7	Grieta de borde- m		19	Aprendimiento de agregado																																															
8	Grieta de reflexión de junta- m																																																		
9	Desnivel de carril/ Berma- m																																																		
10	Grietas Longitudinales y Transversales- m																																																		
11	Parcheo- m2																																																		
12	Pulimiento de agregados- m2																																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">NIVEL DE SEVERIDAD</th> <th colspan="4">Grado de Conservación</th> </tr> <tr> <td>LOW</td> <td>Baja</td> <td>L</td> <td>86-100</td> <td>EXCELENTE</td> <td colspan="2" rowspan="6"> </td> </tr> <tr> <td>MEDIUM</td> <td>Média</td> <td>M</td> <td>71-85</td> <td>MUY BUENO</td> </tr> <tr> <td>HIGH</td> <td>Alta</td> <td>H</td> <td>56-70</td> <td>BUENO</td> </tr> <tr> <td colspan="3">MAYOR MÁXIMO DE VALOR DEDUCIDO</td> <td>41-55</td> <td>REGULAR</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td>26-40</td> <td>POBRE</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td>11-25</td> <td>MUY POBRE</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> $m = 1 + \left(\frac{q}{98}\right) \times (100 - \text{Max DV})$ </td> <td>0-10</td> <td>FALLADO</td> </tr> </thead> </table>							NIVEL DE SEVERIDAD			Grado de Conservación				LOW	Baja	L	86-100	EXCELENTE			MEDIUM	Média	M	71-85	MUY BUENO	HIGH	Alta	H	56-70	BUENO	MAYOR MÁXIMO DE VALOR DEDUCIDO			41-55	REGULAR				26-40	POBRE				11-25	MUY POBRE	$m = 1 + \left(\frac{q}{98}\right) \times (100 - \text{Max DV})$			0-10	FALLADO	
NIVEL DE SEVERIDAD			Grado de Conservación																																																
LOW	Baja	L	86-100	EXCELENTE																																															
MEDIUM	Média	M	71-85	MUY BUENO																																															
HIGH	Alta	H	56-70	BUENO																																															
MAYOR MÁXIMO DE VALOR DEDUCIDO			41-55	REGULAR																																															
			26-40	POBRE																																															
			11-25	MUY POBRE																																															
$m = 1 + \left(\frac{q}{98}\right) \times (100 - \text{Max DV})$			0-10	FALLADO																																															
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES																																																			
TIPO DE FALLA	und.	severidad	LARGO	ANCHO	PROFUN.	TOTAL																																													
1	m2	L	5	0.3		1.5																																													
2	m2	L	18.5	0.35		6.475																																													
3	m2	L	3	0.2		0.6																																													
10	m	L	1.4	0		1.4																																													
15	m2	M	5.6	0.3	0.0016	1.68																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="7">CALCULO DEL PCI</th> </tr> <tr> <th>falla</th> <th>Severidad</th> <th>Total</th> <th>Densidad (%)</th> <th>Valor deducido</th> <th>Número de valores deducidos >2 (q)</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>L</td> <td>1.5</td> <td>0.65</td> <td>8</td> <td rowspan="3">3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>L</td> <td>6.475</td> <td>2.81</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>L</td> <td>0.6</td> <td>0.26</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>L</td> <td>1.4</td> <td>0.61</td> <td>3</td> <td></td> <td>Valor deducido más alto = 15</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>M</td> <td>1.68</td> <td>0.73</td> <td>15</td> <td></td> <td>Número máximo de VD (m) = 8.8</td> </tr> </tbody> </table>							CALCULO DEL PCI							falla	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor deducido	Número de valores deducidos >2 (q)		1	L	1.5	0.65	8	3		2	L	6.475	2.81	1	3	L	0.6	0.26	0	10	L	1.4	0.61	3		Valor deducido más alto = 15	15	M	1.68	0.73	15		Número máximo de VD (m) = 8.8
CALCULO DEL PCI																																																			
falla	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor deducido	Número de valores deducidos >2 (q)																																														
1	L	1.5	0.65	8	3																																														
2	L	6.475	2.81	1																																															
3	L	0.6	0.26	0																																															
10	L	1.4	0.61	3		Valor deducido más alto = 15																																													
15	M	1.68	0.73	15		Número máximo de VD (m) = 8.8																																													
CORRECCIÓN DE VALORES DEDUCIDOS																																																			
N	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC																																												
1	15	8	3		26	3	14																																												
2	15	8	2		25	2	13																																												
3	15	2	2		19	1	13																																												
					0		15																																												
					0		13																																												
					0		13																																												
					0		13																																												
							Maximo VDC= 13																																												
INDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)				PCI=100- Max VDC																																															
				PCI=			81																																												
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO																																																			

Fuente. Elaboración propia

Tabla 03: Guía de observación PCI – Unidad de muestreo N° 03

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300						
MÉTODO PCI						
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL						
3						
PROYECT	Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300 utilizando los					
NOMBRE DE LA VÍA:	CARRETERA CASMA- HUARAZ					
CARRIL:		EVALUADORES:	Figueras Sanchez Ze Carlos			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	141+072		Gamarra Rosales Luis Carlos			
PROGRESIVA FINAL (Km)	141+108.56	FECHA:				
ANCHO DE LA VÍA (m):	6.3	Área Total m2:	230.328			
TIPOS DE FALLAS					ESQUEMA	
1	Piel de cocodrilo- m2	13	Huecos			
2	Exudación- m2	14	Cruce de vía férrea			
3	Agrietamiento en bloque- m2	15	Ahuellamiento			
4	Abultamiento y Hundimientos- m2	16	Desplazamiento			
5	Corrugación- m2	17	Grietas parabólicas			
6	Depresión- m2	18	Hincharse			
7	Grieta de borde- m	19	Aprendimiento de agregado			
8	Grieta de reflexión de junta- m					
9	Desnivel de carril/ Berma- m					
10	Barridos Longitudinales y Transversales- m					
11	Parcheo- m2					
12	Pulimento de agregados- m2					
NIVEL DE SEVERIDAD						
LOW	Baja	L	86-100	EXCELENTE		
MEDIUM	Média	M	71-85	MUY BUENO		
HIGH	Alta	H	56-70	BUENO		
NÚMERO MÁXIMO DE VALOR DEDUCIDO			41-55	REGULAR		
$m = 1 + \left(\frac{q}{98}\right) \times (100 - \text{Max DV})$			26-40	POBRE		
			11-25	MUY POBRE		
			0-10	FALLADO		
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES						
TIPO DE FALLA	und.	severidad	LARGO	ANCHO	PROFUN.	TOTAL
15	m2	M	2	0.6	0.015	1.2
1	m2	L	2.25	0.35		0.8
11	m2	M	0.6	0.6		0.4
2	m2	L	18	0.35		6.3
7	m2	L	14.5			14.5
CALCULO DEL PCI						
falla	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor deducido	Número de valores deducidos >2 (q)	
1	L	0.7875	0.34	6	4	
2	L	6.3	2.74	1		
7	L	14.5	6.30	4		
11	M	0.36	0.16	6	Valor deducido más alto =	12
15	M	1.2	0.52	12		
			0		Número máximo de VD (m) =	9.1
			0			
			0			
CORRECCIÓN DE VALORES DEDUCIDOS						
N°	VALORES DEDUCIDOS			VDT	q	VDC
1	12	6	6	4	28	4
2	12	6	6	2	26	3
3	12	6	2	2	22	2
4	12	2	2	2	18	1
					0	
					0	
					0	
					Maximo VDC=	18
INDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)				PCI=100- Max VDC		
				PCI=	82	
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO						

Fuente. Elaboración propia

Tabla 04: Guía de observación PCI – Unidad de muestreo N° 04

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300							
MÉTODO PCI							
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL							
4							
PROYECTO:	Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300 utilizando los						
NOMBRE DE LA VÍA:	CARRETERA CASMA- HUARAZ						
CARRIL:		EVALUADORES:	Figueras Sanchez Ze Carlos Gamorra Rosales Luis Carlos				
PROGRESIVA INICIAL (Km)	141+108.56	FECHA:					
PROGRESIVA FINAL (Km)	141+145.12	Área Total m ² :	230.328				
ANCHO DE LA VÍA (m):	6.3						
TIPOS DE FALLAS					ESQUEMA		
1	Piel de cocodrilo- m ²	13	Huecos				
2	Exudación- m ²	14	Cruce de vía férrea				
3	Agrietamiento en bloque- m ²	15	Ahuellamiento				
4	Abultamiento y Hundimientos- m	16	Desplazamiento				
5	Corrugación- m ²	17	Grieta parabólica				
6	Depresión- m ²	18	Hinchamiento				
7	Grieta de borde- m	19	Preparamiento de agregados				
8	Grieta de reflexión de junta- m						
9	Desnivel de carril/ Berma- m						
10	Grietas Longitudinales y Transversales- m						
11	Parqueo- m ²						
12	Pulimento de agregados- m ²						
NIVEL DE SEVERIDAD							
LOW	Baja	L	86-100	EXCELENTE			
MEDIUM	Média	M	71-85	MUY BUENO			
HIGH	Alta	H	56-70	BUENO			
FÓRMULA MÁXIMO DE VALOR DEDUCIDO			41-55	REGULAR			
$m = 1 + \left(\frac{q}{99}\right) \times (100 - \text{Max DV})$			26-40	POBRE			
			11-25	MUY POBRE			
			0-10	FALLADO			
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES							
TIPO DE FALLA	und.	severidad	LARGO	ANCHO	PROFUN.	TOTAL	
11	m ²	L	1.5	0.8		1.2	
15	m ²	M	1.2	0.4	0.015	0.48	
7	m	L	11.8			11.8	
2	m ²	L	12.4	0.3		3.72	
4	m	L	1.4			1.4	
13	und.	L	4		0.015	4	
CÁLCULO DEL PCI							
Falla	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor deducido	Número de valores deducidos >2 (q)		
2	L	3.72	1.62	1	4		
4	L	1.4	0.61	3			
7	L	12	5.21	4			
13	L	1.2	0.52	14			
11	L	1.2	0.52	2			
		0.48	0.208398458	8	Valor deducido más alto =	14	
			0		Número máximo de VD (m) =	8.3	
			0				
CORRECCIÓN DE VALORES DEDUCIDOS							
N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	14	8	4	3	29	4	14
2	14	8	4	2	28	3	16
3	14	8	2	2	26	2	18
4	14	2	2	2	20	1	20
					0		
					0		
					0		
					Maximo VDC=		20
INDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)				PCI=100- Max VDC			
				PCI= 80			
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO							

Fuente. Elaboración propia

Tabla 05: Guía de observación PCI – Unidad de muestreo N° 05

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300						
MÉTODO PCI						
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL						
5						
PROYECT	Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300 utilizando los					
NOMBRE DE LA VÍA:	CARRETERA CASMA- HUARAZ					
CARRIL:		EVALUADORES:	Figueroa Sanchez Ze Carlos Gamarra Rozales Luis Carlos			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	141+145.12	FECHA:				
PROGRESIVA FINAL (Km)	141+181.68	FECHA:				
ANCHO DE LA VÍA (m):	6.3	Área Total m2:	230.328			
TIPOS DE FALLAS					ESQUEMA	
1	Piel de cocodrilo- m2	13	Huecos			
2	Exudación- m2	14	Cruce de vía férrea			
3	Agrietamiento en bloque- m2	15	Ahuecamiento			
4	Abultamiento y Hundimientos- m2	16	Desplazamiento			
5	Corrugación- m2	17	Grieta parabólica			
6	Depresión- m2	18	Hincharamiento			
7	Grieta de borde- m	19	Aprendimiento de agregado			
8	Grieta de reflexión de junta- m					
9	Desnivel de carril/ Borde- m					
10	Grietas Longitudinales y Transversales- m					
11	Parqueo- m2					
12	Pulimento de agregados- m2					
NIVEL DE SEVERIDAD						
LOW	Baja	L	86-100	EXCELENTE		
MEDIUM	Média	M	71-85	MUY BUENO		
HIGH	Alta	H	56-70	BUENO		
MÉTODO MÁXIMO DE VALOR DEDUCIDO			41-55	REGULAR		
			26-40	POBRE		
$m = 1 + \left(\frac{q}{98}\right) \times (100 - \text{Max DV})$			11-25	MUY POBRE		
			0-10	FALLADO		
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES						
TIPO DE FALLA	und.	severidad	LARGO	ANCHO	PROFUN.	TOTAL
10	m	L	6			6
15	m2	H	2.1	0.4	0.02	0.84
7	m	L	10			10
2	m2	L	3.6	0.3		2.88
CÁLCULO DEL PCI						
falla	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor deducido	Número de valores deducidos >2 (q)	
2	L	2.88	1.25	1	3	
7	L	10.00	4.34	4		
10	M	6.00	2.60	8		
15	H	0.84	0.36	18	Valor deducido más alto =	18
			0			
			0		Número máximo de VD (m) =	8.5
			0			
			0			
CORRECCIÓN DE VALORES DEDUCIDOS						
N°	VALORES DEDUCIDOS			VDT	q	VDC
1	18	8	4		30	12
2	18	8	2		28	20
3	18	2	2		22	22
					0	
					0	
					0	
					0	
					0	
					Maximo VDC=	22
INDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)				PCI=100- Max VDC		
				PCI=		78
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO						

Fuente. Elaboración propia

Tabla 06: Guía de observación PCI – Unidad de muestreo N° 06

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900							
MÉTODO PCI							
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL							
6							
PROYECT: Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los							
NOMBRE DE LA VÍA: CARRETERA CASMA- HUARAZ							
CARRIL:			EVALUADORES: Figueroa Sanchez Ze Carlos Gamarra Rozales Luis Carlos				
PROGRESIVA INICIAL (Km): 141+181.68			FECHA:				
PROGRESIVA FINAL (Km): 141+218.24			Área Total m ² : 230.328				
ANCHO DE LA VÍA (m): 6.3							
TIPOS DE FALLAS					ESQUEMA		
1	Piel de cocodrilo- m ²		13	Huecos			
2	Exudación- m ²		14	Cruce de vía férrea			
3	Agrietamiento en bloques- m ²		15	Abuellamiento			
4	Abultamiento y Hundimientos- m ²		16	Desplazamiento			
5	Corrugación- m ²		17	Grieta parabólica			
6	Depresión- m ²		18	Hincharamiento			
7	Grieta de borde- m		19	Prendimiento de agregado			
8	Grieta de reflexión de junta- m						
9	Desnivel de carril/ Berma- m						
10	Grietas Longitudinales y Transversales- m						
11	Parqueo- m ²						
12	Pulimiento de agregados- m ²						
NIVEL DE SEVERIDAD							
LOW	Baja	L	86-100	EXCELENTE			
MEDIUM	Média	M	71-85	MUY BUENO			
HIGH	Alta	H	56-70	BUENO			
MAYOR MÁXIMO DE VALOR DEDUCIDO			41-55	REGULAR			
m = 1 + (9/98)x(100 - Max DV)			26-40	POBRE			
			11-25	MUY POBRE			
			0-10	FALLADO			
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES							
TIPO DE FALLA	und.	severidad	LARGO	ANCHO	PROFUN.	TOTAL	
1	m ²	L	6	0.45		2.7	
15	m ²	L	6	0.17	0.025	1.02	
11	m ²	M	0.8	0.8		0.64	
4	m	L	0.5		0.012	0.5	
2	m ²	L	1.2	35		42	
CÁLCULO DEL PCI							
Falla	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor deducido	Número de valores deducidos >2 (q)		
1	L	2.7	1.17	11	Valor deducido más alto =	4	
2	L	42	18.23	5			
4	L	0.5	0.22	0			
11	M	0.64	0.28	5			
15	L	1.02	0.44	4	Número máximo de VD (m) =	3.2	
		0					
		0					
CORRECCIÓN DE VALORES DEDUCIDOS							
N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	11	5	5	4	25	4	16
2	11	5	5	2	23	3	12
3	11	5	2	2	20	2	14
4	11	2	2	2	17	1	16
					0		
					0		
					0		
					Máximo VDC=		16
INDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)					PCI=100- Max VDC		
					PCI=		84
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO							

Fuente. Elaboración propia

Tabla 07: Guía de observación PCI – Unidad de muestreo N° 07

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300										
MÉTODO PCI										
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL										
7										
PROYECT	Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300 utilizando los									
NOMBRE DE LA VÍA:	CARRETERA CASMA- HUARAZ									
CARRIL:				EVALUADORES:		Figueras Sanchez Ze Carlos Gamarras Rosales Luis Carlos				
PROGRESIVA INICIAL (Km)	141+218.24			FECHA:						
PROGRESIVA FINAL (Km)	141+254.8									
ANCHO DE LA VÍA (m):	6.3			Área Total m ² :		230.328				
TIPOS DE FALLAS								ESQUEMA		
1	Piel de cocodrilo- m ²			13	Huecos					
2	Exudación- m ²			14	Cruce de vía férrea					
3	Arietamiento en bloque- m ²			15	Abuellamiento					
4	Abultamiento y Hundimientos- m ²			16	Desplazamiento					
5	Corrugación- m ²			17	Grieta parabólica					
6	Depresión- m ²			18	Hinchamiento					
7	Grieta de borde- m			19	Espesamiento de agregado					
8	Grieta de reflexión de junta- m									
9	Desnivel de carril/ Berma- m									
10	Grietas Longitudinales y Transversales- m									
11	Porcheo- m ²									
12	Pulimento de agregados- m ²									
NIVEL DE SEVERIDAD										
LOW	Baja	L			86-100	EXCELENTE				
MEDIUM	Médis	M			71-85	MUY BUENO				
HIGH	Alta	H			56-70	BUENO				
NÚMERO MÁXIMO DE VALOR DEDUCIDO (DV)				$m = 1 + \left(\frac{9}{95}\right) \times (100 - \text{Max DV})$						
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES										
TIPO DE FALLA	und.	severidad	LARGO	ANCHO	PROFUN.	TOTAL				
15	m ²	L	1.2	0.15	0.012	0.18				
15	m ²	M	2.1	0.3	0.025	0.63				
1	m ²	L	10	0.35		3.5				
7	m	L	16			16				
2	m ²	L	6	0.25		1.5				
CÁLCULO DEL PCI										
falla	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor deducido	Número de valores deducidos >2 (q)					
1 L		3.5	1.52	12	Valor deducido más alto =					
2 L		1.5	0.65	2						
7 L		16	6.35	4						
15 L		0.18	0.08	7						
15 M		0.63	0.27	3	Número máximo de VD (m) =					
		0								
		0								
		0								
CORRECCIÓN DE VALORES DEDUCIDOS										
N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC			
1	12	9	7	4		32	4	14		
2	12	9	7	2		30	3	22		
3	12	9	2	2		25	2	18		
4	12	2	2	2		18	1	18		
						0				
						0				
						0				
						Máximo VDC= 22				
INDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)					PCI=100- Máx VDC					
					PCI= 78					
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO										



Fuente. Elaboración propia

Tabla 08: Guía de observación PCI – Unidad de muestreo N° 08

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300							
MÉTODO PCI							
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL							
8							
PROJECT	Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300 utilizando los						
NOMBRE DE LA VÍA:	CARRETERA CASMA- HUARAZ						
CARRIL:		EVALUADORES:	Figueras Sanchez Ze Carlos Gomarro Rosales Luis Carlos				
PROGRESIVA INICIAL (Km)	141+254.8	FECHA:					
PROGRESIVA FINAL (Km)	141+231.36	Área Total m2:	230.328				
ANCHO DE LA VÍA (m):	6.3						
TIPOS DE FALLAS					ESQUEMA		
1	Piel de cocodrilo- m2	13	Huecos				
2	Exudación- m2	14	Cruce de vía férrea				
3	Agrietamiento en bloque- m2	15	Abullamiento				
4	Abultamiento y Hundimientos- m2	16	Desplazamiento				
5	Corrugación- m2	17	Grieta parabólica				
6	Depresión- m2	18	Hinchariento				
7	Grieta de borde- m	19	Aprendimiento de agregado				
8	Grieta de reflexión de junta- m						
9	Desnivel de carril/ Berma- m						
10	Grietas Longitudinales y Transversales- m						
11	Parqueo- m2						
12	Pulimento de agregados- m2						
NIVEL DE SEVERIDAD							
LOW	Baja	L		86-100	EXCELENTE		
MEDIUM	Média	M		71-85	MUY BUENO		
HIGH	Alta	H		56-70	BUENO		
FORMULA MÁXIMO DE VALOR DEDUCIDO				41-55	REGULAR		
$m = 1 + \left(\frac{q}{98}\right) \times (100 - \text{Max DV})$				26-40	POBRE		
				11-25	MUY POBRE		
				0-10	FALLADO		
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES							
TIPO DE FALLA	und.	severidad	LARGO	ANCHO	PROFUN.	TOTAL	
1	m2	L	3	0.6		1.8	
11	m2	L	0.8	0.8		0.64	
7	m2	L		18		18	
2	m2	L		26	0.45	11.7	
6	M2	M		3.1	1.85	5.7	
CÁLCULO DEL PCI							
Falla	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor deducido	Número de valores deducidos >2 (q)	4	
1	L	1.8	0.78	3			
2	L	11.7	5.08	3			
6	M	5.7	2.43	13			
7	L	18	7.81	5			
11	L	0.64	0.28	1			
			0				
			0				
			0				
					Número máximo de VD (m) =	3.0	
CORRECCIÓN DE VALORES DEDUCIDOS							
N°	VALORES DEDUCIDOS			VDT	q	VDC	
1	13	3	5	3	30	4	
2	13	3	5	2	29	3	
3	13	3	2	2	26	2	
4	13	2	2	2	19	1	
					0		
					0		
					0		
					0		
					Máximo VDC=	19	
INDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)				PCI=100- Max VDC			
				PCI=	81		
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO							

Fuente. Elaboración propia

Tabla 09: Guía de observación – Unidad de muestreo N° 09

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300							
MÉTODO PCI							
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL							
3							
PROYECT	Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300 utilizando los						
NOMBRE DE LA VÍA:	CARRETERA CASMA- HUARAZ						
CARRIL:							
PROGRESIVA INICIAL (Km)	141+291.36	EVALUADORES:	Figueros Sanchez Ze Carlos				
PROGRESIVA FINAL (Km)	141+327.92	FECHA:	Gamarra Rosales Luis Carlos				
ANCHO DE LA VÍA (m):	6.3	Área Total m2:	230.328				
TIPOS DE FALLAS					ESQUEMA		
1	Piel de cocodrilo- m2	13	Huecos				
2	Exudación- m2	14	Cruce de vía férrea				
3	Agrietamiento en bloque- m2	15	Ahuellamiento				
4	Abultamiento y Hundimientos- m2	16	Desplazamiento				
5	Corrugación- m2	17	Grieta parabólica				
6	Depresión- m2	18	Hinchamiento				
7	Grieta de borde- m	19	aprendimiento de agregad				
8	Grieta de reflexión de junta- m						
9	Desnivel de carril/ Berma- m						
10	Grietas Longitudinales y Transversales- m						
11	Parqueo- m2						
12	Pulimiento de agregados- m2						
NIVEL DE SEVERIDAD							
LOW	Baja	L	86-100	EXCELENTE			
MEDIUM	Média	M	71-85	MUY BUENO			
HIGH	Alta	H	56-70	BUENO			
MÉTODO MÁXIMO DE VALOR DEDUCIDO			41-55	REGULAR			
$m = 1 + \left(\frac{q}{98}\right)(100 - \text{Max DV})$			26-40	POBRE			
			11-25	MUY POBRE			
			0-10	FALLADO			
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES							
TIPO DE FALLA	und.	severidad	LARGO	ANCHO	PROFUN.	TOTAL	
1	m2	L	8.2	0.6		4.32	
7	m	L	13.5			13.5	
2	m2	L	17	0.3		5.1	
CALCULO DEL PCI							
Falla	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor deducido	Número de valores deducidos >2 (q)		1
1	L	4.32	2.14	18			
2	L	5.1	2.21	0			
7	L	13.5	5.86	1	Valor deducido más alto =		
			0		=		
			0				
			0		Número máximo de VD (m) =		
			0		=		
			0				
CORRECCIÓN DE VALORES DEDUCIDOS							
N	VALORES DEDUCIDOS			VDT	q	VDC	
1	18			18	1	18	
				0			
				0			
				0			
				0			
				0			
				0			
				0			
						Maximo VDC=	
						18	
INDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)				PCI=100- Max VDC			
				PCI=			
				82			
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO							

Fuente. Elaboración propia

Tabla 10: Guía de observación PCI – Unidad de muestreo N° 10

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300						
MÉTODO PCI						
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL						
10						
PROYECT	Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300 utilizando los					
NOMBRE DE LA VÍA:	CARRETERA CASMA- HUARAZ					
CARRIL:		EVALUADORES:	Figueroa Sanchez Ze Carlos Gamarra Rozales Luis Carlos			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	141+327.92	FECHA:				
PROGRESIVA FINAL (Km)	141+364.48	Área Total m ² :	230.328			
ANCHO DE LA VÍA (m):	6.3					
TIPOS DE FALLAS					ESQUEMA	
1	Piel de cocodrilo- m2	13	Huecos			
2	Exudación- m2	14	Cruce de vías férreas			
3	Agrietamiento en bloque- m2	15	Ahuecamiento			
4	Abultamiento y Hundimientos- m2	16	Desplazamiento			
5	Corrugación- m2	17	Grieta parabólica			
6	Depresión- m2	18	Hinchariento			
7	Grieta de borde- m	19	Aprendimiento de agregad			
8	Grieta de reflexión de junta- m					
9	Desnivel de carril/ Berma- m					
10	Grietas Longitudinales y Transversales- m					
11	Parcheo- m2					
12	Pulimento de agregados- m2					
NIVEL DE SEVERIDAD			86-100	EXCELENTE		
LOW	Baja	L	71-85	MUY BUENO		
MEDIUM	Médis	M	56-70	BUENO		
HIGH	Alta	H	41-55	REGULAR		
FÓRMULA MÁXIMO DE VALOR DEDUCIDO			26-40	POBRE		
$m = 1 + \left(\frac{q}{98}\right) \times (100 - \text{Max DV})$			11-25	MUY POBRE		
			0-10	FALLADO		
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES						
TIPO DE FALLA	und.	severidad	LARGO	ANCHO	PROFUN.	TOTAL
15	m2	H	6	0.3	0.027	1.8
10	m	L	3			3
11	m2	L	1.5	1.5		2.25
2	m2	L	11.2	0.3		3.36
4	m	M	1.8			1.8
CÁLCULO DEL PCI						
falla	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor deducido	Número de valores deducidos >2 (q)	
2	L	3.36	1.46	0	3	
4	M	1.8	0.78	11		
10	L	3	3.31	4		
11	L	2.25	0.98	2	Valor deducido más alto =	23
15	H	1.8	0.78	23		
			0		Número máximo de VD (m) =	8.1
			0			
			0			
CORRECCIÓN DE VALORES DEDUCIDOS						
N°	VALORES DEDUCIDOS			VDT	q	VDC
1	23	11	4		38	3
2	23	11	2		36	2
3	23	2	2		27	1
					0	
					0	
					0	
					0	
					0	
					Maximo VDC=	30
INDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)				PCI=100- Max VDC		
				PCI=	70	
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO						

Fuente. Elaboración propia

Tabla 11: Guía de observación PCI – Unidad de muestreo N° 11

Análisis comparativo del pavimento concreto Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300										
MÉTODO PCI										
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL										
II										
PROYECTO					Análisis comparativo del pavimento concreto Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300 utilizado los					
NOMBRE DE LA VÍA:					CARRETERA CASMA - HUARAZ					
CARRIL:										
PROGRESIVA INICIAL (Km)					141+364.48					
PROGRESIVA FINAL (Km)					141+401.04					
FECHA:										
Área Total m ² :					230.358					
ANCHO DE LA VÍA (m):					6.3					
ESQUEMA										
TIPOS DE FALLAS										
1	1	Piel de cocodrilo- ms	13	Huecos						
2	2	Exudación- ms	14	Cruce de vías férreas						
3	3	Abultamiento en polvo- ms	15	Abultamiento						
4	4	Abultamiento y hundimiento- ms	16	Desplazamiento						
5	5	Compresión- ms	17	Grutas por debajo						
6	6	Depresión- ms	18	Hinchamiento						
7	7	Gruta de borde- m	19	Desplazamiento de adyacente						
8	8	Gruta de reflexión de junta- m								
9	9	Desnivel de camión Berma- m								
10	10	Grutas Longitudinales y Transversales- m								
11	11	Pavimento- ms								
12	12	Pavimento de adyacente- ms								
NIVEL DE SEVERIDAD										
L	LOW	Baja								
M	MEDIUM	Médis								
H	HIGH	Alta								
MÉTODO DE CÁLCULO DE VALORES DEDUCIDOS										
$DI = 1 + \left(\frac{e}{100}\right) \times 100 - Max$										
0-10	FALLADO		11-25	MUY POBRE	26-40	POBRE	41-55	REGULAR	56-70	BUENO
71-85	MUY BUENO		86-100	EXCELENTE						
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES										
TIPO DE FALLA	med.	severidad	LARGO	ANCHO	PROPUN.	TOTAL				
12	ms	L	3.2	0.1	0.015	2.2				
12	ms	H	2	0.3	0.058	1.2				
10	m	L	3.5			3.5				
1	m	L	15			15				
5	ms	L	25	0.3		8.8				
1	ms	L	2.42	0.3		1.5				
CÁLCULO DEL PCI										
falla	severidad	Total	Densidad (#)	Valor deducido	Número de valores deducidos > S (p)					
1	L	1.5	0.23	1	1					
2	L	8.8	2.81	2	2					
10	L	15	2.51	4	4					
12	L	3.5	1.39	5	5					
12	L	2.42	1.08	8	8					
12	H	1.2	0.82	24	24					
		0								
		0								
CORRECCIÓN DE VALORES DEDUCIDOS										
N	VALORES DEDUCIDOS				VDT	p	VDC			
1	24	8	1	4	43	4	25			
2	24	8	1	2	41	3	24			
3	24	8	2	2	38	2	28			
4	24	2	2	3	30	1	30			
					0					
					0					
					0					
					Maximo VDC=		30			
ÍNDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)										
PCI=					PCI=100- Max VDC					
10										
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO										

Fuente. Elaboración propia

Tabla 12: Guía de observación PCI – Unidad de muestreo N° 12

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300						
MÉTODO PCI						
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL						
12						
PROYECT	Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300 utilizando los					
NOMBRE DE LA VÍA:	CARRETERA CASMA- HUARAZ					
CARRIL:		EVALUADORES:	Figueroa Sanchez Ze Carlos Gamarra Rosales Luis Carlos			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	141+401.04	FECHA:				
PROGRESIVA FINAL (Km)	141+437.6	Área Total m ² :	230.328			
ANCHO DE LA VÍA (m):	6.3					
TIPOS DE FALLAS					ESQUEMA	
1	Piel de cocodrilo- m ²	13	Huecos			
2	Exudación- m ²	14	Cruce de vía férrea			
3	Agrietamiento en bloque- m ²	15	Abuellamiento			
4	Abultamiento y Hundimientos- m ²	16	Desplazamiento			
5	Corrugación- m ²	17	Grieta parabólica			
6	Depresión- m ²	18	Hinchamiento			
7	Grieta de borde- m	19	Aprendimiento de agregado			
8	Grieta de reflexión de junta- m					
9	Desnivel de carril/ Berma- m					
10	Grietas Longitudinales y Transversales- m					
11	Parqueo- m ²					
12	Pulimento de agregados- m ²					
NIVEL DE SEVERIDAD						
LOW	Baja	L	86-100	EXCELENTE		
MEDIUM	Médis	M	71-85	MUY BUENO		
HIGH	Alta	H	56-70	BUENO		
NÚMERO MÁXIMO DE VALOR DEDUCIDO			41-55	REGULAR		
$m = 1 + \left(\frac{q}{98}\right) \times (100 - \text{Max DV})$			26-40	POBRE		
			11-25	MUY POBRE		
			0-10	FALLADO		
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES						
TIPO DE FALLA	und.	severidad	LARGO	ANCHO	PROFUN.	TOTAL
15	m ²	M	12	0.3	0.017	3.6
10	m	L	7	0.22		1.54
1	m ²	L	1.2	1.2		1.44
11	m ²	L	1.1	1.1		1.21
2	m ²	L	12.6	0.6		7.56
CALCULO DEL PCI						
falla	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor deducido	Número de valores deducidos >2 (q)	
1 L		1.44	0.63	8	2	
2 L		7.56	3.28	1		
10 L		1.54	0.67	1	Valor deducido más alto =	23
11 L		1.21	0.53	1		
15 M		3.6	1.56	23		
		0			Número máximo de VD (m) =	8.1
		0				
		0				
CORRECCIÓN DE VALORES DEDUCIDOS						
N'	VALORES DEDUCIDOS			VDT	q	VDC
1	23	8			31	24
2	23	2			25	1
					0	
					0	
					0	
					0	
					0	
					0	
					Maximo VDC=	25
INDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)				PCI=100- Max VDC		
				PCI=		75
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO						

Fuente. Elaboración propia

Tabla 13: Guía de observación PCI – Unidad de muestreo N° 13

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300						
MÉTODO PCI						
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL						
13						
PROYECT	Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300 utilizando los					
NOMBRE DE LA VÍA:	CARRETERA CASMA- HUARAZ					
CARRIL:		EVALUADORES:	Figueras Sanchez Ze Carlos			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	141+437.6		Gamarra Rosales Luis Carlos			
PROGRESIVA FINAL (Km)	141+474.16	FECHA:				
ANCHO DE LA VÍA (m):	6.3	Área Total m2:	230.328			
TIPOS DE FALLAS					ESQUEMA	
1	Piel de cocodrilo- m2	13	Huecos			
2	Exudación- m2	14	Cruce de vía férrea			
3	Agritamiento en bloque- m2	15	Abullamiento			
4	Abultamiento y Hundimientos- m2	16	Desplazamiento			
5	Corrugación- m2	17	Grieta parabólica			
6	Depresión- m2	18	Hincharamiento			
7	Grieta de borde- m	19	Aprendimiento de agregado			
8	Grieta de reflexión de junta- m					
9	Desnivel de carril/ Berma- m					
10	Grietas Longitudinales y Transversales- m					
11	Parcheo- m2					
12	Pulimento de agregados- m2					
NIVEL DE SEVERIDAD						
LOW	Baja	L	86-100	EXCELENTE		
MEDIUM	Média	M	71-85	MUY BUENO		
HIGH	Alta	H	56-70	BUENO		
MÉTODO MÁXIMO DE VALOR DEDUCIDO			41-55	REGULAR		
			26-40	POBRE		
			11-25	MUY POBRE		
			0-10	FALLADO		
$m = 1 + \left(\frac{q}{98}\right) \times (100 - \text{Max DV})$						
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES						
TIPO DE FALLA	und.	severidad	LARGO	ANCHO	PROFUN.	TOTAL
15	m2	M	1.8	0.3	0.018	0.54
13	und.	L	3			3
7	m	L	3.2			3.2
4	m	L	2.1		0.02	2.1
2	m2	L	19	0.6		11.4
CÁLCULO DEL PCI						
falla	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor deducido	Número de valores deducidos >2 (q)	
2 L		11.4	4.95	1	Número de valores deducidos más alto =	4
4 L		2.1	0.91	4		
7 L		3.2	3.93	4		
13 L		3	1.30	20		
15 M		0.54	0.23	10		
			0		Número máximo de VD (m) =	8.3
			0			
			0			
CORRECCIÓN DE VALORES DEDUCIDOS						
N°	VALORES DEDUCIDOS			VDT	q	VDC
1	20	10	4	4	38	4
2	20	10	4	2	36	3
3	20	10	2	2	34	2
4	20	2	2	2	26	1
					0	
					0	
					0	
					0	
					Maximo VDC=	26
INDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)				PCI=100- Max VDC		
				PCI=	74	
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO						

Fuente. Elaboración propia

Tabla 15: Guía de observación PCI – Unidad de muestreo N° 15

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300							
MÉTODO PCI							
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL							
15							
PROYECT	Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300 utilizando los						
NOMBRE DE LA VÍA:	CARRETERA CASMA- HUARAZ						
CARRIL:		EVALUADORES:	Figueroa Sanchez Ze Carlos Gamorra Rosales Luis Carlos				
PROGRESIVA INICIAL (Km)	141+510.72	FECHA:					
PROGRESIVA FINAL (Km)	141+547.28	Área Total m ² :	230.328				
ANCHO DE LA VÍA (m):	6.3						
TIPOS DE FALLAS					ESQUEMA		
1	Piel de cocodrilo- m ²	13	Huecos				
2	Exudación- m ²	14	Cruce de vía férrea				
3	Agrietamiento en bloque- m ²	15	Abuellamiento				
4	Abultamiento y Hundimientos- m ²	16	Desplazamiento				
5	Corrugación- m ²	17	Grieta parabólica				
6	Depresión- m ²	18	Hinchamiento				
7	Grieta de borde- m	19	Aprendimiento de agregad				
8	Grieta de reflexión de junta- m						
9	Desnivel de carril/ Berma- m						
10	Grietas Longitudinales y Transversales- m						
11	Parqueo- m ²						
12	Pulimento de agregados- m ²						
NIVEL DE SEVERIDAD			86-100	EXCELENTE			
LOW	Baja	L	71-85	MUY BUENO			
MEDIUM	Médis	M	56-70	BUENO			
HIGH	Alta	H	41-55	REGULAR			
FÓRMULA MÁXIMO DE VALOR DEDUCIDO			26-40	POBRE			
$m = 1 + \left(\frac{9}{95}\right) \times (100 - \text{Max DV})$			11-25	MUY POBRE			
			0-10	FALLADO			
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES							
TIPO DE FALLA	und.	severidad	LARGO	ANCHO	PROFUN.	TOTAL	
1	m ²	L	1.3	0.5		0.65	
1	m ²	L	4.7	0.6		2.82	
11	m ²	M	1.2	0.9		1.08	
2	m ²	L	16.2	0.6		3.7	
13	und.	L	3			3	
CÁLCULO DEL PCI							
falla	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor deducido	Número de valores deducidos >2 (q)		
1	L	3.47	1.51	15	4		
2	L	3.7	4.22	3			
11	M	2.82	1.22	10			
13	L	3	1.30	20	Valor deducido más alto =	20	
		0					
		0					
		0			Número máximo de VD (m) =	8.3	
		0					
CORRECCIÓN DE VALORES DEDUCIDOS							
N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	20	15	10	3	48	4	26
2	20	15	10	2	47	3	30
3	20	15	2	2	33	2	23
4	20	2	2	2	26	1	26
					0		
					0		
					0		
					Maximo VDC=		30
INDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)					PCI=100- Max VDC		
					PCI= 70		
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO							

Fuente. Elaboración propia

Tabla 16: Guía de observación PCI – Unidad de muestreo N° 16

PROYECTO	Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los				
NOMBRE DE LA VÍA:	CARRETERA CASMA- HUARAZ				
CARRIL:		EVALUADORES:	Figueroa Sanchez Ze Carlos Gamarra Rosales Luis Carlos		
PROGRESIVA INICIAL (Km)	141+547.28	FECHA:			
PROGRESIVA FINAL (Km)	141+583.84	FECHA:			
ANCHO DE LA VÍA (m):	6.3	Área Total m ² :	230.328		

TIPOS DE FALLAS				ESQUEMA	
1	Piel de cocodrilo- m2	13	Huecos		
2	Exudación- m2	14	Cruce de vía férrea		
3	Agrietamiento en bloque- m2	15	Ahuellamiento		
4	Abultamiento y Hundimientos- m2	16	Desplazamiento		
5	Corrugación- m2	17	Grietas parabólicas		
6	Depresión- m2	18	Hinchamiento		
7	Grieta de borde- m	19	Desprendimiento de agregado		
8	Grieta de reflexión de junta- m				
9	Desnivel de carril/ Berma- m				
10	Grietas Longitudinales y Transversales- m				
11	Parqueo- m2				
12	Pulimento de agregados- m2				

NIVEL DE SEVERIDAD		
LOW	Baja	L
MEDIUM	Médis	M
HIGH	Alta	H

MÉTRICO MÁXIMO DE VALOR DEDUCIDO		
86-100	EXCELENTE	
71-85	MUY BUENO	
56-70	BUENO	
41-55	REGULAR	
26-40	POBRE	
11-25	MUY POBRE	
0-10	FALLADO	

TIPOS DE FALLAS EXISTENTES						
TIPO DE FALLA	und.	severidad	LARGO	ANCHO	PROFUN.	TOTAL
15	m2	L	3.6	0.5	0.012	1.8
7	m	M	12.4			12.4
2	m2	L	20.7	0.45		9.315
15	m2	M	2.4	0.3	0.02	0.72

CÁLCULO DEL PCI						
falla	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor deducido	Número de valores deducidos >2 (q)	
2	L	3.315	4.04	2	3	
7	M	12.4	5.38	10		
15	L	1.8	0.78	8		
15	M	3.315	4.04	34		
			0.00		Valor deducido más alto =	34
			0.00			
			0.00		Número máximo de VD (m) =	7.1
			0			

CORRECCIÓN DE VALORES DEDUCIDOS					
N'	VALORES DEDUCIDOS	VDT	q	VDC	
1	34	10	8		52
2	34	10	2		46
3	34	2	2		38
					0
					0
					0
					0
					0
					Maximo VDC=
					38

INDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)	
PCI=100- Max VDC	
PCI=	
62	

CONDICIÓN DEL PAVIMENTO

Fuente. Elaboración propia

Tabla 17: Guía de observación PCI – Unidad de muestreo N° 17

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900							
MÉTODO PCI							
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL							
17							
PROYECT	Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los						
NOMBRE DE LA VÍA:	CARRETERA CASMA- HUABAZ						
CARRIL:		EVALUADORES:	Figueroa Sanchez Ze Carlos				
PROGRESIVA INICIAL (Km)	141+583.84		Gamarra Rozales Luis Carlos				
PROGRESIVA FINAL (Km)	141+620.4	FECHA:					
ANCHO DE LA VÍA (m):	6.3	Área Total m2:	230.328				
TIPOS DE FALLAS					ESQUEMA		
1	Piel de cocodrilo- m2	13	Huecos				
2	Exudación- m2	14	Cruce de vía férrea				
3	Agrietamiento en bloque- m2	15	Abuellamiento				
4	Abultamiento y Hundimientos- m2	16	Desplazamiento				
5	Corrugación- m2	17	Grieta parabólica				
6	Depresión- m2	18	Hincharamiento				
7	Grieta de borde- m	19	Aprendimiento de agregado				
8	Grieta de reflexión de junta- m						
9	Desnivel de carril/ Berma- m						
10	Grietas Longitudinales y Transversales- m						
11	Parqueo- m2						
12	Pulvimiento de agregados- m2						
NIVEL DE SEVERIDAD							
LOW	Baja	L	86-100	EXCELENTE			
MEDIUM	Média	M	71-85	MUY BUENO			
HIGH	Alta	H	56-70	BUENO			
NÚMERO MÁXIMO DE VALOR DEDUCIDO			41-55	REGULAR			
$m = 1 + \left(\frac{q}{98}\right) \times (100 - \text{Max DV})$			26-40	POBRE			
			11-25	MUY POBRE			
			0-10	FALLADO			
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES							
TIPO DE FALLA	und.	severidad	LARGO	ANCHO	PROFUN.	TOTAL	
1	m2	L	1.65	1		1.65	
2	m2	L	10.2	0.5		5.1	
7	m	M	13.5			13.5	
13	und.	L	3	0.2	0.014	3	
CÁLCULO DEL PCI							
falla	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor deducido	Número de valores deducidos >2 (q)	4	
1	L	1.65	0.72	3	Valor deducido más alto =		
2	L	5.1	2.21	3			
7	M	13.5	5.86	11			
13	L	3	1.30	23			
			0		Número máximo de VD (m) =		
			0				
			0				
			0				
CORRECCIÓN DE VALORES DEDUCIDOS							
N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	23	11	3	3	46	4	24
2	23	11	3	2	45	3	30
3	23	11	2	2	38	2	28
4	23	2	2	2	29	1	29
					0		
					0		
					0		
					Maximo VDC=		
INDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)				PCI=100- Max VDC			
				PCI=		70	
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO							

Fuente. Elaboración propia

Tabla 18: Guía de observación PCI – Unidad de muestreo N° 18

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300							
MÉTODO PCI							
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL							
18							
PROYECT	Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300 utilizando los						
NOMBRE DE LA VÍA:	CARRETERA CASMA- HUARAZ						
CARRIL:		EVALUADORES:	Figueras Sanchez Ze Carlos Gamarra Rosales Luis Carlos				
PROGRESIVA INICIAL (Km)	141+620.4	FECHA:					
PROGRESIVA FINAL (Km)	141+656.96	Área Total m2:	230.328				
ANCHO DE LA VÍA (m):	6.3						
TIPOS DE FALLAS					ESQUEMA		
1	Piel de cocodrilo- m2	13	Huecos				
2	Exudación- m2	14	Cruce de vía férrea				
3	Agritamiento en bloque- m2	15	Abuellamiento				
4	Abultamiento y Hundimientos- m2	16	Desplazamiento				
5	Corrugación- m2	17	Grieta parabólicas				
6	Depresión- m2	18	Hinchariento				
7	Grieta de borde- m	19	Aprendimiento de agregado				
8	Grieta de reflexión de junta- m						
9	Desnivel de carril/ Berma- m						
10	Brietas Longitudinales y Transversales- m						
11	Parqueo- m2						
12	Pulimento de agregados- m2						
NIVEL DE SEVERIDAD			86-100	EXCELENTE			
LOW	Baja	L	71-85	MUY BUENO			
MEDIUM	Média	M	56-70	BUENO			
HIGH	Alta	H	41-55	REGULAR			
NÚMERO MÁXIMO DE VALOR DEDUCIDO			26-40	POBRE			
$m = 1 + \left(\frac{q}{98}\right) \times (100 - \text{Max DV})$			11-25	MUY POBRE			
			0-10	FALLADO			
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES							
TIPO DE FALLA	und.	severidad	LARGO	ANCHO	PROFUN.	TOTAL	
10	m	L	4.4			4.4	
11	m2	M	1.8	1		1.8	
7	m	L	22			22	
2	m2	L	21.3			21.3	
1	m2	M	1.2	0.5		0.6	
CÁLCULO DEL PCI							
falla	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor deducio	Número de valores deducidos >2 (q)	3	
1	M	0.6	0.26	18	Valor deducido más alto =		
2	L	21.3	9.25	4			
7	M	22	9.55	14			
10	L	4.4	1.91	1			
11	L	1.8	0.78	0			
			0		Número máximo de VD (m) =	8.5	
			0				
			0				
CORRECCIÓN DE VALORES DEDUCIDOS							
N°	VALORES DEDUCIDOS			VDT	q	VDC	
1	18	14	4		36	3	22
2	18	14	2		34	2	20
3	18	2	2		22	1	22
					0		
					0		
					0		
					0		
					0		
					Maximo VDC=		22
INDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)				PCI=100- Max VDC			
				PCI=	78		
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO							

Fuente. Elaboración propia

Tabla 19: Guía de observación PCI – Unidad de muestreo N° 19

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900						
MÉTODO PCI						
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL						
19						
PROYECT	Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los					
NOMBRE DE LA VÍA:	CARRETERA CASMA- HUARAZ					
CARRIL:		EVALUADORES:	Figueroa Sanchez Ze Carlos			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	141+656.96		Gamarra Rozales Luis Carlos			
PROGRESIVA FINAL (Km)	141+693.52	FECHA:				
ANCHO DE LA VÍA (m):	6.3	Área Total m²:	230.328			
TIPOS DE FALLAS					ESQUEMA	
1	Piel de cocodrilo- m2	13	Huecos			
2	Exudación- m2	14	Cruce de vía férrea			
3	Agrietamiento en bloque- m2	15	Ahuellamiento			
4	Abultamiento y Hundimientos- m2	16	Desplazamiento			
5	Corrugación- m2	17	Grieta parabólica			
6	Depresión- m2	18	Hinchariento			
7	Grieta de borde- m	19	aprendimiento de agregad			
8	Grieta de reflexión de junta- m					
9	Desnivel de carril/ Berma- m					
10	Grietas Longitudinales y Transversales- m					
11	Parqueo- m2					
12	Pulimento de agregados- m2					
NIVEL DE SEVERIDAD			86-100	EXCELENTE		
LOW	Baja	L	71-85	MUY BUENO		
MEDIUM	Média	M	56-70	BUENO		
HIGH	Alta	H	41-55	REGULAR		
MÁXIMO DE VALOR DEDUCIDO			26-40	POBRE		
$m = 1 + \left(\frac{9}{98}\right) \times (100 - \text{Max DV})$			11-25	MUY POBRE		
			0-10	FALLADO		
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES						
TIPO DE FALLA	und.	severidad	LARGO	ANCHO	PROFUN.	TOTAL
15	m2	H	2.1	0.2	0.025	0.42
7	m	M	3.6			3.6
1	m2	L	3.6	0.3		1.08
CALCULO DEL PCI						
falla	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor deducio	Número de valores deducidos >2 (q)	
1 L		1.08	0.47	6	3	
7 M		3.6	4.17	10		
15 H		0.42	0.18	17		
		0			Valor deducido más alto =	17
		0				
		0				
		0			Número máximo de VD (m) =	8.6
		0				
		0				
CORRECCIÓN DE VALORES DEDUCIDOS						
N'	VALORES DEDUCIDOS			VDT	q	VDC
1	17	10	6		33	3
2	17	10	2		29	2
3	17	2	2		21	1
					0	
					0	
					0	
					0	
Maximo VDC=						22
INDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)				PCI=100- Max VDC		
				PCI= 78		
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO						

Fuente. Elaboración propia

Tabla 20: Guía de observación PCI – Unidad de muestreo N° 20

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300								
MÉTODO PCI								
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL								
20								
PROYECT	Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300 utilizando los							
NOMBRE DE LA VÍA:	CARRETERA CASMA- HUARAZ							
CARRIL:				EVALUADORES:	Figueras Sanchez Ze Carlos Gamarra Rosales Luis Carlos			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	141+633.52		FECHA:					
PROGRESIVA FINAL (Km)	141+730.08		Área Total m ² :		230.328			
ANCHO DE LA VÍA (m):	6.3							
TIPOS DE FALLAS						ESQUEMA		
1	Piel de cocodrilo- m2	13	Huecos					
2	Exudación- m2	14	Cruce de ría férrea					
3	Agrietamiento en bloque- m2	15	Abuellamiento					
4	Abultamiento y Hundimientos- m2	16	Desplazamiento					
5	Corrugación- m2	17	Grieta parabólica					
6	Depresión- m2	18	Hinchamiento					
7	Grieta de borde- m	19	Aprendimiento de agregado					
8	Grieta de reflexión de junta- m							
9	Desnivel de carril/ Berma- m							
10	Grietas Longitudinales y Transversales- m							
11	Parcheo- m2							
12	Pulimento de agregados- m2							
NIVEL DE SEVERIDAD								
LOW	Baja	L		86-100	EXCELENTE			
MEDIUM	Média	M		71-85	MUY BUENO			
HIGH	Alta	H		56-70	BUENO			
MÉTODO MÁXIMO DE VALOR DEDUCIDO				41-55	REGULAR			
$m = 1 + \left(\frac{q}{98}\right) \times (100 - \text{Max DV})$				26-40	POBRE			
				11-25	MUY POBRE			
				0-10	FALLADO			
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES								
TIPO DE FALLA	und.	severidad	LARGO	ANCHO	PROFUN.	TOTAL		
15	m2	H	3.9	0.2	0.028	0.78		
1	m2	L	1.85	0.55		1.0175		
4	m2	H	3.4	0.3	0.025	1.02		
7	m	M	12.6			12.6		
10	m	L	4.3			4.3		
CÁLCULO DEL PCI								
Falla	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor deducido				
1 L		1.0175	0.44	5	Número de valores deducidos >2 (q) = 3			
4 H		12.6	5.47	0				
7 M		1.02	0.44	26	Valor deducido más alto = 26			
10 L		4.3	1.87	0				
15 H		0.78	0.34	17				
				0				
				0				
				0	Número máximo de VD (m) = 7.8			
				0				
CORRECCIÓN DE VALORES DEDUCIDOS								
N°	VALORES DEDUCIDOS			VDT	q	VDC		
1	26	17	5	48	3	28		
2	26	17	2	45	2	34		
3	26	2	2	30	1	30		
				0				
				0				
				0				
				0				
				0				
				Maximo VDC=				34
INDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)				PCI=100- Max VDC				
				PCI=		66		
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO								


Fuente. Elaboración propia

Tabla 21: Guía de observación PCI – Unidad de muestreo N° 21

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300							
MÉTODO PCI							
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL							
21							
PROYECT	Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300 utilizando los						
NOMBRE DE LA VÍA:	CARRETERA CASMA- HUARAZ						
CARRIL:		EVALUADORES:		Figueros Sanchez Ze Carlos Gamarra Rosales Luis Carlos			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	141+730.08	FECHA:					
PROGRESIVA FINAL (Km)	141+766.64						
ANCHO DE LA VÍA (m):	6.3	Área Total m2:		230.328			
TIPOS DE FALLAS					ESQUEMA		
1	Piel de cocodrilo- m2	13	Huecos				
2	Exudación- m2	14	Cruce de vía férrea				
3	Agrietamiento en bloque- m2	15	Ahuellamiento				
4	Abultamiento y Hundimientos- m2	16	Desplazamiento				
5	Corrugación- m2	17	Grieta parabólica				
6	Depresión- m2	18	Hinchariento				
7	Grieta de borde- m	19	Aprendimiento de agregado				
8	Grieta de reflexión de junta- m						
9	Desnivel de carril/ Berma- m						
10	Grietas Longitudinales y Transversales- m						
11	Parqueo- m2						
12	Pulimento de agregados- m2						
NIVEL DE SEVERIDAD							
LOW	Baja	L		86-100	EXCELENTE		
MEDIUM	Méda	M		71-85	MUY BUENO		
HIGH	Alta	H		56-70	BUENO		
MAYOR MÁXIMO DE VALOR DEDUCIDO				41-55	REGULAR		
$m = 1 + \left(\frac{q}{95}\right) \times (100 - \text{Max DV})$				26-40	POBRE		
				11-25	MUY POBRE		
				0-10	FALLADO		
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES							
TIPO DE FALLA	und.	severidad	LARGO	ANCHO	PROFUN.	TOTAL	
13	und.	L	5			5	
11	m2	L	1.9	0.9		1.71	
7	m	L	15.3			15.3	
2	m2	L	12.2			12.2	
Falla	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor deducido	Número de valores deducidos >2 (q)		
2	L	12.2	5.30	2	2		
7	L	15.3	6.64	4	34		
11	L	1.71	0.74	1	=		
13	L	5	2.17	34	=		
				0	Número máximo de VD (m) =		
				0	7.1		
				0			
CORRECCIÓN DE VALORES DEDUCIDOS							
N°	VALORES DEDUCIDOS			VDT	q	VDC	
1	34	4			38	28	
2	34	2			36	36	
					0		
					0		
					0		
					0		
					0		
					0		
					0		
					Maximo VDC=	36	
INDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)				PCI=100- Max VDC			
				PCI=			
				64			
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO							

Fuente. Elaboración propia

Tabla 22: Guía de observación PCI – Unidad de muestreo N° 22

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300										
MÉTODO PCI										
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL										
22										
PROYECT	Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300 utilizando los									
NOMBRE DE LA VÍA:	CARRETERA CASMA- HUARAZ									
CARRIL:				EVALUADORES:	Figueroa Sanchez Ze Carlos Gamarra Rosales Luis Carlos					
PROGRESIVA INICIAL (Km)	141+766.64			FECHA:						
PROGRESIVA FINAL (Km)	141+803.2			Arsés Total m2:	230.328					
ANCHO DE LA VÍA (m):	6.3									
TIPOS DE FALLAS									ESQUEMA	
1	Piel de cocodrilo- m2			13	Huecos					
2	Exudación- m2			14	Cruce de vía férrea					
3	Agrietamiento en bloque- m2			15	Ahuellamiento					
4	Abultamiento y Hundimientos- m2			16	Desplazamiento					
5	Corrugación- m2			17	Grieta parabólica					
6	Depresión- m2			18	Hinchamiento					
7	Grieta de borde- m			19	Aprendimiento de agregados					
8	Grieta de reflexión de junta- m									
9	Desnivel de carril Berma- m									
10	Grietas Longitudinales y Transversales- m									
11	Parcheo- m2									
12	Pulimerido de agregados- m2									
NIVEL DE SEVERIDAD										
LOW	Baja	L	86-100 EXCELENTE							
MEDIUM	Média	M	71-85 MUY BUENO							
HIGH	Alta	H	56-70 BUENO							
FORMULA MÁXIMO DE VALOR DEDUCIDO			41-55 REGULAR							
$m = 1 + (\frac{9}{95}) \times (100 - \text{Max DV})$			26-40 POBRE							
			11-25. MUY POBRE							
			0-10 FALLADO							
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES										
TIPO DE FALLA	und.	severidad	LARGO	ANCHO	PROFUN.	TOTAL				
15	m2	H	3.4	0.3	0.025	1.02				
11	m2	L	0.9	0.9		0.81				
12	m2	L	3.3	0.45		1.755				
CÁLCULO DEL PCI										
Falla	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor deducido	Número de valores deducidos >2 (q)					
11 L		0.81	0.35	0	1					
12 L		1.755	0.76	0						
15 H		1.02	0.44	19	Valor deducido más alto =					
					19					
					Número máximo de VD (m) =					
					8.4					
CORRECCIÓN DE VALORES DEDUCIDOS										
N°	VALORES DEDUCIDOS			VDT	q	VDC				
				0						
				0						
				0						
				0						
				0						
				0						
				0						
				0						
				0						
				Maximo VDC=						
INDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)				PCI=100- Max VDC						
				PCI=						
				81						
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO										

Fuente. Elaboración propia

Tabla 23: Guía de observación PCI – Unidad de muestreo N° 23

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300							
MÉTODO PCI							
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL							
23							
PROYECT Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300 utilizando los							
NOMBRE DE LA VÍA:				CARRETERA CASMA- HUARAZ			
CARRIL:				EVALUADORES: Figueroa Sanchez Ze Carlos Gamarrá Rozales Luis Carlos			
PROGRESIVA INICIAL (Km)		141+803.2		FECHA:			
PROGRESIVA FINAL (Km)		141+839.76		FECHA:			
ANCHO DE LA VÍA (m):		6.3		Área Total m²:		230.328	
TIPOS DE FALLAS						ESQUEMA	
1	Piel de cocodrilo- m2			13	Huecos		
2	Exudación- m2			14	Cruce de vía férrea		
3	Agregamiento en bloque- m2			15	Ahuellamiento		
4	Abultamiento y Hundimientos- m2			16	Desplazamiento		
5	Corrugación- m2			17	Grieta parabólica		
6	Depresión- m2			18	Hincharamiento		
7	Grieta de borde- m			19	Aprendimiento de agregado		
8	Grieta de reflexión de junta- m						
9	Desnivel de carril/ Berma- m						
10	Grietas Longitudinales y Transversales- m						
11	Parcheo- m2						
12	Pulimento de agregados- m2						
NIVEL DE SEVERIDAD							
LOW	Baja	L					
MEDIUM	Média	M					
HIGH	Alta	H					
MÉTRICO MÁXIMO DE VALOR DEDUCIDO							
$m = 1 + \left(\frac{q}{98}\right) \times (100 - \text{Max DV})$							
				86-100	EXCELENTE		
				71-85	MUY BUENO		
				56-70	BUENO		
				41-55	REGULAR		
				26-40	POBRE		
				11-25	MUY POBRE		
				0-10	FALLADO		
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES							
TIPO DE FALLA	und.	severidad	LARGO	ANCHO	PROFUN.	TOTAL	
15	m2	H	2.1	0.15	0.025	0.315	
1	m2	L	1.3	0.8		1.52	
11	m2	L	1		1	1	
7	m	L	12.15			12.15	
4	m2	M	1.3	0.1	0.018	0.13	
2	m2	L	12.5	0.2		2.5	
CÁLCULO DEL PCI							
falla	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor deducido	Número de valores deducidos >2 (q)		
1	L	1.52	0.66	13	4		
2	L	2.5	1.09	1			
4	M	0.13	0.06	3	Valor deducido más alto = 13		
7	L	12.15	5.28	4			
11	L	1	0.43	1	Número máximo de VD (m) = 3.0		
15	H	0.315	0.14	10			
			0				
			0				
CORRECCIÓN DE VALORES DEDUCIDOS							
N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	13	10	3	4	36	4	18
2	13	10	3	2	34	3	28
3	13	10	2	2	27	2	18
4	13	2	2	2	19	1	19
					0		
					0		
					0		
					Maximo VDC= 28		
INDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)					PCI=100- Max VDC		
					PCI=		72
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO							

Fuente. Elaboración propia

Tabla 24: Guía de observación PCI – Unidad de muestreo N° 24

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300										
MÉTODO PCI										
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL										
24										
PROYECTO	Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300 utilizando los									
NOMBRE DE LA VÍA:	CARRETERA CASMA- HUARAZ									
CARRIL:				EVALUADORES:		Figueras Sanchez Ze Carlos				
PROGRESIVA INICIAL (Km)	141+833.76			FECHA:		Gamarra Rosales Luis Carlos				
PROGRESIVA FINAL (Km)	141+876.32									
ANCHO DE LA VÍA (m):	6.3			Área Total m ² :		230.328				
TIPOS DE FALLAS								ESQUEMA		
1	Piel de cocodrilo- m ²			13	Huecos					
2	Exudación- m ²			14	Cruce de vía férrea					
3	Agrietamiento en bloque- m ²			15	Abuellamiento					
4	Abultamiento y Hundimientos- m ²			16	Desplazamiento					
5	Corrugación- m ²			17	Grietas parabólicas					
6	Depresión- m ²			18	Hinchamiento					
7	Grietas de borde- m			19	Aprendimiento de agregado					
8	Grietas de reflexión de junta- m									
9	Desnivel de carril/ Berma- m									
10	Grietas Longitudinales y Transversales- m									
11	Parcheo- m ²									
12	Pulimento de agregados- m ²									
NIVEL DE SEVERIDAD										
LOW	Baja	L		86-100	EXCELENTE					
MEDIUM	Média	M		71-85	MUY BUENO					
HIGH	Alta	H		56-70	BUENO					
FÓRMULA MÁXIMO DE VALOR DEDUCIDO				41-55	REGULAR					
$m = 1 + \left(\frac{q}{98}\right) \times (100 - \text{Max DV})$				26-40	POBRE					
				11-25	MUY POBRE					
				0-10	FALLADO					
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES										
TIPO DE FALLA	und.	severidad	LARGO	ANCHO	PROFUN.	TOTAL				
15	m ²	M	1.1	0.2	0.02	0.22				
2	m ²	L	18.6	0.4		7.44				
7	m	L	12.1			12.1				
1	m ²	L	1.55	1		1.55				
CÁLCULO DEL PCI										
falla	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor deducido	Número de valores deducidos >2 (q)					
1 L		1.55	0.67	8	3					
2 L		7.44	3.23	1						
7 L		12.1	5.25	4	Valor deducido más alto = 8					
15 M		0.22	0.10	5						
			0		Número máximo de VD (m) = 3.4					
			0							
			0							
			0							
			0							
			0		Máximo VDC= 16					
CORRECCIÓN DE VALORES DEDUCIDOS										
N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC			
1	8	5	4		17	3	16			
2	8	5	2		15	2	14			
3	8	2	2		12	1	12			
					0					
					0					
					0					
					0					
					0					
INDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)					PCI=100- Max VDC					
					PCI=		84			
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO										

Fuente. Elaboración propia

Tabla 25: Guía de observación PCI – Unidad de muestreo N° 25

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300																											
MÉTODO PCI																											
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL																											
25																											
PROYECT	Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300 utilizando los																										
NOMBRE DE LA VÍA:	CARRETERA CASMA- HUARAZ																										
CARRIL:		EVALUADORES:	Figueras Sanchez Ze Carlos Gamarra Rozales Luis Carlos																								
PROGRESIVA INICIAL (Km)	141+876.32	FECHA:																									
PROGRESIVA FINAL (Km)	141+912.88	Área Total m2:	230.328																								
ANCHO DE LA VÍA (m):	6.3																										
TIPOS DE FALLAS				ESQUEMA																							
1	Piel de cocodrilo- m2	13	Huecos																								
2	Exudación- m2	14	Cruce de vía férrea																								
3	Agrietamiento en bloque- m2	15	Abullamiento																								
4	Abultamiento y Hundimientos- m2	16	Desplazamiento																								
5	Corrugación- m2	17	Grietas parabólicas																								
6	Depresión- m2	18	Hinchamiento																								
7	Grieta de borde- m	19	Prendimiento de agregado																								
8	Grieta de reflexión de junta- m																										
9	Desnivel de carril/ Berma- m																										
10	Grietas Longitudinales y Transversales-																										
11	Parqueo- m2																										
12	Pulimento de agregados- m2																										
NIVEL DE SEVERIDAD			<table border="1"> <tr> <td>86-100</td> <td>EXCELENTE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>71-85</td> <td>MUY BUENO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>56-70</td> <td>BUENO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>41-55</td> <td>REGULAR</td> <td></td> </tr> <tr> <td>26-40</td> <td>POBRE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11-25</td> <td>MUY POBRE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0-10</td> <td>FALLADO</td> <td></td> </tr> </table>				86-100	EXCELENTE		71-85	MUY BUENO		56-70	BUENO		41-55	REGULAR		26-40	POBRE		11-25	MUY POBRE		0-10	FALLADO	
86-100	EXCELENTE																										
71-85	MUY BUENO																										
56-70	BUENO																										
41-55	REGULAR																										
26-40	POBRE																										
11-25	MUY POBRE																										
0-10	FALLADO																										
LOW	Baja	L	$m = 1 + \left(\frac{q}{98}\right) \times (100 - \text{Max DV})$																								
MEDIUM	Méda	M																									
HIGH	Alta	H																									
MÉTODO MÁXIMO DE VALOR DEDUCIDO																											
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES																											
TIPO DE FALLA	und.	severidad	LARGO	ANCHO	PROFUN.	TOTAL																					
15	m2	M	0.3	0.3	0,022	0,27																					
2	m2	L	15	0.45		6,75																					
7	m	L	12.3			12,3																					
13	und.	L	5			5																					
CÁLCULO DEL PCI																											
Falla	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor deducido	Número de valores deducidos >2 (q)																						
2	L	6.75	2.93	1	3																						
7	L	12.3	5.34	4																							
15	M	0.27	0.12	7																							
13	L	5	2.2	31																							
			0		Valor deducido más alto =	31																					
			0		Número máximo de VD (m) =	7.3																					
			0																								
			0																								
CORRECCIÓN DE VALORES DEDUCIDOS																											
N'	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC																				
1	31	7	4		42	3	32																				
2	31	7	2		40	2	30																				
3	31	2	2		35	1	35																				
					0																						
					0																						
					0																						
					0																						
					Maximo VDC=		10																				
INDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)				PCI=100- Max VDC																							
				PCI=		65																					
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO																											

Fuente. Elaboración propia

Tabla 26: Guía de observación PCI – Unidad de muestreo N° 26

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900							
MÉTODO PCI							
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL							
26							
PROYECT	Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los						
NOMBRE DE LA VÍA:	CARRETERA CASMA- HUARAZ						
CARRIL:		EVALUADORES:	Figueroa Sanchez Ze Carlos Gamarra Rosales Luis Carlos				
PROGRESIVA INICIAL (Km)	141+912.88	FECHA:					
PROGRESIVA FINAL (Km)	141+949.44	Área Total m ² :	230.328				
ANCHO DE LA VÍA (m):	6.3						
TIPOS DE FALLAS				ESQUEMA			
1	Piel de cocodrilo- m2	13	Huecos				
2	Exudación- m2	14	Cruce de vía férrea				
3	Agrietamiento en bloque- m2	15	Ahuellamiento				
4	Abultamiento y Hundimientos- m2	16	Desplazamiento				
5	Corrugación- m2	17	Grieta parabólica				
6	Depresión- m2	18	Hinchamiento				
7	Grieta de borde- m	19	Prendimiento de agregado				
8	Grieta de reflexión de junta- m						
9	Desnivel de carril/ Berma- m						
10	Grietas Longitudinales y Transversales-						
11	Parqueo- m2						
12	Pulimento de agregados- m2						
NIVEL DE SEVERIDAD							
LOW	Baja	L	86-100	EXCELENTE			
MEDIUM	Médis	M	71-85	MUY BUENO			
HIGH	Alta	H	56-70	BUENO			
			41-55	REGULAR			
			26-40	POBRE			
			11-25	MUY POBRE			
			0-10	FALLADO			
FÓRMULA MÁXIMO DE VALOR DEDUCIDO							
$m = 1 + \left(\frac{q}{99}\right) \times (100 - \text{Max DV})$							
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES							
TIPO DE FALLA	und.	severidad	LARGO	ANCHO	PROFUN.	TOTAL	
15	m2	M	1.2	0.1	0.02	0.12	
10	m	L	2.8			2.8	
13	und.	L	4			4	
1	m2	M	1.4	0.4		0.56	
6	m2	L	1.2	0.5		0.6	
CALCULO DEL PCI							
Falla	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor deducio	Número de valores deducidos >2 (q)		
1	M	0.56	0.2	10	4		
6	L	0.6	0.3	5			
10	L	2.8	1.2	1			
13	L	4	1.7	24	Valor deducido más alto = 24		
15	M	0.12	0.1	6			
			0.00		Número máximo de VD (m) = 8.0		
			0.00				
			0.00				
CORRECCIÓN DE VALORES DEDUCIDOS							
N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	24	10	6	5	45	4	24
2	24	10	6	2	42	3	26
3	24	10	2	2	38	2	28
4	24	2	2	2	30	1	30
					0		
					0		
					0		
					Máximo VDC= 30		
INDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)				PCI=100- Max VDC			
				PCI=		70	
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO							


Fuente. Elaboración propia

Tabla 27: Guía de observación PCI – Unidad de muestreo N° 27

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300							
MÉTODO PCI							
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL							
27							
PROYECT	Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300 utilizando los						
NOMBRE DE LA VÍA:	CARRETERA CASMA- HUARAZ						
CARRIL:		EVALUADORES:	Figueroa Sanchez Ze Carlos Gamarra Rosales Luis Carlos				
PROGRESIVA INICIAL (Km)	141+343.44	FECHA:					
PROGRESIVA FINAL (Km)	141+386	Área Total m2:	230.328				
ANCHO DE LA VÍA (m):	6.3						
TIPOS DE FALLAS						ESQUEMA	
1	Piel de cocodrilo- m2	13	Huecos				
2	Exudación- m2	14	Cruce de vía férrea				
3	Agrietamiento en bloque- m2	15	Ahuellamiento				
4	Abultamiento y Hundimientos- m2	16	Desplazamiento				
5	Corrugación- m2	17	Grieta parabólica				
6	Depresión- m2	18	Hinchamiento				
7	Grieta de borde- m	19	Preparimiento de agregados				
8	Grieta de reflexión de junta- m						
9	Desnivel de carril/ Berma- m						
10	Grietas Longitudinales y Transversales- m						
11	Parcheo- m2						
12	Pulimiento de agregados- m2						
NIVEL DE SEVERIDAD							
LOW	Baja	L	86-100 EXCELENTE				
MEDIUM	Media	M	71-85 MUY BUENO				
HIGH	Alta	H	56-70 BUENO				
NÚMERO MÁXIMO DE VALOR DEDUCIDO (VD) $m = 1 + \left(\frac{9}{98}\right)(100 - \text{Max DV})$			41-55 REGULAR				
			26-40 POBRE				
			11-25 MUY POBRE				
			0-10 FALLADO				
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES							
TIPO DE FALLA	und.	severidad	LARGO	ANCHO	PROFUN.	TOTAL	
15	m2	H	1.3	0.1	0.03	0.13	
10	m	L	1.8			1.8	
11	m2	M	1.6	1.8		2.88	
2	m2	L	12.1	0.25		3.025	
16	M2	M	1.2	0.014		0.16	
CÁLCULO DEL PCI							
Falla	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor deducido	Número de valores deducidos >2 (q) Valor deducido más alto = 12 Número máximo de VD (m) = 3.1		
2	L	0.56	0.24	1			
10	L	2.8	1.22	1			
11	M	4	1.74	12			
15	M	0.12	0.05	6			
16	M	0.16	0.06	7			
CORRECCIÓN DE VALORES DEDUCIDOS							
N°	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	12	7	6		25	3	14
2	12	7	2		21	2	14
3	12	2	2		16	1	16
					0		
					0		
					0		
					0		
					Maximo VDC=		16
INDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)				PCI=100- Max VDC			
				PCI= 84			
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO							

Fuente. Elaboración propia

Tabla 29: Guía de observación PCI – Unidad de muestreo N° 29

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300							
MÉTODO PCI							
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL							
29							
PROYECT Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300 utilizando los							
NOMBRE DE LA VÍA:		CARRETERA CASMA- HUARAZ					
CARRIL:			EVALUADORES:		Figueras Sanchez Ze Carlos Gamarra Rozales Luis Carlos		
PROGRESIVA INICIAL (Km)		142+022.56	FECHA:				
PROGRESIVA FINAL (Km)		142+059.12					
ANCHO DE LA VÍA (m):		6.3	Área Total m2:		230.328		
TIPOS DE FALLAS				ESQUEMA			
1	Piel de cocodrilo- m2	13	Huecos				
2	Exudación- m2	14	Cruce de vía férrea				
3	Agrietamiento en bloque- m2	15	Abullamiento				
4	Abultamiento y Hundimientos- m2	16	Desplazamiento				
5	Corrugación- m2	17	Grietas parabólicas				
6	Depresión- m2	18	Hinchamiento				
7	Grieta de borde- m	19	aprendimiento de agregad				
8	Grietas de reflexión de junta- m						
9	Desnivel de carril/ Berma- m						
10	Brietas Longitudinales y Transversales- m						
11	Parqueo- m2						
12	Pulimiento de agregados- m2						
NIVEL DE SEVERIDAD							
LOW	Baja	L	86-100	EXCELENTE			
MEDIUM	MéDia	M	71-85	MUY BUENO			
HIGH	Alta	H	56-70	BUENO			
MÉTODO MÁXIMO DE VALOR DEDUCIDO			41-55	REGULAR			
$m = 1 + \left(\frac{q}{98}\right) \times (100 - \text{Max DV})$			26-40	POBRE			
			11-25	MUY POBRE			
			0-10	FALLADO			
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES							
TIPO DE FALLA	und.	severidad	LARGO	ANCHO	PROFUN.	TOTAL	
10	m	M	1	1.7	0.04	1.7	
11	m2	L	1.3	1.2		1.2	
11	m2	M	1.1	1.8		1.98	
16	m2	M	0.9	0.013		0.01	
CÁLCULO DEL PCI							
falla	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor deducido	Número de valores deducidos > 2 (q)		
10	M	1.7	0.74	7	2		
11	L	1.2	0.52	2			
11	M	1.98	0.86	8			
16	M	0.01	0.00	1			
			0		Valor deducido más alto =	8	
			0		Número máximo de VD (m) =	3.4	
			0				
			0				
			0				
CORRECCIÓN DE VALORES DEDUCIDOS							
N'	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	8	7			15	2	15
2	8	2			10	1	10
					0		
					0		
					0		
					0		
					0		
					0		
					0		
					Maximo VDC=		15
INDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)				PCI=100- Max VDC			
				PCI=		85	
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO							

Fuente. Elaboración propia

Tabla 30: Guía de observación PCI – Unidad de muestreo N° 30

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900						
MÉTODO PCI						
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL						
30						
PROYECT	Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los					
NOMBRE DE LA VÍA:	CARRETERA CASMA- HUARAZ					
CARRIL:			EVALUADORES:	Figueroa Sanchez Ze Carlos Gamarra Rosales Luis Carlos		
PROGRESIVA INICIAL (Km)	142+059.12	FECHA:				
PROGRESIVA FINAL (Km)	142+095.68					
ANCHO DE LA VÍA (m):	6.3	Área Total m ² :	230.328			
TIPOS DE FALLAS				ESQUEMA		
1	Piel de cocodrilo- m ²	13	Huecos			
2	Exudación- m ²	14	Cruce de vía férrea			
3	Agrietamiento en bloque- m ²	15	Ahuellamiento			
4	Abultamiento y Hundimientos- m ²	16	Desplazamiento			
5	Corrugación- m ²	17	Grieta parabólica			
6	Depresión- m ²	18	Hinchamiento			
7	Grieta de borde- m	19	aprendimiento de agregad			
8	Grieta de reflexión de junta- m					
9	Desnivel de carril/ Berma- m					
10	Grietas Longitudinales y Transversales-					
11	Parqueo- m ²					
12	Pulimento de agregados- m ²					
NIVEL DE SEVERIDAD						
LOW	Baja	L	86-100	EXCELENTE		
MEDIUM	Méda	M	71-85	MUY BUENO		
HIGH	Alta	H	56-70	BUENO		
MÉTRICO MÁXIMO DE VALOR DEDUC			41-55	REGULAR		
$m = 1 + \left(\frac{q}{98}\right) \times (100 - \text{Max DV})$			26-40	POBRE		
			11-25	MUY POBRE		
			0-10	FALLADO		
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES						
TIPO DE FALLA	und.	severidad	LARGO	ANCHO	PROFUN.	TOTAL
1	m ²	M	1	1.4	0.02	1.4
11	M ²	L	1	1.3		1.3
11	m ²	M	2	1.8		3.6
2	m ²	L	12.1	0.25		3.025
CALCULO DEL PCI						
falla	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor deducio	Número de valores deducidos >2 (q)	
1	M	1.4	0.61	18	3	
2	L	3.025	1.31	1		
11	L	1.3	0.56	3		
11	M	3.6	1.56	12	Valor deducido más alto = 18	
			0			
			0		Número máximo de VD (m) = 8.5	
			0			
			0			
CORRECCIÓN DE VALORES DEDUCIDOS						
N°	VALORES DEDUCIDOS			VDT	q	VDC
1	18	12	3	33	3	19
2	18	12	2	32	2	22
3	18	2	2	22	1	22
				0		
				0		
				0		
				0		
				0		
				Maximo VDC= 22		
INDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)				PCI=100- Max VDC		
				PCI= 78		
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO						

Fuente. Elaboración propia

Tabla 31: Guía de observación PCI – Unidad de muestreo N° 31

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300																											
MÉTODO PCI																											
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL																											
31																											
PROYECTO	Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300 utilizando los																										
NOMBRE DE LA VÍA:	CARRETERA CASMA- HUARAZ																										
CARRIL:		EVALUADORES:	Figueroa Sanchez Ze Carlos Gamarra Rosales Luis Carlos																								
PROGRESIVA INICIAL (Km)	142+035.68	FECHA:																									
PROGRESIVA FINAL (Km)	142+132.24	ÁREAS TOTAL M2:	230.328																								
ANCHO DE LA VÍA (m):	6.3																										
TIPOS DE FALLAS			ESQUEMA																								
1	Piel de cocodrilo- m2	13	Huecos																								
2	Exudación- m2	14	Cruce de vía férrea																								
3	Agrietamiento en bloque- m2	15	Ahuecamiento																								
4	Abultamiento y Hundimientos- m2	16	Desplazamiento																								
5	Corrugación- m2	17	Grieta parabólicas																								
6	Depresión- m2	18	Hincharamiento																								
7	Grieta de borde- m	19	Aprendimiento de agregado																								
8	Grieta de reflexión de junta- m																										
9	Desnivel de carril/ Berma- m																										
10	Grietas Longitudinales y Transversales-																										
11	Parqueo- m2																										
12	Pulimiento de agregados- m2																										
NIVEL DE SEVERIDAD			<table border="1"> <tr> <td>86-100</td> <td>EXCELENTE</td> <td style="background-color: #38a838;"></td> </tr> <tr> <td>71-85</td> <td>MUY BUENO</td> <td style="background-color: #90d090;"></td> </tr> <tr> <td>56-70</td> <td>BUENO</td> <td style="background-color: #ffff00;"></td> </tr> <tr> <td>41-55</td> <td>REGULAR</td> <td style="background-color: #ffcc00;"></td> </tr> <tr> <td>26-40</td> <td>POBRE</td> <td style="background-color: #ff0000;"></td> </tr> <tr> <td>11-25</td> <td>MUY POBRE</td> <td style="background-color: #800000;"></td> </tr> <tr> <td>0-10</td> <td>FALLADO</td> <td style="background-color: #555555;"></td> </tr> </table>				86-100	EXCELENTE		71-85	MUY BUENO		56-70	BUENO		41-55	REGULAR		26-40	POBRE		11-25	MUY POBRE		0-10	FALLADO	
86-100	EXCELENTE																										
71-85	MUY BUENO																										
56-70	BUENO																										
41-55	REGULAR																										
26-40	POBRE																										
11-25	MUY POBRE																										
0-10	FALLADO																										
<table border="1"> <tr> <td>LOW</td> <td>Baja</td> <td>L</td> </tr> <tr> <td>MEDIUM</td> <td>Médica</td> <td>M</td> </tr> <tr> <td>HIGH</td> <td>Alta</td> <td>H</td> </tr> </table>			LOW	Baja	L	MEDIUM	Médica	M	HIGH	Alta	H																
LOW	Baja	L																									
MEDIUM	Médica	M																									
HIGH	Alta	H																									
<p>MÉRITO MÁXIMO DE VALOR DEDUCIDO</p> $m = 1 + \left(\frac{q}{98}\right) \times (100 - \text{Max DV})$																											
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES																											
TIPO DE FALLA	und.	severidad	LARGO	ANCHO	PROFUN.	TOTAL																					
10	m	M	1.5	0.2	0.02	0.3																					
16	m2	L	0.8	0.017		0.8																					
2	m2	M	10.4	1.8		18.72																					
CÁLCULO DEL PCI																											
falla	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor deducido	Número de valores deducidos >2 (q)																						
2	M	18.72	8.13	24	1																						
10	M	0.3	0.13	1																							
16	L	0.8	0.35	1	Valor deducido más alto =																						
			0		69																						
			0																								
			0		Número máximo de VD (m) =																						
			0		3.8																						
CORRECCIÓN DE VALORES DEDUCIDOS																											
N'	VALORES DEDUCIDOS	VDT	q	VDC																							
1	24				24	2																					
					0																						
					0																						
					0																						
					0																						
					0																						
					0																						
					0																						
					0																						
					0																						
					0																						
					0																						
					Maximo VDC=	16																					
INDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)			PCI=100- Max VDC																								
			PCI= 84																								
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO																											

Fuente. Elaboración propia

Tabla 32: Guía de observación PCI – Unidad de muestreo N° 32

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300							
MÉTODO PCI							
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL							
32							
PROYECT	Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300 utilizando los						
NOMBRE DE LA VÍA:	CARRETERA CASMA- HUARAZ						
CARRIL:		EVALUADORES:	Figueras Sanchez Ze Carlos Gamarra Rozales Luis Carlos				
PROGRESIVA INICIAL (Km)	142+132.24	FECHA:					
PROGRESIVA FINAL (Km)	142+168.8	Área Total m2:	230.328				
ANCHO DE LA VÍA (m):	6.3						
TIPOS DE FALLAS					ESQUEMA		
1	Piel de cocodrilo- m2	13	Huecos				
2	Exudación- m2	14	Cruce de vía férrea				
3	Agrietamiento en bloque- m2	15	Ahuellamiento				
4	Abultamiento y Hundimientos- m2	16	Desplazamiento				
5	Corrugación- m2	17	Grieta parabólica				
6	Depresión- m2	18	Hinchariento				
7	Grieta de borde- m	19	aprendimiento de agregad				
8	Grieta de reflexión de junta- m						
9	Desnivel de carril/ Berma- m						
10	Grietas Longitudinales y Transversales-						
11	Parcheo- m2						
12	Pulimento de agregados- m2						
NIVEL DE SEVERIDAD							
LOW	Baja	L	86-100	EXCELENTE			
MEDIUM	Média	M	71-85	MUY BUENO			
HIGH	Alta	H	56-70	BUENO			
FÓRMULA MÁXIMO DE VALOR DEDUCIDO			41-55	REGULAR			
$m = 1 + \left(\frac{g}{98}\right) \times (100 - \text{Max DV})$			26-40	POBRE			
			11-25	MUY POBRE			
			0-10	FALLADO			
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES							
TIPO DE FALLA	und.	severidad	LARGO	ANCHO	PROFUN.	TOTAL	
1	m2	M	5.4	0.5	0.02	2.7	
11	m2	L	1.8	0.2		1.8	
16	m2	M	1.4	0.18		0.252	
CÁLCULO DEL PCI							
falla	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor deducido	Número de valores deducidos >2 (q)		
1	M	2.7	1.17	23	2		
11	L	1.8	0.78	2			
16	M	0.252	0.11	4	Valor deducido más alto = 23		
			0				
			0		Número máximo de VD (m) = 8.1		
			0				
			0				
CORRECCIÓN DE VALORES DEDUCIDOS							
N°	VALORES DEDUCIDOS			VDT	q	VDC	
1	23	4			27	13	
2	23	2			25	25	
					0		
					0		
					0		
					0		
					0		
					0		
					Maximo VDC=	25	
INDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)				PCI=100- Max VDC			
				PCI= 75			
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO							

Fuente. Elaboración pro

Tabla 33: Guía de observación PCI – Unidad de muestreo N° 33

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900																											
MÉTODO PCI																											
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL																											
33																											
PROYECT	Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los																										
NOMBRE DE LA VÍA:	CARRETERA CASMA- HUARAZ																										
CARRIL:				EVALUADORES:	Figueras Sanchez Ze Carlos Gamarra Rosales Luis Carlos																						
PROGRESIVA INICIAL (Km)	142+168.8			FECHA:																							
PROGRESIVA FINAL (Km)	142+205.36			Área Total m ² :	230.328																						
ANCHO DE LA VÍA (m):	6.3																										
TIPOS DE FALLAS				ESQUEMA																							
1	Piel de cocodrilo- m2	13	Huecos																								
2	Exudación- m2	14	Cruce de vía férrea																								
3	Agrietamiento en bloque- m2	15	Ahuellamiento																								
4	Abultamiento y Hundimientos- m2	16	Desplazamiento																								
5	Corrugación- m2	17	Grieta parabólica																								
6	Depresión- m2	18	Hinchamiento																								
7	Grieta de borde- m	19	aprendimiento de agregad																								
8	Grietas de reflexión de junta- m																										
9	Desnivel de carril/ Berma- m																										
10	Grietas Longitudinales y Transversales- m																										
11	Parqueo- m2																										
12	Pulimento de agregados- m2																										
NIVEL DE SEVERIDAD																											
LOW	Baja	L																									
MEDIUM	Méda	M																									
HIGH	Alta	H																									
MÁXIMO DE VALOR DEDUCIDO			<table border="1"> <tr> <td>86-100</td> <td>EXCELENTE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>71-85</td> <td>MUY BUENO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>56-70</td> <td>BUENO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>41-55</td> <td>REGULAR</td> <td></td> </tr> <tr> <td>26-40</td> <td>POBRE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11-25</td> <td>MUY POBRE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0-10</td> <td>FALLADO</td> <td></td> </tr> </table>				86-100	EXCELENTE		71-85	MUY BUENO		56-70	BUENO		41-55	REGULAR		26-40	POBRE		11-25	MUY POBRE		0-10	FALLADO	
86-100	EXCELENTE																										
71-85	MUY BUENO																										
56-70	BUENO																										
41-55	REGULAR																										
26-40	POBRE																										
11-25	MUY POBRE																										
0-10	FALLADO																										
$m = 1 + \left(\frac{q}{98}\right) \times (100 - \text{Max DV})$																											
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES																											
TIPO DE FALLA	und.	severidad	LARGO	ANCHO	PROFUN.	TOTAL																					
1	m2	M	2.3	1.2		2.76																					
10	m	L	2.8	1.2		2.8																					
11	m2	M	1.6	1.8		2.88																					
2	m2	L	12.1	0.25		3.025																					
CÁLCULO DEL PCI																											
falla	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor deducio	Número de valores deducidos >2 (q)																						
1	L	2.76	1.20	12	3																						
2	L	3.025	1.31	1																							
10	M	2.8	1.22	4	Valor deducido más alto = 12																						
11	M	2.88	1.25	11																							
			0		Número máximo de VD (m) = 9.1																						
			0																								
			0																								
			0																								
CORRECCIÓN DE VALORES DEDUCIDOS																											
N°	VALORES DEDUCIDOS			VDT	q	VDC																					
1	12	11	4		27	14																					
2	2	11	2		15	10																					
3	12	2	2		16	16																					
					0																						
					0																						
					0																						
					0																						
					0																						
					Maximo VDC=	16																					
INDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)				PCI=100- Max VDC																							
				PCI= 84																							
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO																											

Fuente. Elaboración propia

Tabla 34: Guía de observación PCI – Unidad de muestreo N° 34

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900							
MÉTODO PCI							
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL							
34							
PROYECT	Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los						
NOMBRE DE LA VÍA:	CARRETERA CASMA- HUARAZ						
CARRIL:		EVALUADORES:	Figueros Sanchez Ze Carlos Gamarra Rosales Luis Carlos				
PROGRESIVA INICIAL (Km)	142+205.36	FECHA:					
PROGRESIVA FINAL (Km)	142+241.92	Área Total m2:	230.328				
ANCHO DE LA VÍA (m):	6.3						
TIPOS DE FALLAS						ESQUEMA	
1	Piel de cocodrilo- m2	13	Huecos				
2	Exudación- m2	14	Cruce de vía férrea				
3	Agrietamiento en bloque- m2	15	Ahuecamiento				
4	Abultamiento y Hundimientos- m2	16	Desplazamiento				
5	Corrugación- m2	17	Grieta parabólica				
6	Depresión- m2	18	Hinchariento				
7	Grieta de borde- m	19	Aprendimiento de agregad				
8	Grieta de reflexión de junta- m						
9	Desnivel de carril/ Berma- m						
10	Grietas Longitudinales y Transversales- m						
11	Parqueo- m2						
12	Pulimento de agregados- m2						
NIVEL DE SEVERIDAD				ESCALA DE VALORES			
LOW	Baja	L	86-100	EXCELENTE			
MEDIUM	Média	M	71-85	MUY BUENO			
HIGH	Alta	H	56-70	BUENO			
MÉTODO MÁXIMO DE VALOR DEDUCIDO			41-55	REGULAR			
$m = 1 + \left(\frac{q}{98}\right) \times (100 - \text{Max DV})$			26-40	POBRE			
			11-25	MUY POBRE			
			0-10	FALLADO			
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES							
TIPO DE FALLA	und.	severidad	LARGO	ANCHO	PROFUN.	TOTAL	
1	m2	M	1	1.8	0.02	1.8	
11	m2	M	1.2	1.6		1.92	
16	m2	M	2	0.8		1.6	
CALCULO DEL PCI							
falla	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor deducio	Número de valores deducidos >2 (q)		
1 L		1.8	0.78	3	3		
11 L		1.92	0.83	3			
16 M		1.6	0.69	7	Valor deducido más alto = 9		
					Número máximo de VD (m) = 3.4		
CORRECCIÓN DE VALORES DEDUCIDOS							
N'	VALORES DEDUCIDOS			VDT	q	YDC	
1	3	7	3	19	3	0	
2	3	7	2	18	2	13	
3	3	2		11	1	11	
				0			
				0			
				0			
				0			
				0			
						Maximo YDC= 13	
INDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)				PCI=100- Max YDC			
				PCI= 87			
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO							

Fuente. Elaboración propia

Tabla 35: Guía de observación PCI – Unidad de muestreo N° 35

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300						
MÉTODO PCI						
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL						
35						
PROYECT	Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300 utilizando los					
NOMBRE DE LA VÍA:	CARRETERA CASMA- HUARAZ					
CARRIL:		EVALUADORES:		Figueras Sanchez Ze Carlos Gamarra Rosales Luis Carlos		
PROGRESIVA INICIAL (Km)	142+241.92	FECHA:				
PROGRESIVA FINAL (Km)	142+278.48	Área Total m ² :			230.328	
ANCHO DE LA VÍA (m):	6.3					
TIPOS DE FALLAS				ESQUEMA		
1	Piel de cocodrilo- m2	13	Huecos			
2	Exudación- m2	14	Cruce de vía férrea			
3	Agrietamiento en bloque- m2	15	Ahuellamiento			
4	Abultamiento y Hundimientos- m2	16	Desplazamiento			
5	Corrugación- m2	17	Grieta parabólica			
6	Depresión- m2	18	Hinchamiento			
7	Grieta de borde- m	19	aprendimiento de agregad			
8	Grieta de reflexión de junta- m					
9	Desnivel de carril/ Berma- m					
10	Grietas Longitudinales y Transversales-					
11	Parcheo- m2					
12	Pulimento de agregados- m2					
NIVEL DE SEVERIDAD						
LOW	Baja	L	86-100	EXCELENTE		
MEDIUM	Médis	M	71-85	MUY BUENO		
HIGH	Alta	H	56-70	BUENO		
			41-55	REGULAR		
			26-40	POBRE		
			11-25	MUY POBRE		
			0-10	FALLADO		
$m = 1 + \left(\frac{s}{98}\right) \times (100 - \text{Max DV})$						
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES						
TIPO DE FALLA	und.	severidad	LARGO	ANCHO	PROFUN.	TOTAL
1	m2	M	1.3	0.5		1.3
11	m2	L	1.4	0.3		1.4
16	m2	M	1.3	0.3		0.33
CÁLCULO DEL PCI						
falla	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor deducido	Número de valores deducidos > 2 (q)	
1	M	1.3	0.82	20	2	
11	L	1.4	0.61	2		
16	M	1.3	0.56	5		
			0.00		Valor deducido más alto = 20	
			0		Número máximo de VD (m) = 8.3	
			0			
			0			
CORRECCIÓN DE VALORES DEDUCIDOS						
N'	VALORES DEDUCIDOS			VDT	q	VDC
1	20	5		25	2	18
2	20	2		22	1	22
				0		
				0		
				0		
				0		
				0		
				0		
				0		
				0		
						Maximo VDC= 22
INDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)				PCI=100- Max VDC		
				PCI=	78	
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO						

Fuente. Elaboración propia

Tabla 36: Guía de observación PCI – Unidad de muestreo N° 36

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300						
MÉTODO PCI						
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL						
36						
PROYECTO	Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300 utilizando los					
NOMBRE DE LA VÍA:	CARRETERA CASMA- HUARAZ					
CARRIL:		EVALUADORES:	Figueros Sanchez Ze Carlos Gamarra Rosales Luis Carlos			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	142+278.48	FECHA:				
PROGRESIVA FINAL (Km)	142+315.04	Área Total m2:	230.328			
ANCHO DE LA VÍA (m):	6.3					
TIPOS DE FALLAS					ESQUEMA	
1	Piel de cocodrilo- m2	13	Huecos			
2	Exudación- m2	14	Cruce de vía férrea			
3	Agritamiento en bloque- m2	15	Ahuellamiento			
4	Abultamiento y Hundimientos- m2	16	Desplazamiento			
5	Corrugación- m2	17	Grieta parabólica			
6	Depresión- m2	18	Hincharamiento			
7	Grieta de borde- m	19	Aprendimiento de agregados			
8	Grieta de reflexión de junta- m					
9	Desnivel de carril/ Berma- m					
10	Grietas Longitudinales y Transversales-					
11	Parqueo- m2					
12	Pulimiento de agregados- m2					
NIVEL DE SEVERIDAD						
LOW	Baja	L	86-100	EXCELENTE		
MEDIUM	Média	M	71-85	MUY BUENO		
HIGH	Alta	H	56-70	BUENO		
NÚMERO MÁXIMO DE VALOR DEDUCIDO			41-55	REGULAR		
$m = 1 + \left(\frac{q}{98}\right) \times (100 - \text{Max DV})$			26-40	POBRE		
			11-25	MUY POBRE		
			0-10	FALLADO		
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES						
TIPO DE FALLA	und.	severidad	LARGO	ANCHO	PROFUN.	TOTAL
15	m2	M	1.2	0.23	0.02	0.276
7	m	L	13.6			13.6
13	m2	M	3			3
CALCULO DEL PCI						
falla	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor deducido	Número de valores deducidos >2 (q)	
7	L	13.6	5.90	4	3	
13	M	3	1.30	35		
15	M	0.276	0.12	3		
					Valor deducido más alto = 35	
					Número máximo de VD (m) = 7.0	
					Maximo VDC= 33	
INDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)				PCI=100- Max VDC		
				PCI=	61	
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO						

Fuente. Elaboración propia

Tabla 37: Guía de observación PCI – Unidad de muestreo N° 37

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900																											
MÉTODO PCI																											
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL																											
37																											
PROYECT	Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los																										
NOMBRE DE LA VÍA:	CARRETERA CASMA- HUARAZ																										
CARRIL:		EVALUADORES:	Figueras Sanchez Ze Carlos Gamarra Rosales Luis Carlos																								
PROGRESIVA INICIAL (Km)	142+278.48	FECHA:																									
PROGRESIVA FINAL (Km)	142+315.04	Área Total m ² :	230.328																								
ANCHO DE LA VÍA (m):	6.3																										
TIPOS DE FALLAS					ESQUEMA																						
1	Piel de cocodrilo- m2	13	Huecos																								
2	Exudación- m2	14	Cruce de vía férrea																								
3	Agrietamiento en bloque- m2	15	Ahuellamiento																								
4	Abultamiento y Hundimientos- m2	16	Desplazamiento																								
5	Corrugación- m2	17	Grieta parabólica																								
6	Depresión- m2	18	Hincharamiento																								
7	Grieta de borde- m	19	Desprendimiento de agregado																								
8	Grieta de reflexión de junta- m																										
9	Desnivel de carril/ Berma- m																										
10	Grietas Longitudinales y Transversales- m																										
11	Parqueo- m2																										
12	Pulimiento de agregados- m2																										
NIVEL DE SEVERIDAD																											
LOW	Baja	L																									
MEDIUM	Médis	M																									
HIGH	Alta	H																									
MÉTODO MÁXIMO DE VALOR DEDUCIDO			<table border="1"> <tr><td>86-100</td><td>EXCELENTE</td><td></td></tr> <tr><td>71-85</td><td>MUY BUENO</td><td></td></tr> <tr><td>56-70</td><td>BUENO</td><td></td></tr> <tr><td>41-55</td><td>REGULAR</td><td></td></tr> <tr><td>26-40</td><td>POBRE</td><td></td></tr> <tr><td>11-25</td><td>MUY POBRE</td><td></td></tr> <tr><td>0-10</td><td>FALLADO</td><td></td></tr> </table>				86-100	EXCELENTE		71-85	MUY BUENO		56-70	BUENO		41-55	REGULAR		26-40	POBRE		11-25	MUY POBRE		0-10	FALLADO	
86-100	EXCELENTE																										
71-85	MUY BUENO																										
56-70	BUENO																										
41-55	REGULAR																										
26-40	POBRE																										
11-25	MUY POBRE																										
0-10	FALLADO																										
$m = 1 + \left(\frac{q}{99}\right) \times (100 - \text{Max DV})$																											
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES																											
TIPO DE FALLA	und.	severidad	LARGO	ANCHO	PROFUN.	TOTAL																					
15	m2	M	1.2	0.2	0.02	0.24																					
1	m2	M	2.3			2.3																					
16	m2	M	1.4	0.3		0.42																					
CALCULO DEL PCI																											
falla	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor deducido	Número de valores deducidos >2 (q)																						
1 M		2.3	1.26	23	3																						
15 M		0.3	0.13	4																							
16 M		0.42	0.18	8																							
			0		Valor deducido más alto = 35																						
			0		Número máximo de VD (m) = 7.0																						
			0																								
			0																								
CORRECCIÓN DE VALORES DEDUCIDOS																											
N'	VALORES DEDUCIDOS			VDT	q	VDC																					
1	23	8	4		35	20																					
2	23	8	2		33	24																					
3	23	2	2		27	27																					
					0																						
					0																						
					0																						
					0																						
					0																						
					Maximo VDC=	27																					
INDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)				PCI=100- Max VDC																							
				PCI=		73																					
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO																											

Fuente. Elaboración propia

Tabla 38: Guía de observación PCI – Unidad de muestreo N° 38

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900									
MÉTODO PCI									
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL									
38									
PROYECT	Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los								
NOMBRE DE LA VÍA:	CARRETERA CASMA- HUARAZ								
CARRIL:		EVALUADORES:	Figueras Sanchez Ze Carlos Gamorra Rozales Luis Carlos						
PROGRESIVA INICIAL (Km)	142+351.6	FECHA:							
PROGRESIVA FINAL (Km)	142+388.16	Área Total m ² :	230.328						
ANCHO DE LA VÍA (m):	6.3								
TIPOS DE FALLAS							ESQUEMA		
1	Piel de cocodrilo- m ²	13	Huecos						
2	Exudación- m ²	14	Cruce de vía férrea						
3	Agrietamiento en bloques- m ²	15	Ahuecamiento						
4	Abultamiento y Hundimientos- m ²	16	Desplazamiento						
5	Corrugación- m ²	17	Grieta parabólica						
6	Depresión- m ²	18	Hinchariento						
7	Grieta de borde- m	19	Aprendimiento de agregad						
8	Grieta de reflexión de junta- m								
9	Desnivel de carril/ Berma- m								
10	Grietas Longitudinales y Transversales- m								
11	Parcheo- m ²								
12	Pulimiento de agregados- m ²								
NIVEL DE SEVERIDAD									
LOW	Baja	L	86-100	EXCELENTE					
MEDIUM	Média	M	71-85	MUY BUENO					
HIGH	Alta	H	56-70	BUENO					
MÉTODO MÁXIMO DE VALOR DEDUCIDO			41-55	REGULAR					
			26-40	POBRE					
$m = 1 + \left(\frac{q}{98}\right) \times (100 - \text{Max DV})$			11-25	MUY POBRE					
			0-10	FALLADO					
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES									
TIPO DE FALLA	und.	severidad	LARGO	ANCHO	PROFUM.	TOTAL			
15	m ²	M	1.5	0.3	0.02	0.45			
10	m	L	2.3			2.3			
13	m ²	M	3			3			
CÁLCULO DEL PCI									
falla	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor deducido	Número de valores deducidos >2 (q)				
10	L	13.6	5.90	4	3				
13	M	3	1.30	33	33				
15	M	0.276	0.12	3	33				
			0		Número máximo de VD (m) = 7.2				
			0						
			0						
			0						
CORRECCIÓN DE VALORES DEDUCIDOS									
N°	VALORES DEDUCIDOS	VDT	q	VDC					
1	33	4	3	40	3	26			
2	33	4	2	33	2	28			
3	33	2	2	37	1	37			
				0					
				0					
				0					
				0					
				0					
				Maximo VDC=		37			
INDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)				PCI=100- Max VDC					
				PCI=		63			
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO									


Fuente. Elaboración propia

Tabla 40: Guía de observación PCI – Unidad de muestreo N° 40

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900								
MÉTODO PCI								
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL								
40								
PROYECT	Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los							
NOMBRE DE LA VÍA:	CARRETERA CASMA- HUARAZ							
CARRIL:				EVALUADORES:	Figueras Sanchez Ze Carlos Gamarra Rosales Luis Carlos			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	142+424.72			FECHA:				
PROGRESIVA FINAL (Km)	142+461.28							
ANCHO DE LA VÍA (m):	6.3	Área Total m2:		230.328				
TIPOS DE FALLAS						ESQUEMA		
1	Piel de cocodrilo- m2	13	Huecos					
2	Exudación- m2	14	Cruce de vía férrea					
3	Agrietamiento en bloque- m2	15	Abultamiento					
4	Abultamiento y Hundimientos- m2	16	Desplazamiento					
5	Corrugación- m2	17	Grieta parabólica					
6	Depresión- m2	18	Hinchamiento					
7	Grieta de borde- m	19	Espesamiento de agregado					
8	Grietas de reflexión de junta- m							
9	Desnivel de carril Berma- m							
10	Grietas Longitudinales y Transversales-							
11	Parcheo- m2							
12	Pulimento de agregados- m2							
NIVEL DE SEVERIDAD								
LOW	Baja	L	86-100 EXCELENTE					
MEDIUM	Média	M	71-85 MUY BUENO					
HIGH	Alta	H	56-70 BUENO					
MAYOR MÁXIMO DE VALOR DEDUCIDO			41-55 REGULAR					
			26-40 POBRE					
			11-25. MUY POBRE					
			0-10 FALLADO					
$m = 1 + \left(\frac{s}{95}\right) \times (100 - \text{Max DV})$								
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES								
TIPO DE FALLA	und.	severidad	LARGO	ANCHO	PROFUN.	TOTAL		
10	m	M	2	0.23	0.02	0.46		
11	m2	M	1.4	0.3		1.4		
7	m	M	10.8	0.2		2.16		
CALCULO DEL PCI								
falla	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor deducio	Número de valores deducidos >2 (q)			
7	M	2.16	0.94	6	2			
10	M	0.46	0.20	1				
11	M	1.4	0.61	13	Valor deducido más alto = 12			
			0					
			0		Número máximo de VD (m) = 9.1			
			0					
			0					
CORRECCIÓN DE VALORES DEDUCIDOS								
N°	VALORES DEDUCIDOS			VDT	q	VDC		
1	13	6		19	2	12		
2	13	2		15	1	15		
				0				
				0				
				0				
				0				
				0				
				0		Maximo VDC= 15		
INDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)				PCI=100- Max VDC				
				PCI= 85				
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO								

Fuente. Elaboración propia

Tabla 41: Guía de observación PCI – Unidad de muestreo N° 41

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL PAVIMENTO CARRETERA CASAMA TRAMO KM 143+000 HASTA KM 145+300						
MÉTODO PCI						
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL						
41						
ANÁLISIS COMPARATIVO DEL PAVIMENTO CARRETERA CASAMA TRAMO KM 143+000 HASTA KM 145+300 UTILIZANDO LOS						
PROYECTO						
NOMBRE DE LA VÍA: CARRETERA CASAMA-HUARAS						
CARRIL:						
PROGRESIVA INICIAL (Km): 143+481.58						
PROGRESIVA FINAL (Km): 143+491.84						
FECHA:						
Área Total m ² : 830.358						
ANCHO DE LA VÍA (m):						
		TIPOS DE FALTAS				
		1	Piel de cocodrilo- ms	13	Huecos	
		2	Exudación- ms	14	Cruce de vía férrea	
		3	Aplastamiento en bloques- ms	15	Aplastamiento	
		4	Aplastamiento y Humedamiento- ms	16	Desplazamiento	
		5	Contracción- ms	17	Grietas parabólicas	
		6	Depresión- ms	18	Humedamiento	
		7	Grietas de borde- m	19	Aplastamiento de bordes	
		8	Grietas de reflexión de junta- m			
		9	Desnivel de camión Boma- m			
		10	Grietas Longitudinales y Transversales- m			
		11	Parcheo- ms			
12	Pulvimiento de agregados- ms					
MIVEL DE SEVERIDAD		LOW	Baja	L		
		MEDIUM	Medio	M		
		HIGH	Alta	H		
MÁXIMO MÁXIMO DE VALOR DEDUCIDO		$VD = 1 + \left(\frac{p}{98} \right)^2 (100 - Max)$				
		EXCELENTE	98-100			
		MUY BUENO	71-88			
		BUENO	50-70			
		REGULAR	41-52			
		POBRE	28-40			
		MUY POBRE	11-28			
		FALLADO	0-10			
TIPOS DE FALTAS EXISTENTES						
TIPO DE FALTA	unid.	severidad	LARGO	ANCHO	PROFUND.	TOTAL
1	ms	M	3.4	0.3	0.05	1.05
11	MS	M	1.4	0.5	0.5	1.4
16	ms	M	1.5	0.35		0.525
CÁLCULO DEL PCI						
Faltas	Severidad	Total	Densidad (#)	Valor deducido	Número de valores deducidos > 5 (p)	
1	M	1.05	0.44	16	3	
11	M	1.4	0.61	8	3	
16	M	0.525	0.17	3	3	
Valor deducido más alto =						
0						
Número máximo de VD =						
8.3						
CORRECCIÓN DE VALORES DEDUCIDOS						
N.	VALORES DEDUCIDOS	VDV	p	VDC		
1	16	3	33	3		19
2	16	3	51	5		50
3	16	5	50	1		50
				0		
				0		
				0		
				0		
Máximo VDC=					50	
INDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)		PCI=100- Max VDC				
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO		80				

Fuente. Elaboración propia

Tabla 43: Guía de observación PCI – Unidad de muestreo N° 43

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL PAVIMENTO CARRETERA CASAMA TRAMO KM 14+000 HASTA KM 14+300						
MÉTODO PCI						
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL						
43						
PROYECTO: Análisis comparativo del pavimento carretera Casama tramo km 14+000 hasta km 14+300 utilizando los						
NOMBRE DE LA VÍA: CARRETERA CASAMA-HUARAS						
CARRIL: FIDUCIARIOS 2 anchos 5.00 metros						
PROGRESIVA INICIAL (Km): 14+234.4						
PROGRESIVA FINAL (Km): 14+270.96						
FECHA: 2018						
ANCHO DE LA VÍA (m): 6.3						
Área Total m²: 390.358						
TIPOS DE FALLAS						
1	Fiel de coque/m² - m²					
2	Exposición - m²					
3	Adaptamiento en pliegues - m²					
4	Adaptamiento y hundimientos - m²					
5	Comodación - m²					
6	Dilatación - m²					
7	Quiebra de bordes - m					
8	Quiebra de reflexión de junta - m					
9	Desnivel de carril - Balsa - m					
10	Quiebras Longitudinales y Transversales					
11	Parches - m²					
12	Pulvimiento de agregados - m²					
NIVEL DE SEVERIDAD						
L	Baja					
M	Medio					
H	Alta					
MÉTODO DE CÁLCULO DE LA DVI						
$DVI = 1 + \frac{e}{25} (x \times 100 - M_{max})$						
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES						
Tipo de Falla	Unid.	Severidad	Largo	Ancho	Profund.	Total
1	m²	M	1.8	0.2	0.05	0.18
2	m²	M	3	0.15	0.05	0.45
3	m²	M	10	0.2	0.05	2.00
4	m²	M	1.5	0.2	0.05	0.45
5	m²	L	1.5	0.2	0.05	0.45
6	m²	L	1.5	0.2	0.05	0.45
7	m	L	1.5	0.2	0.05	0.45
8	m	L	1.5	0.2	0.05	0.45
9	m	L	1.5	0.2	0.05	0.45
10	m	L	1.5	0.2	0.05	0.45
11	m²	L	1.5	0.2	0.05	0.45
12	m²	L	1.5	0.2	0.05	0.45
CÁLCULO DEL PCI						
Nº	Falla	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor de Deducción	Número de valores deducidos > 5 (p)
1	M	1.8	0.45	25.00	0	0
2	M	3	1.35	34.38	0	0
3	M	10	2.00	51.22	0	0
4	M	1.5	0.45	11.79	0	0
5	L	1.5	0.45	11.79	0	0
6	L	1.5	0.45	11.79	0	0
7	L	1.5	0.45	11.79	0	0
8	L	1.5	0.45	11.79	0	0
9	L	1.5	0.45	11.79	0	0
10	L	1.5	0.45	11.79	0	0
11	L	1.5	0.45	11.79	0	0
12	L	1.5	0.45	11.79	0	0
CORRECCIÓN DE VALORES DEDUCIDOS						
Nº	Falla	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor de Deducción	Número de valores deducidos > 5 (p)
1	M	1.8	0.45	25.00	0	0
2	M	3	1.35	34.38	0	0
3	M	10	2.00	51.22	0	0
4	M	1.5	0.45	11.79	0	0
5	L	1.5	0.45	11.79	0	0
6	L	1.5	0.45	11.79	0	0
7	L	1.5	0.45	11.79	0	0
8	L	1.5	0.45	11.79	0	0
9	L	1.5	0.45	11.79	0	0
10	L	1.5	0.45	11.79	0	0
11	L	1.5	0.45	11.79	0	0
12	L	1.5	0.45	11.79	0	0
INDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)						
PCI=			PCI=100 - Max VDC			
PCI=			PCI=100 - Max VDC			
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO						

Fuente. Elaboración propia

Tabla 44: Guía de observación PCI – Unidad de muestreo N° 44

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900						
MÉTODO PCI						
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL						
44						
PROYECT	Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los					
NOMBRE DE LA VÍA:	CARRETERA CASMA- HUARAZ					
CARRIL:					Figueroa Sanchez Ze Carlos	
PROGRESIVA INICIAL (Km)	142+570.96	EVALUADORES:	Gamarra Rozales Luis Carlos			
PROGRESIVA FINAL (Km)	142+607.52	FECHA:				
ANCHO DE LA VÍA (m):	6.3	Área Total m2:	230.328			
TIPOS DE FALLAS				ESQUEMA		
1	Piel de cocodrilo- m2	13	Huecos			
2	Exudación- m2	14	Cruce de vía férrea			
3	Agrietamiento en bloque- m2	15	Ahuellamiento			
4	Abultamiento y Hundimientos- m2	16	Desplazamiento			
5	Corrugación- m2	17	Grieta parabólica			
6	Depresión- m2	18	Hinchamiento			
7	Grieta de borde- m	19	Prendimiento de agregado			
8	Grieta de reflexión de junta- m					
9	Desnivel de carril/ Berma- m					
10	Grietas Longitudinales y Transversales- m					
11	Parqueo- m2					
12	Pulimento de agregados- m2					
NIVEL DE SEVERIDAD				86-100	EXCELENTE	
LOW	Baja	L		71-85	MUY BUENO	
MEDIUM	Mé dia	M		56-70	BUENO	
HIGH	Alta	H		41-55	REGULAR	
MÉTODO MÁXIMO DE VALOR DEDUCIDO				26-40	POBRE	
$m = 1 + \left(\frac{q}{98}\right) \times (100 - \text{Max DV})$				11-25	MUY POBRE	
				0-10	FALLADO	
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES						
TIPO DE FALLA	und.	severidad	LARGO	ANCHO	PROFUN.	TOTAL
15	m2	M	1.7	0.18	0.02	0.306
10	m	L	2.3	0.2		2.3
13	m2	M	2	0.5		2
CALCULO DEL PCI						
falla	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor deducido	Número de valores deducidos >2 (q)	
10	L	2.3	1.00	1	2	
13	M	2	0.87	26		
15	M	0.306	0.13	5	Valor deducido más alto = 26	
			0		Número máximo de VD (m) = 7.8	
			0			
			0			
			0			
CORRECCIÓN DE VALORES DEDUCIDOS						
N°	VALORES DEDUCIDOS			VDT	q	VDC
1	26	5			31	2
2	26	2			28	1
					0	
					0	
					0	
					0	
					0	
					0	
					Maximo VDC= 28	
INDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)						
				PCI=	72	
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO						

Fuente. Elaboración propia

Tabla 45: Guía de observación PCI – Unidad de muestreo N° 45

Análisis comparativo del pavimento concreto Casma tramo km 14+000 hasta km 14+900																														
MÉTODO PCI																														
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL																														
45																														
PROYECTO: Análisis comparativo del pavimento concreto Casma tramo km 14+000 hasta km 14+900 utilizando los					NOMBRE DE LA VÍA:																									
CARRIL: CARRETERA CASMA - HUARAZ																														
EVALUADORES: Figueroa Sánchez Sa Carlos		FECHA: 14/08/2014			PROGRESIVA INICIAL (Km): 145+807.35		PROGRESIVA FINAL (Km): 145+312.04																							
Gómez Rosales Luis Carlos		Área Total m ² : 83			ANCHO DE LA VÍA (m):																									
ESQUEMA					TIPOS DE FALLAS																									
	Huecos				1	Piel de cocodrilo - ms	13																							
	Cruce de vías laterales				2	Excusación - ms	14																							
	Aplastamiento				3	Aplastamiento al rodar - ms	15																							
	Desplazamiento				4	Aplastamiento y Hundimientos - ms	16																							
	Grietas paralelas				5	Compucción - ms	17																							
	Hundimiento				6	Depresión - ms	18																							
	Desplazamiento de piedras				7	Grietas de bordes - m	19																							
					8	Grietas de rotación de juntas - m																								
					9	Desnivel de carén B+ms - m																								
					10	Grietas Longitudinales y Transversales - m																								
					11	Parches - ms																								
					12	Pulimento de agregados - ms																								
	$VD = \frac{e}{25} \times 100 - Max + 1$																													
	<table border="1"> <tr> <th>NIVEL DE SEVERIDAD</th> <th>Alto</th> <th>MéDio</th> <th>Bajo</th> <th>J</th> </tr> <tr> <td>HIGH</td> <td>H</td> <td>MéDio</td> <td>M</td> <td>J</td> </tr> <tr> <td>MEDIUM</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>LOW</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>										NIVEL DE SEVERIDAD	Alto	MéDio	Bajo	J	HIGH	H	MéDio	M	J	MEDIUM					LOW				
	NIVEL DE SEVERIDAD	Alto	MéDio	Bajo	J																									
HIGH	H	MéDio	M	J																										
MEDIUM																														
LOW																														
MEMO MÁXIMO DE VALOR DEDUCIDO																														
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES																														
TIPO DE FALLA	und.	severidad	LARGO	ANCHO	PROFUN.	TOTAL																								
12	ms	M	1.5	0.18	0.05	0.318																								
1	m	J	15.8	0.5		5.25																								
13	ms	M	3	1		3																								
CÁLCULO DEL PCI																														
Total	severidad	Total	Densidad (%)	Valor deducido	Número de valores deducidos > S (p)																									
					5	3	1.8	5.25	1																					
S	severidad	Total	Densidad (%)	Valor deducido	Valor deducido más alto																									
					3	1.30	3	5.25	1																					
M	severidad	Total	Densidad (%)	Valor deducido	Número máximo de VD (m)																									
					0	0	0	0	0																					
CORRECCIÓN DE VALORES DEDUCIDOS																														
N	VALORES DEDUCIDOS	VDT	p	VDC																										
					1	35	1	58																						
S	VALORES DEDUCIDOS	VDT	p	VDC																										
					5	35	5	34																						
Máximo VDC =																														
PCI=100 - Max VDC																														
PCI=					88																									
INDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)																														
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO																														

Fuente. Elaboración propia

Tabla 46: Guía de observación PCI – Unidad de muestreo N° 46

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900																											
MÉTODO PCI																											
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL																											
46																											
PROYECTO:	Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los																										
NOMBRE DE LA VÍA:	CARRETERA CASMA- HUARAZ																										
CARRIL:		EVALUADORES:	Figueras Sanchez Ze Carlos																								
PROGRESIVA INICIAL (Km)	142+644.08		Gamarra Rozales Luis Carlos																								
PROGRESIVA FINAL (Km)	142+315.04	FECHA:																									
ANCHO DE LA VÍA (m):	6.3	Área Total m ² :	230.328																								
TIPOS DE FALLAS					ESQUEMA																						
1	Piel de cocodrilo- m2	13	Huecos																								
2	Exudación- m2	14	Cruce de vía férrea																								
3	Agrietamiento en bloque- m2	15	Ahuellamiento																								
4	Abultamiento y Hundimientos- m2	16	Desplazamiento																								
5	Corrugación- m2	17	Grieta parabólica																								
6	Depresión- m2	18	Hinchamiento																								
7	Grieta de borde- m	13	Espesamiento de agregado																								
8	Grieta de reflexión de junta- m																										
9	Desnivel de carril/ Berma- m																										
10	Grietas Longitudinales y Transversales- m																										
11	Parqueo- m2																										
12	Pulimento de agregados- m2																										
NIVEL DE SEVERIDAD																											
LOW	Baja	L																									
MEDIUM	Média	M																									
HIGH	Alta	H																									
FÓRMULA MÁXIMO DE VALOR DEDUCIDO																											
$m = 1 + \left(\frac{9}{98}\right) \times (100 - \text{Max DV})$			<table border="1"> <tr> <td>86-100</td> <td>EXCELENTE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>71-85</td> <td>MUY BUENO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>56-70</td> <td>BUENO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>41-55</td> <td>REGULAR</td> <td></td> </tr> <tr> <td>26-40</td> <td>POBRE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11-25</td> <td>MUY POBRE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0-10</td> <td>FALLADO</td> <td></td> </tr> </table>				86-100	EXCELENTE		71-85	MUY BUENO		56-70	BUENO		41-55	REGULAR		26-40	POBRE		11-25	MUY POBRE		0-10	FALLADO	
86-100	EXCELENTE																										
71-85	MUY BUENO																										
56-70	BUENO																										
41-55	REGULAR																										
26-40	POBRE																										
11-25	MUY POBRE																										
0-10	FALLADO																										
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES																											
TIPO DE FALLA	und.	severidad	LARGO	ANCHO	PROFUN.	TOTAL																					
15	m2	M	1.4	0.12	0.02	0.168																					
7	m	L	1.2	0.23		1.2																					
13	m2	M	3	0.5		1.5																					
CÁLCULO DEL PCI																											
Falla	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor deducido	Número de valores deducidos >= 2 (q)																						
7	L	1.2	0.52	1	1																						
13	M	1.5	0.65	24																							
15	M	0.168	0.07	1																							
					Valor deducido más alto =	24																					
					Número máximo de VD (m) =	8.0																					
CORRECCIÓN DE VALORES DEDUCIDOS																											
N°	VALORES DEDUCIDOS			VDT	q	VDC																					
1	35				24	1																					
					0																						
					0																						
					0																						
					0																						
					0																						
					0																						
					0																						
					Maximo VDC=	24																					
INDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)				PCI=100- Max VDC																							
				PCI=		76																					
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO																											

Fuente. Elaboración propia

Tabla 47: Guía de observación PCI – Unidad de muestreo N° 47

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300																												
MÉTODO PCI																												
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL																												
47																												
PROYECTO	Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300 utilizando los																											
NOMBRE DE LA VÍA:	CARRETERA CASMA- HUARAZ																											
CARRIL:		EVALUADORES:	Figueras Sanchez Ze Carlos Gamarra Rosales Luis Carlos																									
PROGRESIVA INICIAL (Km)	142+680.64	FECHA:																										
PROGRESIVA FINAL (Km)	142+717.2	Área Total m ² :	230.328																									
ANCHO DE LA VÍA (m):	6.3																											
TIPOS DE FALLAS				ESQUEMA																								
1	Piel de cocodrilo- m2	13	Huecos																									
2	Exudación- m2	14	Cruce de vía férrea																									
3	Agrietamiento en bloque- m2	15	Ahuellamiento																									
4	Abultamiento y Hundimientos- m2	16	Desplazamiento																									
5	Corrugación- m2	17	Grieta parabólica																									
6	Depresión- m2	18	Hinchamiento																									
7	Grieta de borde- m	19	aprendimiento de agregad																									
8	Grieta de reflexión de junta- m																											
9	Desnivel de carril/ Berma- m																											
10	Grietas Longitudinales y Transversales- m																											
11	Parqueo- m2																											
12	Pulimento de agregados- m2																											
NIVEL DE SEVERIDAD			<table border="1"> <tr> <td>86-100</td> <td>EXCELENTE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>71-85</td> <td>MUY BUENO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>56-70</td> <td>BUENO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>41-55</td> <td>REGULAR</td> <td></td> </tr> <tr> <td>26-40</td> <td>POBRE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11-25</td> <td>MUY POBRE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0-10</td> <td>FALLADO</td> <td></td> </tr> </table>					86-100	EXCELENTE		71-85	MUY BUENO		56-70	BUENO		41-55	REGULAR		26-40	POBRE		11-25	MUY POBRE		0-10	FALLADO	
86-100	EXCELENTE																											
71-85	MUY BUENO																											
56-70	BUENO																											
41-55	REGULAR																											
26-40	POBRE																											
11-25	MUY POBRE																											
0-10	FALLADO																											
LOW	Baja	L																										
MEDIUM	Médis	M																										
HIGH	Alta	H																										
NÚMERO MÁXIMO DE VALOR DEDUC																												
$m = 1 + \left(\frac{9}{98}\right) \times (100 - \text{Max DV})$																												
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES																												
TIPO DE FALLA	und.	severidad	LARGO	ANCHO	PROFUN.	TOTAL																						
15	m2	M	1.34	0.11	0.02	0.1474																						
1	m	L	3.3	0.2		3.3																						
16	m2	M	0.8			0.8																						
CALCULO DEL PCI																												
falla	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor deducio	Número de valores deducidos >2 (q)																							
1	L	3.3	1.43	12	2																							
15	M	0.147	0.06	1																								
16	M	0.8	0.35	3	Valor deducido más alto = 12																							
					Número máximo de VD (m) = 3.1																							
CORRECCIÓN DE VALORES DEDUCIDOS																												
N°	VALORES DEDUCIDOS			VDT	q	VDC																						
1	12	3		15	2	10																						
2	12	2		14	1	14																						
				0																								
				0																								
				0																								
				0																								
				0																								
				0																								
				Maximo VDC=			14																					
INDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)				PCI=100- Max VDC																								
				PCI=				86																				
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO																												

Fuente. Elaboración propia

Tabla 48: Guía de observación PCI – Unidad de muestreo N° 48

Análisis comparativo del pavimento carreteras Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900							
MÉTODO PCI							
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL							
48							
PROYECT	Análisis comparativo del pavimento carreteras Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los						
NOMBRE DE LA VÍA:	CARRETERA CASMA- HUARAZ						
CARRIL:		EVALUADORES:	Figueras Sanchez Ze Carlos Gamarras Rozales Luis Carlos				
PROGRESIVA INICIAL (Km)	142+717.2	FECHA:					
PROGRESIVA FINAL (Km)	142+753.76	Área Total m2:	230.328				
ANCHO DE LA VÍA (m):	6.3						
TIPOS DE FALLAS				ESQUEMA			
1	Piel de cocodrilo- m2	13	Huecos				
2	Exudación- m2	14	Cruce de vía férrea				
3	Agrietamiento en bloque- m2	15	Ahuellamiento				
4	Abultamiento y Hundimientos- m2	16	Desplazamiento				
5	Corrugación- m2	17	Grieta parabólica				
6	Depresión- m2	18	Hinchamiento				
7	Grietas de borde- m	19	aprendimiento de agregad				
8	Grietas de reflexión de junta- m						
9	Desnivel de carril Berma- m						
10	Grietas Longitudinales y Transversales- m						
11	Parqueo- m2						
12	Pulimento de agregados- m2						
NIVEL DE SEVERIDAD							
LOW	Baja	L	86-100	EXCELENTE			
MEDIUM	Mé dia	M	71-85	MUY BUENO			
HIGH	Alta	H	56-70	BUENO			
NÚMERO MÁXIMO DE VALOR DEDUC			41-55	REGULAR			
$m = 1 + \left(\frac{q}{98}\right) \times (100 - \text{Max DV})$			26-40	POBRE			
			11-25	MUY POBRE			
			0-10	FALLADO			
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES							
TIPO DE FALLA	und.	severidad	LARGO	ANCHO	PROFUN.	TOTAL	
1	m2	M	3.1	0.23	0.02	0.713	
7	m	L	13.6			13.6	
11	m2	M	1.1	0.3		0.33	
CÁLCULO DEL PCI							
falla	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor deducio			
1 M		0.7	0.30	13	Número de valores deducidos >2 (q) = 3		
7 L		13.6	5.30	15			
11 M		0.54	0.23	4	Valor deducido más alto = 15		
					Número máximo de VD (m) = 8.8		
CORRECCIÓN DE VALORES DEDUCIDOS							
N°	VALORES DEDUCIDOS			YDT	q	VDC	
1	15	13	4		32	3	18
2	15	13	2		30	2	22
3	15	2	2		13	1	19
					0		
					0		
					0		
					0		
					0		
					Maximo VDC= 22		
INDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)				PCI=100- Max VDC			
				PCI=		78	
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO							

Fuente. Elaboración propia

Tabla 49: Guía de observación PCI – Unidad de muestreo N° 49

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300						
MÉTODO PCI						
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL						
49						
PROYECT	Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300 utilizando los					
NOMBRE DE LA VÍA:	CARRETERA CASMA- HUARAZ					
CARRIL:		EVALUADORES:	Figueras Sanchez Ze Carlos Gamarra Rozales Luis Carlos			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	142+753.76	FECHA:				
PROGRESIVA FINAL (Km)	142+790.32	Área Total m2:	230.328			
ANCHO DE LA VÍA (m):	6.3					
TIPOS DE FALLAS				ESQUEMA		
1	Piel de cocodrilo- m2	13	Huecos			
2	Exudación- m2	14	Cruce de vía férrea			
3	Agrietamiento en bloque- m2	15	Ahuellamiento			
4	Abultamiento y Hundimientos- m2	16	Desplazamiento			
5	Corrugación- m2	17	Grieta parabólica			
6	Depresión- m2	18	Hinchamiento			
7	Grieta de borde- m	19	Aprendimiento de agregado			
8	Grieta de reflexión de junta- m					
9	Desnivel de carril/ Berma- m					
10	Grietas Longitudinales y Transversales- m					
11	Parcheo- m2					
12	Pulimento de agregados- m2					
NIVEL DE SEVERIDAD						
LOW	Baja	L	86-100	EXCELENTE		
MEDIUM	Médis	M	71-85	MUY BUENO		
HIGH	Alta	H	56-70	BUENO		
MAYOR MÁXIMO DE VALOR DEDUCIDO			41-55	REGULAR		
$m = 1 + \left(\frac{9}{98}\right)(100 - \text{Max DV})$			26-40	POBRE		
			11-25	MUY POBRE		
			0-10	FALLADO		
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES						
TIPO DE FALLA	und.	severidad	LARGO	ANCHO	PROFUN.	TOTAL
1	m2	M	2.3	0.23	0.02	0.523
7	m	L	10.2	0.2		2.04
13	m2	M	3	0.5		1.5
CALCULO DEL PCI						
falla	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor deducido	Número de valores deducidos >2 (q)	
1	M	0.523	0.23	11	3	
7	L	2.04	0.89	6		
13	M	1.5	0.65	24	Valor deducido más alto = 24	
			0			
			0		Número máximo de VD (m) = 8.0	
			0			
			0			
CORRECCIÓN DE VALORES DEDUCIDOS						
N°	VALORES DEDUCIDOS			VDT	q	VDC
1	24	11	6		41	3
2	24	11	2		37	2
3	24	2	2		28	1
					0	
					0	
					0	
					0	
					Maximo VDC=	28
INDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)				PCI=100- Max VDC		
				PCI=		72
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO						

Fuente. Elaboración propia

Tabla 50: Guía de observación PCI – Unidad de muestreo N° 50

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300						
MÉTODO PCI						
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL						
50						
PROYECT	Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300 utilizando los					
NOMBRE DE LA VÍA:	CARRETERA CASMA- HUARAZ					
CARRIL:		EVALUADORES:	Figueroa Sanchez Ze Carlos Gamarra Rozales Luis Carlos			
PROGRESIVA INICIAL (Km)	142+790.32	FECHA:				
PROGRESIVA FINAL (Km)	142+826.88	Área Total m ² :	230.328			
ANCHO DE LA VÍA (m):	6.3					
TIPOS DE FALLAS					ESQUEMA	
1	Piel de cocodrilo- m ²	13	Huecos			
2	Exudación- m ²	14	Cruce de vía férrea			
3	Agrietamiento en bloque- m ²	15	Ahuellamiento			
4	Abultamiento y Hundimientos- m ²	16	Desplazamiento			
5	Corrugación- m ²	17	Grieta parabólica			
6	Depresión- m ²	18	Hinchamiento			
7	Grieta de borde- m	19	Aprendimiento de agregados			
8	Grieta de reflexión de junta- m					
9	Desnivel de carril/ Berma- m					
10	Grietas Longitudinales y Transversales- m					
11	Parqueo- m ²					
12	Pulimento de agregados- m ²					
NIVEL DE SEVERIDAD						
LOW	Baja	L	86-100	EXCELENTE		
MEDIUM	MéDia	M	71-85	MUY BUENO		
HIGH	Alta	H	56-70	BUENO		
			41-55	REGULAR		
			26-40	POBRE		
			11-25	MUY POBRE		
			0-10	FALLADO		
$m = 1 + \left(\frac{q}{98}\right) \times (100 - \text{Max DV})$						
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES						
TIPO DE FALLA	und.	severidad	LARGO	ANCHO	PROFUN.	TOTAL
10	m	M	2.8	0.23	0.02	0.644
11	m	L	1.8	0.2		0.3
16	m ²	M	0.83	0.1		0.83
CALCULO DEL PCI						
falla	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor deducio	Número de valores deducidos >2 (q)	
10	M	0.644	0.28	1	2	
11	L	0.3	0.33	8		
16	M	0.83	0.36	3		
			0		Valor deducido más alto = 35	
			0			
			0		Número máximo de VD (m) = 7.0	
			0			
CORRECCIÓN DE VALORES DEDUCIDOS						
N°	VALORES DEDUCIDOS			VDT	q	VDC
1	8	3		11	2	8
2	8	2		10	1	10
				0		
				0		
				0		
				0		
				Maximo VDC= 10		
INDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)				PCI=100- Max VDC		
				PCI= 90		
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO						

Fuente. Elaboración propia

Tabla 52: Guía de observación PCI – Unidad de muestreo N° 52

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300							
MÉTODO PCI							
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL							
52							
PROYECT	Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300 utilizando los						
NOMBRE DE LA VÍA:	CARRETERA CASMA- HUARAZ						
CARRIL:		EVALUADORES:	Figueroa Sanchez Ze Carlos				
PROGRESIVA INICIAL (Km)	142+863.44		Gamarrá Rosales Luis Carlos				
PROGRESIVA FINAL (Km)	142+300	FECHA:					
ANCHO DE LA VÍA (m):	6.3	Área Total m2:	230.33				
TIPOS DE FALLAS						ESQUEMA	
1	Piel de cocodrilo- m2	13	Huecos				
2	Exudación- m2	14	Cruce de vía férrea				
3	Agrietamiento en bloque- m2	15	Abuellamiento				
4	Abultamiento y Hundimientos- m2	16	Desplazamiento				
5	Corrugación- m2	17	Grietas parabólicas				
6	Depresión- m2	18	Hinchamiento				
7	Grieta de borde- m	19	Aprendimiento de agregado				
8	Grieta de reflexión de junta- m						
9	Desnivel de carril/ Berms- m						
10	Bridas Longitudinales y Transversales- m						
11	Parqueo- m2						
12	Pulimento de agregados- m2						
NIVEL DE SEVERIDAD							
LOW	Baja	L	86-100	EXCELENTE			
MEDIUM	MéDia	M	71-85	MUY BUENO			
HIGH	Alta	H	56-70	BUENO			
MÁXIMO MÁXIMO DE VALOR DEDUCIDO			41-55	REGULAR			
$m = 1 + \left(\frac{q}{98}\right) \times (100 - \text{Max DV})$			26-40	POBRE			
			11-25	MUY POBRE			
			0-10	FALLADO			
TIPOS DE FALLAS EXISTENTES							
TIPO DE FALLA	und.	severidad	LARGO	ANCHO	PROFUN.	TOTAL	
15	m2	M	1.2	0.14	0.02	0.168	
11	m2	L	0.5	0.21		0.105	
CÁLCULO DEL PCI							
falla	Severidad	Total	Densidad (%)	Valor deducio	Número de valores deducidos >2 (q)		
1 L		0.378	0.16	1	1		
15 M		0.21	0.09	7	Valor deducido más alto = 7		
					Número máximo de VD (m) = 9.5		
CORRECCIÓN DE VALORES DEDUCIDOS							
N'	VALORES DEDUCIDOS				VDT	q	VDC
1	7				7	1	7
					0		
					0		
					0		
					0		
					0		
					0		
					0		
					0		
					Maximo VDC=		7
INDICE DE CONDICIÓN DE PAVIMENTO (PCI)				PCI=100- Max VDC			
				PCI=		33	
CONDICIÓN DEL PAVIMENTO							

Fuente. Elaboración propia

Tabla 53: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N° 01

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900									
MÉTODO VIZIR									
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL									
1									
TESIS: Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022									
NOMBRE DE LA VÍA:				EVALUADORES:		Figueroa Sanchez Ze Carlos Gamarra Rosales Luis Carlos			
CARRIL:				FECHA:					
PROGRESIVA INICIAL (Km)		141-000		AREA:		230.328			
PROGRESIVA FINAL (Km)		141+035.44							
ANCHO DE LA VÍA (m):		6.3							
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO				AREA	%	Is	
								3	
						If	Id		
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)	1	2.1	0.017				2.1	0.91174
	Drepsiones o hundimiento longitudinales (DL)	-				0	0		
	Drepsiones o hundimiento transversales (DT)					0	0		
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)					0	0		
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)	1	0.6	1.2	2	0.6	0.2605	2	
	Bacheo o parcheos (B)	1	1.2	2	2.2	1.2	0.521		
DETERIORO DEL TIPO B	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)					0	0		
	Fisura transversal de junta de construcción (FT-J)					0	0		
	Fisuras de contracción térmica (FCT)					0	0		
	Fisura parabolica (FP)					0	0		
	Fisura de borde (FB)	1	15			15	6.51245		
	Ojos de pescado (O)					0	0		
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento de mezcla					0	0		
	Pérdida de la película de ligante (PL)					0	0		
	Pérdida de agregados (PA)	1	3			3	1.30249		
	Descascaramiento (D)	1	0.1	0.025		0.1	0.04342		
	Pulmiento de agregados (PA)					0	0		
	Exudación (EX)	2	18.5			18.5	8.03202		
	Afloramiento de mortero (AM)					0	0		
	Afloramiento de agua (AA)					0	0		
	Desintegración entre calzada y berma (DB)					0	0		
	Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)					0	0		
	Erosión de las bermas(EB)					0	0		
Segregación (S)					0	0			

Fuente. Elaboración propia

Tabla 54: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°02

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900									
MÉTODO VIZIR									
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL									
2									
TESIS: Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022									
NOMBRE DE LA VÍA:									
CARRIL:		EVALUADORES:		Figueroa Sanchez Ze Carlos					
PROGRESIVA INICIAL (Km)		141+035.44		Gamarra Rosales Luis Carlos					
PROGRESIVA FINAL (Km)		141+072		FECHA:					
ANCHO DE LA VÍA (m):		6.3		AREA:					
				230.328					
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO				AREA	%	Is	
								3	
						lf	ld		
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)	1				5.6	2.43132		1
		5.6	0.016						
	Drepsiones o hundimiento longitudinales (DL)					0	0		
	Depresiones o hundimiento transversales (DT)					0	0		
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)	1				1.4	0.60783	1	
		1.4							
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)	1				5	2.17082	1	
		5							
	Bacheo o parcheos (B)					0	0		
DETERIORO DEL TIPO B	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)					0	0		
	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)					0	0		
	Fisuras de contracción térmica (FCT)	1				3	1.30249		
		3							
	Fisura parabolica (FP)					0	0		
	Fisura de borde (FB)					0	0		
	Ojos de pescado (O)	1				1	0.43416		
		1							
	Desplazamiento o abatamiento o ahuellamiento de mezcla (DM)					0	0		
	Pérdida de la película de ligante (PL)	1	2			4.2	1.82349		
		4.2	2.4						
	Pérdida de agregados (PA)	1				3	1.30249		
		3							
	Descascaramiento (D)	1				0.1	0.04342		
		0.1	0.025						
	Pulimiento de agregados (PA)					0	0		
	Exudación (EX)	2				15	6.51245		
	15								
Afloramiento de mortero (AM)					0	0			
Afloramiento de agua (AA)					0	0			
Desintegración entre calzada y berma (DB)					0	0			
Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)					0	0			
Erosión de las bermas(EB)					0	0			
Segregación (S)					0	0			

Fuente. Elaboración propia

Tabla 55: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°03

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900									
MÉTODO VIZIR									
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL									
3									
TESIS: Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022									
NOMBRE DE LA VÍA:		CARRIL:		EVALUADORES:					
		IZQUIERDO-5		Figuroa Sanchez Ze Carlos					
PROGRESIVA INICIAL (Km)		141+072		Gamarra Rosales Luis Carlos					
PROGRESIVA FINAL (Km)		141+108.56		FECHA:					
ANCHO DE LA VÍA (m):		6.3		AREA:		230.328			
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO				AREA	%	Is	
								3	
		1	2	3	4			If	Id
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)	2	0.015			2	0.86833		1
	Drepsiones o hundimiento longitudinales (DL)					0	0		
	Depresiones o hundimiento transversales (DT)					0	0		
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)					0	0		
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)	1	2			2.25	0.97687	2	
	Bacheo o parcheos (B)	2	0.6			0.6	0.2605		
DETERIORO DEL TIPO B	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)					0	0		
	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)					0	0		
	Fisuras de contracción térmica (FCT)					0	0		
	Fisura parabolica (FP)					0	0		
	Fisura de borde (FB)					0	0		
	Ojos de pescado (O)					0	0		
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento					0	0		
	Pérdida de la película de ligante (PL)	2	8			8	3.47331		
	Pérdida de agregados (PA)					0	0		
	Descascaramiento (D)					0	0		
	Pulimiento de agregados (PA)					0	0		
	Exudación (EX)	2	18			18	7.81494		
	Afloramiento de mortero (AM)					0	0		
	Afloramiento de agua (AA)					0	0		
	Desintegración entre calzada y berma (DB)					0	0		
	Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)					0	0		
	Erosión de las bermas(EB)					0	0		
	Segregación (S)					0	0		

Fuente. Elaboración propia

Tabla 56: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°04

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900									
MÉTODO VIZIR									
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL									
4									
TESIS: Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022									
NOMBRE DE LA VÍA:		CARRIL:		EVALUADORES:					
		IZQUIERDO-7		Figuroa Sanchez Ze Carlos					
PROGRESIVA INICIAL (Km)		141+108.56		FECHA:		Gamarra Rosales Luis Carlos			
PROGRESIVA FINAL (Km)		141+145.12		AREA:		230.328			
ANCHO DE LA VÍA (m):		6.3							
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO				AREA	%	Is	
								3	
							If	Id	
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)					0	0.0		
	Depresiones o hundimiento longitudinales (DL)					0	0.0		
	Depresiones o hundimiento transversales (DT)					0	0.0		
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)					0	0.0		
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)					0	0.0		
	Bacheo o parcheos (B)		2			1.2	0.5		
			1.2						
DETERIORO DEL TIPO B	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)					0	0.0		
	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)					0	0.0		
	Fisuras de contracción térmica (FCT)					0	0.0		
	Fisura parabólica (FP)					0	0.0		
	Fisura de borde (FB)	1				12	5.2		
		12							
	Ojos de pescado (O)	1				5	2.2		
		5							
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento	2				1.4	0.6		
		1.4	0.027						
	Pérdida de la película de ligante (PL)	1				6	2.6		
		6							
	Pérdida de agregados (PA)					0	0.0		
	Descascaramiento (D)	1				0.25	0.1		
		0.25	0.015						
	Pulimiento de agregados (PA)					0	0.0		
	Exudación (EX)	2				12.4	5.4		
	12.4								
Afloramiento de mortero (AM)					0	0.0			
Afloramiento de agua (AA)					0	0.0			
Desintegración entre calzada y berma (DB)					0	0.0			
Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)					0	0.0			
Erosión de las bermas (EB)					0	0.0			
Segregación (S)					0	0.0			

Fuente. Elaboración propia

Tabla 57: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°05

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141-000 hasta km 142-900											
MÉTODO VIZIR											
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL											
5											
TESIS: Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141-000 hasta km 142-900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022											
NOMBRE DE LA VÍA:		DERECHO-10		EVALUADORES:		Figuroa Sanchez Ze Carlos					
CARRIL:		141-145.12				Gamarra Rosales Luis Carlos					
PROGRESIVA INICIAL (Km)		141-181.68		FECHA:							
PROGRESIVA FINAL (Km)		6.3		AREA:		230.328					
ANCHO DE LA VÍA (m):											
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO						Area	%	Is	
										3	
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)	2						1.2	0.5		2
		1.2	0.02								
	Depresiones o hundimiento longitudinales (DL)							0	0.0		
	Depresiones o hundimiento transversales (DT)							0	0.0		
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)	1						6	2.6	1	
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)	6						0	0.0		
Bacheo o parcheos (B)							0	0.0			
DETERIORO DEL TIPO B	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)							0	0.0		
	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)							0	0.0		
	Fisuras de contracción térmica (FCT)							0	0.0		
	Fisura parabólica (FP)							0	0.0		
	Fisura de borde (FB)	1						10	4.3		
		10									
	Ojos de pescado (O)							0	0.0		
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento							0	0.0		
	Pérdida de la película de ligante (PL)	1						2.5	1.1		
		2.5									
	Pérdida de agregados (PA)							0	0.0		
	Descascaramiento (D)							0	0.0		
	Pulimiento de agregados (PA)							0	0.0		
	Exudación (EX)	2						9.6	4.2		
		9.6									
	Afloramiento de mortero (AM)							0	0.0		
	Afloramiento de agua (AA)							0	0.0		
Desintegración entre calzada y berma (DB)							0	0.0			
Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)							0	0.0			
Erosión de las bermas (EB)							0	0.0			
Segregación (S)	1						3	1.3			
	3										

Fuente. Elaboración propia

Tabla 58: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°06

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900									
MÉTODO VIZIR									
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL									
6									
TESIS: Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022									
NOMBRE DE LA VÍA:		DERECHO-12		EVALUADORES:		Figuroa Sanchez Ze Carlos			
CARRIL:		141+181.68		FECHA:		Gamarra Rosales Luis Carlos			
PROGRESIVA INICIAL (Km)		141+218.24		FECHA:					
PROGRESIVA FINAL (Km)				FECHA:					
ANCHO DE LA VÍA (m):		6.3		AREA:		230.328			
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO				Area	%	Is	
								3	
								If	Id
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)	2				6	2.6		2
	Depresiones o hundimiento longitudinales (DL)	6	0.025			0	0.0		
	Depresiones o hundimiento transversales (DT)					0	0.0		
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)					0	0.0		
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)	1				6	2.6	1	
	Bacheo o parcheos (B)	1				0.8	0.3		
		0.8							
DETERIORO DEL TIPO B	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)					0	0.0		
	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)					0	0.0		
	Fisuras de contracción térmica (FCT)					0	0.0		
	Fisura parabólica (FP)					0	0.0		
	Fisura de borde (FB)					0	0.0		
	Ojos de pescado (O)					0	0.0		
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento	1				0.5	0.2		
	Pérdida de la película de ligante (PL)	0.5	0.012			3.3	1.4		
	Pérdida de agregados (PA)	1				0	0.0		
	Pérdida de agregados (PA)	3.3				0	0.0		
	Descascaramiento (D)	1				0.15	0.1		
	Descascaramiento (D)	0.15	0.02						
	Pulimiento de agregados (PA)					0	0.0		
	Exudación (EX)	2				15	6.5		
	Exudación (EX)	15							
	Afloramiento de mortero (AM)					0	0.0		
	Afloramiento de agua (AA)					0	0.0		
	Desintegración entre calzada y berma (DE)					0	0.0		
Escalearamiento entre calzada y berma (ECB)					0	0.0			
Erosión de las bermas (EB)					0	0.0			
Segregación (S)					0	0.0			

Fuente. Elaboración propia

Tabla 59: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°07

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900									
MÉTODO VIZIR									
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL									
7									
TESIS: Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022									
NOMBRE DE LA VÍA:		DERECHO-14		EVALUADORES:		Figuroa Sanchez Ze Carlos			
CARFIL:		141+218.24		FECHA:		Gamarra Rosales Luis Carlos			
PROGRESIVA INICIAL (Km)		141+254.8		AREA:		230.328			
PROGRESIVA FINAL (Km)		6.3							
ANCHO DE LA VÍA (m):									
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO				Area	%	Is	
		1		2				3	Id
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)	1.2	0.012	2.1	0.025	1.2	0.5		2
	Depresiones o hundimiento longitudinales (DL)					0	0.0		
	Depresiones o hundimiento transversales (DT)					0	0.0		
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)					0	0.0		
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)	1		2		3	1.3	2	
	Bacheo o parcheos (B)	3		7					
DETERIORO DEL TIPO B	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)					0	0.0		
	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)					0	0.0		
	Fisuras de contracción térmica (FCT)					0	0.0		
	Fisura parabólica (FP)					0	0.0		
	Fisura de borde (FB)	1				16	6.9		
	Ojos de pescado (O)	16							
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento	1				0	0.0		
	Pérdida de la película de ligante (PL)	1	0.012			1	0.4		
	Pérdida de agregados (PA)	3				3	1.3		
	Descascaramiento (D)					0	0.0		
		1				0.4	0.2		
	Pulimiento de agregados (PA)	0.4	0.012						
	Exudación (EX)	3				0	0.0		
	Afloramiento de mortero (AM)	1				6	2.6		
	Afloramiento de agua (AA)	6							
	Desintegración entre calzada y berma (DB)					0	0.0		
	Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)					0	0.0		
Erosión de las bermas (EB)					0	0.0			
Segregación (S)					0	0.0			

Fuente. Elaboración propia

Tabla 60: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°08

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900									
MÉTODO VIZIR									
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL									
8									
TESIS: Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022									
NOMBRE DE LA VÍA:		DERECHO-16		EVALUADORES:		Figuroa Sanchez Ze Carlos			
CARRIL:		141+254.8		FECHA:		Gamarra Rosales Luis Carlos			
PROGRESIVA INICIAL (Km)		141+291.36		AREA:		230.328			
PROGRESIVA FINAL (Km)		6.3							
ANCHO DE LA VÍA (m):									
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO				Area	%	Is	
								3	
								If	Id
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)					0	0.0		
	Depresiones o hundimiento longitudinales (DL)					0	0.0		
	Depresiones o hundimiento transversales (DT)					0	0.0		
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)					0	0.0		
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)	2				3	1.3	2	
	Bacheo o parcheos (B)	1				0.8	0.3		
		0.8							
DETERIORO DEL TIPO B	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)					0	0.0		
	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)					0	0.0		
	Fisuras de contracción térmica (FCT)					0	0.0		
	Fisura parabolica (FP)					0	0.0		
	Fisura de borde (FB)	1				18	7.8		
	Ojos de pescado (D)					0	0.0		
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento					0	0.0		
	Pérdida de la película de ligante (PL)	1				12	5.2		
	Pérdida de agregados (PA)	12							
	Descascaramiento (D)					0	0.0		
	Pulimiento de agregados (PA)					0	0.0		
	Exudación (EX)	1		2		9	3.9		
	Afloramiento de mortero (AM)	9		17					
	Afloramiento de agua (AA)					0	0.0		
	Desintegración entre calzada y berma (DB)					0	0.0		
	Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)					0	0.0		
	Erosión de las bermas(EB)					0	0.0		
Segregación (S)					0	0.0			

Fuente. Elaboración propia

Tabla 61: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°09

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300									
MÉTODO VIZIR									
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL									
9									
TESIS: Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022									
NOMBRE DE LA VÍA:		CARRIL:		EVALUADORES:					
		IZQUIERDO-18				Figuroa Sanchez Ze Carlos			
PROGRESIVA INICIAL (Km)		141+291.36		FECHA:		Gamarra Rosales Luis Carlos			
PROGRESIVA FINAL (Km)		141+327.92		AREA:		230.328			
ANCHO DE LA VÍA (m):		6.3							
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO				Area	%	Is	
								3	
								If	Id
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)					0	0.0		
	Drepsiones o hundimiento longitudinales (DL)					0	0.0		
	Depresiones o hundimiento transversales (DT)					0	0.0		
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)					0	0.0		
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)	1	1			2.2	1.0	1	
		2.2	6						
	Bacheo o parcheos (B)					0	0.0		
DETERIORO DEL TIPO B	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)					0	0.0		
	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)					0	0.0		
	Fisuras de contracción térmica (FCT)					0	0.0		
	Fisura parabolica (FP)					0	0.0		
	Fisura de borde (FB)	1				13.5	5.9		
		13.5							
	Ojos de pescado (O)	1				2	0.9		
		2							
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento					0	0.0		
		1							
	Pérdida de la película de ligante (PL)	1.5				1.5	0.7		
		1.5							
	Pérdida de agregados (PA)					0	0.0		
	Descascaramiento (D)					0	0.0		
	Pulimiento de agregados (PA)					0	0.0		
		2				17	7.4		
		17							
Esudación (EX)					0	0.0			
Afloramiento de mortero (AM)					0	0.0			
Afloramiento de agua (AA)					0	0.0			
Desintegración entre calzada y berma (DB)					0	0.0			
Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)					0	0.0			
Erosión de las bermas(EB)					0	0.0			
Segregación (S)					0	0.0			

Fuente. Elaboración propia

Tabla 62: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°10

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900									
MÉTODO VIZIR									
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL									
10									
TESIS: Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022									
NOMBRE DE LA VÍA:		CARRIL:		EVALUADORES:					
		IZQUIERDO-20		Figueroa Sanchez Ze Carlos		Gamarra Rosales Luis Carlos			
PROGRESIVA INICIAL (Km)		141+327.92		FECHA:					
PROGRESIVA FINAL (Km)		141+364.48		AREA:		230.328			
ANCHO DE LA VÍA (m):		6.3							
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO				Area	%	Is	
								3	
		2					If	Id	
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)	6	0.027			6	2.6		2
	Drepsiones o hundimiento longitudinales (DL)					0	0.0		
	Drepsiones o hundimiento transversales (DT)					0	0.0		
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)	1				8	3.5	1	
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)	1	2			9	3.9	2	
	Bacheo o parcheos (B)	2				1.5	0.7		
DETERIORO DEL TIPO B	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)					0	0.0		
	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)					0	0.0		
	Fisuras de contracción térmica (FCT)	1				1.2	0.5		
	Fisura parabólica (FP)					0	0.0		
	Fisura de borde (FB)	1				7.6	3.3		
	Ojos de pescado (O)					0	0.0		
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento	1.8	0.015			1.8	0.8		
	Pérdida de la película de ligante (PL)	1	2			15	6.5		
	Pérdida de agregados (PA)					0	0.0		
	Descascaramiento (D)					0	0.0		
	Pulimiento de agregados (PA)					0	0.0		
	Exudación (EX)	1				11.2	4.9		
	Afloramiento de mortero (AM)					0	0.0		
	Afloramiento de agua (AA)					0	0.0		
	Desintegración entre calzada y berma (DB)					0	0.0		
	Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)					0	0.0		
	Erosión de las bermas (EB)					0	0.0		
Segregación (S)					0	0.0			

Fuente. Elaboración propia

Tabla 63: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°11

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900									
MÉTODO VIZIR									
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL									
11									
TESIS: Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022									
NOMBRE DE LA VÍA:		CARRIL:		EVALUADORES:		Figuroa Sanchez Ze Carlos			
		IZQUIERDO-21				Gamarra Rosales Luis Carlos			
PROGRESIVA INICIAL (Km)		141+364.48		FECHA:					
PROGRESIVA FINAL (Km)		141+401.04		AREA:		230.328			
ANCHO DE LA VÍA (m):		6.3							
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO				Area	%	Is	
		1		2				3	Id
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)	3.5	0.012	5	0.026	3.5	1.5		2
	Drepsiones o hundimiento longitudinales (DL)					0	0.0		
	Drepsiones o hundimiento transversales (DT)					0	0.0		
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)	1				3.2	1.4	1	
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)	1				2.45	1.1	1	
	Bacheo o parcheos (B)	2				1.2	0.5		
DETERIORO DEL TIPO B	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)					0	0.0		
	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)					0	0.0		
	Fisuras de contracción térmica (FCT)	1				1.2	0.5		
	Fisura parabólica (FP)					0	0.0		
	Fisura de borde (FB)	1				12	5.2		
	Ojos de pescado (O)					0	0.0		
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento					0	0.0		
	Pérdida de la película de ligante (PL)	1				4.25	1.8		
	Pérdida de agregados (PA)					0	0.0		
	Descascaramiento (D)					0	0.0		
	Pulimiento de agregados (PA)					0	0.0		
	Exudación (EX)	1		2		9	3.9		
	Afloramiento de mortero (AM)	9		13					
	Afloramiento de agua (AA)					0	0.0		
	Desintegración entre calzada y berma (DB)					0	0.0		
	Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)					0	0.0		
Erosión de las bermas (EB)					0	0.0			
Segregación (S)					0	0.0			

Fuente. Elaboración propia

Tabla 64: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°12

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900									
MÉTODO VIZIR									
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL									
12									
TESIS: Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022									
NOMBRE DE LA VÍA:		CARRIL:		EVALUADORES:		Figueroa Sanchez Ze Carlos			
PROGRESIVA INICIAL (Km)		141+401.04		FECHA:		Gamarra Rosales Luis Carlos			
PROGRESIVA FINAL (Km)		141+437.6		FECHA:					
ANCHO DE LA VÍA (m):		6.3		AREA:		230.328			
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO				Area	%	Is	
								If	Id
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)	1	1.2	0.017			1.2		
	Depresiones o hundimiento longitudinales (DL)						0	0.0	
	Depresiones o hundimiento transversales (DT)						0	0.0	
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)	1	7				7	3.0	1
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)	1	1.2				1.2	0.5	1
	Bacheo o parcheos (B)	2	1.1				1.1	0.5	
	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)						0	0.0	
DETERIORO DEL TIPO B	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)						0	0.0	
	Fisuras de contracción térmica (FCT)						0	0.0	
	Fisura parabólica (FP)						0	0.0	
	Fisura de borde (FB)	1	12.3				12.3	5.3	
	Ojos de pescado (O)						0	0.0	
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento	1	1.8	0.017			1.8	0.8	
	Pérdida de la película de ligante (PL)	2	10.1				10.1	4.4	
	Pérdida de agregados (PA)						0	0.0	
	Descascaramiento (D)						0	0.0	
	Pulimiento de agregados (PA)						0	0.0	
	Exudación (EX)	2	12.6				12.6	5.5	
	Afloramiento de mortero (AM)						0	0.0	
	Afloramiento de agua (AA)						0	0.0	
	Desintegración entre calzada y berma (DB)						0	0.0	
	Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)						0	0.0	
	Erosión de las bermas (EB)						0	0.0	
	Segregación (S)						0	0.0	

Fuente. Elaboración propia

Tabla 65: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°13

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900									
MÉTODO VIZIR									
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL									
13									
TESIS: Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022									
NOMBRE DE LA VÍA:		CARRIL:		EVALUADORES:		Figuroa Sanchez Ze Carlos			
PROGRESIVA INICIAL (Km)		141+437.6		FECHA:		Gamarra Rosales Luis Carlos			
PROGRESIVA FINAL (Km)		141+474.16		AREA:		230.328			
ANCHO DE LA VÍA (m):		6.3							
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO				Area	%	Is	
								If	Id
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)	1	1.8	0.018		1.8	0.8		1
	Depresiones o hundimiento longitudinales (DL)					0	0.0		
	Depresiones o hundimiento transversales (DT)					0	0.0		
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)					0	0.0		
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)					0	0.0		
	Bacheo o parcheos (B)					0	0.0		
DETERIORO DEL TIPO B	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)					0	0.0		
	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)					0	0.0		
	Fisuras de contracción térmica (FCT)					0	0.0		
	Fisura parabolica (FP)					0	0.0		
	Fisura de borde (FB)	1	9.2			9.2	4.0		
	Ojos de pescado (O)					0	0.0		
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento	1	0.8	0.017		0.8	0.3		
	Pérdida de la película de ligante (PL)	1	6			6	2.6		
	Pérdida de agregados (PA)					0	0.0		
	Descascaramiento (D)					0	0.0		
	Pulimiento de agregados (PA)					0	0.0		
	Erudación (EX)	1	3	2	9.3	3	1.3		
	Afloramiento de mortero (AM)					0	0.0		
	Afloramiento de agua (AA)					0	0.0		
	Desintegración entre calzada y berma (DB)					0	0.0		
	Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)					0	0.0		
Erosión de las bermas(EB)					0	0.0			
Segregación (S)					0	0.0			

Fuente. Elaboración propia

Tabla 66: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°14

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900									
MÉTODO VIZIR									
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL									
14									
TESIS: Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022									
NOMBRE DE LA VÍA:									
CARRIL:		DERECHO-28	EVALUADORES:		Figuroa Sanchez Ze Carlos Gamarra Rosales Luis Carlos				
PROGRESIVA INICIAL (Km)		141+474.16	FECHA:						
PROGRESIVA FINAL (Km)		141+510.72	AREA:		230.328				
ANCHO DE LA VÍA (m):		6.3							
DETERIORS		TOMA DE DATOS EN CAMPO				Area	%	Is	
								If	
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)	2	9	0.025			9	3.9	2
	Depresiones o hundimiento longitudinales (DL)						0	0.0	
	Depresiones o hundimiento transversales (DT)						0	0.0	
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)	1					2.8	1.2	1
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)	2	3				3	1.3	2
	Bacheo o parcheos (B)						0	0.0	
DETERIORO DEL TIPO B	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)						0	0.0	
	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)						0	0.0	
	Fisuras de contracción térmica (FCT)						0	0.0	
	Fisura parabólica (FP)						0	0.0	
	Fisura de borde (FB)	1	13.25	2	9.2		13.25	5.8	
	Ojos de pescado (O)						0	0.0	
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento (FLA)						0	0.0	
	Pérdida de la película de ligante (PL)						0	0.0	
	Pérdida de agregados (PA)						0	0.0	
	Descascaramiento (D)						0	0.0	
	Pulimiento de agregados (PA)						0	0.0	
	Exudación (EX)	1	15.6				15.6	6.8	
	Afloramiento de mortero (AM)						0	0.0	
	Afloramiento de agua (AA)						0	0.0	
	Desintegración entre calzada y berma (DB)						0	0.0	
	Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)						0	0.0	
	Erosión de las bermas (EB)						0	0.0	
Segregación (S)						0	0.0		

Fuente. Elaboración propia

Tabla 67: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°15

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900								
MÉTODO VIZIR								
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL								
15								
TESIS: Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022								
NOMBRE DE LA VÍA:								
CARRIL:	IZQUIERDO-29	EVALUADORES:	Figuroa Sanchez Ze Carlos					
PROGRESIVA INICIAL (Km)	141+510.72	FECHA:	Gamarra Rosales Luis Carlos					
PROGRESIVA FINAL (Km)	141+547.28	AREA:	230.328					
ANCHO DE LA VÍA (m):	6.3							
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO			Area	%	Is	
							2	
							If	Id
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)				0	0.0		
	Depresiones o hundimiento longitudinales (DL)				0	0.0		
	Depresiones o hundimiento transversales (DT)				0	0.0		
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)	1			1.1	0.5	1	
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)	1			4.7	2.0	1	
	Bacheo o parcheos (B)				0	0.0		
DETERIORO DEL TIPO B	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)				0	0.0		
	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)				0	0.0		
	Fisuras de contracción térmica (FCT)	1			0.8	0.3		
	Fisura parabólica (FP)				0	0.0		
	Fisura de borde (FB)				0	0.0		
	Ojos de pescado (O)	1			0.036	0.0		
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento de juntas (DAJ)			0.012	3			
	Pérdida de la película de ligante (PL)	1			8	3.5		
	Pérdida de agregados (PA)				0	0.0		
	Descascaramiento (D)				0	0.0		
	Pulimiento de agregados (PA)				0	0.0		
	Exudación (EX)	2			16.2	7.0		
	Afloramiento de mortero (AM)				0	0.0		
	Afloramiento de agua (AA)				0	0.0		
	Desintegración entre calzada y berma (DB)				0	0.0		
	Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)				0	0.0		
	Erosión de las bermas (EB)				0	0.0		
Segregación (S)				0	0.0			

Fuente. Elaboración propia

Tabla 68: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°16

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900									
MÉTODO VIZIR									
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL									
16									
TESIS: Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022									
NOMBRE DE LA VÍA:				EVALUADORES:		Figuroa Sanchez Ze Carlos Gamarra Rosales Luis Carlos			
CARRIL:		IZQUIERDO-31		FECHA:					
PROGRESIVA INICIAL (Km)		141+547.28		AREA:		230.328			
PROGRESIVA FINAL (Km)		141+583.84							
ANCHO DE LA VÍA (m):		6.3							
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO				Area	%	Is	
		1		2				3	Id
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)	3.6	0.012	2.4	0.02	3.6	1.6		2
	Drepsiones o hundimiento longitudinales (DL)					0	0.0		
	Depresiones o hundimiento transversales (DT)					0	0.0		
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)					0	0.0		
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)	1	1.8			1.8	0.8	1	
	Bacheo o parcheos (B)					0	0.0		
DETERIORO DEL TIPO B	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)					0	0.0		
	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)					0	0.0		
	Fisuras de contracción térmica (FCT)	1	1.2			1.2	0.5		
	Fisura parabólica (FP)					0	0.0		
	Fisura de borde (FB)	1	12.4			12.4	5.4		
	Ojos de pescado (O)					0	0.0		
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento					0	0.0		
	Pérdida de la película de ligante (PL)	1	3.5			3.5	1.5		
	Pérdida de agregados (PA)					0	0.0		
	Descascaramiento (D)	1	1.2	0.02		1.2	0.5		
	Pulimiento de agregados (PA)					0	0.0		
	Exudación (EX)	1	8.5	2	12.2	8.5	3.7		
	Afloramiento de mortero (AM)					0	0.0		
	Afloramiento de agua (AA)					0	0.0		
	Desintegración entre calzada y berma (DB)					0	0.0		
	Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)					0	0.0		
	Erosión de las bermas (EB)	1	1.2			1.2	0.5		
Segregación (S)	1	1.8			1.8	0.8			

Fuente. Elaboración propia

Tabla 53: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°17

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900									
MÉTODO VIZIR									
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL									
17									
TESIS: Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022									
NOMBRE DE LA VÍA:									
CARRIL:		IZQUIERDO-33	EVALUADORES:		Figuroa Sanchez Ze Carlos				
PROGRESIVA INICIAL (Km)		141+583.84	FECHA:		Gamarra Rosales Luis Carlos				
PROGRESIVA FINAL (Km)		141+620.4	AREA:		230.328				
ANCHO DE LA VÍA (m):		6.3							
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO				Area	%	Is	
								2	
								If	
								Id	
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)					0	0.0		
	Drepsiones o hundimiento longitudinales (DL)					0	0.0		
	Depresiones o hundimiento transversales (DT)					0	0.0		
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)					0	0.0		
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)	1				1.65	0.7	1	
		1.65							
DETERIORO DEL TIPO B	Bacheo o parcheos (B)					0	0.0		
	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)					0	0.0		
	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)					0	0.0		
	Fisuras de contracción térmica (FCT)					0	0.0		
	Fisura parabolica (FP)					0	0.0		
	Fisura de borde (FB)	1				13.5	5.9		
		13.5							
	Ojos de pescado (O)	1				3	1.3		
		3							
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento					0	0.0		
	Pérdida de la película de ligante (PL)	1				6.2	2.7		
		6.2							
	Pérdida de agregados (PA)					0	0.0		
	Descascaramiento (D)					0	0.0		
	Pulimiento de agregados (PA)	1				4.5	2.0		
		4.5							
	Exudación (EX)	2				10.2	4.4		
		10.2							
	Afloramiento de mortero (AM)					0	0.0		
	Afloramiento de agua (AA)					0	0.0		
Desintegración entre calzada y berma (DB)					0	0.0			
Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)					0	0.0			
Erosión de las bermas(EB)					0	0.0			
Segregación (S)					0	0.0			

Fuente. Elaboración propia

Tabla 53: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°18

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900									
MÉTODO VIZIR									
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL									
18									
TESIS: Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022									
NOMBRE DE LA VÍA:									
CARRIL:		IZQUIERDO-35	EVALUADORES:		Figuroa Sanchez Ze Carlos				
PROGRESIVA INICIAL (Km)		141+620.4	FECHA:		Gamarra Rosales Luis Carlos				
PROGRESIVA FINAL (Km)		141+656.96	AREA:		230.328				
ANCHO DE LA VÍA (m):		6.3							
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO				Area	%	Is	
								If	Id
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)					0	0.0		
	Drepsiones o hundimiento longitudinales (DL)					0	0.0		
	Depresiones o hundimiento transversales (DT)					0	0.0		
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)	1				4.4	1.9	1	
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)	2				3.1	1.3	2	
	Bacheo o parcheos (B)	1				1.8	0.8		
DETERIORO DEL TIPO B	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)					0	0.0		
	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)					0	0.0		
	Fisuras de contracción térmica (FCT)					0	0.0		
	Fisura parabolica (FP)					0	0.0		
	Fisura de borde (FB)	1	2			6	2.6		
	Ojos de pescado (O)	6	16.2						
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento					0	0.0		
	Pérdida de la película de ligante (PL)	2				8.6	3.7		
	Pérdida de agregados (PA)	8.6							
	Descascaramiento (D)					0	0.0		
	Pulimiento de agregados (PA)					0	0.0		
	Exudación (EX)	1	2			3.5	1.5		
	Afloramiento de mortero (AM)	3.5	9.2						
	Afloramiento de agua (AA)					0	0.0		
	Desintegración entre calzada y berma (DB)					0	0.0		
	Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)					0	0.0		
	Erosión de las bermas(EB)					0	0.0		
	Segregación (S)					0	0.0		

Fuente. Elaboración propia

Tabla 69: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°19

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300									
MÉTODO VIZIR									
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL									
19									
TESIS: Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022									
NOMBRE DE LA VÍA:									
CARRIL:	IZQUIERDO-37	EVALUADORES:		Figuroa Sanchez Ze Carlos Gamarra Rosales Luis Carlos					
PROGRESIVA INICIAL (Km)	141-856.96	FECHA:							
PROGRESIVA FINAL (Km)	141-693.52	AREA:		230.328					
ANCHO DE LA VÍA (m):	6.3								
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO				Area	%	Is	
								3	
								If	Id
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)	2							
		2.1	0.0.25			2.1	18.1		2
	Drepsiones o hundimiento longitudinales (DL)					0	0.0		
	Drepsiones o hundimiento transversales (DT)					0	0.0		
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)	1				6.1	2.6	1	
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)	1				3.6	1.6	1	
Bacheo o parcheos (B)					0	0.0			
DETERIORO DEL TIPO B	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)					0	0.0		
	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)					0	0.0		
	Fisuras de contracción térmica (FCT)					0	0.0		
	Fisura parabolica (FP)					0	0.0		
	Fisura de borde (FB)					0	0.0		
	Ojos de pescado (O)					0	0.0		
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento					0	0.0		
	Pérdida de la película de ligante (PL)					0	0.0		
	Pérdida de agregados (PA)					0	0.0		
	Descascaramiento (D)					0	0.0		
	Pulimiento de agregados (PA)					0	0.0		
	Exudación (EX)					0	0.0		
	Afloramiento de mortero (AM)					0	0.0		
	Afloramiento de agua (AA)					0	0.0		
	Desintegración entre calzada y berma (DB)					0	0.0		
	Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)					0	0.0		
	Erosión de las bermas(EB)					0	0.0		
Segregación (S)					0	0.0			

Fuente. Elaboración propia

Tabla 70: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°20

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900									
MÉTODO VIZIR									
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL									
20									
TESIS: Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022									
NOMBRE DE LA VÍA:									
CARRIL:	DERECHO-40	EVALUADORES:		Figuroa Sanchez Ze Carlos Gamarra Rosales Luis Carlos					
PROGRESIVA INICIAL (Km)	141-693.52	FECHA:							
PROGRESIVA FINAL (Km)	141-730.08	AREA:		230.328					
ANCHO DE LA VÍA (m):	6.3								
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO				Area	%	Is	
								3	
								If	Id
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)	2				3.9	1.7		2
		3.9	0.028						
	Depresiones o hundimiento longitudinales (DL)					0	0.0		
	Depresiones o hundimiento transversales (DT)					0	0.0		
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)	1				4.2	1.8	1	
		4.2							
DETERIORO DEL TIPO B	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)	1				1.85	0.8	1	
		1.85							
	Bacheo o parcheos (B)					0	0.0		
	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)					0	0.0		
	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)					0	0.0		
	Fisuras de contracción térmica (FCT)					0	0.0		
	Fisura parabolica (FP)					0	0.0		
	Fisura de borde (FB)	1				12.6	5.5		
		12.6							
	Ojos de pescado (O)					0	0.0		
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento de juntas (DA)	2				3.4	1.5		
		3.4	0.025						
	Pérdida de la película de ligante (PL)					0	0.0		
	Pérdida de agregados (PA)					0	0.0		
	Descascaramiento (D)					0	0.0		
	Pulimiento de agregados (PA)					0	0.0		
	Exudación (EX)					0	0.0		
	Afloramiento de mortero (AM)					0	0.0		
Afloramiento de agua (AA)					0	0.0			
Desintegración entre calzada y berma (DB)					0	0.0			
Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)					0	0.0			
Erosión de las bermas(EB)					0	0.0			
Segregación (S)					0	0.0			

Fuente. Elaboración propia

Tabla 71: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°21

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900									
MÉTODO VIZIR									
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL									
21									
TESIS: Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022									
NOMBRE DE LA VÍA:									
CARRIL:	DERECHO-42	EVALUADORES:		Figuroa Sanchez Ze Carlos Gamarra Rosales Luis Carlos					
PROGRESIVA INICIAL (Km)	141+730.08	FECHA:							
PROGRESIVA FINAL (Km)	141+766.64	AREA:		230.328					
ANCHO DE LA VÍA (m):	6.3								
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO				Area	%	Is	
								1f	1d
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)					0	0.0		
	Depresiones o hundimiento longitudinales (DL)					0	0.0		
	Depresiones o hundimiento transversales (DT)					0	0.0		
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)	1				4.1	1.8	1	
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)	1				1.3	0.6	1	
	Bacheo o parcheos (B)	2				1.9	0.8		
						1.9			
DETERIORO DEL TIPO B	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)					0	0.0		
	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)					0	0.0		
	Fisuras de contracción térmica (FCT)					0	0.0		
	Fisura parabólica (FP)					0	0.0		
	Fisura de borde (FB)	1				15.3	6.6		
						15.3			
	Ojos de pescado (O)	1				5	2.2		
						5			
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento					0	0.0		
	Pérdida de la película de ligante (PL)	1				6.3	2.7		
						6.3			
	Pérdida de agregados (PA)					0	0.0		
	Descascaramiento (D)					0	0.0		
	Pulimiento de agregados (PA)					0	0.0		
	Exudación (EX)	2				12.2	5.3		
						12.2			
	Afloramiento de mortero (AM)					0	0.0		
	Afloramiento de agua (AA)					0	0.0		
Desintegración entre calzada y berma (DB)					0	0.0			
Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)					0	0.0			
Erosión de las bermas (EB)					0	0.0			
Segregación (S)					0	0.0			

Fuente. Elaboración propia

Tabla 72: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°22

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900									
MÉTODO VIZIR									
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL									
22									
TESIS: Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022									
NOMBRE DE LA VÍA:		DERECHO-44		EVALUADORES:		Figueroa Sanchez Ze Carlos			
CARRIL:		141-766.64				Gamarra Rosales Luis Carlos			
PROGRESIVA INICIAL (Km)		141-803.2		FECHA:					
PROGRESIVA FINAL (Km)		6.3		AREA:		230.328			
ANCHO DE LA VÍA (m):									
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO				Area	%	Is	
								If	
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)	2	3.4	0.025		3.4	1.5		2
	Drepsiones o hundimiento longitudinales (DL)					0	0.0		
	Drepsiones o hundimiento transversales (DT)					0	0.0		
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)					0	0.0		
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)	1	3.8	3.2		3.8	1.6	2	
	Bacheo o parcheos (B)	2	0.9			0.9	0.4		
DETERIORO DEL TIPO B	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)					0	0.0		
	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)					0	0.0		
	Fisuras de contracción térmica (FCT)	1	1.3			1.3	0.6		
	Fisura parabolica (FP)					0	0.0		
	Fisura de borde (FB)	1	12.1			12.1	5.3		
	Ojos de pescado (D)					0	0.0		
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento					0	0.0		
	Pérdida de la película de ligante (PL)					0	0.0		
	Pérdida de agregados (PA)	1	3.9			3.9	1.7		
	Descascaramiento (D)					0	0.0		
	Pulimiento de agregados (PA)					0	0.0		
	Exudación (EX)	2	12.2			12.2	5.3		
	Afloramiento de mortero (AM)					0	0.0		
	Afloramiento de agua (AA)					0	0.0		
	Desintegración entre calzada y berma (DB)					0	0.0		
	Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)					0	0.0		
	Erosión de las bermas(EB)					0	0.0		
Segregación (S)					0	0.0			

Fuente. Elaboración propia

Tabla 73: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°23

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900									
MÉTODO VIZIR									
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL									
23									
TESIS: Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022									
NOMBRE DE LA VÍA:									
CARRIL:		IZQUIERDO-45		EVALUADORES:		Figueroa Sanchez Ze Carlos Gamarra Rosales Luis Carlos			
PROGRESIVA INICIAL (Km)		141+803.2		FECHA:					
PROGRESIVA FINAL (Km)		141+839.76		AREA:		230.328			
ANCHO DE LA VÍA (m):		6.3							
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO				Area	%	Is	
								3	
								If	Id
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)	2							
		2.1	0.025			2.1	0.9		2
	Depresiones o hundimiento longitudinales (DL)					0	0.0		
	Depresiones o hundimiento transversales (DT)					0	0.0		
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)	1							
		3.1				3.1	1.3	1	
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)	1							
	1.9				1.9	0.8	1		
Bacheo o parcheos (B)	1								
	1				1	0.4			
DETERIORO DEL TIPO B	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)					0	0.0		
	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)					0	0.0		
	Fisuras de contracción térmica (FCT)					0	0.0		
	Fisura parabólica (FP)					0	0.0		
	Fisura de borde (FB)	1							
		12.15				12.15	5.3		
	Ojos de pescado (O)					0	0.0		
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento	1							
		1.3	0.018			1.3	0.6		
	Pérdida de la película de ligante (PL)					0	0.0		
	Pérdida de agregados (PA)	1							
		2				2	0.9		
	Descascaramiento (D)					0	0.0		
	Pulimiento de agregados (PA)					0	0.0		
	Exudación (EX)	2							
		12.5				12.5	5.4		
	Afloramiento de mortero (AM)					0	0.0		
	Afloramiento de agua (AA)					0	0.0		
	Desintegración entre calzada y berma (DB)					0	0.0		
	Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)					0	0.0		
Erosión de las bermas (EB)					0	0.0			
Segregación (S)	1								
	1.2				1.2	0.5			

Fuente. Elaboración propia

Tabla 74: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°24

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900									
MÉTODO VIZIR									
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL									
24									
TESIS: Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022									
NOMBRE DE LA VÍA:									
CARRIL:		IZQUIERDO-47		EVALUADORES:		Figuroa Sanchez Ze Carlos Gamarra Rosales Luis Carlos			
PROGRESIVA INICIAL (Km)		141+839.76		FECHA:					
PROGRESIVA FINAL (Km)		141+876.32		AREA:		230.328			
ANCHO DE LA VÍA (m):		6.3							
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO				Area	%	Is	
								3	
								If	Id
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)	1				2.1	0.9		1
		2.1	0.02						
	Drepsiones o hundimiento longitudinales (DL)					0	0.0		
	Drepsiones o hundimiento transversales (DT)					0	0.0		
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)	1				2.1	0.9	1	
		2.1							
DETERIORO DEL TIPO B	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)	1				1.55	0.7	1	
		1.55							
	Bacheo o parcheos (B)	2				0.8	0.3		
		0.8							
	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)					0	0.0		
	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)					0	0.0		
	Fisuras de contracción térmica (FCT)	1				1.35	0.6		
		1.35							
	Fisura parabolica (FP)					0	0.0		
	Fisura de borde (FB)	1				12.1	5.3		
		12.1							
	Ojos de pescado (O)					0	0.0		
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento de agregados (DA)					0	0.0		
	Pérdida de la película de ligante (PL)	1				12.1	5.3		
		12.1							
	Pérdida de agregados (PA)					0	0.0		
	Descascaramiento (D)					0	0.0		
Pulimiento de agregados (PA)					0	0.0			
Exudación (EX)	2				18.6	8.1			
	18.6								
Afloramiento de mortero (AM)					0	0.0			
Afloramiento de agua (AA)					0	0.0			
Desintegración entre calzada y berma (DB)					0	0.0			
Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)					0	0.0			
Erosión de las bermas (EB)					0	0.0			
Segregación (S)	1				1.5	0.7			
	1.5								

Fuente. Elaboración propia

Tabla 75: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°25

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900									
MÉTODO VIZIR									
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL									
25									
TESIS: Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022									
NOMBRE DE LA VÍA:				EVALUADORES:		Figueroa Sanchez Ze Carlos Gamarra Rosales Luis Carlos			
CARRIL:		DERECHO-50		FECHA:					
PROGRESIVA INICIAL (Km)		141+876.32		AREA:		230.328			
PROGRESIVA FINAL (Km)		141+912.88							
ANCHO DE LA VÍA (m):		6.3							
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO				Area	%	Is	
								If	Id
						3			
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)	1	0.9	0.022		0.9	0.4		1
	Drepsiones o hundimiento longitudinales (DL)					0	0.0		
	Drepsiones o hundimiento transversales (DT)					0	0.0		
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)	2				1.2	0.5	2	
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)	2				2.4	1.0	2	
	Bacheo o parcheos (B)					0	0.0		
DETERIORO DEL TIPO B	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)					0	0.0		
	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)					0	0.0		
	Fisuras de contracción térmica (FCT)	1				1.8	0.8		
	Fisura parabolica (FP)					0	0.0		
	Fisura de borde (FB)	1				12.3	5.3		
	Ojos de pesoado (O)	1				5	2.2		
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento de juntas (DAJ)					0	0.0		
	Pérdida de la película de ligante (PL)	1				9.6	4.2		
	Pérdida de agregados (PA)					0	0.0		
	Desoascaramiento (D)					0	0.0		
	Pulimiento de agregados (PA)					0	0.0		
	Exudación (EX)	2				15	6.5		
	Afloramiento de mortero (AM)					0	0.0		
	Afloramiento de agua (AA)					0	0.0		
	Desintegración entre calzada y berma (DB)					0	0.0		
	Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)					0	0.0		
	Erosión de las bermas (EB)					0	0.0		
Segregación (S)	1				1.11	0.5			

Fuente. Elaboración propia

Tabla 76: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°26

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900										
MÉTODO VIZIR										
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL										
26										
TESIS Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022										
NOMBRE DE LA VÍA:				EVALUADORES:		Figuroa Sanchez Ze Carlos Gamarra Rosales Luis Carlos				
CARRIL:		IZQUIERDO-51		FECHA:						
PROGRESIVA INICIAL (Km)		141-912.88		AREA:		230.328				
PROGRESIVA FINAL (Km)		141-949.44								
ANCHO DE LA VÍA (m):		6.3								
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO				Area	%	Is		
								If	Id	
						3				
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)	1	1.2	0.02			1.2	0.5		1
	Drepsiones o hundimiento longitudinales (DL)	1	1.2	0.013			1.2	0.5		
	Depresiones o hundimiento transversales (DT)						0	0.0		
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)	1	2.8				2.8	1.2	1	
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)	2					0	0.0		
	Bacheo o parcheos (B)						0	0.0		
DETERIORO DEL TIPO B	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)						0	0.0		
	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)						0	0.0		
	Fisuras de contracción térmica (FCT)	1	1.8				1.8	0.8		
	Fisura parabolica (FP)						0	0.0		
	Fisura de borde (FB)	1	12.1				12.1	5.3		
	Ojos de pescado (O)						0	0.0		
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento						0	0.0		
	Pérdida de la película de ligante (PL)	1	3.1				3.1	1.3		
	Pérdida de agregados (PA)						0	0.0		
	Descascaramiento (D)						0	0.0		
	Pulimiento de agregados (PA)						0	0.0		
	Exudación (EX)						0	0.0		
	Afloramiento de mortero (AM)						0	0.0		
	Afloramiento de agua (AA)						0	0.0		
	Desintegración entre calzada y berma (DB)						0	0.0		
	Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)						0	0.0		
Erosión de las bermas(EB)						0	0.0			
Segregación (S)	2	4				4	1.7			

Fuente. Elaboración propia

Tabla 53: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°27

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900									
MÉTODO VIZIR									
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL									
27									
TESIS	Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022								
NOMBRE DE LA VÍA:									
CARRIL:	IZQUIERDO-53	EVALUADORES:		Figuroa Sanchez Ze Carlos					
PROGRESIVA INICIAL (Km)	141+949.44	FECHA:		Gamarra Rosales Luis Carlos					
PROGRESIVA FINAL (Km)	141+986	AREA:		230.328					
ANCHO DE LA VÍA (m):	6.3								
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO				Area	%	Is	
								3	
								lf	ld
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)	1				1.3	0.6		1
		1.3	0.01						
	Drepsiones o hundimiento longitudinales (DL)					0	0.0		
	Depresiones o hundimiento transversales (DT)					0	0.0		
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)	1				1.8	0.8	1	
		1.8							
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)					0	0.0		
	Bacheo o parcheos (B)	1		2		2.4	1.0		
		1.1	1.3						
DETERIORO DEL TIPO B	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)					0	0.0		
	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)					0	0.0		
	Fisuras de contracción térmica (FCT)					0	0.0		
	Fisura parabolica (FP)					0	0.0		
	Fisura de borde (FB)					0	0.0		
	Ojos de pescado (O)					0	0.0		
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento	1				0.5	0.2		
		0.5	0.014						
	Pérdida de la película de ligante (FL)	1				2.1	0.9		
		2.1							
	Pérdida de agregados (PA)					0	0.0		
	Descascaramiento (D)					0	0.0		
	Pulimiento de agregados (PA)					0	0.0		
	Exudación (EX)					0	0.0		
	Afloramiento de mortero (AM)					0	0.0		
	Afloramiento de agua (AA)					0	0.0		
	Desintegración entre calzada y berma (DB)					0	0.0		
Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)					0	0.0			
Erosión de las bermas(EB)					0	0.0			
Segregación (S)	2				1	0.4			
	1								

Fuente. Elaboración propia

Tabla 77: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°28

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900									
MÉTODO VIZIR									
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL									
28									
TESIS: Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, Huaraz, 2022									
NOMBRE DE LA VÍA:		CARRIL:		EVALUADORES:					
		IZQUIERDO-55		Figueroa Sanchez Ze Carlos					
PROGRESIVA INICIAL (Km)		141+986		Gamarra Rosales Luis Carlos					
PROGRESIVA FINAL (Km)		142+022.56		FECHA:					
ANCHO DE LA VÍA (m):		6.3		AREA:		230.328			
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO				Area	%	Is	
								3	
								If	Id
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)	1				2.4	1.0		1
		2.4	0.012						
	Drepsiones o hundimiento longitudinales (DL)					0	0.0		
	Drepsiones o hundimiento transversales (DT)					0	0.0		
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)	1				1.9	0.8	1	
		1.9							
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)					0	0.0		
	Bacheo o parcheos (B)	1	2			1.8	0.8		
		1.8	1.6						
DETERIORO DEL TIPO B	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)					0	0.0		
	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)					0	0.0		
	Fisuras de contracción térmica (FCT)	1				1.8	0.8		
		1.8							
	Fisura parabólica (FP)					0	0.0		
	Fisura de borde (FB)	1				12.1	5.3		
		12.1							
	Ojos de pescado (O)					0	0.0		
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento	1				0.8	0.3		
		0.8	0.012						
	Pérdida de la película de ligante (PL)	1				3.1	1.3		
		3.1							
	Pérdida de agregados (PA)					0	0.0		
	Descascaramiento (D)					0	0.0		
	Pulimiento de agregados (PA)					0	0.0		
	Exudación (EX)	2	1			9.5	4.1		
		9.5	10.2						
Afloramiento de mortero (AM)					0	0.0			
Afloramiento de agua (AA)					0	0.0			
Desintegración entre calzada y berma (DB)					0	0.0			
Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)					0	0.0			
Erosión de las bermas (EB)					0	0.0			
Segregación (S)	2				3	1.3			
	3								

Fuente. Elaboración propia

Tabla 78: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°29

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141-000 hasta km 142-900									
MÉTODO VIZIR									
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL									
29									
TESIS: Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141-000 hasta km 142-900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022									
NOMBRE DE LA VÍA:		CARRIL:		EVALUADORES:		Figuroa Sanchez Ze Carlos			
PROGRESIVA INICIAL (Km)		142-022.56		FECHA:		Gamarra Rosales Luis Carlos			
PROGRESIVA FINAL (Km)		142-059.12		FECHA:		Gamarra Rosales Luis Carlos			
ANCHO DE LA VÍA (m):		6.3		AREA:		230.328			
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO				Area	%	Is	
								If	Id
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)					0	0.0		
	Drepsiones o hundimiento longitudinales (DL)					0	0.0		
	Drepsiones o hundimiento transversales (DT)					0	0.0		
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)	1				1.7	0.7	1	
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)					0	0.0		
	Bacheo o parcheos (B)	1	2			1.7	0.7		
		1.7	1.1						
DETERIORO DEL TIPO B	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)					0	0.0		
	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)					0	0.0		
	Fisuras de contracción térmica (FCT)					0	0.0		
	Fisura parabolica (FP)					0	0.0		
	Fisura de borde (FB)	1				14.5	6.3		
	Ojos de pescado (D)					0	0.0		
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento	0.9	0.013			0.9	0.4		
	Pérdida de la película de ligante (PL)	1				2.8	1.2		
	Pérdida de agregados (PA)					0	0.0		
	Descascaramiento (D)					0	0.0		
	Pulimiento de agregados (PA)					0	0.0		
	Exudación (EX)	2	1			10.4	4.5		
		10.4	13						
	Afloramiento de mortero (AM)					0	0.0		
	Afloramiento de agua (AA)					0	0.0		
	Desintegración entre calzada y berma (DB)					0	0.0		
	Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)					0	0.0		
Erosión de las bermas (EB)					0	0.0			
Segregación (S)	2				1	0.4			
	1								

Fuente. Elaboración propia

Tabla 79: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°30

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900											
MÉTODO VIZIR											
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL											
30											
TESIS: Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022											
NOMBRE DE LA VÍA:				EVALUADORES:		Figuroa Sanchez Ze Carlos Gamarra Rosales Luis Carlos					
CARRIL:		IZQUIERDO-59		FECHA:							
PROGRESIVA INICIAL (Km)		142+059.12		AREA:		230.328					
PROGRESIVA FINAL (Km)		142+095.68									
ANCHO DE LA VÍA (m):		6.3									
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO				Area	%	Is			
								If		Id	
DETERIORO DEL TIPO A		1		2		1.2	0.5	3			
		1.2		0.013				1		0.027	
		Ahuellamiento (AH)								2	
		Drepsiones o hundimiento longitudinales (DL)						0		0.0	
		Drepsiones o hundimiento transversales (DT)						0		0.0	
		Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)		1		2		2.8		1.2	
Fisuras piel de cocodrilo (FPC)		2.8		2.1		0		0.0			
Bacheo o parcheos (B)		1		2		1.3		0.6			
		1.3		1.8		0		0.0			
DETERIORO DEL TIPO B		Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)				0		0.0			
		Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)						0		0.0	
		Fisuras de contracción térmica (FCT)		1				1.8		0.8	
		Fisura parabolica (FP)		1.8				0		0.0	
		Fisura de borde (FB)		1				12.1		5.3	
				12.1				0		0.0	
		Ojos de pescado (O)						0		0.0	
		Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento (FA)		1				1		0.4	
				1		0.019		2.6		1.1	
		Pérdida de la película de ligante (PL)		1				2.6		1.1	
		Pérdida de agregados (PA)		2.6				0		0.0	
		Descascaramiento (D)						0		0.0	
		Pulimiento de agregados (PA)						0		0.0	
		Exudación (EX)		2		1		9.1		4.0	
				9.1		13		0		0.0	
		Afloramiento de mortero (AM)						0		0.0	
Afloramiento de agua (AA)						0		0.0			
Desintegración entre calzada y berma (DB)						0		0.0			
Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)						0		0.0			
Erosión de las bermas(EB)						0		0.0			
Segregación (S)		2				1		0.4			
		1									

Fuente. Elaboración propia

Tabla 80: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°31

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900									
MÉTODO VIZIR									
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL									
31									
TESIS: Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022									
NOMBRE DE LA VÍA:									
CARRIL:	DERECHO-62	EVALUADORES:		Figueroa Sanchez Ze Carlos Gamarra Rosales Luis Carlos					
PROGRESIVA INICIAL (Km)	142+095.68	FECHA:							
PROGRESIVA FINAL (Km)	142+132.24	AREA:		230.328					
ANCHO DE LA VÍA (m):	6.3								
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO				Area	%	Is	
								3	
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)					0	0.0		1
	Depresiones o hundimiento longitudinales (DL)					0	0.0		
	Depresiones o hundimiento transversales (DT)					0	0.0		
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)	1				1.5	0.7	1	
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)					0	0.0		
	Bacheo o parcheos (B)					0	0.0		
DETERIORO DEL TIPO B	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)					0	0.0		
	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)					0	0.0		
	Fisuras de contracción térmica (FCT)					0	0.0		
	Fisura parabólica (FP)					0	0.0		
	Fisura de borde (FB)					0	0.0		
	Ojos de pescado (O)					0	0.0		
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento	1	0.8	0.017		0.8	0.3		
	Pérdida de la película de ligante (PL)	1	3.1			3.1	1.3		
	Pérdida de agregados (PA)					0	0.0		
	Descascaramiento (D)					0	0.0		
	Pulimiento de agregados (PA)					0	0.0		
	Exudación (EX)	2	10.4			10.4	4.5		
	Afloramiento de mortero (AM)					0	0.0		
	Afloramiento de agua (AA)					0	0.0		
	Desintegración entre calzada y berma (DB)					0	0.0		
	Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)					0	0.0		
	Erosión de las bermas (EB)					0	0.0		
Segregación (S)					0	0.0			

Fuente. Elaboración propia

Tabla 81: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°32

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900									
MÉTODO VIZIR									
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL									
32									
TESIS: Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022									
NOMBRE DE LA VÍA:		CARRIL:		EVALUADORES:		Figuroa Sanchez Ze Carlos			
PROGRESIVA INICIAL (Km)		142+132.24		FECHA:		Gamarra Rosales Luis Carlos			
PROGRESIVA FINAL (Km)		142+168.8		FECHA:					
ANCHO DE LA VÍA (m):		6.3		AREA:		230.328			
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO				Area	%	Is	
								3	
								If	Id
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)					0	0.0		2
	Depresiones o hundimiento longitudinales (DL)					0	0.0		
	Depresiones o hundimiento transversales (DT)					0	0.0		
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)	2				5.4	2.3	2	
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)	5.4				0	0.0		
	Bacheo o parcheos (B)	1				1.8	0.8		
		1.8							
DETERIORO DEL TIPO B	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)					0	0.0		
	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)					0	0.0		
	Fisuras de contracción térmica (FCT)					0	0.0		
	Fisura parabólica (FP)					0	0.0		
	Fisura de borde (FB)					0	0.0		
	Ojos de pescado (O)					0	0.0		
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento (DA)	1				1.4	0.6		
	Pérdida de la película de ligante (PL)	1.4	0.018			3.1	1.3		
		1							
	Pérdida de agregados (PA)	3.1				0	0.0		
	Descascaramiento (D)					0	0.0		
	Pulimiento de agregados (PA)					0	0.0		
	Exudación (EX)					0	0.0		
	Afloramiento de mortero (AM)					0	0.0		
	Afloramiento de agua (AA)					0	0.0		
	Desintegración entre calzada y berma (DB)					0	0.0		
	Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)					0	0.0		
	Erosión de las bermas (EB)					0	0.0		
Segregación (S)					0	0.0			

Fuente. Elaboración propia

Tabla 82: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°33

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900									
MÉTODO VIZIR									
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL									
33									
TESIS: Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022									
NOMBRE DE LA VÍA:				EVALUADORES:		Figuroa Sanchez Ze Carlos Gamarra Rosales Luis Carlos			
CARRIL:		DERECHO-66		FECHA:					
PROGRESIVA INICIAL (Km)		142+168.8		AREA:		230.328			
PROGRESIVA FINAL (Km)		142+205.36							
ANCHO DE LA VÍA (m):		6.3							
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO				Area	%	Is	
								If	Id
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)					0	0.0		
	Depresiones o hundimiento longitudinales (DL)					0	0.0		
	Depresiones o hundimiento transversales (DT)					0	0.0		
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)					0	0.0		
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)	2				1.2	0.5	2	
	Bacheo o parcheos (B)	1				1.8	0.8		
DETERIORO DEL TIPO B	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)	2				1.6	0.7		
	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)	1.6				0	0.0		
	Fisuras de contracción térmica (FCT)					0	0.0		
	Fisura parabólica (FP)					0	0.0		
	Fisura de borde (FB)					0	0.0		
	Ojos de pescado (D)					0	0.0		
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento					0	0.0		
	Pérdida de la película de ligante (PL)					0	0.0		
	Pérdida de agregados (PA)					0	0.0		
	Descascaramiento (D)					0	0.0		
	Pulimiento de agregados (PA)					0	0.0		
	Exudación (EX)	2				12.1	5.3		
	Afloramiento de mortero (AM)	12.1				0	0.0		
	Afloramiento de agua (AA)					0	0.0		
	Desintegración entre calzada y berma (DB)					0	0.0		
	Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)					0	0.0		
	Erosión de las bermas (EB)					0	0.0		
	Segregación (S)					0	0.0		

Fuente. Elaboración propia

Tabla 83: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°34

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900									
MÉTODO VIZIR									
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL									
34									
TESIS: Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022									
NOMBRE DE LA VÍA:		CARRIL:		EVALUADORES:					
		IZQUIERDO-67		Figueroa Sanchez Ze Carlos					
PROGRESIVA INICIAL (Km)		142+205.36		Gamarra Rosales Luis Carlos					
PROGRESIVA FINAL (Km)		142+241.92		FECHA:					
ANCHO DE LA VÍA (m):		6.3		AREA:		230.328			
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO				Area	%	Is	
								1f	2
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)					0	0.0		
	Drepsiones o hundimiento longitudinales (DL)					0	0.0		
	Depresiones o hundimiento transversales (DT)					0	0.0		
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)					0	0.0		
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)			1	1.8	1.8	0.8	1	
	Bacheo o parcheos (B)		1	1.6			1.6	0.7	
DETERIORO DEL TIPO B	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)					0	0.0		
	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)					0	0.0		
	Fisuras de contracción térmica (FCT)					0	0.0		
	Fisura parabólica (FP)					0	0.0		
	Fisura de borde (FB)					0	0.0		
	Ojos de pescado (O)					0	0.0		
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento		2	0.8	0.026	0.8	0.3		
	Pérdida de la película de ligante (PL)					0	0.0		
	Pérdida de agregados (PA)					0	0.0		
	Descascaramiento (D)					0	0.0		
	Pulimiento de agregados (PA)					0	0.0		
	Exudación (EX)					0	0.0		
	Afloramiento de mortero (AM)					0	0.0		
	Afloramiento de agua (AA)					0	0.0		
	Desintegración entre calzada y berma (DB)					0	0.0		
	Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)					0	0.0		
Erosión de las bermas (EB)					0	0.0			
Segregación (S)					0	0.0			

Fuente. Elaboración propia

Tabla 84: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°35

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900									
MÉTODO VIZIR									
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL									
35									
TESIS: Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022									
NOMBRE DE LA VÍA:		DERECHO-70		EVALUADORES:		Figuroa Sanchez Ze Carlos			
CARRIL:		142+241.92		FECHA:		Gamarra Rosales Luis Carlos			
PROGRESIVA INICIAL (Km)		142+278.48		AREA:		230.328			
PROGRESIVA FINAL (Km)		6.3							
ANCHO DE LA VÍA (m):									
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO				Area	%	Is	
								lf	ld
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)					0	0.0		
	Drepsiones o hundimiento longitudinales (DL)					0	0.0		
	Drepsiones o hundimiento transversales (DT)					0	0.0		
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)					0	0.0		
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)	2	1.9			1.9	0.8	2	
	Bacheo o parcheos (B)	1	1.4			1.4	0.6		
DETERIORO DEL TIPO B	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)					0	0.0		
	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)					0	0.0		
	Fisuras de contracción térmica (FCT)					0	0.0		
	Fisura parabolica (FP)					0	0.0		
	Fisura de borde (FB)					0	0.0		
	Ojos de pescado (O)					0	0.0		
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento de base (DBA)	2	1.3	0.026		1.3	0.6		
	Pérdida de la película de ligante (PL)					0	0.0		
	Pérdida de agregados (PA)					0	0.0		
	Descascaramiento (D)					0	0.0		
	Pulimiento de agregados (PA)					0	0.0		
	Exudación (EX)					0	0.0		
	Afloramiento de mortero (AM)					0	0.0		
	Afloramiento de agua (AA)					0	0.0		
	Desintegración entre calzada y berma (DB)					0	0.0		
	Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)					0	0.0		
	Erosión de las bermas(EB)					0	0.0		
Segregación (S)					0	0.0			

Fuente. Elaboración propia

Tabla 85: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°36

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900									
MÉTODO VIZIR									
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL									
36									
TESIS: Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022									
NOMBRE DE LA VÍA:		CARRIL:		EVALUADORES:					
		IZQUIERDO-71		Figueroa Sanchez Ze Carlos					
PROGRESIVA INICIAL (Km)		142+278.48		Gamarra Rosales Luis Carlos					
PROGRESIVA FINAL (Km)		142+315.04		FECHA:					
ANCHO DE LA VÍA (m):		6.3		AREA:		230.328			
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO				Area	%	Is	
								3	
		2					If	Id	
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)	1.2	0.023			1.2	0.5		2
	Drepsiones o hundimiento longitudinales (DL)					0	0.0		
	Depresiones o hundimiento transversales (DT)					0	0.0		
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)					0	0.0		
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)					0	0.0		
	Bacheo o parcheos (B)					0	0.0		
DETERIORO DEL TIPO B	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)					0	0.0		
	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)					0	0.0		
	Fisuras de contracción térmica (FCT)					0	0.0		
	Fisura parabolica (FP)					0	0.0		
	Fisura de borde (FB)	1	13.6			13.6	5.9		
	Ojos de pescado (O)	2	3			3	1.3		
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento					0	0.0		
	Pérdida de la película de ligante (PL)					0	0.0		
	Pérdida de agregados (PA)					0	0.0		
	Descascaramiento (D)					0	0.0		
	Pulimiento de agregados (PA)					0	0.0		
	Exudación (EX)					0	0.0		
	Afloramiento de mortero (AM)					0	0.0		
	Afloramiento de agua (AA)					0	0.0		
	Desintegración entre calzada y berma (DB)					0	0.0		
	Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)					0	0.0		
	Erosión de las bermas(EB)					0	0.0		
	Segregación (S)					0	0.0		

Fuente. Elaboración propia

Tabla 86: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°37

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900									
MÉTODO VIZIR									
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL									
37									
TESIS: Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022									
NOMBRE DE LA VÍA:									
CARRIL:		IZQUIERDO-73		EVALUADORES:		Figuroa Sanchez Ze Carlos Gamarra Rosales Luis Carlos			
PROGRESIVA INICIAL (Km)		142+315.04		FECHA:					
PROGRESIVA FINAL (Km)		142+351.6		AREA:		230.328			
ANCHO DE LA VÍA (m):		6.3							
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO				Area	%	Is	
								3	
								If	Id
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)	2				1.2	0.5		2
	Depresiones o hundimiento longitudinales (DL)	1.2	0.02			0	0.0		
	Depresiones o hundimiento transversales (DT)					0	0.0		
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)					0	0.0		
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)	2				2.9	1.3	2	
	Bacheo o parcheos (B)			2		1.6	0.7		
				1.6					
DETERIORO DEL TIPO B	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)					0	0.0		
	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)					0	0.0		
	Fisuras de contracción térmica (FCT)					0	0.0		
	Fisura parabolica (FP)					0	0.0		
	Fisura de borde (FB)					0	0.0		
	Ojos de pescado (O)					0	0.0		
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento	2				1.4	0.6		
	Pérdida de la película de ligante (PL)	1.4	0.033			0	0.0		
	Pérdida de agregados (PA)					0	0.0		
	Descascaramiento (D)					0	0.0		
	Pulimiento de agregados (PA)					0	0.0		
	Exudación (EX)					0	0.0		
	Afloramiento de mortero (AM)					0	0.0		
	Afloramiento de agua (AA)					0	0.0		
	Desintegración entre calzada y berma (DB)					0	0.0		
	Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)					0	0.0		
	Erosión de las bermas(EB)					0	0.0		
	Segregación (S)					0	0.0		

Fuente. Elaboración propia

Tabla 87: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°38

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900									
MÉTODO VIZIR									
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL									
38									
TESIS: Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022									
NOMBRE DE LA VÍA:		CARRIL:		EVALUADORES:					
		IZQUIERDO-75		Figuroa Sanchez Ze Carlos					
PROGRESIVA INICIAL (Km)		142+351.6		Gamarra Rosales Luis Carlos					
PROGRESIVA FINAL (Km)		142+388.16		FECHA:					
ANCHO DE LA VÍA (m):		6.3		AREA:		230.328			
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO				Area	%	Is	
								3	
								If	Id
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)	2				1.5	0.7		2
		1.5	0.03						
	Drepsiones o hundimiento longitudinales (DL)					0	0.0		
	Depresiones o hundimiento transversales (DT)					0	0.0		
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)	1				2.3	1.0	1	
		2.3							
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)					0	0.0		
	Bacheo o parcheos (B)					0	0.0		
DETERIORO DEL TIPO B	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)					0	0.0		
	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)					0	0.0		
	Fisuras de contracción térmica (FCT)					0	0.0		
	Fisura parabólica (FP)					0	0.0		
	Fisura de borde (FB)					0	0.0		
	Ojos de pescado (D)	2				3	1.3		
		3							
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento					0	0.0		
	Pérdida de la película de ligante (PL)					0	0.0		
	Pérdida de agregados (PA)					0	0.0		
	Desoscaramiento (D)					0	0.0		
	Pulimiento de agregados (PA)					0	0.0		
	Exudación (EX)					0	0.0		
	Afloramiento de mortero (AM)					0	0.0		
	Afloramiento de agua (AA)					0	0.0		
	Desintegración entre calzada y berma (DB)					0	0.0		
	Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)					0	0.0		
	Erosión de las bermas (EB)					0	0.0		
Segregación (S)					0	0.0			

Fuente. Elaboración propia

Tabla 88: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°39

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900									
MÉTODO VIZIR									
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL									
39									
TESIS: Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022									
NOMBRE DE LA VÍA:									
CARRIL:	DERECHO-78	EVALUADORES:		Figueroa Sanchez Ze Carlos					
PROGRESIVA INICIAL (Km)	142+388.16	FECHA:		Gamarra Rosales Luis Carlos					
PROGRESIVA FINAL (Km)	142+424.72	AREA:		230.328					
ANCHO DE LA VÍA (m):	6.3								
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO				Area	%	Is	
								3	
								If	Id
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)	1				1.3	0.6		1
		1.3	0.014						
	Depresiones o hundimiento longitudinales (DL)					0	0.0		
	Depresiones o hundimiento transversales (DT)					0	0.0		
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)	1				2.8	1.2	1	
		2.8							
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)					0	0.0		
	Bacheo o parcheos (B)					0	0.0		
DETERIORO DEL TIPO B	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)					0	0.0		
	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)					0	0.0		
	Fisuras de contracción térmica (FCT)					0	0.0		
	Fisura parabólica (FP)					0	0.0		
	Fisura de borde (FB)					0	0.0		
	Ojos de pescado (O)	1				2	0.9		
		2							
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento de juntas (DA)					0	0.0		
	Pérdida de la película de ligante (PL)					0	0.0		
	Pérdida de agregados (PA)					0	0.0		
	Descascaramiento (D)					0	0.0		
	Pulimiento de agregados (PA)					0	0.0		
	Exudación (EX)					0	0.0		
	Afloramiento de mortero (AM)					0	0.0		
	Afloramiento de agua (AA)					0	0.0		
	Desintegración entre calzada y berma (DB)					0	0.0		
	Escolaramiento entre calzada y berma (ECB)					0	0.0		
	Erosión de las bermas (EB)					0	0.0		
Segregación (S)					0	0.0			

Fuente. Elaboración propia

Tabla 89: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°40

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900									
MÉTODO VIZIR									
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL									
40									
Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022									
NOMBRE DE LA VÍA:		DERECHO-80		EVALUADORES:		Figuroa Sanchez Ze Carlos			
CARRIL:		142+424.72		FECHA:		Gamarra Rosales Luis Carlos			
PROGRESIVA INICIAL (Km)		142+461.28		AREA:		230.328			
PROGRESIVA FINAL (Km)		6.3							
ANCHO DE LA VÍA (m):									
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO				Area	%	Is	
								If	Id
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)					0	0.0		
	Drepsiones o hundimiento longitudinales (DL)					0	0.0		
	Depresiones o hundimiento transversales (DT)					0	0.0		
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)	1				2	0.9	1	
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)	2				0	0.0		
	Bacheo o parcheos (B)	2				1.4	0.6		
		1.4							
DETERIORO DEL TIPO B	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)					0	0.0		
	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)					0	0.0		
	Fisuras de contracción térmica (FCT)					0	0.0		
	Fisura parabólica (FP)					0	0.0		
	Fisura de borde (FB)	1				10.8	4.7		
			10.8						
	Ojos de pescado (O)					0	0.0		
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento					0	0.0		
	Pérdida de la película de ligante (PL)					0	0.0		
	Pérdida de agregados (PA)					0	0.0		
	Descoascamiento (D)					0	0.0		
	Pulimiento de agregados (PA)					0	0.0		
	Exudación (EX)					0	0.0		
	Afloramiento de mortero (AM)					0	0.0		
	Afloramiento de agua (AA)					0	0.0		
	Desintegración entre calzada y berma (DB)					0	0.0		
	Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)					0	0.0		
Erosión de las bermas(EB)					0	0.0			
Segregación (S)					0	0.0			

Fuente. Elaboración propia

Tabla 90: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°41

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900									
MÉTODO VIZIR									
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL									
41									
TESIS: Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022									
NOMBRE DE LA VÍA:		CARRIL:		EVALUADORES:		Figuroa Sanchez Ze Carlos			
PROGRESIVA INICIAL (Km)		142+461.28		FECHA:		Gamarra Rosales Luis Carlos			
PROGRESIVA FINAL (Km)		142+497.84		FECHA:					
ANCHO DE LA VÍA (m):		6.3		AREA:		230.328			
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO				Area	%	Is	
								If	Id
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)					0	0.0		
	Depresiones o hundimiento longitudinales (DL)					0	0.0		
	Depresiones o hundimiento transversales (DT)					0	0.0		
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)					0	0.0		
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)	1	3.4			3.4	1.5	1	
	Bacheo o parcheos (B)	1	1.4			1.4	0.6		
DETERIORO DEL TIPO B	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)					0	0.0		
	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)					0	0.0		
	Fisuras de contracción térmica (FCT)					0	0.0		
	Fisura parabolica (FP)					0	0.0		
	Fisura de borde (FB)					0	0.0		
	Ojos de pescado (O)					0	0.0		
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento	2	1.2	0.32		1.2	0.5		
	Pérdida de la película de ligante (PL)					0	0.0		
	Pérdida de agregados (PA)					0	0.0		
	Descascaramiento (D)					0	0.0		
	Pulimiento de agregados (PA)					0	0.0		
	Exudación (EX)					0	0.0		
	Afloramiento de mortero (AM)					0	0.0		
	Afloramiento de agua (AA)					0	0.0		
	Desintegración entre calzada y berma (DE)					0	0.0		
	Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)					0	0.0		
	Erosión de las bermas (EB)					0	0.0		
Segregación (S)					0	0.0			

Fuente. Elaboración propia

Tabla 91: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°42

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900									
MÉTODO VIZIR									
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL									
42									
TESIS Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022									
NOMBRE DE LA VÍA:		DERECHO-84		EVALUADORES:		Figuroa Sanchez Ze Carlos			
CARRIL:		142+497.84				Gamarra Rosales Luis Carlos			
PROGRESIVA INICIAL (Km)		142+534.4		FECHA:					
PROGRESIVA FINAL (Km)		8.3		AREA:		230.328			
ANCHO DE LA VÍA (m):									
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO				Area	%	Is	
								If	
DETERIORO DEL TIPO A		Ahuellamiento (AH)		1		1.2	0.5	3	
		1.2		0.018				1	
		Drepsiones o hundimiento longitudinales (DL)				0	0.0		
		Drepsiones o hundimiento transversales (DT)				0	0.0		
		Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)		1		1.6	0.7	1	
		1.6							
		Fisuras piel de cocodrilo (FPC)				0	0.0		
Bacheo o parcheos (B)				0	0.0				
DETERIORO DEL TIPO B		Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)				0	0.0		
		Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)				0	0.0		
		Fisuras de contracción térmica (FCT)				0	0.0		
		Fisura parabolica (FP)				0	0.0		
		Fisura de borde (FB)		1		8.4	3.6		
		8.4							
		Ojos de pescado (O)				0	0.0		
		Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento				0	0.0		
		Pérdida de la película de ligante (PL)				0	0.0		
		Pérdida de agregados (PA)				0	0.0		
		Descascaramiento (D)				0	0.0		
		Pulimiento de agregados (PA)				0	0.0		
		Exudación (EX)				0	0.0		
		Afloramiento de mortero (AM)				0	0.0		
		Afloramiento de agua (AA)				0	0.0		
		Desintegración entre calzada y berma (DB)				0	0.0		
		Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)				0	0.0		
Erosión de las bermas(EB)				0	0.0				
Segregación (S)				0	0.0				

Fuente. Elaboración propia

Tabla 92: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°43

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900									
MÉTODO VIZIR									
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL									
43									
TESIS		Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+300 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022							
NOMBRE DE LA VÍA:		DERECHO-86		EVALUADORES:		Figuroa Sanchez Ze Carlos Gamarra Rosales Luis Carlos			
CARRIL:		142+534.4		FECHA:					
PROGRESIVA INICIAL (Km)		142+570.96		AREA:		230.328			
PROGRESIVA FINAL (Km)		6.3							
ANCHO DE LA VÍA (m):									
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO				Area	%	Is	
								3	
								If	Id
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)	1				1.2	0.5		1
		1.2	0.015						
	Depresiones o hundimiento longitudinales (DL)					0	0.0		
	Depresiones o hundimiento transversales (DT)					0	0.0		
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)					0	0.0	1	
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)	1				1.6	0.7		
	Bacheo o parcheos (B)					0	0.0		
DETERIORO DEL TIPO B	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)					0	0.0		
	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)					0	0.0		
	Fisuras de contracción térmica (FCT)					0	0.0		
	Fisura parabólica (FP)					0	0.0		
	Fisura de borde (FB)					0	0.0		
	Ojos de pescado (O)	1				3	1.3		
		3							
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento					0	0.0		
	Pérdida de la película de ligante (PL)					0	0.0		
	Pérdida de agregados (PA)					0	0.0		
	Descascaramiento (D)					0	0.0		
	Pulimento de agregados (PA)					0	0.0		
	Exudación (EX)	1				10	4.3		
		10							
	Afloramiento de mortero (AM)					0	0.0		
	Afloramiento de agua (AA)					0	0.0		
	Desintegración entre calzada y berma (DB)					0	0.0		
	Escalaramiento entre calzada y berma (ECB)					0	0.0		
Erosión de las bermas (EB)					0	0.0			
Segregación (S)					0	0.0			

Fuente. Elaboración propia

Tabla 93: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°44

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900									
MÉTODO VIZIR									
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL									
44									
Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022									
NOMBRE DE LA VÍA:									
CARRIL:		DERECHO-88		EVALUADORES:		Figuroa Sanchez Ze Carlos			
PROGRESIVA INICIAL (Km)		142+570.96		FECHA:		Gamarra Rosales Luis Carlos			
PROGRESIVA FINAL (Km)		142+607.52		AREA:		230.328			
ANCHO DE LA VÍA (m):		6.3		AREA:		230.328			
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO				Area	%	Is	
								3	
								If	Id
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)	1				1.7	0.7		1
	Drepsiones o hundimiento longitudinales (DL)	1.7		0.018		0	0.0		
	Depresiones o hundimiento transversales (DT)					0	0.0		
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)	1				2.3	1.0	1	
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)	2.3				0	0.0		
	Bacheo o parcheos (B)					0	0.0		
DETERIORO DEL TIPO B	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)					0	0.0		
	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)					0	0.0		
	Fisuras de contracción térmica (FCT)					0	0.0		
	Fisura parabolica (FP)					0	0.0		
	Fisura de borde (FB)					0	0.0		
	Ojos de pescado (O)	1				2	0.9		
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento	2				0	0.0		
	Pérdida de la película de ligante (PL)					0	0.0		
	Pérdida de agregados (PA)					0	0.0		
	Descascaramiento (D)					0	0.0		
	Pulimiento de agregados (PA)					0	0.0		
	Exudación (EX)					0	0.0		
	Afloramiento de mortero (AM)					0	0.0		
	Afloramiento de agua (AA)					0	0.0		
	Desintegración entre calzada y berma (DB)					0	0.0		
	Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)					0	0.0		
	Erosión de las bermas(EB)					0	0.0		
Segregación (S)					0	0.0			

c Fuente. Elaboración propia

Tabla 94: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°45

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900									
MÉTODO VIZIR									
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL									
45									
TESIS: Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022									
NOMBRE DE LA VÍA:									
CARRIL:		IZQUIERDO-89		EVALUADORES:		Figuroa Sanchez Ze Carlos Gamarra Rosales Luis Carlos			
PROGRESIVA INICIAL (Km)		142+607.52		FECHA:					
PROGRESIVA FINAL (Km)		142+644.08		AREA:		230.328			
ANCHO DE LA VÍA (m):		6.3		AREA:		230.328			
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO				Area	%	Is	
								lf	ld
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)	1	1.2	0.018			1.2	0.5	1
	Depresiones o hundimiento longitudinales (DL)						0	0.0	
	Depresiones o hundimiento transversales (DT)						0	0.0	
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)						0	0.0	
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)						0	0.0	
	Bacheo o parcheos (B)						0	0.0	
DETERIORO DEL TIPO B	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)						0	0.0	
	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)						0	0.0	
	Fisuras de contracción térmica (FCT)						0	0.0	
	Fisura parabólica (FP)						0	0.0	
	Fisura de borde (FB)	1	12.1				12.1	5.3	
	Ojos de pescado (O)	1	3				3	1.3	
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento						0	0.0	
	Pérdida de la película de ligante (FL)						0	0.0	
	Pérdida de agregados (PA)						0	0.0	
	Descascaramiento (D)						0	0.0	
	Pulimento de agregados (PA)						0	0.0	
	Exudación (EX)						0	0.0	
	Afloramiento de mortero (AM)						0	0.0	
	Afloramiento de agua (AA)						0	0.0	
	Desintegración entre calzada y berma (DB)						0	0.0	
	Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)						0	0.0	
	Erosión de las bermas (EB)						0	0.0	
Segregación (S)						0	0.0		

Fuente. Elaboración propia

Tabla 95: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°46

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900									
MÉTODO VIZIR									
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL									
46									
TESIS: Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022									
NOMBRE DE LA VÍA:				EVALUADORES:		Figuroa Sanchez Ze Carlos			
CARRIL:		IZQUIERDO-91		FECHA:		Gamarra Rosales Luis Carlos			
PROGRESIVA INICIAL (Km)		142+644.08		AREA:		230.328			
PROGRESIVA FINAL (Km)		142+680.64							
ANCHO DE LA VÍA (m):		6.3							
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO				Area	%	Is	
								lf	ld
								3	
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)	1				1.4	0.6		1
	Drepresiones o hundimiento longitudinales (DL)	1.4	0.012			0	0.0		
	Depresiones o hundimiento transversales (DT)					0	0.0		
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)					0	0.0		
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)					0	0.0		
	Bacheo o parcheos (B)					0	0.0		
DETERIORO DEL TIPO B	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)					0	0.0		
	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)					0	0.0		
	Fisuras de contracción térmica (FCT)					0	0.0		
	Fisura parabolica (FP)					0	0.0		
	Fisura de borde (FB)	1				1.2	0.5		
	Ojos de pescado (O)	2				3	1.3		
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento de juntas (DAJ)	3				0	0.0		
	Pérdida de la película de ligante (PL)					0	0.0		
	Pérdida de agregados (PA)					0	0.0		
	Descascaramiento (D)					0	0.0		
	Pulimiento de agregados (PA)					0	0.0		
	Exudación (EX)					0	0.0		
	Afloramiento de mortero (AM)					0	0.0		
	Afloramiento de agua (AA)					0	0.0		
	Desintegración entre calzada y berma (DB)					0	0.0		
	Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)					0	0.0		
	Erosión de las bermas(EB)					0	0.0		
	Segregación (S)					0	0.0		

Fuente. Elaboración propia

Tabla 96: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°47

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900											
MÉTODO VIZIR											
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL											
47											
TESIS: Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022											
NOMBRE DE LA VÍA:		CARRIL:		EVALUADORES:							
		IZQUIERDO-93				Figuroa Sanchez Ze Carlos					
PROGRESIVA INICIAL (Km)		142+680.64		FECHA:		Gamarra Rosales Luis Carlos					
PROGRESIVA FINAL (Km)		142+717.2		AREA:		230.328					
ANCHO DE LA VÍA (m):		6.3									
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO						Area	%	Iz	
		1		2		3				If	Id
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)	1.34	0.011					1.34	0.6		1
	Drepsiones o hundimiento longitudinales (DL)							0	0.0		
	Depresiones o hundimiento transversales (DT)							0	0.0		
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)							0	0.0		
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)	1	3.3					3.3	1.4	1	
	Bacheo o parcheos (B)							0	0.0		
DETERIORO DEL TIPO B	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)							0	0.0		
	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)							0	0.0		
	Fisuras de contracción térmica (FCT)							0	0.0		
	Fisura parabolica (FP)							0	0.0		
	Fisura de borde (FB)							0	0.0		
	Ojos de pescado (O)							0	0.0		
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento	0.8	0.017					0.8	0.3		
	Pérdida de la película de ligante (PL)							0	0.0		
	Pérdida de agregados (PA)							0	0.0		
	Descascaramiento (D)							0	0.0		
	Pulimiento de agregados (PA)							0	0.0		
	Exudación (EX)							0	0.0		
	Afloramiento de mortero (AM)							0	0.0		
	Afloramiento de agua (AA)							0	0.0		
	Desintegración entre calzada y berma (DB)							0	0.0		
	Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)							0	0.0		
	Erosión de las bermas(EB)							0	0.0		
Segregación (S)							0	0.0			

Fuente. Elaboración propia

Tabla 97: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°48

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900									
MÉTODO VIZIR									
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL									
48									
TESIS: Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022									
NOMBRE DE LA VÍA:		DERECHO-96		EVALUADORES:		Figuroa Sanchez Ze Carlos			
CARRIL:		142+717.2		FECHA:		Gamarra Rosales Luis Carlos			
PROGRESIVA INICIAL (Km)		142+753.76		AREA:		230.328			
PROGRESIVA FINAL (Km)		6.3							
ANCHO DE LA VÍA (m):									
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO				Area	%	Is	
								If	
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)					0	0.0		
	Depresiones o hundimiento longitudinales (DL)					0	0.0		
	Depresiones o hundimiento transversales (DT)					0	0.0		
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)					0	0.0	1	
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)	1				3.1	1.3		
	Bacheo o parcheos (B)	1				1.1	0.5		
DETERIORO DEL TIPO B	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)					0	0.0		
	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)					0	0.0		
	Fisuras de contracción térmica (FCT)					0	0.0		
	Fisura parabólica (FP)					0	0.0		
	Fisura de borde (FB)	1				13.6	5.9		
	Ojos de pescado (D)					0	0.0		
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento					0	0.0		
	Pérdida de la película de ligante (PL)					0	0.0		
	Pérdida de agregados (PA)					0	0.0		
	Descascaramiento (D)					0	0.0		
	Pulimiento de agregados (PA)					0	0.0		
	Exudación (EX)					0	0.0		
	Afloramiento de mortero (AM)					0	0.0		
	Afloramiento de agua (AA)					0	0.0		
	Desintegración entre calzada y berma (DB)					0	0.0		
	Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)					0	0.0		
	Erosión de las bermas (EB)					0	0.0		
	Segregación (S)					0	0.0		

Fuente. Elaboración propia

Tabla 98: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°49

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900							
MÉTODO VIZIR							
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL							
49							
TESIS: Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022							
NOMBRE DE LA VÍA:		DERECHO-98		EVALUADORES:		Figueroa Sanchez Ze Carlos	
CARRIL:		142+753.76		FECHA:		Gamarra Rosales Luis Carlos	
PROGRESIVA INICIAL (Km)		142+790.32		AREA:		230.328	
PROGRESIVA FINAL (Km)		6.3					
ANCHO DE LA VÍA (m):							
DETERIOROS	TOMA DE DATOS EN CAMPO	Area	%	Is			
				If	Id		
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)		0	0.0			
	Drepsiones o hundimiento longitudinales (DL)		0	0.0			
	Depresiones o hundimiento transversales (DT)		0	0.0			
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)		0	0.0			
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)	1 2.3	2.3	1.0	1		
	Bacheo o parcheos (B)		0	0.0			
DETERIORO DEL TIPO B	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)		0	0.0			
	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)		0	0.0			
	Fisuras de contracción térmica (FCT)		0	0.0			
	Fisura parabólica (FP)		0	0.0			
	Fisura de borde (FB)	1 10.2	10.2	4.4			
	Ojos de pescado (O)	1 3	3	1.3			
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento		0	0.0			
	Pérdida de la película de ligante (PL)		0	0.0			
	Pérdida de agregados (PA)		0	0.0			
	Desoscaramiento (D)		0	0.0			
	Pulimiento de agregados (PA)		0	0.0			
	Exudación (EX)		0	0.0			
	Afloramiento de mortero (AM)		0	0.0			
	Afloramiento de agua (AA)		0	0.0			
	Desintegración entre calzada y berma (DB)		0	0.0			
	Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)		0	0.0			
	Erosión de las bermas (EB)		0	0.0			
	Segregación (S)		0	0.0			

Fuente. Elaboración propia

Tabla 99: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°50

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900									
MÉTODO VIZIR									
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL									
50									
TESIS: Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022									
NOMBRE DE LA VÍA:		CARRIL:		EVALUADORES:					
		IZQUIERDO-99		Figuroa Sanchez Ze Carlos					
PROGRESIVA INICIAL (Km)		142+790.32		Gamarra Rosales Luis Carlos					
PROGRESIVA FINAL (Km)		142+826.88		FECHA:					
ANCHO DE LA VÍA (m):		6.3		AREA:		230.328			
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO				Area	%	Is	
								3	
								If	Id
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)	1				0.5	0.22		1
		0.5	0.23						
	Drepsiones o hundimiento longitudinales (DL)					0	0.00		
	Drepsiones o hundimiento transversales (DT)					0	0.00		
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)	1				2.8	1.22	1	
		2.8							
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)					0	0.00		
	Bacheo o parcheos (B)	1				1.8	0.78		
		1.8							
DETERIORO DEL TIPO B	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)					0	0.00		
	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)					0	0.00		
	Fisuras de contracción térmica (FCT)					0	0.00		
	Fisura parabólica (FP)					0	0.00		
	Fisura de borde (FB)					0	0.00		
	Ojos de pescado (D)					0	0.00		
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento	1				0.83	0.36		
		0.83	0.014						
	Pérdida de la película de ligante (PL)					0	0.00		
	Pérdida de agregados (PA)					0	0.00		
	Descascaramiento (D)					0	0.00		
	Pulimiento de agregados (PA)					0	0.00		
	Exudación (EX)					0	0.00		
	Afloramiento de mortero (AM)					0	0.00		
	Afloramiento de agua (AA)					0	0.00		
	Desintegración entre calzada y berma (DB)					0	0.00		
	Escalaramiento entre calzada y berma (ECB)					0	0.00		
	Erosión de las bermas(EB)					0	0.00		
Segregación (S)					0	0.00			

Fuente. Elaboración propia

Tabla 100: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°51

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900									
MÉTODO VIZIR									
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL									
51									
TESIS: Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022									
NOMBRE DE LA VÍA:									
CARRIL:		IZQUIERDO-101		EVALUADORES:		Figueras Sanchez Ze Carlos Gamarra Rosales Luis Carlos			
PROGRESIVA INICIAL (Km)		142+826.88		FECHA:					
PROGRESIVA FINAL (Km)		142+863.44		AREA:		230.328			
ANCHO DE LA VÍA (m):		6.3		AREA:		230.328			
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO				Area	%	Is	
								3	
								If	Id
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)	1				1.5	0.7		1
	Drepsiones o hundimiento longitudinales (DL)	1.5		0.015		0	0.0		
	Drepsiones o hundimiento transversales (DT)					0	0.0		
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)					0	0.0		
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)					0	0.0		
	Bacheo o parcheos (B)					0	0.0		
DETERIORO DEL TIPO B	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)					0	0.0		
	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)					0	0.0		
	Fisuras de contracción térmica (FCT)					0	0.0		
	Fisura parabólica (FP)					0	0.0		
	Fisura de borde (FB)	1		11.6		11.6	5.0		
	Ojos de pescado (O)					0	0.0		
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento	1		0.8		0.8	0.3		
	Pérdida de la película de ligante (PL)					0	0.0		
	Pérdida de agregados (PA)					0	0.0		
	Descascaramiento (D)					0	0.0		
	Pulimiento de agregados (PA)					0	0.0		
	Exudación (EX)					0	0.0		
	Afloramiento de mortero (AM)					0	0.0		
	Afloramiento de agua (AA)					0	0.0		
	Desintegración entre calzada y berma (DB)					0	0.0		
	Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)					0	0.0		
Erosión de las bermas (EB)					0	0.0			
Segregación (S)					0	0.0			

Fuente. Elaboración propia

Tabla 100: Guía de observación VIZIR – Unidad de muestreo N°52

Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900									
MÉTODO VIZIR									
FICHA DE INSPECCIÓN VISUAL									
52									
TESIS: Análisis comparativo del pavimento carretera Casma tramo km 141+000 hasta km 142+900 utilizando los métodos PCI y VIZIR, huaraz, 2022									
NOMBRE DE LA VÍA:				EVALUADORES:		Figuroa Sanchez Ze Carlos Gamarra Rosales Luis Carlos			
CARRIL:		DERECHO-104		FECHA:					
PROGRESIVA INICIAL (Km)		142+863.44		AREA:		230.328			
PROGRESIVA FINAL (Km)		142+900							
ANCHO DE LA VÍA (m):		6.3							
DETERIOROS		TOMA DE DATOS EN CAMPO				Area	%	Is	
								If	Id
						3			
DETERIORO DEL TIPO A	Ahuellamiento (AH)	1.2	0.014			1.2	0.5		1
	Drepsiones o hundimiento longitudinales (DL)					0	0.0		
	Drepsiones o hundimiento transversales (DT)					0	0.0		
	Fisuras longitudinales por fatiga (FLF)					0	0.0		
	Fisuras piel de cocodrilo (FPC)					0	0.0		
	Bacheo o parcheos (B)	1	0.5			0.5	0.2		
DETERIORO DEL TIPO B	Fisura longitudinal de junta de construcción (FLJ)					0	0.0		
	Fisura transversal de junta de construcción (FTJ)					0	0.0		
	Fisuras de contracción térmica (FCT)					0	0.0		
	Fisura parabolica (FP)					0	0.0		
	Fisura de borde (FB)					0	0.0		
	Ojos de pescado (O)					0	0.0		
	Desplazamiento o abultamiento o ahuellamiento					0	0.0		
	Pérdida de la película de ligante (PL)					0	0.0		
	Pérdida de agregados (PA)					0	0.0		
	Descascaramiento (D)					0	0.0		
	Pulimiento de agregados (PA)					0	0.0		
	Exudación (EX)					0	0.0		
	Afloramiento de mortero (AM)					0	0.0		
	Afloramiento de agua (AA)					0	0.0		
	Desintegración entre calzada y berma (DB)					0	0.0		
	Escaloramiento entre calzada y berma (ECB)					0	0.0		
	Erosión de las bermas(EB)					0	0.0		
	Segregación (S)					0	0.0		

Fuente. Elaboración propia