



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

**VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO
EN LA EVALUACIÓN SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO
PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA ENCANTADA, PKI
0+000 – PKF 3+950, SANTA MARÍA - LIMA**

**PRESENTADA POR
MIGUEL ÁNGEL CHILET SILVA
GIANVICTOR MAURICIO DIAZ**

ASESOR

**JUAN MANUEL OBLITAS SANTA MARÍA
ERNESTO ANTONIO VILLAR GALLARDO**

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

LIMA – PERÚ

2019



CC BY-NC-SA

Reconocimiento – No comercial – Compartir igual

El autor permite transformar (traducir, adaptar o compilar) a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



USMP
UNIVERSIDAD DE
SAN MARTÍN DE PORRES

FACULTAD DE
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

**VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO
TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN SUPERFICIAL EN
CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARÍA - LIMA**

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

PRESENTADA POR

CHILET SILVA, MIGUEL ANGEL

MAURICIO DIAZ, GIANVICTOR

ASESORES: Ing. OBLITAS SANTAMARIA JUAN MANUEL

Ing. VILLAR GALLARDO ERNESTO ANTONIO

LIMA – PERÚ

2019

Dedico el presente trabajo, en primer lugar, al forjador de mi camino, a mi padre celestial, mi paracleto, el que siempre me levanta de mis continuos tropiezos por estar conmigo en todo momento y nunca abandonarme, al Dios de Israel y el de mis padres. A mis padres que nunca dejaron de ayudarme y a mis amigos que siempre estuvieron dando ánimos.

Gianvictor Mauricio

Dedico el presente trabajo a Dios por haberme dado la vida y permitirme haber llegado hasta este momento tan importante en mi formación profesional. A mis padres por ser los pilares más importantes, por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional. A mis amigos que aportaron su grano de arena para que este proyecto se pueda concretar.

Miguel Chilet

Agradezco a la Universidad San Martín de Porres por darnos los conocimientos necesarios durante nuestra época de estudiantes. A nuestros asesores por ser personas de gran sabiduría quienes se han esforzado por la guía brindada para la elaboración de esta presente tesis.

Gianvictor Mauricio & Miguel Chilet

ÍNDICE

	Pág.
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
INTRODUCCIÓN	xiv
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción de la situación problemática	1
1.2 Planteamiento del Problema	5
1.3 Objetivos	6
1.4 Justificación e Importancia	6
1.5 Alcances y Limitaciones	7
1.6 Viabilidad	7
1.7 Impacto potencial de la investigación	8
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	9
2.1 Antecedentes de Investigación	9
2.2 Bases Teóricas	12
2.3 Marco Conceptual	35
2.4 Hipótesis	37
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	38
3.1 Diseño de Investigación	38
3.2 Población y Muestra	39
3.3 Técnicas de la Investigación	39
3.4 Instrumentos de Recolección de Datos	39
3.5 Procedimientos	39
3.6 Definición de variables	41

3.7 Operacionalización de variables	41
CAPÍTULO IV: DESARROLLO	42
4.1 Zona de Estudio	42
4.2 Aplicación de la Metodología URCI	44
4.3 Aplicación del VANT	62
CAPÍTULO V: RESULTADOS	75
5.1 Resultados obtenidos mediante la metodología tradicional	75
5.2 Resultados obtenidos implementando el uso del vehículo aéreo no tripulado (VANT)	76
5.3 Comparación de perfiles obtenidos mediante el método tradicional y con el VANT	77
5.4 Costos de aplicación para cada metodología	81
5.5 Tiempos empleados para cada metodología	82
5.6 Calidad de la toma de datos con ayuda del VANT vs de la manera tradicional	83
CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN DE RESULTADOS	84
6.1 Contraste con hipótesis.	84
6.2 Contraste con antecedentes	85
CONCLUSIONES	86
RECOMENDACIONES	87
FUENTES DE INFORMACIÓN	88
ANEXOS	93

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla N° 1: Escala URCI y clasificación de condiciones	18
Tabla N° 2: Resumen de los niveles de severidad de las fallas mencionadas por el manual técnico	29
Tabla N° 3: Cuadro comparativo entre los resultados obtenidos	79
Tabla N° 4: Cuadro comparativo de costo entre ambas metodologías	82
Tabla N° 5: Cuadro comparativo de tiempo entre ambas metodologías	82

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura N° 1 Gráfica representativa de kilómetros pavimentados de red vial Nacional	1
Figura N° 2 Localización del tramo en estudio (carretera La Encantada)	2
Figura N° 3 Tramo en estudio (carretera La Encantada)	3
Figura N° 4 Plataforma con falla de enclaminado	3
Figura N° 5 Plataforma con pérdida de agregados	4
Figura N° 6 Imagen Representativa del software EVALURCI	13
Figura N° 7 Circulo vicioso de una carretera sin una adecuada conservación	15
Figura N° 8 Imagen en el que se busca pasar del circulo vicioso a un círculo virtuoso	16
Figura N° 9 Sección inadecuada de acuerdo a la cantidad de agua	21
Figura N° 10 Drenaje inadecuado para cada tipo de severidad	22
Figura N° 11 Grafico referencial de la severidad en ondulaciones	23
Figura N° 12 Imagen de severidad para falla de polvo	24
Figura N° 13 Imagen por grado de severidad para baches	25
Figura N° 14 Imagen representativa por severidad de falla ahuellamiento	26
Figura N° 15 Diferentes grados de severidad según el tamaño del agregado	27
Figura N° 16 Ejemplo de cálculo de la densidad de falla	28
Figura N° 17 RQ-1 predator	30
Figura N° 18 Modelo de VANT con ala Fija	33
Figura N° 19 VANT con ala rotatorio o multirrotor	34

Figura N° 20	Modelos de VANT según la cantidad de motores	34
Figura N° 21	Ubicación de la vía no pavimentada (La Encantanda)	42
Figura N° 22	Vía no pavimentada (la Encantada)	43
Figura N° 23	Cambio de sección en la calzada	44
Figura N° 24	Modelo de planilla utilizada para levantar la información en campo	45
Figura N° 25	Equipo de protección personal	45
Figura N° 26	Inspección de campo	46
Figura N° 27	Planilla Excel de datos	47
Figura N° 28	Hoja Excel para monografiar.	48
Figura N° 29	Tercera hoja Excel para monografiar.	49
Figura N° 30	Ventana de inicio software EVALURCI.	50
Figura N° 31	Creación de nuevo proyecto EVALURCI	51
Figura N° 32	Selección de tipo de evaluación a realizar.	52
Figura N° 33	Creación de sector para el proyecto.	53
Figura N° 34	Creación de carriles para el proyecto	54
Figura N° 35	Importación de planilla para el proyecto	55
Figura N° 36	Selección de archivo a monografiar.	56
Figura N° 37	Selección de hoja a importar.	57
Figura N° 38	Configuración de la hoja de importación.	58
Figura N° 39	Importación del logo para el proyecto.	59
Figura N° 40	Impresión para hoja de resumen.	60
Figura N° 41	Guardado de hoja de resumen del proyecto.	61
Figura N° 42	Plan de vuelo 1	62
Figura N° 43	Plan de vuelo 2	63
Figura N° 44	Inicio del vuelo del VANT	64
Figura N° 45	Componentes del Agisoft PhotoScan Professional.	65
Figura N° 46	Carga de fotos tomadas por el VANT.	66
Figura N° 47	Cambio de unidad de medida en el software	67
Figura N° 48	Proceso para realizar el Aling Photos.	68
Figura N° 49	Carga de puntos de control.	69
Figura N° 50	Proceso para cuadrar los puntos de control.	70
Figura N° 51	Optimización de fotos.	71
Figura N° 52	Nube de puntos.	72

Figura N° 53 Modelo en 3D.	73
Figura N° 54 Medición de fallas.	74
Figura N° 55 Resultados en metodología tradicional.	75
Figura N° 56 Resultados implementando el VANT.	76
Figura N° 57 Comparación de perfiles de ambos métodos.	78
Figura N° 58 Calidad de imagen representativa en 3D	83
Figura N° 59 Calidad de imagen representativa obtenido de la manera tradicional	83

ÍNDICE DE ANEXO

	Pág.
Anexo N° 1 Matriz de consistencia	93
Anexo N° 2 Curva de valores deducibles	94
Anexo N° 3 Curva URCI	95
Anexo N° 4 Formato de evaluación	96
Anexo N° 5 Evaluación por progresivas en la metodología tradicional	97
Anexo N° 6 URCI por progresiva	98
Anexo N° 7 URCI VANT por progresiva	98
Anexo N° 8 Evaluación por progresivas en la metodología VANT	98
Anexo N° 9 Panel fotográfico	98

RESUMEN

La presente tesis promueve el uso del Vehículo Aéreo No Tripulado (VANT) como una alternativa al método tradicional de realizar una evaluación superficial a una carretera no pavimentada. La metodología empleada para el presente trabajo de investigación fue no experimental, prospectiva y transversal; se desarrolló aplicando la metodología *Unsurfaced Road Condition Index* (URCI) para determinar la condición de la carretera no pavimentada ubicada en el distrito de Santa María, provincia de Huaura, departamento de Lima.

Como principal herramienta teórica empleada, la metodología URCI, consiste en realizar una evaluación superficial mediante la observación, de acuerdo al Manual Técnico de Mantenimiento de Vía No Pavimentada vigente desde 1995 en el Estado Washington D.C., Estados Unidos de Norteamérica.

Adicionalmente, se pudo demostrar que aplicando el VANT se reducen costos, tiempo y se obtiene una mejor calidad de la toma de datos respecto a la manera tradicional, obteniendo un valor URCI bastante cercano respecto al otro método que es el tradicional, validando así el uso del VANT para realizar una evaluación superficial en una carretera no pavimentada.

Palabras clave: Vehículo aéreo no tripulado (VANT), metodología URCI, carretera no pavimentada.

ABSTRACT

This thesis promotes the use of the Unmanned Aerial Vehicle (UAV) as an alternative to the traditional method of conducting a surface evaluation of an unpaved road. The methodology used for this research work was non-experimental, prospective and transversal; it was developed by applying the Unsurfaced Road Condition Index (URCI) methodology to determine the condition of the unpaved road located in the Santa María district, Huaura province, Lima department, country of Peru.

As the main theoretical tool used, the URCI methodology consists of making a superficial evaluation through observation, according to the Technical Manual for Maintenance of Unpaved Road in force since 1995 in the State of Washington, D.C., United States of North America.

Additionally, it could be shown that applying the UAV reduces costs, time and a better quality of data collection compared to the traditional way, obtaining a URCI value, quite close to the traditional method, thus validating the use of the UAV to conduct a surface assessment on an unpaved road.

Key words: Unmanned aerial vehicle (UAV), URCI methodology, unpaved road.

INTRODUCCIÓN

Las carreteras son la base para incrementar el desarrollo, económico, social, cultural y político de un pueblo o ciudad. Estas pueden ser de diferentes materiales según su capa de rodadura: pavimento flexible, pavimento rígido y carretera no pavimentada. Para la presente investigación se estudia esta última, de la que se tiene poca información.

La carretera materia de análisis se ubica en el distrito de Santa María, provincia de Huaura, departamento de Lima, a la altura del kilómetro 140 de la Panamericana Norte. Los servicios mínimos que ofrece una carretera como transitabilidad, seguridad, entre otros, se ven afectados por el descuido del municipio al no realizar su mantenimiento.

El objetivo de esta tesis es determinar la viabilidad del uso del VANT para realizar una evaluación superficial de una carretera no pavimentada utilizando la metodología URCI, comparándola con la forma tradicional.

En los últimos años la implementación de los VANT se ha incrementado y tiene diversas aplicaciones en áreas como el marketing e incluso ingeniería, por ello mediante este trabajo de investigación se busca facilitar el uso del VANT a fin que la municipalidad tenga acceso a la información sobre el estado en que se encuentra dicha carretera y pueda escoger la mejor solución para su mantenimiento o rehabilitación. Por esta razón también se empleó el

Manual de Diseños de Caminos No Pavimentados de Bajo Volumen de Tránsito del Ministerio de Transporte y Comunicaciones emitido en el año 2008.

La mencionada carretera contempla 3.95 km que inician en la Panamericana Norte a la altura del km. 140 y termina en un camino de trocha carrozable de nomenclatura R-36, la cual tiene como principal atención el turismo debido a la zona conocida como la Laguna La Encantada.

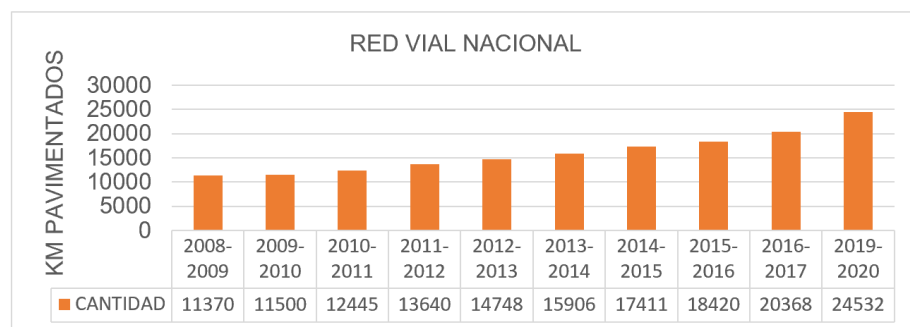
En ese sentido, la presente tesis está dividida en seis capítulos: Capítulo I se estableció que el objetivo principal es la influencia del VANT en la mejora de la transitabilidad de una carretera no pavimentada, el Capítulo II se refiere a los antecedentes nacionales e internacionales, cómo se emplea la metodología URCI, el Capítulo III desarrolla el método de investigación científica empleada en la presente tesis, Capítulo IV se refiere al procedimiento empleado para poder utilizar un VANT, Capítulo V se evidencian los resultados de esta investigación, en el Capítulo VI se discuten los resultados haciendo un contraste de las hipótesis planteadas en el capítulo I y se plantean conclusiones y recomendaciones para un correcto uso de la investigación realizada.

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la situación problemática

A lo largo de los años el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) se encuentra pavimentando la red vial del Perú, para el final del actual mandato se planteó como meta que para el Bicentenario el 91% de la red vial nacional se encuentre pavimentada el cual estaría conformada por 24,532 km de red vial nacional.

Figura N°1: Gráfica representativa de kilómetros pavimentados de red vial Nacional



Fuente: Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC)

Como menciona el Registro Nacional de Carreteras (2015) en el Perú existen alrededor de 162,473.10 km de red vial según el Sistema Nacional de carreteras (SINAC), entre red vial pavimentada y no pavimentada, estas pueden dividirse en red vial nacional, red vial departamental y red vial vecinal,

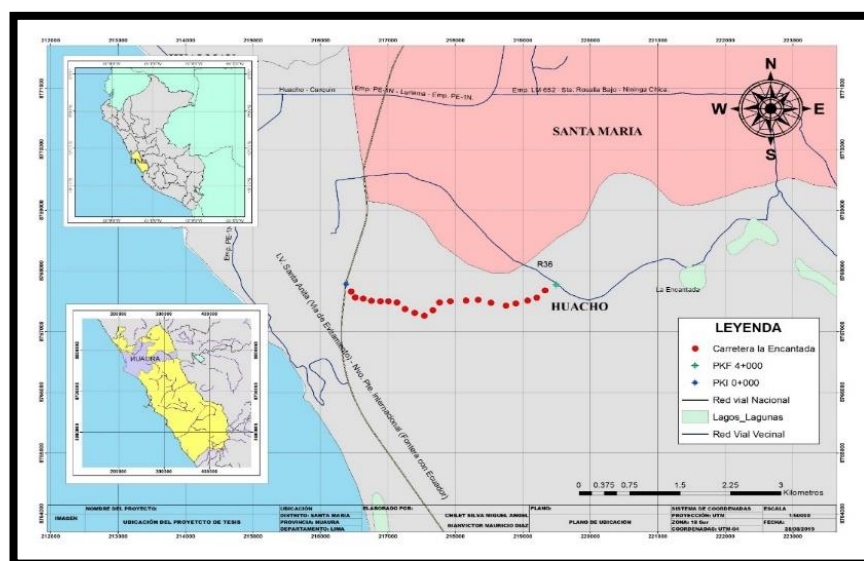
actualmente existe aproximadamente 26,916 km de red vial pavimentada y unos 141,557.10 km de red vial no pavimentada.

De la red vial nacional existe aproximadamente 21,343.00 km de red vial pavimentada y unos 5,675.6 km de red vial no pavimentada, en cuanto a la red vial departamental existe 3,623.1 km de red vial pavimentada y unos 23,882.5 km de red vial no pavimentada, en cuanto a la red vial vecinal aproximadamente existe 1,858.9 km de red vial pavimentada y unos 111,999 km de red vial no pavimentada.

Como se aprecia en el párrafo anterior la red vial vecinal es la que mayor cantidad de red vial posee el Perú, y siendo está en su mayoría no pavimentada, ocasiona que se deteriore con mayor facilidad debido a la falta de control por las entidades públicas correspondientes.

Las municipalidades no llevan un control acerca del estado en la que se encuentran las vías a su disposición, por tal motivo se les dificulta determinar la condición en la que se encuentran y si es necesario realizar un mantenimiento periódico, rutinario o si se requiere realizar una rehabilitación completa a la vía.

Figura N° 2: Localización del tramo en estudio (carretera La Encantada)



Fuente: Elaboración Propia

En la Figura N° 2 se aprecia con líneas punteadas la ubicación del caso a estudiar, que se ubica entre la altura del km 140 de la Panamericana Norte y la Carretera R-36 como se aprecia en la Figura N° 3.

Figura N° 3: Tramo en estudio (carretera La Encantada)



Fuente: Google Earth (2015)

A continuación, se muestran imágenes de la carretera La Encantada, en la que se muestra el estado actual de dicha carretera.

Figura N° 4: Plataforma con falla de encalaminado



Fuente: Elaboración Propia

Como se puede apreciar existen ondulaciones en la carretera, la cual viene a ser una de las fallas que son más recurrentes para este caso estudio.

Figura N° 5: plataforma con pérdida de agregados



Fuente: Elaboración Propia

Como se aprecia en la Figura N°4 y N°5 el problema principal de este tramo es la falta de mantenimiento por parte de la entidad del estado, el cual para este caso al ser una carretera vecinal se encarga la Municipalidad de Santa María, Por lo tanto, como es de esperarse, a pesar de ser esta una carretera rediseñada el 2018 ya presenta varias fallas, dificultando el libre tránsito tanto para los pobladores del lugar como para los turistas que buscan un lugar para recrearse, ya que este tramo conduce a la laguna La Encantada y a la Hacienda La Encantada.

Una evaluación superficial tiene como fin poder determinar el estado actual en la que se encuentra la carretera, con el fin de darle el mantenimiento para cada carretera. Esto con el fin de evitar volver a construir una carretera ya que como menciona Rodríguez (2011), realizar un mantenimiento periódico puede llevar a ahorrar hasta 3 veces más de lo podría llevar construir una vía nueva.

Según menciona Bonilla (2000), a toda obra de ingeniería se le debe realizar una mantenimiento constante aun antes de ser culminada, y las carreteras no son una excepción, ya que estas obras debido al uso que sus

elementos estructurales reciben cargas en todo momento, debido a esto requieren un monitoreo constante para poder tener en las mejores condiciones posibles.

El vehículo aéreo no tripulado al ser una tecnología aun costosa dependiendo del modelo que se busque emplear, una de las principales desventajas del porque aún no se aplica es por falta de investigación en esta área y desconocimiento del sobre costo que podría este incluir en los proyectos; Como principal ventaja acerca del vehículo aéreo no tripulado es que al conocer los equipos que esta incluye se puede aprovechar para realizar este tipo de trabajos. En estos tiempos donde la tecnología avanza a grandes pasos nos vemos en la necesidad de adaptarnos a estas nuevas tecnologías.

1.2 Planteamiento del Problema

1.2.1 Formulación del Problema

¿Cuál es la influencia en el método de obtención de datos del Vehículo aéreo no tripulado en la evaluación superficial de una carretera no pavimentada?

1.2.2 Problemas Secundarios

a) ¿Cuál es la influencia en el método de obtención de datos del Vehículo aéreo no tripulado en el costo de la evaluación superficial de una carretera no pavimentada?

b) ¿Cuál es la influencia en el método de obtención de datos del Vehículo aéreo no tripulado en el tiempo de la evaluación superficial de una carretera no pavimentada?

c) ¿Cuál es la influencia en el método de obtención de datos del Vehículo aéreo no tripulado en la calidad de la evaluación superficial de una carretera no pavimentada?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Determinar la influencia en el método de obtención de datos del Vehículo aéreo no tripulado en la evaluación superficial de una carretera no pavimentada a fin de mejorar la transitabilidad.

1.3.2 Objetivos Específicos

a) Determinar la influencia en el método de obtención de datos del Vehículo aéreo no tripulado en el costo de la evaluación superficial de una carretera no pavimentada.

b) Determinar la influencia en el método de obtención de datos del Vehículo aéreo no tripulado en el tiempo de la evaluación superficial de una carretera no pavimentada.

c) Determinar la influencia en el método de obtención de datos del Vehículo aéreo no tripulado en la calidad de la evaluación superficial de una carretera no pavimentada.

1.4 Justificación e Importancia

El presente trabajo se realiza para dar a conocer qué tan efectivo es el uso del Vehículo aéreo no tripulado al momento de realizar una evaluación superficial en una carretera no pavimentada.

En la actualidad las entidades públicas que se encargan tanto de velar como de mantener la seguridad y comodidades de sus carreteras se encuentran con una serie de problemas ya que esto toma tiempo, recursos y en muchos casos ocurren accidentes al momento de realizar la toma de datos debido a los cuales están expuestos las personas que se encargan de realizar

el trabajo de campo, ante esta situación, mediante este trabajo se está planteando una solución al momento de realizar la toma de datos con el uso de un vehículo aéreo no tripulado.

La finalidad es la conservación de carretera que es una actividad para optimizar los recursos invertidos, mejorando los niveles de servicio y propiciando la reactivación social y económica de los usuarios.

1.5 Alcances y Limitaciones

Una de las principales limitaciones fue el clima, al ser un equipo electrónico las fuertes lluvias o vientos de gran velocidad podrían afectar el vehículo aéreo no tripulado, que genera que no puedan evaluarse adecuadamente los objetivos medibles de esta tesis.

1.6 Viabilidad

1.6.1 Viabilidad técnica

Se contó con un operario calificado para la buena manipulación del Vehículo Aéreo no Tripulado (VANT), el cual se encargó realizar la toma fotográfica para la toma de datos respectiva.

1.6.2 Viabilidad económica

La presente tesis fue financiada por los autores, los gastos principales fueron el traslado a la zona de investigación, el alquiler del Vehículo aéreo no tripulado y accesorios para la respectiva toma de datos.

1.6.3 Viabilidad social

La tesis tiene como impacto social mejorar las condiciones que ofrece la carretera La Encantada a un asentamiento humano ubicado en la zona de estudio

1.7 Impacto potencial de la investigación

1.7.1 Impacto teórico

Mediante la presente investigación se busca dar a conocer los alcances técnicos que nos proporciona el uso del vehículo aéreo no tripulado al momento de realizar una evaluación superficial.

Para tal caso se está utilizando un Vehículo aéreo no tripulado (VANT) modelo Phantom 4 pro.

1.7.2 Impacto práctico

La presente investigación busca realizar una evaluación superficial con la finalidad de que la entidad pública tenga esta información y pueda realizar un mantenimiento más adecuado a dicha vía, el mejoramiento de esta vía afectara directamente a la población que se encuentra en el lugar, mejorando el turismo en la zona y la calidad de vida que poseen los pobladores del lugar.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de Investigación

Los antecedentes que se encontraron para este trabajo de investigación sobre evaluación superficial de fallas de carreteras, diferentes metodologías para realizar una evaluación superficial tales como el *Pavement Condition Index* (PCI), URCl, Metodología Simplificada de Preparación y Evaluación de Proyectos de Mantenimiento Vial Urbano MANVUSIMP fueron importantes para tomar como referencia y plasmar en este trabajo algunos datos importantes, así mismo también se realizó búsqueda acerca de la tecnología que implementaremos acerca del vehículo aéreo no tripulado tal como su historia, los diferentes usos que se le dio a lo largo de su historia y aplicaciones a los que se está ocupando este tipo de tecnología, datos muy relevantes que nos sirven para efectuar este trabajo de investigación.

2.1.1 Antecedentes Nacionales

Leguía & Pacheco (2016), muestra una de las diferentes metodologías como es el PCI el cual es una variante de la metodología que se usara para nuestra tesis el cual es la metodología URCl, en ella aplicando la metodología PCI logran determinar el estado en la que se encuentra dicha avenida determinando que se encuentra en estado de conservación bueno, y logran

determinar el tipo de fallas que presenta la avenida, con el fin de poder realizar una rehabilitación correspondiente.

Como menciona Cárdenas (2012), en su tesis en la que se realiza una comparación de las diferentes metodologías para calcular la condición de la carretera no pavimentada recomienda que la metodología URCI es la más objetiva para el levantamiento de fallas respecto a las demás metodologías, es por ello que para la presente tesis a investigar se está empleando la metodología URCI para poder determinar la condición de la carretera no pavimentada a tratar.

Para Cruz (2018), brinda conceptos y alcances que se pueden llegar a realizar con apoyo de un vehículo aéreo no tripulado y determinar las condiciones de la superficie de rodadura, y con esta información poder realizar un mantenimiento necesario para mejorar la transitabilidad de la vía, en ella el autor concluye que con el uso del VANT se puede levantar información en corto tiempo y sin la necesidad de parar el tránsito vehicular, para pavimentos flexibles. Y el resultado de realizar la evaluación superficial empleado imágenes georeferenciales, ayuda a realizar un mantenimiento o conservación vial a la vía evaluada.

Para Maravi (2019), proporciona conceptos teóricos y prácticos de lo que es conservación vial, que sirvieron para afianzar conocimientos acerca de la importancia de realizar un mantenimiento periódico y rutinario a la carretera. Así mismo indicar como realizar una evaluación superficial con la metodología URCI la cual resulta con una clasificación JUSTA, también realiza en un tramo donde no fue realizado el tratamiento y resulta con clasificación de BUENA

Para Masgo (2019), muestra la importancia que tiene el tráfico de vehículos al desgaste de una carretera, también brinda información teórica la cual se usó para la elaboración de este trabajo de investigación. A su vez realizan una evaluación superficial utilizando la metodología URCI, el cual lo dividió por sectores obteniendo un promedio de 85 para la carretera y según

la escala URCI de 85 a 100, es considerado como una carretera con excelente condición del afirmado estabilizado

2.1.2 Antecedentes Internacionales

En su tesis Díaz (2014), utiliza la metodología PCI para tomar una decisión acerca de qué tipo de intervención realizar para el mantenimiento de una carretera de pavimento flexible. En la que concluye que “la metodología PCI es más estricta que la metodología francesa VIZIR, y su tipo de intervención final en algunos casos podrá ser más costosa” (p. 38).

Como mencionan Paredes & Rodríguez (2011), es importa realizar un mantenimiento ya sea este periódico o rutinario a una carretera ya que esto nos permite que podamos ahorrar hasta 3 veces más de lo que gastaríamos en rehabilitar una vía, es por eso que usaremos la presente como referencia para nuestro trabajo de investigación.

Para Vargas (2018), realiza una comparación entre el método tradicional y una metodología por sensores remotos, la cual tomaremos como antecedente ya que en nuestro caso haremos la comparación entre la metodología tradicional y una implementación del vehículo aéreo no tripulado, en esta recomienda tener un back de la información digital debido a que si por alguna razón esta se pierde se podría volver a recuperar la información sin tener que volver a hacer el trabajo de campo

Como mencionan Icarte & Alejandra (2010). plantea recomendación sobre los diferentes métodos que existen para la conservación de pavimentos urbanos, a su vez concluyen que estas metodologías no son suficientes para comprobar el estado final del pavimento ya que lo visual en campo difería de la obtenido por la metodología MANVUSIMP, no obstante la presente tesis nos sirve como un apoyo teórico para nuestro proyecto de investigación a realizar la cual usaremos como una base de datos de información teórica acerca de las metodologías empleadas en esta tesis.

En su tesis Becerra & Sánchez (2018). mencionan que usan varias metodologías para evaluar la condición del pavimento flexible entre ellas están las metodologías PCI, WINDSHIELD, MTOP y verificando cuál de ellas es más práctica para realizar una evaluación del pavimento flexible, a su vez también aplican las metodologías URCI y PASER para vías no pavimentadas, el cual usaremos como una fuente de información teórica ya que la metodología URCI es la que se está aplicando para este trabajo de investigación.

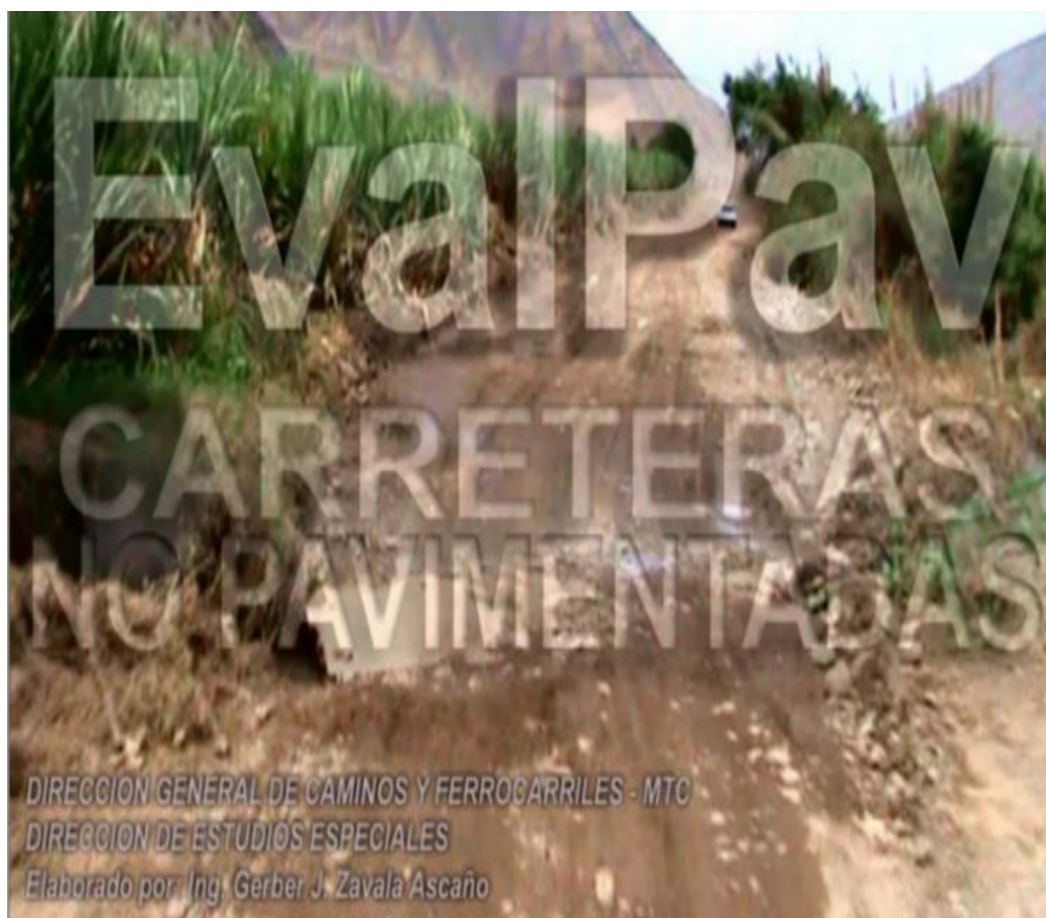
2.2 Bases Teóricas

Como menciona Saldaña (2018), la red vial en el Perú está formada alrededor de 70,000 km de vías asfaltadas, clasificada en los siguientes grupos: carreteras longitudinales, carreteras de penetración y las carreteras de enlace, para este proyecto se realizara en una carretera de enlace debido a que la carretera de La Encantada se encarga de conectar la panamericana norte con la red vial R36 el cual lleva a la laguna La Encantada, y es una vía que si se mantiene en buen estado, puede ayudar a mejorar considerablemente las condiciones de servicios y el turismo en la zona.

Para realizar esta investigación se está apoyando en el uso del software llamado EVALPAL – software para la evaluación de pavimentos en carreteras y aeropuertos de superficie asfáltica, y carreteras no pavimentadas.

El uso de este sistema de base de datos Evalurci es con la finalidad de determinar la condición en la que se encuentra la carretera, con el fin de poder realizar un mantenimiento, mejoramiento y rehabilitación de la carretera no pavimentada, este software permite optimizar el procesamiento de la información en menor tiempo, calidad y grado de confiabilidad, para de este modo facilitar la interpretación de resultados y de este modo dar mejores alternativas para los problemas de la carretera no pavimentada.

Figura N° 6 Imagen Representativa del software EVALURCI



Fuente: Gerber Zavala Ascaño (2015)

2.2.1 Clasificación por demanda de carreteras

Según el MTC estas pueden clasificarse según la cantidad de vehículos que pasan al día por estas vías, las cuales se le denomina IMDA (Índice Medio Diario Anual). Las cuales se clasifican en:

2.2.1.1 Autopistas de Primera Clase

Según el MTC se les denomina autopista de Primera Clase cuando estas tienen un IMDA mayor a los 6000 veh/día, es necesario que cada calzada este dividida por separadores centrales de como mínimo 6 metros y que cada calzada cuente con 2 o 3 carriles de 3.6 metros cada uno como

mínimo, deberán contar con un acceso que proporcione un flujo continuo de vehículos para ello no deberán tener cruces o pasos a nivel, en el caso de que estas se encuentren ubicadas en zonas urbanas deben contar con puentes peatonales

2.2.1.2 Autopistas de Segunda Clase

Según el MTC se considera autopista de segunda clase a aquellas vías por las que transiten entre 6000 y 4000 veh/día, cada calzada deberá estar dividida por un separador central que puede variar entre 6m a 1m, de los cuales, estos deberán contar con 2 o 3 carriles de 3.6m como mínimo en cada uno de las calzadas, con un control para el correcto flujo en la entrada y salida continua de vehículos, en este caso si puede tener cruces o vehículos a nivel y en zonas urbanas contar con puentes peatonales.

2.2.1.3 Carreteras de Primera Clase

Según en MTC se considera carretera de primera clase cuando pasa entre 4000 y 2000 veh/día, cada calzada deberá contener como mínimo 2 carriles de 3.6m de ancho cada uno. No es obligatorio que contenga pasos a desnivel o cruces, en el caso de encontrarse en una zona urbana se recomienda poner un puente peatonal o en caso contrario deberá tener elementos de seguridad que permitan a los peatones cruzar la vía sin problema alguno

2.2.1.4 Carreteras de Segunda Clase

Según el MTC se considera carretera de segunda clase cuando pasan entre 2000 y 400 veh/día, la calzada deberá tener 2 carriles de 3.3m de ancho como mínimo. Este tipo de carretera puede tener cruces o pasos a desnivel, en el caso de encontrarse en una zona urbana es recomendable que se ponga un puente peatonal o en caso contrario elementos de seguridad que permitan a los peatones cruzar la vía con seguridad.

2.2.1.5 Carreteras de Tercera Clase

Según el MTC, se considera carretera de tercera clase cuando por esta vía transitan menos de 400 veh/día, las calzadas tendrán 2 carriles de 3m como mínimo, en casos excepcionales estas vías pueden tener carriles de 2.5m, siempre y cuando se sustente técnicamente por los ingenieros correspondientes.

2.2.1.6 Trochas Carrozables

Según el MTC, estas son vías que son transitables pero que no tiene las características necesarias geométricas de una carretera, la cantidad de vehículos que transitan por estas vías es de menor a 200 veh/día. La calzada deberá tener un ancho de 4m como mínimo y se deberá construir ensanches los cuales se les denomina plazoletas de cruce cada 500 m.

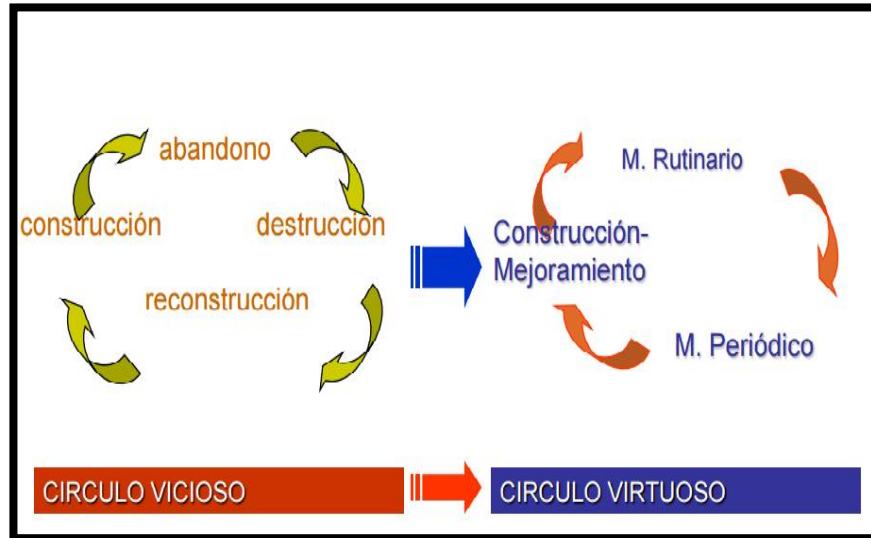
Figura N° 7 Círculo vicioso de una carretera sin una adecuada conservación



Fuente: Ministerio de Transporte y Comunicaciones (2013)

Según el MTC indica que el plan estratégico busca que los recursos de las entidades públicas se administren de manera eficiente con la finalidad de preservar el patrimonio vial con un transporte terrestre eficiente, con este programa se busca que programas anuales consideren intervenir en los mantenimientos periódicos y rutinarios con atención de emergencia.

Figura N° 8 Imagen en el que se busca pasar del círculo vicioso a un círculo virtuoso



Fuente: Ministerio de Transporte y Comunicaciones (2013)

2.2.2 Metodología URCI

El Índice de Condición de Carreteras no Pavimentados (*Unsurfaced Road Condition Index - URCI*, por sus siglas en inglés), fue publicado por la U.S ARMY en el año de 1995, inicialmente fue creado con fines militares y debido a que los fondos de rehabilitación de las carreteras eran muy bajos, este sistema tenía que asegurar un proceso económico y satisfactorio para conocer el estado en la cual se encontraba la vía no pavimentada, y de esta manera poder determinar cuáles eran los lugares de la carretera que requerían una atención prioritaria para darle un mantenimiento.

La metodología URCI fue creada tomando como referencia la metodología de evaluación y calificación objetiva de condición del pavimento (PCI). Esta metodología es de fácil uso y está diseñado para no requerir de equipo sofisticado para realizar la evaluación de la carretera más allá de las herramientas comunes.

Para determinar el deterioro de una carretera, es necesario resaltar la clase de daño, su severidad y la densidad de este. La formulación de un parámetro que abarque estos factores sido un verdadero desafío esto debido al gran número de posibles condiciones que pueden presentarse en una carretera. Para resolver este problema se crearon los valores deducibles, esto con el fin de determinar que tanto afecta cada tipo de daño, el nivel de severidad y la densidad que tienen estos sobre las carreteras.

2.2.2.1 Índice de la Condición de la Vía No Pavimentada (ICVNP)

Son varios los factores que influyen en la condición que se encuentra una vía no pavimentada, tales como integridad estructural, capacidad estructural, dureza y rango de deterioro. Estos factores pueden ser obtenidos a través de la observación de la superficie.

El Índice de Condición de una Vía No Pavimentada se puede representar mediante un número que se encuentra entre el rango de 0 a 100 según la mitología URCI, este indica en qué estado se encuentra la vía no pavimentada, la escala de estos valores numéricos pueden ser observados en la figura N° 7, el cual se asemeja bastante a la metodología PCI para carreteras pavimentadas.

El URCI es determinado con la medición de la dificultad para conducir sobre la superficie de la vía no pavimentada ya sea con la comodidad que cada conductor debe tener al momento de transitar por una carretera y la seguridad que esta debe brindarle. Este método ha sido practicado en el campo y ha demostrado ser una herramienta bastante confiable al momento de determinar la condición en la que se encuentra una vía no pavimentada, con el fin de poder determinar cuáles son los lugares más críticos en la carretera estudiada y poder dar un mantenimiento o rehabilitación de ser el caso, ayudando a las limitaciones económicas necesarias para que la vía no pavimentada pueda brindar la comodidad y seguridad que cada conductor debe sentir.

Tabla N° 1: Escala URCI y clasificación de condiciones

URCI	CLASIFICACIÓN
100	Excelente
85	
85	Muy Buena
70	
70	Buena
55	
55	Justa
40	
40	Pobre
25	
25	Muy Pobre
10	
10	Falló
0	

Fuente: *Unsurfaced Road Maintenance Management* (1995)

2.2.2.2 Clasificación de Defectos

Antes de empezar a realizar la inspección visual de la vía no pavimentada, el inspector debe conocer cuáles son estas fallas. Para carreteras no pavimentadas existen siete tipos de fallas diferentes las cuales son las siguientes.

81 – Sección transversal incorrecta.

82 – Drenaje inadecuado en el borde de carretera.

83 – Encalaminados.

84 – Polvo.

85 – Baches.

86 – Ahuellamiento.

87 – Agregado suelto (pérdida de agregado).

El índice de condición de la vía no pavimentada (ICVNP), se calcula midiendo las fallas de la superficie de la vía no pavimentada, las cuales indicaran el grado de severidad en la que se encuentran como:

a) Nivel B (Bajo)

b) Nivel M (Mediano)

c) Nivel A (Alto)

Esta clasificación se puede encontrar en el *TECHNICAL MANUAL UNSURFACED ROAD MAINTENANCE MANAGEMENT*.

Una vez determinado el nivel de gravedad de cada falla encontrada a lo largo de todo el tramo a estudiar, se hace el cálculo de la densidad para tipo de falla (exceptuando el defecto tipo, exceso de polvo).

$$Densidad = \frac{Cantidad\ de\ falla}{Área\ de\ la\ unidad\ de\ muestra} \times 100\%$$

Cárdenas (2012) menciona que primero se debe calcular la densidad para una unidad simple, la cual se determina sección de vía. Cada sección va estar dividido en unidades simples y estas deben ser de aproximadamente 250 m², lo cual sería de 50 ml

El manual técnico de mantenimiento de vía no pavimentada indica que los tamaños de las unidades de muestreo pueden variar entre 140 m² a 325 m² y en el mismo recomienda usar un promedio de 231 m², en lo general se puede usar 30m de largo para un camino de 4.5m de ancho, si el camino es mayor a 10,5m de ancho se recomienda usar una longitud menor.

En la misma se indica que se debe tener un buen juicio para determinar las secciones de las unidades de muestra, de ser posible tratar de que la unidad de muestra sea representativa para toda la sección de la vía no pavimentada. En casos de tener drenaje esta se debe agregar a una unidad de muestra que contenga esta obra.

En el caso que una pequeña parte de la sección presente problemas graves, estas deben ser incluidas en una unidad de muestra simple especial.

Por lo general es necesario solo 2 unidades de muestra para cada kilómetro, en caso que la vía no pavimentada sea menor a un kilómetro a unidad de muestra es suficiente.

Para calcular los valores deducibles y el nivel de gravedad se debe utilizar unas curvas de deducción de valores, ver Anexo N° 2 (pág 90).

Luego de calcular los valores deducibles se procede a calcular el valor deducido final (VDF), y el valor de "q". el VDF se calcula con la sumatoria de

todos los valores deducibles, mientras que el “q” es el número de valores deducibles mayores a 5, ver Anexo N° 3 (pág 91).

Con ayuda de esta curva se puede determinar el índice de la condición de la vía no pavimentada.

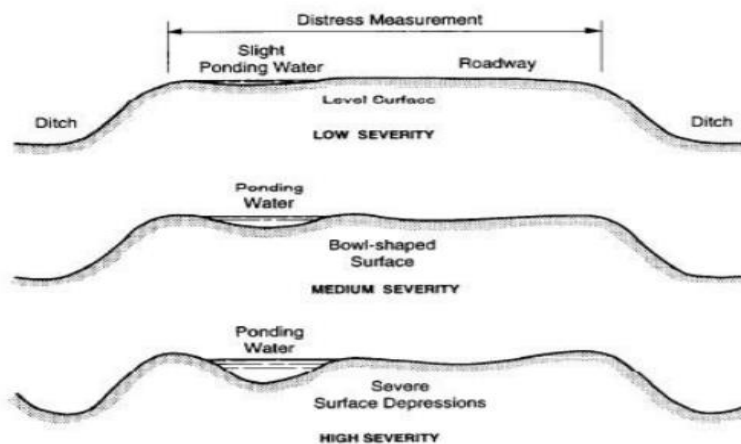
2.2.2.3 Clases de fallas en la metodología URCI

2.2.2.3.1 Sección transversal incorrecta

De acuerdo con el manual para el mantenimiento del URCI se considera sección transversal incorrecta cuando la superficie de la carretera no mantiene su forma y ocasiona que se almacene el agua proveniente de las lluvias.

La manera de medir esta falla es de forma lineal por cada unidad de muestra, esto a lo largo de toda la línea central o paralela a la falla en la carretera, la severidad varía de acuerdo a la cantidad de agua puede almacenar en la superficie.

Figura N° 9 Sección inadecuada de acuerdo a la cantidad de agua



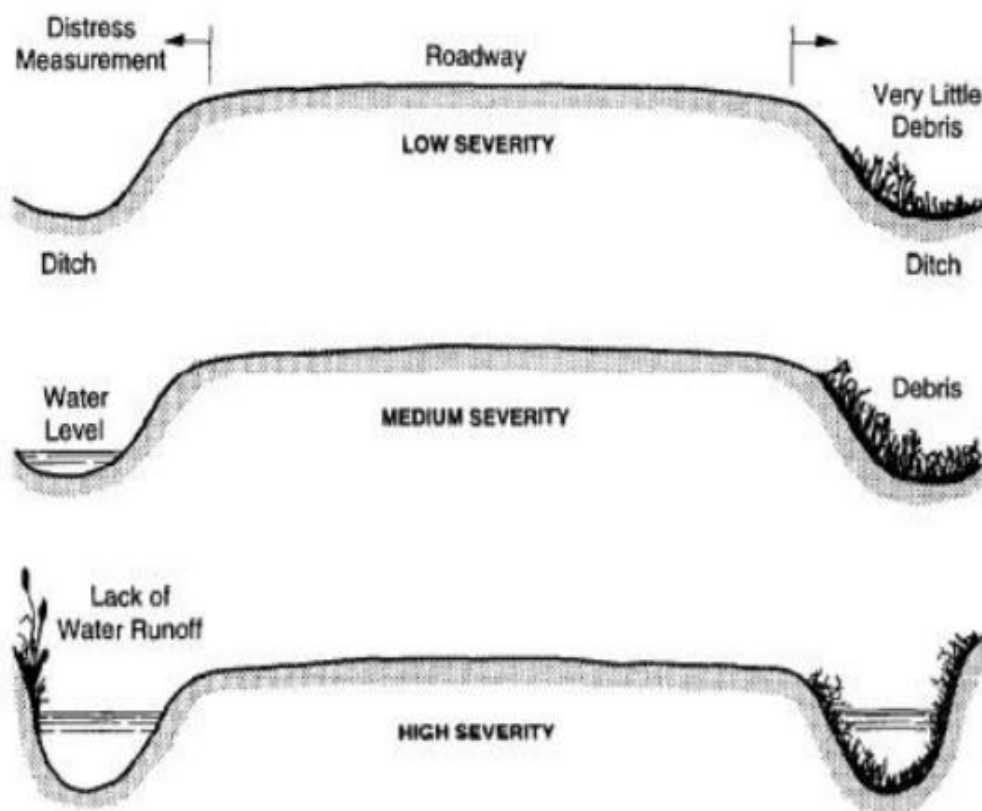
Fuente: *Unsurfaced Road Maintenance Management* (1995)

2.2.2.3.2 Drenaje inadecuado en el borde de la carretera

El drenaje inadecuado en una carretera ocasiona que el agua se estanque en la carretera perjudicándolo con el tiempo, el drenaje se convierte en un problema cuando las zanjas no se encuentran en buenas condiciones para transportar la escorrentía, esto debido a la falta de mantenimiento o la mala forma de esta.

De acuerdo al manual de mantenimiento del URCI la manera de medir este tipo de falla es de manera lineal, de manera paralela a la falla.

Figura N° 10 Drenaje inadecuado para cada tipo de severidad



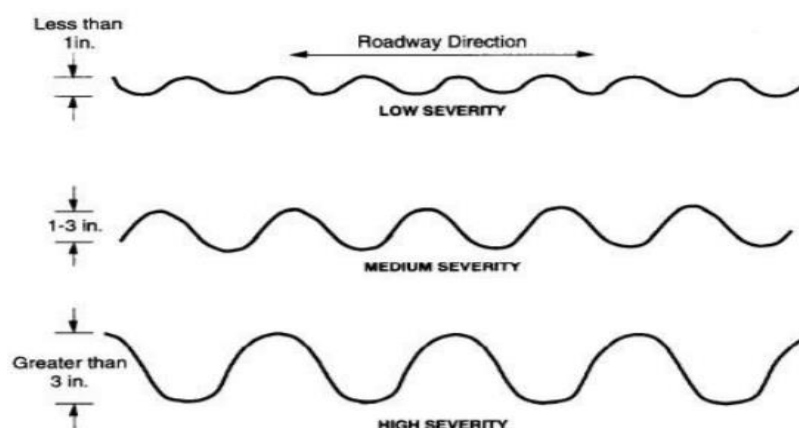
Fuente: *Unsurfaced Road Maintenance Management* (1995)

2.2.2.3.3 Encalaminados.

De acuerdo al manual de mantenimiento de fallas del URCI la falla de encalaminados o también llamado ondulaciones, las cuales de acuerdo al manual se encuentran muy próximas entre si y a intervalos más o menos regulares, esta falla por lo general se forma en las curvas, en las colinas y en zonas donde los vehículos aceleran y desaceleran.

La manera de medir este tipo de fallas es por metro cuadrado por unidad de muestra, (área de la falla en la carretera), la severidad de esta se mide por el tamaño de las ondulaciones detallado en la Tabla N° 2 (pg. 29).

Figura N° 11 Grafico referencial de la severidad en ondulaciones



Fuente: *Unsurfaced Road Maintenance Management* (1995)

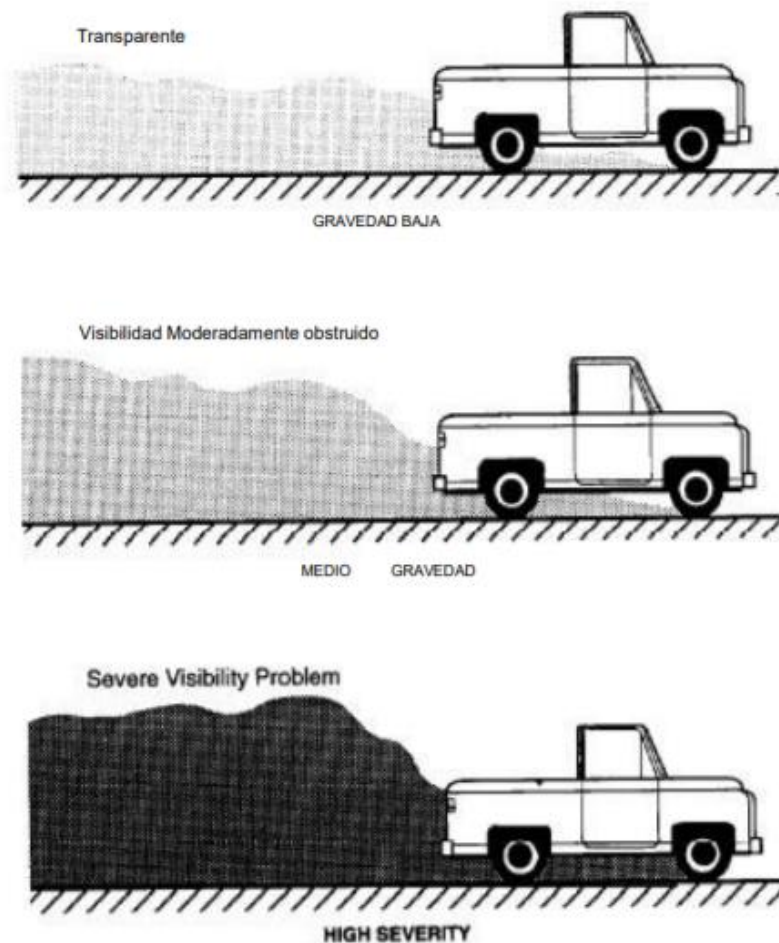
2.2.2.3.4 Polvo.

El continuo recorrido de vehículos automotriz en la carretera ocasiona el desgaste de la superficie de esta, por ende, eventualmente esta tiende a levantar mayor cantidad de partículas del aglomerante, con el paso del tiempo es mayor la cantidad de polvo que se genera por el recorrido de estos vehículos ocasionando pérdida de visión en los vehículos que vienen detrás de estos y causan problemas ambientales.

La manera de medir este tipo de falla es haciendo que un vehículo cruce la carretera a una velocidad de 40 km/h y observar la nube de polvo que se genera por este, dependiendo de la cantidad de polvo que se genere esta se puede clasificar como baja, media o alta severidad, de acuerdo a la tabla N° 2 (pág.29).

Este tipo de falla no se llega a tomar en cuenta para el cálculo de URCI debido a que así lo indica en el manual para calculo URCI, por otro lado el MTC no considera este tipo de falla.

Figura N° 12 Imagen de severidad para falla de polvo



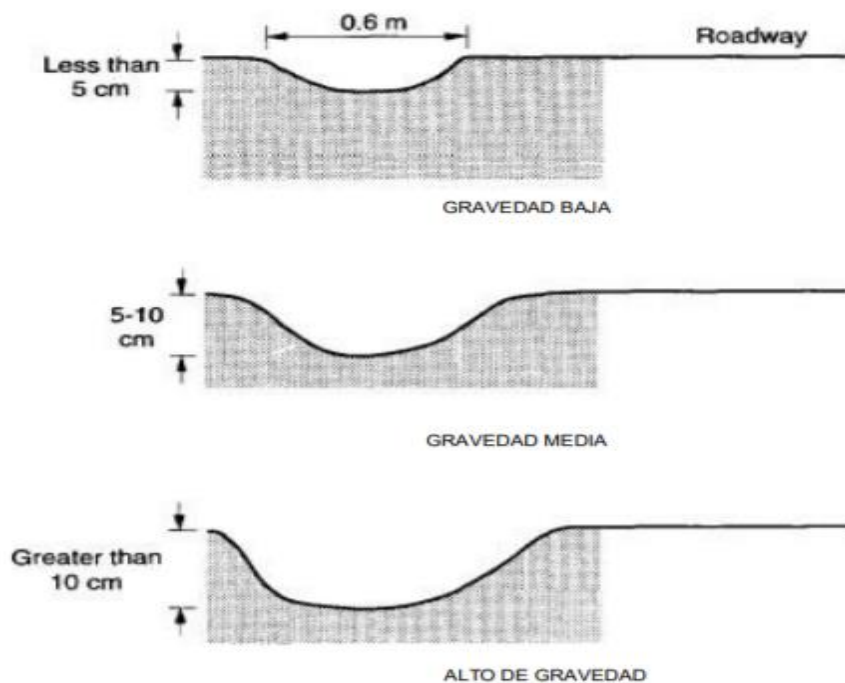
Fuente: *Unsurfaced Road Maintenance Management* (1995)

2.2.2.3.5 Baches.

Según el manual de mantenimiento de fallas del URCI, describe a los baches como desniveles en las carreteras, los cuales son por lo general de 0.6 metro de diámetro, estos se ocasionan cuando por el paso de vehículos desgasta una parte de la superficie de la carretera, al no hacer un mantenimiento constante las aguas producto de las lluvias se empozan en estos ocasionando que el problema se agrave originando los baches

La manera de medir este tipo de fallas es por unidad para cada unidad de muestra, se debe grabar de manera separada para cada tipo de severidad leve, media y alta, esto indica que en cada unidad de unidad de muestra se vuelve a contar la cantidad de baches y que tipo de severidad posee, ya que esto se usa para el cálculo URCI de este tipo de falla

Figura N° 13 Imagen por grado de severidad para baches



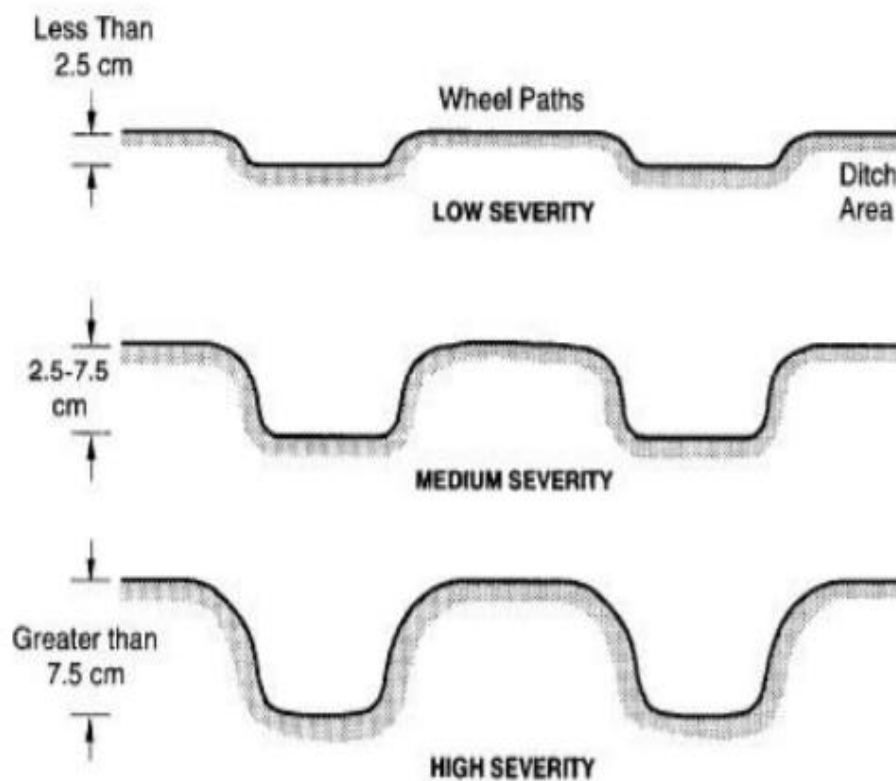
Fuente: *Unsurfaced Road Maintenance Management* (1995)

2.2.2.3.6 Ahuellamiento.

El ahuellamiento es un desnivel en la superficie de la carretera a la altura de las ruedas del vehículo, el ahuellamiento es causado por una deformación en cualquiera de las capas de una carretera (base, sub base), los cuales se ocasionan por el pase de vehículos constante, principalmente en temporada de verano, el ahuellamiento cuando es grave puede ocasionar que la carretera falle, teniendo que realizar una rehabilitación a la vía.

La manera de medir este tipo de fallas es en metros cuadrados para cada unidad de muestra, y deberá diferenciarse por el nivel de severidad que está presente.

Figura N° 14 Imagen representativa por severidad de falla ahuellamiento



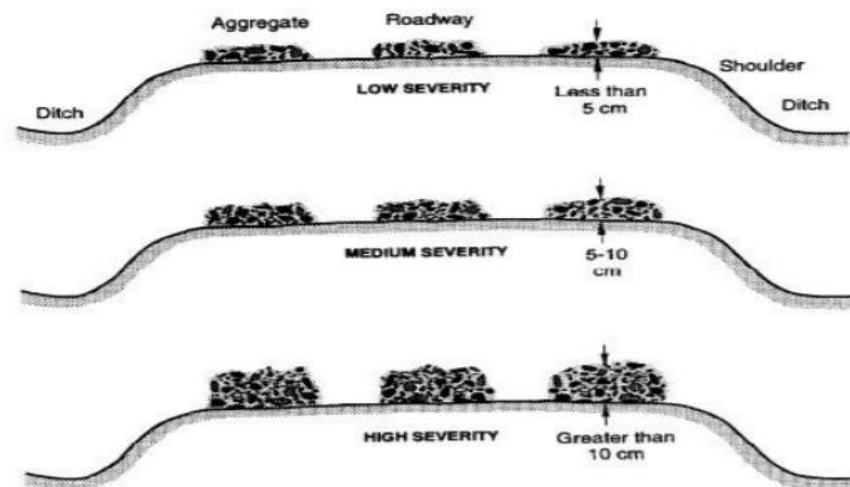
Fuente: *Unsurfaced Road Maintenance Management* (1995)

2.2.2.3.7 Agregado suelto.

El constante tránsito de vehículos ocasiona que los materiales de la carretera se separen de la superficie ocasionando que este esté suelto en la superficie de la carretera. El tránsito de los vehículos mueve estas partículas a los bordes de la vía formando bermas a los costados y al centro de esta, los cuales son las zonas menos transitadas

La manera de medir este tipo de falla según el manual de mantenimiento de fallas URCI es determinado el tamaño de los agregados sueltos, las medidas son descritas en la tabla N° 2 (pág.29).

Figura N° 15 Diferentes grados de severidad según el tamaño del agregado



Fuente: *Unsurfaced Road Maintenance Management* (1995)

Para realizar la inspección de campo de la manera tradicional se requiere de una planilla la cual ayuda a identificar por cada unidad de muestra definida el tipo de falla que se encuentra, el manual de mantenimiento de fallas del URCI nos proporciona una planilla como la que se adjunta en la Figura N° 16 siguiente.

2.2.2.4 Formato de inspección de carreteras no pavimentada

Figura N° 16 Ejemplo de cálculo de la densidad de falla

UNSURFACED ROAD INSPECTION SHEET								
For use of this form, see TM 5-626; the proponent agency is USACE								
1. BRANCH FS 101		2. SECTION 1		3. DATE 7 Nov 94				
4. SAMPLE UNIT 2		5. AREA OF SAMPLE 1800 ft ²		6. INSPECTOR R. Beaucham				
7. SKETCH 0.3 mi. ← to Dodge road 100' 18' N • stake				DISTRESS TYPES 81. Improper Cross Section (linear feet) 82. Inadequate Roadside Drainage (linear feet) 83. Corrugations (square feet) 84. Dust 85. Potholes (number) 86. Ruts (square feet) 87. Loose Aggregate (linear feet)				
8. DISTRESS QUANTITY AND SEVERITY								
TYPE		81	82	83	84	85	86	87
QUANTITY AND SEVERITY	L	100						
	M			900	✓			160
	H							
9. URCI CALCULATION								
DISTRESS TYPE a	DENSITY b	SEVERITY c	DEDUCT VALUE d	10. REMARKS				
81	5.6	L	13					
83	50.0	M	29					
84	-	M	4					
87	8.8	M	18					
e. TOTAL DEDUCT VALUE 64		f. q = 3	g. URCI 59	h. RATING = Good				

Fuente: *Unsurfaced Road Maintenance Management* (1995)

Tabla N° 2 Resumen de los niveles de severidad de las fallas mencionadas por el manual técnico

TIPO DE FALLA	NIVEL B (BAJO)	NIVEL M (MEDIO)	NIVEL A (ALTO)	
1. SECCION TRANSVERSAL INCORRECTA (BOMBEO)	Baja cantidad de pozos de agua	Cantidad moderada de pozos de agua	Cantidad elevada de pozos de agua	
2. ONDULACIONES	Depresiones Prof. (<) de 3 cm.	Depresiones Prof. de 3-8 cm.	Depresiones Prof. (>) de 8 cm.	
3. SURCOS	Surco Prof. (<) de 3 cm.	Surco Prof. De 3-8 cm.	Surco Prof. (>) de 8 cm.	
4. BACHES	Diámetro (<) de 30 cm	D= 30-60 cm	D= 60-90 cm	D > de 90 cm
Altura máx. 1-5 cm	B	B	M	M
Altura máx. 5 - 10 cm	B	M	A	A
Altura máx. (>) de 10 cm	M	A	A	A
5. POLVO	Visibilidad Preservada	Visibilidad parcialmente obstruida	Graves Problemas de visibilidad	
6. PERDIDA DE AGREGADO	(<) a 5 cm	De 5 a 10 cm	(>) de 10 cm	
7. DRENAJE INADECUADO	Vegetación y desechos depositados	vegetación y piedras más erosión, depositados	Agua Fluyendo hacia la pista o filtración de plataforma	

Fuente: Cárdenas (2012, p. 94)

2.2.3 Vehículo Aéreo no Tripulado

2.2.3.1 Antecedentes

Los vehículos aéreos no tripulados (VANT), tiene como sus inicios en lo militar, ya que inicialmente fueron creados para la guerra, el desarrollo y la investigación de estos fueron impulsados por los militares de varios gobiernos, Cruz (2018) menciona en su investigación que uno de los principales gobiernos que impulso el desarrollo de esta tecnología fue EE.UU. quienes desarrollaron uno de los modelos más conocidos de utilidad militar el cual es el RQ-1 predator el cual se muestra en la figura N° 11, este es un vehículo que función a turbo-propulsión, el cual es utilizado para misiones de monitoreo y reconocimiento.

Figura N° 17 RQ-1 Predator



Fuente: www.uasvision.com/2015/12/24/italian-air-force-gets-final-two-rq-1-predators/

Como menciona Bernal (2016) en estos tiempos los vehículos aéreos no tripulados (VANT) han sido un tema muy tratado por diferentes sectores de investigación. Una de estas áreas en las que ha tomado gran relevancia es en aplicaciones militares para la vigilancia del tráfico, este tipo de trabajos se pueden realizar con un tipo de VANT llamados quadrotor o quadcopter.

Así como dice Nadia (2013) los vehículos aéreos no tripulados o por sus siglas VANT es una aeronave la cual vuela mediante un control remoto o radiocontrol sin la necesidad que una persona este a bordo de la aeronave tripulando.

En su artículo Nadia (2013) menciona que estos vehículos son usados principalmente con fines militares. A su vez indica que la diferencia entre un vehículo aéreo no tripulado y un misil es que el vehículo aéreo no tripulado no requiere de tripulación y puede ser reutilizado las veces que sea necesario, son capaces de mantenerse estable en un mismo punto mediante un vuelo controlado. Por otro lado, los misiles de crucero no son considerados VANT debido a que en este caso el propio vehículo es un arma que no puede ser reutilizado a pesar de ser también no tripulado y en algunos casos guiado remotamente.

A su vez Nadia (2013) indica que existen varias formas, tamaños y características de estos VANT. Inicialmente los VANT eran simples aviones los cuales eran piloteados desde un lugar remoto, pero debido al uso masivo de estos se han ido creando variantes uno de ellos es el control autónomo de los VANT. Es por esto que pueden volar de una forma autónoma previamente definidos mediante un plan de vuelo el cual ha sido pre-programado usando softwares más complejos para su automatización. Cabe mencionar que actualmente a las aeronaves controladas remotamente no se les clasifica para ser llamados VANT, esto es debido a que se les conoce como aeronaves radio controladas o aeronaves R/C, esto es debido a que los VANT son también sistemas autónomos que pueden operar sin intervención humana solo aplicando un plan de vuelo el cual se realiza antes de la ejecución del vuelo, mediante esto los VANT pueden despegar, volar y aterrizar automáticamente.

2.2.3.2 Clasificación de los VANT

Cruz (2018) indica que los VANT se pueden clasificar de diferentes grupos, no obstante, podemos dividirlos en 2 principales, los cuales son según su empleo

- a) Industria militar, conformada por alas fijas
- b) Empresas civiles, pioneras en la actividad de drones, referido al ala rotatoria, y que incorpora nuevos conceptos de multirrotores.

2.2.3.2.1 VANT con alas fijas.

Como menciona Cruz (2018), estas son aeronaves asemejan la forma de un avión tal como podemos observar en la imagen N° 12; Este modelo aprovecha la forma aerodinámica para aprovechar el aire, para que el efecto provoque el vuelo de las mismas. Entre sus ventajas y desventajas se encuentran las siguientes:

2.2.3.2.1.1 Ventaja

Posee una autonomía y debido a que puede aprovechar el aire gracias a su forma aerodinámica, llega a obtener mayores velocidades de desplazamiento en comparación a otros modelos. Con esto puede llegar a mapear extensas zonas en un periodo más corto de tiempo.

2.2.3.2.1.2 Desventaja

Debido a su forma no puede quedarse en quieto en un mismo lugar, y esto limita su desplazamiento en un solo sentido, al no poder mantener su posición requiere de un espacio mayor para su despegue y su aterrizaje.

Figura N° 18 Modelo de VANT con ala Fija



Fuente: <https://www.vistadrone.es/drones/drone-ala-fija/>

2.2.3.2.2 VANT con alas rotatorias o multirrotor

Este modelo de vehículo aéreo no tripulado tiene diversas hélices que giran en diferentes sentidos, tal como podemos observar en la figura N° 13, entre sus ventajas y desventajas tenemos.

2.2.3.2.2.1 Ventajas

- a) Debido a su diseño pueden mantenerse estáticos en un mismo lugar y desplazarse a lo largo de los 3 ejes y de esta manera permitirle moverse en la dirección que se necesite.
- b) Tiene varias aplicaciones y posee una gran eficacia en las actividades que realiza ya que son de fácil maniobrabilidad y de armado rápido.
- c) Se le pueden agregar diferentes tipos de sensores, los cuales les dan gran variedad de trabajos que puede realizar.

2.2.3.2.2 Desventaja

Debido a que sus alas tienen que estar en constante movimiento, esto desgasta la batería de la misma dándole un tiempo de vuelo muy corto, actualmente los vuelos en este tipo de VANT no superan los 40 min.

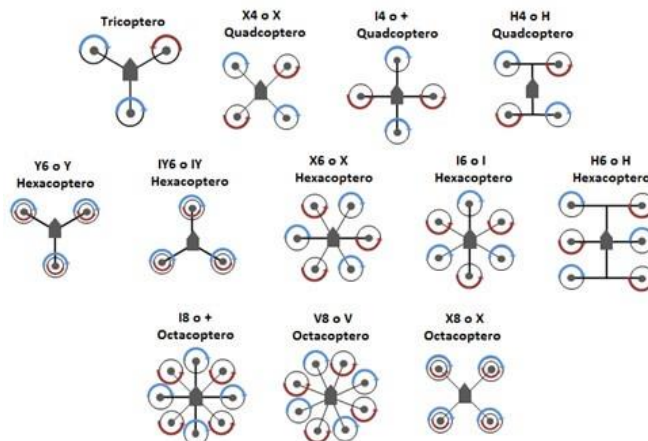
Figura N° 19 VANT con ala rotatoria o multirrotores



Fuente: <https://www.ftaviation.com.co/funcionamiento-tipos-y-usos-de-drones/>

Se debe mencionar que debido a la cantidad de motores que posee un VANT, estos pueden clasificarse como tricópteros, cuadcopteros, Hexacoptero, Octacoptero tal como se indica en la figura n° 20.

Figura N° 20 Modelos de VANT según la cantidad de motores



Fuente: https://www.rctecnic.com/blog/107_que-es-un-drone-tipos-nombres-componentes.html

2.3 Marco Conceptual

2.3.1 Conservación Periódica

Según el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) se puede indicar que estas son las actividades programables para cada periodo, las cuales se realizan con el fin de que las vías recuperen sus condiciones de servicio, estas actividades pueden ser manuales o mecánicas. Para el MTC principalmente se debe considerar para este tipo de mantenimiento a la reposición de señales o elementos de seguridad, reparación o reconstrucción de túneles u obras de drenaje, reparación de las capas de rodadura y colocación de capas donde se requiera, reparación o reconstrucción de nivelantes y sellos, reparación o reconstrucción de los puentes.

2.3.2 Conservación Rutinaria

Según el MTC (2013) estas son las actividades que se deben realizar en las vías de manera permanente para que estas no pierdan sus niveles de servicio. Estas labores pueden ser manuales o mecánicas, por lo general son labores de limpieza, eliminación de derrumbes o reparación de señales que puedan ocasionar que los conductores no puedan diferenciar bien, revisar el estado de las juntas de dilatación y en caso estén desgastadas se deben de reparar, renovar la pintura de tráfico para sea visible por los conductores y evitar accidentes, tanto en los puentes y drenajes.

2.3.3 Conservación Vial

Para el MTC (2013) la conservación vial viene a ser el conjunto de actividades las cuales son referidas a mantener de manera continua el buen estado de la infraestructura vial de una carretera, con la finalidad que esta no pierda los niveles de servicio para el conductor, esta puede ser de manera rutinaria o periódica.

2.3.4 Fresado

Según el MTC (2013) el fresado consiste en cortar un determinado espesor de la superficie del pavimento en frío, esto se realiza con un equipo diseñado para este tipo de trabajos, este trabajo es diferente a realizar un cepillado el cual solo produce pequeñas ranuras a la superficie de la capa de rodadura. El trabajo de fresado también se puede realizar al pavimento rígido, pero este al tener más dureza el costo aumenta de este proceso con respecto a realizarlo en un pavimento flexible.

2.3.5 Patrimonio Vial

Como menciona el MTC (2013) define el patrimonio vial como el valor económico de la infraestructura vial del país, este patrimonio incluye carreteras, vías férreas, derechos de vías, los cuales mediante el progreso que estos traen se espera que traigan beneficios a las generaciones presentes y futuras.

2.3.6 Programa de Conservación Vial

Según el MTC (2013) el programa de conservación vial es un documento elaborado en la etapa de pre operativa por parte del contratista, en este documento debe estar adjunto las actividades que realizara el contratista durante la ejecución de la carretera, también debe incluir el plan de conservación vial, el plan de calidad, el manejo ambiental de la carretera. En los términos de referencia se incluyen las actividades que deben ser ejecutados en los tramos referenciales, las cuales solo son usadas para realizar el cálculo del valor referencial. Por lo tanto, en este documento se debe presentar una propuesta de alternativa a los términos de referencia, la cual debe ser cumplida para mejorar los niveles de servicios exigidos.

2.3.7 Rehabilitación

La rehabilitación viene a ser la ejecución de las obras necesarias para que la infraestructura vial recobre sus características iniciales y deberá ser adecuado a su nuevo periodo de servicio, las cuales son principalmente de reparación, refuerzo y/o recuperación del pavimento y de ser necesario deberá existir partidas de movimiento de tierras.

2.4 Hipótesis

El método de obtención de datos con Vehículo aéreo no tripulado mejora la evaluación superficial en una carretera no pavimentada

2.4.1 Hipótesis específicas

- a) El método de obtención de datos con Vehículo aéreo no tripulado reduce el costo en la evaluación superficial en una carretera no pavimentada.
- b) El método de obtención de datos con Vehículo aéreo no tripulado reduce el tiempo en la evaluación superficial en una carretera no pavimentada.
- c) El método de obtención de datos con Vehículo aéreo no tripulado mejora la calidad en la evaluación superficial en una carretera no pavimentada.

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1 Diseño de Investigación

3.1.1 Tipo de la Investigación

La **orientación de la investigación es aplicada**, porque se genera conocimientos sobre la ayuda que puede ofrecer la utilización de la tecnología, como vehículo aéreo no tripulado al uso de la evaluación superficial de fallas en carreteras no pavimentadas. Esto con la finalidad de que se pueda demostrar que existe una diferencia en beneficio de tiempos, costos y calidad al momento de realizar una evaluación superficial de fallas de este tipo. Para ello se utilizará la ayuda de software y equipo.

El enfoque de esta investigación es mixto debido a que recolectamos datos del tipo descriptivo, datos con ayudas de tablas y compararemos datos de manera visual las cuales facilitarán la evaluación superficial de fallas estructurales y no estructurales a lo largo de la carretera la cual se ha tomado como caso particular para la realización de este trabajo de investigación.

3.1.2 Nivel de la Investigación

Es descriptivo, porque describe los fenómenos que pueden presentarse al momento de realizar una evaluación superficial, y que problemas sociales

puede ocasionar el uso del vehículo aéreo no tripulado, cuáles son sus beneficios y desventajas para el uso al cual se está destinando esta máquina.

3.1.3 Diseño de la Investigación

No Experimental, porque se realiza una investigación de evaluación superficial en donde se utilizará un Vehículo aéreo no tripulado. De esta manera se podrá comparar si existe un beneficio significativo acerca del uso de este instrumento para realizar una evaluación superficial de la carretera no pavimentada.

Transversal, ya que recolectamos los datos de la carretera no pavimentada en un instante de tiempo y se verificara si el uso del Vehículo aéreo no tripulado ayuda de manera significativa al momento de realizar una evaluación superficial de la carretera no pavimentada.

3.2 Población y Muestra

La población Y muestra es la se encuentra ubicada en el departamento de Lima provincia de Huaura, distrito de Santa María, teniendo como inicio la intersección con Av. Libertad, finalizando con la intersección de la Carretera Panamericana Norte, que cuenta con una longitud de 4 km.

3.3 Técnicas de la Investigación

Las técnicas de investigación que se usaron para este proyecto fueron la **observación científica** que fue para tomar información de la situación del camino La Encantada y registrarla para su posterior análisis.

3.4 Instrumentos de Recolección de Datos

Para la recolección de datos de este proyecto se usará una PLANILLA que servirá para poder identificar y clasificar las fallas que presenta la

carretera no pavimentada, se tomaron los datos que fueron en el km 0+000 y km 3+950, los cuales son usados para realizar del método tradicional.

a) Odómetro, el cual servirá para la medición de la vía no pavimentada por el método tradicional

b) Cinta métrica de 50m para la toma de medidas de las fallas en la vía no pavimentada.

c) Tubo cuadrado de aluminio para medir algunos tipos de fallas en la vía no pavimentada.

d) Se aplicará el uso del vehículo aéreo no tripulado (VANT) para realizar la toma de datos fotográficas

3.5 Procedimiento

3.5.1 Procedimiento método tradicional

a) Elaborar las planillas para cada sección unitaria, para este cada 50 m² o 300 m².

b) Realizar el recorrido a pie por toda la carretera identificando fallas para adjuntarlo a la planilla ya elaborada.

c) Procesar la información obtenida con ayuda del software EVALURCI

3.5.2 Procedimiento con implementación del VANT

a) Elaborar previamente un plan de vuelo

b) Analizar los datos obtenidos por el VANT para elaborar la evaluación superficial

- c) Procesar la información obtenida mediante el programa EVALURCI

3.6 Definición de variables

3.6.1 Variable Independiente

La variable independiente de la presente investigación viene a ser el Método de obtención de datos.

3.6.2 Variable Dependiente

La variable dependiente de la presente investigación viene a ser la viabilidad de la evaluación superficial.

3.7 Operacionalización de Variables

A continuación en el cuadro se detalla las variables independiente y dependiente con su dimensión e indicadores.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	
VARIABLES	
Variable independiente	Variable dependiente
MÉTODO DE OBTENCIÓN DE DATOS	VIABILIDAD DE LA EVALUACION SUPERFICIAL
Dimensión - Formas de obtención de datos	Dimensión - Gestión de mejora
indicadores X11: Con vehículo aéreo no tripulado X12: Inspección visual en campo a pie	indicadores X11: Costo X12: Tiempo X13: Calidad

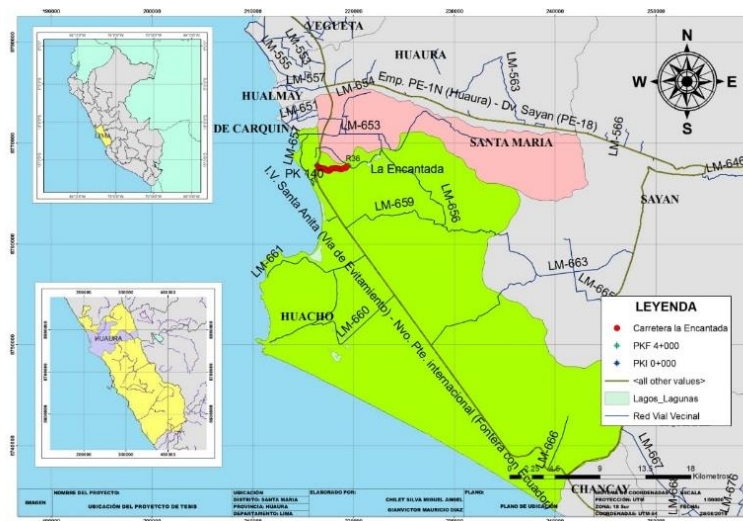
CAPÍTULO IV DESARROLLO

4.1 Zona de Estudio

4.1.1 Ubicación

La vía no pavimentada se encuentra ubicada a la altura del km 140 de la Panamericana Norte en la región de Lima, en la provincia de Huaral, distrito de Santa María., Tal como se indica en la figura N° 15.

Figura N° 21 Ubicación de la vía no pavimentada (La Encantanda)



Fuente: Elaboración Propia

4.1.2 Características de la vía no pavimentada

Como se puede observar en la figura N°16, es una vía no pavimentada con 2 carriles de doble sentido, el ancho de la calzada varia como se puede observar en la Figura N° 17 de 6m a 4m, la longitud total de la carretera no pavimentada a investigar es de 3.95 km

Figura N° 22 Vía no pavimentada (la Encantada)



Fuente: Elaboración Propia

La Figura N° 22 muestra la entrada a la Carretera no Pavimentada La Encantada y el poblado que se beneficia de la misma.

Figura N° 23 Cambio de sección en la calzada



Fuente: Elaboración propia

La Figura N° 23 muestra el cambio de calzada en la Carretera no Pavimentada La Encantada, variando de 6 m a 4 m.

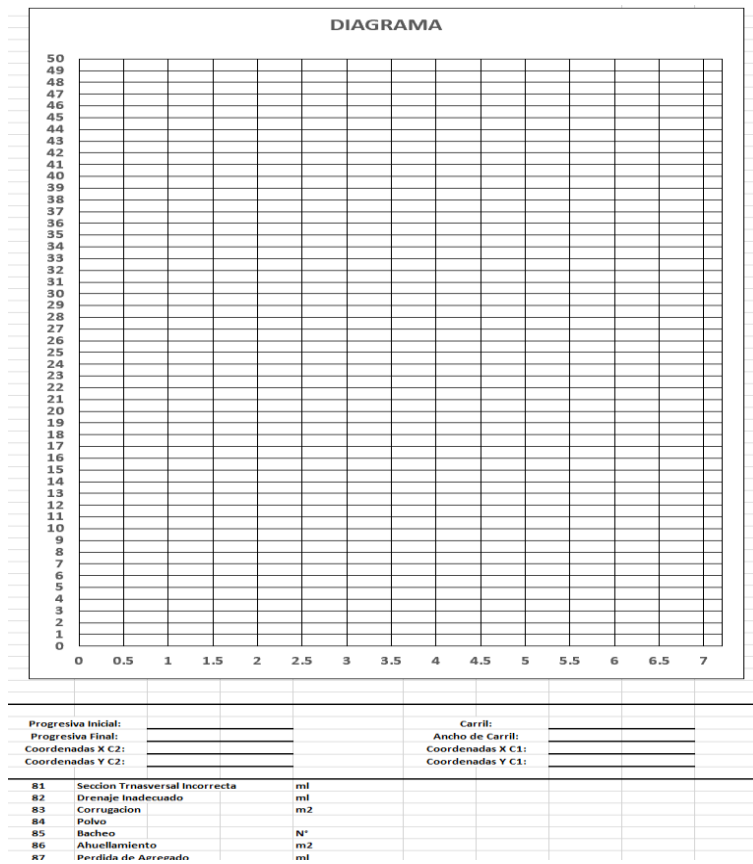
4.2 Aplicación de la Metodología URCI

4.2.1 Levantamiento de fallas en campo

El levantamiento de fallas se realizó con ayuda de una planilla en la que se detalló el tipo de falla y herramientas manuales tales como odómetro y wincha.

Al ser una vía de ancho no mayor a los 10.5 m, se procedió a tomar un como sección de muestra cada 50 m

Figura N° 24 Modelo de planilla utilizada para levantar la información en campo



Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 25 Equipo de protección personal



Fuente: Elaboración Propia

La Figura N° 25 muestra los participantes que intervinieron para la elaboración del proyecto.

Figura N° 26 Inspección de campo



Fuente: Elaboración Propia

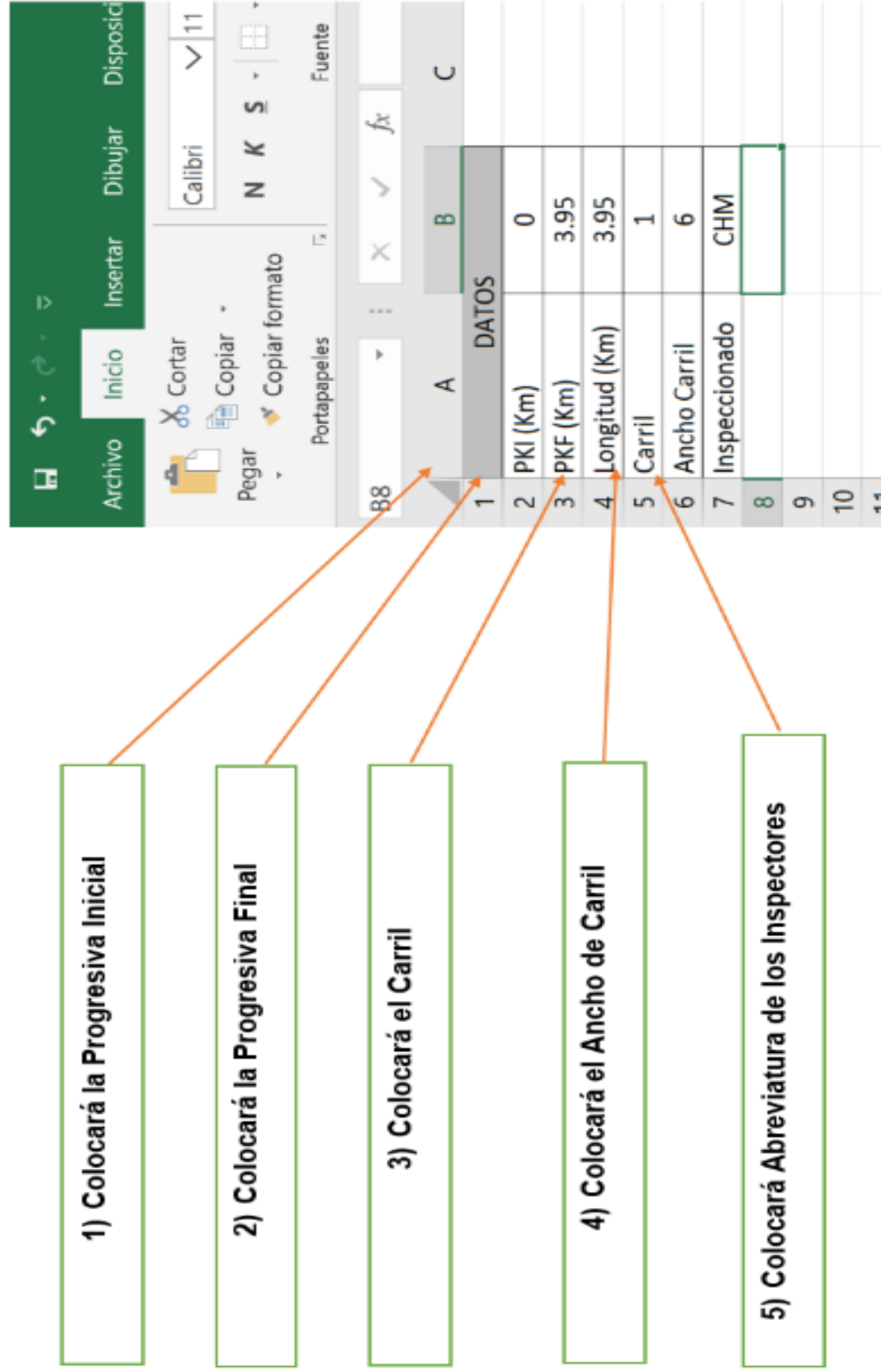
La Figura N° 26 muestra la medición de la falla N° 86 Ahuellamiento, midiéndose a 25 m de cada muestra tomada

4.2.2 Obtención del URCl Forma Tradicional

A continuación, se mostrará una secuencia de 15 pasos en las que se detallará de forma clara y precisa como se obtuvo el URCl de la manera tradicional, con la ayuda del software EvalURCl en la Carretera no Pavimentada La Encantada Pki 0+000 – Pkf 3+950.

1) Creación de Planilla en Excel, Hoja 1 Datos

Figura N° 27 Planilla Excel de datos

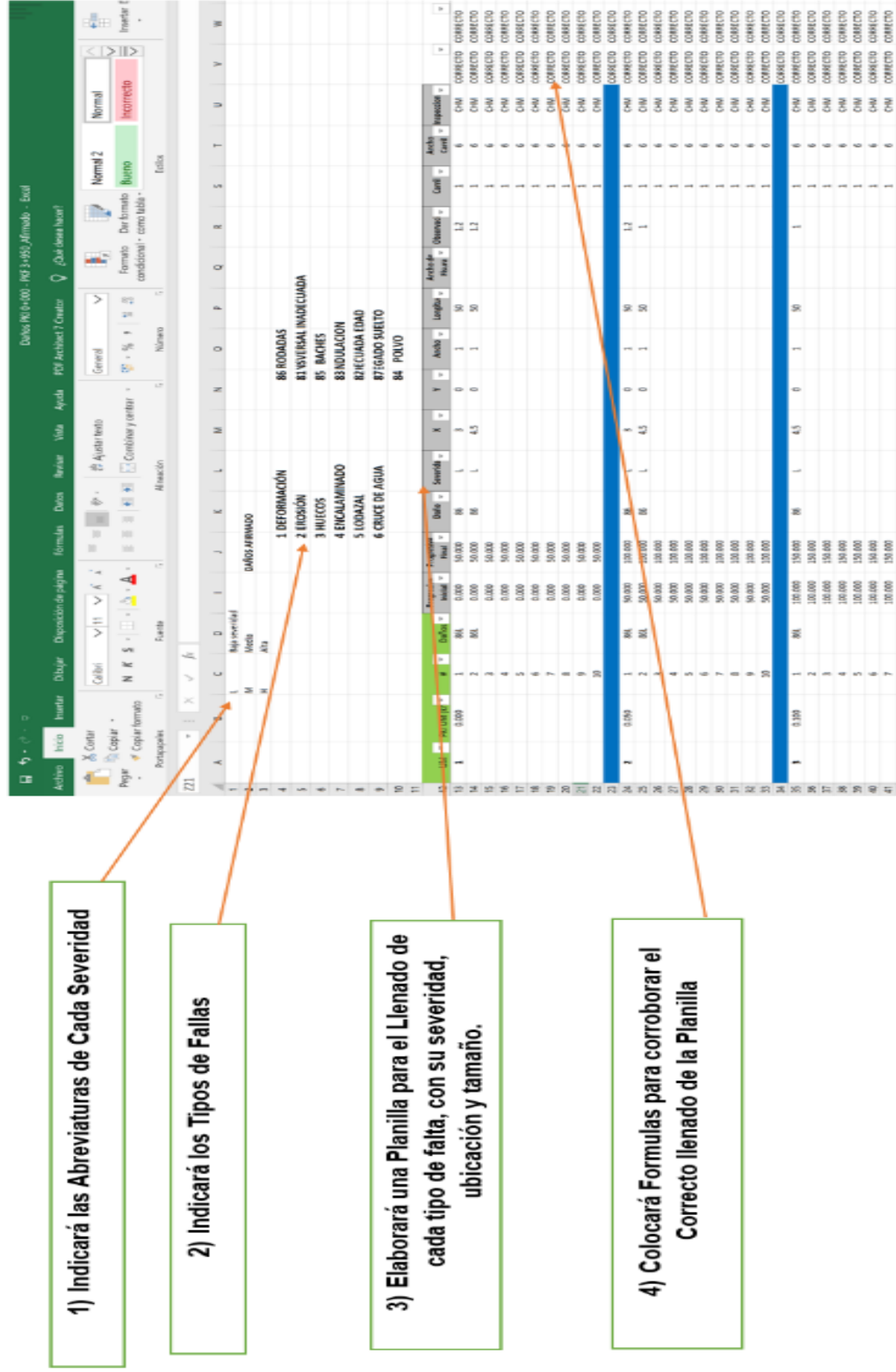


Fuente: Elaboración Propia

- Se creará tres hojas para la planilla, siendo la primera hoja datos, se llenará con los datos respectivos, como se observa.

2) Creación de la Segunda hoja Monografía

Figura N° 28 Hoja Excel para monografiar.



1) Indicará las Abreviaturas de Cada Severidad

2) Indicará los Tipos de Fallas

3) Elaborará una Planilla para el Llenado de cada tipo de falta, con su severidad, ubicación y tamaño.

4) Colocará Formulas para corroborar el Correcto llenado de la Planilla

Fuente: Elaboración Propia

- En la segunda hoja se elaborará una planilla como la que se muestra y se colocará dos fórmulas al costado de la columna de Inspección, estas fórmulas servirán para el correcto llenado del ancho con el eje X, la longitud con el eje Y, ancho y longitud.

3) Creación de Tercera Hoja Monografía, Hoja Impresa

Figura N° 29 Tercera hoja Excel para monografiar.

1) Copiará todas las Fallas a detalle en la Hoja Resumen

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
	Progresos Inicial	Progresos Final	Dato	Severidad	X	Y	Ancho	Longitud	Ancho de Fluira	Observaci	Caril	Ancho Caril	Inspecciones
2	0.000	50.000	86	L	3	0	1	50		1.2	1	6	CHM
3	0.000	50.000	86	L	4.5	0	1	50		1.2	1	6	CHM
4	50.000	100.000	86	L	3	0	1	50		1.2	1	6	CHM
5	50.000	100.000	86	L	4.5	0	1	50		1	1	6	CHM
6	100.000	150.000	86	L	4.5	0	1	50		1	1	6	CHM
7	150.000	200.000	85	H	3.5	11	2	2		1	1	6	CHM
8	150.000	200.000	86	L	3	25	1	25		1.1	1	6	CHM
9	150.000	200.000	86	M	4.5	25	1	25		2.6	1	6	CHM
10	200.000	250.000	86	L	3	0	1	50		0.3	1	6	CHM
11	200.000	250.000	86	L	4.5	0	1	50		0.6	1	6	CHM
12	250.000	300.000	81	M	0.5	2	1	2			1	6	CHM
13	250.000	300.000	87	M	2.5	0	0.5	50			1	6	CHM
14	250.000	300.000	86	L	3	0	1	50		2.2	1	6	CHM
15	250.000	300.000	87	M	4	0	0.5	50			1	6	CHM
16	250.000	300.000	86	M	4.5	0	1	50		5	1	6	CHM
17	300.000	350.000	87	L	2.5	0	0.5	50			1	6	CHM
18	300.000	350.000	87	L	4	0	0.5	50			1	6	CHM
19	300.000	350.000	86	M	3	0	1	50		6.8	1	6	CHM
20	300.000	350.000	86	M	4.5	0	1	50		4.1	1	6	CHM
21	350.000	400.000	86	M	3	0	1	50		3.5	1	6	CHM
22	350.000	400.000	87	L	4	0	0.5	50			1	6	CHM
23	350.000	400.000	86	M	4.5	0	1	50		6.1	1	6	CHM
24	350.000	400.000	87	L	0.5	25	1	25			1	6	CHM
25	400.000	450.000	86	M	3	0	1	50		4	1	6	CHM
26	400.000	450.000	86	M	4.5	0	1	50		4.5	1	6	CHM
27	450.000	500.000	86	M	4.5	0	1	50		4.5	1	6	CHM
28	500.000	550.000	86	M	4.5	0	1	50		4.9	1	6	CHM
29	550.000	600.000	86	L	3	0	1	50		1	1	6	CHM
30	550.000	600.000	86	L	4.5	0	1	50		1.3	1	6	CHM
31	600.000	650.000	87	L	4	0	0.5	50			1	6	CHM

Fuente: Elaboración Propia

- En esta tercera hoja se pegará todas las fallas en orden como se aprecia, tener en cuenta que para la falla 85 en observaciones se colocará la cantidad de baches existentes en la ubicación de dicha falla, guardará el archivo en formato .xls o formato 97-2003.

4) Importación de la Hoja Impresa al Programa EVALURCI

Figura N° 30 Ventana de inicio software EVALURCI.



Fuente: Elaboración Propia

- Abrirá el programa EVALURCI previamente instalado en un PC y creará un nuevo proyecto tal como se muestra.

5) Llenado de Datos para el Proyecto Nuevo

Figura N° 31 Creación de nuevo proyecto EVALURCI

The image shows a screenshot of the 'Proyecto nuevo' form in the EVALURCI system. The form is overlaid on a background image of a road with large letters spelling 'EVALURCI' and 'CARRETERAS'. The form has the following fields:

- Proyecto:** A text input field with a warning message: 'VIABILIDAD DEL USO DEL VEHICULO AEREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACION SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS, EN LA CARRETERA LA'.
- Departamento:** A dropdown menu with 'Lima' selected.
- Provincia:** A dropdown menu with 'Huaura' selected.
- Distrito:** A dropdown menu with 'Santa María' selected.
- Observación:** A text area for additional notes.

At the bottom right of the form are 'Aceptar' and 'Cancelar' buttons. Four numbered callout boxes on the left point to the 'Proyecto', 'Departamento', 'Provincia', and 'Distrito' fields respectively.

1) Colocará Nombre del Proyecto

2) Colocará Departamento del Proyecto

3) Colocará Provincia del Proyecto

4) Colocará Distrito del Proyecto

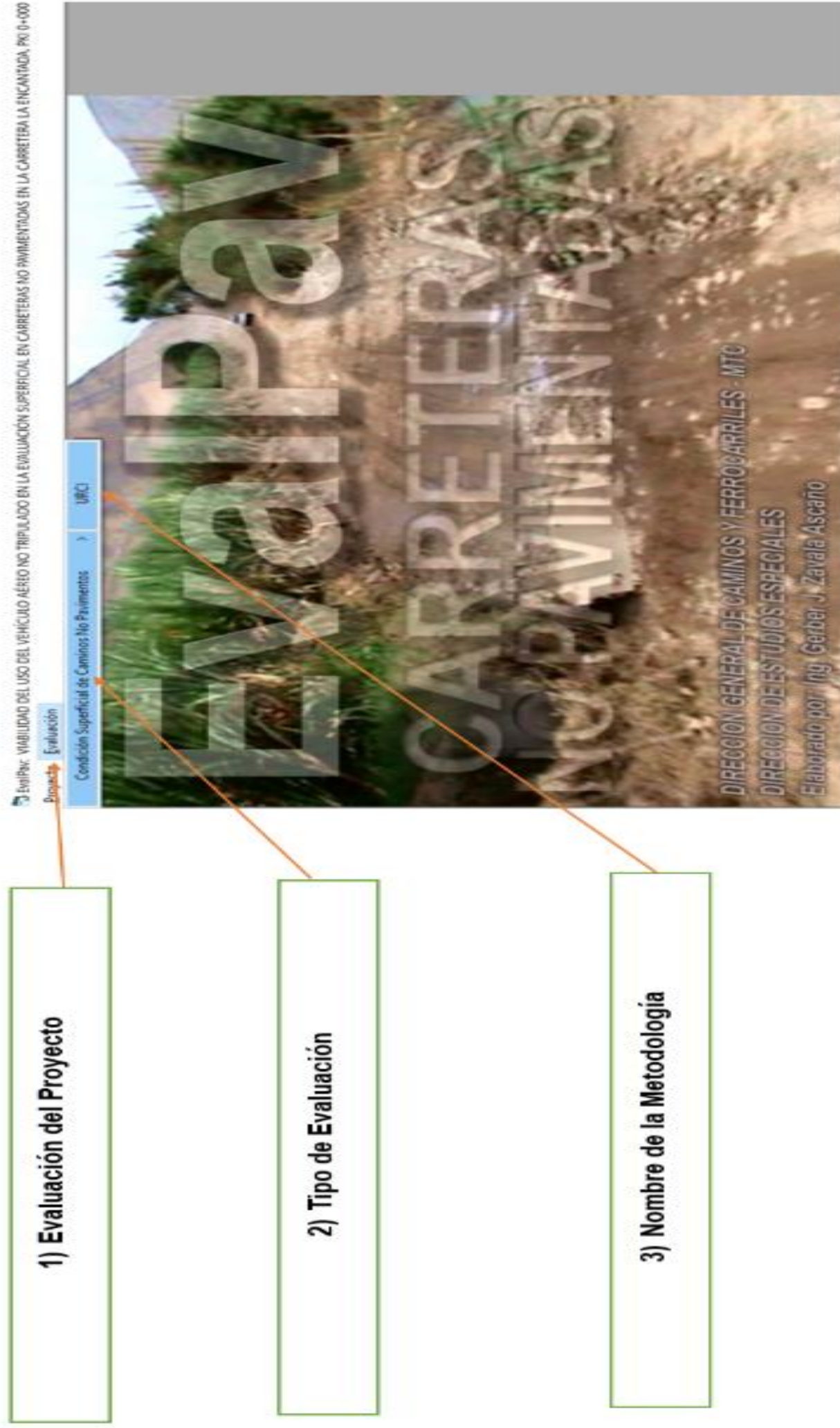
*DIRECCION GENERAL DE CAMINOS Y FERROCARRILES - MTC
DIRECCION DE ESTUDIOS ESPECIALES
Elaborado por: Ing. Gerber J. Zavala Ascaño*

Fuente: Elaboración Propia

- En esta ventana llenará los datos solicitados para la creación del nuevo proyecto, observaciones se puede omitir y no se colocará nada.

6) Selección de Evaluación a Realizar

Figura N° 32 Selección de tipo de evaluación a realizar.



Fuente: Elaboración Propia

- Aquí seleccionara el tipo de evaluación y la metodología a usar, para este proyecto seleccionara URCI que es la metodología a usar.

7) Creación de Sector

Figura N° 33 Creación de sector para el proyecto.

1) Abrirá ventada para crear un nuevo sector

2) Agregará nuevo sector

3) Escribirá el nombre del sector

4) Grabará el nuevo sector

5) Saldrá de la ventana sector

6) Agregará el sector Creado

Fuente: Elaboración Propia

- En esta parte creará un nuevo sector para el proyecto y posteriormente se agregará al proyecto creado.

8) Creación de Carril

Figura N° 34 Creación de carriles para el proyecto

1) Abrirá Ventana para crear nuevo carril

2) Agregará nuevo carril

3) Escribirá el nombre del carril

4) Gravará el nuevo carril

5) Saldrá de la ventana carril

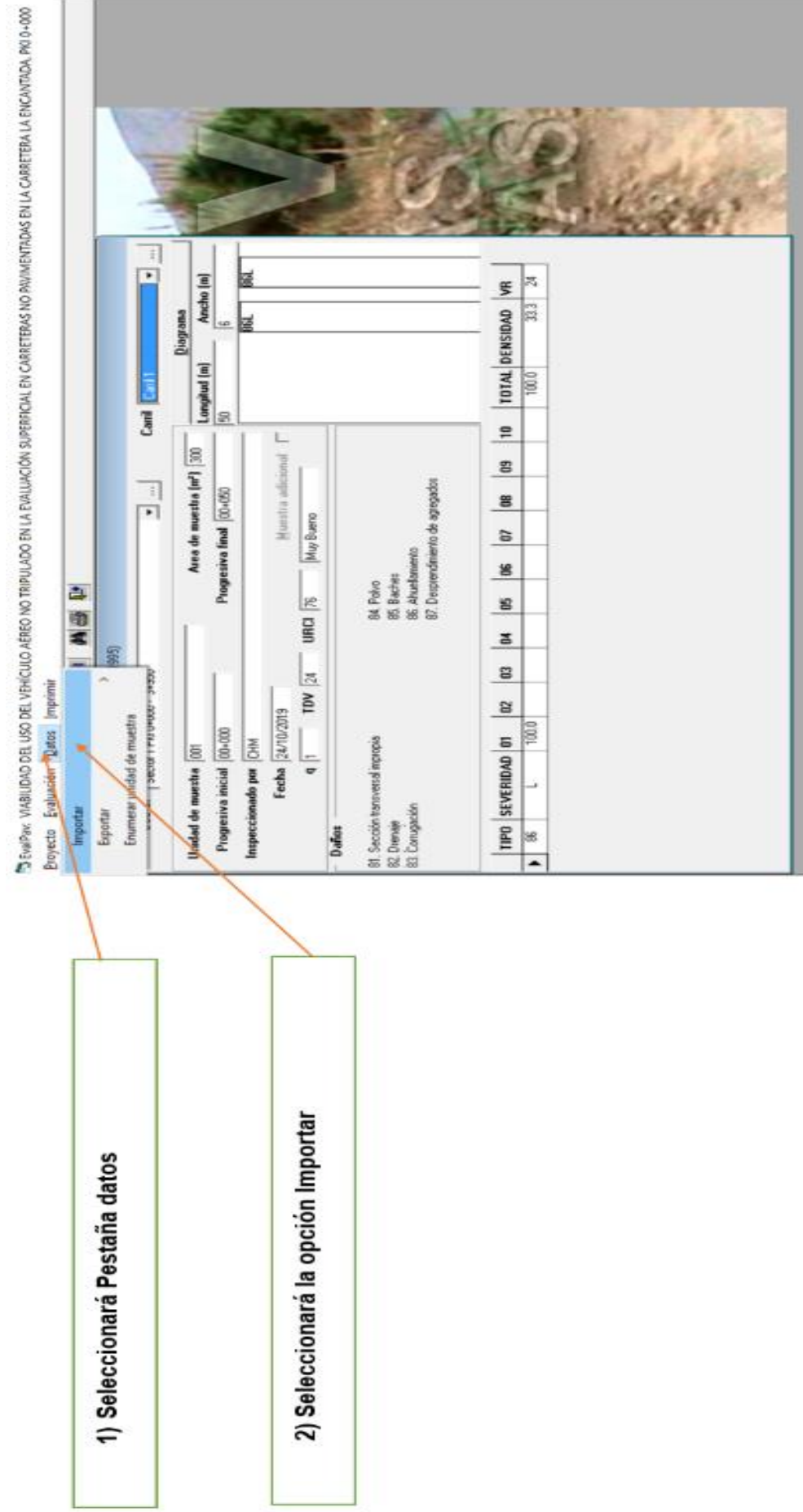
6) Agregará el carril creado

Fuente: Elaboración Propia

- En esta parte creará un nuevo carril, posteriormente lo agregará al proyecto creado.

9) Importación de la Planilla

Figura N° 35 Importación de planilla para el proyecto

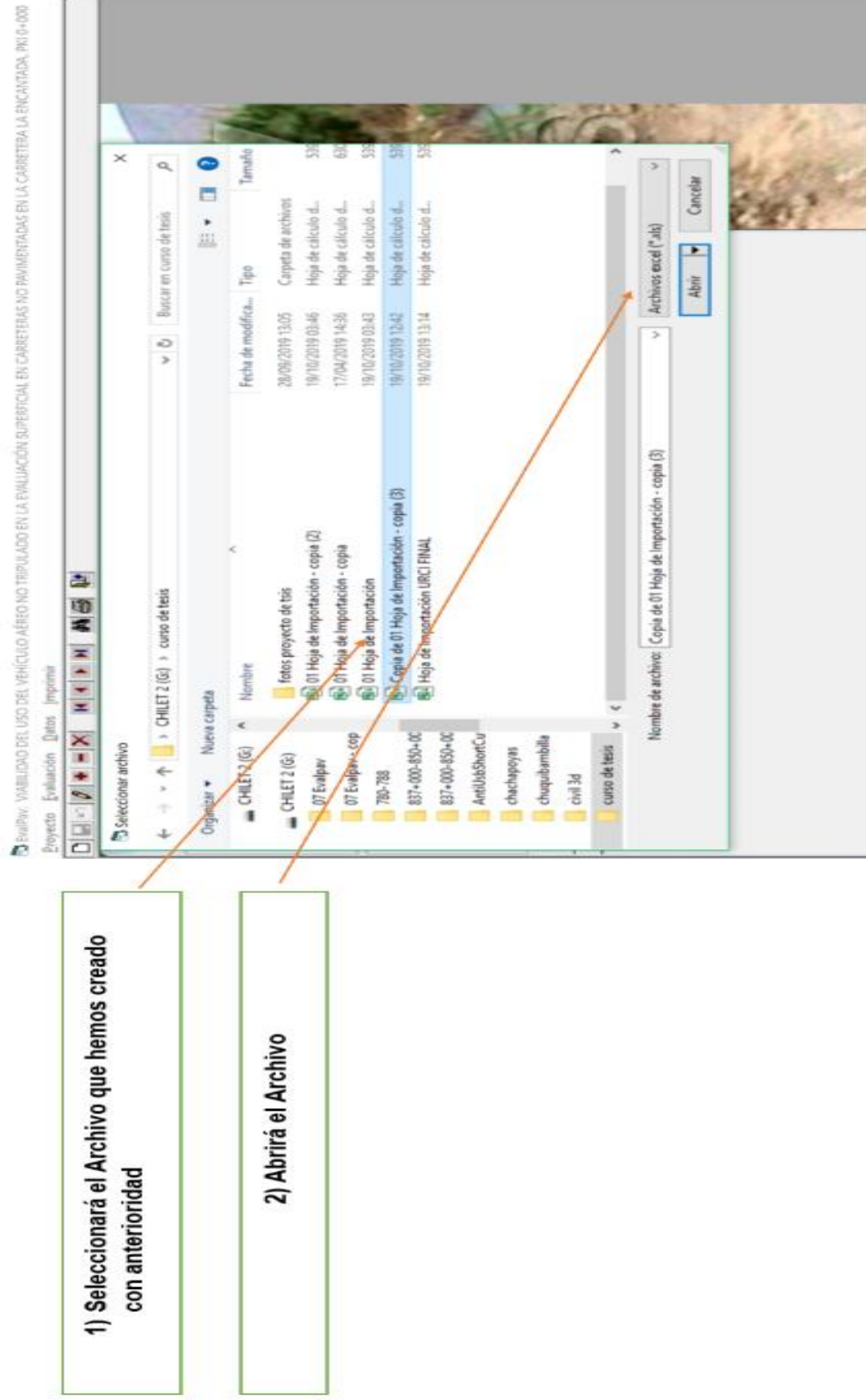


Fuente: Elaboración Propia

- Después de haber creado la sección y el carril del proyecto, procederá a importar la planilla que elaboró con anterioridad.

10) Selección de Archivo Monografía

Figura N° 36 Selección de archivo a monografiar.



Fuente: Elaboración Propia

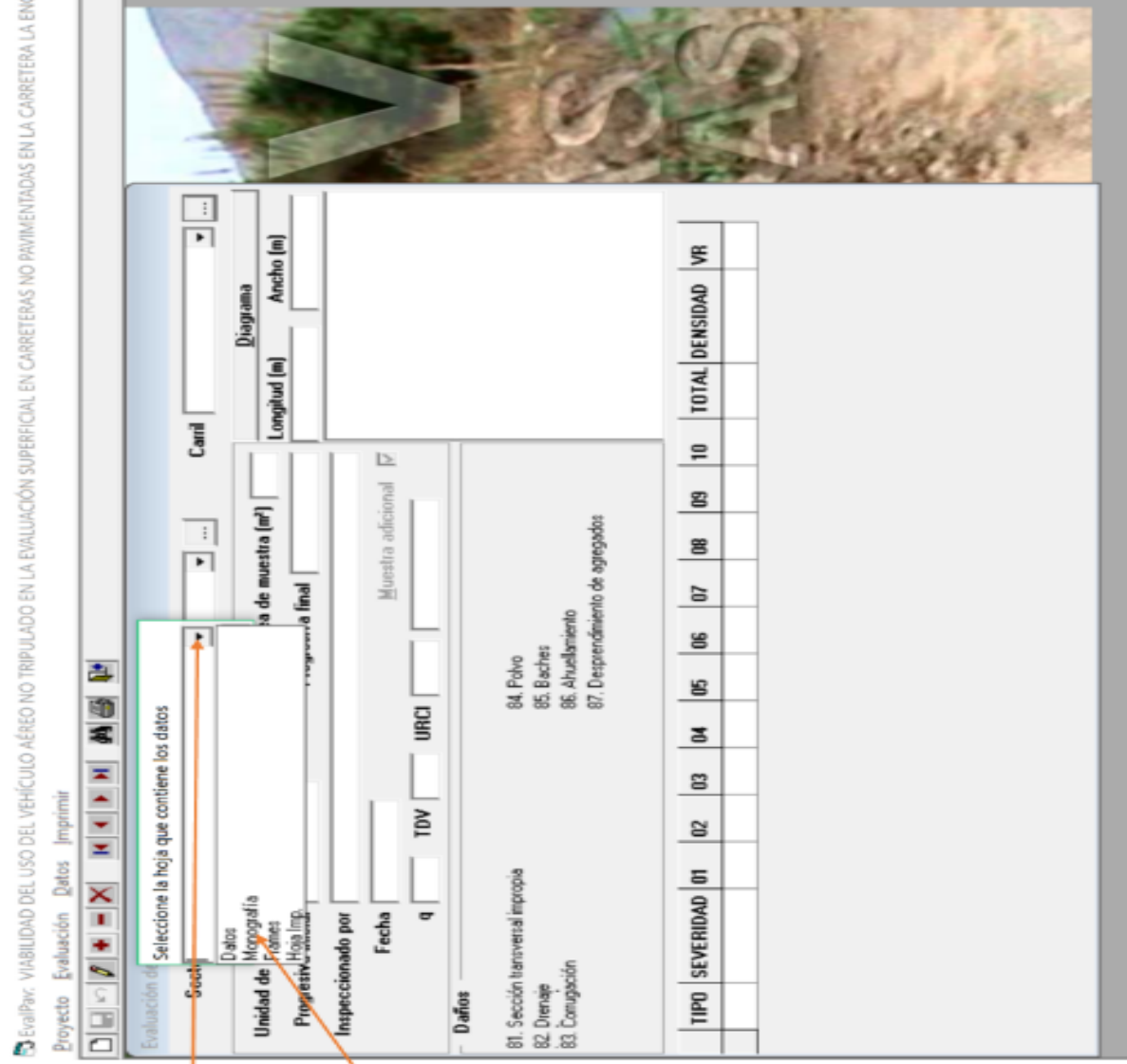
- Buscará el Archivo el que creo la planilla monografía y lo abrirá para cargarlo en el programa como se muestra.

11) Selección de Hoja a Importar

Figura N° 37 Selección de hoja a importar.

1) Desplegara la lista de hojas que contiene la planilla

2) Seleccionara la hoja a importar



Proyecto: Evaluación de Datos

Sección: Datos

Unidad de Muestreo: Monografía

Propiedad: Hoja Imp.

Inspeccionado por: []

Fecha: []

TDV: [] URCI: [] Muestra adicional:

Caril: []

Diagrama: []

Longitud (m): [] Ancho (m): []

Daños:

- 01. Sección transversal impropia
- 02. Drenaje
- 03. Corrugación
- 04. Polvo
- 05. Baches
- 06. Ahueblamiento
- 07. Desperdiciamiento de agregados

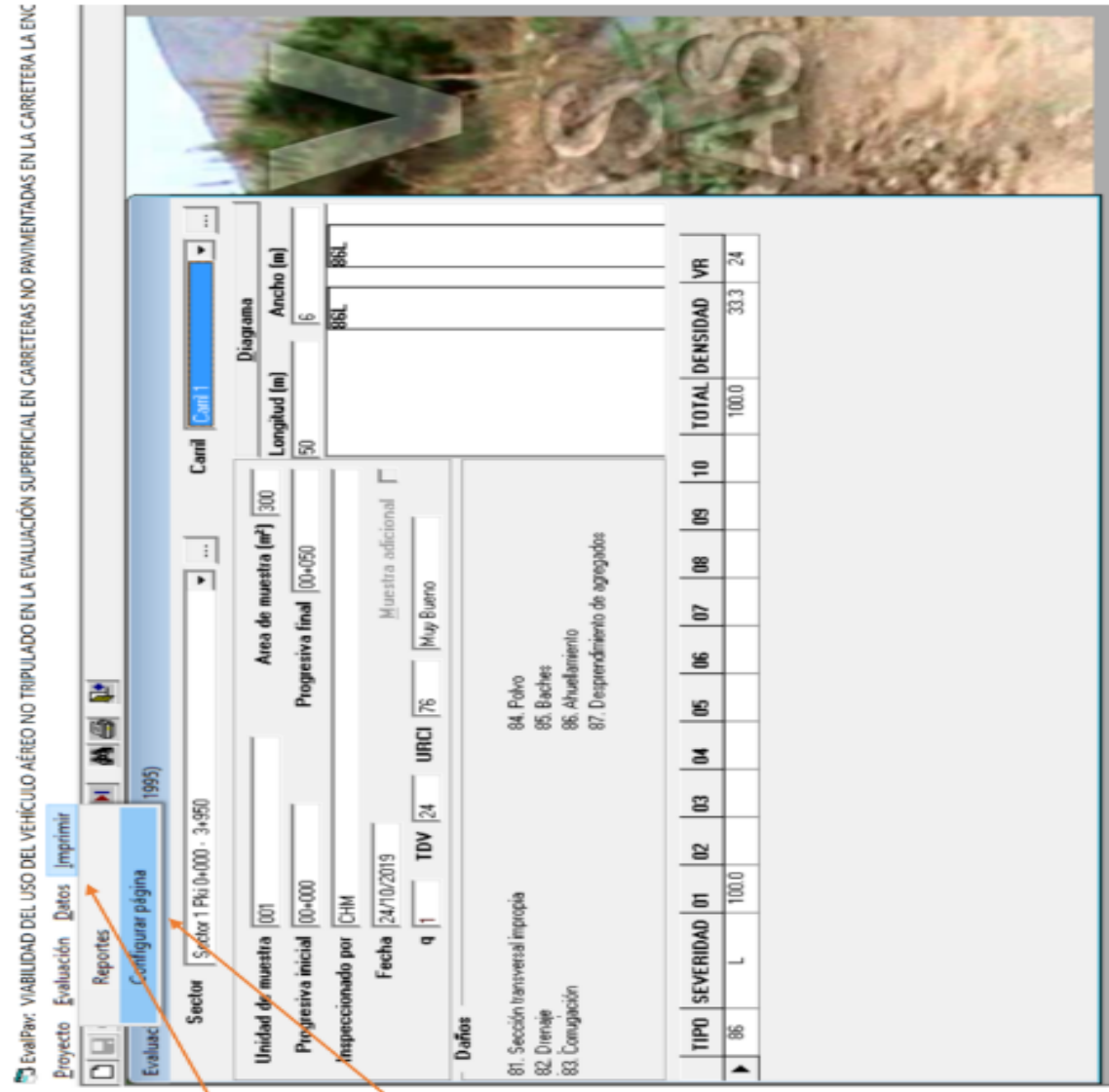
TIPO SEVERIDAD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	TOTAL	DENSIDAD	VR

Fuente: Elaboración Propia

- En esta ventana desplegara la lista de hojas que contiene la planilla creada, una vez desplegada seleccionará la hoja a importar.

12) Configuración de Hoja de Importación

Figura N° 38 Configuración de la hoja de importación.

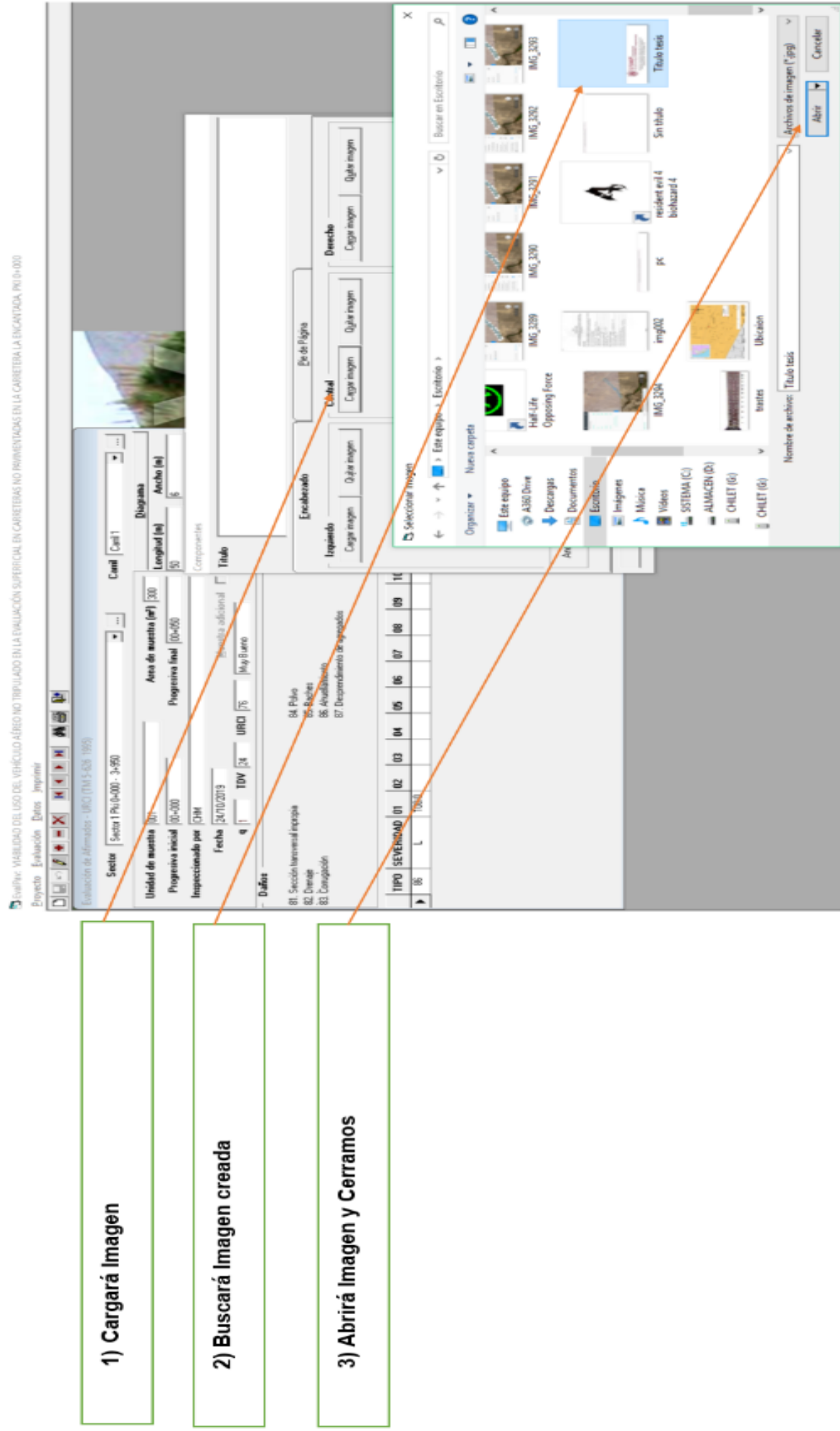


Fuente: Elaboración Propia

- Configurar la página que detallará el resumen de la evaluación y cada muestra obtenida en campo para la impresión de la misma.

13) Creación de Título con Logo

Figura N° 39 Importación del logo para el proyecto.



Fuente: Elaboración Propia

- Buscará y abrirá la imagen que contendrá el logo de la USMP y el título del proyecto, dicha imagen tendrá que ser de 647x163 pixeles previamente creada en Paint.

14) Impresión de las Hoja Resumen

Figura N° 40 Impresión para hoja de resumen.

1) Seleccionará Impresión

2) Seleccionará Hoja Resumen

3) Seleccionará impresión

4) Seleccionará todo

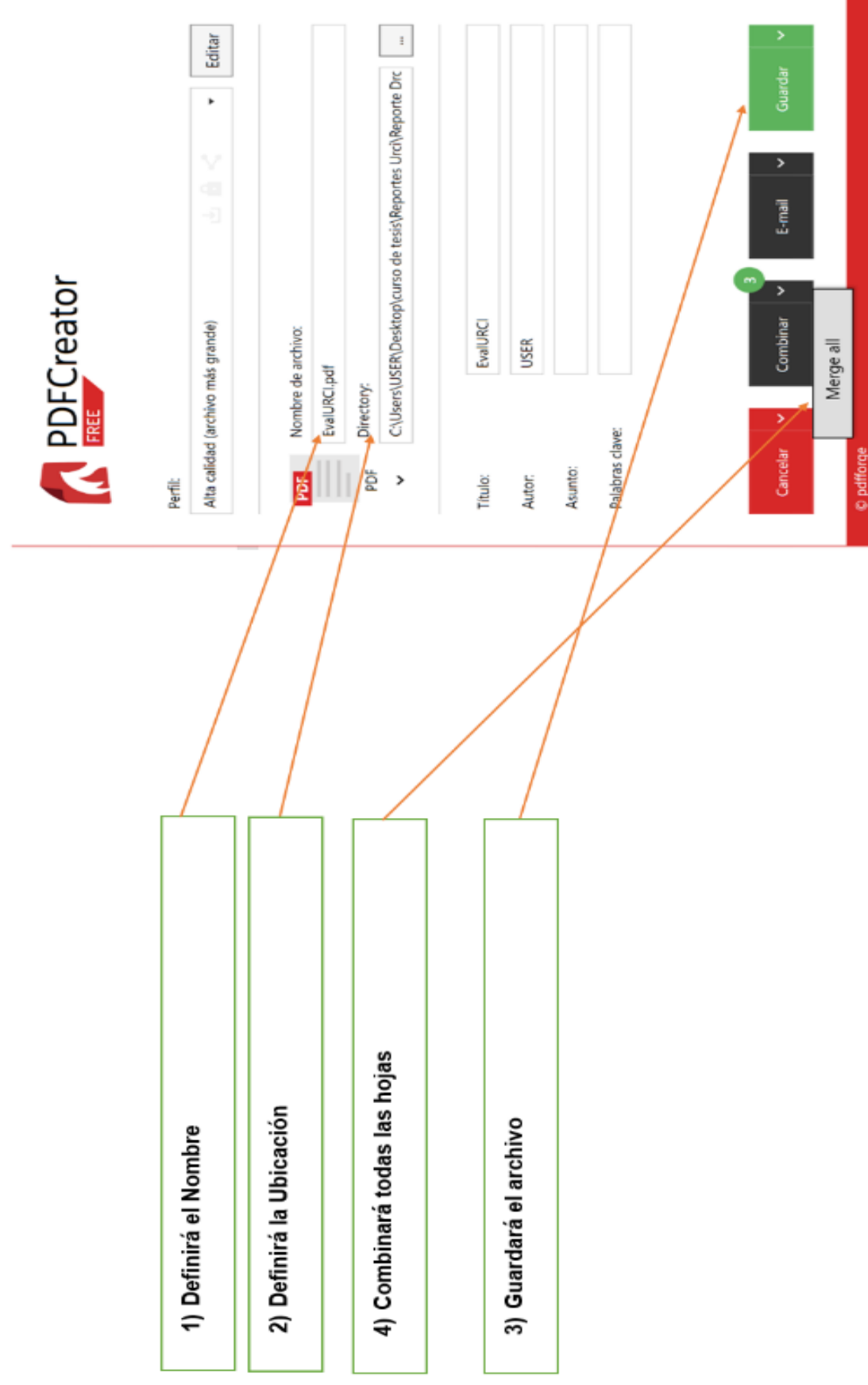
5) Seleccionará Aceptar

Fuente: Elaboración Propia

- Después de Configurar la página se imprimirá, seleccionaremos resumen, de ahí seleccionará impresión, posteriormente seleccionará la opción todas las páginas, aceptamos y se tendrá que tener previamente Pdf Architect correctamente instalado en un pc, para exportar en formato pdf, de la misma forma se realizará para la Hoja de datos.

15) Guardado de Hoja Resumen

Figura N° 41 Guardado de hoja de resumen del proyecto.



Fuente: Elaboración Propia

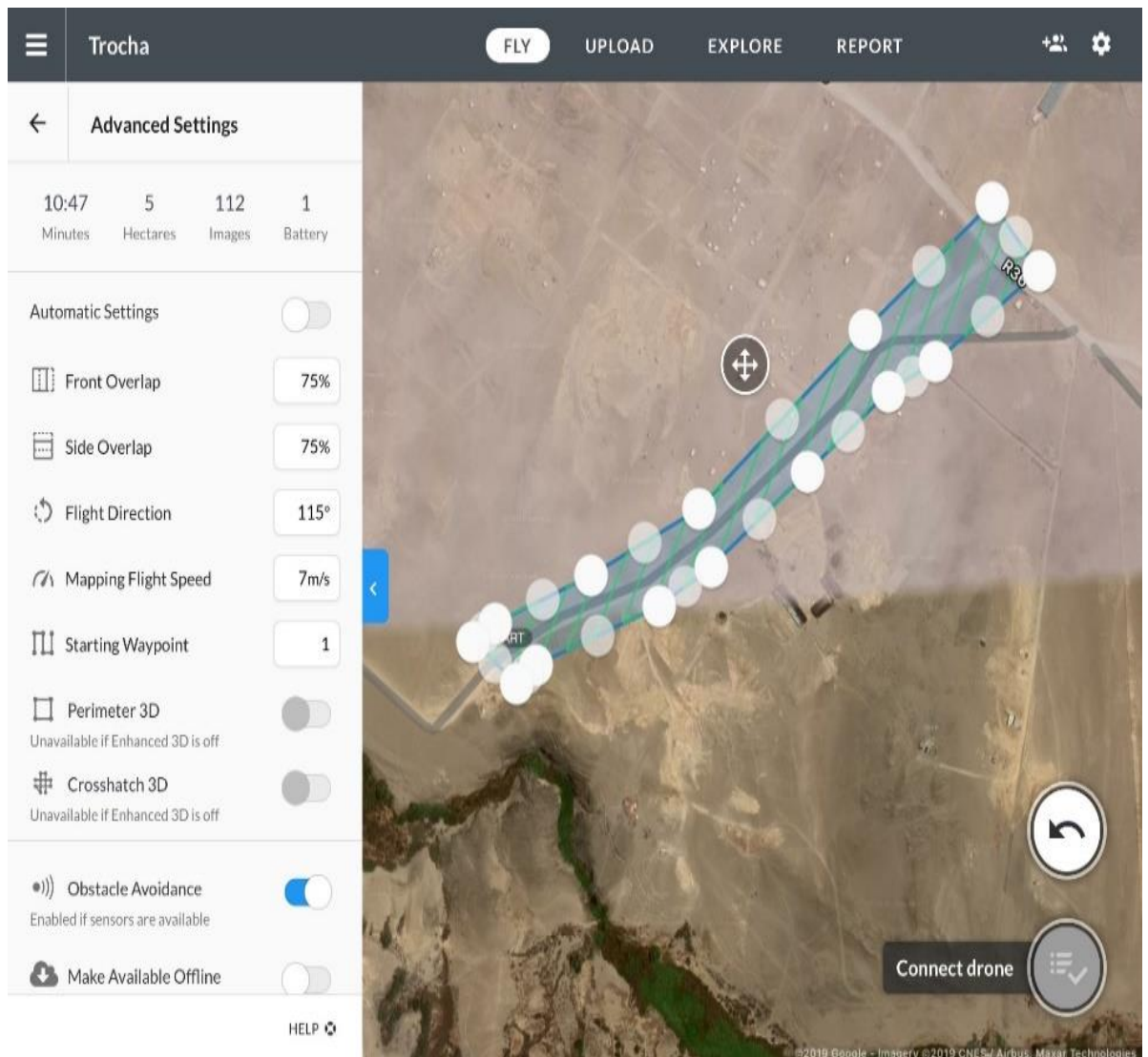
- La Impresión del EVALURCI al PDF ARCHITECT nos arroja una venta y en esta ventana definirá la Ubicación del archivo, definirá el nombre del archivo, combinara todos los pdf para tener todos los datos en un solo archivo y luego guardará, se realizará el mismo procedimiento para la hoja de datos.

4.3 Aplicación del VANT

4.3.1 Plan de vuelo

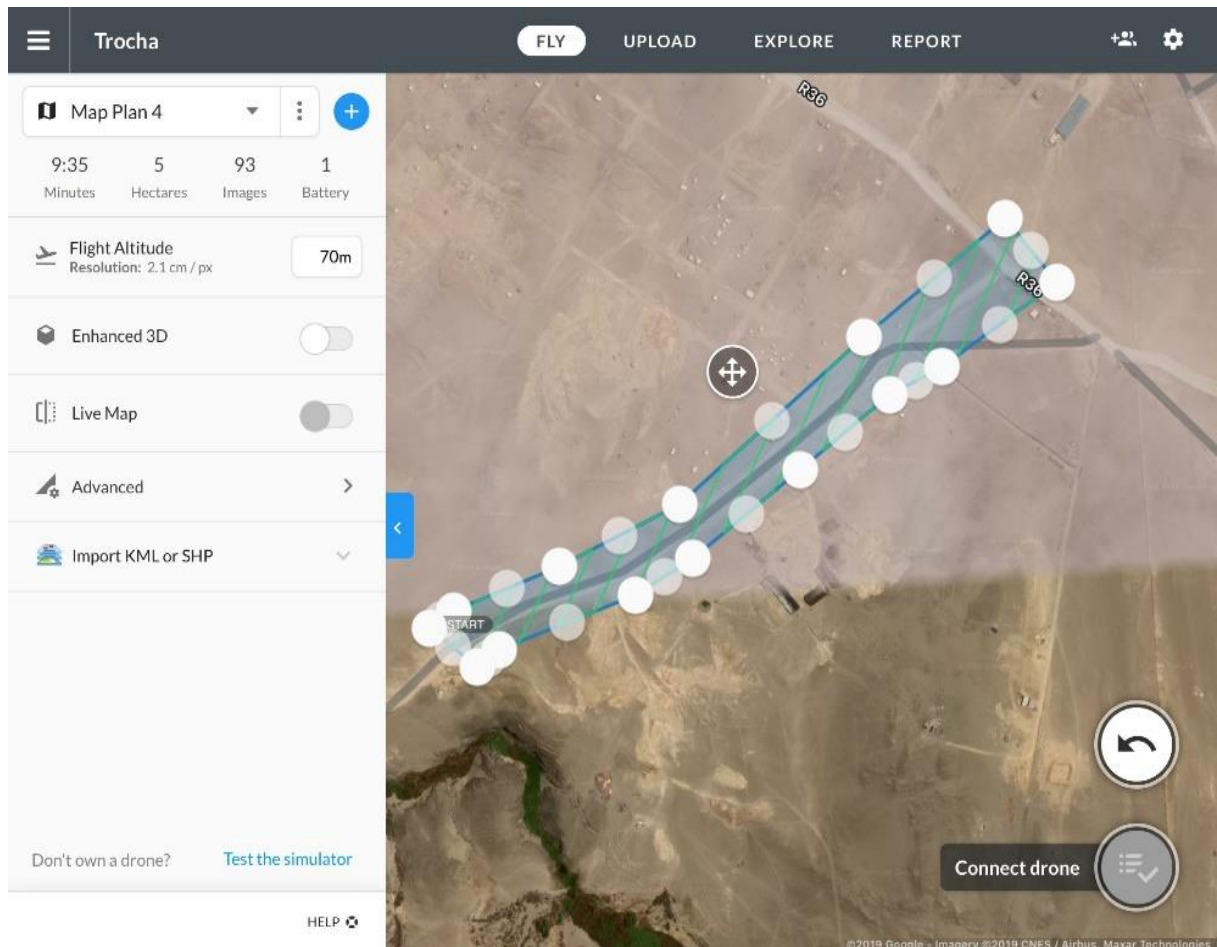
El plan de vuelo se realizó con el programa Drone deploy, en este software se programó la altura que se elevó el VANT el cual fue de 70m, a una velocidad de 7 m/s, un traslape longitudinal y transversal entre fotos de 70%.

Figura N° 42 Plan de vuelo 1



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 43 Plan de vuelo 2



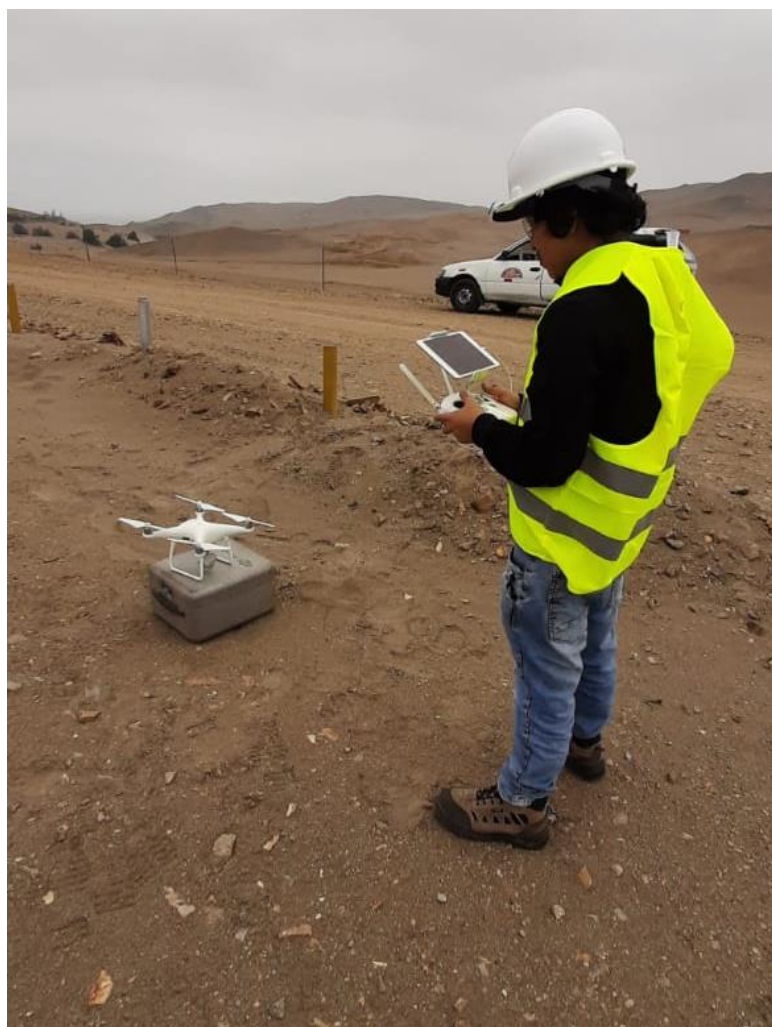
Fuente: Elaboración propia

4.3.2 Vuelo del VANT

El Vuelo inicio al medio día aproximadamente para de esta manera evitar las sombras despegando desde lugares estratégicos para que el VANT no tenga que recorrer mucho camino para empezar a trazar el plan de vuelo.

El tiempo total de vuelo fue de 1 hora con 12 min, en total se realizaron 4 vuelos ya que la batería permite un vuelo de 15 min aproximadamente para el modelo de VANT que se utilizó para este proyecto de investigación. En total se han obtenido 659 fotografías georreferenciadas.

Figura N° 44 Inicio del vuelo del VANT



Fuente: Elaboración propia

4.3.3 Procesamiento de imágenes georreferenciales

A continuación, se mostrará una secuencia de 10 pasos en las que se detallará de forma clara y precisa como se obtuvo el URCI utilizando el Vehículo Aéreo no Tripulado, con la ayuda del software EvalURCI y Agisoft PhotoScan Professional en la Carretera no Pavimentada La Encantada Pki 0+000 – Pkf 3+950.

1) Agisoft PhotoScan Professional y Reconocimiento de sus componentes

Figura N° 45 Componentes del Agisoft PhotoScan Professional.



Fuente: Elaboración Propia

- Abrirá el programa Agisoft PhotoScan Professional previamente instalado correctamente en una computadora y visualizará todas sus componentes como se indica.

2) Cargar Fotos Obtenidas con VANT

Figura N° 46 Carga de fotos tomadas por el VANT.

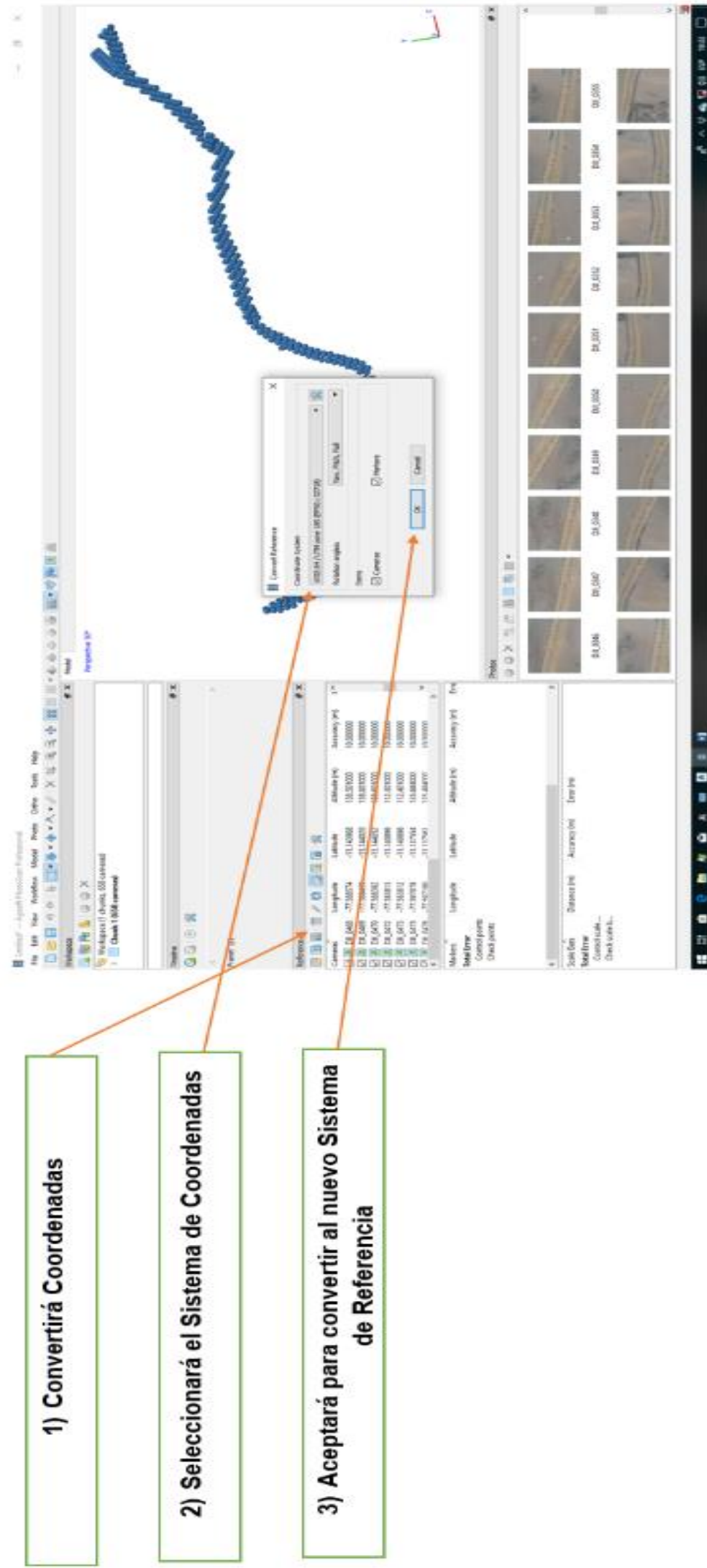


Fuente: Elaboración Propia

- Agregará todas las fotos obtenidas en campo por VANT, seleccionará las fotos de Fin a Inicio y aceptará para subir las fotos automáticamente al programa.

3) Cambiar de Sistema de Latitud a UTM

Figura N° 47 Cambio de unidad de medida en el software

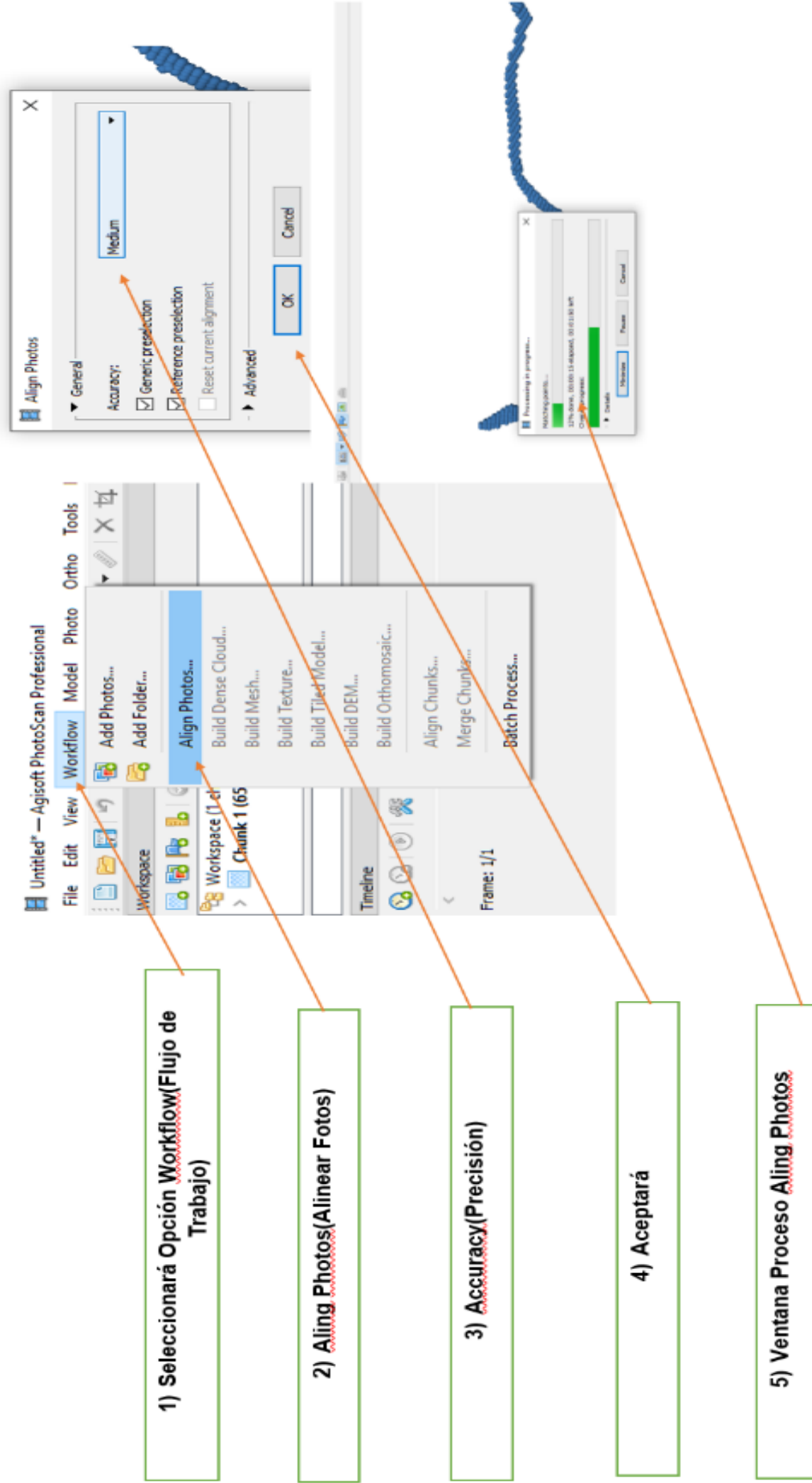


Fuente: Elaboración Propia

- Se convertirá las coordenadas que arroja el VANT, al que se desea trabajar en este caso, a la WGS84/UTM ZONE 18S.

4) Align Photos

Figura N° 48 Proceso para realizar el Aling Photos.



Fuente: Elaboración Propia

- Para el primer proceso que se realizará es la alineación de fotos, en este proceso el software va tomará caracteres de una foto con otra, para este caso se ha procesado en nivel medio, son tres tipos de niveles, medio alto y bajo, la topografía del terreno no cambiara cuando se procese en nivel bajo, seleccionará el nivel dependiendo de la capacidad de la computadora que disponga.

5) Cargar Puntos de Control

Figura N° 49 Carga de puntos de control.

1) Importar Puntos de Control

2) Seleccionar el archivo

3) Abrir el archivo

4) Vista General de todos los Puntos

Control points	Easting (m)	Northing (m)	Altitude (m)
CP 1	217212.45228	8766028.87093	138.401000
CP 2	217213.12518	8766028.52119	138.401000
CP 3	217203.99577	8766028.52119	138.401000
CP 4	217203.73003	8766028.72778	138.401000
CP 5	217273.18616	8766040.25437	138.401000
CP 6	217282.74807	8766027.74201	138.401000
CP 7	217276.10717	8766011.48194	137.881000

Fuente: Elaboración Propia

- Aquí subirá los puntos de control obtenidos con el levantamiento topográfico, colocase puntos de control a 300 metros a lo largo de la carretera y por ambos lados.

6) Cuadrar los Puntos de Control con el levantamiento por VANT

Figura N° 50 Proceso para cuadrar los puntos de control.

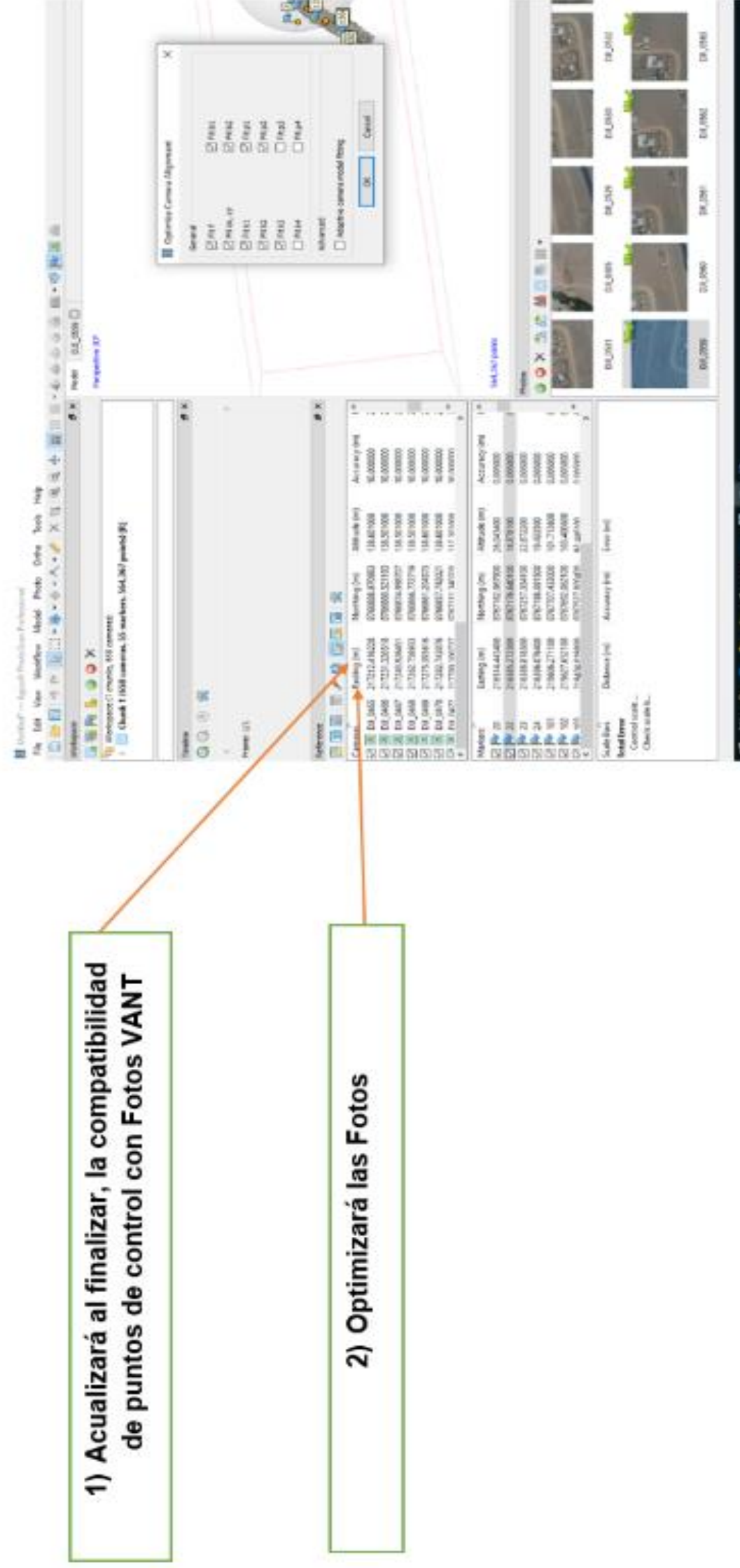


Fuente: Elaboración Propia

- Posteriormente Subiera los puntos de Control se pasará a cuadrar los puntos de control con las Fotos VANT , para una mayor precisión con las fotos y las distancias.

7) Optimización de las fotos

Figura N° 51 Optimización de fotos.

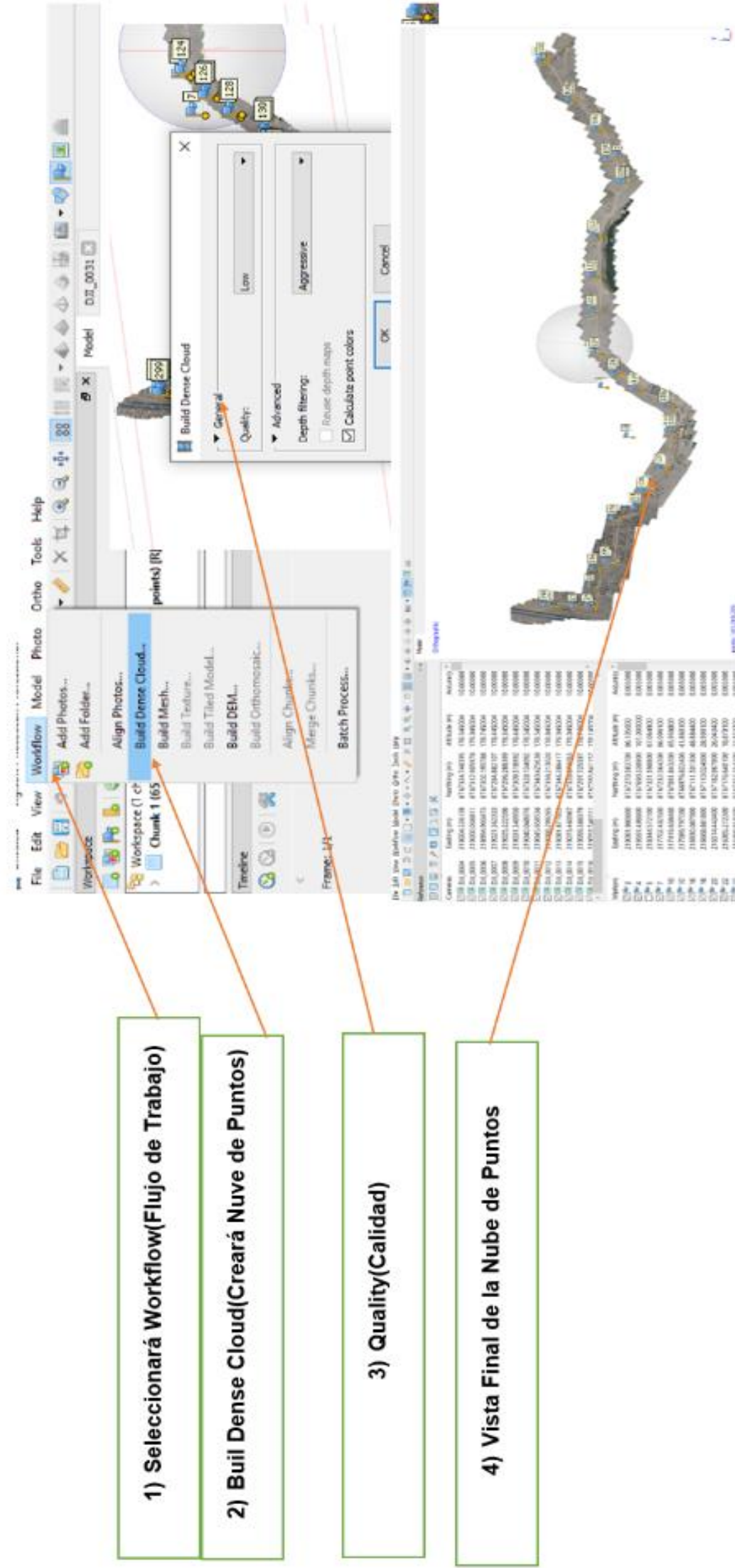


Fuente: Elaboración Propia

- Al término de la compatibilización de puntos de control con VANT, se actualizará para que se reordene los puntos de control a la par con el levantamiento de fotos realizado en campo.

8) Nube de Puntos

Figura N° 52 Nube de puntos.



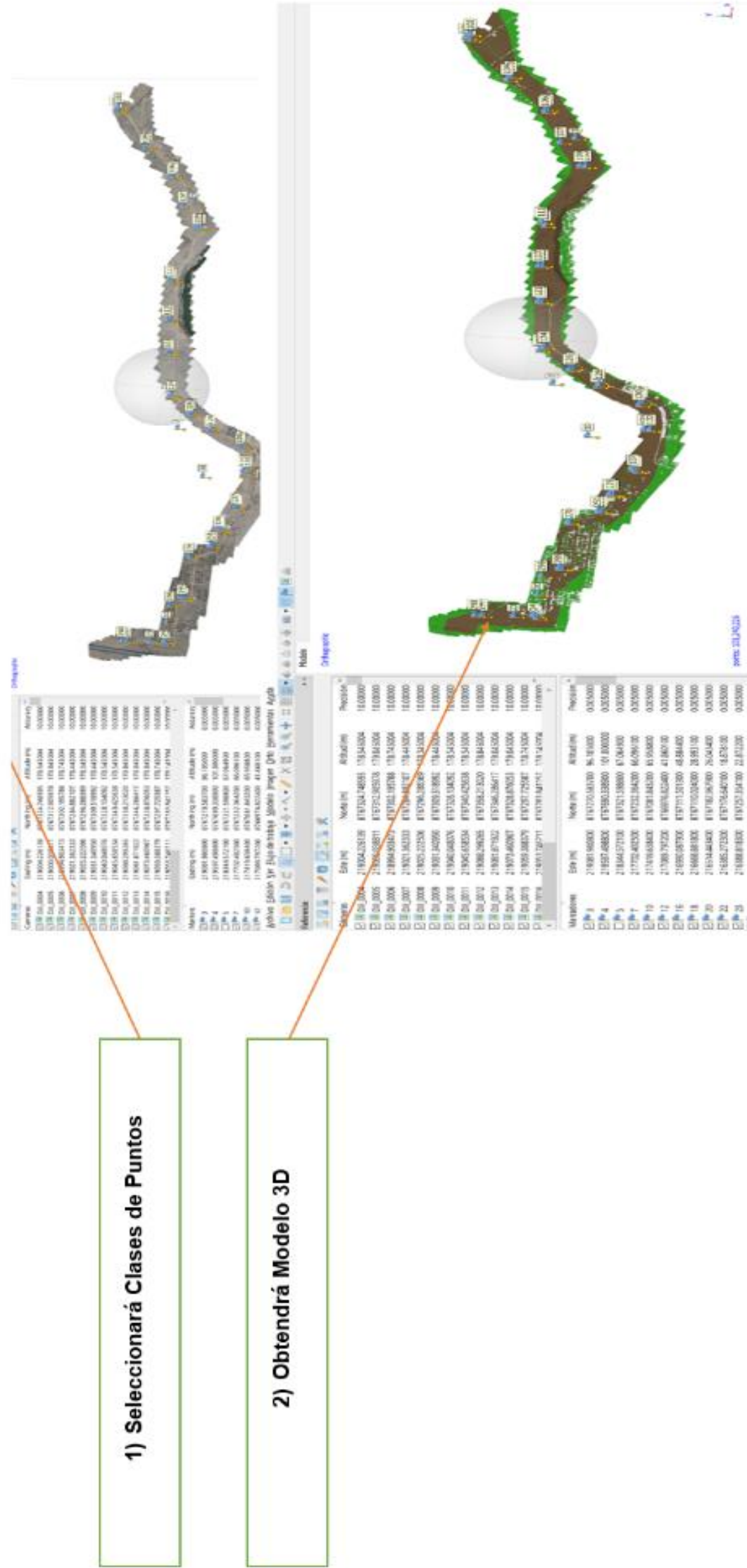
- 1) Seleccionará Workflow(Flujo de Trabajo)
- 2) Buil Dense Cloud(Creará Nuve de Puntos)
- 3) Quality(Calidad)
- 4) Vista Final de la Nube de Puntos

Fuente: Elaboración Propia

- Terminase la optimización de las fotos, procederá a crear la nube de puntos, ya que esta nos permitirá obtener un modelo 3D de la carretera no pavimentada La Encantada.

9) Modelo 3D

Figura N° 53 Modelo en 3D.



Fuente: Elaboración Propia

- Se obtendrá el modelo 3D de la carretera no pavimentada y a la vez la nube de puntos, que estas a su vez conforman el modelo 3D.

10) Medicion de Fallas

Figura N° 54 Medicion de fallas.

1) Seleccionará Opción Regla

2) Obtendrá fallas midiendo en el terreno

3) Llenará Fallas en Planilla

Fuente: Elaboración Propia

- Se procederá a medir distancias con la opción regla y procederá al llenado de tipo, severidad y ubicación de las fallas en la planilla elaborado con anterioridad, a partir de este punto se realizará los mismos pasos que el método tradicional para el cálculo del URZI.

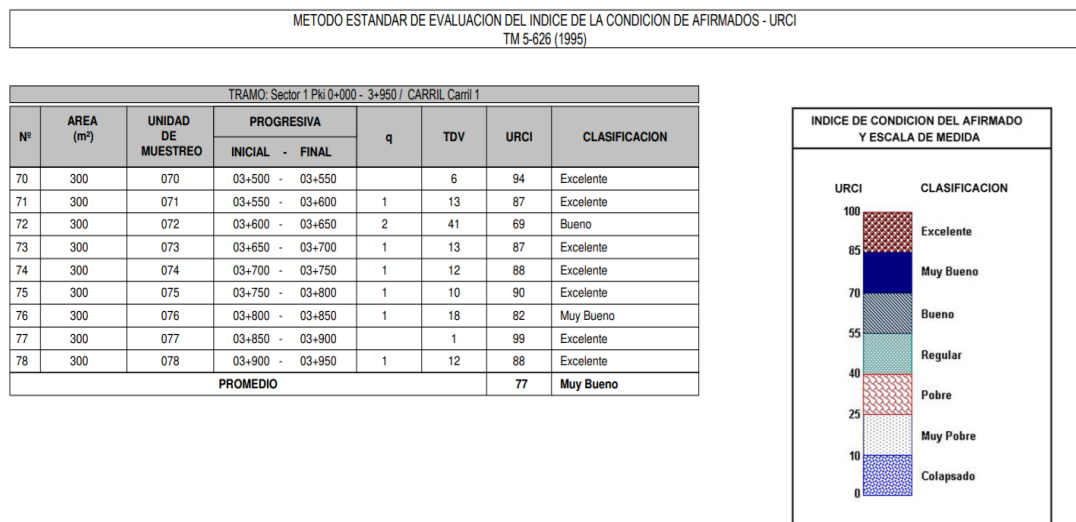
74

CAPÍTULO V RESULTADOS

5.1 Resultados obtenidos mediante la metodología tradicional

Luego de realizar la evaluación de campo y haber procesado la información con ayuda del software EVALURCI se obtuvo un resultado de URCI de 77 tal cómo se indican en la figura N° 55. Para ver los demás resultados para cada unidad de muestra ver anexo N° 5 pág. 89 al 167.

Figura N° 55 Resultados en metodología tradicional.



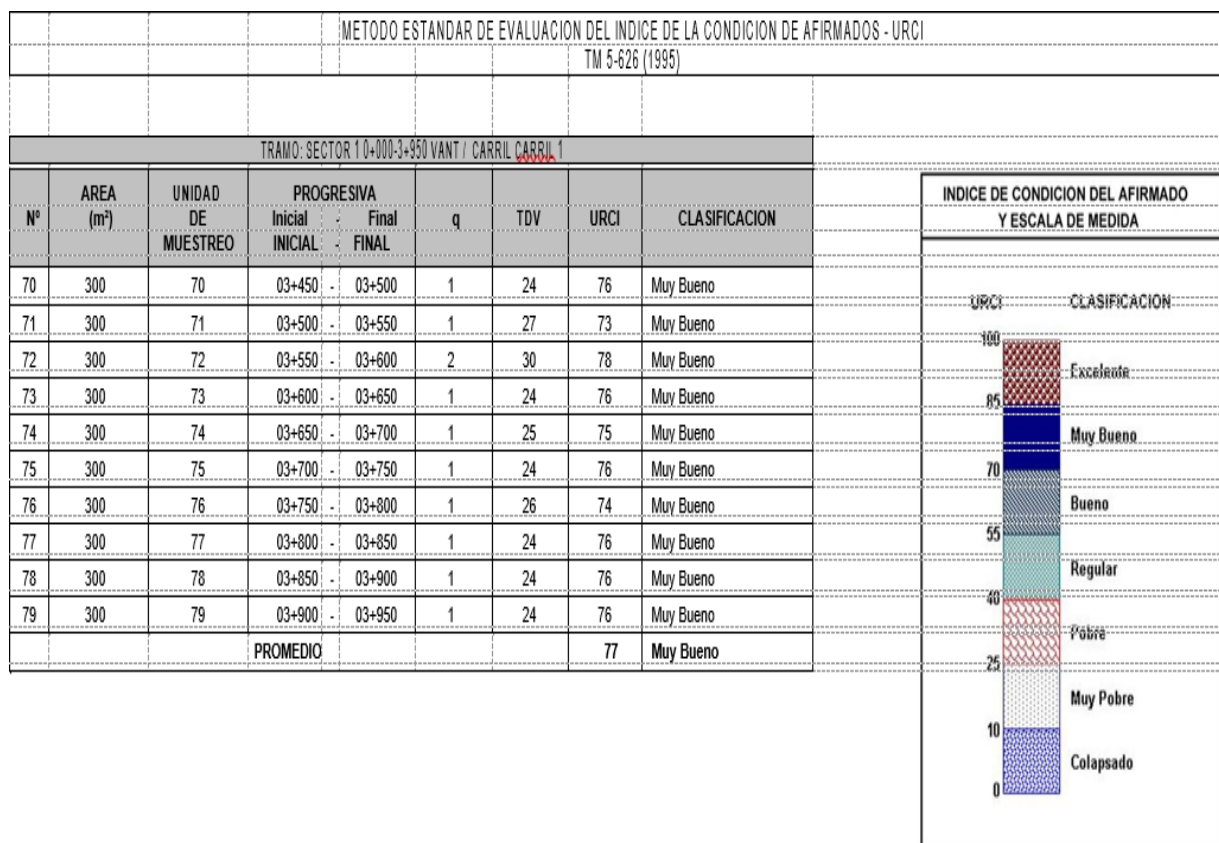
Fuente: Elaboración Propia

Los resultados de las demás muestras se encuentran en el anexo N°6 pág. N°168 al 170.

5.2 Resultados obtenidos implementando el uso del vehículo aéreo no tripulado (VANT)

Una vez terminado el proceso de la información con ayuda del software EVALURCI se llegó a obtener un URCI de 77, el cual de acuerdo al manual de mantenimiento se clasifica como MUY BUENO, los resultados se expresan en la siguiente imagen:

Figura N° 56 Resultados implementando el VANT.



Fuente: Elaboración Propia

Las muestras para cada progresiva obtenidas con la implementación del vehículo aéreo no tripulado se encuentran en el anexo N° 7 de la pág. 171 a la 249 adjunta al final de la presente investigación.

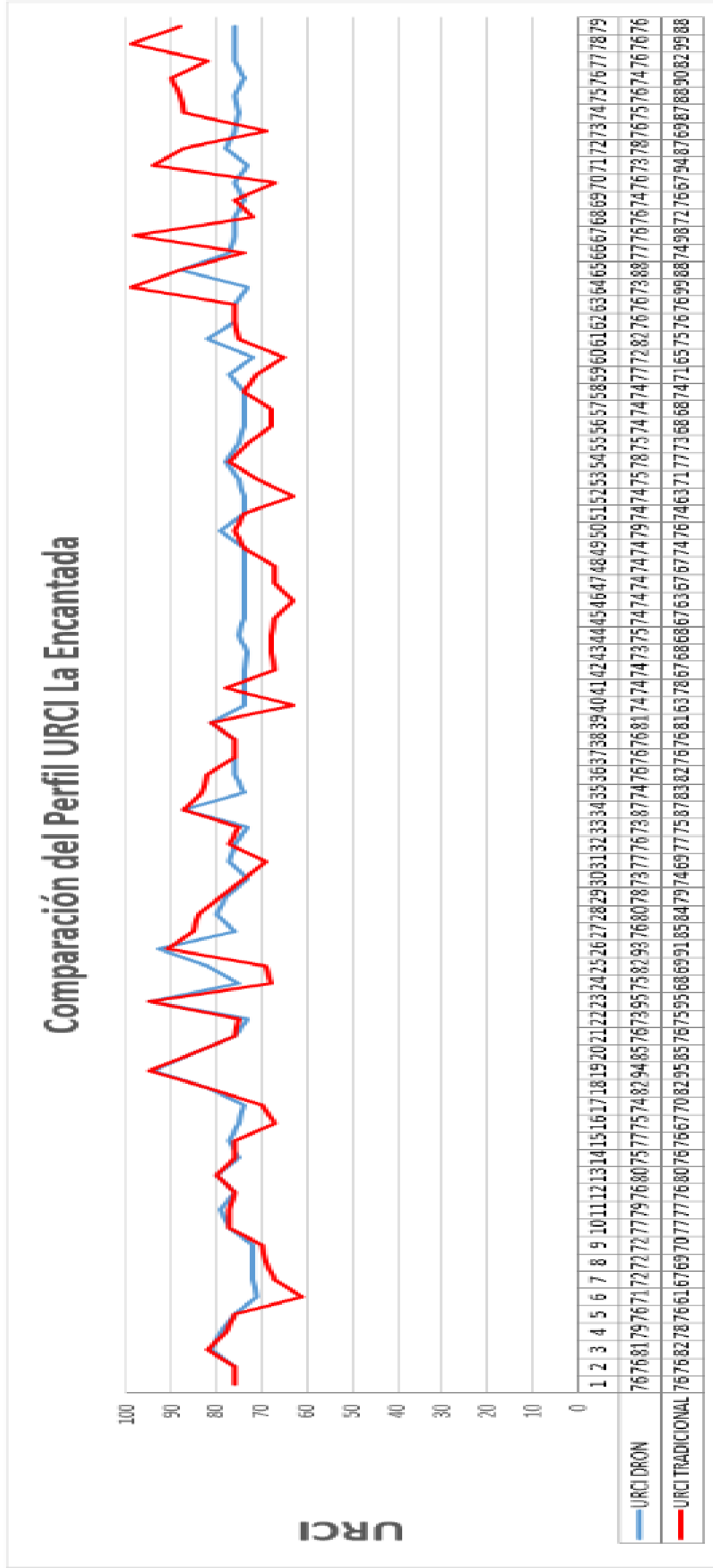
5.3 Comparación de perfiles obtenidos mediante el método tradicional y con el VANT

Se logra determinar el URCI de la carretera evaluada con un grado de MUY BUENO, debido a que la mayoría de las fallas obtenidas fueron de categoría leve, requiriendo de solo un mantenimiento de la vía para obtener unas óptimas condiciones de servicio.

No se llegaron a apreciar fallas por drenaje debido a que esta carretera no cuenta con ello, al encontrarse en la zona costa no se consideró su diseño, se recomienda tener esto presente con el fin de evitar que la carretera se deteriore por el paso de vehículos cisterna que puedan derramar agua a la carretera

En la presente grafica comparativa se logra distinguir la diferencia de curvas obtenidas, con la metodología VANT y la metodología tradicional, así mismo se puede apreciar cuanto es el URCI por unidad de muestra en los dos casos y la variación que existe entre cada una de ellas.

Figura N° 57 Comparación de perfiles de ambos métodos.



Fuente: Elaboración Propia

La tabla N° 3 adjunta es un comparativo entre los resultados obtenidos del URCI aplicando la metodología tradicional versus el URCI obtenido con ayuda del vehículo aéreo no tripulado.

Tabla N° 3 Cuadro comparativo entre los resultados obtenidos

UNIDAD DE MUESTRA	AREA(m2)	URCI TRADICIONAL	URCI VANT	DIFERENCIA
1	300	76	76	0
2	300	76	76	0
3	300	82	81	-1
4	300	78	79	1
5	300	76	76	0
6	300	61	71	10
7	300	67	72	5
8	300	69	72	3
9	300	70	72	2
10	300	77	77	0
11	300	77	79	2
12	300	76	76	0
13	300	80	80	0
14	300	76	75	-1
15	300	76	77	1
16	300	67	75	8
17	300	70	74	4
18	300	82	82	0
19	300	95	94	-1
20	300	85	85	0
21	300	76	76	0
22	300	75	73	-2
23	300	95	95	0
24	300	68	75	7
25	300	69	82	13
26	300	91	93	2
27	300	85	76	-9
28	300	84	80	-4
29	300	79	78	-1
30	300	74	73	-1
31	300	69	77	8
32	300	77	76	-1

UNIDAD DE MUESTRA	AREA(m2)	URCI TRADICIONAL	URCI VANT	DIFERENCIA
33	300	75	73	-2
34	300	87	87	0
35	300	83	74	-9
36	300	82	76	-6
37	300	76	76	0
38	300	76	76	0
39	200	81	81	0
40	200	63	74	11
41	200	78	74	-4
42	200	67	74	7
43	200	68	73	5
44	200	68	75	7
45	200	67	74	7
46	200	63	74	11
47	200	67	74	7
48	200	67	74	7
49	200	74	74	0
50	200	76	79	3
51	200	74	74	0
52	200	63	74	11
53	200	71	75	4
54	200	77	78	1
55	200	73	75	2
56	200	68	74	6
57	200	68	74	6
58	200	74	74	0
59	200	71	77	6
60	200	65	72	7
61	300	75	82	7
62	300	76	76	0
63	300	76	76	0
64	300	99	73	-26
65	300	88	88	0
66	300	74	77	3
67	300	98	76	-22
68	300	72	76	4

UNIDAD DE MUESTRA	AREA(m2)	URCI TRADICIONAL	URCI VANT	DIFERENCIA
69	300	76	74	-2
70	300	67	76	9
71	300	94	73	-21
72	300	87	78	-9
73	300	69	76	7
74	300	87	75	-12
75	300	88	76	-12
76	300	90	74	-16
77	300	82	76	-6
78	300	99	76	-23
79	300	88	76	-12

Fuente: Elaboración propia

Se puede observar que los valores obtenidos de URCI mediante el método tradicional y con ayuda del vehículo aéreo no tripulado son bastante cercanos con respecto a los valores que se debe obtener para clasificarlos según como se aprecia en la tabla N° 1 de la pág. 16, mediante lo cual se valida el uso del vehículo aéreo no tripulado como una alternativa, la cual mediante imágenes georreferenciadas obtiene un valor URCI en carreteras no pavimentadas.

5.4 Costos de aplicación para cada metodología

Los costos para metodología empleada en la presente investigación están descritos en la siguiente tabla.

Tabla N° 4 Cuadro comparativo de costo entre ambas metodologías.

Tradicional	Soles (S/)	Vant	Soles (S/)
Hospedaje	45	Hospedaje	45
Viáticos	45	Viáticos	45
Pago/Día	60	Pago/Día	60
Gasolina	200	Gasolina	200
Gastos Extras	100	Gastos Extras	100
equipos y herramientas	400	equipos y herramientas	1200
Total para Personal para la evaluación superficial en campo (6)	1600	Personal para la evaluación superficial en campo(2)	1800
Pago al día en gabinete	73	Pago al día en gabinete	73
Total para 5 monografos	365	Total para 1 monografo	73
Costo en un día de trabajo	1965	Costo en un día de trabajo	1873

Fuente: Elaboración propia

5.5 Tiempos empleados para cada metodología

Tabla N° 5 Cuadro comparativo de tiempo entre ambas metodologías

	TRADICIONAL (Horas)	VANT (Horas)
Tiempo de toma de datos en campo	8	1.15
Procesamiento de la información de campo	2	4

Fuente: Elaboración propia

Se debe tomar en cuenta que el tiempo del procesamiento de la información va variar dependiendo de las características que posea la computadora donde se realizara este trabajo.

5.6 Calidad de la toma de datos con ayuda del VANT vs de la manera tradicional

Figura N° 58 Calidad de imagen representativa en 3D



Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 59 Calidad de imagen representativa obtenido de la manera tradicional



Fuente: Elaboración Propia

CAPÍTULO VI

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1 Contraste con hipótesis.

6.1.1 Hipótesis específica 1: El uso del vehículo aéreo no tripulado reduce el costo de la evaluación superficial.

- Como se puede apreciar en los resultados obtenidos de los costos para cada metodología empleada para esta investigación se observa que aplicando el VANT se reducen los costos. **Validando la hipótesis** de costo respecto al método tradicional.

6.1.2 Hipótesis específica 2: El uso del vehículo aéreo no tripulado reduce el tiempo de la evaluación superficial.

- Con la ayuda del vehículo aéreo no tripulado se pudo obtener la información de los 3.95 kilómetros que tiene la carretera investigada en 1 hora y 15 min, mientras que, de la manera tradicional se logró evaluar las 77 unidades de muestras en 8 horas, este tiempo es considerando la toma de valores en campo. **Validando la Hipótesis** de tiempo respecto al método tradicional.

6.1.3 Hipótesis específica 3: El uso del vehículo aéreo no tripulado mejora la calidad de la evaluación superficial.

- La obtención de imágenes de alta resolución por medio del vehículo no tripulado permite la identificación de fallas de manera rápida y segura, incluso podemos realizar evaluación superficial mediante imágenes en 3D las cuales nos ayudan a verificar mejor la situación de la carretera. **Validando la Hipótesis** planteada acerca de la calidad de toma de datos respecto a la manera tradicional.

6.2 Contraste con antecedentes

6.2.1 Nacionales

- Según la tesis de Cruz (2018) en la que usa el vehículo aéreo no tripulado para el uso de evaluación superficial con metodología PCI, logrando determinar el índice de la condición de la carretera pavimentada, para esta investigación se empleó el uso del vehículo aéreo no tripulado para la evaluación superficial empleando la metodología URCl en carreteras no pavimentadas, como consecuencia se encontró esta metodología es viable para ambos casos empleados.

CONCLUSIONES

1. Según la discusión de resultados de la hipótesis específica 1, como se aprecia en la Tabla N° 4 (pág 78) el costo por día para la toma de información en campo es de S/ 1,965.00, mientras implementando el vehículo aéreo no tripulado (VANT) el costo del proyecto resulta un promedio de S/ 1,873.00, siendo este un 4.68% más económico respecto al método tradicional.

2. Adicionalmente tomando en cuenta la discusión de resultados de la hipótesis específica 2, el uso del vehículo aéreo no tripulado permite que se levante información en muy corto tiempo en comparación al método tradicional, siendo la diferencia para este trabajo de investigación de 6 horas con 45 min.

3. Por último, según lo mencionado en la discusión de resultados de la hipótesis específica 3, el uso de las imágenes georreferenciadas al ser de alta resolución permite obtener imagen de muy alta calidad las cuales permite que las diferentes fallas puedan ser identificadas, tanto en el grado como la longitud de la misma, permitiendo obtener índice URCI de la carretera, realizando este trabajo en gabinete siendo un trabajo mucho más seguro para los inspectores tradicionales que tiene que estar en campo.

RECOMENDACIONES

1. Verificar que vuelo del VANT sea en un día donde no vaya a afectar los factores climatológicos tales como la lluvia o el viento fuerte ya que esto podría afectar considerablemente el costo del proyecto, ya que estos aparatos son bastante costosos.

2. Tener como mínimo un equipo con las siguientes características para evitar mayor tiempo de proceso para la información obtenida: Core i7, con tarjeta gráfica de AMD RADEON y 12 GB de memoria RAM.

3. Limitar el vuelo del vehículo aéreo no tripulado a 40 metros de altura para este tipo de carreteras, ya que a mayor altura de vuelo la calidad de la toma de datos es menor.

4. Ejecutar el vuelo del vehículo aéreo no tripulado durante la mañana, para que las sombras no afecten la calidad de las imágenes georreferenciales.

5. Implementar un plan para el mantenimiento de la carretera no pavimentada investigada, en un tiempo no mayor a 6 meses debido a que más adelante este valor URCl podría modificarse.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Fuentes Bibliográficas

Becerra, A. & Sanchez, P. (2018). *Evaluación de la Condición del Pavimento del Sector del Valle y su Marco Sostenible*. (Tesis de Grado). Universidad de Cuenca, Ecuador.

Bernal, V. (2016). *Diseño y fabricación de un vehículo aéreo no tripulado para aplicaciones de monitoreo y abastecimiento*. (Tesis profesional para obtener el título de ingeniero en mecatrónica). Instituto tecnológico de los Mochis, México.

Bonilla, L. (2000). *Propuesta para optimizar las estrategias de conservación de las carpetas asfálticas en las carreteras*. (Tesis para obtener el Grado de Maestría en Ciencias con especialidad en Ingeniería de Tránsito). Universidad Autónoma de Nuevo León, Nuevo León.

Cárdenas, J. (2012). *Estudio comparativo de Metodologías de relevamiento de fallas en caminos no pavimentados*. (Tesis de Grado, Universidad Ricardo Palma). Recuperado de http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/426/1/Cardenas_jn.pdf

Cruz, J. (2018). *Cálculo del índice de condición del pavimento con imágenes del vehículo aéreo no tripulado*. (Tesis de Grado, Universidad nacional

de Ingeniería). Recuperado de
http://cybertesis.uni.edu.pe/bitstream/uni/17218/1/cruz_tj.pdf

Díaz, J. (2014). *Evaluación de la metodología PCI como herramienta para la toma de decisiones en las intervenciones a realizar en los pavimentos flexibles*. (Tesis de Grado, Universidad Militar Nueva Granada).

Recuperado de

<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/12102/Evaluaci%F3n%20de%20la%20metodolog%EDa%20PCI%20como%20herra mienta%20para%20la%20toma%20de%20decisiones%20en%20las%20intervenciones%20a%20realizar%20en%20los%20pavimentos%20flexibles.pdf;jsessionid=BE0DAFEE7BA181AADD582ABBB66E3AC5?sequence=1>

Icarte, H. & Alejandra, P. (2010). *Análisis de Metodologías de Evaluación de Deterioro para la Conservación de Pavimentos Urbanos*. (Tesis de Grado, Universidad de Chile). Recuperado de
<http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/103996>

Leguía, P. & Pacheco, H. (2016). *Evaluación superficial del pavimento flexible por el método pavement condition index (pci) en las vías arteriales: cincuentenario, Colón y Miguel Grau* (Huacho-Huaura-Lima). (Tesis de Grado, Universidad San Martín de Porres). Recuperado de
<http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/handle/usmp/2311>

Maraví, P. (2019). *Mejoramiento Funcional de vías mineras de acarreo con la aplicación de Geomateriales – Caso Mina Rafael S.A.C.* (Tesis de Grado, Universidad Continental). Recuperado de
<https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/5140>

Masgo, J. (2019). *Influencia del factor tráfico en el desgaste de suelos de afirmado estabilizados químicamente*. (Tesis de Grado). Recuperado de <http://repositorio.unheval.edu.pe/handle/UNHEVAL/4342>

Rodríguez, R. (2011). *Modelo de Gestión de Conservación Vial para reducir los costos de Mantenimiento Vial y Operación Vehicular en los Caminos Rurales de las Poblaciones de Riobamba, San Luis, Punín, Flores, Cebadas de la Provincia de Chimborazo*. (Tesis de Maestría, Universidad Técnica de Ambato). Recuperado de <http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/2199/1/Maestr%C3%ADa%20V.%20T.%2067%20-%20Rodr%C3%ADguez%20Gonz%C3%A1lez%20Ren%C3%A9%20Alexander.pdf>

Saldaña, B. (2018). *Rehabilitación y mejoramiento en vías de bajo volumen de tránsito a nivel tratamiento superficial slurry seal Canayre- Puerto Palmeras-Ayacucho*. (Tesis para optar el título de ingeniero civil). Universidad de San Martín de Porres, Lima

Vargas, C. (2018). *Análisis comparativo de la inspección visual de un pavimento flexible, por los métodos tradicional y por sensores remotos en un kilómetro de la calle séptima en el municipio de Cajica Cundimarca*. (Tesis de Grado, Universidad Militar Nueva Granada). Recuperado de <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/20509/VargasBuitragoCamila2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Fuentes Electrónicas

Department of the Army (1995). *Technical Manual Unsurfaced Road Maintenance Management*. Recuperado de <https://www.wbdg.org/ffc/army-coe/technical-manuals-tm/tm-5-626>

MTC. (2018). *Manual de carretas: Manual de inventarios viales*. Lima - Perú: MTC.

MTC. (2018). *Manual de carretas: Diseño Geométrico*. Lima - Perú: MTC.

MTC. (2015). *Manual del usuario Evalpav – Software para la Evaluación de Pavimentos en Carreteras y Aeropuertos de Superficie Asfáltica, y Carreteras no Pavimentadas*. Recuperado de https://portal.mtc.gob.pe/transportes/caminos/normas_carreteras/manuales.html

MTC. (2018). *Glosario de términos de uso frecuente en proyectos de infraestructura vial*. Recuperado de http://transparencia.mtc.gob.pe/idm_docs/normas_legales/1_0_4032.pdf

MTC. (2018). *Manual de carreteras conservación vial*. Recuperado de https://portal.mtc.gob.pe/transportes/caminos/normas_carreteras/manuales.html

MTC. (2008) *Manual para el diseño de carreteras no pavimentada de bajo volumen de tránsito*. Recuperado de

Nadia Aguilar. (2013). *Tecnoiglesia recursos para la iglesia de hoy*. México: *tecnoiglesia*. Recuperado de <https://tecnoiglesia.com/2013/06/vehiculo-aereo-no-tripulado-drone/>

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág
Anexo N° 1 Matriz de consistencia	93
Anexo N° 2 Curva de valores deducibles	94
Anexo N° 3 Curva URCI	95
Anexo N° 4 formato de evaluación	96
Anexo N° 5 Evaluación por progresivas en la metodología tradicional	97
Anexo N° 6 URCI por progresiva	98
Anexo N° 7 URCI VANT por progresiva	98
Anexo N° 8 Evaluación por progresivas en la metodología VANT	98
Anexo N° 9 Panel fotográfico	98

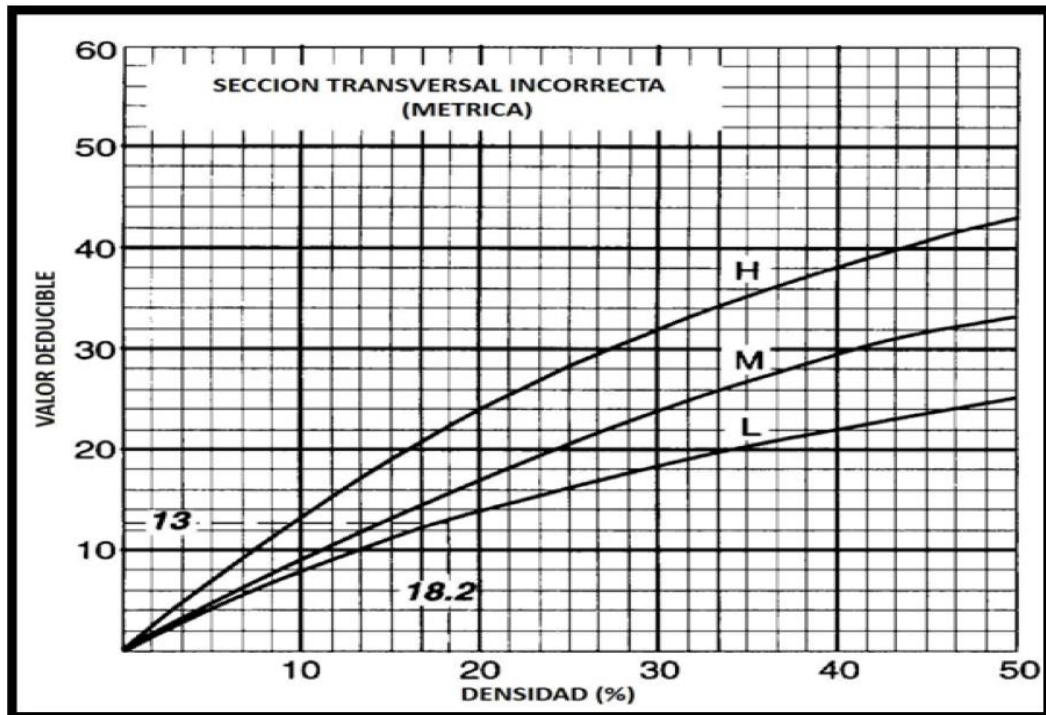
Anexo N° 1 Matriz de consistencia



MATRIZ DE CONSISTENCIA

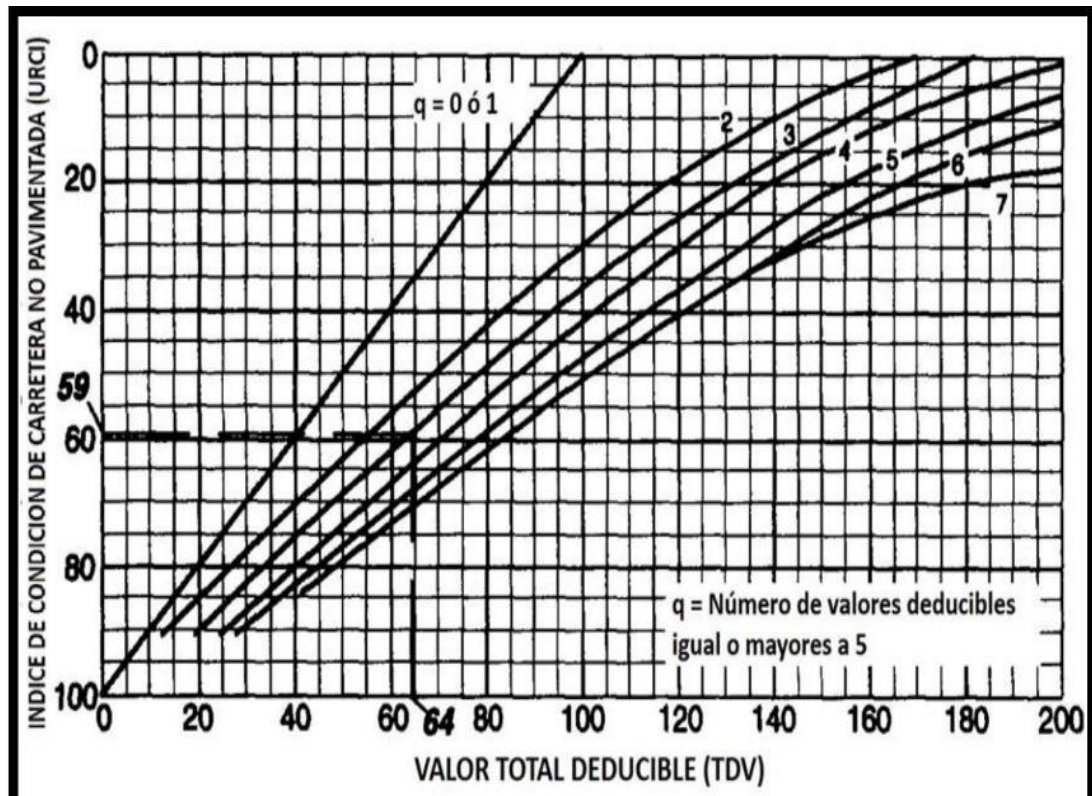
TÍTULO DE INVESTIGACIÓN: VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA				
ELABORADO POR:	CHILET SILVA MIGUEL ANGEL	MAURICIO DIAZ GIANVICTOR	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	
			VARIABLES	Variable dependiente
PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VIABILIDAD DE LA EVALUACIÓN SUPERFICIAL	
Problema general	Objetivo General:	Hipótesis general	MÉTODO DE OBTENCIÓN DE DATOS	MEZCLOLOGIA
¿Cuál es la influencia en el método de obtención de datos del Vehículo aéreo no tripulado en la evaluación superficial de una carretera no pavimentada?	Determinar la influencia en el método de obtención de datos del Vehículo aéreo no tripulado en la evaluación superficial de una carretera no pavimentada a fin de mejorarla	El método de obtención de datos con Vehículo aéreo no tripulado mejora la evaluación superficial en una carretera no pavimentada	MÉTODO DE OBTENCIÓN DE DATOS	El nivel de la investigación es descriptivo, porque describe los fenómenos que pueden presentarse al momento de realizar una evaluación superficial, y que problemas sociales pueden ocasionar el uso del Vehículo aéreo no tripulado. La presente investigación es de enfoque mixto debido a que recolectaremos datos de manera descriptiva, datos con ayuda de tablas y compararemos datos de manera visual, los cuales nos facilitaran la evaluación superficial.
Problemas específicos	Objetivos Específicos:	Hipótesis específicas	Dimensión	POBLACION Y MUESTRA es la se encuentra ubicada en el departamento de Lima provincia de Huaura, distrito de Santa María, teniendo como inicio la intersección con Av. Libertad, finalizando con la intersección de la Carretera Panamericana Norte, que cuenta con una longitud de 4 km
¿Cuál es la influencia en el método de obtención de datos del Vehículo aéreo no tripulado en el costo de la evaluación superficial de una carretera no pavimentada?	Determinar la influencia en el método de obtención de datos del Vehículo aéreo no tripulado en el costo de la evaluación superficial de una carretera no pavimentada	El método de obtención de datos con Vehículo aéreo no tripulado reduce el costo en la evaluación superficial en una carretera no pavimentada	Dimensión - Equipos para la obtención de datos	INSTRUMENTOS Para la presente tesis se está empleado el uso de una planilla, odómetro, cinta métrica (50 m), tubo cuadrado de aluminio, vehículo aéreo no tripulado (VANT)
¿Cuál es la influencia en el método de obtención de datos del Vehículo aéreo no tripulado en el tiempo de la evaluación superficial de una carretera no pavimentada?	Determinar la influencia en el método de obtención de datos del Vehículo aéreo no tripulado en el tiempo de la evaluación superficial de una carretera no pavimentada	El método de obtención de datos con Vehículo aéreo no tripulado reduce el tiempo en la evaluación superficial en una carretera no pavimentada	indicadores X11: Costo X12: Tiempo X13: Calidad	PROCEDIMIENTO METODO TRADICIONAL Elaborar planillas para cada sección unitaria, para este caso 50 m o 300 m ² , realizar el recorrido a pie identificando las fallas encontradas a lo largo de la carretera y finalmente procesar la información obtenida con ayuda del software EVALURCI
¿Cuál es la influencia en el método de obtención de datos del Vehículo aéreo no tripulado en la calidad de la evaluación superficial de una carretera no pavimentada?	Determinar la influencia en el método de obtención de datos del Vehículo aéreo no tripulado en la calidad de la evaluación superficial de una carretera no pavimentada	El método de obtención de datos con Vehículo aéreo no tripulado mejora la calidad en la evaluación superficial en una carretera no pavimentada	indicadores X11: Con vehículo aéreo no tripulado X12: Inspección visual en campo a pie	PROCEDIMIENTO CON IMPLEMENTACION DEL VANT Realizar el Plan de vuelo del VANT, analizar la información obtenida por el VANT, y finalmente procesar la información con ayuda del software EVALURCI.

Anexo N° 2 Curva de valores deducibles



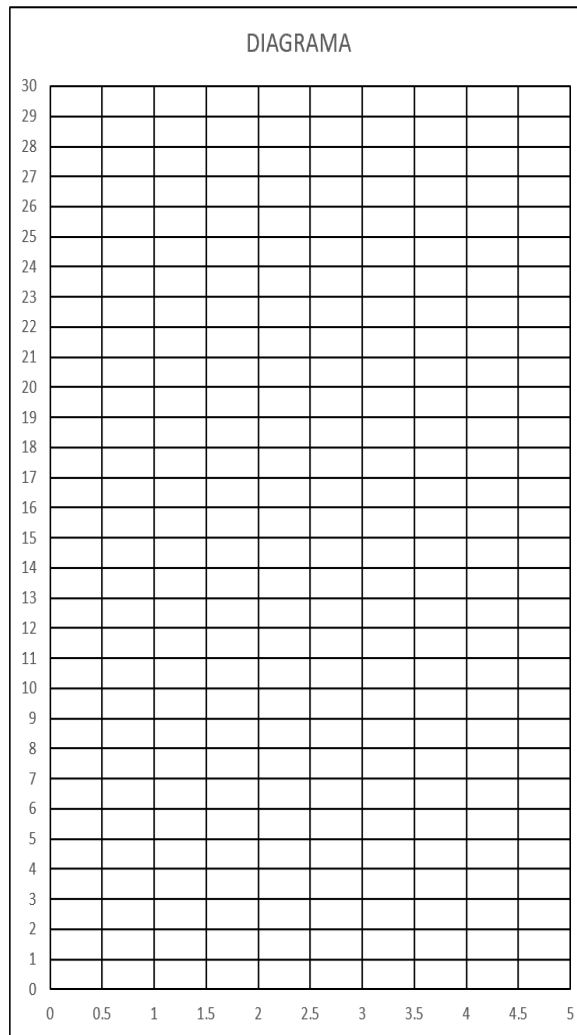
Curva para calcular el valor deducido mediante la densidad para cada unidad de muestra, explicado en el punto 2.2.2.2 (pág.18).

Anexo N° 3 Curva URCI



Curva para calcular el valor URCI de cada unidad de muestra interceptando el valor "q" con el TDV o VDF, el cual es explicado en el punto 2.2.2.2 (pág.20).

Anexo N° 4 Formato de evaluación



Progresiva Inicial: _____ Progresiva Final: _____ Coordenadas X C2: _____ Coordenadas Y C2: _____	Carril: _____ Ancho de Carril: _____ Coordenadas X C1: _____ Coordenadas Y C1: _____																					
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">81</td> <td style="width: 70%;">Seccion Trnasversal Incorrecta</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">ml</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">82</td> <td>Drenaje Inadecuado</td> <td style="text-align: center;">ml</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">83</td> <td>Corrugacion</td> <td style="text-align: center;">m2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">84</td> <td>Polvo</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">85</td> <td>Bacheo</td> <td style="text-align: center;">N°</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">86</td> <td>Ahuellamiento</td> <td style="text-align: center;">m2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">87</td> <td>Perdida de Agregado</td> <td style="text-align: center;">ml</td> </tr> </table>	81	Seccion Trnasversal Incorrecta	ml	82	Drenaje Inadecuado	ml	83	Corrugacion	m2	84	Polvo		85	Bacheo	N°	86	Ahuellamiento	m2	87	Perdida de Agregado	ml	
81	Seccion Trnasversal Incorrecta	ml																				
82	Drenaje Inadecuado	ml																				
83	Corrugacion	m2																				
84	Polvo																					
85	Bacheo	N°																				
86	Ahuellamiento	m2																				
87	Perdida de Agregado	ml																				

- Planilla utilizada para determinar las fallas encontradas mediante la metodología tradicional.

Anexo N° 5

Evaluación por progresivas en la metodología tradicional

Formato de índice URCI para cada unidad de muestra



VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	Sector 1 PKI 0+000 - 3+950	PROGRESIVA INICIAL	km 00+000	UNIDAD DE MUESTREO	001	86L	86L	
CARRIL	Carril 1	PROGRESIVA FINAL	km 00+050	AREA DE MUESTREO	300 m ²			
INSPECCIONADO POR		Q	1	FECHA	24 - Octubre - 2019			
CHM		TDV	24	CLASIFICACION	Muy Bueno			
		URCI	76					
DAÑOS								
81	Sección transversal impropia (m)	84	Polvo (und)					
82	Drenaje inadecuado (m)	85	Baches (numero)					
83	Corrugación (m ²)	86	Ahuellamiento (m ²)					
		87	Desprendimiento de agregados (m)					
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD				TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
86	L	100				100	33	24

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARÍA - LIMA

MÉTODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD					TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
86	L	100					100	33	24

TRAMO Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	PROGRESIVA INICIAL km 00+050	UNIDAD DE MUESTREO 002	86L	86L
CARRIL Carril 1	PROGRESIVA FINAL km 00+100	AREA DE MUESTREO 300 m ²		
INSPECCIONADO POR CHM	Q 1	FECHA 24 - Octubre - 2019		
	TDV 24	CLASIFICACION Muy Bueno		
	URCI 76			
DAÑOS				
81. Sección transversal impropia (m) 82. Drenaje inadecuado (m) 83. Corrugación (m ²) 84. Polvo (und) 85. Baches (numero) 86. Ahuellamiento (m ²) 87. Desprendimiento de agregados (m)				

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	PROGRESIVA INICIAL km 00+100	UNIDAD DE MUESTREO 003	86L
CARRIL Carril 1	PROGRESIVA FINAL km 00+150	AREA DE MUESTREO 300 m ²	
INSPECCIONADO POR CHM	FECHA 24 - Octubre - 2019	CLASIFICACION Muy Bueno	
Q 1	TDV 18	URCI 82	
DAÑOS			
81 Sección transversal impropia (m)	84 Polvo (und)		
82 Drenaje inadecuado (m)	85 Baches (numero)		
83 Corrugación (m ²)	86 Atuellamiento (m ²)		
	87 Desprendimiento de agregados (m)		
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	VALOR DEDUCIDO
86	L	50	18
		TOTAL	DENSIDAD
		50	17

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

MÉTODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	86L	86M	
Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	km 00+150	004			
CARRIL	PROGRESIVA FINAL	AREA DE MUESTREO			
Carril 1	km 00+200	300 m ²			
INSPECCIONADO POR		FECHA			
CHM		24 - Octubre - 2019			
	Q	CLASIFICACION			
	2	Muy Bueno			
	TDV	URCI			
	30	78			
DAÑOS					
81 Sección transversal impropia (m)					
82 Drenaje inadecuado (m)					
83 Corrugación (m ²)					
84. Polvo (und)				85H	
85. Baches (numero)					
86. Ahuellamiento (m ²)					
87. Desprendimiento de agregados (m)					
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
85	H	1	1		3
86	L	25	25	8	12
86	M	25	25	8	15

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

MÉTODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	PROGRESIVA INICIAL km 00+200	UNIDAD DE MUESTREO 005	86L
CARRIL Carril 1	PROGRESIVA FINAL km 00+250	AREA DE MUESTREO 300 m ²	86L
INSPECCIONADO POR CHM	URCI 76	FECHA 24 - Octubre - 2019	
Q 1	TDV 24	CLASIFICACION Muy Bueno	
DAÑOS			
81 Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (und)		
82 Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)		
83 Corrugación (m ²)	86. Ahuellamiento (m ²)		
	87. Desprendimiento de agregados (m)		
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	VALOR DEDUCIDO
86	L	100	24
		TOTAL 100	DENSIDAD 33

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	87M 86L	87M 86M		
Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	km 00+250	006				
CARRIL	PROGRESIVA FINAL	AREA DE MUESTREO				
Carril 1	km 00+300	300 m ²				
INSPECCIONADO POR	FECHA	CLASIFICACION				
CHM	24 - Octubre - 2019	Bueno				
	Q 3	URCI 61				
	TDV 61					
DAÑOS						
81 Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (und)					
82 Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)					
83 Corrugación (m ²)	86. Ahuellamiento (m ²)					
	87. Desprendimiento de agregados (m)					
			87M			
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD		TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
81	M	2		2	1	1
86	L	50		50	17	18
86	M	50		50	17	23
87	M	100		100	33	19

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	87L 86M	87L 86M		
Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	km 00+300	007				
CARRIL	PROGRESIVA FINAL	AREA DE MUESTREO				
Carril 1	km 00+350	300 m²				
INSPECCIONADO POR		FECHA				
CHM		24 - Octubre - 2019				
	Q	CLASIFICACION				
	2	Bueno				
	TDV					
	44					
	URCI					
	67					
DAÑOS						
81. Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (und)					
82. Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)					
83. Corrugación (m²)	86. Ahuellamiento (m²)					
	87. Desprendimiento de agregados (m)					
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD		TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
86	M	100		100	33	30
87	L	100		100	33	14

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARÍA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO		PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	87L	86M	87L 86M	
Sector 1 Pki 0+000 - 3+950		km 00+350	008				
CARRIL		PROGRESIVA FINAL	AREA DE MUESTREO				
Carril 1		km 00+400	300 m ²				
INSPECCIONADO POR			FECHA				
CHM			24 - Octubre - 2019				
		Q	CLASIFICACION				
		2	Bueno				
		TDV					
		42					
		URCI					
		69					
DAÑOS							
81	Sección transversal impropia (m)						
82	Drenaje inadecuado (m)						
83	Corrugación (m ²)						
84	Polvo (und)						
85	Baches (numero)						
86	Ahuellamiento (m ²)						
87	Desprendimiento de agregados (m)						
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD			TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
86	M	100			100	33	30
87	L	25	50		75	25	12

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	86M	86M	
Sector 1 Pkí 0+000 - 3+950	km 00+400	009			
CARRIL	PROGRESIVA FINAL	AREA DE MUESTREO			
Carril 1	km 00+450	300 m ²			
INSPECCIONADO POR		FECHA			
CHM		24 - Octubre - 2019			
	Q	CLASIFICACION			
	1	Muy Bueno			
	TDV				
	30				
	URCI				
	70				
DAÑOS					
81.Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (und)				
82.Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)				
83.Corrugación (m ²)	86. Ahuellamiento (m ²)				
	87. Desprendimiento de agregados (m)				
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
86	M	100	100	33	30

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	86M
Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	km 00+450	010	
CARRIL	PROGRESIVA FINAL	AREA DE MUESTREO	
Carril 1	km 00+500	300 m ²	
INSPECCIONADO POR	URCI	FECHA	
CHM	77	24 - Octubre - 2019	
	Q	CLASIFICACION	
	1	Muy Bueno	
	TDV		
	23		
	DAÑOS		
81 Sección transversal impropia (m)			
82 Drenaje inadecuado (m)			
83 Corrugación (m ²)			
84. Polvo (und)			
85. Baches (numero)			
86. Atuellamiento (m ²)			
87. Desprendimiento de agregados (m)			
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	VALOR DEDUCIDO
86	M	50	23
		TOTAL	DENSIDAD
		50	17

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO												
86	M	50	50	17	23												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">TRAMO Sector 1 Pki 0+000 - 3+950</td> <td style="width: 30%;">PROGRESIVA INICIAL km 00+500</td> <td style="width: 30%;">UNIDAD DE MUESTREO 011</td> </tr> <tr> <td>CARRIL Carril 1</td> <td>PROGRESIVA FINAL km 00+550</td> <td>AREA DE MUESTREO 300 m²</td> </tr> <tr> <td>INSPECCIONADO POR CHM</td> <td>URCI 77</td> <td>FECHA 24 - Octubre - 2019</td> </tr> <tr> <td>O 1</td> <td>TDV 23</td> <td>CLASIFICACION Muy Bueno</td> </tr> </table>						TRAMO Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	PROGRESIVA INICIAL km 00+500	UNIDAD DE MUESTREO 011	CARRIL Carril 1	PROGRESIVA FINAL km 00+550	AREA DE MUESTREO 300 m²	INSPECCIONADO POR CHM	URCI 77	FECHA 24 - Octubre - 2019	O 1	TDV 23	CLASIFICACION Muy Bueno
TRAMO Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	PROGRESIVA INICIAL km 00+500	UNIDAD DE MUESTREO 011															
CARRIL Carril 1	PROGRESIVA FINAL km 00+550	AREA DE MUESTREO 300 m²															
INSPECCIONADO POR CHM	URCI 77	FECHA 24 - Octubre - 2019															
O 1	TDV 23	CLASIFICACION Muy Bueno															
DAÑOS																	
81	Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (und)															
82	Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)															
83	Corrugación (m²)	86. Ahuellamiento (m²)															
		87. Desprendimiento de agregados (m)															

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA
METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	PROGRESIVA INICIAL km 00+550	UNIDAD DE MUESTREO 012	86L
CARRIL Carril 1	PROGRESIVA FINAL km 00+600	AREA DE MUESTREO 300 m ²	86L
INSPECCIONADO POR CHM	Q 1	FECHA 24 - Octubre - 2019	
	TDV 24	CLASIFICACION Muy Bueno	
	URCI 76		
DAÑOS			
81 Sección transversal impropia (m)	84 Polvo (und)		
82 Drenaje inadecuado (m)	85 Baches (numero)		
83 Corrugación (m ²)	86 Anuellamiento (m ²)		
	87 Desprendimiento de agregados (m)		
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	VALOR DEDUCIDO
86	L	100	24
		TOTAL 100	DENSIDAD 33

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

MÉTODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	PROGRESIVA INICIAL	km 00+650	UNIDAD DE MUESTREO	014			
CARRIL	Carril 1	PROGRESIVA FINAL	km 00+700	AREA DE MUESTREO	300 m ²			
INSPECCIONADO POR				FECHA	24 - Octubre - 2019			
CHM		Q	1	CLASIFICACION	Muy Bueno			
		TDV	24	URCI	76			
DAÑOS								
81	Sección transversal impropia (m)							
82	Drenaje inadecuado (m)							
83	Corrugación (m ²)							
84	Polvo (und)							
85	Baches (numero)							
86	Ahuellamiento (m ²)							
87	Desprendimiento de agregados (m)							
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD				TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
86	L	100				100	33	24

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

MÉTODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	UNIDAD DE MUESTREO	015	86L	86L
CARRIL	Carril 1	PROGRESIVA INICIAL	km 00+700		
INSPECCIONADO POR		PROGRESIVA FINAL	km 00+750		
CHM		FECHA	24 - Octubre - 2019		
		CLASIFICACION	Muy Bueno		
		Q	1		
		TDV	24		
		URCI	76		
DAÑOS					
81	Sección transversal impropia (m)	84	Polvo (und)		
82	Drenaje inadecuado (m)	85	Baches (numero)		
83	Corrugación (m²)	86	Ahuellamiento (m²)		
		87	Desprendimiento de agregados (m)		
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD		TOTAL	DENSIDAD
86	L	100		100	33
					24

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	86M	87L 86M	87L
Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	km 00+750	016			
CARRIL	PROGRESIVA FINAL	AREA DE MUESTREO			
Carril 1	km 00+800	300 m²			
INSPECCIONADO POR	FECHA	CLASIFICACION			
CHM	24 - Octubre - 2019	Bueno			
	Q	TDV	URCI		
	2	44	67		
DAÑOS					
81 Sección transversal impropia (m)	84 Polvo (und)				
82 Drenaje inadecuado (m)	85 Baches (numero)				
83 Corrugación (m²)	86 Ahuellamiento (m²)				
	87 Desprendimiento de agregados (m)				
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD			VALOR DEDUCIDO
86	M	100	100	33	30
87	L	100	100	33	14
		TOTAL	DENSIDAD	TOTAL	VALOR DEDUCIDO
		100	33	100	30
		100	33	100	14

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO																								
86	L	50	50	17	18																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; vertical-align: top;"> TRAMO Sector 1 Pki 0+000 - 3+950 CARRIL Carril 1 INSPECCIONADO POR CHM </td> <td style="width: 30%; vertical-align: top;"> PROGRESIVA INICIAL km 00+850 PROGRESIVA FINAL km 00+900 INSPECCIONADO POR CHM </td> <td style="width: 30%; vertical-align: top;"> UNIDAD DE MUESTREO 018 AREA DE MUESTREO 300 m² FECHA 24 - Octubre - 2019 CLASIFICACION Muy Bueno </td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">Q</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">18</td> <td style="text-align: center;">82</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">URCI</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">82</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">DAÑOS</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> 81. Sección transversal impropia (m) 82. Drenaje inadecuado (m) 83. Corrugación (m²) 84. Polvo (und) 85. Baches (numero) 86. Ahuellamiento (m²) 87. Desprendimiento de agregados (m) </td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right;">86L</td> </tr> </table>						TRAMO Sector 1 Pki 0+000 - 3+950 CARRIL Carril 1 INSPECCIONADO POR CHM	PROGRESIVA INICIAL km 00+850 PROGRESIVA FINAL km 00+900 INSPECCIONADO POR CHM	UNIDAD DE MUESTREO 018 AREA DE MUESTREO 300 m ² FECHA 24 - Octubre - 2019 CLASIFICACION Muy Bueno	Q			1	18	82	URCI			82			DAÑOS			81. Sección transversal impropia (m) 82. Drenaje inadecuado (m) 83. Corrugación (m ²) 84. Polvo (und) 85. Baches (numero) 86. Ahuellamiento (m ²) 87. Desprendimiento de agregados (m)			86L		
TRAMO Sector 1 Pki 0+000 - 3+950 CARRIL Carril 1 INSPECCIONADO POR CHM	PROGRESIVA INICIAL km 00+850 PROGRESIVA FINAL km 00+900 INSPECCIONADO POR CHM	UNIDAD DE MUESTREO 018 AREA DE MUESTREO 300 m ² FECHA 24 - Octubre - 2019 CLASIFICACION Muy Bueno																											
Q																													
1	18	82																											
URCI																													
82																													
DAÑOS																													
81. Sección transversal impropia (m) 82. Drenaje inadecuado (m) 83. Corrugación (m ²) 84. Polvo (und) 85. Baches (numero) 86. Ahuellamiento (m ²) 87. Desprendimiento de agregados (m)																													
86L																													

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

MÉTODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	AREA DE MUESTREO	FECHA	CLASIFICACION	85M	
Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	km 00+900	019	300 m ²	24 - Octubre - 2019	Excelente	85H	
CARRIL	PROGRESIVA FINAL						
Carril 1	km 00+950						
INSPECCIONADO POR							
CHM							
	Q	TDV	URCI				
	0	5	95				
DAÑOS							
81 Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (und)						
82 Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)						
83 Corrugación (m ²)	86. Ahuellamiento (m ²)						
	87. Desprendimiento de agregados (m)						
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD				TOTAL	VALOR DEDUCIDO
85	H	1			1	3	
85	M	2			2	2	

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHICULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	86L	86L		
Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	km 01+050	022				
CARRIL	PROGRESIVA FINAL	AREA DE MUESTREO				
Carril 1	km 01+100	300 m ²				
INSPECCIONADO POR	URCI	FECHA				
CHM	Q	24 - Octubre - 2019				
	TDV	CLASIFICACION				
	1	Muy Bueno				
	75					
DAÑOS						
81 Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (und)					
82 Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)					
83 Corrugación (m ²)	86. Ahuellamiento (m ²)					
	87. Desprendimiento de agregados (m)					
		85M				
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD		TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
85	M	1		1		1
86	L	100		100	33	24

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARÍA - LIMA
MÉTODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO Sector 1 Pki 0+000 - 3+950		PROGRESIVA INICIAL km 01+100		UNIDAD DE MUESTREO 023		81M		
CARRIL Carril 1		PROGRESIVA FINAL km 01+150		AREA DE MUESTREO 300 m ²				
INSPECCIONADO POR CHM		Q 0		FECHA 24 - Octubre - 2019		83L		
		TDV 5		CLASIFICACION Excelente				
DAÑOS								
81 Sección transversal impropia (m)		84 Polvo (und)						
82 Drenaje inadecuado (m)		85 Baches (numero)						
83 Corrugación (m ²)		86 Ahuellamiento (m ²)						
		87 Desprendimiento de agregados (m)						
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD				TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
81	M	13				13	4	4
83	L	2				2	1	1

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

MÉTODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	86L	86M	86L
Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	km 01+150	024			
CARRIL	PROGRESIVA FINAL	AREA DE MUESTREO			
Carril 1	km 01+200	300 m ²			
INSPECCIONADO POR	FECHA	CLASIFICACION			
CHM	24 - Octubre - 2019	Bueno			
	Q	TDV			
	4	57			
	URCI				
		68			
DAÑOS					
81 Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (und)				
82 Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)				
83 Corrugación (m ²)	86. Ahuellamiento (m ²)				
	87. Desprendimiento de agregados (m)				
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD			VALOR DEDUCIDO
81	H	20			9
86	L	50			18
86	M	50			23
87	H	16			7
		TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
		20	7	9	
		50	17	18	
		50	17	23	
		16	5	7	

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	86M	86L	
Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	km 01+200	025			
CARRIL	PROGRESIVA FINAL	AREA DE MUESTREO			
Carril 1	km 01+250	300 m ²			
INSPECCIONADO POR	FECHA	CLASIFICACION			
CHM	24 - Octubre - 2019	Buena			
Q	TDV	URCI			
2	41	69			
DAÑOS					
81 Sección transversal impropia (m)	84 Polvo (und)				
82 Drenaje inadecuado (m)	85 Baches (numero)				
83 Corrugación (m ²)	86 Ahuellamiento (m ²)				
	87 Desprendimiento de agregados (m)				
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
86	L	50	50	17	18
86	M	50	50	17	23

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARÍA - LIMA

MÉTODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	PROGRESIVA INICIAL	km 01+250	UNIDAD DE MUESTREO	026		
CARRIL	Carril 1	PROGRESIVA FINAL	km 01+300	AREA DE MUESTREO	300 m ²	83L	83L
INSPECCIONADO POR				FECHA	24 - Octubre - 2019		
CHM		Q	1	CLASIFICACION	Excelente		
		TDV	9	URCI	91		
DAÑOS							
81	Sección transversal impropia (m)	84.	Polvo (und)				
82	Drenaje inadecuado (m)	85.	Baches (numero)				
83	Corrugación (m ²)	86.	Ahuellamiento (m ²)				
		87.	Desprendimiento de agregados (m)				
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD					
83	L	7	35			42	14
							9

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHICULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA
METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	83L	83L	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	km 01+300	027			75	25	15
CARRIL	PROGRESIVA FINAL	AREA DE MUESTREO					
Carril 1	km 01+350	300 m ²					
INSPECCIONADO POR		FECHA					
CHM		24 - Octubre - 2019					
	Q	URCI					
	1	15					
		85					
DAÑOS							
81.Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (und)						
82.Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)						
83.Corrugación (m ²)	86. Ahuellamiento (m ²)						
	87. Desprendimiento de agregados (m)						
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD			TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
83	L	75			75	25	15

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARÍA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD				TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
81	L	21	48			69	23	14
85	M	2				2	1	2

TRAMO Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	PROGRESIVA INICIAL km 01+350	UNIDAD DE MUESTREO 028	
CARRIL Carril 1	PROGRESIVA FINAL km 01+400	AREA DE MUESTREO 300 m ²	85M
INSPECCIONADO POR CHM	Q 1	FECHA 24 - Octubre - 2019	83L
	TDV 16	CLASIFICACION Muy Bueno	83L
	URCI 84		83L
DAÑOS			
84. Polvo (und)			
85. Baches (numero)			
86. Ahuellamiento (m ²)			
87. Desprendimiento de agregados (m)			

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD				TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
81	M	7				7	2	2
83	L	25				25	8	6
85	H	1				1		3
86	M	50				50	17	23

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	PROGRESIVA FINAL	URCI
Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	km 01+450	km 01+500	74
CARRIL			
Carril 1			
INSPECCIONADO POR			
CHM			
	Q	TDV	URCI
	2	34	74

UNIDAD DE MUESTREO	AREA DE MUESTREO	FECHA	CLASIFICACION
030	300 m ²	24 - Octubre - 2019	Muy Bueno

81	83L	85H	86M	81M

DAÑOS		84	85	86	87
Sección transversal impropia (m)					
Drenaje inadecuado (m)					
Corrugación (m ²)					
Polvo (und)					
Baches (numero)					
Atuellamiento (m ²)					
Desprendimiento de agregados (m)					

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 - PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	PROGRESIVA FINAL	UNIDAD DE MUESTREO	83L	86M
Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	km 01 +500	km 01 +550	031		
CARRIL			AREA DE MUESTREO		
Carril 1			300 m ²		
INSPECCIONADO POR			FECHA		
CHM			24 - Octubre - 2019		
	Q	TDV	CLASIFICACION		
	2	41	Buena		
		URCI			
		69			
DAÑOS					
81 Sección transversal impropia (m)					
82 Drenaje inadecuado (m)					
83 Corrugación (m ²)					
84 Polvo (und)					
85 Baches (numero)					
86 Ahuellamiento (m ²)					
87 Desprendimiento de agregados (m)					
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD			VALOR DEDUCIDO
83	L	11		11	4
85	H	1		1	3
86	L	25		25	8
86	M	50		50	17
					23

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD				TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
81								
82	L	30				30	10	7
86	L	100				100	33	24

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	86L	86L
Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	km 01+550	032		
CARRIL	PROGRESIVA FINAL	AREA DE MUESTREO		
Carril 1	km 01+600	300 m ²		
INSPECCIONADO POR		FECHA		
CHM		24 - Octubre - 2019		
	Q	CLASIFICACION		
	2	Muy Bueno		
	TDV			
	31			
	URCI			
	77			
DAÑOS				
84. Polvo (und)				
85. Baches (numero)				
86. Ahuellamiento (m ²)				
87. Desprendimiento de agregados (m)				

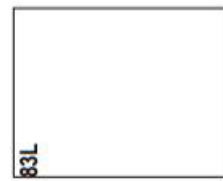
VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

MÉTODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	86L	87L	86L		
Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	km 01 +600	033					
CARRIL	PROGRESIVA FINAL	AREA DE MUESTREO					
Carril 1	km 01 +650	300 m ²					
INSPECCIONADO POR		FECHA					
CHM		24 - Octubre - 2019					
	Q	CLASIFICACION					
	2	Muy Bueno					
	TDV	URCI					
	33	75					
DAÑOS							
81 Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (und)						
82 Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)						
83 Corrugación (m ²)	86. Ahuellamiento (m ²)						
	87. Desprendimiento de agregados (m)						
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD			TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
86	L	100			100	33	24
87	L	50			50	17	9

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

MÉTODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	PROGRESIVA INICIAL km 01+650	UNIDAD DE MUESTREO 034	81M
CARRIL Carril 1	PROGRESIVA FINAL km 01+700	AREA DE MUESTREO 300 m²	
INSPECCIONADO POR CHM	URCI 87	FECHA 24 - Octubre - 2019	
Q 1		CLASIFICACION Excelente	
DAÑOS			
<p>81. Sección transversal impropia (m)</p> <p>82. Drenaje inadecuado (m)</p> <p>83. Corrugación (m²)</p> <p>84. Polvo (und)</p> <p>85. Baches (numero)</p> <p>86. Ahuellamiento (m²)</p> <p>87. Desprendimiento de agregados (m)</p>			
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	
81	M	5	2
83	L	52	17
		TOTAL	VALOR DEDUCIDO
		52	11

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO															
81	M	32	32	11	10															
83	L	64	64	21	13															
DAÑOS																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">TRAMO Sector 1 Pki 0+000 - 3+950</td> <td style="width: 30%;">PROGRESIVA INICIAL km 01+700</td> <td style="width: 30%;">UNIDAD DE MUESTREO 035</td> </tr> <tr> <td>CARRIL Carril 1</td> <td>PROGRESIVA FINAL km 01+750</td> <td>AREA DE MUESTREO 300 m²</td> </tr> <tr> <td>INSPECCIONADO POR CHM</td> <td>Q 2</td> <td>FECHA 24 - Octubre - 2019</td> </tr> <tr> <td></td> <td>TDV 23</td> <td>CLASIFICACION Muy Bueno</td> </tr> <tr> <td></td> <td>URCI 83</td> <td></td> </tr> </table>						TRAMO Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	PROGRESIVA INICIAL km 01+700	UNIDAD DE MUESTREO 035	CARRIL Carril 1	PROGRESIVA FINAL km 01+750	AREA DE MUESTREO 300 m ²	INSPECCIONADO POR CHM	Q 2	FECHA 24 - Octubre - 2019		TDV 23	CLASIFICACION Muy Bueno		URCI 83	
TRAMO Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	PROGRESIVA INICIAL km 01+700	UNIDAD DE MUESTREO 035																		
CARRIL Carril 1	PROGRESIVA FINAL km 01+750	AREA DE MUESTREO 300 m ²																		
INSPECCIONADO POR CHM	Q 2	FECHA 24 - Octubre - 2019																		
	TDV 23	CLASIFICACION Muy Bueno																		
	URCI 83																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">81 Sección transversal impropia (m)</td> <td style="width: 30%;"></td> <td style="width: 30%;">81M</td> </tr> <tr> <td>82 Drenaje inadecuado (m)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>83 Corrugación (m²)</td> <td></td> <td>83L</td> </tr> </table>						81 Sección transversal impropia (m)		81M	82 Drenaje inadecuado (m)			83 Corrugación (m ²)		83L						
81 Sección transversal impropia (m)		81M																		
82 Drenaje inadecuado (m)																				
83 Corrugación (m ²)		83L																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">84 Polvo (und)</td> <td style="width: 30%;"></td> <td style="width: 30%;"></td> </tr> <tr> <td>85 Baches (numero)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>86 Ahuellamiento (m²)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>87 Desprendimiento de agregados (m)</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						84 Polvo (und)			85 Baches (numero)			86 Ahuellamiento (m ²)			87 Desprendimiento de agregados (m)					
84 Polvo (und)																				
85 Baches (numero)																				
86 Ahuellamiento (m ²)																				
87 Desprendimiento de agregados (m)																				

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO Sector 1 Pki 0+000 - 3+950		PROGRESIVA INICIAL km 01+750		UNIDAD DE MUESTREO 036		86L		
CARRIL Carril 1		PROGRESIVA FINAL km 01+800		AREA DE MUESTREO 300 m ²				
INSPECCIONADO POR CHM		Q 1		FECHA 24 - Octubre - 2019				
		TDV 18		CLASIFICACION Muy Bueno				
		URCI 82						
DAÑOS								
81 Sección transversal impropia (m)								
82 Drenaje inadecuado (m)								
83 Corrugación (m ²)								
84 Polvo (lund)								
85 Baches (numero)								
86 Ahuellamiento (m ²)								
87 Desprendimiento de agregados (m)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD				TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
86	L	50			50	17	18	

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARÍA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	86L	86L		
Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	km 01+800	037				
CARRIL	PROGRESIVA FINAL	AREA DE MUESTREO				
Carril 1	km 01+850	300 m ²				
INSPECCIONADO POR		FECHA				
CHM		24 - Octubre - 2019				
	Q	URCI				
	1	76				
		TDV				
		24				
		CLASIFICACION				
		Muy Bueno				
DAÑOS						
81.Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (und)					
82.Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)					
83.Corrugación (m ²)	86. Ahuellamiento (m ²)					
	87. Desprendimiento de agregados (m)					
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD		TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
86	L	100		100	33	24

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA
METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	86L	86L
Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	km 01+850	038		
CARRIL	PROGRESIVA FINAL	AREA DE MUESTREO		
Carril 1	km 01+900	300 m²		
INSPECCIONADO POR		FECHA		
CHM		24 - Octubre - 2019		
		CLASIFICACION		
		Muy Bueno		
		URCI		
		76		
		TDV		
		24		
		Q		
		1		
DAÑOS				
81 Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (und)			
82 Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)			
83 Corrugación (m²)	86. Ahuellamiento (m²)			
	87. Desprendimiento de agregados (m)			
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD		VALOR DEDUCIDO
86	L	100	33	24
		TOTAL	100	

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD				TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
85	H	1				1	1	4
86	L	25				25	13	15

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	PROGRESIVA FINAL	UNIDAD DE MUESTREO
Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	km 01+900	km 01+950	039
CARRIL			AREA DE MUESTREO
Carril 1			200 m ²
INSPECCIONADO POR			FECHA
CHM			24 - Octubre - 2019
	Q	TDV	CLASIFICACION
	1	19	Muy Bueno
		URCI	
		81	

DAÑOS	86L	85H
81 Sección transversal impropia (m)		
82 Drenaje inadecuado (m)		
83 Corrugación (m ²)		
84 Polvo (und)		
85 Baches (numero)		
86 Ahuellamiento (m ²)		
87 Desprendimiento de agregados (m)		



USMP
UNIVERSIDAD
SAN MARTÍN DE PORRES

FACULTAD DE
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	86L	86M
Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	km 01+950	040		
CARRIL	PROGRESIVA FINAL	AREA DE MUESTREO		
Carril 1	km 02+000	200 m ²		
INSPECCIONADO POR	URCI	FECHA		
CHM	Q 2	24 - Octubre - 2019		
	TDV 51	CLASIFICACION		
	URCI 63	Buena		
DAÑOS				
81. Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (und)			
82. Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)			
83. Corrugación (m ²)	86. Ahuellamiento (m ²)			
	87. Desprendimiento de agregados (m)			
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD		
86	L	50	25	22
86	M	50	25	29
		TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

MÉTODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD					TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO																																																		
86	L	50					50	25	22																																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">TRAMO Sector 1 Pki 0+000 - 3+950</td> <td style="width: 30%;">PROGRESIVA INICIAL km 02+000</td> <td style="width: 30%;">UNIDAD DE MUESTREO 041</td> <td colspan="2" style="text-align: right;">86L</td> </tr> <tr> <td>CARRIL Carril 1</td> <td>PROGRESIVA FINAL km 02+050</td> <td>AREA DE MUESTREO 200 m²</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>INSPECCIONADO POR CHM</td> <td>Q 1</td> <td>FECHA 24 - Octubre - 2019</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td></td> <td>TDV 22</td> <td>CLASIFICACION Muy Bueno</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td></td> <td>URCI 78</td> <td></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">DAÑOS</td> </tr> <tr> <td colspan="5">84. Polvo (und)</td> </tr> <tr> <td colspan="5">85. Baches (numero)</td> </tr> <tr> <td colspan="5">86. Ahuellamiento (m²)</td> </tr> <tr> <td colspan="5">87. Desprendimiento de agregados (m)</td> </tr> </table>										TRAMO Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	PROGRESIVA INICIAL km 02+000	UNIDAD DE MUESTREO 041	86L		CARRIL Carril 1	PROGRESIVA FINAL km 02+050	AREA DE MUESTREO 200 m ²			INSPECCIONADO POR CHM	Q 1	FECHA 24 - Octubre - 2019				TDV 22	CLASIFICACION Muy Bueno				URCI 78				DAÑOS					84. Polvo (und)					85. Baches (numero)					86. Ahuellamiento (m ²)					87. Desprendimiento de agregados (m)				
TRAMO Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	PROGRESIVA INICIAL km 02+000	UNIDAD DE MUESTREO 041	86L																																																								
CARRIL Carril 1	PROGRESIVA FINAL km 02+050	AREA DE MUESTREO 200 m ²																																																									
INSPECCIONADO POR CHM	Q 1	FECHA 24 - Octubre - 2019																																																									
	TDV 22	CLASIFICACION Muy Bueno																																																									
	URCI 78																																																										
DAÑOS																																																											
84. Polvo (und)																																																											
85. Baches (numero)																																																											
86. Ahuellamiento (m ²)																																																											
87. Desprendimiento de agregados (m)																																																											

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	86M	86M	VALOR DEDUCIDO
Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	km 02+050	042			
CARRIL	PROGRESIVA FINAL	AREA DE MUESTREO			
Carril 1	km 02+100	200 m²			
INSPECCIONADO POR		FECHA			
CHM		24 - Octubre - 2019			
	Q	URCI			
	1	67			
	TDV	CLASIFICACION			
	33	Buena			
DAÑOS					
81 Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (und)				
82 Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)				
83 Corrugación (m²)	86. Ahuellamiento (m²)				
	87. Desprendimiento de agregados (m)				
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD		TOTAL	VALOR DEDUCIDO
86	M	100		100	33
				50	

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD			TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
81	M	5			5	3	2
86	L	50			50	25	22
86	M	25			25	13	19

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	PROGRESIVA FINAL	UNIDAD DE MUESTREO	86L	81M
Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	km 02+100	km 02+150	043		
CARRIL			AREA DE MUESTREO		
Carril 1			200 m ²		
INSPECCIONADO POR			FECHA		
CHM			24 - Octubre - 2019		
	Q	TDV	CLASIFICACION		
	2	43	Buena		
		URCI			
		68			
DAÑOS					
81 Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (und)				
82 Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)				
83 Corrugación (m ²)	86. Ahuellamiento (m ²)				
	87. Desprendimiento de agregados (m)				



FACULTAD DE
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	PROGRESIVA INICIAL	km 02+150	UNIDAD DE MUESTREO	044	86M	
CARRIL	Carril 1	PROGRESIVA FINAL	km 02+200	AREA DE MUESTREO	200 m ²		
INSPECCIONADO POR	CHM	Q	1	FECHA	24 - Octubre - 2019	85L	
		TDV	32	CLASIFICACION	Bueno	86M	
		URCI	68				
DAÑOS							
81 Sección transversal impropia (m)		84. Polvo (und)					
82 Drenaje inadecuado (m)		85. Baches (numero)					
83 Corrugación (m ²)		86. Ahuellamiento (m ²)					
		87. Desprendimiento de agregados (m)					
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD			TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
85	L	1			1	1	
86	M	25	50		75	38	31

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

MÉTODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	86M	86L	
Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	km 02+250	046			
CARRIL	PROGRESIVA FINAL	AREA DE MUESTREO			
Carril 1	km 02+300	200 m ²			
INSPECCIONADO POR		FECHA			
CHM		24 - Octubre - 2019			
	Q	URCI			
	2	63			
		TDV			
		51			
		CLASIFICACION			
		Buena			
DAÑOS					
81 Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (und)				
82 Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)				
83 Corrugación (m ²)	86. Ahuellamiento (m ²)				
	87. Desprendimiento de agregados (m)				
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD			VALOR DEDUCIDO
86	L	50	50	25	22
86	M	50	50	25	29
		TOTAL			
		50	50	25	22
		50	50	25	29

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	86M	86M	VALOR DEDUCIDO
Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	km 02+300	047			
CARRIL	PROGRESIVA FINAL	AREA DE MUESTREO			
Carril 1	km 02+350	200 m²			
INSPECCIONADO POR		FECHA			
CHM		24 - Octubre - 2019			
	Q	CLASIFICACION			
	1	Bueno			
	TDV	URCI			
	33	67			
DAÑOS					
81.Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (und)				
82.Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)				
83.Corrugación (m²)	86. Ahuellamiento (m²)				
	87. Desprendimiento de agregados (m)				
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
86	M	100	100	50	33

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	86M	86M	VALOR DEDUCIDO
Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	km 02+350	048			
CARRIL	PROGRESIVA FINAL	AREA DE MUESTREO			
Carril 1	km 02+400	200 m²			
INSPECCIONADO POR		FECHA			
CHM		24 - Octubre - 2019			
	Q	CLASIFICACION			
	1	Bueno			
	TDV				
	33				
	URCI				
	67				
DAÑOS					
81 Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (und)				
82 Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)				
83 Corrugación (m²)	86. Ahuellamiento (m²)				
	87. Desprendimiento de agregados (m)				
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD			VALOR DEDUCIDO
86	M	100	100	50	33
		TOTAL	100		

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 - PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	PROGRESIVA INICIAL km 02+450	UNIDAD DE MUESTREO 050	86L
CARRIL Carril 1	PROGRESIVA FINAL km 02+500	AREA DE MUESTREO 200 m ²	81M 83L
INSPECCIONADO POR CHM	Q 1	FECHA 24 - Octubre - 2019	85M
	TDV 24	CLASIFICACION Muy Bueno	
	URCI 76		
DAÑOS			
81 Sección transversal impropia (m)	84 Polvo (und)		
82 Drenaje inadecuado (m)	85 Baches (numero)		
83 Corrugación (m ²)	86 Anuellamiento (m ²)		
	87 Desprendimiento de agregados (m)		
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL
81	M	4	4
83	L	5 6	11
85	M	2	2
86	L	25	25
			DENSIDAD
			2
			6
			1
			13
			VALOR DEDUCIDO
			2
			4
			3
			15

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD				TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO																																																												
86	L	100				100	50	26																																																												
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:15%;">TRAMO</td> <td style="width:15%;">Sector 1 Pki 0+000 - 3+950</td> <td style="width:15%;">PROGRESIVA INICIAL</td> <td style="width:15%;">km 02+500</td> <td style="width:15%;">UNIDAD DE MUESTREO</td> <td style="width:15%;">051</td> </tr> <tr> <td>CARRIL</td> <td>Carril 1</td> <td>PROGRESIVA FINAL</td> <td>km 02+550</td> <td>AREA DE MUESTREO</td> <td>200 m²</td> </tr> <tr> <td>INSPECCIONADO POR</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>FECHA</td> <td>24 - Octubre - 2019</td> </tr> <tr> <td>CHM</td> <td></td> <td>Q</td> <td>1</td> <td>TDV</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>URCI</td> <td>74</td> <td>CLASIFICACION</td> <td>Muy Bueno</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align:center;">DAÑOS</td> </tr> <tr> <td>81</td> <td>Sección transversal impropia (m)</td> <td>84.</td> <td>Polvo (und)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>82</td> <td>Drenaje inadecuado (m)</td> <td>85.</td> <td>Baches (numero)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>83</td> <td>Corrugación (m²)</td> <td>86.</td> <td>Ahuellamiento (m²)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>87.</td> <td>Desprendimiento de agregados (m)</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>									TRAMO	Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	PROGRESIVA INICIAL	km 02+500	UNIDAD DE MUESTREO	051	CARRIL	Carril 1	PROGRESIVA FINAL	km 02+550	AREA DE MUESTREO	200 m ²	INSPECCIONADO POR				FECHA	24 - Octubre - 2019	CHM		Q	1	TDV	26			URCI	74	CLASIFICACION	Muy Bueno	DAÑOS						81	Sección transversal impropia (m)	84.	Polvo (und)			82	Drenaje inadecuado (m)	85.	Baches (numero)			83	Corrugación (m ²)	86.	Ahuellamiento (m ²)					87.	Desprendimiento de agregados (m)		
TRAMO	Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	PROGRESIVA INICIAL	km 02+500	UNIDAD DE MUESTREO	051																																																															
CARRIL	Carril 1	PROGRESIVA FINAL	km 02+550	AREA DE MUESTREO	200 m ²																																																															
INSPECCIONADO POR				FECHA	24 - Octubre - 2019																																																															
CHM		Q	1	TDV	26																																																															
		URCI	74	CLASIFICACION	Muy Bueno																																																															
DAÑOS																																																																				
81	Sección transversal impropia (m)	84.	Polvo (und)																																																																	
82	Drenaje inadecuado (m)	85.	Baches (numero)																																																																	
83	Corrugación (m ²)	86.	Ahuellamiento (m ²)																																																																	
		87.	Desprendimiento de agregados (m)																																																																	

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

MÉTODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

	86M	86L	
TRAMO Sector 1 Pki 0+000 - 3+950 CARRIL Carril 1 INSPECCIONADO POR CHM	PROGRESIVA INICIAL km 02+550 PROGRESIVA FINAL km 02+600 Q 2 TDV 51 URCI 63	UNIDAD DE MUESTREO 052 AREA DE MUESTREO 200 m ² FECHA 24 - Octubre - 2019 CLASIFICACION Bueno	86L
DAÑOS			
81 Sección transversal impropia (m) 82 Drenaje inadecuado (m) 83 Corrugación (m ²)			
	CANTIDAD		
DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL	DENSIDAD
86	L	50	25
86	M	50	25
		VALOR DEDUCIDO	
		22	
		29	

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

MÉTODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	PROGRESIVA INICIAL	km 02+600	UNIDAD DE MUESTREO	053	87L		
CARRIL	Carril 1	PROGRESIVA FINAL	km 02+650	AREA DE MUESTREO	200 m ²	86L		
INSPECCIONADO POR				FECHA	24 - Octubre - 2019			
CHIM				CLASIFICACION	Muy Bueno			
		Q	2	TDV	38			
		URCI	71					
		DAÑOS						
81	Sección transversal impropia (m)	84	Polvo (und)					
82	Drenaje inadecuado (m)	85	Baches (numero)					
83	Corrugación (m ²)	86	Ahuellamiento (m ²)					
		87	Desprendimiento de agregados (m)					
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD				TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
86	L	100			100	50	26	
87	L	50			50	25	12	

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARÍA - LIMA

MÉTODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD				TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
81	L	6	16			22	11	9
86	L	50				50	25	22

TRAMO	Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	PROGRESIVA INICIAL	km 02+650	UNIDAD DE MUESTREO	054		
CARRIL	Carril 1	PROGRESIVA FINAL	km 02+700	AREA DE MUESTREO	200 m ²		
INSPECCIONADO POR	CHM	Q	2	FECHA	24 - Octubre - 2019		
		TDV	31	CLASIFICACION	Muy Bueno		
		URCI	77				
DAÑOS							
81. Sección transversal impropia (m)							
82. Drenaje inadecuado (m)							
83. Corrugación (m ²)							
84. Polvo (und)							
85. Baches (numero)							
86. Ahuellamiento (m ²)							
87. Desprendimiento de agregados (m)							

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD					TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO																																								
81 Sección transversal impropia (m)	L	4					4	2																																									
82 Drenaje inadecuado (m)	L	25	50				75	38																																									
83 Corrugación (m ²)																																																	
DAÑOS																																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;"> TRAMO Sector 1 Pki 0+000 - 3+950 </td> <td style="width: 25%;"> PROGRESIVA INICIAL km 02+700 </td> <td style="width: 25%;"> UNIDAD DE MUESTREO 055 </td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> <tr> <td> CARRIL Carril 1 </td> <td> PROGRESIVA FINAL km 02+750 </td> <td> AREA DE MUESTREO 200 m² </td> <td style="text-align: center;">81L</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td> INSPECCIONADO POR CHM </td> <td> URCI 73 </td> <td> FECHA 24 - Octubre - 2019 </td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td> Q 1 </td> <td> TDV 27 </td> <td> CLASIFICACION Muy Bueno </td> <td style="text-align: center;">86L</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>										TRAMO Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	PROGRESIVA INICIAL km 02+700	UNIDAD DE MUESTREO 055								CARRIL Carril 1	PROGRESIVA FINAL km 02+750	AREA DE MUESTREO 200 m ²	81L							INSPECCIONADO POR CHM	URCI 73	FECHA 24 - Octubre - 2019								Q 1	TDV 27	CLASIFICACION Muy Bueno	86L						
TRAMO Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	PROGRESIVA INICIAL km 02+700	UNIDAD DE MUESTREO 055																																															
CARRIL Carril 1	PROGRESIVA FINAL km 02+750	AREA DE MUESTREO 200 m ²	81L																																														
INSPECCIONADO POR CHM	URCI 73	FECHA 24 - Octubre - 2019																																															
Q 1	TDV 27	CLASIFICACION Muy Bueno	86L																																														
84 Polvo (lund)																																																	
85 Baches (numero)																																																	
86 Atuellamiento (m ²)																																																	
87 Desprendimiento de agregados (m)																																																	

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

MÉTODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	86M	86M	86M
Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	km 02+750	056			
CARRIL	PROGRESIVA FINAL	AREA DE MUESTREO			
Carril 1	km 02+800	200 m ²			
INSPECCIONADO POR	FECHA	CLASIFICACION			
CHM	24 - Octubre - 2019	Buena			
	Q	TDV	URCI		
	1	32	68		
DAÑOS					
81 Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (und)				
82 Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)				
83 Corrugación (m ²)	86. Ahuellamiento (m ²)				
	87. Desprendimiento de agregados (m)				
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD			VALOR DEDUCIDO
85	M	1	1	1	1
86	M	25	50	38	31
		TOTAL	DENSIDAD	TOTAL	VALOR DEDUCIDO
		75	38	1	31

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

MÉTODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
<p>TRAMO Sector 1 Pki 0+000 - 3+950</p> <p>CARRIL Carril 1</p> <p>INSPECCIONADO POR CHM</p> <p>Q 1 TDV 32 URCI 68</p> <p style="text-align: center;">DAÑOS</p>					
81	Sección transversal impropia (m)				
82	Drenaje inadecuado (m)				
83	Corrugación (m ²)				
	84. Polvo (und)				
	85. Baches (numero)				
	86. Ahuellamiento (m ²)				
	87. Desprendimiento de agregados (m)				
85	M	1	1	1	1
86	M	25	75	38	31

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
86	L	100	100	50	26

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	PROGRESIVA FINAL	UNIDAD DE MUESTREO	86L	86L
Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	km 02+850	km 02+900	058		
CARRIL			AREA DE MUESTREO		
Carril 1			200 m ²		
INSPECCIONADO POR			FECHA		
CHM			24 - Octubre - 2019		
	Q	TDV	CLASIFICACION		
	1	26	Muy Bueno		
		URCI			
		74			
DAÑOS					
81. Sección transversal impropia (m)					
82. Drenaje inadecuado (m)					
83. Corrugación (m ²)					
84. Polvo (und)					
85. Baches (numero)					
86. Ahuellamiento (m ²)					
87. Desprendimiento de agregados (m)					

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">TRAMO Sector 1 Pki 0+000 - 3+950</td> <td style="width: 30%;">PROGRESIVA INICIAL km 02+900</td> <td style="width: 30%;">UNIDAD DE MUESTREO 059</td> <td colspan="3" rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">86M</td> </tr> <tr> <td>CARRIL Carril 1</td> <td>PROGRESIVA FINAL km 02+950</td> <td>AREA DE MUESTREO 200 m²</td> </tr> <tr> <td>INSPECCIONADO POR CHM</td> <td>Q 2</td> <td>FECHA 24 - Octubre - 2019</td> </tr> <tr> <td>TDV 38</td> <td>URCI 71</td> <td>CLASIFICACION Muy Bueno</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">DAÑOS</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> 84. Polvo (und) 85. Baches (numero) 86. Ahuellamiento (m²) 87. Desprendimiento de agregados (m) </td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>83</td> <td>L</td> <td>25</td> <td>25</td> <td>13</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>86</td> <td>M</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>25</td> <td>29</td> </tr> </table>						TRAMO Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	PROGRESIVA INICIAL km 02+900	UNIDAD DE MUESTREO 059	86M			CARRIL Carril 1	PROGRESIVA FINAL km 02+950	AREA DE MUESTREO 200 m²	INSPECCIONADO POR CHM	Q 2	FECHA 24 - Octubre - 2019	TDV 38	URCI 71	CLASIFICACION Muy Bueno	DAÑOS			84. Polvo (und) 85. Baches (numero) 86. Ahuellamiento (m²) 87. Desprendimiento de agregados (m)						83	L	25	25	13	9	86	M	50	50	25	29
TRAMO Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	PROGRESIVA INICIAL km 02+900	UNIDAD DE MUESTREO 059	86M																																						
CARRIL Carril 1	PROGRESIVA FINAL km 02+950	AREA DE MUESTREO 200 m²																																							
INSPECCIONADO POR CHM	Q 2	FECHA 24 - Octubre - 2019																																							
TDV 38	URCI 71	CLASIFICACION Muy Bueno																																							
DAÑOS																																									
84. Polvo (und) 85. Baches (numero) 86. Ahuellamiento (m²) 87. Desprendimiento de agregados (m)																																									
83	L	25	25	13	9																																				
86	M	50	50	25	29																																				

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO		PROGRESIVA INICIAL		UNIDAD DE MUESTREO		86M	86L	
Sector 1 Pki 0+000 - 3+950		km 02+950		060				
CARRIL		PROGRESIVA FINAL		AREA DE MUESTREO				
Carril 1		km 03+000		200 m ²				
INSPECCIONADO POR		URCI		FECHA				
CHM		65		24 - Octubre - 2019				
		Q		CLASIFICACION				
		2		Bueno				
		TDV						
		47						
		DAÑOS						
81.Sección transversal impropia (m)								
82.Drenaje inadecuado (m)								
83.Corrugación (m ²)							83L	
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD				TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
83	L	8				8	4	3
86	L	25				25	13	15
86	M	50				50	25	29

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO Sector 1 Pki 0+000 - 3+950		PROGRESIVA INICIAL km 03+050		UNIDAD DE MUESTREO 062		86L		
CARRIL Carril 1		PROGRESIVA FINAL km 03+100		AREA DE MUESTREO 300 m ²		86L		
INSPECCIONADO POR CHM		Q 1		FECHA 24 - Octubre - 2019				
		TDV 24		CLASIFICACION Muy Bueno				
		URCI 76						
DAÑOS								
81. Sección transversal impropia (m)								
82. Drenaje inadecuado (m)								
83. Corrugación (m ²)								
84. Polvo (und)								
85. Baches (numero)								
86. Ahuellamiento (m ²)								
87. Desprendimiento de agregados (m)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD				TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
86	L	100			100	33	24	

**VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PIKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA**

MÉTODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	86L	86L	86L
Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	km 03+100	063			
CARRIL	PROGRESIVA FINAL	AREA DE MUESTREO			
Carril 1	km 03+150	300 m ²			
INSPECCIONADO POR		FECHA			
CHM		24 - Octubre - 2019			
	Q	URCI			
	1	76			
	TDV	CLASIFICACION			
	24	Muy Bueno			
DAÑOS					
81. Sección transversal impropia (m)					
82. Drenaje inadecuado (m)					
83. Corrugación (m ²)					
84. Polvo (und)					
85. Baches (numero)					
86. Ahuellamiento (m ²)					
87. Desprendimiento de agregados (m)					
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
86	L	100	100	33	24

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

MÉTODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	PROGRESIVA INICIAL	km 03+150	UNIDAD DE MUESTREO	064
CARRIL	Carril 1	PROGRESIVA FINAL	km 03+200	AREA DE MUESTREO	300 m ²
INSPECCIONADO POR	CHM	Q	0	FECHA	24 - Octubre - 2019
		TDV	1	CLASIFICACION	Excelente
		URCI	99		85M
DAÑOS					
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
81 Sección transversal impropia (m) 82 Drenaje inadecuado (m) 83 Corrugación (m ²)	M	1	1		1

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD				TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
81	M	19				19	6	6
87	L	50				50	17	9

TRAMO	Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	PROGRESIVA INICIAL	km 03+200	UNIDAD DE MUESTREO	065	87L
CARRIL	Carril 1	PROGRESIVA FINAL	km 03+250	AREA DE MUESTREO	300 m²	
INSPECCIONADO POR		Q	2	FECHA	24 - Octubre - 2019	81M
CHM		TDV	15	CLASIFICACION	Excelente	
		URCI	88			
DAÑOS						
81	Sección transversal impropia (m)	84.	Polvo (und)			
82	Drenaje inadecuado (m)	85.	Baches (numero)			
83	Corrugación (m²)	86.	Ahuellamiento (m²)			
		87.	Desprendimiento de agregados (m)			

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	86M	86L	
Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	km 03+250	066			
CARRIL	PROGRESIVA FINAL	AREA DE MUESTREO			
Carril 1	km 03+300	300 m ²			
INSPECCIONADO POR		FECHA			
CHIM		24 - Octubre - 2019			
	Q	CLASIFICACION	81M		
	2	Muy Bueno			
	TDV				
	34				
	URCI				
	74				
DAÑOS					
81 Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (Und)				
82 Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)				
83 Corrugación (m ²)	86. Ahuellamiento (m ²)				
	87. Desprendimiento de agregados (m)				
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
81	M	4	4	1	1
86	L	50	50	17	18
86	M	25	25	8	15

VIBILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+850, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO		Sector 1 Pki 0+000 - 3+950		PROGRESIVA INICIAL		km 03+300		UNIDAD DE MUESTREO		067		81M		
CARRIL		Carril 1		PROGRESIVA FINAL		km 03+350		AREA DE MUESTREO		300 m²				
INSPECCIONADO POR				FECHA		24 - Octubre - 2019		CLASIFICACION		Excelente				
CHM				Q		0		TDV		2				
				URCI		98								
DAÑOS														
81 Sección transversal impropia (m)				84. Polvo (uncd)										
82 Drenaje inadecuado (m)				85. Baches (numero)										
83 Corrugación (m²)				86. Anuellamiento (m²)										
				87. Desprendimiento de agregados (m)										
DAÑO		SEVERIDAD		CANTIDAD								TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
81	M	7										7	2	2

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHICULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PIK 0+000 – PIK 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	PROGRESIVA FINAL	UNIDAD DE MUESTREO	86M		
Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	km 03+350	km 03+400	068			
CARRIL			AREA DE MUESTREO	81M		
Carril 1			300 m²			
INSPECCIONADO POR			FECHA			
CHM			24 - Octubre - 2019			
	Q	TDV	URCI			
	1	28	72			
			CLASIFICACION	81M		
			Muy Bueno			
DAÑOS						
81 Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (und)					
82 Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)					
83 Corrugación (m²)	86. Ahuellamiento (m²)					
	87. Desprendimiento de agregados (m)					
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD		TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
81	M	5	12	17	6	5
86	M	50		50	17	23

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHICULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	PROGRESIVA INICIAL	km 03+400	UNIDAD DE MUESTREO	069	86L		
CARRIL	Carril 1	PROGRESIVA FINAL	km 03+450	AREA DE MUESTREO	300 m ²	86L		
INSPECCIONADO POR		Q	1	FECHA	24 - Octubre - 2019			
CHM		TDV	24	CLASIFICACION	Muy Bueno			
		URCI	76					
DAÑOS								
81	Sección transversal impropia (m)	84	Polvo (und)					
82	Drenaje inadecuado (m)	85	Baches (numero)					
83	Corrugación (m ²)	86	Ahuellamiento (m ²)					
		87	Desprendimiento de agregados (m)					
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD				TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
86	L	100			100	33	24	

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

MÉTODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
<p>TRAMO Sector 1 Pki 0+000 - 3+950</p> <p>CARRIL Carril 1</p> <p>INSPECCIONADO POR CHM</p> <p>UNIDAD DE MUESTREO 070</p> <p>AREA DE MUESTREO 300 m²</p> <p>FECHA 24 - Octubre - 2019</p> <p>CLASIFICACION Bueno</p> <p>PROGRESIVA INICIAL km 03+450</p> <p>PROGRESIVA FINAL km 03+500</p> <p>Q 2 TDV 44 URCI 67</p> <p style="text-align: center;">DAÑOS</p> <p>81 Sección transversal impropia (m)</p> <p>82 Drenaje inadecuado (m)</p> <p>83 Corrugación (m²)</p> <p>84. Polvo (und)</p> <p>85. Baches (numero)</p> <p>86. Ahuellamiento (m²)</p> <p>87. Desprendimiento de agregados (m)</p>					
81	M	9	9	3	3
86	L	50	50	17	18
86	M	50	50	17	23

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD					TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO																																												
81	M	11	33				44	15	13																																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">TRAMO Sector 1 PKI 0+000 - 3+950</td> <td style="width: 25%;">PROGRESIVA INICIAL km 03+550</td> <td style="width: 25%;">UNIDAD DE MUESTREO 072</td> <td style="width: 25%;">81M</td> </tr> <tr> <td>CARRIL Carril 1</td> <td>PROGRESIVA FINAL km 03+600</td> <td>AREA DE MUESTREO 300 m²</td> <td></td> </tr> <tr> <td>INSPECCIONADO POR CHM</td> <td>Q 1</td> <td>FECHA 24 - Octubre - 2019</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>TDV 13</td> <td>CLASIFICACION Excelente</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>URCI 87</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">DAÑOS</td> </tr> <tr> <td>81. Sección transversal impropia (m)</td> <td>84. Polvo (und)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>82. Drenaje inadecuado (m)</td> <td>85. Baches (numero)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>83. Corrugación (m²)</td> <td>86. Ahuellamiento (m²)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>87. Desprendimiento de agregados (m)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">81M</td> </tr> </table>										TRAMO Sector 1 PKI 0+000 - 3+950	PROGRESIVA INICIAL km 03+550	UNIDAD DE MUESTREO 072	81M	CARRIL Carril 1	PROGRESIVA FINAL km 03+600	AREA DE MUESTREO 300 m²		INSPECCIONADO POR CHM	Q 1	FECHA 24 - Octubre - 2019			TDV 13	CLASIFICACION Excelente			URCI 87			DAÑOS				81. Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (und)			82. Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)			83. Corrugación (m²)	86. Ahuellamiento (m²)				87. Desprendimiento de agregados (m)						81M
TRAMO Sector 1 PKI 0+000 - 3+950	PROGRESIVA INICIAL km 03+550	UNIDAD DE MUESTREO 072	81M																																																		
CARRIL Carril 1	PROGRESIVA FINAL km 03+600	AREA DE MUESTREO 300 m²																																																			
INSPECCIONADO POR CHM	Q 1	FECHA 24 - Octubre - 2019																																																			
	TDV 13	CLASIFICACION Excelente																																																			
	URCI 87																																																				
DAÑOS																																																					
81. Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (und)																																																				
82. Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)																																																				
83. Corrugación (m²)	86. Ahuellamiento (m²)																																																				
	87. Desprendimiento de agregados (m)																																																				
			81M																																																		

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARÍA - LIMA

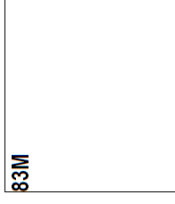
MÉTODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	86M	86L
Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	km 03+600	073		
CARRIL	PROGRESIVA FINAL	AREA DE MUESTREO		
Carril 1	km 03+650	300 m ²		
INSPECCIONADO POR	FECHA	CLASIFICACION		
CHM	24 - Octubre - 2019	Bueno		
	Q	TDV	URCI	
	2	41	69	
DAÑOS				
81 Sección transversal impropia (m)	84 Polvo (und)			
82 Drenaje inadecuado (m)	85 Baches (numero)			
83 Corrugación (m ²)	86 Anuellamiento (m ²)			
	87 Desprendimiento de agregados (m)			
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD		VALOR DEDUCIDO
86	L	50	17	18
86	M	50	17	23
		TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
		50	17	18
		50	17	23

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO															
83	M	48	48	16	13															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">TRAMO Sector 1 Pki 0+000 - 3+950</td> <td style="width: 30%;">PROGRESIVA INICIAL km 03+650</td> <td style="width: 30%;">UNIDAD DE MUESTREO 074</td> </tr> <tr> <td>CARRIL Carril 1</td> <td>PROGRESIVA FINAL km 03+700</td> <td>AREA DE MUESTREO 300 m²</td> </tr> <tr> <td>INSPECCIONADO POR CHM</td> <td>Q 1</td> <td>FECHA 24 - Octubre - 2019</td> </tr> <tr> <td></td> <td>TDV 13</td> <td>CLASIFICACION Excelente</td> </tr> <tr> <td></td> <td>URCI 87</td> <td></td> </tr> </table>						TRAMO Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	PROGRESIVA INICIAL km 03+650	UNIDAD DE MUESTREO 074	CARRIL Carril 1	PROGRESIVA FINAL km 03+700	AREA DE MUESTREO 300 m²	INSPECCIONADO POR CHM	Q 1	FECHA 24 - Octubre - 2019		TDV 13	CLASIFICACION Excelente		URCI 87	
TRAMO Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	PROGRESIVA INICIAL km 03+650	UNIDAD DE MUESTREO 074																		
CARRIL Carril 1	PROGRESIVA FINAL km 03+700	AREA DE MUESTREO 300 m²																		
INSPECCIONADO POR CHM	Q 1	FECHA 24 - Octubre - 2019																		
	TDV 13	CLASIFICACION Excelente																		
	URCI 87																			
<p>DAÑOS</p> <ul style="list-style-type: none"> 84. Polvo (und) 85. Baches (numero) 86. Ahuellamiento (m²) 87. Desprendimiento de agregados (m) 																				



VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

MÉTODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	83L	83L	81L	
Sector 1 PKI 0+000 - 3+950	km 03+700	075				
CARRIL	PROGRESIVA FINAL	AREA DE MUESTREO				
Carril 1	km 03+750	300 m²				
INSPECCIONADO POR		FECHA				
CHM		24 - Octubre - 2019				
	Q	CLASIFICACION				
	1	Excelente				
	TDV					
	12					
	URCI					
	88					
DAÑOS						
81 Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (und)					
82 Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)					
83 Corrugación (m²)	86. Ahuellamiento (m²)					
	87. Desprendimiento de agregados (m)					
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD		TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
81	L	16		16	5	4
83	L	36		36	12	8

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

MÉTODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO																																																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">TRAMO</td> <td style="width: 20%;">Sector 1 Pki 0+000 - 3+950</td> <td style="width: 20%;">PROGRESIVA INICIAL</td> <td style="width: 20%;">km 03+750</td> <td style="width: 20%;">UNIDAD DE MUESTREO</td> <td style="width: 20%;">076</td> </tr> <tr> <td>CARRIL</td> <td>Carril 1</td> <td>PROGRESIVA FINAL</td> <td>km 03+800</td> <td>AREA DE MUESTREO</td> <td>300 m²</td> </tr> <tr> <td>INSPECCIONADO POR</td> <td></td> <td>FECHA</td> <td>24 - Octubre - 2019</td> <td>CLASIFICACION</td> <td>Excelente</td> </tr> <tr> <td>CHM</td> <td></td> <td>Q</td> <td>1</td> <td>TDV</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>URCI</td> <td>90</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">DAÑOS</td> </tr> <tr> <td colspan="6"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">81. Sección transversal impropia (m)</td> <td style="width: 20%;">84. Polvo (und)</td> <td style="width: 20%;">85. Baches (numero)</td> <td style="width: 20%;">86. Ahuellamiento (m²)</td> <td style="width: 20%;">87. Desprendimiento de agregados (m)</td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td>82. Drenaje inadecuado (m)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>83. Corrugación (m²)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td>83</td> <td>L</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>13</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>85</td> <td>M</td> <td>1</td> <td>1</td> <td></td> <td>1</td> </tr> </table>						TRAMO	Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	PROGRESIVA INICIAL	km 03+750	UNIDAD DE MUESTREO	076	CARRIL	Carril 1	PROGRESIVA FINAL	km 03+800	AREA DE MUESTREO	300 m ²	INSPECCIONADO POR		FECHA	24 - Octubre - 2019	CLASIFICACION	Excelente	CHM		Q	1	TDV	10			URCI	90	DAÑOS		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">81. Sección transversal impropia (m)</td> <td style="width: 20%;">84. Polvo (und)</td> <td style="width: 20%;">85. Baches (numero)</td> <td style="width: 20%;">86. Ahuellamiento (m²)</td> <td style="width: 20%;">87. Desprendimiento de agregados (m)</td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td>82. Drenaje inadecuado (m)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>83. Corrugación (m²)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						81. Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (und)	85. Baches (numero)	86. Ahuellamiento (m ²)	87. Desprendimiento de agregados (m)		82. Drenaje inadecuado (m)						83. Corrugación (m ²)						83	L	40	40	13	9	85	M	1	1		1
TRAMO	Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	PROGRESIVA INICIAL	km 03+750	UNIDAD DE MUESTREO	076																																																																		
CARRIL	Carril 1	PROGRESIVA FINAL	km 03+800	AREA DE MUESTREO	300 m ²																																																																		
INSPECCIONADO POR		FECHA	24 - Octubre - 2019	CLASIFICACION	Excelente																																																																		
CHM		Q	1	TDV	10																																																																		
		URCI	90	DAÑOS																																																																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">81. Sección transversal impropia (m)</td> <td style="width: 20%;">84. Polvo (und)</td> <td style="width: 20%;">85. Baches (numero)</td> <td style="width: 20%;">86. Ahuellamiento (m²)</td> <td style="width: 20%;">87. Desprendimiento de agregados (m)</td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td>82. Drenaje inadecuado (m)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>83. Corrugación (m²)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						81. Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (und)	85. Baches (numero)	86. Ahuellamiento (m ²)	87. Desprendimiento de agregados (m)		82. Drenaje inadecuado (m)						83. Corrugación (m ²)																																																					
81. Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (und)	85. Baches (numero)	86. Ahuellamiento (m ²)	87. Desprendimiento de agregados (m)																																																																			
82. Drenaje inadecuado (m)																																																																							
83. Corrugación (m ²)																																																																							
83	L	40	40	13	9																																																																		
85	M	1	1		1																																																																		

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARÍA - LIMA

MÉTODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD					TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO																												
86	L	50					50	17	18																												
DAÑOS																																					
81	Sección transversal impropia (m)																																				
82	Drenaje inadecuado (m)																																				
83	Corrugación (m ²)																																				
84	Polvo (und)																																				
85	Baches (numero)																																				
86	Ahuellamiento (m ²)																																				
87	Desprendimiento de agregados (m)																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">TRAMO</td> <td>Sector 1 Pki 0+000 - 3+950</td> <td style="width: 20%;">PROGRESIVA INICIAL</td> <td>km 03+800</td> <td style="width: 20%;">UNIDAD DE MUESTREO</td> <td>077</td> <td style="width: 20%;">86L</td> </tr> <tr> <td>CARRIL</td> <td>Carril 1</td> <td>PROGRESIVA FINAL</td> <td>km 03+850</td> <td>AREA DE MUESTREO</td> <td>300 m²</td> <td></td> </tr> <tr> <td>INSPECCIONADO POR</td> <td>CHM</td> <td>FECHA</td> <td>24 - Octubre - 2019</td> <td>CLASIFICACION</td> <td>Muy Bueno</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Q</td> <td>1</td> <td>TDV</td> <td>18</td> <td>URCI</td> <td>82</td> <td></td> </tr> </table>										TRAMO	Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	PROGRESIVA INICIAL	km 03+800	UNIDAD DE MUESTREO	077	86L	CARRIL	Carril 1	PROGRESIVA FINAL	km 03+850	AREA DE MUESTREO	300 m ²		INSPECCIONADO POR	CHM	FECHA	24 - Octubre - 2019	CLASIFICACION	Muy Bueno		Q	1	TDV	18	URCI	82	
TRAMO	Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	PROGRESIVA INICIAL	km 03+800	UNIDAD DE MUESTREO	077	86L																															
CARRIL	Carril 1	PROGRESIVA FINAL	km 03+850	AREA DE MUESTREO	300 m ²																																
INSPECCIONADO POR	CHM	FECHA	24 - Octubre - 2019	CLASIFICACION	Muy Bueno																																
Q	1	TDV	18	URCI	82																																



FACULTAD DE
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	PROGRESIVA INICIAL	km 03+850	UNIDAD DE MUESTREO	078
CARRIL	Carril 1	PROGRESIVA FINAL	km 03+900	AREA DE MUESTREO	300 m ²
INSPECCIONADO POR		FECHA	24 - Octubre - 2019	CLASIFICACION	Excelente
CHM		Q	0	TDV	1
		URCI	99		
DAÑOS					
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
81 Sección transversal impropia (m)			85L		
82 Drenaje inadecuado (m)			85L		
83 Corrugación (m ²)			85L		
84. Polvo (und)					
85. Baches (numero)					
86. Ahuellamiento (m ²)					
87. Desprendimiento de agregados (m)					
85	L	3	3	1	1

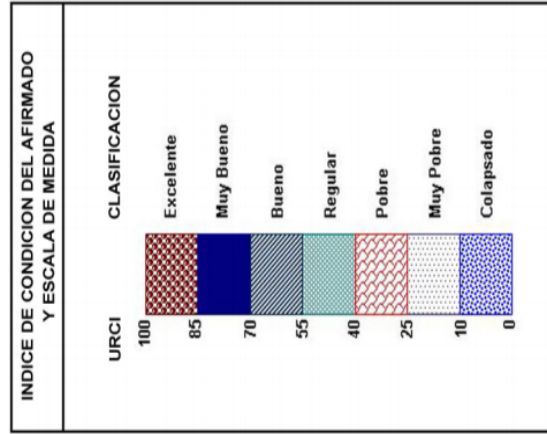
VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA
METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO																																																																																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">TRAMO Sector 1 Pki 0+000 - 3+950</td> <td style="width: 30%;">PROGRESIVA INICIAL km 03+900</td> <td style="width: 30%;">UNIDAD DE MUESTREO 079</td> <td style="width: 10%;">81L</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>CARRIL Carril 1</td> <td>PROGRESIVA FINAL km 03+950</td> <td>AREA DE MUESTREO 300 m²</td> <td>83M</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>INSPECCIONADO POR CHM</td> <td>Q 1</td> <td>FECHA 24 - Octubre - 2019</td> <td></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td></td> <td>TDV 12</td> <td>CLASIFICACION Excelente</td> <td></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td></td> <td>URCI 88</td> <td></td> <td></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">DAÑOS</td> </tr> <tr> <td>81. Sección transversal impropia (m)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>82. Drenaje inadecuado (m)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>83. Corrugación (m²)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>84. Polvo (und)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>85. Baches (numero)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>86. Ahuellamiento (m²)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>87. Desprendimiento de agregados (m)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr style="background-color: #cccccc;"> <td colspan="2"></td> <td style="text-align: center;">CANTIDAD</td> <td style="text-align: center;">TOTAL</td> <td style="text-align: center;">DENSIDAD</td> <td style="text-align: center;">VALOR DEDUCIDO</td> </tr> <tr> <td>81</td> <td>L</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>83</td> <td>M</td> <td style="text-align: center;">38</td> <td style="text-align: center;">38</td> <td style="text-align: center;">13</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> </table>						TRAMO Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	PROGRESIVA INICIAL km 03+900	UNIDAD DE MUESTREO 079	81L			CARRIL Carril 1	PROGRESIVA FINAL km 03+950	AREA DE MUESTREO 300 m²	83M			INSPECCIONADO POR CHM	Q 1	FECHA 24 - Octubre - 2019					TDV 12	CLASIFICACION Excelente					URCI 88					DAÑOS						81. Sección transversal impropia (m)						82. Drenaje inadecuado (m)						83. Corrugación (m²)						84. Polvo (und)						85. Baches (numero)						86. Ahuellamiento (m²)						87. Desprendimiento de agregados (m)								CANTIDAD	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	81	L	7	7	2	2	83	M	38	38	13	10
TRAMO Sector 1 Pki 0+000 - 3+950	PROGRESIVA INICIAL km 03+900	UNIDAD DE MUESTREO 079	81L																																																																																																		
CARRIL Carril 1	PROGRESIVA FINAL km 03+950	AREA DE MUESTREO 300 m²	83M																																																																																																		
INSPECCIONADO POR CHM	Q 1	FECHA 24 - Octubre - 2019																																																																																																			
	TDV 12	CLASIFICACION Excelente																																																																																																			
	URCI 88																																																																																																				
DAÑOS																																																																																																					
81. Sección transversal impropia (m)																																																																																																					
82. Drenaje inadecuado (m)																																																																																																					
83. Corrugación (m²)																																																																																																					
84. Polvo (und)																																																																																																					
85. Baches (numero)																																																																																																					
86. Ahuellamiento (m²)																																																																																																					
87. Desprendimiento de agregados (m)																																																																																																					
		CANTIDAD	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO																																																																																																
81	L	7	7	2	2																																																																																																
83	M	38	38	13	10																																																																																																

Anexo N° 6 URCl por progresiva

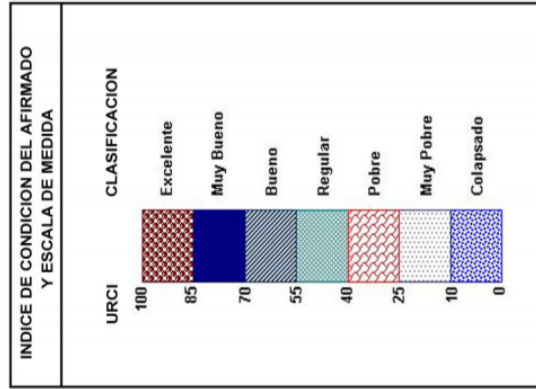
METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCl
TM 5-626 (1995)

N°	AREA (m ²)	UNIDAD DE MUESTREO	PROGRESIVA		q	TDV	URCl	CLASIFICACION
			INICIAL	FINAL				
01	300	001	00+000	00+050	1	24	76	Muy Bueno
02	300	002	00+050	00+100	1	24	76	Muy Bueno
03	300	003	00+100	00+150	1	18	82	Muy Bueno
04	300	004	00+150	00+200	2	30	78	Muy Bueno
05	300	005	00+200	00+250	1	24	76	Muy Bueno
06	300	006	00+250	00+300	3	61	61	Bueno
07	300	007	00+300	00+350	2	44	67	Bueno
08	300	008	00+350	00+400	2	42	69	Bueno
09	300	009	00+400	00+450	1	30	70	Muy Bueno
10	300	010	00+450	00+500	1	23	77	Muy Bueno
11	300	011	00+500	00+550	1	23	77	Muy Bueno
12	300	012	00+550	00+600	1	24	76	Muy Bueno
13	300	013	00+600	00+650	2	27	80	Muy Bueno
14	300	014	00+650	00+700	1	24	76	Muy Bueno
15	300	015	00+700	00+750	1	24	76	Muy Bueno
16	300	016	00+750	00+800	2	44	67	Bueno
17	300	017	00+800	00+850	2	40	70	Muy Bueno
18	300	018	00+850	00+900	1	18	82	Muy Bueno
19	300	019	00+900	00+950		5	95	Excelente
20	300	020	00+950	01+000	1	15	85	Excelente
21	300	021	01+000	01+050	1	24	76	Muy Bueno
22	300	022	01+050	01+100	1	25	75	Muy Bueno
23	300	023	01+100	01+150		5	95	Excelente



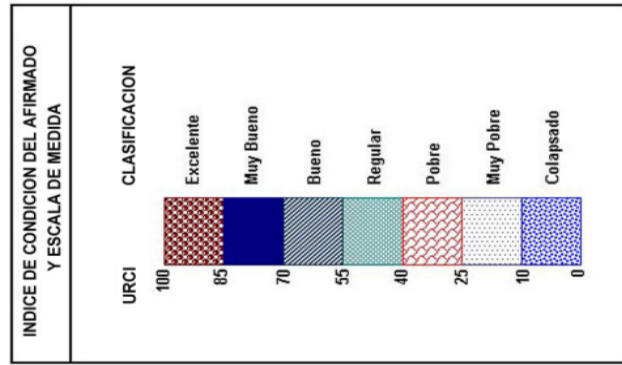
METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
 TM 5-626 (1995)

Nº	AREA (m²)	UNIDAD DE MUESTREO	PROGRESIVA		q	TDV	URCI	CLASIFICACION
			INICIAL	FINAL				
24	300	024	01+150	01+200	4	57	68	Bueno
25	300	025	01+200	01+250	2	41	69	Bueno
26	300	026	01+250	01+300	1	9	91	Excelente
27	300	027	01+300	01+350	1	15	85	Excelente
28	300	028	01+350	01+400	1	16	84	Muy Bueno
29	300	029	01+400	01+450	1	21	79	Muy Bueno
30	300	030	01+450	01+500	2	34	74	Muy Bueno
31	300	031	01+500	01+550	2	41	69	Bueno
32	300	032	01+550	01+600	2	31	77	Muy Bueno
33	300	033	01+600	01+650	2	33	75	Muy Bueno
34	300	034	01+650	01+700	1	13	87	Excelente
35	300	035	01+700	01+750	2	23	83	Muy Bueno
36	300	036	01+750	01+800	1	18	82	Muy Bueno
37	300	037	01+800	01+850	1	24	76	Muy Bueno
38	300	038	01+850	01+900	1	24	76	Muy Bueno
39	200	039	01+900	01+950	1	19	81	Muy Bueno
40	200	040	01+950	02+000	2	51	63	Bueno
41	200	041	02+000	02+050	1	22	78	Muy Bueno
42	200	042	02+050	02+100	1	33	67	Bueno
43	200	043	02+100	02+150	2	43	68	Bueno
44	200	044	02+150	02+200	1	32	68	Bueno
45	200	045	02+200	02+250	1	33	67	Bueno
46	200	046	02+250	02+300	2	51	63	Bueno



METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

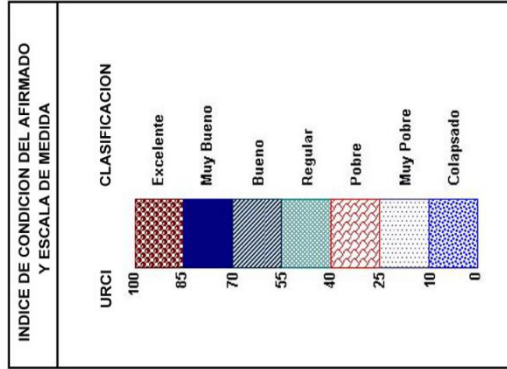
Nº	AREA (m ²)	UNIDAD DE MUESTREO	PROGRESIVA		q	TDV	URCI	CLASIFICACION
			INICIAL	FINAL				
47	200	047	02+300	02+350	1	33	67	Bueno
48	200	048	02+350	02+400	1	33	67	Bueno
49	200	049	02+400	02+450	1	26	74	Muy Bueno
50	200	050	02+450	02+500	1	24	76	Muy Bueno
51	200	051	02+500	02+550	1	26	74	Muy Bueno
52	200	052	02+550	02+600	2	51	63	Bueno
53	200	053	02+600	02+650	2	38	71	Muy Bueno
54	200	054	02+650	02+700	2	31	77	Muy Bueno
55	200	055	02+700	02+750	1	27	73	Muy Bueno
56	200	056	02+750	02+800	1	32	68	Bueno
57	200	057	02+800	02+850	1	32	68	Bueno
58	200	058	02+850	02+900	1	26	74	Muy Bueno
59	200	059	02+900	02+950	2	38	71	Muy Bueno
60	200	060	02+950	03+000	2	47	65	Bueno
61	300	061	03+000	03+050	3	40	75	Muy Bueno
62	300	062	03+050	03+100	1	24	76	Muy Bueno
63	300	063	03+150	03+200		1	99	Excelente
64	300	064	03+200	03+250	2	15	88	Excelente
65	300	065	03+250	03+300	2	34	74	Muy Bueno
66	300	066	03+300	03+350		2	98	Excelente
67	300	067	03+350	03+400	1	28	72	Muy Bueno
68	300	068	03+400	03+450	1	24	76	Muy Bueno
69	300	069	03+450	03+500	2	44	67	Bueno



VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
 SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
 ENCANTADA, PKI 0+000 - PKF 3+950, SANTA MARÍA - LIMA

METODO ESTÁNDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
 TM 5-626 (1995)

Nº	AREA (m²)	UNIDAD DE MUESTREO	PROGRESIVA		q	TDV	URCI	CLASIFICACION
			INICIAL	FINAL				
70	300	070	03+450	03+500	2	44	67	Bueno
71	300	071	03+500	03+550		6	94	Excelente
72	300	072	03+550	03+600	1	13	87	Excelente
73	300	073	03+600	03+650	2	41	69	Bueno
74	300	074	03+650	03+700	1	13	87	Excelente
75	300	075	03+700	03+750	1	12	88	Excelente
76	300	076	03+750	03+800	1	10	90	Excelente
77	300	077	03+800	03+850	1	18	82	Muy Bueno
78	300	078	03+850	03+900		1	99	Excelente
79	300	079	03+900	03+950	1	12	88	Excelente
PROMEDIO							77	Muy Bueno



Anexo N° 7

Evaluación por progresivas con la metodología VANT
 Formato de índice URCl para cada unidad de muestra



VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
 SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
 ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARÍA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCl
 TM 5-626 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	86L	86L		
Sector 1 0+000-3+950	km 00+000	001				
CARRIL	PROGRESIVA FINAL	AREA DE MUESTREO				
Carril 1	km 00+050	300 m²				
INSPECCIONADO POR	Q	FECHA				
CHM	1	26 - Octubre - 2019				
	TDV	CLASIFICACION				
	24	Muy Bueno				
	URCl					
	76					
DAÑOS						
81. Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (und)					
82. Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)					
83. Corrugación (m²)	86. Ahuellamiento (m²)					
	87. Desprendimiento de agregados (m)					
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD		TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
86	L	100		100	33	24

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO																																																																																										
86	L	100	100	33	24																																																																																										
<table border="1"> <tr> <td>TRAMO</td> <td>Sector 1 0+000-3+950</td> <td>PROGRESIVA INICIAL</td> <td>km 00+050</td> <td>UNIDAD DE MUESTREO</td> <td>002</td> </tr> <tr> <td>CARRIL</td> <td>Carril 1</td> <td>PROGRESIVA FINAL</td> <td>km 00+100</td> <td>AREA DE MUESTREO</td> <td>300 m²</td> </tr> <tr> <td>INSPECCIONADO POR</td> <td></td> <td>FECHA</td> <td>26 - Octubre - 2019</td> <td>CLASIFICACION</td> <td>Muy Bueno</td> </tr> <tr> <td>CHM</td> <td></td> <td>Q</td> <td>1</td> <td>TDV</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>URCI</td> <td>76</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">DAÑOS</td> </tr> <tr> <td>81</td> <td>Sección transversal impropia (m)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>82</td> <td>Drenaje inadecuado (m)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>83</td> <td>Corrugación (m²)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>84</td> <td>Polvo (und)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>85</td> <td>Baches (numero)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>86</td> <td>Ahuellamiento (m²)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>87</td> <td>Desprendimiento de agregados (m)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>CANTIDAD</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>TOTAL</td> <td>100</td> <td>33</td> <td>24</td> </tr> </table>						TRAMO	Sector 1 0+000-3+950	PROGRESIVA INICIAL	km 00+050	UNIDAD DE MUESTREO	002	CARRIL	Carril 1	PROGRESIVA FINAL	km 00+100	AREA DE MUESTREO	300 m²	INSPECCIONADO POR		FECHA	26 - Octubre - 2019	CLASIFICACION	Muy Bueno	CHM		Q	1	TDV	24			URCI	76			DAÑOS						81	Sección transversal impropia (m)					82	Drenaje inadecuado (m)					83	Corrugación (m²)					84	Polvo (und)					85	Baches (numero)					86	Ahuellamiento (m²)					87	Desprendimiento de agregados (m)							CANTIDAD						TOTAL	100	33	24
TRAMO	Sector 1 0+000-3+950	PROGRESIVA INICIAL	km 00+050	UNIDAD DE MUESTREO	002																																																																																										
CARRIL	Carril 1	PROGRESIVA FINAL	km 00+100	AREA DE MUESTREO	300 m²																																																																																										
INSPECCIONADO POR		FECHA	26 - Octubre - 2019	CLASIFICACION	Muy Bueno																																																																																										
CHM		Q	1	TDV	24																																																																																										
		URCI	76																																																																																												
DAÑOS																																																																																															
81	Sección transversal impropia (m)																																																																																														
82	Drenaje inadecuado (m)																																																																																														
83	Corrugación (m²)																																																																																														
84	Polvo (und)																																																																																														
85	Baches (numero)																																																																																														
86	Ahuellamiento (m²)																																																																																														
87	Desprendimiento de agregados (m)																																																																																														
		CANTIDAD																																																																																													
		TOTAL	100	33	24																																																																																										

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARÍA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMIADOS - URCI
TM 5-626 (1985)

TRAMO Sector 1 0+000-3+950 VANT	PROGRESIVA INICIAL km 00+150	UNIDAD DE MUESTREO 04	86L		
CARRIL Carril 1	PROGRESIVA FINAL km 00+200	AREA DE MUESTREO 300 m²	86L		
INSPECCIONADO POR CHM	Q 1	FECHA 26 - Octubre - 2019			
	TDV 21	CLASIFICACION Muy Bueno			
	URCI 79				
DAÑOS					
81. Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (Und)				
82. Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)				
83. Corrugación (m²)	86. Ahuellamiento (m²)				
	87. Desprendimiento de agregados (m)				
			85H		
DANO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
85	H	1	1		3
86	L	50	50	17	18

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO Sector 1 0+000-3+950 VANT	PROGRESIVA INICIAL km 00+200	UNIDAD DE MUESTREO 05	86L	86L	VALOR DEDUCIDO
CARRIL Carril 1	PROGRESIVA FINAL km 00+250	AREA DE MUESTREO 300 m²			
INSPECCIONADO POR CHIM	Q 1	FECHA 26 - Octubre - 2019			
	TDV 24	CLASIFICACION Muy Bueno			
	URCI 76				
DAÑOS					
81 Sección transversal impropia (m)					
82 Drenaje inadecuado (m)					
83 Corrugación (m²)					
84 Polvo (und)					
85 Baches (numero)					
86 Anudamiento (m²)					
87 Desprendimiento de agregados (m)					
DANO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
86	L	100	100	33	24

VIBILIDAD DEL USO DEL VEHICULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	Sector 1 0+000-3+950 VANT	PROGRESIVA INICIAL	km 00+250	UNIDAD DE MUESTREO	06	86L	87M/86L	
CARRIL	Carril 1	PROGRESIVA FINAL	km 00+300	AREA DE MUESTREO	300 m²			
INSPECCIONADO POR	CHM	Q	1	FECHA	26 - Octubre - 2019			
		TDV	29	CLASIFICACION	Muy Bueno			
		URCI	71					
DAÑOS								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD				TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
81. Sección transversal impropia (m)	L	100				100	33	24
82. Drenaje inadecuado (m)	M	16				16	5	5
83. Corrugación (m²)								
84. Polvo (und)								
85. Baches (numero)								
86. Ahuellamiento (m²)								
87. Desprendimiento de agregados (m)								

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHICULO AEREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO		PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	86L	87M/86L	
Sector 1 0+000-3+950 VANT		km 00+350	08			
CARRIL		PROGRESIVA FINAL	AREA DE MUESTREO			
Carril 1		km 00+400	300 m²			
INSPECCIONADO POR			FECHA			
CHM			26 - Octubre - 2019			
		Q	URCI			
		2	Muy Bueno			
		TDV	CLASIFICACION			
		37	Muy Bueno			
		URCI				
		72				
DAÑOS						
81	Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (und)				
82	Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)				
83	Corrugación (m²)	86. Aruallamiento (m²)				
		87. Desprendimiento de agregados (m)				
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD		TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
86	L	100		100	33	24
87	M	50		50	17	13

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

MÉTODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO Sector 1 0+000-3+950 VANT	PROGRESIVA INICIAL km 00+400	UNIDAD DE MUESTREO 09	86L	87M/86L
CARRIL Carril 1	PROGRESIVA FINAL km 00+450	AREA DE MUESTREO 300 m ²		
INSPECCIONADO POR CHM	Q 2	FECHA 26 - Octubre - 2019		
	TDV 37	CLASIFICACION Muy Bueno		
	URCI 72			
DAÑOS				
81 Sección transversal impropia (m)	84 Polvo (und)			
82 Drenaje inadecuado (m)	85 Baches (numero)			
83 Corrugación (m ²)	86 Ahuellamiento (m ²)			
	87 Desprendimiento de agregados (m)			
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL	VALOR DEDUCIDO
86	L	100	100	24
87	M	50	50	13
			17	
			33	

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARÍA - LIMA

Método Estándar de Evaluación del Índice de la Condición de Afirmados - URCI TM 5-626 (1995)

TRAMO Sector 1 0+000-3+950 VANT	PROGRESIVA INICIAL km 00+450	UNIDAD DE MUESTREO 10	87M 86L
CARRIL Carril 1	PROGRESIVA FINAL km 00+500	AREA DE MUESTREO 300 m²	
INSPECCIONADO POR CHM	O <input type="text" value="2"/> TDV <input type="text" value="31"/> URCI <input type="text" value="77"/>	FECHA 26 - Octubre - 2019	
DAÑOS			
81. Sección transversal impropia (m) 82. Drenaje inadecuado (m) 83. Corrugación (m²)	84. Polvo (und) 85. Baches (numero) 86. Ahuellamiento (m²) 87. Desprendimiento de agregados (m)	CLASIFICACION Muy Bueno	
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	VALOR DEDUCIDO
86	L	50	18
87	M	50	13
		TOTAL	DENSIDAD
		50	17

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

MÉTODO ESTÁNDAR DE EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE LA CONDICIÓN DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO Sector 1 0+000-3+950 VANT	PROGRESIVA INICIAL km 00+500	UNIDAD DE MUESTREO 11	87M 86L
CARRIL Carril 1	PROGRESIVA FINAL km 00+550	AREA DE MUESTREO 300 m ²	
INSPECCIONADO POR CHM	Q 2	FECHA 26 - Octubre - 2019	
	TDV 28	CLASIFICACION Muy Bueno	
	URCI 79		
DAÑOS			
81 Sección transversal impropia (m)	84 Polvo (und)		
82 Drenaje inadecuado (m)	85 Baches (numero)		
83 Conrugación (m ²)	86 Anillamiento (m ²)		
	87 Desplazamiento de agregados (m)		
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	VALOR DEDUCIDO
86	L	50	18
87	M	33	10
		TOTAL	DENSIDAD
		50	17
		33	11

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARÍA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	Sector 1 0+000-3+950 VANT	PROGRESIVA INICIAL	km 00+550	UNIDAD DE MUESTREO	12	86L		86L		
CARRIL	Carril 1	PROGRESIVA FINAL	km 00+600	AREA DE MUESTREO	300 m ²					
INSPECCIONADO POR	CHM	Q	1	FECHA	26 - Octubre - 2019					
		TDV	24	CLASIFICACION	Muy Bueno					
		URCI	76							
DAÑOS										
81	Sección transversal impropia (m)	84	Polvo (und)							
82	Drenaje inadecuado (m)	85	Baches (numero)							
83	Corrugación (m ²)	86	Ahuellamiento (m ²)							
		87	Desprendimiento de agregados (m)							
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD						TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
86	L	100					100	33	24	

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHICULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	87L	86L	
Sector 1 0+000-3+950 VANT	km 00+600	13			
CARRIL	PROGRESIVA FINAL	AREA DE MUESTREO			
Carril 1	km 00+650	300 m²			
INSPECCIONADO POR		FECHA			
CHM		26 - Octubre - 2019			
	O <input type="text" value="2"/>	URCI			
		Muy Bueno			
		CLASIFICACION			
		80			
		TDV			
		27			
		DAÑOS			
		84. Polvo (und)			
		85. Baches (numero)			
		86. Alveamiento (m²)			
		87. Desprendimiento de agregados (m)			
81. Sección transversal impropia (m)					
82. Drenaje inadecuado (m)					
83. Corrugación (m²)					
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
86	L	50	50	17	18
87	L	50	50	17	9

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	86L	87L	86L	86L	
Sector 1 0+000-3+950 VANT	km 00+650	14					
CARRIL	PROGRESIVA FINAL	AREA DE MUESTREO					
Carril 1	km 00+700	300 m ²					
INSPECCIONADO POR	Q	FECHA					
CHIM	1	26 - Octubre - 2019					
	TDV	CLASIFICACION					
	25	Muy Bueno					
	URCI						
	75						
DAÑOS							
81. Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (und)						
82. Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)						
83. Corrugación (m ²)	86. Ahuellamiento (m ²)						
	87. Desprendimiento de agregados (m)						
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD			TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
86	L	100			100	33	24
87	L	5			5	2	1

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA
METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1985)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	86L	86L	86L
Sector 1 0+000-3+950 VANT	km 00+700	15			
CARRIL Carril 1	PROGRESIVA FINAL km 00+750	AREA DE MUESTREO 300 m²			
INSPECCIONADO POR CHM	Q 2	FECHA 26 - Octubre - 2019			
	TDV 31	CLASIFICACION Muy Bueno			
	URCI 77				
DAÑOS					
81 Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (und)				
82 Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)				
83 Corrugación (m²)	86. Ahuellamiento (m²)				
	87. Desprendimiento de agregados (m)				
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD			VALOR DEDUCIDO
86	L	100			24
87	M	21			7
		TOTAL	100	33	
			21	7	

VIALIDAD DEL USO DEL VEHICULO AEREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACION SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA ENCANTADA, PKI 0+000 - PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
81 Sección transversal impropia (m)					
82 Drenaje inadecuado (m)					
83 Corrugación (m²)					
84 Polvo (und)					
85 Baches (numero)					
86 Ahuellamiento (m²)	L	100	100	33	24
87 Desprendimiento de agregados (m)	L	50	50	17	9

TRAMO Sector 1 0+000-3+950 VANT	PROGRESIVA INICIAL km 00+750	UNIDAD DE MUESTREO 16	86L	87L	86L
CARRIL Carril 1	PROGRESIVA FINAL km 00+800	AREA DE MUESTREO 300 m²			
INSPECCIONADO POR CHM	Q 2	FECHA 26 - Octubre - 2019			
	TDV 33	CLASIFICACION Muy Bueno			
	URCI 75				

DAÑOS

- 84. Polvo (und)
- 85. Baches (numero)
- 86. Ahuellamiento (m²)
- 87. Desprendimiento de agregados (m)

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHICULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO Sector 1 0+000-3+950 VANT CARRIL Carril 1 INSPECCIONADO POR CHM	PROGRESIVA INICIAL km 00+800 PROGRESIVA FINAL km 00+850 Q 1 TDV 26 URCI 74	UNIDAD DE MUESTREO 17 AREA DE MUESTREO 300 m ² FECHA 26 - Octubre - 2019 CLASIFICACION Muy Bueno	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> 86L </div> <div style="width: 45%;"> 85H </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 20px;"> <div style="width: 45%;"> 86L </div> <div style="width: 45%;"> 86L </div> </div>																								
DAÑOS																											
81 Sección transversal impropia (m) 82 Drenaje inadecuado (m) 83 Corrugación (m ²)	84 Polvo (und) 85 Baches (numero) 86 Ahueamiento (m ²) 87 Desprendimiento de agregados (m)	CANTIDAD	VALOR DEDUCIDO																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">DAÑO</th> <th style="width: 10%;">SEVERIDAD</th> <th style="width: 10%;">CANTIDAD</th> <th style="width: 10%;">TOTAL</th> <th style="width: 10%;">DENSIDAD</th> <th style="width: 10%;">VALOR DEDUCIDO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">81</td> <td style="text-align: center;">M</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">85</td> <td style="text-align: center;">H</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">86</td> <td style="text-align: center;">L</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">17</td> <td style="text-align: center;">18</td> </tr> </tbody> </table>	DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	81	M	10	10	3	3	85	H	2	2	1	5	86	L	50	50	17	18			
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO																						
81	M	10	10	3	3																						
85	H	2	2	1	5																						
86	L	50	50	17	18																						

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

MÉTODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO Sector 1 0+000-3+950 VANT	PROGRESIVA INICIAL km 00+850	UNIDAD DE MUESTREO 18	86L
CARRIL Carril 1	PROGRESIVA FINAL km 00+900	AREA DE MUESTREO 300 m ²	
INSPECCIONADO POR CHM	Q 1	FECHA 26 - Octubre - 2019	
	TDV 18	CLASIFICACION Muy Bueno	
	URCI 82		
DAÑOS			
81 Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (und)		
82 Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)		
83 Corrugación (m ²)	86. Ahuellamiento (m ²)		
	87. Desprendimiento de agregados (m)		
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL
86	L	50	50
			DENSIDAD
			17
			VALOR DEDUCIDO
			18

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHICULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 3-626 (1995)

TRAMO		PROGRESIVA INICIAL		UNIDAD DE MUESTREO		81M	
Sector 1 0+000-3+950 VANT		km 00+950		20			
CARRIL		PROGRESIVA FINAL		AREA DE MUESTREO			
Carril 1		km 01+000		300 m²			
INSPECCIONADO POR		Q		FECHA			
CHM		1		26 - Octubre - 2019		85M	
		TDV		CLASIFICACION			
		15		Excelente		86L	
		URCI					
		85					
DAÑOS							
81	Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (und)					
82	Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)					
83	Corrugación (m²)	86. Ahuellamiento (m²)					
		87. Desprendimiento de agregados (m)					
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD			TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
81	M	7			7	2	2
85	M	1			1		1
86	L	25			25	8	12

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARÍA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO		PROGRESIVA INICIAL		UNIDAD DE MUESTREO		86L	86L	
Sector 1 0+000-3+950 VANT		km.01+000		21				
CARRIL		PROGRESIVA FINAL		AREA DE MUESTREO				
Carril 1		km.01+050		300 m²				
INSPECCIONADO POR		Q		FECHA				
CHIM		1		26 - Octubre - 2019				
		TDV		CLASIFICACION				
		24		Muy Bueno				
		URCI						
		76						
DAÑOS								
81.Sección transversal impropia (m)								
82.Drenaje inadecuado (m)								
83.Corrugación (m²)								
84. Polvo (und)								
85. Baches (numero)								
86. Ahuellamiento (m²)								
87. Desprendimiento de agregados (m)								
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD				TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
86	L	100			100	33	24	

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARÍA - LIMA

MÉTODO ESTÁNDAR DE EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE LA CONDICIÓN DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO Sector 1 0+000-3+950 VANT	PROGRESIVA INICIAL km 01+050	UNIDAD DE MUESTREO 22	86L
CARRIL Carril 1	PROGRESIVA FINAL km 01+100	ÁREA DE MUESTREO 300 m ²	86L
INSPECCIONADO POR CHM	Q 1	FECHA 26 - Octubre - 2019	81M
	TDV 27	CLASIFICACION Muy Bueno	
	URCI 73		
DAÑOS			
81 Sección transversal impropia (m)			
82 Drenaje inadecuado (m)			
83 Corrugación (m ²)			
	84 Polvo (unt)		
	85 Baches (numero)		
	86 Ahueamiento (m ²)		
	87 Desprendimiento de agregados (m)		
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	VALOR DEDUCIDO
81	M	9	3
86	L	100	33
		TOTAL	TOTAL
		9	3
		100	33
			24

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARÍA - LIMA

MÉTODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1985)

TRAMO	CARRIL	INSPECCIONADO POR	CHIM	PROGRESIVA INICIAL	PROGRESIVA FINAL	UNIDAD DE MUESTREO	AREA DE MUESTREO	FECHA	CLASIFICACION	URCI	TDV	Q	DAÑOS	DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO																
Sector 1 0+000-3+950 VANT	Carril 1			km 01+100	km 01+150	23	300 m²	26 - Octubre - 2019	Excelente	95	5	0		81M	M	13	13	4	4																
													DANOS	83L	L	2	2	1	1																
													81 Sección transversal impropia (m)																						
													82 Drenaje inadecuado (m)																						
													83 Corrugación (m²)																						
													84 Polvo (und)																						
													85 Baches (numero)																						
													86 Ahuellamiento (m²)																						
													87 Desprendimiento de agregados (m)																						

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHICULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 - PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	PROGRESIVA FINAL	UNIDAD DE MUESTREO	86L	83L	
Sector 1 0+000-3+950 VANT	km 01+200	km 01+250	25			
CARRIL			AREA DE MUESTREO 300 m ²			
INSPECCIONADO POR			FECHA 26 - Octubre - 2019			
CHIM	Q	TDV	CLASIFICACION			
	2	24	Muy Bueno			
		URCI				
		82				
DAÑOS						
81 Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (und)					
82 Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)					
83 Corrugación (m ²)	86. Ahujamiento (m ²)					
	87. Desprendimiento de agregados (m)					
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD		TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
83	L	24		24	8	6
86	L	50		50	17	18

VIBILIDAD DEL USO DEL VEHICULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	Sector 1 0+000-3+950 VANT	PROGRESIVA INICIAL	km 01+300	UNIDAD DE MUESTREO	27	86L	86L	
CARRIL	Carril 1	PROGRESIVA FINAL	km 01+350	AREA DE MUESTREO	300 m ²			
INSPECCIONADO POR	CHM	Q	1	FECHA	26 - Octubre - 2019			
		TDV	24	CLASIFICACION	Muy Bueno			
		URCI	76					
		DAÑOS						
81	Sección transversal impropia (m)	84	Polvo (und)					
82	Drenaje inadecuado (m)	85	Baches (numero)					
83	Corrugación (m ²)	86	Anuellamiento (m ²)					
		87	Desprendimiento de agregados (m)					
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD				TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
86	L	100				100	33	24

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-628 (1985)

TRAMO Sector 1 0+000-3+950 VANT	PROGRESIVA INICIAL km 01+350	UNIDAD DE MUESTREO 28	85M
CARRIL Carril 1	PROGRESIVA FINAL km 01+400	AREA DE MUESTREO 300 m ²	85M
INSPECCIONADO POR (CHM)	Q 1	FECHA 26 - Octubre - 2019	
	TDV 20	CLASIFICACION Muy Bueno	86L
	URCI 80		86L
DAÑOS			
81 Sección transversal impropia (m)	84 Polvo (und)		
82 Drenaje inadecuado (m)	85 Baches (numero)		
83 Corrugación (m ²)	86 Ahuellamiento (m ²)		
	87 Desprendimiento de agregados (m)		
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL
85	M	2	2
86	L	50	50
			DENSIDAD
			1
			17
			VALOR DEDUCIDO
			2
			18

VIBILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARÍA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO		PROGRESIVA INICIAL		UNIDAD DE MUESTREO		86L	81M	81M
Sector 1 0+000-3+950 VANT		km 01+450		30				
CARRIL		PROGRESIVA FINAL		AREA DE MUESTREO				
Carril 1		km 01+500		300 m ²				
INSPECCIONADO POR		Q		FECHA				
CHM		2		26 - Octubre - 2019				
		TDV		CLASIFICACION				
		36		Muy Bueno				
		URCI		85H				
		73						
		DAÑOS						
81 Sección transversal impropia (m)		84 Polvo (und)						
82 Drenaje inadecuado (m)		85 Baches (numero)						
83 Corrugación (m ²)		86 Ahuellamiento (m ²)						
		87 Desprendimiento de agregados (m)						
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD				TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
81	M	54				54	18	15
85	H	1				1		3
86	L	50				50	17	18

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHICULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO Sector 1 0+000-3+950 VANT	PROGRESIVA INICIAL km 01+550	UNIDAD DE MUESTREO 32	86L	86L	
CARRIL Carril 1	PROGRESIVA FINAL km 01+600	AREA DE MUESTREO 300 m ²			
INSPECCIONADO POR CHM	Q 1	FECHA 26 - Octubre - 2019			
	TDV 24	CLASIFICACION Muy Bueno			
	URCI 76				
DAÑOS					
81. Sección transversal impropia (m)					
82. Drenaje inadecuado (m)					
83. Corrugación (m ²)					
84. Polvo (und)					
85. Baches (numero)					
86. Ahuellamiento (m ²)					
87. Desprendimiento de agregados (m)					
DANO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
86	L	100	100	33	24

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+850, SANTA MARÍA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	86L	86L	86L
Sector 1 0+000-3+950 VANT	km 01+600	33			
CARRIL	PROGRESIVA FINAL	AREA DE MUESTREO			
Carril 1	km 01+650	300 m²			
INSPECCIONADO POR		FECHA			
CHM		26 - Octubre - 2019			
	Q	URCI			
	1	Muy Bueno			
	TDV	CLASIFICACION			
	27	Muy Bueno			
	URCI				
	73				
DAÑOS					
81. Sección transversal Impropia (m)	84. Polvo (und)				
82. Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)				
83. Corrugación (m²)	86. Ahuellamiento (m²)				
	87. Desprendimiento de agregados (m)				
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
86	L	100	100	33	24
87	L	14	14	5	3

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARÍA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1985)

TRAMO Sector 1 0+000-3+950 VANT	PROGRESIVA INICIAL km 01+650	UNIDAD DE MUESTREO 34	81M
CARRIL Carril 1	PROGRESIVA FINAL km 01+700	AREA DE MUESTREO 300 m ²	83L
INSPECCIONADO POR CHM	Q 1	FECHA 26 - Octubre - 2019	
	TDV 13	CLASIFICACION Excelente	
	URCI 87		
DAÑOS			
81 Sección transversal impropia (m)			
82 Drenaje inadecuado (m)			
83 Corrugación (m ²)			
84 Polvo (und)			
85 Baches (numero)			
86 Ahuellamiento (m ²)			
87 Desprendimiento de agregados (m)			
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	VALOR DEDUCIDO
81	M	5	2
83	L	52	11
		TOTAL	
		5	2
		52	17

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARÍA - LIMA

MÉTODO ESTÁNDAR DE EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE LA CONDICIÓN DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-628 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	86L	86L	86L
Sector 1 0+000-3+950 VANT	km 01+700	35			
CARRIL	PROGRESIVA FINAL	ÁREA DE MUESTREO			
Carril 1	km 01+750	300 m ²			
INSPECCIONADO POR		FECHA			
CHM		26 - Octubre - 2019			
	Q	CLASIFICACION			
	2	Muy Bueno			
	TDV				
	34				
	URCI				
	74				
	DAÑOS				
81. Sección transversal Impropia (m)					
82. Drenaje inadecuado (m)					
83. Corrugación (m ²)					
84. Polvo (Und)					
85. Baches (numero)					
86. Ahuellamiento (m ²)					
87. Desprendimiento de agregados (m)					
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
81	M	32	32	11	10
86	L	100	100	33	24

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARÍA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO Sector 1 0+000-3+950 VANT	PROGRESIVA INICIAL km 01+750	UNIDAD DE MUESTREO 36	86L	86L	VALOR DEDUCIDO
CARRIL Carril 1	PROGRESIVA FINAL km 01+800	AREA DE MUESTREO 300 m ²			
INSPECCIONADO POR CHM	Q 1	FECHA 26 - Octubre - 2019			
	TDV 24	CLASIFICACION Muy Bueno			
	URCI 76				
DAÑOS					
81. Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (und)				
82. Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)				
83. Corrugación (m ²)	86. Ahuellamiento (m ²)				
	87. Desprendimiento de agregados (m)				
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
86	L	100	100	33	24

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO Sector 1 0+000-3+950 VANT	PROGRESIVA INICIAL km 01+800	UNIDAD DE MUESTREO 37	86L	86L
CARRIL Carril 1	PROGRESIVA FINAL km 01+850	AREA DE MUESTREO 300 m ²		
INSPECCIONADO POR CHM	Q 1	FECHA 26 - Octubre - 2019		
	TDV 24	CLASIFICACION Muy Bueno		
	URCI 76			
DAÑOS				
81.Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (und)			
82.Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)			
83.Corrugación (m ²)	86. Ahuellamiento (m ²)			
	87. Desprendimiento de agregados (m)			
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL	VALOR DEDUCIDO
86	L	100	100	24
			33	

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA
MÉTODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	Sector 1 0+000-3+950 VANT	PROGRESIVA INICIAL	38	UNIDAD DE MUESTREO	86L
CARRIL	Carril 1	PROGRESIVA FINAL	300 m ²	AREA DE MUESTREO	86L
INSPECCIONADO POR	CHM	FECHA	26 - Octubre - 2019	CLASIFICACION	
		URCI	Muy Bueno		
		Q	1		
		TDV	24		
		URCI	76		
DAÑOS					
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
86	L	100	100	33	24

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+850, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO Sector 1 0+000-3+950 VANT	PROGRESIVA INICIAL km 01+900	UNIDAD DE MUESTREO 39	86L
CARRIL Carril 1	PROGRESIVA FINAL km 01+950	AREA DE MUESTREO 200 m ²	
INSPECCIONADO POR CHM	Q 1	FECHA 26 - Octubre - 2019	
	TDV 19	CLASIFICACION Muy Bueno	
	URCI 81		
DAÑOS			
81. Sección transversal Impropia (m)	84. Polvo (und)		
82. Drenaje Inadecuado (m)	85. Baches (numero)		
83. Corrugación (m ²)	86. Ahuellamiento (m ²)		85H
	87. Desprendimiento de agregados (m)		
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	VALOR DEDUCIDO
85	H	1	4
86	L	25	15
		TOTAL	DENSIDAD
		1	1
		25	13

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARÍA - LIMA

MÉTODO ESTÁNDAR DE EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE LA CONDICIÓN DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	Sector 1 0+000-3+950 VANT	PROGRESIVA INICIAL	km 01+950	UNIDAD DE MUESTREO	40	86L	86L
CARRIL	Carril 1	PROGRESIVA FINAL	km 02+000	AREA DE MUESTREO	200 m ²		
INSPECCIONADO POR	CHM	Q	1	FECHA	26 - Octubre - 2019		
		TDV	26	CLASIFICACION	Muy Bueno		
		URCI	74				
DAÑOS							
81 Sección transversal impropia (m)		84 Polvo (und)					
82 Drenaje inadecuado (m)		85 Baches (numero)					
83 Corrugación (m ²)		86 Ahuellamiento (m ²)					
		87 Desprendimiento de agregados (m)					
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD			TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
86	L	100			100	50	26

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
86	L	100	100	50	26

TRAMO Sector 1 0+000-3+950 VANT CARRIL Carril 1 INSPECCIONADO POR CHM	PROGRESIVA INICIAL km 02+000 PROGRESIVA FINAL km 02+050 INSPECCIONADO POR CHM	UNIDAD DE MUESTREO 41 AREA DE MUESTREO 200 m ² FECHA 26 - Octubre - 2019 CLASIFICACION Muy Bueno	86L
---	---	--	-----

DAÑOS	
81. Sección transversal impropia (m)	
82. Drenaje inadecuado (m)	
83. Corrugación (m ²)	
84. Polvo (und)	
85. Baches (numero)	
86. Ahuellamiento (m ²)	
87. Desprendimiento de agregados (m)	

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

MÉTODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
81	M	5	5	3	2
86	L	25	25	38	25
		TOTAL	75	38	25

TRAMO Sector 1 0+000-3+950 VANT	PROGRESIVA INICIAL km 02+100	UNIDAD DE MUESTREO 43	86L	81M
CARRIL Carril 1	PROGRESIVA FINAL km 02+150	AREA DE MUESTREO 200 m²		
INSPECCIONADO POR CHM	Q 1	FECHA 26 - Octubre - 2019		
	TDV 27	CLASIFICACION Muy Bueno		
	URCI 73			
DAÑOS				
81. Sección transversal impropia (m)				
82. Drenaje inadecuado (m)				
83. Corrugación (m²)				
84. Polvo (und)				
85. Baches (numero)				
86. Ahuellamiento (m²)				
87. Desprendimiento de agregados (m)				

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHICULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	Sector 1 0+000-3+950 VANT	PROGRESIVA INICIAL	km 02+200	UNIDAD DE MUESTREO	45	86L						
CARRIL	Carril 1	PROGRESIVA FINAL	km 02+250	AREA DE MUESTREO	200 m ²							
INSPECCIONADO POR	CHM	Q	1	FECHA	26 - Octubre - 2019							
		TDV	26	CLASIFICACION	Muy Bueno							
		URCI	74									
		DAÑOS										
81	Sección transversal impropia (m)											
82	Drenaje inadecuado (m)											
83	Corrugación (m ²)											
84	Polvo (und)											
85	Baches (numero)											
86	Atuellamiento (m ²)											
87	Desprendimiento de agregados (m)											
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD								TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
85	M	1								1	1	
86	L	25	50							75	38	25

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHICULO AEREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	86L	86L	VALOR DEDUCIDO
Sector 1 0+000-3+950 VANT	km 02+250	46			
CARRIL	PROGRESIVA FINAL	AREA DE MUESTREO			
Carril 1	km 02+300	200 m²			
INSPECCIONADO POR		FECHA			
CHM		26 - Octubre - 2019			
	Q	CLASIFICACION			
	1	Muy Bueno			
		URCI			
		74			
		TDV			
		26			
		DAÑOS			
		84. Polvo (und)			
		85. Baches (numero)			
		86. Ahuellamiento (m²)			
		87. Desprendimiento de agregados (m)			
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
86	L	100	100	50	26

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+850, SANTA MARÍA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TMI 5-626 (1995)

TRAMO Sector 1 0+000-3+950 VANT	PROGRESIVA INICIAL km 02+300	UNIDAD DE MUESTREO 47	86L	86L	
CARRIL Carril 1	PROGRESIVA FINAL km 02+350	AREA DE MUESTREO 200 m ²			
INSPECCIONADO POR CHM	Q 1	FECHA 26 - Octubre - 2019			
	TDV 26	CLASIFICACION Muy Bueno			
	URCI 74				
DAÑOS					
81 Sección transversal impropia (m) 82 Drenaje inadecuado (m) 83 Corrugación (m ²)					
84 Polvo (und) 85 Baches (numero) 86 Ahuellamiento (m ²) 87 Desprendimiento de agregados (m)					
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
86	L	100	100	50	26

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

MÉTODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	86L	86L	86L
Sector 1 0+000-3+950 VANT	km 02+350	48			
CARRIL	PROGRESIVA FINAL	AREA DE MUESTREO			
Carril 1	km 02+400	200 m ²			
INSPECCIONADO POR	Q	FECHA			
CHM	1	26 - Octubre - 2019			
	TDV	CLASIFICACION			
	26	Muy Bueno			
	URCI				
	74				
DAÑOS					
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
81. Sección transversal impropia (m)			100	50	26
82. Drenaje inadecuado (m)					
83. Corrugación (m ²)					
84. Polvo (und)					
85. Baches (numero)					
86. Ahuellamiento (m ²)					
87. Desprendimiento de agregados (m)					

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARÍA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	86L	86L	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
Sector 1 0+000-3+950 VANT	km 02+400	49					
CARRIL	PROGRESIVA FINAL	AREA DE MUESTREO					
Carril 1	km 02+450	200 m²					
INSPECCIONADO POR		FECHA					
CHM		26 - Octubre - 2019					
	Q	CLASIFICACION					
	1	Muy Bueno					
	TDV	URCI					
	26	74					
DAÑOS							
81 Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (und)						
82. Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)						
83. Corrugación (m²)	86. Ahuellamiento (m²)						
	87. Desprendimiento de agregados (m)						
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD		TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
85	M	1		1	1	1	
86	L	25	50	75	38	25	

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-628 (1995)

TRAMO Sector 1 0+000-3+950 VANT	PROGRESIVA INICIAL Km 02+450	UNIDAD DE MUESTREO 50	86L
CARRIL Carril 1	PROGRESIVA FINAL Km 02+500	AREA DE MUESTREO 200 m ²	81M
INSPECCIONADO POR CHM	Q 1	FECHA 26 - Octubre - 2019	85M
	TDV 21	CLASIFICACION Muy Bueno	85M
	URCI 79		
DAÑOS			
81 Sección transversal impropia (m)	84 Polvo (und)		
82 Drenaje inadecuado (m)	85 Baches (numero)		
83 Corrugación (m ²)	86 Ahueamiento (m ²)		
	87 Desprendimiento de agregados (m)		
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	VALOR DEDUCIDO
81	M	4	2
85	M	3	4
86	L	25	15
		TOTAL	DENSIDAD
		4	2
		3	2
		25	13

VIALIDAD DEL USO DEL VEHICULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PIKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	86L	86L	86L
Sector 1 0+000-3+950 VANT	km 02+500	51			
CARRIL	PROGRESIVA FINAL	AREA DE MUESTREO			
Carril 1	km 02+550	200 m²			
INSPECCIONADO POR		FECHA			
CHM		26 - Octubre - 2019			
	Q	CLASIFICACION			
	1	Muy Bueno			
	TDV				
	26				
	URCI				
	74				
DAÑOS					
81. Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (und)				
82. Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)				
83. Corrugación (m²)	86. Ahuellamiento (m²)				
	87. Desprendimiento de agregados (m)				
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
86	L	100	100	50	26

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+850, SANTA MARÍA - LIMA

MÉTODO ESTÁNDAR DE EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE LA CONDICIÓN DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	86L	86L	86L
Sector 1 0+000-3+950 VANT	km 02+550	52			
CARRIL	PROGRESIVA FINAL	AREA DE MUESTREO			
Carril 1	km 02+600	200 m ²			
INSPECCIONADO POR		FECHA			
CHM		26 - Octubre - 2019			
	Q	CLASIFICACION			
	1	Muy Bueno			
	TDV				
	26				
	URCI				
	74				
DAÑOS					
81 Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (und)				
82 Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)				
83 Corrugación (m ²)	86. Ahuellamiento (m ²)				
	87. Desprendimiento de agregados (m)				
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD			VALOR DEDUCIDO
86	L	100	100	50	26
		TOTAL	100	50	

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARÍA - LIMA
MÉTODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	86L		
Sector 1 0+000-3+950 VANT	km 02+600	53			
CARRIL	PROGRESIVA FINAL	AREA DE MUESTREO			
Carril 1	km 02+650	200 m ²			
INSPECCIONADO POR		FECHA			
CHM		26 - Octubre - 2019			
	Q	URCI	81L		
	2	75			
		TDV			
		33			
		CLASIFICACION			
		Muy Bueno			
DAÑOS					
81. Sección transversal Impropia (m)	84. Polvo (Und)				
82. Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)				
83. Corrugación (m ²)	86. Ahuellamiento (m ²)				
	87. Desprendimiento de agregados (m)				
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
81	L	30	30	15	11
86	L	50	50	25	22

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHICULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	86L	86L	86L
Sector 1 0+000-3+950 VANT	km 02+700	55			
CARRIL	PROGRESIVA FINAL	AREA DE MUESTREO			
Carril 1	km 02+750	200 m ²			
INSPECCIONADO POR		FECHA			
CHM		26 - Octubre - 2019			
	Q	URCI			
	2	75			
	TDV	CLASIFICACION			
	33	Muy Bueno			
	DAÑOS				
81 Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (und)				
82 Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)				
83 Corrugación (m ²)	86. Ahuellamiento (m ²)				
	87. Desprendimiento de agregados (m)				
	CANTIDAD				
DAÑO	SEVERIDAD	TOTAL			VALOR DEDUCIDO
81	L	18	18	9	7
86	L	100	100	50	26

VIALIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	86L	86L	86L	
Sector 1 0+000-3+950 VANT	km 02+750	56				
CARRIL	PROGRESIVA FINAL	AREA DE MUESTREO				
Carril 1	km 02+800	200 m ²				
INSPECCIONADO POR	FECHA	26 - Octubre - 2019				
CHM	URCI	Muy Bueno				
	Q	1				
	TDV	26				
	URCI	74				
DAÑOS						
81. Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (und)					
82. Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)					
83. Corrugación (m ²)	86. Ahuellamiento (m ²)					
	87. Desprendimiento de agregados (m)					
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD		TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
85	M	1		1	1	1
86	L	25	50	75	38	25

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARÍA - LIMA

MÉTODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	86L
Sector 1 0+000-3+950 VANT	km 02+800	57	
CARRIL	PROGRESIVA FINAL	AREA DE MUESTREO	
Carril 1	km 02+850	200 m ²	
INSPECCIONADO POR	FECHA	CLASIFICACION	
CHM	26 - Octubre - 2019	Muy Bueno	
	O	TDV	URCI
	1	26	74
DAÑOS			
81 Sección transversal impropia (m)	84 . Polvo (und)		
82 Drenaje inadecuado (m)	85 . Baches (numero)		
83 Corrugación (m ²)	86 . Ahuellamiento (m ²)		
	87 . Desprendimiento de agregados (m)		
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	VALOR DEDUCIDO
85	M	1	1
86	L	25	25
		TOTAL	DENSIDAD
		75	38

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 - PKF 3+950, SANTA MARÍA - LIMA

MÉTODO ESTÁNDAR DE EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE LA CONDICIÓN DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO Sector 1 0+000-3+950 VANT CARRIL Carril 1 INSPECCIONADO POR CHM	PROGRESIVA INICIAL km 02+850 PROGRESIVA FINAL km 02+900 Q 1 TDV 26 URCI 74	UNIDAD DE MUESTREO 58 AREA DE MUESTREO 200 m ² FECHA 26 - Octubre - 2019 CLASIFICACION Muy Bueno	86L	
DAÑOS			86L	
81 Sección transversal impropia (m) 82 Drenaje inadecuado (m) 83 Corrugación (m ²)	84 Polvo (und) 85 Baches (numero) 86 Ahuellamiento (m ²) 87 Desprendimiento de agregados (m)	TOTAL 100	DENSIDAD 50	VALOR DEDUCIDO 26
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD		
86	L	100		

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

MÉTODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

	86L	86L	86L	83L
TRAMO Sector 1 0+000-3+950 VANT CARRIL Carril 1 INSPECCIONADO POR CHM	PROGRESIVA INICIAL km 02+900 PROGRESIVA FINAL km 02+950	UNIDAD DE MUESTREO 59 AREA DE MUESTREO 200 m ² FECHA 26 - Octubre - 2019 CLASIFICACION Muy Bueno	Q 2 TDV 31 URCI 77	
DAÑOS				
81 Sección transversal impropia (m) 82 Drenaje inadecuado (m) 83 Corrugación (m ²)	84 Polvo (und) 85 Baches (numero) 86 Ahuellamiento (m ²) 87 Desprendimiento de agregados (m)			
	CANTIDAD	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
DAÑO	SEVERIDAD			
83	L	25	13	9
86	L	50	25	22

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHICULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+850, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	86L	81M	6L
Sector 1 0+000-3+950 VANT	km 02+950	60			
CARRIL	PROGRESIVA FINAL	AREA DE MUESTREO			
Carril 1	km 03+000	200 m²			
INSPECCIONADO POR	URCI	FECHA			
CHIM	Q 1	26 - Octubre - 2019			
	TDV	CLASIFICACION			
	28	Muy Bueno			
	URCI				
	72				
DAÑOS					
81. Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (Und)				
82. Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)				
83. Corrugación (m²)	86. Ahuellamiento (m²)				
	87. Desprendimiento de agregados (m)				
DAÑO SEVERIDAD		CANTIDAD			
81	M	6			
86	L	25	50		
		TOTAL	6	3	3
			75	38	25

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO Sector 1 0+000-3+950 VANT	PROGRESIVA INICIAL km 03+000	UNIDAD DE MUESTREO 61
CARRIL Carril 1	PROGRESIVA FINAL km 03+050	AREA DE MUESTREO 300 m ²
INSPECCIONADO POR CHM	Q 1	FECHA 26 - Octubre - 2019
	TDV 18	CLASIFICACION Muy Bueno
	URCI 82	86L
DAÑOS		
81. Sección transversal impropia (m) 82. Drenaje inadecuado (m) 83. Corrugación (m ²)	84. Polvo (und) 85. Baches (numero) 86. Atuellamiento (m ²) 87. Desprendimiento de agregados (m)	86L
DAÑO 86	SEVERIDAD L	TOTAL 50
	CANTIDAD	DENSIDAD 17
		VALOR DEDUCIDO 18

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN

SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA

ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	86L	86L	86L
Sector 1 0+000-3+950 VANT	km 03+050	62			
CARRIL	PROGRESIVA FINAL	AREA DE MUESTREO			
Carril 1	km 03+100	300 m ²			
INSPECCIONADO POR		FECHA			
CHM		26 - Octubre - 2019			
	Q	URCI			
	1	76			
		TDV			
		24			
		DAÑOS			
		84. Polvo (und)			
		85. Baches (numero)			
		86. Ahueamiento (m ²)			
		87. Desprendimiento de agregados (m)			
81. Sección transversal impropia (m)					
82. Drenaje inadecuado (m)					
83. Corrugación (m ²)					
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
86	L	100	100	33	24

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARÍA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
86	L	100	100	33	24

TRAMO	Sector 1 0+000-3+950 VANT	PROGRESIVA INICIAL	km 03+100	UNIDAD DE MUESTREO	63	86L
CARRIL	Carril 1	PROGRESIVA FINAL	km 03+150	AREA DE MUESTREO	300 m ²	86L
INSPECCIONADO POR	CHM	Q	1	FECHA	26 - Octubre - 2019	
		TDV	24	CLASIFICACION	Muy Bueno	
		URCI	76			
DAÑOS						
81. Sección transversal impropia (m)						
82. Drenaje inadecuado (m)						
83. Corrugación (m ²)						
84. Polvo (und)						
85. Baches (numero)						
86. Atuellamiento (m ²)						
87. Desprendimiento de agregados (m)						

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHICULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	86L	86L
Sector 1 0+000-3+950 VANT	km 03+150	64		
CARRIL	PROGRESIVA FINAL	AREA DE MUESTREO		
Carril 1	km 03+200	300 m²		
INSPECCIONADO POR		FECHA		
CHM		26 - Octubre - 2019		
	Q	URCI		
	1	73		
		TDV		
		27		
		CLASIFICACION		
		Muy Bueno		
DAÑOS				
81 Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (und)			
82 Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)			
83 Corrugación (m²)	86. Ahuellamiento (m²)			
	87. Desprendimiento de agregados (m)			
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD		VALOR DEDUCIDO
81	M	10	3	3
86	L	100	33	24
		TOTAL		
		10	3	
		100	33	

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA
MÉTODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO Sector 1 0+000-3+950 VANT		PROGRESIVA INICIAL km 03+200	UNIDAD DE MUESTREO 65	81M	87L
CARRIL Carril 1		PROGRESIVA FINAL km 03+250	AREA DE MUESTREO 300 m ²		
INSPECCIONADO POR CHM		Q 2	FECHA 26 - Octubre - 2019		
		TDV 15	CLASIFICACION Excelente		
		URCI 88			
DAÑOS					
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
81 Sección transversal impropia (m)	M	19	19	6	6
82 Drenaje inadecuado (m)	L	50	50	17	9
83 Corrugación (m ²)					
84 Polvo (und)					
85 Baches (numero)					
86 Ahuellamiento (m ²)					
87 Desprendimiento de agregados (m)					

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	86L	86L	87L	
Sector 1 0+000-3+950 VANT	km 03+250	66				
CARRIL	PROGRESIVA FINAL	AREA DE MUESTREO				
Carril 1	km 03+300	300 m²				
INSPECCIONADO POR		FECHA				
CHM		26 - Octubre - 2019				
	Q	URCI				
	1	77				
		TDV				
		23				
DAÑOS						
81. Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (und)					
82. Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)					
83. Corrugación (m²)	86. Ahuellamiento (m²)					
	87. Desprendimiento de agregados (m)					
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD		TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
86	L	25	50	75	25	22
87	L	6		6	2	1

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA
METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO Sector 1 0+000-3+950 VANT	PROGRESIVA INICIAL km 03-300	UNIDAD DE MUESTREO 67	86L
CARRIL Carril 1	PROGRESIVA FINAL km 03-350	AREA DE MUESTREO 300 m ²	86L
INSPECCIONADO POR CHM	O <input type="text" value="1"/> TDV <input type="text" value="24"/> URCI <input type="text" value="76"/>	FECHA 26 - Octubre - 2019	
		CLASIFICACION Muy Bueno	
DAÑOS			
81 Sección transversal impropia (m)	84 Polvo (und)		
82 Drenaje inadecuado (m)	85 Baches (numero)		
83 Corrugación (m ²)	86 Ahuellamiento (m ²)		
	87 Desprendimiento de agregados (m)		
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL
86	L	100	100
			DENSIDAD
			33
			VALOR DEDUCIDO
			24

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
81	L	8	8	3	2
86	L	100	100	33	24
			8		
			100		

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	PROGRESIVA FINAL	UNIDAD DE MUESTREO	86L	86L
Sector 1 0+000-3+950 VANT	km 03+400	km 03+450	69		
CARRIL			AREA DE MUESTREO		
Carril 1			300 m ²		
INSPECCIONADO POR			FECHA		
CHM			26 - Octubre - 2019		
	O	TDV	CLASIFICACION		
	1	26	Muy Bueno		
			URCI		
			74		
DAÑOS					
81	Sección transversal impropia (m)				
82	Drenaje inadecuado (m)				
83	Corrugación (m ²)				
	84. Polvo (tund)				
	85. Baches (numero)				
	86. Ahuellamiento (m ²)				
	87. Desprendimiento de agregados (m)				
			81L		

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PK1 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

MÉTODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO Sector 1 0+000-3+950 VANT	PROGRESIVA INICIAL km 03+450	UNIDAD DE MUESTREO 70	86L
CARRIL Carril 1	PROGRESIVA FINAL km 03+500	AREA DE MUESTREO 300 m ²	86L
INSPECCIONADO POR CHM	Q 1 TDV 24 URCI 76	FECHA 26 - Octubre - 2019	
DAÑOS			
81.Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (und)		
82.Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)		
83.Corrugación (m ²)	86. Ahuellamiento (m ²)		
	87. Desprendimiento de agregados (m)		
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL
86	L	100	100
			DENSIDAD
			33
			VALOR DEDUCIDO
			24

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHICULO AEREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA

ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
81	M	9	9	3	3
86	L	100	100	33	24

TRAMO	Sector 1 0+000-3+950 VANT	PROGRESIVA INICIAL	km 03+500	UNIDAD DE MUESTREO	71
CARRIL	Carril 1	PROGRESIVA FINAL	km 03+550	AREA DE MUESTREO	300 m²
INSPECCIONADO POR		FECHA	26 - Octubre - 2019	CLASIFICACION	Muy Bueno
CHM		Q	1	TDV	27
		URCI	73	81M	
DAÑOS					
81	Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (und)			
82	Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)			
83	Corrugación (m²)	86. Ahuellamiento (m²)			
		87. Desprendimiento de agregados (m)			

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHICULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	86L	86L			
Sector 1 0+000-3+950 VANT	km 03+550	72					
CARRIL	PROGRESIVA FINAL	AREA DE MUESTREO					
Carril 1	km 03+600	300 m ²					
INSPECCIONADO POR	Q	FECHA					
CHIM	2	26 - Octubre - 2019					
	TDV	CLASIFICACION					
	30	Muy Bueno					
	URCI						
	78						
DAÑOS							
81. Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (und)						
82. Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)						
83. Corrugación (m ²)	86. Ahuellamiento (m ²)						
	87. Desprendimiento de agregados (m)						
			81M				
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD			TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
81	M	19			19	6	6
86	L	100			100	33	24

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARÍA - LIMA

MÉTODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	86L	86L	86L
Sector 1 0+000-3+950 VANT	km 03+600	73			
CARRIL	PROGRESIVA FINAL	AREA DE MUESTREO			
Carril 1	km 03+650	300 m²			
INSPECCIONADO POR		FECHA			
CHM		26 - Octubre - 2019			
	Q	CLASIFICACION			
	1	Muy Bueno			
	TDV	URCI			
	24	76			
DAÑOS					
81. Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (und)				
82. Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)				
83. Corrugación (m²)	86. Ahuellamiento (m²)				
	87. Desprendimiento de agregados (m)				
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
86	L	100	100	33	24

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO Sector 1 0+000-3+950 VANT	PROGRESIVA INICIAL km 03+650	UNIDAD DE MUESTREO 74	86L
CARRIL Carril 1	PROGRESIVA FINAL km 03+700	AREA DE MUESTREO 300 m ²	86L
INSPECCIONADO POR CHM	Q 1	FECHA 26 - Octubre - 2019	
	TDV 25	CLASIFICACION Muy Bueno	
	URCI 75		85M
DAÑOS			
81 Sección transversal impropia (m)	84 Polvo (und)		
82 Drenaje inadecuado (m)	85 Baches (numero)		
83 Corrugación (m ²)	86 Ahueamiento (m ²)		
	87 Desprendimiento de agregados (m)		
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	VALOR DEDUCIDO
85	M	1	1
86	L	100	24
		TOTAL	DENSIDAD
		1	33
		100	24

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARÍA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD	TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
86	L	100	100	33	24

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	86L	86L
Sector 1 0+000-3+950 VANT	km 03+700	75		
CARRIL	PROGRESIVA FINAL	AREA DE MUESTREO		
Carril 1	km 03+750	300 m²		
INSPECCIONADO POR		FECHA		
CHM		26 - Octubre - 2019		
	Q	CLASIFICACION		
	1	Muy Bueno		
	TDV			
	24			
	URCI			
	76			
DAÑOS				
81. Sección transversal impropia (m)				
82. Drenaje inadecuado (m)				
83. Corrugación (m²)				
84. Polvo (und)				
85. Baches (numero)				
86. Ahuellamiento (m²)				
87. Desprendimiento de agregados (m)				

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHICULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	UNIDAD DE MUESTREO	87M	86L	86L
Sector 1 0+000-3+950 VANT	km 03+750	76			
CARRIL	PROGRESIVA FINAL	AREA DE MUESTREO			
Carril 1	km 03+800	300 m ²			
INSPECCIONADO POR		FECHA			
CHM		26 - Octubre - 2019			
	Q	CLASIFICACION			
	1	Muy Bueno			
	TDV				
	26				
	URCI				
	74				
DAÑOS					
81. Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (und)				
82. Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)				
83. Corrugación (m ²)	86. Ahuellamiento (m ²)				
	87. Desprendimiento de agregados (m)				
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD			VALOR DEDUCIDO
86	L	100			24
87	M	7			2
		TOTAL	100	33	
			7	2	

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARÍA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	PROGRESIVA FINAL	UNIDAD DE MUESTREO	86L	86L
Sector 1 0+000-3+950 VANT	km 03-800	km 03-850	77		
CARRIL			AREA DE MUESTREO		
Carril 1			300 m ²		
INSPECCIONADO POR			FECHA		
CHM			26 - Octubre - 2019		
	Q	TDV	CLASIFICACION		
	1	24	Muy Bueno		
		URCI			
		76			
DAÑOS					
81 Sección transversal impropia (m)	84. Polvo (und)				
82 Drenaje inadecuado (m)	85. Baches (numero)				
83 Corrugación (m ²)	86. Ahuellamiento (m ²)				
	87. Desprendimiento de agregados (m)				
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD			VALOR DEDUCIDO
86	L	100			24
		TOTAL	DENSIDAD		
		100	33		

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA

ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	PROGRESIVA INICIAL	PROGRESIVA FINAL	UNIDAD DE MUESTREO	86L	86L	
Sector 1 0+000-3+950 VANT	km 03+850	km 03+900	78			
CARRIL			AREA DE MUESTREO 300 m ²			
INSPECCIONADO POR CHM	Q	TDV	FECHA 26 - Octubre - 2019			
	1	24	CLASIFICACION Muy Bueno			
		URCI				
		76				
DAÑOS						
81. Sección transversal Impropia (m)						
82. Drenaje inadecuado (m)						
83. Corrugación (m ²)						
84. Polvo (und)						
85. Baches (numero)						
86. Ahuellamiento (m ²)						
87. Desprendimiento de agregados (m)						
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD		TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO
85	L	1		1		
86	L	100		100	33	24

VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO	Sector 1 0+000-3+950 VANT	PROGRESIVA INICIAL	km 03+900	UNIDAD DE MUESTREO	79	86L	86L
CARRIL	Carril 1	PROGRESIVA FINAL	km 03+950	AREA DE MUESTREO	300 m ²		
INSPECCIONADO POR	CHIM	Q	1	FECHA	26 - Octubre - 2019		
		TDV	24	CLASIFICACION	Muy Bueno		
		URCI	76				
		DAÑOS					
		84. Polvo (und)					
		85. Baches (numero)					
		86. Ahuellamiento (m ²)					
		87. Desprendimiento de agregados (m)					
DAÑO	SEVERIDAD	CANTIDAD		TOTAL	DENSIDAD	VALOR DEDUCIDO	
86	L	100		100	33	24	

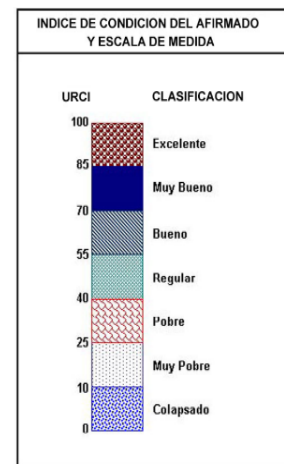
Anexo N° 8 URCI VANT por progresiva



VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

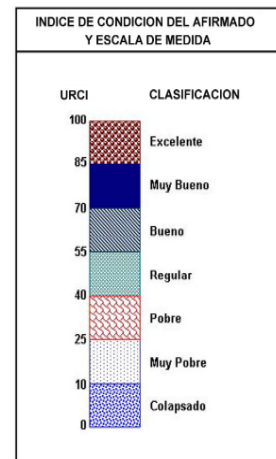
TRAMO: Sector 1 0+000-3+950 VANT / CARRIL Carril 1								
N°	AREA (m ²)	UNIDAD DE MUESTREO	PROGRESIVA		q	TDV	URCI	CLASIFICACION
			INICIAL	FINAL				
01	300	01	00+000	00+050	1	24	76	Muy Bueno
02	300	02	00+050	00+100	1	24	76	Muy Bueno
03	300	03	00+100	00+150	1	19	81	Muy Bueno
04	300	04	00+150	00+200	1	21	79	Muy Bueno
05	300	05	00+200	00+250	1	24	76	Muy Bueno
06	300	06	00+250	00+300	1	29	71	Muy Bueno
07	300	07	00+300	00+350	2	37	72	Muy Bueno
08	300	08	00+350	00+400	2	37	72	Muy Bueno
09	300	09	00+400	00+450	2	37	72	Muy Bueno
10	300	10	00+450	00+500	2	31	77	Muy Bueno
11	300	11	00+500	00+550	2	28	79	Muy Bueno
12	300	12	00+550	00+600	1	24	76	Muy Bueno
13	300	13	00+600	00+650	2	27	80	Muy Bueno
14	300	14	00+650	00+700	1	25	75	Muy Bueno
15	300	15	00+700	00+750	2	31	77	Muy Bueno
16	300	16	00+750	00+800	2	33	75	Muy Bueno
17	300	17	00+800	00+850	1	26	74	Muy Bueno
18	300	18	00+850	00+900	1	18	82	Muy Bueno
19	300	19	00+900	00+950		6	94	Excelente
20	300	20	00+950	01+000	1	15	85	Excelente
21	300	21	01+000	01+050	1	24	76	Muy Bueno
22	300	22	01+050	01+100	1	27	73	Muy Bueno
23	300	23	01+100	01+150		5	95	Excelente



VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

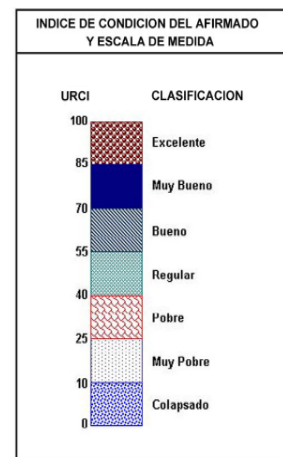
TRAMO: Sector 1 0+000-3+950 VANT / CARRIL Carril 1								
Nº	AREA (m²)	UNIDAD DE MUESTREO	PROGRESIVA		q	TDV	URCI	CLASIFICACION
			INICIAL	FINAL				
24	300	24	01+150	01+200	3	40	75	Muy Bueno
25	300	25	01+200	01+250	2	24	82	Muy Bueno
26	300	26	01+250	01+300	1	7	93	Excelente
27	300	27	01+300	01+350	1	24	76	Muy Bueno
28	300	28	01+350	01+400	1	20	80	Muy Bueno
29	300	29	01+400	01+450	1	22	78	Muy Bueno
30	300	30	01+450	01+500	2	36	73	Muy Bueno
31	300	31	01+500	01+550	1	23	77	Muy Bueno
32	300	32	01+550	01+600	1	24	76	Muy Bueno
33	300	33	01+600	01+650	1	27	73	Muy Bueno
34	300	34	01+650	01+700	1	13	87	Excelente
35	300	35	01+700	01+750	2	34	74	Muy Bueno
36	300	36	01+750	01+800	1	24	76	Muy Bueno
37	300	37	01+800	01+850	1	24	76	Muy Bueno
38	300	38	01+850	01+900	1	24	76	Muy Bueno
39	200	39	01+900	01+950	1	19	81	Muy Bueno
40	200	40	01+950	02+000	1	26	74	Muy Bueno
41	200	41	02+000	02+050	1	26	74	Muy Bueno
42	200	42	02+050	02+100	1	26	74	Muy Bueno
43	200	43	02+100	02+150	1	27	73	Muy Bueno
44	200	44	02+150	02+200	1	25	75	Muy Bueno
45	200	45	02+200	02+250	1	26	74	Muy Bueno
46	200	46	02+250	02+300	1	26	74	Muy Bueno



VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

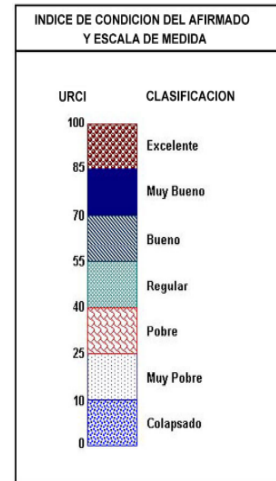
TRAMO: Sector 1 0+000-3+950 VANT / CARRIL Carril 1								
Nº	AREA (m²)	UNIDAD DE MUESTREO	PROGRESIVA		q	TDV	URCI	CLASIFICACION
			INICIAL	FINAL				
47	200	47	02+300	02+350	1	26	74	Muy Bueno
48	200	48	02+350	02+400	1	26	74	Muy Bueno
49	200	49	02+400	02+450	1	26	74	Muy Bueno
50	200	50	02+450	02+500	1	21	79	Muy Bueno
51	200	51	02+500	02+550	1	26	74	Muy Bueno
52	200	52	02+550	02+600	1	26	74	Muy Bueno
53	200	53	02+600	02+650	2	33	75	Muy Bueno
54	200	54	02+650	02+700	2	30	78	Muy Bueno
55	200	55	02+700	02+750	2	33	75	Muy Bueno
56	200	56	02+750	02+800	1	26	74	Muy Bueno
57	200	57	02+800	02+850	1	26	74	Muy Bueno
58	200	58	02+850	02+900	1	26	74	Muy Bueno
59	200	59	02+900	02+950	2	31	77	Muy Bueno
60	200	60	02+950	03+000	1	28	72	Muy Bueno
61	300	61	03+000	03+050	1	18	82	Muy Bueno
62	300	62	03+050	03+100	1	24	76	Muy Bueno
63	300	63	03+100	03+150	1	24	76	Muy Bueno
64	300	64	03+150	03+200	1	27	73	Muy Bueno
65	300	65	03+200	03+250	2	15	88	Excelente
66	300	66	03+250	03+300	1	23	77	Muy Bueno
67	300	67	03+300	03+350	1	24	76	Muy Bueno
68	300	68	03+350	03+400	1	24	76	Muy Bueno
69	300	69	03+400	03+450	1	26	74	Muy Bueno



VIABILIDAD DEL USO DEL VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO EN LA EVALUACIÓN
SUPERFICIAL EN CARRETERAS NO PAVIMENTADAS EN LA CARRETERA LA
ENCANTADA, PKI 0+000 – PKF 3+950, SANTA MARIA - LIMA

METODO ESTANDAR DE EVALUACION DEL INDICE DE LA CONDICION DE AFIRMADOS - URCI
TM 5-626 (1995)

TRAMO: Sector 1 0+000-3+950 VANT / CARRIL Caml 1								
Nº	AREA (m ²)	UNIDAD DE MUESTREO	PROGRESIVA		q	TDV	URCI	CLASIFICACION
			INICIAL	FINAL				
70	300	70	03+450	03+500	1	24	76	Muy Bueno
71	300	71	03+500	03+550	1	27	73	Muy Bueno
72	300	72	03+550	03+600	2	30	78	Muy Bueno
73	300	73	03+600	03+650	1	24	76	Muy Bueno
74	300	74	03+650	03+700	1	25	75	Muy Bueno
75	300	75	03+700	03+750	1	24	76	Muy Bueno
76	300	76	03+750	03+800	1	26	74	Muy Bueno
77	300	77	03+800	03+850	1	24	76	Muy Bueno
78	300	78	03+850	03+900	1	24	76	Muy Bueno
79	300	79	03+900	03+950	1	24	76	Muy Bueno
PROMEDIO							77	Muy Bueno



Anexo N° 9 Panel fotográfico





















