

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**

Facultad de Ingeniería Civil, Arquitectura y Geotecnia

Escuela Profesional de Ingeniería Civil

EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL  
MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD  
DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO  
DE CIUDAD NUEVA -TACNA

**TESIS**

Presentada por:

**Bach. Leticia Verónica Mamani Apaza**

Para optar el Título Profesional de:

**INGENIERO CIVIL**

TACNA – PERÚ  
2024

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**

Facultad de Ingeniería Civil, Arquitectura y Geotecnia

Escuela Profesional de Ingeniería Civil

“EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL  
MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD  
DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE  
CIUDAD NUEVA -TACNA”

Tesis sustentada y aprobada el día 08 de febrero del 2024 estando  
integrado el Jurado Calificador por:

**PRESIDENTE**

:  .....

Dr. Ing. Victor Yapuchura Platero

**SECRETARIO**

:  .....

Mtro. Ing. César José Avendaño Jihuallanga

**VOCAL**

:  .....

Dr. Ing. Dennys Geovanni Calderón Paniagua

**ASESOR DE TESIS**

:  .....

Dr. Ing. Martin Paucara Rojas

## CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, **Dr. Ing. Martin Paucara Rojas**, en mi condición de asesor acreditado por la Resolución de Facultad N° 122-2023-FIAG/UNJBG de la tesis denominada: “**EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA**”, presentado por la Bachiller Leticia Verónica Mamani Apaza, para optar el título profesional de Ingeniero Civil, habiendo cumplido con lo establecido en el reglamento de originalidad y de similitud de trabajos de investigación y producción intelectual, considerando que según la revisión, evaluación y análisis realizado a través del software Antiplagio **TURNITIN** cuenta con el nivel de similitud cuyo porcentaje es 18%, por lo que **CERTIFICO LA SIMILARIDAD** de la tesis, la cual está de acuerdo al nivel **PERMITIDO**, para continuar con los trámites correspondientes y para su publicación en el repositorio Institucional.

Se emite el presente certificado con fines de continuar con los trámites respectivos para su obtención del título profesional.



Firma de Asesor

DNI N°: 00451289

Nombre y apellidos del asesor: **Dr. Ing. Martin Paucara Rojas**

## **DEDICATORIA**

*A Dios, quien es mi soporte y fortaleza ante cada adversidad.*

*A mis padres, Lidia y Ricardo, quienes siempre me han brindado su amor y apoyo incondicional, a mis hermanos Mileydi y Diego, y a mi pequeño Tony quienes son mi mayor motivación.*

## **AGRADECIMIENTO**

*A Dios, por darme la vida y permitirme superar cada obstáculo para cumplir mis metas.*

*A todos los docentes que han cultivado en mí el amor a la carrera, por las enseñanzas brindadas y el apoyo incondicional.*

*A mis padres, mis hermanos, familiares y amistades, quienes siempre han estado a mi lado con una palabra de aliento y me han motivado a superarme día a día.*

## ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
ÍNDICE GENERAL.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xi
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT.....	xv
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I ASPECTOS GENERALES.....	4
1.1 ANTECEDENTES.....	4
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	11
1.3.1 Interrogante general.....	11
1.3.2 Interrogantes específicas.....	11
1.4 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	12
1.4.1 Hipótesis general.....	12
1.4.2 Hipótesis específicas.....	12
1.5 JUSTIFICACIÓN.....	12
1.6 DEFINICIÓN DE LOS OBJETIVOS.....	14
1.6.1 Objetivo general.....	14
1.6.2 Objetivos específicos.....	15
1.7 DEFINICIÓN DE VARIABLES.....	15

1.7.1	Identificación de variables.....	15
1.7.2	Caracterización de las variables .....	15
1.7.3	Medición operacional de las variables.....	16
1.8	ALCANCES Y LIMITACIONES .....	16
1.8.1	Alcances.....	16
1.8.2	Limitaciones .....	17
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO.....		18
2.1	CONCEPTOS GENERALES.....	18
2.1.1	Definición de pavimentos flexibles .....	18
2.1.2	Capas del pavimento flexible .....	18
2.1.3	Ciclo de vida del pavimento .....	20
2.2	MÉTODO DE LA EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO PAVEMENT CONDITION INDEX .....	23
2.2.1	Índice de condición del pavimento.....	23
2.2.2	Consideraciones de evaluación.....	24
2.2.3	Fallas en el pavimento según PCI .....	26
2.2.4	Procedimiento de evaluación del PCI( .....	31
2.2.5	Cálculo del PCI de la unidad de muestra.....	32
2.2.6	Cálculo del PCI de una sección del pavimento .....	34
2.3	MANTENIMIENTO EN PAVIMENTOS FLEXIBLES DE ACUERDO A LA CATEGORIZACIÓN DEL PCI .....	35
2.3.1	Comportamiento del pavimento .....	35
2.3.2	Tipos de pavimento .....	37
2.3.3	Categorías de acción de mantenimiento de acuerdo al PCI.....	43
CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO.....		46
3.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	46
3.2	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....	46
3.3	POBLACIÓN Y MUESTRA DE INVESTIGACIÓN.....	47

3.4	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	48
3.5	PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DEL PCI EN LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA	48
3.5.1	Avenida el Sol	48
3.4.1.1.	Ubicación y características de la vía	48
3.4.1.2.	Determinación de la unidad de muestreo	50
3.4.1.3.	Determinación del número mínimo de unidades de muestreo a evaluar	50
3.4.1.4.	Selección de las unidades de muestreo a evaluar	51
3.4.1.5.	Evaluación del PCI de la unidad de muestra	52
3.4.1.6.	Cálculo del PCI de la unidad de muestra	55
3.5.2	Avenida Internacional	61
3.4.1.7.	Ubicación y características de la vía	61
3.4.1.8.	Determinación de la unidad de muestreo	62
3.4.1.9.	Determinación del número mínimo de unidades de muestreo a evaluar	63
3.4.1.10.	Selección de las unidades de muestreo a evaluar	63
3.4.1.11.	Evaluación del PCI de la unidad de muestra	64
3.4.1.12.	Cálculo del PCI de la unidad de muestra	68
	CAPÍTULO IV ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	74
4.1	RESULTADO DEL PCI DE LA AVENIDA EL SOL	74
4.1.1	Resultado del PCI en la calzada izquierda de la Avenida El sol	74
4.1.2	Resultado del PCI en la calzada derecha de la Avenida El sol	76
4.2	RESULTADO DEL PCI DE LA AVENIDA INTERNACIONAL	78
4.2.1	Resultado del PCI en la calzada izquierda de la Avenida Internacional	78
4.2.2	Resultado del PCI en la calzada derecha de la Avenida El sol	79

4.3 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DEL RESULTADO DE LA EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO POR EL MÉTODO DEL PCI EN LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA .....	81
CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	84
5.1 CONCLUSIONES .....	84
5.2 RECOMENDACIONES .....	86
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	88
ANEXOS.....	92

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Rangos de calificación del PCI .....	24
Tabla 2 Tipos de fallas PCI.....	26
Tabla 3 Longitudes de unidades de muestreo asfálticas .....	31
Tabla 4 Clasificación de mantenimiento.....	37
Tabla 5 Categorización del PCI vs. Tipos de Mantenimiento .....	44
Tabla 6 Resultados del PCI de las unidades de muestreo de la calzada izquierda de la Av. El Sol.....	74
Tabla 7 Resultados del PCI de las unidades de muestreo de la calzada derecha de la Av. El Sol.....	76
Tabla 8 Resultados del PCI de las unidades de muestreo de la calzada izquierda de la Av. Internacional.....	78
Tabla 9 Resultados del PCI de las unidades de muestreo de la calzada derecha de la Av. Internacional.....	80

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Capas de pavimento flexible.....	19
Figura 2 Ciclo de vida del pavimento .....	21
Figura 3 Curva de deterioro de un pavimento.....	36
Figura 4 Ubicación de la Av. El Sol .....	49
Figura 5 Sección Vial de la Av. El sol.....	49
Figura 6 Unidades de Muestro a Evaluar en la Av. El Sol .....	52
Figura 7 Fallas del Tipo Piel de Cocodrilo y Meteorización de agregados en T64 Calzada Izquierda Av. El Sol.....	53
Figura 8 Fallas del Tipo Huecos en T64 Calzada Izquierda Av. El Sol .....	53
Figura 9 Hoja de Registro de la muestra T64 Calzada Izquierda Av. El Sol.....	54
Figura 10 Curva de Valor Deducido para la Falla Piel de Cocodrilo .....	56
Figura 11 Curva de determinación del Valor Deducido Corregido en T64.....	58
Figura 12 Hoja de Cálculo del PCI de Unidad T64 Calzada Izquierda de la Av. El Sol .....	60
Figura 13 Ubicación de la Av. El Internacional.....	61
Figura 14 Sección Vial de la Av. Internacional .....	62
Figura 15 Unidades de Muestro a Evaluar en la Av. Internacional .....	64
Figura 16 Falla del Tipo Agrietamiento en bloque en U48 Calzada Izquierda Av. El Internacional.....	65
Figura 17 Falla del Tipo Parcheo en U48 Calzada Izquierda Av. El Internacional .....	66
Figura 18 Fallas del Tipo Meteorización de agregados y Agrietamiento en Bloque en U48 Calzada Izquierda Av. El Internacional.....	66
Figura 19 Hoja de Registro de la muestra U48 Calzada Izquierda Av. Internacional .....	67
Figura 20 Curva de Valor Deducido para la Falla Piel de Agrietamiento en Bloque .....	69

Figura 21 Curva de determinación del Valor Deducido Corregido en U48 .....	71
Figura 22 Hoja de Cálculo del PCI de U48 Calzada Izquierda de la Av. El Internacional.....	73

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación contempla realizar la evaluación superficial del pavimento, de las principales vías del distrito de Ciudad Nueva, en la provincia de Tacna, aplicando la Metodología del PCI, por medio de la identificación de fallas y su gravedad mediante la inspección visual, con la finalidad de determinar el Índice de Condición del Pavimento , que califica el estado del pavimento en un rango del 0 al 100 , siendo 0 un pavimento en muy mal estado y 100 uno en excelente estado.

Para el presente estudio se consideró evaluar la Avenida El Sol , que comprende dos calzadas con una extensión de 2065 metros de largo y un ancho de calzada de 7.2, seleccionándose de acuerdo a la metodología del PCI , 13 unidades de muestreo a evaluar de forma aleatoria y 2 adicionales para la calzada izquierda y 13 unidades aleatorias con 3 adicionales para la calzada derecha, igualmente en la Avenida Internacional que tiene una extensión de 1940 metros con ancho de calzada de 6.60 metros se evaluó, 13 unidades aleatorias con 4 adicionales tanto para la calzada izquierda y derecha.

Resultando en la Avenida El Sol un valor del PCI en la calzada izquierda de 54.91% calificándose como REGULAR en la calzada izquierda recomendándose dejar el deterioro hasta requerir un mantenimiento mayor; y un valor del PCI en la calzada derecha de 62.09% calificándose como BUENO y recomendando acciones de

mantenimiento correctivo mayor. Así mismo en la Avenida Internacional , en la calzada izquierda resultó un valor de PCI de 34.66% calificándose como MALO recomendando un refuerzo estructural y en la calzada derecha resultó un valor de PCI de 42.03 % calificándose como REGULAR.

Palabras claves: índice de condición, PCI, evaluación superficial, transitabilidad, fallas, severidad, pavimento flexible .

## ABSTRACT

The present research work contemplates carrying out the surface evaluation of the pavement, of the main roads of the Ciudad Nueva district, in the province of Tacna, applying the PCI Methodology, through the identification of failures and their severity through visual inspection, with the purpose of determining the Pavement Condition Index, which qualifies the condition of the pavement in a range from 0 to 100, with 0 being a pavement in very poor condition and 100 being in excellent condition.

For the present study, it was considered to evaluate Avenida El Sol, which includes two roads with an extension of 2065 meters long and a road width of 7.2, selecting according to the PCI methodology, 13 sampling units to be evaluated randomly. and 2 additional for the left carriageway and 13 random units with 3 additional for the right carriageway, also on International Avenue which has an extension of 1940 meters with a road width of 6.60 meters, 13 random units with 4 additional for both the left and right road.

Resulting in Avenida El Sol, a PCI value on the left lane of 54.91%, qualifying as REGULAR on the left lane, recommending that the deterioration be left until major maintenance is required; and a PCI value on the right lane of 62.09%, qualifying as GOOD and recommending major corrective maintenance actions. Likewise, on

International Avenue, on the left lane there was a PCI value of 34.66%, classifying it as BAD, recommending structural reinforcement, and on the right lane there was a PCI value of 42.03%, classifying it as FAIR.

## INTRODUCCIÓN

La infraestructura vial es imprescindible para el desarrollo de un país, pues posibilita la conexión entre ciudades, así como el transporte de cargas que impulsa al crecimiento económico y social de una nación. Con el pasar de los años el pavimento de estas vías, experimentan un desgaste debido a cargas de tránsito, condiciones climáticas, que afectan la transitabilidad y funcionalidad de la misma, por lo cual es necesario realizar un mantenimiento constante del pavimento de acuerdo al estado de gravedad en el que se encuentran, para prolongar su vida útil.

Existen diferentes metodologías para poder determinar el estado del pavimento flexible, como el Manual de Conservación Vial del MTC y VIZIR y PCI, que permiten la identificación de fallas que presenta una vía, considerando la clase, severidad y cantidad de cada tipo de daño, estas metodologías se distinguen del rango de calificación y los tipos de falla, destacando la metodología del PCI, la cual según Choque, (2019), se pueden evaluar mayores longitudes de vía en un menor tiempo, además de considerar 19 tipos de falla y más rangos de calificación respecto a otras metodologías.

Actualmente en la ciudad de Tacna el estado de conservación para las vías principales y secundarias, es considerado como REGULAR en un 26.43% y

calificado como MALO un 0.07% , evidenciando un importante deterioro en las vías de la ciudad (Municipalidad Provincial de Tacna, 2015).

La presente investigación tiene por finalidad evaluar la condición superficial del pavimento de las principales vías del distrito de Ciudad Nueva, a fin de calcular el índice de condición del pavimento para determinar el tipo de intervención a realizar, mejorando la transitabilidad del distrito.

La estructura de la presente tesis está conformada por 5 capítulos que se detallan a continuación:

Capítulo I. Antecedentes generales, se describen los antecedentes de investigación, se plantea y formula el problema, se realiza la formulación de la hipótesis y justificación de la investigación, se definen los objetivos y variables y por último se describen los alcances y limitaciones de la investigación.

Capítulo II. Marco teórico, se definen conceptos generales, se describe la metodología del PCI y los mantenimientos en pavimentos flexibles de acuerdo a la categorización del PCI.

Capítulo III. Metodología, se detalla el tipo y diseño de investigación, especifica la población y muestra de investigación, así como las técnicas e instrumentos para la

recolección de datos, se describe el procedimiento de evaluación del PCI para las vías de estudio.

Capítulo IV. Análisis y discusión de resultados, se describen los resultados obtenidos del PCI en las vías de estudio y se realiza el análisis y discusión de los mismos.

Capítulo V. Conclusiones y recomendaciones, se describen las conclusiones y recomendaciones del estudio de investigación.

# **CAPÍTULO I**

## **ASPECTOS GENERALES**

### **1.1 ANTECEDENTES**

Yanti et al., (2019) realizaron un estudio titulado: Evaluación visual análisis del deterioro de las pistas del aeropuerto Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggan de Balikpapan en la ciudad Sulawesi, del país Indonesia, el objetivo general de estudio fue realizar una evaluación visual del deterioro de la pista en el Aeropuerto SAMS, para conocer los factores que afectan el deterioro de la pista y el tratamiento para superar el deterioro en una pista, la muestra estuvo constituida por las pistas 07 y 25 de 2500 x 45 m<sup>2</sup>, se utilizó el método del PCI, los instrumentos que se usaron fueron encuestas proporcionada por PT. Angkasa Pura I, dando como resultado un índice de 80,4 resultando ser de condición excelente y un tratamiento de reparación del tipo reparación de la superficie del pavimento o el mantenimiento de rutina .

Alimohammadi, (2020) realizó un estudio titulado: Un marco para la evaluación de las condiciones existentes del pavimento y la selección de alternativas viables de mantenimiento rehabilitación; un estudio de caso en algunas rutas de la parroquia de Livingston en la ciudad de Louisiana del país EE. UU. , el objetivo general del

estudio fue identificar, documentar y evaluar las condiciones existentes del pavimento, además de evaluar las alternativas de mantenimiento rehabilitación más factibles para caminos flexibles, la muestra estuvo constituida por cuatro rutas estatales con(rutas 206-02,260-03,260-04,260-05), se utilizó el método del PCI , los instrumentos que se usaron fueron encuestas de deterioro del pavimento ,resultando un valor del PCI de los valores fueron :en la ruta 206-02 76.82 , en la ruta 206-03 77.96 con una técnica de preservación del pavimento, en la ruta 206-04 87.69 con tratamiento de mantenimiento preventivo, en la ruta 206-05 82.64 con tratamiento de mantenimiento preventivo.

Sabaruddin & Deni, (2020) realizaron un estudio titulado: Aplicación del índice de condición del pavimento (PCI) en la evaluación del tramo de la carretera Kalumata de la ciudad de South Ternate del país de Indonesia , el objetivo general del estudio fue determinar el tipo y la extensión del daño a la superficie de la carretera y proporcionar medidas para reparar el daño de la carretera en función del nivel y tipo de daño , la muestra estuvo constituida por un kilómetro de la carretera Kulumata,se utilizó el método del PCI, los instrumentos fueron encuestas del estado de carretera del PCI , resultando un valor del PCI de 100 considerándose como excelente y como requerimiento un mantenimiento de rutina.

Crisanto & Peralta, (2019) realizaron un estudio titulado: Evaluación de la condición del pavimento asfáltico en la Avenida Los Frutales distrito de La Molina

– Lima, por medio del método PCI y propuesta de alternativa de rehabilitación ,en Lima, Perú , el objetivo general del estudio fue determinar la condición del pavimento asfáltico de la Av. Los Frutales en el distrito de la Molina, por medio del método PCI a fin de proponer alternativas de rehabilitación ,la muestra estuvo constituida por el tramo que va entre la Av. Javier Prado y la Av. Separadora Industrial,se usó la metodología del PCI, los instrumentos que se usaron fueron plantillas de levantamiento de falla, reglas metálicas ,winchas y cámaras fotográficas, resultando un valor de PCI de 39.5 considerado como malo por lo cual se concluyó tomar acciones inmediatas de rehabilitación ,enfocado en una rehabilitación de la sección por remoción por fresado o bacheo profundo y recambio de capa de rodadura asfáltica.

Choque, (2019) realizó un estudio titulado: estudio comparativo del Método PCI y el manual de conservación vial MTC en la evaluación superficial de pavimento flexible, tramo EMP.PE-3S – Atuncolla 2017, en la ciudad de Puno , Perú, el objetivo general es evaluar y comparar la aplicación de los métodos PCI y el Manual de Carreteras - Mantenimiento o Conservación Vial del MTC, la muestra estuvo constituida por el tramo que va desde el desvío a Atuncolla de la carretera panamericana Sur Emp. PE-3S (DV.Atuncolla) y culmina en la ciudad de Atuncolla con una longitud de 9 km,se usó la metodología del PCI y MTC, los instrumentos que se usaron fueron hojas de datos de campo ,odómetro , regla y conos de

seguridad ,resultando un valor del PCI fue de 29 lo que equivale a un estado de clasificación de MALO, por el MTC el valor de condición es de 789 considerado como REGULAR, se concluyó que la evaluación por el MTC implica más costo y tiempo, en cambio el método PCI evalúa la mayoría de los daños que se pueda presentar en el pavimento flexible, sus cálculos para determinar la clasificación de los daños son más completos y detallados por niveles.

Angles, (2021) realizó un estudio titulado: Evaluación del pavimento asfáltico, utilizando el Método PCI en las vías principales del distrito de Pocollay de la ciudad de Tacna, Perú, el objetivo general del estudio fue determinar la evaluación de patologías del pavimento asfáltico en las vías principales del distrito de Pocollay de la ciudad de Tacna, la muestra estuvo constituida por tres vías principales (Vía Tarapacá , Vía Jorge Basadre Grohmann y Vía Industrial) , se usó la metodología del PCI, los instrumentos que se usaron fueron conos de seguridad , cinta métrica, chalecos de seguridad, cámara fotográfica y flexómetro, resultando un valor de PCI de 16.80 siendo este calificado como Muy Malo , dando como recomendación efectuar un estudio de reforzamiento de la subrasante.

Pérez, (2022) realizó un estudio titulado: Evaluación de la condición operacional del pavimento asfaltico para mejorar la transitabilidad vehicular de la avenida industrial, Tacna - 2022, el objetivo general del estudio fue evaluar la condición del pavimento en la av. Industrial, la muestra estuvo constituida con un total de 3.5 km

de longitud comprendido entre las avenidas entre el tramo de las avenidas Hipólito Unanue y Jorge Basadre Grohmann, se usó la metodología del PCI, como instrumento principal se utilizaron inventarios visuales de la condición del pavimento donde los daños se clasificaron de acuerdo a su tipo , severidad y gravedad , resultando un valor de PCI en el tramo de bajada de 15.93 y el 19.78 en el tramo de subida siendo ambos calificados como Muy Malo.

## 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La infraestructura vial es el medio principal que permite la comunicación entre las diferentes regiones y localidades de un país, generando el desarrollo social y económico de su población (Choque, 2019).

En el Perú , a diciembre del 2022 la red vial nacional pavimentada alcanza un 84% (MTC, 2023), sin embargo para garantizar un adecuado desempeño del pavimento durante su vida útil, es necesario realizar un mantenimiento periódico y rutinario, es por ello que se requiere realizar la evaluación del pavimento ,para lo cual existen metodologías como el PCI, el Manual de Conservación Vial del MTC y VIZIR que permiten la identificación de fallas que presenta una vía, considerando la clase , severidad y cantidad de cada tipo de daño , estas metodologías se distinguen del rango de calificación y los tipos de falla, dicha evaluación permite finalmente brindar propuestas de intervención mejorando la transitabilidad de la vía, así mismo estudios como el que realizó Choque, (2019) destaca en su investigación la ventaja de la aplicación del método del PCI frente a la metodología del MTC , puesto que el PCI evalúa 19 tipos de daños con distintos niveles de severidad con 7 escalas para evaluar la condición del pavimento y al ser una metodología aleatoria se pueden evaluar vías de mayor longitud en menor tiempo a diferencia de la

metodología del MTC, que solo considera 8 tipos de falla y se evalúa la totalidad de la vía en tramos de 200m implicando un mayor tiempo y costo para la evaluación,

El estado situacional de las vías urbanas principales y secundarias en la ciudad de Tacna presenta un estado de conservación de 73.49% calificado como BUENO, sin embargo presenta también un 26.43% calificado como REGULAR y un 0.07% calificado como MALO (Municipalidad Provincial de Tacna, 2015), lo cual denota el deterioro de las vías de la ciudad debido a la falta de mantenimiento .Angles (2021) ha evidenciado el deterioro de tres vías principales en la ciudad de Tacna utilizando el método del PCI , el cual obtuvo una calificación de MUY MALO recomendando efectuar un estudio de reforzamiento de la subrasante.

Una de las principales causas de la gravedad del deterioro de las vías es el desinterés de las autoridades por realizar mantenimientos rutinarios, los cuales permitirían cumplir con la vida útil del pavimento detectando fallas a edad temprana.

Si no se realiza una evaluación periódica del estado superficial de las vías y no se registrar fallas en el pavimento, éstas con el pasar del tiempo pueden llegar a convertirse en fallas estructurales lo cual requiere un cambio de la carpeta asfáltica generando grandes costos para su intervención.

La aplicación de la metodología del PCI no sólo va a permitir evidenciar las fallas en el pavimento de las principales vías del distrito de Ciudad Nueva, también permitirá determinar el tipo de intervención a realizar, mejorando así el estado situacional y la calidad del tránsito.

### 1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

#### 1.3.1 Interrogante general

¿De qué manera el método del PCI permite realizar la evaluación de condición del pavimento para mejorar la transitabilidad de las principales vías del distrito de Ciudad Nueva -Tacna?

#### 1.3.2 Interrogantes específicas

¿Qué tipos de falla tienen las principales vías del distrito de ciudad nueva?

¿Qué estado de condición de pavimento tienen las principales vías del distrito ciudad nueva de acuerdo a la aplicación de la metodología del PCI?

¿Qué tipo de intervención se debe realizar para mejorar la transitabilidad de las principales vías del distrito de Ciudad nueva de acuerdo al índice de condición del pavimento?

## 1.4 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

### 1.4.1 Hipótesis general

Es posible evaluar superficialmente el pavimento flexible por el método del PCI para mejorar la transitabilidad de las principales vías del distrito de Ciudad Nueva -Tacna.

### 1.4.2 Hipótesis específicas

Se puede identificar las fallas del pavimento flexible de las principales vías del distrito de Ciudad Nueva.

Se puede determinar el estado de condición de pavimento tienen las principales vías del distrito ciudad nueva de acuerdo a la aplicación de la metodología del PCI .

Es posible determinar el tipo de intervención se debe realizar para mejorar la transitabilidad de las principales vías del distrito de Ciudad nueva de acuerdo al índice de condición del pavimento.

## 1.5 JUSTIFICACIÓN

Es necesario tener claro el propósito de la investigación para dar inicio al desarrollo de la misma , por lo tanto la presente se sustenta en la investigación de las principales vías pavimentadas del distrito de Ciudad Nueva, considerándose para

esta investigación las Avenidas Internacional y El Sol , las cuales están clasificadas como vías arteriales (Municipalidad Provincial de Tacna, 2015), que fueron construidas para satisfacer las necesidades de transitabilidad y conexión con distritos aledaños, pero que con el paso del tiempo debido a la intensidad del flujo vehicular se evidencia el desgaste de la capa de rodadura. Por lo tanto la presente investigación va a contribuir a conocer el estado actual de estas vías para determinar el tipo de intervención a realizar.

La evaluación superficial del pavimento se realizará con el método del PCI debido que puede utilizarse como instrumento de medida en zonas urbanas y que resulta ser más factible que otros métodos tal como se evidencia en otras investigaciones realizadas en diferentes regiones del país, como Valer, (2019) que evaluó la carretera PE-24A tramo Libertad - Chicche, Junín comparando los métodos del PCI y VIZIR y determinó en su estudio que el método VIZIR solo considera fallas del tipo estructural a diferencia del método del PCI que cuantifica y califica todas las fallas encontradas en la evaluación del pavimento y Bravo (2020) recomendó la metodología del PCI frente al del MTC debido a que abarca un mayor kilometraje de carretera en su evaluación aleatoria . La aplicación de esta metodología permitirá tener un real conocimiento del estado actual de la vía y va a servir como soporte para determinar el tipo de intervención.

El principal objetivo de la conservación vial es prolongar la vida útil de pavimento, realizar la evaluación del pavimento implica un costo que debería ser invertido por la Municipalidad Distrital de ciudad Nueva, esta investigación contribuiría a optimizar los recursos ya que se tendría la información de la condición vial del pavimento.

Finalmente el beneficio social va a repercutir no solamente en la población aledaña sino a todo transeúnte o conductor que transite por esta vía debido al determinar el estado del pavimento se podrá determinar el tipo de intervención que requiere el pavimento para extender su vida útil mejorando la transitabilidad y reduciendo el desgaste de los vehículos, generando así un cambio favorable en la calidad de vida de las personas que transitan por estas vías.

## 1.6 DEFINICIÓN DE LOS OBJETIVOS

### 1.6.1 Objetivo general

- Evaluar superficialmente el pavimento flexible por el método del PCI para mejorar la transitabilidad de las principales vías del distrito de Ciudad Nueva -Tacna.

### 1.6.2 Objetivos específicos

- Identificar las fallas existentes el pavimento de las principales vías del distrito de Ciudad Nueva.
- Aplicar la metodología del PCI para determinar el estado de condición de pavimento de las principales vías del distrito de Ciudad nueva.
- Determinar el adecuado tipo de intervención a realizar de acuerdo al índice de condición del pavimento para mejorar la transitabilidad en las principales vías del distrito de ciudad nueva.

## 1.7 DEFINICIÓN DE VARIABLES

### 1.7.1 Identificación de variables

- Evaluación superficial del pavimento por el método del PCI.
- Mejoramiento de la transitabilidad.

### 1.7.2 Caracterización de las variables

#### a) Variable independiente

- Evaluación superficial del pavimento por el método del PCI.

#### b) Variable dependiente

- Mejoramiento de la transitabilidad.

### 1.7.3 Medición operacional de las variables

- Evaluación superficial del pavimento por el método del PCI: se determina la condición del pavimento mediante la inspección visual donde se identifica la cantidad, severidad y tipo fallas, donde de acuerdo a un indicador numérico, del 0 al 100 se valora la condición superficial, siendo cero la peor condición.
- Mejoramiento de la transitabilidad: se determina el tipo de intervención a realizar en la vía, de acuerdo al resultado del indicador numérico del PCI, con el fin de mejorar la transitabilidad de la misma.

## 1.8 ALCANCES Y LIMITACIONES

### 1.8.1 Alcances

- Mediante la elaboración del presente trabajo de investigación se obtendrá el valor del PCI el cual determina la condición del pavimento flexible en la que se encuentran las principales vías del distrito de Ciudad Nueva.
- Por medio de la aplicación del método del PCI se evaluarán los tipos de falla en el pavimento flexible, así como el grado de severidad de las mismas, las cuales se cuantificarán para obtener el indicador numérico que valora la condición del pavimento.
- Mediante la obtención del indicador numérico del PCI, se determinará el tipo de intervención a realizar en las principales vías del distrito de Ciudad

Nueva con el fin de mejorar la transitabilidad de las mismas constituyendo un aporte valioso para la población del distrito.

#### 1.8.2 Limitaciones

- Para el presente estudio se ha considerado evaluar las principales vías del distrito de Ciudad Nueva, por lo cual al ser vías arteriales que sirven de conexión con distritos aledaños resultan ser de alto tránsito lo que dificulta la recolección de datos y tomas fotográficas requiriendo mayor cantidad de tiempo para la evaluación.
- Los resultados obtenidos representarán la condición del pavimento solo en un corto periodo de tiempo, debido a que al ser las vías de alto tránsito estas continuarán con su deterioro, de no tomarse acciones inmediatas.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 CONCEPTOS GENERALES**

##### **2.1.1 Definición de pavimentos flexibles**

Un pavimento es una estructura que se encuentra compuesta por un conjunto de capas que son diseñados con materiales adecuados y compactados para resistir los esfuerzos de las cargas de tránsito que se transmite durante su vida útil. El pavimento flexible está conformado por carpeta asfáltica asentadas sobre dos capas no rígidas, la base granular y la subbase (Montoya & Quispe, 2020).

##### **2.1.2 Capas del pavimento flexible**

La estructura del pavimento se encuentra asentada sobre la subrasante y está compuesta por la sub base granular, base granular y carpeta asfáltica, tal como se muestra en la Figura 1.

**Figura 1**

*Capas de pavimento flexible*



*Nota.* Tomado de Montoya & Quispe, (2020).

a) Carpeta asfáltica:

Esta capa tiene la función de resistir los efectos del tránsito para evitar que las capas subyacentes se desintegren, así mismo protege la estructura del pavimento por medio de la impermeabilización de la superficie evitando infiltraciones de agua para no saturar las capas inferiores (Ruiz & Rodriguez, 2016).

La carpeta asfáltica debe proporcionar resistencia al desgaste y generar un aumento de la capacidad de soporte del pavimento por medio de la absorción de cargas, proporcionando una superficie uniforme que permita un tránsito estable (Ruiz & Rodriguez, 2016).

b) Base granular:

La base granular debe ser de alta densidad y estabilidad, tiene el objetivo de repartir los esfuerzos generados por las cargas de tránsito que afectan la carpeta asfáltica para que al ser transmitidos a las capas inferiores, éstos sean de una adecuada

intensidad, evitando una deformación excesiva en la sub rasante (Ruiz & Rodriguez, 2016).

c) Sub-base granular:

Entre las principales funciones de esta capa es ser económica ,logrando que el espesor requerido para que los esfuerzos en la subrasante sean iguales o menores que su propia resistencia (Montoya & Quispe, 2020).

Esta capa tiene la función de ser un filtro logrando impedir el paso de los materiales finos de la subrasante hacia la base. Así mismo puede absorber los cambios volumétricos que se generan en la subrasante , impidiendo que las deformaciones se reflejen en la capa de rodadura. Los esfuerzos de las cargas de los vehículos deben ser soportados por la sub base y ser transmitidos de un nivel adecuado a la subrasante (Montoya & Quispe, 2020).

d) Sub-rasante:

Representa a la capa de cimentación que finalmente debe soportar todas las cargas que se generen en el pavimento, esta capa en algunos casos se conformará solamente por la superficie del terreno natural (Ruiz & Rodriguez, 2016).

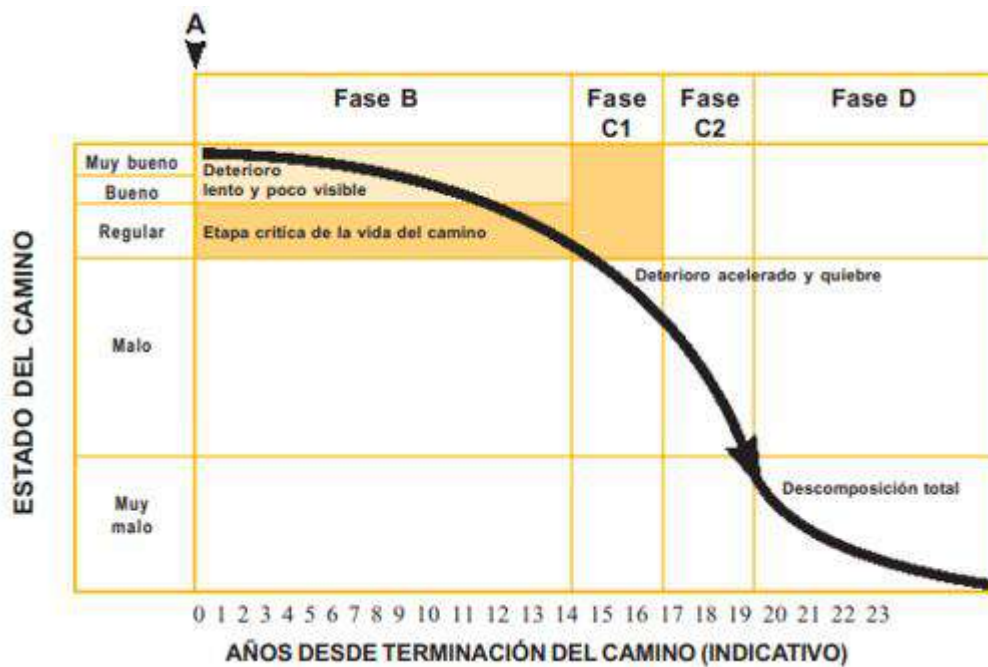
### 2.1.3 Ciclo de vida del pavimento

El pavimento está expuesto a un permanente proceso de deterioro que es provocado por agentes climáticos, tráfico, etc. Este deterioro comprende diferentes fases empezando con un deterioro lento y de menor visibilidad para luego pasar por una fase crítica donde su estado no es bueno, para posteriormente deteriorarse de forma rápida donde finalmente se llega al punto de la destrucción total (Menéndez, 2003).

Por lo tanto el ciclo de vida del pavimento comprende cuatro fases tal como se detallan en la Figura 2.

**Figura 2**

*Ciclo de vida del pavimento*



*Nota.* Tomado de Menéndez, (2003).

a) Fase A: Construcción

En esta primera etapa donde la vía entra en servicio tras haberse culminado la obra y al cumplir los estándares de calidad, el pavimento se encuentra en excelentes condiciones, satisfaciendo a los usuarios (Menéndez, 2003).

b) Fase B: Deterioro lento y poco visible

Con el pasar de algunos años, el pavimento atraviesa un proceso de lento de debilitamiento y desgaste que afecta principalmente a la capa de rodadura afectando también el resto de la estructura pero en menor grado. En esta fase el usuario no logra percibir el desgaste en el pavimento debido a que aparentemente se mantiene en un estado bueno (Menéndez, 2003).

c) Fase C: Deterioro acelerado

Luego de varios años de servicio la superficie de rodadura y demás capas del pavimento se encuentran más agotados, por lo que ingresa en una etapa acelerada de deterioro y cada vez es menos resistente al tráfico vehicular. Las fallas empiezan siendo puntuales, pero poco a poco van extendiéndose hasta afectar la mayor parte de la estructura del pavimento. Al generalizarse el daño en la capa de rodadura la destrucción se vuelve acelerada por lo que esta fase es corta (Menéndez, 2003).

d) Fase D: Descomposición total

Esta fase representa la última etapa de la existencia del pavimento, donde se dificulta gravemente el paso vehicular, disminuye la velocidad de circulación de manera brusca, los vehículos experimentan daños en los neumáticos, generando mayores costos de operación de los vehículos (Menéndez, 2003).

## 2.2 MÉTODO DE LA EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO PAVEMENT CONDITION INDEX

Esta metodología es muy completa que permite la calificación y evaluación del pavimento, su implementación no requiere de herramientas especializadas debido a que la determinación de la condición del pavimento se logra por medio de inspecciones donde se identifica la cantidad de fallas , su clase y severidad (Bravo, 2020).

### 2.2.1 Índice de condición del pavimento

El PCI está definido como un índice numérico que se encuentra en el rango de 0 a 100, donde se le asigna un valor de 0 cuando el pavimento se encuentra en mal estado y se le asigna el valor de 100 cuando el pavimento se encuentra en un estado perfecto. En la Tabla N°1 se muestra presentan los rangos de calificación y la clasificación a la que corresponden (Vásquez, 2002).

**Tabla 1**

*Rangos de calificación del 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

*Nota.* Tomado de Vásquez, (2002).

El PCI de acuerdo a las fallas observadas indica la medida de la condición que presenta actualmente el pavimento la cual representa su integridad estructural y la condición de operación de la superficie. Es necesario considerar que el PCI permite determinar la condición del pavimento con el fin de seleccionar el tipo de conservación y reparación que será necesaria, mas no mide la capacidad estructural ni resistencia al deslizamiento (ASTM, 2007).

### 2.2.2 Consideraciones de evaluación

El área en estudio del pavimento se divide en tramos que se dividen en secciones donde cada una de ellas se dividen en unidades de muestra, en cada unidad de muestra por inspección visual se determina el tipo de falla y su severidad (Bravo, 2020) .Para la aplicación de esta metodología se considerará lo siguiente :

a) Clase

Se refiere al tipo de falla o degradación que se presenta en la superficie del pavimento como los agrietamientos , abultamientos, piel de cocodrilo, entre otros (Bravo, 2020)

b) Severidad

Representa la gravedad del deterioro de la falla del pavimento, donde a mayor severidad mayor serán las medidas que se opten para su correctivo .Por lo cual se debe considerar la percepción del tránsito del vehículo a una velocidad normal (ASTM, 2007).Los grados de severidad son :

- Bajo (L): en este grado se perciben un rebote ligero en el vehículo debido a hundimientos y abultamientos pero no causa incomodidad (ASTM, 2007).
- Medio (M): en este grado son significativas las vibraciones en el vehículo y se requiere una reducción de velocidad para mayor seguridad y comodidad ,los abultamientos o hundimientos generan rebotes considerables con incomodidad (ASTM, 2007).
- Alto (H): las vibraciones en el vehículo son por lo cual debe reducirse la velocidad; los abultamientos o hundimientos generan el rebote excesivo del vehículo con una incomodidad considerable (ASTM, 2007).

c) Extensión

Se refiere al área o longitud la cual está afectada por diversos tipos de falla y se muestra por el número de veces en los cuales se repite el tipo de falla (Bravo, 2020).

### 2.2.3 Fallas en el pavimento según PCI

Para la aplicación de la metodología del Pavement Condition Index (PCI), se establecen 19 tipos de fallas consideradas por la metodología PCI, adicionalmente se estable las características de cada para calificar su severidad en leve, media y alta, comprende también las opciones de reparación de acuerdo a la gravedad de la falla, en la siguiente Tabla 2 se describen las características, severidad y opciones de reparación de cada tipo de falla.

**Tabla 2**

*Tipos de fallas PCI*

TIPOS DE FALLAS PCI			
N°	Tipo de falla	Severidad	Opciones de reparación
1	PIEL COCODRILO.	<p>DE L :Grietas finas capilares y longitudinales que se desarrollan de forma paralela con unas pocas o ninguna interconectadas. Las grietas no están descascaradas, es decir, no presentan rotura del material a lo largo de los lados de la grieta.</p> <p>M :Desarrollo posterior de grietas piel de cocodrilo del nivel L, en un patrón o red de grietas que pueden estar ligeramente descascaradas.</p> <p>H : Red o patrón de grietas que ha evolucionado de tal forma que las piezas o pedazos están bien definidos y descascarados los bordes. Algunos pedazos pueden moverse bajo el tránsito.</p>	<p>L: No se hace nada, sello superficial. Sobrecarpeta.</p> <p>M: Parcheo parcial o en toda la profundidad Sobrecarpeta. Reconstrucción.</p> <p>H: Parcheo parcial o Full Depth. Sobrecarpeta. Reconstrucción</p>
2	EXUDACIÓN	<p>L: La exudación ha ocurrido solamente en un grado muy ligero y es detectable únicamente durante unos pocos días del año. El asfalto no se pega a los zapatos o a los vehículos.</p> <p>M: La exudación ha ocurrido hasta un punto en el cual el asfalto se pega a los zapatos y vehículos únicamente durante unas pocas semanas del año.</p>	<p>L: No se hace nada.</p> <p>M: Se aplica arena / agregados y cilindrado.</p> <p>H: Se aplica arena / agregados y cilindrado (precalentando si fuera necesario).</p>

			H: La exudación ha ocurrido de forma extensa y gran cantidad de asfalto se pega a los zapatos y vehículos al menos durante varias semanas al año.	
3	AGRIETAMIENTO EN BLOQUE.		L: Bloques definidos por grietas de baja severidad, como se define para <i>grietas longitudinales y transversales</i> . M: Bloques definidos por grietas de severidad media H: Bloques definidos por grietas de alta severidad.	L: Sellado de grietas con ancho mayor a 3.0 mm. Riego de sello. M: Sellado de grietas, reciclado superficial. Escarificado en caliente y sobrecarpeta. H: Sellado de grietas, reciclado superficial. Escarificado en caliente y sobrecarpeta.
4	BULTAMIENTOS (BUMPS) Y HUNDIMIENTOS (SAGS).		L: Los <i>abultamientos</i> o <i>hundimientos</i> originan una <i>calidad de tránsito</i> de baja severidad. M: Los <i>abultamientos</i> o <i>hundimientos</i> originan una <i>calidad de tránsito</i> de severidad media. H: Los <i>abultamientos</i> o <i>hundimientos</i> originan una <i>calidad de tránsito</i> de severidad alta.	L: No se hace nada. M: Reciclado en frío. Parcheo profundo o parcial. H: Reciclado (fresado) en frío. Parcheo profundo o parcial. Sobrecarpeta.
5	CORRUGACIÓN		L: Corrugaciones producen una <i>calidad de tránsito</i> de baja severidad. M: Corrugaciones producen una <i>calidad de tránsito</i> de mediana severidad. H: Corrugaciones producen una <i>calidad de tránsito</i> de alta severidad.	L: No se hace nada. M: Reconstrucción. H: Reconstrucción.
6	DEPRESIÓN.		<i>Máxima profundidad de la depresión:</i> L: 13.0 a 25.0 mm. M: 25.0 a 51.0 mm. H: Más de 51.0 mm.	L: No se hace nada. M: Parcheo superficial, parcial o profundo. H: Parcheo superficial, parcial o profundo.
7	GRIETA DE BORDE.		L: Agrietamiento bajo o medio sin fragmentación o desprendimiento. M: Grietas medias con algo de fragmentación y desprendimiento. H: Considerable fragmentación o desprendimiento a lo largo del borde.	L: No se hace nada. Sellado de grietas con ancho mayor a 3 mm. M: Sellado de grietas. Parcheo parcial - profundo. H: Parcheo parcial – profundo.
8	GRIETA DE REFLEXIÓN DE JUNTA		L: Existe una de las siguientes condiciones: 1. Grieta sin relleno de ancho menor que 10.0 mm, o 2. Grieta rellena de cualquier ancho (con condición satisfactoria del material llenante).	L: Sellado para anchos superiores a 3.00 mm. M: Sellado de grietas. Parcheo de profundidad parcial.

		<p>M: Existe una de las siguientes condiciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grieta sin relleno con ancho entre 10.0 mm y 76.0 mm.</li> <li>2. Grieta sin relleno de cualquier ancho hasta 76.0 mm rodeada de un ligero agrietamiento aleatorio.</li> <li>3. Grieta rellena de cualquier ancho rodeada de un ligero agrietamiento aleatorio.</li> </ol> <p>H: Existe una de las siguientes condiciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cualquier grieta rellena o no, rodeada de un agrietamiento aleatorio de media o alta severidad.</li> <li>2. Grietas sin relleno de más de 76.0 mm.</li> <li>3. Una grieta de cualquier ancho en la cual unas pocas pulgadas del pavimento alrededor de la misma están severamente fracturadas (la grieta está severamente fracturada).</li> </ol>	<p>H: Parcheo de profundidad parcial. Reconstrucción de la junta.</p>
9	DESNIVEL CARRIL / BERMA.	<p>L: La diferencia en elevación entre el borde del pavimento y la berma está entre 25.0 y 51.0 mm.</p> <p>M: La diferencia está entre 51.0 mm y 102.0 mm.</p> <p>H: La diferencia en elevación es mayor que 102.00 mm.</p>	<p>L, M, H: Renivelación de las bermas para ajustar al nivel del carril.</p>
10	GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES	<p>L: Existe una de las siguientes condiciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grieta sin relleno de ancho menor que 10.0 mm.</li> <li>2. Grieta rellena de cualquier ancho (con condición satisfactoria del material llenante).</li> </ol> <p>M: Existe una de las siguientes condiciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grieta sin relleno de ancho entre 10.0 mm y 76.0 mm.</li> <li>2. Grieta sin relleno de cualquier ancho hasta 76.0 mm, rodeada grietas aleatorias pequeñas.</li> <li>3. Grieta rellena de cualquier ancho, rodeada de grietas aleatorias pequeñas.</li> </ol> <p>H: Existe una de las siguientes condiciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cualquier grieta rellena o no, rodeada de grietas aleatorias pequeñas de severidad media o alta.</li> </ol>	<p>L: No se hace nada. Sellado de grietas de ancho mayor que 3.0 mm.</p> <p>M: Sellado de grietas.</p> <p>H: Sellado de grietas. Parcheo parcial.</p>

			<p>2. Grieta sin relleno de más de 76.0 mm de ancho.</p> <p>3. Una grieta de cualquier ancho en la cual unas pocas pulgadas del pavimento alrededor de la misma están severamente fracturadas.</p>	
11	PARCHEO DE ACOMETIDAS SERVICIOS PÚBLICOS.	Y DE	<p>L: El parche está en buena condición buena y es satisfactorio. La calidad del tránsito se califica como de baja severidad o mejor.</p> <p>M: El parche está moderadamente deteriorado o la calidad del tránsito se califica como de severidad media.</p> <p>H: El parche está muy deteriorado o la calidad del tránsito se califica como de alta severidad. Requiere pronta sustitución.</p>	<p>L: No se hace nada.</p> <p>M: No se hace nada. Sustitución del parche.</p> <p>H: Sustitución del parche.</p>
12	PULIMENTO AGREGADOS.	DE	<p>No se define ningún nivel de severidad. Sin embargo, el grado de pulimento deberá ser significativo antes de ser incluido en una evaluación de la condición y contabilizado como defecto.</p>	<p>L, M, H: No se hace nada. Tratamiento superficial. Sobrecarpeta. Fresado y sobrecarpeta.</p>
13	HUECOS		<p>Los huecos se miden contando aquellos que sean de severidades baja, media y alta, y registrándolos separadamente.</p>	<p>L: No se hace nada. Parcheo parcial o profundo.</p> <p>M: Parcheo parcial o profundo.</p> <p>H: Parcheo profundo.</p>
14	CRUCE DE VÍA FÉRREA.	VÍA	<p>L: El <i>cruce de vía férrea</i> produce <i>calidad de tránsito</i> de baja severidad.</p> <p>M: El <i>cruce de vía férrea</i> produce <i>calidad de tránsito</i> de severidad media.</p> <p>H: El <i>cruce de vía férrea</i> produce <i>calidad de tránsito</i> de severidad alta.</p>	<p>L: No se hace nada.</p> <p>M: Parcheo superficial o parcial de la aproximación. Reconstrucción del cruce.</p> <p>H: Parcheo superficial o parcial de la aproximación. Reconstrucción del cruce.</p>
15	AHUELLAMIENTO		<p>Profundidad media del ahuellamiento:</p> <p>L: 6.0 a 13.0 mm.</p> <p>M: &gt;13.0 mm a 25.0 mm.</p> <p>H: &gt; 25.0 mm.</p>	<p>Profundidad media del ahuellamiento:</p> <p>L: 6.0 a 13.0 mm.</p> <p>M: &gt;13.0 mm a 25.0 mm.</p> <p>H: &gt; 25.0 mm.</p>
16	DESPLAZAMIENTO		<p>L: El <i>desplazamiento</i> causa <i>calidad de tránsito</i> de baja severidad.</p> <p>M: El <i>desplazamiento</i> causa <i>calidad de tránsito</i> de severidad media.</p>	<p>L: No se hace nada. Fresado.</p> <p>M: Fresado. Parcheo parcial o profundo.</p>

		H: El <i>desplazamiento</i> causa <i>calidad de tránsito</i> de alta severidad.	H: Fresado. Parcheo parcial o profundo.
17	GRIETAS PARABÓLICAS (SLIPPAGE).	L: Ancho promedio de la grieta menor que 10.0 mm. M: Existe una de las siguientes condiciones: 1. Ancho promedio de la grieta entre 10.0 mm y 38.0 mm. 2. El área alrededor de la grieta está fracturada en pequeños pedazos ajustados. H: Existe una de las siguientes condiciones: 1. Ancho promedio de la grieta mayor que 38.0 mm. 2. El área alrededor de la grieta está fracturada en pedazos fácilmente removibles.	L: No se hace nada. Parcheo parcial. M: Parcheo parcial. H: Parcheo parcial.
19	HINCHAMIENTO.	L: El <i>hinchamiento</i> causa <i>calidad de tránsito</i> de baja severidad. El <i>hinchamiento</i> de baja severidad no es siempre fácil de ver, pero puede ser detectado .Si existe un <i>hinchamiento</i> se producirá un movimiento hacia arriba. M: El <i>hinchamiento</i> causa <i>calidad de tránsito</i> de severidad media. H: El <i>hinchamiento</i> causa <i>calidad de tránsito</i> de alta severidad.	L: No se hace nada. M: No se hace nada. Reconstrucción. H: Reconstrucción.
19	METEORIZACIÓN / DESPRENDIMIENTO DE AGREGADOS.	L: Han comenzado a perderse los agregados o el ligante. En algunas áreas la superficie ha comenzado a mm y profundidades menores que 13.0 mm; áreas ahuecadas mayores se consideran <i>huecos</i> deprimirse. M: Se han perdido los agregados o el ligante. La textura superficial es moderadamente rugosa y ahuecada. H: Se han perdido de forma considerable los agregados o el ligante. La textura superficial es muy rugosa y severamente ahuecada. Las áreas ahuecadas tienen diámetros menores que 10.0.	L: No se hace nada. Sello superficial. Tratamiento superficial. M: Sello superficial. Tratamiento superficial. Sobrecarpeta. H: Tratamiento superficial. Sobrecarpeta. Reciclaje. Reconstrucción.

*Nota.* Adaptado de Vásquez, (2002).

#### 2.2.4 Procedimiento de evaluación del PCI

##### a) Unidades de muestreo

La vía se divide en unidades de muestreo que están en función al ancho de calzada (Vásquez, 2002). En la Tabla 3 se detalla dicha relación.

**Tabla 3**

*Longitudes de unidades de muestreo asfálticas*

Ancho de calzada (m)	Longitud de la unidad de muestreo (m)
5.0	46.0
5.5	41.8
6.0	38.3
6.5	35.4
7.3(máximos)	31.5

*Nota.* Tomado de Vásquez, (2002).

##### b) Determinación de las unidades de muestreo

Si no hay posibilidad de evaluar todas las unidades de muestreo, debe considerarse un número mínimo el cual se puede determinar con la Ecuación 1 (Vásquez, 2002).

$$n = \frac{Nx\sigma^2}{\frac{\sigma^2}{4}x(N-1)x\sigma^2} \quad (1)$$

Donde:

n: mínimo número de unidades de muestreo a considerar

N: Número total de unidades de muestreo

e: 5%

$\sigma$ : Desviación estándar

c) Selección de las unidades de muestreo

Las unidades que se seleccionen deben tener un espaciamiento igual durante el tramo de vía , eligiéndose al azar la primera (Vásquez, 2002).

$$i = \frac{N}{n} \quad (2)$$

d) Selección de unidades adicionales

Se puede considerar la evaluación de unidades adicionales , debido a que pueden existir algunas no seleccionadas pero que se encuentren en muy estado , al incluir estas unidades de muestreo adicional se modifica el cálculo del PCI para prevenir una extrapolación de condiciones inusuales en la sección (Vásquez, 2002).

### 2.2.5 Cálculo del PCI de la unidad de muestra

a) Etapa 1: Calculo de los valores deducidos (DV)

1.a. Totalizar el tipo de falla y su nivel de severidad y registrarlo en la plantilla del PCI (Vásquez, 2002).

1.b. Dividir la cantidad de cada tipo de daño entre el área total de la unidad de muestreo expresándolo como porcentaje, este resultado es la densidad (Vásquez, 2002).

1.c. Determinar el valor deducido de cada tipo de falla con el uso de ábacos de las curvas de Valor deducido de daños (Vásquez, 2002), las cuales se adjuntan en la sección de ANEXOS.

b) Etapa 2: Cálculo del Número Máximo Admisible de Valores Deducidos ( $m$ )

2.a. Si ninguno o solo uno de los valores deducidos resulta ser mayor a 2, se debe usar el valor deducido total en lugar del mayor valor deducido corregido que se obtiene en la Etapa 4. De lo contrario, deben seguirse los pasos 2.b. y 2.c. (Vásquez, 2002).

2. b. Hacer una lista de mayor a menos de los deducidos individuales (Vásquez, 2002).

2. c. Halla el número máximo admisible de valores deducidos que se detalla en la Ecuación 3 (Vásquez, 2002).

$$m_i = 1.00 \frac{9}{98} (100 - HDV_i) \quad (3)$$

Donde:

HDVi: El mayor valor deducido individual para la unidad de muestreo  $i$ .

c) Etapa 3: Cálculo del “Máximo Valor Deducido Corregido” VDC.

El máximo VDC se determina mediante el siguiente proceso iterativo (Vásquez, 2002).

3. a. Determinar el número de valores deducidos  $q$  mayores a 2 (Vásquez, 2002).

3. b. Hallas el valor deducido total sumando los individuales (Vásquez, 2002).

3. c. Con  $q$  y el valor deducido total se determina VDC haciendo uso de la corrección dependiendo del tipo de pavimento (Vásquez, 2002).

3. d. El menor de los valores deducidos se reduce a 2 y se debe repetir las etapas 3.a. a 3.c. hasta que  $q$  sea igual a 1 (Vásquez, 2002).

3. e. El máximo VDC es el mayor de los VDC obtenidos en este proceso (Vásquez, 2002).

d) Etapa 3: Por último se calcula el PCI por medio de una resta entre 100 y VDC (Vásquez, 2002).

#### 2.2.6 Cálculo del PCI de una sección del pavimento

Si fue aleatoria la selección de unidades de muestreo el PCI se determina como un promedio de las unidades de muestreo seleccionadas en caso de que se hubiesen agregado unidades de muestreo adicionales se usa un promedio ponderado detallado en la Ecuación 4 (Vásquez, 2002).

$$PCI_S = \frac{(N-A)xPCI_R + (AxPCI_A)}{N} \quad (4)$$

Donde:

PCIS: PCI de la sección del pavimento.

PCIR: PCI promedio de las unidades de muestreo aleatorias o representativas.

PCIA: PCI promedio de las unidades de muestreo adicionales.

A: Número adicional de unidades de muestreo inspeccionadas.

## 2.3 MANTENIMIENTO EN PAVIMENTOS FLEXIBLES DE ACUERDO A LA CATEGORIZACIÓN DEL PCI

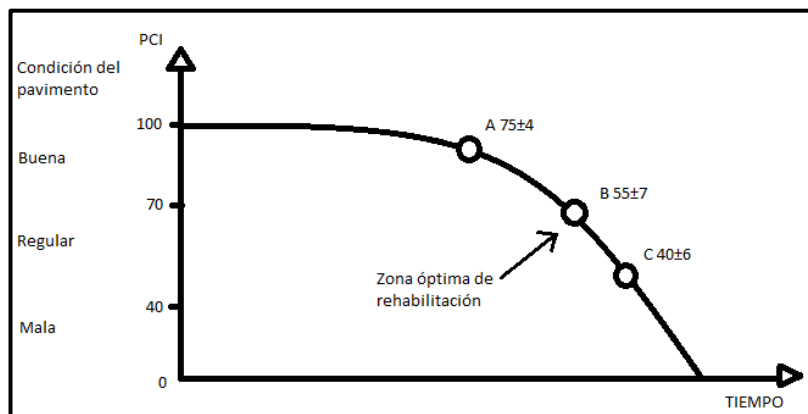
### 2.3.1 Comportamiento del pavimento

La estructura del pavimento se irá deteriorando con el tiempo, generando fallas de tipo estructural que corresponde a la capacidad de carga de la estructura del pavimento y fallas del tipo funcional que representa la falta de capacidad del pavimento para brindar una superficie confortable y seguro. Así mismo las fallas pueden ser asociados a cargas de tráfico o fallas no asociadas las cuales se producen de acuerdo a las condiciones atmosféricas y características de suelos y materiales usados (Jugo, 2005).

Jugo, (2005) representa la relación deterioro vs tiempo considerando la combinación de factores que causan el deterioro, donde se destacan tres puntos importantes.

**Figura 3**

*Curva de deterioro de un pavimento*



*Nota.* Adaptado de Jugo, (2005).

Punto A: en este punto se empieza a evidenciar síntomas menores de deterioro por lo cual se requiere iniciar con acciones de mantenimiento rutinario menor con la aplicación de acciones menores correctivas, que implican actividades como el bacheo menor, sellado de grietas y reparaciones de huecos (Jugo, 2005).

Punto B: En este punto el deterioro empieza a crecer de forma rápida, este incremento de deterioro se da por causas de tráfico y agentes climáticos sobre un pavimento debilitado y envejecido, la superficie de rodadura presenta grietas que da pase a la infiltración de agua , reduciendo la capacidad de soporte de las demás capas de la estructura del pavimento , disminuyendo así su resistencia , estas condicionantes reflejan la importancia de tomar acciones de mantenimiento menor de forma inmediata cuando empiecen a aparecer fallas, Este punto puede contemplar acciones del tipo mayor, este punto se encuentra dentro de la zona de rehabilitación optima , donde una inversión pequeña genera beneficios grandes, la

estructura del pavimento no tiene un deterioro severo y conserva gran parte de su resistencia inicial (Jugo, 2005).

Punto C: en este punto el pavimento se encuentra en un estado crítico estructuralmente y funcionalmente, generalmente en este punto generalmente son necesarias actividades de mantenimiento mayor, rehabilitación o reconstrucción (Jugo, 2005).

### 2.3.2 Tipos de pavimento

Jugo, (2005) menciona que las actividades de mantenimiento pueden dividirse en dos categorías, correctivas y preventivas. El de tipo preventivo consiste en actividades que se realizan para proteger el pavimento y reducir el deterioro. El mantenimiento del tipo correctivo considera ejecutar actividades que corrijan las fallas específicas del pavimento. Jugo, (2005) agrupa la clasificación de mantenimiento de acuerdo a la siguiente Tabla 4.

**Tabla 4**

*Clasificación de mantenimiento*

Tipo de mantenimiento	Características de las acciones	
	Alcance	Objetivo
A. Menor	Localizado	Preventivo
	(puntual)	Correctivo
B. Mayor	Toda el área	Efectivo Correctivo

*Nota.* Tomado de (Jugo, 2005).

El mantenimiento del tipo menor implica aplicar acciones en zonas pequeñas de pavimento con la finalidad de corregir fallas puntuales o localizadas, la ejecución del mantenimiento rutinario debe darse de forma inmediata una vez el pavimento presente indicios de falla (Jugo, 2005).

El mantenimiento mayor contempla la aplicación de actividades a toda el área de un tramo de vía. Adicionalmente con el fin de diferenciar las acciones de entre el mantenimiento menor y mayor, Jugo, (2005) establece que las acciones de mantenimiento menor estarán limitadas a aquellas cuya aplicación se da en áreas menores a 300m<sup>2</sup>.

a) Mantenimiento menor

Jugo, (2005) menciona que el mantenimiento menor preventivo comprende la ejecución de acciones destinadas a corregir el estado inicial de fallas incipientes. El mantenimiento correctivo contempla la ejecución de acciones para reparar aquellas fallas que representa un peligro para el usuario o perjudican el nivel de servicio. Se debe considerar que en pavimentos que tengan un grado de deterioro alto, son poco efectivas las acciones de este tipo de mantenimiento y de alto costo, logrando una condición deficiente a muy alto precio, por lo que requerirán acciones de mantenimiento mayor (Jugo, 2005). Este tipo de mantenimiento comprende medidas que se aplican de forma local las cuales se describen a continuación:

*Bacheo*

Comprende la sustracción y reposición de un área con daño severo o rellenos de huecos generados por la disgregación, es aplicable en zonas dañadas por la falla de piel de cocodrilo de severidades alta y media, huecos, hundimientos, ahuellamiento (Jugo, 2005).

Existen bacheos de forma provisional que se realiza de emergencia debido a falta de materiales , equipos o condiciones climáticas , que son de corta duración, los bacheos permanentes es ejecutado como mantenimiento menor correctivo o preventivo que puede tener una duración de meses o años (Jugo, 2005).

- Bacheo de emergencia

Generalmente se aplica en el relleno de huecos, con mezclas asfálticas , debe compactarse el relleno, debe compactarse con pisones de mano, equipos de compactación, etc (Jugo, 2005).

- Bacheo superficial

Consiste en realizar un sellado por medio de un riego de adherencia y mezcla asfáltica, en zonas con fallas de hundimiento , agrietamientos, deformaciones, este riego asfáltico se extiende y compacta a un espesor de 2 a 4cm. Este bacheo no necesita remoción (Jugo, 2005).

- Bacheo de carpeta

Comprende la remoción de la capa asfáltica afectada, así mismo se aplica un riego de adherencia. Las áreas de bacheo deben tener forma cuadrada o rectangular (Jugo, 2005).

- Bacheo profundo

Comprende la remoción y reposición de la carpeta asfáltica así como las demás capas de la estructura del pavimento, para la carpeta asfáltica se consideran los parámetros de aplicación del bacheo de carpeta y para base, sub base y subrasante debe removerse y reemplazar por materiales de calidad (Jugo, 2005).

*Sello asfáltico localizado*

Comprende la aplicación del sello asfáltico que implica el riego de material asfáltico cubierto con piedra, grava picada o arena o aplicación de lechada asfáltica en áreas menores a 300m<sup>2</sup>, es recomendable ejecutarlo en pavimentos que tengan fallas como grietas finas, pérdida de agregados, también se aplica para controlar la resistencia al deslizamiento en curvas, pendientes (Jugo, 2005). Se debe considerar que no es adecuado en vías de alto tráfico ni en pavimentos con fallas severas estructurales.

#### *Nivelación localizada*

Comprende la misma ejecución de un bacheo superficial con la finalidad de enmendar fallas de hundimiento, ahuellamiento, de poca gravedad (Jugo, 2005).

#### *Fresado localizado*

Consiste en la remoción del pavimento a una profundidad especificada por medio del uso de equipos con sistemas de nivelación automática, se aplica con la finalidad de alisar zonas deformadas por elevaciones, corrugaciones, superficies agrietadas disgregadas y ahuellamientos menores, el equipo utilizado realiza la remoción sin dañar las capas inferiores, dejando la superficie nivelada y rugosa lo cual permite una mejor adherencia en la colocación de nuevas capas (Jugo, 2005).

#### b) Mantenimiento mayor

Jugo, (2005) menciona que estas acciones se aplican a una sección importante de un tramo de vía o en la totalidad de la misma.

El mantenimiento mayor correctivo es aplicado cuando, desde el punto de vista funcional, el nivel de servicio de la vía se encuentra debajo del mínimo aceptable, o tiene un debilitamiento estructural importante, el mantenimiento mayor efectivo

debe ser aplicado antes de que la condición del pavimento llegue a un estado crítico (Jugo, 2005).

#### *Tratamientos superficiales*

- Capas de sello con agregado

Representa una buena medida de rehabilitación para vías de medio y bajo tránsito, el sellado no es una solución a problemas estructurales, pero por medio de esta impermeabilización de superficie se reduce la extensión del deterioro incrementando la vida útil. Para el adecuado comportamiento del sello se debe realizar la preparación de la superficie donde se incluye bacheos, nivelación, fresado, sello de grieta (Jugo, 2005).

- Lechada asfáltica

#### *Capas asfálticas*

Jugo, (2005) menciona que especialmente con capas asfálticas con mezcla en caliente, mediante la repavimentación de concreto asfáltico se logra reforzar la estructura del pavimento, menguar la rugosidad y mejorar la resistencia al deslizamiento, se pueden considerar las siguientes propuestas:

- Capa de nivelación

Este tratamiento es aplicado en vías deformadas, son de espesor variable que se extienden con equipo extendedor, según sea el caso se ejecutan previamente a la colocación de otra capa, comúnmente se colocan capas de nivelación de 2 a 4cm que sirven de protección a la superficie y mejora la resistencia al deslizamiento, representando un aporte estructural importante. Uno de los objetivos de este tipo de

capa es permitir que se coloque una capa de refuerzo, lo que facilitará su construcción (Jugo, 2005).

- Capa de fricción o sello

Tiene como finalidad aportar resistencia al deslizamiento, son de concreto asfáltico, se caracteriza por contener agregado de especial dureza y resistencia al pulimiento, se realiza su colocación en pavimentos poco deformados con espesor de 2 y 4cm, representa un moderado aporte estructural (Jugo, 2005).

- Capa de refuerzo estructural

Jugo, (2005) menciona que cuando las cargas que soporta el pavimento exceden la resistencia inicial del diseño, el pavimento ha fallado estructuralmente, y debe ejecutarse un refuerzo estructural para poder soportar cargas futuras. Para reforzar la estructura del pavimento comúnmente se emplean las capas de concreto asfáltico, donde mediante un análisis se determinará el espesor que debe tener, comúnmente se usan espesores de 4 y 6 cm, requiriendo en algunos casos espesores igual o mayores a 10cm (Jugo, 2005).

#### *Remoción por fresado*

este tipo de acción representa una buena alternativa para evitar problemas al momento de colocar capas asfálticas, es conveniente la aplicación de remoción por fresado para remover corrugaciones y elevaciones, así mismo alisar superficies deformadas y reducir el ahuellamiento, para su ejecución existen maquinarias con capacidad de remover en una sola pasada más de 10cm (Jugo, 2005).

#### *Reciclado de capas asfálticas*

Consiste en reutilizar los materiales que se usaron en la construcción de las capas del pavimento existente, para mejorar las propiedades de los mismos y poder reincorporarlos a la estructura, pueden realizarse en frío o en caliente (Jugo, 2005).

- Reciclado en caliente

Se aplica a la capa asfáltica y se ejecuta por medio de la remoción mediante fresado de la capa asfáltica a reciclar que luego con la adición de asfalto, agregado virgen y agentes rejuvenecedores, es procesado en una planta, produciéndose un nuevo pavimento (Jugo, 2005).

- Reciclado en frío

Jugo, (2005) menciona que comprende la remoción del espesor de la mezcla asfáltica a tratar para poder ser reciclada adicionándole una emulsión asfáltica, generalmente esta mezcla reciclada se caracteriza como base asfáltica en frío que debe ser protegida con un sello asfáltico o lechada, para vías que tienen capas delgadas asfálticas, en la misma ejecución del reciclado puede incluirse parte de la capa base y agregarlo en la mezcla final. Es conveniente la aplicación de esta acción en pavimentos con disgregación, deformación, grietas en bloque, grietas transversales y longitudinales y problemas estructurales siempre en cuando no afecten a las capas inferiores de la estructura (Jugo, 2005).

### 2.3.3 Categorías de acción de mantenimiento de acuerdo al PCI

Sotil, (2014) ven su propuesta de Sistema de Gestión de Pavimentos (SGP), menciona que en los manuales del MTC, se brinda información sobre cómo realizar mantenimientos, bajo el uso de términos de mantenimientos preventivos, rutinarios, correctivos y/o periódicos. Por lo cual propone el uso de la siguiente Tabla 5, la cual está elaborada en base a pericias para el mantenimiento de pavimentos en

Norteamérica, de acuerdo al índice de Condición del Pavimento y las terminaciones usadas en Perú. Sotil, (2014) también especifica que excepcionalmente no propone actividades de mantenimiento para la condición REGULAR del PCI, debido a que de acuerdo a la experiencia se ha determinado que gastar en mantenimiento en algunas condiciones de deterioro puede ser contra productivo, por lo cual en el caso de que el pavimento registre un PCI entre 40 y 55, es conveniente que se deje deteriorar hasta llegar a condiciones de rehabilitación mayor.

**Tabla 5**

*Categorización del PCI vs. Tipos de Mantenimiento*

Índice de Estado Superficial del Pavimento - Categorías de Acción		
Rango de Índice de Estado	Categoría de Acción	Descripción
100 a 85	Excelente Mantenimiento Preventivo o Mínimo	Pavimento en condiciones muy buenas; no contempla acciones de mantenimiento correctivo inmediatas; pueden ocasionalmente considerarse acciones de mantenimiento mínimo preventivo
85 a 70	Muy Bueno Mantenimiento Correctivo Menor	Pavimento en buena condición, presenta fallas incipientes que necesitan acciones de mantenimiento correctivas inmediatas en un corto plazo
70 a 55	Bueno Mantenimiento	Pavimento en condición regular o dudosa, presenta evidentes fallas

	Correctivo Mayor o Intensivo	necesariamente se deben tomar acciones de mantenimiento correctivo frecuentes y probablemente una rehabilitación a mediano plazo: 1. Condición dudosa mantenimiento correctivo mayor. 2. Sellado de superficie 3. Re-encarpetado delgado
40 a 25	Malo Rehabilitación - Refuerzo Estructural	Pavimento en condiciones deficiente presenta fallas en proceso de generación, por lo cual requieren en corto plazo realizar una rehabilitación en con el fin de evitar que se generalicen daños irreversibles
< 25	Muy malo y Fallado Rehabilitación - Reconstrucción	Pavimento con muy deficiente condición, presenta fallas severas generalizadas por lo cual es necesita una rehabilitación mayor, probablemente con alto porcentaje de reconstrucción, en el corto plazo

---

*Nota.* Adaptado de Sotil, (2014)

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

La investigación descriptiva tiene como finalidad describir, evaluar y medir diferentes aspectos, donde el investigador define lo que se va a medir y cómo se va a lograr su precisión, además de especificar quiénes se incluirán en la medición (Hernández et al., 1997). Por lo tanto, esta investigación es del tipo descriptiva porque la metodología del PCI busca evaluar el pavimento de forma visual por medio de la cuantificación de fallas, donde el resultado del índice de condición del pavimento describe el estado del pavimento.

#### **3.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

Hernández et al., (2014) mencionan que en el diseño de investigación no experimental las variables independientes ocurren y no se pueden influir en ellas porque ya han sucedido, por lo tanto, el diseño de esta investigación es no experimental, debido a que la aplicación de la metodología del PCI consiste en la recopilación de datos de la inspección visual de fallas en las principales vías del distrito de Ciudad Nueva, mostrándose la situación real de la condición de las vías.

Se tomo en consideración la metodología y herramientas propuestas por Pérez (1993) y Lapo (2012), añadiendo las consideraciones para los casos específicos tratados.

### 3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA DE INVESTIGACIÓN

La población de esta investigación está conformada por la Avenida El Sol que contempla dos calzadas, una de subida(derecha) y otra de bajada(izquierda) con una extensión de 2065 metros con un ancho de calzada de 7.20 metros cada una, (desde la calle Arsenal, hasta la Av. Manuel cuadros), y la Avenida Internacional que comprende dos calzadas, una de subida(derecha) y otra de bajada(izquierda), con una extensión de 1940 metros con un ancho de calzada de 6.60 metros cada una (desde el punto de inicio de la vía, hasta la altura de la Av. Manuel Cuadros), del distrito de Ciudad Nueva.

La muestra de estudio en la Avenida El Sol está conformada por las unidades de muestreo 4, 9, 14, 19, 24, 29, 34, 39, 44, 49, 54, 59 y 64 tanto para la calzada derecha como para la izquierda, adicionalmente se considera las unidades de muestreo 20 y 58 para la calzada izquierda y las unidades 12, 53 y 63 para la calzada derecha, estas unidades de muestreo comprenden una longitud de 32 metros con un ancho de 7.20 metros de ancho calzada, en la Avenida Internacional la muestra de estudio está conformada por las unidades de muestreo 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48 y 52 tanto para la calzada derecha e izquierda, adicionalmente se considera las

unidades de muestreo 6, 18, 46, 53 para la calzada izquierda y las unidades 3, 22, 39 y 53 para la calzada derecha, , estas unidades de muestreo comprenden una longitud de 35 metros con un ancho de 7.20 metros de ancho calzada,

### 3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

La técnica de recolección de datos se realizó por medio de la identificación de fallas establecidas según la metodología del PCI, mediante la inspección visual, considerando la extensión y gravedad de cada tipo falla en cada unidad de muestra, siendo plasmados en hojas de registro de evaluación.

Los instrumentos usados para la recolección de datos son, los conos de seguridad que restringen el paso vehicular para la toma de datos, flexómetro de 5m y cinta métrica de 50m para tomar medidas a las fallas, dispositivo celular para las tomas fotográficas y chalecos.

### 3.5 PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DEL PCI EN LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA

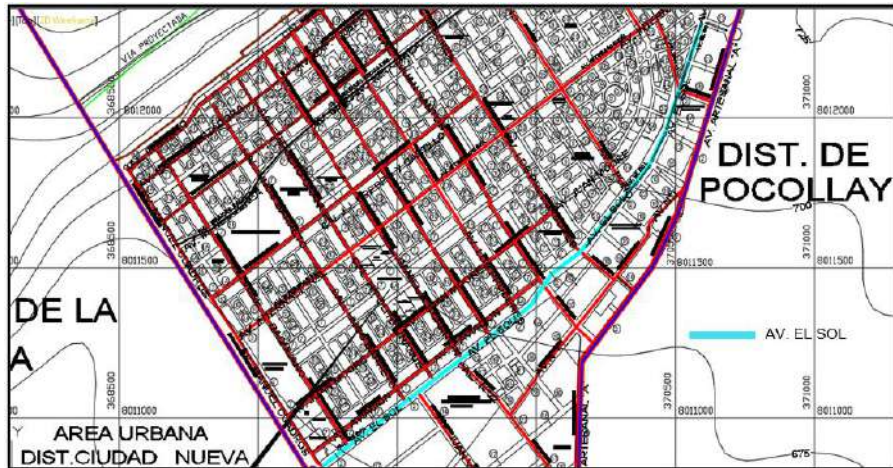
#### 3.5.1 Avenida el Sol

##### 3.4.1.1.Ubicación y características de la vía

La avenida El Sol se encuentra ubicada en el distrito de Ciudad Nueva de la provincia de Tacna, región de Tacna. El tramo de estudio comprende una longitud de vía de 2065 metros.

**Figura 4**

*Ubicación de la Av. El Sol*

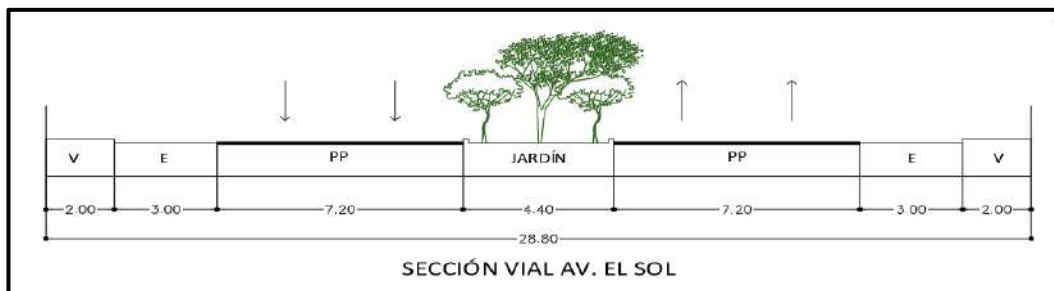


*Nota.* Elaboración propia

Esta vía está compuesta por una calzada derecha con dos carriles de subida y una calzada izquierda con dos carriles de bajada , ambas con un ancho de calzada de 7.20 metros , tal como se muestra en la Figura 5.

**Figura 5**

*Sección Vial de la Av. El sol*



*Nota.* Elaboración propia

#### 3.4.1.2.Determinación de la unidad de muestreo

Considerando que el ancho de calzada de la Av. El Sol es de 7.20 m tanto para la calzada derecha (subida), como para la calzada izquierda(bajada) y la longitud de evaluación es de 2065 metros, determinamos la longitud de muestreo por medio de la interpolación de datos según la Tabla 3.

$$\text{Longitud de muestra} = 31.5 - \frac{(31.5 - 35.4) \times (7.3 - 7.2)}{(7.3 - 6.5)}$$

$$\text{Longitud de muestra} = 32.00 \text{ m}$$

Por lo tanto, la unidad de muestreo es de un ancho de 7.20m y un largo de 32m comprendiendo un área de unidad de muestra de 230.4 m<sup>2</sup>.

#### 3.4.1.3.Determinación del número mínimo de unidades de muestreo a evaluar

Primero determinamos el número total de unidades de muestreo (N)

$$N = \frac{\text{longitud de la vía}}{\text{longitud de muestra}} = \frac{2065}{32} = 65$$

Calculamos el número mínimo de unidades de muestreo

$$n = \frac{N \times \sigma^2}{\frac{e^2}{4} \times (N - 1) + \sigma^2} = \frac{65 \times 10^2}{\frac{5^2}{4} \times (65 - 1) + 10^2} = 13$$

#### 3.4.1.4. Selección de las unidades de muestreo a evaluar

Para seleccionar las unidades de muestreo a evaluar, éstas deben estar igualmente espaciadas a lo largo de la vía para lo cual determinamos el intervalo de muestreo.

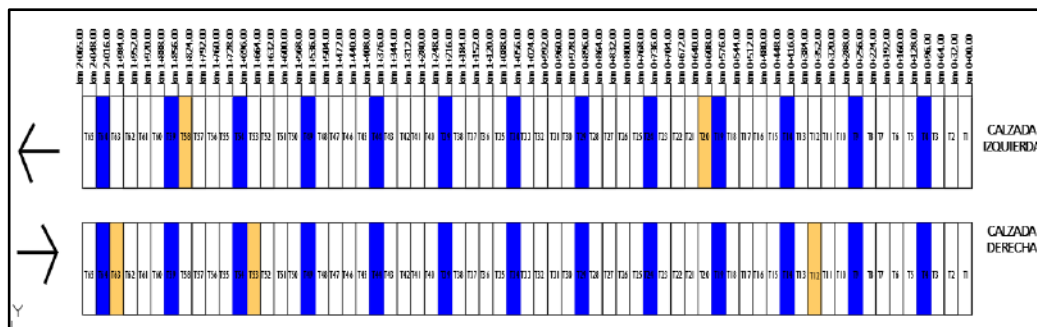
$$i = \frac{N}{n} = \frac{65}{13} = 5$$

De acuerdo a los resultados obtenidos en los cálculos previos, las unidades de muestras seleccionadas tendrán un intervalo de 5 para ambas calzadas (derecha e izquierda), considerando que el inicio es al azar y se debe dar entre la unidad de muestra uno y el intervalo de muestreo, se empezará por la unidad de muestreo 4 hasta llegar al mínimo número de unidades de muestreo, por lo tanto, para esta vía las unidades seleccionadas serán 4, 9, 14, 19, 24, 29, 34, 39, 44, 49, 54, 59 y 64.

Adicionalmente se considerará las unidades de muestreo 20 y 58 para la calzada izquierda y las unidades 12, 53 y 63 para la calzada derecha, las cuales se encontraban en mal estado o donde se encontraron fallas poco usuales en la vía. Representándose gráficamente de la siguiente forma.

**Figura 6**

*Unidades de Muestro a Evaluar en la Av. El Sol*



*Nota.* Elaboración propia

### 3.4.1.5. Evaluación del PCI de la unidad de muestra

Se procedió a realizar la inspección visual y registro de las fallas por tramo de evaluación, tanto en la calzada izquierda como en la calzada derecha de la Av. El Sol, en las hojas de evaluación.

- Evaluación del PCI de la unidad de muestra T64 de la calzada izquierda

Para fines prácticos, se desarrollará como ejemplo la evaluación de la unidad de muestreo T64 correspondiente a la calzada izquierda.

En este tramo de vía se registraron las siguientes fallas: piel de cocodrilo en severidad leve (L) de 11.22x2.5 m<sup>2</sup>, huecos de severidad media (M) de 0.25m x 0.35m de diámetro con profundidad de 4cm y meteorización de agregados en

severidad leve (L) en el resto de la vía con 202.2 m<sup>2</sup>, tal como se muestra en las siguientes Figuras.

**Figura 7**

*Fallas del Tipo Piel de Cocodrilo y Meteorización de agregados en T64 Calzada Izquierda Av. El Sol*



*Nota.* Elaboración propia

**Figura 8**

*Fallas del Tipo Huecos en T64 Calzada Izquierda Av. El Sol*



*Nota.* Elaboración propia

**Figura 9**

*Hoja de Registro de la muestra T64 Calzada Izquierda Av. El Sol*

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI							
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA							
HOJA DE REGISTRO							
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO							
NOMBRE DE LA VÍA	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTRA	ESQUEMA				
AV. EL SOL	2+016.00	T64					
SECCIÓN	PROGRESIVA FINAL	ÁREA DE MUESTRA (m2)					
CALZADA IZQUIERDA	2+048.00	230.4					
EJECUTOR	FECHA						
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	26/11/2023						
1. PIEL DE COCODRILO (M2)		11. PARCHEO (M2)					
2. EXUDACION (M2)		12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)					
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)		13. HUECOS (UND CANTIDAD)					
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)		14. CRUCE DE VIA FERREA (M2)					
5. CORRUGACION (M2)		15. AHUELLAMIENTO (M2)					
6. DEPRESION (M2)		16. DESPLAZAMIENTO (M2)					
7. GRIETA DE BORDE (ML)		17. GRIETA PARABOLICA (M2)					
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)		18. HINCHAMIENTO (M2)					
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)		19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)					
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)							
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES			TOTAL	DENSIDAD	V.D
1	L	28.05			28.05		
13	M	2.00			2.00		
19	L	202.20			202.20		

*Nota.* Elaboración propia

Todas las hojas de registro de las fallas por unidad de muestreo de evaluación de la calzada izquierda, la calzada derecha, así como sus respectivas unidades de muestras adicionales para ambas calzadas, de la Av. El Sol, se encuentran en la sección de ANEXOS.

Las fallas encontradas en la Avenida El Sol fueron: parcheo, fisuras longitudinales y transversales, huecos, meteorización de agregados, piel de cocodrilo, agrietamiento en bloque y desnivel de carril berma.

#### 3.4.1.6.Cálculo del PCI de la unidad de muestra

Continuando con la ejemplificación de la unidad de muestreo T64, una vez llenado la hoja de registro, con la totalidad de fallas registradas, se procede a determinar la densidad del daño (D) por la totalidad de cada falla encontrada

Para la falla de piel de cocodrilo

$$Densidad(\%) = \frac{Total\ del\ Daño\ x\ 100}{Área\ de\ Muestra} = \frac{27.48x100}{230.4} = 11.93$$

Para la falla de huecos

$$Densidad(\%) = \frac{2x100}{230.4} = 0.87$$

Para la falla de meteorización de agregados

$$Densidad(\%) = \frac{202.77x100}{230.4} = 88.01$$

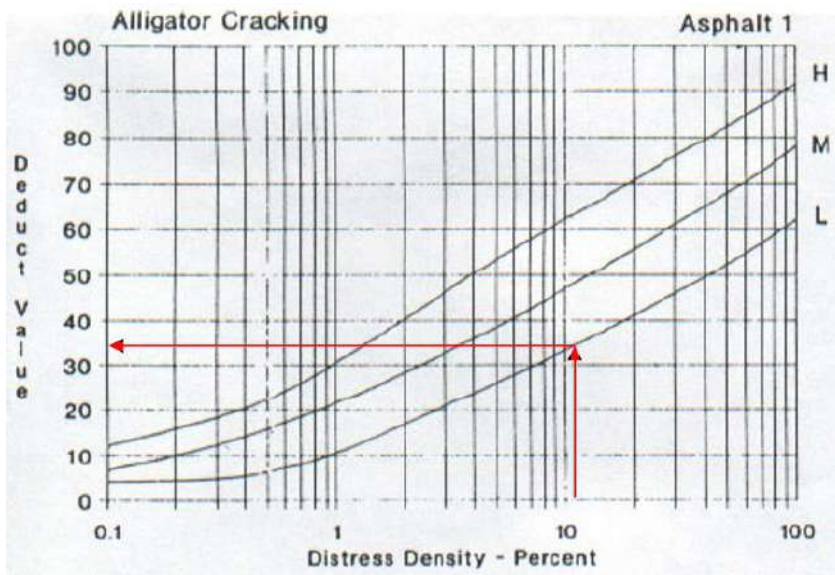
Con los valores de densidad encontrados por tipo de falla, se determina el Valor deducido por cada tipo de daño con el uso de los ábacos de curvas de daño por tipo de falla adjuntadas en la sección de ANEXOS.

Para la falla piel de cocodrilo se obtuvo una densidad de 11.93, se ubica en el eje X de la curva este valor y se proyecta hasta llegar a la curva (L), que representa severidad del daño, obteniéndose un valor deducido de 34.5, de igual forma se

determina el valor deducido de la falla de huecos, dando un valor de 29.30 y de la falla de meteorización de agregados dando un valor deducido de 15.20.

**Figura 10**

*Curva de Valor Deducido para la Falla Piel de Cocodrilo*



*Nota.* Adaptado de Vásquez, (2002).

De los valores deducidos, obtenidos por tipo de falla se selecciona el valor deducido más alto (HDV), que para el caso resulta ser el valor deducido de la falla piel de cocodrilo.

Posteriormente se determina el número máximo admisible de valores deducidos (m)

$$m_i = 1.00 \frac{9}{98} (100 - HDV_i) = 1.00 \frac{9}{98} (100 - 34.7) = 7.02$$

Para este caso el número máximo admisible de valores deducidos, resulta ser mayor que la cantidad de valores deducidos individuales que son 3, por lo tanto, se utilizan todos los valores deducidos encontrados, ordenamos los valores deducidos individuales de mayor a menor.

Para realizar el cálculo del Máximo Valor Deducido Corregido (VDC), primero determinamos el número de los valores deducidos mayores a 2 (q), para este caso todos los valores deducidos de los tres tipos de fallas superan este valor, por lo tanto, el valor de q es 3.

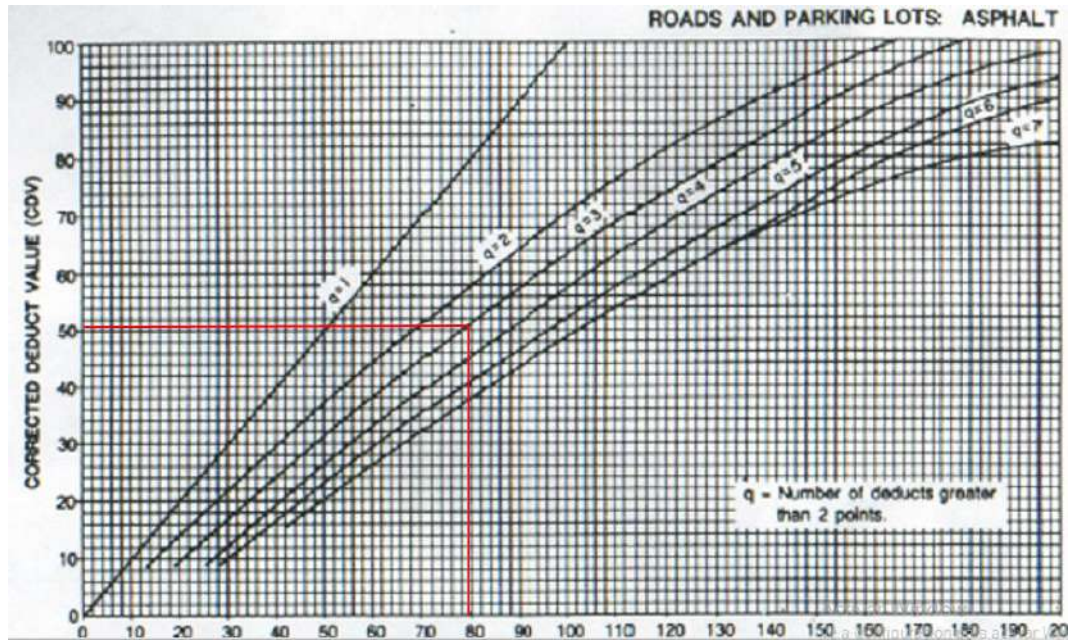
Luego sumamos todos los valores deducidos siendo este valor el Valor deducido Total.

$$\text{Valor deducido total}(VDT) = 34.5 + 29.3 + 15.20 = 79.00$$

Teniendo el valor de VDT y teniendo q un valor de 3, determinamos el Máximo Valor Deducido Corregido (VDC), con la curva de corrección adjunta en ANEXOS, resultando este valor igual a 50.17.

**Figura 11**

*Curva de determinación del Valor Deducido Corregido en T64*



*Nota.* Adaptado de Vásquez, (2002).

Se realiza de forma iterativa el proceso interior hasta que el valor de (q) sea igual a 1, considerando en cada proceso reducir a 2.00 el menor de los valores deducidos individuales.

Por lo tanto, cuando q tiene un valor de 2 se tiene:

$$VDT = 34.5 + 29.3 + 2.00 = 65.80$$

$$VDC = 48.06$$

Cuando q tiene un valor de 1 se tiene:

$$VDT = 34.5 + 2.00 + 2.00 = 38.50$$

$$VDC = 38.50$$

Seleccionamos el máximo valor de los VDC encontrados, para este caso resulta ser el valor de 50.17.

Para hallar el PCI, restamos de 100 el máximo valor de VDC.


$$PCI = 100 - 50.17 = 49.83$$

Por lo tanto, el PCI de la unidad de muestra T64 de la calzada izquierda de la Av. El sol tendrá un valor de 49.83, correspondiente a un estado REGULAR según la clasificación de PCI.

Los cálculos para determinar el PCI en la unidad T64, de la calzada izquierda de la Av. El sol, se resumen en la siguiente Hoja de cálculo del PCI, así mismo, se realizaron los cálculos del PCI para cada unidad de muestra correspondiente a la calzada izquierda y derecha de la Av. El Sol, así como sus respectivas muestras adicionales, la totalidad de las hojas de cálculo se muestran en la sección de ANEXOS.

**Figura 12**

*Hoja de Cálculo del PCI de Unidad T64 Calzada Izquierda de la Av. El Sol*



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**  
**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE**

<b>PROYECTO:</b>		EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA-TACNA		
<b>VÍA DE EVALUACIÓN:</b>	AV. EL SOL		<b>CALZADA:</b>	IZQUIERDA
<b>TRAMO:</b>	N° 01	SECCIÓN:	1	
<b>UNIDAD DE MUESTREO:</b>	T64		<b>ÁREA DE LA UNIDAD:</b>	230,40 m <sup>2</sup>
<b>PROGRESIVA INICIAL:</b>	Km 2+016,00		<b>FECHA:</b>	26/11/2023
<b>PROGRESIVA FINAL:</b>	Km 2+048,00		<b>EVALUADOR:</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA
<b>ANCHO DE LA VÍA:</b>	7,20 m			

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad	N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m <sup>2</sup>	13	Baches o Huecos	BA	und
2	Exhalación	EX	m <sup>2</sup>	14	Cruce de vía férrea	CVF	m <sup>2</sup>
3	Agrietamiento en bloque	AB	m <sup>2</sup>	15	Ahuellamiento	AH	m <sup>2</sup>
4	Abatamiento y Hundimiento	AH	m <sup>2</sup>	16	Desplazamiento	DES	m <sup>2</sup>
5	Comogación	CO	m <sup>2</sup>	17	Grietas Parabólicas	GP	m <sup>2</sup>
6	Depresión	DE	m <sup>2</sup>	18	Hinchamiento	HI	m <sup>2</sup>
7	Grietas de borde	GB	m	19	Desprendimiento de Agregados	DA	m <sup>2</sup>
8	Grietas de reflexión de junta	GJ	m				
9	Desnivel Carri y Berma	DCB	m				
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m				
11	Parcheo	PA	m <sup>2</sup>				
12	Pulimento de Agregados	PLA	m <sup>2</sup>				

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Media (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
1	PC	L	27,48							27,48	11,93	34,50
13	BA	M	2,00							2,00	0,87	29,30
19	DA	L	202,77							202,77	88,01	15,20
<b>Total VD: 79,00</b>												

Número Máximo Admisible de V.D. (m) : 7,02  
 Valor deducido más alto HDV : 34,50

N°	VALORES DUDUCIDOS			VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO
1	34,50	29,30	15,20	79,00	3	50,17
2	34,50	29,30	2,00	65,80	2	48,06
3	34,50	2,00	2,00	38,50	1	38,50
<b>Máx. VDC: 50,17</b>						

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI): PCI = 100 - (Máx. VDC)  
49,83

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI: REGULAR

*Nota. Elaboración propia*

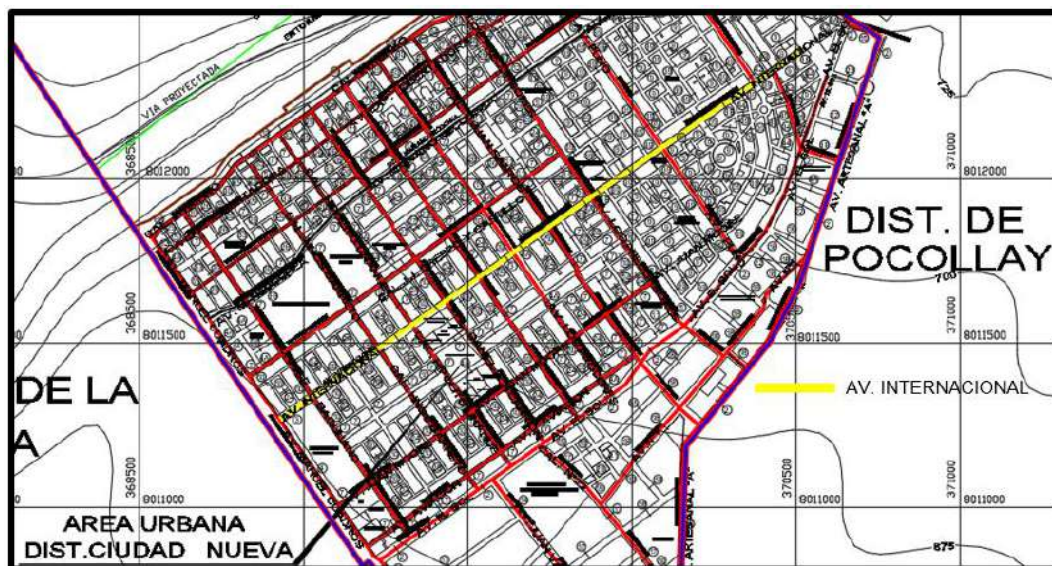
### 3.5.2 Avenida Internacional

#### 3.4.1.7. Ubicación y características de la vía

La avenida El Internacional se encuentra ubicada en el distrito de Ciudad Nueva de la provincia de Tacna, región de Tacna. El tramo de estudio comprende una longitud de vía de 1940 metros.

**Figura 13**

*Ubicación de la Av. El Internacional*

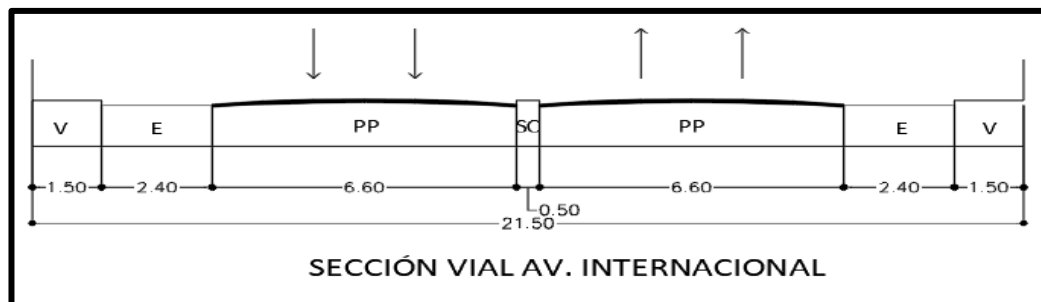


*Nota.* Elaboración propia

Esta vía está compuesta por una calzada derecha con dos carriles de subida y una calzada izquierda con dos carriles de bajada, ambas con un ancho de calzada de 6.60 metros, tal como se muestra en la Figura 13.

**Figura 14**

*Sección Vial de la Av. Internacional*



*Nota.* Elaboración propia

#### 3.4.1.8. Determinación de la unidad de muestreo

Considerando que el ancho de calzada de la Av. El Internacional es de 6.60 m tanto para la calzada derecha (subida), como para la calzada izquierda (bajada) y la longitud de evaluación es de 1940 metros, determinamos la longitud de muestreo por medio de la interpolación de datos según la Tabla 3.

$$\text{Longitud de muestra} = 31.5 - \frac{(31.5 - 35.4) \times (7.3 - 6.6)}{(7.3 - 6.5)}$$

$$\text{Longitud de muestra} = 35.00 \text{ m}$$

Por lo tanto, la unidad de muestreo es de un ancho de 6.60m y un largo de 35m comprendiendo un área de unidad de muestra de 231 m<sup>2</sup>.

#### 3.4.1.9. Determinación del número mínimo de unidades de muestreo a evaluar

Primero determinamos el número total de unidades de muestreo (N)

$$N = \frac{\text{longitud de la vía}}{\text{longitud de muestra}} = \frac{1940}{35} = 55$$

Calculamos el número mínimo de unidades de muestreo

$$n = \frac{N \times \sigma^2}{\frac{e^2}{4} \times (N - 1) + \sigma^2} = \frac{55 \times 10^2}{\frac{5^2}{4} \times (55 - 1) + 10^2} = 13$$

#### 3.4.1.10. Selección de las unidades de muestreo a evaluar

Para seleccionar las unidades de muestreo a evaluar, éstas deben estar igualmente espaciadas a lo largo de la vía para lo cual determinamos el intervalo de muestreo.

$$i = \frac{N}{n} = \frac{55}{13} = 4$$

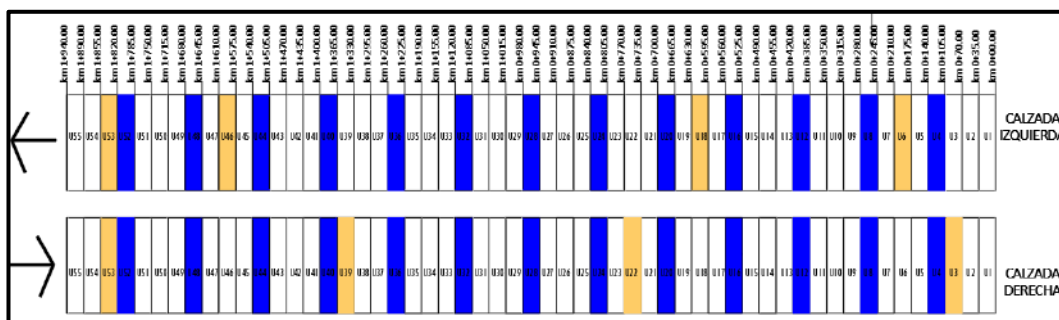
De acuerdo a los resultados obtenidos en los cálculos previos, las unidades de muestras seleccionadas tendrán un intervalo de 4 para ambas calzadas (derecha e izquierda), considerando que el inicio es al azar y se debe dar entre la unidad de muestra uno y el intervalo de muestreo, se empezará por la unidad de muestreo 4

hasta llegar al mínimo número de unidades de muestreo, por lo tanto, para esta vía las unidades seleccionadas serán 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48 y 52 .

Adicionalmente se considerará las unidades de muestreo 6, 18, 46, 53 para la calzada izquierda y las unidades 3, 22, 39 y 53 para la calzada derecha, las cuales se encontraban en mal estado o donde se encontraron fallas poco usuales en la vía. Representándose gráficamente de la siguiente forma.

**Figura 15**

*Unidades de Muestro a Evaluar en la Av. Internacional*



*Nota.* Elaboración propia

### 3.4.1.11. Evaluación del PCI de la unidad de muestra

Se procedió a realizar la inspección visual y registro de las fallas por tramo de evaluación, tanto en la calzada izquierda como en la calzada derecha de la Av. Internacional, en las hojas de evaluación.

- Evaluación del PCI de la unidad de muestra U48 de la calzada izquierda

Para fines prácticos, se desarrollará como ejemplo la evaluación de la unidad de muestreo T48 correspondiente a la calzada izquierda.

En este tramo de vía se registraron las siguientes fallas: agrietamiento en bloque de severidad leve (L) de 9.13x5 m<sup>2</sup>, agrietamiento en bloque de severidad media (M) de 16.91x5.5 m<sup>2</sup>, parcheo de alta severidad (H) de 0.8x6.6 m<sup>2</sup> y meteorización de agregados en severidad leve (L) en el resto de la vía con 87.07m<sup>2</sup>, tal como se muestra en las siguientes Figuras.

### **Figura 16**

*Falla del Tipo Agrietamiento en bloque en U48 Calzada Izquierda Av. El Internacional*



*Nota.* Elaboración propia

**Figura 17**

*Falla del Tipo Parcheo en U48 Calzada Izquierda Av. El Internacional*



*Nota.* Elaboración propia

**Figura 18**

*Fallas del Tipo Meteorización de agregados y Agrietamiento en Bloque en U48 Calzada Izquierda Av. El Internacional*



*Nota.* Elaboración propia

**Figura 19**

*Hoja de Registro de la muestra U48 Calzada Izquierda Av. Internacional*

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTRA	ESQUEMA					
AV. INTERNACIONAL	1+645.00	U48						
SECCIÓN	PROGRESIVA FINAL	ÁREA DE MUESTRA (m2)						
CALZADA IZQUIERDA	1+680.00	231						
EJECUTOR	FECHA							
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	03/12/2023							
1. PIEL DE COCODRILO (M2)		11. PARCHEO (M2)						
2. EXUDACION (M2)		12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)						
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)		13. HUECOS (UND CANTIDAD)						
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)		14. CRUCE DE VIA FERREA (M2)						
5. CORRUGACION (M2)		15. AHUELLAMIENTO (M2)						
6. DEPRESION (M2)		16. DESPLAZAMIENTO (M2)						
7. GRIETA DE BORDE (ML)		17. GRIETA PARABOLICA (M2)						
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)		18. HINCHAMIENTO (M2)						
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)		19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)						
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
3	L	45.65				45.65		
3	M	93.01				93.01		
11	H	5.28				5.28		
19	L	87.07				87.07		

*Nota.* Elaboración propia

Todas las hojas de registro de las fallas por unidad de muestreo de evaluación de la calzada izquierda, la calzada derecha, así como sus respectivas unidades de muestras adicionales para ambas calzadas, de la Av. El Internacional, se encuentran en la sección de ANEXOS.

Las fallas encontradas en la Avenida Internacional fueron: piel de cocodrilo, agrietamiento en bloque ,parcheo, fisuras longitudinales y transversales, huecos , meteorización de agregados, y grietas de borde.

#### 3.4.1.12. Cálculo del PCI de la unidad de muestra

Continuando con la ejemplificación de la unidad de muestreo T48, una vez llenado la hoja de registro, con la totalidad de fallas registradas, se procede a determinar la densidad del daño (D) por la totalidad de cada falla encontrada

Para la falla de agrietamiento en bloque de severidad leve

$$Densidad(\%) = \frac{Total\ del\ Daño\ x\ 100}{Área\ de\ Muestra} = \frac{45.65x100}{231} = 19.76$$

Para la falla de agrietamiento en bloque de severidad media

$$Densidad(\%) = \frac{93.01x100}{231} = 40.26$$

Para la falla de parcheo

$$Densidad(\%) = \frac{5.28x100}{231} = 2.29$$

Para la falla de meteorización de agregados

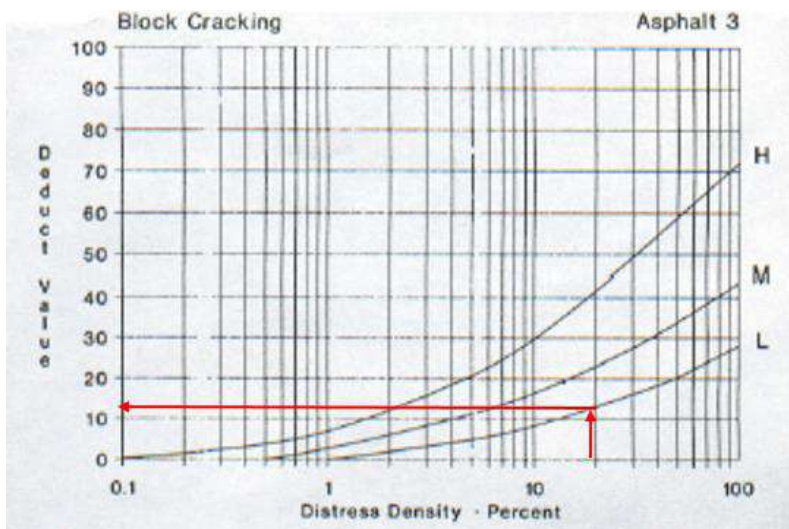
$$Densidad(\%) = \frac{87.07x100}{231} = 37.69$$

Con los valores de densidad encontrados por tipo de falla, se determina el Valor deducido por cada tipo de daño con el uso de los ábacos de curvas de daño por tipo de falla adjuntadas en la sección de ANEXOS.

Para la falla agrietamiento en bloque de severidad leve se obtuvo una densidad de 19.76, se ubica en el eje X de la curva este valor y se proyecta hasta llegar a la curva (L), que representa severidad del daño, obteniéndose un valor deducido de 12.98, de igual forma se determina el valor deducido de la falla de agrietamiento en bloque de severidad media, dando un valor de 31.17, para la falla de parcheo se obtuvo un valor de 27.37 y para la meteorización de agregados se obtuvo valor deducido de 11.02.

**Figura 20**

*Curva de Valor Deducido para la Falla Piel de Agrietamiento en Bloque*



*Nota.* Adaptado de Vásquez, (2002).

De los valores deducidos, obtenidos por tipo de falla se selecciona el valor deducido más alto (HDV), que para el caso resulta ser el valor deducido de la falla meteorización de agregados

Posteriormente se determina el número máximo admisible de valores deducidos (m)

$$m_i = 1.00 \frac{9}{98} (100 - HDV_i) = 1.00 \frac{9}{98} (100 - 31.17) = 7.32$$

Para este caso el número máximo admisible de valores deducidos, resulta ser mayor que la cantidad de valores deducidos individuales que son 4, por lo tanto, se utilizan todos los valores deducidos encontrados, ordenamos los valores deducidos individuales de mayor a menor.

Para realizar el cálculo del Máximo Valor Deducido Corregido (VDC), primero determinamos el número de los valores deducidos mayores a 2 (q), para este caso todos los valores deducidos de los tres tipos de fallas superan este valor, por lo tanto el valor de q es 4.

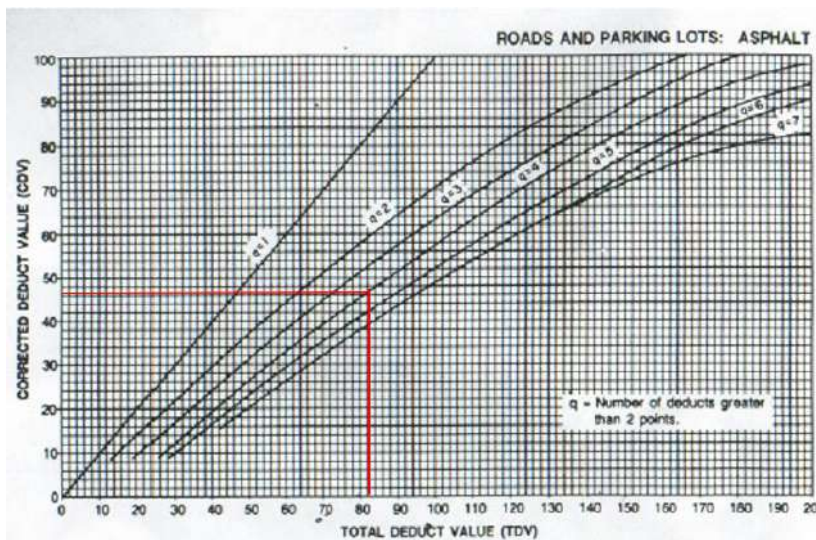
Luego sumamos todos los valores deducidos siendo este valor el Valor deducido Total.

$$\text{Valor deducido total}(VDT) = 31.17 + 27.37 + 12.98 + 13.00 = 82.60$$

Teniendo el valor de VDT y teniendo q un valor de 4, determinamos el Máximo Valor Deducido Corregido (VDC), con la curva de corrección adjunta en ANEXOS, resultando este valor igual a 46.86.

**Figura 21**

*Curva de determinación del Valor Deducido Corregido en U48*



*Nota.* Adaptado de Vásquez, (2002).

Se realiza de forma iterativa el proceso interior hasta que el valor de (q) sea igual a 1, considerando en cada proceso reducir a 2.00 el menor de los valores deducidos individuales.

Por lo tanto, cuando q tiene un valor de 3 se tiene:

$$VDT = 31.17 + 27.37 + 12.98 + 2.00 = 73.50$$

$$VDC = 46.66$$

Cuando q tiene un valor de 2 se tiene:

$$VDT = 31.17 + 27.37 + 2.00 + 2.00 = 62.5$$

$$VDC = 45.75$$

Cuando q tiene un valor de 1 se tiene:

$$VDT = 31.17 + 2.00 + 2.00 + 2.00 = 37.20$$

$$VDC = 37.20$$

Seleccionamos el máximo valor de los VDC encontrados, para este caso resulta ser el valor de 46.86.

Para hallar el PCI, restamos de 100 el máximo valor de VDC.


$$PCI = 100 - 46.86 = 53.14$$

Por lo tanto, el PCI de la unidad de muestra U48 de la calzada izquierda de la Av. Internacional tendrá un valor de 53.14 correspondiente a un estado REGULAR según la clasificación de PCI.

Los cálculos para determinar el PCI en la unidad U48, de la calzada izquierda de la Av. Internacional, se resumen en la siguiente Hoja de cálculo del PCI, así mismo, se realizaron los cálculos del PCI para cada unidad de muestra correspondiente a la calzada izquierda y derecha de la Av. Internacional, así como sus respectivas muestras adicionales, la totalidad de las hojas de cálculo se muestran en la sección de ANEXOS.

**Figura 22**

*Hoja de Cálculo del PCI de U48 Calzada Izquierda de la Av. El Internacional*



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**  
**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE**

<b>PROYECTO:</b>		EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA-TACNA	
<b>VÍA DE EVALUACIÓN:</b>	AV. INTERNACIONAL		
<b>TRAMO:</b>	N° 01	<b>SECCIÓN:</b>	1
<b>UNIDAD DE MUESTREO:</b>	U48		
<b>PROGRESIVA INICIAL:</b>	Km 1+645.00		
<b>PROGRESIVA FINAL:</b>	Km 1+690.00		
<b>ANCHO DE LA VÍA:</b>	6.60 m		
<b>CALZADA:</b>	IZQUIERDA		
<b>ÁREA DE LA UNIDAD:</b>	231.00 m <sup>2</sup>		
<b>FECHA:</b>	03/12/2023		
<b>EVALUADOR:</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA		

N°	Tipo de Falta	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m <sup>2</sup>
2	Exudación	EX	m <sup>2</sup>
3	Agrietamiento en bloque	AB	m <sup>2</sup>
4	Abultamiento y Hundimiento	AH	m <sup>2</sup>
5	Corugación	CO	m <sup>2</sup>
6	Depresión	DE	m <sup>2</sup>
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grietas de reflexión de junta	CJ	m
9	Desnivel Carril y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parcheo	PA	m <sup>2</sup>
12	Pulmiento de Agregados	PUA	m <sup>2</sup>

N°	Tipo de Falta	Código	Unidad
13	Baches o Huecos	BA	und
14	Cruce de vía férrea	CVF	m <sup>2</sup>
15	Ahuellamiento	AH	m <sup>2</sup>
16	Desplazamiento	DES	m <sup>2</sup>
17	Grieta Parabólica	GP	m <sup>2</sup>
18	Hinchamiento	HI	m <sup>2</sup>
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m <sup>2</sup>

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Medio (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
3	AB	L	45.65							45.65	19.76	12.98
3	AB	M	93.01							93.01	40.26	31.17
11	PA	H	5.28							5.28	2.29	27.37
19	DA	L	87.07							87.07	37.69	11.08
<b>Total VD:</b>											<b>82.60</b>	

Número Máximo Admisible de V.D. (m) : 7.32  
 Valor deducido más alto HDV : 31.17

N°	VALORES DUDUCIDOS					VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO
1	31.17	27.37	12.98	11.08		82.60	4	46.86
2	31.17	27.37	12.98	2.00		73.50	3	46.71
3	31.17	27.37	2.00	2.00		62.50	2	45.75
4	31.17	2.00	2.00	2.00		37.20	1	37.20
<b>Máx. VDC:</b>								<b>46.86</b>

**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI):** PCI = 100 - (Máx. VDC)  
53.14

**CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI:** REGULAR

Nota. Elaboración propia

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

#### 4.1 RESULTADO DEL PCI DE LA AVENIDA EL SOL

##### 4.1.1 Resultado del PCI en la calzada izquierda de la Avenida El sol

Se muestra a continuación los resultados del PCI de todas las unidades de muestreo evaluadas en la calzada izquierda de la Avenida El Sol.

**Tabla 6**

*Resultados del PCI de las unidades de muestreo de la calzada izquierda de la Av.*

*El Sol*

MUESTREO ALEATORIO AV. EL SOL CALZADA IZQUIERDA						
SECCIÓN	UNIDAD	PROGRESIVA INICIAL (Km)	PROGRESIVA FINAL (Km)	LONGITUD (m)	PCI	CONDICIÓN
Sección 01	T4	0+96.00	0+128.00	32.00	79.04	MUY BUENO
Sección 01	T9	0+256.00	0+288.00	32.00	53.20	REGULAR
Sección 01	T14	0+416.00	0+448.00	32.00	78.08	MUY BUENO
Sección 01	T19	0+576.00	0+608.00	32.00	84.20	MUY BUENO
Sección 01	T24	0+736.00	0+768.00	32.00	56.70	BUENO
Sección 01	T29	0+896.00	0+928.00	32.00	12.60	MUY MALO
Sección 01	T34	1+056.00	1+088.00	32.00	56.70	BUENO
Sección 01	T39	1+216.00	1+248.00	32.00	54.70	REGULAR
Sección 01	T44	1+376.00	1+408.00	32.00	52.70	REGULAR
Sección 01	T49	1+536.00	1+568.00	32.00	38.50	MALO
Sección 01	T54	1+696.00	1+728.00	32.00	38.68	MALO
Sección 01	T59	1+856.00	1+888.00	32.00	60.18	BUENO

Sección 01	T64	2+016.00	2+048.00	32.00	49.83	REGULAR
					Promedio del PCI del muestreo aleatorio	55.01
MUESTREO ADICIONAL						
Sección 01	T20	0+608.00	0+640.00	32.00	42.35	REGULAR
Sección 01	T58	1+824.00	1+856.00	32.00	61.42	BUENO
					Promedio del PCI del muestreo adicional	51.89

*Nota.* Elaboración propia

Una vez obtenidos los índices de condición del pavimento de cada unidad de muestreo de la calzada izquierda de la Avenida El Sol, se puede determinar el PCI de toda la sección vial correspondiente a dicha vía, considerando que, al existir unidades de muestreos adicionales, el PCI de la sección del pavimento, será determinado por la Ecuación (4), siendo necesario determinar previamente el promedio del PCI de las unidades representativas y el promedio del PCI de las unidades adicionales.

$$PCI_S = \frac{(N - A) \times PCI_{\bar{R}} + (A \times PCI_{\bar{A}})}{N} = \frac{(65 - 2) \times 55.01 + (2 \times 51.89)}{65} = 54.91$$

Por lo tanto, el PCI de la calzada izquierda de la Avenida El sol es de 54.91 calificándose como una vía de estado REGULAR de acuerdo al rango de calificación del PCI.

#### 4.1.2 Resultado del PCI en la calzada derecha de la Avenida El sol

Se muestra a continuación los resultados del PCI de todas las unidades de muestreo evaluadas en la calzada derecha de la Avenida El Sol.

**Tabla 7**

*Resultados del PCI de las unidades de muestreo de la calzada derecha de la Av.*

*El Sol*

MUESTREO ALEATORIO AV. EL SOL CALZADA DERECHA						
SECCIÓN	UNIDAD	PROGRESIVA INICIAL (Km)	PROGRESIVA FINAL (Km)	LONGITUD (m)	PCI	CONDICIÓN
Sección 01	T4	0+96.00	0+128.00	35.00	34.14	MALO
Sección 01	T9	0+256.00	0+288.00	35.00	45.99	REGULAR
Sección 01	T14	0+416.00	0+448.00	35.00	70.80	MUY BUENO
Sección 01	T19	0+576.00	0+608.00	35.00	55.40	BUENO
Sección 01	T24	0+736.00	0+768.00	35.00	52.80	REGULAR
Sección 01	T29	0+896.00	0+928.00	35.00	43.47	REGULAR
Sección 01	T34	1+056.00	1+088.00	35.00	84.20	MUY BUENO
Sección 01	T39	1+216.00	1+248.00	35.00	83.36	MUY BUENO
Sección 01	T44	1+376.00	1+408.00	35.00	52.70	REGULAR
Sección 01	T49	1+536.00	1+568.00	35.00	78.72	MUY BUENO
Sección 01	T54	1+696.00	1+728.00	35.00	41.70	REGULAR
Sección 01	T59	1+856.00	1+888.00	35.00	82.20	MUY BUENO
Sección 01	T64	2+016.00	2+048.00	35.00	82.20	MUY BUENO
Promedio del PCI del muestreo aleatorio					62.13	
MUESTREO ADICIONAL						
Sección 03	T12	0+352.00	0+384.00	35.00	51.31	REGULAR
Sección 03	T53	1+664.00	1+696.00	35.00	52.90	REGULAR

Sección 03	T63	1+984.00	1+2106.00	35.00	79.84	MUY BUENO
Promedio del PCI del muestreo adicional					61.35	

---

*Nota.* Elaboración propia

Una vez obtenidos los índices de condición del pavimento de cada unidad de muestreo de la calzada derecha de la Avenida El Sol, se puede determinar el PCI de toda la sección vial correspondiente a dicha vía, considerando que, al existir unidades de muestreos adicionales, el PCI de la sección del pavimento, será determinado por la Ecuación (4), siendo necesario determinar previamente el promedio del PCI de las unidades representativas y el promedio del PCI de las unidades adicionales.

$$PCI_S = \frac{(N - A) \times PCI_R + (A \times PCI_A)}{N} = \frac{(65 - 3) \times 62.13 + (3 \times 61.35)}{65} = 62.09$$

Por lo tanto, el PCI de la calzada derecha de la Avenida El sol es de 62.09 calificándose como una vía de estado BUENO de acuerdo al rango de calificación del PCI.

## 4.2 RESULTADO DEL PCI DE LA AVENIDA INTERNACIONAL

### 4.2.1 Resultado del PCI en la calzada izquierda de la Avenida Internacional

Se muestra a continuación los resultados del PCI de todas las unidades de muestreo evaluadas en la calzada izquierda de la Avenida Internacional.

**Tabla 8**

*Resultados del PCI de las unidades de muestreo de la calzada izquierda de la Av. Internacional*

MUESTREO ALEATORIO AV. INTERNACIONAL CALZADA IZQUIERDA						
SECCIÓN	UNIDAD	PROGRESIVA INICIAL (Km)	PROGRESIVA FINAL (Km)	LONGITUD (m)	PCI	CONDICIÓN
Sección 01	U4	0+105.00	0+140.00	35.00	0.00	FALLADO
Sección 01	U8	0+245.00	0+280.00	35.00	20.96	MUY MALO
Sección 01	U12	0+385.00	0+420.00	35.00	21.11	MUY MALO
Sección 01	U16	0+525.00	0+560.00	35.00	37.06	MALO
Sección 01	U20	0+665.00	0+700.00	35.00	41.28	REGULAR
Sección 01	U24	0+805.00	0+840.00	35.00	20.48	MUY MALO
Sección 01	U28	0+945.00	0+980.00	35.00	10.49	MUY MALO
Sección 01	U32	1+085.00	1+120.00	35.00	70.16	MUY BUENO
Sección 01	U36	1+225.00	1+260.00	35.00	30.25	MALO
Sección 01	U40	1+365.00	1+400.00	35.00	51.53	REGULAR
Sección 01	U44	1+505.00	1+540.00	35.00	40.34	REGULAR
Sección 01	U48	1+645.00	1+680.00	35.00	53.14	REGULAR
Sección 01	U52	1+785.00	1+820.00	35.00	51.87	REGULAR
Promedio del PCI del muestreo aleatorio					34.51	
MUESTREO ADICIONAL						

Sección 01	U6	0+175.00	0+210.00	35.00	11.70	MUY MALO
Sección 01	U18	0+595.00	0+630.00	35.00	0.13	FALLADO
Sección 01	U46	1+575.00	1+610.00	35.00	47.40	REGULAR
Sección 01	U53	1+820.00	1+855.00	35.00	35.92	MALO
Promedio del PCI del muestreo adicional					23.79	

*Nota.* Elaboración propia

Una vez obtenidos los índices de condición del pavimento de cada unidad de muestreo de la calzada izquierda de la Avenida Internacional, se puede determinar el PCI de toda la sección vial correspondiente a dicha vía, considerando que, al existir unidades de muestreos adicionales, el PCI de la sección del pavimento, será determinado por la Ecuación (4), siendo necesario determinar previamente el promedio del PCI de las unidades representativas y el promedio del PCI de las unidades adicionales.

$$PCI_S = \frac{(N - A) \times PCI_{\bar{R}} + (A \times PCI_{\bar{A}})}{N} = \frac{(55 - 4) \times 35.51 + (4 \times 23.79)}{55} = 34.66$$

Por lo tanto, el PCI de la calzada izquierda de la Avenida Internacional es de 34.66 calificándose como una vía de estado MALO de acuerdo al rango de calificación del PCI.

#### 4.2.2 Resultado del PCI en la calzada derecha de la Avenida El sol

Se muestran los resultados del PCI calzada derecha de la Avenida Internacional.

**Tabla 9***Resultados del PCI de las unidades de muestreo de la calzada derecha de la Av.**Internacional*

MUESTREO ALEATORIO AV. INTERNACIONAL CALZADA DERECHA						
SECCIÓN	UNIDAD	PROGRESIVA INICIAL (Km)	PROGRESIVA FINAL (Km)	LONGITUD (m)	PCI	CONDICIÓN
Sección 02	U4	0+105.00	0+140.00	35.00	52.70	REGULAR
Sección 02	U8	0+245.00	0+280.00	35.00	54.90	REGULAR
Sección 02	U12	0+385.00	0+420.00	35.00	54.70	REGULAR
Sección 02	U16	0+525.00	0+560.00	35.00	53.90	REGULAR
Sección 02	U20	0+665.00	0+700.00	35.00	32.67	MALO
Sección 02	U24	0+805.00	0+840.00	35.00	52.70	REGULAR
Sección 02	U28	0+945.00	0+980.00	35.00	67.34	BUENO
Sección 02	U32	1+085.00	1+120.00	35.00	49.49	REGULAR
Sección 02	U36	1+225.00	1+260.00	35.00	1.50	FALLADO
Sección 02	U40	1+365.00	1+400.00	35.00	5.25	FALLADO
Sección 02	U44	1+505.00	1+540.00	35.00	17.00	MUY MALO
Sección 02	U48	1+645.00	1+680.00	35.00	66.92	BUENO
Sección 02	U52	1+785.00	1+820.00	35.00	69.02	BUENO
Promedio del PCI del muestreo aleatorio					44.47	
MUESTREO ADICIONAL						
Sección 02	U3	0+070.00	0+105.00	35.00	0.00	FALLADO
Sección 02	U22	0+735.00	0+770.00	35.00	21.03	MUY MALO
Sección 02	U39	1+330.00	1+365.00	35.00	0.00	FALLADO
Sección 02	U53	1+820.00	1+855.00	35.00	22.75	MUY MALO
Promedio del PCI del muestreo adicional					10.95	

*Nota.* Elaboración propia

Una vez obtenidos los índices de condición del pavimento de cada unidad de muestreo de la calzada derecha de la Avenida Internacional, se puede determinar el

PCI de toda la sección vial correspondiente a dicha vía, considerando que , al existir unidades de muestreos adicionales, el PCI de la sección del pavimento, será determinado por la Ecuación (4) , siendo necesario determinar previamente el promedio del PCI de las unidades representativas y el promedio del PCI de las unidades adicionales.

$$PCI_S = \frac{(N - A) \times PCI_{\bar{R}} + (A \times PCI_{\bar{A}})}{N} = \frac{(55 - 4) \times 44.47 + (4 \times 10.95)}{55} = 42.03$$

Por lo tanto, el PCI de la calzada derecha de la Avenida Internacional es de 42.03 calificándose como una vía de estado REGULAR de acuerdo al rango de calificación del PCI.

#### 4.3 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DEL RESULTADO DE LA EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO POR EL MÉTODO DEL PCI EN LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA

Para la calzada izquierda de la Avenida el Sol , se ha determinado un valor del PCI de la sección de vía de 54.91, este valor representa un estado de pavimento REGULAR, según el rango del PCI, para esta sección de vía , de acuerdo a las categorías de acción de mantenimiento de acuerdo al PCI , establecidas por Sotil, (2014), excepcionalmente para las condición del pavimento en ESTADO REGULAR, no propone actividades de mantenimiento, debido a que de acuerdo a

experiencias pasadas, el gasto en mantenimiento en estas condiciones de deterioro resulta ser contraproducente, por lo cual recomienda que se deje deteriorar, hasta llegar a condiciones de rehabilitación mayor.

En la calzada derecha de la Avenida el Sol , se ha determinado un valor del PCI de la sección de vía de 62.09, este valor representa un estado de pavimento BUENO, según el rango del PCI, para esta sección de vía , de acuerdo a las categorías de acción de mantenimiento de acuerdo al PCI , establecidas por Sotil, (2014), para una condición del pavimento en ESTADO BUENO , menciona que se deben tomar acciones de mantenimiento correctivo mayor debido a las evidentes fallas que se muestran en el pavimento, entre las actividades a realizar puede contemplarse las capas de sellado de superficie ya que por medio de su impermeabilización reduce la extensión del deterioro, también se puede considerar las capas asfálticas que protegen la superficie mejorando la resistencia al deslizamiento (Jugo, 2005).

En la calzada izquierda de la Avenida Internacional, se ha determinado un valor del PCI de la sección de vía de 34.66, este valor representa un estado de pavimento MALO, según el rango del PCI, para esta sección de vía , de acuerdo a las categorías de acción de mantenimiento de acuerdo al PCI , establecidas por Sotil, (2014), para una condición del pavimento en ESTADO MALO , menciona que en estas condiciones el pavimento se encuentra deficiente , por lo cual se deben tomar acciones inmediatas de rehabilitación por medio del refuerzo estructural; en este estado el pavimento soporta cargas que exceden la resistencia inicial de diseño

fallando estructuralmente , por lo cual se recomienda ejecutar un refuerzo estructural para soportar cargas futuras, se puede reforzar la estructura con la ejecución de capas de concreto asfáltico de espesores de 4, 6 o 10 cm según previo análisis (Jugo, 2005).

Para la calzada derecha de la Avenida Internacional , se ha determinado un valor del PCI de la sección de vía de 42.03 , este valor representa un estado de pavimento REGULAR, según el rango del PCI, para esta sección de vía , de acuerdo a las categorías de acción de mantenimiento de acuerdo al PCI , establecidas por Sotil, (2014), excepcionalmente para las condición del pavimento en ESTADO REGULAR, no propone actividades de mantenimiento, debido a que de acuerdo a experiencias pasadas, el gasto en mantenimiento en estas condiciones de deterioro resulta ser contraproducente, por lo cual recomienda que se deje deteriorar, hasta llegar a condiciones de rehabilitación mayor.

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 CONCLUSIONES**

- En la presente investigación logró evaluar superficialmente el pavimento flexible de las principales vías del distrito de Ciudad Nueva , aplicando la metodología del PCI, la cual consistió en registrar los tipos de fallas existentes en el pavimento y su nivel de severidad, para posteriormente calcular el índice de condición del pavimento y determinar el estado de conservación calificándolo de fallado a excelente, con la finalidad de determinar el tipo de intervención a efectuarse para mejorar la transitabilidad de las vías.
- En la presente investigación se identificaron las fallas del tipo, parcheo, fisuras longitudinales y transversales, huecos, meteorización de agregados, piel de cocodrilo, agrietamiento en bloque y desnivel de carril berma en la Av. El Sol, así mismo se identificaron las fallas del tipo piel de cocodrilo, agrietamiento en bloque, parcheo, fisuras longitudinales y transversales, huecos, meteorización de agregados, y grietas de borde en la Av. Internacional, en distintos niveles de severidad.

- En la presente investigación se determinó el estado de condición del pavimento flexible de las vías principales del distrito de Ciudad Nueva en la ciudad de Tacna, por medio de la aplicación de la metodología del PCI, determinando que el estado de condición de pavimento en la Avenida El Sol, fue calificada como REGULAR en la calzada izquierda, al obtenerse un valor de PCI de 54.91; en la calzada derecha se obtuvo un valor de PCI de 62.09, siendo calificada este tramo de vía como BUENO. En la Avenida Internacional se obtuvo un valor de PCI de 34.66 para la calzada izquierda, siendo calificada este tramo de vía como MALO; la calzada derecha fue calificada como REGULAR tras obtenerse 42.03 de PCI.
- De acuerdo a la calificación de PCI de cada vía, se pudo determinar el tipo de intervención a realizar en las principales vías del distrito de ciudad nueva para mejorar su transitabilidad, concluyendo que en la calzada izquierda de la avenida el Sol y la calzada derecha de la avenida Internacional, se recomendó dejar deteriorar el pavimento hasta requerir condiciones de rehabilitación mayor al ser contraproducente generar gastos mayores si se efectuase un mantenimiento menor, en la calzada derecha de la avenida El Sol, se determinó realizar acciones de mantenimiento correctivo mayor y en la calzada izquierda de la avenida Internacional, se determinó efectuar acciones de refuerzo estructural.

## 5.2 RECOMENDACIONES

- A partir de la evaluación superficial de pavimento flexible , realizada en las principales vías del distrito de Ciudad Nueva aplicando la metodología del PCI, donde finalmente se determinó el estado de conservación de las vías y el tipo de intervención a realizar para mejorar la transitabilidad de las mismas, se recomienda continuar con este estudio aplicándolo a las distintas vías del distrito de Ciudad Nueva, para determinar el estado situacional en el que se encuentran, detectando fallas a temprana edad y tomar las acciones inmediatas de conservación evitando grandes costos con acciones de mantenimiento mayor, mejorando así la transitabilidad en todo el distrito.
- Tras identificar los diferentes tipos de fallas en la Avenida El Sol y en la Avenida Internacional, se recomienda efectuar labores de mantenimiento menor localizado en aquellas que presenten niveles bajos de severidad evitando que aumente la severidad del daño.
- A partir de los resultados obtenidos de la condición del pavimento en las avenidas El Sol e Internacional, se recomienda ejecutar las actividades de mantenimiento respectivas en un corto plazo, a fin de evitar el deterioro total de las mismas.

- Tras determinar el tipo de intervención en calzada derecha de la Avenida el Sol se recomienda efectuar actividades como capas de sellado de superficie que evita la propagación del daño o capas asfálticas que mejoran la resistencia al deslizamiento, para la calzada izquierda de la avenida internacional se recomienda ejecutar capas de concreto asfáltico de mayores espesores que permiten el refuerzo estructural , así mismo para la calzada izquierda de la Avenida El Sol y la calzada derecha de la Avenida Internacional se recomienda dejar deteriorar el pavimento hasta requerir condiciones de rehabilitación mayor fin de evitar grandes costos por mantenimientos menores que no logren la eficiencia requerida.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alimohammadi, H. (2020). A framework for evaluation of existing pavement conditions and selection of feasible maintenance/rehabilitation alternatives; a case study in some routes of Livingston Parish in the state of Louisiana. *SN Applied Sciences*, 2(2), 289. <https://doi.org/10.1007/s42452-020-1999-6>
- Angles, J. (2021). *Evaluación del pavimento asfáltico, utilizando el método pci en las vías principales del distrito de Pocollay de la ciudad de Tacna* [Universidad Privada de Tacna]. <https://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/1936>
- ASTM. (2007). *Standard Practice for Roads and Parking Lots Pavement Condition Index Surveys*. <https://www.astm.org/d6433-07.html>
- Bravo, M. (2020). *Evaluación superficial de pavimentos asfálticos mediante las metodologías del MTC Perú y PCI* [Universidad Ricardo Palma]. <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/3895>
- Choque, J. (2019). *Estudio comparativo del método PCI y el Manual de conservación vial mtc en la evaluación superficial de pavimento flexible, TRAMO EMP.PE-3S - Atuncolla, 2017*. Universidad Nacional del Altiplano.
- Crisanto, C., & Peralta, D. (2019). *Evaluación de la condición del pavimento asfáltico en la avenida los frutales distrito de La Molina – Lima, por medio del método PCI y propuesta de alternativa de rehabilitación* [Universidad Ricardo Palma].

<https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/2671>

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (1997). *Metodología de la investigación*. McGRAW - HILL INTERAMERICANA DE MÉXICO, S.A. de C.V.  
[https://www.uv.mx/personal/cbustamante/files/2011/06/Metodologia-de-la-Investigaci3n\\_Sampieri.pdf](https://www.uv.mx/personal/cbustamante/files/2011/06/Metodologia-de-la-Investigaci3n_Sampieri.pdf)

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta edic). McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.  
<https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2. Hernandez, Fernandez y Baptista-Metodología Investigacion Cientifica 6ta ed.pdf>

Jugo, A. (2005). *Manual de mantenimiento y rehabilitacion de pavimentos flexibleS*.  
[https://www.academia.edu/36625946/MANUAL\\_DE\\_MANTENIMIENTO\\_y\\_REHABILITACION\\_DE\\_PAVIMENTOS\\_FLEXIBLES](https://www.academia.edu/36625946/MANUAL_DE_MANTENIMIENTO_y_REHABILITACION_DE_PAVIMENTOS_FLEXIBLES)

Menéndez, J. (2003). *Mantenimiento Rutinario de Caminos con Microempresas*.  
<https://www.ilo.org/public/spanish/employment/recon/eiip/download/mcrmantec.pdf>

Montoya, R., & Quispe, J. (2020). *Aplicación de la metodología MEPDG-AASHTO 2008; en el eje de integración vial Norte-Yura* [Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/419/1/012016>

MTC. (2023). *Plan operativo institucional 2023*.

[https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4138577/Plan Operativo Institucional 2023.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4138577/Plan%20Operativo%20Institucional%202023.pdf)

Municipalidad Provincial de Tacna. (2015). *Plan Desarrollo Urbano de la Ciudad de Tacna 2015 – 2025*. <https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/documento/2720>

Pérez, S. (2022). *Evaluación de la condición operacional del pavimento asfáltico para mejorar la transitabilidad vehicular de la avenida Industrial, Tacna - 2022* [Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann]. [https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNJB\\_c82a7f64320091edd3674089667e40cd](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNJB_c82a7f64320091edd3674089667e40cd)

Ruiz, M., & Rodriguez, J. (2016). *Comparacion tecnico-economica del uso de pavimento rigido y pavimento flexible en Nicaragua. estudio de caso: Tramo Unikwas-Mulukuku* [UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA]. <https://repositorio.unan.edu.ni/1356/1/73956.pdf>

Sabaruddin, & Deni, A. (2020). Application of pavement condition index (PCI) on the assessment of the Kalumata highway section of the City of South Ternate. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 419, 012016. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/419/1/012016>

Sotil, A. (2014). *Propuesta de sistema de gestión de pavimentos para municipalidades y gobiernos locales*. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/vial/article/view/14582>

Valer, T. (2019). *Aplicación de los métodos pci y vizir para la conservación del pavimento flexible, carretera PE-24A Tramo Libertad - Chicche, Junín* [Universidad Peruana Los Andes]. <https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/1408>

Vásquez, L. (2002). *Pavement condition index (PCI) para pavimentos asfálticos y de concreto en carreteras*. <https://sjnavarro.files.wordpress.com/2008/08/manual-pci1.pdf>

Yanti, Sunarjono, S., Riyanto, A., Hidayati, N., & Magfirona, A. (2019). *Visual assessment deterioration analysis of runways at Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggan Airport Balikpapan*. 050001. <https://doi.org/10.1063/1.5112445>

## **ANEXOS**

ANEXO A: PLANO DE UBICACIÓN DE LA AVENIDA EL SOL

ANEXO B: PLANO DE UBICACIÓN DE LA AVENIDA INTERNACIONAL

ANEXO C: CURVAS PARA EL CÁLCULO DEL VALOR DEDUCIDO Y EL VALOR DEDUCIDO CORREGIDO

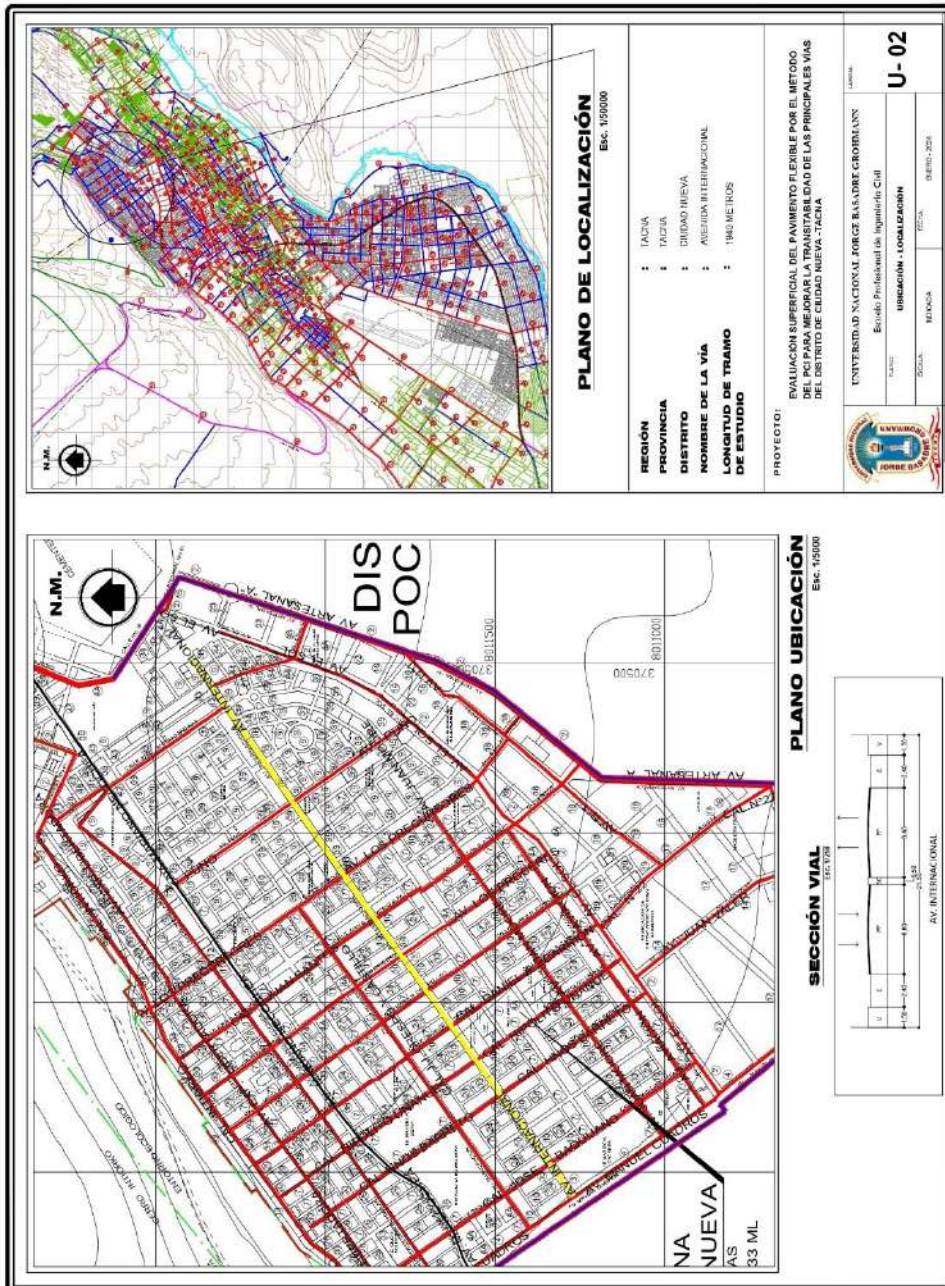
ANEXO D: HOJAS DE REGISTRO DE LAS UNIDADES DE MUESTREO

ANEXO E: HOJAS DE CÁLCULO DEL PCI DE LAS UNIDADES DE MUESTREO

ANEXO F: PANEL FOTOGRÁFICO

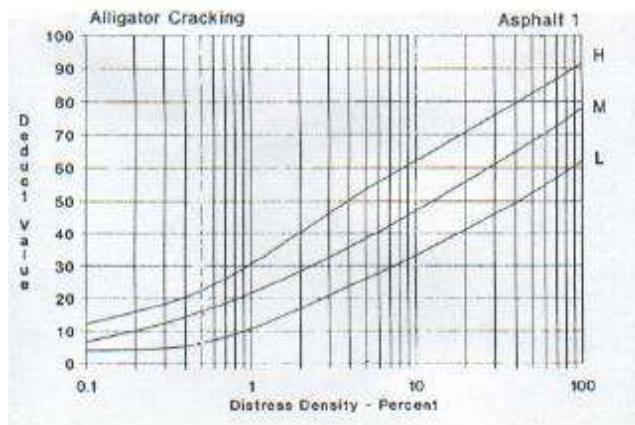


## ANEXO B: PLANO DE UBICACIÓN DE LA AVENIDA INTERNACIONAL

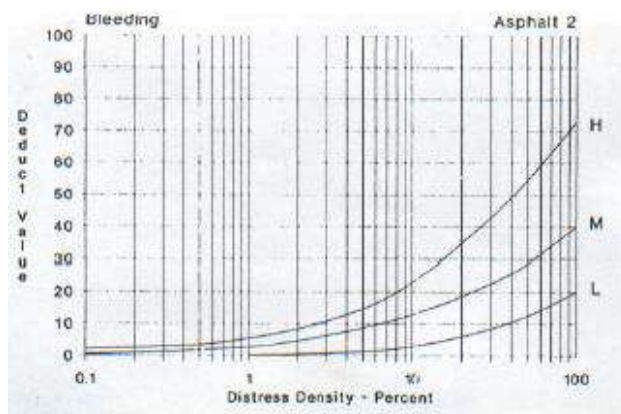


## ANEXO C: CURVAS PARA EL CÁLCULO DEL VALOR DEDUCIDO Y EL VALOR DEDUCIDO CORREGIDO

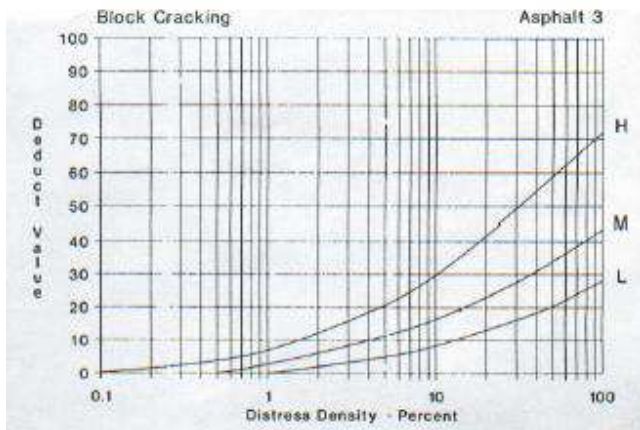
Curva de valor deducido para la falla piel de cocodrilo



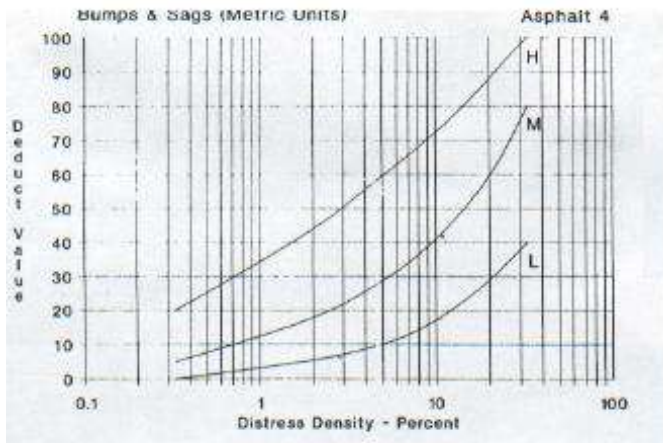
Curva de valor deducido para la falla exudación



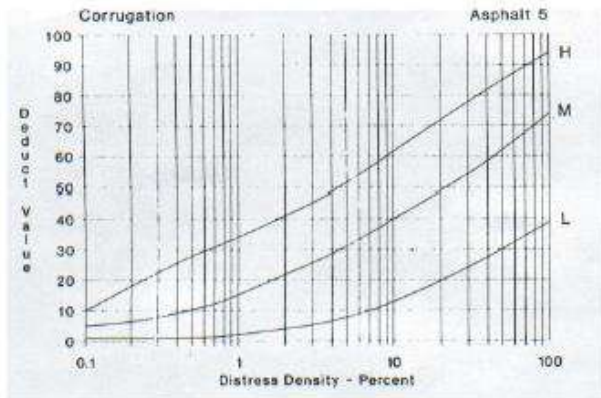
Curva de valor deducido para la falla agrietamiento en bloque



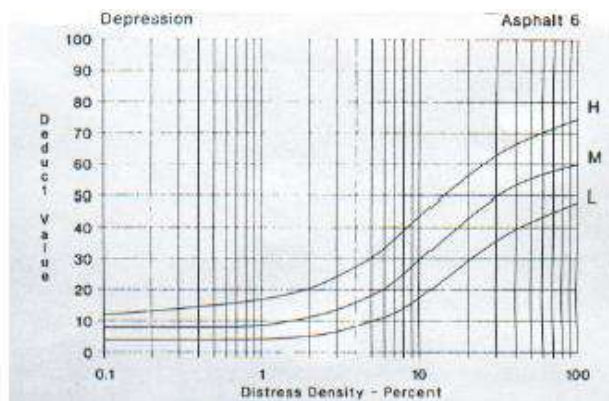
Curva de valor deducido para la falla abultamientos y hundimientos



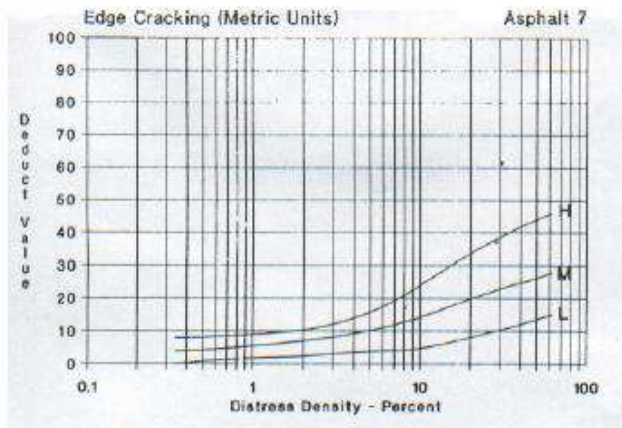
Curva de valor deducido para la falla corrugación



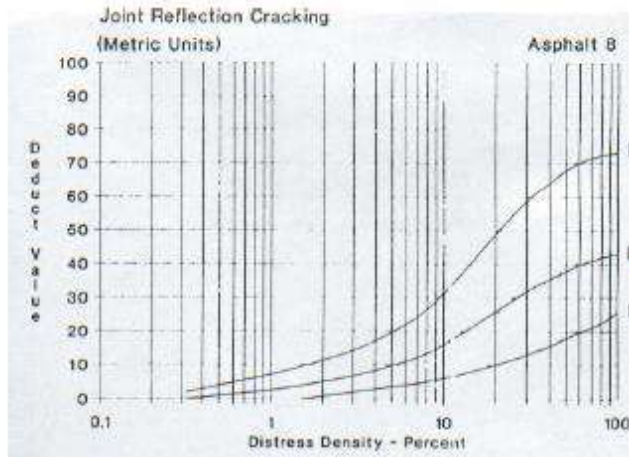
Curva de valor deducido para la falla depresión



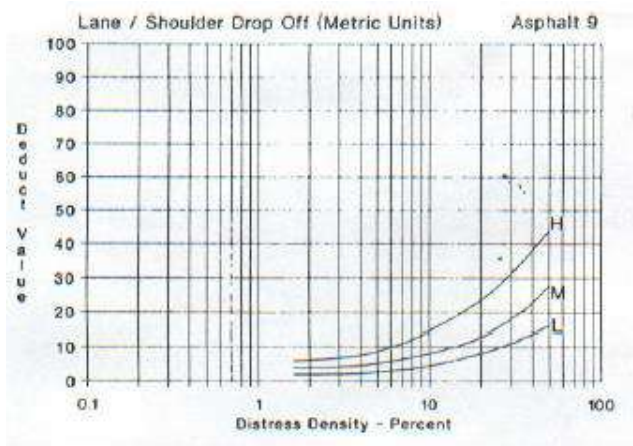
Curva de valor deducido para la falla grieta de Borde



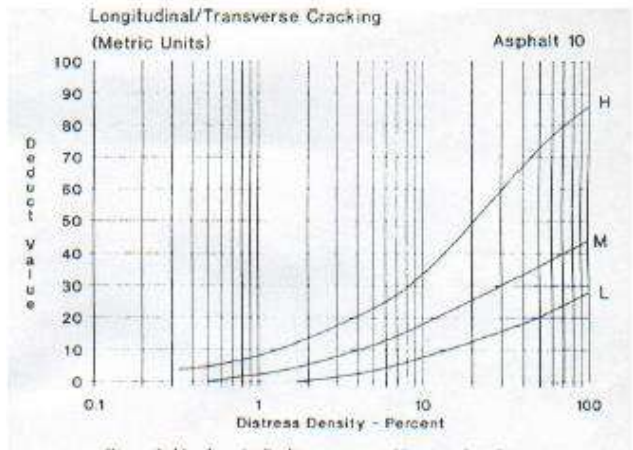
Curva de valor deducido para la falla grieta de reflexión de junta



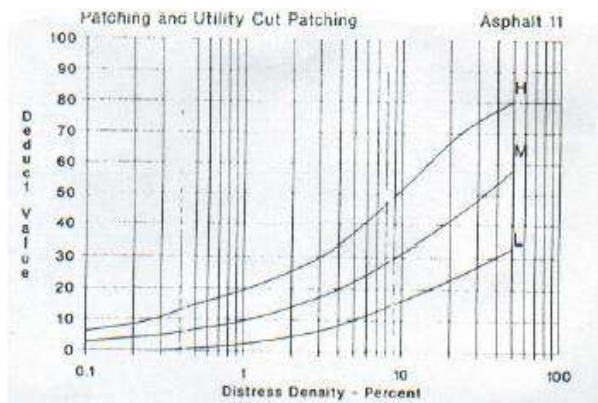
Curva de valor deducido para la falla desnivel carril/berma



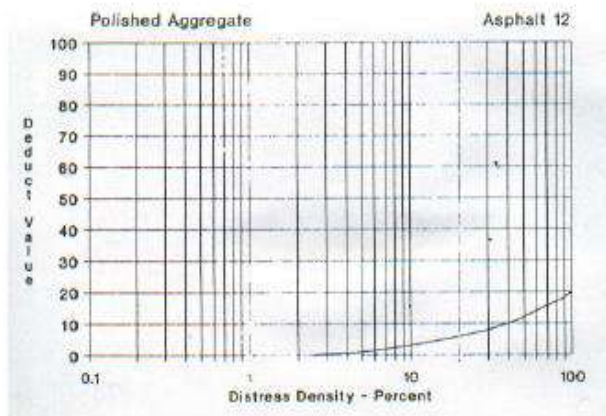
Curva de valor deducido para la falla grietas longitudinales y transversales



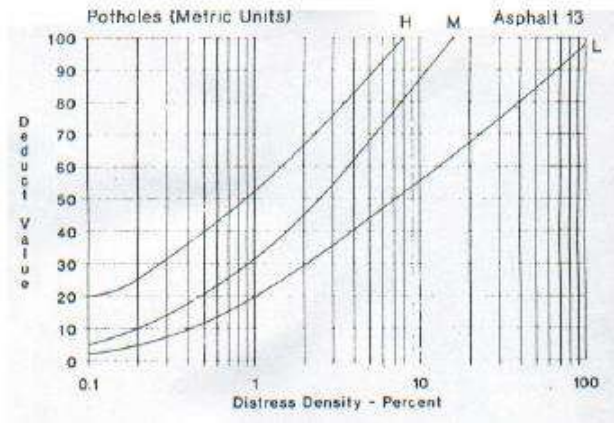
Curva de valor deducido para la falla parcheo



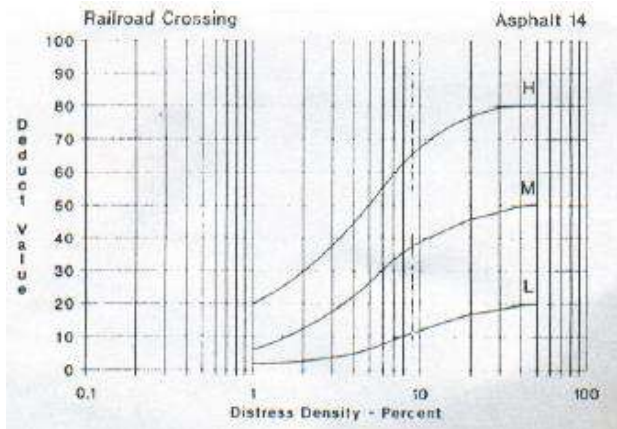
Curva de valor deducido para la falla pulimiento de agregados



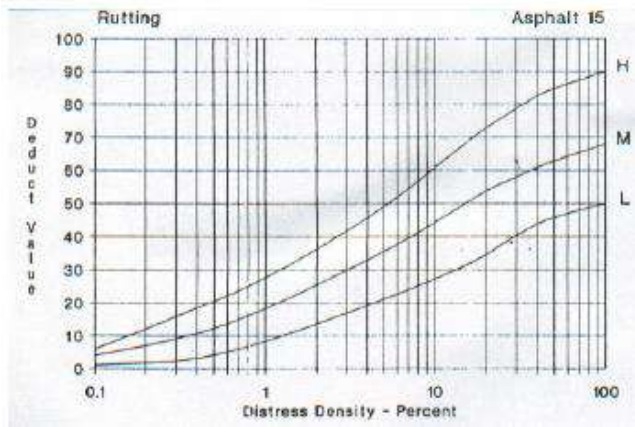
Curva de valor deducido para la falla huecos



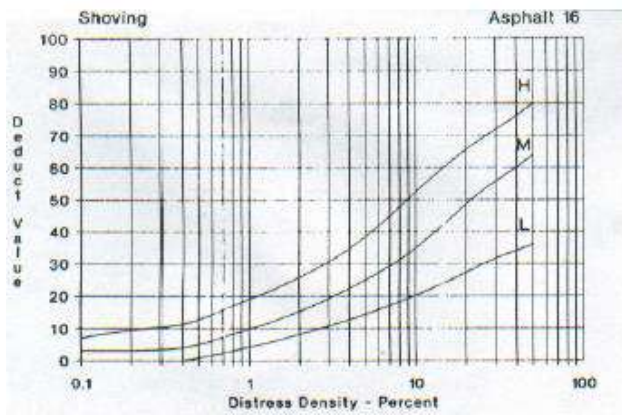
Curva de valor deducido para la falla cruce de vía férrea



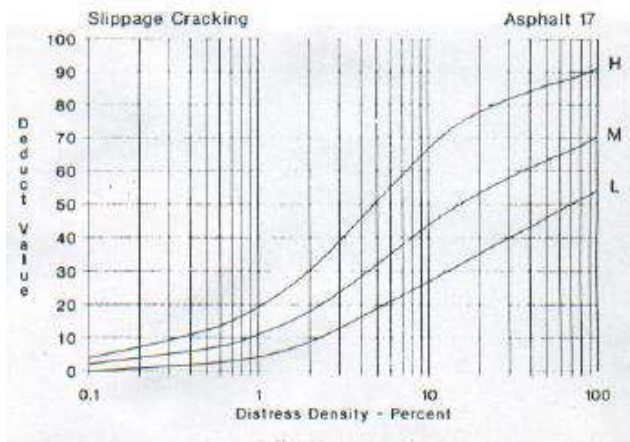
Curva de valor deducido para la falla ahuellamiento



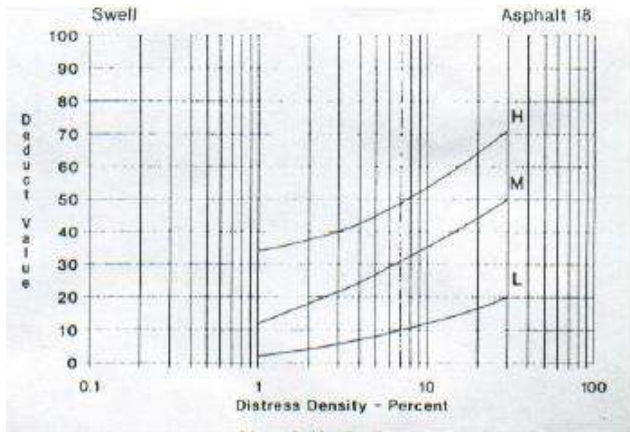
Curva de valor deducido para la falla desplazamiento



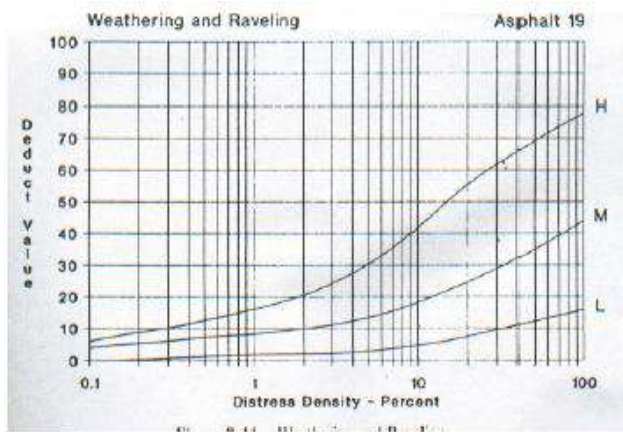
Curva de valor deducido para la falla grieta parabólica



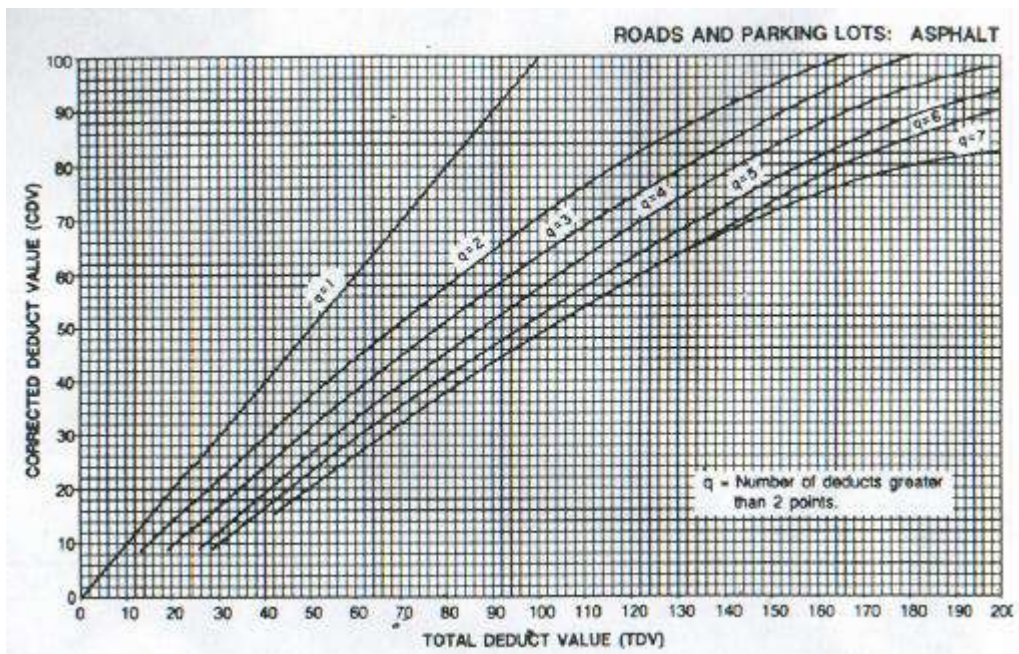
Curva de valor deducido para la falla hinchamiento



Curva de valor deducido para la falla desprendimiento de agregados



Curvas para hallar el valor deducido corregido (VDC)



**ANEXO D: HOJAS DE REGISTRO DE FALLAS DE LAS UNIDADES DE MUESTREO**

**AVENIDA EL SOL CALZADA IZQUIERDA**

Hoja de registro de la unidad de muestreo T4 calzada izquierda

INDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTRA	ESQUEMA					
AV.EL SOL	0+96.00	T4						
SECCIÓN	PROGRESIVA FINAL	ÁREA DE MUESTRA (m2)						
CALZADA IZQUIERDA	0+128.00	230.4						
EJECUTOR	FECHA							
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	26/11/2024							
1. PIEL DE COCODRILO (M2)		11. PARCHEO (M2)						
2. EXUDACION (M2)		12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)						
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)		13. HUECOS (UND CANTIDAD)						
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)		14. CRUCE DE VIA FERREA (M2)						
5. CORRUGACION (M2)		15. AHUELLAMIENTO (M2)						
6. DEPRESION (M2)		16. DESPLAZAMIENTO (M2)						
7. GRIETA DE BORDE (ML)		17. GRIETA PARABOLICA (M2)						
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)		18. HINCHAMIENTO (M2)						
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)		19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)						
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
13	L	1.00				1.00		
10	L	6.80				6.80		
19	L	230.38				230.38		

Hoja de registro de la unidad de muestreo T9 calzada izquierda

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI									
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA									
HOJA DE REGISTRO									
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO									
NOMBRE DE LA VÍA		PROGRESIVA INICIAL			UNIDAD DE MUESTRA			ESQUEMA	
AV. EL SOL		0+256.00			T9				
SECCIÓN		PROGRESIVA FINAL			ÁREA DE MUESTRA (m2)				
CALZADA IZQUIERDA		0+288.00			230.4				
EJECUTOR				FECHA					
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA				26/11/2024					
1. PIEL DE COCODRILO (M2)					11. PARCHEO (M2)				
2. EXUDACION (M2)					12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)				
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)					13. HUECOS (UND CANTIDAD)				
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)					14. CRUCE DE VÍA FERREA (M2)				
5. CORRUGACION (M2)					15. AHUELLAMIENTO (M2)				
6. DEPRESION (M2)					16. DESPLAZAMIENTO (M2)				
7. GRIETA DE BORDE (ML)					17. GRIETA PARABOLICA (M2)				
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)					18. HINCHAMIENTO (M2)				
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)					19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)				
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)									
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL	DENSIDAD	V.D
11	L	0.28					0.28		
10	M	12.00	18.00				30.00		
19	M	230.40					230.40		

Hoja de registro de la unidad de muestreo T14 calzada izquierda

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA		PROGRESIVA INICIAL		UNIDAD DE MUESTRA		ESQUEMA		
AV.EL SOL		0+416.00		T14				
SECCIÓN		PROGRESIVA FINAL		ÁREA DE MUESTRA (m2)				
CALZADA IZQUIERDA		0+448.00		230.4				
EJECUTOR				FECHA				
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA				26/11/2024				
1. PIEL DE COCODRILO (M2)				11. PARCHEO (M2)				
2. EXUDACION (M2)				12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)				
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)				13. HUECOS (UND CANTIDAD)				
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)				14. CRUCE DE VIA FERREA (M2)				
5. CORRUGACION (M2)				15. AHUELLAMIENTO (M2)				
6. DEPRESION (M2)				16. DESPLAZAMIENTO (M2)				
7. GRIETA DE BORDE (ML)				17. GRIETA PARABOLICA (M2)				
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)				18. HINCHAMIENTO (M2)				
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)				19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)				
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
11	H	0.81				0.81		
10	L	6.20	5.30			11.50		
19	L	229.59				229.59		

Hoja de registro de la unidad de muestreo T19 calzada izquierda

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTRA	ESQUEMA					
AV. EL SOL	0+576.00	T19						
SECCIÓN	PROGRESIVA FINAL	ÁREA DE MUESTRA (m2)						
CALZADA IZQUIERDA	0+608.00	230.4						
EJECUTOR	FECHA							
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	26/11/2024							
1. PIEL DE COCODRILO (M2)		11. PARCHEO (M2)						
2. EXUDACION (M2)		12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)						
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)		13. HUECOS (UND CANTIDAD)						
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)		14. CRUCE DE VÍA FERREA (M2)						
5. CORRUGACION (M2)		15. AHUELLAMIENTO (M2)						
6. DEPRESION (M2)		16. DESPLAZAMIENTO (M2)						
7. GRIETA DE BORDE (ML)		17. GRIETA PARABOLICA (M2)						
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)		18. HINCHAMIENTO (M2)						
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)		19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)						
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
19	L	230.40				230.40		

Hoja de registro de la unidad de muestreo T24 calzada izquierda

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTRA	ESQUEMA					
AV. EL SOL	0+736.00	T24						
SECCIÓN	PROGRESIVA FINAL	ÁREA DE MUESTRA (m2)						
CALZADA IZQUIERDA	0+768.00	230.4						
EJECUTOR	FECHA							
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	26/11/2024							
1. PIEL DE COCODRILO (M2)		11. PARCHEO (M2)						
2. EXUDACION (M2)		12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)						
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)		13. HUECOS (UND CANTIDAD)						
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)		14. CRUCE DE VÍA FERREA (M2)						
5. CORRUGACION (M2)		15. AHUELLAMIENTO (M2)						
6. DEPRESION (M2)		16. DESPLAZAMIENTO (M2)						
7. GRIETA DE BORDE (ML)		17. GRIETA PARABOLICA (M2)						
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)		18. HINCHAMIENTO (M2)						
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)		19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)						
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
19	M	230.40				230.40		

Hoja de registro de la unidad de muestreo T29 calzada izquierda

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA		PROGRESIVA INICIAL		UNIDAD DE MUESTRA		ESQUEMA		
AV.EL SOL		0+896.00		T29				
SECCIÓN		PROGRESIVA FINAL		ÁREA DE MUESTRA (m2)				
CALZADA IZQUIERDA		0+928.00		230.4				
EJECUTOR				FECHA				
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA				26/11/2024				
1. PIEL DE COCODRILO (M2)				11. PARCHEO (M2)				
2. EXUDACION (M2)				12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)				
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)				13. HUECOS (UND CANTIDAD)				
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)				14. CRUCE DE VIA FERREA (M2)				
5. CORRUGACION (M2)				15. AHUELLAMIENTO (M2)				
6. DEPRESION (M2)				16. DESPLAZAMIENTO (M2)				
7. GRIETA DE BORDE (ML)				17. GRIETA PARABOLICA (M2)				
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)				18. HINCHAMIENTO (M2)				
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)				19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)				
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
11	M	2.35	2.35	2.35	28.80	35.85		
13	M	3.00				3.00		
13	H	9.00				9.00		
19	M	189.94				189.94		

Hoja de registro de la unidad de muestreo T34 calzada izquierda

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTRA	ESQUEMA					
AV. EL SOL	1+056.00	T34						
SECCIÓN	PROGRESIVA FINAL	ÁREA DE MUESTRA (m2)						
CALZADA IZQUIERDA	1+088.00	230.4						
EJECUTOR	FECHA							
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	26/11/2024							
1. PIEL DE COCODRILO (M2)		11. PARCHEO (M2)						
2. EXUDACION (M2)		12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)						
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)		13. HUECOS (UND CANTIDAD)						
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)		14. CRUCE DE VÍA FERREA (M2)						
5. CORRUGACION (M2)		15. AHUELLAMIENTO (M2)						
6. DEPRESION (M2)		16. DESPLAZAMIENTO (M2)						
7. GRIETA DE BORDE (ML)		17. GRIETA PARABOLICA (M2)						
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)		18. HINCHAMIENTO (M2)						
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)		19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)						
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
19	M	230.40				230.40		

Hoja de registro de la unidad de muestreo T39 calzada izquierda

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTRA	ESQUEMA					
AV. EL SOL	1+216.00	T39						
SECCIÓN	PROGRESIVA FINAL	ÁREA DE MUESTRA (m2)						
CALZADA IZQUIERDA	1+248.00	230.4						
EJECUTOR	FECHA							
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	26/11/2024							
1. PIEL DE COCODRILO (M2)		11. PARCHEO (M2)						
2. EXUDACION (M2)		12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)						
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)		13. HUECOS (UND CANTIDAD)						
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)		14. CRUCE DE VÍA FERREA (M2)						
5. CORRUGACION (M2)		15. AHUELLAMIENTO (M2)						
6. DEPRESION (M2)		16. DESPLAZAMIENTO (M2)						
7. GRIETA DE BORDE (ML)		17. GRIETA PARABOLICA (M2)						
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)		18. HINCHAMIENTO (M2)						
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)		19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)						
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
10	M	6.00				6.00		
19	M	230.40				230.40		

Hoja de registro de la unidad de muestreo T44 calzada izquierda

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA		PROGRESIVA INICIAL		UNIDAD DE MUESTRA		ESQUEMA		
AV.EL SOL		1+376.00		T44				
SECCIÓN		PROGRESIVA FINAL		ÁREA DE MUESTRA (m2)				
CALZADA IZQUIERDA		1+408.00		230.4				
EJECUTOR				FECHA				
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA				26/11/2024				
1. PIEL DE COCODRILO (M2)				11. PARCHEO (M2)				
2. EXUDACION (M2)				12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)				
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)				13. HUECOS (UND CANTIDAD)				
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)				14. CRUCE DE VIA FERREA (M2)				
5. CORRUGACION (M2)				15. AHUELLAMIENTO (M2)				
6. DEPRESION (M2)				16. DESPLAZAMIENTO (M2)				
7. GRIETA DE BORDE (ML)				17. GRIETA PARABOLICA (M2)				
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)				18. HINCHAMIENTO (M2)				
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)				19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)				
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
10	M	4.50				4.50		
13	L	2.00				2.00		
19	M	230.34				230.34		

Hoja de registro de la unidad de muestreo T49 calzada izquierda

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTRA	ESQUEMA					
AV.EL SOL	1+536.00	T49						
SECCIÓN	PROGRESIVA FINAL	ÁREA DE MUESTRA (m2)						
CALZADA IZQUIERDA	1+568.00	230.4						
EJECUTOR	FECHA							
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	26/11/2024							
1. PIEL DE COCODRILO (M2)		11. PARCHEO (M2)						
2. EXUDACION (M2)		12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)						
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)		13. HUECOS (UND CANTIDAD)						
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)		14. CRUCE DE VIA FERREA (M2)						
5. CORRUGACION (M2)		15. AHUELLAMIENTO (M2)						
6. DEPRESION (M2)		16. DESPLAZAMIENTO (M2)						
7. GRIETA DE BORDE (ML)		17. GRIETA PARABOLICA (M2)						
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)		18. HINCHAMIENTO (M2)						
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)		19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)						
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
13	M	3.00				3.00		
10	M	8.80	10.20	3.50		22.50		
19	M	230.25				230.25		

Hoja de registro de la unidad de muestreo T54 calzada izquierda

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA		PROGRESIVA INICIAL		UNIDAD DE MUESTRA		ESQUEMA		
AV.EL SOL		1+696.00		T54				
SECCIÓN		PROGRESIVA FINAL		ÁREA DE MUESTRA (m2)				
CALZADA IZQUIERDA		1+728.00		230.4				
EJECUTOR				FECHA				
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA				26/11/2024				
1. PIEL DE COCODRILO (M2)				11. PARCHEO (M2)				
2. EXUDACION (M2)				12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)				
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)				13. HUECOS (UND CANTIDAD)				
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)				14. CRUCE DE VIA FERREA (M2)				
5. CORRUGACION (M2)				15. AHUELLAMIENTO (M2)				
6. DEPRESION (M2)				16. DESPLAZAMIENTO (M2)				
7. GRIETA DE BORDE (ML)				17. GRIETA PARABOLICA (M2)				
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)				18. HINCHAMIENTO (M2)				
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)				19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)				
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
11	M	23.36				23.36		
1	M	36.00				36.00		
19	L	171.04				171.04		

Hoja de registro de la unidad de muestreo T59 calzada izquierda

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTRA	ESQUEMA					
AV. EL SOL	1+856.00	T59						
SECCIÓN	PROGRESIVA FINAL	ÁREA DE MUESTRA (m2)						
CALZADA IZQUIERDA	1+888.00	230.4						
EJECUTOR	FECHA							
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	26/11/2024							
1. PIEL DE COCODRILO (M2)		11. PARCHEO (M2)						
2. EXUDACION (M2)		12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)						
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)		13. HUECOS (UND CANTIDAD)						
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)		14. CRUCE DE VÍA FERREA (M2)						
5. CORRUGACION (M2)		15. AHUELLAMIENTO (M2)						
6. DEPRESION (M2)		16. DESPLAZAMIENTO (M2)						
7. GRIETA DE BORDE (ML)		17. GRIETA PARABOLICA (M2)						
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)		18. HINCHAMIENTO (M2)						
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)		19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)						
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
11	M	30.40				30.40		
10	M	6.30	7.20			13.50		
19	L	200.00				200.00		

Hoja de registro de la unidad de muestreo T64 calzada izquierda

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTRA	ESQUEMA					
AV. EL SOL	2+016.00	T64						
SECCIÓN	PROGRESIVA FINAL	ÁREA DE MUESTRA (m2)						
CALZADA IZQUIERDA	2+048.00	230.4						
EJECUTOR	FECHA							
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	26/11/2024							
1. PIEL DE COCODRILO (M2)		11. PARCHEO (M2)						
2. EXUDACION (M2)		12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)						
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)		13. HUECOS (UND CANTIDAD)						
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)		14. CRUCE DE VIA FERREA (M2)						
5. CORRUGACION (M2)		15. AHUELLAMIENTO (M2)						
6. DEPRESION (M2)		16. DESPLAZAMIENTO (M2)						
7. GRIETA DE BORDE (ML)		17. GRIETA PARABOLICA (M2)						
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)		18. HINCHAMIENTO (M2)						
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)		19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)						
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
1	L	27.48				27.48		
13	M	2.00				2.00		
19	L	202.77				202.77		

Hoja de registro de la unidad de muestreo adicional T20 calzada izquierda

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTRA	ESQUEMA					
AV. EL SOL	0+608.00	T20 ADICIONAL						
SECCIÓN	PROGRESIVA FINAL	ÁREA DE MUESTRA (m2)						
CALZADA IZQUIERDA	0+640.00	230.4						
EJECUTOR	FECHA							
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	26/11/2024							
1. PIEL DE COCODRILO (M2)		11. PARCHEO (M2)						
2. EXUDACION (M2)		12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)						
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)		13. HUECOS (UND CANTIDAD)						
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)		14. CRUCE DE VÍA FERREA (M2)						
5. CORRUGACION (M2)		15. AHUELLAMIENTO (M2)						
6. DEPRESION (M2)		16. DESPLAZAMIENTO (M2)						
7. GRIETA DE BORDE (ML)		17. GRIETA PARABOLICA (M2)						
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)		18. HINCHAMIENTO (M2)						
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)		19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)						
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
13	M	3.00				3.00		
19	M	230.19				230.19		

Hoja de registro de la unidad de muestreo adicional T58 calzada izquierda

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTRA	ESQUEMA					
AV. EL SOL	1+824.00	T58 ADICIONAL						
SECCIÓN	PROGRESIVA FINAL	ÁREA DE MUESTRA (m2)						
CALZADA IZQUIERDA	1+856.00	230.4						
EJECUTOR	FECHA							
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	26/11/2024							
1. PIEL DE COCODRILO (M2)		11. PARCHEO (M2)						
2. EXUDACION (M2)		12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)						
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)		13. HUECOS (UND CANTIDAD)						
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)		14. CRUCE DE VIA FERREA (M2)						
5. CORRUGACION (M2)		15. AHUELLAMIENTO (M2)						
6. DEPRESION (M2)		16. DESPLAZAMIENTO (M2)						
7. GRIETA DE BORDE (ML)		17. GRIETA PARABOLICA (M2)						
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)		18. HINCHAMIENTO (M2)						
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)		19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)						
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
1	M	8.40				8.40		
19	L	222.00				222.00		

## AVENIDA EL SOL CALZADA IZQUIERDA

Hoja de registro de la unidad de muestreo T4 calzada derecha

INDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI									
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA									
HOJA DE REGISTRO									
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO									
NOMBRE DE LA VÍA		PROGRESIVA INICIAL			UNIDAD DE MUESTRA			ESQUEMA	
AV.EL SOL		0+96.00			T4				
SECCIÓN		PROGRESIVA FINAL			ÁREA DE MUESTRA (m2)				
CALZADA DERECHA		0+128.00			230.4				
EJECUTOR					FECHA				
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA					26/11/2024				
1. PIEL DE COCODRILO (M2)					11. PARCHEO (M2)				
2. EXUDACION (M2)					12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)				
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)					13. HUECOS (UND CANTIDAD)				
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)					14. CRUCE DE VIA FERREA (M2)				
5. CORRUGACION (M2)					15. AHUELLAMIENTO (M2)				
6. DEPRESION (M2)					16. DESPLAZAMIENTO (M2)				
7. GRIETA DE BORDE (ML)					17. GRIETA PARABOLICA (M2)				
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)					18. HINCHAMIENTO (M2)				
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)					19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)				
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)									
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D	
11	M	28.80				28.80			
13	M	2.00				2.00			
19	M	201.49				201.49			

Hoja de registro de la unidad de muestreo T9 calzada derecha

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTRA	ESQUEMA					
AV. EL SOL	0+256.00	T9						
SECCIÓN	PROGRESIVA FINAL	ÁREA DE MUESTRA (m2)						
CALZADA DERECHA	0+288.00	230.4						
EJECUTOR	FECHA							
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	26/11/2024							
1. PIEL DE COCODRILO (M2)		11. PARCHEO (M2)						
2. EXUDACION (M2)		12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)						
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)		13. HUECOS (UND CANTIDAD)						
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)		14. CRUCE DE VÍA FERREA (M2)						
5. CORRUGACION (M2)		15. AHUELLAMIENTO (M2)						
6. DEPRESION (M2)		16. DESPLAZAMIENTO (M2)						
7. GRIETA DE BORDE (ML)		17. GRIETA PARABOLICA (M2)						
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)		18. HINCHAMIENTO (M2)						
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)		19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)						
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
11	H	3.84	3.20			7.04		
19	M	230.40				230.40		

Hoja de registro de la unidad de muestreo T14 calzada derecha

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTRA	ESQUEMA					
AV.EL SOL	0+416.00	T14						
SECCIÓN	PROGRESIVA FINAL	ÁREA DE MUESTRA (m2)						
CALZADA DERECHA	0+448.00	230.4						
EJECUTOR	FECHA							
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	26/11/2024							
1. PIEL DE COCODRILO (M2)		11. PARCHEO (M2)						
2. EXUDACION (M2)		12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)						
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)		13. HUECOS (UND CANTIDAD)						
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)		14. CRUCE DE VIA FERREA (M2)						
5. CORRUGACION (M2)		15. AHUELLAMIENTO (M2)						
6. DEPRESION (M2)		16. DESPLAZAMIENTO (M2)						
7. GRIETA DE BORDE (ML)		17. GRIETA PARABOLICA (M2)						
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)		18. HINCHAMIENTO (M2)						
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)		19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)						
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
11	L	5.61				5.61		
11	M	5.23	5.40			10.63		
19	L	214.17				214.17		

Hoja de registro de la unidad de muestreo T19 calzada derecha

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTRA	ESQUEMA					
AV. EL SOL	0+576.00	T19						
SECCIÓN	PROGRESIVA FINAL	ÁREA DE MUESTRA (m <sup>2</sup> )						
CALZADA DERECHA	0+608.00	230.4						
EJECUTOR	FECHA							
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	26/11/2024							
1. PIEL DE COCODRILO (M2)		11. PARCHEO (M2)						
2. EXUDACION (M2)		12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)						
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)		13. HUECOS (UND CANTIDAD)						
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)		14. CRUCE DE VÍA FERREA (M2)						
5. CORRUGACION (M2)		15. AHUELLAMIENTO (M2)						
6. DEPRESION (M2)		16. DESPLAZAMIENTO (M2)						
7. GRIETA DE BORDE (ML)		17. GRIETA PARABOLICA (M2)						
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)		18. HINCHAMIENTO (M2)						
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)		19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)						
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
11	L	12.80				12.80		
19	M	217.60				217.60		

Hoja de registro de la unidad de muestreo T24 calzada derecha

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA		PROGRESIVA INICIAL		UNIDAD DE MUESTRA		ESQUEMA		
AV.EL SOL		0+736.00		T24				
SECCIÓN		PROGRESIVA FINAL		ÁREA DE MUESTRA (m2)				
CALZADA DERECHA		0+768.00		230.4				
EJECUTOR				FECHA				
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA				26/11/2024				
1. PIEL DE COCODRILO (M2)				11. PARCHEO (M2)				
2. EXUDACION (M2)				12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)				
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)				13. HUECOS (UND CANTIDAD)				
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)				14. CRUCE DE VIA FERREA (M2)				
5. CORRUGACION (M2)				15. AHUELLAMIENTO (M2)				
6. DEPRESION (M2)				16. DESPLAZAMIENTO (M2)				
7. GRIETA DE BORDE (ML)				17. GRIETA PARABOLICA (M2)				
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)				18. HINCHAMIENTO (M2)				
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)				19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)				
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
11	M	1.80				1.80		
13	M	1.00				1.00		
19	M	228.53				228.53		

Hoja de registro de la unidad de muestreo T29 calzada derecha

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTRA	ESQUEMA					
AV.EL SOL	0+896.00	T29						
SECCIÓN	PROGRESIVA FINAL	ÁREA DE MUESTRA (m2)						
CALZADA DERECHA	0+928.00	230.4						
EJECUTOR	FECHA							
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	26/11/2024							
1. PIEL DE COCODRILO (M2)		11. PARCHEO (M2)						
2. EXUDACION (M2)		12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)						
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)		13. HUECOS (UND CANTIDAD)						
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)		14. CRUCE DE VIA FERREA (M2)						
5. CORRUGACION (M2)		15. AHUELLAMIENTO (M2)						
6. DEPRESION (M2)		16. DESPLAZAMIENTO (M2)						
7. GRIETA DE BORDE (ML)		17. GRIETA PARABOLICA (M2)						
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)		18. HINCHAMIENTO (M2)						
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)		19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)						
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
11	M	28.80				28.80		
11	L	0.06				0.06		
13	L	1.00				1.00		
19	M	201.51				201.51		

Hoja de registro de la unidad de muestreo T34 calzada derecha

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTRA	ESQUEMA					
AV. EL SOL	1+056.00	T34						
SECCIÓN	PROGRESIVA FINAL	ÁREA DE MUESTRA (m2)						
CALZADA DERECHA	1+088.00	230.4						
EJECUTOR	FECHA							
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	26/11/2024							
1. PIEL DE COCODRILO (M2)		11. PARCHEO (M2)						
2. EXUDACION (M2)		12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)						
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)		13. HUECOS (UND CANTIDAD)						
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)		14. CRUCE DE VÍA FERREA (M2)						
5. CORRUGACION (M2)		15. AHUELLAMIENTO (M2)						
6. DEPRESION (M2)		16. DESPLAZAMIENTO (M2)						
7. GRIETA DE BORDE (ML)		17. GRIETA PARABOLICA (M2)						
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)		18. HINCHAMIENTO (M2)						
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)		19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)						
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
19	L	230.40				230.40		

Hoja de registro de la unidad de muestreo T39 calzada derecha

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTRA	ESQUEMA					
AV. EL SOL	1+216.00	T39						
SECCIÓN	PROGRESIVA FINAL	ÁREA DE MUESTRA (m2)						
CALZADA DERECHA	1+248.00	230.4						
EJECUTOR	FECHA							
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	26/11/2024							
1. PIEL DE COCODRILO (M2)		11. PARCHEO (M2)						
2. EXUDACION (M2)		12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)						
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)		13. HUECOS (UND CANTIDAD)						
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)		14. CRUCE DE VÍA FERREA (M2)						
5. CORRUGACION (M2)		15. AHUELLAMIENTO (M2)						
6. DEPRESION (M2)		16. DESPLAZAMIENTO (M2)						
7. GRIETA DE BORDE (ML)		17. GRIETA PARABOLICA (M2)						
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)		18. HINCHAMIENTO (M2)						
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)		19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)						
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
10	L	5.50				5.50		
19	L	230.40				230.40		

Hoja de registro de la unidad de muestreo T44 calzada derecha

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTRA	ESQUEMA					
AV.EL SOL	1+376.00	T44						
SECCIÓN	PROGRESIVA FINAL	ÁREA DE MUESTRA (m2)						
CALZADA DERECHA	1+408.00	230.4						
EJECUTOR	FECHA							
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	26/11/2024							
1. PIEL DE COCODRILO (M2)		11. PARCHEO (M2)						
2. EXUDACION (M2)		12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)						
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)		13. HUECOS (UND CANTIDAD)						
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)		14. CRUCE DE VIA FERREA (M2)						
5. CORRUGACION (M2)		15. AHUELLAMIENTO (M2)						
6. DEPRESION (M2)		16. DESPLAZAMIENTO (M2)						
7. GRIETA DE BORDE (ML)		17. GRIETA PARABOLICA (M2)						
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)		18. HINCHAMIENTO (M2)						
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)		19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)						
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
11 M	0.36					0.36		
10 M	4.20	3.80				8.00		
19 M	230.04					230.04		

Hoja de registro de la unidad de muestreo T49 calzada derecha

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA		PROGRESIVA INICIAL		UNIDAD DE MUESTRA		ESQUEMA		
AV.EL SOL		1+536.00		T49				
SECCIÓN		PROGRESIVA FINAL		ÁREA DE MUESTRA (m2)				
CALZADA DERECHA		1+568.00		230.4				
EJECUTOR				FECHA				
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA				26/11/2024				
1. PIEL DE COCODRILO (M2)				11. PARCHEO (M2)				
2. EXUDACION (M2)				12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)				
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)				13. HUECOS (UND CANTIDAD)				
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)				14. CRUCE DE VIA FERREA (M2)				
5. CORRUGACION (M2)				15. AHUELLAMIENTO (M2)				
6. DEPRESION (M2)				16. DESPLAZAMIENTO (M2)				
7. GRIETA DE BORDE (ML)				17. GRIETA PARABOLICA (M2)				
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)				18. HINCHAMIENTO (M2)				
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)				19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)				
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
10	L	7.80	5.30			13.10		
11	M	3.00				3.00		
19	L	227.40				227.40		

Hoja de registro de la unidad de muestreo T54 calzada derecha

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTRA	ESQUEMA					
AV. EL SOL	1+696.00	T54						
SECCIÓN	PROGRESIVA FINAL	ÁREA DE MUESTRA (m2)						
CALZADA DERECHA	1+728.00	230.4						
EJECUTOR	FECHA							
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	26/11/2024							
1. PIEL DE COCODRILO (M2)		11. PARCHEO (M2)						
2. EXUDACION (M2)		12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)						
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)		13. HUECOS (UND CANTIDAD)						
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)		14. CRUCE DE VÍA FERREA (M2)						
5. CORRUGACION (M2)		15. AHUELLAMIENTO (M2)						
6. DEPRESION (M2)		16. DESPLAZAMIENTO (M2)						
7. GRIETA DE BORDE (ML)		17. GRIETA PARABOLICA (M2)						
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)		18. HINCHAMIENTO (M2)						
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)		19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)						
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
1	M	50.00				50.00		
19	L	180.40				180.40		

Hoja de registro de la unidad de muestreo T59 calzada derecha

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA		PROGRESIVA INICIAL		UNIDAD DE MUESTRA		ESQUEMA		
AV.EL SOL		1+856.00		T59				
SECCIÓN		PROGRESIVA FINAL		ÁREA DE MUESTRA (m2)				
CALZADA DERECHA		1+888.00		230.4				
EJECUTOR				FECHA				
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA				26/11/2024				
1. PIEL DE COCODRILO (M2)				11. PARCHEO (M2)				
2. EXUDACION (M2)				12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)				
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)				13. HUECOS (UND CANTIDAD)				
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)				14. CRUCE DE VIA FERREA (M2)				
5. CORRUGACION (M2)				15. AHUELLAMIENTO (M2)				
6. DEPRESION (M2)				16. DESPLAZAMIENTO (M2)				
7. GRIETA DE BORDE (ML)				17. GRIETA PARABOLICA (M2)				
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)				18. HINCHAMIENTO (M2)				
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)				19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)				
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
10	L	2.50				2.50		
10	M	5.00				5.00		
19	L	230.40				230.40		

Hoja de registro de la unidad de muestreo T64 calzada derecha

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI							
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA							
HOJA DE REGISTRO							
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO							
NOMBRE DE LA VÍA	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTRA	ESQUEMA				
AV.EL SOL	2+016.00	T64					
SECCIÓN	PROGRESIVA FINAL	ÁREA DE MUESTRA (m2)					
CALZADA DERECHA	2+048.00	230.4					
EJECUTOR	FECHA						
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	26/11/2024						
1. PIEL DE COCODRILO (M2)		11. PARCHEO (M2)					
2. EXUDACION (M2)		12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)					
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)		13. HUECOS (UND CANTIDAD)					
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)		14. CRUCE DE VIA FERREA (M2)					
5. CORRUGACION (M2)		15. AHUELLAMIENTO (M2)					
6. DEPRESION (M2)		16. DESPLAZAMIENTO (M2)					
7. GRIETA DE BORDE (ML)		17. GRIETA PARABOLICA (M2)					
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)		18. HINCHAMIENTO (M2)					
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)		19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)					
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)							
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES			TOTAL	DENSIDAD	V.D
10	L	3.60	2.37	3.15	9.12		
19	L	230.40			230.40		

Hoja de registro de la unidad de muestreo adicional T12 calzada derecha

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTRA	ESQUEMA					
AV.EL SOL	0+352.00	T12 ADICIONAL						
SECCIÓN	PROGRESIVA FINAL	ÁREA DE MUESTRA (m2)						
CALZADA DERECHA	0+384.00	230.4						
EJECUTOR	FECHA							
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	26/11/2024							
1. PIEL DE COCODRILO (M2)		11. PARCHEO (M2)						
2. EXUDACION (M2)		12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)						
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)		13. HUECOS (UND CANTIDAD)						
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)		14. CRUCE DE VIA FERREA (M2)						
5. CORRUGACION (M2)		15. AHUELLAMIENTO (M2)						
6. DEPRESION (M2)		16. DESPLAZAMIENTO (M2)						
7. GRIETA DE BORDE (ML)		17. GRIETA PARABOLICA (M2)						
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)		18. HINCHAMIENTO (M2)						
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)		19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)						
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
11	H	2.88				2.88		
9	L	6.00				6.00		
19	M	227.52				227.52		

Hoja de registro de la unidad de muestreo adicional T53 calzada derecha

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTRA	ESQUEMA					
AV.EL SOL	1+664.00	T53 ADICIONAL						
SECCIÓN	PROGRESIVA FINAL	ÁREA DE MUESTRA (m2)						
CALZADA DERECHA	1+696.00	230.4						
EJECUTOR	FECHA							
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	26/11/2024							
1. PIEL DE COCODRILO (M2)		11. PARCHEO (M2)						
2. EXUDACION (M2)		12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)						
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)		13. HUECOS (UND CANTIDAD)						
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)		14. CRUCE DE VIA FERREA (M2)						
5. CORRUGACION (M2)		15. AHUELLAMIENTO (M2)						
6. DEPRESION (M2)		16. DESPLAZAMIENTO (M2)						
7. GRIETA DE BORDE (ML)		17. GRIETA PARABOLICA (M2)						
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)		18. HINCHAMIENTO (M2)						
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)		19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)						
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
11	M	2.40				2.40		
11	L	2.40				2.40		
19	M	225.60				225.60		

Hoja de registro de la unidad de muestreo adicional T63 calzada derecha

CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTRA	ESQUEMA					
AV. EL SOL	1+984.00	T63 ADICIONAL						
SECCIÓN	PROGRESIVA FINAL	ÁREA DE MUESTRA (m2)						
CALZADA DERECHA	2+016.00	230.4						
EJECUTOR	FECHA							
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	26/11/2024							
1. PIEL DE COCODRILO (M2)		11. PARCHEO (M2)						
2. EXUDACION (M2)		12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)						
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)		13. HUECOS (UND CANTIDAD)						
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)		14. CRUCE DE VIA FERREA (M2)						
5. CORRUGACION (M2)		15. AHUELLAMIENTO (M2)						
6. DEPRESION (M2)		16. DESPLAZAMIENTO (M2)						
7. GRIETA DE BORDE (ML)		17. GRIETA PARABOLICA (M2)						
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)		18. HINCHAMIENTO (M2)						
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)		19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)						
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
3	L	45.00				45.00		
19	L	185.40				185.40		

## AVENIDA INTERNACIONAL CALZADA IZQUIERDA

Hoja de registro de la unidad de muestreo U4 calzada izquierda

INDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI									
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA									
HOJA DE REGISTRO									
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO									
NOMBRE DE LA VÍA		PROGRESIVA INICIAL			UNIDAD DE MUESTRA			ESQUEMA	
AV. INTERNACIONAL		0+105.00			U4				
SECCIÓN		PROGRESIVA FINAL			ÁREA DE MUESTRA (m2)				
CALZADA IZQUIERDA		0+140.00			231				
EJECUTOR					FECHA				
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA					03/12/2023				
1. PIEL DE COCODRILO (M2)					11. PARCHEO (M2)				
2. EXUDACION (M2)					12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)				
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)					13. HUECOS (UND CANTIDAD)				
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)					14. CRUCE DE VIA FERREA (M2)				
5. CORRUGACION (M2)					15. AHUELLAMIENTO (M2)				
6. DEPRESION (M2)					16. DESPLAZAMIENTO (M2)				
7. GRIETA DE BORDE (ML)					17. GRIETA PARABOLICA (M2)				
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)					18. HINCHAMIENTO (M2)				
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)					19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)				
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)									
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D	
11	M	31.50				31.50			
13	M	2.00				2.00			
13	H	1.00	6.00			7.00			
19	H	196.42				196.42			

Hoja de registro de la unidad de muestreo U8 calzada izquierda

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTRA	ESQUEMA					
AV. INTERNACIONAL	0+245.00	U8						
SECCIÓN	PROGRESIVA FINAL	ÁREA DE MUESTRA (m2)						
CALZADA IZQUIERDA	0+280.00	231						
EJECUTOR	FECHA							
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	03/12/2023							
1. PIEL DE COCODRILO (M2)		11. PARCHEO (M2)						
2. EXUDACION (M2)		12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)						
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)		13. HUECOS (UND CANTIDAD)						
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)		14. CRUCE DE VIA FERREA (M2)						
5. CORRUGACION (M2)		15. AHUELLAMIENTO (M2)						
6. DEPRESION (M2)		16. DESPLAZAMIENTO (M2)						
7. GRIETA DE BORDE (ML)		17. GRIETA PARABOLICA (M2)						
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)		18. HINCHAMIENTO (M2)						
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)		19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)						
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
11	M	31.50				31.50		
19	H	52.50				52.50		
19	M	147.00				147.00		

Hoja de registro de la unidad de muestreo U12 calzada izquierda

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTRA	ESQUEMA					
AV. INTERNACIONAL	0+385.00	U12						
SECCIÓN	PROGRESIVA FINAL	ÁREA DE MUESTRA (m2)						
CALZADA IZQUIERDA	0+420.00	231						
EJECUTOR	FECHA							
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	03/12/2023							
1. PIEL DE COCODRILO (M2)		11. PARCHEO (M2)						
2. EXUDACION (M2)		12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)						
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)		13. HUECOS (UND CANTIDAD)						
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)		14. CRUCE DE VIA FERREA (M2)						
5. CORRUGACION (M2)		15. AHUELLAMIENTO (M2)						
6. DEPRESION (M2)		16. DESPLAZAMIENTO (M2)						
7. GRIETA DE BORDE (ML)		17. GRIETA PARABOLICA (M2)						
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)		18. HINCHAMIENTO (M2)						
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)		19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)						
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
11	M	31.50				31.50		
13	L	2.00				2.00		
13	M	1.00				1.00		
19	H	24.00				24.00		
19	M	175.37				175.37		

Hoja de registro de la unidad de muestreo U16 calzada izquierda

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTRA	ESQUEMA					
AV. INTERNACIONAL	0+525.00	U16						
SECCIÓN	PROGRESIVA FINAL	ÁREA DE MUESTRA (m2)						
CALZADA IZQUIERDA	0+560.00	231						
EJECUTOR	FECHA							
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	03/12/2023							
1. PIEL DE COCODRILO (M2)		11. PARCHEO (M2)						
2. EXUDACION (M2)		12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)						
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)		13. HUECOS (UND CANTIDAD)						
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)		14. CRUCE DE VÍA FERREA (M2)						
5. CORRUGACION (M2)		15. AHUELLAMIENTO (M2)						
6. DEPRESION (M2)		16. DESPLAZAMIENTO (M2)						
7. GRIETA DE BORDE (ML)		17. GRIETA PARABOLICA (M2)						
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)		18. HINCHAMIENTO (M2)						
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)		19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)						
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
13	L	3.00				3.00		
11	M	31.50				0.00		
19	M	199.59				199.59		
						0.00		

Hoja de registro de la unidad de muestreo U20 calzada izquierda

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI							
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA							
HOJA DE REGISTRO							
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO							
NOMBRE DE LA VÍA	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTRA	ESQUEMA				
AV. INTERNACIONAL	0+665.00	U20					
SECCIÓN	PROGRESIVA FINAL	ÁREA DE MUESTRA (m2)					
CALZADA IZQUIERDA	0+700.00	231					
EJECUTOR	FECHA						
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	03/12/2023						
1. PIEL DE COCODRILO (M2)		11. PARCHEO (M2)					
2. EXUDACION (M2)		12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)					
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)		13. HUECOS (UND CANTIDAD)					
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)		14. CRUCE DE VIA FERREA (M2)					
5. CORRUGACION (M2)		15. AHUELLAMIENTO (M2)					
6. DEPRESION (M2)		16. DESPLAZAMIENTO (M2)					
7. GRIETA DE BORDE (ML)		17. GRIETA PARABOLICA (M2)					
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)		18. HINCHAMIENTO (M2)					
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)		19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)					
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)							
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES			TOTAL	DENSIDAD	V.D
11	L	4.65	0.34	0.90	5.89		
13	M	3.00			3.00		
19	M	225.07			225.07		

Hoja de registro de la unidad de muestreo U24 calzada izquierda

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI									
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA									
HOJA DE REGISTRO									
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO									
NOMBRE DE LA VÍA		PROGRESIVA INICIAL			UNIDAD DE MUESTRA			ESQUEMA	
AV. INTERNACIONAL		0+805.00			U24				
SECCIÓN		PROGRESIVA FINAL			ÁREA DE MUESTRA (m2)				
CALZADA IZQUIERDA		0+840.00			231				
EJECUTOR					FECHA				
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA					03/12/2023				
1. PIEL DE COCODRILO (M2)					11. PARCHEO (M2)				
2. EXUDACION (M2)					12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)				
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)					13. HUECOS (UND CANTIDAD)				
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)					14. CRUCE DE VIA FERREA (M2)				
5. CORRUGACION (M2)					15. AHUELLAMIENTO (M2)				
6. DEPRESION (M2)					16. DESPLAZAMIENTO (M2)				
7. GRIETA DE BORDE (ML)					17. GRIETA PARABOLICA (M2)				
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)					18. HINCHAMIENTO (M2)				
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)					19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)				
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)									
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL	DENSIDAD	V.D
13	H	3.00					3.00		35
11	L	1.50	1.09	0.48	0.29	0.30	4.39		
19	H	11.32					11.32		
19	M	214.61					214.61		

Hoja de registro de la unidad de muestreo U28 calzada izquierda

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTRA	ESQUEMA					
AV. INTERNACIONAL	0+945.00	U28						
SECCIÓN	PROGRESIVA FINAL	ÁREA DE MUESTRA (m2)						
CALZADA IZQUIERDA	0+980.00	231						
EJECUTOR	FECHA							
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	03/12/2023							
1. PIEL DE COCODRILO (M2)		11. PARCHEO (M2)						
2. EXUDACION (M2)		12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)						
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)		13. HUECOS (UND CANTIDAD)						
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)		14. CRUCE DE VIA FERREA (M2)						
5. CORRUGACION (M2)		15. AHUELLAMIENTO (M2)						
6. DEPRESION (M2)		16. DESPLAZAMIENTO (M2)						
7. GRIETA DE BORDE (ML)		17. GRIETA PARABOLICA (M2)						
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)		18. HINCHAMIENTO (M2)						
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)		19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)						
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
11	M	12.42				12.42		
13	M	4.00				4.00		
13	H	1.00				1.00		
19	H	23.22				23.22		
19	M	156.72				156.72		

Hoja de registro de la unidad de muestreo U32 calzada izquierda

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTRA	ESQUEMA					
AV. INTERNACIONAL	1+085.00	U32						
SECCIÓN	PROGRESIVA FINAL	ÁREA DE MUESTRA (m2)						
CALZADA IZQUIERDA	1+120.00	231						
EJECUTOR	FECHA							
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	03/12/2023							
1. PIEL DE COCODRILO (M2)		11. PARCHEO (M2)						
2. EXUDACION (M2)		12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)						
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)		13. HUECOS (UND CANTIDAD)						
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)		14. CRUCE DE VÍA FERREA (M2)						
5. CORRUGACION (M2)		15. AHUELLAMIENTO (M2)						
6. DEPRESION (M2)		16. DESPLAZAMIENTO (M2)						
7. GRIETA DE BORDE (ML)		17. GRIETA PARABOLICA (M2)						
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)		18. HINCHAMIENTO (M2)						
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)		19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)						
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
3	M	57.00				57.00		
19	L	174.00				174.00		

Hoja de registro de la unidad de muestreo U36 calzada izquierda

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTRA	ESQUEMA					
AV. INTERNACIONAL	1+225.00	U36						
SECCIÓN	PROGRESIVA FINAL	ÁREA DE MUESTRA (m2)						
CALZADA IZQUIERDA	1+260.00	231						
EJECUTOR	FECHA							
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	03/12/2023							
1. PIEL DE COCODRILO (M2)		11. PARCHEO (M2)						
2. EXUDACION (M2)		12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)						
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)		13. HUECOS (UND CANTIDAD)						
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)		14. CRUCE DE VIA FERREA (M2)						
5. CORRUGACION (M2)		15. AHUELLAMIENTO (M2)						
6. DEPRESION (M2)		16. DESPLAZAMIENTO (M2)						
7. GRIETA DE BORDE (ML)		17. GRIETA PARABOLICA (M2)						
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)		18. HINCHAMIENTO (M2)						
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)		19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)						
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
13	M	3.00				3.00		
3	L	10.88				10.88		
1	M	6.58				6.58		
19	M	213.19				213.19		

Hoja de registro de la unidad de muestreo U40 calzada izquierda

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTRA	ESQUEMA					
AV. INTERNACIONAL	1+365.00	U40						
SECCIÓN	PROGRESIVA FINAL	ÁREA DE MUESTRA (m2)						
CALZADA IZQUIERDA	1+400.00	231						
EJECUTOR	FECHA							
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	03/12/2023							
1. PIEL DE COCODRILO (M2)		11. PARCHEO (M2)						
2. EXUDACION (M2)		12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)						
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)		13. HUECOS (UND CANTIDAD)						
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)		14. CRUCE DE VIA FERREA (M2)						
5. CORRUGACION (M2)		15. AHUELLAMIENTO (M2)						
6. DEPRESION (M2)		16. DESPLAZAMIENTO (M2)						
7. GRIETA DE BORDE (ML)		17. GRIETA PARABOLICA (M2)						
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)		18. HINCHAMIENTO (M2)						
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)		19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)						
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
3	M	39.16				39.16		
11	M	3.95				3.95		
11	L	1.50				1.50		
19	M	186.39				186.39		

Hoja de registro de la unidad de muestreo U44 calzada izquierda

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI									
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA									
HOJA DE REGISTRO									
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO									
NOMBRE DE LA VÍA		PROGRESIVA INICIAL			UNIDAD DE MUESTRA			ESQUEMA	
AV. INTERNACIONAL		1+505.00			U44				
SECCIÓN		PROGRESIVA FINAL			ÁREA DE MUESTRA (m2)				
CALZADA IZQUIERDA		1+540.00			231				
EJECUTOR				FECHA					
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA				03/12/2023					
1. PIEL DE COCODRILO (M2)					11. PARCHEO (M2)				
2. EXUDACION (M2)					12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)				
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)					13. HUECOS (UND CANTIDAD)				
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)					14. CRUCE DE VIA FERREA (M2)				
5. CORRUGACION (M2)					15. AHUELLAMIENTO (M2)				
6. DEPRESION (M2)					16. DESPLAZAMIENTO (M2)				
7. GRIETA DE BORDE (ML)					17. GRIETA PARABOLICA (M2)				
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)					18. HINCHAMIENTO (M2)				
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)					19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)				
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)									
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL	DENSIDAD	V.D
3	M	73.50					73.50		
11	M	1.68	3.55	1.49	3.08	1.74	11.55		
10	M	7.45	9.40				16.85		
19	M	145.95					145.95		

Hoja de registro de la unidad de muestreo U48 calzada izquierda

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA		PROGRESIVA INICIAL		UNIDAD DE MUESTRA		ESQUEMA		
AV. INTERNACIONAL		1+645.00		U48				
SECCIÓN		PROGRESIVA FINAL		ÁREA DE MUESTRA (m2)				
CALZADA IZQUIERDA		1+680.00		231				
EJECUTOR				FECHA				
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA				03/12/2023				
1. PIEL DE COCODRILO (M2)				11. PARCHEO (M2)				
2. EXUDACION (M2)				12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)				
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)				13. HUECOS (UND CANTIDAD)				
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)				14. CRUCE DE VIA FERREA (M2)				
5. CORRUGACION (M2)				15. AHUELLAMIENTO (M2)				
6. DEPRESION (M2)				16. DESPLAZAMIENTO (M2)				
7. GRIETA DE BORDE (ML)				17. GRIETA PARABOLICA (M2)				
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)				18. HINCHAMIENTO (M2)				
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)				19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)				
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
3	L	45.65				45.65		
3	M	93.01				93.01		
11	H	5.28				5.28		
19	L	87.07				87.07		

Hoja de registro de la unidad de muestreo U52 calzada izquierda

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTRA	ESQUEMA					
AV. INTERNACIONAL	1+785.00	U52						
SECCIÓN	PROGRESIVA FINAL	ÁREA DE MUESTRA (m2)						
CALZADA IZQUIERDA	1+820.00	231						
EJECUTOR	FECHA							
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	03/12/2023							
1. PIEL DE COCODRILO (M2)		11. PARCHEO (M2)						
2. EXUDACION (M2)		12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)						
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)		13. HUECOS (UND CANTIDAD)						
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)		14. CRUCE DE VÍA FERREA (M2)						
5. CORRUGACION (M2)		15. AHUELLAMIENTO (M2)						
6. DEPRESION (M2)		16. DESPLAZAMIENTO (M2)						
7. GRIETA DE BORDE (ML)		17. GRIETA PARABOLICA (M2)						
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)		18. HINCHAMIENTO (M2)						
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)		19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)						
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
3	L	35.00				35.00		
3	M	64.00				64.00		
19	M	132.00				132.00		

Hoja de registro de la unidad de muestreo adicional U6 calzada izquierda

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA		PROGRESIVA INICIAL		UNIDAD DE MUESTRA		ESQUEMA		
AV. INTERNACIONAL		0+175.00		U6-ADICIONAL				
SECCIÓN		PROGRESIVA FINAL		ÁREA DE MUESTRA (m2)				
CALZADA IZQUIERDA		0+210.00		231				
EJECUTOR				FECHA				
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA				03/12/2023				
1. PIEL DE COCODRILO (M2)				11. PARCHEO (M2)				
2. EXUDACION (M2)				12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)				
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)				13. HUECOS (UND CANTIDAD)				
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)				14. CRUCE DE VÍA FERREA (M2)				
5. CORRUGACION (M2)				15. AHUELLAMIENTO (M2)				
6. DEPRESION (M2)				16. DESPLAZAMIENTO (M2)				
7. GRIETA DE BORDE (ML)				17. GRIETA PARABOLICA (M2)				
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)				18. HINCHAMIENTO (M2)				
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)				19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)				
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
13	H	4.00	6.00			10.00		
11	M	31.50				31.50		
19	H	24.00				24.00		
19	M	170.70				170.70		

Hoja de registro de la unidad de muestreo adicional U18 calzada izquierda

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI									
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA									
HOJA DE REGISTRO									
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO									
NOMBRE DE LA VÍA		PROGRESIVA INICIAL			UNIDAD DE MUESTRA			ESQUEMA	
AV. INTERNACIONAL		0+595.00			U18 ADICIONAL				
SECCIÓN		PROGRESIVA FINAL			ÁREA DE MUESTRA (m2)				
CALZADA IZQUIERDA		0+630.00			231				
EJECUTOR					FECHA				
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA					03/12/2023				
1. PIEL DE COCODRILO (M2)					11. PARCHEO (M2)				
2. EXUDACION (M2)					12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)				
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)					13. HUECOS (UND CANTIDAD)				
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)					14. CRUCE DE VÍA FERREA (M2)				
5. CORRUGACION (M2)					15. AHUELLAMIENTO (M2)				
6. DEPRESION (M2)					16. DESPLAZAMIENTO (M2)				
7. GRIETA DE BORDE (ML)					17. GRIETA PARABOLICA (M2)				
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)					18. HINCHAMIENTO (M2)				
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)					19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)				
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)									
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D	
13	H	3.00	2.00	1.00	1.00	7.00			
11	L	4.05	0.70	0.50	0.60	5.85			
19	M	105.00				105.00			
19	H	117.41				117.41			

Hoja de registro de la unidad de muestreo adicional U46 calzada izquierda

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTRA	ESQUEMA					
AV. INTERNACIONAL	1+575.00	U46-ADICIONAL						
SECCIÓN	PROGRESIVA FINAL	ÁREA DE MUESTRA (m2)						
CALZADA IZQUIERDA	1+610.00	231						
EJECUTOR	FECHA							
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	03/12/2023							
1. PIEL DE COCODRILO (M2)		11. PARCHEO (M2)						
2. EXUDACION (M2)		12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)						
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)		13. HUECOS (UND CANTIDAD)						
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)		14. CRUCE DE VÍA FERREA (M2)						
5. CORRUGACION (M2)		15. AHUELLAMIENTO (M2)						
6. DEPRESION (M2)		16. DESPLAZAMIENTO (M2)						
7. GRIETA DE BORDE (ML)		17. GRIETA PARABOLICA (M2)						
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)		18. HINCHAMIENTO (M2)						
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)		19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)						
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
3	M	130.00				130.00		
11	M	4.62				4.62		
19	M	96.38				96.38		

Hoja de registro de la unidad de muestreo adicional U53 calzada izquierda

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTRA	ESQUEMA					
AV. INTERNACIONAL	1+1820.00	U53-ADICIONAL						
SECCIÓN	PROGRESIVA FINAL	ÁREA DE MUESTRA (m2)						
CALZADA IZQUIERDA	1+855.00	231						
EJECUTOR	FECHA							
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	03/12/2023							
1. PIEL DE COCODRILO (M2)		11. PARCHEO (M2)						
2. EXUDACION (M2)		12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)						
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)		13. HUECOS (UND CANTIDAD)						
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)		14. CRUCE DE VÍA FERREA (M2)						
5. CORRUGACION (M2)		15. AHUELLAMIENTO (M2)						
6. DEPRESION (M2)		16. DESPLAZAMIENTO (M2)						
7. GRIETA DE BORDE (ML)		17. GRIETA PARABOLICA (M2)						
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)		18. HINCHAMIENTO (M2)						
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)		19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)						
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
11	H	5.28				5.28		
11	M	5.28				5.28		
3	M	72.00				72.00		
7	L	15.00				15.00		
19	M	148.44				148.44		

## AVENIDA INTERNACIONAL CALZADA DERECHA

Hoja de registro de la unidad de muestreo U4 calzada derecha

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTRA				ESQUEMA		
AV. INTERNACIONAL	0+105.00	U4						
SECCIÓN	PROGRESIVA FINAL	ÁREA DE MUESTRA (m2)						
CALZADA DERECHA	0+140.00	231						
EJECUTOR			FECHA					
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA			03/12/2023					
1. PIEL DE COCODRILO (M2)			11. PARCHEO (M2)					
2. EXUDACION (M2)			12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)					
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)			13. HUECOS (UND CANTIDAD)					
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)			14. CRUCE DE VIA FERREA (M2)					
5. CORRUGACION (M2)			15. AHUELLAMIENTO (M2)					
6. DEPRESION (M2)			16. DESPLAZAMIENTO (M2)					
7. GRIETA DE BORDE (ML)			17. GRIETA PARABOLICA (M2)					
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)			18. HINCHAMIENTO (M2)					
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)			19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)					
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
13	L	2.00				2.00		
10	L	3.20				3.20		
10	M	8.70				8.70		
19	M	230.95				230.95		

Hoja de registro de la unidad de muestreo U8 calzada derecha

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTRA	ESQUEMA					
AV. INTERNACIONAL	0+245.00	U8						
SECCIÓN	PROGRESIVA FINAL	ÁREA DE MUESTRA (m2)						
CALZADA DERECHA	0+280.00	231						
EJECUTOR	FECHA							
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	03/12/2023							
1. PIEL DE COCODRILO (M2)		11. PARCHEO (M2)						
2. EXUDACION (M2)		12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)						
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)		13. HUECOS (UND CANTIDAD)						
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)		14. CRUCE DE VÍA FERREA (M2)						
5. CORRUGACION (M2)		15. AHUELLAMIENTO (M2)						
6. DEPRESION (M2)		16. DESPLAZAMIENTO (M2)						
7. GRIETA DE BORDE (ML)		17. GRIETA PARABOLICA (M2)						
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)		18. HINCHAMIENTO (M2)						
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)		19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)						
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
11	M	3.30				3.30		
19	M	227.70				227.70		

Hoja de registro de la unidad de muestreo U12 calzada derecha

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTRA	ESQUEMA					
AV. INTERNACIONAL	0+385.00	U12						
SECCIÓN	PROGRESIVA FINAL	ÁREA DE MUESTRA (m2)						
CALZADA DERECHA	0+420.00	231						
EJECUTOR	FECHA							
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	03/12/2023							
1. PIEL DE COCODRILO (M2)		11. PARCHEO (M2)						
2. EXUDACION (M2)		12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)						
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)		13. HUECOS (UND CANTIDAD)						
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)		14. CRUCE DE VÍA FERREA (M2)						
5. CORRUGACION (M2)		15. AHUELLAMIENTO (M2)						
6. DEPRESION (M2)		16. DESPLAZAMIENTO (M2)						
7. GRIETA DE BORDE (ML)		17. GRIETA PARABOLICA (M2)						
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)		18. HINCHAMIENTO (M2)						
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)		19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)						
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
10	M	10.00	8.50	5.00		23.50		
19	M	231.00				231.00		

Hoja de registro de la unidad de muestreo U16 calzada derecha

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTRA	ESQUEMA					
AV. INTERNACIONAL	0+525.00	U16						
SECCIÓN	PROGRESIVA FINAL	ÁREA DE MUESTRA (m2)						
CALZADA DERECHA	0+560.00	231						
EJECUTOR	FECHA							
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	03/12/2023							
1. PIEL DE COCODRILO (M2)		11. PARCHEO (M2)						
2. EXUDACION (M2)		12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)						
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)		13. HUECOS (UND CANTIDAD)						
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)		14. CRUCE DE VÍA FERREA (M2)						
5. CORRUGACION (M2)		15. AHUELLAMIENTO (M2)						
6. DEPRESION (M2)		16. DESPLAZAMIENTO (M2)						
7. GRIETA DE BORDE (ML)		17. GRIETA PARABOLICA (M2)						
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)		18. HINCHAMIENTO (M2)						
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)		19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)						
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
10	M	12.00	6.80	3.50	5.00	27.30		
19	M	231.00				231.00		

Hoja de registro de la unidad de muestreo U20 calzada derecha

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTRA	ESQUEMA					
AV. INTERNACIONAL	0+665.00	U20						
SECCIÓN	PROGRESIVA FINAL	ÁREA DE MUESTRA (m2)						
CALZADA DERECHA	0+700.00	231						
EJECUTOR	FECHA							
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	03/12/2023							
1. PIEL DE COCODRILO (M2)		11. PARCHEO (M2)						
2. EXUDACION (M2)		12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)						
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)		13. HUECOS (UND CANTIDAD)						
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)		14. CRUCE DE VÍA FERREA (M2)						
5. CORRUGACION (M2)		15. AHUELLAMIENTO (M2)						
6. DEPRESION (M2)		16. DESPLAZAMIENTO (M2)						
7. GRIETA DE BORDE (ML)		17. GRIETA PARABOLICA (M2)						
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)		18. HINCHAMIENTO (M2)						
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)		19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)						
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
10	L	3.20				3.20		
10	M	5.30				5.30		
13	H	2.00				2.00		
19	M	230.13				230.13		

Hoja de registro de la unidad de muestreo U24 calzada derecha

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTRA	ESQUEMA					
AV. INTERNACIONAL	0+805.00	U24						
SECCIÓN	PROGRESIVA FINAL	ÁREA DE MUESTRA (m2)						
CALZADA DERECHA	0+840.00	231						
EJECUTOR	FECHA							
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	03/12/2023							
1. PIEL DE COCODRILO (M2)		11. PARCHEO (M2)						
2. EXUDACION (M2)		12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)						
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)		13. HUECOS (UND CANTIDAD)						
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)		14. CRUCE DE VÍA FERREA (M2)						
5. CORRUGACION (M2)		15. AHUELLAMIENTO (M2)						
6. DEPRESION (M2)		16. DESPLAZAMIENTO (M2)						
7. GRIETA DE BORDE (ML)		17. GRIETA PARABOLICA (M2)						
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)		18. HINCHAMIENTO (M2)						
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)		19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)						
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
10 M	4.46	8.00				12.46		
7 H	3.80					3.80		
19 M	231.00					231.00		

Hoja de registro de la unidad de muestreo U28 calzada derecha

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTRA	ESQUEMA					
AV. INTERNACIONAL	0+945.00	U28						
SECCIÓN	PROGRESIVA FINAL	ÁREA DE MUESTRA (m2)						
CALZADA DERECHA	0+980.00	231						
EJECUTOR	FECHA							
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	03/12/2023							
1. PIEL DE COCODRILO (M2)		11. PARCHEO (M2)						
2. EXUDACION (M2)		12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)						
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)		13. HUECOS (UND CANTIDAD)						
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)		14. CRUCE DE VIA FERREA (M2)						
5. CORRUGACION (M2)		15. AHUELLAMIENTO (M2)						
6. DEPRESION (M2)		16. DESPLAZAMIENTO (M2)						
7. GRIETA DE BORDE (ML)		17. GRIETA PARABOLICA (M2)						
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)		18. HINCHAMIENTO (M2)						
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)		19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)						
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
10	M	3.50	5.50			9.00		
3	M	67.50				67.50		
19	L	163.50				163.50		

Hoja de registro de la unidad de muestreo U32 calzada derecha

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTRA	ESQUEMA					
AV. INTERNACIONAL	1+085.00	U32						
SECCIÓN	PROGRESIVA FINAL	ÁREA DE MUESTRA (m2)						
CALZADA DERECHA	1+120.00	231						
EJECUTOR	FECHA							
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	03/12/2023							
1. PIEL DE COCODRILO (M2)		11. PARCHEO (M2)						
2. EXUDACION (M2)		12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)						
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)		13. HUECOS (UND CANTIDAD)						
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)		14. CRUCE DE VÍA FERREA (M2)						
5. CORRUGACION (M2)		15. AHUELLAMIENTO (M2)						
6. DEPRESION (M2)		16. DESPLAZAMIENTO (M2)						
7. GRIETA DE BORDE (ML)		17. GRIETA PARABOLICA (M2)						
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)		18. HINCHAMIENTO (M2)						
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)		19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)						
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
3 M	70.00				70.00			
10 M	10.00				10.00			
19 M	161.00				161.00			

Hoja de registro de la unidad de muestreo U36 calzada derecha

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTRA	ESQUEMA					
AV. INTERNACIONAL	1+225.00	U36						
SECCIÓN	PROGRESIVA FINAL	ÁREA DE MUESTRA (m2)						
CALZADA DERECHA	1+260.00	231						
EJECUTOR	FECHA							
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	03/12/2023							
1. PIEL DE COCODRILO (M2)		11. PARCHEO (M2)						
2. EXUDACION (M2)		12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)						
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)		13. HUECOS (UND CANTIDAD)						
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)		14. CRUCE DE VIA FERREA (M2)						
5. CORRUGACION (M2)		15. AHUELLAMIENTO (M2)						
6. DEPRESION (M2)		16. DESPLAZAMIENTO (M2)						
7. GRIETA DE BORDE (ML)		17. GRIETA PARABOLICA (M2)						
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)		18. HINCHAMIENTO (M2)						
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)		19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)						
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
1	M	10.29					10.29	
1	H	21.90					21.90	
13	H	1	1	2.00	6.00	6.00	16.00	
19	H	18.00					18.00	
19	M	173.78					173.78	

Hoja de registro de la unidad de muestreo U40 calzada derecha

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTRA	ESQUEMA					
AV. INTERNACIONAL	1+365.00	U40						
SECCIÓN	PROGRESIVA FINAL	ÁREA DE MUESTRA (m2)						
CALZADA DERECHA	1+400.00	231						
EJECUTOR	FECHA							
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	03/12/2023							
1. PIEL DE COCODRILO (M2)		11. PARCHEO (M2)						
2. EXUDACION (M2)		12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)						
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)		13. HUECOS (UND CANTIDAD)						
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)		14. CRUCE DE VÍA FERREA (M2)						
5. CORRUGACION (M2)		15. AHUELLAMIENTO (M2)						
6. DEPRESION (M2)		16. DESPLAZAMIENTO (M2)						
7. GRIETA DE BORDE (ML)		17. GRIETA PARABOLICA (M2)						
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)		18. HINCHAMIENTO (M2)						
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)		19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)						
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
1	M	68.40				68.40		
13	H	8.00	1.00	2.00		11.00		
19	H	52.50				52.50		
19	M	105.24				105.24		

Hoja de registro de la unidad de muestreo U44 calzada derecha

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI									
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA									
HOJA DE REGISTRO									
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO									
NOMBRE DE LA VÍA		PROGRESIVA INICIAL			UNIDAD DE MUESTRA			ESQUEMA	
AV. INTERNACIONAL		1+505.00			U44				
SECCIÓN		PROGRESIVA FINAL			ÁREA DE MUESTRA (m2)				
CALZADA DERECHA		1+540.00			231				
EJECUTOR				FECHA					
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA				03/12/2023					
1. PIEL DE COCODRILO (M2)					11. PARCHEO (M2)				
2. EXUDACION (M2)					12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)				
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)					13. HUECOS (UND CANTIDAD)				
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)					14. CRUCE DE VÍA FERREA (M2)				
5. CORRUGACION (M2)					15. AHUELLAMIENTO (M2)				
6. DEPRESION (M2)					16. DESPLAZAMIENTO (M2)				
7. GRIETA DE BORDE (ML)					17. GRIETA PARABOLICA (M2)				
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)					18. HINCHAMIENTO (M2)				
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)					19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)				
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)									
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES					TOTAL	DENSIDAD	V.D
11	H	3.60					3.60		
11	M	2.40	3.00	2.40	2.40	3.00	13.20		
10	H	5.20	6.40				11.60		
13	M	2.00					2.00		
19	H	212.10					212.10		

Hoja de registro de la unidad de muestreo U48 calzada derecha

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA		PROGRESIVA INICIAL		UNIDAD DE MUESTRA		ESQUEMA		
AV. INTERNACIONAL		1+645.00		U48				
SECCIÓN		PROGRESIVA FINAL		ÁREA DE MUESTRA (m2)				
CALZADA DERECHA		1+680.00		231				
EJECUTOR				FECHA				
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA				03/12/2023				
1. PIEL DE COCODRILO (M2)				11. PARCHEO (M2)				
2. EXUDACION (M2)				12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)				
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)				13. HUECOS (UND CANTIDAD)				
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)				14. CRUCE DE VÍA FERREA (M2)				
5. CORRUGACION (M2)				15. AHUELLAMIENTO (M2)				
6. DEPRESION (M2)				16. DESPLAZAMIENTO (M2)				
7. GRIETA DE BORDE (ML)				17. GRIETA PARABOLICA (M2)				
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)				18. HINCHAMIENTO (M2)				
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)				19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)				
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
11	H	5.94				5.94		
10	L	4.20				4.20		
19	L	225.06				225.06		

Hoja de registro de la unidad de muestreo U52 calzada derecha

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI									
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA									
HOJA DE REGISTRO									
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO									
NOMBRE DE LA VÍA		PROGRESIVA INICIAL			UNIDAD DE MUESTRA			ESQUEMA	
AV. INTERNACIONAL		1+785.00			U52				
SECCIÓN		PROGRESIVA FINAL			ÁREA DE MUESTRA (m2)				
CALZADA DERECHA		1+820.00			231				
EJECUTOR				FECHA					
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA				03/12/2023					
1. PIEL DE COCODRILO (M2)					11. PARCHEO (M2)				
2. EXUDACION (M2)					12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)				
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)					13. HUECOS (UND CANTIDAD)				
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)					14. CRUCE DE VIA FERREA (M2)				
5. CORRUGACION (M2)					15. AHUELLAMIENTO (M2)				
6. DEPRESION (M2)					16. DESPLAZAMIENTO (M2)				
7. GRIETA DE BORDE (ML)					17. GRIETA PARABOLICA (M2)				
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)					18. HINCHAMIENTO (M2)				
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)					19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)				
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)									
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D	
10	M	15.00	4.06	18.26	7.46	44.78			
19	L	231.00				231.00			

Hoja de registro de la unidad de muestreo adicional U3 calzada derecha

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA		PROGRESIVA INICIAL		UNIDAD DE MUESTRA		ESQUEMA		
AV. INTERNACIONAL		0+70.00		U3-ADICIONAL				
SECCIÓN		PROGRESIVA FINAL		ÁREA DE MUESTRA (m2)				
CALZADA DERECHA		0+105.00		231				
EJECUTOR				FECHA				
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA				03/12/2023				
1. PIEL DE COCODRILO (M2)				11. PARCHEO (M2)				
2. EXUDACION (M2)				12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)				
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)				13. HUECOS (UND CANTIDAD)				
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)				14. CRUCE DE VIA FERREA (M2)				
5. CORRUGACION (M2)				15. AHUELLAMIENTO (M2)				
6. DEPRESION (M2)				16. DESPLAZAMIENTO (M2)				
7. GRIETA DE BORDE (ML)				17. GRIETA PARABOLICA (M2)				
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)				18. HINCHAMIENTO (M2)				
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)				19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)				
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
13	H	5.00	3.00	2.00	4.00	3.00	17.00	
19	H	91.95					91.95	
19	M	139.05					139.05	

Hoja de registro de la unidad de muestreo adicional U22 calzada derecha

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTRA	ESQUEMA					
AV. INTERNACIONAL	0+735.00	U22-ADICIONAL						
SECCIÓN	PROGRESIVA FINAL	ÁREA DE MUESTRA (m2)						
CALZADA DERECHA	0+770.00	231						
EJECUTOR	FECHA							
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	03/12/2023							
1. PIEL DE COCODRILO (M2)		11. PARCHEO (M2)						
2. EXUDACION (M2)		12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)						
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)		13. HUECOS (UND CANTIDAD)						
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)		14. CRUCE DE VÍA FERREA (M2)						
5. CORRUGACION (M2)		15. AHUELLAMIENTO (M2)						
6. DEPRESION (M2)		16. DESPLAZAMIENTO (M2)						
7. GRIETA DE BORDE (ML)		17. GRIETA PARABOLICA (M2)						
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)		18. HINCHAMIENTO (M2)						
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)		19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)						
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
11	M	3.50				3.50		
11	H	1.20				1.20		
13	H	5.00				5.00		
10	M	3.50	6.60			10.10		
19	M	224.53				224.53		

Hoja de registro de la unidad de muestreo adicional U39 calzada derecha

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI									
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA									
HOJA DE REGISTRO									
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO									
NOMBRE DE LA VÍA		PROGRESIVA INICIAL			UNIDAD DE MUESTRA			ESQUEMA	
AV. INTERNACIONAL		1+330.00			U39-ADICIONAL				
SECCIÓN		PROGRESIVA FINAL			ÁREA DE MUESTRA (m2)				
CALZADA DERECHA		1+365.00			231				
EJECUTOR				FECHA					
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA				03/12/2023					
1. PIEL DE COCODRILO (M2)					11. PARCHEO (M2)				
2. EXUDACION (M2)					12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)				
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)					13. HUECOS (UND CANTIDAD)				
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)					14. CRUCE DE VIA FERREA (M2)				
5. CORRUGACION (M2)					15. AHUELLAMIENTO (M2)				
6. DEPRESION (M2)					16. DESPLAZAMIENTO (M2)				
7. GRIETA DE BORDE (ML)					17. GRIETA PARABOLICA (M2)				
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)					18. HINCHAMIENTO (M2)				
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)					19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)				
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)									
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D	
13	H	4.00	2.00	2.00	6.00	11.00	25.00		
10	L	5.20					5.20		
19	M	211.70					211.70		

Hoja de registro de la unidad de muestreo adicional U53 calzada derecha

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO - PCI								
CARRETERAS CON SUPERFICIE ASFÁLTICA								
HOJA DE REGISTRO								
EXPLORACIÓN DE LA CONDICIÓN POR UNIDAD DE MUESTREO								
NOMBRE DE LA VÍA	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTRA	ESQUEMA					
AV. INTERNACIONAL	1+1820.00	U53-ADICIONAL						
SECCIÓN	PROGRESIVA FINAL	ÁREA DE MUESTRA (m2)						
CALZADA DERECHA	1+855.00	231						
EJECUTOR	FECHA							
LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	03/12/2023							
1. PIEL DE COCODRILO (M2)		11. PARCHEO (M2)						
2. EXUDACION (M2)		12. PULIMIENTO DE AGREGADOS (M2)						
3. AGRIETAMIENTO EN BLOQUE (M2)		13. HUECOS (UND CANTIDAD)						
4. ABULTAMIENTOS Y HUNDIMIENTOS (ML)		14. CRUCE DE VIA FERREA (M2)						
5. CORRUGACION (M2)		15. AHUELLAMIENTO (M2)						
6. DEPRESION (M2)		16. DESPLAZAMIENTO (M2)						
7. GRIETA DE BORDE (ML)		17. GRIETA PARABOLICA (M2)						
8. GRIETA DE REFLEXION DE JUNTA (ML)		18. HINCHAMIENTO (M2)						
9. DESNIVEL CARRIL BERMA (ML)		19. METEORIZACION DE AGREGADOS (M2)						
10. GRIETAS LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES (ML)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES				TOTAL	DENSIDAD	V.D
13	M	2.00				2.00		
10	L	3.50				3.50		
10	M	5.20	6.30			11.50		
19	H	24.00	22.00			46.00		
19	M	184.90				184.90		

# ANEXO E: HOJAS DE CÁLCULO DEL PCI DE LAS UNIDADES DE MUESTREO

## AVENIDA EL SOL CALZADA IZQUIERDA

Hoja de cálculo de la unidad de muestreo T4 calzada izquierda

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE													
<b>PROYECTO:</b> EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA-TACNA													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">VÍA DE EVALUACIÓN:</td> <td style="width: 50%;">AV. EL SOL</td> </tr> <tr> <td>TRAMO:</td> <td>N° 01 SECCIÓN: 1</td> </tr> <tr> <td>UNIDAD DE MUESTREO:</td> <td>T4</td> </tr> </table>	VÍA DE EVALUACIÓN:	AV. EL SOL	TRAMO:	N° 01 SECCIÓN: 1	UNIDAD DE MUESTREO:	T4	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">CALZADA:</td> <td style="width: 50%;">IZQUIERDA</td> </tr> <tr> <td>ÁREA DE LA UNIDAD:</td> <td>230.40 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>FECHA:</td> <td>26/11/2023</td> </tr> </table>	CALZADA:	IZQUIERDA	ÁREA DE LA UNIDAD:	230.40 m <sup>2</sup>	FECHA:	26/11/2023
VÍA DE EVALUACIÓN:	AV. EL SOL												
TRAMO:	N° 01 SECCIÓN: 1												
UNIDAD DE MUESTREO:	T4												
CALZADA:	IZQUIERDA												
ÁREA DE LA UNIDAD:	230.40 m <sup>2</sup>												
FECHA:	26/11/2023												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>PROGRESIVA INICIAL:</td> <td>Km 0+96.00</td> </tr> <tr> <td>PROGRESIVA FINAL:</td> <td>Km 0+128.00</td> </tr> <tr> <td>ANCHO DE LA VÍA:</td> <td>7.20 m</td> </tr> </table>	PROGRESIVA INICIAL:	Km 0+96.00	PROGRESIVA FINAL:	Km 0+128.00	ANCHO DE LA VÍA:	7.20 m	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>EVALUADOR:</td> <td>LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA</td> </tr> </table>	EVALUADOR:	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA				
PROGRESIVA INICIAL:	Km 0+96.00												
PROGRESIVA FINAL:	Km 0+128.00												
ANCHO DE LA VÍA:	7.20 m												
EVALUADOR:	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA												

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m <sup>2</sup>
2	Exhalación	EX	m <sup>2</sup>
3	Agrupamiento en bloque	AB	m <sup>2</sup>
4	Abultamiento y Hundimiento	AH	m <sup>2</sup>
5	Corrugación	CO	m <sup>2</sup>
6	Depresión	DE	m <sup>2</sup>
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grietas de reflexión de junta	GJ	m
9	Desnivel Carriil y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parcheo	PA	m <sup>2</sup>
12	Pulimiento de Agregados	PLA	m <sup>2</sup>

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
13	Baches o Huecos	BA	und
14	Craze de Vía Berma	CVF	m <sup>2</sup>
15	Ahuellamiento	AH	m <sup>2</sup>
16	Desplazamiento	DES	m <sup>2</sup>
17	Grieta Parabólica	GP	m <sup>2</sup>
18	Hinchamiento	HI	m <sup>2</sup>
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m <sup>2</sup>

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Medio (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
13	BA	L	1.00							1.00	0.43	10.95
10	GLT	L	6.80							6.80	2.95	1.91
19	DA	L	230.38							230.38	99.99	15.80
<b>Total VD:</b>												<b>28.66</b>

Número Máximo Admisible de V.D. (m) : 8.73  
 Valor deducido más alto HDV : 15.80

N°	VALORES DUDUCIDOS				VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO
1	15.80	10.95	1.91		28.70	2	20.96
2	15.80	2.00	1.91		19.70	1	19.70
<b>Máx. VDC:</b>							<b>20.96</b>


ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI = 100 - (Máx. VDC)
<b>79.04</b>

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI:

<b>MUY BUENO</b>
------------------

## Hoja de cálculo de la unidad de muestreo T9 calzada izquierda

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN</b> <b>FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA</b> <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL</b> <b>ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE</b>												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"><b>PROYECTO:</b></td> <td>EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA</td> </tr> </table>		<b>PROYECTO:</b>	EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA										
<b>PROYECTO:</b>	EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;"><b>VIA DE EVALUACIÓN :</b></td> <td style="width: 30%;">AV. EL SOL</td> <td style="width: 20%;"><b>CALZADA :</b></td> <td style="width: 20%;">IZQUIERDA</td> </tr> <tr> <td><b>TRAMO :</b></td> <td>N° 01    SECCIÓN :    1</td> <td><b>ÁREA DE LA UNIDAD :</b></td> <td>230.40 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td><b>UNIDAD DE MUESTREO :</b></td> <td>T9</td> <td><b>FECHA :</b></td> <td>26/11/2023</td> </tr> </table>		<b>VIA DE EVALUACIÓN :</b>	AV. EL SOL	<b>CALZADA :</b>	IZQUIERDA	<b>TRAMO :</b>	N° 01    SECCIÓN :    1	<b>ÁREA DE LA UNIDAD :</b>	230.40 m <sup>2</sup>	<b>UNIDAD DE MUESTREO :</b>	T9	<b>FECHA :</b>	26/11/2023
<b>VIA DE EVALUACIÓN :</b>	AV. EL SOL	<b>CALZADA :</b>	IZQUIERDA										
<b>TRAMO :</b>	N° 01    SECCIÓN :    1	<b>ÁREA DE LA UNIDAD :</b>	230.40 m <sup>2</sup>										
<b>UNIDAD DE MUESTREO :</b>	T9	<b>FECHA :</b>	26/11/2023										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;"><b>PROGRESIVA INICIAL :</b></td> <td style="width: 30%;">Km 0+256.00</td> <td style="width: 20%;"><b>EVALUADOR :</b></td> <td style="width: 20%;">LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA</td> </tr> <tr> <td><b>PROGRESIVA FINAL :</b></td> <td>Km 0+288.00</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td><b>ANCHO DE LA VÍA :</b></td> <td>7.20 m</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>		<b>PROGRESIVA INICIAL :</b>	Km 0+256.00	<b>EVALUADOR :</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	<b>PROGRESIVA FINAL :</b>	Km 0+288.00			<b>ANCHO DE LA VÍA :</b>	7.20 m		
<b>PROGRESIVA INICIAL :</b>	Km 0+256.00	<b>EVALUADOR :</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA										
<b>PROGRESIVA FINAL :</b>	Km 0+288.00												
<b>ANCHO DE LA VÍA :</b>	7.20 m												

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m <sup>2</sup>
2	Exudación	EX	m <sup>2</sup>
3	Agrietamiento en bloque	AB	m <sup>2</sup>
4	Abultamiento y Hundimiento	AH	m <sup>2</sup>
5	Corrugación	CO	m <sup>2</sup>
6	Depresión	DE	m <sup>2</sup>
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grieta de reflexión de junta	GJ	m
9	Desnivel Carriil y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parqueo	PA	m <sup>2</sup>
12	Pulimiento de Agregados	PLA	m <sup>2</sup>

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
13	Baches o Huecos	BA	und
14	Cruce de vía férrea	CVF	m <sup>2</sup>
15	Ahuellamiento	AH	m <sup>2</sup>
16	Desplazamiento	DES	m <sup>2</sup>
17	Grieta Parabólica	GP	m <sup>2</sup>
18	Hinchamiento	HI	m <sup>2</sup>
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m <sup>2</sup>

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Media (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES								TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)	
11	PA	L	0.28								0.28	0.12	0.00	
10	GLT	M	12.00	18.00							30.00	13.02	20.66	
19	DA	M	230.40								230.40	100.00	43.30	
<b>Total VD :</b>												<b>63.96</b>		

Número Máximo Admisible de V.D. (m) :    **6.21**  
 Valor deducido más alto HDV :    **43.30**


  

N°	VALORES DUDUCIDOS								VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO
1	43.30	20.66							64.00	2	46.80
2	43.30	2.00							45.30	1	45.30
<b>Máx. VDC :</b>											<b>46.80</b>

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI):	PCI = 100 - (Máx. VDC) <b>53.20</b>
CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI:	<b>REGULAR</b>

## Hoja de cálculo de la unidad de muestreo T14 calzada izquierda

 <b>UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN</b> FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL <b>ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE</b>	
<b>PROYECTO:</b>	EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA
<b>VÍA DE EVALUACIÓN:</b>	AV. EL SOL
<b>TRAMO:</b>	N° 01      SECCIÓN: 1
<b>UNIDAD DE MUESTREO:</b>	T14
<b>PROGRESIVA INICIAL:</b>	Km 0+416.00
<b>PROGRESIVA FINAL:</b>	Km 0+448.00
<b>ANCHO DE LA VÍA:</b>	7.20 m
<b>CALZADA:</b>	IZQUIERDA
<b>ÁREA DE LA UNIDAD:</b>	230.40 m <sup>2</sup>
<b>FECHA:</b>	26/11/2023
<b>EVALUADOR:</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2
2	Exudación	EX	m2
3	Agrietamiento en bloque	AB	m2
4	Abultamiento y Hundimiento	AH	m2
5	Corrugación	CO	m2
6	Depresión	DE	m2
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grieta de reflexión de junta	GJ	m
9	Desnivel Carriil y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parqueo	PA	m2
12	Pulimiento de Agregados	PUA	m2

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
13	Baches o Huecos	BA	und
14	Cruce de Via férrea	CVF	m2
15	Ahuellamiento	AH	m2
16	Desplazamiento	DES	m2
17	Grieta Parabólica	GP	m2
18	Hinchamiento	HI	m2
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m2

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Media (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
11	PA	H	0.81							0.81	0.35	12.08
10	GLT	L	6.20	5.30						11.50	4.99	3.79
19	DA	L	229.59							229.59	99.65	15.78
<b>Total VD:</b>											<b>31.65</b>	

Número Máximo Admisible de V.D. (m) :      **8.73**

Valor deducido más alto HDV :                      **15.78**

N°	VALORES DUDUCIDOS				VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO
1	15.78	12.08	3.79		31.70	3	18.19
2	15.78	12.08	2.00		29.90	2	21.92
3	15.78	2.00	2.00		19.80	1	19.80
<b>Máx. VDC:</b>							<b>21.92</b>

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI = 100 - (Máx. VDC)
<b>78.08</b>


CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI:

<b>MUY BUENO</b>
------------------





## Hoja de cálculo de la unidad de muestreo T29 calzada izquierda



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**  
**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE**

<b>PROYECTO:</b>	EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA		
<b>VÍA DE EVALUACIÓN :</b>	AV. EL SOL		
<b>TRAMO :</b>	<b>N° 01</b>	<b>SECCIÓN :</b>	1
<b>UNIDAD DE MUESTREO :</b>	T29		
<b>PROGRESIVA INICIAL :</b>	Km 0+896.00		
<b>PROGRESIVA FINAL :</b>	Km 0+928.00		
<b>ANCHO DE LA VÍA :</b>	7.20 m		
<b>CALZADA :</b>	IZQUIERDA		
<b>ÁREA DE LA UNIDAD :</b>	230.40 m <sup>2</sup>		
<b>FECHA :</b>	26/11/2023		
<b>EVALUADOR :</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA		

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2
2	Exudación	EX	m2
3	Agrietamiento en bloque	AB	m2
4	Abultamiento y Hundimiento	AH	m2
5	Comugación	CO	m2
6	Depresión	DE	m2
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grieta de reflexión de junta	GJ	m
9	Desnivel Carriil y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parqueo	PA	m2
12	Pulimiento de Agregados	PUA	m2

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
13	Baches o Huecos	BA	und
14	Cruce de vía férrea	CVF	m2
15	Ahuellamiento	AH	m2
16	Desplazamiento	DES	m2
17	Grieta Parabólica	GP	m2
18	Hinchamiento	HI	m2
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m2

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Media (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)	
11	PA	M	2.35	2.35	2.35	28.80					35.85	15.56	37.34
13	BA	M	3.00								3.00	1.30	36.23
13	BA	H	9.00								9.00	3.91	81.80
19	DA	M	189.94								189.94	82.44	41.12
												<b>Total VD :</b>	<b>196.48</b>


Número Máximo Admisible de V.D. (m) : **2.67**  
 Valor deducido más alto HDV : **81.80**

N°	VALORES DUDUCIDOS							VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO	
1	81.80	41.12	25.02					147.90	3	87.40	
2	81.80	41.12	2.00					124.90	2	83.71	
3	81.80	2.00	2.00					85.80	1	85.80	
										<b>Máx. VDC :</b>	<b>87.40</b>

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI): PCI = 100 - (Máx. VDC)  
12.60

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI: MUY MALO

## Hoja de cálculo de la unidad de muestreo T34 calzada izquierda



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**  
**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE**

<b>PROYECTO:</b>	EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA-TACNA		
------------------	--	--	--

<b>VÍA DE EVALUACIÓN:</b>	AV. EL SOL		
<b>TRAMO:</b>	N° 01	<b>SECCIÓN:</b>	1
<b>UNIDAD DE MUESTREO:</b>	T34		

<b>CALZADA:</b>	IZQUIERDA		
<b>ÁREA DE LA UNIDAD:</b>	230.40 m <sup>2</sup>		
<b>FECHA:</b>	26/11/2023		

<b>PROGRESIVA INICIAL:</b>	Km 1+056.00		
<b>PROGRESIVA FINAL:</b>	Km 1+088.00		
<b>ANCHO DE LA VÍA:</b>	7.20 m		

<b>EVALUADOR:</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA		
-------------------	-------------------------------	--	--

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m <sup>2</sup>
2	Exudación	EX	m <sup>2</sup>
3	Agiotamiento en bloque	AB	m <sup>2</sup>
4	Abultamiento y Hundimiento	AH	m <sup>2</sup>
5	Corugación	CO	m <sup>2</sup>
6	Depresión	DE	m <sup>2</sup>
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grietas de reflexión de junta	GJ	m
9	Desnivel Camil y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parcheo	PA	m <sup>2</sup>
12	Pulimiento de Agregados	PLA	m <sup>2</sup>

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
13	Baches o Huecos	BA	unid
14	Cruce de vía férrea	CVF	m <sup>2</sup>
15	Ahuellamiento	AH	m <sup>2</sup>
16	Desplazamiento	DES	m <sup>2</sup>
17	Grieta Parabólica	GP	m <sup>2</sup>
18	Hinchamiento	HI	m <sup>2</sup>
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m <sup>2</sup>

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Media (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
19	DA	M	230.40							230.40	100.00	43.30
<b>Total VD:</b>											<b>43.30</b>	

Número Máximo Admisible de V.D. (m) : 6.21  
 Valor deducido más alto HDV : 43.30

N°	VALORES DUDUCIDOS										VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO
1	43.30										43.30	1	43.30
<b>Máx. VDC:</b>											<b>43.30</b>		

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI):


CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI:

PCI = 100 - (Máx. VDC)

**56.70**

**BUENO**

Hoja de cálculo de la unidad de muestreo T39 calzada izquierda



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**  
**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE**

<b>PROYECTO:</b>	EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA		
------------------	---	--	--

<b>VÍA DE EVALUACIÓN:</b>	AV. EL SOL		
<b>TRAMO:</b>	N° 01	<b>SECCIÓN:</b>	1
<b>UNIDAD DE MUESTREO:</b>	T39		

<b>PROGRESIVA INICIAL:</b>	Km 1+216.00
<b>PROGRESIVA FINAL:</b>	Km 1+248.00
<b>ANCHO DE LA VÍA:</b>	7.20 m

<b>CALZADA:</b>	IZQUIERDA
<b>ÁREA DE LA UNIDAD:</b>	230.40 m <sup>2</sup>
<b>FECHA:</b>	26/11/2023

<b>EVALUADOR:</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA
-------------------	-------------------------------

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m <sup>2</sup>
2	Exudación	EX	m <sup>2</sup>
3	Agrietamiento en bloque	AB	m <sup>2</sup>
4	Abultamiento y Hundimiento	AH	m <sup>2</sup>
5	Comugación	CO	m <sup>2</sup>
6	Depresión	DE	m <sup>2</sup>
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grieta de reflexión de junta	GJ	m
9	Desnivel Carril y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parcheo	PA	m <sup>2</sup>
12	Pulimiento de Agregados	PUA	m <sup>2</sup>

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
13	Baches o Huecos	BA	und
14	Cruce de vía férrea	CVF	m <sup>2</sup>
15	Ahuellamiento	AH	m <sup>2</sup>
16	Desplazamiento	DES	m <sup>2</sup>
17	Grieta Parabólica	GP	m <sup>2</sup>
18	Hinchamiento	HI	m <sup>2</sup>
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m <sup>2</sup>

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Media (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
10	GLT	M	6.00							6.00	2.60	7.01
19	DA	M	230.40							230.40	100.00	43.30
<b>Total VD :</b>												<b>50.31</b>

Número Máximo Admisible de V.D. (m) : 6.21  
 Valor deducido más alto HDV : 43.30

N°	VALORES DUDUCIDOS							VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO
1	43.30	7.01						50.30	2	37.21
2	43.30	2.00						45.30	1	45.30
<b>Máx. VDC:</b>										<b>45.30</b>


ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI = 100 - (Máx. VDC)
54.70

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI:

REGULAR
---------

## Hoja de cálculo de la unidad de muestreo T44 calzada izquierda



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**  
**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE**

<b>PROYECTO:</b>	EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA		
------------------	---	--	--

<b>VÍA DE EVALUACIÓN :</b>	AV. EL SOL		
<b>TRAMO :</b>	N° 01	SECCIÓN :	1
<b>UNIDAD DE MUESTREO :</b>	T44		

<b>PROGRESIVA INICIAL :</b>	Km 1+376.00		
<b>PROGRESIVA FINAL :</b>	Km 1+408.00		
<b>ANCHO DE LA VÍA :</b>	7.20 m		

<b>CALZADA :</b>	IZQUIERDA		
<b>ÁREA DE LA UNIDAD :</b>	230.40 m2		
<b>FECHA :</b>	26/11/2023		

<b>EVALUADOR :</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA		
--------------------	-------------------------------	--	--

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2
2	Exudación	EX	m2
3	Agrietamiento en bloque	AB	m2
4	Abultamiento y Hundimiento	AH	m2
5	Comugación	CO	m2
6	Depresión	DE	m2
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grieta de reflexión de junta	GJ	m
9	Desnivel Carriil y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parqueo	PA	m2
12	Pulimiento de Agregados	PUA	m2

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
13	Baches o Huecos	BA	und
14	Cruce de Vía férrea	CVF	m2
15	Ahuellamiento	AH	m2
16	Desplazamiento	DES	m2
17	Grieta Parabólica	GP	m2
18	Hinchamiento	HI	m2
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m2

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Media (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
10	GLT	M	4.50							4.50	1.95	5.35
13	BA	L	2.00							2.00	0.87	18.22
19	DA	M	230.34							230.34	99.97	43.30
<b>Total VD :</b>											<b>66.87</b>	

Número Máximo Admisible de V.D. (m) : **6.21**  
 Valor deducido más alto HDV : **43.30**

N°	VALORES DUDUCIDOS				VDI	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO
1	43.30	18.22	5.35		66.90	3	42.49
2	43.30	18.22	2.00		63.50	2	46.45
3	43.30	2.00	2.00		47.30	1	47.30
<b>Máx. VDC :</b>							<b>47.30</b>


ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI = 100 - (Máx. VDC)
<b>52.70</b>

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI:

<b>REGULAR</b>
----------------

## Hoja de cálculo de la unidad de muestreo T49 calzada izquierda



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**  
**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE**

<b>PROYECTO:</b>	EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA-TACNA		
<b>VÍA DE EVALUACIÓN:</b>	AV. EL SOL		
<b>TRAMO:</b>	N° 01	<b>SECCIÓN:</b>	1
<b>UNIDAD DE MUESTREO:</b>	T49		
<b>PROGRESIVA INICIAL:</b>	Km 1+536.00		
<b>PROGRESIVA FINAL:</b>	Km 1+568.00		
<b>ANCHO DE LA VÍA:</b>	7.20 m		
<b>CALZADA:</b>	IZQUIERDA		
<b>ÁREA DE LA UNIDAD:</b>	230.40 m <sup>2</sup>		
<b>FECHA:</b>	26/11/2023		
<b>EVALUADOR:</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA		

N°	Tipo de Falta	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m <sup>2</sup>
2	Exudación	EX	m <sup>2</sup>
3	Agrietamiento en bloque	AB	m <sup>2</sup>
4	Abultamiento y Hundimiento	AH	m <sup>2</sup>
5	Corrugación	CO	m <sup>2</sup>
6	Depresión	DE	m <sup>2</sup>
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grieta de reflexión de junta	GJ	m
9	Desnivel Caril y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parcheo	PA	m <sup>2</sup>
12	Pulimiento de Agregados	PUA	m <sup>2</sup>

N°	Tipo de Falta	Código	Unidad
13	Baches o Huecos	BA	und
14	Cruce de vía férrea	CVF	m <sup>2</sup>
15	Ahuellamiento	AH	m <sup>2</sup>
16	Desplazamiento	DES	m <sup>2</sup>
17	Grieta Parabólica	GP	m <sup>2</sup>
18	Hinchamiento	HI	m <sup>2</sup>
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m <sup>2</sup>

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Medio (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES								TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
13	BA	M	3.00								3.00	1.30	36.23
10	GLT	M	8.80	10.20	3.50						22.50	9.77	18.02
19	DA	M	230.25								230.25	99.94	43.29
<b>Total VD :</b>												<b>97.54</b>	

Número Máximo Admisible de V.D. (m) : **6.21**  
 Valor deducido más alto HDV : **43.29**


N°	VALORES DUDUCIDOS				VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO
1	43.29	36.23	18.02		97.50	3	61.50
2	43.29	36.23	2.00		81.50	2	58.90
3	43.29	2.00	2.00		47.30	1	47.30
<b>Máx. VDC :</b>							<b>61.50</b>

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI): PCI = 100 - (Máx. VDC)  
38.50

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI: MALO



## Hoja de cálculo de la unidad de muestreo T59 calzada izquierda



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**  
**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE**

<b>PROYECTO:</b>	EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA		
------------------	---	--	--

<b>VÍA DE EVALUACIÓN :</b>	AV, EL SOL		
<b>TRAMO :</b>	N° 01	SECCIÓN :	1
<b>UNIDAD DE MUESTREO :</b>	T59		

<b>PROGRESIVA INICIAL :</b>	Km 1+856.00		
<b>PROGRESIVA FINAL :</b>	Km 1+888.00		
<b>ANCHO DE LA VÍA :</b>	7.20 m		

<b>CALZADA :</b>	IZQUIERDA		
<b>ÁREA DE LA UNIDAD :</b>	230.40 m <sup>2</sup>		
<b>FECHA :</b>	26/11/2023		

<b>EVALUADOR :</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA		
--------------------	-------------------------------	--	--

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2
2	Exudación	EX	m2
3	Agrietamiento en bloque	AB	m2
4	Abultamiento y Hundimiento	AH	m2
5	Corrugación	CO	m2
6	Depresión	DE	m2
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grieta de reflexión de junta	GJ	m
9	Desnivel Carri y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parqueo	PA	m2
12	Pulimiento de Agregados	PUA	m2

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
13	Baches o Huecos	BA	und
14	Cruce de vía férrea	CVF	m2
15	Ahuellamiento	AH	m2
16	Desplazamiento	DES	m2
17	Grieta Parabólica	GP	m2
18	Hinchamiento	HI	m2
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m2

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Media (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
11	PA	M	30.40							30.40	13.19	34.85
10	GLT	M	6.30	7.20						13.50	5.86	12.79
19	DA	L	200.00							200.00	86.81	15.14
											<b>Total VD :</b>	<b>62.78</b>

Número Máximo Admisible de V.D. (m) : 6.98  
 Valor deducido más alto HDV : 34.85


N°	VALORES DUDUCIDOS							VDI	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO	
1	34.85	15.14	12.79					62.80	3	39.82	
2	34.85	15.14	2.00					52.00	2	38.40	
3	34.85	2.00	2.00					38.90	1	38.90	
										<b>Max. VDC :</b>	<b>39.82</b>

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI):	PCI = 100 - (Max. VDC)
	<b>60.18</b>

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI:	<b>BUENO</b>
-----------------------------	--------------

## Hoja de cálculo de la unidad de muestreo T64 calzada izquierda



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**  
**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE**

<b>PROYECTO:</b>	EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA		
------------------	---	--	--

<b>VÍA DE EVALUACIÓN :</b>	AV. EL SOL		
<b>TRAMO :</b>	N° 01	<b>SECCIÓN :</b>	1
<b>UNIDAD DE MUESTREO :</b>	T64		

<b>PROGRESIVA INICIAL :</b>	Km 2+016.00		
<b>PROGRESIVA FINAL :</b>	Km 2+048.00		
<b>ANCHO DE LA VÍA :</b>	7,20 m		

<b>CALZADA :</b>	IZQUIERDA		
<b>ÁREA DE LA UNIDAD :</b>	230.40 m <sup>2</sup>		
<b>FECHA :</b>	26/11/2023		

<b>EVALUADOR :</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA		
--------------------	-------------------------------	--	--

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2
2	Exudación	EX	m2
3	Agrietamiento en bloque	AB	m2
4	Abultamiento y Hundimiento	AH	m2
5	Corugación	CO	m2
6	Depresión	DE	m2
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grieta de reflexión de junta	GJ	m
9	Desnivel Carriil y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parqueo	PA	m2
12	Pulimiento de Agregados	PUA	m2

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
13	Baches o Huecos	BA	und
14	Cruce de vía férrea	CVF	m2
15	Ahuellamiento	AH	m2
16	Desplazamiento	DES	m2
17	Grieta Parabólica	GP	m2
18	Hinchamiento	HI	m2
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m2

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Media (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
1	PC	L	27.48							27.48	11.93	34.50
13	BA	M	2.00							2.00	0.87	29.30
19	DA	L	202.77							202.77	88.01	15.20
<b>Total VD :</b>											<b>79.00</b>	

Número Máximo Admisible de V.D. (m) : 7.02  
 Valor deducido más alto HDV : 34.50

N°	VALORES DUDUCIDOS							VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO
1	34.50	29.30	15.20					79.00	3	50.17
2	34.50	29.30	2.00					65.80	2	48.06
3	34.50	2.00	2.00					38.50	1	38.50
<b>Máx. VDC :</b>										<b>50.17</b>


ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI = 100 - (Máx. VDC)
<b>49.83</b>

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI:

<b>REGULAR</b>
----------------

## Hoja de cálculo de la unidad de muestreo adicional T20 calzada izquierda



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**  
**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE**

<b>PROYECTO:</b>	EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA		
------------------	---	--	--

<b>VÍA DE EVALUACIÓN:</b>	AV. EL SOL		
<b>TRAMO:</b>	N° 01	<b>SECCIÓN:</b>	1
<b>UNIDAD DE MUESTREO:</b>	T20 ADICIONAL		

<b>PROGRESIVA INICIAL:</b>	Km 0+608.00	<b>EVALUADOR:</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA
<b>PROGRESIVA FINAL:</b>	Km 0+640.00		
<b>ANCHO DE LA VÍA:</b>	7.20 m		

<b>CALZADA:</b>	IZQUIERDA
<b>ÁREA DE LA UNIDAD:</b>	230.40 m <sup>2</sup>
<b>FECHA:</b>	26/11/2023

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m <sup>2</sup>
2	Exudación	EX	m <sup>2</sup>
3	Agrietamiento en bloque	AB	m <sup>2</sup>
4	Abutamiento y Hundimiento	AH	m <sup>2</sup>
5	Corrugación	CO	m <sup>2</sup>
6	Depresión	DE	m <sup>2</sup>
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grietas de reflexión de junta	GJ	m
9	Desnivel Carril y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parqueo	PA	m <sup>2</sup>
12	Pulimiento de Agregados	PUA	m <sup>2</sup>

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
13	Baches o Huecos	BA	und
14	Cruce de Via férrea	CVF	m <sup>2</sup>
15	Ahuellamiento	AH	m <sup>2</sup>
16	Desplazamiento	DES	m <sup>2</sup>
17	Grieta Parabólica	GP	m <sup>2</sup>
18	Hinchamiento	HI	m <sup>2</sup>
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m <sup>2</sup>

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Media (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
13	BA	M	3.00							3.00	1.30	36.23
19	DA	M	230.19							230.19	99.91	43.29
<b>Total VD :</b>												<b>79.52</b>

Número Máximo Admisible de V.D. (m) : 6.21  
 Valor deducido más alto HDV : 43.29

N°	VALORES DUDUCIDOS							VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO
1	43.29	36.23						79.50	2	57.65
2	43.29	2.00						45.30	1	45.30
<b>Máx. VDC :</b>										<b>57.65</b>


ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI = 100 - (Máx. VDC)
42.35

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI:

REGULAR
---------

## Hoja de cálculo de la unidad de muestreo adicional T58 calzada izquierda



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**  
**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE**

<b>PROYECTO:</b>		EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA - TACNA	
<b>VÍA DE EVALUACIÓN:</b>	AV. EL SOL		
<b>TRAMO:</b>	N° 01	<b>SECCIÓN:</b>	1
<b>UNIDAD DE MUESTREO:</b>	T58 ADICIONAL		
<b>PROGRESIVA INICIAL:</b>	Km 1+824.00		
<b>PROGRESIVA FINAL:</b>	Km 1+846.00		
<b>ANCHO DE LA VÍA:</b>	7.20 m		
<b>CALZADA:</b>	IZQUIERDA		
<b>ÁREA DE LA UNIDAD:</b>	158.40 m <sup>2</sup>		
<b>FECHA:</b>	26/11/2023		
<b>EVALUADOR:</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA		

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m <sup>2</sup>
2	Exudación	EX	m <sup>2</sup>
3	Agrietamiento en bloque	AB	m <sup>2</sup>
4	Abultamiento y Hundimiento	AH	m <sup>2</sup>
5	Corrugación	CO	m <sup>2</sup>
6	Depresión	DE	m <sup>2</sup>
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grietas de reflexión de junta	GJ	m
9	Desnivel Carril y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parcheo	PA	m <sup>2</sup>
12	Pulimiento de Agregados	PUA	m <sup>2</sup>

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
13	Baches o Huecos	BA	und
14	Cruce de vía férrea	CVF	m <sup>2</sup>
15	Ahuellamiento	AH	m <sup>2</sup>
16	Desplazamiento	DES	m <sup>2</sup>
17	Grieta Parabólica	GP	m <sup>2</sup>
18	Hinchamiento	HI	m <sup>2</sup>
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m <sup>2</sup>

Severidad	Código
Bejo (Low)	L
Media (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
1	PC	M	8.40							8.40	5.30	38.58
19	DA	L	222.00							222.00	140.15	0.00
<b>Total VD :</b>												<b>38.58</b>

Número Máximo Admisible de V.D. (m) : 6.64  
 Valor deducido más alto HDV : 38.58

N°	VALORES DUDUCIDOS							VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO
1	38.58							38.60	1	38.60
<b>Máx. VDC:</b>										<b>38.60</b>

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI):


PCI = 100 - (Máx. VDC)
<b>61.42</b>

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI:

<b>BUENO</b>
--------------

## AVENIDA EL SOL CALZADA DRECHA

### Hoja de cálculo de la unidad de muestreo T4 calzada derecha

 <b>UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN</b> FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL <b>ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE</b>	
<b>PROYECTO:</b> EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA	
<b>VÍA DE EVALUACIÓN:</b> AV. EL SOL <b>TRAMO:</b> N° 02 <b>SECCIÓN:</b> 2 <b>UNIDAD DE MUESTREO:</b> T4	<b>CALZADA:</b> DERECHA <b>ÁREA DE LA UNIDAD:</b> 230.40 m <sup>2</sup> <b>FECHA:</b> 26/11/2023
<b>PROGRESIVA INICIAL:</b> Km 0+96.00 <b>PROGRESIVA FINAL:</b> Km 0+128.00 <b>ANCHO DE LA VÍA:</b> 7.20 m	<b>EVALUADOR:</b> LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2
2	Exudación	EX	m2
3	Agrietamiento en bloque	AB	m2
4	Abultamiento y Hundimiento	AH	m2
5	Corrugación	CO	m2
6	Depresión	DE	m2
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grietas de reflexión de junta	GJ	m
9	Desnivel Carriil y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parqueo	PA	m2
12	Pulimiento de Agregados	PUA	m2

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
13	Baches o Huecos	BA	und
14	Cruce de Vía férrea	CVF	m2
15	Ahuellamiento	AH	m2
16	Desplazamiento	DES	m2
17	Grieta Parabólica	GP	m2
18	Hinchamiento	HI	m2
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m2

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Media (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
11	PA	M	28.80							28.80	12.50	34.13
13	BA	M	2.00							2.00	0.87	29.30
19	DA	M	201.49							201.49	87.45	41.77
<b>Total VD :</b>											<b>105.19</b>	

Número Máximo Admisible de V.D. (m) : 6.35  
 Valor deducido más alto HDV : 41.77

N°	VALORES DUDUCIDOS			VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO
1	41.77	34.13	29.30			65.86
2	41.77	34.13	2.00			56.53
3	41.77	2.00	2.00			45.80
<b>Máx. VDC :</b>						<b>65.86</b>


ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI = 100 - (Máx. VDC)
34.14

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI:

MALO
------

## Hoja de cálculo de la unidad de muestreo T9 calzada derecha



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**  
**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE**

<b>PROYECTO:</b>	EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA		
------------------	---	--	--

<b>VÍA DE EVALUACIÓN :</b>	AV. EL SOL		
<b>TRAMO :</b>	N° 02	<b>SECCIÓN :</b>	2
<b>UNIDAD DE MUESTREO :</b>	T9		

<b>PROGRESIVA INICIAL :</b>	Km 0+256.00		
<b>PROGRESIVA FINAL :</b>	Km 0+288.00		
<b>ANCHO DE LA VÍA :</b>	7.20 m		

<b>CALZADA :</b>	DERECHA		
<b>ÁREA DE LA UNIDAD :</b>	230.40 m <sup>2</sup>		
<b>FECHA :</b>	26/11/2023		

<b>EVALUADOR :</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA		
--------------------	-------------------------------	--	--

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2
2	Exudación	EX	m2
3	Agrietamiento en bloque	AB	m2
4	Abultamiento y Hundimiento	AH	m2
5	Comugación	CO	m2
6	Depresión	DE	m2
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grieta de reflexión de junta	GJ	m
9	Desnivel Carriil y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parqueo	PA	m2
12	Pulimiento de Agregados	PUA	m2

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
13	Baches o Huecos	BA	und
14	Cruce de vía férrea	CVF	m2
15	Ahuellamiento	AH	m2
16	Desplazamiento	DES	m2
17	Grieta Parabólica	GP	m2
18	Hinchamiento	HI	m2
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m2

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Media (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)	
11	PA	H	3.84	3.20							7.04	3.06	31.02
19	DA	M	230.40								230.40	100.00	43.30
<b>Total VD :</b>												<b>74.32</b>	

Número Máximo Admisible de V.D. (m) : 6.21  
 Valor deducido más alto HDV : 43.30

N°	VALORES DUDUCIDOS							VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO
1	43.30	31.02						74.30	2	54.01
2	43.30	2.00						45.30	1	45.30
<b>Máx. VDC :</b>										<b>54.01</b>


ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI = 100 - (Máx. VDC)
45.99

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI:

REGULAR
---------

## Hoja de cálculo de la unidad de muestreo T14 calzada derecha



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**  
**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE**

<b>PROYECTO:</b>		EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA	
<b>VÍA DE EVALUACIÓN :</b>	AV. EL SOL		
<b>TRAMO :</b>	N° 02	<b>SECCIÓN :</b>	2
<b>UNIDAD DE MUESTREO :</b>	T14		
<b>PROGRESIVA INICIAL :</b>	Km 0+416.00		
<b>PROGRESIVA FINAL :</b>	Km 0+448.00		
<b>ANCHO DE LA VÍA :</b>	7.20 m		
<b>CALZADA :</b>	DERECHA		
<b>ÁREA DE LA UNIDAD :</b>	230.40 m <sup>2</sup>		
<b>FECHA :</b>	26/11/2023		
<b>EVALUADOR :</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA		

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2
2	Exudación	EX	m2
3	Agrietamiento en bloque	AB	m2
4	Abultamiento y Hundimiento	AH	m2
5	Comugación	CO	m2
6	Depresión	DE	m2
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grieta de reflexión de junta	GJ	m
9	Desnivel Carriil y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parqueo	PA	m2
12	Pulimiento de Agregados	PUA	m2

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
13	Baches o Huecos	BA	und
14	Cruce de vía férrea	CVF	m2
15	Ahuellamiento	AH	m2
16	Desplazamiento	DES	m2
17	Grieta Parabólica	GP	m2
18	Hinchamiento	HI	m2
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m2

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Media (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
11	PA	L	5.61							5.61	2.43	5.35
11	PA	M	5.23	5.40						10.63	4.61	21.51
19	DA	L	214.17							214.17	92.98	15.45
<b>Total VD :</b>												<b>42.31</b>

Número Máximo Admisible de V.D. (m) : **8.21**  
 Valor deducido más alto HDV : **21.51**

N°	VALORES DUDUCIDOS				VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO
1	21.51	15.45	5.35		42.30	3	25.61
2	21.51	15.45	2.00		39.00	2	29.20
3	21.51	2.00	2.00		25.50	1	25.50
<b>Máx. VDC :</b>							<b>29.20</b>

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI):


CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI:

PCI = 100 - (Máx. VDC)

**70.80**

**MUY BUENO**

## Hoja de cálculo de la unidad de muestreo T19 calzada derecha



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**  
**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE**

<b>PROYECTO:</b>		EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA	
<b>VÍA DE EVALUACIÓN:</b>	AV. EL SOL		
<b>TRAMO:</b>	N° 02	<b>SECCIÓN:</b>	2
<b>UNIDAD DE MUESTREO:</b>	T19		
<b>PROGRESIVA INICIAL:</b>	Km 0+576.00		
<b>PROGRESIVA FINAL:</b>	Km 0+608.00		
<b>ANCHO DE LA VÍA:</b>	7.20 m		
<b>CALZADA:</b>	DERECHA		
<b>ÁREA DE LA UNIDAD:</b>	230.40 m <sup>2</sup>		
<b>FECHA:</b>	26/11/2023		
<b>EVALUADOR:</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA		

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m <sup>2</sup>
2	Exudación	EX	m <sup>2</sup>
3	Agrietamiento en bloque	AB	m <sup>2</sup>
4	Abultamiento y Hundimiento	AH	m <sup>2</sup>
5	Corugación	CO	m <sup>2</sup>
6	Depresión	DE	m <sup>2</sup>
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grietas de reflexión de junta	GJ	m
9	Desnivel Carriil y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parqueo	PA	m <sup>2</sup>
12	Pulimiento de Agregados	PUA	m <sup>2</sup>
13	Baches o Huecos	BA	und
14	Cruce de vía férrea	CVF	m <sup>2</sup>
15	Ahuellamiento	AH	m <sup>2</sup>
16	Desplazamiento	DES	m <sup>2</sup>
17	Grieta Parabólica	GP	m <sup>2</sup>
18	Hinchamiento	HI	m <sup>2</sup>
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m <sup>2</sup>

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Media (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
11	PA	L	12.80							12.80	5.56	10.90
19	DA	M	217.60							217.60	94.44	42.63
<b>Total VD :</b>												<b>53.53</b>

Número Máximo Admisible de V.D. (m) : 6.27  
 Valor deducido más alto HDV : 42.63

N°	VALORES DUDUCIDOS							VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO
1	42.63	10.90						53.50	2	39.45
2	42.63	2.00						44.60	1	44.60
<b>Máx. VDC :</b>										<b>44.60</b>

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI):


PCI = 100 - (Máx. VDC)
<b>55.40</b>

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI:

<b>BUENO</b>
--------------



## Hoja de cálculo de la unidad de muestreo T29 calzada derecha



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**  
**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE**

<b>PROYECTO:</b>	EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA		
------------------	---	--	--

<b>VÍA DE EVALUACIÓN :</b>	AV. EL SOL		
<b>TRAMO :</b>	N° 02	<b>SECCIÓN :</b>	2
<b>UNIDAD DE MUESTREO :</b>	T29		

<b>CALZADA :</b>	DERECHA
<b>ÁREA DE LA UNIDAD :</b>	230.40 m <sup>2</sup>
<b>FECHA :</b>	26/11/2023

<b>PROGRESIVA INICIAL :</b>	Km 0+896.00
<b>PROGRESIVA FINAL :</b>	Km 0+928.00
<b>ANCHO DE LA VÍA :</b>	7.20 m

<b>EVALUADOR :</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA
--------------------	-------------------------------

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2
2	Exudación	EX	m2
3	Agrietamiento en bloque	AB	m2
4	Abultamiento y Hundimiento	AH	m2
5	Corugación	CO	m2
6	Depresión	DE	m2
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grieta de reflexión de junta	GJ	m
9	Desnivel Carril y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parqueo	PA	m2
12	Pulimiento de Agregados	PUA	m2

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
13	Baches o Huecos	BA	und
14	Cruce de vía férrea	CVF	m2
15	Ahuellamiento	AH	m2
16	Desplazamiento	DES	m2
17	Grieta Parabólica	GP	m2
18	Hinchamiento	HI	m2
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m2

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Media (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
11	PA	M	28.80							28.80	12.50	34.13
11	PA	L	0.06							0.06	0.03	0.00
13	BA	L	1.00							1.00	0.43	10.95
19	DA	M	201.51							201.51	87.46	41.77
<b>Total VD :</b>											<b>86.84</b>	

Número Máximo Admisible de V.D. (m) : 6.35  
 Valor deducido más alto HDV : 41.77

N°	VALORES DUDUCIDOS							VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO
1	41.77	34.13	10.95					86.80	3	55.02
2	41.77	34.13	2.00					77.90	2	56.53
3	41.77	2.00	2.00					45.80	1	45.80
<b>Máx. VDC :</b>										<b>56.53</b>

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI):


PCI = 100 - (Máx. VDC)
<b>43.47</b>

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI:

<b>REGULAR</b>
----------------



## Hoja de cálculo de la unidad de muestreo T39 calzada derecha

 <b>UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN</b> FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL <b>ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE</b>	
<b>PROYECTO:</b> EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA	
<b>VÍA DE EVALUACIÓN:</b> AV. EL SOL <b>TRAMO:</b> N° 02 <b>SECCIÓN:</b> 2 <b>UNIDAD DE MUESTREO:</b> T39	<b>CALZADA:</b> DERECHA <b>ÁREA DE LA UNIDAD:</b> 230.40 m <sup>2</sup> <b>FECHA:</b> 26/11/2023
<b>PROGRESIVA INICIAL:</b> Km 1+216.00 <b>PROGRESIVA FINAL:</b> Km 1+248.00 <b>ANCHO DE LA VÍA:</b> 7.20 m	<b>EVALUADOR:</b> LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m <sup>2</sup>
2	Exudación	EX	m <sup>2</sup>
3	Agrietamiento en bloque	AB	m <sup>2</sup>
4	Abultamiento y Hundimiento	AH	m <sup>2</sup>
5	Corrugación	CO	m <sup>2</sup>
6	Depresión	DE	m <sup>2</sup>
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grieta de reflexión de junta	GJ	m
9	Desnivel Carril y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parqueo	PA	m <sup>2</sup>
12	Pulmiento de Agregados	PUA	m <sup>2</sup>

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
13	Baches o Huecos	BA	und
14	Cruce de vía férrea	CVF	m <sup>2</sup>
15	Ahuellamiento	AH	m <sup>2</sup>
16	Desplazamiento	DES	m <sup>2</sup>
17	Grieta Parabólica	GP	m <sup>2</sup>
18	Hinchamiento	HI	m <sup>2</sup>
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m <sup>2</sup>

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Media (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
10	GLT	L	5.50							5.50	2.39	0.84
19	DA	L	230.40							230.40	100.00	15.80
<b>Total VD :</b>												<b>16.64</b>

Número Máximo Admisible de V.D. (m) : 8.73  
 Valor deducido más alto HDV : 15.80


  

N°	VALORES DUDUCIDOS										VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO	
1	15.80	0.84										16.60	1	16.60
<b>Máx. VDC :</b>														<b>16.60</b>

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI):	PCI = 100 - (Máx. VDC) 83.36
CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI:	MUY BUENO

## Hoja de cálculo de la unidad de muestreo T44 calzada derecha



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**  
**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE**

<b>PROYECTO:</b>		EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA - TACNA	
<b>VÍA DE EVALUACIÓN:</b>	AV. EL SOL		
<b>TRAMO:</b>	N° 02	<b>SECCIÓN:</b>	2
<b>UNIDAD DE MUESTREO:</b>	T44		
<b>PROGRESIVA INICIAL:</b>	Km 1+376.00		
<b>PROGRESIVA FINAL:</b>	Km 1+408.00		
<b>ANCHO DE LA VÍA:</b>	7.20 m		
<b>CALZADA:</b>	DERECHA		
<b>ÁREA DE LA UNIDAD:</b>	230.40 m <sup>2</sup>		
<b>FECHA:</b>	26/11/2023		
<b>EVALUADOR:</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA		

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m <sup>2</sup>
2	Exudación	EX	m <sup>2</sup>
3	Agrietamiento en bloque	AB	m <sup>2</sup>
4	Abultamiento y Hundimiento	AH	m <sup>2</sup>
5	Corugación	CO	m <sup>2</sup>
6	Depresión	DE	m <sup>2</sup>
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grietas de reflexión de junta	GJ	m
9	Desnivel Carril y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parcheo	PA	m <sup>2</sup>
12	Pulimiento de Agregados	PUA	m <sup>2</sup>
13	Baches o Huecos	BA	und
14	Cruce de Vía férrea	CVF	m <sup>2</sup>
15	Ahuellamiento	AH	m <sup>2</sup>
16	Desplazamiento	DES	m <sup>2</sup>
17	Grieta Parabólica	GP	m <sup>2</sup>
18	Hinchamiento	HI	m <sup>2</sup>
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m <sup>2</sup>

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Media (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
11	PA	M	0.36							0.36	0.16	4.15
10	GLT	M	4.20	3.80						8.00	3.47	9.04
19	DA	M	230.04							230.04	99.84	43.28
<b>Total VD :</b>											<b>56.47</b>	

Número Máximo Admisible de V.D. (m) : **6.21**  
 Valor deducido más alto HDV : **43.28**

N°	VALORES DUDUCIDOS				VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO
1	43.28	9.04	4.15		56.50	3	35.55
2	43.28	9.04	2.00		54.30	2	40.01
3	43.28	2.00	2.00		47.30	1	47.30
<b>Máx. VDC :</b>							<b>47.30</b>


ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI = 100 - (Máx. VDC)
<b>52.70</b>

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI:

<b>REGULAR</b>
----------------

## Hoja de cálculo de la unidad de muestreo T49 calzada derecha



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**  
**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE**

<b>PROYECTO:</b>	EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA		
------------------	---	--	--

<b>VÍA DE EVALUACIÓN :</b>	AV. EL SOL		
<b>TRAMO :</b>	N° 02	<b>SECCIÓN :</b>	2
<b>UNIDAD DE MUESTREO :</b>	T49		

<b>CALZADA :</b>	DERECHA
<b>ÁREA DE LA UNIDAD :</b>	230.40 m2
<b>FECHA :</b>	26/11/2023

<b>PROGRESIVA INICIAL :</b>	Km 1+536.00
<b>PROGRESIVA FINAL :</b>	Km 1+568.00
<b>ANCHO DE LA VÍA :</b>	7.20 m

<b>EVALUADOR :</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA
--------------------	-------------------------------

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2
2	Exudación	EX	m2
3	Agrietamiento en bloque	AB	m2
4	Abultamiento y Hundimiento	AH	m2
5	Comugación	CO	m2
6	Depresión	DE	m2
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grieta de reflexión de junta	GJ	m
9	Desnivel Carril y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parcheo	PA	m2
12	Pulimiento de Agregados	PUA	m2

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
13	Baches o Huecos	BA	und
14	Cruce de Vía férrea	CVF	m2
15	Ahuellamiento	AH	m2
16	Desplazamiento	DES	m2
17	Grieta Parabólica	GP	m2
18	Hinchamiento	HI	m2
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m2

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Media (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)	
10	GLT	L	7.80	5.30							13.10	5.69	4.21
11	PA	M	3.00								3.00	1.30	11.37
19	DA	L	227.40								227.40	98.70	15.73
												<b>Total VD :</b>	<b>31.32</b>

Número Máximo Admisible de V.D. (m) : 8.74  
 Valor deducido más alto HDV : 15.73

N°	VALORES DUDUCIDOS							VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO	
1	15.73	11.37	4.21					31.30	3	17.91	
2	15.73	11.37	2.00					29.10	2	21.28	
3	15.73	2.00	2.00					19.70	1	19.70	
										<b>Máx. VDC :</b>	<b>21.28</b>


ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI = 100 - (Máx. VDC)
78.72

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI:

MUY BUENO
-----------

## Hoja de cálculo de la unidad de muestreo T54 calzada derecha



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**  
**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE**

<b>PROYECTO:</b>		EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA				
<b>VÍA DE EVALUACIÓN:</b>	AV. EL SOL				<b>CALZADA:</b>	DERECHA
<b>TRAMO:</b>	N° 02	<b>SECCIÓN:</b>	2		<b>ÁREA DE LA UNIDAD:</b>	230.40 m <sup>2</sup>
<b>UNIDAD DE MUESTREO:</b>	T54				<b>FECHA:</b>	26/11/2023
<b>PROGRESIVA INICIAL:</b>	Km 1+696.00				<b>EVALUADOR:</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA
<b>PROGRESIVA FINAL:</b>	Km 1+728.00					
<b>ANCHO DE LA VÍA:</b>	7.20 m					

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad	N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m <sup>2</sup>	13	Baches o Huecos	BA	und
2	Exudación	EX	m <sup>2</sup>	14	Cruce de vía férrea	CVF	m <sup>2</sup>
3	Agrietamiento en bloque	AB	m <sup>2</sup>	15	Ahuellamiento	AH	m <sup>2</sup>
4	Abultamiento y Hundimiento	AH	m <sup>2</sup>	16	Desplazamiento	DES	m <sup>2</sup>
5	Corugación	CO	m <sup>2</sup>	17	Grieta Parabólica	GP	m <sup>2</sup>
6	Depresión	DE	m <sup>2</sup>	18	Hinchamiento	HI	m <sup>2</sup>
7	Grietas de borde	GB	m	19	Desprendimiento de Agregados	DA	m <sup>2</sup>
8	Grieta de reflexión de junta	GJ	m				
9	Desnivel Caril y Berma	DCB	m				
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m				
11	Parqueo	PA	m <sup>2</sup>				
12	Pulimiento de Agregados	PUA	m <sup>2</sup>				

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Media (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
1	PC	M	50.00							50.00	21.70	56.34
19	DA	L	180.40							180.40	78.30	14.68
<b>Total VD :</b>												<b>71.02</b>

Número Máximo Admisible de V.D. (m) : 5.01  
 Valor deducido más alto HDV : 56.34

N°	VALORES DUDUCIDOS							VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO
1	56.34	14.68						71.00	2	51.70
2	56.34	2.00						58.30	1	58.30
<b>Máx. VDC :</b>										<b>58.30</b>

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI):


CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI:

PCI = 100 - (Máx. VDC)

**41.70**

**REGULAR**

## Hoja de cálculo de la unidad de muestreo T59 calzada derecha



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**  
**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE**

<b>PROYECTO:</b>		EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA - TACNA			
<b>VÍA DE EVALUACIÓN:</b>		AV. EL SOL			
<b>TRAMO:</b>	<b>N° 02</b>	<b>SECCIÓN:</b>	<b>2</b>		
<b>UNIDAD DE MUESTREO:</b>	<b>T59</b>				
<b>PROGRESIVA INICIAL:</b>		Km 1+856.00			
<b>PROGRESIVA FINAL:</b>		Km 1+888.00			
<b>ANCHO DE LA VÍA:</b>		7.20 m			
<b>CALZADA:</b>		DERECHA			
<b>ÁREA DE LA UNIDAD:</b>		230.40 m <sup>2</sup>			
<b>FECHA:</b>		26/11/2023			
<b>EVALUADOR:</b>		LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA			

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2
2	Exudación	EX	m2
3	Agrietamiento en bloque	AB	m2
4	Abultamiento y Hundimiento	AH	m2
5	Corrugación	CO	m2
6	Depresión	DE	m2
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grieta de reflexión de junta	GJ	m
9	Dessnivel Carriil y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parqueo	PA	m2
12	Pulimiento de Agregados	PUA	m2

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
13	Baches o Huecos	BA	und
14	Cruce de vía férrea	CVF	m2
15	Ahuellamiento	AH	m2
16	Desplazamiento	DES	m2
17	Grieta Parabólica	GP	m2
18	Hinchamiento	HI	m2
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m2

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Media (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
10	GLT	L	2.50							2.50	1.09	0.00
10	GLT	M	5.00							5.00	2.17	5.93
19	DA	L	230.40							230.40	100.00	15.80
<b>Total VD:</b>											<b>21.73</b>	

Número Máximo Admisible de V.D. (m) : **8.73**  
 Valor deducido más alto HDV : **15.80**

N°	VALORES DUDUCIDOS							VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO
1	15.80	5.93						21.70	2	15.36
2	15.80	2.00						17.80	1	17.80
<b>Máx. VDC:</b>										<b>17.80</b>

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI):

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI:


PCI = 100 - (Máx. VDC)

**82.20**

**MUY BUENO**



Hoja de cálculo de la unidad de muestreo adicional T12 calzada derecha

 <b>UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN</b> FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL <b>ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE</b>													
<b>PROYECTO:</b> EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">VÍA DE EVALUACIÓN :</td> <td>AV. EL SOL</td> </tr> <tr> <td>TRAMO :</td> <td>N° 02 SECCIÓN : 2</td> </tr> <tr> <td>UNIDAD DE MUESTREO :</td> <td>T12 ADICIONAL</td> </tr> </table>	VÍA DE EVALUACIÓN :	AV. EL SOL	TRAMO :	N° 02 SECCIÓN : 2	UNIDAD DE MUESTREO :	T12 ADICIONAL	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">CALZADA :</td> <td>DERECHA</td> </tr> <tr> <td>ÁREA DE LA UNIDAD :</td> <td>230.40 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>FECHA :</td> <td>26/11/2023</td> </tr> </table>	CALZADA :	DERECHA	ÁREA DE LA UNIDAD :	230.40 m <sup>2</sup>	FECHA :	26/11/2023
VÍA DE EVALUACIÓN :	AV. EL SOL												
TRAMO :	N° 02 SECCIÓN : 2												
UNIDAD DE MUESTREO :	T12 ADICIONAL												
CALZADA :	DERECHA												
ÁREA DE LA UNIDAD :	230.40 m <sup>2</sup>												
FECHA :	26/11/2023												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">PROGRESIVA INICIAL :</td> <td>Km 0+352.00</td> </tr> <tr> <td>PROGRESIVA FINAL :</td> <td>Km 0+384.00</td> </tr> <tr> <td>ANCHO DE LA VÍA :</td> <td>7.20 m</td> </tr> </table>	PROGRESIVA INICIAL :	Km 0+352.00	PROGRESIVA FINAL :	Km 0+384.00	ANCHO DE LA VÍA :	7.20 m	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">EVALUADOR :</td> <td>LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA</td> </tr> </table>	EVALUADOR :	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA				
PROGRESIVA INICIAL :	Km 0+352.00												
PROGRESIVA FINAL :	Km 0+384.00												
ANCHO DE LA VÍA :	7.20 m												
EVALUADOR :	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA												

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2
2	Exudación	EX	m2
3	Agrietamiento en bloque	AB	m2
4	Abutamiento y Hundimiento	AH	m2
5	Corrugación	CO	m2
6	Depresión	DE	m2
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grietas de reflexión de junta	GJ	m
9	Desnivel Carriil y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parqueo	PA	m2
12	Pulimiento de Agregados	PUA	m2

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
13	Baches o Huecos	BA	und
14	Cruce de Via férrea	CVF	m2
15	Ahuellamiento	AH	m2
16	Desplazamiento	DES	m2
17	Grieta Parabólica	GP	m2
18	Hinchamiento	HI	m2
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m2

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Media (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
11	PA	H	2.88							2.88	1.25	21.50
9	DCB	L	6.00							6.00	2.60	2.08
19	DA	M	227.52							227.52	98.75	43.15
<b>Total VD :</b>											<b>66.73</b>	

Número Máximo Admisible de V.D. (m) : 6.22  
 Valor deducido más alto HDV : 43.15

N°	VALORES DUDUCIDOS				VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO
1	43.15	21.50	2.08		66.70	3	42.36
2	43.15	21.50	2.00		66.70	2	48.69
3	43.15	2.00	2.00		47.20	1	47.20
<b>Máx. VDC :</b>							<b>48.69</b>


ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI = 100 - (Máx. VDC)
<b>51.31</b>

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI:

<b>REGULAR</b>
----------------

## Hoja de cálculo de la unidad de muestreo adicional T53 calzada derecha



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**  
**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE**

<b>PROYECTO:</b>	EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA		
------------------	---	--	--

<b>VÍA DE EVALUACIÓN:</b>	AV. EL SOL		
<b>TRAMO:</b>	N° 02	<b>SECCIÓN:</b>	2
<b>UNIDAD DE MUESTREO:</b>	T53 ADICIONAL		

<b>CALZADA:</b>	DERECHA		
<b>ÁREA DE LA UNIDAD:</b>	230.40 m <sup>2</sup>		
<b>FECHA:</b>	26/11/2023		

<b>PROGRESIVA INICIAL:</b>	Km 1+664.00		
<b>PROGRESIVA FINAL:</b>	Km 1+696.00		
<b>ANCHO DE LA VÍA:</b>	7.20 m		

<b>EVALUADOR:</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA		
-------------------	-------------------------------	--	--

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m <sup>2</sup>
2	Exudación	EX	m <sup>2</sup>
3	Agrietamiento en bloque	AB	m <sup>2</sup>
4	Abultamiento y Hundimiento	AH	m <sup>2</sup>
5	Comugación	CO	m <sup>2</sup>
6	Depresión	DE	m <sup>2</sup>
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grieta de reflexión de junta	GJ	m
9	Desnivel Caril y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parqueo	PA	m <sup>2</sup>
12	Pulimiento de Agregados	PUA	m <sup>2</sup>

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
13	Baches o Huecos	BA	und
14	Cruce de vía férrea	CVF	m <sup>2</sup>
15	Ahuellamiento	AH	m <sup>2</sup>
16	Desplazamiento	DES	m <sup>2</sup>
17	Grieta Parabólica	GP	m <sup>2</sup>
18	Hinchamiento	HI	m <sup>2</sup>
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m <sup>2</sup>

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Media (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
11	PA	M	2.40							2.40	1.04	10.28
11	PA	L	2.40							2.40	1.04	2.39
19	DA	M	225.60							225.60	97.92	43.05
<b>Total VD :</b>												<b>55.71</b>

Número Máximo Admisible de V.D. (m) : 6.23  
 Valor deducido más alto HDV : 43.05

N°	VALORES DUDUCIDOS				VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO
1	43.05	10.28	2.39		55.70	3	34.99
2	43.05	10.28	2.00		55.30	2	40.71
3	43.05	2.00	2.00		47.10	1	47.10
<b>Máx. VDC :</b>							<b>47.10</b>


ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI = 100 - (Máx. VDC)
52.90

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI:

REGULAR
---------

## Hoja de cálculo de la unidad de muestreo adicional T63 calzada derecha

 <b>UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN</b> FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL <b>ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE</b>	
<b>PROYECTO:</b>	EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA
<b>VÍA DE EVALUACIÓN :</b>	AV. EL SOL
<b>TRAMO :</b>	N° 02 SECCIÓN : 2
<b>UNIDAD DE MUESTREO :</b>	T63 ADICIONAL
<b>PROGRESIVA INICIAL :</b>	Km 1+984.00
<b>PROGRESIVA FINAL :</b>	Km 2+016.00
<b>ANCHO DE LA VÍA :</b>	7.20 m
<b>CALZADA :</b>	DERECHA
<b>ÁREA DE LA UNIDAD :</b>	230.40 m <sup>2</sup>
<b>FECHA :</b>	26/11/2023
<b>EVALUADOR :</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m <sup>2</sup>
2	Exudación	EX	m <sup>2</sup>
3	Agrietamiento en bloque	AB	m <sup>2</sup>
4	Abultamiento y Hundimiento	AH	m <sup>2</sup>
5	Corrugación	CO	m <sup>2</sup>
6	Depresión	DE	m <sup>2</sup>
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grieta de reflexión de junta	GJ	m
9	Desnivel Caril y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parqueo	PA	m <sup>2</sup>
12	Pulimiento de Agregados	PUA	m <sup>2</sup>

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
13	Baches o Huecos	BA	und
14	Cruce de vía férrea	CVF	m <sup>2</sup>
15	Ahuellamiento	AH	m <sup>2</sup>
16	Desplazamiento	DES	m <sup>2</sup>
17	Grieta Parabólica	GP	m <sup>2</sup>
18	Hinchamiento	HI	m <sup>2</sup>
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m <sup>2</sup>

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Media (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
3	AB	L	45.00							45.00	19.53	12.86
19	DA	L	185.40							185.40	80.47	14.82
<b>Total VD :</b>												<b>27.68</b>

Número Máximo Admisible de V.D. (m) : 8.82  
 Valor deducido más alto HDV : 14.82

N°	VALORES DUDUCIDOS								VDI	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO
1	14.82	12.86							27.70	2	20.16
2	14.82	2.00							16.80	1	16.80
<b>Máx. VDC :</b>											<b>20.16</b>

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI):


PCI = 100 - (Máx. VDC)
<b>79.84</b>

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI:


<b>MUY BUENO</b>
------------------

## AVENIDA EL INTERNACIONAL CALZADA IZQUIERDA

### Hoja de cálculo de la unidad de muestreo U4 calzada izquierda

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE																																																																																													
																																																																																													
<b>PROYECTO:</b> EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA																																																																																													
<b>VÍA DE EVALUACIÓN:</b> AV. INTERNACIONAL <b>TRAMO:</b> N° 01 SECCIÓN: 1 <b>UNIDAD DE MUESTREO:</b> U4 <b>PROGRESIVA INICIAL:</b> Km 0+105.00 <b>PROGRESIVA FINAL:</b> Km 0+140.00 <b>ANCHO DE LA VÍA:</b> 6.60 m	<b>CALZADA:</b> IZQUIERDA <b>ÁREA DE LA UNIDAD:</b> 231.00 m <sup>2</sup> <b>FECHA:</b> 03/12/2023 <b>EVALUADOR:</b> LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA																																																																																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>Tipo de Falla</th> <th>Código</th> <th>Unidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>Piel de Cocodrilo</td><td>PC</td><td>m2</td></tr> <tr><td>2</td><td>Exudación</td><td>EX</td><td>m2</td></tr> <tr><td>3</td><td>Agrietamiento en bloque</td><td>AB</td><td>m2</td></tr> <tr><td>4</td><td>Abutamiento y Hundimiento</td><td>AH</td><td>m2</td></tr> <tr><td>5</td><td>Corrugación</td><td>CO</td><td>m2</td></tr> <tr><td>6</td><td>Depresión</td><td>DE</td><td>m2</td></tr> <tr><td>7</td><td>Grietas de borde</td><td>GB</td><td>m</td></tr> <tr><td>8</td><td>Grieta de reflexión de junta</td><td>GJ</td><td>m</td></tr> <tr><td>9</td><td>Desnivel Carril y Berma</td><td>DCB</td><td>m</td></tr> <tr><td>10</td><td>Grietas Longitudinales y Transversales</td><td>GLT</td><td>m</td></tr> <tr><td>11</td><td>Parqueo</td><td>PA</td><td>m2</td></tr> <tr><td>12</td><td>Pulimiento de Agregados</td><td>PUA</td><td>m2</td></tr> </tbody> </table>	N°	Tipo de Falla	Código	Unidad	1	Piel de Cocodrilo	PC	m2	2	Exudación	EX	m2	3	Agrietamiento en bloque	AB	m2	4	Abutamiento y Hundimiento	AH	m2	5	Corrugación	CO	m2	6	Depresión	DE	m2	7	Grietas de borde	GB	m	8	Grieta de reflexión de junta	GJ	m	9	Desnivel Carril y Berma	DCB	m	10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m	11	Parqueo	PA	m2	12	Pulimiento de Agregados	PUA	m2	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>Tipo de Falla</th> <th>Código</th> <th>Unidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>13</td><td>Baches o Huecos</td><td>BA</td><td>und</td></tr> <tr><td>14</td><td>Cruce de vía férrea</td><td>CVF</td><td>m2</td></tr> <tr><td>15</td><td>Ahuellamiento</td><td>AH</td><td>m2</td></tr> <tr><td>16</td><td>Desplazamiento</td><td>DES</td><td>m2</td></tr> <tr><td>17</td><td>Grieta Parabólica</td><td>GP</td><td>m2</td></tr> <tr><td>18</td><td>Hinchamiento</td><td>HI</td><td>m2</td></tr> <tr><td>19</td><td>Desprendimiento de Agregados</td><td>DA</td><td>m2</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Severidad</th> <th>Código</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Bajo (Low)</td><td>L</td></tr> <tr><td>Media (Medium)</td><td>M</td></tr> <tr><td>Alto (High)</td><td>H</td></tr> </tbody> </table>	N°	Tipo de Falla	Código	Unidad	13	Baches o Huecos	BA	und	14	Cruce de vía férrea	CVF	m2	15	Ahuellamiento	AH	m2	16	Desplazamiento	DES	m2	17	Grieta Parabólica	GP	m2	18	Hinchamiento	HI	m2	19	Desprendimiento de Agregados	DA	m2	Severidad	Código	Bajo (Low)	L	Media (Medium)	M	Alto (High)	H
N°	Tipo de Falla	Código	Unidad																																																																																										
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2																																																																																										
2	Exudación	EX	m2																																																																																										
3	Agrietamiento en bloque	AB	m2																																																																																										
4	Abutamiento y Hundimiento	AH	m2																																																																																										
5	Corrugación	CO	m2																																																																																										
6	Depresión	DE	m2																																																																																										
7	Grietas de borde	GB	m																																																																																										
8	Grieta de reflexión de junta	GJ	m																																																																																										
9	Desnivel Carril y Berma	DCB	m																																																																																										
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m																																																																																										
11	Parqueo	PA	m2																																																																																										
12	Pulimiento de Agregados	PUA	m2																																																																																										
N°	Tipo de Falla	Código	Unidad																																																																																										
13	Baches o Huecos	BA	und																																																																																										
14	Cruce de vía férrea	CVF	m2																																																																																										
15	Ahuellamiento	AH	m2																																																																																										
16	Desplazamiento	DES	m2																																																																																										
17	Grieta Parabólica	GP	m2																																																																																										
18	Hinchamiento	HI	m2																																																																																										
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m2																																																																																										
Severidad	Código																																																																																												
Bajo (Low)	L																																																																																												
Media (Medium)	M																																																																																												
Alto (High)	H																																																																																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>FALLA</th> <th>SEVERIDAD</th> <th colspan="7">CANTIDADES PARCIALES</th> <th>TOTAL</th> <th>DENSIDAD (%)</th> <th>VALOR DEDUCIDO (VD)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11</td> <td>PA</td> <td>M</td> <td>31.50</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td>31.50</td> <td>13.64</td> <td>35.32</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>BA</td> <td>M</td> <td>2.00</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td>2.00</td> <td>0.87</td> <td>29.25</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>BA</td> <td>H</td> <td>1.00</td> <td>6.00</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td>7.00</td> <td>3.03</td> <td>76.19</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>DA</td> <td>H</td> <td>196.42</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td>196.42</td> <td>85.03</td> <td>76.41</td> </tr> <tr> <td colspan="11" style="text-align: right;"><b>Total VD :</b></td> <td><b>217.17</b></td> </tr> </tbody> </table>		N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)	11	PA	M	31.50							31.50	13.64	35.32	13	BA	M	2.00							2.00	0.87	29.25	13	BA	H	1.00	6.00						7.00	3.03	76.19	19	DA	H	196.42							196.42	85.03	76.41	<b>Total VD :</b>											<b>217.17</b>															
N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)																																																																																	
11	PA	M	31.50							31.50	13.64	35.32																																																																																	
13	BA	M	2.00							2.00	0.87	29.25																																																																																	
13	BA	H	1.00	6.00						7.00	3.03	76.19																																																																																	
19	DA	H	196.42							196.42	85.03	76.41																																																																																	
<b>Total VD :</b>											<b>217.17</b>																																																																																		
Número Máximo Admisible de V.D. (m) : 3.17 Valor deducido más alto HDV : 76.41																																																																																													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th colspan="4">VALORES DUDUCIDOS</th> <th>VDT</th> <th>q</th> <th>VALOR DEDUCIDO CORREGIDO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>76.41</td> <td>76.19</td> <td>35.32</td> <td>4.97</td> <td></td> <td>192.90</td> <td>4</td> <td>96.72</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>76.41</td> <td>76.19</td> <td>35.32</td> <td>2.00</td> <td></td> <td>169.90</td> <td>3</td> <td>100.00</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>76.41</td> <td>76.19</td> <td>2.00</td> <td>2.00</td> <td></td> <td>156.60</td> <td>2</td> <td>96.98</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>76.41</td> <td>2.00</td> <td>2.00</td> <td>2.00</td> <td></td> <td>82.40</td> <td>1</td> <td>82.40</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;"><b>Máx. VDC :</b></td> <td><b>100.00</b></td> </tr> </tbody> </table>		N°	VALORES DUDUCIDOS				VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO	1	76.41	76.19	35.32	4.97		192.90	4	96.72	2	76.41	76.19	35.32	2.00		169.90	3	100.00	3	76.41	76.19	2.00	2.00		156.60	2	96.98	4	76.41	2.00	2.00	2.00		82.40	1	82.40	<b>Máx. VDC :</b>							<b>100.00</b>																																								
N°	VALORES DUDUCIDOS				VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO																																																																																						
1	76.41	76.19	35.32	4.97		192.90	4	96.72																																																																																					
2	76.41	76.19	35.32	2.00		169.90	3	100.00																																																																																					
3	76.41	76.19	2.00	2.00		156.60	2	96.98																																																																																					
4	76.41	2.00	2.00	2.00		82.40	1	82.40																																																																																					
<b>Máx. VDC :</b>							<b>100.00</b>																																																																																						
ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI): <span style="float: right;">PCI = 100 - (Máx. VDC)</span> <span style="float: right;"><b>0.00</b></span>																																																																																													
CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI: <span style="float: right;"><b>FALLADO</b></span>																																																																																													

## Hoja de cálculo de la unidad de muestreo U8 calzada izquierda

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN</b> <b>FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA</b> <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL</b> <b>ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE</b>						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"><b>PROYECTO:</b></td> <td>EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA</td> </tr> </table>		<b>PROYECTO:</b>	EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA				
<b>PROYECTO:</b>	EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"><b>VÍA DE EVALUACIÓN:</b></td> <td style="width: 50%;">AV. INTERNACIONAL</td> </tr> <tr> <td><b>TRAMO:</b></td> <td>N° 01      SECCIÓN:      1</td> </tr> <tr> <td><b>UNIDAD DE MUESTREO:</b></td> <td>U8</td> </tr> </table>		<b>VÍA DE EVALUACIÓN:</b>	AV. INTERNACIONAL	<b>TRAMO:</b>	N° 01      SECCIÓN:      1	<b>UNIDAD DE MUESTREO:</b>	U8
<b>VÍA DE EVALUACIÓN:</b>	AV. INTERNACIONAL						
<b>TRAMO:</b>	N° 01      SECCIÓN:      1						
<b>UNIDAD DE MUESTREO:</b>	U8						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"><b>PROGRESIVA INICIAL:</b></td> <td style="width: 50%;">Km 0+245.00</td> </tr> <tr> <td><b>PROGRESIVA FINAL:</b></td> <td>Km 0+280.00</td> </tr> <tr> <td><b>ANCHO DE LA VÍA:</b></td> <td>6.60 m</td> </tr> </table>		<b>PROGRESIVA INICIAL:</b>	Km 0+245.00	<b>PROGRESIVA FINAL:</b>	Km 0+280.00	<b>ANCHO DE LA VÍA:</b>	6.60 m
<b>PROGRESIVA INICIAL:</b>	Km 0+245.00						
<b>PROGRESIVA FINAL:</b>	Km 0+280.00						
<b>ANCHO DE LA VÍA:</b>	6.60 m						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"><b>CALZADA:</b></td> <td style="width: 50%;">IZQUIERDA</td> </tr> <tr> <td><b>ÁREA DE LA UNIDAD:</b></td> <td>231.00 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td><b>FECHA:</b></td> <td>03/12/2023</td> </tr> </table>		<b>CALZADA:</b>	IZQUIERDA	<b>ÁREA DE LA UNIDAD:</b>	231.00 m <sup>2</sup>	<b>FECHA:</b>	03/12/2023
<b>CALZADA:</b>	IZQUIERDA						
<b>ÁREA DE LA UNIDAD:</b>	231.00 m <sup>2</sup>						
<b>FECHA:</b>	03/12/2023						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"><b>EVALUADOR:</b></td> <td style="width: 50%;">LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA</td> </tr> </table>		<b>EVALUADOR:</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA				
<b>EVALUADOR:</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA						

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2
2	Exudación	EX	m2
3	Agrietamiento en bloque	AB	m2
4	Abutamiento y Hundimiento	AH	m2
5	Corrugación	CO	m2
6	Depresión	DE	m2
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grietas de reflexión de junta	GJ	m
9	Desnivel Carriil y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parqueo	PA	m2
12	Pulimiento de Agregados	PUA	m2

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
13	Baches o Huecos	BA	und
14	Cruce de Via férrea	CVF	m2
15	Ahuellamiento	AH	m2
16	Desplazamiento	DES	m2
17	Grieta Parabólica	GP	m2
18	Hinchamiento	HI	m2
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m2

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Media (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
11	PA	M	31.50							31.50	13.64	35.32
19	DA	H	52.50							52.50	22.73	57.33
19	DA	M	147.00							147.00	63.64	38.22
<b>Total VD:</b>												<b>130.86</b>

Número Máximo Admisible de V.D. (m) :      4.92

Valor deducido más alto HDV :      57.33

N°	VALORES DUDUCIDOS				VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO
1	57.33	38.22	35.32		130.90	3	79.04
2	57.33	38.22	2.00		97.50	2	69.10
3	57.33	2.00	2.00		61.30	1	61.30
<b>Máx. VDC:</b>							<b>79.04</b>


ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI = 100 - (Máx. VDC)
20.96

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI:

MUY MALO
----------

## Hoja de cálculo de la unidad de muestreo U12 calzada izquierda

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN</b> <b>FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA</b> <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL</b> <b>ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE</b>						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"><b>PROYECTO:</b></td> <td>EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA</td> </tr> </table>		<b>PROYECTO:</b>	EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA				
<b>PROYECTO:</b>	EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"><b>VÍA DE EVALUACIÓN:</b></td> <td style="width: 50%;">AV. INTERNACIONAL</td> </tr> <tr> <td><b>TRAMO:</b></td> <td>N° 01      SECCIÓN:      1</td> </tr> <tr> <td><b>UNIDAD DE MUESTREO:</b></td> <td>U12</td> </tr> </table>		<b>VÍA DE EVALUACIÓN:</b>	AV. INTERNACIONAL	<b>TRAMO:</b>	N° 01      SECCIÓN:      1	<b>UNIDAD DE MUESTREO:</b>	U12
<b>VÍA DE EVALUACIÓN:</b>	AV. INTERNACIONAL						
<b>TRAMO:</b>	N° 01      SECCIÓN:      1						
<b>UNIDAD DE MUESTREO:</b>	U12						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"><b>CALZADA:</b></td> <td style="width: 50%;">IZQUIERDA</td> </tr> <tr> <td><b>ÁREA DE LA UNIDAD:</b></td> <td>231.00 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td><b>FECHA:</b></td> <td>03/12/2023</td> </tr> </table>		<b>CALZADA:</b>	IZQUIERDA	<b>ÁREA DE LA UNIDAD:</b>	231.00 m <sup>2</sup>	<b>FECHA:</b>	03/12/2023
<b>CALZADA:</b>	IZQUIERDA						
<b>ÁREA DE LA UNIDAD:</b>	231.00 m <sup>2</sup>						
<b>FECHA:</b>	03/12/2023						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"><b>PROGRESIVA INICIAL:</b></td> <td style="width: 50%;">Km 0+385.00</td> </tr> <tr> <td><b>PROGRESIVA FINAL:</b></td> <td>Km 0+420.00</td> </tr> <tr> <td><b>ANCHO DE LA VÍA:</b></td> <td>6.60 m</td> </tr> </table>		<b>PROGRESIVA INICIAL:</b>	Km 0+385.00	<b>PROGRESIVA FINAL:</b>	Km 0+420.00	<b>ANCHO DE LA VÍA:</b>	6.60 m
<b>PROGRESIVA INICIAL:</b>	Km 0+385.00						
<b>PROGRESIVA FINAL:</b>	Km 0+420.00						
<b>ANCHO DE LA VÍA:</b>	6.60 m						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"><b>EVALUADOR:</b></td> <td style="width: 50%;">LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA</td> </tr> </table>		<b>EVALUADOR:</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA				
<b>EVALUADOR:</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA						

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2
2	Exudación	EX	m2
3	Agrietamiento en bloque	AB	m2
4	Abutamiento y Hundimiento	AH	m2
5	Corrugación	CO	m2
6	Depresión	DE	m2
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grietas de reflexión de junta	GJ	m
9	Desnivel Carriil y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parqueo	PA	m2
12	Pulimiento de Agregados	PUA	m2

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
13	Baches o Huecos	BA	und
14	Cruce de Vía férrea	CVF	m2
15	Ahuellamiento	AH	m2
16	Desplazamiento	DES	m2
17	Grieta Parabólica	GP	m2
18	Hinchamiento	HI	m2
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m2

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Media (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
11	PA	M	31.50							31.50	13.64	35.32
13	BA	L	2.00							2.00	0.87	18.19
13	BA	M	1.00							1.00	0.43	19.12
19	DA	H	24.00							24.00	10.39	42.53
19	DA	M	175.37							175.37	75.92	40.19
<b>Total VD:</b>											<b>155.34</b>	

Número Máximo Admisible de V.D. (m) :      **6.28**

Valor deducido más alto HDV :      **42.53**


  

N°	VALORES DUDUCIDOS							VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO
1	42.53	40.19	35.32	19.12	18.19			155.30	5	78.89
2	42.53	40.19	35.32	19.12	2.00			139.20	4	77.63
3	42.53	40.19	35.32	2.00	2.00			122.00	3	74.66
4	42.53	40.19	2.00	2.00	2.00			88.70	2	63.22
5	42.53	2.00	2.00	2.00	2.00			50.50	1	50.50
<b>Máx. VDC:</b>										<b>78.89</b>

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI):	PCI = 100 - (Máx. VDC)
	21.11
CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI:	MUY MALO

## Hoja de cálculo de la unidad de muestreo U16 calzada izquierda



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**  
**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE**

<b>PROYECTO:</b>	EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA		
------------------	---	--	--

<b>VÍA DE EVALUACIÓN :</b>	AV. INTERNACIONAL		
<b>TRAMO :</b>	N° 01	<b>SECCIÓN :</b>	1
<b>UNIDAD DE MUESTREO :</b>	U16		

<b>CALZADA :</b>	IZQUIERDA
<b>ÁREA DE LA UNIDAD :</b>	231.00 m <sup>2</sup>
<b>FECHA :</b>	03/12/2023

<b>PROGRESIVA INICIAL :</b>	Km 0+525.00
<b>PROGRESIVA FINAL :</b>	Km 0+560.00
<b>ANCHO DE LA VÍA :</b>	6.60 m

<b>EVALUADOR :</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA
--------------------	-------------------------------

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2
2	Exudación	EX	m2
3	Agrietamiento en bloque	AB	m2
4	Abultamiento y Hundimiento	AH	m2
5	Corugación	CO	m2
6	Depresión	DE	m2
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grieta de reflexión de junta	GJ	m
9	Desnivel Carril y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parcheo	PA	m2
12	Pulimiento de Agregados	PUA	m2

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
13	Baches o Huecos	BA	und
14	Cruce de vía férrea	CVF	m2
15	Ahuellamiento	AH	m2
16	Desplazamiento	DES	m2
17	Grieta Parabólica	GP	m2
18	Hinchamiento	HI	m2
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m2

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Media (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
13	BA	L	3.00							3.00	1.30	22.97
11	PA	M	31.50							31.50	13.64	35.32
19	DA	M	199.59							199.59	86.40	41.63
<b>Total VD :</b>												<b>99.92</b>

Número Máximo Admisible de V.D. (m) : 6.36  
 Valor deducido más alto HDV : 41.63

N°	VALORES DUDUCIDOS				VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO
1	41.63	35.32	22.97		99.90	3	62.94
2	41.63	35.32	2.00		79.00	2	57.30
3	41.63	2.00	2.00		45.60	1	45.60
<b>Máx. VDC :</b>							<b>62.94</b>


ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI = 100 - (Máx. VDC)
37.06

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI:

MALO
------

## Hoja de cálculo de la unidad de muestreo U20 calzada izquierda

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN</b> <b>FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA</b> <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL</b> <b>ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE</b>																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"><b>PROYECTO:</b></td> <td>EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA</td> </tr> </table>		<b>PROYECTO:</b>	EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA															
<b>PROYECTO:</b>	EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;"><b>VÍA DE EVALUACIÓN :</b></td> <td colspan="2" style="text-align: center;">AV. INTERNACIONAL</td> <td style="width: 30%;"><b>CALZADA :</b></td> <td>IZQUIERDA</td> </tr> <tr> <td><b>TRAMO :</b></td> <td>N° 01</td> <td><b>SECCIÓN :</b></td> <td>1</td> <td><b>ÁREA DE LA UNIDAD :</b></td> <td>231.00 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td><b>UNIDAD DE MUESTREO :</b></td> <td colspan="3" style="text-align: center;">U20</td> <td><b>FECHA :</b></td> <td>03/12/2023</td> </tr> </table>		<b>VÍA DE EVALUACIÓN :</b>	AV. INTERNACIONAL		<b>CALZADA :</b>	IZQUIERDA	<b>TRAMO :</b>	N° 01	<b>SECCIÓN :</b>	1	<b>ÁREA DE LA UNIDAD :</b>	231.00 m <sup>2</sup>	<b>UNIDAD DE MUESTREO :</b>	U20			<b>FECHA :</b>	03/12/2023
<b>VÍA DE EVALUACIÓN :</b>	AV. INTERNACIONAL		<b>CALZADA :</b>	IZQUIERDA														
<b>TRAMO :</b>	N° 01	<b>SECCIÓN :</b>	1	<b>ÁREA DE LA UNIDAD :</b>	231.00 m <sup>2</sup>													
<b>UNIDAD DE MUESTREO :</b>	U20			<b>FECHA :</b>	03/12/2023													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td><b>PROGRESIVA INICIAL :</b></td> <td>Km 0+665.00</td> <td><b>EVALUADOR :</b></td> <td>LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA</td> </tr> <tr> <td><b>PROGRESIVA FINAL :</b></td> <td>Km 0+700.00</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>ANCHO DE LA VÍA :</b></td> <td>6.60 m</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		<b>PROGRESIVA INICIAL :</b>	Km 0+665.00	<b>EVALUADOR :</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	<b>PROGRESIVA FINAL :</b>	Km 0+700.00			<b>ANCHO DE LA VÍA :</b>	6.60 m							
<b>PROGRESIVA INICIAL :</b>	Km 0+665.00	<b>EVALUADOR :</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA															
<b>PROGRESIVA FINAL :</b>	Km 0+700.00																	
<b>ANCHO DE LA VÍA :</b>	6.60 m																	

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad	N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m <sup>2</sup>	13	Baches o Huecos	BA	und
2	Exudación	EX	m <sup>2</sup>	14	Cruce de vía férrea	CVF	m <sup>2</sup>
3	Agrietamiento en bloque	AB	m <sup>2</sup>	15	Ahuellamiento	AH	m <sup>2</sup>
4	Abultamiento y Hundimiento	AH	m <sup>2</sup>	16	Desplazamiento	DES	m <sup>2</sup>
5	Corrugación	CO	m <sup>2</sup>	17	Grieta Parabólica	GP	m <sup>2</sup>
6	Depresión	DE	m <sup>2</sup>	18	Hinchamiento	HI	m <sup>2</sup>
7	Grietas de borde	GB	m	19	Desprendimiento de Agregados	DA	m <sup>2</sup>
8	Grieta de reflexión de junta	GJ	m				
9	Desnivel Caril y Berma	DCB	m				
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m				
11	Parqueo	PA	m <sup>2</sup>				
12	Pulimiento de Agregados	PUA	m <sup>2</sup>				

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Media (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)	
11	PA	L	4.65	0.34	0.90						5.89	2.55	5.61
13	BA	M	3.00								3.00	1.30	36.18
19	DA	M	225.07								225.07	97.43	42.99
<b>Total VD :</b>												<b>84.78</b>	

Número Máximo Admisible de V.D. (m) : **6.24**  
 Valor deducido más alto HDV : **42.99**


  

N°	VALORES DUDUCIDOS				VDI	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO
1	42.99	36.18	5.61		84.80	3	53.78
2	42.99	36.18	2.00		81.20	2	58.72
3	42.99	2.00	2.00		47.00	1	47.00
<b>Máx. VDC :</b>							<b>58.72</b>

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI):	PCI = 100 - (Máx. VDC)
	<b>41.28</b>
CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI:	<b>REGULAR</b>

## Hoja de cálculo de la unidad de muestreo U24 calzada izquierda



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**  
**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE**

<b>PROYECTO:</b>	EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA		
------------------	---	--	--

<b>VÍA DE EVALUACIÓN :</b>	AV. INTERNACIONAL		
<b>TRAMO :</b>	N° 01	<b>SECCIÓN :</b>	1
<b>UNIDAD DE MUESTREO :</b>	U24		

<b>PROGRESIVA INICIAL :</b>	Km 0+805.00	<b>EVALUADOR :</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA
<b>PROGRESIVA FINAL :</b>	Km 0+840.00		
<b>ANCHO DE LA VÍA :</b>	6.60 m		

<b>CALZADA :</b>	IZQUIERDA
<b>ÁREA DE LA UNIDAD :</b>	231.00 m <sup>2</sup>
<b>FECHA :</b>	03/12/2023

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m <sup>2</sup>
2	Exudación	EX	m <sup>2</sup>
3	Agrietamiento en bloque	AB	m <sup>2</sup>
4	Abutamiento y Hundimiento	AH	m <sup>2</sup>
5	Comugación	CO	m <sup>2</sup>
6	Depresión	DE	m <sup>2</sup>
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grieta de reflexión de junta	GJ	m
9	Desnivel Carril y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parcheo	PA	m <sup>2</sup>
12	Pulimiento de Agregados	PUA	m <sup>2</sup>

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
13	Baches o Huecos	BA	und
14	Cruce de vía férrea	CVF	m <sup>2</sup>
15	Ahuellamiento	AH	m <sup>2</sup>
16	Desplazamiento	DES	m <sup>2</sup>
17	Grieta Parabólica	GP	m <sup>2</sup>
18	Hinchamiento	HI	m <sup>2</sup>
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m <sup>2</sup>

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Media (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
13	BA	H	3.00							3.00	1.30	56.66
11	PA	L	1.50	1.09	0.48	0.29	0.30	0.74		4.40	1.90	4.20
19	DA	H	11.32							11.32	4.90	30.63
19	DA	M	214.61							214.61	92.90	42.45
<b>Total VD :</b>											<b>133.94</b>	

Número Máximo Admisible de V.D. (m) : 4.98  
 Valor deducido más alto HDV : 56.66

N°	VALORES DUDUCIDOS				VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO
1	56.66	42.45	30.63	4.20		4	75.22
2	56.66	42.45	30.63	2.00		3	79.52
3	56.66	42.45	2.00	2.00		2	72.41
4	56.66	2.00	2.00	2.00		1	62.70
<b>Máx. VDC :</b>							<b>79.52</b>


ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI = 100 - (Máx. VDC)
20.48

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI:

MUY MALO
----------

## Hoja de cálculo de la unidad de muestreo U28 calzada izquierda



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**  
**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE**

<b>PROYECTO:</b>		EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA - TACNA	
<b>VÍA DE EVALUACIÓN:</b>		AV. INTERNACIONAL	
<b>TRAMO:</b>	N° 01	<b>SECCIÓN:</b>	1
<b>UNIDAD DE MUESTREO:</b>	U28		
<b>PROGRESIVA INICIAL:</b>		Km 0+945.00	
<b>PROGRESIVA FINAL:</b>		Km 0+980.00	
<b>ANCHO DE LA VÍA:</b>		6.60 m	
<b>CALZADA:</b>		IZQUIERDA	
<b>ÁREA DE LA UNIDAD:</b>		231.00 m <sup>2</sup>	
<b>FECHA:</b>		03/12/2023	
<b>EVALUADOR:</b>		LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m <sup>2</sup>
2	Exudación	EX	m <sup>2</sup>
3	Agrietamiento en bloque	AB	m <sup>2</sup>
4	Abultamiento y Hundimiento	AH	m <sup>2</sup>
5	Comugación	CO	m <sup>2</sup>
6	Depresión	DE	m <sup>2</sup>
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grieta de reflexión de junta	GJ	m
9	Desnivel Carriil y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parcheo	PA	m <sup>2</sup>
12	Pulimiento de Agregados	PUA	m <sup>2</sup>

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
13	Baches o Huecos	BA	und
14	Cruce de Vía férrea	CVF	m <sup>2</sup>
15	Ahuellamiento	AH	m <sup>2</sup>
16	Desplazamiento	DES	m <sup>2</sup>
17	Grieta Parabólica	GP	m <sup>2</sup>
18	Hinchamiento	HI	m <sup>2</sup>
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m <sup>2</sup>

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Media (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
11	PA	M	12.42							12.42	5.38	23.23
13	BA	M	4.00							4.00	1.73	42.24
13	BA	H	1.00							1.00	0.43	37.65
19	DA	H	23.22							23.22	10.05	42.07
19	DA	M	156.72							156.72	67.84	38.93
<b>Total VD:</b>												<b>184.13</b>

Número Máximo Admisible de V.D. (m) : 6.30  
 Valor deducido más alto HDV : 42.24

N°	VALORES DUDUCIDOS							VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO
1	42.24	42.07	38.93	37.65	23.23			184.10	5	89.51
2	42.24	42.07	38.93	37.65	2.00			162.90	4	88.11
3	42.24	42.07	38.93	2.00	2.00			127.20	3	77.16
4	42.24	42.07	2.00	2.00	2.00			90.30	2	64.20
5	42.24	2.00	2.00	2.00	2.00			50.20	1	50.20
<b>Máx. VDC:</b>										<b>89.51</b>

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI): PCI = 100 - (Máx. VDC)

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI: **MUY MALO**

## Hoja de cálculo de la unidad de muestreo U32 calzada izquierda

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE	
<b>PROYECTO:</b>	EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA - TACNA
<b>VÍA DE EVALUACIÓN:</b>	AV. INTERNACIONAL
<b>TRAMO:</b>	N° 01 SECCIÓN : 1
<b>UNIDAD DE MUESTREO:</b>	U32
<b>PROGRESIVA INICIAL:</b>	Km 1+085.00
<b>PROGRESIVA FINAL:</b>	Km 1+120.00
<b>ANCHO DE LA VÍA:</b>	6,60 m
<b>CALZADA:</b>	IZQUIERDA
<b>ÁREA DE LA UNIDAD:</b>	231.00 m <sup>2</sup>
<b>FECHA:</b>	03/12/2023
<b>EVALUADOR:</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2
2	Exudación	EX	m2
3	Arietamiento en bloque	AB	m2
4	Abultamiento y Hundimiento	AH	m2
5	Comugación	CO	m2
6	Depresión	DE	m2
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grieta de reflexión de junta	GJ	m
9	Desnivel Carril y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parqueo	PA	m2
12	Pulimiento de Agregados	PUA	m2

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
13	Baches o Huecos	BA	und
14	Cruce de vía férrea	CVF	m2
15	Ahuellamiento	AH	m2
16	Desplazamiento	DES	m2
17	Grieta Parabólica	GP	m2
18	Hinchamiento	HI	m2
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m2

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Media (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
3	AB	M	57.00							57.00	24.68	25.28
19	DA	L	174.00							174.00	75.32	14.47
<b>Total VD:</b>												<b>39.76</b>

Número Máximo Admisible de V.D. (m) : 7.86  
 Valor deducido más alto HDV : 25.28

N°	VALORES DUDUCIDOS									VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO
1	25.28	14.47								39.80	2	29.84
2	25.28	2.00								27.30	1	27.30
<b>Max. VDC:</b>												<b>29.84</b>


ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI = 100 - (Max. VDC)
70.16

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI:

MUY BUENO
-----------

## Hoja de cálculo de la unidad de muestreo U36 calzada izquierda



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**  
**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE**

<b>PROYECTO:</b>	EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA - TACNA		
------------------	--	--	--

<b>VÍA DE EVALUACIÓN:</b>	AV. INTERNACIONAL		
<b>TRAMO:</b>	N° 01	<b>SECCIÓN:</b>	1
<b>UNIDAD DE MUESTREO:</b>	U36		

<b>PROGRESIVA INICIAL:</b>	Km 1+225.00
<b>PROGRESIVA FINAL:</b>	Km 1+260.00
<b>ANCHO DE LA VÍA:</b>	6,60 m

<b>CALZADA:</b>	IZQUIERDA
<b>ÁREA DE LA UNIDAD:</b>	231.00 m <sup>2</sup>
<b>FECHA:</b>	03/12/2023

<b>EVALUADOR:</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA
-------------------	-------------------------------

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2
2	Exudación	EX	m2
3	Agrietamiento en bloque	AB	m2
4	Abultamiento y Hundimiento	AH	m2
5	Comugación	CO	m2
6	Depresión	DE	m2
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grieta de reflexión de junta	GJ	m
9	Desnivel Carril y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parqueo	PA	m2
12	Pulimiento de Agregados	PUA	m2

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
13	Baches o Huecos	BA	und
14	Cruce de vía férrea	CVF	m2
15	Ahuellamiento	AH	m2
16	Desplazamiento	DES	m2
17	Grieta Parabólica	GP	m2
18	Hinchamiento	HI	m2
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m2

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Media (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
13	BA	M	3.00							3.00	1.30	36.18
3	AB	L	10.88							10.88	4.71	4.74
1	PC	M	6.58							6.58	2.85	31.85
19	DA	M	213.19							213.19	92.29	42.37
<b>Total VD:</b>											<b>115.14</b>	

Número Máximo Admisible de V.D. (m) : **6.29**  
 Valor deducido más alto HDV : **42.37**

N°	VALORES DUDUCIDOS					VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO
1	42.37	36.18	31.85	4.74		115.10	4	65.95
2	42.37	36.18	31.85	2.00		112.40	3	69.75
3	42.37	36.18	2.00	2.00		82.60	2	59.56
4	42.37	2.00	2.00	2.00		48.40	1	48.40
<b>Max. VDC:</b>								<b>69.75</b>


ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI = 100 - (Máx. VDC)
<b>30.25</b>

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI:

<b>MALO</b>
-------------

## Hoja de cálculo de la unidad de muestreo U40 calzada izquierda



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**  
**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE**

<b>PROYECTO:</b>		EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA - TACNA	
<b>VÍA DE EVALUACIÓN:</b>	AV. INTERNACIONAL		
<b>TRAMO:</b>	N° 01	<b>SECCIÓN:</b>	1
<b>UNIDAD DE MUESTREO:</b>	U40		
<b>PROGRESIVA INICIAL:</b>	Km 1+365.00		
<b>PROGRESIVA FINAL:</b>	Km 1+400.00		
<b>ANCHO DE LA VÍA:</b>	6.60 m		
<b>CALZADA:</b>	IZQUIERDA		
<b>ÁREA DE LA UNIDAD:</b>	231.00 m <sup>2</sup>		
<b>FECHA:</b>	03/12/2023		
<b>EVALUADOR:</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA		

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2
2	Exudación	EX	m2
3	Agrietamiento en bloque	AB	m2
4	Abultamiento y Hundimiento	AH	m2
5	Corrugación	CO	m2
6	Depresión	DE	m2
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grieta de reflexión de junta	GJ	m
9	Dessnivel Carri'l y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parqueo	PA	m2
12	Pulimiento de Agregados	PUA	m2
13	Baches o Huecos	BA	und
14	Cruce de vía férrea	CVF	m2
15	Ahuellamiento	AH	m2
16	Desplazamiento	DES	m2
17	Grieta Parabólica	GP	m2
18	Hinchamiento	HI	m2
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m2

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Media (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
3	AB	M	39.16							39.16	16.95	20.80
11	PA	M	3.95							3.95	1.71	13.08
11	PA	L	1.50							1.50	0.65	1.50
19	DA	M	186.39							186.39	80.69	40.89
<b>Total VD:</b>											<b>76.27</b>	

Número Máximo Admisible de V.D. (m) : 6.43  
 Valor deducido más alto HDV : 40.89

N°	VALORES DUDUCIDOS					VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO
1	40.89	20.80	13.08	1.50		76.30	3	48.47
2	40.89	20.80	2.00	1.50		65.20	2	47.64
3	40.89	2.00	2.00	1.50		46.40	1	46.40
<b>Máx. VDC:</b>								<b>48.47</b>

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI):

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI:


PCI = 100 - (Máx. VDC)

**51.53**

**REGULAR**



## Hoja de cálculo de la unidad de muestreo U48 calzada izquierda



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**  
**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE**

<b>PROYECTO:</b>		EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA	
<b>VÍA DE EVALUACIÓN:</b>		<b>AV. INTERNACIONAL</b>	
<b>TRAMO:</b>	<b>N° 01</b>	<b>SECCIÓN:</b>	<b>1</b>
<b>UNIDAD DE MUESTREO:</b>		<b>U48</b>	
<b>PROGRESIVA INICIAL:</b>		Km 1+645.00	
<b>PROGRESIVA FINAL:</b>		Km 1+680.00	
<b>ANCHO DE LA VÍA:</b>		6.60 m	
<b>CALZADA:</b>		<b>IZQUIERDA</b>	
<b>ÁREA DE LA UNIDAD:</b>		231.00 m <sup>2</sup>	
<b>FECHA:</b>		03/12/2023	
<b>EVALUADOR:</b>		LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m <sup>2</sup>
2	Exudación	EX	m <sup>2</sup>
3	Agrietamiento en bloque	AB	m <sup>2</sup>
4	Abultamiento y Hundimiento	AH	m <sup>2</sup>
5	Corugación	CO	m <sup>2</sup>
6	Depresión	DE	m <sup>2</sup>
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grietas de reflexión de junta	GJ	m
9	Desnivel Carril y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parcheo	PA	m <sup>2</sup>
12	Pulimiento de Agregados	PUA	m <sup>2</sup>
13	Baches o Huecos	BA	und
14	Cruce de Vía férrea	CVF	m <sup>2</sup>
15	Ahuellamiento	AH	m <sup>2</sup>
16	Desplazamiento	DES	m <sup>2</sup>
17	Grieta Parabólica	GP	m <sup>2</sup>
18	Hinchamiento	HI	m <sup>2</sup>
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m <sup>2</sup>

Severidad	Código
Bajo (Low)	<b>L</b>
Media (Medium)	<b>M</b>
Alto (High)	<b>H</b>

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
3	AB	L	45.65							45.65	19.76	12.98
3	AB	M	93.01							93.01	40.26	31.17
11	PA	H	5.28							5.28	2.29	27.37
19	DA	L	87.07							87.07	37.69	11.08
<b>Total VD :</b>											<b>82.60</b>	

Número Máximo Admisible de V.D. (m) : **7.32**  
 Valor deducido más alto HDV : **31.17**

N°	VALORES DUDUCIDOS								VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO
1	31.17	27.37	12.98	11.08					82.60	4	46.86
2	31.17	27.37	12.98	2.00					73.50	3	46.71
3	31.17	27.37	2.00	2.00					62.50	2	45.75
4	31.17	2.00	2.00	2.00					37.20	1	37.20
<b>Máx. VDC :</b>											<b>46.86</b>


**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI):**

PCI = 100 - (Máx. VDC)
<b>53.14</b>

**CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI:**

<b>REGULAR</b>
----------------

## Hoja de cálculo de la unidad de muestreo U52 calzada izquierda



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**  
**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE**

<b>PROYECTO:</b>		EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA - TACNA	
<b>VÍA DE EVALUACIÓN:</b>	AV. INTERNACIONAL		
<b>TRAMO:</b>	N° 01	<b>SECCIÓN:</b>	1
<b>UNIDAD DE MUESTREO:</b>	U52		
<b>PROGRESIVA INICIAL:</b>	Km 1+785.00		
<b>PROGRESIVA FINAL:</b>	Km 1+820.00		
<b>ANCHO DE LA VÍA:</b>	6.60 m		
<b>CALZADA:</b>	IZQUIERDA		
<b>ÁREA DE LA UNIDAD:</b>	231.00 m <sup>2</sup>		
<b>FECHA:</b>	03/12/2023		
<b>EVALUADOR:</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA		

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m <sup>2</sup>
2	Exudación	EX	m <sup>2</sup>
3	Agrietamiento en bloque	AB	m <sup>2</sup>
4	Abultamiento y Hundimiento	AH	m <sup>2</sup>
5	Corrugación	CO	m <sup>2</sup>
6	Depresión	DE	m <sup>2</sup>
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grietas de reflexión de junta	GJ	m
9	Desnivel Carril y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parqueo	PA	m <sup>2</sup>
12	Pulimiento de Agregados	PUA	m <sup>2</sup>

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
13	Baches o Huecos	BA	und
14	Cruce de Vía férrea	CVF	m <sup>2</sup>
15	Ahuellamiento	AH	m <sup>2</sup>
16	Desplazamiento	DES	m <sup>2</sup>
17	Grieta Parabólica	GP	m <sup>2</sup>
18	Hinchamiento	HI	m <sup>2</sup>
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m <sup>2</sup>

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Media (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
3	AB	L	35.00							35.00	15.15	10.63
3	AB	M	64.00							64.00	27.71	26.83
19	DA	M	132.00							132.00	57.14	37.03
<b>Total VD :</b>												<b>74.49</b>

Número Máximo Admisible de V.D. (m) : **6.78**  
 Valor deducido más alto HDV : **37.03**


N°	VALORES DUDUCIDOS				VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO
1	37.03	26.83	10.63		74.50	3	47.34
2	37.03	26.83	2.00		65.90	2	48.13
3	37.03	2.00	2.00		41.00	1	41.00
<b>Máx. VDC :</b>							<b>48.13</b>

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI): PCI = 100 - (Máx. VDC)

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI: **REGULAR**

## Hoja de cálculo de la unidad de muestreo adicional U6 calzada izquierda



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**  
**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE**

<b>PROYECTO:</b>		EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA-TACNA			
------------------	--	--	--	--	--

<b>VÍA DE EVALUACIÓN:</b>	<b>AV. INTERNACIONAL</b>			<b>CALZADA:</b>	<b>IZQUIERDA</b>
<b>TRAMO:</b>	<b>N° 01</b>	<b>SECCIÓN:</b>	<b>1</b>	<b>ÁREA DE LA UNIDAD:</b>	<b>231.00 m2</b>
<b>UNIDAD DE MUESTREO:</b>	<b>U6 ADICIONAL</b>			<b>FECHA:</b>	<b>03/12/2023</b>

<b>PROGRESIVA INICIAL:</b>	Km 0+175.00	<b>EVALUADOR:</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA
<b>PROGRESIVA FINAL:</b>	Km 0+210.00		
<b>ANCHO DE LA VÍA:</b>	6.60 m		

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2
2	Exudación	EX	m2
3	Agrietamiento en bloque	AB	m2
4	Ablatamiento y Hundimiento	AH	m2
5	Corrugación	CO	m2
6	Depresión	DE	m2
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grieta de reflexión de junta	GJ	m
9	Desnivel Camil y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parcheo	PA	m2
12	Pulimento de Agregados	PUA	m2

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
13	Baches o Huecos	BA	und
14	Cruce de vía férrea	CVF	m2
15	Ahuellamiento	AH	m2
16	Desplazamiento	DES	m2
17	Grieta Parabólica	GP	m2
18	Hinchamiento	HI	m2
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m2

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Medio (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
13	BA	H	4.00	6.00						10.00	4.33	84.28
11	PA	M	31.50							31.50	13.64	35.32
19	DA	H	24.00							24.00	10.39	42.53
19	DA	M	170.70							170.70	73.90	39.88
<b>Total VD:</b>											<b>202.00</b>	

Número Máximo Admisible de V.D. (m) : **2.44**  
 Valor deducido más alto HDV : **84.28**

N°	VALORES DUDUCIDOS							VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO
1	84.28	42.53	17.55					144.40	3	85.89
2	84.28	42.53	2.00					128.80	2	85.46
3	84.28	2.00	2.00					88.30	1	88.30
<b>Máx. VDC:</b>										<b>88.30</b>

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI): PCI = 100 - (Máx. VDC)


11.70

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI: MUY MALO





## Hoja de cálculo de la unidad de muestreo adicional U53 calzada izquierda



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**  
**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE**

<b>PROYECTO:</b>	EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA-TACNA		
------------------	--	--	--

<b>VIA DE EVALUACIÓN :</b>	AV. INTERNACIONAL		
<b>TRAMO :</b>	N° 01	<b>SECCIÓN :</b>	1
<b>UNIDAD DE MUESTREO :</b>	U53 ADICIONAL		

<b>CALZADA :</b>	IZQUIERDA
<b>ÁREA DE LA UNIDAD :</b>	231.00 m2
<b>FECHA :</b>	03/12/2023

<b>PROGRESIVA INICIAL :</b>	Km 1+820.00
<b>PROGRESIVA FINAL :</b>	Km 1+855.00
<b>ANCHO DE LA VÍA :</b>	6.60 m

<b>EVALUADOR :</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA
--------------------	-------------------------------

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2
2	Exudación	EX	m2
3	Agnatamiento en bloque	AB	m2
4	Abutamiento y Hundimiento	AH	m2
5	Corrugación	CO	m2
6	Depresión	DE	m2
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grieta de reflexión de junta	GJ	m
9	Desnivel Carril y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parqueo	PA	m2
12	Pulimiento de Agregados	PUA	m2

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
13	Baches o Huecos	BA	und
14	Cruce de vía férrea	CVF	m2
15	Ahuellamiento	AH	m2
16	Desplazamiento	DES	m2
17	Grieta Parabólica	GP	m2
18	Hinchamiento	HI	m2
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m2

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Medio (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
11	PA	H	5.28							5.28	2.29	27.37
11	PA	M	5.28							5.28	2.29	15.19
3	AB	M	72.00							72.00	31.17	28.36
7	GB	L	15.00							15.00	6.49	4.15
19	DA	M	148.44							148.44	64.26	38.32
<b>Total VD :</b>											<b>113.39</b>	

Número Máximo Admisible de V.D. (m) : **6.66**  
 Valor deducido más alto HDV : **38.32**


N°	VALORES DUDUCIDOS						VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO
1	38.32	28.36	27.37	15.19	4.15		113.40	5	59.20
2	38.32	28.36	27.37	15.19	2.00		111.20	4	64.08
3	38.32	28.36	27.37	2.00	2.00		98.10	3	61.86
4	38.32	28.36	2.00	2.00	2.00		72.70	2	52.89
5	38.32	2.00	2.00	2.00	2.00		46.30	1	46.30
<b>Máx. VDC :</b>									<b>64.08</b>

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI): PCI = 100 - (Máx. VDC)  
35.92


CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI: MALO

## AVENIDA EL INTERNACIONAL CALZADA DERECHA

Hoja de cálculo de la unidad de muestreo U4 calzada derecha

 <b>UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN</b> FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL <b>ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE</b>																																																																																																																			
<b>PROYECTO:</b> EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL METODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA																																																																																																																			
<b>VÍA DE EVALUACIÓN:</b> AV. INTERNACIONAL					<b>CALZADA:</b> DERECHA																																																																																																														
<b>TRAMO:</b> N° 02		<b>SECCIÓN:</b> 2			<b>ÁREA DE LA UNIDAD:</b> 231.00 m <sup>2</sup>		<b>FECHA:</b> 03/12/2023																																																																																																												
<b>UNIDAD DE MUESTREO:</b> U4					<b>EVALUADOR:</b> LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA																																																																																																														
<b>PROGRESIVA INICIAL:</b> Km 0+105.00																																																																																																																			
<b>PROGRESIVA FINAL:</b> Km 0+140.00																																																																																																																			
<b>ANCHO DE LA VÍA:</b> 6.60 m																																																																																																																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>Tipo de Falla</th> <th>Código</th> <th>Unidad</th> <th>N°</th> <th>Tipo de Falla</th> <th>Código</th> <th>Unidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>Piel de Cocodrilo</td><td>PC</td><td>m<sup>2</sup></td><td>13</td><td>Baches o Huecos</td><td>BA</td><td>un<sup>3</sup></td></tr> <tr><td>2</td><td>Exudación</td><td>EX</td><td>m<sup>2</sup></td><td>14</td><td>Cruce de vía férrea</td><td>CVF</td><td>m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>3</td><td>Agrietamiento en bloque</td><td>AB</td><td>m<sup>2</sup></td><td>15</td><td>Ahuellamiento</td><td>AH</td><td>m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>4</td><td>Abultamiento y Hundimiento</td><td>AH</td><td>m<sup>2</sup></td><td>16</td><td>Desplazamiento</td><td>DES</td><td>m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>5</td><td>Corrugación</td><td>CO</td><td>m<sup>2</sup></td><td>17</td><td>Grieta Parabólica</td><td>GP</td><td>m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>6</td><td>Depresión</td><td>DE</td><td>m<sup>2</sup></td><td>18</td><td>Hinchamiento</td><td>HI</td><td>m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>7</td><td>Grietas de fondo</td><td>GB</td><td>m</td><td>19</td><td>Desprendimiento de Agregados</td><td>DA</td><td>m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>8</td><td>Grieta de reflexión de junta</td><td>GJ</td><td>m</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td>Desnivel Carril y Berma</td><td>DCB</td><td>m</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td>Grietas Longitudinales y Transversales</td><td>GLT</td><td>m</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td>Parcheo</td><td>PA</td><td>m<sup>2</sup></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td>Pulimento de Agregados</td><td>PLA</td><td>m<sup>2</sup></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>										N°	Tipo de Falla	Código	Unidad	N°	Tipo de Falla	Código	Unidad	1	Piel de Cocodrilo	PC	m <sup>2</sup>	13	Baches o Huecos	BA	un <sup>3</sup>	2	Exudación	EX	m <sup>2</sup>	14	Cruce de vía férrea	CVF	m <sup>2</sup>	3	Agrietamiento en bloque	AB	m <sup>2</sup>	15	Ahuellamiento	AH	m <sup>2</sup>	4	Abultamiento y Hundimiento	AH	m <sup>2</sup>	16	Desplazamiento	DES	m <sup>2</sup>	5	Corrugación	CO	m <sup>2</sup>	17	Grieta Parabólica	GP	m <sup>2</sup>	6	Depresión	DE	m <sup>2</sup>	18	Hinchamiento	HI	m <sup>2</sup>	7	Grietas de fondo	GB	m	19	Desprendimiento de Agregados	DA	m <sup>2</sup>	8	Grieta de reflexión de junta	GJ	m					9	Desnivel Carril y Berma	DCB	m					10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m					11	Parcheo	PA	m <sup>2</sup>					12	Pulimento de Agregados	PLA	m <sup>2</sup>						
N°	Tipo de Falla	Código	Unidad	N°	Tipo de Falla	Código	Unidad																																																																																																												
1	Piel de Cocodrilo	PC	m <sup>2</sup>	13	Baches o Huecos	BA	un <sup>3</sup>																																																																																																												
2	Exudación	EX	m <sup>2</sup>	14	Cruce de vía férrea	CVF	m <sup>2</sup>																																																																																																												
3	Agrietamiento en bloque	AB	m <sup>2</sup>	15	Ahuellamiento	AH	m <sup>2</sup>																																																																																																												
4	Abultamiento y Hundimiento	AH	m <sup>2</sup>	16	Desplazamiento	DES	m <sup>2</sup>																																																																																																												
5	Corrugación	CO	m <sup>2</sup>	17	Grieta Parabólica	GP	m <sup>2</sup>																																																																																																												
6	Depresión	DE	m <sup>2</sup>	18	Hinchamiento	HI	m <sup>2</sup>																																																																																																												
7	Grietas de fondo	GB	m	19	Desprendimiento de Agregados	DA	m <sup>2</sup>																																																																																																												
8	Grieta de reflexión de junta	GJ	m																																																																																																																
9	Desnivel Carril y Berma	DCB	m																																																																																																																
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m																																																																																																																
11	Parcheo	PA	m <sup>2</sup>																																																																																																																
12	Pulimento de Agregados	PLA	m <sup>2</sup>																																																																																																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Severidad</th> <th>Código</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Bajo (Low)</td><td>L</td></tr> <tr><td>Medio (Medium)</td><td>M</td></tr> <tr><td>Alto (High)</td><td>H</td></tr> </tbody> </table>										Severidad	Código	Bajo (Low)	L	Medio (Medium)	M	Alto (High)	H																																																																																																		
Severidad	Código																																																																																																																		
Bajo (Low)	L																																																																																																																		
Medio (Medium)	M																																																																																																																		
Alto (High)	H																																																																																																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>FALLA</th> <th>SEVERIDAD</th> <th colspan="10">CANTIDADES PARCIALES</th> <th>TOTAL</th> <th>DENSIDAD (D)</th> <th>VALOR DEDUCIDO (VD)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13</td> <td>BA</td> <td>L</td> <td>2.00</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2.00</td> <td>0.87</td> <td>18.19</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>GLT</td> <td>L</td> <td>3.20</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>3.20</td> <td>1.39</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>GLT</td> <td>M</td> <td>8.70</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>8.70</td> <td>3.77</td> <td>9.69</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>DA</td> <td>M</td> <td>230.95</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>230.95</td> <td>99.98</td> <td>43.30</td> </tr> <tr> <td colspan="15"></td> <td style="text-align: right;"><b>Total VD:</b></td> <td></td> <td><b>71.17</b></td> </tr> </tbody> </table>										N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES										TOTAL	DENSIDAD (D)	VALOR DEDUCIDO (VD)	13	BA	L	2.00												2.00	0.87	18.19	10	GLT	L	3.20												3.20	1.39	0.00	10	GLT	M	8.70												8.70	3.77	9.69	19	DA	M	230.95												230.95	99.98	43.30																<b>Total VD:</b>		<b>71.17</b>
N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES										TOTAL	DENSIDAD (D)	VALOR DEDUCIDO (VD)																																																																																																				
13	BA	L	2.00												2.00	0.87	18.19																																																																																																		
10	GLT	L	3.20												3.20	1.39	0.00																																																																																																		
10	GLT	M	8.70												8.70	3.77	9.69																																																																																																		
19	DA	M	230.95												230.95	99.98	43.30																																																																																																		
															<b>Total VD:</b>		<b>71.17</b>																																																																																																		
Número Máximo Admisible de V.D. (m) : <b>6.21</b> Valor deducido más alto HDV : <b>43.30</b>																																																																																																																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th colspan="10">VALORES DUDUCIDOS</th> <th>VDT</th> <th>q</th> <th>VALOR DEDUCIDO CORREGIDO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>43.30</td><td>18.19</td><td>9.69</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>71.20</td> <td>3</td> <td>45.25</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>43.30</td><td>18.19</td><td>2.00</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>63.50</td> <td>2</td> <td>46.45</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>43.30</td><td>2.00</td><td>2.00</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>47.30</td> <td>1</td> <td>47.30</td> </tr> <tr> <td colspan="15"></td> <td style="text-align: right;"><b>Máx. VDC:</b></td> <td><b>47.30</b></td> </tr> </tbody> </table>										N°	VALORES DUDUCIDOS										VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO	1	43.30	18.19	9.69									71.20	3	45.25	2	43.30	18.19	2.00									63.50	2	46.45	3	43.30	2.00	2.00									47.30	1	47.30																<b>Máx. VDC:</b>	<b>47.30</b>																														
N°	VALORES DUDUCIDOS										VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO																																																																																																						
1	43.30	18.19	9.69									71.20	3	45.25																																																																																																					
2	43.30	18.19	2.00									63.50	2	46.45																																																																																																					
3	43.30	2.00	2.00									47.30	1	47.30																																																																																																					
															<b>Máx. VDC:</b>	<b>47.30</b>																																																																																																			
ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI):										PCI = 100 - (Máx. VDC) <b>52.70</b>																																																																																																									
CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI:										<b>REGULAR</b>																																																																																																									

## Hoja de cálculo de la unidad de muestreo U8 calzada derecha

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN</b> <b>FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA</b> <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL</b> <b>ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE</b>												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"><b>PROYECTO:</b></td> <td>EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA</td> </tr> </table>		<b>PROYECTO:</b>	EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA										
<b>PROYECTO:</b>	EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;"><b>VÍA DE EVALUACIÓN :</b></td> <td style="width: 30%;">AV. INTERNACIONAL</td> <td style="width: 20%;"><b>CALZADA :</b></td> <td style="width: 20%;">DERECHA</td> </tr> <tr> <td><b>TRAMO :</b></td> <td>N° 02    SECCIÓN :    2</td> <td><b>ÁREA DE LA UNIDAD :</b></td> <td>231.00 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td><b>UNIDAD DE MUESTREO :</b></td> <td>U8</td> <td><b>FECHA :</b></td> <td>03/12/2023</td> </tr> </table>		<b>VÍA DE EVALUACIÓN :</b>	AV. INTERNACIONAL	<b>CALZADA :</b>	DERECHA	<b>TRAMO :</b>	N° 02    SECCIÓN :    2	<b>ÁREA DE LA UNIDAD :</b>	231.00 m <sup>2</sup>	<b>UNIDAD DE MUESTREO :</b>	U8	<b>FECHA :</b>	03/12/2023
<b>VÍA DE EVALUACIÓN :</b>	AV. INTERNACIONAL	<b>CALZADA :</b>	DERECHA										
<b>TRAMO :</b>	N° 02    SECCIÓN :    2	<b>ÁREA DE LA UNIDAD :</b>	231.00 m <sup>2</sup>										
<b>UNIDAD DE MUESTREO :</b>	U8	<b>FECHA :</b>	03/12/2023										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;"><b>PROGRESIVA INICIAL :</b></td> <td style="width: 30%;">Km 0+245.00</td> <td style="width: 20%;"><b>EVALUADOR :</b></td> <td style="width: 20%;">LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA</td> </tr> <tr> <td><b>PROGRESIVA FINAL :</b></td> <td>Km 0+280.00</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>ANCHO DE LA VÍA :</b></td> <td>6.60 m</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		<b>PROGRESIVA INICIAL :</b>	Km 0+245.00	<b>EVALUADOR :</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA	<b>PROGRESIVA FINAL :</b>	Km 0+280.00			<b>ANCHO DE LA VÍA :</b>	6.60 m		
<b>PROGRESIVA INICIAL :</b>	Km 0+245.00	<b>EVALUADOR :</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA										
<b>PROGRESIVA FINAL :</b>	Km 0+280.00												
<b>ANCHO DE LA VÍA :</b>	6.60 m												

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m <sup>2</sup>
2	Exudación	EX	m <sup>2</sup>
3	Agrietamiento en bloque	AB	m <sup>2</sup>
4	Abutamiento y Hundimiento	AH	m <sup>2</sup>
5	Corrugación	CO	m <sup>2</sup>
6	Depresión	DE	m <sup>2</sup>
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grieta de reflexión de junta	GJ	m
9	Desnivel Carriil y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parcheo	PA	m <sup>2</sup>
12	Pulimiento de Agregados	PLA	m <sup>2</sup>

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
13	Baches o Huecos	BA	und
14	Cruce de vía férrea	CVF	m <sup>2</sup>
15	Ahuellamiento	AH	m <sup>2</sup>
16	Desplazamiento	DES	m <sup>2</sup>
17	Grieta Parabólica	GP	m <sup>2</sup>
18	Hinchamiento	HI	m <sup>2</sup>
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m <sup>2</sup>

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Media (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES								TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
11	PA	M	3.30								3.30	1.43	11.90
19	DA	M	227.70								227.70	98.57	43.13
<b>Total VD :</b>												<b>55.03</b>	

Número Máximo Admisible de V.D. (m) :    6.22  
 Valor deducido más alto HDV :    43.13


N°	VALORES DUDUCIDOS								VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO
1	43.13	11.90							55.00	2	40.50
2	43.13	2.00							45.10	1	45.10
<b>Máx. VDC :</b>											<b>45.10</b>

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI):	PCI = 100 - (Máx. VDC) <b>54.90</b>
CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI:	<b>REGULAR</b>



## Hoja de cálculo de la unidad de muestreo U16 calzada derecha



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**  
**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE**

<b>PROYECTO:</b>	EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA		
<b>VÍA DE EVALUACIÓN:</b>	AV. INTERNACIONAL		
<b>TRAMO:</b>	N° 02	<b>SECCIÓN:</b>	2
<b>UNIDAD DE MUESTREO:</b>	U16		
<b>PROGRESIVA INICIAL:</b>	Km 0+525.00		
<b>PROGRESIVA FINAL:</b>	Km 0+560.00		
<b>ANCHO DE LA VÍA:</b>	6.60 m		
<b>CALZADA:</b>	DERECHA		
<b>ÁREA DE LA UNIDAD:</b>	231.00 m <sup>2</sup>		
<b>FECHA:</b>	03/12/2023		
<b>EVALUADOR:</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA		

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m <sup>2</sup>
2	Exudación	EX	m <sup>2</sup>
3	Agrietamiento en bloque	AB	m <sup>2</sup>
4	Abultamiento y Hundimiento	AH	m <sup>2</sup>
5	Cornugación	CO	m <sup>2</sup>
6	Depresión	DE	m <sup>2</sup>
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grieta de reflexión de junta	GJ	m
9	Desnivel Carriil y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parqueo	PA	m <sup>2</sup>
12	Pulimiento de Agregados	PUA	m <sup>2</sup>

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
13	Baches o Huecos	BA	und
14	Cruce de vía férrea	CVF	m <sup>2</sup>
15	Ahuellamiento	AH	m <sup>2</sup>
16	Desplazamiento	DES	m <sup>2</sup>
17	Grieta Parabólica	GP	m <sup>2</sup>
18	Hinchamiento	HI	m <sup>2</sup>
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m <sup>2</sup>

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Media (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)	
10	GLT	M	12.00	6.80	3.50	5.00					27.30	11.82	19.72
19	DA	M	231.00								231.00	100.00	43.30
<b>Total VD :</b>												<b>63.02</b>	

Número Máximo Admisible de V.D. (m) : 6.21  
 Valor deducido más alto HDV : 43.30

N°	VALORES DUDUCIDOS										VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO	
1	43.30	19.72										63.00	2	46.10
2	43.30	2.00										45.30	1	45.30
<b>Máx. VDC :</b>														<b>46.10</b>

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI):


CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI:

PCI = 100 - (Máx. VDC)

**53.90**

**REGULAR**

## Hoja de cálculo de la unidad de muestreo U20 calzada derecha

 <b>UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN</b> FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL <b>ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE</b>	
<b>PROYECTO:</b>	EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA
<b>VÍA DE EVALUACIÓN:</b>	<b>AV. INTERNACIONAL</b>
<b>TRAMO:</b>	N° 02      SECCIÓN:      2
<b>UNIDAD DE MUESTREO:</b>	U20
<b>PROGRESIVA INICIAL:</b>	Km 0+665.00
<b>PROGRESIVA FINAL:</b>	Km 0+700.00
<b>ANCHO DE LA VÍA:</b>	6.60 m
<b>CALZADA:</b>	<b>DERECHA</b>
<b>ÁREA DE LA UNIDAD:</b>	231.00 m <sup>2</sup>
<b>FECHA:</b>	03/12/2023
<b>EVALUADOR:</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2
2	Exudación	EX	m2
3	Arietamiento en bloque	AB	m2
4	Abutamiento y Hundimiento	AH	m2
5	Corrugación	CO	m2
6	Depresión	DE	m2
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grieta de reflexión de junta	GJ	m
9	Desnivel Carril y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parqueo	PA	m2
12	Pulimiento de Agregados	PUA	m2

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
13	Baches o Huecos	BA	und
14	Cruce de Vía férrea	CVF	m2
15	Ahuellamiento	AH	m2
16	Desplazamiento	DES	m2
17	Grieta Parabólica	GP	m2
18	Hinchamiento	HI	m2
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m2

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Media (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
10	GLT	L	3.20							3.20	1.39	0.00
10	GLT	M	5.30							5.30	2.29	6.24
13	BA	H	2.00							2.00	0.87	49.65
19	DA	M	230.13							230.13	99.62	43.25
<b>Total VD:</b>											<b>99.14</b>	

Número Máximo Admisible de V.D. (m) :      5.62  
 Valor deducido más alto HDV :      49.65

N°	VALORES DUDUCIDOS							VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO
1	49.65	43.25	6.24					99.10	3	62.46
2	49.65	43.25	2.00					94.90	2	67.33
3	49.65	2.00	2.00					53.60	1	53.60
<b>Máx. VDC:</b>										<b>67.33</b>


ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI):

$PCI = 100 - (Máx. VDC)$ <b>32.67</b>
--

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI:

<b>MALO</b>
-------------

## Hoja de cálculo de la unidad de muestreo U24 calzada derecha

 <b>UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN</b> FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL <b>ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE</b>	
<b>PROYECTO:</b>	EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA
<b>VÍA DE EVALUACIÓN :</b>	<b>AV. INTERNACIONAL</b>
<b>TRAMO :</b>	<b>N° 02 SECCIÓN : 2</b>
<b>UNIDAD DE MUESTREO :</b>	<b>U24</b>
<b>PROGRESIVA INICIAL :</b>	Km 0+805.00
<b>PROGRESIVA FINAL :</b>	Km 0+840.00
<b>ANCHO DE LA VÍA :</b>	6,60 m
<b>CALZADA :</b>	<b>DERECHA</b>
<b>ÁREA DE LA UNIDAD :</b>	231.00 m <sup>2</sup>
<b>FECHA :</b>	03/12/2023
<b>EVALUADOR :</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2
2	Exudación	EX	m2
3	Agrietamiento en bloque	AB	m2
4	Abultamiento y Hundimiento	AH	m2
5	Corugación	CO	m2
6	Depresión	DE	m2
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grieta de reflexión de junta	GJ	m
9	Desnivel Carril y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parcheo	PA	m2
12	Pulimiento de Agregados	PUA	m2

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
13	Baches o Huecos	BA	und
14	Cruce de vía férrea	CVF	m2
15	Ahuellamiento	AH	m2
16	Desplazamiento	DES	m2
17	Grieta Parabólica	GP	m2
18	Hinchamiento	HI	m2
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m2

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Media (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)	
10	GLT	M	4.46	8.00							12.46	5.39	12.09
7	GB	H	3.80								3.80	1.65	10.17
19	DA	M	231.00								231.00	100.00	43.30
<b>Total VD :</b>												<b>65.56</b>	

Número Máximo Admisible de V.D. (m) : **6.21**  
 Valor deducido más alto HDV : **43.30**

N°	VALORES DUDUCIDOS							VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO
1	43.30	12.09	10.17					65.60	3	41.64
2	43.30	12.09	2.00					57.40	2	42.18
3	43.30	2.00	2.00					47.30	1	47.30
<b>Máx. VDC :</b>										<b>47.30</b>


ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI = 100 - (Máx. VDC)
<b>52.70</b>

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI:

<b>REGULAR</b>
----------------

## Hoja de cálculo de la unidad de muestreo U28 calzada derecha

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN</b> <b>FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA</b> <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL</b> <b>ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE</b>						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"><b>PROYECTO:</b></td> <td>EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA</td> </tr> </table>		<b>PROYECTO:</b>	EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA				
<b>PROYECTO:</b>	EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"><b>VIA DE EVALUACIÓN:</b></td> <td style="width: 50%;">AV. INTERNACIONAL</td> </tr> <tr> <td><b>TRAMO:</b></td> <td>N° 02      SECCIÓN:      2</td> </tr> <tr> <td><b>UNIDAD DE MUESTREO:</b></td> <td>U28</td> </tr> </table>		<b>VIA DE EVALUACIÓN:</b>	AV. INTERNACIONAL	<b>TRAMO:</b>	N° 02      SECCIÓN:      2	<b>UNIDAD DE MUESTREO:</b>	U28
<b>VIA DE EVALUACIÓN:</b>	AV. INTERNACIONAL						
<b>TRAMO:</b>	N° 02      SECCIÓN:      2						
<b>UNIDAD DE MUESTREO:</b>	U28						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"><b>PROGRESIVA INICIAL:</b></td> <td style="width: 50%;">Km 0+945.00</td> </tr> <tr> <td><b>PROGRESIVA FINAL:</b></td> <td>Km 0+980.00</td> </tr> <tr> <td><b>ANCHO DE LA VÍA:</b></td> <td>6.60 m</td> </tr> </table>		<b>PROGRESIVA INICIAL:</b>	Km 0+945.00	<b>PROGRESIVA FINAL:</b>	Km 0+980.00	<b>ANCHO DE LA VÍA:</b>	6.60 m
<b>PROGRESIVA INICIAL:</b>	Km 0+945.00						
<b>PROGRESIVA FINAL:</b>	Km 0+980.00						
<b>ANCHO DE LA VÍA:</b>	6.60 m						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"><b>CALZADA:</b></td> <td style="width: 50%;">DERECHA</td> </tr> <tr> <td><b>ÁREA DE LA UNIDAD:</b></td> <td>231.00 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td><b>FECHA:</b></td> <td>03/12/2023</td> </tr> </table>		<b>CALZADA:</b>	DERECHA	<b>ÁREA DE LA UNIDAD:</b>	231.00 m <sup>2</sup>	<b>FECHA:</b>	03/12/2023
<b>CALZADA:</b>	DERECHA						
<b>ÁREA DE LA UNIDAD:</b>	231.00 m <sup>2</sup>						
<b>FECHA:</b>	03/12/2023						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"><b>EVALUADOR:</b></td> <td style="width: 50%;">LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA</td> </tr> </table>		<b>EVALUADOR:</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA				
<b>EVALUADOR:</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA						

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m <sup>2</sup>
2	Exudación	EX	m <sup>2</sup>
3	Agrietamiento en bloque	AB	m <sup>2</sup>
4	Abultamiento y Hundimiento	AH	m <sup>2</sup>
5	Corrugación	CO	m <sup>2</sup>
6	Depresión	DE	m <sup>2</sup>
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grieta de reflexión de junta	GJ	m
9	Desnivel Carri y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parqueo	PA	m <sup>2</sup>
12	Pulimiento de Agregados	PUA	m <sup>2</sup>

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
13	Bachos o Huecos	BA	und
14	Cruce de vía férrea	CVF	m <sup>2</sup>
15	Ahuellamiento	AH	m <sup>2</sup>
16	Desplazamiento	DES	m <sup>2</sup>
17	Grieta Parabólica	GP	m <sup>2</sup>
18	Hinchamiento	HI	m <sup>2</sup>
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m <sup>2</sup>

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Media (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES								TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)	
10	GLT	M	3.50	5.50								9.00	3.90	9.97
3	AB	M	67.50									67.50	29.22	27.60
19	DA	L	163.50									163.50	70.78	14.15
												<b>Total VD:</b>		<b>51.73</b>

Número Máximo Admisible de V.D. (m) :      7.65  
 Valor deducido más alto HDV :              27.60


  

N°	VALORES DUDUCIDOS				VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO	
1	27.60	14.15	9.97		51.70	3	32.19	
2	27.60	14.15	2.00		43.80	2	32.66	
3	27.60	2.00	2.00		31.60	1	31.60	
							<b>Máx. VDC:</b>	<b>32.66</b>

INDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI):	PCI = 100 - (Máx. VDC) <b>67.34</b>
CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI:	<b>BUENO</b>

## Hoja de cálculo de la unidad de muestreo U32 calzada derecha



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**  
**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE**

<b>PROYECTO:</b>	EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA		
------------------	---	--	--

<b>VÍA DE EVALUACIÓN :</b>	AV. INTERNACIONAL			<b>CALZADA :</b>	DERECHA
<b>TRAMO :</b>	N° 02	<b>SECCIÓN :</b>	2	<b>ÁREA DE LA UNIDAD :</b>	231.00 m2
<b>UNIDAD DE MUESTREO :</b>	U32			<b>FECHA :</b>	03/12/2023

<b>PROGRESIVA INICIAL :</b>	Km 1+085.00			<b>EVALUADOR :</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA
<b>PROGRESIVA FINAL :</b>	Km 1+120.00				
<b>ANCHO DE LA VÍA :</b>	6.60 m				

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2
2	Exudación	EX	m2
3	Agrietamiento en bloque	AB	m2
4	Abultamiento y Hundimiento	AH	m2
5	Comugación	CO	m2
6	Depresión	DE	m2
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grieta de reflexión de junta	GJ	m
9	Desnivel Carril y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parcheo	PA	m2
12	Pulimiento de Agregados	PUA	m2

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
13	Baches o Huecos	BA	und
14	Cruce de Vía férrea	CVF	m2
15	Ahuellamiento	AH	m2
16	Desplazamiento	DES	m2
17	Grieta Parabólica	GP	m2
18	Hinchamiento	HI	m2
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m2

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Media (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
3	AB	M	70.00							70.00	30.30	28.09
10	GLT	M	10.00							10.00	4.33	10.63
19	DA	M	161.00							161.00	69.70	39.25
<b>Total VD :</b>												<b>77.97</b>

Número Máximo Admisible de V.D. (m) : 6.58  
 Valor deducido más alto HDV : 39.25

N°	VALORES DUDUCIDOS							VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO
1	39.25	28.09	10.63					78.00	3	49.54
2	39.25	28.09	2.00					69.30	2	50.51
3	39.25	2.00	2.00					43.20	1	43.20
<b>Máx. VDC :</b>										<b>50.51</b>


ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI = 100 - (Máx. VDC)
49.49

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI:

REGULAR
---------

## Hoja de cálculo de la unidad de muestreo U36 calzada derecha



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**  
**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE**

<b>PROYECTO:</b>		EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA-TACNA			
<b>VÍA DE EVALUACIÓN:</b>		AV. INTERNACIONAL			
<b>TRAMO:</b>	N° 02	<b>SECCIÓN:</b>	2		
<b>UNIDAD DE MUESTREO:</b>	U36				
<b>PROGRESIVA INICIAL:</b>		Km 1+225.00			
<b>PROGRESIVA FINAL:</b>		Km 1+260.00			
<b>ANCHO DE LA VÍA:</b>		6.60 m			
<b>CALZADA:</b>		DERECHA			
<b>ÁREA DE LA UNIDAD:</b>		231.00 m <sup>2</sup>			
<b>FECHA:</b>		03/12/2023			
<b>EVALUADOR:</b>		LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA			

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m <sup>2</sup>
2	Exudación	EX	m <sup>2</sup>
3	Agrietamiento en bloque	AB	m <sup>2</sup>
4	Abultamiento y Hundimiento	AH	m <sup>2</sup>
5	Corrugación	CO	m <sup>2</sup>
6	Depresión	DE	m <sup>2</sup>
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grieta de reflexión de junta	GJ	m
9	Desnivel Carril y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parcheo	PA	m <sup>2</sup>
12	Pulimiento de Agregados	PUA	m <sup>2</sup>
13	Bachas o Huecos	BA	und
14	Cruce de vía férrea	CVF	m <sup>2</sup>
15	Ahuellamiento	AH	m <sup>2</sup>
16	Desplazamiento	DES	m <sup>2</sup>
17	Grieta Parabólica	GP	m <sup>2</sup>
18	Hinchamiento	HI	m <sup>2</sup>
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m <sup>2</sup>

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Media (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES						TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
1	PC	M	10.29						10.29	4.46	36.69
1	PC	H	21.90						21.90	9.48	60.62
13	BA	H	1.00	1.00	2.00	6.00	6.00		16.00	6.93	96.54
19	DA	H	18.00						18.00	7.79	37.26
19	DA	M	173.78						173.78	75.23	40.08
<b>Total VD:</b>										<b>271.21</b>	

Número Máximo Admisible de V.D. (m) : **1.32**  
 Valor deducido más alto HDV : **96.54**

N°	VALORES DUDUCIDOS						VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO
1	96.54	19.40					115.90	2	79.25
2	96.54	2.00					98.50	1	98.50
<b>Máx. VDC</b>									<b>96.50</b>


  

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI): PCI = 100 - (Máx. VDC)

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI: **1.50**

**FALLADO**

## Hoja de cálculo de la unidad de muestreo U40 calzada derecha



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**  
**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE**

<b>PROYECTO:</b>		EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA	
<b>VÍA DE EVALUACIÓN:</b>	AV. INTERNACIONAL		
<b>TRAMO:</b>	N° 02	<b>SECCIÓN:</b>	2
<b>UNIDAD DE MUESTREO:</b>	U40		
<b>PROGRESIVA INICIAL:</b>	Km 1+365.00		
<b>PROGRESIVA FINAL:</b>	Km 1+400.00		
<b>ANCHO DE LA VÍA:</b>	6.60 m		
<b>CALZADA:</b>	DERECHA		
<b>ÁREA DE LA UNIDAD:</b>	231.00 m <sup>2</sup>		
<b>FECHA:</b>	03/12/2023		
<b>EVALUADOR:</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA		

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m <sup>2</sup>
2	Exudación	EX	m <sup>2</sup>
3	Agrietamiento en bloque	AB	m <sup>2</sup>
4	Abultamiento y Hundimiento	AH	m <sup>2</sup>
5	Comugación	CO	m <sup>2</sup>
6	Depresión	DE	m <sup>2</sup>
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grieta de reflexión de junta	GJ	m
9	Desnivel Caril y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parqueo	PA	m <sup>2</sup>
12	Pulimiento de Agregados	PUA	m <sup>2</sup>

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
13	Baches o Huecos	BA	und
14	Cruce de vía férrea	CVF	m <sup>2</sup>
15	Ahuellamiento	AH	m <sup>2</sup>
16	Desplazamiento	DES	m <sup>2</sup>
17	Grieta Parabólica	GP	m <sup>2</sup>
18	Hinchamiento	HI	m <sup>2</sup>
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m <sup>2</sup>

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Media (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
1	PC	M	68.40							68.40	29.61	60.69
13	BA	H	8.00	1.00	2.00					11.00	4.76	86.74
19	DA	H	52.50							52.50	22.73	57.33
19	DA	M	105.24							105.24	45.56	34.49
<b>Total VD :</b>											<b>239.24</b>	

Número Máximo Admisible de V.D. (m) : **2.22**  
 Valor deducido más alto HDV : **86.74**

N°	VALORES DUDUCIDOS							VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO
1	86.74	60.69	12.61					160.00	3	93.00
2	86.74	60.69	2.00					149.40	2	94.75
3	86.74	2.00	2.00					90.70	1	90.70
<b>Máx. VDC :</b>										<b>94.75</b>

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI):

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI:


PCI = 100 - (Máx. VDC)

**5.25**

**FALLADO**



## Hoja de cálculo de la unidad de muestreo U48 calzada derecha



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**  
**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE**

<b>PROYECTO:</b>	EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA			
------------------	---	--	--	--

<b>VÍA DE EVALUACIÓN :</b>	<b>AV. INTERNACIONAL</b>			<b>CALZADA :</b>	<b>DERECHA</b>
<b>TRAMO :</b>	<b>N° 02</b>	<b>SECCIÓN :</b>	<b>2</b>	<b>ÁREA DE LA UNIDAD :</b>	231.00 m <sup>2</sup>
<b>UNIDAD DE MUESTREO :</b>	<b>U48</b>			<b>FECHA :</b>	03/12/2023

<b>PROGRESIVA INICIAL :</b>	Km 1+645.00	<b>EVALUADOR :</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA
<b>PROGRESIVA FINAL :</b>	Km 1+680.00		
<b>ANCHO DE LA VÍA :</b>	6.60 m		

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2
2	Exudación	EX	m2
3	Agrietamiento en bloque	AB	m2
4	Abultamiento y Hundimiento	AH	m2
5	Corrugación	CO	m2
6	Depresión	DE	m2
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grieta de reflexión de junta	GJ	m
9	Desnivel Carril y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parqueo	PA	m2
12	Pulimiento de Agregados	PUA	m2

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
13	Baches o Huecos	BA	und
14	Cruce de vía férrea	CVF	m2
15	Ahuellamiento	AH	m2
16	Desplazamiento	DES	m2
17	Grieta Parabólica	GP	m2
18	Hinchamiento	HI	m2
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m2

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Media (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
11	PA	H	5.94							5.94	2.57	28.74
10	GLT	L	4.20							4.20	1.82	0.00
19	DA	L	225.06							225.06	97.43	15.67
<b>Total VD :</b>											<b>44.41</b>	

Número Máximo Admisible de V.D. (m) : 7.54  
 Valor deducido más alto HDV : 28.74

N°	VALORES DUDUCIDOS							VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO
1	28.74	15.67						44.40	2	33.08
2	28.74	2.00						30.70	1	30.70
<b>Máx. VDC :</b>										<b>33.08</b>


ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI = 100 - (Máx. VDC)
<b>66.92</b>

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI:

<b>BUENO</b>
--------------

## Hoja de cálculo de la unidad de muestreo U52 calzada derecha



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**  
**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE**

<b>PROYECTO:</b>	EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA		
------------------	---	--	--

<b>VÍA DE EVALUACIÓN :</b>	<b>AV. INTERNACIONAL</b>			<b>CALZADA :</b>	<b>DERECHA</b>
<b>TRAMO :</b>	<b>N° 02</b>	<b>SECCIÓN :</b>	<b>2</b>	<b>ÁREA DE LA UNIDAD :</b>	<b>231.00 m2</b>
<b>UNIDAD DE MUESTREO :</b>	<b>U52</b>			<b>FECHA :</b>	<b>03/12/2023</b>

<b>PROGRESIVA INICIAL :</b>	Km 1+785.00	<b>EVALUADOR :</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA
<b>PROGRESIVA FINAL :</b>	Km 1+820.00		
<b>ANCHO DE LA VÍA :</b>	6.60 m		

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2
2	Exudación	EX	m2
3	Agrietamiento en bloque	AB	m2
4	Abultamiento y Hundimiento	AH	m2
5	Comugación	CO	m2
6	Depresión	DE	m2
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grieta de reflexión de junta	GJ	m
9	Desnivel Carriil y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parqueo	PA	m2
12	Pulimiento de Agregados	PUA	m2

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
13	Baches o Huecos	BA	und
14	Cruce de vía férrea	CVF	m2
15	Ahuellamiento	AH	m2
16	Desplazamiento	DES	m2
17	Grieta Parabólica	GP	m2
18	Hinchamiento	HI	m2
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m2

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Media (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)	
10	GLT	M	15.00	4.06	18.26	7.46					44.78	19.39	25.62
19	DA	L	231.00								231.00	100.00	15.80
<b>Total VD :</b>												<b>41.42</b>	

Número Máximo Admisible de V.D. (m) : **7.83**  
 Valor deducido más alto HDV : **25.62**

N°	VALORES DUDUCIDOS							VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO
1	25.62	15.80						41.40	2	30.98
2	25.62	2.00						27.60	1	27.60
<b>Máx. VDC :</b>										<b>30.98</b>


ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI):

PCI = 100 - (Máx. VDC)
<b>69.02</b>

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI:

<b>BUENO</b>
--------------

## Hoja de cálculo de la unidad de muestreo adicional U3 calzada derecha



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**  
**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE**

<b>PROYECTO:</b>	EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA		
<b>VÍA DE EVALUACIÓN:</b>	AV. INTERNACIONAL		
<b>TRAMO:</b>	N° 02	<b>SECCIÓN:</b>	2
<b>UNIDAD DE MUESTREO:</b>	U22 ADICIONAL		
<b>PROGRESIVA INICIAL:</b>	Km 0+735.00		
<b>PROGRESIVA FINAL:</b>	Km 0+770.00		
<b>ANCHO DE LA VÍA:</b>	6.60 m		
<b>CALZADA:</b>	DERECHA		
<b>ÁREA DE LA UNIDAD:</b>	231.00 m <sup>2</sup>		
<b>FECHA:</b>	03/12/2023		
<b>EVALUADOR:</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA		

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m <sup>2</sup>
2	Exudación	EX	m <sup>2</sup>
3	Agrietamiento en bloque	AB	m <sup>2</sup>
4	Abultamiento y Hundimiento	AH	m <sup>2</sup>
5	Corrugación	CO	m <sup>2</sup>
6	Depresión	DE	m <sup>2</sup>
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grieta de reflexión de junta	GJ	m
9	Desnivel Carriil y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parqueo	PA	m <sup>2</sup>
12	Pulimiento de Agregados	PUA	m <sup>2</sup>

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
13	Baches o Huecos	BA	und
14	Cruce de vía férrea	CVF	m <sup>2</sup>
15	Ahuellamiento	AH	m <sup>2</sup>
16	Desplazamiento	DES	m <sup>2</sup>
17	Grieta Parabólica	GP	m <sup>2</sup>
18	Hinchamiento	HI	m <sup>2</sup>
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m <sup>2</sup>

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Media (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
11	PA	M	3.50							3.50	1.52	12.26
11	PA	H	1.20							1.20	0.52	14.67
13	BA	H	5.00							5.00	2.16	68.40
10	GLT	M	3.50	6.60						10.10	4.37	10.68
19	DA	M	224.53							224.53	97.20	42.96
<b>Total VD :</b>												<b>148.96</b>

Número Máximo Admisible de V.D. (m) : **3.90**  
 Valor deducido más alto HDV : **68.40**

N°	VALORES DUDUCIDOS							VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO
1	68.40	42.96	14.67	11.04				137.10	4	76.67
2	68.40	42.96	14.67	2.00				128.00	3	77.54
3	68.40	42.96	2.00	2.00				115.40	2	78.97
4	68.40	2.00	2.00	2.00				74.40	1	74.40
<b>Máx. VDC :</b>										<b>78.97</b>

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI):


CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI:

PCI = 100 - (Máx. VDC)

**21.03**

**MUY MALO**

Hoja de cálculo de la unidad de muestreo adicional U22 calzada derecha



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**  
**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE**

<b>PROYECTO:</b>	EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA -TACNA		
------------------	---	--	--

<b>VÍA DE EVALUACIÓN :</b>	AV. INTERNACIONAL		
<b>TRAMO :</b>	N° 02	<b>SECCIÓN :</b>	2
<b>UNIDAD DE MUESTREO :</b>	US3 ADICIONAL		

<b>PROGRESIVA INICIAL :</b>	Km 1+820.00	<b>EVALUADOR :</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA
<b>PROGRESIVA FINAL :</b>	Km 1+855.00		
<b>ANCHO DE LA VÍA :</b>	6.60 m		

<b>CALZADA :</b>	DERECHA
<b>ÁREA DE LA UNIDAD :</b>	231.00 m2
<b>FECHA :</b>	03/12/2023

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2
2	Exudación	EX	m2
3	Agrietamiento en bloque	AB	m2
4	Abultamiento y Hundimiento	AH	m2
5	Corrugación	CO	m2
6	Depresión	DE	m2
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grieta de reflexión de junta	GJ	m
9	Desnivel Carri y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parqueo	PA	m2
12	Pulimiento de Agregados	PLA	m2

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
13	Bachos o Huecos	BA	und
14	Cruce de vía férrea	CVF	m2
15	Ahuellamiento	AH	m2
16	Desplazamiento	DES	m2
17	Grieta Parabólica	GP	m2
18	Hinchamiento	HI	m2
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m2

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Media (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)
13	BA	M	2.00							2.00	0.87	29.25
10	GLT	L	3.50							3.50	1.52	0.00
10	GLT	M	5.20	6.30						11.50	4.98	11.47
19	DA	H	24.00	22.00						46.00	19.91	55.38
19	DA	M	184.90							184.90	80.04	40.81
											<b>Total VD :</b>	<b>136.91</b>


Número Máximo Admisible de V.D. (m) : 5.10  
 Valor deducido más alto HDV : 55.38

N°	VALORES DUDUCIDOS					VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO				
1	55.38	40.81	29.25	11.47				136.90	4	76.57		
2	55.38	40.81	29.25	2.00				127.40	3	77.25		
3	55.38	40.81	2.00	2.00				100.20	2	70.90		
4	55.38	2.00	2.00	2.00				61.40	1	61.40		
											<b>Máx. VDC :</b>	<b>77.25</b>

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI): PCI = 100 - (Máx. VDC)  
22.75

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI: MUY MALO

## Hoja de cálculo de la unidad de muestreo adicional U39 calzada derecha



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**  
**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE**

<b>PROYECTO:</b>	EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA-TACNA		
<b>VÍA DE EVALUACIÓN:</b>	AV. INTERNACIONAL		
<b>TRAMO:</b>	N° 02	<b>SECCIÓN:</b>	2
<b>UNIDAD DE MUESTREO:</b>	U3 ADICIONAL		
<b>PROGRESIVA INICIAL:</b>	Km 0+70.00		
<b>PROGRESIVA FINAL:</b>	Km 0+105.00		
<b>ANCHO DE LA VÍA:</b>	6.60 m		
<b>CALZADA:</b>	DERECHA		
<b>ÁREA DE LA UNIDAD:</b>	231.00 m <sup>2</sup>		
<b>FECHA:</b>	03/12/2023		
<b>EVALUADOR:</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA		

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m <sup>2</sup>
2	Exudación	EX	m <sup>2</sup>
3	Agrietamiento en bloque	AB	m <sup>2</sup>
4	Abutamiento y Hundimiento	AH	m <sup>2</sup>
5	Corrugación	CO	m <sup>2</sup>
6	Depresión	DE	m <sup>2</sup>
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grieta de reflexión de junta	GJ	m
9	Desnivel Caril y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parcheo	PA	m <sup>2</sup>
12	Pulimiento de Agregados	PLA	m <sup>2</sup>

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
13	Baches o Huecos	BA	und
14	Cruce de vía férrea	CVF	m <sup>2</sup>
15	Ahuellamiento	AH	m <sup>2</sup>
16	Desplazamiento	DES	m <sup>2</sup>
17	Grieta Parabólica	GP	m <sup>2</sup>
18	Hinchamiento	HI	m <sup>2</sup>
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m <sup>2</sup>

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Media (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES								TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)	
13	BA	H	5.00	3.00	2.00	4.00	3.00					17.00	7.36	97.98
19	DA	H	91.95									91.95	39.81	65.93
19	DA	M	139.05									139.05	60.19	37.63
												<b>Total VD:</b>		<b>201.54</b>


Número Máximo Admisible de V.D. (m) : 1.19  
 Valor deducido más alto HDV : 97.98

N°	VALORES DUDUCIDOS								VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO	
1	97.98	12.53							110.50	2	76.28	
2	97.98	2.00							100.00	1	100.00	
											<b>Máx. VDC:</b>	<b>100.00</b>

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI): PCI = 100 - (Máx. VDC)  
0.00

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI: FALLADO

## Hoja de cálculo de la unidad de muestreo adicional U53 calzada derecha



**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y GEOTECNIA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**  
**ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO PCI - PAVIMENTO FLEXIBLE**

<b>PROYECTO:</b>		EVALUACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO FLEXIBLE POR EL MÉTODO DEL PCI PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD DE LAS PRINCIPALES VÍAS DEL DISTRITO DE CIUDAD NUEVA-TACNA			
------------------	--	--	--	--	--

<b>VÍA DE EVALUACIÓN:</b>	AV. INTERNACIONAL			<b>CALZADA:</b>	DERECHA
<b>TRAMO:</b>	N° 02	<b>SECCIÓN:</b>	2	<b>ÁREA DE LA UNIDAD:</b>	231.00 m2
<b>UNIDAD DE MUESTREO:</b>	U39 ADICIONAL			<b>FECHA:</b>	03/12/2023

<b>PROGRESIVA INICIAL:</b>	Km 1+330.00	<b>EVALUADOR:</b>	LETICIA VERÓNICA MAMANI APAZA
<b>PROGRESIVA FINAL:</b>	Km 1+365.00		
<b>ANCHO DE LA VÍA:</b>	6.60 m		

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
1	Piel de Cocodrilo	PC	m2
2	Exudación	EX	m2
3	Agrietamiento en bloque	AB	m2
4	Abultamiento y Hundimiento	AH	m2
5	Corrugación	CO	m2
6	Depresión	DE	m2
7	Grietas de borde	GB	m
8	Grieta de reflexión de junta	GJ	m
9	Desnivel Carril y Berma	DCB	m
10	Grietas Longitudinales y Transversales	GLT	m
11	Parcheo	PA	m2
12	Pulimiento de Agregados	PUA	m2

N°	Tipo de Falla	Código	Unidad
13	Baches o Huecos	BA	und
14	Cruce de vía férrea	CVF	m2
15	Ahuellamiento	AH	m2
16	Desplazamiento	DES	m2
17	Grieta Parabólica	GP	m2
18	Hinchamiento	HI	m2
19	Desprendimiento de Agregados	DA	m2

Severidad	Código
Bajo (Low)	L
Medio (Medium)	M
Alto (High)	H

N°	FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES							TOTAL	DENSIDAD (%)	VALOR DEDUCIDO (VD)	
13	BA	H	4.00	2.00	2.00	6.00	11.00				25.00	10.82	100.00
10	GLT	L	5.20								5.20	2.25	0.58
19	DA	M	211.70								211.70	91.65	42.30
												<b>Total VD :</b>	<b>142.87</b>

Número Máximo Admisible de V.D. (m) : 1.00  
 Valor deducido más alto HDV : 100.00

N°	VALORES DUDUCIDOS										VDT	q	VALOR DEDUCIDO CORREGIDO	
1	100.00											100.00	1	100.00
<b>Máx. VDC : 100.00</b>														

ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO (PCI): PCI = 100 - (Máx. VDC)  
0.00

CLASIFICACIÓN SEGÚN EL PCI: FALLADO

## ANEXO F: PANEL FOTOGRÁFICO

### AVENIDA EL SOL CALZADA IZQUIERDA

#### AVENIDA EL SOL CALZADA IZQUIERDA UNIDAD DE MUESTREO U4



Unidad de muestreo U4 meteorización de agregados de severidad leve



Unidad de muestreo U4 fisura de severidad leve



Unidad de muestreo U4 hueco de severidad leve

AVENIDA EL SOL CALZADA IZQUIERDA UNIDAD DE MUESTREO U9



Unidad de muestreo U9 fisura de severidad media



Unidad de muestreo U9 fisura longitudinal de severidad media



Unidad de muestreo U9 parcheo de severidad leve



Unidad de muestreo U9 meteorización de agregados de severidad media

AVENIDA EL SOL CALZADA IZQUIERDA UNIDAD DE MUESTREO U14



Unidad de muestreo U14 meteorización de agregados de severidad media



Unidad de muestreo U14 parcheo de severidad media



Unidad de muestreo U14 fisura de severidad leve



Unidad de muestreo U14 fisura longitudinal de severidad leve

AVENIDA EL SOL CALZADA IZQUIERDA UNIDAD DE MUESTREO U19



Unidad de muestreo U19 meteorización de agregados de severidad media

AVENIDA EL SOL CALZADA IZQUIERDA UNIDAD DE MUESTREO U24



Unidad de muestreo U24 meteorización de agregados de severidad media

AVENIDA EL SOL CALZADA IZQUIERDA UNIDAD DE MUESTREO U29



Unidad de muestreo U29 meteorización de agregados de severidad media



Unidad de muestreo U29 huecos de severidad media



Unidad de muestreo U29 parcheo y huecos de severidad media



Unidad de muestreo U29 hueco y parcheo de severidad media



Unidad de muestreo U29 hueco de severidad alta

AVENIDA EL SOL CALZADA IZQUIERDA UNIDAD DE MUESTREO U34



Unidad de muestreo U34 meteorización de agregados de severidad media

AVENIDA EL SOL CALZADA IZQUIERDA UNIDAD DE MUESTREO U39



Unidad de muestreo U39 meteorización de agregados y fisura de severidad media

AVENIDA EL SOL CALZADA IZQUIERDA UNIDAD DE MUESTREO U44



Unidad de muestreo U44 meteorización de agregados de severidad media



Unidad de muestreo U44 fisura de severidad media



Unidad de muestreo U44 huecos de severidad leve

AVENIDA EL SOL CALZADA IZQUIERDA UNIDAD DE MUESTREO U49



Unidad de muestreo U49 meteorización de agregados y fisura de severidad media



Unidad de muestreo U49 fisuras y huecos de severidad media



Unidad de muestreo U49 hueco y fisura de severidad media

AVENIDA EL SOL CALZADA IZQUIERDA UNIDAD DE MUESTREO U54



Unidad de muestreo U54 meteorización de agregados de severidad leve y parcheo de severidad media



Unidad de muestreo U54 piel de cocodrilo de severidad media

AVENIDA EL SOL CALZADA IZQUIERDA UNIDAD DE MUESTREO U59



Unidad de muestreo U59 meteorización de agregados y fisura de severidad media



Unidad de muestreo U59 parcheo de severidad media



Unidad de muestreo U59 fisura longitudinal de severidad media

AVENIDA EL SOL CALZADA IZQUIERDA UNIDAD DE MUESTREO U64



Unidad de muestreo U64 meteorización de agregados de severidad leve



Unidad de muestreo U64 piel de cocodrilo severidad leve



Unidad de muestreo U64 huecos de media severidad

AVENIDA EL SOL CALZADA IZQUIERDA UNIDAD DE MUESTREO  
ADICIONAL U20



Unidad de muestreo U20 meteorización de agregados de severidad media



Unidad de muestreo U20 huecos severidad media

AVENIDA EL SOL CALZADA IZQUIERDA UNIDAD DE MUESTREO  
ADICIONAL U58



Unidad de muestreo U58 piel de cocodrilo de severidad media



Unidad de muestreo U58 meteorización de agregados de severidad leve

AVENIDA EL SOL CALZADA DERECHA

AVENIDA EL SOL CALZADA DERECHA UNIDAD DE MUESTREO U4



Unidad de muestreo U4 meteorización de agregados de severidad media



Unidad de muestreo U4 parcheo de severidad media



Unidad de muestreo U4 huecos de severidad media

AVENIDA EL SOL CALZADA DERECHA UNIDAD DE MUESTREO U9



Unidad de muestreo U9 meteorización de agregados de severidad media



Unidad de muestreo U9 parcheo de severidad alta



Unidad de muestreo U9 parcheo de alta severidad

AVENIDA EL SOL CALZADA DERECHA UNIDAD DE MUESTREO U14



Unidad de muestreo U14 meteorización de agregados de severidad leve



Unidad de muestreo U14 parcheo de severidad media



Unidad de muestreo U14 parcheo de severidad leve



Unidad de muestreo U14 parcheo de media severidad

AVENIDA EL SOL CALZADA DERECHA UNIDAD DE MUESTREO U19



Unidad de muestreo U19 parcheo de severidad leve



Unidad de muestreo U19 meteorización de agregados de severidad media

AVENIDA EL SOL CALZADA DERECHA UNIDAD DE MUESTREO U24



Unidad de muestreo U24 meteorización de agregados de severidad media



Unidad de muestreo U24 parcheo de severidad media y hueco de severidad media

AVENIDA EL SOL CALZADA DERECHA UNIDAD DE MUESTREO U29



Unidad de muestreo U29 meteorización de agregados y parcheo de severidad media



Unidad de muestreo U29 parcheo y hueco de severidad leve

AVENIDA EL SOL CALZADA DERECHA UNIDAD DE MUESTREO U34



Unidad de muestreo U34 meteorización de agregados de severidad leve

AVENIDA EL SOL CALZADA DERECHA UNIDAD DE MUESTREO U39



Unidad de muestreo U34 meteorización de agregados de severidad leve



Unidad de muestreo U39 fisura de severidad leve

**AVENIDA EL SOL CALZADA DERECHA UNIDAD DE MUESTREO U44**



Unidad de muestreo U44 meteorización de agregados de severidad leve y fisura de severidad media



Unidad de muestreo U44 parcheo de severidad media



Unidad de muestreo U44 fisura de severidad media

AVENIDA EL SOL CALZADA DERECHA UNIDAD DE MUESTREO U49



Unidad de muestreo U49 meteorización de agregados de severidad y fisura de severidad leve



Unidad de muestreo U49 parcheo de severidad media



Unidad de muestreo U49 fisura de severidad leve

AVENIDA EL SOL CALZADA DERECHA UNIDAD DE MUESTREO U54



Unidad de muestreo U54 meteorización de agregados de severidad leve



Unidad de muestreo U54 piel de cocodrilo de severidad media

AVENIDA EL SOL CALZADA DERECHA UNIDAD DE MUESTREO U59



Unidad de muestreo U59 meteorización de agregados de severidad leve



Unidad de muestreo U59 fisuras de media y leve severidad

AVENIDA EL SOL CALZADA DERECHA UNIDAD DE MUESTREO U64



Unidad de muestreo U64 meteorización de agregados de severidad leve



Unidad de muestreo U64 fisuras de severidad leve

AVENIDA EL SOL CALZADA DERECHA UNIDAD DE MUESTREO  
ADICIONAL U12



Unidad de muestreo U12 meteorización de agregados de severidad media



Unidad de muestreo U12 desnivel de carril berma de severidad leve



Unidad de muestreo U12 parcheo de alta severidad

AVENIDA EL SOL CALZADA DERECHA UNIDAD DE MUESTREO U53



Unidad de muestreo U53 meteorización de agregados de severidad media



Unidad de muestreo U53 parcheo de severidad media



Unidad de muestreo U53 parcheo de severidad leve

AVENIDA EL SOL CALZADA DERECHA UNIDAD DE MUESTREO U63



Unidad de muestreo U63 meteorización de agregados de severidad leve



Unidad de muestreo U63 agrietamiento en bloque de severidad leve

AVENIDA INTERNACIONAL CALZADA IZQUIERDA

AVENIDA INTERNACIONAL CALZADA IZQUIERDA UNIDAD DE MUESTREO U4



Unidad de muestreo U4 parcheo y hueco de severidad media



Unidad de muestreo U4 meteorización de agregados de alta severidad



Unidad de muestreo U4 hueco de alta severidad



Unidad de muestreo U4 huecos de alta y mediana severidad

AVENIDA INTERNACIONAL CALZADA IZQUIERDA UNIDAD DE MUESTREO U8



Unidad de muestreo U8 parcheo de severidad media



Unidad de muestreo U8 meteorización de agregados de media severidad



Unidad de muestreo U8 meteorización de agregados de alta severidad

AVENIDA INTERNACIONAL CALZADA IZQUIERDA UNIDAD DE MUESTREO U12



Unidad de muestreo U12 parcheo de media severidad

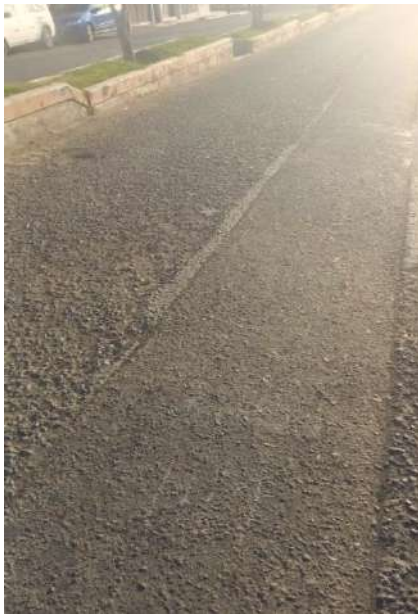


Unidad de muestreo U12 meteorización de agregados de media severidad y alta severidad



Unidad de muestreo U12 huecos de media y baja severidad

AVENIDA INTERNACIONAL CALZADA IZQUIERDA UNIDAD DE MUESTREO U16



Unidad de muestreo U16 parcheo de severidad media y hueco de severidad leve



Unidad de muestreo U16 huecos de severidad leve

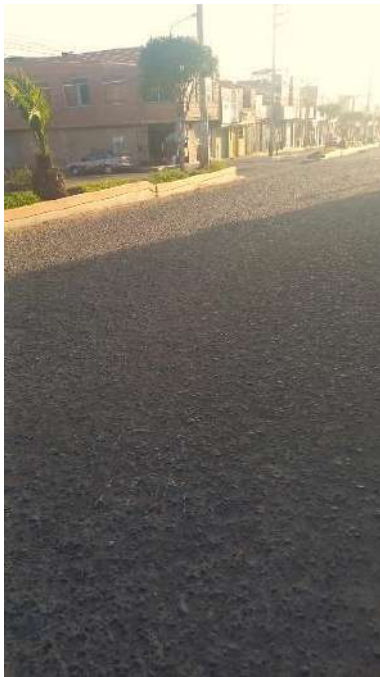


Unidad de muestreo U16 meteorización de agregados de severidad media

AVENIDA INTERNACIONAL CALZADA IZQUIERDA UNIDAD DE MUESTREO U20



Unidad de muestreo U20 huecos de severidad media y parcheo de severidad leve



Unidad de muestreo U20 meteorización de agregados de severidad media

AVENIDA INTERNACIONAL CALZADA IZQUIERDA UNIDAD DE MUESTREO U24



Unidad de muestreo U24 parcheo de severidad leve y meteorización de agregados de media severidad



Unidad de muestreo U24 huecos de alta severidad y U24 meteorización de agregados de alta severidad

AVENIDA INTERNACIONAL CALZADA IZQUIERDA UNIDAD DE MUESTREO U28



Unidad de muestreo U28 parcheo severidad media y meteorización de agregados de alta severidad



Unidad de muestreo U28 huecos de severidad media y meteorización de agregado de severidad media



Unidad de muestreo U28 hueco de alta severidad

AVENIDA INTERNACIONAL CALZADA IZQUIERDA UNIDAD DE MUESTREO U32



Unidad de muestreo U32 agrietamiento en bloque de media severidad



Unidad de muestreo U32 meteorización de agregados de severidad leve

AVENIDA INTERNACIONAL CALZADA IZQUIERDA UNIDAD DE MUESTREO U36



Unidad de muestreo U36 agrietamiento en bloque de severidad leve



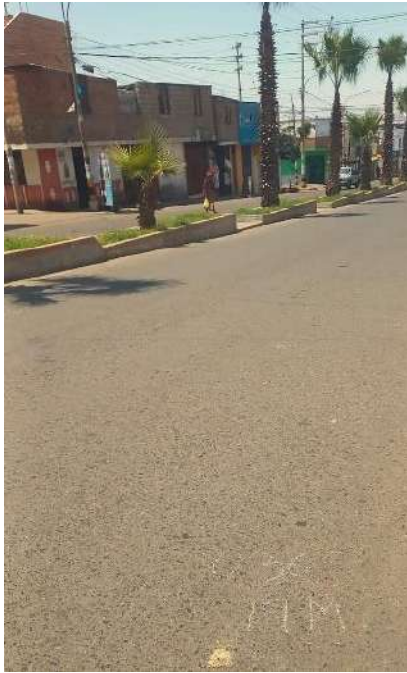
Unidad de muestreo U36 piel de cocodrilo de severidad media



Unidad de muestreo U36 huecos de media severidad



Unidad de muestreo U36 hueco de severidad media



Unidad de muestreo U36 meteorización de agregados de severidad media

AVENIDA INTERNACIONAL CALZADA IZQUIERDA UNIDAD DE MUESTREO U40



Unidad de muestreo U40 parcheo de severidad media



Unidad de muestreo U40 agrietamiento en bloque de severidad media



Unidad de muestreo U40 parcheo de severidad leve



Unidad de muestreo U40 meteorización de agregados de severidad media

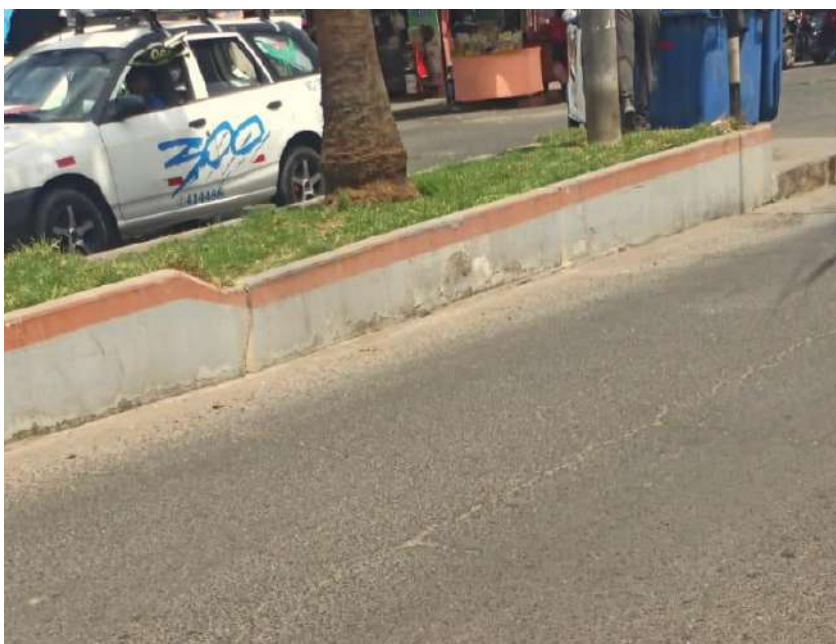
AVENIDA INTERNACIONAL CALZADA IZQUIERDA UNIDAD DE MUESTREO U44



Unidad de muestreo U44 parcheo de severidad media



Unidad de muestreo U44 agrietamiento en bloque de severidad media

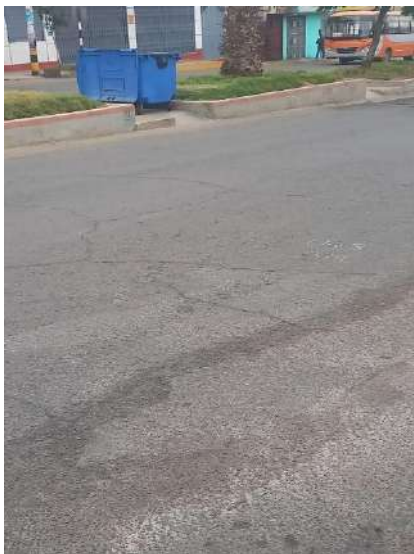


Unidad de muestreo U44 fisuras de severidad media



Unidad de muestreo U44 meteorización de agregados de severidad media

AVENIDA INTERNACIONAL CALZADA IZQUIERDA UNIDAD DE MUESTREO U48



Unidad de muestreo U48 agrietamiento en bloque de severidad media



Unidad de muestreo U48 parcheo de severidad alta



Unidad de muestreo U48 agrietamiento en bloque de severidad baja



Unidad de muestreo U48 meteorización de agregados de severidad leve

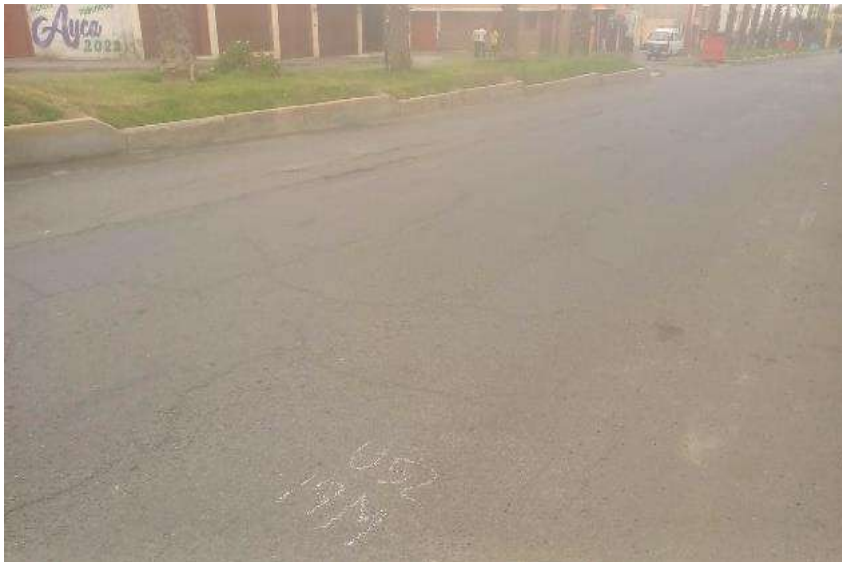
AVENIDA INTERNACIONAL CALZADA IZQUIERDA UNIDAD DE MUESTREO U52



Unidad de muestreo U52 agrietamiento en bloque de severidad media



Unidad de muestreo U52 agrietamiento en bloque de severidad leve



Unidad de muestreo U52 meteorización de agregados de severidad media

AVENIDA INTERNACIONAL CALZADA DERECHA UNIDAD DE MUESTREO ADICIONAL U6



Unidad de muestreo U6 parcheo de severidad media



Unidad de muestreo U6 hueco de severidad alta



Unidad de muestreo U6 hueco de alta severidad



Unidad de muestreo U6 meteorización de agregados de severidad media



Unidad de muestreo U6 meteorización de agregados de severidad alta

AVENIDA INTERNACIONAL CALZADA DERECHA UNIDAD DE MUESTREO U18



Unidad de muestreo U6 huecos de alta severidad



Unidad de muestreo U6 parcheo de severidad leve



Unidad de muestreo U6 meteorización de agregados de media y alta severidad

AVENIDA INTERNACIONAL CALZADA DERECHA UNIDAD DE MUESTREO U46



Unidad de muestreo U46 agrietamiento en bloque de severidad media



Unidad de muestreo U46 parcheo severidad alta



Unidad de muestreo U46 meteorización de agregados de severidad media

AVENIDA INTERNACIONAL CALZADA DERECHA UNIDAD DE MUESTREO U53



Unidad de muestreo U53 parcheo de alta y media severidad



Unidad de muestreo U53 agrietamiento en bloque de severidad leve



Unidad de muestreo U53 grieta de borde de severidad media



Unidad de muestreo U53 meteorización de agregados de severidad media

AVENIDA INTERNACIONAL CALZADA DERECHA

AVENIDA INTERNACIONAL CALZADA DERECHA UNIDAD DE MUESTREO U4



Unidad de muestreo U4 grieta longitudinal de severidad media



Unidad de muestreo U4 grieta longitudinal de severidad leve



Unidad de muestreo U4 huecos de severidad leve



Unidad de muestreo U4 meteorización de agregados de media severidad

AVENIDA INTERNACIONAL CALZADA DERECHA UNIDAD DE MUESTREO U8



Unidad de muestreo U8 parcheo de media severidad



Unidad de muestreo U8 meteorización de agregados de media severidad

AVENIDA INTERNACIONAL CALZADA DERECHA UNIDAD DE MUESTREO U12



Unidad de muestreo U12 grieta longitudinal de media severidad



Unidad de muestreo U12 grieta transversal de media severidad



Unidad de muestreo U12 fisura longitudinal de media severidad



Unidad de muestreo U12 meteorización de agregados de media severidad

AVENIDA INTERNACIONAL CALZADA DERECHA UNIDAD DE MUESTREO U16



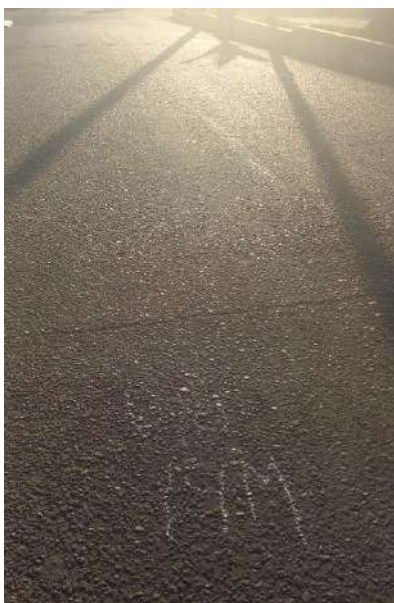
Unidad de muestreo U16 grieta longitudinal de media severidad



Unidad de muestreo U16 grieta transversal de media severidad



Unidad de muestreo U16 fisuras longitudinales de media severidad



Unidad de muestreo U16 meteorización de agregados de media severidad

AVENIDA INTERNACIONAL CALZADA DERECHA UNIDAD DE MUESTREO U20



Unidad de muestreo U20 meteorización de agregados de media severidad



Unidad de muestreo U20 grieta transversal de severidad media



Unidad de muestreo U20 grieta longitudinal de severidad leve



Unidad de muestreo U20 hueco de severidad alta

AVENIDA INTERNACIONAL CALZADA DERECHA UNIDAD DE MUESTREO U24



Unidad de muestreo U24 grieta longitudinal de severidad media



Unidad de muestreo U24 grieta transversal de severidad media y meteorización de agregados de media severidad



Unidad de muestreo U24 grieta de borde de severidad alta

AVENIDA INTERNACIONAL CALZADA DERECHA UNIDAD DE MUESTREO U28



Unidad de muestreo U28 meteorización de agregados de severidad leve



Unidad de muestreo U28 grietas longitudinales de severidad media



Unidad de muestreo U28 agrietamiento en bloque de severidad media

AVENIDA INTERNACIONAL CALZADA DERECHA UNIDAD DE MUESTREO U32

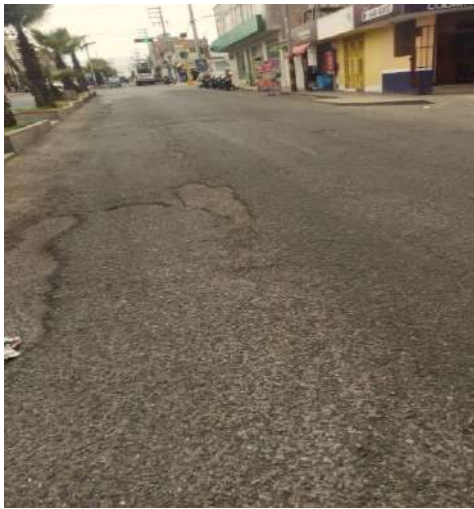


Unidad de muestreo U32 agrietamiento en bloque de severidad media



Unidad de muestreo U32 grieta longitudinal de severidad media y meteorización de agregados de severidad media

AVENIDA INTERNACIONAL CALZADA DERECHA UNIDAD DE MUESTREO U36



Unidad de muestreo U36 huecos de alta severidad



Unidad de muestreo U36 hueco de severidad alta



Unidad de muestreo U36 hueco de alta severidad



Unidad de muestreo U36 piel de cocodrilo de media severidad



Unidad de muestreo U36 piel de cocodrilo de severidad alta



Unidad de muestreo U36 meteorización de agregados de severidad alta



Unidad de muestreo U36 meteorización de agregados de severidad media

AVENIDA INTERNACIONAL CALZADA DERECHA UNIDAD DE MUESTREO U40



Unidad de muestreo U40 piel de cocodrilo de severidad media



Unidad de muestreo U40 huecos de alta severidad



Unidad de muestreo U40 hueco de severidad alta



Unidad de muestreo U40 meteorización de agregados de alta y media severidad

AVENIDA INTERNACIONAL CALZADA DERECHA UNIDAD DE MUESTREO U44



Unidad de muestreo U44 parcheo de alta y media severidad y meteorización de agregados de alta severidad



Unidad de muestreo U44 fisura longitudinal de alta severidad



Unidad de muestreo U44 fisura de alta severidad



Unidad de muestreo U44 huecos de severidad media

AVENIDA INTERNACIONAL CALZADA DERECHA UNIDAD DE MUESTREO U48



Unidad de muestreo U48 meteorización de agregados de alta y media severidad

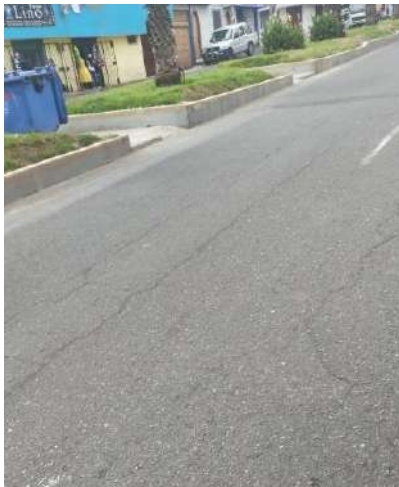


Unidad de muestreo U48 parqueo de severidad alta



Unidad de muestreo U48 meteorización de agregados de severidad leve

AVENIDA INTERNACIONAL CALZADA DERECHA UNIDAD DE MUESTREO U52



Unidad de muestreo U52 fisuras severidad media



Unidad de muestreo U52 meteorización de agregados de severidad leve

AVENIDA INTERNACIONAL CALZADA DERECHA UNIDAD DE  
MUESTREO ADICIONAL U3



Unidad de muestreo U3 huecos de alta severidad



Unidad de muestreo U3 huecos de severidad alta



Unidad de muestreo U3 meteorización de agregados de alta y media severidad

AVENIDA INTERNACIONAL CALZADA DERECHA UNIDAD DE MUESTREO U22



Unidad de muestreo U22 meteorización de agregados de media severidad



Unidad de muestreo U22 fisura transversal de severidad media



Unidad de muestreo U22 fisura longitudinal de severidad media



Unidad de muestreo U22 parcheo de severidad media



Unidad de muestreo U22 hueco de severidad alta



Unidad de muestreo U22 parcheo de severidad alta

AVENIDA INTERNACIONAL CALZADA DERECHA UNIDAD DE MUESTREO ADICIONAL U39



Unidad de muestreo U39 huecos de severidad alta



Unidad de muestreo U39 fisura de severidad leve



Unidad de muestreo U39 meteorización de agregados de media severidad

AVENIDA INTERNACIONAL CALZADA DERECHA UNIDAD DE MUESTREO ADICIONAL U53



Unidad de muestreo U53 huecos de severidad media



Unidad de muestreo U53 fisuras de severidad media



Unidad de muestreo U53 fisuras longitudinales de leve y media severidad



Unidad de muestreo U52 meteorización de agregados de alta severidad



Unidad de muestreo U52 meteorización de agregados de media severidad