



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

“EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE
POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO
REJOPAMPA – CHAUPELANCHE, DISTRITO DE
CHOTA, CAJAMARCA-2018.”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO
CIVIL

AUTOR:

ROBERT ALEXANDER MEDINA CHAMAYA

ASESOR:

ING. MARCO ANTONIO CERNA VÁSQUEZ

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

DISEÑO DE INFRAESTRUCTURA VIAL

CHICLAYO – PERÚ

2018

ACTA DE SUSTENTACIÓN



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ACTA DE SUSTENTACIÓN

En la ciudad de Chiclayo, siendo las 10:00 horas del día 24 de noviembre del 2018, de acuerdo a lo dispuesto por la Resolución de Dirección de Investigación N° 2802-2018-UCV-CH, del 15 de noviembre, se procedió a dar inicio al acto protocolar de sustentación de la tesis titulada: "EVALUACION DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL METODO PCI Y VIZIR, TRAMO REJOPAMPA - CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA - 2018", presentada por el Bach. MEDINA CHAMAYA ROBERT ALEXANDER con la finalidad de obtener el Título de Ingeniero Civil, ante el jurado evaluador conformado por los profesionales siguientes:

- Presidente: Mg. Ramírez Muñoz Carlos Javier
- Secretario: Mg. Victoria de los Ángeles Agustín Díaz
- Vocal: Mg. Torres Tafur Benjamin
-

Concluida la sustentación y absueltas las preguntas efectuadas por los miembros del jurado se resuelve:

APROBAR POR MAYORIA

Siendo las 11:00 horas del mismo día, se dio por concluido el acto de sustentación, procediendo a la firma de los miembros del jurado evaluador en señal de conformidad.

Chiclayo, 24 de noviembre del 2018

Mg. Ramírez Muñoz Carlos Javier
Presidente

Mg. Victoria de los Ángeles Agustín Díaz
Secretario

Mg. Torres Tafur Benjamin
Vocal

DEDICATORIA

A MI HIJO ANDRÉ

Por ser la razón de mi vida y motivarme en ser mejor persona con perseverancia a las adversidades.

A mí familia por su esfuerzo y dedicación por permitir que mis sueños se hagan realidad.

Robert Alexander Medina Chamaya

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios, por iluminarme durante el desarrollo de la tesis y por permitirme finalizarlo con éxito; en segundo lugar, pero no menos importante a mi esposa Melva, por su paciencia y apoyo incondicional en todo el proceso de mi formación académica.

En esta oportunidad, mi reconocimiento y agradecimiento al Ingeniero Marco Cerna Vásquez, por su oportuna, precisa e instruida orientación y asesoramiento para el logro de mi trabajo de investigación. Agradezco a la Universidad César Vallejo por permitirme consolidarme profesionalmente a lo largo de mi desarrollo académico.

Robert Alexander Medina Chamaya

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

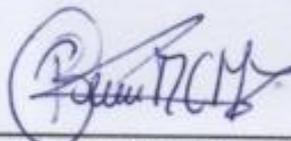
Yo, **Robert Alexander Medina Chamaya**, identificado con DNI: 46061742, para dar cumplimiento con lo estipulado en las disposiciones vigentes consideradas en el reglamento de grados y títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería. Escuela de Ingeniería Civil sede Chiclayo, declaro bajo juramento que:

1. Soy autor de la tesis titulada: **EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO REJOPAMPA – CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA-2018.**
2. La tesis es propia sin realizar plagio respetando la probidad académica de citas y referencias de las fuentes consultadas.

Por lo expuesto, declaro bajo juramento que todos los datos e información presentada en el desarrollo del proyecto de investigación son auténticos y veraces.

Por lo tanto, asumo toda responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual se somete a lo dispuesto en las normas actuales de la Universidad César Vallejo.

Chiclayo, 28 de setiembre del 2018



ROBERT ALEXANDER MEDINA CHAMAYA
DNI N° 46061742

PRESENTACIÓN

Señores Miembros del Jurado, Presento ante ustedes la tesis titulada EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO REJOPAMPA – CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA-2018, para optar el título profesional de INGENIERO CIVIL. Respetando en fiel cumplimiento con el Reglamento de Grados y Títulos, Guía de productos observables de las experiencias curriculares eje del modelo de investigación y los lineamientos de la facultad de Ingeniería, escuela profesional de Ingeniería Civil de la Universidad César Vallejo, Chiclayo.

Robert Alexander Medina Chamaya

ÍNDICE

ACTA DE SUSTENTACIÓN.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.....	v
PRESENTACIÓN.....	vi
ÍNDICE.....	vii
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT.....	xii
I. INTRODUCCIÓN.....	13
1.1 Realidad Problemática.....	13
1.2 Trabajos previos.....	14
1.3 Teorías relacionadas al tema.....	16
1.3.1 Base teórica.....	16
1.3.2 Conceptos básicos.....	16
1.3.2.1 Definición de pavimento:.....	16
1.3.2.2 Características del pavimento:.....	18
1.3.2.3 Durabilidad del pavimento:.....	18
1.3.2.4 Durabilidad deseado del pavimento:.....	18
1.3.2.5 Tipos de pavimento:.....	22
1.3.2.6 Elementos que integran un pavimento flexible.....	22
1.3.2.7 Tipos de fallas.....	22
1.3.2.8 Métodos de evaluación superficial.....	22
1.3.2.9 VIZIR.....	22
1.3.2.10 PCI.....	24
1.4 Formulación del problema.....	25
1.5 Justificación del estudio.....	26
1.6 Hipótesis.....	27
1.7 Objetivos.....	27
II. MÉTODO.....	27
2.1 Diseño de investigación.....	28
2.2 Variables, operacionalización.....	28

2.3 Población y muestra.....	29
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	29
2.5 Aspectos Éticos.....	29
III. RESULTADOS.....	30
3.1 Localización y ubicación del área de estudio	30
3.2 Identificar las unidades de muestra para relevar las fallas presentes en el tramo Rejopampa – Chaupelanche.	31
3.3 Desarrollo del método PCI y VIZIR para determinar la condición del pavimento flexible.....	32
3.3.1 Cálculo del PCI	32
3.3.2 Cálculo VIZIR.....	35
3.4 Comparación de resultados de método PCI y método VIZIR.....	37
3.5 Tipo de intervención.....	37
IV. DISCUSIÓN.....	38
V. CONCLUSIONES.....	39
VI. RECOMENDACIONES.....	40
VII.REFERENCIAS	41
ANEXOS	44
ACTA DE APROBACIÓN DE AUTENTICIDAD DE TESIS.....	179
FORMULARIO ENTREGA DE TESIS.....	180
AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO.....	181

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Condición de la vía sin mantenimiento.....	18
Figura 2: Diagrama de flujo del ciclo de vida “fatal” y “deseable”	19
Figura 3: Estructura de un Pavimentos Flexibles	21
Figura 4: Mapa del distrito de Chota	30

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Rangos de calificación VIZIR.....	24
Tabla 2: Calificación de la condición del pavimento PCI.....	25
Tabla 3: Calificación de la condición del pavimento	28
Tabla 4: Técnicas e instrumentos	29
Tabla 5: Longitudes de las unidades de muestra según el ancho de calzada.....	31
Tabla 6: Resumen de Tramo Evaluado Carretera Rejopampa – Chaupelanche.....	33
Tabla 7: Resumen del tramo evaluado carretera Rejopampa – Chaupelanche.....	35
Tabla 8: Índice de condición del pavimento, escala de clasificación, nivel de servicio y actividad de mantenimiento	37

RESUMEN

El presente estudio define un diagnóstico detallado de los daños sufridos por el tramo entre Rejopampa y Chaupelanche del pavimento flexible en el distrito de Chota, región Cajamarca, fue necesario realizar una inspección minuciosa de la vía a evaluar mediante el método PCI y VIZIR, en la que se evidencio deterioro en la superficie de rodadura con niveles de severidad baja, media y alta en algunos casos, lo que justifico elaborar la identificación, clasificación y monitoreo de las fallas superficiales encontradas.

Mediante la aplicación del método PCI y método VIZIR en la evaluación superficial del pavimento flexible se consideraron 49 unidades de muestreo y 51 unidades de muestreo respectivamente, el tramo estudiado tiene una longitud de 5.073 km y sección de 6.60 m.

En el primer capítulo se describe la realidad problemática donde se evidencia que conociendo el estado en que se encuentra un pavimento flexible se puede dar soluciones específicas a las fallas brindándole mayor durabilidad y gastos innecesarios, en el segundo capítulo de acuerdo al fin que se persigue la investigación fue descriptiva no experimental, porque los resultados obtenidos han sido procesados de datos brutos obtenidos por observación y en el tercer capítulo se realizó una comparación de datos obtenidos por el método PCI y método VIZIR , según sus características metodológicas.

PALABRAS CLAVES: Pavimento flexible, fallas, método PCI, método VIZIR.

ABSTRACT

The present study defines a detailed diagnosis of the damage suffered by the stretch between Rejopampa and Chaupelanche of the flexible pavement in the district of Chota, Cajamarca region. It was necessary to carry out a thorough inspection of the road to be evaluated using the PCI and VIZIR methods, which showed deterioration of the rolling surface with low, medium and high severity levels in some cases, which justified the identification, classification and monitoring of the surface failures found.

By applying the PCI method and the VIZIR method in the surface evaluation of the flexible pavement, 49 sampling units and 51 sampling units were considered respectively, the section studied has a length of 5,073 km and a section of 6. 60 m.

The first chapter describes the real problem where it is evident that knowing the state in which a flexible pavement is found, it is possible to provide specific solutions to the failures, offering greater durability and unnecessary expenses. In the second chapter, according to the purpose of the research, it was descriptive and not experimental, because the results obtained have been processed from raw data obtained by observation, and in the third chapter, a comparison of data obtained by the PCI method and the VIZIR method, according to its methodological characteristics that it was made.

KEY WORDS: Flexible pavement, failures, PCI method, VIZIR method

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

Internacional:

Medina y De la Cruz (2015), indican que el periodo de duración de un pavimento tiene mucho que ver con el diseño del mismo, pues no siempre se cumple con el periodo de duración del pavimento ya sea por defectos producidos durante la construcción, un mal diseño, no haber previsto el aproximado de tránsito, drenaje inapropiado, etc. Desde la perspectiva de los autores mencionados, la vida útil de un pavimento depende de los siguientes factores: diseño, diseño, volumen de tránsito y cargas.

Nacional:

Vergara (2015) da a conocer que si bien un pavimento puede estar bien construido, este requiere de la realización de varias actividades durante la vida útil de la obra. De esta forma, la conservación de los pavimentos requiere de: acciones de conservación convencionales y cuando sean necesarias.

Regional:

Actualmente, la condición que presentan los diversos pavimentos flexibles en toda la región cajamarquina tienen problemas de infraestructura vial. Con esto, se hace referencia a que existen fallas posteriores a la construcción.

Local:

La carretera 3N que se ubica en la provincia de Chiriquí, tiene 04 años de antigüedad. A pesar de tener poco tiempo de construcción, ya presenta ciertas fallas como la geológica, climatológica y las generadas por el tránsito peatonal y vehicular. El tramo que se evaluó mediante la metodología PCI y VIZIR es Rejopampa – Chaupelanhe del distrito de Chota, mismo que permitió identificar la condición del pavimento y los tipos de fallas para que se tomen las acciones de solución pertinentes. Asimismo, resulta necesario aplicar técnicas de reparación del pavimento, además de tener un constante monitoreo de la misma para evitar inconvenientes.

1.2. Trabajos previos

Internacional:

En primer lugar, citamos a Cerón (2006) realizó un estudio en una universidad Nacional de Colombia, denominado: “Evaluación y Comparación de Metodologías VIZIR y PCI sobre el tramo de vía en pavimento flexible y rígido de la vía: museo QUIMBAYA – CRQ ARMENIA QUINDIO”. Después de haber realizado la medición con VIZIR y PCI en el punto CRQ (PR 02+600 – PR 00+000), se obtuvieron calificaciones coincidentes en apreciación con ambas metodologías.

Otra referencia internacional, es el trabajo realizado por Rodríguez y Rodriguez (2004) civil en la Universidad del Salvador, denominado: “Evaluación y rehabilitación de pavimentos flexibles por el método del reciclaje”, indica que cuando se trata de pavimentos viejos que ya cumplieron su periodo. En las obras de conservación por bacheo o recarpeteo se han adicionado materiales que han variado la granulometría asfáltica y los componentes del pavimento, obligando a agregar material nuevo para nivelarlo y hacerlo ingresar a los rangos especificados.

Nacional:

En el ámbito de Perú, citamos a Apolinario (2015), con su trabajo de investigación denominado “Innovación del método Vizir en estrategias de conservación y mantenimiento de carreteras con bajo volumen de tránsito” realizado en la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI). En esta investigación se identificó que el el conocer las condiciones de un pavimento y su comportamiento a través del tiempo son temas importantes para los encargados del diseño, construcción, conservación y operación. La conclusión a la que se llegó fue que es importe que se cuente con métodos de evaluación como el ESBVT.

Por otro lado, citamos también a Medina y De la Cruz (2015) con su investigación realizada en la Universidad Peruana De Ciencias Aplicadas, titulado “Evaluación superficial del pavimento flexible del Jr. José Gálvez del distrito de Lince aplicando el método del PCI”. EL objetivo del estudio fue determinar el índice de condición del pavimento del Jr. José Gálvez, con lo que se determinaría si la vía se encontraba apta para brindar adecuadas condiciones para los usuarios y determinar el costo de rehabilitación

del pavimento evaluado, obteniendo ratios de costo de mantenimiento y rehabilitación por m². Después de terminado el estudio, se obtuvo que

La mayoría de fallas identificadas son la piel de cocodrilo, fisura en bloque, fisuras longitudinal y transversal, parches y corte utilitario, agregado pulido, huecos o baches, ahullamiento y por último pelsadura por interperismo y desprendimiento de agregados.

En el trabajo de Humpiri (2015) titulado "Análisis superficial de pavimentos flexibles para el mantenimiento de vías en la región de Puno", se tuvo como meta establecer las fallas del asfalto en la región mencionada. Después del análisis, las conclusiones fueron: las fallas de mayor incidencia son las fisuras longitudinales y trabsversales, en un segundo lugar son las aguellamiento, desgaste supercial, entre otras; y que estas fallas sedeben a las deficiencias del diseño, construcción y operación

Regional:

En el ámbito cajamarquino encontramos el trabajo de Chuquihuanca (2014) denominado "Evaluación superficial del deterioro del pavimento de concreto rígido en la avenida Pakamuros de la ciudad de Jaén- Cajamarca". Este trabajo tuvo como meta, determinar si el concreto de la avenida mencionada era regular o buena. Después de realizado el estudio, se estableció que el PCI es igual a 72.88, quedando dentro del rango normal, lo que ondica que el estado era muy bueno mas no regular, tal como se planteó en la hipótesis.

En la tesis de Chicchón (2017) denominada "Aplicación de las metodologías PCI y VIZIR en la evaluación del estado del pavimento flexible de la vía de evitamiento sur de la ciudad de Cajamarca", con la que buscó identificar cuál de los dos métodos era el más conveniente. Después de haber aplicado lo planificado, llegó a las siguientes conclusiones: tanto PCI como VIZIR arrojan índices iguales de condición de pavimento de la Vía de Evitamiento Sur. Se llegó a la cocnclusión que el estado era regular, siendo la falla más común la de desprendimiento agregado.

1.3. TEORÍAS RELACIONADOS AL TEMA

1.3.1 BASE TEÓRICA

1.3.1.1. Bases legales

- a) Decreto Supremo N° 015-2004-VIVIENDA.
- b) Decreto Supremo N° 015-2004-VIVIENDA.
- c) Supremo N° 017-2007-MTC.
- d) Decreto Supremo N° 058-2003-MTC (en adelante, RNV).

1.3.2 CONCEPTOS BÁSICOS

1.3.2.1 EL PAVIMENTO

Entendemos como pavimento a la estructura vial a la superposición de varias capas de materiales especiales resistentes tanto a la actividad peatonal como la vehicular. Además, el material empleado debe ser resistente a los efectos de la naturaleza y comunicar al suelo de apoyo esfuerzos y deformaciones que sean capaces de tolerar (Higuera, 2012 p.15). De esta forma, diremos que el pavimento es la superestructura de una obra vial que permite el tránsito de personas y vehículos de manera cómoda, segura y económica, planificado de manera previa en un proyecto.

1.3.2.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS PAVIMENTOS

Un pavimento será adecuado, siempre que cumpla las siguientes características (Higuera, 2012, p. 223):

- Resistente a las cargas propias del tránsito.
- Resistencia a agentes propios de la exposición a la intemperie.
- Estructura superficial resistente al peso que impone el tránsito de vehículos.
- Regularidad.
- Durable y económico.
- De estructura adecuada para el drenaje.

1.3.2.3 DURABILIDAD DE UN PAVIMENTO

El ciclo de vida de un pavimento es determinado. Cabe considerar que estos van deteriorándose de manera permanente por distintos agentes tales como la cantidad de agua en circulación, la cantidad de vehículos que transitan, la gravedad en taludes, etc. Los aspectos mencionados afectan al pavimento; sin embargo, se debe dar el mantenimiento oportuno ya que la acción permanente de estos lo deteriora. Por tanto, la conservación debe efectuarse de manera planificada y periódica, dirigida a evitar los efectos de los agentes externos. (Menéndez, 2003, pp. 4 - 6).

El periodo de vida de un pavimento consta de cuatro fases, las cuales se describen a continuación:

• Fase A: Construcción

Un pavimento puede estar construido bajo dos modalidades: sólida o con defectos constructivos. Lo más importante de esta fase es que una vez concluida la obra, puede y debe entrar en funcionamiento (Punto A de la figura 1).

• Fase B: Deterioro lento y poco visible

El pavimento se va deteriorando y desgastando a medida que pasa el tiempo, especialmente en la parte superficial de la rodadura. Empero, las fallas en esta fase no son tan notorias (Punto B de la figura 1).

• Fase C: Deterioro acelerado

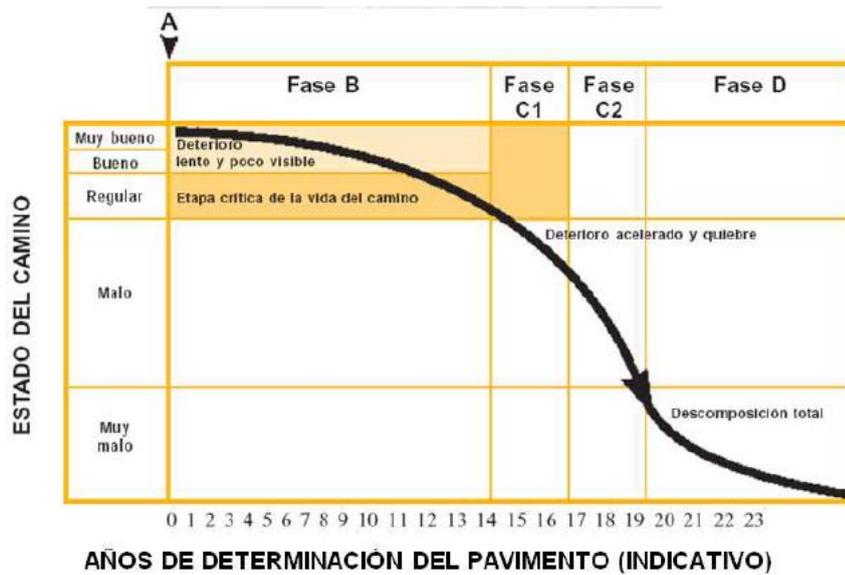
Después de un determinado periodo de tiempo la rodadura del pavimento se va desgastando, quedando cada vez más “agotados”, lo que implica que resistirá cada vez menos el tránsito, sobre todo vehicular. Esta fase es visible, pues se va dañando cada vez más la estructura (Punto C de la figura 1).

• **Fase D: Descomposición total**

A pesar que el pavimento se ha deteriorado, entra a una última, que puede durar varios años sino es reparada en el momento preciso. Al estar en pésimas condiciones, la transitabilidad disminuye pues la capacidad ha quedado a solo una fracción de la original.

Figura 1

Años de determinación de un pavimento



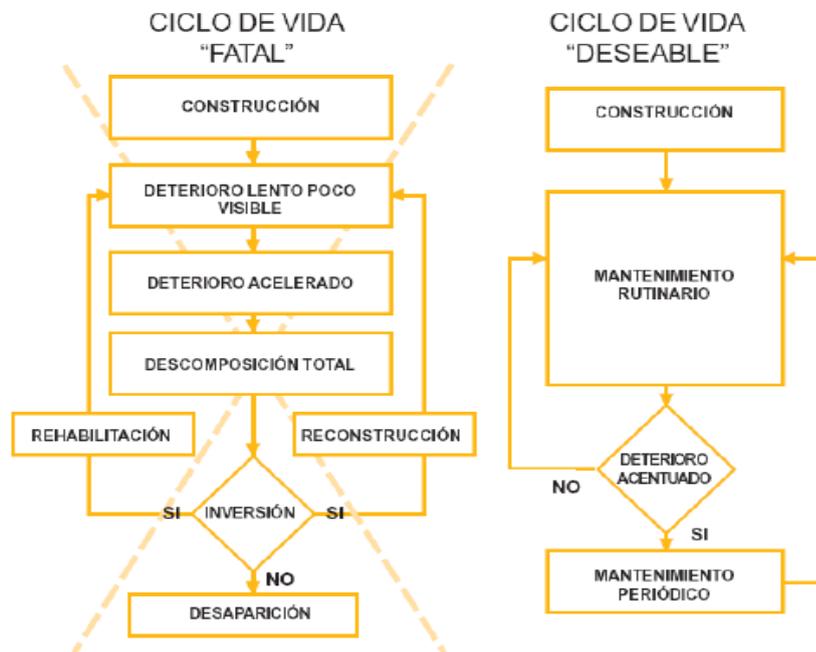
Fuente: Mantenimiento rutinario de caminos con microempresas, (Menéndez, 2003).

1.3.2.4 DURABILIDAD DESEADA DE UN PAVIMENTO

La vida del pavimento depende del mantenimiento que se realice a estos. A continuación, se presenta uno con mantenimiento y otro sin mantenimiento. Como se observará en el siguiente diagrama, el cuidado permite que el tiempo de vida se prolongue y que solo se realicen algunas actividades de reparación cuando se requiera; por otro lado, la falta de conservación llevará al deterioro total del mismo (Menéndez, 2003)

Figura 2:

Diagrama de flujo del ciclo de vida “fatal” y “deseable”



Fuente: Menéndez, 2003

1.3.2.5 TIPOS DE PAVIMENTO

Encontramos dos tipos:

- **Pavimento flexible.**

Este tipo de pavimento son defectables, adecuándose a las cargas que soportan. La construcción de estos está recomenada para tramos que soportan abundante tráfico, como las autopistas. Rondón (2002) establece que el pavimento flexible está conformado por una carpeta de asfalto, con capas de gran flexibilidad, por estar conformado de materiales granulares no ligados. Tiene un mecanismo de dispersación de tensiones, que menguan de manera constante con la profundidad.

- **Pavimento de Rígido.**

Un pavimento rígido se caracteriza porque tiene como elemento principal el hormigón hidráulico, mismo que distribuye, de manera equitativa, la carga vehicular a las capas inferiores. Gracias a su rigidez, las cargas son esparcidas de forma vertical y con presiones reducidas al mínimo, lo que permite que las deflexiones y las deformaciones elásticas sean casi desapercibidas (Miranda, 2010).

1.3.2.6 ELEMENTOS DEL PAVIMENTO FLEXIBLE

Los elementos que conforman un gran pavimento flexible tienen una superficie de rodadura que se apoya, comúnmente, sobre capas no rígidas, mismas que se detallan a continuación (Miranda, 2002):

- **Sub-rasante**

Esta capa es la que resiste a todo el pavimento; por tanto, es la tapa externa. Su profundidad no debe afectar la carga de diseño para el tránsito que previamente se ha previsto. El espesor que se le asigne dependerá de la calidad del sub – rasante, por lo que debe cumplir con los requisitos de resistencia, inminidad e incomprensibilidad, por efectos de la humedad.

- **Sub-base**

La sub-base está destinada a soportar, distribuir y transmitir de manera homogénea las cargas que se le atribuyen a rodadura del pavimento. Esta capa debe tener la capacidad de absorber las variaciones propias que puedan tener efectos contrarios. Por tanto, esta capa debe estar preparada para controlar la elasticidad y los cambios de volumen que serían perjudiciales para el pavimento. Una de las características fundamentales de la sub – base es que puede ser empleada como capa de drenaje y controlador capilar del agua, que protege la estructura del pavimento, por lo que es casi obligatorio que se empleen materiales granulares.

- **Base granular**

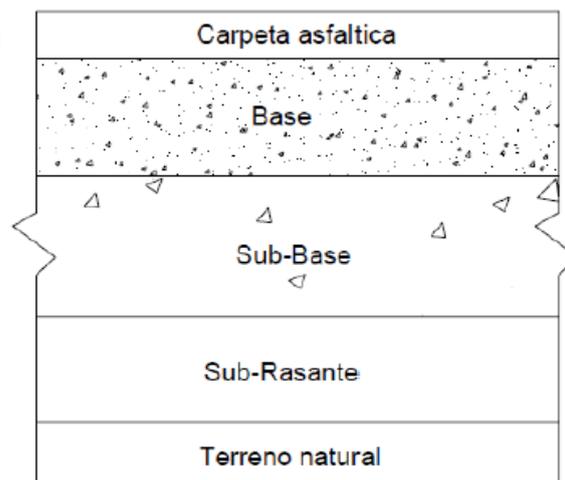
La base granular, distribuye las cargas producidas por el tránsito a la sub-base y la resante. Es la capa sobre la que se pone la rodadura. Su elaboración consta de piedra de buena calidad y triturada, que puede mezclarse con grava o piedra o arena y selo en estado natural. La estabilidad de esta base dependerá de: la gamificación de las partículas, la forma, consistencia relativa, fricación interna y ecohesión, y la proporción de finos respecto a los gruesos.

- **Carpeta asfáltica**

La superficie de rodadura se pone sobre la base. Tiene como finalidad porteger el pavimento, volviendo impermeable la superficie con el objetivo de uludir filtraciones de lluvia que podrían damnificar a las capas inferiores. De esta forma, evita que las capas subyacentes se desintegren a causa del tránsito vehicular.

Figura 3:

Estructura de un Pavimentos Flexibles



1.3.2.7 TIPOS DE FALLAS

Los deterioros que puedan sufrir los pavimentos, pueden ser (Higuera, 2012):

- **Insuficiencia estructural**

Este tipo de fallas ocurren cuando se emplean materiales inapropiados en la construcción del pavimento, o a veces con material apropiado, pero con espesores insuficientes como para aguantar el tránsito establecido en el diseño. Entonces, la falla se produce cuando la capa cortante de los espesores, no funcionan como un mecanismo de defensa apropiado.

- **Defectos constructivos**

Falta que se produce por errores de construcción, más que por el uso de materiales de mala calidad. Estas fallas comprometen el comportamiento normal de todo el pavimento.

- **Fatiga**

Como su nombre lo dice, estas fallas se producen por el continuo tránsito. Son fallas propias del uso del pavimento, por lo que deja notar que originariamente estuvieron en buen estado.

1.3.2.8 MÉTODOS DE EVALUACIÓN SUPERFICIAL

La finalidad de evaluar el pavimento es determinar las condiciones funcionales y estructurales, verificando la presencia de defectos, producidos por los factores mencionados anteriormente, que pueden actuar de manera individual o en conjunto. A continuación, se mencionan los tipos de evaluación que se le pueden aplicar a un pavimento:

1.3.2.9 VIZIR

VIZIR es un sistema que permite evidenciar fallas de tipo estructural y funcional. La calificación que se obtiene al emplear este método puede

ser A o B. Los daños tipo A, son producto de la insuficiencia de la capacidad estructural del pavimento. Los daños tipo B están relacionados a aspectos netamente constructivos.

Determinación del Índice de Deterioro Superficial (Is)

Los daños de tipo A y B pueden enfrentarse, de manera distinta. Cuando se trata del tipo B la falla es detectada fácilmente, sin necesidad de recurrir a otros parámetros para diagnosticarla. Si los daños son de tipo A, se deben recurrir a métodos distintos, pues la falla ocurre por múltiples factores; por tanto, su diagnóstico depende de aspectos como la capacidad del portante, calidad de materiales, etc. Los daños de tipo B requieren de rehabilitación profunda del pavimento que obligan a emplear paliativos, teniéndose en cuenta solo los de tipo A (Marrugo, 2014).

La primera de VIZIR se llama Deterioro Superficial “Is”. Consiste en calcular el índice de frustración (If) que depende de la gravedad y la extensión de las fisuras y agrietamiento de tipo estructural y se debe tomar como referencia el mayor de los dos índices calculados (Marrugo, 2014). De la combinación de “If” e “Id” resulta un primer índice de calificación de la calzada, que debe ser rectificado de acuerdo a la amplitud y calidad de los trabajos de bacheo. Una vez corregido, se obtiene el “Is” que califica la calzada considerando la longitud establecida. El valor varía entre 1 y 7, empero la falla de tipo A no tienen un criterio suficiente para que se definan las acciones necesarias para su rehabilitación. Así tenemos:

- Is, con valores 1 y 2: agrietamientos y deformaiones. Generalmente no requieren ás que mantenimiento.
- Is, con valores 3 y 4: agrietamiento estructural y pocas o ninguna deformación. Su estado es regular y requiere de rehabilitación de mediana intensidad.
- Is, con valores 5, 6 y 7: agrietamientos y deformaciones abundantes. Exige ejecución profunda de rehabilitación.

Tabla 1

Escala y rango de calificación de VIZIR

RANGO	CALIFICACION
1 y 2	Bueno
3 y 4	Regular
5, 6 y 7	Deficiente

Fuente: Sabogal y Valencia, 2003

1.3.2.10 Índice de PCI

El PCI (Índice de Condición de pavimento) tiene indicador numérico que permite identificar la condición superficial del pavimento, según los daños observados en la superficie. Por otro lado, indica la condición superficial tanto estructural como la operacionalidad, rigurosidad y seguridad, con el objetivo de determinar las necesidades del pavimento. De esta forma, la metodología PCI permite establecer cuán deteriorado se encuentra la materia y si requiere una rehabilitación mayor.

El PCI fue empleado por primera vez por el cuerpo de ingeniería del Ejército de los Estados Unidos. De tal modo que, originalmente fue diseñado para las pistas de aterrizaje, pero luego ha sido empleado para diferentes pavimentos a base de asfalto o concreto de cemento simples y armados. Esta metodología permite realizar la evaluación ya sea de forma continua o de muestras. Lo que se debe considerar es que el rango de la unidad de muestreo debe ser $230.0 \pm 93.0 \text{ m}^2$, cada segmento que es identificado, se va registrando de manera manual las severidades y cantidades de cada segmento encontrado.

El método permite introducir “valores deducidos” como el prototipo de factor de ponderación para indicar el grado de afectación que ha sufrido el pavimento, nivel de severidad y densidad según la condición del pavimento, para señalar el nivel de afectación que cada conjugación de daño, grado de austeridad y densidad que tiene sobre la condición del pavimento. El PCI varía desde el índice 0 (pésimo estado) hasta índice 100

(perfecto estado).

Tabla 2

Calificación PCI

RANGO CLASIFICACIÓN	
100 – 85	Excelente
85 – 70	Muy Bueno
70 – 55	Bueno
55 – 40	Regular
40 – 25	Malo
25 – 10	Muy Malo
10 – 0	Fallado

Fuente: Ministerio de Perú, 2010

El índice PCI tiene su base en la observación que establece la clase, la severidad y cantidad de daño. A continuación, se menciona los tipos de deterioros en este índice son un total de 19, entre los que encontramos a la piel de cocodrilo, agrietamientos en bloque, hundimientos, grieta de borde, huecos, desprendimiento, etc. Cuando hay combinación de daños, los valores pueden sumarse manera directa, pues mientras más tipos de defectos y severidades existan en la unidad, el PCI va disminuyendo de manera lenta. Así, se desarrollan curvas de corrección en caso sin número de defectos o severidades.

1.4. Formulación del problema

¿Cuál es el estado del pavimento flexible del tramo Rejopampa - Chaupelanche, distrito de Chota a través de las metodologías PCI y VIZIR?

1.5. Justificación de estudio

1.5.1. Técnica

La técnica consistió en el realizar el análisis del pavimento para identificar el estado en el que se encuentra para reducir al mínimo el número de daños. Las fallas pueden ser identificadas de manera inmediata y otras se hacen visibles con el tiempo. De aquí, se resalta que es necesario e indispensable una infraestructura vial, pero que además se realicen las actividades de previsión y mantenimiento pertinentes.

1.5.2. Económica

El presente trabajo de investigación tiene importancia debido a que permite dar a conocer las metodologías que permitirán identificar las posibles fallas que presente un pavimento flexible. La identificación de daños, permitirá solucionar problemas de manera oportuna, lo que ayudará a que se realicen gastos innecesarios y la interferencia del transporte vehicular; lo que obstaculizaría el comercio entre ciudades: Chota – Bambamarca, Chota – Cajamarca; lo que generaría grandes pérdidas económicas.

1.5.3. Social

Este trabajo de investigación es útil socialmente porque tener pavimentos en buenas condiciones evita el riesgo de accidentes, además de ofrecer un buen transporte para el traslado de la comunidad de un lugar a otro; además de favorecer el comercio y mayor acceso a salud. Así, con esta investigación se pudo determinar el deterioro del pavimento flexible en el tramo Rejopampa – Chaupelanche: hundimientos, ahuellamientos y fisuras. Esto permitirá que se tomen las medidas de reparación necesarias para mejorar la transitabilidad, la seguridad y la servicialidad a toda la región cajamarquina. Por otro lado, permite que los ingenieros que se dedican al mantenimiento de pavimentos tengan un apoyo para planear y ejecutar sus labores de mantenimiento.

En conclusión, el detrimento de los pavimentos flexibles, resulta de mucha ayuda en las diferentes obras de estructura vial. Por tanto, es fundamental para un adecuado mantenimiento, indicando la solución adecuada para los diferentes daños encontrados, con el material correcto y disminuyéndolos a corto plazo, además de reducir los gastos sobreevaluados.

1.6. Hipótesis

El pavimento flexible del tramo Rejopampa - Chaupelanche, distrito de Chota mediante las metodologías PCI y VIZIR se encuentra en un estado regular.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo general

Evaluar la condición del pavimento flexible del tramo Rejopampa – Chaupelanche del distrito de Chota, empleando el método PCI y VIZIR.

1.7.2. Objetivos específicos

- Identificar los diferentes tipos de daños que presenta el pavimento flexible existente y catalogarlos de acuerdo con los sistemas de clasificación PCI y VIZIR.
- Utilizar el método PCI y VIZIR para determinar la condición del pavimento flexible.
- Comparar la medición realizada entre los métodos empleados.
- Determinar el tipo de intervención recomendada para el tramo en estudio.

II. MÉTODO

2.1 Diseño

Este estudio será de porte descriptivo - no experimental:

$$M \longrightarrow O_x$$

Donde:

M = Muestra (Pavimento flexible en la vía Rejopampa – Chaupelanche)

O_x = Condición del pavimento flexible en la vía Rejopampa – Chaupelanche.

2.2 Operacionalización de variables

2.2.1. Variable independiente:

- Evaluación superficial del pavimento flexible

2.2.2. Operacionalización de variables

Tabla 3: Calificación de la condición del pavimento

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	MEDICION
Variable independiente: • Evaluación superficial del pavimento flexible	• La evaluación de pavimentos consiste en un informe, en el que se indica la condición de la superficie par que, posteriormente, se establezcan las medidas de reparación y/o mantenimiento.	• Información preliminar	• Longitud del tramo • Ancho de superficie de rodadura • División de unidades	• Nominal
		• Relevantamiento de fallas	• Unidades muestrales • Tipos de fallas • Severidad	
		• PCI	• Densidad • Valor deducido • Numero admisible deducido • Valor deducido corregido	
		• VIZIR	• Determinación índice de deterioro superficial	
		• Rehabilitación	• Nivel de servicio • Mantenimiento	

Fuente: Elaboración del autor

2.3 Población y muestra

Población

Se considera como población la longitud total del tramo de Carretera Rejopampa –

Muestra

La muestra estuvo constituida por 49 unidades de pavimento flexible para PCI y 51 para VIZIR.

2.4 Técnicas e instrumentos

Tabla 4:

Técnicas e instrumentos

TÉCNICA	USO	INSTRUMENTO
Observación	Diagnostico	Ficha de diagnóstico observacional
Cálculo	Unidades de muestreo	Método VIZIR
		Método PCI
Análisis	Evaluación Condición - Reparo	Condición del pavimento flexible
		Rehabilitación

Fuente: Elaboración del autor

2.5 Aspectos Éticos

Para la realización de este trabajo de investigación, se consideró tener el permiso pertinente de la autoridad competente. Esto sirvió, además, para recabar datos que sirvieron en la construcción del marco teórico de esta tesis. Por otro lado, tiene valor social y científico, pues los datos que se obtengan deben ser valiosos para la sociedad y empleados de manera responsable, considerando los recursos disponibles y evitando la plusvalía.

La metodología que se emplea en esta investigación es válida, pues tiene un objetivo científico bien diseñado, por lo que se considera ético; además, el investigador tiene la autorización y está calificado para hacer el estudio. De este modo, la validez científica, permite generar nuevo conocimiento valioso, de tal manera que se busca no dañar ni arriesgar la vida de las personas que hagan uso del pavimento flexible.

III. RESULTADOS

3.1. Localización y ubicación del área en estudio

Lugar : Rejopampa - Chaupelanche

Distrito : Chota

Provincia : Chota

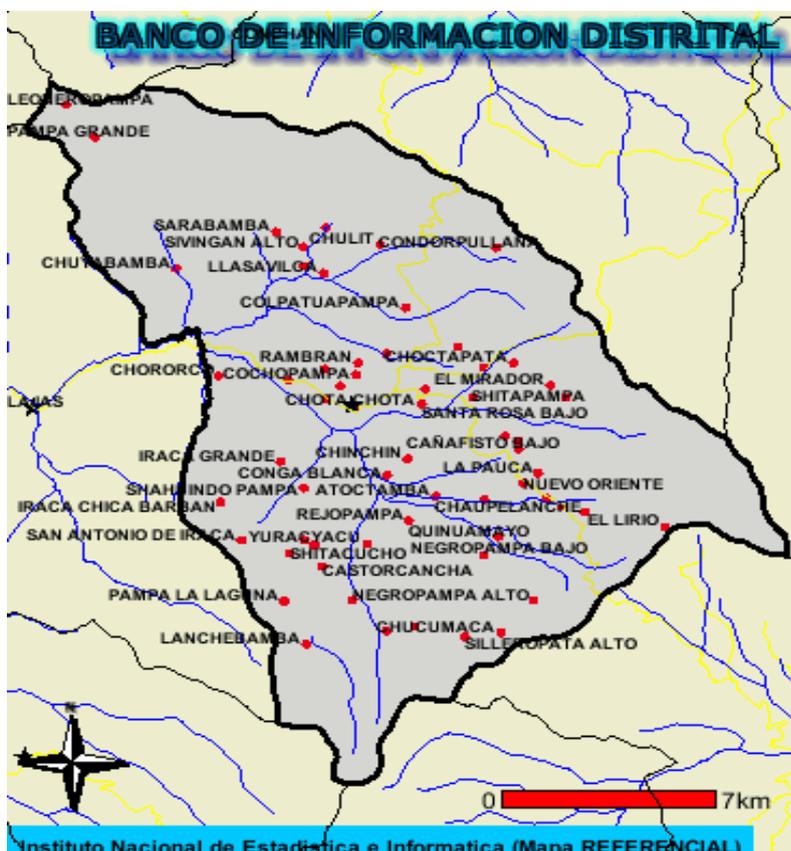
Departamento : Cajamarca

Altitud : 2,388 msnm aproximadamente.

Chota es uno de los distritos de la región cajamarquina. Se ubica a unos 2388 msnm y a 150 del norte de la ciudad de Cajamarca. Rejopampa y Chaupelanche, son comunidades del distrito, cuyo terreno es accidentado, están rodeados de cerros, quebradas y su principal actividad es la agricultura. El objeto de estudio se encuentra a 20 min. De la ciudad de Chota.

Figura 04

Mapa del distrito de Chota



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2015.

3.2. Identificar las unidades de muestra para relevar las fallas presentes en el tramo Rejopampa – Chaupelanche.

El tramo a esvaluar conta de 5. 073 km., cuya vía consta de 6.60 m., teniendo un área total de 33,481.8m². EL muestreo se realizó de la siguiente manera:

- PCI, para carreteras, tiene una capa de rodadura asfáltica, con un ancho de calzada menor a 7.30. Por tanto, el rango debe oscilar entre 230 m² ± 93 m² (tabla 5).
- El cálculo de las unidades de muestro para PCI se realizaron de la siguiente manera:

Longitud de vía en evaluación: 5.073 Km

Sección de vía en evaluación: 6.60 m

Tabla 5:

Longitudes de las unidades de muestra según el ancho de calzada

Ancho de calzada (m)	Longitud de muestra (m)	
5.00 (o menos)	46.00	
5.50	41.80	
6.00	38.30	35.00 m
6.50	35.40	
7.30 (máximo)	31.50	

Rango de AREA de unidad de muestreo:

137.00 m² 231.00 m² 323.00 m²

Unidades de muestreo:

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

Donde:

n: Número mínimo 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.

N= (longitud de vía*sección de vía) ÷ Área de muestra

N= 144.94

n= 14.50  14 UM

Se tomará las muestras a criterio; pero, no menos del mínimo calculado.

n= UM

Intervalo de muestras:

i= N/n  2.958

i=  se hará cada m

- El método VIZIR estipula que las unidades de muestreo deberán de ser continuas y que la longitud deberá corresponder a 100m para la realización de la evaluación.

3.3.Desarrollo del método PCI y VIZIR para determinar la condición del pavimento flexible.

3.3.1 Cálculo PCI

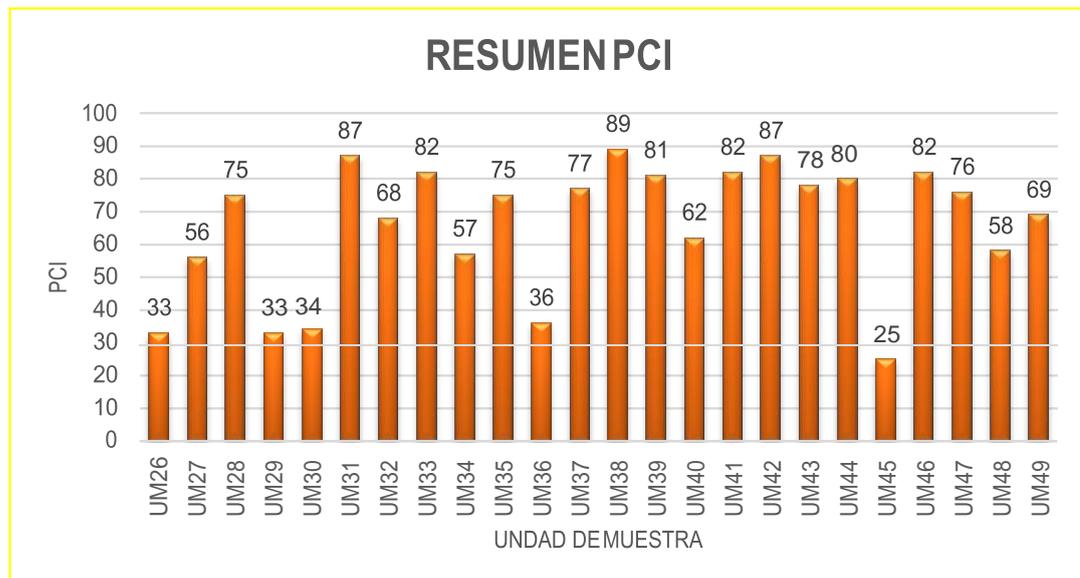
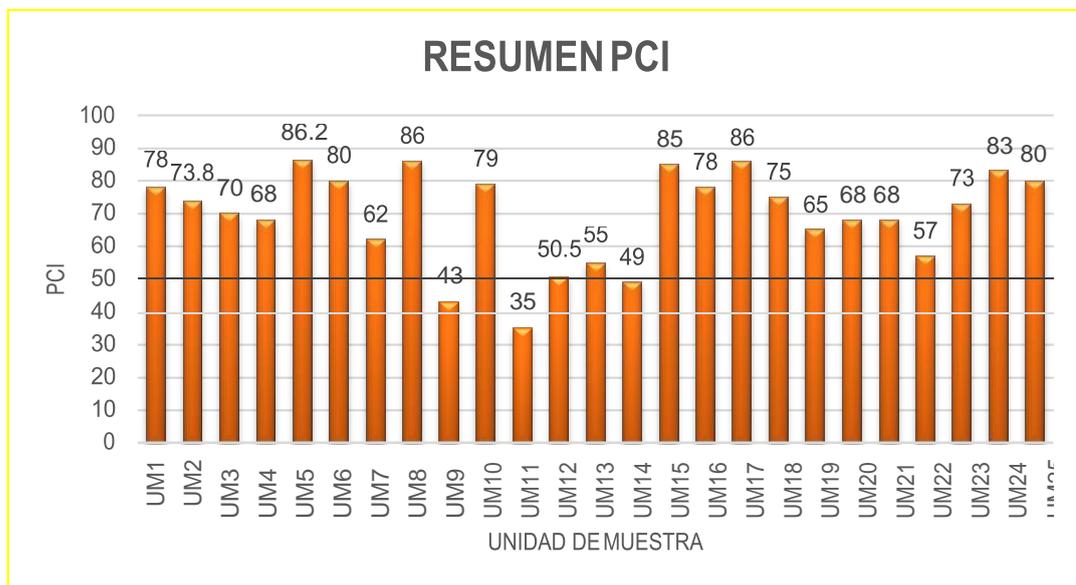
Para esta metodología, los datos se obtuvieron de los daños develados en cada unidad de muestreo. A continuación, se presenta una síntesis de la muestra obtenida, correspondiente al cálculo:

Tabla 6

Resumen de Tramo Evaluado Carretera Rejopampa – Chaupelanche

RESUMEN: REJOPAMPA - CHAUPELANCHE							
SECCION	UNIDAD DE MUESTRA	AREA DE MUESTRA (A)	PCIDE LA MUESTRA (B)	A x B	PCI UNTARIO	D/C	ESTADO DE LA SECCION
UNICA	UM1	231	78	18018	MUY BUENO	67.66	BUENO
	UM2	231	73.8	17047.8	MUY BUENO		
	UM3	231	70	16170	BUENO		
	UM4	231	68	15708	BUENO		
	UM5	231	86.2	19912.2	EXCELENTE		
	UM6	231	80	18480	MUY BUENO		
	UM7	231	62	14322	BUENO		
	UM8	231	86	19866	EXCELENTE		
	UM9	231	43	9933	REGULAR		
	UM10	231	79	18249	MUY BUENO		
	UM11	231	35	8085	MALO		
	UM12	231	50.5	11665.5	REGULAR		
	UM13	231	55	12705	REGULAR		
	UM14	231	49	11319	REGULAR		
	UM15	231	85	19635	MUY BUENO		
	UM16	231	78	18018	MUY BUENO		
	UM17	231	86	19866	EXCELENTE		
	UM18	231	75	17325	MUY BUENO		
	UM19	231	65	15015	BUENO		
	UM20	231	68	15708	BUENO		
	UM21	231	68	15708	BUENO		
	UM22	231	57	13167	BUENO		
	UM23	231	73	16863	MUY BUENO		
	UM24	231	83	19173	MUY BUENO		
	UM25	231	80	18480	MUY BUENO		
	UM26	231	33	7623	MALO		
	UM27	231	56	12936	BUENO		
	UM28	231	75	17325	MUY BUENO		
	UM29	231	33	7623	MALO		
	UM30	231	34	7854	MALO		
	UM31	231	87	20097	EXCELENTE		
	UM32	231	68	15708	BUENO		
	UM33	231	82	18942	MUY BUENO		
	UM34	231	57	13167	BUENO		
	UM35	231	75	17325	MUY BUENO		
	UM36	231	36	8316	MALO		
	UM37	231	77	17787	MUY BUENO		
	UM38	231	89	20559	EXCELENTE		
	UM39	231	81	18711	MUY BUENO		
	UM40	231	62	14322	BUENO		

UM41	231	82	18942	MUY BUENO		
UM42	231	87	20097	EXCELENTE		
UM43	231	78	18018	MUY BUENO		
UM44	231	80	18480	MUY BUENO		
UM45	231	25	5775	MUY MALO		
UM46	231	82	18942	MUY BUENO		
UM47	231	76	17556	MUY BUENO		
UM48	231	58	13398	BUENO		
UM49	231	69	15939	BUENO		
sumatoria de A (C)	11319	sumatoria de Ax B (D)	765880.5			



3.3.2 Cálculo VIZIR

Una vez reveladas las fallas, se procedió a calcular el “Is”. Se tuvo en cuenta, solo los deterioros de tipo A, cuya valoración está definida cuantitativamente: valores que varían entre 1 y 7. A continuación se presenta la tabla de resumen del cálculo realizado:

Tabla 7

Resumen del tramo evaluado carretera Rejopampa – Chaupelanche

RESUMEN VIZIR TRAMO EVALUADO CARRETERA REJOPAMPA - CHAUPELANCHE							
SECCION	UNIDAD DE MUESTRA	AREA DE MUESTRA (A)	Is DE LA MUESTRA (B)	A x B	Ps UNTARIO	D/C	ESTADO DE LA SECCION
UNICA	UM1	660	2	1320	BUENO	2.37	BUENO
	UM2	660	4	2640	REGULAR		
	UM3	660	3	1980	REGULAR		
	UM4	660	2	1320	BUENO		
	UM5	660	2	1320	BUENO		
	UM6	660	2	1320	BUENO		
	UM7	660	3	1980	REGULAR		
	UM8	660	2	1320	BUENO		
	UM9	660	4	2640	REGULAR		
	UM10	660	2	1320	BUENO		
	UM11	660	3	1980	REGULAR		
	UM12	660	4	2640	REGULAR		
	UM13	660	2	1320	BUENO		
	UM14	660	2	1320	BUENO		
	UM15	660	2	1320	BUENO		
	UM16	660	1	660	BUENO		
	UM17	660	2	1320	BUENO		
	UM18	660	3	1980	REGULAR		
	UM19	660	2	1320	BUENO		
	UM20	660	2	1320	BUENO		
	UM21	660	2	1320	BUENO		
	UM22	660	2	1320	BUENO		
	UM23	660	2	1320	BUENO		
	UM24	660	2	1320	BUENO		
	UM25	660	2	1320	BUENO		
	UM26	660	5	3300	DEFICIENTE		
	UM27	660	2	1320	BUENO		
	UM28	660	2	1320	BUENO		
	UM29	660	3	1980	REGULAR		
	UM30	660	5	3300	DEFICIENTE		

UM31	660	2	1320	BUENO
UM32	660	3	1980	REGULAR
UM33	660	1	660	BUENO
UM34	660	1	660	BUENO
UM35	660	2	1320	BUENO
UM36	660	4	2640	REGULAR
UM37	660	2	1320	BUENO
UM38	660	2	1320	BUENO
UM39	660	2	1320	BUENO
UM40	660	2	1320	BUENO
UM41	660	2	1320	BUENO
UM42	660	1	660	BUENO
UM43	660	2	1320	BUENO
UM44	660	1	660	BUENO
UM45	660	2	1320	BUENO
UM46	660	2	1320	BUENO
UM47	660	7	4620	DEFICIENTE
UM48	660	2	1320	BUENO
UM49	660	1	660	BUENO
UM50	660	2	1320	BUENO
UM51	481.8	2	963.6	BUENO
sumatoria de A (C)	33481.8	sumatoria de Ax(B)(D)	79503.6	



3.4. Comparación de resultados de método PCI y método VIZIR

RESULTADOS OBTENIDOS CORRESPONDIENTE AL CÁLCULO	
PCI	VIZIR
BUENO	BUENO

Una vez aplicadas las dos metodologías, se observa que la calificación promedio fue parecida, las inidades de muestreo varían en poco, debido al grado de castigo que hace referencia al tipo de daño. De las dos técnicas, fue VIZIR la que presentó mayores facilidades para determinar la falla estructural. EN el caso de PCI, losd años son percividas en la capa de rodadura, sin excluir ninguna, por lo tanto es más compelta que VIZIR.

Ambas metodologías, establecen de manera clara el proceso qe debe seguirse para recabar la información de los daños, el factor clave es la experiencia y el criterio de quien evalúa. Sisn embargo, ambas metodologías, PCI presenta mayor variedad de sectores de tramos homogéneos, mientras que en VIZIR, estps tramos son captados con mayor facilidad, debido a que no perenta tanta diversificación de sectores de este tipo.

3.5. Tipo de intervención.

El tramo evaluado: tramo Rejopampa - chaupelanche, según el método PCI es BUENO (67.66), lo que requiere solo es mantenimiento preventivo periódico.

Tabla 8

Índice de condición del pavimento, escala de clasificación, nivel de servicio y actividad de mantenimiento

RANGO DE PCI	CATEGORÍA DE ACCIÓN
100 a 85	Mantenimiento Preventivo o Mínimo
85 a 60	Mantenimiento Preventivo Rutinario y/o Periódico
60 a 40	Mantenimiento Correctivo
40 a 25	Rehabilitación – Refuerzo Estructural
Menor a 25	Rehabilitación – Reconstrucción

Fuente: Fareed, Abdul y Abdo, 2016.

IV. DISCUSIÓN

- Se realizó la evaluación a 49 unidades, a las que se calificó el tipo de daño y severidad de cada falla que presentaba con la metodología PCI.
- 51 unidades fueron expuestas al método VIZIR, realizándose el relevamiento del tipo de daños, su gravedad y las longitudes encontradas en cada unidad considerada para la muestra.
- Se seleccionó el método PCI y VIZIR porque permitió obtener un indicador de comparación con un criterio homogéneo, el comportamiento y la condición del pavimento para realizar las actividades de mantenimiento y/o reparación pertinente.
- Ambos métodos, PCI y VIZIR, han arrojado resultados similares.
- Los métodos, mediante el proceso de cálculo diferenciado pueden variar debido al rango de castigo que se le impone.
- PCI establece una escala de calificación entre: muy bueno, bueno, regular, malo, muy malo y fallado. La evaluación que se realiza tiene como finalidad preventiva y de rehabilitación.
- El método VIZIR establece una escala de: bueno, regular y deficiente. La evaluación que se realiza para realizar intervenciones, según los daños que se identifiquen.

V. CONCLUSIONES

- Las fallas más comunes encontradas en el pavimento flexible fueron: ahueamiento, grietas por fatiga, bacheos, parcheos, grietas de borde, descarcamientos y exudación.
- En la carretera Rejopampa – Chaupelanche, según VIZIR y PCI era bueno.
- VIZIR ofrece diferenciación clara entre daños estructurales y funcionales.
- PCI establece una diferenciación más clara que VIZIR; por lo tanto, los resultados con estos métodos son más completos.
- Con la metodología PCI se ha establecido que debe haber un mantenimiento preventivo rutinario y/o periódico.
- VIZIR estableció que se debería realizar escarificaciones, sello de grietas, riego de sello y sustitución.

VI. RECOMENDACIONES

- Se recomienda que las autoridades competentes lleven un control periódico de la condición de los pavimentos para poder diagnosticar, a tiempo, los daños que puedan presentar. Se exorta que dichos chequeos se realicen, cuanto menos, cada dos años.
- Se pide, atender a las fallas superficiales que se han encontrado en el tramo estudiado, para que el tiempo no agrave la situación, de tal manera que puedan cumplir lo que el diseño planificó.
- A partir de los resultados, se recomienda aplicar la metodología PCI, por ser más completo y por haber sido empleado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- Se sugiere llevar a cabo el mantenimiento propuesto por los métodos para evitar el deterioro de los pavimentos y así ayudar a cumplir su periodo de diseño.

REFERENCIAS

Chicchón, Edinson. 2017. Aplicación de las metodologías pci y vizir en la evaluación del estado del pavimento flexible de la vía de evitamiento sur de la ciudad de cajamarca, Tesis (Pregrado). Cajamarca: Universidad Privada del Norte, disponible en: <file:///C:/Users/CESPI/Downloads/Chicch%C3%B3n%20D%C3%ADaz,%20Edinson%20Jo%C3%A1o.pdf>

Medina, Armando y De la Cruz, Marcos. 2015. Evaluación superficial del pavimento flexible del Jr. José Gálvez del distrito de Lince aplicando el método del PCI, Tesis (Pregrado). Lima : Universidad peruana de ciencias aplicadas, disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/54246911.pdf>

Vergara, Antony. 2015. Evaluación del estado funcional y estructural del pavimento flexible mediante la metodología pci tramo quichuay -ingenio del km 0+000 al km 1+000 2014. Perú: Universidad nacional del centro de Perú, disponible en: http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/421/TCIV_29.pdf?sequence=1&isAllowed=y

INEI. 2015. Imagen del distrito de chota, disponible en: https://chota.webcindario.com/Datos_Chota/Distritos/mapas/chota.png

Chuquihuanca, Grimaldo. 2014. Evaluación superficial del deterioro del pavimento de concreto rígido en la avenida Pakamuros de la ciudad de Jaén - Cajamarca. Jaén, Tesis (Pregrado). Cajamarca: Universidad Nacional de Cajamarca, disponible en: <http://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/490/T%20625.8%20CH559%202014.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Marrugo, Camilo. 2014. Evaluación de la metodología vizir como herramienta para la toma de decisiones en las intervenciones a realizar en

los pavimentos flexibles, Colombia: Universidad militar nueva granada, disponible en: <https://docplayer.es/65710122-Evaluacion-de-la-metodologia-vizir-como-herramienta-para-la-toma-de-decisiones-en-las-intervenciones-a-realizar-en-los-pavimentos-flexibles.html>

Apolinar, Edwin. 2012. Innovación del Método Vizir en estrategias de conservación y mantenimiento de carreteras con bajo volumen de tránsito, Tesis (Postgrado). Lima: Universidad Nacional de Ingeniería, disponible en: http://cybertesis.uni.edu.pe/bitstream/uni/1315/1/apolinario_me.pdf

Higuera, Carlos. 2012. Nociones sobre evaluación y rehabilitación de estructuras de pavimentos. 1^{ra} ed. Colombia: Universidad pedagógica y tecnológica de Colombia.

Miranda, Ricardo. 2010. Deterioro de pavimentos flexibles y rígidos, Tesis (Pregrado). Chile: Universidad Austral de Chile, disponible en: <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2010/bmfcim672d/doc/bmfcim672d.pdf>

Rondon, Hugo. 2009. Pavimentos: Series guías: 1 fundamentos. Colombia: Universidad católica de Colombia. 126 pp.

Rodriguez, Alonso. 2005. La ingeniería de suelos en vías terrestres, carreteras, ferrocarriles y aeropistas vol 2. Colombia: Universidad militar nueva granada, México: Limusa S.A disponible en: <https://imt.mx/archivos/Publicaciones/Libro/lb6.pdf>

Menéndez, José. 2003. Mantenimiento rutinario de caminos con microempresas - Manual Técnico. Lima: OIT/Oficina Subregional de los Países Andinos, 2003, 69 pp.

Coronado, Jorge. 2002. Manual centroamericano para el diseño de

pavimentos. Guatemala: secretaria de integración económica centroamericana, disponible en:

http://www.concretonline.com/pdf/07construcciones/art_tec/cam060.pdf

Vasquez, Luis. 2002. Pavement Condition Index (PCI). Colombia: Universidad nacional de Colombia, disponible en:

<https://sjnavarro.files.wordpress.com/2008/08/manual-pci1.pdf>

Olivera, Fernando. 2000. Estructuración de vías terrestres. México: Grupo Editorial Patria S.A de C.V

ANEXOS

ANEXO A

CÁLCULOS DE UNIDADES DE MUESTRO

CÁLCULO DE UNIDADES DE MUESTREO

Proyecto: "Evaluación del pavimento flexible por el método PCI y VIZIR, tramo Rejopampa -
 Chaupelanche, Distrito de Chota, Cajamarca - 2018"
 Región: Cajamarca
 Provincia: Chota
 Distrito: Chota
 Tramo: Rejopampa - Chaupelanche
 Elaborado por: Robert Alexander Mediana Chamaya
 Fecha: 09/08/2018

DATOS BÁSICOS:

Longitud de vía en evaluación: 5.073 Km

Sección de vía en evaluación: 6.60 m

Longitud de La unidad de muestreo:

Ancho de calzada (m)	Longitud de muestra (m)
5.00 (o menos)	46.00
5.50	41.80
6.00	38.30
6.50	35.40
7.30 (máximo)	31.50

35.00 m

Rango de AREA de unidad de muestreo:

137.00 m²

231.00 m²

323.00 m²

Unidades de muestreo:

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

Donde:

n: Número mínimo 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.

N= (longitud de vía*sección de vía) ÷ Area de muestra

N= **144.94**

n= 14.50 → 14 UM

Se tomara las muestras a criterio; pero, no menos del mínimo calculado.

n= 49 UM

Intervalo de muestras:

i= N/n → 2.958 tomar a criterio no desfasandoce del cálculo

i= 2 → seharácada 70 m

ANEXO B

CÁLCULOS DE PCI

	EVALUACION DEL PAVIMENTO FLEXIBLE			
	METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)			
	INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE			
PROYECTO	"EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO REJOPAMPA - CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA - 2018"			
NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	SEVERIDAD
UNIDAD DE MUESTRA	UM2	AREA DE LA UNIDAD	231m2	LOW (Baja) L
PROGRESIVA INICIAL	km 0+105	EVALUADOR	Robert Medina	MEDIUM(Media) M
PROGRESIVA FINAL	km 0+140	FECHA	09/08/2018	HIGH (Alta) H

N°	TIPO DE FALLA	Cod	Unidad	N°	TIPO DE FALLA	Cod.	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2	11	Parqueo	PA	m2
2	Exudación	EX	m2	12	Pulimiento de Agregados	PU	m2
3	Agrietamiento en bloque	BLO	m2	13	Huecos/Baches	HUE	und
4	Abultamientos y Hundimientos	ABH	m2	14	Cruce de Via Ferrea	CVF	m2
5	Corrugacion	COR	m2	15	Ahuellamientos	AHU	m2
6	Depresion	DEP	m2	16	Desplazamientos	DES	m2
7	Grieta en borde	GB	m	17	Grieta Parabolica	GP	m2
8	Grieta de Reflexion en Junta	GR	m	18	Hinchamiento	HN	m2
9	Desnivel Carril/Berma	BN	m	19	Desprendimiento de Agregados	DAG	m2
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m				

Falla	Severidad	Cantidades parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido
6	M	2	8.23					10.2	4.43	17
10	M	5	12	9				26	11.26	19
Total VD										36
Valor deducido más alto (HVDi)		19								
Número admisible de deducidos		8.44								

CALCULO DEL PCI

#	valores deducidos								VDT	q	vdc
1	19	17						36	2	26.2	
2	19	2						21	1	21	
3											
4											
5											
6											
7											
8											

$PCI = 100 - \max VDC$

PCI=	73.8	MUY BUENO
------	------	-----------

	EVALUACION DEL PAVIMENTO FLEXIBLE			
	METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)			
	INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE			
PROYECTO	"EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO REJOPAMPA - CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA - 2018"			
NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	SEVERIDAD
UNIDAD DE MUESTRA	UM4	AREA DE LA UNIDAD	231m ²	LOW (Baja) L
PROGRESIVA INICIAL	km 0+315	EVALUADOR	Robert Medina	MEDIUM(Media) M
PROGRESIVA FINAL	km 0+350	FECHA	09/08/2018	HIGH (Alta) H

N°	TIPO DE FALLA	Cod	Unidad	N°	TIPO DE FALLA	Cod.	Unidad			
1	Piel de Cocodrilo	PC	m ²	11	Parqueo	PA	m ²			
2	Exudación	EX	m ²	12	Pulimiento de Agregados	PU	m ²			
3	Agrietamiento en bloque	BLO	m ²	13	Huecos/Baches	HUE	und			
4	Abultamientos y Hundimientos	ABH	m ²	14	Cruce de Via Ferrea	CVF	m ²			
5	Corrugacion	COR	m ²	15	Ahuellamientos	AHU	m ²			
6	Depresion	DEP	m ²	16	Desplazamientos	DES	m ²			
7	Grieta en borde	GB	m	17	Grieta Parabolica	GP	m ²			
8	Grieta de Reflexion en Junta	GR	m	18	Hinchamiento	HN	m ²			
9	Desnivel Carril/Berma	BN	m	19	Desprendimiento de Agregados	DAG	m ²			
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m							
Falla	Severidad	Cantidades parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido
2	M	4	5	2.5				11.5	4.98	9
10	M	9	18	2				29	12.55	20
12	L	210						210	90.91	20
Total VD										49
Valor deducido más alto (HVDi)		20								
Número admisible de deducidos		8.35								

CALCULO DEL PCI

#	valores deducidos							VDT	q	vdc
1	20	20	9					49	3	30.5
2	20	20	2					42	2	32
3	20	2	2					24	1	24
4										
5										
6										
7										
8										
PCI = 100 - max VDC										
PCI=		68							BUENO	

	EVALUACION DEL PAVIMENTO FLEXIBLE			
	METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)			
	INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE			
PROYECTO	"EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO REJOPAMPA - CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA - 2018"			
NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	SEVERIDAD
UNIDAD DE MUESTRA	UM5	AREA DE LA UNIDAD	231m2	LOW (Baja) L
PROGRESIVA INICIAL	km 0+420	EVALUADOR	Robert Medina	MEDIUM(Media) M
PROGRESIVA FINAL	km 0+455	FECHA	09/08/2018	HIGH (Alta) H

N°	TIPO DE FALLA	Cod	Unidad	N°	TIPO DE FALLA	Cod.	Unidad			
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2	11	Parqueo	PA	m2			
2	Exudación	EX	m2	12	Pulimiento de Agregados	PU	m2			
3	Agrietamiento en bloque	BLO	m2	13	Huecos/Baches	HUE	und			
4	Abultamientos y Hundimientos	ABH	m2	14	Cruce de Via Ferrea	CVF	m2			
5	Corrugacion	COR	m2	15	Ahuellamientos	AHU	m2			
6	Depresion	DEP	m2	16	Desplazamientos	DES	m2			
7	Grieta en borde	GB	m	17	Grieta Parabolica	GP	m2			
8	Grieta de Reflexion en Junta	GR	m	18	Hinchamiento	HN	m2			
9	Desnivel Carril/Berma	BN	m	19	Desprendimiento de Agregados	DAG	m2			
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m							
Falla	Severidad	Cantidades parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido
2	M	3.8	0	0.8			4.6	1.99	5	
10	L	15	2	0.8	1.5		19.3	8.35	7	
12	M	89					89	38.53	9.8	
Total VD									21.8	
Valor deducido más alto (HVDi)		9.8								
Número admisible de deducidos		9.28								

CALCULO DEL PCI

#	valores deducidos							VD	q	vdc	
1	9.8	7	5					22	3	11	
2	9.8	7	2					19	2	13	
3	9.8	2	2					14	1	13.8	
4											
5											
6											
7											
8											
PCI = 100 - max VDC											
PCI=	86.2							EXCELENTE			

	EVALUACION DEL PAVIMENTO FLEXIBLE			
	METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)			
	INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE			
PROYECTO	"EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO REJOPAMPA - CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA - 2018"			
NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	SEVERIDAD
UNIDAD DE MUESTRA	UM8	AREA DE LA UNIDAD	231m ²	LOW (Baja) L
PROGRESIVA INICIAL	km 0+735	EVALUADOR	Robert Medina	MEDIUM(Media) M
PROGRESIVA FINAL	km 0+770	FECHA	09/08/2018	HIGH (Alta) H

N°	TIPO DE FALLA	Cod	Unidad	N°	TIPO DE FALLA	Cod.	Unidad			
1	Piel de Cocodrilo	PC	m ²	11	Parqueo	PA	m ²			
2	Exudación	EX	m ²	12	Pulimento de Agregados	PU	m ²			
3	Agrietamiento en bloque	BLO	m ²	13	Huecos/Baches	HUE	und			
4	Abultamientos y Hundimientos	ABH	m ²	14	Cruce de Via Ferrea	CVF	m ²			
5	Corrugacion	COR	m ²	15	Ahuellamientos	AHU	m ²			
6	Depresion	DEP	m ²	16	Desplazamientos	DES	m ²			
7	Grieta en borde	GB	m	17	Grieta Parabolica	GP	m ²			
8	Grieta de Reflexion en Junta	GR	m	18	Hinchamiento	HN	m ²			
9	Desnivel Carril/Berma	BN	m	19	Desprendimiento de Agregados	DAG	m ²			
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m							
Falla	Severidad	Cantidades parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido
2	M	0.5	2.8	2	5			10.3	4.46	8
12	L	98						98	42.42	11
								Total VD		19
Valor deducido más alto (HVDi)		11								
Número admisible de deducidos		9.17								

CALCULO DEL PCI

#	valores deducidos								VDT	q	vdc
1	11	8						19	2	14	
2	11	2						13	1	13	
3											
4											
PCI = 100 - max VDC											
PCI=	86								EXCELENTE		

	EVALUACION DEL PAVIMENTO FLEXIBLE			
	METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)			
	INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE			
PROYECTO	"EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO REJOPAMPA - CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA - 2018"			
NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	SEVERIDAD
UNIDAD DE MUESTRA	UM9	AREA DE LA UNIDAD	231m2	LOW (Baja) L
PROGRESIVA INICIAL	km 0+840	EVALUADOR	Robert Medina	MEDIUM(Media) M
PROGRESIVA FINAL	km 0+875	FECHA	09/08/2018	HIGH (Alta) H

N°	TIPO DE FALLA	Cod	Unidad	N°	TIPO DE FALLA	Cod.	Unidad			
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2	11	Parqueo	PA	m2			
2	Exudación	EX	m2	12	Pulimiento de Agregados	PU	m2			
3	Agrietamiento en bloque	BLO	m2	13	Huecos/Baches	HUE	und			
4	Abultamientos y Hundimientos	ABH	m2	14	Cruce de Via Ferrea	CVF	m2			
5	Corrugacion	COR	m2	15	Ahuellamientos	AHU	m2			
6	Depresion	DEP	m2	16	Desplazamientos	DES	m2			
7	Grieta en borde	GB	m	17	Grieta Parabolica	GP	m2			
8	Grieta de Reflexion en Junta	GR	m	18	Hinchamiento	HN	m2			
9	Desnivel Carril/Berma	BN	m	19	Desprendimiento de Agregados	DAG	m2			
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m							
Falla	Severidad	Cantidades parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido
6	M	2.58	0.58					3.16	1.37	10
10	H	12	7.4	12	18			49.4	21.39	53
12	M	200	5					205	88.74	19
							Total VD			82
Valor deducido más alto (HVDi)		53								
Número admisible de deducidos		5.32								

CALCULO DEL PCI

#	valores deducidos							VDT	q	vdc
1	53	19	10					82	3	52
2	53	19	2					74	2	54
3	53	2	2					57	1	57
4										
PCI = 100 - max VDC										
PCI=		43				REGULAR				

	EVALUACION DEL PAVIMENTO FLEXIBLE			
	METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)			
	INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE			
PROYECTO	"EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO REJOPAMPA - CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA - 2018"			
NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	SEVERIDAD
UNIDAD DE MUESTRA	UM10	AREA DE LA UNIDAD	231m2	LOW (Baja) L
PROGRESIVA INICIAL	km 0+945	EVALUADOR	Robert Medina	MEDIUM(Media)M
PROGRESIVA FINAL	km 0+980	FECHA	09/08/2018	HIGH (Alta) H

N°	TIPO DE FALLA	Cod	Unidad	N°	TIPO DE FALLA	Cod.	Unidad			
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2	11	Parqueo	PA	m2			
2	Exudación	EX	m2	12	Pulimiento de Agregados	PU	m2			
3	Agrietamiento en bloque	BLO	m2	13	Huecos/Baches	HUE	und			
4	Abultamientos y Hundimientos	ABH	m2	14	Cruce de Via Ferrea	CVF	m2			
5	Corrugacion	COR	m2	15	Ahuellamientos	AHU	m2			
6	Depresion	DEP	m2	16	Desplazamientos	DES	m2			
7	Grieta en borde	GB	m	17	Grieta Parabolica	GP	m2			
8	Grieta de Reflexion en Junta	GR	m	18	Hinchamiento	HN	m2			
9	Desnivel Carril/Berma	BN	m	19	Desprendimiento de Agregados	DAG	m2			
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m							
Falla	Severidad	Cantidades parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido
5	M	0.75	0.82				1.57	0.68	12.5	
10	M	10	5	1.8			16.8	7.27	15	
							Total VD		27.5	
Valor deducido más alto (HVDi)		15								
Número admisible de deducidos		8.81								

CALCULO DEL PCI

#	valores deducidos							VDT	q	vdc
1	15	12.5					28	2	21	
2	15	2					17	1	17	
3										
4										
5										
PCI = 100 - max VDC										
PCI=		79		MUY BUENO						

	EVALUACION DEL PAVIMENTO FLEXIBLE			
	METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)			
	INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE			
PROYECTO	"EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO REJOPAMPA - CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA - 2018"			
NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	SEVERIDAD
UNIDAD DE MUESTRA	UM14	AREA DE LA UNIDAD	231m2	LOW (Baja) L
PROGRESIVA INICIAL	km 1+365	EVALUADOR	Robert Medina	MEDIUM(Media)M
PROGRESIVA FINAL	km 1+400	FECHA	09/08/2018	HIGH (Alta) H

N°	TIPO DE FALLA	Cod	Unidad	N°	TIPO DE FALLA	Cod.	Unidad			
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2	11	Parqueo	PA	m2			
2	Exudación	EX	m2	12	Pulimiento de Agregados	PU	m2			
3	Agrietamiento en bloque	BLO	m2	13	Huecos/Baches	HUE	und			
4	Abultamientos y Hundimientos	ABH	m2	14	Cruce de Via Ferrea	CVF	m2			
5	Corrugacion	COR	m2	15	Ahuellamientos	AHU	m2			
6	Depresion	DEP	m2	16	Desplazamientos	DES	m2			
7	Grieta en borde	GB	m	17	Grieta Parabolica	GP	m2			
8	Grieta de Reflexion en Junta	GR	m	18	Hinchamiento	HN	m2			
9	Desnivel Carril/Berma	BN	m	19	Desprendimiento de Agregados	DAG	m2			
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m							
Falla	Severidad	Cantidades parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido
2	M	1.62	0.85					2.47	1.07	4
10	M	8	12	5	1.8			26.8	11.60	19
11	M	8.26						8.26	3.58	19
19	M	196						196	84.85	41
Total VD										83
Valor deducido más alto (HVDi)		41								
Número admisible de deducidos		6.42								

CALCULO DEL PCI

#	valores deducidos							VDT	q	vdc
1	41	19	19	4			83	4	47	
2	41	19	19	2			81	3	51	
3	41	19	2	2			64	2	47	
4	41	2	2	2			47	1	47	
5										
6										
7										
PCI = 100 - max VDC										
PCI=	49			REGULAR						

	EVALUACION DEL PAVIMENTO FLEXIBLE			
	METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)			
	INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE			
PROYECTO	"EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO REJOPAMPA - CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA - 2018"			
NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	SEVERIDAD
UNIDAD DE MUESTRA	UM15	AREA DE LA UNIDAD	231m2	LOW (Baja) L
PROGRESIVA INICIAL	km 1+470	EVALUADOR	Robert Medina	MEDIUM(Media)M
PROGRESIVA FINAL	km 1+505	FECHA	09/08/2018	HIGH (Alta) H

N°	TIPO DE FALLA	Cod	Unidad	N°	TIPO DE FALLA	Cod.	Unidad			
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2	11	Parqueo	PA	m2			
2	Exudación	EX	m2	12	Pulimiento de Agregados	PU	m2			
3	Agrietamiento en bloque	BLO	m2	13	Huecos/Baches	HUE	und			
4	Abultamientos y Hundimientos	ABH	m2	14	Cruce de Via Ferrea	CVF	m2			
5	Corrugacion	COR	m2	15	Ahuellamientos	AHU	m2			
6	Depresion	DEP	m2	16	Desplazamientos	DES	m2			
7	Grieta en borde	GB	m	17	Grieta Parabolica	GP	m2			
8	Grieta de Reflexion en Junta	GR	m	18	Hinchamiento	HN	m2			
9	Desnivel Carril/Berma	BN	m	19	Desprendimiento de Agregados	DAG	m2			
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m							
Falla	Severidad	Cantidades parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido
10	L	10	8	12	0.52			30.5	13.21	10
12	M	118						118	51.08	12
							Total VD			22
Valor deducido más alto (HVDi)		12								
Número admisible de deducidos		9.08								

CALCULO DEL PCI

#	valores deducidos							VDT	q	vdc	
1	12	10						22	2	15	
2	12	2						14	1	14	
3											
4											
5											
6											
7											
PCI = 100 - max VDC											
PCI=	85							MUY BUENO			



EVALUACION DEL PAVIMENTO FLEXIBLE

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

PROYECTO

"EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO
REJOPAMPA - CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA - 2018"

NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	SEVERIDAD
UNIDAD DE MUESTRA	UM17	AREA DE LA UNIDAD	231m2	LOW (Baja) L
PROGRESIVA INICIAL	km 1+680	EVALUADOR	Robert Medina	MEDIUM(Media)M
PROGRESIVA FINAL	km 1+715	FECHA	09/08/2018	HIGH (Alta) H

N°	TIPO DE FALLA	Cod	Unidad	N°	TIPO DE FALLA	Cod.	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2	11	Parqueo	PA	m2
2	Exudación	EX	m2	12	Pulimiento de Agregados	PU	m2
3	Agrietamiento en bloque	BLO	m2	13	Huecos/Baches	HUE	und
4	Abultamientos y Hundimientos	ABH	m2	14	Cruce de Via Ferrea	CVF	m2
5	Corrugacion	COR	m2	15	Ahuellamientos	AHU	m2
6	Depresion	DEP	m2	16	Desplazamientos	DES	m2
7	Grieta en borde	GB	m	17	Grieta Parabolica	GP	m2
8	Grieta de Reflexion en Junta	GR	m	18	Hinchamiento	HN	m2
9	Desnivel Carril/Berma	BN	m	19	Desprendimiento de Agregados	DAG	m2
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m				

Falla	Severidad	Cantidades parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido
2	M	6.6						6.6	2.86	6
10	M	10	2	0.2				12.2	5.28	12
								Total VD		18

Valor deducido más alto (HVDi)	12
Número admisible de deducidos	9.08

CALCULO DEL PCI

#	valores deducidos						VDT	q	vdc
1	12	6					18	2	12.5
2	12	2					14	1	14
3									
4									
5									

PCI = 100 - max VDC

PCI=

86

EXCELENTE

	EVALUACION DEL PAVIMENTO FLEXIBLE			
	METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)			
	INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE			
PROYECTO	"EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO REJOPAMPA - CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA - 2018"			
NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	SEVERIDAD
UNIDAD DE MUESTRA	UM19	AREA DE LA UNIDAD	231m2	LOW (Baja) L
PROGRESIVA INICIAL	km 1+890	EVALUADOR	Robert Medina	MEDIUM(Media)M
PROGRESIVA FINAL	km 1+925	FECHA	09/08/2018	HIGH (Alta) H

N°	TIPO DE FALLA	Cod	Unidad	N°	TIPO DE FALLA	Cod.	Unidad			
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2	11	Parqueo	PA	m2			
2	Exudación	EX	m2	12	Pulimiento de Agregados	PU	m2			
3	Agrietamiento en bloque	BLO	m2	13	Huecos/Baches	HUE	und			
4	Abultamientos y Hundimientos	ABH	m2	14	Cruce de Via Ferrea	CVF	m2			
5	Corrugacion	COR	m2	15	Ahuellamientos	AHU	m2			
6	Depresion	DEP	m2	16	Desplazamientos	DES	m2			
7	Grieta en borde	GB	m	17	Grieta Parabolica	GP	m2			
8	Grieta de Reflexion en Junta	GR	m	18	Hinchamiento	HN	m2			
9	Desnivel Carril/Berma	BN	m	19	Desprendimiento de Agregados	DAG	m2			
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m							
Falla	Severidad	Cantidades parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido
7	H	12	5	0.8			17.8	7.71	20	
10	M	10	2	0.2	2.3	6	20.5	8.87	16	
12	M	218					218	94.37	20	
Total VD									56	
Valor deducido más alto (HVDi)		20								
Número admisible de deducidos		8.35								

CALCULO DEL PCI

#	valores deducidos							VD	q	vdc
1	20	20	16				56	3	35	
2	20	20	2				42	2	33	
3	20	2	2				24	1	24	
4										
5										

$$PCI = 100 - \max VDC$$

PCI=

65

BUENO

	EVALUACION DEL PAVIMENTO FLEXIBLE			
	METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)			
	INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE			
PROYECTO	"EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO REJOPAMPA - CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA - 2018"			
NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	SEVERIDAD
UNIDAD DE MUESTRA	UM20	AREA DE LA UNIDAD	231m2	LOW (Baja) L
PROGRESIVA INICIAL	km 1+995	EVALUADOR	Robert Medina	MEDIUM(Media) M
PROGRESIVA FINAL	km 2+030	FECHA	09/08/2018	HIGH (Alta) H

N°	TIPO DE FALLA	Cod	Unidad	N°	TIPO DE FALLA	Cod.	Unidad			
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2	11	Parqueo	PA	m2			
2	Exudación	EX	m2	12	Pulimento de Agregados	PU	m2			
3	Agrietamiento en bloque	BLO	m2	13	Huecos/Baches	HUE	und			
4	Abultamientos y Hundimientos	ABH	m2	14	Cruce de Via Ferrea	CVF	m2			
5	Corrugacion	COR	m2	15	Ahuellamientos	AHU	m2			
6	Depresion	DEP	m2	16	Desplazamientos	DES	m2			
7	Grieta en borde	GB	m	17	Grieta Parabolica	GP	m2			
8	Grieta de Reflexion en Junta	GR	m	18	Hinchamiento	HN	m2			
9	Desnivel Carril/Berma	BN	m	19	Desprendimiento de Agregados	DAG	m2			
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m							
Falla	Severidad	Cantidades parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido
10	M	4.2	18	5	12			39.2	16.97	24
12	M	196						196	84.85	18
							Total VD			42
Valor deducido más alto (HVDi)		24								
Número admisible de deducidos		7.98								

CALCULO DEL PCI

#	valores deducidos							VDT	q	vdc	
1	24	18					42	2	32		
2	24	2					26	1	26		
3											
4											
PCI = 100 - max VDC											
PCI=	68							BUENO			

	EVALUACION DEL PAVIMENTO FLEXIBLE			
	METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)			
	INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE			
PROYECTO	"EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO REJOPAMPA - CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA - 2018"			
NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	SEVERIDAD
UNIDAD DE MUESTRA	UM22	AREA DE LA UNIDAD	231m2	LOW (Baja) L
PROGRESIVA INICIAL	km 2+205	EVALUADOR	Robert Medina	MEDIUM(Media)M
PROGRESIVA FINAL	km 2+240	FECHA	09/08/2018	HIGH (Alta) H

N°	TIPO DE FALLA	Cod	Unidad	N°	TIPO DE FALLA	Cod.	Unidad			
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2	11	Parqueo	PA	m2			
2	Exudación	EX	m2	12	Pulimiento de Agregados	PU	m2			
3	Agrietamiento en bloque	BLO	m2	13	Huecos/Baches	HUE	und			
4	Abultamientos y Hundimientos	ABH	m2	14	Cruce de Via Ferrea	CVF	m2			
5	Corrugacion	COR	m2	15	Ahuellamientos	AHU	m2			
6	Depresion	DEP	m2	16	Desplazamientos	DES	m2			
7	Grieta en borde	GB	m	17	Grieta Parabolica	GP	m2			
8	Grieta de Reflexion en Junta	GR	m	18	Hinchamiento	HN	m2			
9	Desnivel Carril/Berma	BN	m	19	Peladura por interperismo	DAG	m2			
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m							
Falla	Severidad	Cantidades parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido
10	M	1.12	0.8	2	0.65			4.57	1.98	4
19	M	128	3.8	58				190	82.16	41
							Total VD			45
Valor deducido más alto (HVDi)		41								
Número admisible de deducidos		6.42								

CALCULO DEL PCI

#	valores deducidos							VDT	q	vdc
1	41	4					45	2	34	
2	41	2					43	1	43	
3										
4										
5										
6										
7										
8										
PCI = 100 - max VDC										
PCI=	57		BUENO							

	EVALUACION DEL PAVIMENTO FLEXIBLE			
	METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)			
	INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE			
PROYECTO	"EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO REJOPAMPA - CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA - 2018"			
NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	SEVERIDAD
UNIDAD DE MUESTRA	UM23	AREA DE LA UNIDAD	231m2	LOW (Baja) L
PROGRESIVA INICIAL	km 2+310	EVALUADOR	Robert Medina	MEDIUM(Media) M
PROGRESIVA FINAL	km 2+345	FECHA	09/08/2018	HIGH (Alta) H

N°	TIPO DE FALLA	Cod	Unidad	N°	TIPO DE FALLA	Cod.	Unidad			
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2	11	Parqueo	PA	m2			
2	Exudación	EX	m2	12	Pulimiento de Agregados	PU	m2			
3	Agrietamiento en bloque	BLO	m2	13	Huecos/Baches	HUE	und			
4	Abultamientos y Hundimientos	ABH	m2	14	Cruce de Via Ferrea	CVF	m2			
5	Corrugacion	COR	m2	15	Ahuellamientos	AHU	m2			
6	Depresion	DEP	m2	16	Desplazamientos	DES	m2			
7	Grieta en borde	GB	m	17	Grieta Parabolica	GP	m2			
8	Grieta de Reflexion en Junta	GR	m	18	Hinchamiento	HN	m2			
9	Desnivel Carril/Berma	BN	m	19	Desprendimiento de Agregados	DAG	m2			
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m		o peladura por intrperismo					
Falla	Severidad	Cantidades parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido
10	M	12	5	3			20	8.66	17	
12	L	38.2	28	150			216	93.59	20	
							Total VD		37	
Valor deducido más alto (HVDi)		20								
Número admisible de deducidos		8.35								

CALCULO DEL PCI

#	valores deducidos							VDT	q	vdc
1	20	17					37	2	27	
2	20	2					22	1	22	
3										
4										
5										
6										
7										
8										
PCI = 100 - max VDC										
PCI=		73							MUY BUENO	



EVALUACION DEL PAVIMENTO FLEXIBLE

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

PROYECTO

**"EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO
REJOPAMPA - CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA - 2018"**

NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	SEVERIDAD
UNIDAD DE MUESTRA	UM24	AREA DE LA UNIDAD	231m2	LOW (Baja) L
PROGRESIVA INICIAL	km 2+415	EVALUADOR	Robert Medina	MEDIUM(Media) M
PROGRESIVA FINAL	km 2+450	FECHA	09/08/2018	HIGH (Alta) H

N°	TIPO DE FALLA	Cod	Unidad	N°	TIPO DE FALLA	Cod.	Unidad		
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2	11	Parqueo	PA	m2		
2	Exudación	EX	m2	12	Pulimiento de Agregados	PU	m2		
3	Agrietamiento en bloque	BLO	m2	13	Huecos/Baches	HUE	und		
4	Abultamientos y Hundimientos	ABH	m2	14	Cruce de Via Ferrea	CVF	m2		
5	Corrugacion	COR	m2	15	Ahuellamientos	AHU	m2		
6	Depresion	DEP	m2	16	Desplazamientos	DES	m2		
7	Grieta en borde	GB	m	17	Grieta Parabolica	GP	m2		
8	Grieta de Reflexion en Junta	GR	m	18	Hinchamiento	HN	m2		
9	Desnivel Carril/Berma	BN	m	19	Desprendimiento de Agregados	DAG	m2		
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m		o peladura por interperismo				
Falla	Severidad	Cantidades parciales					Total	Densidad %	Valor Deducido
10	L	0.5	0.28	1.25	0.45	2.48	1.07	2	
19	L	220				220	95.24	15	
						Total VD		17	
Valor deducido más alto (HVDi)		15							
Número admisible de deducidos		8.81							

CALCULO DEL PCI

#	valores deducidos						VDT	q	vdc
1	15	2					17	1	17
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
$PCI = 100 - \max VDC$									
PCI= 83 MUY BUENO									

	EVALUACION DEL PAVIMENTO FLEXIBLE			
	METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)			
	INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE			
PROYECTO	"EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO REJOPAMPA - CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA - 2018"			
NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	SEVERIDAD
UNIDAD DE MUESTRA	UM25	AREA DE LA UNIDAD	231m2	LOW (Baja) L
PROGRESIVA INICIAL	km 2+520	EVALUADOR	Robert Medina	MEDIUM(Media) M
PROGRESIVA FINAL	km 2+555	FECHA	09/08/2018	HIGH (Alta) H

N°	TIPO DE FALLA	Cod	Unidad	N°	TIPO DE FALLA	Cod.	Unidad		
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2	11	Parqueo	PA	m2		
2	Exudación	EX	m2	12	Pulimento de Agregados	PU	m2		
3	Agrietamiento en bloque	BLO	m2	13	Huecos/Baches	HUE	und		
4	Abultamientos y Hundimientos	ABH	m2	14	Cruce de Via Ferrea	CVF	m2		
5	Corrugacion	COR	m2	15	Ahuellamientos	AHU	m2		
6	Depresion	DEP	m2	16	Desplazamientos	DES	m2		
7	Grieta en borde	GB	m	17	Grieta Parabolica	GP	m2		
8	Grieta de Reflexion en Junta	GR	m	18	Hinchamiento	HN	m2		
9	Desnivel Carril/Berma	BN	m	19	Desprendimiento de Agregados	DAG	m2		
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m						
Falla	Severidad	Cantidades parciales					Total	Densidad	Valor
2	L	1.5					1.5	0.65	2
10	L	2	1.3	2.5	1.45		7.25	3.14	3
12	L	196					196	84.85	18
						Total VD			23
Valor deducido más alto (HVDi)		18							
Número admisible de deducidos		8.53							

CALCULO DEL PCI

#	valores deducidos							VDI	q	vdc	
1	18	3					21	2	15		
2	18	2					20	1	20		
3											
4											
5											
6											
7											
8											
PCI = 100 - max VDC											
PCI=	80							<div style="background-color: #00FF00; padding: 5px; display: inline-block;">MUY BUENO</div>			

	EVALUACION DEL PAVIMENTO FLEXIBLE			
	METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)			
	INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE			
PROYECTO	"EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO REJOPAMPA - CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA - 2018"			
NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	SEVERIDAD
UNIDAD DE MUESTRA	UM 29	AREA DE LA UNIDAD	231m2	LOW (Baja) L
PROGRESIVA INICIAL	km 2+940	EVALUADOR	Robert Medina	MEDIUM(Media)M
PROGRESIVA FINAL	km 2+975	FECHA	09/08/2018	HIGH (Alta) H

N°	TIPO DE FALLA	Cod	Unidad	N°	TIPO DE FALLA	Cod.	Unidad			
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2	11	Parqueo	PA	m2			
2	Exudación	EX	m2	12	Pulimiento de Agregados	PU	m2			
3	Agrietamiento en bloque	BLO	m2	13	Huecos/Baches	HUE	und			
4	Abultamientos y Hundimientos	ABH	m2	14	Cruce de Via Ferrea	CVF	m2			
5	Corrugacion	COR	m2	15	Ahuellamientos	AHU	m2			
6	Depresion	DEP	m2	16	Desplazamientos	DES	m2			
7	Grieta en borde	GB	m	17	Grieta Parabolica	GP	m2			
8	Grieta de Reflexion en Junta	GR	m	18	Hinchamiento	HN	m2			
9	Desnivel Carril/Berma	BN	m	19	Desprendimiento de Agregados	DAG	m2			
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m							
Falla	Severidad	Cantidades parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido
6	M	2	5.8					7.8	3.38	15
9	M	22						22	9.52	8
19	H	79						79	34.20	63
							Total VD			86
Valor deducido más alto (HVDi)		63								
Número admisible de deducidos		4.40								

CALCULO DEL PCI

#	valores deducidos							VDT	q	vdc
1	63	15	8				86	3	54	
2	63	15	2				80	2	58	
3	63	2	2				67	1	67	
4										
5										
PCI = 100 - max VDC										
PCI=		33			MALO					



EVALUACION DEL PAVIMENTO FLEXIBLE

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

PROYECTO

"EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO REJOPAMPA - CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA - 2018"

NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	SEVERIDAD
UNIDAD DE MUESTRA	UM31	AREA DE LA UNIDAD	231m2	LOW (Baja) L
PROGRESIVA INICIAL	km 3+150	EVALUADOR	Robert Medina	MEDIUM(Media)M
PROGRESIVA FINAL	km 3+185	FECHA	09/08/2018	HIGH (Alta) H

N°	TIPO DE FALLA	Cod	Unidad	N°	TIPO DE FALLA	Cod.	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2	11	Parqueo	PA	m2
2	Exudación	EX	m2	12	Pulimiento de Agregados	PU	m2
3	Agrietamiento en bloque	BLO	m2	13	Huecos/Baches	HUE	und
4	Abultamientos y Hundimientos	ABH	m2	14	Cruce de Via Ferrea	CVF	m2
5	Corrugacion	COR	m2	15	Ahuellamientos	AHU	m2
6	Depresion	DEP	m2	16	Desplazamientos	DES	m2
7	Grieta en borde	GB	m	17	Grieta Parabolica	GP	m2
8	Grieta de Reflexion en Junta	GR	m	18	Hinchamiento	HN	m2
9	Desnivel Carril/Berma	BN	m	19	Desprendimiento de Agregados	DAG	m2
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m				

Falla	Severidad	Cantidades parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido
9	M	35						35	15.15	11
10	L	0.5	1.56	2.8				4.86	2.10	2
								Total VD		13
Valor deducido más alto (HVDi)		11								
Número admisible de deducidos		9.17								

CALCULO DEL PCI

#	valores deducidos							VDI	q	vdc
1	11	2						13	1	13
2										
3										
4										
5										

PCI = 100 - max VDC

PCI=

87

EXCELENTE

	EVALUACION DEL PAVIMENTO FLEXIBLE			
	METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)			
	INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE			
PROYECTO	"EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO REJOPAMPA - CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA - 2018"			
NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	SEVERIDAD
UNIDAD DE MUESTRA	UM32	AREA DE LA UNIDAD	231m2	LOW (Baja) L
PROGRESIVA INICIAL	km 3+255	EVALUADOR	Robert Medina	MEDIUM(Media) M
PROGRESIVA FINAL	km 3+290	FECHA	09/08/2018	HIGH (Alta) H

N°	TIPO DE FALLA	Cod	Unidad	N°	TIPO DE FALLA	Cod.	Unidad			
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2	11	Parqueo	PA	m2			
2	Exudación	EX	m2	12	Pulimiento de Agregados	PU	m2			
3	Agrietamiento en bloque	BLO	m2	13	Huecos/Baches	HUE	und			
4	Abultamientos y Hundimientos	ABH	m2	14	Cruce de Via Ferrea	CVF	m2			
5	Corrugacion	COR	m2	15	Ahuellamientos	AHU	m2			
6	Depresion	DEP	m2	16	Desplazamientos	DES	m2			
7	Grieta en borde	GB	m	17	Grieta Parabolica	GP	m2			
8	Grieta de Reflexion en Junta	GR	m	18	Hinchamiento	HN	m2			
9	Desnivel Carril/Berma	BN	m	19	Desprendimiento de Agregados	DAG	m2			
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m							
Falla	Severidad	Cantidades parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido
7	H	15						15	6.49	18
10	M	15	10	5				30	12.99	20
12	M	125						125	54.11	12.5
Total VD										50.5
Valor deducido más alto (HVDi)		20								
Número admisible de deducidos		8.35								

CALCULO DEL PCI

#	valores deducidos							VDT	q	vdc
1	20	18	12.5					51	3	32
2	20	18	2					40	2	30
3	20	2	2					24	1	24
4										
5										
PCI = 100 - max VDC										
PCI=		68							BUENO	

	EVALUACION DEL PAVIMENTO FLEXIBLE			
	METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)			
	INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE			
PROYECTO	"EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO REJOPAMPA - CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA - 2018"			
NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	SEVERIDAD
UNIDAD DE MUESTRA	UM33	AREA DE LA UNIDAD	231m2	LOW (Baja) L
PROGRESIVA INICIAL	km 3+360	EVALUADOR	Robert Medina	MEDIUM(Media) M
PROGRESIVA FINAL	km 3+395	FECHA	09/08/2018	HIGH (Alta) H

N°	TIPO DE FALLA	Cod	Unidad	N°	TIPO DE FALLA	Cod.	Unidad			
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2	11	Parqueo	PA	m2			
2	Exudación	EX	m2	12	Pulimiento de Agregados	PU	m2			
3	Agrietamiento en bloque	BLO	m2	13	Huecos/Baches	HUE	und			
4	Abultamientos y Hundimientos	ABH	m2	14	Cruce de Via Ferrea	CVF	m2			
5	Corrugacion	COR	m2	15	Ahuellamientos	AHU	m2			
6	Depresion	DEP	m2	16	Desplazamientos	DES	m2			
7	Grieta en borde	GB	m	17	Grieta Parabolica	GP	m2			
8	Grieta de Reflexion en Junta	GR	m	18	Hinchamiento	HN	m2			
9	Desnivel Carril/Berma	BN	m	19	Desprendimiento de Agregados	DAG	m2			
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m		o peladura por interperismo					
Falla	Severidad	Cantidades parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido
8	L	6.6					6.6	2.86	2	
19	L	231					231	100.00	15.8	
							Total VD		17.8	
Valor deducido más alto (HVDi)		15.8								
Número admisible de deducidos		8.73								

CALCULO DEL PCI

#	valores deducidos							VDT	q	vdc
1	15.8	2					18	1	18	
2										
3										
4										
5										
PCI = 100 - max VDC										
PCI=		82	MUY BUENO							

	EVALUACION DEL PAVIMENTO FLEXIBLE			
	METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)			
	INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE			
PROYECTO	"EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO REJOPAMPA - CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA - 2018"			
NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	SEVERIDAD
UNIDAD DE MUESTRA	UM34	AREA DE LA UNIDAD	231m2	LOW (Baja) L
PROGRESIVA INICIAL	km 3+465	EVALUADOR	Robert Medina	MEDIUM(Media)M
PROGRESIVA FINAL	km 3+500	FECHA	09/08/2018	HIGH (Alta) H

N°	TIPO DE FALLA	Cod	Unidad	N°	TIPO DE FALLA	Cod.	Unidad			
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2	11	Parqueo	PA	m2			
2	Exudación	EX	m2	12	Pulimiento de Agregados	PU	m2			
3	Agrietamiento en bloque	BLO	m2	13	Huecos/Baches	HUE	und			
4	Abultamientos y Hundimientos	ABH	m2	14	Cruce de Via Ferrea	CVF	m2			
5	Corrugacion	COR	m2	15	Ahuellamientos	AHU	m2			
6	Depresion	DEP	m2	16	Desplazamientos	DES	m2			
7	Grieta en borde	GB	m	17	Grieta Parabolica	GP	m2			
8	Grieta de Reflexion en Junta	GR	m	18	Hinchamiento	HN	m2			
9	Desnivel Carril/Berma	BN	m	19	Desprendimiento de Agregados	DAG	m2			
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m		o peladura por interperismo					
Falla	Severidad	Cantidades parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido
2	M	2	0.58	1.5				4.08	1.77	5
19	M	4.85	185					190	82.19	41
							Total VD			46
Valor deducido más alto (HVDi)		41								
Número admisible de deducidos		6.42								

CALCULO DEL PCI

#	valores deducidos						VDT	q	vdc
1	41	5					46	2	34.2
2	41	2					43	1	43
3									
4									
5									
PCI = 100 - max VDC									
PCI=	57		BUENO						

	EVALUACION DEL PAVIMENTO FLEXIBLE			
	METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)			
	INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE			
PROYECTO	"EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO REJOPAMPA - CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA - 2018"			
NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	SEVERIDAD
UNIDAD DE MUESTRA	UM35	AREA DE LA UNIDAD	231m ²	LOW (Baja) L
PROGRESIVA INICIAL	km 3+570	EVALUADOR	Robert Medina	MEDIUM(Media)M
PROGRESIVA FINAL	km 3+605	FECHA	09/08/2018	HIGH (Alta) H

N°	TIPO DE FALLA	Cod	Unidad	N°	TIPO DE FALLA	Cod.	Unidad			
1	Piel de Cocodrilo	PC	m ²	11	Parqueo	PA	m ²			
2	Exudación	EX	m ²	12	Pulimiento de Agregados	PU	m ²			
3	Agrietamiento en bloque	BLO	m ²	13	Huecos/Baches	HUE	und			
4	Abultamientos y Hundimientos	ABH	m ²	14	Cruce de Via Ferrea	CVF	m ²			
5	Corrugacion	COR	m ²	15	Ahuellamientos	AHU	m ²			
6	Depresion	DEP	m ²	16	Desplazamientos	DES	m ²			
7	Grieta en borde	GB	m	17	Grieta Parabolica	GP	m ²			
8	Grieta de Reflexion en Junta	GR	m	18	Hinchamiento	HN	m ²			
9	Desnivel Carril/Berma	BN	m	19	Desprendimiento de Agregados	DAG	m ²			
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m							
Falla	Severidad	Cantidades parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido
2	H	1.363	1.82	0.59				3.77	1.63	8
10	M	18	15	0.58	2.5			36.1	15.62	3.5
12	L	231						231	100.00	20.7
							Total VD			32.2
Valor deducido más alto (HVDi)		20.7								
Número admisible de deducidos		8.28								

CALCULO DEL PCI

#	valores deducidos							VDT	q	vdc
1	20.7	8	3.5					32	3	18
2	20.7	8	2					31	2	22
3	20.7	2	2					25	1	25
4										
5										
PCI = 100 - max VDC										
PCI=		75							MUY BUENO	

	EVALUACION DEL PAVIMENTO FLEXIBLE			
	METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)			
	INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE			
PROYECTO	"EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO REJOPAMPA - CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA - 2018"			
NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	SEVERIDAD
UNIDAD DE MUESTRA	UM 36	AREA DE LA UNIDAD	231m ²	LOW (Baja) L
PROGRESIVA INICIAL	km 3+675	EVALUADOR	Robert Medina	MEDIUM(Media) M
PROGRESIVA FINAL	km 3+710	FECHA	09/08/2018	HIGH (Alta) H

N°	TIPO DE FALLA	Cod	Unidad	N°	TIPO DE FALLA	Cod.	Unidad			
1	Piel de Cocodrilo	PC	m ²	11	Parqueo	PA	m ²			
2	Exudación	EX	m ²	12	Pulimiento de Agregados	PU	m ²			
3	Agrietamiento en bloque	BLO	m ²	13	Huecos/Baches	HUE	und			
4	Abultamientos y Hundimientos	ABH	m ²	14	Cruce de Via Ferrea	CVF	m ²			
5	Corrugacion	COR	m ²	15	Ahuellamientos	AHU	m ²			
6	Depresion	DEP	m ²	16	Desplazamientos	DES	m ²			
7	Grieta en borde	GB	m	17	Grieta Parabolica	GP	m ²			
8	Grieta de Reflexion en Junta	GR	m	18	Hinchamiento	HN	m ²			
9	Desnivel Carril/Berma	BN	m	19	Desprendimiento de Agregados	DAG	m ²			
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m		o peladura por interperismo					
Falla	Severidad	Cantidades parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido
6	M	5.23	1.52					6.75	2.92	14
15	H	2	0.5	12				14.5	6.28	53
19	M	85	18					103	44.59	35
Total VD										102
Valor deducido más alto (HVDi)		53								
Número admisible de deducidos		5.32								

CALCULO DEL PCI

#	valores deducidos							VDT	q	vdc
1	53	35	14					102	3	64
2	53	35	2					90	2	64
3	53	2	2					57	1	57
4										
5										
PCI = 100 - max VDC										
PCI=	36		MALO							



EVALUACION DEL PAVIMENTO FLEXIBLE

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

PROYECTO

"EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO REJOPAMPA - CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA - 2018"

NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	SEVERIDAD
UNIDAD DE MUESTRA	UM 37	AREA DE LA UNIDAD	231m2	LOW (Baja) L
PROGRESIVA INICIAL	km 3+780	EVALUADOR	Robert Medina	MEDIUM(Media) M
PROGRESIVA FINAL	km 3+815	FECHA	09/08/2018	HIGH (Alta) H

N°	TIPO DE FALLA	Cod	Unidad	N°	TIPO DE FALLA	Cod.	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2	11	Parqueo	PA	m2
2	Exudación	EX	m2	12	Pulimiento de Agregados	PU	m2
3	Agrietamiento en bloque	BLO	m2	13	Huecos/Baches	HUE	und
4	Abultamientos y Hundimientos	ABH	m2	14	Cruce de Via Ferrea	CVF	m2
5	Corrugacion	COR	m2	15	Ahuellamientos	AHU	m2
6	Depresion	DEP	m2	16	Desplazamientos	DES	m2
7	Grieta en borde	GB	m	17	Grieta Parabolica	GP	m2
8	Grieta de Reflexion en Junta	GR	m	18	Hinchamiento	HN	m2
9	Desnivel Carril/Berma	BN	m	19	Desprendimiento de Agregados	DAG	m2
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m				

Falla	Severidad	Cantidades parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido
7	M	10					10	4.33	10	
10	M	2	0.5	2.8	7		12.3	5.32	12	
12	M	185					185	80.09	17	
							Total VD		39	
Valor deducido más alto (HVDi)		17								
Número admisible de deducidos		8.62								

CALCULO DEL PCI

#	valores deducidos						VDT	q	vdc
1	17	12	10				39	3	23
2	17	12	2				31	2	23
3	17	2	2				21	1	21
4									
5									
PCI = 100 - max VDC									
PCI=		77		MUY BUENO					

	EVALUACION DEL PAVIMENTO FLEXIBLE			
	METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)			
	INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE			
PROYECTO	"EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO REJOPAMPA - CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA - 2018"			
NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	SEVERIDAD
UNIDAD DE MUESTRA	UM 38	AREA DE LA UNIDAD	231m2	LOW (Baja) L
PROGRESIVA INICIAL	km 3+885	EVALUADOR	Robert Medina	MEDIUM(Media)M
PROGRESIVA FINAL	km 3+920	FECHA	09/08/2018	HIGH (Alta) H

N°	TIPO DE FALLA	Cod	Unidad	N°	TIPO DE FALLA	Cod.	Unidad			
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2	11	Parqueo	PA	m2			
2	Exudación	EX	m2	12	Pulimiento de Agregados	PU	m2			
3	Agrietamiento en bloque	BLO	m2	13	Huecos/Baches	HUE	und			
4	Abultamientos y Hundimientos	ABH	m2	14	Cruce de Via Ferrea	CVF	m2			
5	Corrugacion	COR	m2	15	Ahuellamientos	AHU	m2			
6	Depresion	DEP	m2	16	Desplazamientos	DES	m2			
7	Grieta en borde	GB	m	17	Grieta Parabolica	GP	m2			
8	Grieta de Reflexion en Junta	GR	m	18	Hinchamiento	HN	m2			
9	Desnivel Carril/Berma	BN	m	19	Desprendimiento de Agregados	DAG	m2			
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m							
Falla	Severidad	Cantidades parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido
10	L	0.2	0.8	2			3	1.30	2	
12	L	85					85	36.80	9	
							Total VD		11	
Valor deducido más alto (HVDi)		9								
Número admisible de deducidos		9.36								

CALCULO DEL PCI

#	valores deducidos							VDI	q	vdc	
1	9	2						11	1	11	
2											
3											
4											
5											
PCI = 100 - max VDC											
PCI=	89							EXCELENTE			

	EVALUACION DEL PAVIMENTO FLEXIBLE			
	METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)			
	INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE			
PROYECTO	"EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO REJOPAMPA - CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA - 2018"			
NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	SEVERIDAD
UNIDAD DE MUESTRA	UM39	AREA DE LA UNIDAD	231m2	LOW (Baja) L
PROGRESIVA INICIAL	km 3+990	EVALUADOR	Robert Medina	MEDIUM(Media) M
PROGRESIVA FINAL	km 4+025	FECHA	09/08/2018	HIGH (Alta) H

N°	TIPO DE FALLA	Cod	Unidad	N°	TIPO DE FALLA	Cod.	Unidad		
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2	11	Parqueo	PA	m2		
2	Exudación	EX	m2	12	Pulimiento de Agregados	PU	m2		
3	Agrietamiento en bloque	BLO	m2	13	Huecos/Baches	HUE	und		
4	Abultamientos y Hundimientos	ABH	m2	14	Cruce de Via Ferrea	CVF	m2		
5	Corrugacion	COR	m2	15	Ahuellamientos	AHU	m2		
6	Depresion	DEP	m2	16	Desplazamientos	DES	m2		
7	Grieta en borde	GB	m	17	Grieta Parabolica	GP	m2		
8	Grieta de Reflexion en Junta	GR	m	18	Hinchamiento	HN	m2		
9	Desnivel Carril/Berma	BN	m	19	Desprendimiento de Agregados	DAG	m2		
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m		o peladura por interperismo				
Falla	Severidad	Cantidades parciales					Total	Densidad %	Valor Deducido
10	M	2	5	0.8	6		13.8	5.97	13
19	L	20	155				175	75.76	14
							Total VD		27
Valor deducido más alto (HVDi)		14							
Número admisible de deducidos		8.90							

CALCULO DEL PCI

#	valores deducidos								VDI	q	vdc	
1	14	13							27	2	19	
2	14	2							16	1	16	
3												
4												
5												
6												
7												
PCI = 100 - max VDC												
PCI=	81								MUY BUENO			

	EVALUACION DEL PAVIMENTO FLEXIBLE			
	METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)			
	INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE			
PROYECTO	"EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO REJOPAMPA - CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA - 2018"			
NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	SEVERIDAD
UNIDAD DE MUESTRA	UM 43	AREA DE LA UNIDAD	231m ²	LOW (Baja) L
PROGRESIVA INICIAL	km 4+410	EVALUADOR	Robert Medina	MEDIUM(Media)M
PROGRESIVA FINAL	km 4+445	FECHA	09/08/2018	HIGH (Alta) H

N°	TIPO DE FALLA	Cod	Unidad	N°	TIPO DE FALLA	Cod.	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m ²	11	Parqueo	PA	m ²
2	Exudación	EX	m ²	12	Pulimiento de Agregados	PU	m ²
3	Agrietamiento en bloque	BLO	m ²	13	Huecos/Baches	HUE	und
4	Abultamientos y Hundimientos	ABH	m ²	14	Cruce de Via Ferrea	CVF	m ²
5	Corrugacion	COR	m ²	15	Ahuellamientos	AHU	m ²
6	Depresion	DEP	m ²	16	Desplazamientos	DES	m ²
7	Grieta en borde	GB	m	17	Grieta Parabolica	GP	m ²
8	Grieta de Reflexion en Junta	GR	m	18	Hinchamiento	HN	m ²
9	Desnivel Carril/Berma	BN	m	19	Desprendimiento de Agregados	DAG	m ²
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m				

Falla	Severidad	Cantidades parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido
		8	0.5	2	0.8					
10	M	8	0.5	2	0.8			11.3	4.89	10
12	L	212						212	91.77	20
Total VD										30
Valor deducido más alto (HVDi)		20								
Número admisible de deducidos		8.35								

CALCULO DEL PCI

#	valores deducidos							VDT	q	vdc
1	20	10						30	2	22
2	20	2						22	1	22

$$PCI = 100 - \max VDC$$

PCI=

78

MUY BUENO

	EVALUACION DEL PAVIMENTO FLEXIBLE			
	METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)			
	INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE			
PROYECTO	"EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO REJOPAMPA - CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA - 2018"			
NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	SEVERIDAD
UNIDAD DE MUESTRA	UM 45	AREA DE LA UNIDAD	231m2	LOW (Baja) L
PROGRESIVA INICIAL	km 4+620	EVALUADOR	Robert Medina	MEDIUM(Media) M
PROGRESIVA FINAL	km 4+655	FECHA	09/08/2018	HIGH (Alta) H

N°	TIPO DE FALLA	Cod	Unidad	N°	TIPO DE FALLA	Cod.	Unidad			
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2	11	Parqueo	PA	m2			
2	Exudación	EX	m2	12	Pulimiento de Agregados	PU	m2			
3	Agrietamiento en bloque	BLO	m2	13	Huecos/Baches	HUE	und			
4	Abultamientos y Hundimientos	ABH	m2	14	Cruce de Via Ferrea	CVF	m2			
5	Corrugacion	COR	m2	15	Ahuellamientos	AHU	m2			
6	Depresion	DEP	m2	16	Desplazamientos	DES	m2			
7	Grieta en borde	GB	m	17	Grieta Parabolica	GP	m2			
8	Grieta de Reflexion en Junta	GR	m	18	Hinchamiento	HN	m2			
9	Desnivel Carril/Berma	BN	m	19	Desprendimiento de Agregados	DAG	m2			
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m		o peladura por interperismo					
Falla	Severidad	Cantidades parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido
6	M	2.6	3.5				6.1	2.64	13	
10	H	18	12	6.6			36.6	15.84	43	
15	M	152					152	65.80	64	
Total VD									120	
Valor deducido más alto (HVDi)		64								
Número admisible de deducidos		4.31								

CALCULO DEL PCI

#	valores deducidos							VDT	q	vdc
1	64	43	13				120	3	73	
2	64	43	2				109	2	75	
3	64	2	2				68	1	68	
4										
PCI = 100 - max VDC										
PCI=	25		MUY MALO							

	EVALUACION DEL PAVIMENTO FLEXIBLE			
	METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)			
	INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE			
PROYECTO	"EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO REJOPAMPA - CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA - 2018"			
NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	SEVERIDAD
UNIDAD DE MUESTRA	UM 46	AREA DE LA UNIDAD	231m2	LOW (Baja) L
PROGRESIVA INICIAL	km 4+725	EVALUADOR	Robert Medina	MEDIUM(Media) M
PROGRESIVA FINAL	km 4+760	FECHA	09/08/2018	HIGH (Alta) H

N°	TIPO DE FALLA	Cod	Unidad	N°	TIPO DE FALLA	Cod.	Unidad			
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2	11	Parqueo	PA	m2			
2	Exudación	EX	m2	12	Pulimiento de Agregados	PU	m2			
3	Agrietamiento en bloque	BLO	m2	13	Huecos/Baches	HUE	und			
4	Abultamientos y Hundimientos	ABH	m2	14	Cruce de Via Ferrea	CVF	m2			
5	Corrugacion	COR	m2	15	Ahuellamientos	AHU	m2			
6	Depresion	DEP	m2	16	Desplazamientos	DES	m2			
7	Grieta en borde	GB	m	17	Grieta Parabolica	GP	m2			
8	Grieta de Reflexion en Junta	GR	m	18	Hinchamiento	HN	m2			
9	Desnivel Carril/Berma	BN	m	19	Desprendimiento de Agregados	DAG	m2			
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m							
Falla	Severidad	Cantidades parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido
10	M	2	5	4.7	2			13.7	5.93	13
12	L	60	55					115	49.78	12
Total VD										25
Valor deducido más alto (HVDi)		13								
Número admisible de deducidos		8.99								

CALCULO DEL PCI

#	valores deducidos								VDT	q	vdc
1	13	12						25	2	18	
2	13	2						15	1	15	
3											
4											
PCI = 100 - max VDC											
PCI=	82								MUY BUENO		



EVALUACION DEL PAVIMENTO FLEXIBLE

METODO PCI (PAVEMENT CONDITION INDEX)

INDICE DE CONDICION DE PAVIMENTOS EN VIAS DE PAVIMENTO FLEXIBLE

PROYECTO

"EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO REJOPAMPA - CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA - 2018"

NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	SEVERIDAD
UNIDAD DE MUESTRA	UM 48	AREA DE LA UNIDAD	231m2	LOW (Baja) L
PROGRESIVA INICIAL	km 4+935	EVALUADOR	Robert Medina	MEDIUM(Media) M
PROGRESIVA FINAL	km 4+970	FECHA	09/08/2018	HIGH (Alta) H

N°	TIPO DE FALLA	Cod	Unidad	N°	TIPO DE FALLA	Cod.	Unidad			
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2	11	Parqueo	PA	m2			
2	Exudación	EX	m2	12	Pulimiento de Agregados	PU	m2			
3	Agrietamiento en bloque	BLO	m2	13	Huecos/Baches	HUE	und			
4	Abultamientos y Hundimientos	ABH	m2	14	Cruce de Via Ferrea	CVF	m2			
5	Corrugacion	COR	m2	15	Ahuellamientos	AHU	m2			
6	Depresion	DEP	m2	16	Desplazamientos	DES	m2			
7	Grieta en borde	GB	m	17	Grieta Parabolica	GP	m2			
8	Grieta de Reflexion en Junta	GR	m	18	Hinchamiento	HN	m2			
9	Desnivel Carril/Berma	BN	m	19	Desprendimiento de Agregados	DAG	m2			
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m		o peladura por interperismo					
Falla	Severidad	Cantidades parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido
10	M	2	12	0.8	6.5			21.3	9.22	18
19	M	169						169	73.16	40
							Total VD			58
Valor deducido más alto (HVDi)		40								
Número admisible de deducidos		6.51								

CALCULO DEL PCI

#	valores deducidos								VDT	q	vdc
1	40	18						58	2	42	
2	40	2						42	1	42	
3											
4											

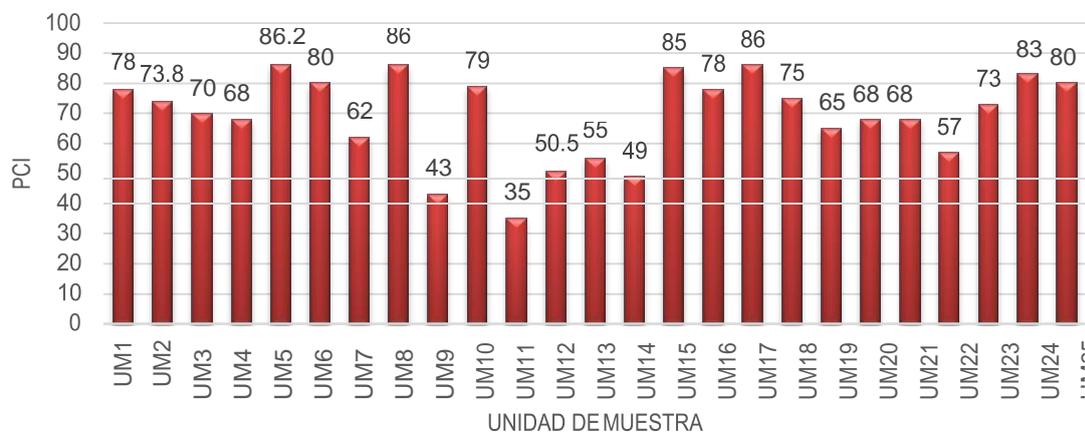
PCI = 100 - max VDC

PCI= 58 BUENO

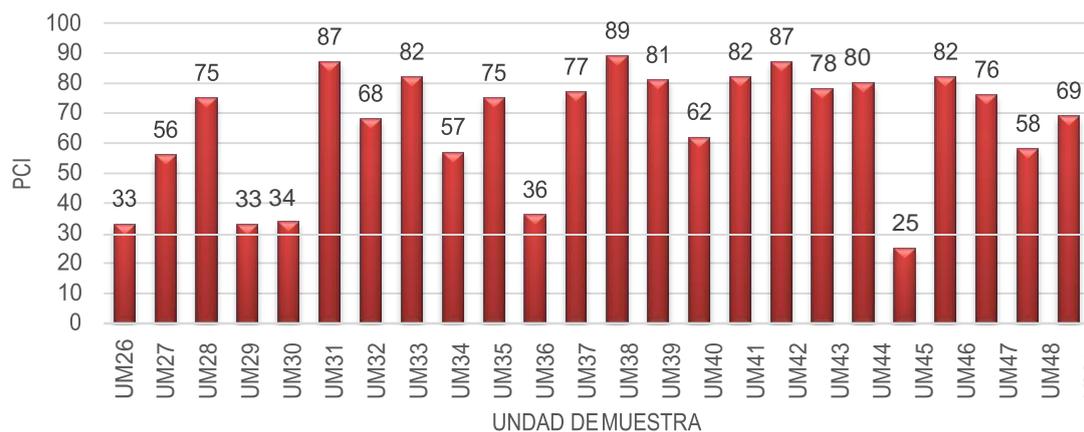
RESUMEN PCI TRAMO EVALUADO CARRETERA REJOPAMPA - CHAUPELANCHE

SECCION	UNIDAD DE MUESTRA	AREA DE MUESTRA (A)	PCI DE LA MUESTRA (B)	PCI UNTARIO
UNICA	UM1	231	78	MUY BUENO
	UM2	231	73.8	MUY BUENO
	UM3	231	70	BUENO
	UM4	231	68	BUENO
	UM5	231	86.2	EXCELENTE
	UM6	231	80	MUY BUENO
	UM7	231	62	BUENO
	UM8	231	86	EXCELENTE
	UM9	231	43	REGULAR
	UM10	231	79	MUY BUENO
	UM11	231	35	MALO
	UM12	231	50.5	REGULAR
	UM13	231	55	REGULAR
	UM14	231	49	REGULAR
	UM15	231	85	MUY BUENO
	UM16	231	78	MUY BUENO
	UM17	231	86	EXCELENTE
	UM18	231	75	MUY BUENO
	UM19	231	65	BUENO
	UM20	231	68	BUENO
	UM21	231	68	BUENO
	UM22	231	57	BUENO
	UM23	231	73	MUY BUENO
	UM24	231	83	MUY BUENO
	UM25	231	80	MUY BUENO
	UM26	231	33	MALO
	UM27	231	56	BUENO
	UM28	231	75	MUY BUENO
	UM29	231	33	MALO
	UM30	231	34	MALO
	UM31	231	87	EXCELENTE
	UM32	231	68	BUENO
	UM33	231	82	MUY BUENO
	UM34	231	57	BUENO
	UM35	231	75	MUY BUENO
	UM36	231	36	MALO
	UM37	231	77	MUY BUENO
	UM38	231	89	EXCELENTE
	UM39	231	81	MUY BUENO
	UM40	231	62	BUENO
	UM41	231	82	MUY BUENO
	UM42	231	87	EXCELENTE
	UM43	231	78	MUY BUENO
	UM44	231	80	MUY BUENO
	UM45	231	25	MUY MALO
	UM46	231	82	MUY BUENO
	UM47	231	76	MUY BUENO
	UM48	231	58	BUENO
	UM49	231	69	BUENO

RESUMEN PCI



RESUMEN PCI



RESUMEN PCI TRAMO EVALUADO CARRETERA REJOPAMPA - CHAUPELANCHE							
SECCION	UNIDAD DE MUESTRA	AREA DE MUESTRA (A)	PCI DE LA MUESTRA (B)	A x B	PCI UNTARIO	D/C	ESTADO DE LA SECCION
UNICA	UM1	231	78	18018	MUY BUENO	67.66	BUENO
	UM2	231	73.8	17047.8	MUY BUENO		
	UM3	231	70	16170	BUENO		
	UM4	231	68	15708	BUENO		
	UM5	231	86.2	19912.2	EXCELENTE		
	UM6	231	80	18480	MUY BUENO		
	UM7	231	62	14322	BUENO		
	UM8	231	86	19866	EXCELENTE		
	UM9	231	43	9933	REGULAR		
	UM10	231	79	18249	MUY BUENO		
	UM11	231	35	8085	MALO		
	UM12	231	50.5	11665.5	REGULAR		
	UM13	231	55	12705	REGULAR		
	UM14	231	49	11319	REGULAR		
	UM15	231	85	19635	MUY BUENO		
	UM16	231	78	18018	MUY BUENO		
	UM17	231	86	19866	EXCELENTE		
	UM18	231	75	17325	MUY BUENO		
	UM19	231	65	15015	BUENO		
	UM20	231	68	15708	BUENO		
	UM21	231	68	15708	BUENO		
	UM22	231	57	13167	BUENO		
	UM23	231	73	16863	MUY BUENO		
	UM24	231	83	19173	MUY BUENO		
	UM25	231	80	18480	MUY BUENO		
	UM26	231	33	7623	MALO		
	UM27	231	56	12936	BUENO		
	UM28	231	75	17325	MUY BUENO		
	UM29	231	33	7623	MALO		
	UM30	231	34	7854	MALO		
	UM31	231	87	20097	EXCELENTE		
	UM32	231	68	15708	BUENO		
	UM33	231	82	18942	MUY BUENO		
	UM34	231	57	13167	BUENO		
	UM35	231	75	17325	MUY BUENO		
	UM36	231	36	8316	MALO		
	UM37	231	77	17787	MUY BUENO		
	UM38	231	89	20559	EXCELENTE		
	UM39	231	81	18711	MUY BUENO		
	UM40	231	62	14322	BUENO		
	UM41	231	82	18942	MUY BUENO		
	UM42	231	87	20097	EXCELENTE		
	UM43	231	78	18018	MUY BUENO		
	UM44	231	80	18480	MUY BUENO		
	UM45	231	25	5775	MUY MALO		
	UM46	231	82	18942	MUY BUENO		
	UM47	231	76	17556	MUY BUENO		
	UM48	231	58	13398	BUENO		
	UM49	231	69	15939	BUENO		
	sumatoria de A (C)	11319	sumatoria de Ax B (D)	765880.5			

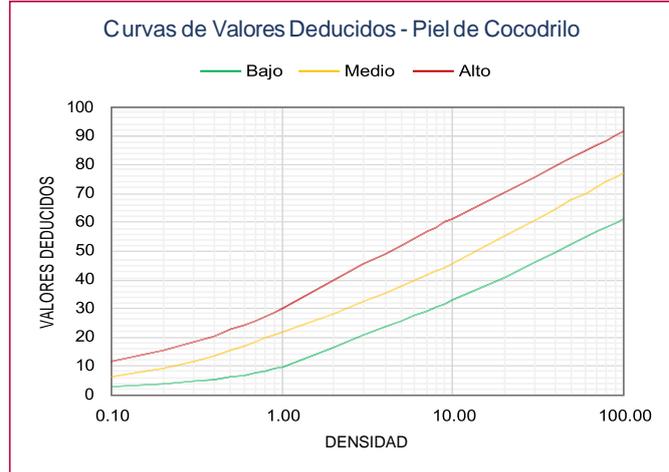
ANEXO C

CURVAS DE VALORES DEDUCIDOS

Curvas de valores deducidos (VD) - PCI

1. PIELDECOCODRILO

DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	Bajo	Medio	Alto
0.10	3.10	6.40	11.80
0.20	3.80	9.30	15.60
0.30	4.60	11.60	18.40
0.40	5.30	13.50	20.60
0.50	6.10	15.30	22.60
0.60	6.90	16.80	24.30
0.70	7.60	18.30	25.90
0.80	8.40	19.70	27.30
0.90	9.10	20.90	28.60
1.00	9.90	22.00	29.90
2.00	16.70	28.20	40.05
3.00	20.70	32.50	45.50
4.00	23.60	35.60	49.30
5.00	25.80	38.00	52.20
6.00	27.60	39.90	54.60
7.00	29.10	41.60	56.70
8.00	30.50	43.00	58.40
9.00	31.60	44.30	60.00
10.00	33.00	45.60	61.30
20.00	40.80	55.40	70.40
30.00	45.90	60.90	75.80
40.00	49.50	64.80	79.50
50.00	52.40	67.80	82.50
60.00	54.70	70.20	84.90
70.00	56.60	72.30	86.90
80.00	58.30	74.10	88.60
90.00	59.80	75.70	90.20
100.00	61.10	77.10	91.60



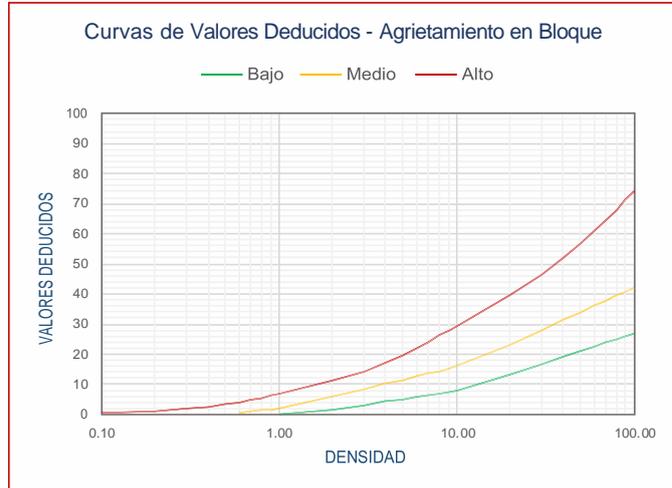
2. EXUDACIÓN

DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	Bajo	Medio	Alto
0.10			2.20
0.20		0.80	2.70
0.30		1.40	3.10
0.40		1.80	3.50
0.50		2.10	3.90
0.60		2.40	4.30
0.70		2.60	4.70
0.80		2.80	5.10
0.90		2.95	5.50
1.00	0.10	3.30	5.80
2.00	0.30	5.00	8.70
3.00	0.60	6.00	11.00
4.00	0.90	7.00	13.10
5.00	1.20	8.10	14.90
6.00	1.70	9.10	16.60
7.00	2.10	10.10	18.20
8.00	2.60	11.20	19.70
9.00	3.10	12.20	21.10
10.00	3.40	13.00	23.00
20.00	5.90	18.30	34.10
30.00	8.20	22.40	41.60
40.00	10.30	25.80	47.90
50.00	12.40	28.80	53.40
60.00	14.30	31.50	58.40
70.00	16.20	34.00	63.00
80.00	18.10	36.40	67.30
90.00	19.90	38.60	71.30
100.00	21.60	40.60	75.10



3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE

DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	Bajo	Medio	Alto
0.10			0.20
0.20			0.90
0.30			1.70
0.40			2.40
0.50			3.20
0.60		0.40	3.90
0.70		0.80	4.70
0.80		1.20	5.40
0.90		1.50	6.20
1.00	0.00	1.70	7.00
2.00	1.30	5.80	11.10
3.00	2.90	8.20	14.30
4.00	4.10	10.00	17.00
5.00	5.00	11.30	19.50
6.00	5.70	12.50	21.90
7.00	6.30	13.40	24.00
8.00	6.90	14.20	26.10
9.00	7.40	14.90	28.00
10.00	8.00	16.00	29.50
20.00	13.10	22.90	39.60
30.00	16.50	28.00	46.40
40.00	19.00	31.10	51.90
50.00	20.90	33.80	56.60
60.00	22.40	35.90	60.80
70.00	23.70	37.70	64.60
80.00	24.80	39.30	68.00
90.00	25.80	40.70	71.20
100.00	26.70	42.00	74.20



4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS

DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	Bajo	Medio	Alto
0.10			
0.20			
0.30		4.40	20.50
0.40	0.90	6.40	23.10
0.50	1.60	7.90	25.30
0.60	2.20	9.20	27.30
0.70	2.70	10.20	29.10
0.80	3.20	11.20	30.80
0.90	3.60	12.00	32.30
1.00	3.90	12.70	33.70
2.00	6.80	17.60	44.80
3.00	8.00	21.90	50.50
4.00	9.20	25.50	55.00
5.00	10.40	28.70	58.80
6.00	11.50	31.70	62.10
7.00	12.70	34.40	65.00
8.00	13.90	36.90	67.60
9.00	15.10	39.30	70.00
10.00	16.30	41.60	72.30
20.00	28.10	60.20	88.80
30.00	39.90	74.80	100.20
32.00	40.00	75.00	100.30
50.00			
60.00			
70.00			
80.00			
90.00			
100.00			



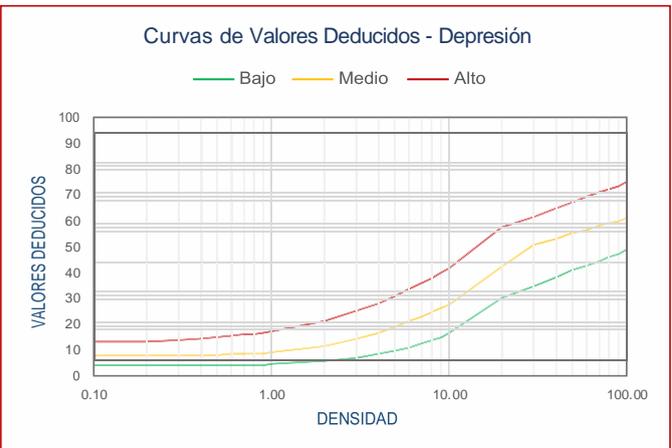
5. CORRUGACION

DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	Bajo	Medio	Alto
0.10	1.40	5.50	10.90
0.20	1.50	6.70	18.30
0.30	1.60	7.90	22.60
0.40	1.60	9.00	25.70
0.50	1.70	10.20	28.00
0.60	1.80	11.40	30.00
0.70	1.80	12.60	31.60
0.80	1.90	13.80	33.00
0.90	2.00	15.00	34.30
1.00	2.40	16.20	35.50
2.00	4.20	22.40	41.90
3.00	5.60	26.70	46.70
4.00	6.90	29.70	50.10
5.00	8.10	32.00	52.80
6.00	9.20	33.90	55.00
7.00	10.30	35.50	56.80
8.00	11.10	36.90	58.40
9.00	11.80	38.10	59.80
10.00	12.50	39.50	61.60
20.00	20.40	48.80	72.30
30.00	25.00	54.40	78.00
40.00	28.30	58.80	82.00
50.00	30.90	62.40	85.10
60.00	32.90	65.50	87.60
70.00	34.70	68.30	89.80
80.00	36.20	70.80	91.70
90.00	37.60	73.00	93.30
100.00	38.80	75.10	94.80



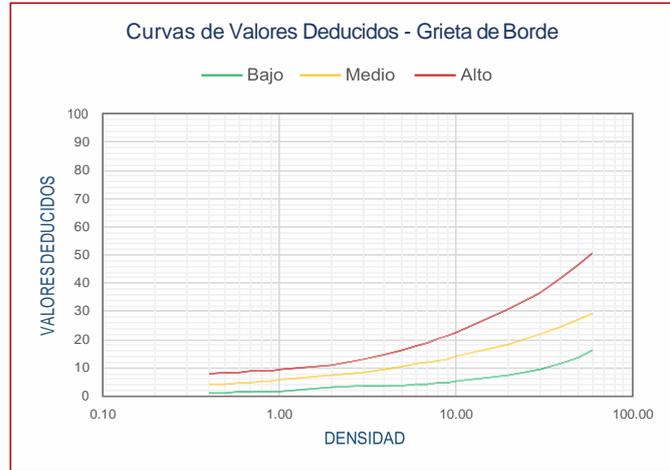
6. DEPRESION

DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	Bajo	Medio	Alto
0.10	3.80	7.80	12.60
0.20	3.90	7.80	13.00
0.30	3.90	7.80	13.50
0.40	3.90	7.90	14.00
0.50	3.90	8.00	14.50
0.60	3.90	8.10	15.00
0.70	4.00	8.10	15.50
0.80	4.00	8.20	15.90
0.90	4.00	8.30	16.40
1.00	4.10	9.00	17.00
2.00	5.40	11.20	20.70
3.00	6.80	14.00	24.60
4.00	8.10	16.40	27.80
5.00	9.40	18.60	30.60
6.00	10.80	20.60	33.10
7.00	12.10	22.40	35.40
8.00	13.50	24.10	37.50
9.00	14.80	25.70	39.40
10.00	16.20	27.30	41.30
20.00	29.80	42.00	56.90
30.00	34.50	50.30	61.30
40.00	37.80	52.70	64.50
50.00	40.40	54.60	66.90
60.00	42.50	56.20	68.90
70.00	44.30	57.50	70.60
80.00	45.90	58.60	72.00
90.00	47.20	59.60	73.30
100.00	48.40	60.50	74.50



7. GRIETA DE BORDE

DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	Bajo	Medio	Alto
0.10			
0.20			
0.30			
0.40	1.20	3.90	7.90
0.50	1.20	4.30	8.20
0.60	1.30	4.60	8.40
0.70	1.40	4.80	8.60
0.80	1.50	5.10	8.80
0.90	1.60	5.30	9.00
1.00	1.70	5.50	9.20
2.00	3.20	7.10	10.70
3.00	3.40	8.40	12.90
4.00	3.60	9.50	14.70
5.00	3.80	10.40	16.20
6.00	4.00	11.20	17.60
7.00	4.30	11.90	18.90
8.00	4.50	12.60	20.10
9.00	4.70	13.20	21.20
10.00	4.90	13.80	22.30
20.00	7.10	18.40	30.50
30.00	9.30	21.80	36.70
40.00	11.50	24.60	41.90
50.00	13.70	26.90	46.40
60.00	15.90	29.10	50.40
70.00			
80.00			
90.00			
100.00			



8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA

DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	Bajo	Medio	Alto
0.10			
0.20			
0.30			
0.40		1.60	2.80
0.50		1.80	4.00
0.60		2.00	5.00
0.70		2.10	5.80
0.80		2.30	6.50
0.90		2.50	7.10
1.00	0.40	2.60	7.10
2.00	1.10	4.30	11.20
3.00	1.90	5.90	14.40
4.00	2.60	7.50	17.30
5.00	3.30	9.20	19.90
6.00	4.00	10.80	22.30
7.00	4.70	12.50	24.50
8.00	5.40	14.10	26.70
9.00	6.10	15.70	28.70
10.00	6.60	16.60	30.70
20.00	10.10	26.20	49.50
30.00	12.90	31.80	59.00
40.00	15.30	36.10	63.80
50.00	17.50	38.10	66.60
60.00	19.50	39.80	68.90
70.00	21.50	41.20	70.80
80.00	23.30	42.20	72.50
90.00	25.00	43.50	73.90
100.00	26.60	44.40	75.30



9. DESNIVEL CARRIL-BERMA

DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	Bajo	Medio	Alto
0.10			
0.20			
0.30			
0.40			
0.50			
0.60			
0.70			
0.80			
0.90			
1.00			
2.00	1.90	3.90	7.00
3.00	2.20	4.40	7.80
4.00	2.50	4.90	8.60
5.00	2.80	5.40	9.40
6.00	3.10	5.90	10.20
7.00	3.40	6.40	11.00
8.00	3.70	6.90	11.80
9.00	4.00	7.40	12.60
10.00	4.30	7.90	13.40
20.00	7.30	12.80	21.50
30.00	10.30	17.80	29.60
40.00	13.40	22.70	37.60
50.00	16.40	27.70	45.70
60.00			
70.00			
80.00			
90.00			
100.00			



10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES

DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	Bajo	Medio	Alto
0.10			
0.20			
0.30			
0.40			4.30
0.50			4.90
0.60		1.40	5.60
0.70		1.70	6.20
0.80		1.90	6.70
0.90		2.10	7.30
1.00		2.40	7.80
2.00	0.10	4.60	12.30
3.00	2.00	6.90	16.10
4.00	3.30	9.20	19.50
5.00	4.30	11.50	22.60
6.00	5.10	13.00	25.50
7.00	5.80	14.30	28.20
8.00	6.40	15.80	30.80
9.00	7.00	17.10	32.50
10.00	8.00	18.30	34.30
20.00	12.20	26.10	50.30
30.00	15.10	30.60	59.70
40.00	17.70	33.90	66.30
50.00	19.90	36.40	71.50
60.00	22.00	38.40	75.70
70.00	23.90	40.10	79.30
80.00	25.60	41.60	82.30
90.00	27.30	43.00	85.10
100.00	28.90	44.20	87.50



11. PARCHEO

DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	Bajo	Medio	Alto
0.10		3.70	6.50
0.20		4.50	9.20
0.30		5.20	11.20
0.40		6.00	12.90
0.50	1.20	6.70	14.40
0.60	1.40	7.50	15.80
0.70	1.60	8.20	17.10
0.80	1.90	9.00	18.30
0.90	2.10	9.70	19.00
1.00	2.30	10.10	20.00
2.00	4.40	14.30	26.00
3.00	6.60	17.40	30.80
4.00	8.00	20.10	34.80
5.00	9.90	22.40	38.20
6.00	11.70	24.60	41.20
7.00	13.20	26.50	44.00
8.00	14.60	28.30	46.50
9.00	15.70	30.00	48.90
10.00	16.80	31.50	52.00
20.00	23.70	41.00	67.50
30.00	27.80	47.90	73.10
40.00	30.70	53.40	77.00
50.00	32.90	58.20	80.10
60.00			
70.00			
80.00			
90.00			
100.00			



12. PULIMIENTO DE AGREGADOS

DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	Bajo	Medio	Alto
0.10			
0.20			
0.30			
0.40			
0.50			
0.60			
0.70			
0.80			
0.90			
1.00			
2.00			
3.00			
4.00		0.50	
5.00		1.20	
6.00		1.80	
7.00		2.30	
8.00		2.80	
9.00		3.10	
10.00		3.50	
20.00		6.50	
30.00		8.30	
40.00		10.10	
50.00		11.80	
60.00		13.60	
70.00		15.40	
80.00		17.10	
90.00		18.90	
100.00		20.70	



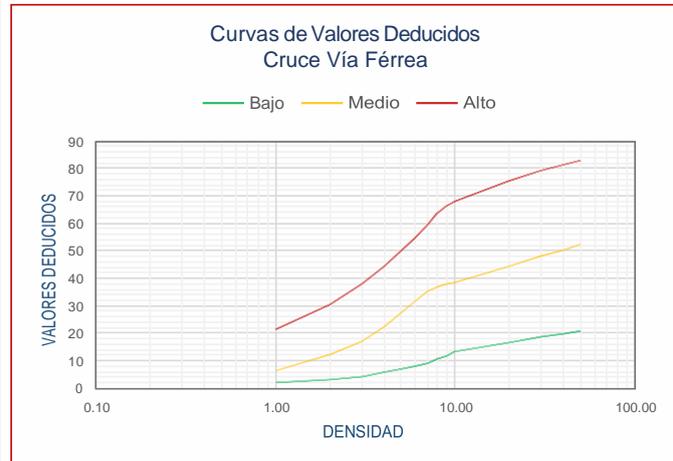
13. HUECOS

DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	Bajo	Medio	Alto
0.10	3.50	5.20	19.90
0.20	5.30	9.40	26.70
0.30	7.20	13.40	31.70
0.40	9.10	17.20	35.80
0.50	10.90	20.50	39.40
0.60	12.80	23.90	42.50
0.70	14.60	25.90	45.40
0.80	16.50	27.80	48.00
0.90	18.30	30.00	50.50
1.00	18.80	32.00	51.40
2.00	29.70	46.00	66.90
3.00	36.10	55.00	76.00
4.00	40.60	62.10	82.40
5.00	44.10	67.60	87.40
6.00	46.90	72.10	91.50
7.00	50.00	75.50	95.00
8.00	52.00	79.10	100.0
9.00	53.30	82.00	
10.00	55.00	86.50	
15.00	62.00	100.00	
30.00	74.30		
40.00	79.50		
50.00	83.60		
60.00	87.00		
70.00	89.80		
80.00	92.20		
90.00	94.40		
100.00	96.30		



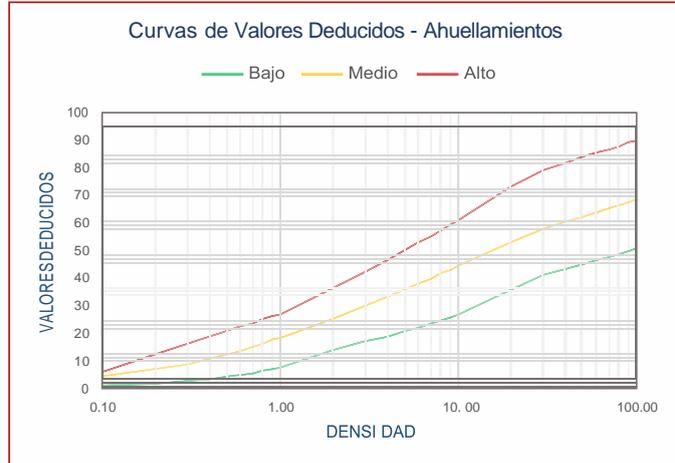
14. CRUCE DE VÍA FÉRREA

DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	Bajo	Medio	Alto
0.10			
0.20			
0.30			
0.40			
0.50			
0.60			
0.70			
0.80			
0.90			
1.00	2.00	6.50	21.20
2.00	3.20	12.10	30.60
3.00	4.40	17.20	37.90
4.00	5.60	22.20	44.20
5.00	6.80	27.00	49.70
6.00	8.00	31.70	54.70
7.00	9.20	35.00	59.40
8.00	10.50	36.80	63.80
9.00	11.70	37.70	66.00
10.00	13.10	38.60	68.00
20.00	16.50	44.50	75.60
30.00	18.50	48.00	78.90
40.00	19.90	50.40	81.20
50.00	20.90	52.30	83.10
60.00			
70.00			
80.00			
90.00			
100.00			



15. AHUELLAMIENTO

DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	Bajo	Medio	Alto
0.10	1.10	4.60	6.00
0.20	2.00	7.10	12.40
0.30	2.80	9.00	16.10
0.40	3.60	10.80	18.80
0.50	4.30	12.30	20.80
0.60	5.10	13.80	22.50
0.70	5.80	15.10	23.90
0.80	6.50	16.40	25.20
0.90	7.20	17.60	26.20
1.00	7.90	18.20	26.70
2.00	14.00	25.30	36.20
3.00	17.10	30.10	42.40
4.00	19.10	33.40	46.80
5.00	20.80	36.10	50.20
6.00	22.30	38.20	53.00
7.00	23.60	39.80	55.30
8.00	24.90	41.60	57.40
9.00	26.00	42.90	59.20
10.00	27.10	44.20	60.80
20.00	35.90	53.00	73.00
30.00	41.40	57.90	79.30
40.00	43.40	60.30	81.80
50.00	45.10	62.10	83.80
60.00	46.50	63.70	85.40
70.00	47.70	65.10	86.80
80.00	48.80	66.30	87.90
90.00	49.70	67.40	89.00
100.00	50.60	68.40	89.90



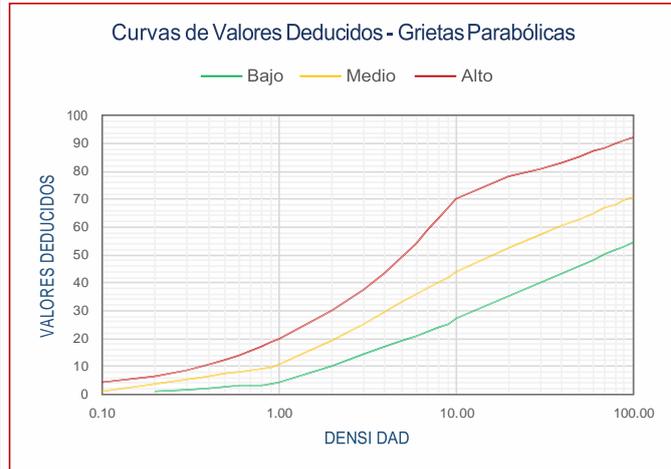
16. DESPLAZAMIENTO

DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	Bajo	Medio	Alto
0.10		2.20	8.00
0.20		3.10	9.63
0.30		4.00	10.70
0.40		4.80	12.00
0.50	1.10	5.70	13.30
0.60	2.00	6.60	14.60
0.70	2.80	7.50	15.90
0.80	3.50	8.30	17.20
0.90	4.10	9.20	18.60
1.00	4.60	10.50	19.50
2.00	7.70	15.40	26.10
3.00	10.60	19.00	31.20
4.00	13.00	22.10	35.40
5.00	14.90	24.80	39.00
6.00	16.50	27.30	42.30
7.00	17.80	29.60	45.20
8.00	18.90	31.70	48.00
9.00	19.90	33.70	50.50
10.00	21.30	35.60	53.10
20.00	28.00	49.30	65.20
30.00	31.90	55.90	72.30
40.00	34.60	60.50	77.30
50.00	36.80	64.10	81.20
60.00			
70.00			
80.00			
90.00			
100.00			



17. GRIETAS PARABÓLICAS

DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	Bajo	Medio	Alto
0.10		1.00	4.00
0.20	0.80	3.60	6.50
0.30	1.60	5.20	8.60
0.40	2.10	6.30	10.60
0.50	2.50	7.20	12.40
0.60	2.90	7.90	14.00
0.70	3.20	8.50	15.60
0.80	3.40	9.00	17.20
0.90	3.70	9.50	18.70
1.00	4.30	10.60	20.00
2.00	10.20	19.30	30.20
3.00	14.20	25.30	37.50
4.00	17.10	29.60	43.60
5.00	19.30	32.90	49.10
6.00	21.10	35.60	54.10
7.00	22.60	37.80	58.80
8.00	24.00	40.00	63.10
9.00	25.10	42.00	67.20
10.00	27.20	44.00	69.90
20.00	35.40	52.70	78.00
30.00	40.20	57.20	81.00
40.00	43.60	60.40	83.20
50.00	46.20	62.90	85.40
60.00	48.40	64.90	87.10
70.00	50.20	66.70	88.60
80.00	51.80	68.20	89.90
90.00	53.20	69.50	91.10
100.00	54.40	70.60	92.10



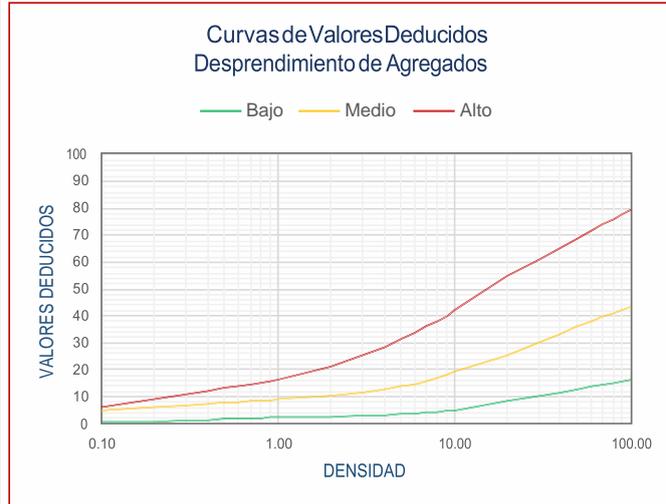
18. HINCHAMIENTO

DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	Bajo	Medio	Alto
0.10			
0.20			
0.30			
0.40			
0.50			
0.60			
0.70			
0.80			
0.90			
1.00	2.80	14.10	32.50
2.00	4.40	18.50	37.80
3.00	5.70	21.80	41.30
4.00	6.80	24.40	44.00
5.00	7.80	26.70	46.20
6.00	8.70	28.70	48.10
7.00	9.60	30.50	49.80
8.00	10.50	32.20	51.30
9.00	11.30	33.80	52.60
10.00	12.00	35.20	53.80
20.00	18.60	46.40	62.70
30.00	23.90	54.60	68.50
40.00			
50.00			
60.00			
70.00			
80.00			
90.00			
100.00			



19. DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS

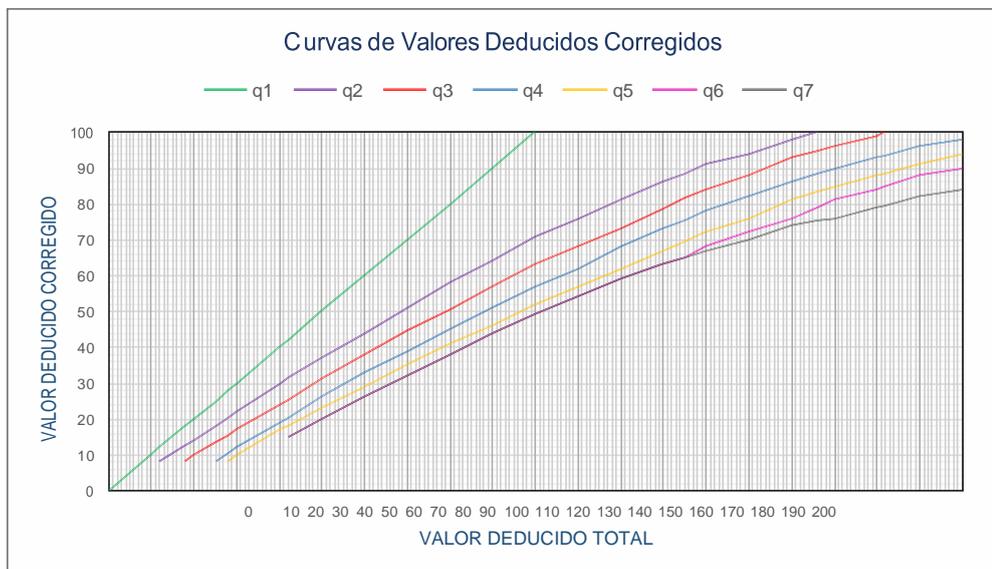
DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO		
	Bajo	Medio	Alto
0.10	0.30	4.40	5.70
0.20	0.40	5.70	8.80
0.30	0.80	6.50	10.60
0.40	1.20	7.00	11.90
0.50	1.40	7.40	12.90
0.60	1.60	7.80	13.70
0.70	1.70	8.10	14.40
0.80	1.90	8.30	15.00
0.90	2.00	8.50	15.50
1.00	2.00	8.90	16.00
2.00	2.30	10.00	21.00
3.00	2.70	11.20	24.90
4.00	3.00	12.30	28.20
5.00	3.30	13.40	30.90
6.00	3.70	14.50	33.40
7.00	4.00	15.70	35.60
8.00	4.30	16.80	37.70
9.00	4.60	17.90	39.60
10.00	4.60	19.00	42.00
20.00	8.00	25.30	54.50
30.00	10.00	29.90	60.60
40.00	11.40	33.10	65.00
50.00	12.50	35.60	68.40
60.00	13.40	37.60	71.10
70.00	14.10	39.30	73.50
80.00	14.80	40.80	75.50
90.00	15.30	42.10	77.30
100.00	15.80	43.30	78.90



Curva de valores deducidos corregidos (VDC) - PCI

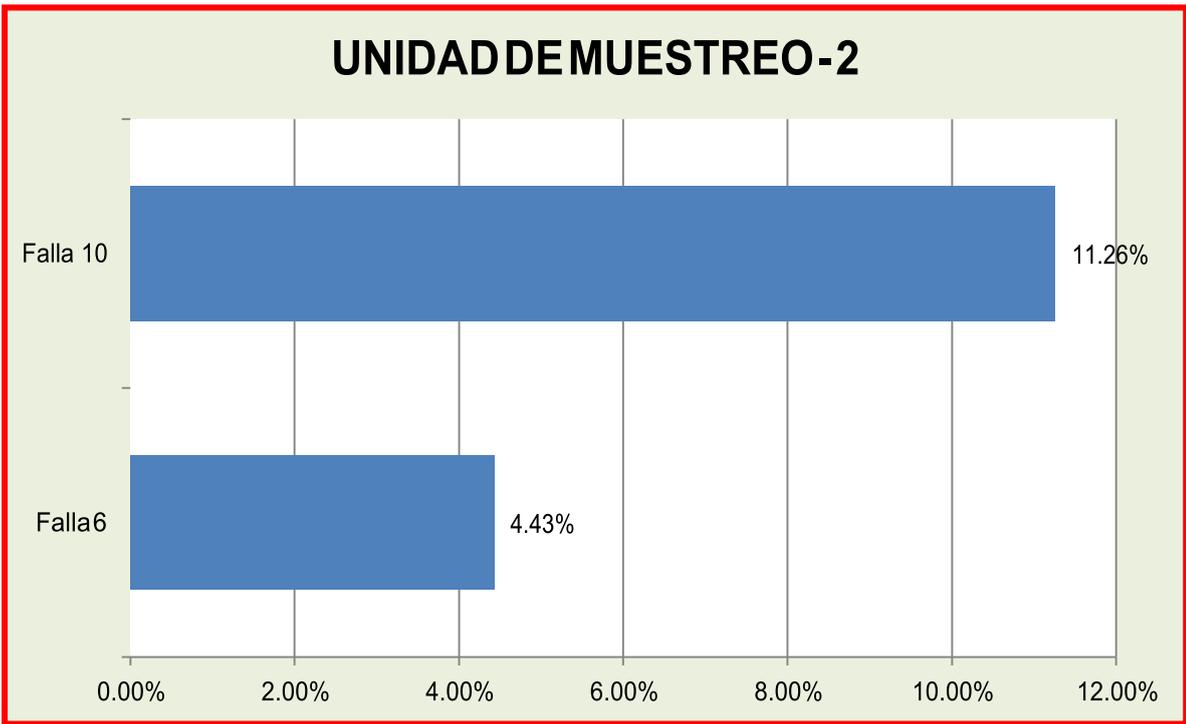
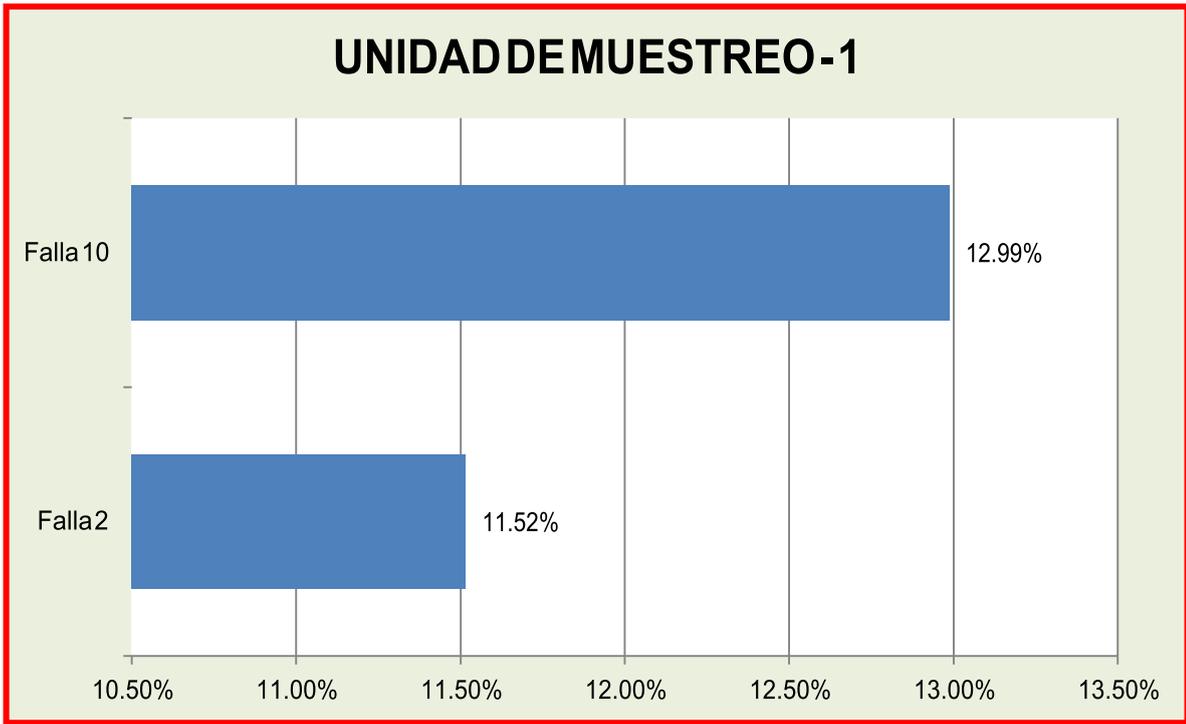
VALORES DEDUCIDOS CORREGIDOS PARA PAVIMENTOS FLEXIBLES

VDT	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO						
	q1	q2	q3	q4	q5	q6	q7
0.0	0.0						
10.0	10.0						
12.0	12.0	8.0					
18.0	18.0	12.5	8.0				
20.0	20.0	14.0	10.0				
25.0	25.0	18.0	13.5	8.0			
28.0	28.0	20.4	15.6	10.4	8.0		
30.0	30.0	22.0	17.0	12.0	10.0		
40.0	40.0	30.0	24.0	19.0	17.0		
42.0	42.0	31.4	25.4	20.4	18.2	15.0	15.0
50.0	50.0	37.0	31.0	26.0	23.0	20.0	20.0
60.0	60.0	44.0	38.0	33.0	29.0	26.0	26.0
70.0	70.0	51.0	44.5	39.0	35.0	32.0	32.0
80.0	80.0	58.0	50.5	45.0	41.0	38.0	38.0
90.0	90.0	64.0	57.0	51.0	46.0	44.0	44.0
100.0	100.0	71.0	63.0	57.0	52.0	49.0	49.0
110.0		76.0	68.0	62.0	57.0	54.0	54.0
120.0		81.0	73.0	68.0	62.0	59.0	59.0
130.0		86.0	78.5	73.0	67.0	63.0	63.0
135.0		88.5	81.5	75.5	69.5	65.0	65.0
140.0		91.0	84.0	78.0	72.0	68.0	67.0
150.0		94.0	88.0	82.0	76.0	72.0	70.0
160.0		98.0	93.0	86.0	81.0	76.0	74.0
166.0		100.0	94.8	88.4	83.4	79.0	75.2
170.0			96.0	90.0	85.0	81.0	76.0
180.0			99.0	93.0	88.0	84.0	79.0
182.0			100.0	93.6	88.6	84.8	79.6
190.0				96.0	91.0	88.0	82.0
200.0				98.0	94.0	90.0	84.0

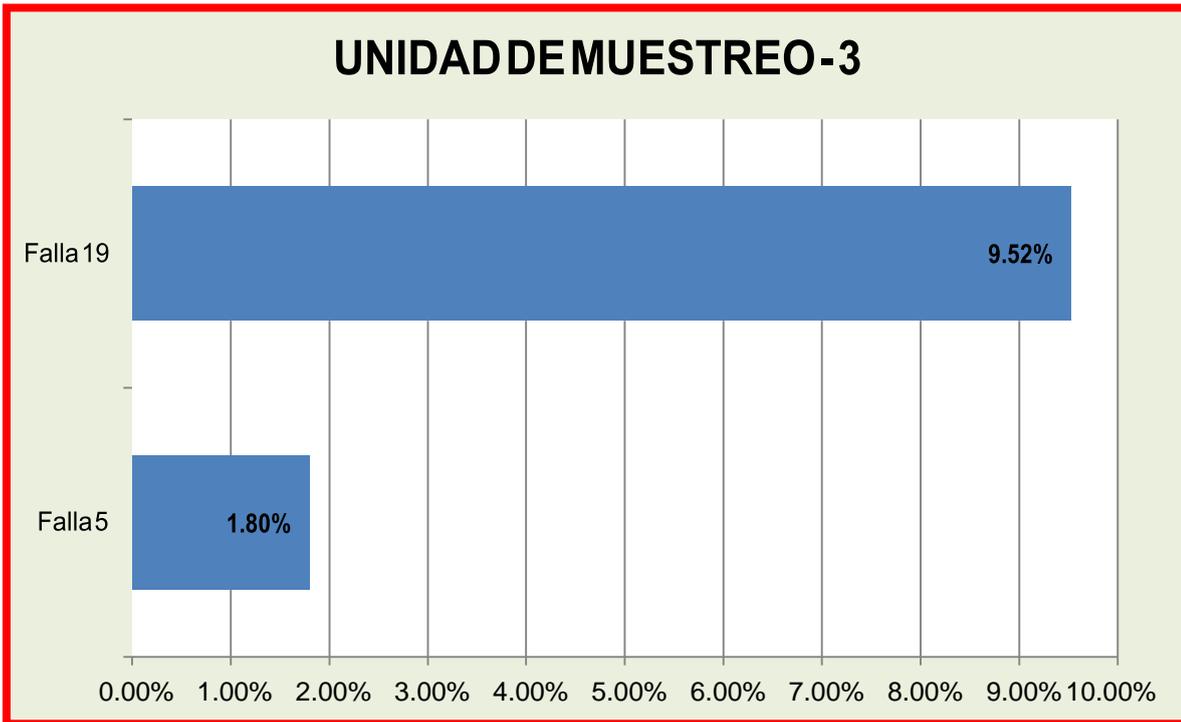


ANEXO D

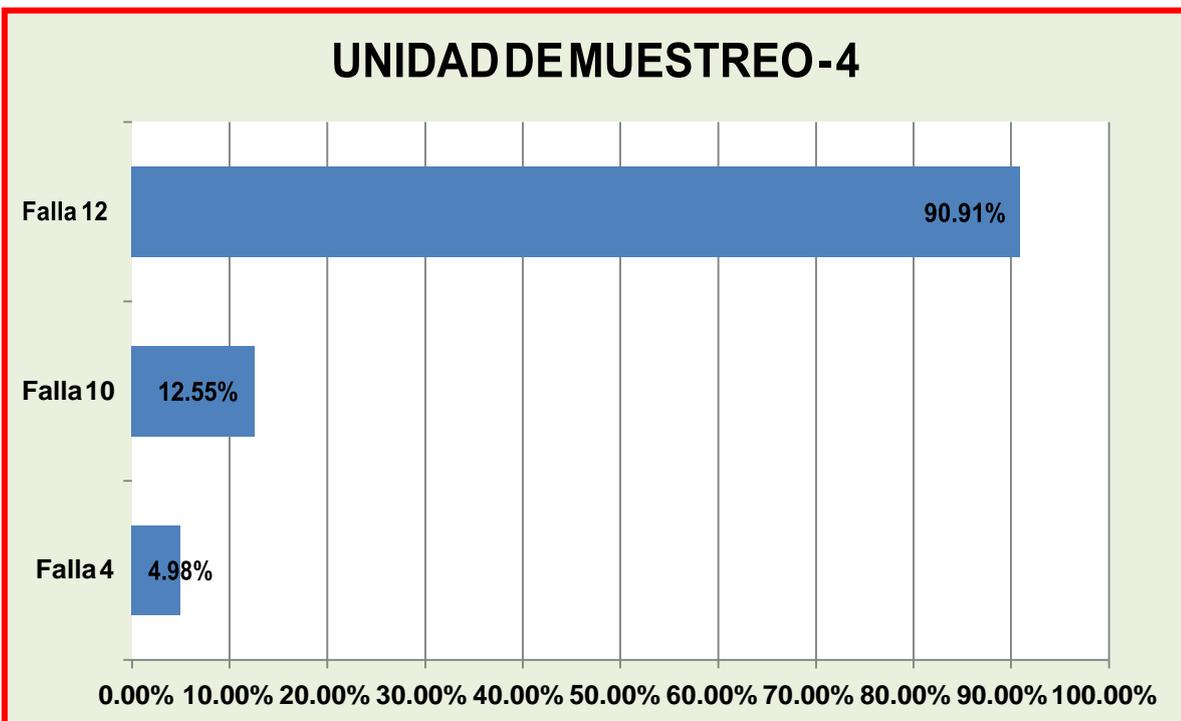
GRÁFICOS DE FALLA VS DENSIDAD



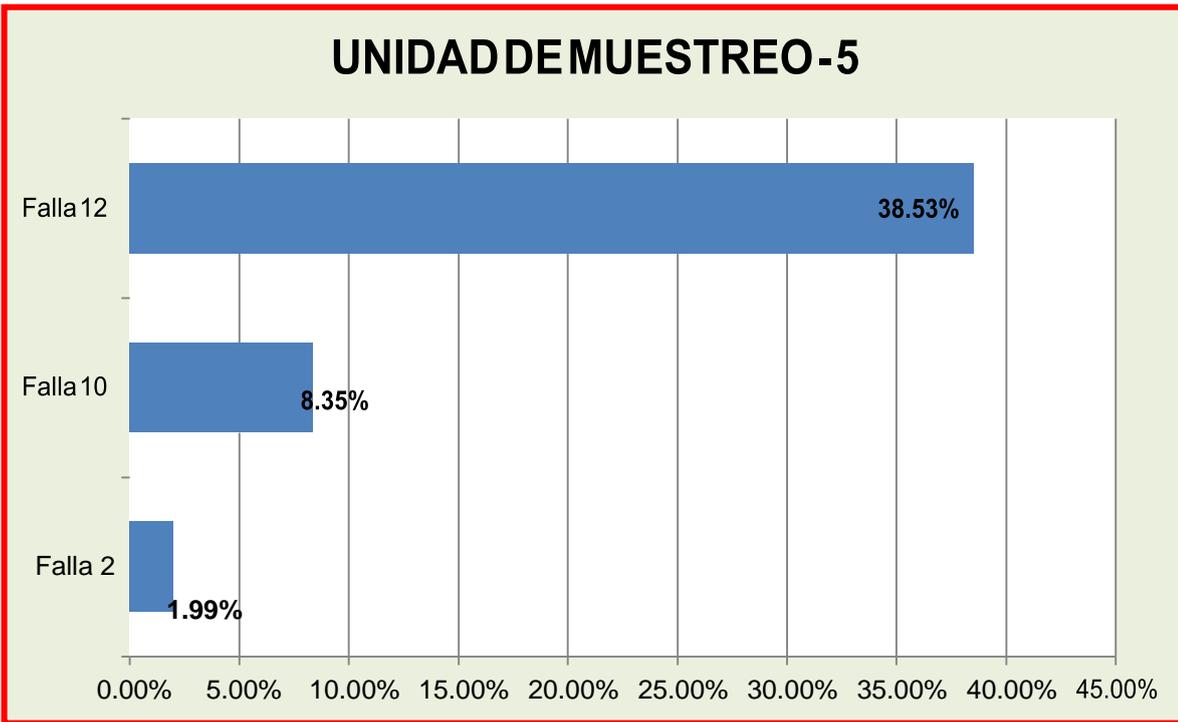
Tipo de falla y porcentaje de densidad en la unidad muestral



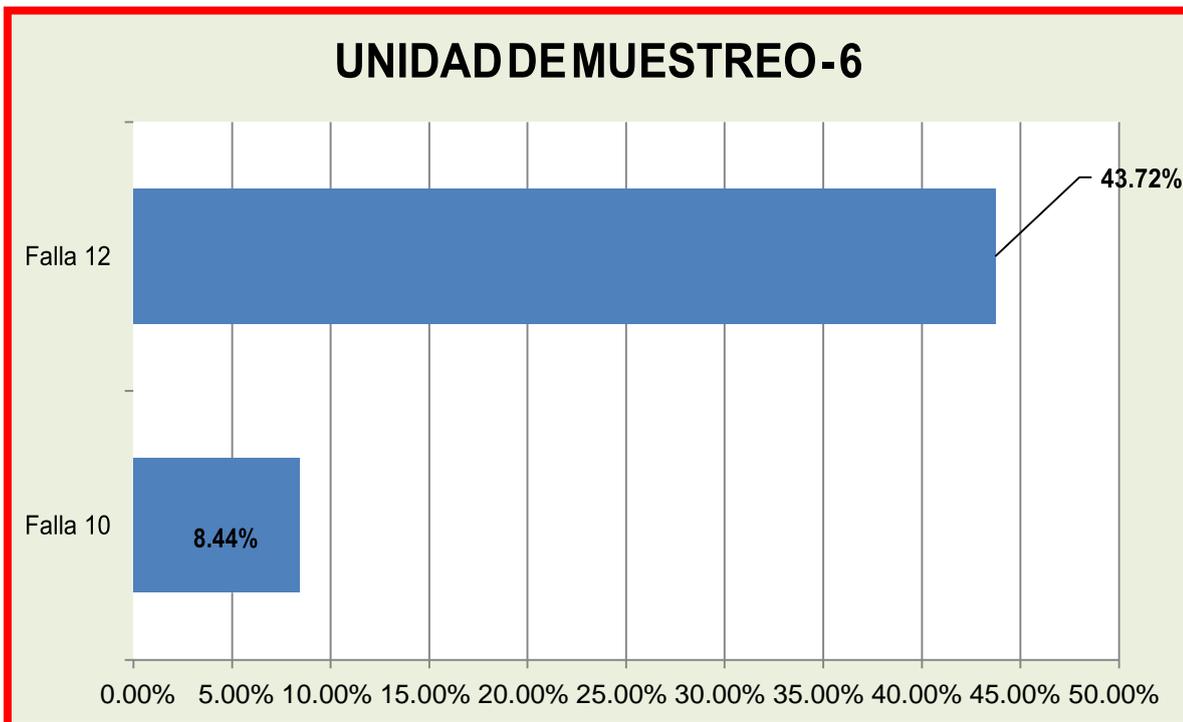
Tipo de falla y porcentaje de densidad en la unidad muestral



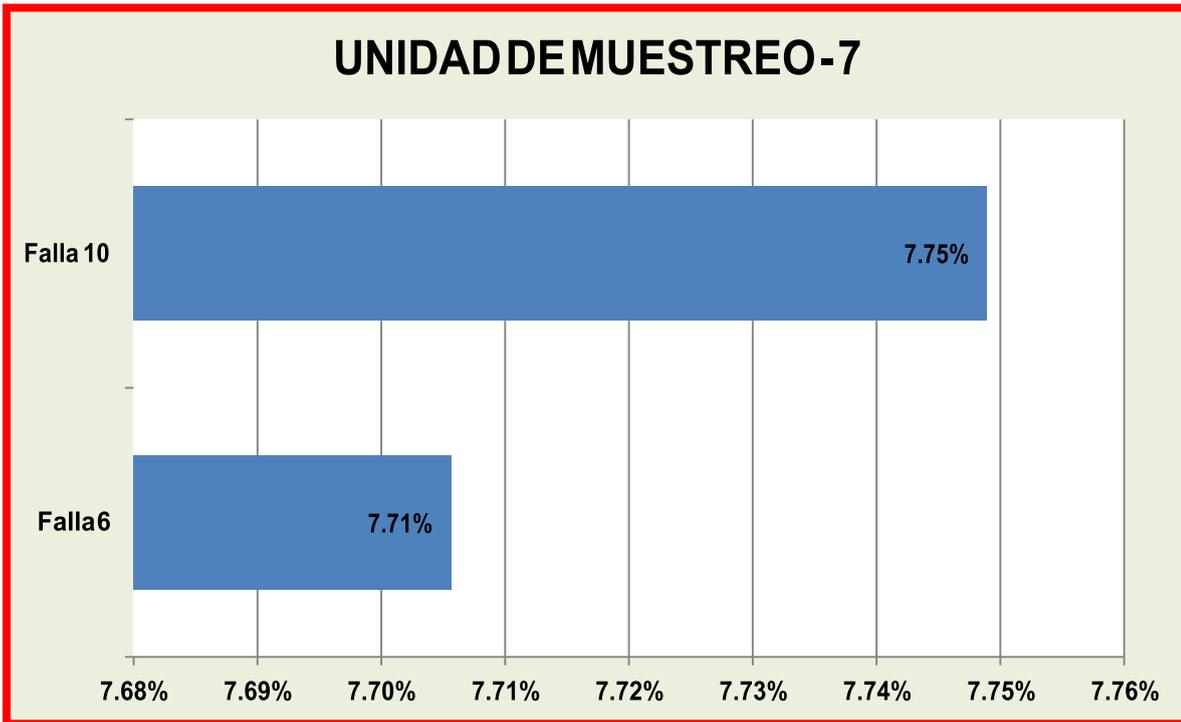
Tipo de falla y porcentaje de densidad en la unidad muestral



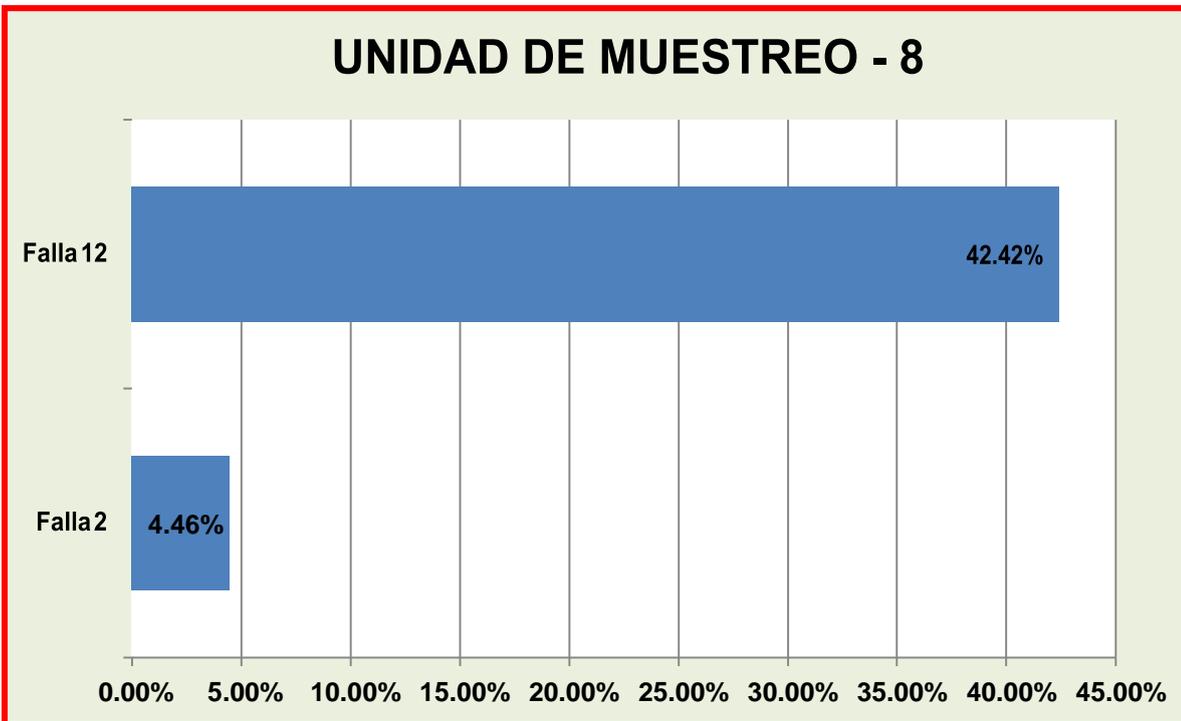
Tipo de falla y porcentaje de densidad en la unidad muestral



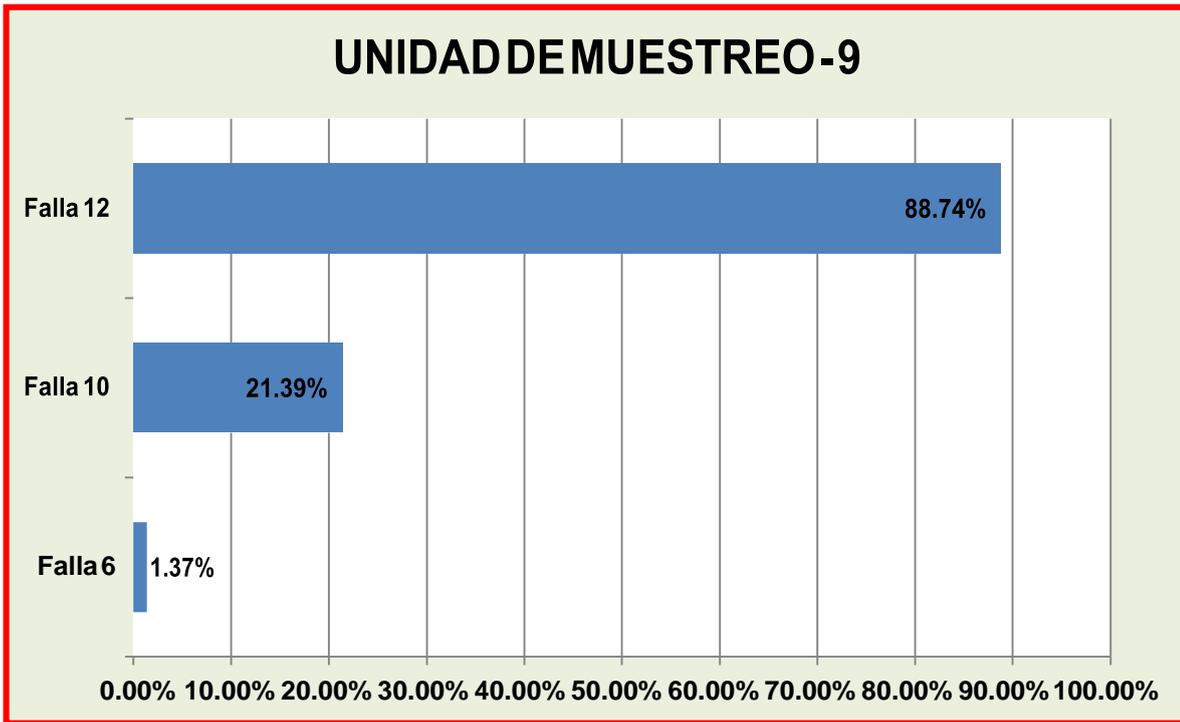
Tipo de falla y porcentaje de densidad en la unidad muestral



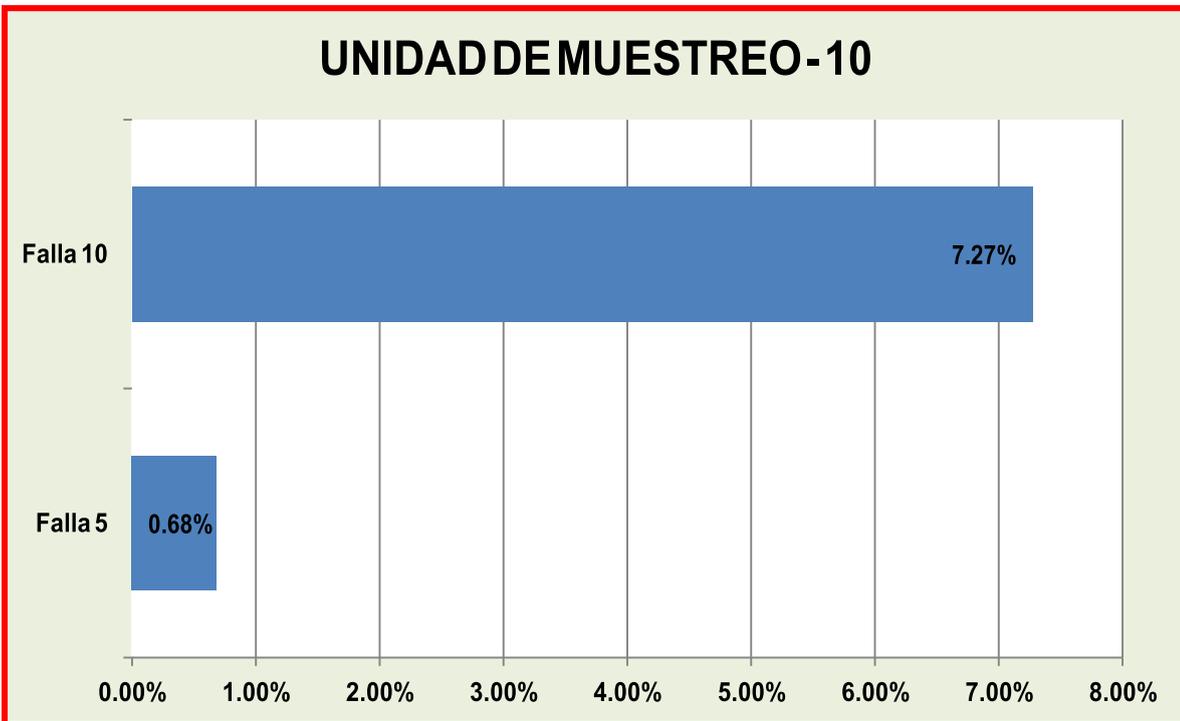
Tipo de falla y porcentaje de densidad en la unidad muestral



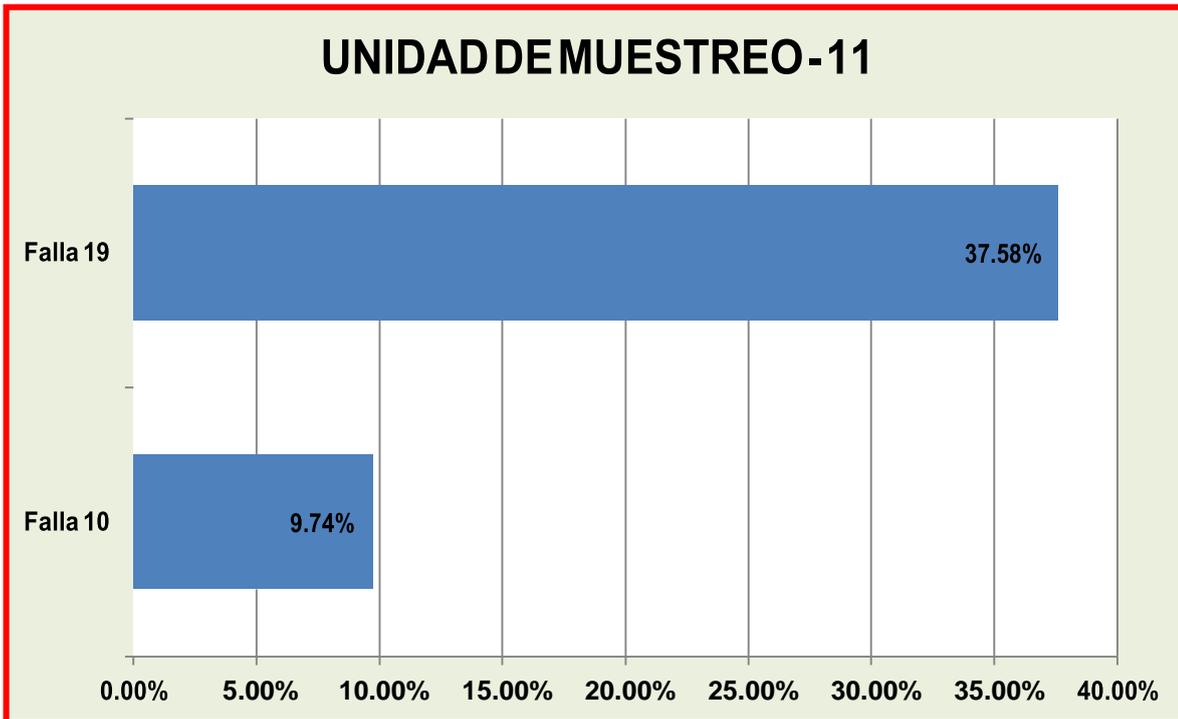
Tipo de falla y porcentaje de densidad en la unidad muestral



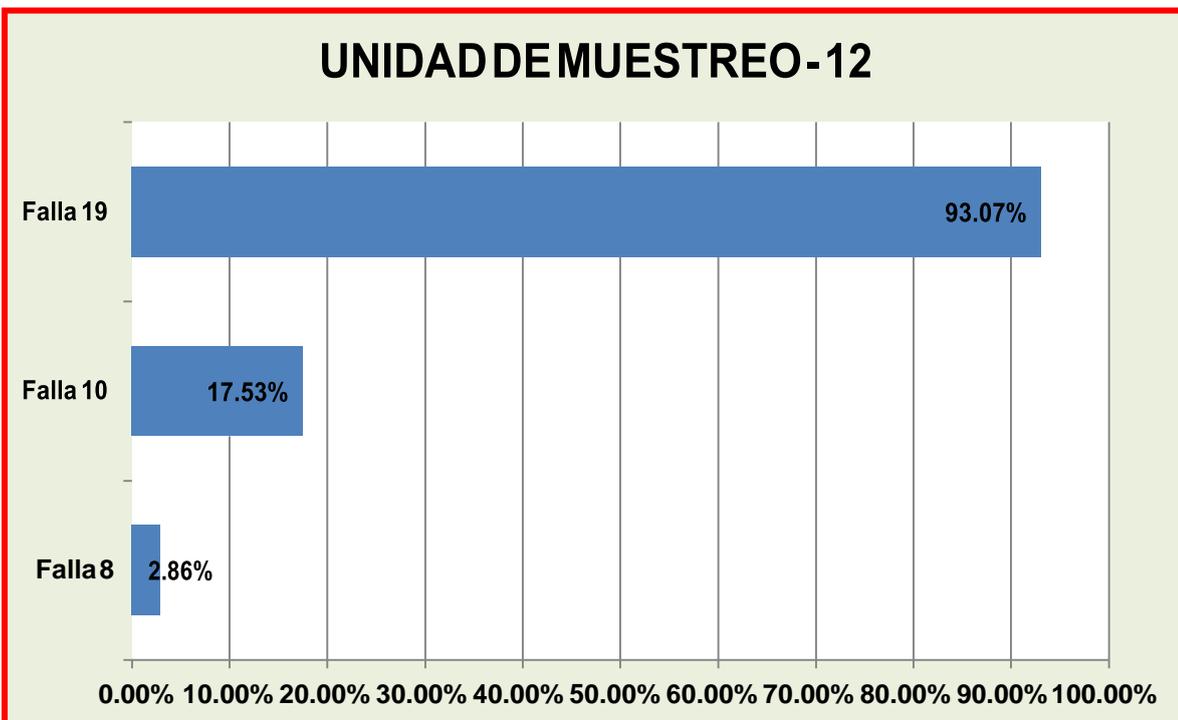
Tipo de falla y porcentaje de densidad en la unidad muestral



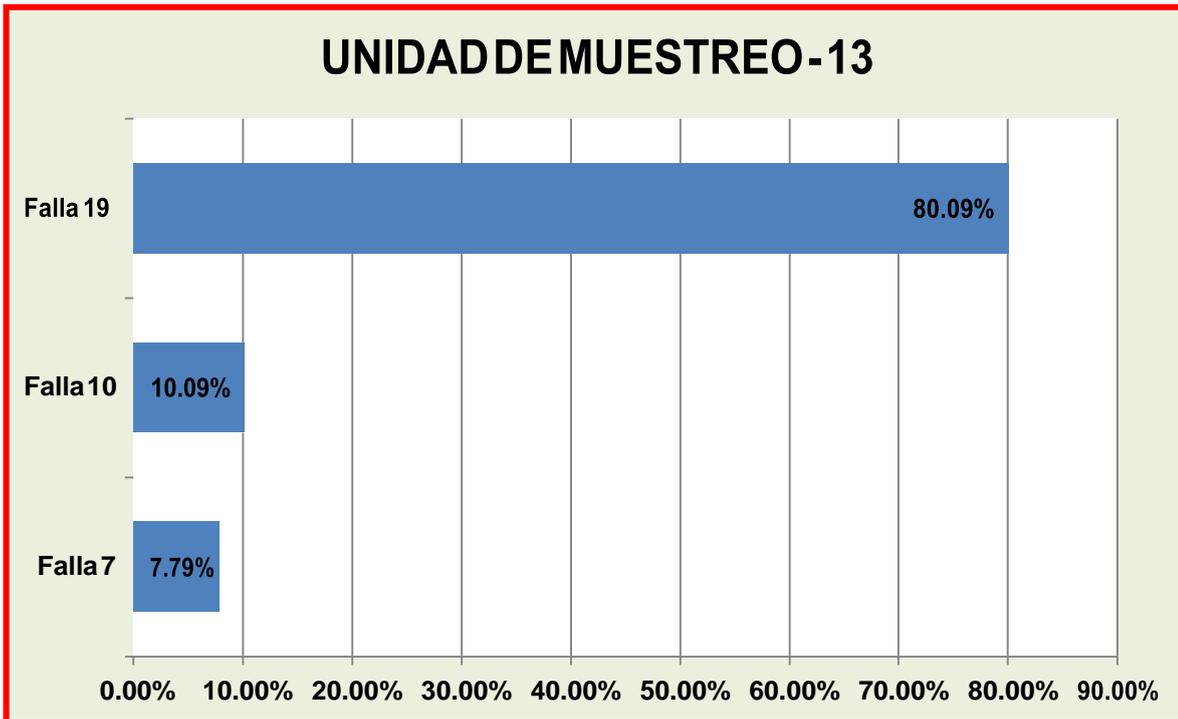
Tipo de falla y porcentaje de densidad en la unidad muestral



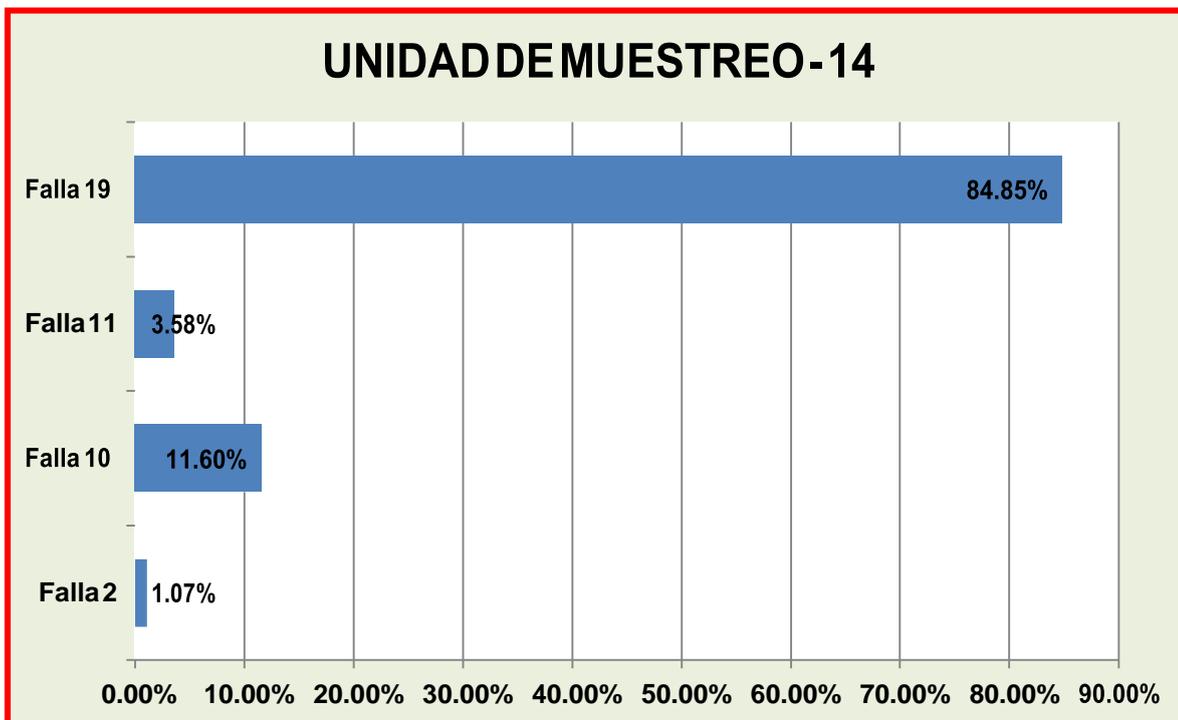
Tipo de falla y porcentaje de densidad en la unidad muestral



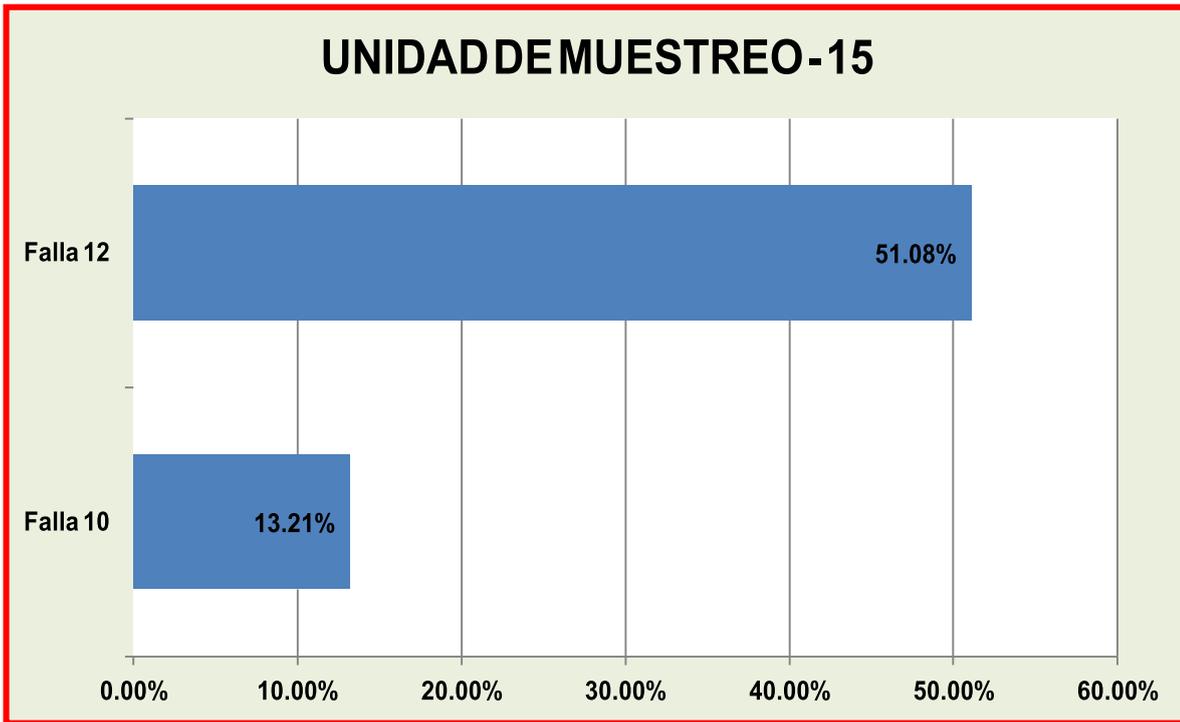
Tipo de falla y porcentaje de densidad en la unidad muestral



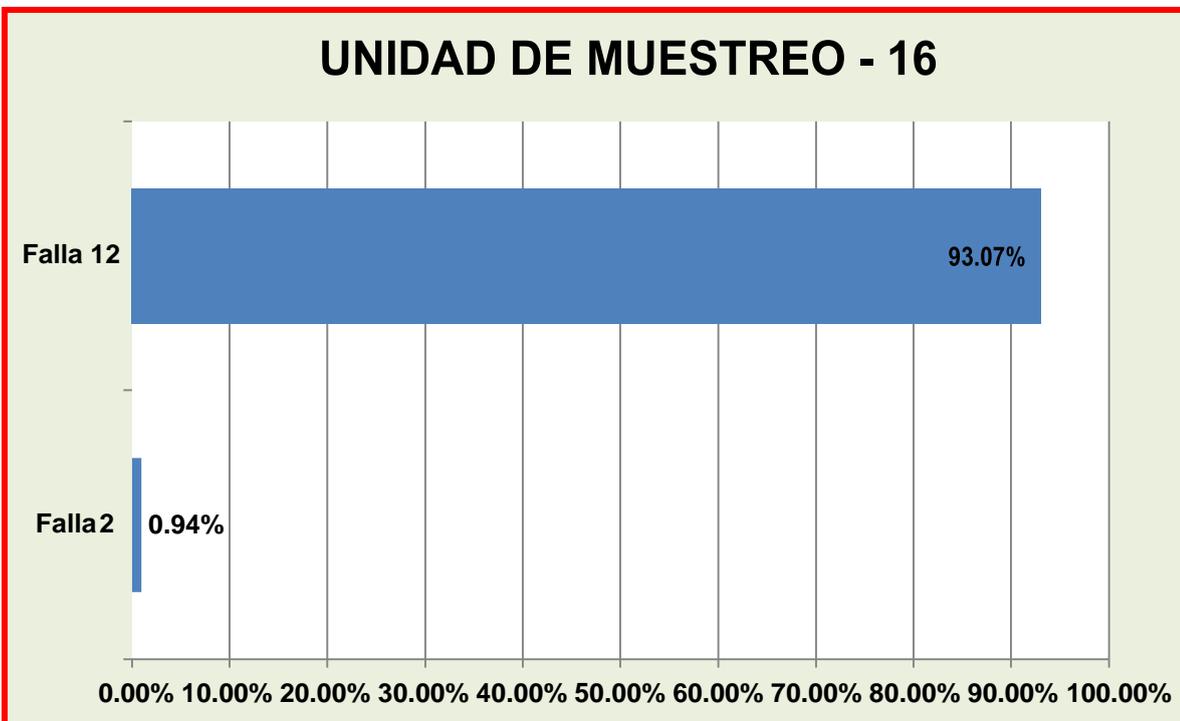
Tipo de falla y porcentaje de densidad en la unidad muestral



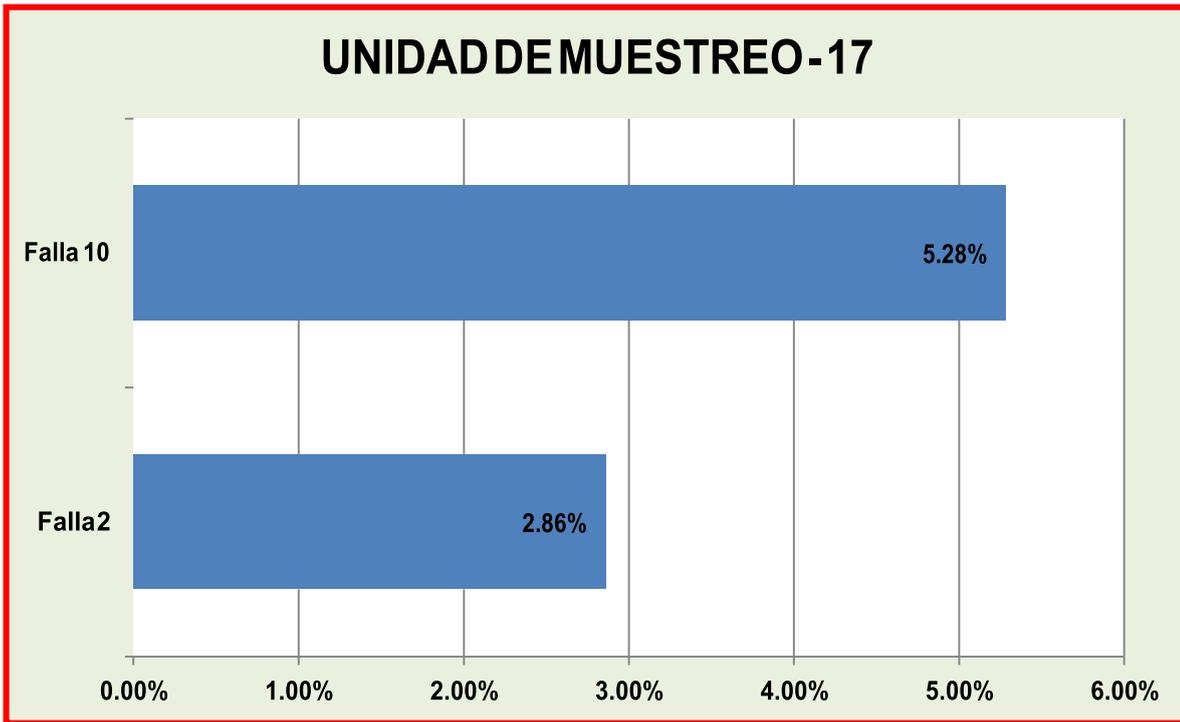
Tipo de falla y porcentaje de densidad en la unidad muestral



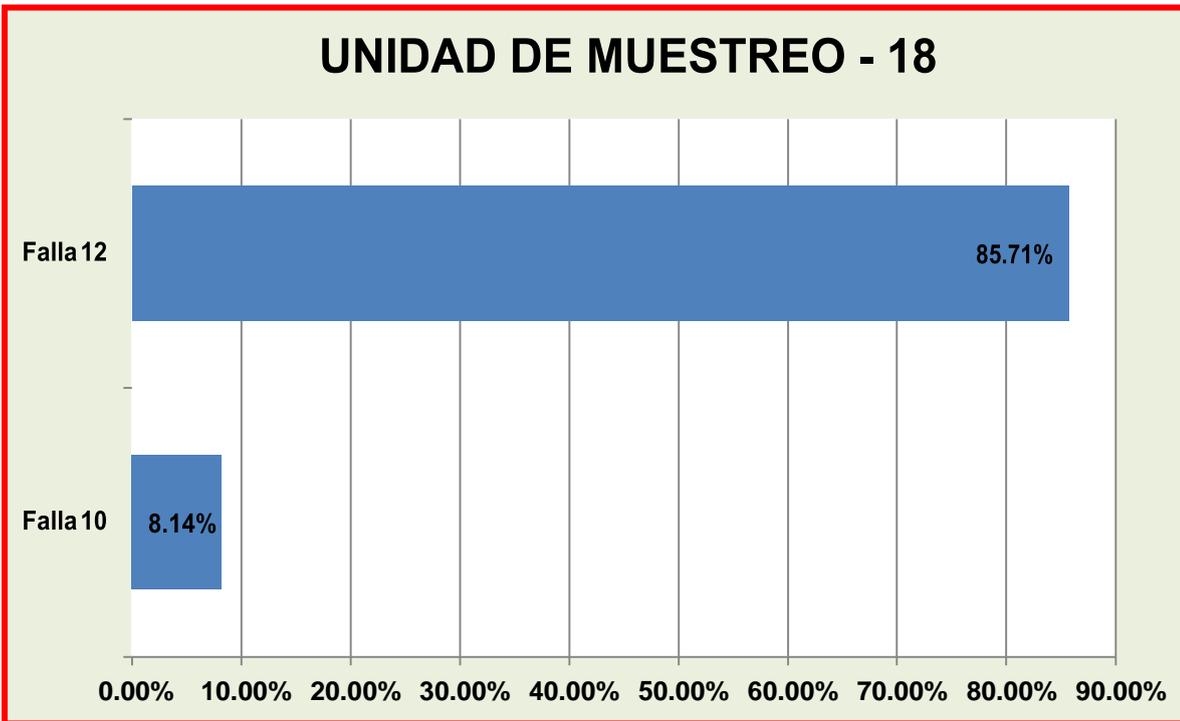
Tipo de falla y porcentaje de densidad en la unidad muestral



Tipo de falla y porcentaje de densidad en la unidad muestral

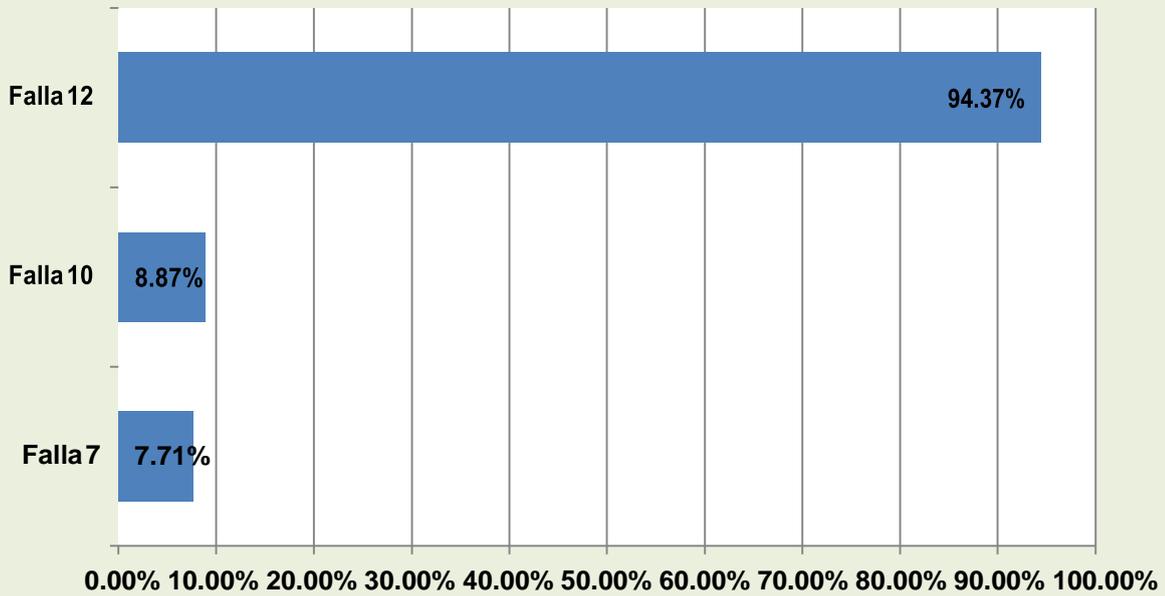


Tipo de falla y porcentaje de densidad en la unidad muestral



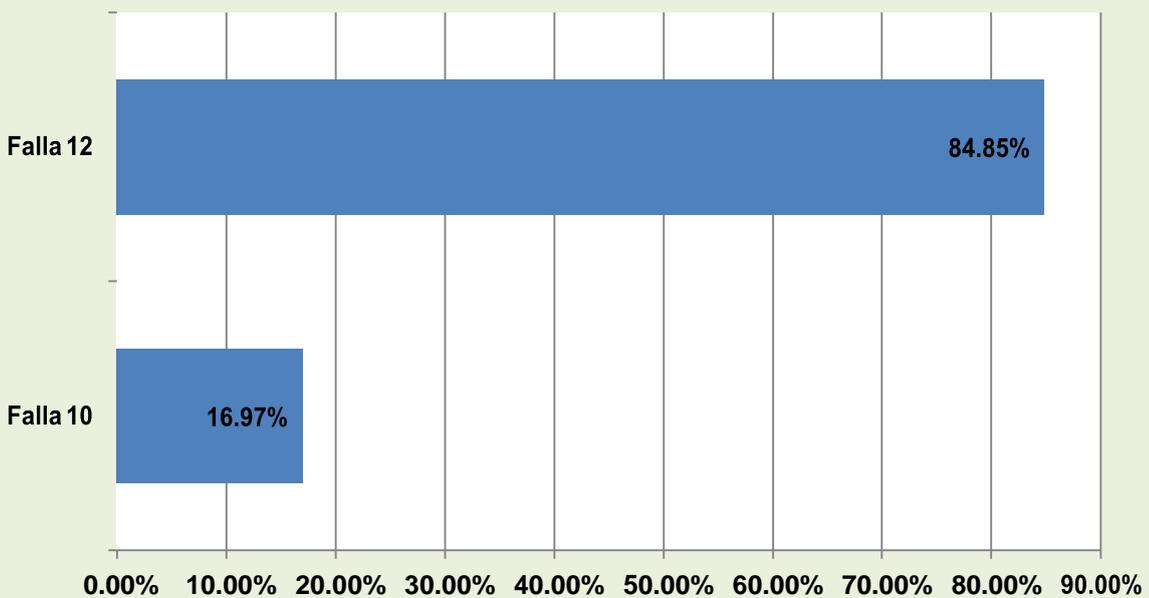
Tipo de falla y porcentaje de densidad en la unidad muestral

UNIDAD DE MUESTREO -19

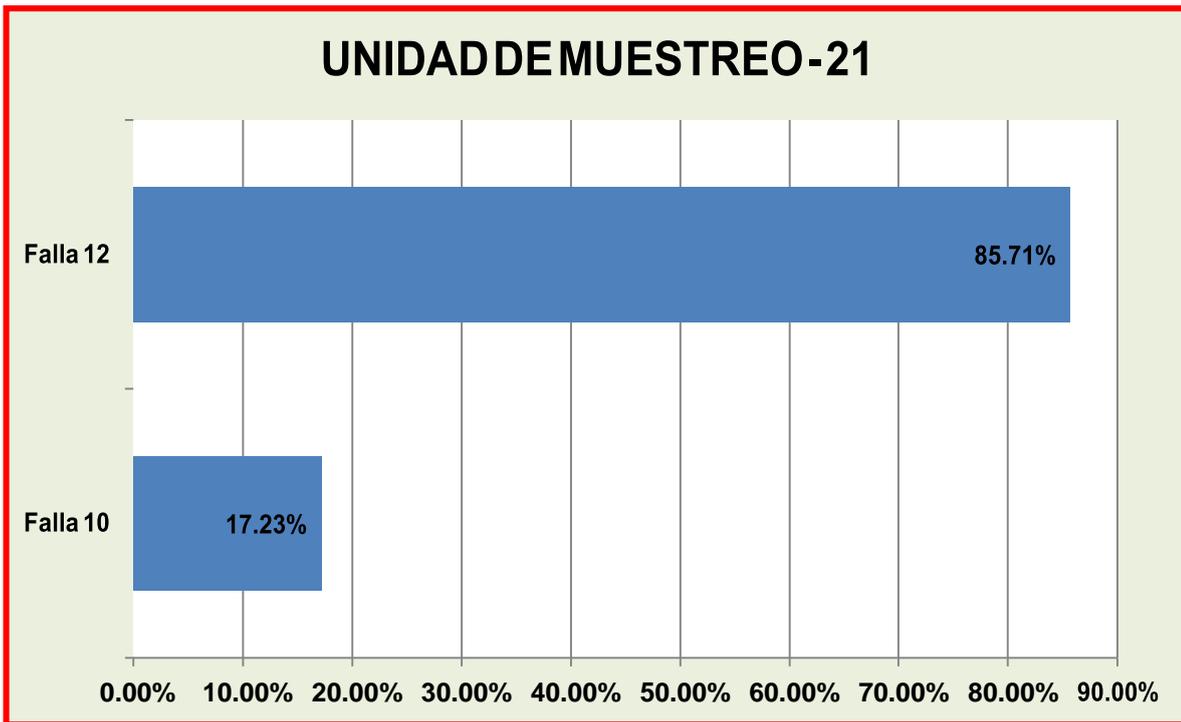


Tipo de falla y porcentaje de densidad en la unidad muestral

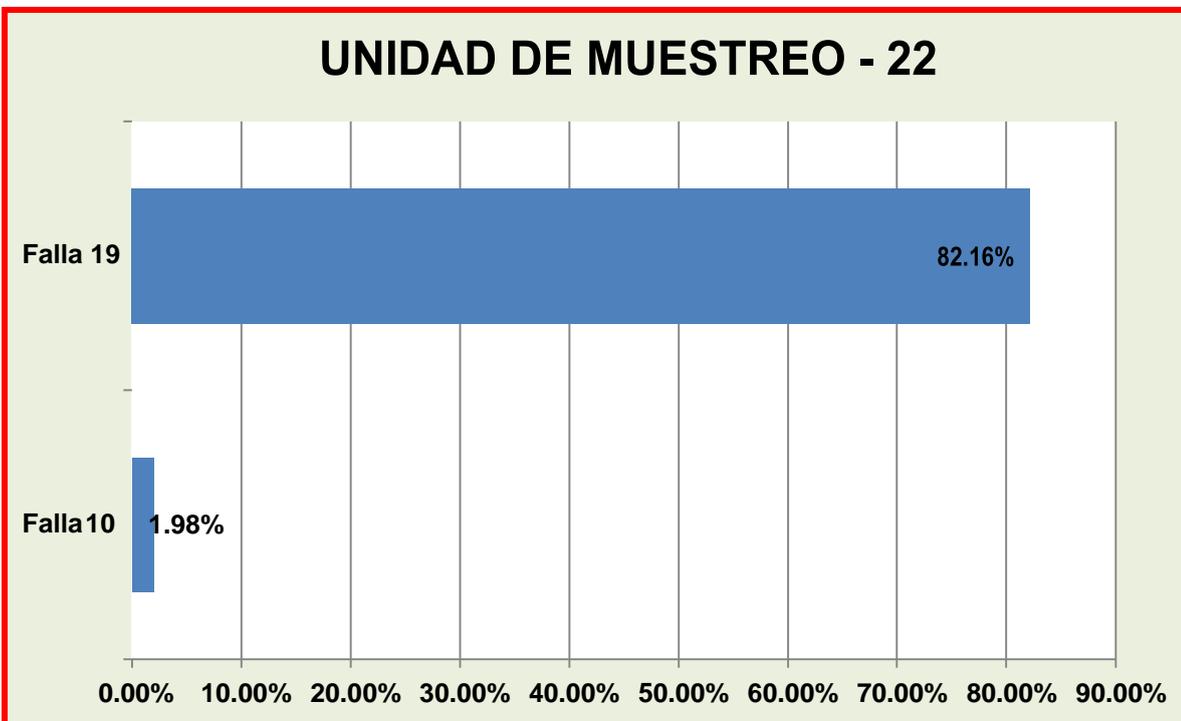
UNIDAD DE MUESTREO -20



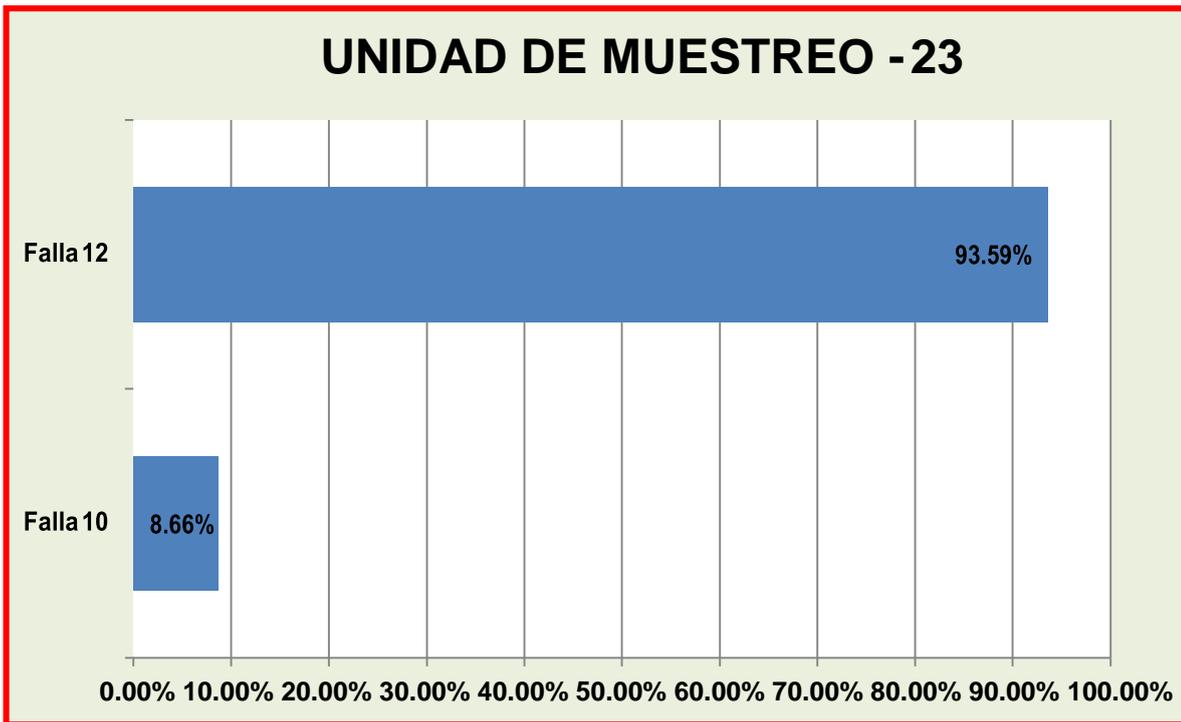
Tipo de falla y porcentaje de densidad en la unidad muestral



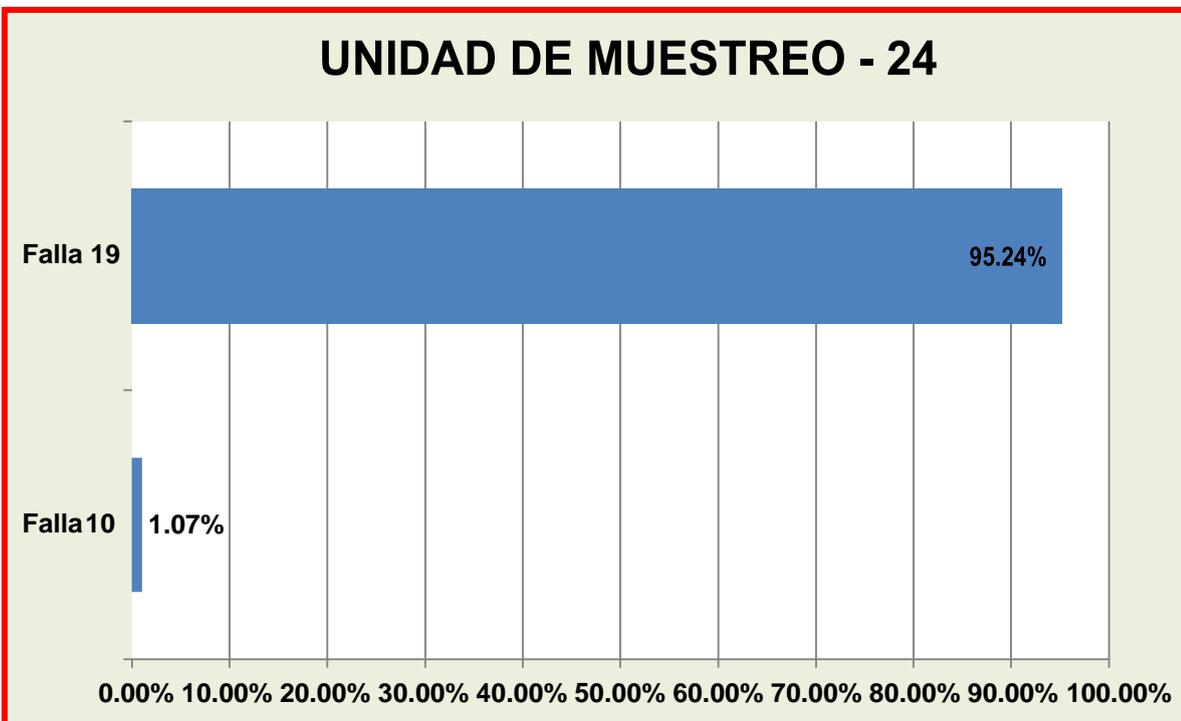
Tipo de falla y porcentaje de densidad en la unidad muestral



Tipo de falla y porcentaje de densidad en la unidad muestral

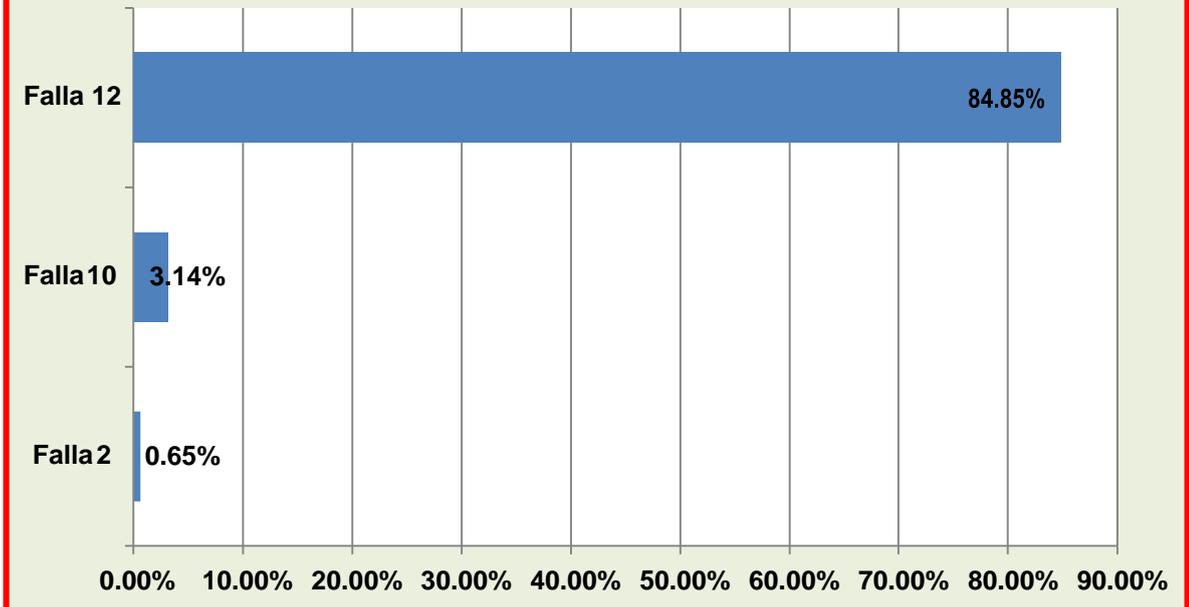


Tipo de falla y porcentaje de densidad en la unidad muestral



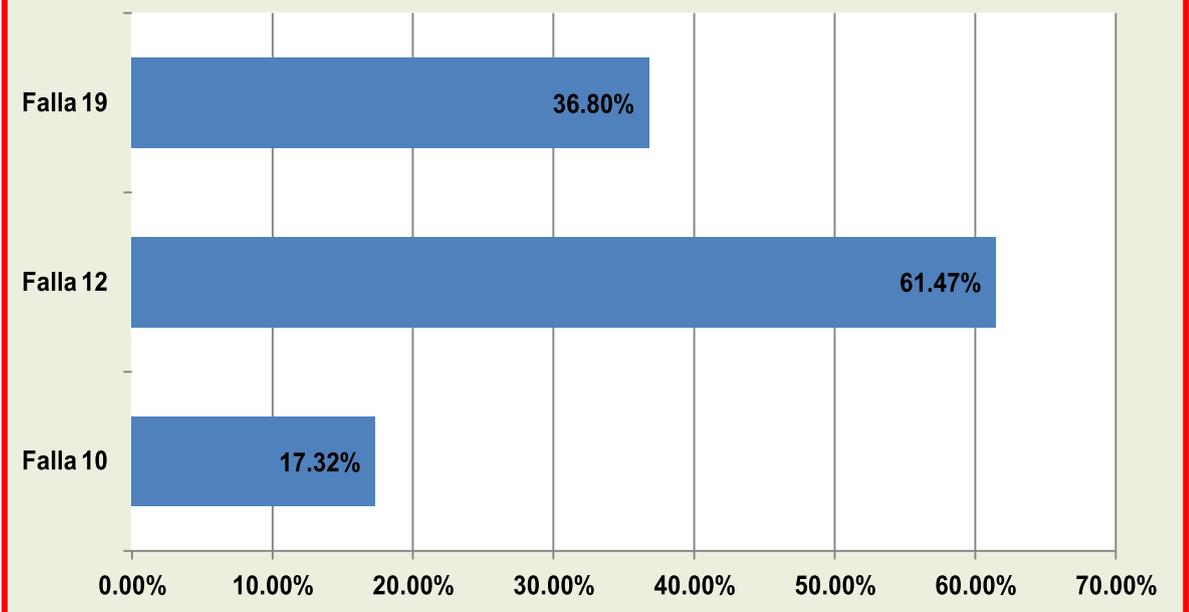
Tipo de falla y porcentaje de densidad en la unidad muestral

UNIDAD DE MUESTREO -25



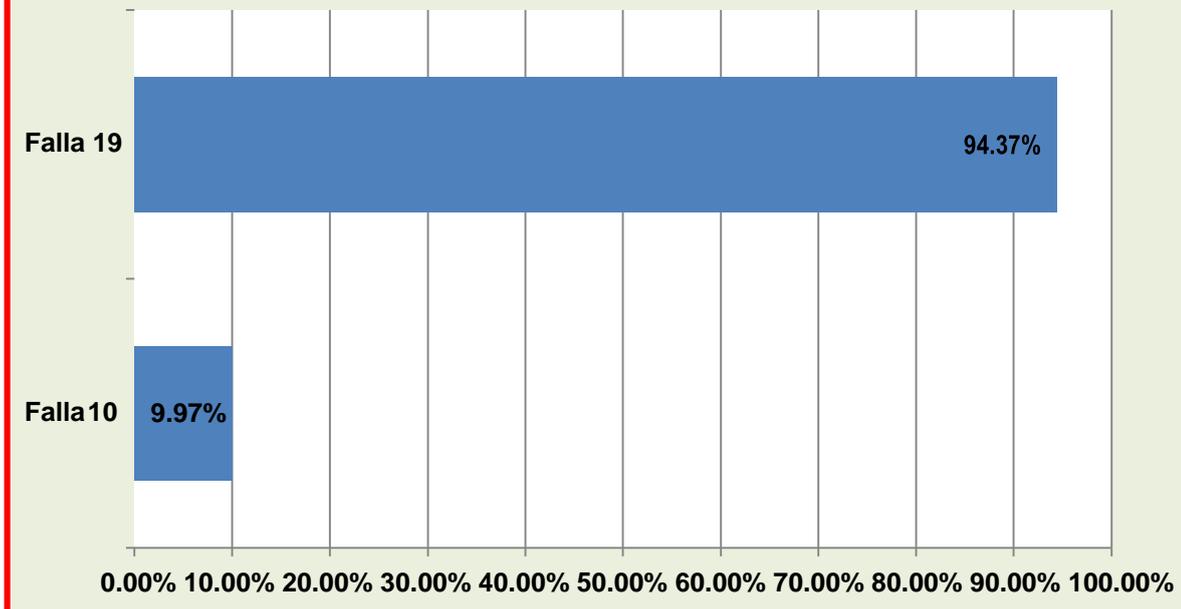
Tipo de falla y porcentaje de densidad en la unidad muestral

UNIDAD DE MUESTREO -26



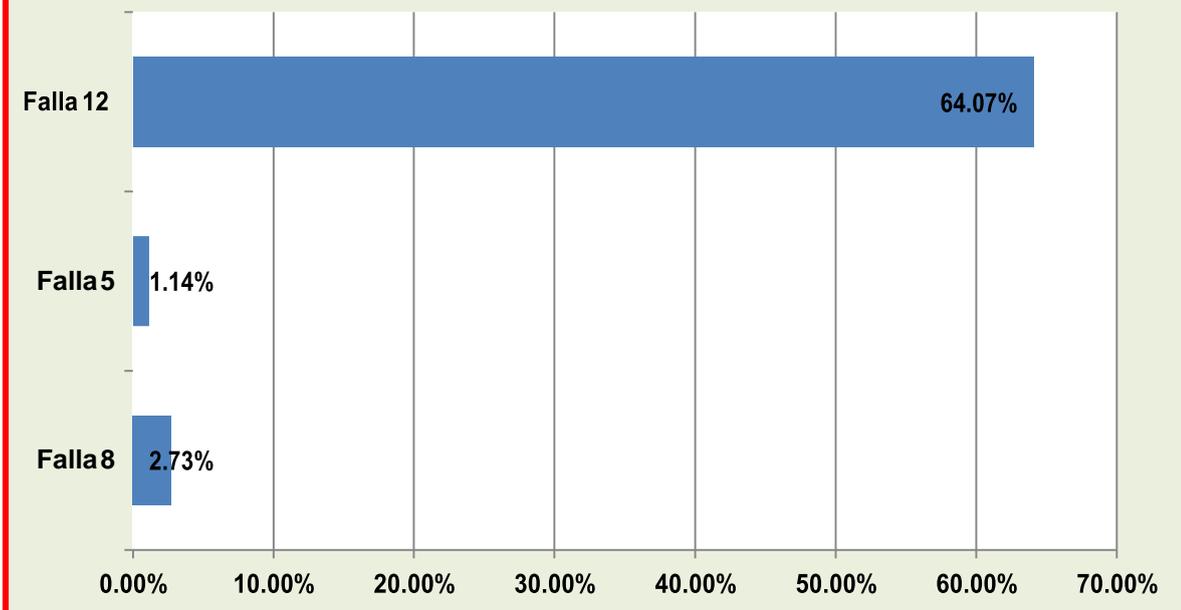
Tipo de falla y porcentaje de densidad en la unidad muestral

UNIDAD DE MUESTREO -27

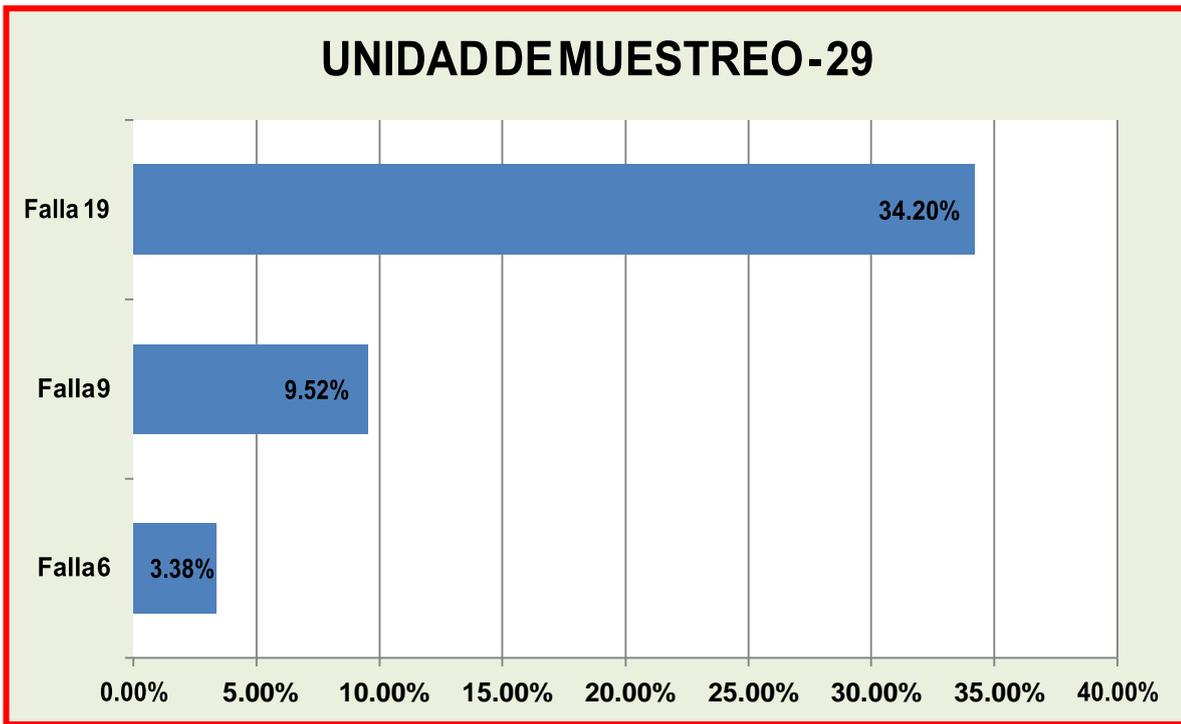


Tipo de falla y porcentaje de densidad en la unidad muestral

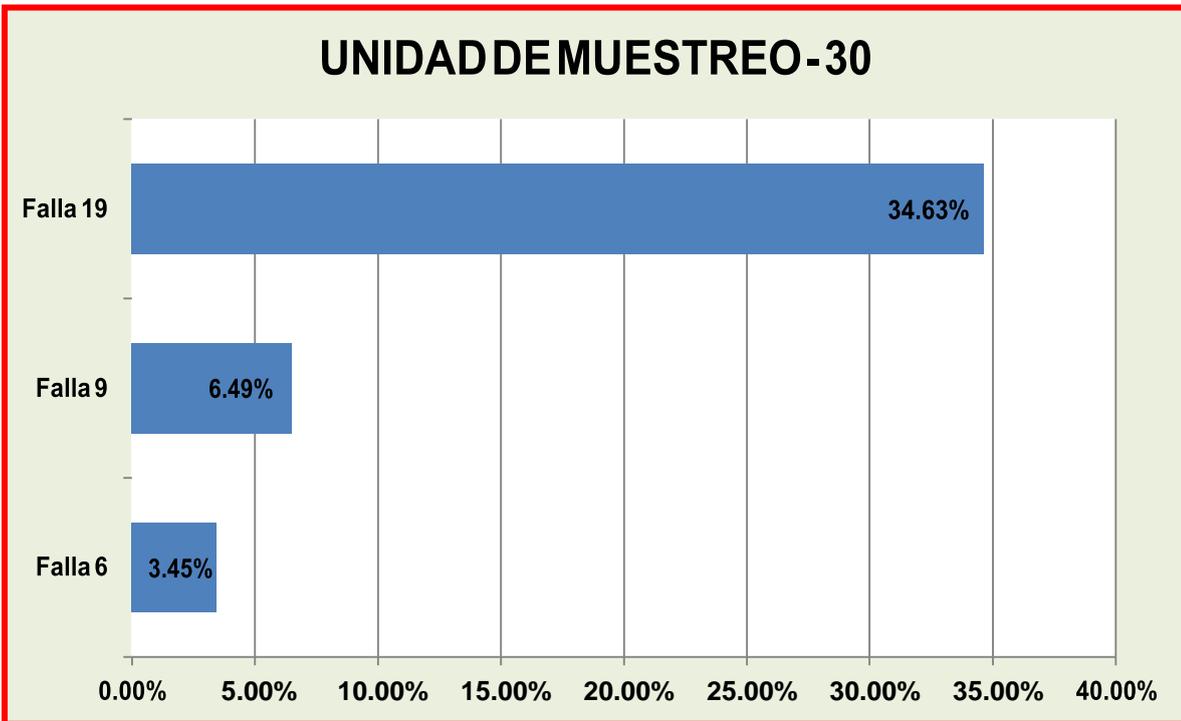
UNIDAD DE MUESTREO -28



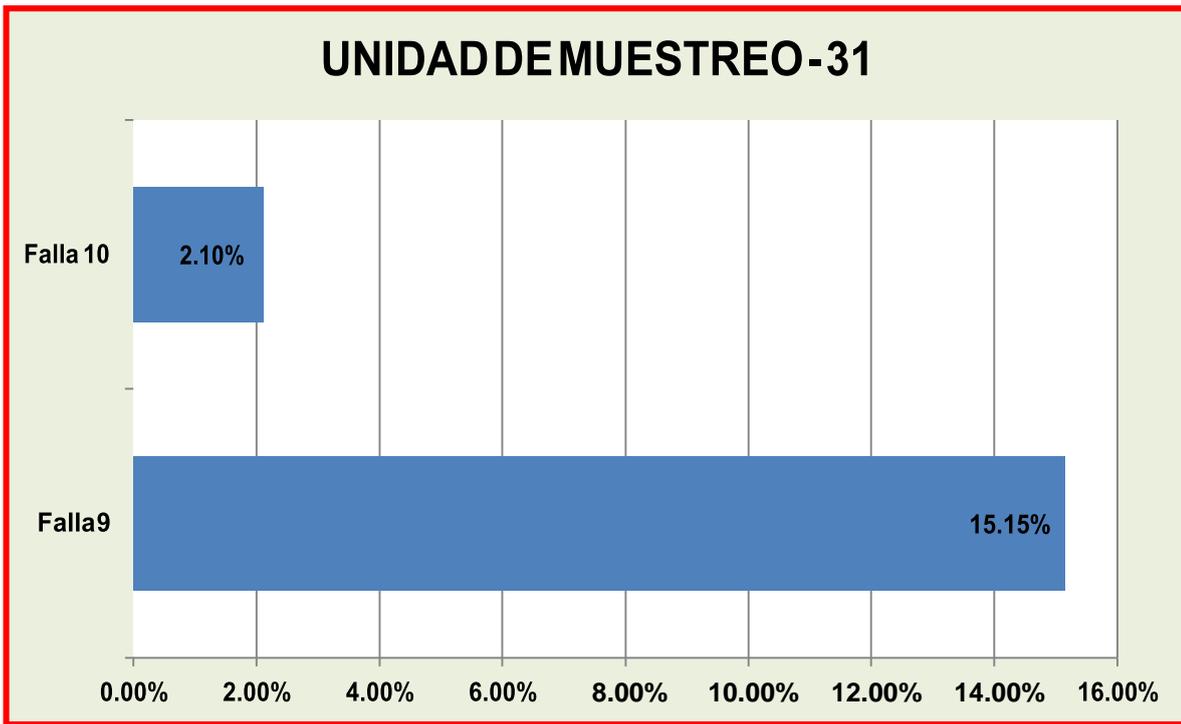
Tipo de falla y porcentaje de densidad en la unidad muestral



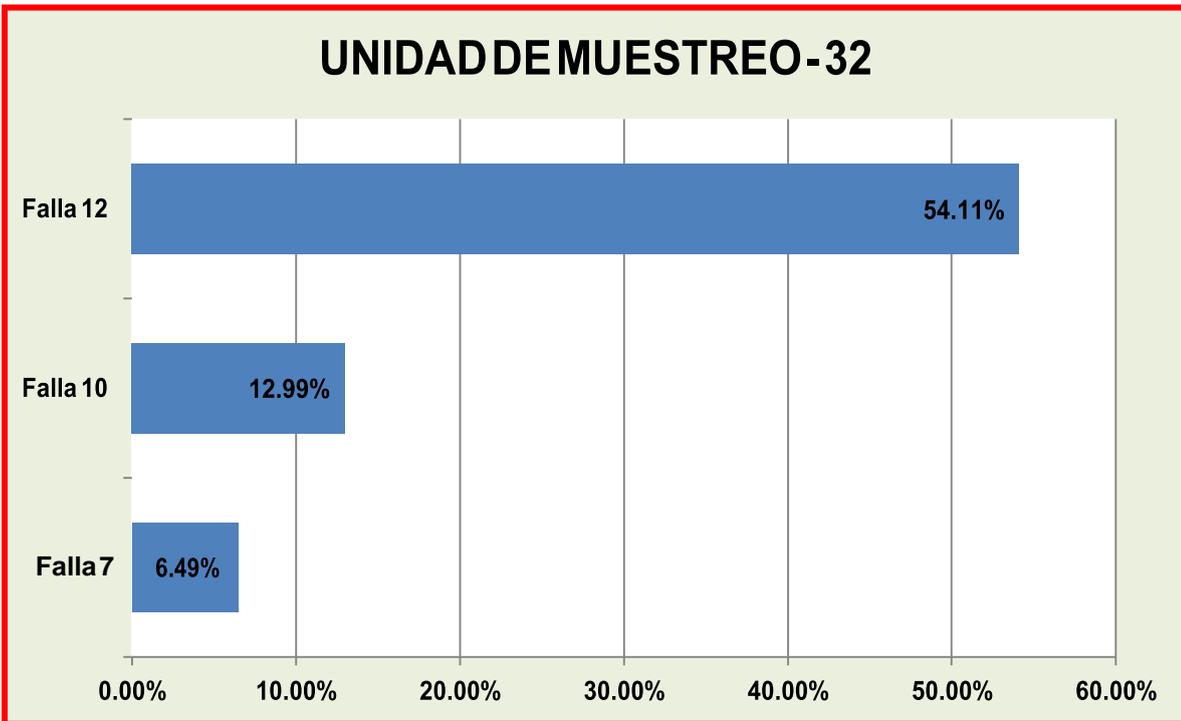
Tipo de falla y porcentaje de densidad en la unidad muestral



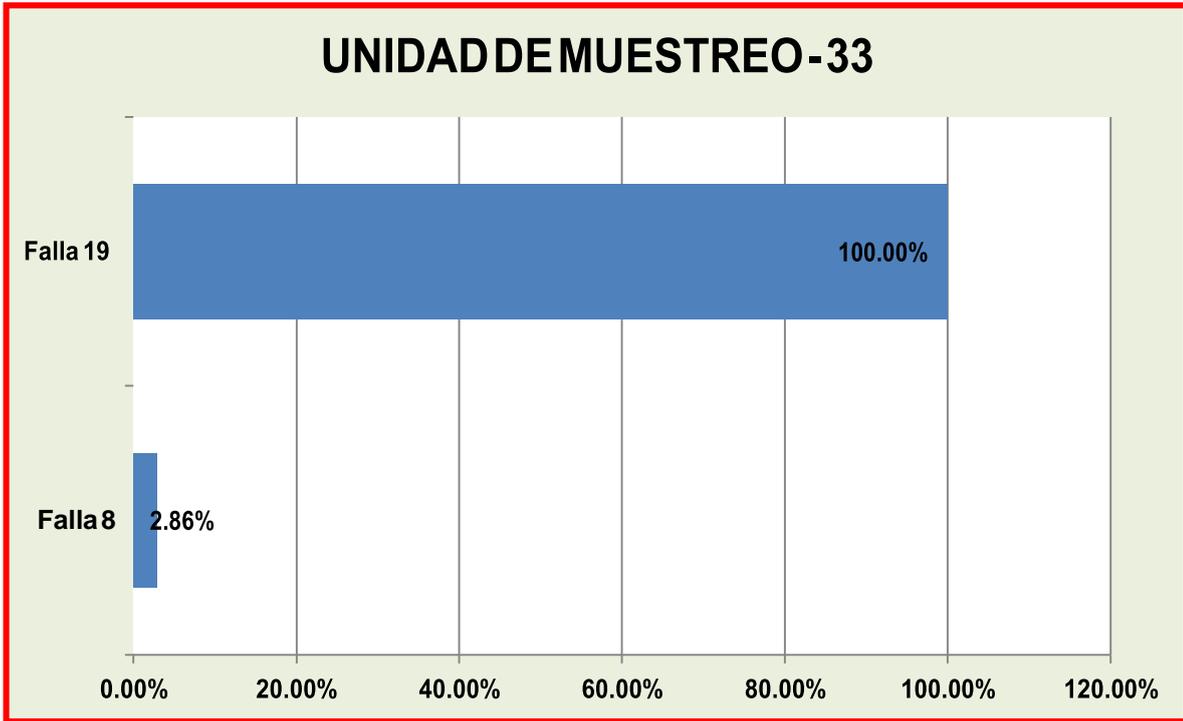
Tipo de falla y porcentaje de densidad en la unidad muestral



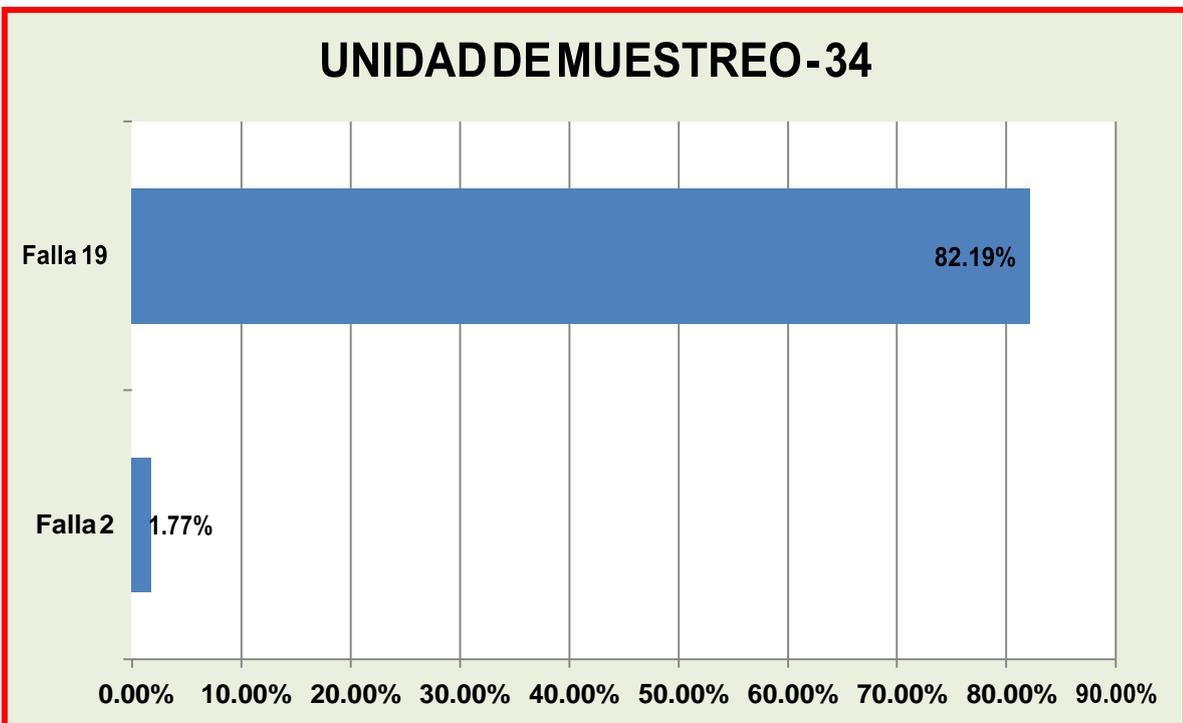
Tipo de falla y porcentaje de densidad en la unidad muestral



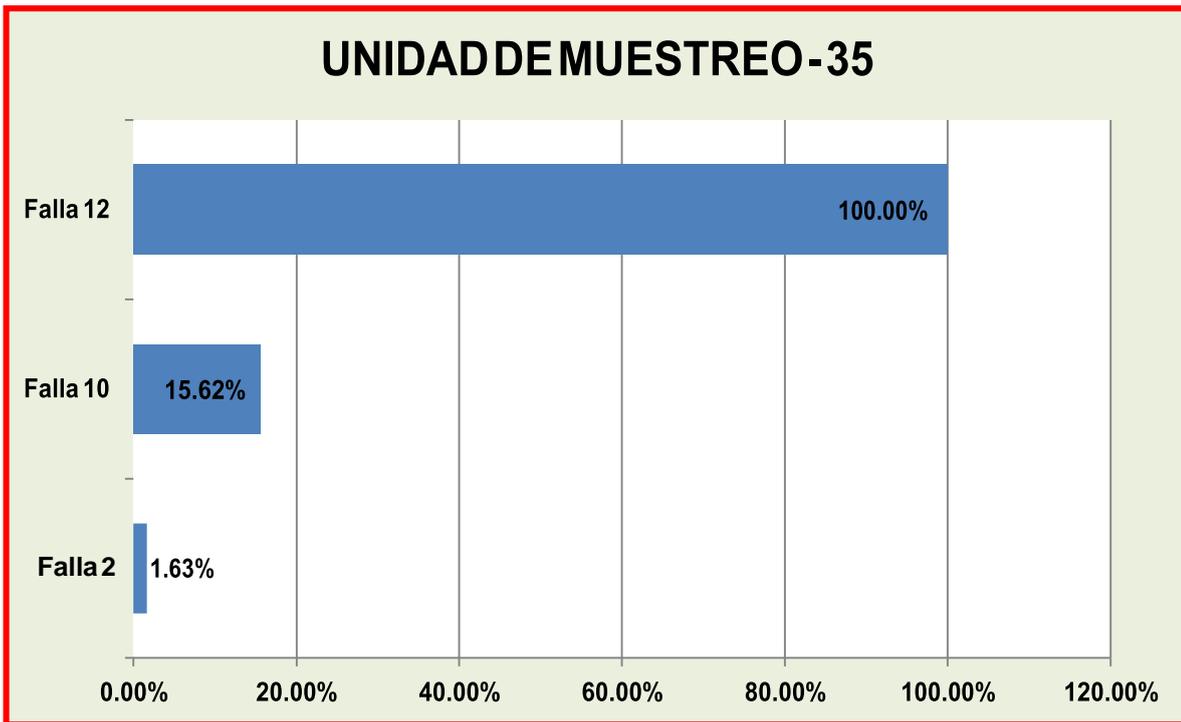
Tipo de falla y porcentaje de densidad en la unidad muestral



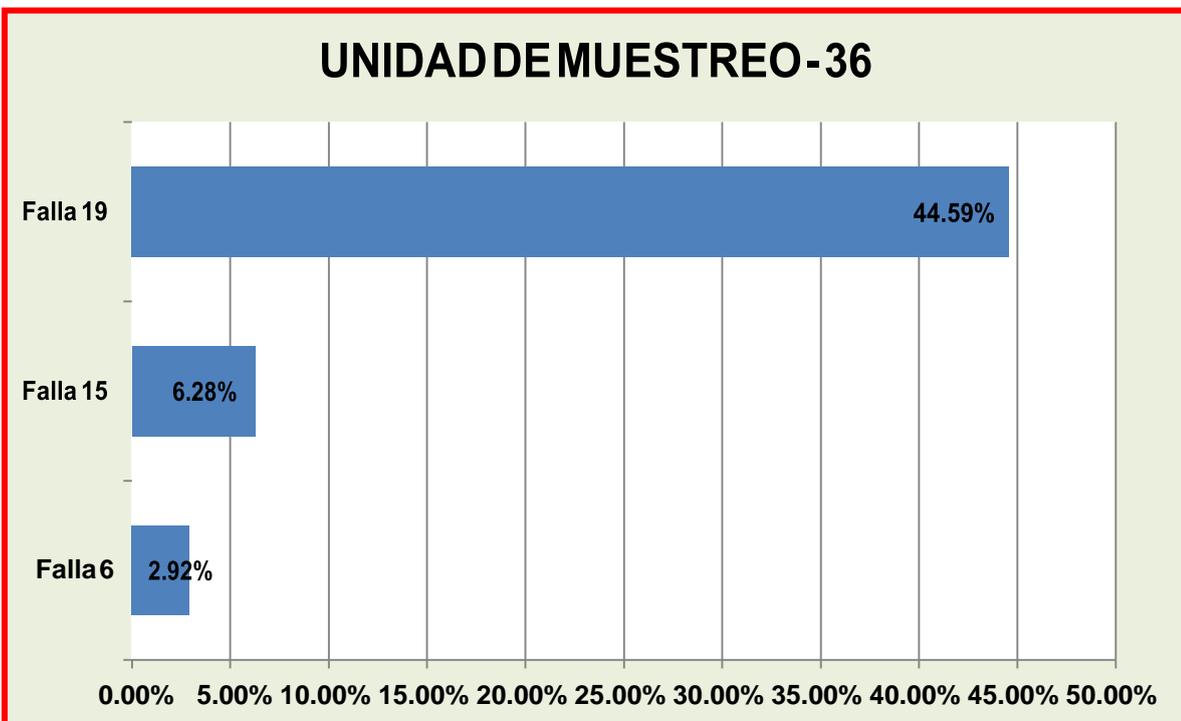
Tipo de falla y porcentaje de densidad en la unidad muestral



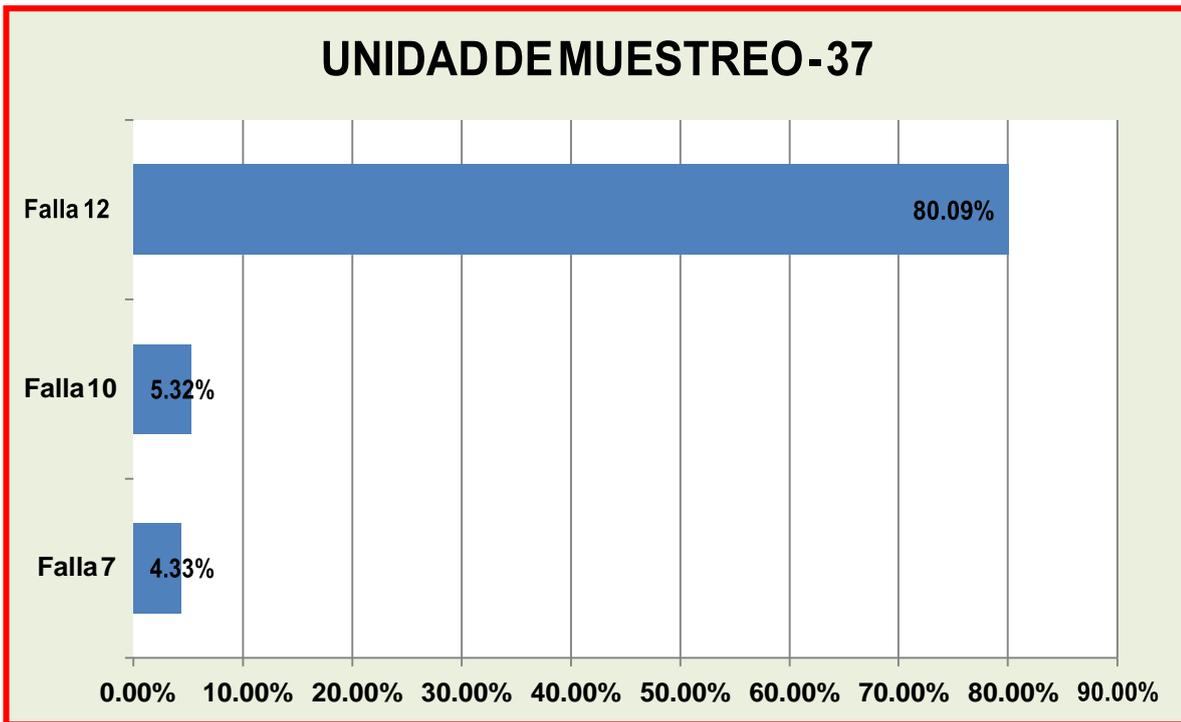
Tipo de falla y porcentaje de densidad en la unidad muestral



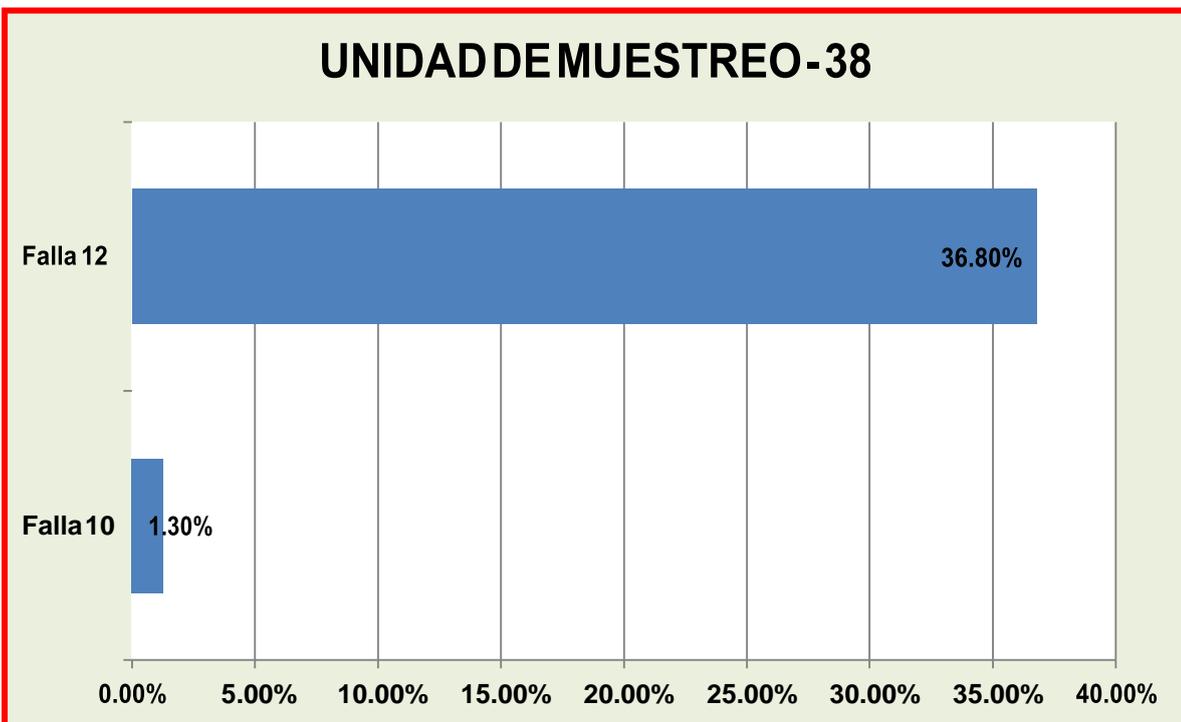
Tipo de falla y porcentaje de densidad en la unidad muestral



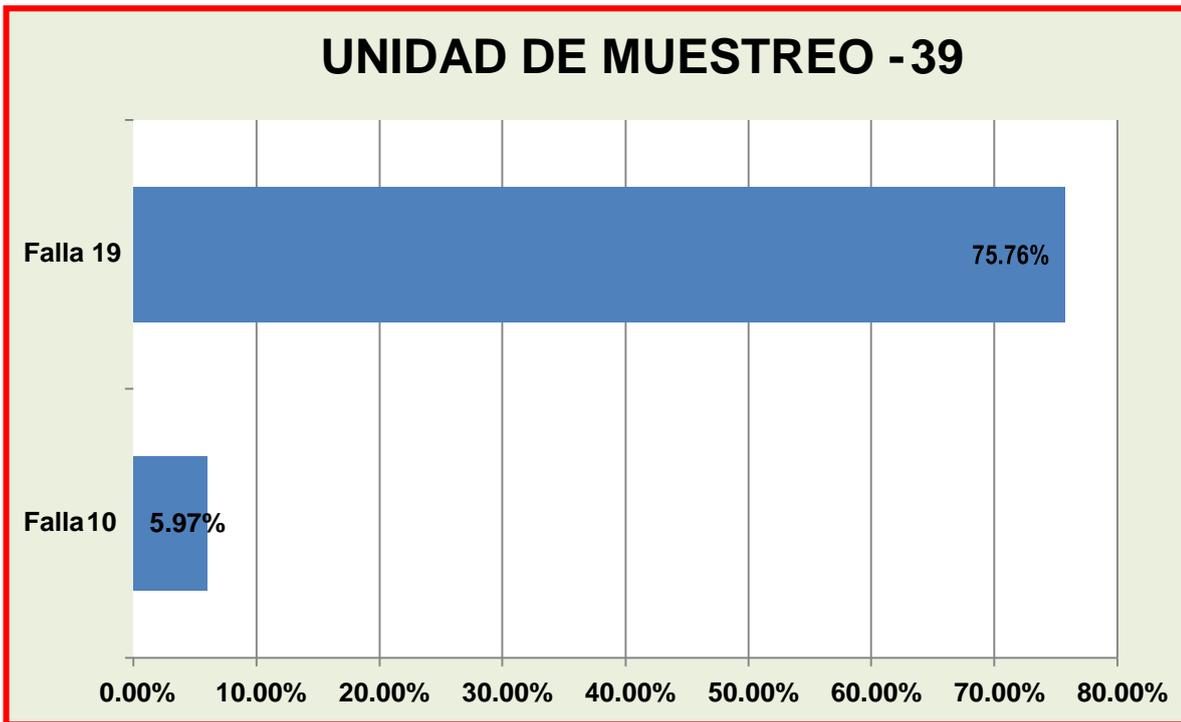
Tipo de falla y porcentaje de densidad en la unidad muestral



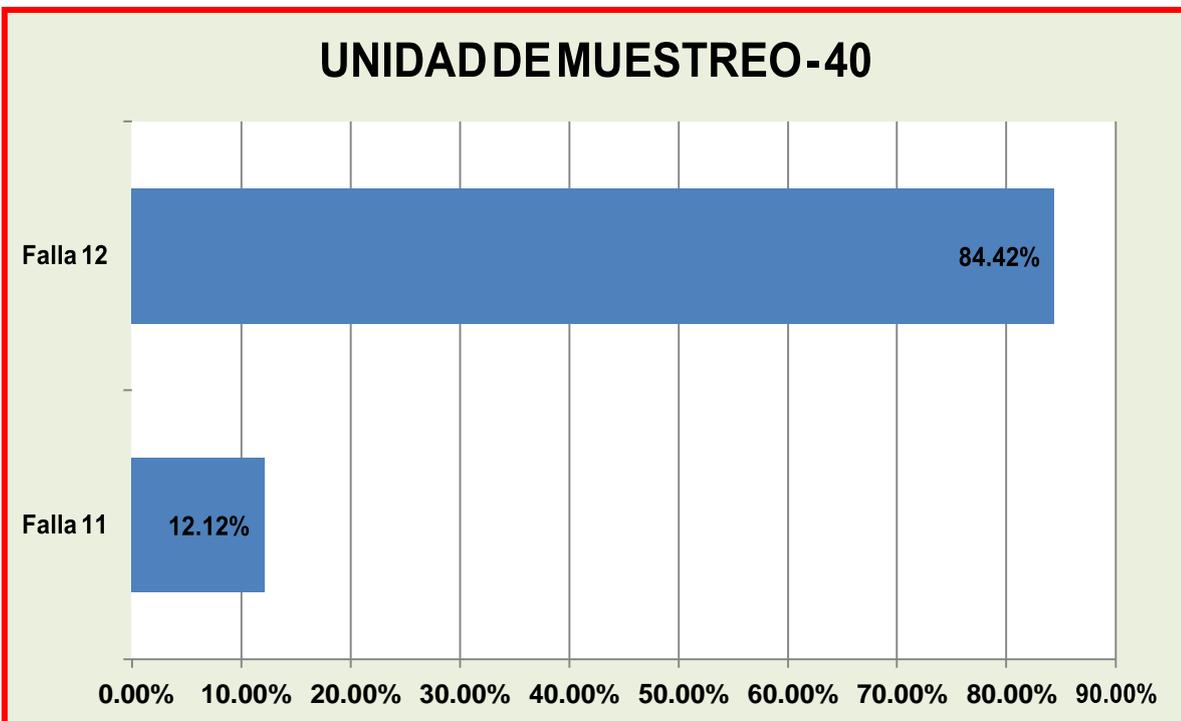
Tipo de falla y porcentaje de densidad en la unidad muestral



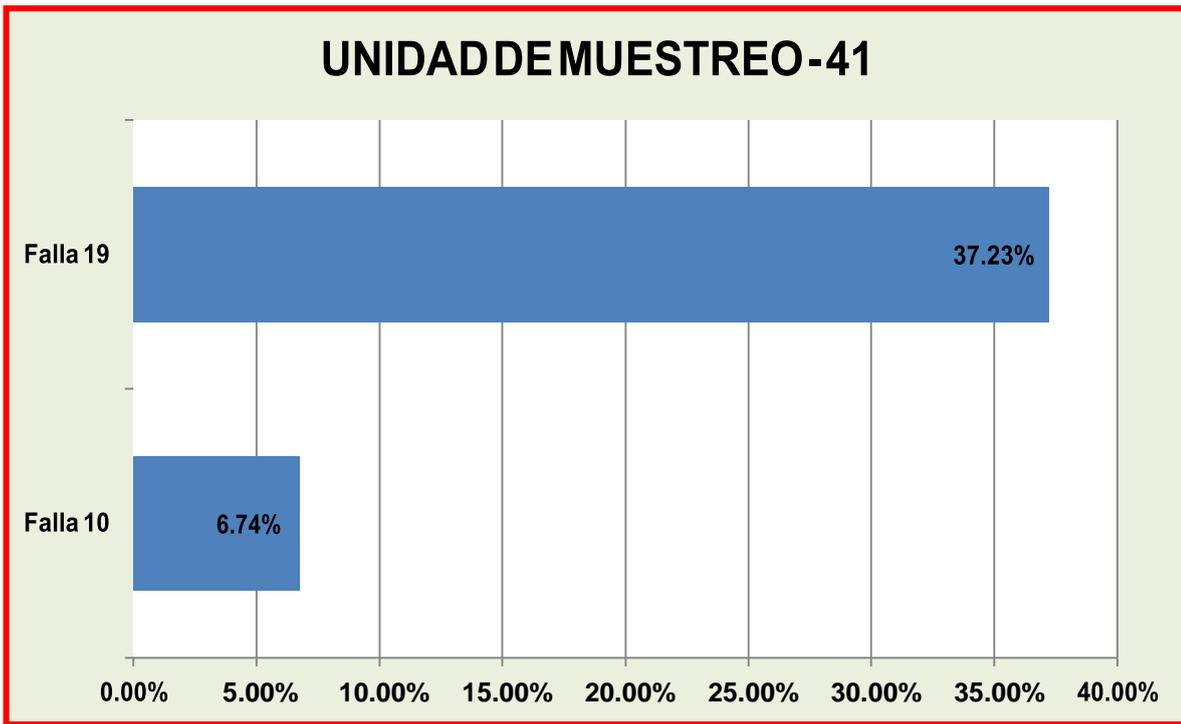
Tipo de falla y porcentaje de densidad en la unidad muestral



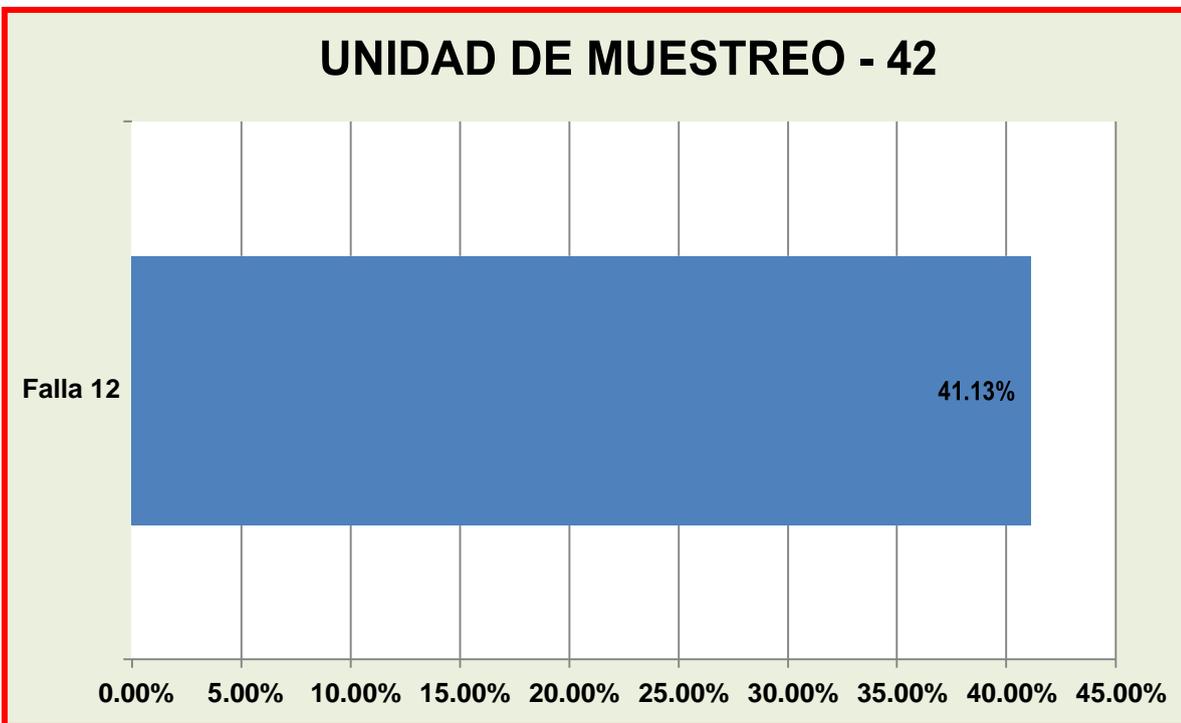
Tipo de falla y porcentaje de densidad en la unidad muestral



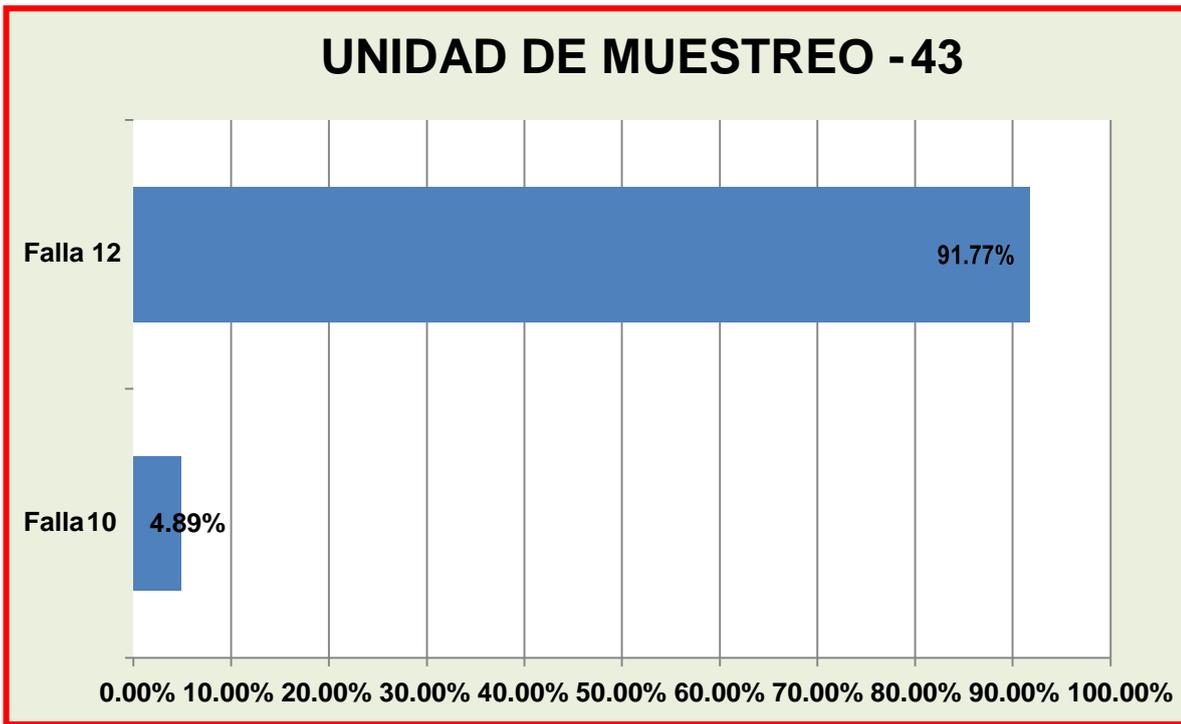
Tipo de falla y porcentaje de densidad en la unidad muestral



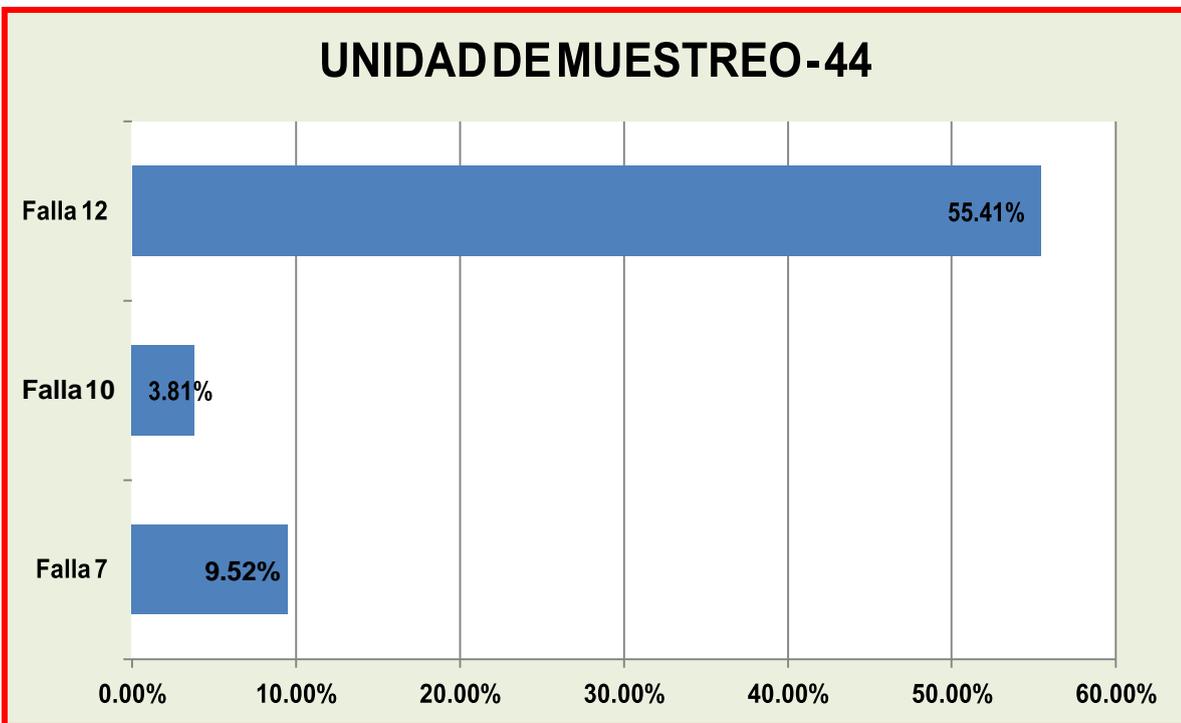
Tipo de falla y porcentaje de densidad en la unidad muestral



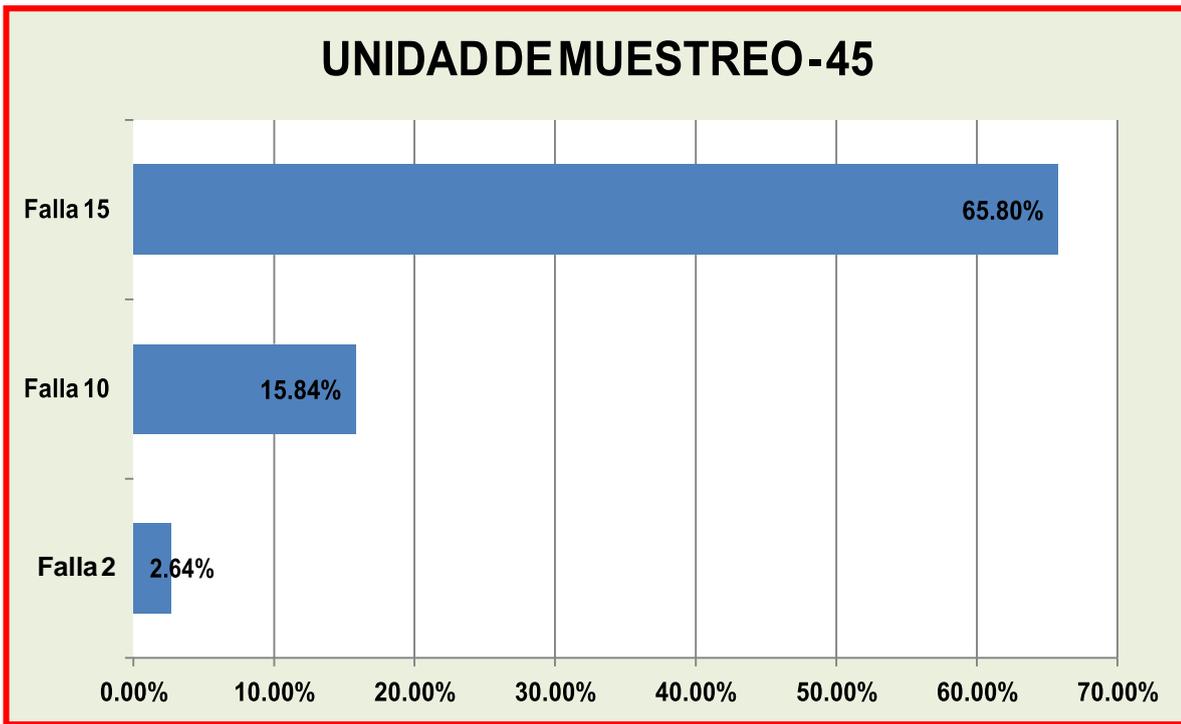
Tipo de falla y porcentaje de densidad en la unidad muestral



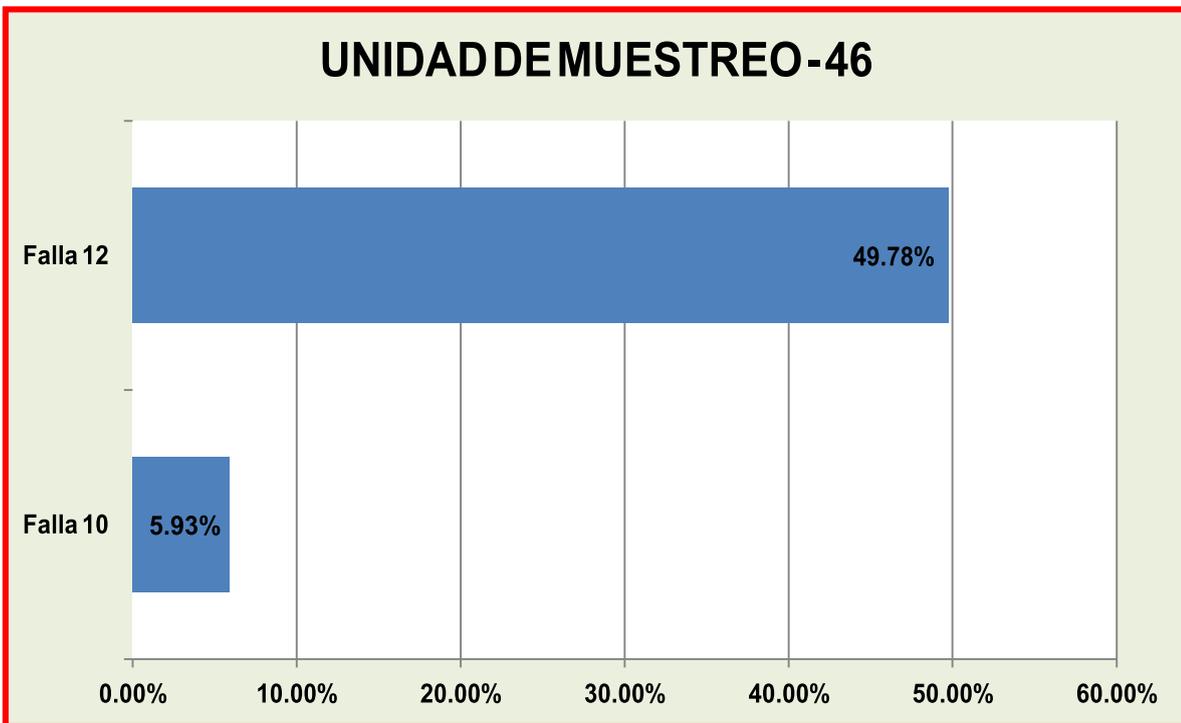
Tipo de falla y porcentaje de densidad en la unidad muestral



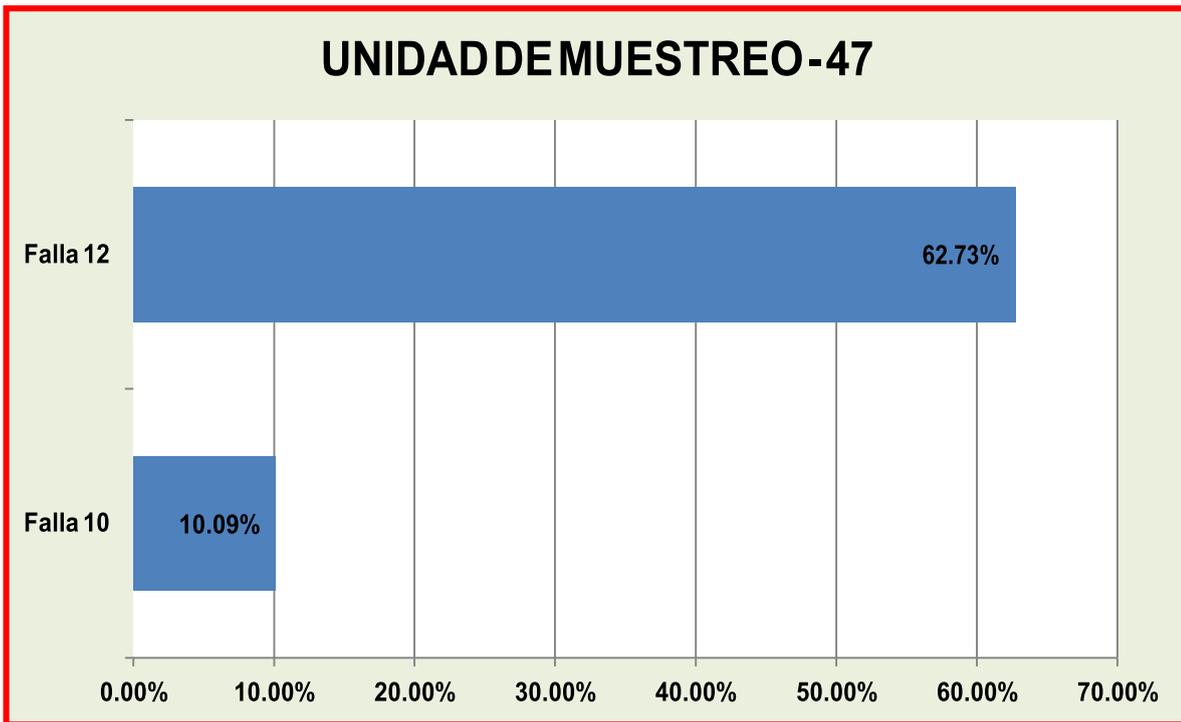
Tipo de falla y porcentaje de densidad en la unidad muestral



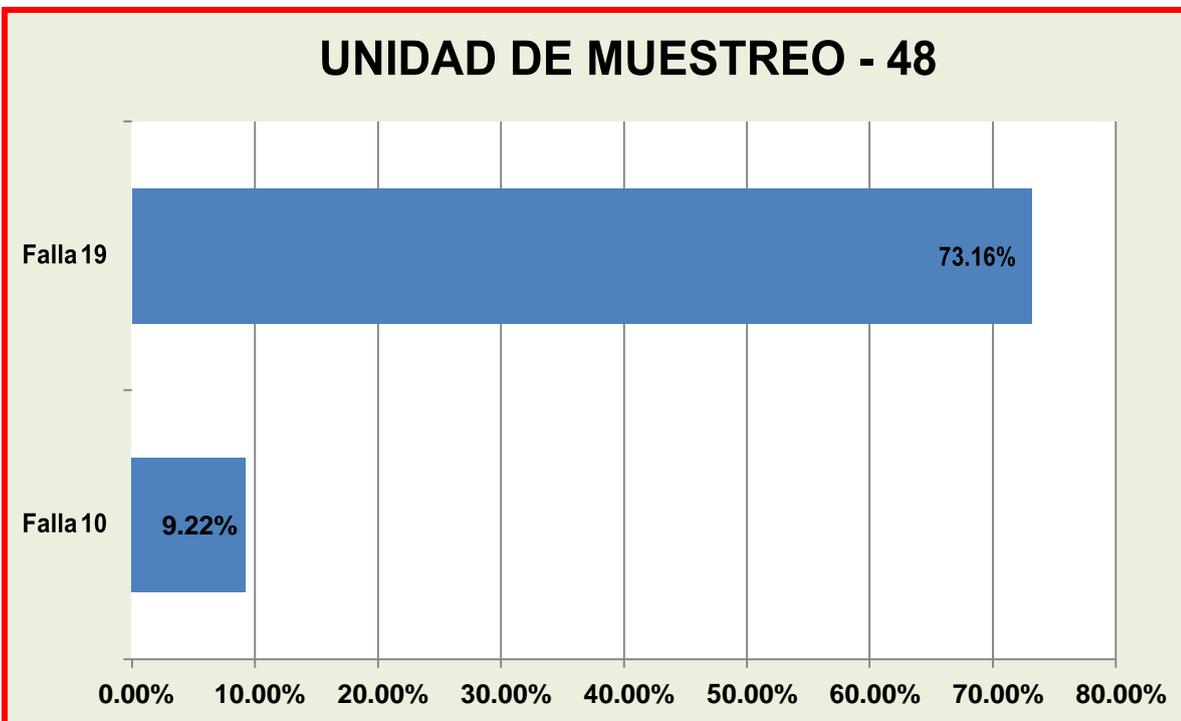
Tipo de falla y porcentaje de densidad en la unidad muestral



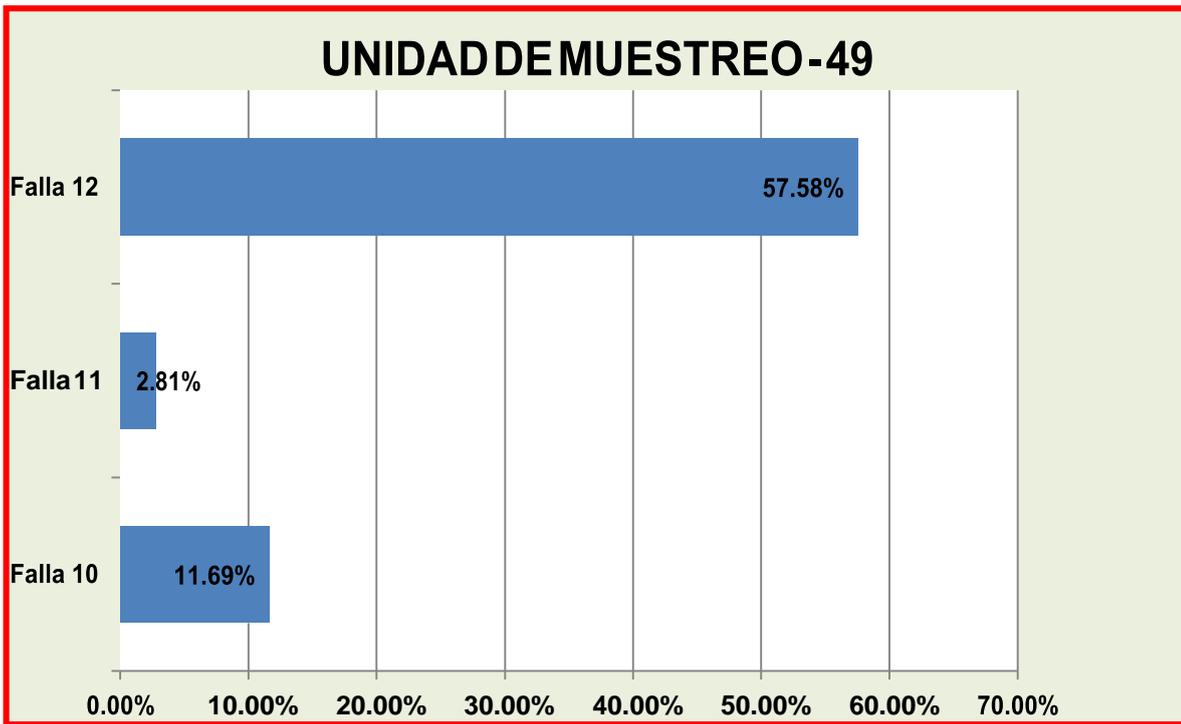
Tipo de falla y porcentaje de densidad en la unidad muestral



Tipo de falla y porcentaje de densidad en la unidad muestral



Tipo de falla y porcentaje de densidad en la unidad muestral



Tipo de falla y porcentaje de densidad en la unidad muestral

ANEXO E

DETALLE DE CÁLCULO PCI

Cálculo del PCI

- Identificar el tipo de falla encontrada en la unidad de muestra ya sea su número o su código.

N°	TIPO DE FALLA	Cod	Unidad	N°	TIPO DE FALLA	Cod.	Unidad			
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2	11	Parqueo	PA	m2			
2	Exudación	EX	m2	12	Pulimiento de Agregados	PU	m2			
3	Agrietamiento en bloque	BLO	m2	13	Huecos/Baches	HUE	und			
4	Abultamientos y Hundimientos	ABH	m2	14	Cruce de Via Ferrea	CVF	m2			
5	Corrugacion	COR	m2	15	Ahuellamientos	AHU	m2			
6	Depresion	DEP	m2	16	Desplazamientos	DES	m2			
7	Grieta en borde	GB	m	17	Grieta Parabolica	GP	m2			
8	Grieta de Reflexion en Junta	GR	m	18	Hinchamiento	HN	m2			
9	Desnivel Carril/Berma	BN	m	19	Desprendimiento de Agregados	DAG	m2			
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m							
Falla	Severidad	Cantidades parciales						Total	Densidad %	Valor Deducid
9	M	40					40	15.15	10.2	
12	M	264					264	100.00	20.7	
13	L	2					2	0.76	16	

- Evaluar el nivel de severidad utilizando criterio de evaluador: **BAJA (L), MEDIA (M), ALTA (H).**

Falla	Severidad	Cantidades parciales						Total	Densidad %	Valor Deducid
9	M	40					40	15.15	10.2	
12	M	264					264	100.00	20.7	
13	L	2					2	0.76	16	

- Medir las cantidades que se han encontrado en cada tipo de falla

Falla	Severidad	Cantidades parciales						Total	Densidad %	Valor Deducid
9	M	40					40	15.15	10.2	
12	M	264					264	100.00	20.7	
13	L	2					2	0.76	16	

- Sumar las cantidades parciales encontradas en cada tipo de falla

Falla	Severidad	Cantidades parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido
9	M	40						40	15.15	10.2
12	M	264						264	100.00	20.7
13	L	2						2	0.76	16

- Hallar la densidad por cada tipo de falla

$$D\% = \frac{\text{Cantidades parciales}}{\text{Total}} *$$

100

$$\frac{\text{Cantidades parciales}}{\text{Total}} *$$

$$D\% = \frac{40}{264} * 100 = 15.15$$

Falla	Severidad	Cantidades parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido
9	M	40					40	15.15	10.2	
12	M	264					264	100.00	20.7	
13	L	2					2	0.76	16	

- Hallar el valor deducido

Falla	Severidad	Cantidades parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido
9	M	40					40	15.15	10.2	
12	M	264					264	100.00	20.7	
13	L	2					2	0.76	16	

Para el valor deducido se halla con la densidad vs severidad de cada tipo de falla



- Se suma todos los valores deducidos encontrados

Falla	Severidad	Cantidades parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido
9	M	40						40	15.15	10.2
12	M	264						264	100.00	20.7
13	L	2						2	0.76	16
Total VD										46.9

- Se calcula el numero admisible de deducidos

$$\text{Numero admisible de deducidos} = \left(1 + \frac{9}{98}\right) * (100 - 20.7)$$

$$\left(1 + \frac{9}{98}\right) * (100 - 20.7) = 8.28$$

Falla	Severidad	Cantidades parciales						Total	Densidad %	Valor Deducido
9	M	40						40	15.15	10.2
12	M	264						264	100.00	20.7
13	L	2						2	0.76	16
Total VD										46.9
Valor deducido más alto (HVDi)								20.7		
Número admisible de deducidos								8.28		

- Orden decreciente de valores deducidos para el cálculo de valores deducidos total:
Se ordena de mayor a menor dependiendo la cantidad de fallas encontradas en la muestra en este caso se han hallado 3 tipos de muestras por ende el mayor valor deducido ira en la primera columna 3 veces a continuación el valor deducido que continua en la segunda columna pero 2 veces y el tercer recuadro se completa con el valor deducido mínimo establecido por el método el cual es 2; y por último el tercer valor deducido y mínimo que ira digitado en la tercera columna pero 1 vez y los demás recuadros completados con 2.

CALCULO DEL PCI										
#	valores deducidos						VDI	q	vdc	
1	20.7	16	10.2					47	3	29
2	20.7	16	2					39	2	29
3	20.7	2	2					25	1	25

- Cálculo del valor deducido total

$$VDT = \sum \text{valores deducidos}$$

$$VDT = 20.7 + 16 + 10.2 = 47$$

CALCULO DEL PCI											
#	valores deducidos							VDT	q	vdc	
1	20.7	16	10.2					47	3	29	
2	20.7	16	2					39	2	29	
3	20.7	2	2					25	1	25	

- Valor “q” son el orden de curvas de valores deducidos corregidos el cual se toma de forma ascendente de acuerdo al número de tipo fallas encontradas en la unidad de muestra:

CALCULO DEL PCI											
#	valores deducidos							VDT	q	vdc	
1	20.7	16	10.2					47	3	29	
2	20.7	16	2					39	2	29	
3	20.7	2	2					25	1	25	

- Hallar Valor deducido corregido

CALCULO DEL PCI											
#	valores deducidos							VDT	q	vdc	
1	20.7	16	10.2					47	3	29	
2	20.7	16	2					39	2	29	
3	20.7	2	2					25	1	25	

Para hallar el valor deducido corregido se interseca ingresando con VDT vs q



- Calculo de PCI

$$PCI = 100 - \max VDC$$

$$PCI = 100 - 29 = 71$$

CALCULO DEL PCI											
#	va l ores deduci dos							VDT	q	vdc	
1	20.7	16	10.2					47	3	29	
2	20.7	16	2					39	2	29	
3	20.7	2	2					25	1	25	
PCI=		71					MUY BUENO				

- Índice de condición de la unidad de muestra

	Escala de Clasificación PCI	Colores Sugeridos
100	Excelente	Verde Oscuro
85	Muy Bueno	Verde Claro
70	Bueno	Amarillo
55	Regular	Rojo Claro
40	Malo	Rojo Medio
25	Muy Malo	Rojo Oscuro
10	Fallado	Gris Oscuro
0		

CALCULO DEL PCI											
#	va l ores deduci dos							VDT	q	vdc	
1	20.7	16	10.2					47	3	29	
2	20.7	16	2					39	2	29	
3	20.7	2	2					25	1	25	
PCI=		71					MUY BUENO				

ANEXO F

CÁLCULO VIZIR

EVALUACION DEL PAVIMENTO FLEXIBLE
METODO VIZIR
INDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL DE PAVIMENTO FLEXIBLE
PROYECTO
"EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO REJOPAMPA - CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA - 2018"

NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	Gravedad			
UNIDAD DE MUESTRA	UM1	AREA DE LA UNIDAD	660 m2	1			
PROGRESIVA INICIAL	km 0+000	EVALUADOR	Robert Medina	2			
PROGRESIVA FINAL	km 0+100	FECHA	09/08/2018	3			
N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos trasversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
FLF	2	65	9.85	2	0	2	BUENO

NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	Gravedad			
UNIDAD DE MUESTRA	UM2	AREA DE LA UNIDAD	660 m2	1			
PROGRESIVA INICIAL	km 0+100	EVALUADOR	Robert Medina	2			
PROGRESIVA FINAL	km 0+200	FECHA	09/08/2018	3			
N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos trasversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
DL	1	22	3.33	3	1	4	REGULAR
FLF	2	69	10.45				

NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	Gravedad			
UNIDAD DE MUESTRA	UM3	AREA DE LA UNIDAD	660 m2	1			
PROGRESIVA INICIAL	km 0+200	EVALUADOR	Robert Medina	2			
PROGRESIVA FINAL	km 0+300	FECHA	09/08/2018	3			
N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos trasversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
AH	1	15	2.27	0	1	3	REGULAR

EVALUACION DEL PAVIMENTO FLEXIBLE							
METODO VIZIR							
INDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL DE PAVIMENTO FLEXIBLE							
PROYECTO		"EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO REJOPAMPA - CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA - 2018"					
NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m		Gravedad		
UNIDAD DE MUESTRA	UM4	AREA DE LA UNIDAD	660 m2		1		
PROGRESIVA INICIAL	km 0+300	EVALUADOR	Robert Medina		2		
PROGRESIVA FINAL	km 0+400	FECHA	09/08/2018		3		
N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
FLF	1	80	12.12	2	0	2	BUENO

NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m		Gravedad		
UNIDAD DE MUESTRA	UM5	AREA DE LA UNIDAD	660 m2		1		
PROGRESIVA INICIAL	km 0+400	EVALUADOR	Robert Medina		2		
PROGRESIVA FINAL	km 0+500	FECHA	09/08/2018		3		
N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
FLF	1	38	5.76	1	0	2	BUENO

NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m		Gravedad		
UNIDAD DE MUESTRA	UM6	AREA DE LA UNIDAD	660 m2		1		
PROGRESIVA INICIAL	km 0+500	EVALUADOR	Robert Medina		2		
PROGRESIVA FINAL	km 0+600	FECHA	09/08/2018		3		
N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
FLF	2	50	7.58	2	0	2	BUENO

EVALUACION DEL PAVIMENTO FLEXIBLE							
METODO VIZIR							
INDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL DE PAVIMENTO FLEXIBLE							
PROYECTO		"EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO REJOPAMPA - CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA - 2018"					
NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	Gravedad			
UNIDAD DE MUESTRA	UM7	AREA DE LA UNIDAD	660 m2	1			
PROGRESIVA INICIAL	km 0+600	EVALUADOR	Robert Medina	2			
PROGRESIVA FINAL	km 0+700	FECHA	09/08/2018	3			
N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos trasversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
DL	2	22	3.33	2	2	3	REGULAR
DT	2	5	0.76				
FLF	2	50	7.58				

NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	Gravedad			
UNIDAD DE MUESTRA	UM8	AREA DE LA UNIDAD	660 m2	1			
PROGRESIVA INICIAL	km 0+700	EVALUADOR	Robert Medina	2			
PROGRESIVA FINAL	km 0+800	FECHA	09/08/2018	3			
N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos trasversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
FLF	1	15	2.27	1	0	2	BUENO

NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	Gravedad			
UNIDAD DE MUESTRA	UM9	AREA DE LA UNIDAD	660 m2	1			
PROGRESIVA INICIAL	km 0+800	EVALUADOR	Robert Medina	2			
PROGRESIVA FINAL	km 0+900	FECHA	09/08/2018	3			
N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos trasversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
DL	2	25	3.79	3	2	4	REGULAR
FLF	3	65	9.85				

		EVALUACION DEL PAVIMENTO FLEXIBLE					
		METODO VIZIR					
		INDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL DE PAVIMENTO FLEXIBLE					
PROYECTO		"EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO REJOPAMPA - CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA - 2018"					
NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	Gravedad			
UNIDAD DE MUESTRA	UM10	AREA DE LA UNIDAD	660 m2	1			
PROGRESIVA INICIAL	km 0+900	EVALUADOR	Robert Medina	2			
PROGRESIVA FINAL	km 1+000	FECHA	09/08/2018	3			
N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
FLF	2	42	6.36	2	0	2	BUENO

NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	Gravedad			
UNIDAD DE MUESTRA	UM11	AREA DE LA UNIDAD	660 m2	1			
PROGRESIVA INICIAL	km 1+000	EVALUADOR	Robert Medina	2			
PROGRESIVA FINAL	km 1+100	FECHA	09/08/2018	3			
N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
FLF	2	50	7.58	2	0	3	REGULAR
B	3	85	12.88				

NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	Gravedad			
UNIDAD DE MUESTRA	UM12	AREA DE LA UNIDAD	660 m2	1			
PROGRESIVA INICIAL	km 1+100	EVALUADOR	Robert Medina	2			
PROGRESIVA FINAL	km 1+200	FECHA	09/08/2018	3			
N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
FLF	3	73	11.06	4	0	4	REGULAR

		EVALUACION DEL PAVIMENTO FLEXIBLE					
		METODO VIZIR					
		INDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL DE PAVIMENTO FLEXIBLE					
PROYECTO		"EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO REJOPAMPA - CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA - 2018"					
NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	Gravedad			
UNIDAD DE MUESTRA	UM13	AREA DE LA UNIDAD	660 m2	1			
PROGRESIVA INICIAL	km 1+200	EVALUADOR	Robert Medina	2			
PROGRESIVA FINAL	km 1+300	FECHA	09/08/2018	3			
N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
FLF	2	39	5.91	2	0	2	BUENO

NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	Gravedad			
UNIDAD DE MUESTRA	UM14	AREA DE LA UNIDAD	660 m2	1			
PROGRESIVA INICIAL	km 1+300	EVALUADOR	Robert Medina	2			
PROGRESIVA FINAL	km 1+400	FECHA	09/08/2018	3			
N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
FLF	2	52	7.88	2	0	2	BUENO
B	2	8	1.21				

NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	Gravedad			
UNIDAD DE MUESTRA	UM15	AREA DE LA UNIDAD	660 m2	1			
PROGRESIVA INICIAL	km 1+400	EVALUADOR	Robert Medina	2			
PROGRESIVA FINAL	km 1+500	FECHA	09/08/2018	3			
N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
LFL	1	35	5.30	1	0	2	BUENO

		EVALUACION DEL PAVIMENTO FLEXIBLE					
		METODO VIZIR					
		INDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL DE PAVIMENTO FLEXIBLE					
PROYECTO		"EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO REJOPAMPA - CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA - 2018"					
NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	Gravedad			
UNIDAD DE MUESTRA	UM16	AREA DE LA UNIDAD	660 m2	1			
PROGRESIVA INICIAL	km 1+500	EVALUADOR	Robert Medina	2			
PROGRESIVA FINAL	km 1+600	FECHA	09/08/2018	3			
N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
				0	0	1	BUENO

NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	Gravedad			
UNIDAD DE MUESTRA	UM17	AREA DE LA UNIDAD	660 m2	1			
PROGRESIVA INICIAL	km 1+600	EVALUADOR	Robert Medina	2			
PROGRESIVA FINAL	km 1+700	FECHA	09/08/2018	3			
N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
FLF	2	62	9.39	2	0	2	BUENO

NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	Gravedad			
UNIDAD DE MUESTRA	UM18	AREA DE LA UNIDAD	660 m2	1			
PROGRESIVA INICIAL	km 1+700	EVALUADOR	Robert Medina	2			
PROGRESIVA FINAL	km 1+800	FECHA	09/08/2018	3			
N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
FLF	2	67.25	10.19	3	0	3	REGULAR

		EVALUACION DEL PAVIMENTO FLEXIBLE					
		METODO VIZIR					
		INDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL DE PAVIMENTO FLEXIBLE					
PROYECTO		"EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO REJOPAMPA - CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA - 2018"					
NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	Gravedad			
UNIDAD DE MUESTRA	UM19	AREA DE LA UNIDAD	660 m2	1			
PROGRESIVA INICIAL	km 1+800	EVALUADOR	Robert Medina	2			
PROGRESIVA FINAL	km 1+900	FECHA	09/08/2018	3			
N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
FLF	2	41.89	6.35	2	0	2	BUENO

NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	Gravedad			
UNIDAD DE MUESTRA	UM20	AREA DE LA UNIDAD	660 m2	1			
PROGRESIVA INICIAL	km 1+900	EVALUADOR	Robert Medina	2			
PROGRESIVA FINAL	km 2+000	FECHA	09/08/2018	3			
N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
FLF	2	28.69	4.35	2	0	2	BUENO

NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	Gravedad			
UNIDAD DE MUESTRA	UM21	AREA DE LA UNIDAD	660 m2	1			
PROGRESIVA INICIAL	km 2+000	EVALUADOR	Robert Medina	2			
PROGRESIVA FINAL	km 2+100	FECHA	09/08/2018	3			
N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
FLF	2	15	2.27	2	0	2	BUENO

		EVALUACION DEL PAVIMENTO FLEXIBLE					
		METODO VIZIR					
		INDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL DE PAVIMENTO FLEXIBLE					
PROYECTO		"EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO REJOPAMPA - CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA - 2018"					
NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	Gravedad			
UNIDAD DE MUESTRA	UM22	AREA DE LA UNIDAD	660 m2	1			
PROGRESIVA INICIAL	km 2+100	EVALUADOR	Robert Medina	2			
PROGRESIVA FINAL	km 2+200	FECHA	09/08/2018	3			
N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	lf	ld	ls	CALIFICACIÓN
FLF	2	39.8	6.03	2	0	2	BUENO

NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	Gravedad			
UNIDAD DE MUESTRA	UM23	AREA DE LA UNIDAD	660 m2	1			
PROGRESIVA INICIAL	km 2+200	EVALUADOR	Robert Medina	2			
PROGRESIVA FINAL	km 2+300	FECHA	09/08/2018	3			
N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	lf	ld	ls	CALIFICACIÓN
FLF	2	25.98	3.94	2	0	2	BUENO

NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	Gravedad			
UNIDAD DE MUESTRA	UM24	AREA DE LA UNIDAD	660 m2	1			
PROGRESIVA INICIAL	km 2+300	EVALUADOR	Robert Medina	2			
PROGRESIVA FINAL	km 2+400	FECHA	09/08/2018	3			
N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	lf	ld	ls	CALIFICACIÓN
FLF	1	31.25	4.73	1	0	2	BUENO

		EVALUACION DEL PAVIMENTO FLEXIBLE					
		METODO VIZIR					
		INDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL DE PAVIMENTO FLEXIBLE					
PROYECTO		"EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO REJOPAMPA - CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA - 2018"					
NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	Gravedad			
UNIDAD DE MUESTRA	UM25	AREA DE LA UNIDAD	660 m2	1			
PROGRESIVA INICIAL	km 2+400	EVALUADOR	Robert Medina	2			
PROGRESIVA FINAL	km 2+500	FECHA	09/08/2018	3			
N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	lf	ld	ls	CALIFICACIÓN
FLF	1	18.25	2.77	1	0	2	BUENO

NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	Gravedad			
UNIDAD DE MUESTRA	UM26	AREA DE LA UNIDAD	660 m2	1			
PROGRESIVA INICIAL	km 2+500	EVALUADOR	Robert Medina	2			
PROGRESIVA FINAL	km 2+600	FECHA	09/08/2018	3			
N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	lf	ld	ls	CALIFICACIÓN
FLF	3	76	11.52	4	0	5	DEFICIENTE
B	3	85	12.88				

NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	Gravedad			
UNIDAD DE MUESTRA	UM27	AREA DE LA UNIDAD	660 m2	1			
PROGRESIVA INICIAL	km 2+600	EVALUADOR	Robert Medina	2			
PROGRESIVA FINAL	km 2+700	FECHA	09/08/2018	3			
N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	lf	ld	ls	CALIFICACIÓN
FLF	2	56.58	8.57	2	0	2	BUENO

		EVALUACION DEL PAVIMENTO FLEXIBLE					
		METODO VIZIR					
		INDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL DE PAVIMENTO FLEXIBLE					
PROYECTO		"EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO REJOPAMPA - CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA - 2018"					
NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	Gravedad			
UNIDAD DE MUESTRA	UM28	AREA DE LA UNIDAD	660 m2	1			
PROGRESIVA INICIAL	km 2+700	EVALUADOR	Robert Medina	2			
PROGRESIVA FINAL	km 2+800	FECHA	09/08/2018	3			
N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	lf	ld	ls	CALIFICACIÓN
FLF	2	62	9.39	2	0	2	BUENO

NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	Gravedad			
UNIDAD DE MUESTRA	UM29	AREA DE LA UNIDAD	660 m2	1			
PROGRESIVA INICIAL	km 2+800	EVALUADOR	Robert Medina	2			
PROGRESIVA FINAL	km 2+900	FECHA	09/08/2018	3			
N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	lf	ld	ls	CALIFICACIÓN
DL	2	25	3.79	0	2	3	REGULAR
B	3	82	12.42				

NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	Gravedad			
UNIDAD DE MUESTRA	UM30	AREA DE LA UNIDAD	660 m2	1			
PROGRESIVA INICIAL	km 2+900	EVALUADOR	Robert Medina	2			
PROGRESIVA FINAL	km 3+000	FECHA	09/08/2018	3			
N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	lf	ld	ls	CALIFICACIÓN
DL	3	70	10.61	0	4	5	DEFICIENTE

		EVALUACION DEL PAVIMENTO FLEXIBLE					
		METODO VIZIR					
		INDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL DE PAVIMENTO FLEXIBLE					
PROYECTO		"EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO REJOPAMPA - CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA - 2018"					
NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	Gravedad			
UNIDAD DE MUESTRA	UM31	AREA DE LA UNIDAD	660 m2	1			
PROGRESIVA INICIAL	km 3+000	EVALUADOR	Robert Medina	2			
PROGRESIVA FINAL	km 3+100	FECHA	09/08/2018	3			
N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrill	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos trasversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
FLF	1	28	4.24	1	0	2	BUENO

NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	Gravedad			
UNIDAD DE MUESTRA	UM32	AREA DE LA UNIDAD	660 m2	1			
PROGRESIVA INICIAL	km 3+100	EVALUADOR	Robert Medina	2			
PROGRESIVA FINAL	km 3+200	FECHA	09/08/2018	3			
N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrill	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos trasversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
FLF	3	26	3.94	3	0	3	REGULAR

NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	Gravedad			
UNIDAD DE MUESTRA	UM33	AREA DE LA UNIDAD	660 m2	1			
PROGRESIVA INICIAL	km 3+200	EVALUADOR	Robert Medina	2			
PROGRESIVA FINAL	km 3+300	FECHA	09/08/2018	3			
N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrill	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos trasversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
				0	0	1	BUENO

EVALUACION DEL PAVIMENTO FLEXIBLE							
METODO VIZIR							
INDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL DE PAVIMENTO FLEXIBLE							
PROYECTO		"EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO REJOPAMPA - CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA - 2018"					
NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m			Gravedad	
UNIDAD DE MUESTRA	UM34	AREA DE LA UNIDAD	660 m2			1	
PROGRESIVA INICIAL	km 3+300	EVALUADOR	Robert Medina			2	
PROGRESIVA FINAL	km 3+400	FECHA	09/08/2018			3	
N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
				0	0	1	BUENO

NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m			Gravedad	
UNIDAD DE MUESTRA	UM35	AREA DE LA UNIDAD	660 m2			1	
PROGRESIVA INICIAL	km 3+400	EVALUADOR	Robert Medina			2	
PROGRESIVA FINAL	km 3+500	FECHA	09/08/2018			3	
N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
FLF	2	58	8.79	2	0	2	BUENO

NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m			Gravedad	
UNIDAD DE MUESTRA	UM36	AREA DE LA UNIDAD	660 m2			1	
PROGRESIVA INICIAL	km 3+500	EVALUADOR	Robert Medina			2	
PROGRESIVA FINAL	km 3+600	FECHA	09/08/2018			3	
N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
AH	3	25.89	3.92	0	3	4	REGULAR
DL	2	38	5.76				
DT	2	12	1.82				

EVALUACION DEL PAVIMENTO FLEXIBLE									
METODO VIZIR									
INDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL DE PAVIMENTO FLEXIBLE									
"EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO REJOPAMPA - CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA - 2018"									
	NOMBRE DE LA VIA		REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA		6.6m	Gravedad		
	UNIDAD DE MUESTRA		UM7	AREA DE LA UNIDAD		660 m2	1		
	PROGRESIVA INICIAL		km 3+600	EVALUADOR		Robert Medina	2		
	PROGRESIVA FINAL		km 3+700	FECHA		09/08/2018	3		
N°	FALLA TIPO "A"			Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento			AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales			DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos trasversales			DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO		GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %		lf	ld	ls	CALIFICACIÓN
FLF		2	68	10.30		2	0	2	BUENO

NOMBRE DE LA VIA		REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA		6.6m	Gravedad			
UNIDAD DE MUESTRA		UM38	AREA DE LA UNIDAD		660 m2	1			
PROGRESIVA INICIAL		km 3+700	EVALUADOR		Robert Medina	2			
PROGRESIVA FINAL		km 3+800	FECHA		09/08/2018	3			
N°	FALLA TIPO "A"			Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento			AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales			DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos trasversales			DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO		GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %		lf	ld	ls	CALIFICACIÓN
FLF		1	22.89	3.47		1	0	2	BUENO

NOMBRE DE LA VIA		REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA		6.6m	Gravedad			
UNIDAD DE MUESTRA		UM39	AREA DE LA UNIDAD		660 m2	1			
PROGRESIVA INICIAL		km 3+800	EVALUADOR		Robert Medina	2			
PROGRESIVA FINAL		km 3+900	FECHA		09/08/2018	3			
N°	FALLA TIPO "A"			Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento			AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales			DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos trasversales			DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO		GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %		lf	ld	ls	CALIFICACIÓN
FLF		2	42.8	6.48		2	0	2	BUENO

		EVALUACION DEL PAVIMENTO FLEXIBLE					
		METODO VIZIR					
		INDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL DE PAVIMENTO FLEXIBLE					
PROYECTO		"EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO REJOPAMPA - CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA - 2018"					
NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	Gravedad			
UNIDAD DE MUESTRA	UM40	AREA DE LA UNIDAD	660 m2	1			
PROGRESIVA INICIAL	km 3+900	EVALUADOR	Robert Medina	2			
PROGRESIVA FINAL	km 4+000	FECHA	09/08/2018	3			
N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	lf	ld	ls	CALIFICACIÓN
FLF	1	22.5	3.41	1	0	2	BUENO
B	1	28	4.24				

NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	Gravedad			
UNIDAD DE MUESTRA	UM41	AREA DE LA UNIDAD	660 m2	1			
PROGRESIVA INICIAL	km 4+000	EVALUADOR	Robert Medina	2			
PROGRESIVA FINAL	km 4+100	FECHA	09/08/2018	3			
N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	lf	ld	ls	CALIFICACIÓN
FLF	2	52.6	7.97	2	0	2	BUENO

NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	Gravedad			
UNIDAD DE MUESTRA	UM42	AREA DE LA UNIDAD	660 m2	1			
PROGRESIVA INICIAL	km 4+100	EVALUADOR	Robert Medina	2			
PROGRESIVA FINAL	km 4+200	FECHA	09/08/2018	3			
N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	lf	ld	ls	CALIFICACIÓN
				0	0	1	BUENO

		EVALUACION DEL PAVIMENTO FLEXIBLE					
		METODO VIZIR					
		INDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL DE PAVIMENTO FLEXIBLE					
PROYECTO		"EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO REJOPAMPA - CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA - 2018"					
NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	Gravedad			
UNIDAD DE MUESTRA	UM43	AREA DE LA UNIDAD	660 m2	1			
PROGRESIVA INICIAL	km 4+200	EVALUADOR	Robert Medina	2			
PROGRESIVA FINAL	km 4+300	FECHA	09/08/2018	3			
N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	lf	ld	ls	CALIFICACIÓN
FLF	2	22.8	3.45	2	0	2	BUENO

NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	Gravedad			
UNIDAD DE MUESTRA	UM44	AREA DE LA UNIDAD	660 m2	1			
PROGRESIVA INICIAL	km 4+300	EVALUADOR	Robert Medina	2			
PROGRESIVA FINAL	km 4+400	FECHA	09/08/2018	3			
N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	lf	ld	ls	CALIFICACIÓN
				0	0	1	BUENO

NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	Gravedad			
UNIDAD DE MUESTRA	UM45	AREA DE LA UNIDAD	660 m2	1			
PROGRESIVA INICIAL	km 4+400	EVALUADOR	Robert Medina	2			
PROGRESIVA FINAL	km 4+500	FECHA	09/08/2018	3			
N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	lf	ld	ls	CALIFICACIÓN
FLF	2	22.96	3.48	2	0	2	BUENO

		EVALUACION DEL PAVIMENTO FLEXIBLE					
		METODO VIZIR					
		INDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL DE PAVIMENTO FLEXIBLE					
PROYECTO		"EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO REJOPAMPA - CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA - 2018"					
NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	Gravedad			
UNIDAD DE MUESTRA	UM46	AREA DE LA UNIDAD	660 m2	1			
PROGRESIVA INICIAL	km 4+500	EVALUADOR	Robert Medina	2			
PROGRESIVA FINAL	km 4+600	FECHA	09/08/2018	3			
N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	lf	ld	ls	CALIFICACIÓN
FLF	1	18.23	2.76	1	0	2	BUENO

NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	Gravedad			
UNIDAD DE MUESTRA	UM47	AREA DE LA UNIDAD	660 m2	1			
PROGRESIVA INICIAL	km 4+600	EVALUADOR	Robert Medina	2			
PROGRESIVA FINAL	km 4+700	FECHA	09/08/2018	3			
N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	lf	ld	ls	CALIFICACIÓN
DL	3	45	6.82	4	4	7	DEFICIENTE
AH	3	75	11.36				
FLF	3	86	13.03				

NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	Gravedad			
UNIDAD DE MUESTRA	UM48	AREA DE LA UNIDAD	660 m2	1			
PROGRESIVA INICIAL	km 4+700	EVALUADOR	Robert Medina	2			
PROGRESIVA FINAL	km 4+800	FECHA	09/08/2018	3			
N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	lf	ld	ls	CALIFICACIÓN
FLF	2	35	5.30	2	0	2	BUENO

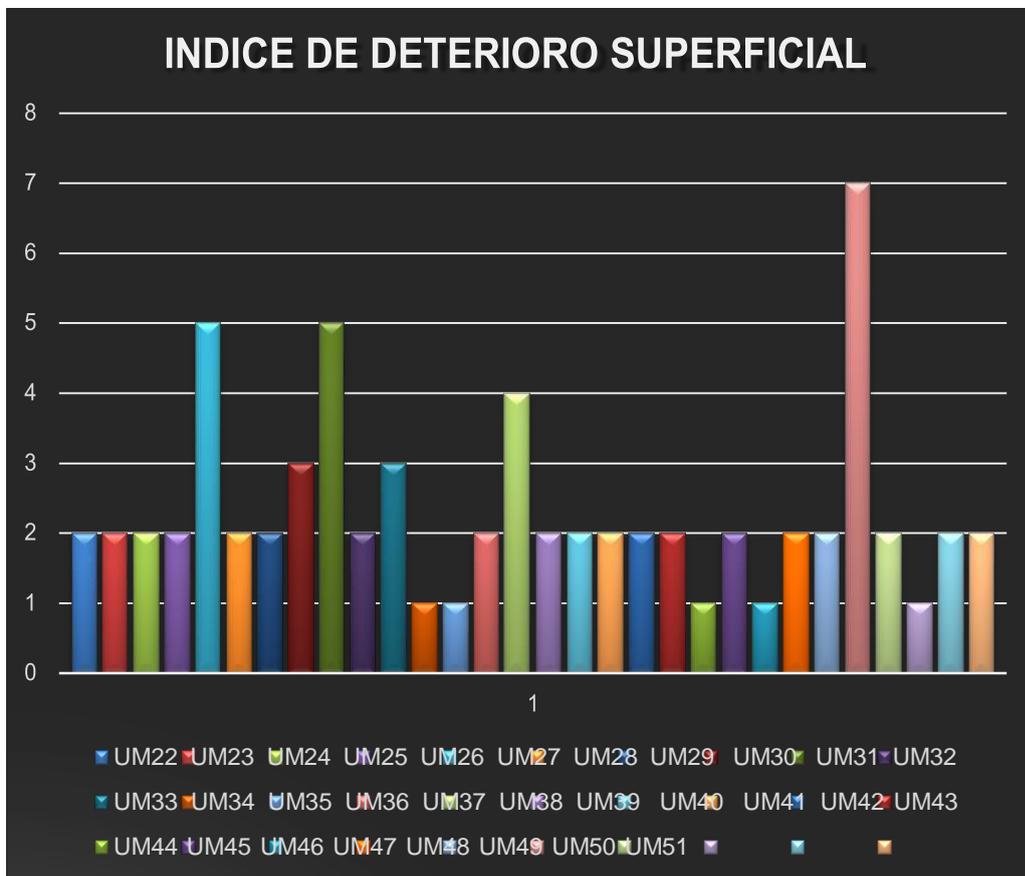
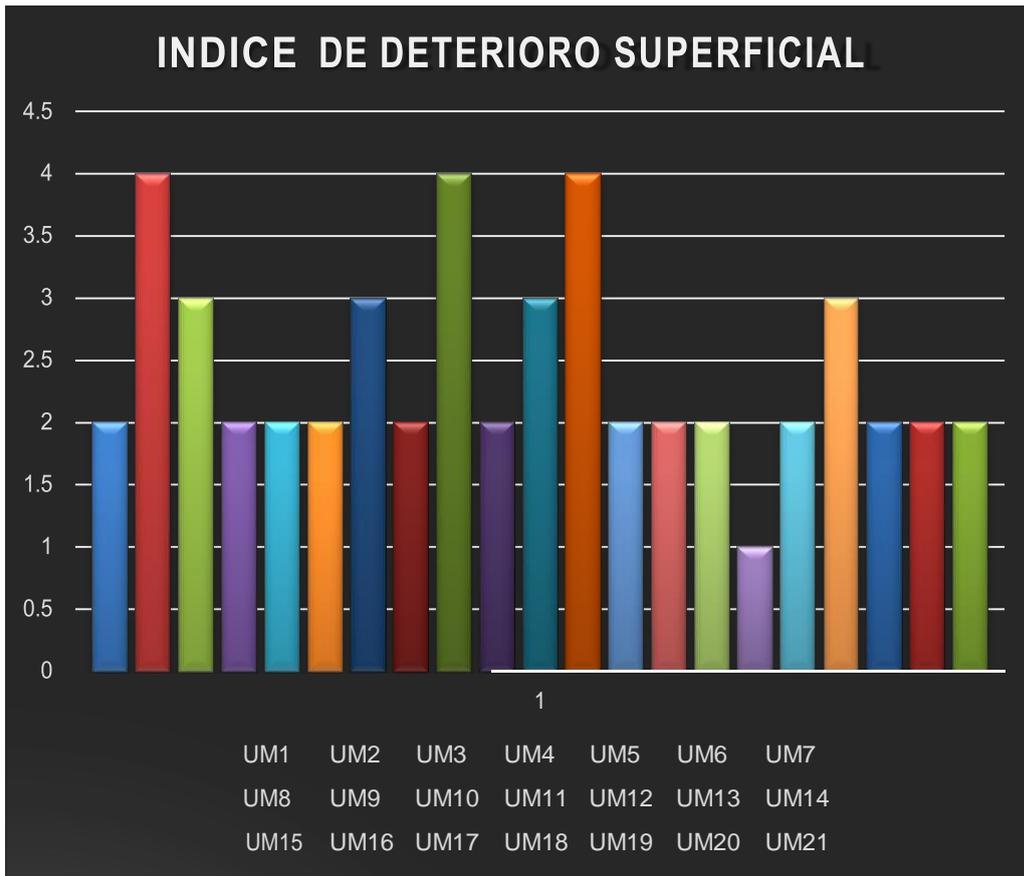
		EVALUACION DEL PAVIMENTO FLEXIBLE					
		METODO VIZIR					
		INDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL DE PAVIMENTO FLEXIBLE					
PROYECTO		"EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO REJOPAMPA - CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA - 2018"					
NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	Gravedad			
UNIDAD DE MUESTRA	UM49	AREA DE LA UNIDAD	660 m2	1			
PROGRESIVA INICIAL	km 4+800	EVALUADOR	Robert Medina	2			
PROGRESIVA FINAL	km 4+900	FECHA	09/08/2018	3			
N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	lf	ld	ls	CALIFICACIÓN
				0	0	1	BUENO

NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	Gravedad			
UNIDAD DE MUESTRA	UM50	AREA DE LA UNIDAD	660 m2	1			
PROGRESIVA INICIAL	km 4+900	EVALUADOR	Robert Medina	2			
PROGRESIVA FINAL	km 5+000	FECHA	09/08/2018	3			
N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	lf	ld	ls	CALIFICACIÓN
FLF	2	15	2.27	2	0	2	BUENO

NOMBRE DE LA VIA	REJOPAMPA - CHAUPELANCHE	ANCHO DE VIA	6.6m	Gravedad			
UNIDAD DE MUESTRA	UM51	AREA DE LA UNIDAD	660 m2	1			
PROGRESIVA INICIAL	km 5+000	EVALUADOR	Robert Medina	2			
PROGRESIVA FINAL	km 5+073	FECHA	09/08/2018	3			
N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinales p	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de cocodrilo	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos transversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	lf	ld	ls	CALIFICACIÓN
FLF	2	41	6.21	2	0	2	BUENO
B	2	15	2.27				

RESUMEN VIZIR TRAMO EVALUADO CARRETERA REJOPAMPA - CHAUPELANCHE

SECCION	UNIDAD DE MUESTRA	AREA DE MUESTRA (A)	Is DE LA MUESTRA (B)	A x B	Ps UNTARIO	D/C	ESTADO DE LA SECCION
UNICA	UM1	660	2	1320	BUENO	2.37	BUENO
	UM2	660	4	2640	REGULAR		
	UM3	660	3	1980	REGULAR		
	UM4	660	2	1320	BUENO		
	UM5	660	2	1320	BUENO		
	UM6	660	2	1320	BUENO		
	UM7	660	3	1980	REGULAR		
	UM8	660	2	1320	BUENO		
	UM9	660	4	2640	REGULAR		
	UM10	660	2	1320	BUENO		
	UM11	660	3	1980	REGULAR		
	UM12	660	4	2640	REGULAR		
	UM13	660	2	1320	BUENO		
	UM14	660	2	1320	BUENO		
	UM15	660	2	1320	BUENO		
	UM16	660	1	660	BUENO		
	UM17	660	2	1320	BUENO		
	UM18	660	3	1980	REGULAR		
	UM19	660	2	1320	BUENO		
	UM20	660	2	1320	BUENO		
	UM21	660	2	1320	BUENO		
	UM22	660	2	1320	BUENO		
	UM23	660	2	1320	BUENO		
	UM24	660	2	1320	BUENO		
	UM25	660	2	1320	BUENO		
	UM26	660	5	3300	DEFICIENTE		
	UM27	660	2	1320	BUENO		
	UM28	660	2	1320	BUENO		
	UM29	660	3	1980	REGULAR		
	UM30	660	5	3300	DEFICIENTE		
	UM31	660	2	1320	BUENO		
	UM32	660	3	1980	REGULAR		
	UM33	660	1	660	BUENO		
	UM34	660	1	660	BUENO		
	UM35	660	2	1320	BUENO		
	UM36	660	4	2640	REGULAR		
	UM37	660	2	1320	BUENO		
	UM38	660	2	1320	BUENO		
	UM39	660	2	1320	BUENO		
	UM40	660	2	1320	BUENO		
	UM41	660	2	1320	BUENO		
	UM42	660	1	660	BUENO		
	UM43	660	2	1320	BUENO		
	UM44	660	1	660	BUENO		
	UM45	660	2	1320	BUENO		
	UM46	660	2	1320	BUENO		
	UM47	660	7	4620	DEFICIENTE		
	UM48	660	2	1320	BUENO		
	UM49	660	1	660	BUENO		
	UM50	660	2	1320	BUENO		
	UM51	660	2	1320	BUENO		
	sumatoria de A (C)	33660	sumatoria de Ax B (D)	79860			



ESTADO DE DAÑO SEGÚN VIZIR

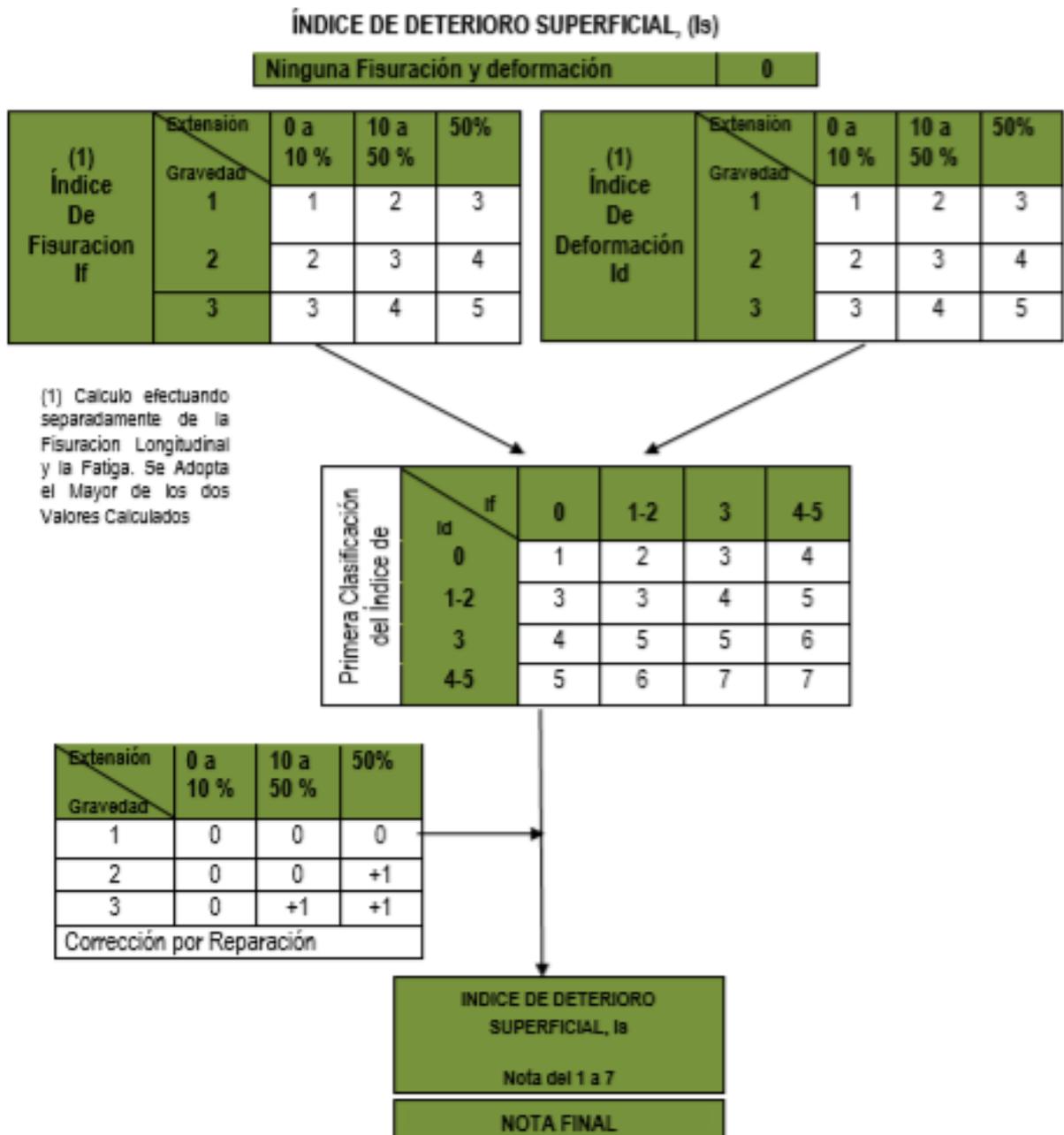


ANEXO G

TABLAS MÉTODO VIZIR

DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE DE DETERIORO SUPERFICIAL, (Is)

- Calculo del Índice de Figuración (If), el cuál depende de la gravedad y la extensión de las fisuras y grietas de tipo estructural en cada zona evaluada.
 - Calculo del Índice de Deformación (Id), el cuál depende de la gravedad y extensión de las deformaciones de origen estructural.
- La combinación de los índices If e Id, entrega un primer índice de calificación de la calzada, el cuál debe ser corregido en función a la extensión y calidad de los trabajos de bacheo realizados en el pavimento evaluado.



ANEXO H

DETALLE DE CÁLCULO VIZIR

Cálculo VIZIR

- Identificar el tipo de falla encontrada en la unidad de muestra ya sea su número o su código.

N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinal	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de coco	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos trasversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
DL	2	25	3.79	3	2	4	REGULAR
FLF	3	65	9.85				

- Evaluar el nivel de gravedad utilizando criterio de evaluador: **1 (baja), 2(media) y 3 (halta).**

N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinal	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de coco	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos trasversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
DL	2	25	3.79	3	2	4	REGULAR
FLF	3	65	9.85				

- Medir las cantidades que se han encontrado en cada tipo de falla

N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinal	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de coco	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos trasversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENCIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
DL	2	25	3.79	3	2	4	REGULAR
FLF	3	65	9.85				

- Hallar la extensión por cada tipo de falla

$$D\% = \frac{\sum (\text{Extensión} \times \text{Gravedad})}{\sum \text{Extensión}} * 100$$

$$D\% = \frac{25}{660} * 100 = 3.79\%$$

N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinal	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de coco	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos trasversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENSIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
DL	2	25	3.79	3	2	4	REGULAR
FLF	3	65	9.85				

- Hallar el índice de fisuración (If)

Para hallar el índice de fisuración se tiene que tener en cuenta que los tipos de fallas que corresponden a ésta es FLF Y FPC por lo que se halla interpolando la gravedad vs la extensión del tipo de falla.

N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinal	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de coco	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos trasversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENSIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
DL	2	25	3.79	3	2	4	REGULAR
FLF	3	65	9.85				

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

- Hallar el índice de Deformación (Id)

Para hallar el índice de deformación se tiene que tener en cuenta que los tipos de fallas que corresponden a ésta es AH, DL y DT por lo que se halla interpolando la gravedad vs la extensión del tipo de falla.

N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinal	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de coco	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos trasversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENSIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
DL	2	25	3.79	3	2	4	REGULAR
FLF	3	65	9.85				

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

- Determinar el índice de deterioro superficial (Is)

Para determinar el Is se combina el If con el Id dando así el primer resultado.

N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinal	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de coco	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos trasversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENSIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
DL	2	25	3.79	3	2	4	REGULAR
FLF	3	65	9.85				

Primera Clasificación del Índice de Deterioro Is	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		

- Cálculo del valor por corrección

Corresponde al tipo de falla B en caso sea encontrada en la unidad de muestra donde está registrada su gravedad y calculado la extensión se intersecciona en la tabla siguiente:

Extensión \ Gravedad	0 a 10 %	10 a 50 %	50%
1	0	0	0
2	0	0	+1
3	0	+1	+1
Corrección por Reparación			

En caso fuera de gravedad 2 o 3 y una
Una extensión de 10 o más de 50%,
Se deberá sumar 1 al Is obtenido según
La tabla. En este caso no hay corrección.

- Clasificación de Índice de deterioro superficial.

Se clasifica de acuerdo a lo estipulado en el método:

N°	FALLA TIPO "A"	Cod	Unidad	N°	FALLA TIPO "A"	Cod.	Unidad
1	Ahuellamiento	AH	m	4	Fisuras longitudinal	FLF	m
2	Depresiones o hundimientos longitudinales	DL	m	5	Fisuras piel de coco	FPC	m
3	Depresiones o hundimientos trasversales	DT	m	6	Bacheos y parcheos	B	m
TIPO DE DAÑO	GRAVEDAD	AREA	EXTENSIÓN %	If	Id	Is	CALIFICACIÓN
DL	2	25	3.79	3	2	4	REGULAR
FLF	3	65	9.85				

1 – 2 = BUENO

3 – 4 = REGULAR

5 – 6 – 7 = DEFICIENTE

ANEXO I

PANEL FOTOGRAFICO

PANEL FOTOGRAFICO TRAMO REJOPAMPA - CHAUPELANCHE

TOMA 01:



TOMA 02:



OBSERVACIONES:

En la toma 01 se puede mostrar el inicio del tramo en estudio y podemos observar que se presenta grietas longitudinales y peldura por interperismo de una severidad baja. En la toma 02 se observan grietas longitudinales y transversales y ligero asentamiento.

TOMA 03:



TOMA 04:



OBSERVACIONES:

En la toma 03 se puede observar pulimiento de agregados en lo que corresponde a pci. En la toma 04 se presentan fallas correspondientes a los dos métodos aplicados como: Depresiones, grietas longitudinales.

PANEL FOTOGRÁFICO TRAMO REJOPAMPA - CHAUPELANCHE

TOMA 05:



TOMA 06:



OBSERVACIONES:

En la toma 05 se puede observar desprendimiento de agregados, segregación. En la toma 06 se presenta grieta de borde, peladura por interperismo en severidad vaja.

TOMA 07:



TOMA 08:



OBSERVACIONES:

En la toma 07 se presenta exudación, y pulimiento de agregados. En la toma 08 presenta desnivel carril/berma, grietas longitudinales.

TOMA 09:



TOMA 10:



OBSERVACIONES:

En la toma 09 se presenta grieta de reflexión en junta, exudación y peladura por interperismo. En la toma 10 se observa parcheo y pulimiento de agregados.

ANEXO J

PLANOS

ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo, **Mgtr. Carlos Javier Ramírez Muñoz**, docente de la Facultad de Ciencias Empresariales y Escuela Profesional de Administración de la Universidad César Vallejo, Filial Chiclayo, revisor de la tesis titulada: **"EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO REJOPAMPA – CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA-2018."** del estudiante: **ROBERT ALEXANDER MEDINA CHAMAYA**

Constato que la investigación tiene un índice de similitud de 26% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

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

Chiclayo, 10 de octubre del 2019.

FIRMA

Mgtr. Carlos Javier Ramírez Muñoz
DNI: 40546515

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV	Código : F08-PP-PR-02.02 Versión : 07 Fecha : 31-03-2017 Página : 1 de 1
--	--	---

Yo Robert Medina Chamaya identificado con DNI N° 46061742 egresada de la Escuela de Ingeniería Civil de la Universidad César Vallejo, autorizo () No autorizo () la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado:

EVALUACIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO PCI Y VIZIR, TRAMO REJOPAMPA - CHAUPELANCHE, DISTRITO DE CHOTA, CAJAMARCA - 2018.

en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33.

Fundamentación en caso de no autorización:

.....

.....

.....

.....

.....

.....



FIRMA

DNI: 46061742

FECHA: 31 de mayo del 2019

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE

E. P. de Ingeniería Civil.

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

Medina Chamaya Robert Alexander

INFORME TITULADO:

*Evaluación del pavimento flexible por el método PCI y UICR, Tramo
Rejopampa - Chaupelanche, distrito de Chota, Cajamarca - 2018.*

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

Ingeniero Civil

SUSTENTADO EN FECHA: *24 de noviembre del 2018*

NOTA O MENCIÓN: *Aprobado por mayoría*



FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN