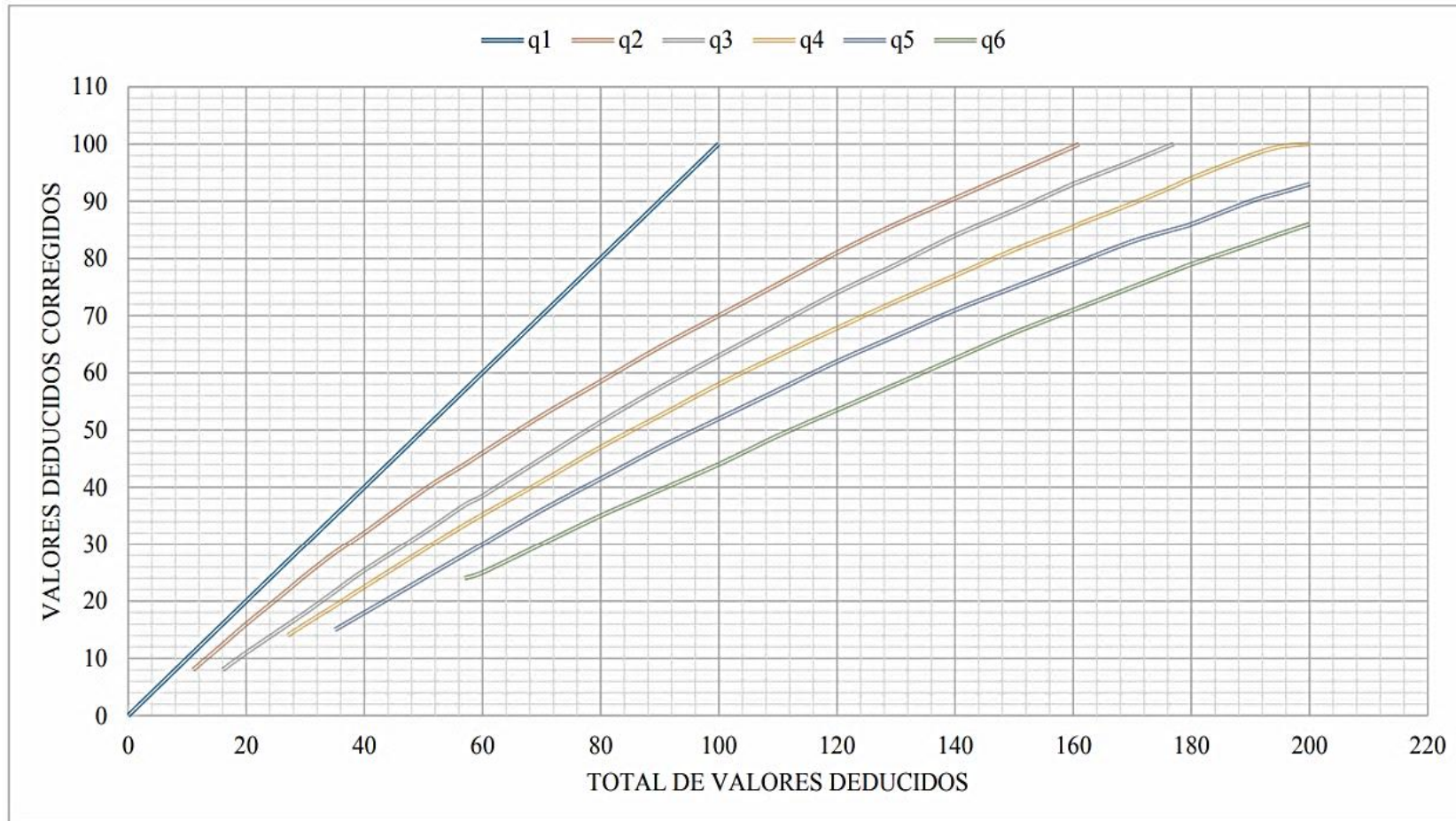


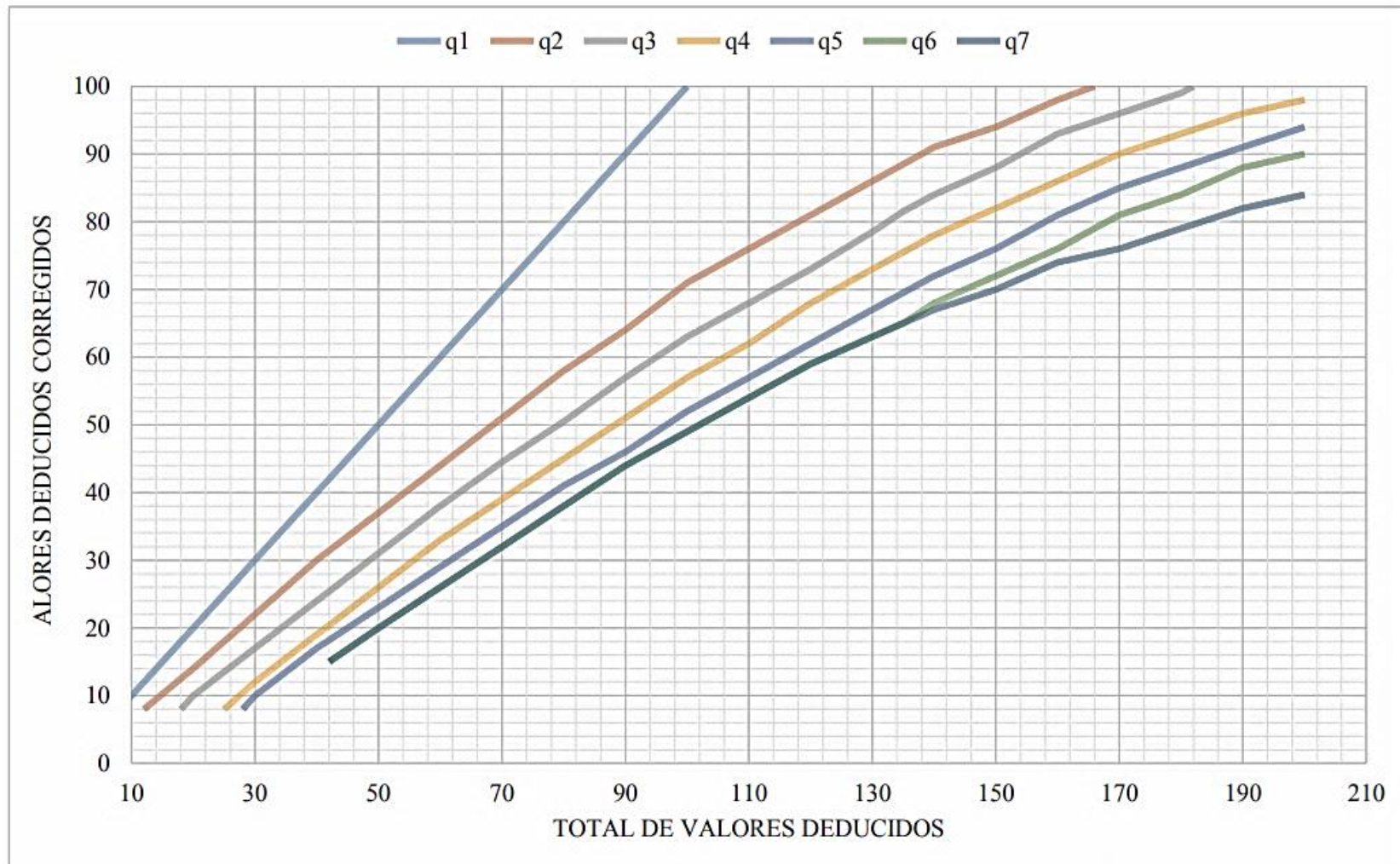
Fuente: Propia

Figura 12: Ábaco para hallar los Valores Deducidos Corregidos CVD de los pavimentos Rígidos



Fuente: (Asociación Americana de Ensayo de Materiales - ASTM, 2012)

Figura 13: Ábaco para hallar los Valores Deducidos Corregidos CVD de los pavimentos Flexibles



Fuente: (Asociación Americana de Ensayo de Materiales - ASTM, 2012)



2.1.16. Intervención y Conservación Vial

Según el (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2013), La conservación Vial es un conjunto de actividades técnicas destinadas a preservar en forma continua y sostenida el buen estado de la infraestructura vial, de modo que se garantice un servicio óptimo al usuario, puede ser de naturaleza rutinaria o periódica.

2.1.16.1. Mantenimiento Periódico

Es el conjunto de actividades, programables cada cierto periodo (más de un año), que se realizan en las vías para recuperar sus condiciones de servicio (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2013). Dichas actividades pueden ser manuales o mecánicas y pueden ser:

- Reposición de capas de rodadura,
- Colocación de capas nivelantes y sello,
- Reparación o reconstrucción puntual de capas inferiores del pavimento.
- Reparación o reconstrucción puntual de túneles, muros, obras de drenaje.
- Reposición o instalación de elementos de seguridad vial y señalización.
- Reparación o reconstrucción puntual de la plataforma de carretera.
- Reparación o reconstrucción puntual de los componentes de los puentes tanto de la superestructura como de la subestructura y pintado general del puente.

2.1.16.2. Mantenimiento Rutinario

Es el conjunto de actividades que se realizan en las vías con carácter permanente para conservar sus niveles de ser servicio (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2013). Dichas actividades pueden ser manuales o mecánicas y pueden ser:

- Labores de limpieza
- Bacheo, Perfilado, Roce
- Eliminación de derrumbes de pequeña magnitud
- Limpieza o reparación de señales y/o elementos de seguridad
- Limpieza o reparación de juntas de dilatación

2.1.16.3. Opciones de Reparación Para Pavimento Flexible

Tabla 46: Opción de Reparación para pavimento flexible por tipo de mantenimiento periódico

MANTENIMIENTOS PERIÓDICOS			UND
SELLOS ASFALTICOS	Descripción	consisten en recubrimientos sobre pavimentos flexibles con un riego asfáltico, solo o combinado con algún agregado, cualquiera fuera la extensión de la superficie por tratar. Los tipos de sellos que aquí se incluyen son: riego con emulsión, lechada asfáltica, sello de arena-asfalto y tratamiento superficial simple	M2
	Objetivo	Protección oportuna de pequeñas fisuras y resquebrajamientos que se presentan en la superficie y que normalmente son precursores de daños graves cuando no hay una intervención a tiempo	
RECAPADOS ASFALTICOS	Descripción	Consiste en la puesta de una sobrecarpeta de mezcla asfáltica en caliente sobre el pavimento flexible existente, previo el tratamiento de los daños puntuales presentes y, en ocasiones, puede incluir el fresado de la carpeta asfáltica antigua y el tratamiento puntual de la capa de base granular.	M2
	Objetivo	Recuperar las condiciones estructurales y superficiales del pavimento para alcanzar una adecuada circulación vehicular con seguridad, comodidad, rapidez y economía.	
FRESADO DE CARPETA ASFALTICA	Descripción	Consiste en la obtención de un nuevo perfil longitudinal y transversal de un pavimento asfáltico existente, mediante el corte en frío parcial o total de las capas asfálticas, con un equipo especialmente diseñado para el tipo de trabajo, y realizándolo según los alineamientos, cotas y espesores indicados en los documentos del proyecto y las instrucciones del supervisor.	M2
MICROFRESADO	Descripción	Esta operación se refiere al cepillado superficial (diamond grinding) de una carpeta asfáltica con el objetivo de reducir las irregularidades, lo que mejora la serviciabilidad y prolonga el periodo de servicio	M2

Fuente: (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2013)

Tabla 47: Opción de Reparación para pavimento flexible por tipo de mantenimiento rutinario

MANTENIMIENTOS RUTINARIOS			UND
SELLADO DE FISURAS Y GRIETAS	Descripción	El sellado de fisuras (aberturas iguales o menores a 3 mm) y de grietas (aberturas mayores a 3mm) consiste en la colocación de materiales especiales sobre o dentro de las fisuras o en realizar el relleno con materiales especiales dentro de las grietas	ML ó M2
	Objetivo	Impedir la entrada de agua y la de materiales incompresibles como piedras o materiales duros dentro de ellas y, de esta manera, minimizar y/o retardar la formación de agrietamientos más severos como los de piel de cocodrilo y la posterior aparición de baches	
PARCHADO SUPERFICIAL DE CALZADA	Descripción	Consiste en la reparación de baches, entendidos estos como las desintegraciones parciales del pavimento en forma de hueco, cuya reparación se conoce como Parchado Comprende la reparación de baches y el reemplazo de áreas del pavimento que se encuentren deterioradas, siempre que afecten exclusivamente a la carpeta asfáltica, encontrándose en buenas condiciones la base granular y demás capas de suelos.	M2
	Objetivo	Recuperar las condiciones para una adecuada circulación vehicular con seguridad, comodidad, rapidez y economía. Además, para minimizar y/o retardar la formación de daños más severos en el pavimento.	
PARCHADO PROFUNDO	Descripción	Consiste en la reparación, bacheo o reemplazo de una parte severamente deteriorada de la estructura de un pavimento flexible, cuando el daño afecte tanto a la o las capas asfálticas como, a lo menos, parte de la base y subbase Se debe aplicar para reparar áreas que presenten fallas originadas por agrietamientos de las diversas capas asfálticas y/o por debilitamiento de la base, subbase y/o subrasante.	M2
	Objetivo	Recuperar las condiciones estructurales y superficiales para una adecuada circulación vehicular con seguridad, comodidad, rapidez y economía. Además, para minimizar y/o retardar la formación de daños más severos en el pavimento.	

Fuente: (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2013)

2.1.16.4. Opciones de Reparación Para Pavimento Rígido

Tabla 48: Opción de Reparación para pavimento rígido por tipo de mantenimiento periódico

MANTENIMIENTOS PERIÓDICOS			UND
Resellado de juntas	Descripción	Esta actividad consiste en el resellado de las juntas y grietas que son fundamentales para alcanzar la vida útil esperada para el pavimento	M
Reparación de losas en espesor total	Descripción	Consiste en la remoción del pavimento rígido por reemplazar	M2
	Objetivo	Reemplazar una parte deteriorada del pavimento de concreto, la que como mínimo, debe abarcar el ancho de una pista y tener no menos de 0.5 m en el sentido longitudinal	
Micro-fresado de losas	Descripción	Técnica de fresado que afecta a una profundidad muy reducida	M2
	Objetivo	Mejorar significativamente la textura superficial del pavimento o colaborar en la regularización de la superficie a rehabilitar	
Reemplazo de losas	Descripción	Consiste en la remoción de losas muy deterioradas del pavimento rígido y en la construcción, en su reemplazo, de nuevas losas	M2
	Objetivo	Reemplazar las losas de concreto que se encuentren muy deterioradas con el fin de recuperar las condiciones estructurales y funcionales del pavimento y, de esta manera, garantizar la transitabilidad cómoda y segura a los usuarios.	
Reemplazo de losas por pavimento flexible	Descripción	Consiste en retirar losas o partes de losas de un pavimento de concreto que se encuentre muy deteriorado con baches, grietas abiertas, fragmentos en bloques y otros defectos y reemplazarlas por una base granular recubierta por una mezcla asfáltica en caliente o una mezcla asfáltica en frío.	M2
	Objetivo	Recuperar provisionalmente las condiciones superficiales	
Colocación de barras de transferencia de carga	Descripción	Este trabajo consiste en la restauración de la transferencia de cargas en las juntas y grietas transversales en pavimentos de hormigón.	UND

Fuente: (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2013)

Tabla 49: Opción de Reparación para pavimento rígido por tipo de mantenimiento rutinario

MANTENIMIENTOS RUTINARIOS			UND
Sellado de fisuras y grietas	Descripción	Comprende la limpieza y el sellado las juntas, fisuras y grietas en el concreto hidráulico que conforma las losas del pavimento.	M
	Objetivo	El objetivo es lograr que las juntas funcionen adecuadamente y que las grietas sean selladas para evitar la entrada del agua o la introducción de materiales extraños no compresibles.	
Reparación de losas de calzadas en espesor parcial	Descripción	Consiste en la reparación de los daños puntuales presentes en las losas de concreto hidráulico, con el fin de restaurarlas a un estado que se ajuste a su condición original.	M2
	Objetivo	Recuperar la condición estructural y funcional del pavimento rígido para garantizar la seguridad y la comodidad de los usuarios y para preservar la estructura del pavimento.	

Fuente: (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2013)

2.1.17. Tipos De Intervención Según PCI

Según (Montejo Fonseca, 2012), la finalidad fundamental de todo proceso de mantenimiento o refuerzo de los pavimentos en servicio, es corregir los defectos para alcanzar un grado de transitabilidad adecuado durante un periodo de tiempo suficientemente prolongado que justifique la inversión necesaria.

Tabla 50: Categoría de acción según PCI

Índice de Estado Superficial del Pavimento - Categorías de Acción		
Rango de Índice de Estado	Categoría de Acción	Descripción
100 a 85	Excelente Mantenimiento Preventivo o Mínimo	Pavimento en condición muy buena; no requiere acciones de mantenimiento correctivo inmediatas; ocasionalmente pueden requerir acciones de mantenimiento mínimo preventivo
85 a 70	Muy Bueno Mantenimiento Correctivo Menor	Pavimento en condición buena, con fallas incipientes que requieren acciones de mantenimiento correctivas inmediatas y/o en el corto plazo
70 a 55	Bueno Mantenimiento Correctivo Mayor o Intensivo	Pavimento en condición dudosa o regular, con fallas evidentes que requieren acciones de mantenimiento correctivo frecuentes y probablemente una rehabilitación a mediano plazo: 1. Condición dudosa mantenimiento correctivo mayor. 2. Sellado de superficie 3. Re-encarpetado delgado
40 a 25	Pobre Rehabilitación - Refuerzo Estructural	Pavimento en condición deficiente con fallas en proceso de generación, que requieren una rehabilitación en el corto plazo para evitar la generalización de daños irreversibles
< 25	Muy Pobre y Colapsado Rehabilitación - Reconstrucción	Pavimento en condición muy deficiente, con fallas severas generalizadas que requieren una rehabilitación mayor, probablemente con alto porcentaje de reconstrucción, en el corto plazo

Fuente: (Sotil Chávez A. , 2014)

En la tabla anterior, (Sotil Chávez A. , 2014), en la Revista Infraestructura Vial titulado PROPUESTA DE SISTEMA DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS PARA MUNICIPALIDADES Y GOBIERNOS LOCALES; nos propone los tipos de intervención vial para la aplicación en el Perú, basado en experiencias norteamericanas para el tratamiento de pavimentos según la clasificación PCI mostrada.

2.1.18. Fotogrametría

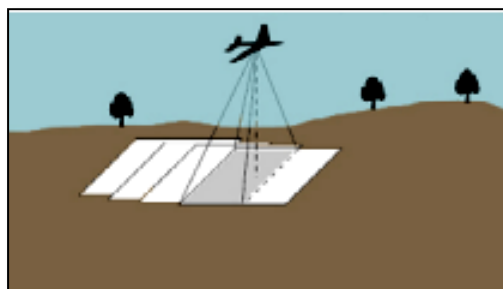
La fotogrametría es la ciencia de realizar mediciones e interpretaciones confiables por medio de fotografías, para de esa manera obtener características métricas y geométricas del objeto fotografiado. (Centro de Geociencias Aplicadas, 2011). Se puede resaltar que, la fotogrametría tiene un carácter científico y cuantitativo asociada a las dimensiones, forma y posición espacial de los objetos fotografiados.

El estudio de la fotogrametría surge, por la necesidad de obtener información tridimensional a partir de información bidimensional; es decir, se desea conocer el tamaño, las dimensiones y la posición espacial de los objetos.

2.1.18.1. Fotogrametría Aérea

Utiliza fotografías aéreas tomadas desde una cámara de toma de vistas, ubicada en una plataforma especial (Centro de Geociencias Aplicadas, 2011), estas fotografías aéreas tomadas bajo condiciones geométricas, permite elaborar planos y mapas de áreas extensas con exactitud y agilidad.

Figura 14: Fotogrametría Aérea

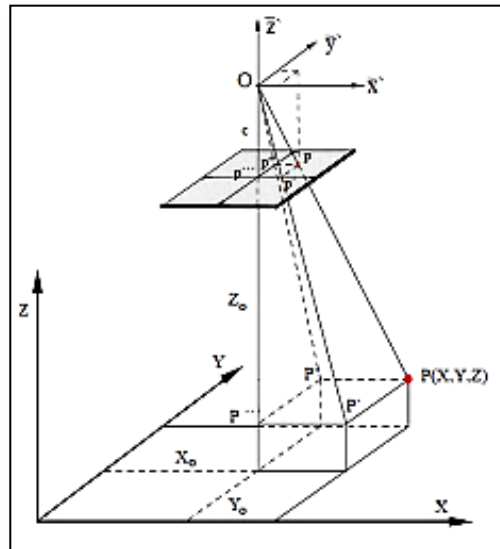


Fuente: (Rosado, 2014)

El método o fundamento de la fotogrametría se basa en la obtención de dos fotografías aéreas verticales sucesivas, que toman un punto común del terreno y a partir de la restitución de lo haces de proyección (restitución por aberraciones

del objetivo, distorsiones generadas por deformaciones de la película o negativo, distorsiones atmosféricas y otras distorsiones por desviación de la vertical) es posible obtener las coordenadas del punto en ambas fotografías a partir de un eje de referencia relativo y de esta manera obtener semejanzas geométricas entre las dos imágenes.

Figura 15: Proyección del punto "p" sobre la fotografía



Fuente: (Centro de Geociencias Aplicadas, 2011)

2.1.18.2. Vehículo Aéreo No Tripulado – UAV

El UAV es un vehículo aéreo no tripulado reutilizable, capaz de mantener de manera autónoma un nivel de vuelo controlado y sostenido, y propulsado por un motor de explosión, eléctrico, o de reacción; utilizada en el campo de ingeniería para la obtención de fotos (fotogrametría).

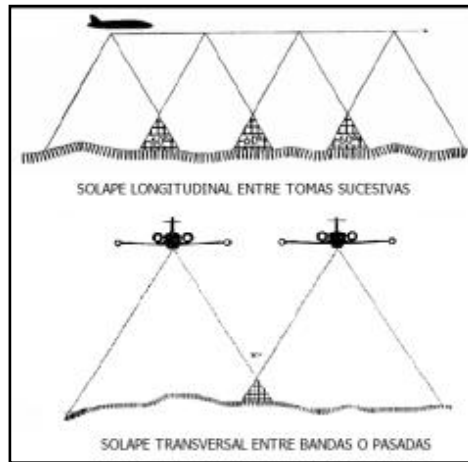
Figura 16: UAV Inspire 2



Fuente: www.dji.com

Cuando se trabaja con una foto podemos obtener información en primera instancia de la geometría del objeto, es decir, información bidimensional, en cambio sí se trabaja con dos fotos, en la zona común a éstas (zona de solape), podremos tener visión estereoscópica; o dicho de otro modo, información tridimensional.

Figura 17: Solape Longitudinal y Transversal



Fuente: (Centro de Geociencias Aplicadas, 2011)

Mediante su respectivo procesamiento con la utilización de un software, nos permite medir sobre fotos con el objetivo de obtener una ortofoto, que permite obtener planos tridimensionales, curvas de nivel y medir en ellas.

Para nuestra investigación hacemos uso del vehículo aéreo no tripulado modelo DJI INSPIRE 2.

Tabla 51: Especificaciones Técnicas de la Cámara del UAV Inspire 2

Tiempo de Vuelo	25-27 minutos
Rango de Control	7 KM
Velocidad	94 KM/H
Cámara	Zenmuse X5S con 20,8 MP lente focal fija de 15mm
Dimensiones	605mm diagonal (sin hélice)
Peso	3.290 gr
Autonomía de Vuelo	Aprox 27 min con cámara Zenmuse X4S. Con Zenmuse X5S unos 20 min aprox. Sistema de batería dual LiPo de 25.600 mAh
Control	A través de mando más uso de dispositivo móvil (iOS y Android) con la aplicación DJI Gs Pro y Litchi

Fuente: www.dji.com



2.2. Hipótesis

2.2.1. Hipótesis General

El aporte del plan de gestión de pavimentos con el método del PCI mediante el uso del UAV en la Urbanización de Ingeniería Larapa Grande – San Jerónimo – Cusco, es la mejora de toma de decisiones.

2.2.2. Sub Hipótesis

Sub Hipótesis N°01:

La contribución al inventario de calles y avenidas del uso del UAV en la Urbanización Ingeniería Larapa Grande – San Jerónimo – Cusco, son las características de Longitud y el Ancho de Vía.

Sub Hipótesis N°02:

Los tipos de fallas del Pavimento Rígido y Flexible presentes en la Urbanización de Ingenieros Larapa Grande – San Jerónimo – Cusco, son todas las fallas consideradas en la Norma ASTM 6433.

Sub Hipótesis N°03:

El índice de condición del pavimento rígido y flexible en la urbanización Ingeniería Larapa Grande – San Jerónimo – Cusco, está dentro del rango de calificación de Muy Pobre.

Sub Hipótesis N°04:

El tipo de intervención de las vías, en la urbanización Ingeniería Larapa Grande - San Jerónimo - Cusco, será de rehabilitación en un 30% y mantenimiento en un 60% respecto a su totalidad.

Sub Hipótesis N°05:

El costo de intervención de las vías con un Plan de Gestión de Pavimentos, es más rentable a largo plazo, que un costo sin un Plan de Gestión de Pavimentos, en la urbanización Ingeniería Larapa Grande - San Jerónimo – Cusco.

2.3. Definición de Variables

2.3.1. Variables Independientes

- Inventario de calles y avenidas
- Tipo de fallas
- PCI - Índice de la condición del pavimento rígido
- Tipo de Intervención
- Costo de Intervención

2.3.2. Variables Dependientes

- Plan de Gestión de Pavimentos

2.3.3. Cuadro de Operacionalización de Variables

Tabla 52: Cuadro de Operacionalización de Variables

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES				
TIPO DE VARIABLE	DESCRIPCIÓN DE LA VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	INSTRUMENTO
VARIABLE DEPENDIENTE				
PLAN DE GESTION DE PAVIMENTOS	Conjunto de acciones de conservación que, aplicadas en el tiempo, mantienen un nivel de servicio adecuado del pavimento.	PCI Tipo de Intervención Costo de Intervención	PCI Mantenimiento, Rehabilitación y Reconstrucción Costo	MTC -Norma CE.010 Pavimentos Urbanos SGP -Propuesta de Sistema de Gestión de Pavimentos para Municipalidades y Gobiernos Locales
VARIABLE INDEPENDIENTE				
INVENTARIO DE CALLES Y AVENIDAS	Es un registro de las características geométricas de las calles y avenidas que son; ubicación, longitud, ancho de calzada, sentido de circulación, pendiente, número de carriles, tipo y año de pavimentación.	Características de Calles y Avenidas	Longitud de Vía Ancho de Vía Sentido de Circulación Pendiente Nro. de Carriles Tipo de Pavimento Importancia de la Vía	Inventario de calles y avenidas.
TIPOS DE FALLAS	Es el conjunto de deterioros que presenta en el pavimento rígido, que se manifiesta en función de la clase de daño, cantidad o extensión de los mismos, en la urbanización Ingeniería Larapa Grande – San Jerónimo – Cusco.	Rígido Flexible	Tipo de fallas del Pavimento Rígido Tipo de fallas del Pavimento Flexible	Registro de fallas superficiales del pavimento rígido y flexible en un formato establecido en la norma.
PCI	Es un índice numérico, que varía desde cero (0), para un pavimento fallado o en muy mal estado; hasta cien (100), para un pavimento en perfecto estado; que determina la descripción cualitativa de la condición de la superficie del pavimento rígido y flexible, según sea el caso.	Rígido Flexible	Valor de la Condición del Pavimento Rígido (%) Valor de la Condición del Pavimento Flexible (%)	Norma ASTM 6433
TIPO DE INTERVENCIÓN	Es una propuesta de solución que se definirá según sea cada caso, que puede ser mantenimiento (rutinario o periódico), rehabilitación o reconstrucción.	Mantenimiento Rehabilitación	Mtto. Preventivo Mtto. Correctivo Menor Mtto. Correctivo Mayor Rehab. – Refuerzo Estructural Rehab. - Reconstrucción	Tabla de Categorización del PCI vs Tipo de pavimento según propuesta del SGP MTC - Manual de Carreteras – Conservación Vial”
COSTO	Es una referencia del costo del tipo de intervención, en nuevos soles.	Presupuesto	Nuevos Soles	CAPECO

Fuente: Propia



3. CAPITULO III: METODOLOGIA

3.1. Metodología de la Investigación

3.1.1. Enfoque de la Investigación

Según (Hernández Sampieri , Fernández Collado , & Baptista Lucio, 2014), indica que el enfoque cuantitativo usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías.

Por consiguiente, el enfoque de la investigación empleada es cuantitativa, porque utiliza la recolección y análisis de datos para contestar las preguntas planteadas en la investigación, también esta investigación prueba sus hipótesis establecidas y con una base teórica explica y predice los fenómenos investigados.

3.1.2. Nivel o Alcance de la Investigación

Según (Hernández Sampieri , Fernández Collado , & Baptista Lucio, 2014), el nivel de investigación descriptiva busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice y describe tendencias de un grupo o población.

Esta investigación alcanza un nivel descriptivo porque mide y recoge información sobre sus variables que permite establecer las dimensiones de los fenómenos.

3.1.3. Método de Investigación

El método hipotético deductivo pretende llegar a conclusiones particulares a partir de la hipótesis y que después se podrá comprobar experimentalmente (De la Ossa , 2011) .

El método de la tesis de investigación es hipotético deductivo, ya que por medio de una observación de un problema objeto de estudio se han formulado hipótesis, que luego son comprobadas, en base a los resultados.



3.2. Diseño de la Investigación

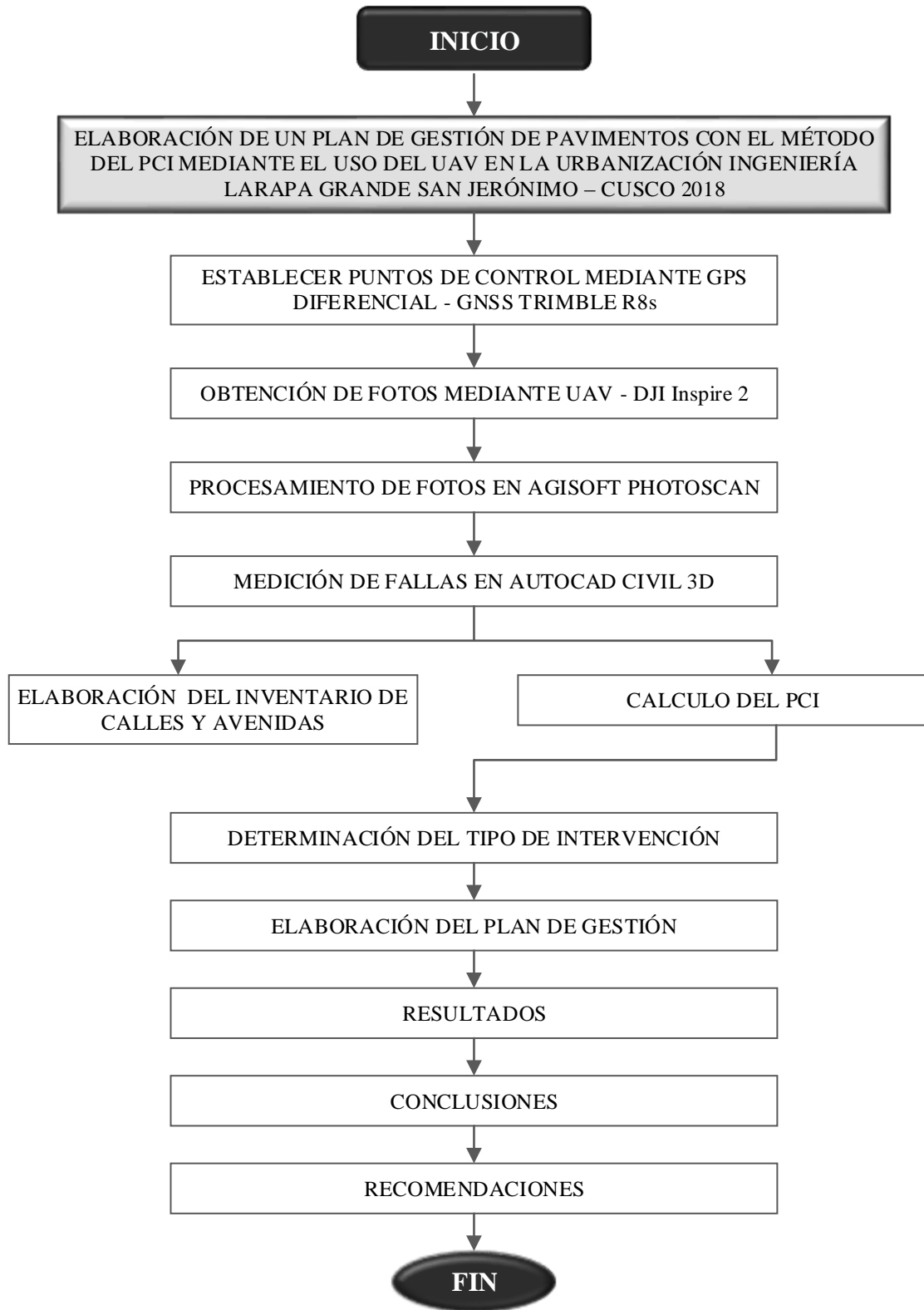
3.2.1. Diseño Metodológico

Según (Hernández Sampieri , Fernández Collado , & Baptista Lucio, 2014), el Diseño no Experimental son estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que solo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos.

El diseño metodológico que empleamos es No Experimental, por que observamos un fenómeno en su contexto natural que después lo analizaremos según normativas determinadas.

3.2.2. Diseño de Ingeniería

Figura 18: Flujograma de la investigación



Fuente: Propia



3.3.Población y Muestra

3.3.1. Población

3.3.1.1.Descripción de la Población

Nuestra población comprende las vías pavimentadas y no pavimentadas de la Urbanización Ingeniería Larapa Grande, que se encuentra ubicada en el distrito de San Jerónimo en la provincia y departamento del Cusco.

Según el Reglamento del Plan de Desarrollo Urbano 2013-2023 de la Municipalidad provincial del Cusco, la urbanización Ingeniería Larapa Grande consta de dos tipos de vías: Colectoras y locales, que en su mayoría son vías locales, teniendo solo dos vías colectoras (Av.1 y Av.5).

3.3.1.2.Cuantificación de la Población

Las vías de la Urbanización Ingeniería Larapa Grande, tiene en su totalidad 6.33 km, las cuales 3.61km son de pavimento flexible, 1.91km de pavimento rígido y 0.81km son vías sin pavimentar.

3.3.2. Muestra

3.3.2.1.Descripción de la Muestra

Nuestra muestra comprende las vías pavimentadas de la Urbanización Ingeniería Larapa Grande, que se dividen en vías con Pavimento Rígido y vías con Pavimento Flexible, así como también existen vías que presentan estos dos tipos de pavimento.

Debido a que el objetivo de la investigación es realizar un Plan de Gestión, tenemos que tomar la totalidad de las vías pavimentadas accesibles, es decir en forma integral, debido a que contamos con toda la información de las vías y porque la Gestión de Pavimentos es un proceso global.

3.3.2.2. Cuantificación de la Muestra

En la Urbanización de Ingeniería Larapa Grande existen 11 avenidas, 5 calles como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 53: Clasificación de Vías según Tipo de Pavimento

VIAS PAVIENTADAS	
PAVIMENTO RIGIDO	Av.5 Los Chachacomos
	Av. 2 Los Álamos
	Av. 3 Las Retamas
	Calle Capulíes
	Calle Los Geranios
	Calle las Orquideas
	Calle Las Begonias
	Calle Frontis UAC
	Calle Los Jazmines
PAVIMENTO FLEXIBLE	Av. 1 Los Sauces
	Calle Frontis UAC
	Av.2 Los Álamos
	Av.3 Las Retamas
	Av.4 Circunvalación Norte
	Av.6 Quishuares
	Av.8. Huarangos/San Agustín
	Av.10 Las Intimpas
	Av.22 Los Ñucchos

Fuente: Propia

3.3.2.3. Método de Muestreo

El método de muestreo que utilizaremos es no probabilístico porque se tiene acceso a la información, facilidad de trabajo y prima un criterio de decisión que se tomó para que la totalidad de las vías pavimentadas sean parte del estudio.

3.3.2.4. Criterios de Evaluación de Muestra

Para determinar el PCI de un pavimento se debe dividir en secciones uniformes, según la norma ASTM D 6433 - Índice de Condición de Pavimento de la (Asociación Americana de Ensayo de Materiales - ASTM, 2012), subdivide al pavimento en secciones que tienen un tamaño de rango estándar mostradas a continuación:

*Tabla 54: Tamaño de Rango de Secciones Según Tipo de Pavimento*

TIPO DE PAVIMENTO	RANGO
Pavimento Rígido	20 +/- 8 losas de concreto
Pavimento Flexible	225 +/- 90m ²

Fuente: Propia

La sección del pavimento debe tener un área de pavimento continuo, el mismo volumen de tráfico e intensidad de carga.

3.3.3. Criterios de Inclusión

Para la elaboración de un Plan de Gestión de Pavimentos, se incluirá la evaluación superficial de todas las muestras de pavimento rígido y flexible; que serán evaluadas tal y como se encuentran en el lugar de estudio.



3.4. Instrumentos

3.4.1. Instrumentos Metodológicos o Instrumentos de Recolección de Datos

3.4.1.1. Instrumento de Recolección de Datos Para Inventario de Calles y Avenidas

Tabla 55. Instrumento de Recolección de Datos del Inventario de Calles y Avenidas

VÍAS PAVIMENTADAS	LONGITUD DE VÍA (m)	ANCHO DE VÍA (m)	SENTIDO DE CIRCULACIÓN	PENDIENTE	NÚMERO DE CARRILES	TIPO DE PAVIMENTO	IMPORTANCIA DE LA VÍA
Av 1 (Los Sauces)							
Av3 (Las Retamas)							
Av. 5 (Los Chachacomos)							
Frontis UAC (Las Gardenias)							
Av.2 (Los Álamos)							
Av.4 (Circ. Norte)							
Calle los Capulies							
Calles los Geranios							
Av.6 Quishuares							
Av8 (San Agustin-Huarangos)							
Av10 (Las Intimpas)							
Av22 (Los Ñucchos)							
Calle las Orquideas							
Calle Las Begonias							
Los Jazmines							
Jr. 01							
Jr. 02							
Jr. 03							

Fuente: Propia

3.4.1.2. Instrumento de Recolección de Datos Para Tipo de Falla

Tabla 56: Instrumento de Recolección de Datos del Tipo de Falla de Pavimento Rígido

PAVIMENTO RIGIDO		SECCIONES DE LA VÍA																	
COD	TIPO DE FALLAS																		
R01	Blow Up / Buckling																		
R02	Grieta de Esquina																		
R03	Losa Dividida																		
R04	Grieta de Durabilidad "																		
R05	Escala																		
R06	Sello de Junta																		
R07	Desnivel Carril / Berma																		
R08	Grieta Lineal																		
R09	Parqueo Grande																		
R10	Parqueo Pequeño																		
R11	Pulimento de Agregado																		
R12	Popouts																		
R13	Bombeo																		
R14	Punzonamiento																		
R15	Cruce de Vía Ferrea y																		
R16	Desconchamiento, Ma																		
R17	Grietas de Retracción																		
R18	Descasc. de Esquina																		
R19	Descasc. de Junta																		

Fuente: Propia

Tabla 57: Instrumento de Recolección de Datos del Tipo de Falla de Pavimento Flexible

PAVIMENTO FLEXIBLE		SECCIONES DE LA VÍA																	
COD	TIPO DE FALLAS																		
F01	Piel de cocodrilo																		
F02	Exudación																		
F03	Agrietamiento en Bloq																		
F04	Abultamientos y Hundi																		
F05	Corrugación																		
F06	Depresión																		
F07	Grieta de Borde																		
F08	Grieta de Reflexión de																		
F09	Desnivel Carril / Berma																		
F10	Gritas Longitudinales y																		
F11	Parqueo y Acometidas																		
F12	Pulimiento de Agregad																		
F13	Huecos																		
F14	Cruce de Vía Férrea																		
F15	Ahuellamiento																		
F16	Desplazamiento																		
F17	Grietas Parabólicas o																		
F18	Hinchamiento																		
F19	Meteorización Despre																		

Fuente: Propia



3.4.1.3. Instrumento de Recolección de Datos Para PCI

Tabla 58. Instrumento de Recolección de Datos del Pavimento Rígido

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL					
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO – CUSCO 2018"					
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO RÍGIDO (PCI)					
Ubicación:			Progresiva Inicial:		Esquema:
Nombre de la Vía:			Progresiva Final:		
Evalúado por:			Número de Sección :		
Fecha:			Número de Losas:		
TIPOS DE FALLAS					
R01	Blow Up / Buckling	L,M,H	R11	Pulimento de Agregado	-
R02	Grieta de Esquina	L,M,H	R12	Popouts	-
R03	Losa Dividida	L,M,H	R13	Bombeo	-
R04	Grieta de Durabilidad "D"	L,M,H	R14	Punzonamiento	L,M,H
R05	Escala	L,M,H	R15	Cruce de Vía Ferrea y Rompemuelle	L,M,H
R06	Sello de Junta	L,M,H	R16	Desconchamiento, Mapa de Grietas, Craquelado	L,M,H
R07	Desnivel Carril / Berma	L,M,H	R17	Grietas de Retracción	-
R08	Grieta Lineal	L,M,H	R18	Descascaramiento de Esquina	L,M,H
R09	Parqueo Grande	L,M,H	R19	Descascaramiento de Junta	L,M,H
R10	Parqueo Pequeño	L,M,H			
NIVEL DE SEVERIDAD : BAJO L MEDIO M ALTO H					
INVENTARIO FALLAS					
FALLA	SEVERIDAD	NRO DE LOSAS	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO	Esquema:

Fuente: Propia

Tabla 59: Instrumento de Recolección de Datos del Pavimento Flexible

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL												
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO – CUSCO 2018"												
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE (PCI)												
Ubicación:				Progresiva Inicial:				Esquema:				
Nombre de la Vía:				Progresiva Final:								
Evalúado por:				Número de Sección :								
Fecha:				Área de Sección (m ²):								
TIPOS DE FALLAS												
F01	Piel de cocodrilo	M2	F11	Parqueo y Acometidas de Servicios Públicos	M2	F02	Exudación	M2	F12	Pulimento de Agregado	M2	
F03	Agrietamiento en Bloque	M2	F13	Huecos	M2	F04	Abultamientos y Hundimientos	M	F14	Cruce de Vía Férrea	M2	
F05	Corrugación	M2	F15	Ahuellamiento	M2	F06	Depresión	M2	F16	Desplazamiento	M2	
F07	Grieta de Borde	M	F17	Grietas Parabólicas o por Deslizamiento	M2	F08	Grieta de Reflexión de Junta	M	F18	Hinchamiento	M2	
F09	Desnivel Carril / Berma	M	F19	Meteorización Desprendimiento de Agregado	M2	F10	Gritas Longitudinales y Transversales	M				
NIVEL DE SEVERIDAD : BAJO L MEDIO M ALTO H												
INVENTARIO FALLAS												
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES								TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO

Fuente: Propia

3.4.1.4. Instrumento de Recolección de Datos Para Tipo de Intervención

Tabla 60: Instrumento de Recolección de Datos para Tipo de Intervención

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL				
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO - CUSCO 2018"				
TIPO DE INTERVENCIÓN				
Ubicación:			Área de Sección (m2):	
Nombre de la Vía:			Progresiva Inicial:	
			Progresiva Final:	
TIPO DE INTERVENCIÓN	ACTIVIDAD DE REPARACIÓN	CODIGO REPARACION	UNIDAD	METRADO TOTAL

Fuente: Propia

3.4.1.5. Instrumento de Recolección de Datos Para Costo

Tabla 61: Instrumento de Recolección de Datos para Costo

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL			
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO - CUSCO 2018"			
PRESUPUESTO			
Ubicación:			Nombre de la Vía:
COSTO DIRECTO :			
COSTO INDIRECTO :			
TOTAL PRESUPUESTO :			

Fuente: Propia

3.4.2. Instrumentos de Ingeniería

Equipos de Ingeniería utilizados

- GPS diferencial (GNSS Trimble R8s)
- UAV (DJI Inspire 2)
- Computadora de Alta Gama (Alienware Core I9)
- Ipad - Aple

Software de Ingeniería utilizados

- Agisoft Photo Scan Professional
- AutoCAD Civil 3D
- DJI Litchi

3.5. Procedimiento de Recolección de Datos

3.5.1. Inventario de Calles y Avenidas

a) Equipos Utilizados en la Prueba

Tabla 62: Equipos de Ingeniería

		
GPS diferencial (GNSS Trimble R8s)	UAV (DJI Inspire 2)	Computadora de alta gama (Alienware Core I9)

	
Ipad - Aple	Cámara

Fuente: Propia

b) Procedimiento

Como punto de inicio necesitamos obtener una ortofoto, que son fotografías aéreas que están corregidas geométricamente. Cada una de las vías de estudio cuentan con su respectiva ortofoto, esto se obtuvo con el programa AGISOFT PHOTOSCAN, que procesa imágenes digitales y genera una reconstrucción 3D del entorno, para luego ser importadas en el CIVIL 3D. Las fotografías aéreas se capturan con ayuda del DRONE DJI INSPIRE2, para lo cual antes de realizar el vuelo del drone se hace una planificación de vuelo previa, como se indica a continuación:

Ubicación y Monumentación de Puntos de Control:

- i. Identificamos y monumentamos nuestros puntos de control, las cuales tenían que ser visibles en las fotografías aéreas obtenidas por el UAV, se cuentan con 22 puntos de control en toda la zona de estudio.

Figura 19: Monumentación de Puntos de Control



Fuente: Propia

Figura 20: Punto de control vista en planta



Fuente: Propia

- ii. Ubicamos la base del GNSS Trimble R8, en la azotea de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la UAC, y medimos con el Movil-Rover nuestros puntos de control ya monumentados.

Figura 21: Ubicación de Base del GNSS Trimble R8



Fuente: Propia

Figura 22: Medición de los puntos de control con el Movil-Rover



Fuente: Propia

- iii. Los 22 puntos de control obtenidos son levantados y corregidos en el programa CIVIL 3D, los cuales nos servirán para la corrección de la Ortofoto, así como también para georreferenciar la ortofoto en el CIVIL 3D.

Tabla 63: Puntos de Control Obtenidos

NUM	Este X	Norte Y	Z
1	186200.865	8502453.99	3202.4443
2	186195.019	8502448.73	3199.7078
3	186101.453	8502497.79	3198.1293
4	186167.419	8502398.59	3193.1395
5	186029.804	8502536.1	3196.2295
6	186072.187	8502251.08	3174.2765
7	186069.162	8502247.78	3174.4641
8	186010.798	8502546.34	3194.3666
9	185935.619	8502583.74	3188.6663
10	185894.131	8502602.26	3186.3928
11	185895.408	8502597.62	3186.0127
12	185801.465	8502521.37	3173.1004
13	185812.08	8502513.5	3173.046
14	185903.775	8502465.84	3179.4691
15	185735.252	8502423.3	3161.4071
16	185946.516	8502445.69	3182.1781
17	185958.383	8502436.68	3182.2996
18	186032.904	8502399.48	3183.6977
19	186059.118	8502385.99	3184.301
20	186060.381	8502384.09	3184.2748
21	186007.738	8502286.9	3172.3398
22	186005.98	8502285.79	3172.1177

Fuente: Propia

Planificación De Vuelo - LITCHI:

- iv. Realizamos el plan de vuelo, utilizando el software DJI Litchi, el uso de este software fue debido a que en la zona de estudio existe una diferencia de cota de 80 metros aproximadamente. El planeamiento de vuelo se realizó un día antes de cada día programado de vuelo.

Figura 23: Planificación del vuelo en DJI Litchi de la Av. 01 Los Sauces



Fuente: DJI Litchi

Programación del Vuelo del Dron:

- v. Una vez programado el plan de vuelo nos ubicamos en zonas estratégicas donde no existen obstáculos para el despegue y aterrizaje del UAV. En la siguiente tabla se muestra la programación de vuelo para la zona de estudio.

Tabla 64: Programación de vuelo

CALLES Y AVENIDAS	FECHA DE VUELO	TIEMPO DE VUELO	VELOCIDAD DE VUELO	ALTURA DE VUELO	NUMERO DE FOTOS
Frontis UAC	Domingo 07/10/18	7 min	14 km/hr	30m	148
Av.1 (Los Sauces)	Domingo 14/10/18	20 min	14 km/hr	30m	420
Av.3 (Las Retamas)		15 min	14 km/hr	30m	310
Av.5 (Los Chachacomos)		17 min	14 km/hr	30m	350
Av.22 (Los Ñucchos)	Viernes 19/10/18	7 min	14 km/hr	30m	147
Av.10 (Las Intimpas)		7 min	14 km/hr	30m	150
Av.8 (Huarangos)		7 min	14 km/hr	30m	147
Calles sin pavimentar (Los Jasminez, Jr.01, Jr.02 y Jr.03)		9 min	14 km/hr	30m	195
Av.2 (Los Álamos)	Domingo 28/10/18	6 min	14 km/hr	30m	130
Av.6 Quishuares		7 min	14 km/hr	30m	146
Calle los Capulíes		5 min	14 km/hr	30m	115
Calles los Geranios		4 min	14 km/hr	30m	85
Calle las Orquideas		4 min	14 km/hr	30m	30
Av.4 (Circ. Norte)		7 min	14 km/hr	30m	149

Fuente: Propia

En cuanto al tiempo de vuelo, también tenemos que tomar en cuenta el tiempo de armado y desarmado del equipo UAV, para el domingo 14 tuvimos dos lugares de despegue con un tiempo de armado y desarmado promedio de 30 minutos en total, para el resto de los días solo tuvimos un lugar de despegue por día con un tiempo de armado y desarmado promedio de 15 minutos cada uno. En conclusión, el tiempo de vuelo es de 2 horas y el tiempo de armado y desarmado es de 1 hora con 15 minutos, dando una totalidad de 3 horas con 15 minutos.

Figura 24: Armado y desarmado del UAV DJI Inspire 2



Fuente: Propia

En cuanto a la altura de vuelo, se vio por conveniente realizarlo a 30 metros de altura paralelo a la superficie de la vía, debido a la existencia de edificaciones y tendido eléctrico.

Figura 25: Ubicación de lugares de despegue en la Urb. Ingeniería Larapa Grande



Fuente: Propia

Figura 26: Lugar de despegue n°01



Fuente: Propia

Figura 27: Lugar de despegue n°02



Fuente: Propia

Figura 28: Lugar de despegue n°03



Fuente: Propia

Figura 29: Lugar de despegue n°04



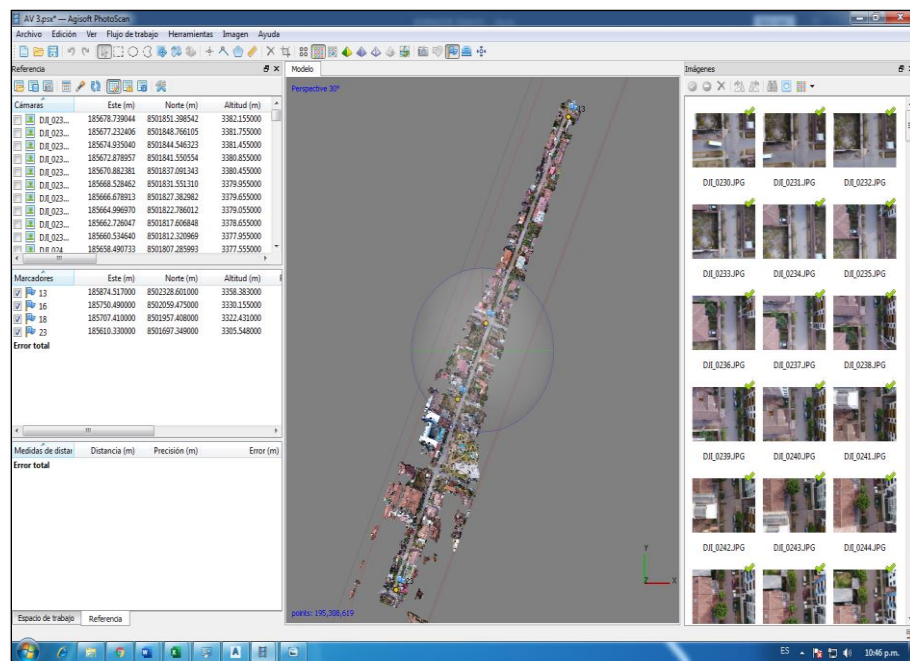
Fuente: Propia

Procesamiento de Fotos – AGISOFT PHOTOSCAN:

- vi. Luego de haber obtenido las fotos, se procedió a generar las ortofotos de cada vía mediante el uso del software Agisoft Photoscan Professional, utilizando la computadora de alta gama; para el tiempo de procesamiento de las fotos se tuvo 14 horas para la Av.01, 12 horas para la Av.05 y Av.03 cada una, y el resto de las vías tuvo un tiempo de 3 horas cada una. Cabe mencionar que se logró procesar de forma paralela por lo menos 2 vías, obteniendo así un tiempo de procesamiento total de 54 horas (8 horas por 7 días).

- vii. Para el post proceso de las imágenes obtenidas, primero se selecciona y ordena todas las fotos por vía, una vez seleccionadas, en el software Agisoft PhotoScan se realiza un flujo de trabajo, primero se añade la foto para luego orientarlas y crear su nube de puntos densa, una vez terminado este proceso se ingresa los puntos de control que se encontrasen en la vía que se está procesando, para corregirlas. Una vez concluido se continua con la creación de malla, creación de textura, modelo de teselas, modelo digital de elevaciones, y ortomosaico. Finalmente se procede a exportar el ortomosaico.

Figura 30: Procesamiento de Fotografías en Agisoft PhotoScan – Av. 03



Fuente: Agisoft PhotoScan

Figura 31: Ortofoto – FUAC.tif



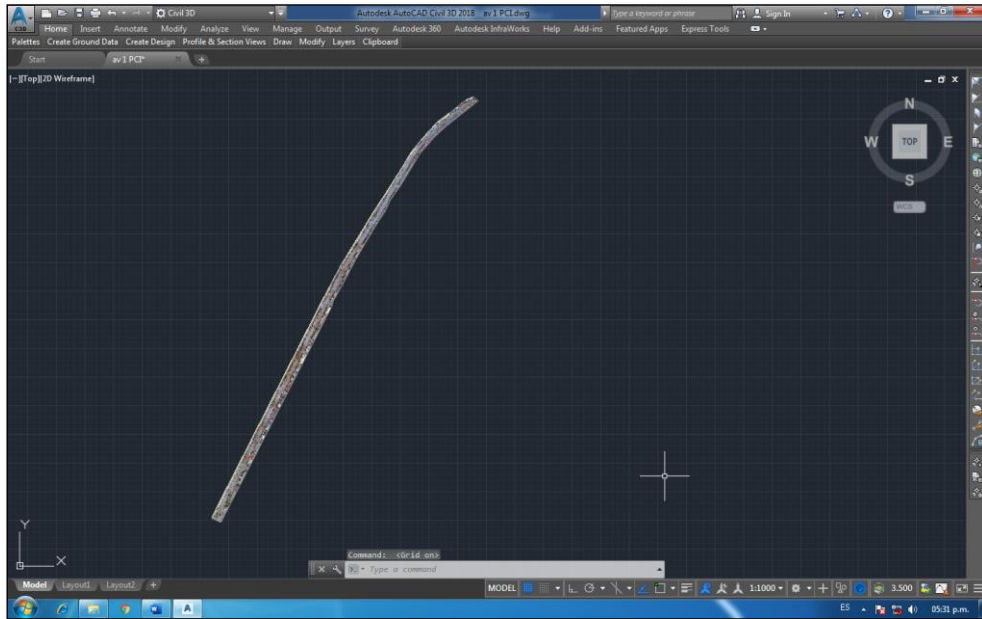
Fuente: Agisoft PhotoScan

Importación de la Ortofoto – CIVIL 3D:

- ix. En el software AutoCAD Civil 3D importamos las ortofotos de cada vía debidamente georreferenciadas, para su respectivo dimensionamiento de las características geométricas e insertar al inventario de calles y avenidas.

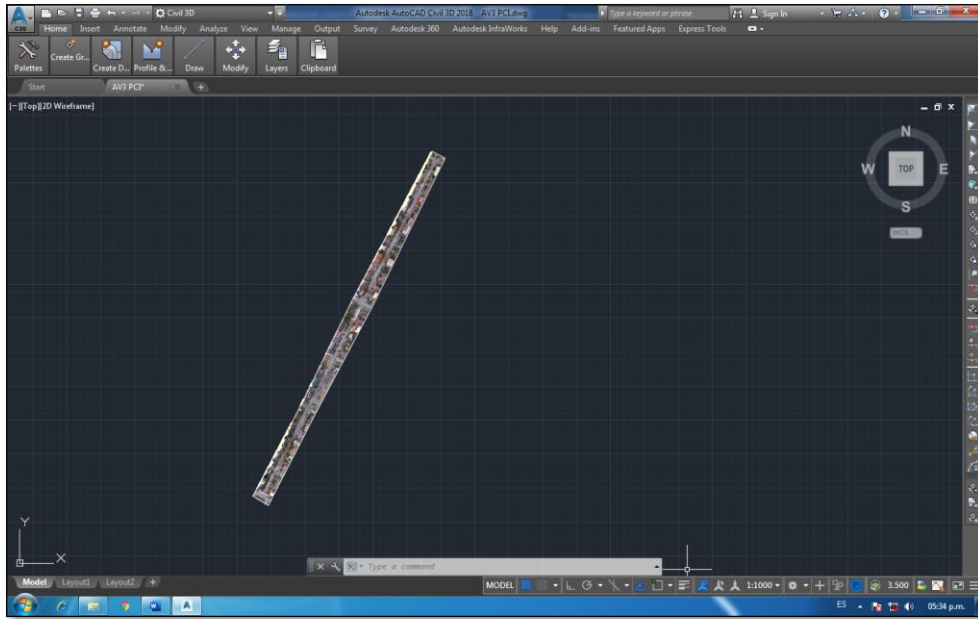
c) Toma de Datos

Figura 32: Ortofoto en AutoCAD Civil 3D – AVI (Los Sauces)



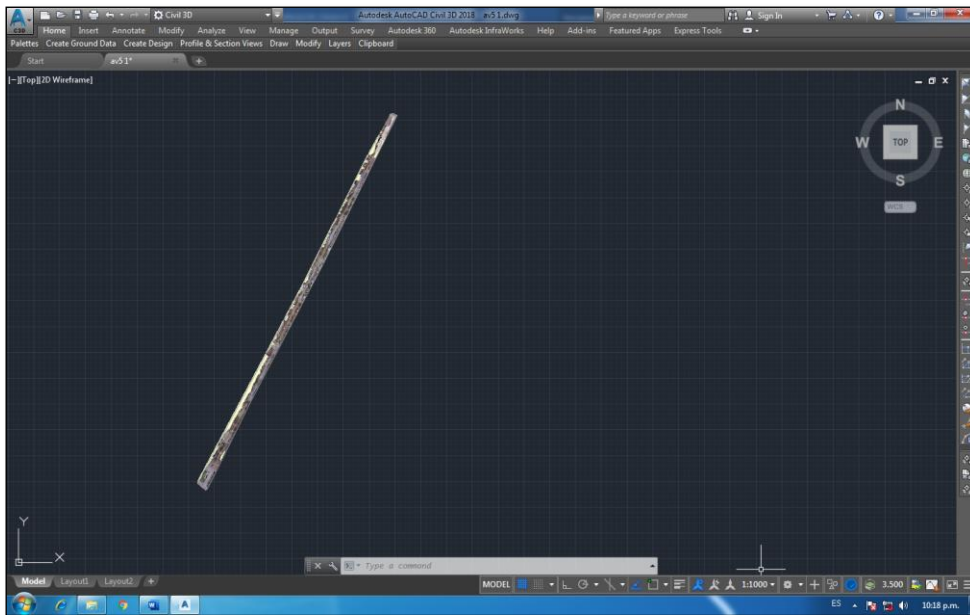
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 33: Ortofoto en AutoCAD Civil 3D – AV3 (Las Retamas)



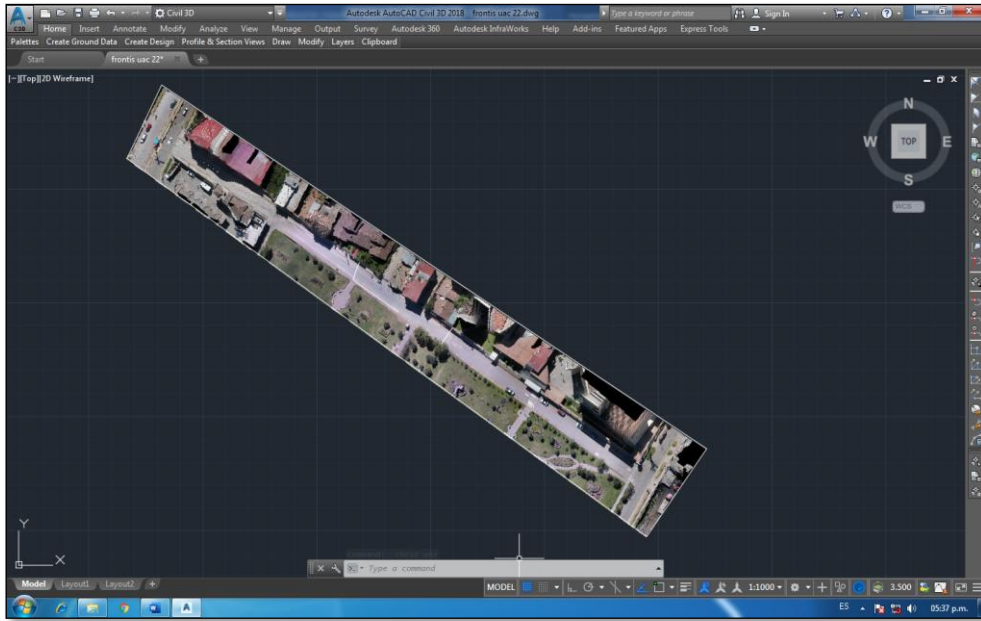
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 34: Ortofoto en AutoCAD Civil 3D– AV5 (Los Chachacomos)



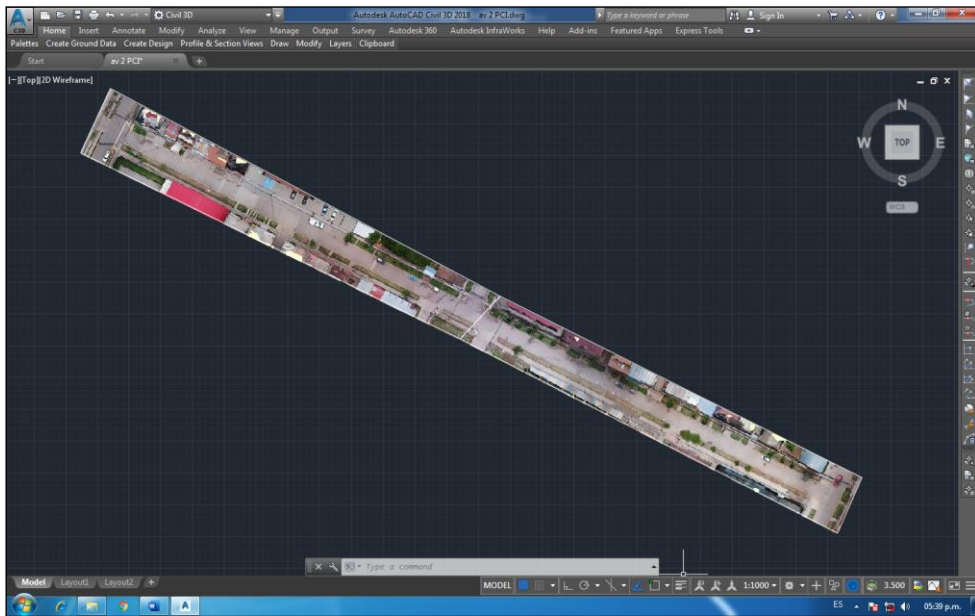
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 35: Ortofoto en AutoCAD Civil 3D– Frontis UAC (Las Gardenias)



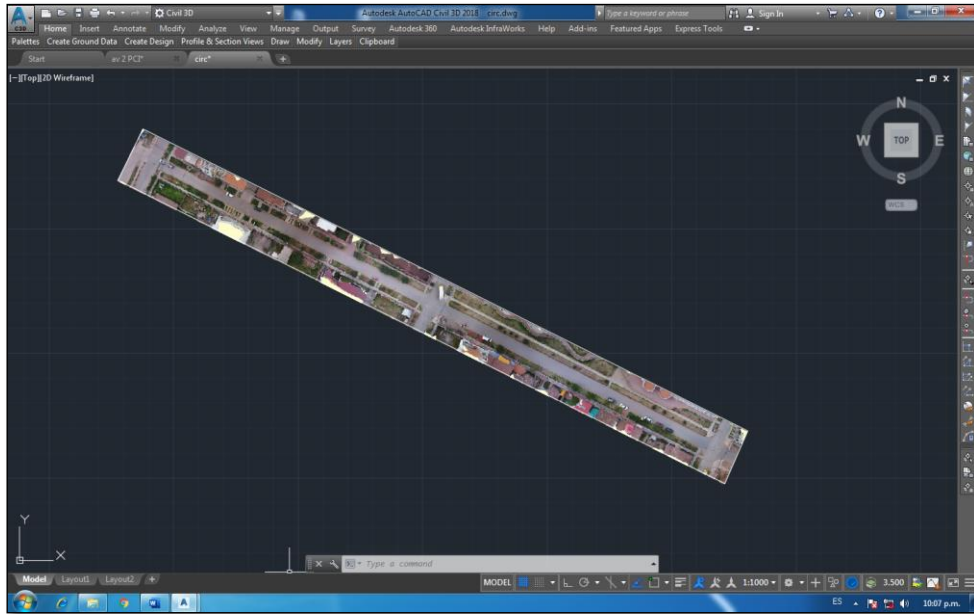
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 36: Ortofoto en AutoCAD Civil 3D – AV2 (Los Álamos)



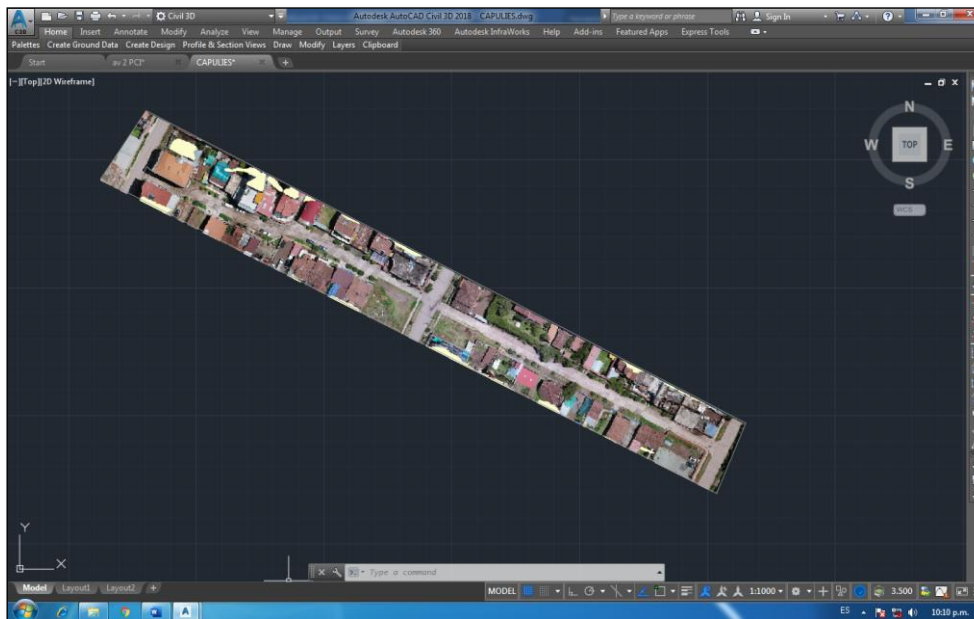
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 37: Ortofoto en AutoCAD Civil 3D – AV4 (Circunvalación Norte)



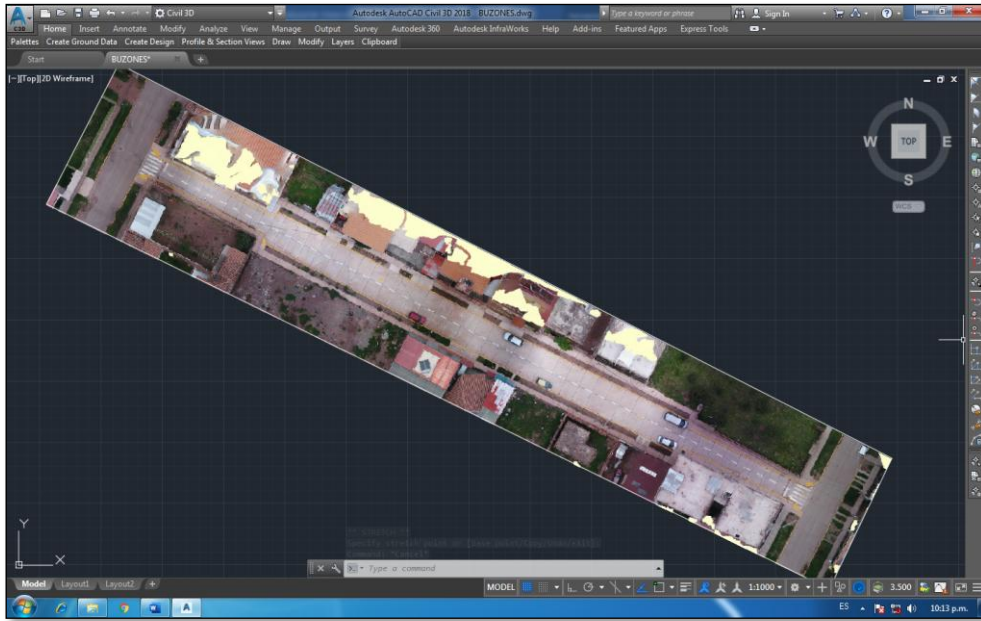
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 38: Ortofoto en AutoCAD Civil 3D – Calle Los Capulíes



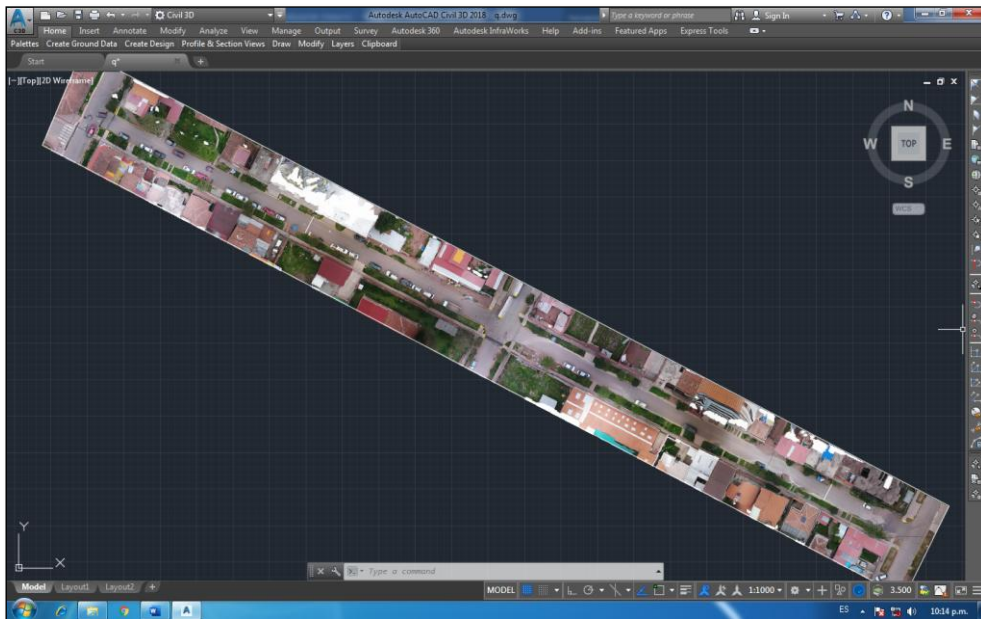
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 39: Ortofoto en AutoCAD Civil 3D – Calle Los Geranios



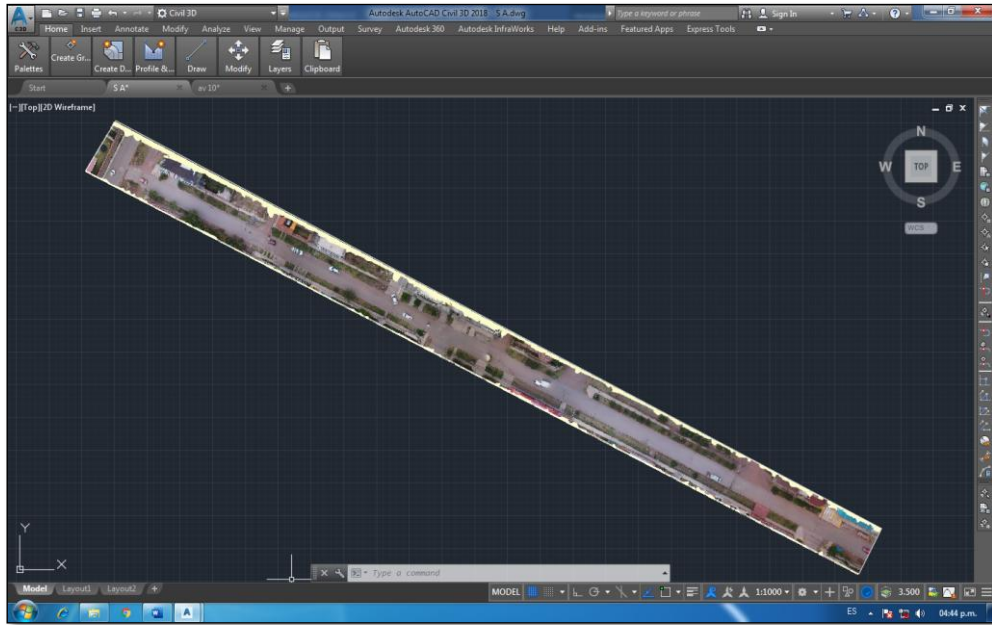
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 40: Ortofoto en AutoCAD Civil 3D – AV6 (Quishuares)



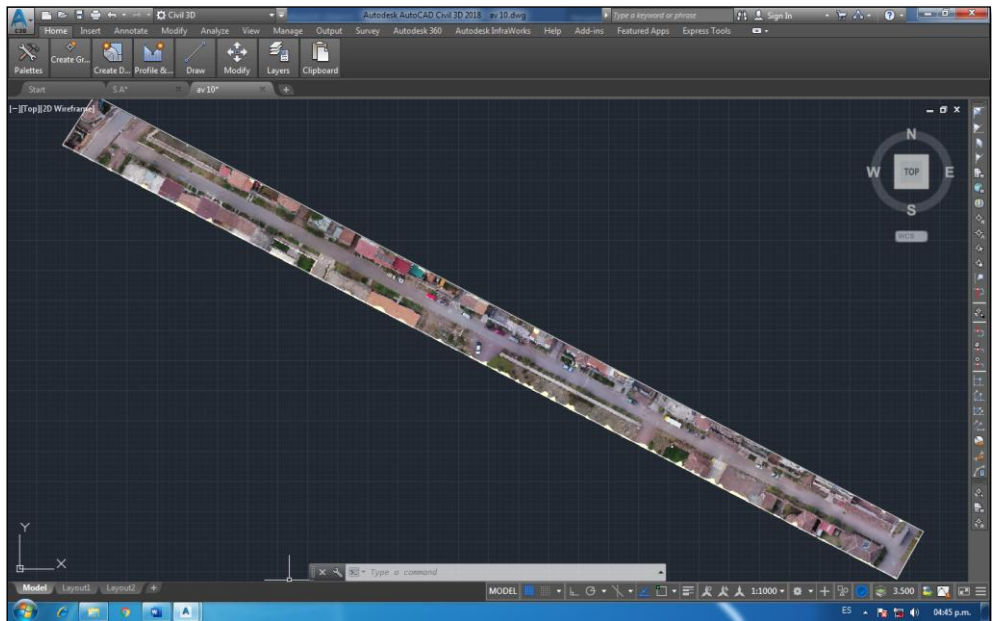
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 41: Ortofoto en AutoCAD Civil 3D – AV8 (San Agustín – Huarangos)



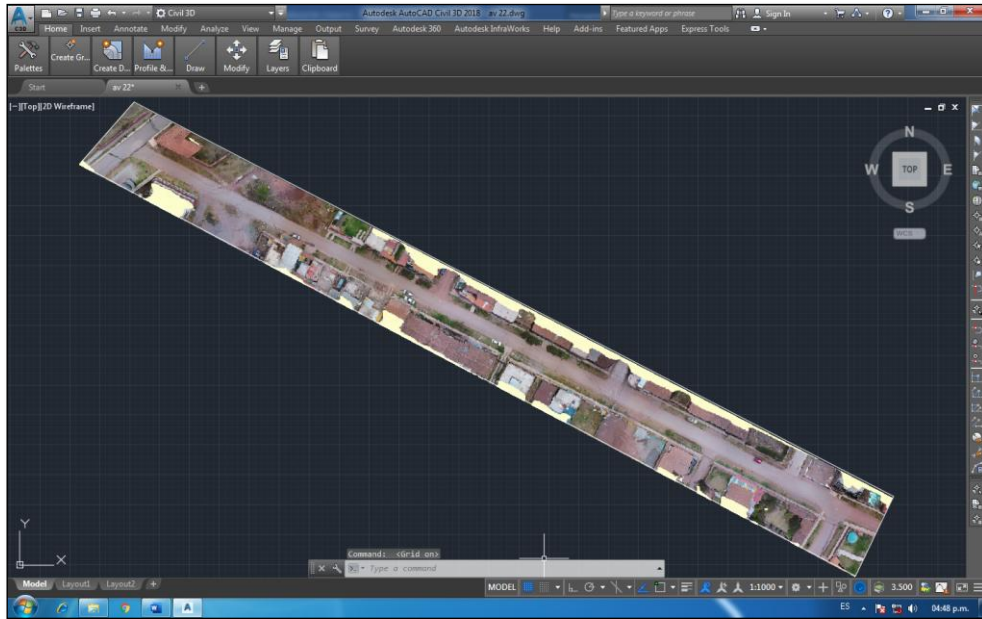
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 42: Ortofoto en AutoCAD Civil 3D – AV10 (Las Intimpas)



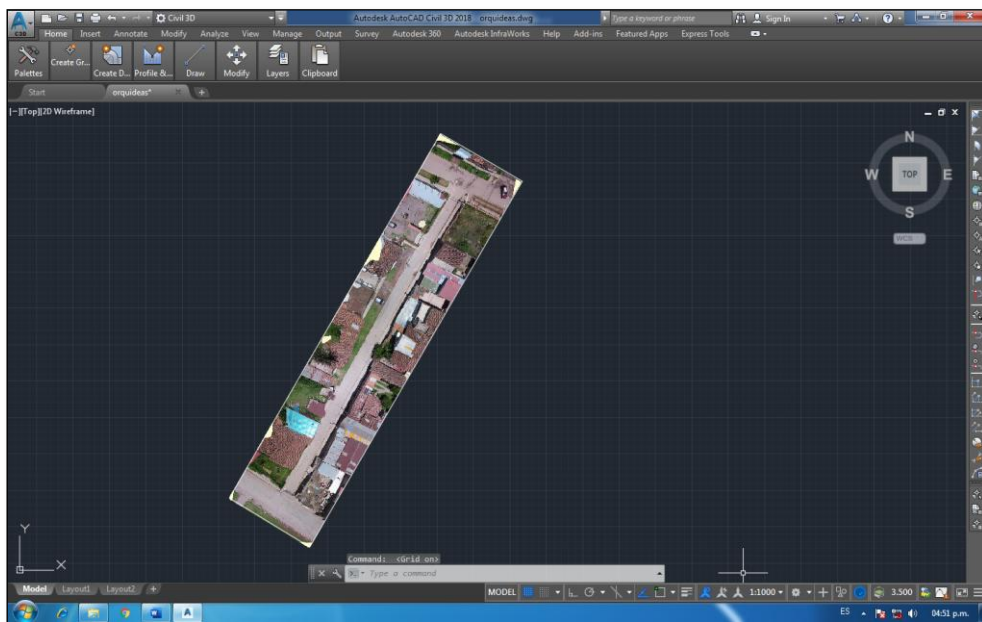
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 43: Ortofoto en AutoCAD Civil 3D – AV22 (Los Ñucchos)



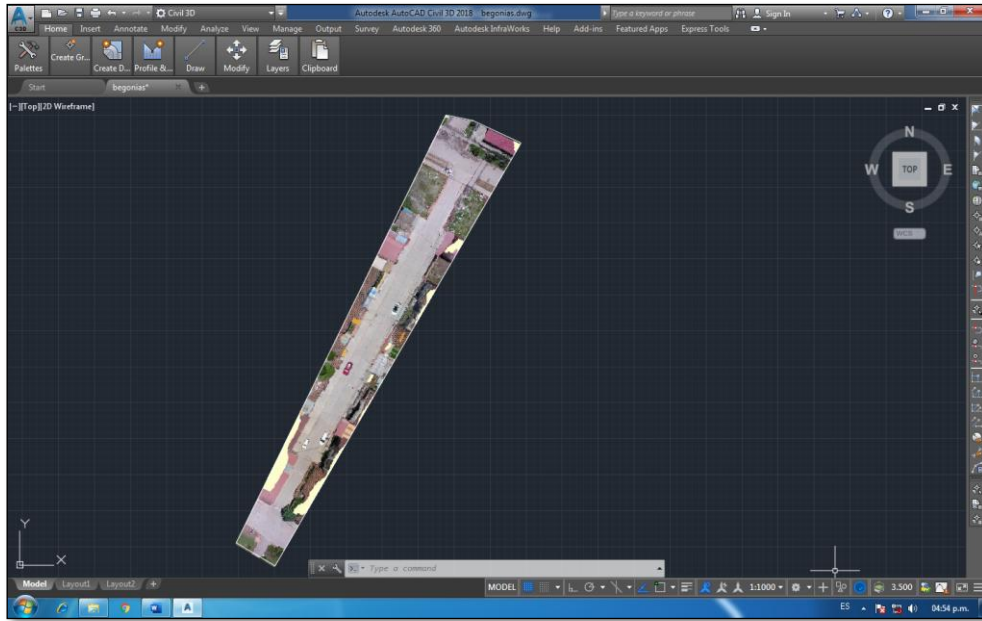
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 44: Ortofoto en AutoCAD Civil 3D – AV10 (Las Orquideas)



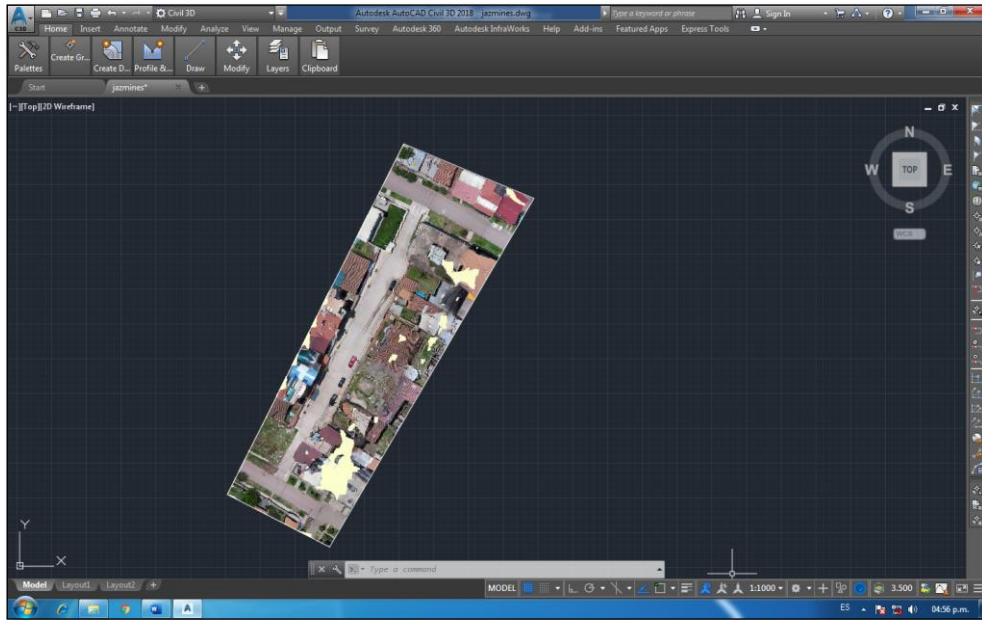
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 45: Ortofoto en AutoCAD Civil 3D – AV22 (Las Begonias)



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 46: Ortofoto en AutoCAD Civil 3D – Los Jazmines



Fuente: Autocad Civil 3D

3.5.2. Tipos de Fallas

a) Equipos Utilizados en la Prueba

Tabla 65: Equipos de Ingeniería

	Características: <ul style="list-style-type: none">▪ Procesador Intel Core I7 - I9▪ Memoria RAM 16 - 32 GB▪ Disco Duro Solido de 1 TB▪ Tarjeta de Video Nvidia GeForce GTX 980 – GeForce GTX 1080
Computadora de alta gama	

Fuente: Propia

b) Procedimiento

- i. Una vez importadas las ortofotos de cada vía en el Autocad Civil 3D, se procede a realizar el muestreo y parcelación respectivamente.
- ii. Para un pavimento flexible, se tiene que el rango de área para una unidad de muestreo debe estar entre $230.0 \pm 93.0 \text{ m}^2$, (Varela Vasquez, 2002). Tenemos que tener en cuenta también el siguiente cuadro, que relaciona las longitudes que debe tener la muestra según el ancho de calzada.

Tabla 66: Longitudes de Unidades de Muestreo Asfálticas

Ancho de Calzada (m)	Longitud de la Unidad de Muestreo (m)
5.0	46.0
5.5	41.8
6.0	38.3
6.5	35.4
7.3 (máximo)	31.5

Fuente: (Varela Vasquez, 2002)

- iii. Para un Pavimento Rígido se tiene que el rango para una unidad de muestreo debe estar entre $20 \pm 8 \text{ losas}$, esto teniendo en cuenta que las losas tienen una longitud inferior a 7.60 m. (Varela Vasquez, 2002).

- iv. Tomando las consideraciones antes mencionadas, determinamos las dimensiones de las unidades de muestreo o secciones de la siguiente forma:

Tabla 67: Longitud de Secciones para Pavimento Flexible

VÍAS CON PAVIMENTO FLEXIBLE	ANCHO DE CALZADA (m)	LONGITUD DE SECCIÓN (m)
Av1 (Los Sauces)	6.00	40.00
Av3 (Las Retamas)	7.00	30.00
Frontis UAC (Las Gardenias)	8.00	26.00
Av.2 (Los Álamos)	6.00	40.00
Av.4 (Circ. Norte)	6.00	40.00
Av.6 Quishuares	6.00	40.00
Av8 (San Agustín-Huarangos)	6.00	40.00
Av10 (Las Intimpas)	6.00	40.00
Av22 (Los Ñucchos)	6.00	40.00

Fuente: Propia

Tabla 68: Longitud de Secciones para Pavimento Rígido

VÍAS CON PAVIMENTO RÍGIDO	ANCHO DE CALZADA (m)	NÚMERO DE LOSAS
Av. 5 (Los Chachacomos)	5.00	20 Losas
Calle los Capulies	4.00	
Calles los Geranios	4.00	
Calle las Orquideas	4.00	
Calle las Begonias	4.00	
Los Jazmines	4.50	

Fuente: Propia

- v. Con las longitudes de las secciones para pavimento flexible y rígido ya definidas, se procede a parcelar las ortofotos de cada vía según sea su tipo de pavimentación en Autocad Civil 3D, para así obtener el área de cada sección.

c) Toma de Datos

c.1) Av1 (Los Sauces):

Figura 48: Área de sección AV1-1



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 47: Área de sección AV1-2



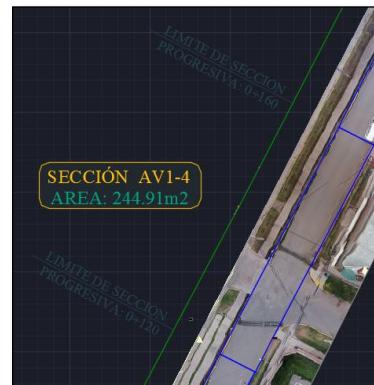
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 49: Área de sección AV1-3



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 50: Área de sección AV1-4



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 51: Área de sección AV1-5



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 52: Área de sección AV1-6



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 53: Área de sección AV1-7



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 54: Área de sección AV1-8



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 56: Área de sección AV1-9



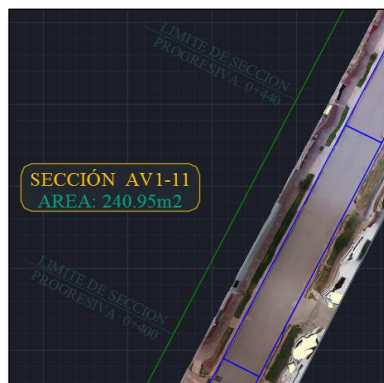
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 55: Área de sección AV1-10



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 57: Área de sección AV1-11



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 58: Área de sección AV1-12



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 59: Área de sección AV1-13



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 60: Área de sección AV1-14



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 61: Área de sección AV1-15



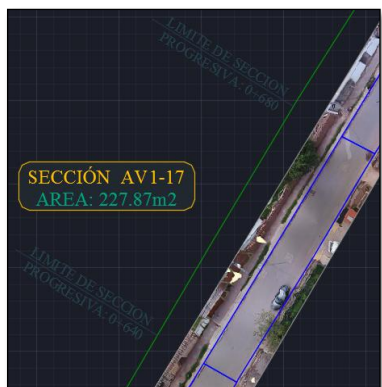
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 62: Área de sección AV1-16



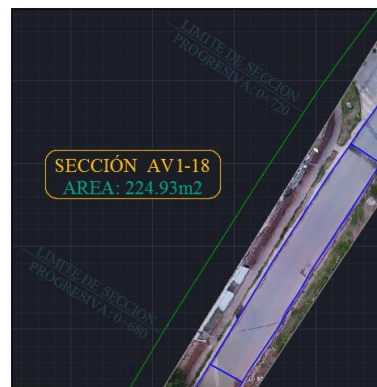
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 63: Área de sección AV1-17



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 64: Área de sección AV1-18



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 65: Área de sección AV1-19



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 66: Área de sección AV1-20



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 67: Área de sección AV1-21



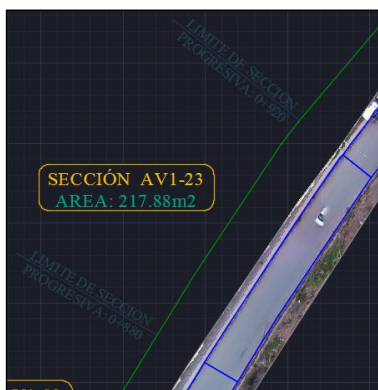
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 68: Área de sección AV1-22



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 69: Área de sección AV1-23



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 70: Área de sección AV1-24



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 71: Área de sección AV1-25



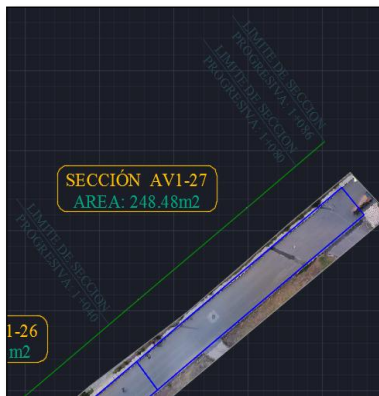
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 72: Área de sección AV1-26



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 73: Área de sección AV1-27



Fuente: Autocad Civil 3D

c.2) Av3 (Las Retamas):

Figura 74: Área de sección AV3-1



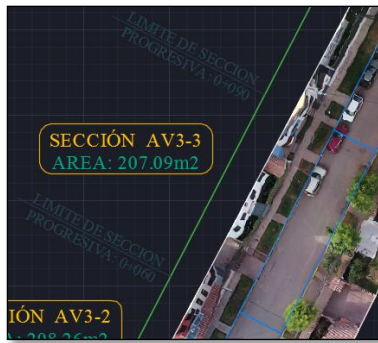
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 75: Área de sección AV3-2



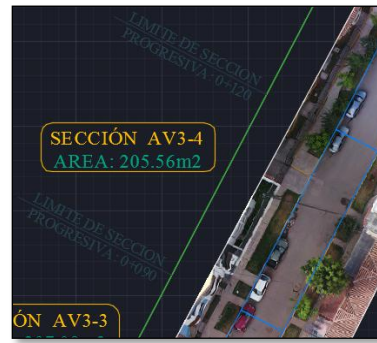
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 77: Área de sección AV3-3



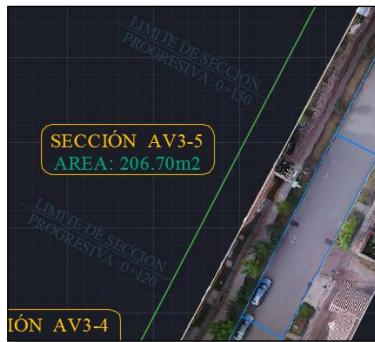
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 76: Área de sección AV3-4



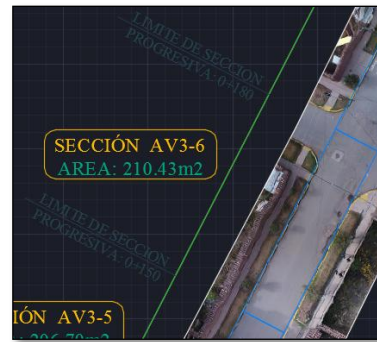
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 78: Área de sección AV3-5



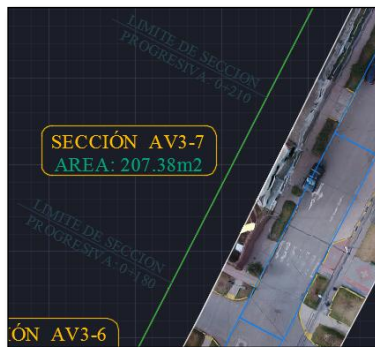
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 79: Área de sección AV3-6



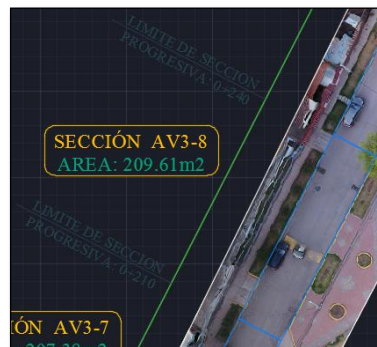
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 80: Área de sección AV3-7



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 81: Área de sección AV3-8



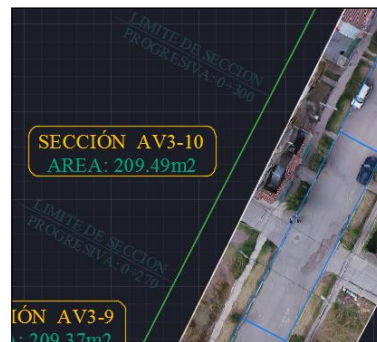
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 82: Área de sección AV3-9



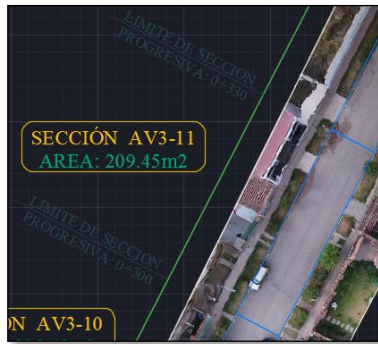
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 83: Área de sección AV3-10



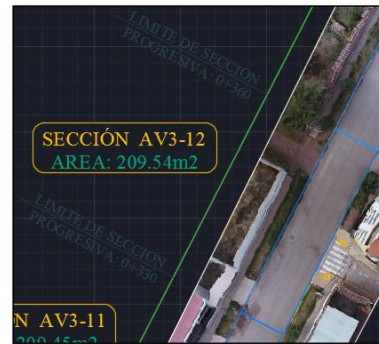
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 84: Área de sección AV3-11



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 85: Área de sección AV3-12



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 86: Área de sección AV3-13



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 87: Área de sección AV3-14



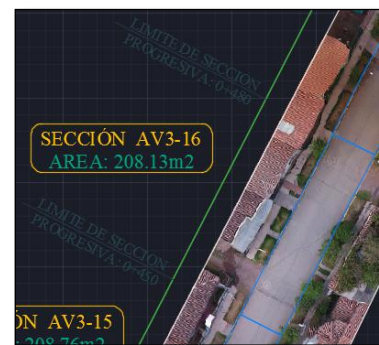
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 88: Área de sección AV3-15



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 89: Área de sección AV3-16



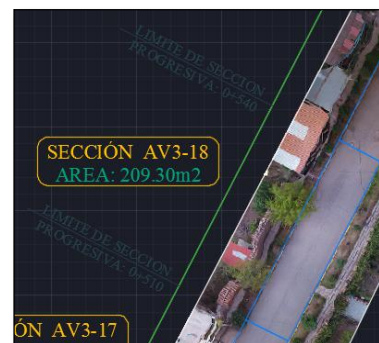
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 90: Área de sección AV3-17



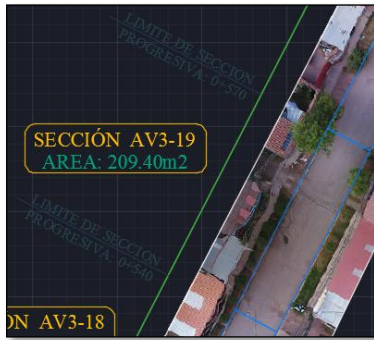
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 91: Área de sección AV3-18



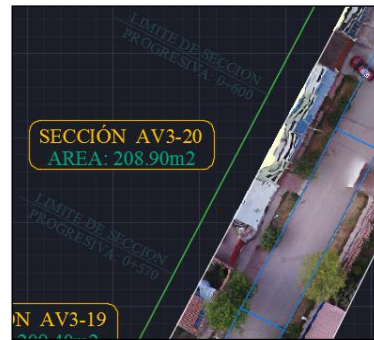
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 92: Área de sección AV3-19



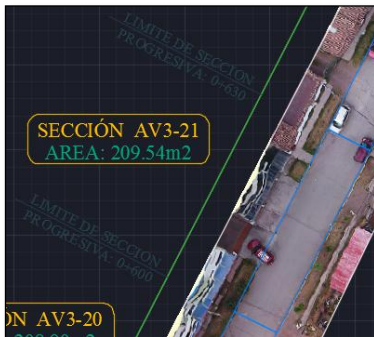
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 93: Área de sección AV3-20



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 94: Área de sección AV3-21



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 95: Área de sección AV3-22



Fuente: Autocad Civil 3D

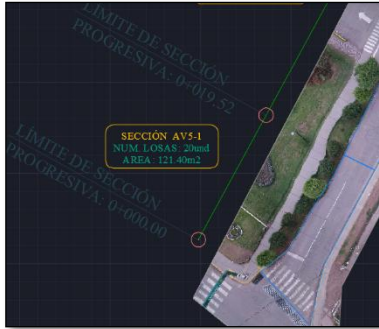
Figura 96: Área de sección AV3-23



Fuente: Autocad Civil 3D

c.3) Av. 05 – Los Chachacomos:

Figura 97: Área de sección AV5-1



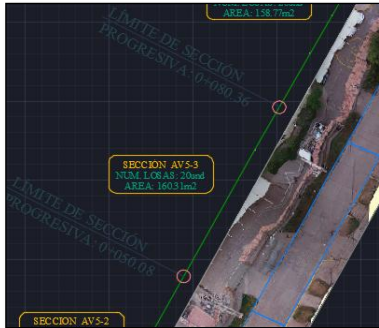
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 98: Área de sección AV5-2



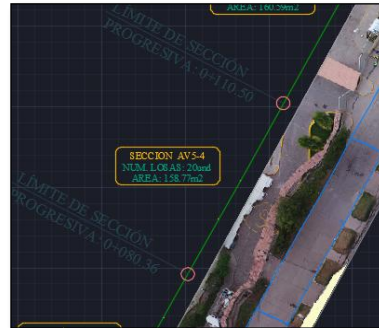
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 99: Área de sección AV5-3



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 100: Área de sección AV5-4



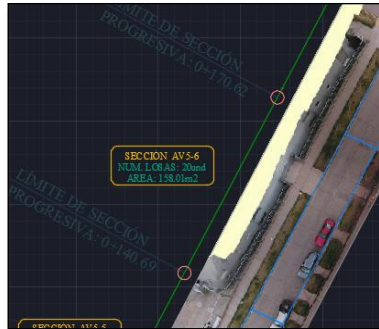
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 101: Área de sección AV5-5



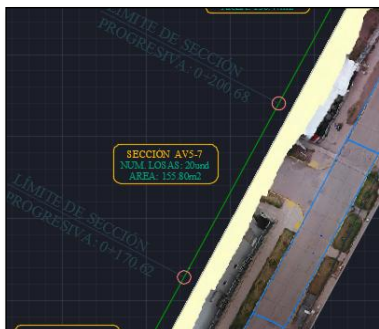
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 102: Área de sección AV5-6



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 103: Área de sección AV5-7



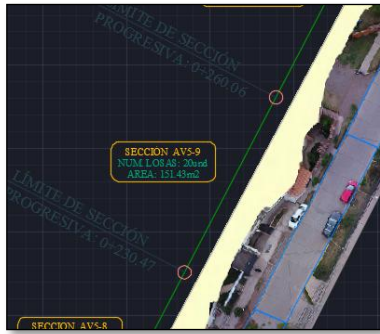
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 104: Área de sección AV5-8



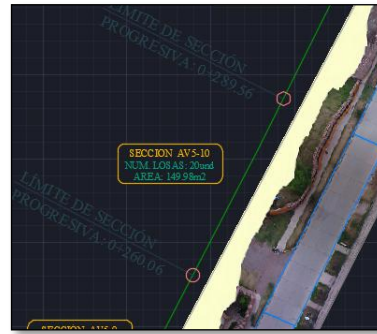
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 106: Área de sección AV5-9



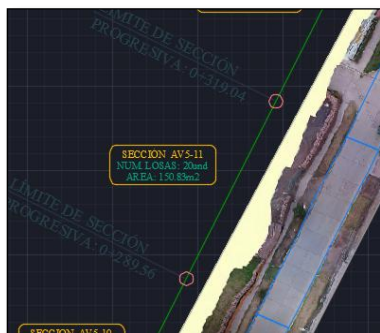
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 105: Área de sección AV5-10



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 107: Área de sección AV5-11



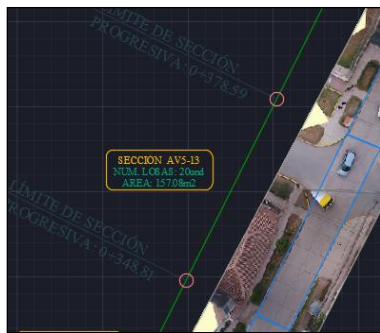
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 108: Área de sección AV5-12



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 109: Área de sección AV5-13



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 110: Área de sección AV5-14



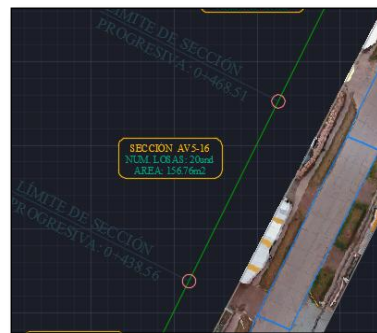
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 112: Área de sección AV5-15



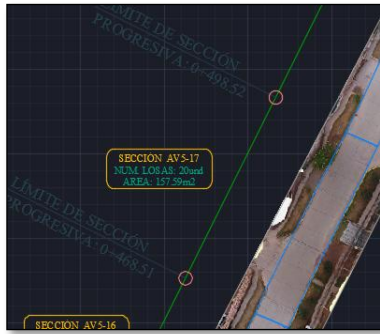
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 111: Área de sección AV5-16



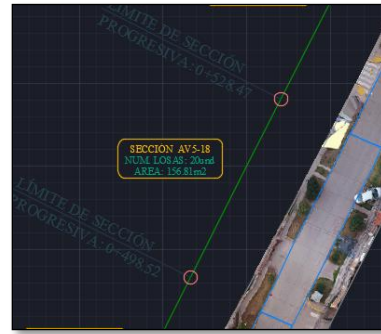
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 114: Área de sección AV5-17



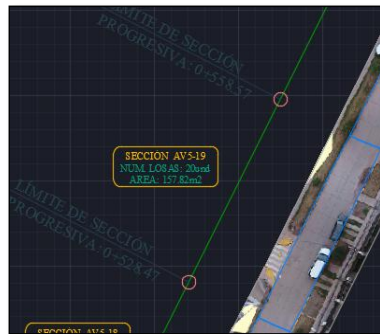
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 113: Área de sección AV5-18



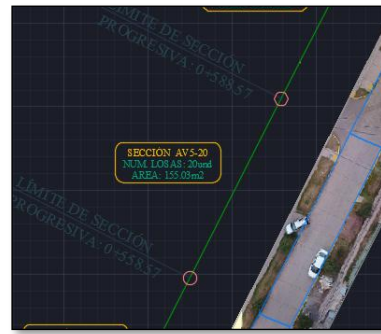
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 116: Área de sección AV5-19



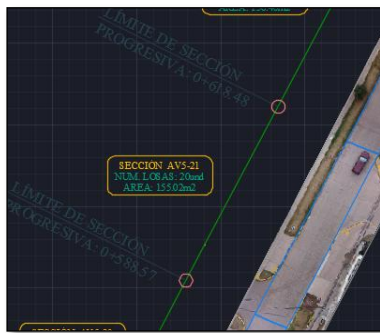
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 115: Área de sección AV5-20



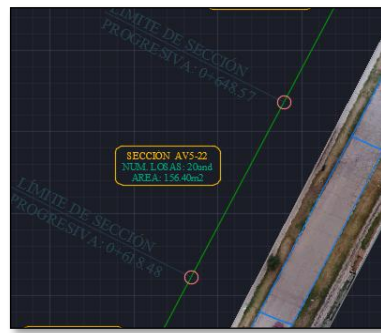
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 117: Área de sección AV5-21



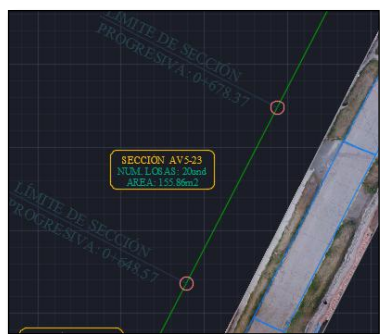
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 118: Área de sección AV5-22



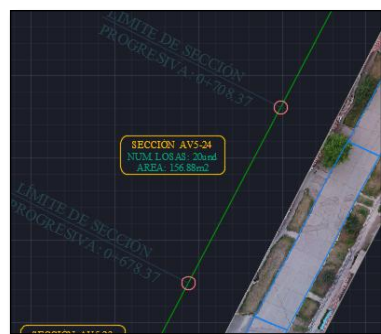
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 120: Área de sección AV5-23



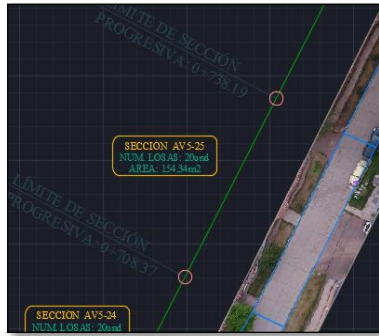
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 119: Área de sección AV5-24



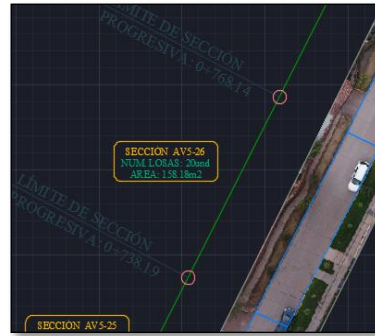
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 121: Área de sección AV5-25



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 122: Área de sección AV5-26



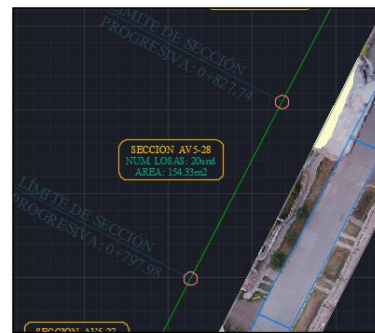
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 123: Área de sección AV5-27



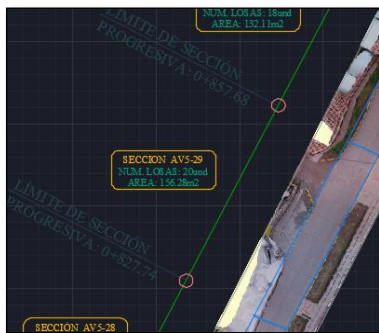
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 124: Área de sección AV5-28



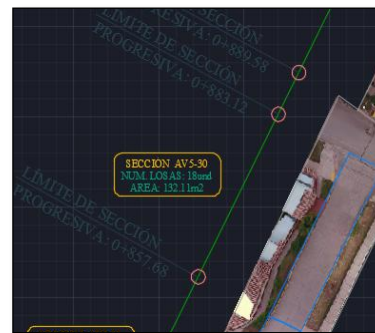
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 125: Área de sección AV5-29



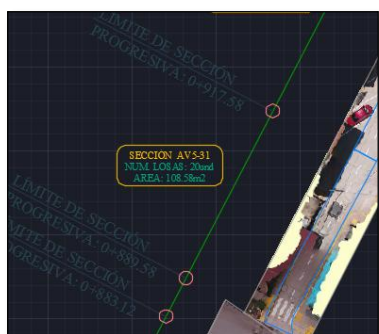
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 126: Área de sección AV5-30



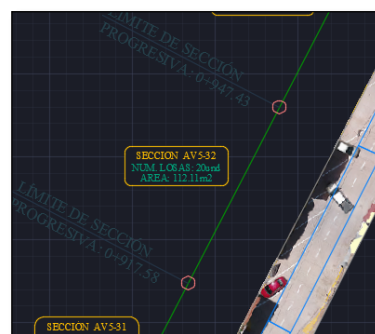
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 127: Área de sección AV5-31



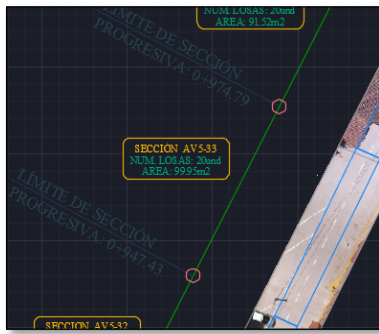
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 128: Área de sección AV5-32



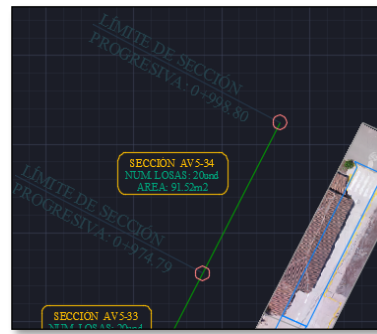
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 129: Área de sección AV5-33



Fuente: Autocad Civil 3D

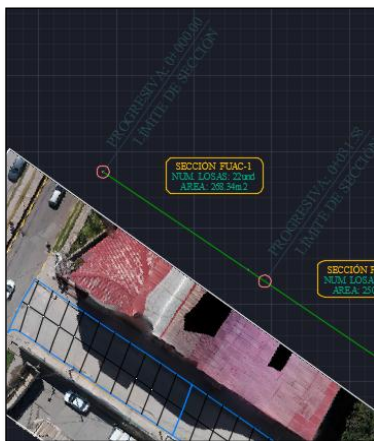
Figura 130: Área de sección AV5-34



Fuente: Autocad Civil 3D

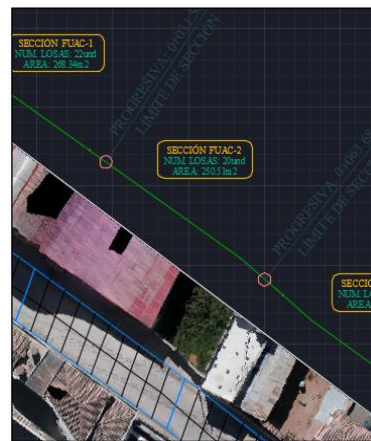
c.4) Frontis UAC (Las Gardenias):

Figura 132: Área de sección FUAC-1



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 131: Área de sección FUAC-2



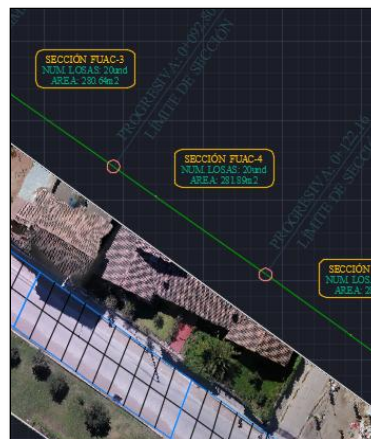
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 133: Área de sección FUAC-3



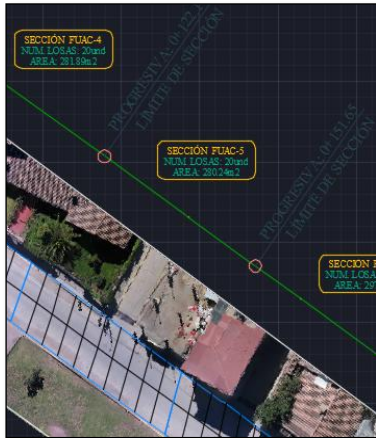
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 134: Área de sección FUAC-4



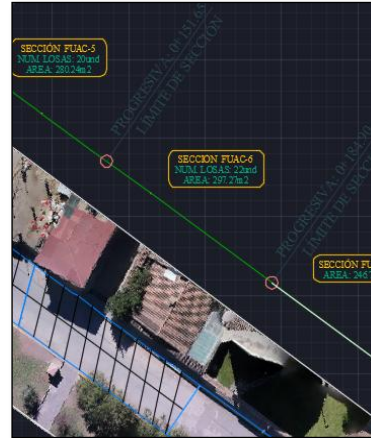
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 135: Área de sección FUAC-5



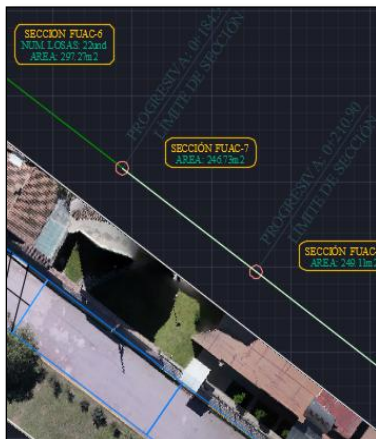
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 136: Área de sección FUAC-6



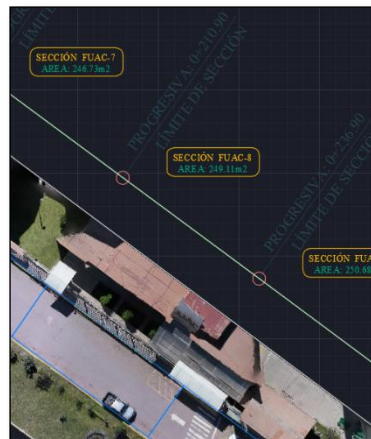
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 137: Área de sección FUAC-7



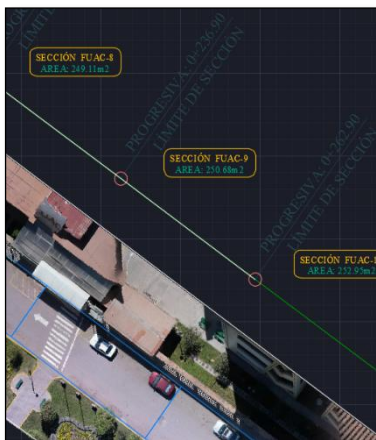
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 138: Área de sección FUAC-8



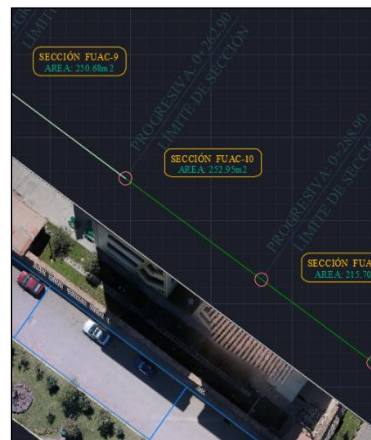
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 140: Área de sección FUAC-9



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 139: Área de sección FUAC-10



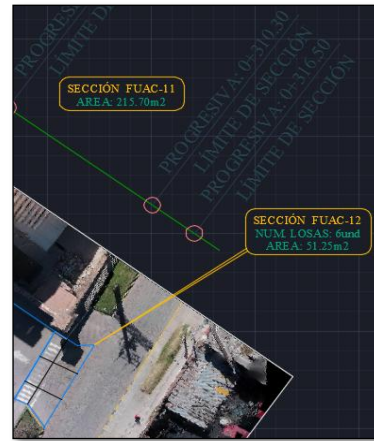
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 141: Área de sección FUAC-11



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 142: Área de sección FUAC-12



Fuente: Autocad Civil 3D

c.5) Av.2 (Los Álamos):

Figura 143: Área de sección AV2-01



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 144: Área de sección AV2-02



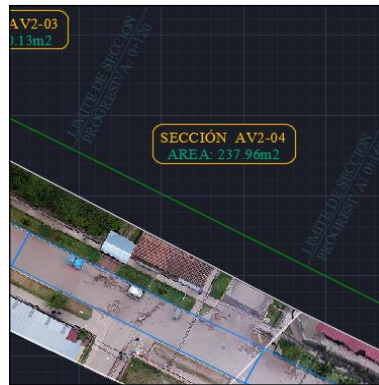
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 145: Área de sección AV2-03



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 146: Área de sección AV2-04



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 147: Área de sección AV2-05



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 148: Área de sección AV2-06



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 149: Área de sección AV2-07



Fuente: Autocad Civil 3D

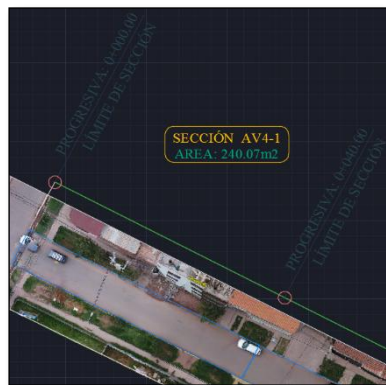
Figura 150: Área de sección AV2-08



Fuente: Autocad Civil 3D

c.6) Av.4 (Circ. Norte):

Figura 151: Área de sección AV4-1



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 152: Área de sección AV4-2



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 153: Área de sección AV4-3



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 154: Área de sección AV4-4



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 155: Área de sección AV4-5



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 156: Área de sección AV4-6



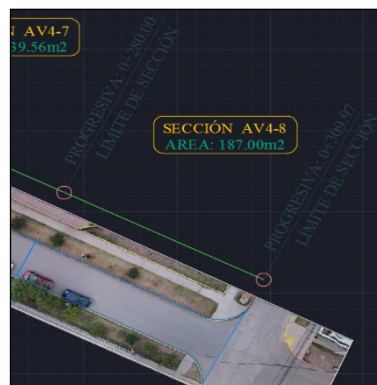
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 157: Área de sección AV4-7



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 158: Área de sección AV4-8



Fuente: Autocad Civil 3D

c.7) Calle los Capulíes:

Figura 159: Área de sección CAP-01



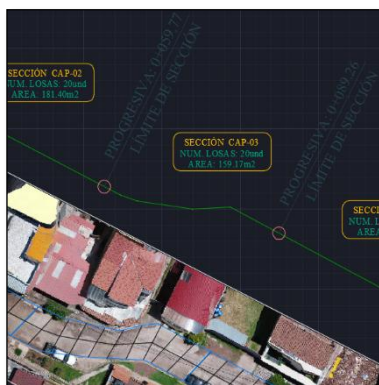
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 160: Área de sección CAP-02



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 161: Área de sección CAP-03



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 162: Área de sección CAP-04



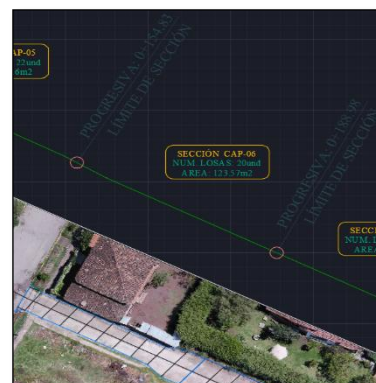
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 163: Área de sección CAP-05



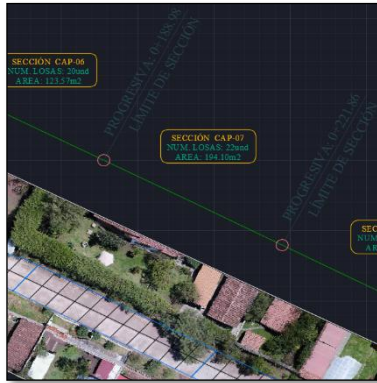
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 164: Área de sección CAP-06



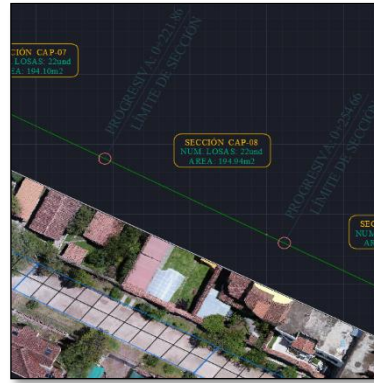
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 165: Área de sección CAP-07



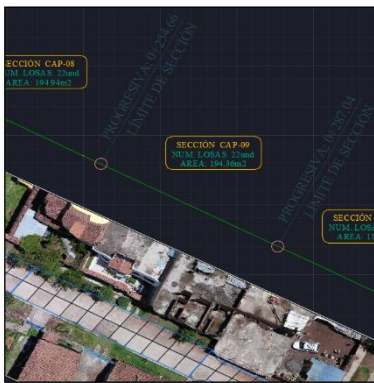
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 166: Área de sección CAP-08



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 168: Área de sección CAP-09



Fuente: Autocad Civil 3D

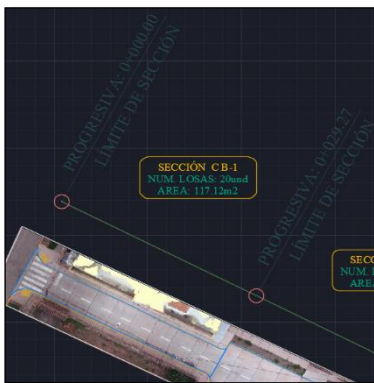
Figura 167: Área de sección CAP-10



Fuente: Autocad Civil 3D

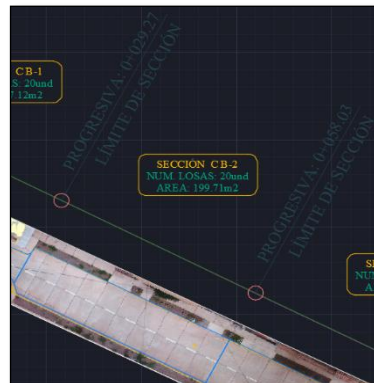
c.8) Calle los Geranios:

Figura 169: Área de sección CB-1



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 170: Área de sección CB-2



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 171: Área de sección CB-3



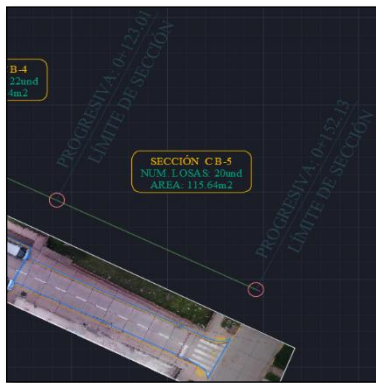
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 172: Área de sección CB-4



Fuente: Autocad Civil 3D

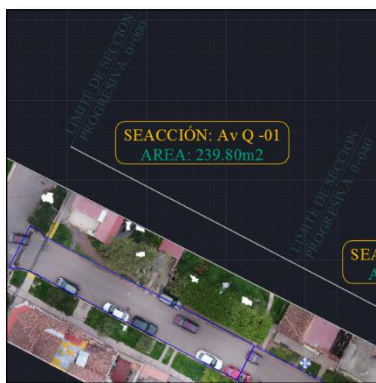
Figura 173: Área de sección CB-5



Fuente: Autocad Civil 3D

c.9) Av.6 Quishuares:

Figura 174: Área de sección AVQ-01



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 175: Área de sección AVQ-02



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 176: Área de sección AVQ-03



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 177: Área de sección AVQ-04



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 178: Área de sección AVQ-05



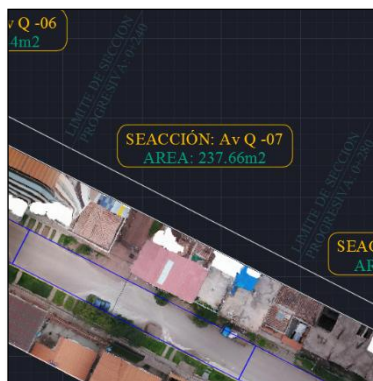
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 179: Área de sección AVQ-06



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 180: Área de sección AVQ-07



Fuente: Autocad Civil 3D

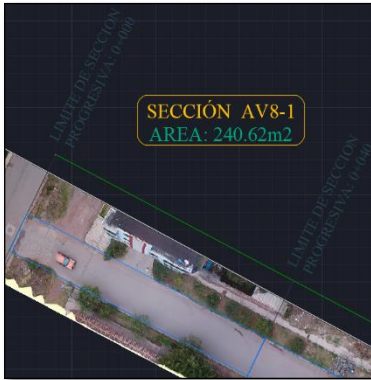
Figura 181: Área de sección AVQ-08



Fuente: Autocad Civil 3D

c.10) Av8 (San Agustín - Huarangos):

Figura 182: Área de sección AV8-1



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 183: Área de sección AV8-2



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 184: Área de sección AV8-3



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 185: Área de sección AV8-4



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 186: Área de sección AV8-5



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 187: Área de sección AV8-6



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 188: Área de sección AV8-7



Fuente: Autocad Civil 3D

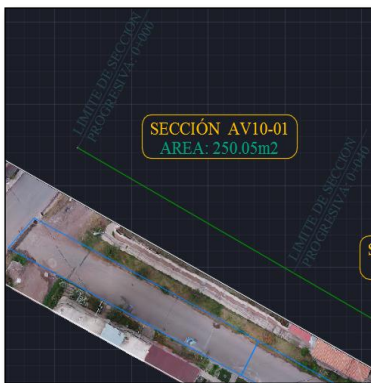
Figura 189: Área de sección AV8-8



Fuente: Autocad Civil 3D

c.11) Av10 (Las Intimpas):

Figura 191: Área de sección AV10-01



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 190: Área de sección AV10-02



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 193: Área de sección AV10-03



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 192: Área de sección AV10-04



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 194: Área de sección AV10-05



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 195: Área de sección AV10-06



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 196: Área de sección AV10-08



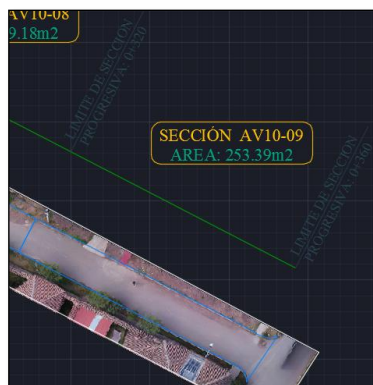
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 197: Área de sección AV10-07



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 198: Área de sección AV10-07



Fuente: Autocad Civil 3D

c.12) Av22 (Los Ñucchos):

Figura 199: Área de sección AV22-1



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 200: Área de sección AV22-2



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 201: Área de sección AV22-3



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 202: Área de sección AV22-4



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 203: Área de sección AV22-5



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 204: Área de sección AV22-6



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 205: Área de sección AV22-7



Fuente: Autocad Civil 3D

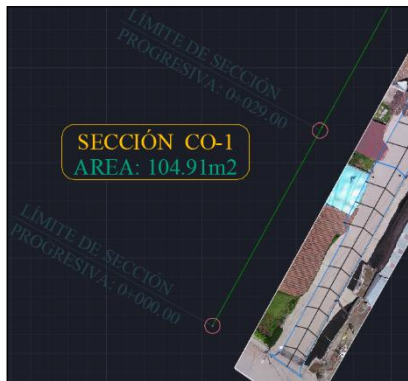
Figura 206: Área de sección AV22-8



Fuente: Autocad Civil 3D

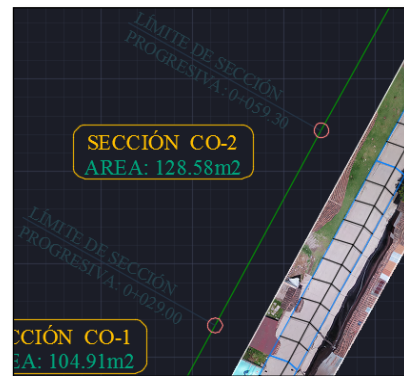
c.13) Calle las Orquídeas:

Figura 208: Área de sección CO-1



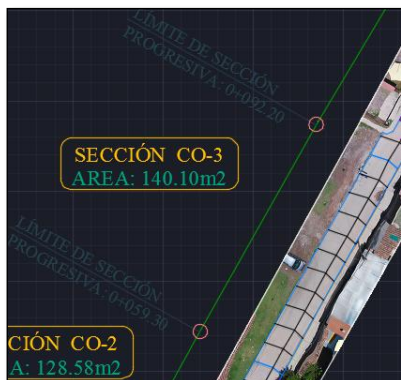
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 207: Área de sección CO-2



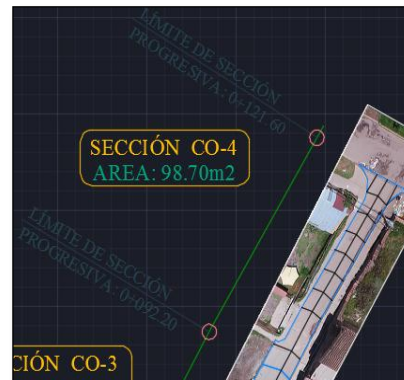
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 209: Área de sección CO-3



Fuente: Autocad Civil 3D

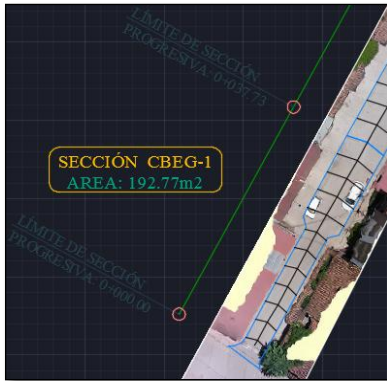
Figura 210: Área de sección CO-4



Fuente: Autocad Civil 3D

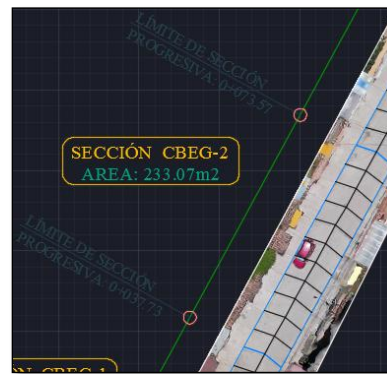
c.14) Calle las Begonias:

Figura 211: Área de sección CBEG-1



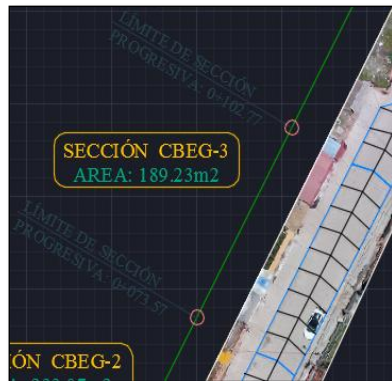
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 212: Área de sección CBEG-2



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 213: Área de sección CBEG-3



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 214: Área de sección CBEG-4



Fuente: Autocad Civil 3D

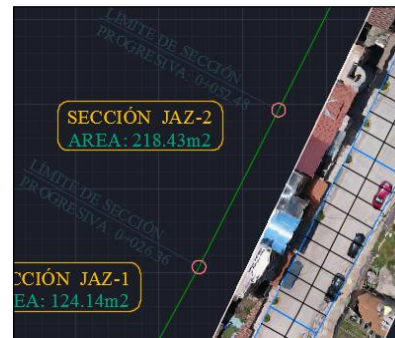
c.15) Los Jazmines:

Figura 215: Área de sección JAZ-1



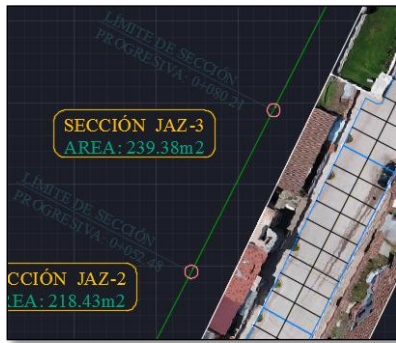
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 216: Área de sección JAZ-2



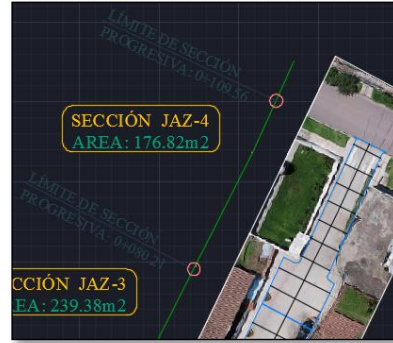
Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 217: Área de sección JAZ-3



Fuente: Autocad Civil 3D

Figura 218: Área de sección JAZ-4



Fuente: Autocad Civil 3D

3.5.3. Índice de Condición de Pavimento - PCI

a) Equipos Utilizados en la Prueba

Tabla 69: Equipos de Ingeniería

	<p><u>Características:</u></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Procesador Intel Core I7 - I9▪ Memoria RAM 16 - 32 GB▪ Disco Duro Solido de 1 TB▪ Tarjeta de Video Nvidia GeForce GTX 980 – GeForce GTX 1080
Computadora de alta gama	

Fuente: Propia

b) Procedimiento

- i. En cada una de las secciones, es decir la ortofoto ya parcelada e identificada el tipo de fallas, dimensionar las fallas en el Autocad Civil 3D, según el tipo y severidad de cada falla identificada.
- ii. Colocar en las tablas de Evaluación del Índice de Condición del Pavimento Rígido y Flexible (tabla 56 y 57), las dimensiones obtenidas en el Autocad Civil 3D, según el tipo y severidad de cada falla identificada.
- iii. La falla puede medirse en área, longitud ó por número según su tipo, en caso sea Pavimento Flexible o por el número de losas en caso sea Pavimento Rígido.

c) Toma de Datos

c.1) Av1 (Los Sauces):

Figura 219: Toma de datos de la sección AV1-01

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL																	
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO – CUSCO "																	
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE (PCI)																	
Ubicación:	Urbanización Ingeniería Larapa Grande			Progresiva Inicial:	0+000					Esquema: 							
Nombre de la Vía:	Av. 01 (Los Sauces)			Progresiva Final:	0+040												
Evaluado por:	Majumi Mamani Velazco & Zenaida Yauri Malpartida			Número de Sección :	AV1-01												
Fecha:	viernes, 30 de noviembre de 2018			Área de Sección (m2):	239.51												
TIPOS DE FALLAS																	
F01	Piel de cocodrilo	M2	F11	Parcheo y Acometidas de Servicios Públicos	M2												
F02	Exudación	M2	F12	Pulimento de Agregado	M2												
F03	Agrietamiento en Bloque	M2	F13	Huecos	M2												
F04	Abultamientos y Hundimientos	M	F14	Cruce de Vía Férrea	M2												
F05	Corrugación	M2	F15	Ahuellamiento	M2												
F06	Depresión	M2	F16	Desplazamiento	M2												
F07	Grieta de Borde	M	F17	Grietas Parabólicas o por Deslizamiento	M2												
F08	Grieta de Reflexión de Junta	M	F18	Hinchamiento	M2												
F09	Desnivel Carril / Berma	M	F19	Meteorización Desprendimiento de Agregado	M2												
F10	Gritas Longitudinales y Transversales	M															
NIVEL DE SEVERIDAD :		BAJO	L	MEDIO	M	ALTO	H										
INVENTARIO FALLAS																	
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES										TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO			
F01	H	2.40	0.67	0.84									3.91	1.63	36.00		
F01	M	2.29	2.08	2.40	0.64	0.69	0.79	1.22	1.00	6.33	15.93	2.31	35.68	14.90	51.00		
F01	L	2.50	0.81	1.70	6.26	4.36	4.04	1.54	0.24	0.81	1.50	2.72	0.50	0.42	27.40	11.44	34.50
F13	L	1.00	1.00										2.00	0.84	15.50		
F13	M	1.00											1.00	0.42	18.50		
F11	L	1.61											1.61	0.67	0.90		
F11	M	7.33	1.08										8.41	3.51	7.60		
F04	M	3.63											3.63	1.52	15.00		
F07	M	3.70	4.18	1.35	1.76								10.99	4.59	9.50		
F07	L	1.18	0.84	0.54									2.56	1.07	1.70		
F03	L	1.04											1.04	0.43	0.00		
F03	M	1.22											1.22	0.51	0.00		
F19	H	1.08											1.08	0.45	11.50		
F17	L	0.39											0.39	0.16	0.00		

Fuente: Propia

Figura 220: Cantidades parciales de la sección AV1-02

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL															
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO – CUSCO "															
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE (PCI)															
Ubicación:	Urbanización Ingeniería Larapa Grande			Progresiva Inicial:	0+040					Esquema: 					
Nombre de la Vía:	Av. 01 (Los Sauces)			Progresiva Final:	0+080										
Evaluado por:	Majumi Mamani Velazco & Zenaida Yauri Malpartida			Número de Sección :	AV1-02										
Fecha:	viernes, 30 de noviembre de 2018			Área de Sección (m2):	246.05										
TIPOS DE FALLAS															
F01	Piel de cocodrilo	M2	F11	Parcheo y Acometidas de Servicios Públicos	M2										
F02	Exudación	M2	F12	Pulimento de Agregado	M2										
F03	Agrietamiento en Bloque	M2	F13	Huecos	M2										
F04	Abultamientos y Hundimientos	M	F14	Cruce de Vía Férrea	M2										
F05	Corrugación	M2	F15	Ahuellamiento	M2										
F06	Depresión	M2	F16	Desplazamiento	M2										
F07	Grieta de Borde	M	F17	Grietas Parabólicas o por Deslizamiento	M2										
F08	Grieta de Reflexión de Junta	M	F18	Hinchamiento	M2										
F09	Desnivel Carril / Berma	M	F19	Meteorización Desprendimiento de Agregado	M2										
F10	Gritas Longitudinales y Transversales	M													
NIVEL DE SEVERIDAD :		BAJO	L	MEDIO	M	ALTO	H								
INVENTARIO FALLAS															
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES										TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO	
F01	H	1.60	3.65	2.57									7.82	3.18	47.00
F01	M	7.52	0.56	0.92	3.37								12.37	5.03	38.50
F01	L	1.08	0.65	0.51	0.81	1.23	1.81	3.10	0.73	2.08	1.53	0.53	14.06	5.71	27.00
F13	M	1.00											1.00	0.41	18.50
F13	L	1.00											1.00	0.41	10.00
F11	L	5.50	0.96	1.43	6.92								14.81	6.02	10.90
F11	M	7.04	1.65										8.69	3.53	17.50
F07	M	4.17											4.17	1.69	6.00
F07	L	1.78	2.52	1.79									6.09	2.48	2.50
F19	H	0.90											0.90	0.37	10.50
F19	L	1.86											1.86	0.76	1.50

Fuente: Propia

Figura 221: Cantidades parciales de la sección AVI-03

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL																
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO – CUSCO "																
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE (PCI)																
Ubicación:	Urbanización Ingeniería Larapa Grande					Progresiva Inicial:	0+080									
Nombre de la Vía:	Av. 01 (Los Sauces)					Progresiva Final:	0+120									
Evaluated por:	Majumi Mamani Velazco & Zenaida Yauri Malpartida					Número de Sección :	AVI-03									
Fecha:	viernes, 30 de noviembre de 2018					Área de Sección (m2):	244.73									
TIPOS DE FALLAS																
F01	Piel de cocodrilo	M2	F11	Parqueo y Acometidas de Servicios Públicos	M2											
F02	Exudación	M2	F12	Pulimento de Agregado	M2											
F03	Agrietamiento en Bloque	M2	F13	Huecos	M2											
F04	Abultamientos y Hundimientos	M	F14	Cruce de Vía Férrea	M2											
F05	Corrugación	M2	F15	Ahuellamiento	M2											
F06	Depresión	M2	F16	Desplazamiento	M2											
F07	Grieta de Borde	M	F17	Grietas Parabólicas o por Deslizamiento	M2											
F08	Grieta de Reflexión de Junta	M	F18	Hinchamiento	M2											
F09	Desnivel Carril / Berma	M	F19	Meteorización Desprendimiento de Agregado	M2											
F10	Gritas Longitudinales y Transversales	M														
NIVEL DE SEVERIDAD :			BAJO	L	MEDIO	M	ALTO	H								
INVENTARIO FALLAS																
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES										TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO		
F01	L	0.73	0.94	0.42	0.70	0.84	0.33	0.58	2.62	0.96	0.54			8.66	3.54	22.50
F07	L	0.77	0.41	1.92	0.39	5.25	1.71	1.94	2.19					14.58	5.96	3.50
F11	L	1.33	0.35	0.61	0.36									2.65	1.08	1.90
F11	M	7.04												7.04	2.88	15.50
F19	L	0.65												0.65	0.27	0.00
F19	M	0.45	0.18											0.63	0.26	5.50

Fuente: Propia

Figura 222: Cantidades parciales de la sección AVI-04

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL																
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO – CUSCO "																
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE (PCI)																
Ubicación:	Urbanización Ingeniería Larapa Grande					Progresiva Inicial:	0+120									
Nombre de la Vía:	Av. 01 (Los Sauces)					Progresiva Final:	0+160									
Evaluated por:	Majumi Mamani Velazco & Zenaida Yauri Malpartida					Número de Sección :	AVI-04									
Fecha:	viernes, 30 de noviembre de 2018					Área de Sección (m2):	244.91									
TIPOS DE FALLAS																
F01	Piel de cocodrilo	M2	F11	Parqueo y Acometidas de Servicios Públicos	M2											
F02	Exudación	M2	F12	Pulimento de Agregado	M2											
F03	Agrietamiento en Bloque	M2	F13	Huecos	M2											
F04	Abultamientos y Hundimientos	M	F14	Cruce de Vía Férrea	M2											
F05	Corrugación	M2	F15	Ahuellamiento	M2											
F06	Depresión	M2	F16	Desplazamiento	M2											
F07	Grieta de Borde	M	F17	Grietas Parabólicas o por Deslizamiento	M2											
F08	Grieta de Reflexión de Junta	M	F18	Hinchamiento	M2											
F09	Desnivel Carril / Berma	M	F19	Meteorización Desprendimiento de Agregado	M2											
F10	Gritas Longitudinales y Transversales	M														
NIVEL DE SEVERIDAD :			BAJO	L	MEDIO	M	ALTO	H								
INVENTARIO FALLAS																
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES										TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO		
F01	H	2.31												2.31	0.94	30.00
F01	M	0.76	1.20	0.10	6.34	0.81	3.40							12.61	5.15	39.00
F01	L	0.90	1.55	0.41	0.08	0.50	0.40	2.08	0.27	1.34	0.63			8.16	3.33	22.50
F03	H	5.49												5.49	2.24	12.50
F06	L	12.83												12.83	5.24	10.10
F07	L	1.51	2.05	0.69	3.59	0.92	0.50	0.56	1.53	2.02	1.19	0.50	0.88	16.43	6.71	3.80
F10	L	2.68	1.35	0.41	0.72	2.23								7.39	3.02	1.20
F11	L	0.20	0.30	0.49	0.38									1.37	0.56	0.90
F11	M	2.48	11.25	1.01										14.74	6.02	23.80
F11	H	3.49	6.81											10.30	4.21	33.50
F13	H	1.15	1.00											2.15	0.88	49.50
F19	L	2.21	0.94	1.22	3.41	0.05								7.83	3.20	2.20
F19	M	0.26	0.43	1.23	0.95									2.87	1.17	8.50
F17	M	0.15	0.29	0.48										0.92	0.38	5.50

Fuente: Propia

Figura 223: Cantidades parciales de la sección AV1-05

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL														
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO - CUSCO "														
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE (PCI)														
Ubicación:			Urbanización Ingeniería Larapa Grande				Progresiva Inicial:			0+160				
Nombre de la Vía:			Av. 01 (Los Sauces)				Progresiva Final:			0+200				
Evaluado por:			Majumi Mamani Velazco & Zenaida Yauri Malpartida				Número de Sección :			AV1-05				
Fecha:			viernes, 30 de noviembre de 2018				Área de Sección (m2):			241.61				
TIPOS DE FALLAS														
F01	Piel de cocodrilo	M2	F11	Parcheo y Acometidas de Servicios Públicos	M2									
F02	Exudación	M2	F12	Pulimento de Agregado	M2									
F03	Agrietamiento en Bloque	M2	F13	Huecos	M2									
F04	Abultamientos y Hundimientos	M	F14	Cruce de Vía Férrea	M2									
F05	Corrugación	M2	F15	Ahuellamiento	M2									
F06	Depresión	M2	F16	Desplazamiento	M2									
F07	Grieta de Borde	M	F17	Grietas Parabólicas o por Deslizamiento	M2									
F08	Grieta de Reflexión de Junta	M	F18	Hinchamiento	M2									
F09	Desnivel Carril / Berma	M	F19	Meteorización Desprendimiento de Agregado	M2									
F10	Gritas Longitudinales y Transversales	M												
NIVEL DE SEVERIDAD : BAJO L MEDIO M ALTO H														
INVENTARIO FALLAS														
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES										TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO
F01	M	4.65	3.70	2.30								10.65	4.42	37.00
F01	L	0.67	4.37	0.84	0.32	0.69						6.89	2.86	20.00
F06	L	9.14										9.14	3.79	8.00
F06	M	6.96										6.96	2.89	13.20
F07	L	1.49	0.93									2.42	1.00	1.70
F11	L	0.22	0.20	0.75								1.17	0.49	0.50
F11	M	1.90	1.09	0.61								3.60	1.49	11.00
F19	L	2.09										2.09	0.87	1.70
F19	M	0.86	0.77	2.99								4.62	1.92	9.70
F19	H	1.38										1.38	0.57	12.80

Fuente: Propia

Figura 224: Cantidades parciales de la sección AV1-06

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL														
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO - CUSCO "														
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE (PCI)														
Ubicación:			Urbanización Ingeniería Larapa Grande				Progresiva Inicial:			0+200				
Nombre de la Vía:			Av. 01 (Los Sauces)				Progresiva Final:			0+240				
Evaluado por:			Majumi Mamani Velazco & Zenaida Yauri Malpartida				Número de Sección :			AV1-06				
Fecha:			viernes, 30 de noviembre de 2018				Área de Sección (m2):			241.67				
TIPOS DE FALLAS														
F01	Piel de cocodrilo	M2	F11	Parcheo y Acometidas de Servicios Públicos	M2									
F02	Exudación	M2	F12	Pulimento de Agregado	M2									
F03	Agrietamiento en Bloque	M2	F13	Huecos	M2									
F04	Abultamientos y Hundimientos	M	F14	Cruce de Vía Férrea	M2									
F05	Corrugación	M2	F15	Ahuellamiento	M2									
F06	Depresión	M2	F16	Desplazamiento	M2									
F07	Grieta de Borde	M	F17	Grietas Parabólicas o por Deslizamiento	M2									
F08	Grieta de Reflexión de Junta	M	F18	Hinchamiento	M2									
F09	Desnivel Carril / Berma	M	F19	Meteorización Desprendimiento de Agregado	M2									
F10	Gritas Longitudinales y Transversales	M												
NIVEL DE SEVERIDAD : BAJO L MEDIO M ALTO H														
INVENTARIO FALLAS														
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES										TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO
F01	M	2.17	3.11	9.58	2.67	3.53						21.06	8.71	45.20
F01	L	0.92	1.53	2.56								5.01	2.07	16.90
F06	M	36.47										36.47	15.09	36.20
F17	L	0.25										0.25	0.10	0.00

Fuente: Propia

Figura 225: Cantidades parciales de la sección AVI-07

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL																	
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO – CUSCO "																	
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE (PCI)																	
Ubicación:	Urbanización Ingeniería Larapa Grande										Progresiva Inicial:	0+240					
Nombre de la Vía:	Av. 01 (Los Sauces)										Progresiva Final:	0+280					
Evaluado por:	Majumi Mamani Velazco & Zenaida Yauri Malpartida										Número de Sección :	AVI-07					
Fecha:	viernes, 30 de noviembre de 2018										Área de Sección (m ²):	241.75					
TIPOS DE FALLAS																	
F01	Piel de cocodrilo	M2											F11	Parcheo y Acometidas de Servicios Públicos	M2		
F02	Exudación	M2											F12	Pulimento de Agregado	M2		
F03	Agrietamiento en Bloque	M2											F13	Huecos	M2		
F04	Abultamientos y Hundimientos	M											F14	Cruce de Vía Férrea	M2		
F05	Corrugación	M2											F15	Ahuellamiento	M2		
F06	Depresión	M2											F16	Desplazamiento	M2		
F07	Grieta de Borde	M											F17	Grietas Parabólicas o por Deslizamiento	M2		
F08	Grieta de Reflexión de Junta	M											F18	Hinchamiento	M2		
F09	Desnivel Carril / Berma	M											F19	Meteorización Desprendimiento de Agregado	M2		
F10	Gritas Longitudinales y Transversales	M															
NIVEL DE SEVERIDAD :		BAJO	L	MEDIO	M	ALTO	H										
INVENTARIO FALLAS																	
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES												TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO	
F01	H	2.74	1.77												4.51	1.87	39.10
F01	M	2.98	17.86	0.69	3.56	1.04	2.32								28.45	11.77	48.30
F01	L	2.05	0.42	2.41	0.85	0.72	2.43	2.39	1.19	0.61	0.59	0.49	0.75	0.60	16.03	6.63	28.50
F03	L	0.68													0.68	0.28	2.60
F04	L	9.83													9.83	4.07	8.80
F06	M	33.42													33.42	13.82	33.50
F07	L	1.73	0.48												2.21	0.91	1.20
F07	M	7.49													7.49	3.10	7.80
F11	L	2.00	0.94	0.34											3.28	1.36	2.30
F11	M	1.51	0.75	1.00											3.26	1.35	10.00
F17	H	0.07	0.03												0.10	0.04	1.80
F19	M	0.39													0.39	0.16	4.50

Fuente: Propia

Figura 226: Cantidades parciales de la sección AVI-08

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL																	
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO – CUSCO "																	
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE (PCI)																	
Ubicación:	Urbanización Ingeniería Larapa Grande										Progresiva Inicial:	0+280					
Nombre de la Vía:	Av. 01 (Los Sauces)										Progresiva Final:	0+320					
Evaluado por:	Majumi Mamani Velazco & Zenaida Yauri Malpartida										Número de Sección :	AVI-08					
Fecha:	viernes, 30 de noviembre de 2018										Área de Sección (m ²):	241.99					
TIPOS DE FALLAS																	
F01	Piel de cocodrilo	M2											F11	Parcheo y Acometidas de Servicios Públicos	M2		
F02	Exudación	M2											F12	Pulimento de Agregado	M2		
F03	Agrietamiento en Bloque	M2											F13	Huecos	M2		
F04	Abultamientos y Hundimientos	M											F14	Cruce de Vía Férrea	M2		
F05	Corrugación	M2											F15	Ahuellamiento	M2		
F06	Depresión	M2											F16	Desplazamiento	M2		
F07	Grieta de Borde	M											F17	Grietas Parabólicas o por Deslizamiento	M2		
F08	Grieta de Reflexión de Junta	M											F18	Hinchamiento	M2		
F09	Desnivel Carril / Berma	M											F19	Meteorización Desprendimiento de Agregado	M2		
F10	Gritas Longitudinales y Transversales	M															
NIVEL DE SEVERIDAD :		BAJO	L	MEDIO	M	ALTO	H										
INVENTARIO FALLAS																	
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES												TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO	
F01	M	2.89	5.42	5.47	0.91	0.17									14.86	6.14	41.20
F01	L	1.90	3.03	2.37	2.86	0.74									10.90	4.50	24.80
F07	M	0.86	2.45	0.78	1.44	0.59	0.96	1.75							8.83	3.65	8.50
F07	L	0.36	0.44	0.49	0.41	0.64	0.56	0.44	1.61	1.92	0.57	0.64	0.39	1.26	11.55	4.77	3.50
F10	L	1.39	1.62												3.01	1.24	0.00
F11	L	0.40	1.06	0.98	0.46	0.13									3.03	1.25	1.90
F11	M	5.08	0.62	0.71	0.48	0.93									7.82	3.23	16.70
F11	H	2.88													2.88	1.19	20.00
F14	M	17.06													17.06	7.05	33.20
F17	M	1.17													1.17	0.48	6.30
F17	L	0.08													0.08	0.03	0.00
F19	L	2.41	0.05	0.10	0.05	0.03	0.05	0.03	0.02	0.02	0.03	0.05			2.84	1.17	1.70

Fuente: Propia

Figura 227: Cantidades parciales de la sección AVI-09

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL														
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO – CUSCO "														
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE (PCI)														
Ubicación:		Urbanización Ingeniería Larapa Grande					Progresiva Inicial:		0+320			Esquema: 		
Nombre de la Vía:		Av. 01 (Los Sauces)					Progresiva Final:		0+360					
Evaluado por:		Majumi Mamani Velazco & Zenaida Yauri Malpartida					Número de Sección :		AVI-09					
Fecha:		viernes, 30 de noviembre de 2018					Área de Sección (m2):		242.21					
TIPOS DE FALLAS														
F01	Piel de cocodrilo	M2						F11	Parcheo y Acometidas de Servicios Públicos	M2				
F02	Exudación	M2						F12	Pulimento de Agregado	M2				
F03	Agrietamiento en Bloque	M2						F13	Huecos	M2				
F04	Abultamientos y Hundimientos	M						F14	Cruce de Vía Férrea	M2				
F05	Corrugación	M2						F15	Ahuellamiento	M2				
F06	Depresión	M2						F16	Desplazamiento	M2				
F07	Grieta de Borde	M						F17	Grietas Parabólicas o por Deslizamiento	M2				
F08	Grieta de Reflexión de Junta	M						F18	Hinchamiento	M2				
F09	Desnivel Carril / Berma	M						F19	Meteorización Desprendimiento de Agregado	M2				
F10	Gritas Longitudinales y Transversales	M												
NIVEL DE SEVERIDAD :			BAJO L		MEDIO M		ALTO H							
INVENTARIO FALLAS														
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES										TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO
F01	M	2.96										2.96	1.22	22.50
F01	L	1.52	0.69	0.18	0.86	2.44						5.69	2.35	17.60
F07	M	0.51										0.51	0.21	1.90
F07	L	0.21	0.36	0.48	0.52							1.57	0.65	1.00
F10	L	3.50										3.50	1.45	0.00
F11	L	0.86										0.86	0.36	0.00
F11	M	3.62	4.01									7.63	3.15	16.50
F11	H	1.27	0.77	8.50								10.54	4.35	33.50
F13	L	1.00										1.00	0.41	10.00
F17	M	0.52										0.52	0.21	3.80
F17	L	0.17										0.17	0.07	0.00

Fuente: Propia

Figura 228: Cantidades parciales de la sección AVI-10

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL														
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO – CUSCO "														
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE (PCI)														
Ubicación:		Urbanización Ingeniería Larapa Grande					Progresiva Inicial:		0+360			Esquema: 		
Nombre de la Vía:		Av. 01 (Los Sauces)					Progresiva Final:		0+400					
Evaluado por:		Majumi Mamani Velazco & Zenaida Yauri Malpartida					Número de Sección :		AVI-10					
Fecha:		viernes, 30 de noviembre de 2018					Área de Sección (m2):		242.76					
TIPOS DE FALLAS														
F01	Piel de cocodrilo	M2						F11	Parcheo y Acometidas de Servicios Públicos	M2				
F02	Exudación	M2						F12	Pulimento de Agregado	M2				
F03	Agrietamiento en Bloque	M2						F13	Huecos	M2				
F04	Abultamientos y Hundimientos	M						F14	Cruce de Vía Férrea	M2				
F05	Corrugación	M2						F15	Ahuellamiento	M2				
F06	Depresión	M2						F16	Desplazamiento	M2				
F07	Grieta de Borde	M						F17	Grietas Parabólicas o por Deslizamiento	M2				
F08	Grieta de Reflexión de Junta	M						F18	Hinchamiento	M2				
F09	Desnivel Carril / Berma	M						F19	Meteorización Desprendimiento de Agregado	M2				
F10	Gritas Longitudinales y Transversales	M												
NIVEL DE SEVERIDAD :			BAJO L		MEDIO M		ALTO H							
INVENTARIO FALLAS														
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES										TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO
F01	H	0.92										0.92	0.38	20.00
F01	M	3.42										3.42	1.41	23.70
F01	L	1.25	0.25	0.45	0.32	1.19	0.33	0.27				4.06	1.67	14.20
F07	L	2.60	0.67	0.72	0.96	0.16						5.11	2.10	1.90
F11	L	0.93	1.55	1.06								3.54	1.46	2.50
F11	M	1.75	0.66									2.41	0.99	9.30
F11	H	5.56	7.80	1.46	3.85							18.67	7.69	43.80
F19	L	0.38	0.97	0.86								2.21	0.91	1.70

Fuente: Propia

Figura 229: Cantidades parciales de la sección AVI-11

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL														
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO - CUSCO "														
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE (PCI)														
Ubicación: Urbanización Ingeniería Larapa Grande			Progresiva Inicial: 0+400			Esquema:								
Nombre de la Vía: Av. 01 (Los Sauces)			Progresiva Final: 0+440											
Evaluado por: Majumi Mamani Velazco & Zensaida Yauri Malpartida			Número de Sección: AVI-11											
Fecha: sábado, 01 de diciembre de 2018			Área de Sección (m2): 240,95											
TIPOS DE FALLAS														
F01	Piel de cocodrilo	M2	F11	Parcheo y Acometidas de Servicios Públicos	M2									
F02	Exudación	M2	F12	Pulimento de Agregado	M2									
F03	Agrietamiento en Bloque	M2	F13	Huecos	M2									
F04	Abultamientos y Hundimientos	M2	F14	Cruce de Vía Férrea	M2									
F05	Corrugación	M2	F15	Ahuellamiento	M2									
F06	Depresión	M2	F16	Desplazamiento	M2									
F07	Grieta de Borde	M	F17	Grietas Parabólicas o por Deslizamiento	M2									
F08	Grieta de Reflexión de Junta	M	F18	Hinchamiento	M2									
F09	Desnivel Carril / Berma	M	F19	Meteorización Desprendimiento de Agregado	M2									
F10	Gritas Longitudinales y Transversales	M												
NIVEL DE SEVERIDAD :			BAJO	L	MEDIO	M	ALTO	H						
INVENTARIO FALLAS														
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES										TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO
F01	M	10.47	4.63	3.30								18.40	7.64	43.50
F01	L	1.44	0.45									1.89	0.78	8.70
F07	L	2.18	0.35	0.35								2.88	1.20	1.90
F11	L	0.79	1.18	1.17								3.14	1.30	2.20
F11	M	0.39	0.71	1.34	2.68	0.83						5.95	2.47	14.90
F17	L	0.19										0.19	0.08	1.00
F19	H	0.25										0.25	0.10	5.90

Fuente: Propia

Figura 230: Cantidades parciales de la sección AVI-12

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL														
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO - CUSCO "														
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE (PCI)														
Ubicación: Urbanización Ingeniería Larapa Grande			Progresiva Inicial: 0+440			Esquema:								
Nombre de la Vía: Av. 01 (Los Sauces)			Progresiva Final: 0+480											
Evaluado por: Majumi Mamani Velazco & Zensaida Yauri Malpartida			Número de Sección: AVI-12											
Fecha: sábado, 01 de diciembre de 2018			Área de Sección (m2): 238,88											
TIPOS DE FALLAS														
F01	Piel de cocodrilo	M2	F11	Parcheo y Acometidas de Servicios Públicos	M2									
F02	Exudación	M2	F12	Pulimento de Agregado	M2									
F03	Agrietamiento en Bloque	M2	F13	Huecos	M2									
F04	Abultamientos y Hundimientos	M2	F14	Cruce de Vía Férrea	M2									
F05	Corrugación	M2	F15	Ahuellamiento	M2									
F06	Depresión	M2	F16	Desplazamiento	M2									
F07	Grieta de Borde	M	F17	Grietas Parabólicas o por Deslizamiento	M2									
F08	Grieta de Reflexión de Junta	M	F18	Hinchamiento	M2									
F09	Desnivel Carril / Berma	M	F19	Meteorización Desprendimiento de Agregado	M2									
F10	Gritas Longitudinales y Transversales	M												
NIVEL DE SEVERIDAD :			BAJO	L	MEDIO	M	ALTO	H						
INVENTARIO FALLAS														
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES										TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO
F01	M	3.39	0.94									4.33	1.81	26.90
F01	L	0.64	0.79	0.97	0.60	0.85						3.85	1.61	14.20
F07	M	0.61	0.47									1.08	0.45	3.80
F07	L	0.57	0.59	0.80	0.53	0.37	0.36	0.32	0.56	0.73	0.59	6.58	2.75	2.60
F11	M	1.05	0.60	1.29								2.94	1.23	10.00
F11	L	1.52										1.52	0.64	0.90
F17	L	0.11	0.14	0.09								0.34	0.14	1.30
F19	L	0.19										0.19	0.08	0.00

Fuente: Propia

Figura 231: Cantidades parciales de la sección AVI-13

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL																
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO – CUSCO "																
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE (PCI)																
Ubicación:	Urbanización Ingeniería Larapa Grande					Progresiva Inicial:	0+480									
Nombre de la Vía:	Av. 01 (Los Sauces)					Progresiva Final:	0+520									
Evaluated por:	Majumi Mamani Velazco & Zenaida Yauri Malpartida					Número de Sección :	AV1-13									
Fecha:	sábado, 01 de diciembre de 2018					Area de Sección (m2):	237.53									
TIPOS DE FALLAS																
F01	Piel de cocodrilo	M2	F11	Parcheo y Acometidas de Servicios Públicos	M2											
F02	Exudación	M2	F12	Pulimento de Agregado	M2											
F03	Agrietamiento en Bloque	M2	F13	Huecos	M2											
F04	Abultamientos y Hundimientos	M2	F14	Cruce de Vía Férrea	M2											
F05	Corrugación	M2	F15	Ahuellamiento	M2											
F06	Depresión	M2	F16	Desplazamiento	M2											
F07	Grieta de Borde	M	F17	Grietas Parabólicas o por Deslizamiento	M2											
F08	Grieta de Reflexión de Junta	M	F18	Hinchamiento	M2											
F09	Desnivel Carril / Berma	M	F19	Meteorización Desprendimiento de Agregado	M2											
F10	Gritas Longitudinales y Transversales	M														
NIVEL DE SEVERIDAD :			BAJO	L	MEDIO	M	ALTO	H								
INVENTARIO FALLAS																
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES											TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO	
F01	M	5.22	0.75											5.97	2.51	30.5
F06	L	0.90	0.43	0.42	0.36									2.11	0.89	3.9
F07	L	0.91												0.91	0.38	0.5
F11	M	0.90	0.81	0.95	5.23	0.38								8.27	3.48	17.5
F19	H	0.42												0.42	0.18	8.5

Fuente: Propia

Figura 232: Cantidades parciales de la sección AVI-14

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL																
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO – CUSCO "																
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE (PCI)																
Ubicación:	Urbanización Ingeniería Larapa Grande					Progresiva Inicial:	0+520									
Nombre de la Vía:	Av. 01 (Los Sauces)					Progresiva Final:	0+560									
Evaluated por:	Majumi Mamani Velazco & Zenaida Yauri Malpartida					Número de Sección :	AV1-14									
Fecha:	sábado, 01 de diciembre de 2018					Area de Sección (m2):	234.83									
TIPOS DE FALLAS																
F01	Piel de cocodrilo	M2	F11	Parcheo y Acometidas de Servicios Públicos	M2											
F02	Exudación	M2	F12	Pulimento de Agregado	M2											
F03	Agrietamiento en Bloque	M2	F13	Huecos	M2											
F04	Abultamientos y Hundimientos	M2	F14	Cruce de Vía Férrea	M2											
F05	Corrugación	M2	F15	Ahuellamiento	M2											
F06	Depresión	M2	F16	Desplazamiento	M2											
F07	Grieta de Borde	M	F17	Grietas Parabólicas o por Deslizamiento	M2											
F08	Grieta de Reflexión de Junta	M	F18	Hinchamiento	M2											
F09	Desnivel Carril / Berma	M	F19	Meteorización Desprendimiento de Agregado	M2											
F10	Gritas Longitudinales y Transversales	M														
NIVEL DE SEVERIDAD :			BAJO	L	MEDIO	M	ALTO	H								
INVENTARIO FALLAS																
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES											TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO	
F01	M	1.14	6.18											7.32	3.12	33.30
F01	L	1.73	0.68											2.41	1.03	10.50
F07	M	1.80	1.67	6.99	0.98	0.65								12.09	5.15	10.00
F07	L	0.43	0.37	0.28	0.32	0.83	0.54	0.31	0.74	1.64	2.61	0.30	3.30	11.67	4.97	3.40
F11	M	5.50	1.19	1.02	3.12	3.58								14.41	6.14	24.00
F11	L	1.99	0.97	6.40										9.36	3.99	7.30
F17	L	0.25	0.10	0.07										0.42	0.18	0.50
F14	M	16.67												16.67	7.10	33.40
F19	M	0.05	1.59											1.64	0.70	7.80
F19	L	9.55	0.11	3.20										12.86	5.48	2.90

Fuente: Propia

Figura 233: Cantidades parciales de la sección AVI-15

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL																
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO – CUSCO "																
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE (PCI)																
Ubicación: Urbanización Ingeniería Larapa Grande			Progresiva Inicial: 0+560			Esquema:										
Nombre de la Vía: Av. 01 (Los Sauces)			Progresiva Final: 0+600													
Evaluado por: Majumi Mamani Velazco & Zensida Yauri Malpartida			Número de Sección : AVI-15													
Fecha: sábado, 01 de diciembre de 2018			Área de Sección (m2): 226.72													
TIPOS DE FALLAS																
F01	Piel de cocodrilo	M2	F11	Parcheo y Acometidas de Servicios Públicos	M2											
F02	Exudación	M2	F12	Pulimento de Agregado	M2											
F03	Agrietamiento en Bloque	M2	F13	Huecos	M2											
F04	Abultamientos y Hundimientos	M2	F14	Cruce de Vía Férrea	M2											
F05	Corrugación	M2	F15	Ahuellamiento	M2											
F06	Depresión	M2	F16	Desplazamiento	M2											
F07	Grieta de Borde	M	F17	Grietas Parabólicas o por Deslizamiento	M2											
F08	Grieta de Reflexión de Junta	M	F18	Hinchamiento	M2											
F09	Desnivel Carril / Berma	M	F19	Meteorización Desprendimiento de Agregado	M2											
F10	Gritas Longitudinales y Transversales	M														
NIVEL DE SEVERIDAD :			BAJO	L	MEDIO	M	ALTO	H								
INVENTARIO FALLAS																
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES											TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO	
F01	M	1.15	3.01	0.25										4.41	1.95	27.80
F01	L	7.58												7.58	3.34	22.40
F06	L	23.89												23.89	10.54	23.70
F07	M	3.82	1.95											5.77	2.54	7.30
F07	L	0.34	0.48	0.44	0.79	0.53	0.30	0.33	0.70	0.71				4.62	2.04	2.10
F11	H	1.90	1.25											3.15	1.39	21.20
F11	M	2.27	3.14											5.41	2.39	14.50

Fuente: Propia

Figura 234: Cantidades parciales de la sección AVI-16

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL																
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO – CUSCO "																
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE (PCI)																
Ubicación: Urbanización Ingeniería Larapa Grande			Progresiva Inicial: 0+600			Esquema:										
Nombre de la Vía: Av. 01 (Los Sauces)			Progresiva Final: 0+640													
Evaluado por: Majumi Mamani Velazco & Zensida Yauri Malpartida			Número de Sección : AVI-16													
Fecha: domingo, 02 de diciembre de 2018			Área de Sección (m2): 227.51													
TIPOS DE FALLAS																
F01	Piel de cocodrilo	M2	F11	Parcheo y Acometidas de Servicios Públicos	M2											
F02	Exudación	M2	F12	Pulimento de Agregado	M2											
F03	Agrietamiento en Bloque	M2	F13	Huecos	M2											
F04	Abultamientos y Hundimientos	M2	F14	Cruce de Vía Férrea	M2											
F05	Corrugación	M2	F15	Ahuellamiento	M2											
F06	Depresión	M2	F16	Desplazamiento	M2											
F07	Grieta de Borde	M	F17	Grietas Parabólicas o por Deslizamiento	M2											
F08	Grieta de Reflexión de Junta	M	F18	Hinchamiento	M2											
F09	Desnivel Carril / Berma	M	F19	Meteorización Desprendimiento de Agregado	M2											
F10	Gritas Longitudinales y Transversales	M														
NIVEL DE SEVERIDAD :			BAJO	L	MEDIO	M	ALTO	H								
INVENTARIO FALLAS																
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES											TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO	
F01	M	2.25												2.25	0.99	21.60
F01	L	1.21	1.03	1.16										2.24	0.98	10.50
F06	L	19.66												19.66	8.64	15.00
F07	H	4.71	4.09	12.55	3.01									24.36	10.71	30.50
F07	M	4.02	3.68	1.71										5.73	2.52	7.20
F07	L	0.58	0.46	0.38	0.31	0.20	0.42	0.33	0.22	0.67	0.51	0.36	0.46	5.96	2.62	2.30
F11	H	1.93												1.93	0.85	17.80
F11	M	1.22	2.65											3.87	1.70	12.20
F11	L	1.18												1.18	0.52	1.50
F17	L	0.06	0.11	0.14	0.45									0.76	0.33	1.80
F17	M	0.02												0.02	0.01	0.50
F19	L	0.10												0.10	0.04	0.00

Fuente: Propia

Figura 235: Cantidades parciales de la sección AVI-17

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL														
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO - CUSCO "														
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE (PCI)														
Ubicación: Urbanización Ingeniería Larapa Grande			Progresiva Inicial: 0+640			Esquema:								
Nombre de la Vía: Av. 01 (Los Sauces)			Progresiva Final: 0+680											
Evaluado por: Majumi Mamani Velazco & Zensida Yauri Malpartida			Número de Sección: AVI-17											
Fecha: domingo, 02 de diciembre de 2018			Área de Sección (m2): 227.87											
TIPOS DE FALLAS														
F01	Piel de cocodrilo	M2	F11	Parqueo y Acometidas de Servicios Públicos	M2									
F02	Exudación	M2	F12	Pulimento de Agregado	M2									
F03	Agrietamiento en Bloque	M2	F13	Huecos	M2									
F04	Abultamientos y Hundimientos	M2	F14	Cruce de Vía Férrea	M2									
F05	Corrugación	M2	F15	Ahuellamiento	M2									
F06	Depresión	M2	F16	Desplazamiento	M2									
F07	Grieta de Borde	M	F17	Grietas Parabólicas o por Deslizamiento	M2									
F08	Grieta de Reflexión de Junta	M	F18	Hinchamiento	M2									
F09	Desnivel Carril / Berma	M	F19	Meteorización Desprendimiento de Agregado	M2									
F10	Gritas Longitudinales y Transversales	M												
NIVEL DE SEVERIDAD :			BAJO	L	MEDIO	M	ALTO	H						
INVENTARIO FALLAS														
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES										TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO
F01	M	1.38	0.73	0.48								2.59	1.14	22.50
F06	L	38.85										38.85	17.05	26.50
F07	L	0.65	0.64									1.29	0.57	0.90
F11	H	0.98										0.98	0.43	13.20
F11	M	1.42	1.82									3.24	1.42	10.50
F11	L	1.03	2.40	3.11	1.20	1.52						9.26	4.06	7.70
F13	H	3.96										3.96	1.74	62.90
F17	L	0.19	0.14									0.33	0.14	0.50
F19	L	0.46	0.05	0.21								0.72	0.32	1.20

Fuente: Propia

Figura 236: Cantidades parciales de la sección AVI-18

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL														
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO - CUSCO "														
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE (PCI)														
Ubicación: Urbanización Ingeniería Larapa Grande			Progresiva Inicial: 0+680			Esquema:								
Nombre de la Vía: Av. 01 (Los Sauces)			Progresiva Final: 0+720											
Evaluado por: Majumi Mamani Velazco & Zensida Yauri Malpartida			Número de Sección: AVI-18											
Fecha: domingo, 02 de diciembre de 2018			Área de Sección (m2): 224.93											
TIPOS DE FALLAS														
F01	Piel de cocodrilo	M2	F11	Parqueo y Acometidas de Servicios Públicos	M2									
F02	Exudación	M2	F12	Pulimento de Agregado	M2									
F03	Agrietamiento en Bloque	M2	F13	Huecos	M2									
F04	Abultamientos y Hundimientos	M2	F14	Cruce de Vía Férrea	M2									
F05	Corrugación	M2	F15	Ahuellamiento	M2									
F06	Depresión	M2	F16	Desplazamiento	M2									
F07	Grieta de Borde	M	F17	Grietas Parabólicas o por Deslizamiento	M2									
F08	Grieta de Reflexión de Junta	M	F18	Hinchamiento	M2									
F09	Desnivel Carril / Berma	M	F19	Meteorización Desprendimiento de Agregado	M2									
F10	Gritas Longitudinales y Transversales	M												
NIVEL DE SEVERIDAD :			BAJO	L	MEDIO	M	ALTO	H						
INVENTARIO FALLAS														
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES										TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO
F01	M	4.57	2.08	0.94								7.59	3.37	33.80
F01	L	1.00	1.18	1.60								3.78	1.68	15.20
F06	L	35.04										35.04	15.58	23.90
F07	M	0.80										0.80	0.36	3.70
F07	L	0.44	0.51									0.95	0.42	0.50
F11	H	6.11										6.11	2.72	27.50
F11	L	1.00										1.00	0.44	1.80
F17	L	0.33	0.48	0.02	0.01							0.84	0.37	1.80

Fuente: Propia

Figura 237: Cantidades parciales de la sección AVI-19

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL																				
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO - CUSCO "																				
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE (PCI)																				
Ubicación:	Urbanización Ingeniería Larapa Grande																			
Progresiva Inicial:	0+720																			
Nombre de la Vía:	Av. 01 (Los Sauces)																			
Progresiva Final:	0+760																			
Evaluated por:	Majumi Mamani Velazco & Zensida Yauri Malpartida																			
Número de Sección :	AVI-19																			
Fecha:	domingo, 02 de diciembre de 2018																			
Area de Sección (m2):	225.61																			
TIPOS DE FALLAS																				
F01 Piel de cocodrilo M2	F11 Parcheo y Acometidas de Servicios Públicos M2																			
F02 Exudación M2	F12 Pulimento de Agregado M2																			
F03 Agrietamiento en Bloque M2	F13 Huecos M2																			
F04 Abultamientos y Hundimientos M2	F14 Cruce de Vía Férrea M2																			
F05 Corrugación M2	F15 Ahuellamiento M2																			
F06 Depresión M2	F16 Desplazamiento M2																			
F07 Grieta de Borde M	F17 Grietas Parabólicas o por Deslizamiento M2																			
F08 Grieta de Reflexión de Junta M	F18 Hinchamiento M2																			
F09 Desnivel Carril / Berma M	F19 Meteorización Desprendimiento de Agregado M2																			
F10 Gritas Longitudinales y Transversales M																				
NIVEL DE SEVERIDAD : BAJO L MEDIO M ALTO H																				
INVENTARIO FALLAS																				
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES															TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO	
F01	M	2.68																2.68	1.19	22.7
F01	L	0.03	0.27	0.38	0.12												0.80	0.35	5.2	
F06	L	2.35	1.70														4.05	1.80	4.8	
F07	H	2.87	19.45														22.32	9.89	23	
F07	M	6.03	0.72														6.75	2.99	7.7	
F07	L	0.52	0.41	0.32	0.64	0.61	0.47	0.17	0.21	0.44	0.34	0.56	0.23	0.33	0.52	0.28	0.25	13.64	6.05	3.5
		0.73	0.61	0.35	0.39	0.81	0.45	0.71	0.82	0.91	0.57	0.58	0.41							
F10	L	1.60															1.60	0.71	5.5	
F11	M	1.97	1.83	1.75	1.97												7.52	3.33	17.2	
F11	L	0.53	1.68														2.21	0.98	1.8	
F17	L	0.04	0.15	1.01													1.20	0.53	2.5	
F19	L	0.95															0.95	0.42	1.3	

Fuente: Propia

Figura 238: Cantidades parciales de la sección AVI-20

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL																			
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO - CUSCO "																			
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE (PCI)																			
Ubicación:	Urbanización Ingeniería Larapa Grande																		
Progresiva Inicial:	0+760																		
Nombre de la Vía:	Av. 01 (Los Sauces)																		
Progresiva Final:	0+800																		
Evaluated por:	Majumi Mamani Velazco & Zensida Yauri Malpartida																		
Número de Sección :	AVI-20																		
Fecha:	domingo, 02 de diciembre de 2018																		
Area de Sección (m2):	224.16																		
TIPOS DE FALLAS																			
F01 Piel de cocodrilo M2	F11 Parcheo y Acometidas de Servicios Públicos M2																		
F02 Exudación M2	F12 Pulimento de Agregado M2																		
F03 Agrietamiento en Bloque M2	F13 Huecos M2																		
F04 Abultamientos y Hundimientos M2	F14 Cruce de Vía Férrea M2																		
F05 Corrugación M2	F15 Ahuellamiento M2																		
F06 Depresión M2	F16 Desplazamiento M2																		
F07 Grieta de Borde M	F17 Grietas Parabólicas o por Deslizamiento M2																		
F08 Grieta de Reflexión de Junta M	F18 Hinchamiento M2																		
F09 Desnivel Carril / Berma M	F19 Meteorización Desprendimiento de Agregado M2																		
F10 Gritas Longitudinales y Transversales M																			
NIVEL DE SEVERIDAD : BAJO L MEDIO M ALTO H																			
INVENTARIO FALLAS																			
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES															TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO
F01	M	2.81	5.21														8.02	3.55	34.30
F01	L	1.11	2.27	0.66													4.04	1.79	15.50
F06	L	21.43															21.43	9.50	16.60
F07	H	11.16	9.05														20.21	8.96	21.80
F07	M	0.88	2.30	0.37													3.55	1.57	6.00
F07	L	0.57	0.65	0.42	0.50												2.14	0.95	1.50
F11	M	3.00	3.89	0.87													7.76	3.44	17.50
F11	L	1.82	2.93														4.75	2.11	4.20
F17	L	0.03															0.03	0.01	0.00

Fuente: Propia

Figura 239: Cantidades parciales de la sección AVI-21

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL															
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO - CUSCO "															
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE (PCI)															
Ubicación:	Urbanización Ingeniería Larapa Grande				Progresiva Inicial:	0+800									
Nombre de la Vía:	Av. 01 (Los Sauces)				Progresiva Final:	0+840									
Evaluado por:	Majumi Mamani Velazco & Zenaida Yauri Malpartida				Número de Sección :	AVI-21									
Fecha:	domingo, 02 de diciembre de 2018				Área de Sección (m2):	229.39									
TIPOS DE FALLAS															
F01	Piel de cocodrilo	M2													
F02	Exudación	M2													
F03	Agrietamiento en Bloque	M2													
F04	Abultamientos y Hundimientos	M2													
F05	Corrugación	M2													
F06	Depresión	M2													
F07	Grieta de Borde	M													
F08	Grieta de Reflexión de Junta	M													
F09	Desnivel Carril / Berma	M													
F10	Gritas Longitudinales y Transversales	M													
F11	Parcheo y Acometidas de Servicios Públicos	M2													
F12	Pulimento de Agregado	M2													
F13	Huecos	M2													
F14	Cruce de Vía Férrea	M2													
F15	Ahuellamiento	M2													
F16	Desplazamiento	M2													
F17	Grietas Parabólicas o por Deslizamiento	M2													
F18	Hinchamiento	M2													
F19	Meteorización Desprendimiento de Agregado	M2													
NIVEL DE SEVERIDAD :			BAJO	L	MEDIO	M	ALTO	H							
INVENTARIO FALLAS															
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES										TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO	
F01	M	5.57	0.95	3.74									10.26	4.47	34.50
F01	L	1.48	1.03										2.51	1.09	11.00
F07	M	7.77											7.77	3.39	8.00
F07	L	6.76											6.76	2.95	2.70
F11	M	3.78	3.26	1.70	0.82								9.56	4.17	19.30
F11	L	0.20	0.19	2.73	1.25								4.37	1.91	3.50
F19	L	0.14											0.14	0.06	0.00

Fuente: Propia

Figura 240: Cantidades parciales de la sección AVI-22

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL															
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO - CUSCO "															
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE (PCI)															
Ubicación:	Urbanización Ingeniería Larapa Grande				Progresiva Inicial:	0+840									
Nombre de la Vía:	Av. 01 (Los Sauces)				Progresiva Final:	0+880									
Evaluado por:	Majumi Mamani Velazco & Zenaida Yauri Malpartida				Número de Sección :	AVI-22									
Fecha:	domingo, 02 de diciembre de 2018				Área de Sección (m2):	238.18									
TIPOS DE FALLAS															
F01	Piel de cocodrilo	M2													
F02	Exudación	M2													
F03	Agrietamiento en Bloque	M2													
F04	Abultamientos y Hundimientos	M2													
F05	Corrugación	M2													
F06	Depresión	M2													
F07	Grieta de Borde	M													
F08	Grieta de Reflexión de Junta	M													
F09	Desnivel Carril / Berma	M													
F10	Gritas Longitudinales y Transversales	M													
F11	Parcheo y Acometidas de Servicios Públicos	M2													
F12	Pulimento de Agregado	M2													
F13	Huecos	M2													
F14	Cruce de Vía Férrea	M2													
F15	Ahuellamiento	M2													
F16	Desplazamiento	M2													
F17	Grietas Parabólicas o por Deslizamiento	M2													
F18	Hinchamiento	M2													
F19	Meteorización Desprendimiento de Agregado	M2													
NIVEL DE SEVERIDAD :			BAJO	L	MEDIO	M	ALTO	H							
INVENTARIO FALLAS															
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES										TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO	
F01	L	1.56	0.95	0.53	1.34	0.14							4.52	1.90	16.00
F07	M	3.08	0.67	2.18	5.56	6.03	2.68						20.20	8.48	12.50
F07	L	0.45	0.41	0.54									1.40	0.59	0.80

Fuente: Propia

Figura 241: Cantidades parciales de la sección AVI-23

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL																
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO - CUSCO "																
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE (PCI)																
Ubicación:	Urbanización Ingeniería Larapa Grande															
Progresiva Inicial:	0+880															
Nombre de la Vía:	Av. 01 (Los Sauces)															
Progresiva Final:	0+920															
Evaluado por:	Majumi Mamani Velazco & Zenaída Yauri Malpartida															
Número de Sección :	AVI-23															
Fecha:	domingo, 02 de diciembre de 2018															
Área de Sección (m2):	217,88															
TIPOS DE FALLAS																
F01 Piel de cocodrilo	M2	F11 Parcheo y Acometidas de Servicios Públicos	M2													
F02 Exudación	M2	F12 Pulimento de Agregado	M2													
F03 Agrietamiento en Bloque	M2	F13 Huecos	M2													
F04 Abultamientos y Hundimientos	M2	F14 Cruce de Vía Férrea	M2													
F05 Corrugación	M2	F15 Ahuellamiento	M2													
F06 Depresión	M2	F16 Desplazamiento	M2													
F07 Grieta de Borde	M	F17 Grietas Parabólicas o por Deslizamiento	M2													
F08 Grieta de Reflexión de Junta	M	F18 Hinchamiento	M2													
F09 Desnivel Carril / Berma	M	F19 Meteorización Desprendimiento de Agregado	M2													
F10 Gritas Longitudinales y Transversales	M															
NIVEL DE SEVERIDAD : BAJO L MEDIO M ALTO H																
INVENTARIO FALLAS																
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES										TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO		
F01	M	1.50	2.44											1.50	0.69	19.80
F01	L	1.25	1.16											2.41	1.11	11.00
F07	H	1.57	2.63											4.20	1.93	9.50
F07	M	0.33	3.87	1.41	4.44	4.02	1.16	1.49	4.92	0.84	0.42			22.90	10.51	13.50
F07	L	0.63	0.64	1.45										2.72	1.25	1.80
F10	L	6.30												6.30	2.89	1.50
F17	L	0.19												0.19	0.09	0.00

Fuente: Propia

Figura 242: Cantidades parciales de la sección AVI-24

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL																
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO - CUSCO "																
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE (PCI)																
Ubicación:	Urbanización Ingeniería Larapa Grande															
Progresiva Inicial:	0+920															
Nombre de la Vía:	Av. 01 (Los Sauces)															
Progresiva Final:	0+960															
Evaluado por:	Majumi Mamani Velazco & Zenaída Yauri Malpartida															
Número de Sección :	AVI-24															
Fecha:	domingo, 02 de diciembre de 2018															
Área de Sección (m2):	222,11															
TIPOS DE FALLAS																
F01 Piel de cocodrilo	M2	F11 Parcheo y Acometidas de Servicios Públicos	M2													
F02 Exudación	M2	F12 Pulimento de Agregado	M2													
F03 Agrietamiento en Bloque	M2	F13 Huecos	M2													
F04 Abultamientos y Hundimientos	M2	F14 Cruce de Vía Férrea	M2													
F05 Corrugación	M2	F15 Ahuellamiento	M2													
F06 Depresión	M2	F16 Desplazamiento	M2													
F07 Grieta de Borde	M	F17 Grietas Parabólicas o por Deslizamiento	M2													
F08 Grieta de Reflexión de Junta	M	F18 Hinchamiento	M2													
F09 Desnivel Carril / Berma	M	F19 Meteorización Desprendimiento de Agregado	M2													
F10 Gritas Longitudinales y Transversales	M															
NIVEL DE SEVERIDAD : BAJO L MEDIO M ALTO H																
INVENTARIO FALLAS																
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES										TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO		
F03	L	1.43												1.43	0.64	0.00
F07	M	2.40	1.88	3.73										8.01	3.61	8.30
F07	L	0.70	0.62	0.96	0.68	0.70	0.70							4.36	1.96	2.00
F10	M	3.60												3.60	1.62	3.50
F11	M	0.86	1.11											1.97	0.89	8.20
F13	H	1.00												1.00	0.45	38.00
F17	L	0.26	0.24	0.76										1.26	0.57	2.40
F19	L	5.40	3.14											8.54	3.84	2.50
F17	M	2.10												2.10	0.95	10.50

Fuente: Propia

Figura 243: Cantidades parciales de la sección AVI-25

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL															
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO - CUSCO "															
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE (PCI)															
Ubicación:		Urbanización Ingeniería Larapa Grande				Progresiva Inicial:		0+960			Esquema:				
Nombre de la Vía:		Av. 01 (Los Sauces)				Progresiva Final:		1+000							
Evaluado por:		Majumi Mamani Velazco & Zenaida Yauri Malpartida				Número de Sección :		AVI-25							
Fecha:		domingo, 02 de diciembre de 2018				Área de Sección (m2):		225.37							
TIPOS DE FALLAS															
F01	Piel de cocodrilo	M2	F11 Parcheo y Acometidas de Servicios Públicos										M2		
F02	Exudación	M2	F12 Pulimento de Agregado										M2		
F03	Agrietamiento en Bloque	M2	F13 Huecos										M2		
F04	Abultamientos y Hundimientos	M2	F14 Cruce de Vía Férrea										M2		
F05	Corrugación	M2	F15 Ahuellamiento										M2		
F06	Depresión	M2	F16 Desplazamiento										M2		
F07	Grieta de Borde	M	F17 Grietas Parabólicas o por Deslizamiento										M2		
F08	Grieta de Reflexión de Junta	M	F18 Hinchamiento										M2		
F09	Desnivel Carril / Berma	M	F19 Meteorización Desprendimiento de Agregado										M2		
F10	Gritas Longitudinales y Transversales	M													
NIVEL DE SEVERIDAD : BAJO L MEDIO M ALTO H															
INVENTARIO FALLAS															
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES										TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO	
F01	L	0.46	0.39	0.23									1.08	0.48	5.50
F03	L	5.91	20.13	8.29									34.33	15.23	10.00
F07	M	1.32	1.06	2.49									4.87	2.16	6.80
F07	L	0.79	0.73	0.60	0.51	0.71	3.87	2.06	0.65				9.92	4.40	3.20
F10	L	1.78	1.80	0.77	2.47								6.82	3.03	1.50
F11	M	0.90											0.90	0.40	5.60
F17	L	0.09	0.08	0.51	0.30								0.98	0.43	1.80
F17	M	0.30											0.30	0.13	2.90
F19	L	0.05											0.05	0.02	0.00

Fuente: Propia

Figura 244: Cantidades parciales de la sección AVI-26

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL															
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO - CUSCO "															
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE (PCI)															
Ubicación:		Urbanización Ingeniería Larapa Grande				Progresiva Inicial:		1+000			Esquema:				
Nombre de la Vía:		Av. 01 (Los Sauces)				Progresiva Final:		1+040							
Evaluado por:		Majumi Mamani Velazco & Zenaida Yauri Malpartida				Número de Sección :		AVI-26							
Fecha:		domingo, 02 de diciembre de 2018				Área de Sección (m2):		223.04							
TIPOS DE FALLAS															
F01	Piel de cocodrilo	M2	F11 Parcheo y Acometidas de Servicios Públicos										M2		
F02	Exudación	M2	F12 Pulimento de Agregado										M2		
F03	Agrietamiento en Bloque	M2	F13 Huecos										M2		
F04	Abultamientos y Hundimientos	M2	F14 Cruce de Vía Férrea										M2		
F05	Corrugación	M2	F15 Ahuellamiento										M2		
F06	Depresión	M2	F16 Desplazamiento										M2		
F07	Grieta de Borde	M	F17 Grietas Parabólicas o por Deslizamiento										M2		
F08	Grieta de Reflexión de Junta	M	F18 Hinchamiento										M2		
F09	Desnivel Carril / Berma	M	F19 Meteorización Desprendimiento de Agregado										M2		
F10	Gritas Longitudinales y Transversales	M													
NIVEL DE SEVERIDAD : BAJO L MEDIO M ALTO H															
INVENTARIO FALLAS															
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES										TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO	
F01	L	0.69	0.26										0.95	0.43	5.50
F03	L	26.16	11.23	37.51	16.11								91.01	40.80	19.50
F07	M	2.11											2.11	0.95	5.20
F10	L	2.74	2.92										5.66	2.54	0.50
F17	L	0.33											0.33	0.15	3.00

Fuente: Propia

Figura 245: Cantidades parciales de la sección AV1-27

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL																
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO - CUSCO "																
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE (PCI)																
Ubicación:	Urbanización Ingeniería Larapa Grande															
Nombre de la Vía:	Av. 01 (Los Sauces)															
Evaluado por:	Majumi Mamani Velazco & Zenaida Yauri Malpartida															
Fecha:	domingo, 02 de diciembre de 2018															
Progresiva Inicial:	1+040															
Progresiva Final:	1+080															
Número de Sección :	AV1-27															
Area de Sección (m2):	248.48															
TIPOS DE FALLAS																
F01 Piel de cocodrilo	M2	F11 Parcheo y Acometidas de Servicios Públicos	M2													
F02 Exudación	M2	F12 Pulimento de Agregado	M2													
F03 Agrietamiento en Bloque	M2	F13 Huecos	M2													
F04 Abultamientos y Hundimientos	M2	F14 Cruce de Vía Férrea	M2													
F05 Corrugación	M2	F15 Ahuellamiento	M2													
F06 Depresión	M2	F16 Desplazamiento	M2													
F07 Grieta de Borde	M	F17 Grietas Parabólicas o por Deslizamiento	M2													
F08 Grieta de Reflexión de Junta	M	F18 Hinchamiento	M2													
F09 Desnivel Carril / Berma	M	F19 Meteorización Desprendimiento de Agregado	M2													
F10 Gritas Longitudinales y Transversales	M															
NIVEL DE SEVERIDAD : BAJO L MEDIO M ALTO H																
INVENTARIO FALLAS																
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES										TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO		
F01	L	1.42	0.50	0.26										2.18	0.88	10.00
F03	L	25.00												25.00	10.06	8.20
F07	M	2.44	1.02											3.46	1.39	5.70
F07	L	1.27	2.13	0.93	0.32									4.65	1.87	1.90
F10	L	1.01	2.20											3.21	1.29	0.00
F11	M	0.94	2.40	5.64	2.24	0.22	0.32							11.76	4.73	21.00
F11	L	2.89												2.89	1.16	1.80
F17	M	0.27												0.27	0.11	2.20
F17	L	0.26	0.40	0.30	0.05									1.01	0.41	1.80
F19	L	0.08	12.81	4.28										17.17	6.91	3.90

Fuente: Propia

c.2) Av3 (Las Retamas):

Figura 246: Cantidades parciales de la sección AV3-01

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL																
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO - CUSCO 2018"																
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE (PCI)																
Ubicación:	Urbanización Ingeniería Larapa Grande															
Nombre de la Vía:	Av. 03 (Las Retamas)															
Evaluado por:	Majumi Mamani Velazco & Zenaida Yauri Malpartida															
Fecha:	miércoles, 05 de diciembre de 2018															
Progresiva Inicial:	0+000															
Progresiva Final:	0+030															
Número de Sección :	AV3-01															
Area de Sección (m2):	220.77															
TIPOS DE FALLAS																
F01 Piel de cocodrilo	M2	F11 Parcheo y Acometidas de Servicios Públicos	M2													
F02 Exudación	M2	F12 Pulimento de Agregado	M2													
F03 Agrietamiento en Bloque	M2	F13 Huecos	M2													
F04 Abultamientos y Hundimientos	M	F14 Cruce de Vía Férrea	M2													
F05 Corrugación	M2	F15 Ahuellamiento	M2													
F06 Depresión	M2	F16 Desplazamiento	M2													
F07 Grieta de Borde	M	F17 Grietas Parabólicas o por Deslizamiento	M2													
F08 Grieta de Reflexión de Junta	M	F18 Hinchamiento	M2													
F09 Desnivel Carril / Berma	M	F19 Meteorización Desprendimiento de Agregado	M2													
F10 Gritas Longitudinales y Transversales	M															
NIVEL DE SEVERIDAD : BAJO L MEDIO M ALTO H																
INVENTARIO FALLAS																
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES										TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO		
F01	H	34.55	13.24												47.79	
F01	M	2.96	2.81	21.26	3.07	6.66	5.87	0.82							43.45	
F01	L	2.53	5.00	11.90	3.37	5.51									28.31	
F03	M	6.80													6.80	
F07	M	2.56	0.86	2.77	4.36	4.45									15.00	
F07	L	0.89	9.03	0.89	0.76	1.04	1.00	0.76	0.85	0.56	6.76				22.54	
F10	M	1.65	7.40												9.05	
F10	L	4.07													4.07	
F11	H	9.86	13.00	8.96	1.31										33.13	
F13	H	1.74	2.17	2.04											5.95	
F13	M	1.80	1.00	12.59											15.39	
F19	H	6.05													6.05	
F19	M	5.76	1.58	3.30											10.64	

Fuente: Propia

Figura 247: Cantidades parciales de la sección AV3-02

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL												
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO – CUSCO 2018"												
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE (PCI)												
Ubicación:	Urbanización Ingeniería Larapa Grande											
Progresiva Inicial:	0+030											
Nombre de la Vía:	Av. 03 (Las Retamas)											
Progresiva Final:	0+060											
Evaluado por:	Majumi Mamani Velazco & Zenaida Yauri Malpartida											
Número de Sección :	AV3-02											
Fecha:	miércoles, 05 de diciembre de 2018											
Area de Sección (m2):	208.26											
TIPOS DE FALLAS												
F01 Piel de cocodrilo	M2	F11 Parcheo y Acometidas de Servicios Públicos	M2									
F02 Exudación	M2	F12 Pulimiento de Agregado	M2									
F03 Agrietamiento en Bloque	M2	F13 Huecos	M2									
F04 Abultamientos y Hundimientos	M	F14 Cruce de Vía Férrea	M2									
F05 Corrugación	M2	F15 Ahuellamiento	M2									
F06 Depresión	M2	F16 Desplazamiento	M2									
F07 Grieta de Borde	M	F17 Grietas Parabólicas o por Deslizamiento	M2									
F08 Grieta de Reflexión de Junta	M	F18 Hinchamiento	M2									
F09 Desnivel Carril / Berma	M	F19 Meteorización Desprendimiento de Agregado	M2									
F10 Gritas Longitudinales y Transversales	M											
NIVEL DE SEVERIDAD : BAJO L MEDIO M ALTO H												
INVENTARIO FALLAS												
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES								TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO
F01	H	35.73	7.01								42.74	
F01	M	6.08	8.76	2.18	5.53	26.16					48.71	
F01	L	2.15	0.25	4.20	2.30	2.68					11.58	
F03	M	5.59	6.71	13.70							26.00	
F03	L	2.13									2.13	
F07	M	5.36	4.95	7.25	3.52						21.08	
F07	L	11.17	4.26	1.74	2.02						19.19	
F10	L	1.92	13.18	2.06							17.16	
F11	M	10.58	2.20	17.03	3.64						33.45	
F11	L	0.41	6.76	4.58	3.74	1.13					16.62	

Fuente: Propia

Figura 248: Cantidades parciales de la sección AV3-03

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL												
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO – CUSCO 2018"												
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE (PCI)												
Ubicación:	Urbanización Ingeniería Larapa Grande											
Progresiva Inicial:	0+060											
Nombre de la Vía:	Av. 03 (Las Retamas)											
Progresiva Final:	0+090											
Evaluado por:	Majumi Mamani Velazco & Zenaida Yauri Malpartida											
Número de Sección :	AV3-03											
Fecha:	miércoles, 05 de diciembre de 2018											
Area de Sección (m2):	207.09											
TIPOS DE FALLAS												
F01 Piel de cocodrilo	M2	F11 Parcheo y Acometidas de Servicios Públicos	M2									
F02 Exudación	M2	F12 Pulimiento de Agregado	M2									
F03 Agrietamiento en Bloque	M2	F13 Huecos	M2									
F04 Abultamientos y Hundimientos	M	F14 Cruce de Vía Férrea	M2									
F05 Corrugación	M2	F15 Ahuellamiento	M2									
F06 Depresión	M2	F16 Desplazamiento	M2									
F07 Grieta de Borde	M	F17 Grietas Parabólicas o por Deslizamiento	M2									
F08 Grieta de Reflexión de Junta	M	F18 Hinchamiento	M2									
F09 Desnivel Carril / Berma	M	F19 Meteorización Desprendimiento de Agregado	M2									
F10 Gritas Longitudinales y Transversales	M											
NIVEL DE SEVERIDAD : BAJO L MEDIO M ALTO H												
INVENTARIO FALLAS												
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES								TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO
F01	H	9.36	10.41	2.12							21.89	
F01	M	15.16	7.59	8.61	2.85						34.21	
F01	L	1.03	5.04	1.48	0.90	5.52	0.83				14.80	
F03	H	4.35									4.35	
F03	L	8.00									8.00	
F07	L	9.49	3.74	5.40							18.63	
F10	M	18.93									18.93	
F10	L	15.15	2.70	2.53	6.40						26.78	
F11	M	1.61	17.80	4.16							23.57	
F11	L	5.76									5.76	
F13	M	1.00									1.00	
F19	L	3.08	1.21	0.32	3.39						8.00	

Fuente: Propia

Figura 249: Cantidades parciales de la sección AV3-04

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL															
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO – CUSCO 2018"															
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE (PCI)															
Ubicación:		Urbanización Ingeniería Larapa Grande					Progresiva Inicial:		0+090			Esquema:			
Nombre de la Vía:		Av. 03 (Las Retamas)					Progresiva Final:		0+120						
Evaluated por:		Majumi Mamani Velazco & Zensaida Yauri Malpartida					Número de Sección :		AV3-04						
Fecha:		miércoles, 05 de diciembre de 2018					Área de Sección (m ²):		205.56						
TIPOS DE FALLAS															
F01	Piel de cocodrilo	M2						F11	Parqueo y Acometidas de Servicios Públicos	M2					
F02	Exudación	M2						F12	Pulimento de Agregado	M2					
F03	Agrietamiento en Bloque	M2						F13	Huecos	M2					
F04	Abultamientos y Hundimientos	M						F14	Cruce de Vía Férrea	M2					
F05	Corrugación	M2						F15	Ahuellamiento	M2					
F06	Depresión	M2						F16	Desplazamiento	M2					
F07	Grieta de Borde	M						F17	Grietas Parabólicas o por Deslizamiento	M2					
F08	Grieta de Reflexión de Junta	M						F18	Hinchamiento	M2					
F09	Desnivel Carril / Berma	M						F19	Meteorización Desprendimiento de Agregado	M2					
F10	Gritas Longitudinales y Transversales	M													
NIVEL DE SEVERIDAD : BAJO L MEDIO M ALTO H															
INVENTARIO FALLAS															
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES										TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO	
F01	H	12.78	14.39	0.23	3.09	2.76								33.25	
F01	M	7.54	9.10	2.11	1.36	2.27	1.93	2.21	6.03					32.55	
F01	L	2.33	4.07	1.47	0.47									8.34	
F03	M	2.64	7.56											10.20	
F03	L	5.47	2.77	2.96	7.78	2.91								21.89	
F07	H	2.34												2.34	
F07	M	4.85	2.46	2.04	1.52									10.87	
F07	L	2.82	2.21	0.89	0.78	2.46	6.87							16.03	
F10	L	5.60	14.35	7.38	2.89	1.26	0.91	1.53						33.92	
F11	M	1.42	0.55	6.84	5.45									14.26	
F11	L	2.64	2.10											4.74	
F13	H	1.00												1.00	
F17	L	0.66												0.66	
F19	H	1.50												1.50	
F19	M	1.12												1.12	

Fuente: Propia

Figura 250: Cantidades parciales de la sección AV3-05

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL															
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO – CUSCO 2018"															
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE (PCI)															
Ubicación:		Urbanización Ingeniería Larapa Grande					Progresiva Inicial:		0+120			Esquema:			
Nombre de la Vía:		Av. 03 (Las Retamas)					Progresiva Final:		0+150						
Evaluated por:		Majumi Mamani Velazco & Zensaida Yauri Malpartida					Número de Sección :		AV3-05						
Fecha:		miércoles, 05 de diciembre de 2018					Área de Sección (m ²):		206.70						
TIPOS DE FALLAS															
F01	Piel de cocodrilo	M2						F11	Parqueo y Acometidas de Servicios Públicos	M2					
F02	Exudación	M2						F12	Pulimento de Agregado	M2					
F03	Agrietamiento en Bloque	M2						F13	Huecos	M2					
F04	Abultamientos y Hundimientos	M						F14	Cruce de Vía Férrea	M2					
F05	Corrugación	M2						F15	Ahuellamiento	M2					
F06	Depresión	M2						F16	Desplazamiento	M2					
F07	Grieta de Borde	M						F17	Grietas Parabólicas o por Deslizamiento	M2					
F08	Grieta de Reflexión de Junta	M						F18	Hinchamiento	M2					
F09	Desnivel Carril / Berma	M						F19	Meteorización Desprendimiento de Agregado	M2					
F10	Gritas Longitudinales y Transversales	M													
NIVEL DE SEVERIDAD : BAJO L MEDIO M ALTO H															
INVENTARIO FALLAS															
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES										TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO	
F01	H	7.19												7.19	
F01	M	0.25	2.10	1.61										3.96	
F01	L	0.78	0.32	0.34	0.28	0.59	0.29							2.60	
F03	M	1.54	16.00											17.54	
F07	M	2.98	9.93	3.25	2.09	3.84								22.09	
F07	L	0.64	0.93	0.78	0.88									3.23	
F10	L	30.14	1.55	2.86	1.08	1.63	0.83	3.78	2.51	1.88	1.38	1.06	1.31	1.69	51.70
F11	H	1.69	1.15	1.25										4.09	
F13	M	1.00												1.00	
F17	M	0.54												0.54	
F17	L	0.14	0.08	0.11	0.10									0.43	
F19	H	0.71												0.71	

Fuente: Propia

Figura 251: Cantidades parciales de la sección AV3-06

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL													
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO – CUSCO 2018"													
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE (PCI)													
Ubicación:		Urbanización Ingeniería Larapa Grande				Progresiva Inicial:		0+150		Esquema:			
Nombre de la Vía:		Av. 03 (Las Retamas)				Progresiva Final:		0+180					
Evaluado por:		Majumi Mamani Velazco & Zenaida Yauri Malpartida				Número de Sección :		AV3-06					
Fecha:		miércoles, 05 de diciembre de 2018				Área de Sección (m2):		210,43					
TIPOS DE FALLAS													
F01	Piel de cocodrilo	M2	F11	Parqueo y Acometidas de Servicios Públicos	M2								
F02	Exudación	M2	F12	Pulimento de Agregado	M2								
F03	Agrietamiento en Bloque	M2	F13	Huecos	M2								
F04	Abultamientos y Hundimientos	M	F14	Cruce de Vía Férrea	M2								
F05	Corrugación	M2	F15	Ahuellamiento	M2								
F06	Depresión	M2	F16	Desplazamiento	M2								
F07	Grieta de Borde	M	F17	Grietas Parabólicas o por Deslizamiento	M2								
F08	Grieta de Reflexión de Junta	M	F18	Hinchamiento	M2								
F09	Desnivel Carril / Berma	M	F19	Meteorización Desprendimiento de Agregado	M2								
F10	Gritas Longitudinales y Transversales	M											
NIVEL DE SEVERIDAD :		BAJO L		MEDIO M		ALTO H							
INVENTARIO FALLAS													
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES									TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO
F01	H	28.30									28.30		
F01	M	2.83									2.83		
F03	L	7.34	15.73	12.23	23.38						58.68		
F07	M	2.95	17.43	2.60	2.79	2.82					28.59		
F07	L	1.91									1.91		
F10	L	30.04	1.07	1.34	9.27	2.30	2.18	2.95			49.15		
F11	H	2.86									2.86		
F11	M	2.06	9.31								11.37		
F11	L	2.02	2.15								4.17		
F13	M	1.00									1.00		
F17	M	1.92									1.92		
F17	L	0.21									0.21		
F19	H	5.30									5.30		
F19	M	1.08									1.08		
F19	L	1.79									1.79		

Fuente: Propia

Figura 252: Cantidades parciales de la sección AV3-07

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL													
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO – CUSCO 2018"													
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE (PCI)													
Ubicación:		Urbanización Ingeniería Larapa Grande				Progresiva Inicial:		0+180		Esquema:			
Nombre de la Vía:		Av. 03 (Las Retamas)				Progresiva Final:		0+210					
Evaluado por:		Majumi Mamani Velazco & Zenaida Yauri Malpartida				Número de Sección :		AV3-07					
Fecha:		miércoles, 05 de diciembre de 2018				Área de Sección (m2):		207,38					
TIPOS DE FALLAS													
F01	Piel de cocodrilo	M2	F11	Parqueo y Acometidas de Servicios Públicos	M2								
F02	Exudación	M2	F12	Pulimento de Agregado	M2								
F03	Agrietamiento en Bloque	M2	F13	Huecos	M2								
F04	Abultamientos y Hundimientos	M	F14	Cruce de Vía Férrea	M2								
F05	Corrugación	M2	F15	Ahuellamiento	M2								
F06	Depresión	M2	F16	Desplazamiento	M2								
F07	Grieta de Borde	M	F17	Grietas Parabólicas o por Deslizamiento	M2								
F08	Grieta de Reflexión de Junta	M	F18	Hinchamiento	M2								
F09	Desnivel Carril / Berma	M	F19	Meteorización Desprendimiento de Agregado	M2								
F10	Gritas Longitudinales y Transversales	M											
NIVEL DE SEVERIDAD :		BAJO L		MEDIO M		ALTO H							
INVENTARIO FALLAS													
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES									TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO
F01	H	10.19	3.80	18.42							32.41		
F01	M	3.68	10.91	14.39	9.42						38.40		
F01	L	1.85	0.95	3.41	1.12	5.38	1.89	1.49	4.10		20.19		
F03	M	5.91									5.91		
F03	L	2.63	0.56								3.19		
F07	M	3.40	1.39								4.79		
F07	L	1.15									1.15		
F10	L	20.74	1.68	1.70	1.28	1.67					27.07		
F11	M	4.58									4.58		
F11	L	12.49	2.06								14.55		
F13	M	1.00									1.00		
F17	L	1.17	0.59	0.74	0.82	0.26	1.55				5.13		
F19	H	1.53									1.53		

Fuente: Propia

Figura 255: Cantidades parciales de la sección AV3-10

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL																	
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO – CUSCO 2018"																	
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE (PCI)																	
Ubicación:			Urbanización Ingeniería Larapa Grande				Progresiva Inicial:			0+270							
Nombre de la Vía:			Av. 03 (Las Retamas)				Progresiva Final:			0+300							
Evaluado por:			Majumi Mamani Velazco & Zenaida Yauri Malpartida				Número de Sección :			AV3-10							
Fecha:			miércoles, 05 de diciembre de 2018				Área de Sección (m ²):			209.49							
TIPOS DE FALLAS																	
F01	Piel de cocodrilo	M2											F11	Parqueo y Acometidas de Servicios Públicos	M2		
F02	Exudación	M2											F12	Pulimento de Agregado	M2		
F03	Agrietamiento en Bloque	M2											F13	Huecos	M2		
F04	Abultamientos y Hundimientos	M											F14	Cruce de Vía Férrea	M2		
F05	Corrugación	M2											F15	Ahuellamiento	M2		
F06	Depresión	M2											F16	Desplazamiento	M2		
F07	Grieta de Borde	M											F17	Grietas Parabólicas o por Deslizamiento	M2		
F08	Grieta de Reflexión de Junta	M											F18	Hinchamiento	M2		
F09	Desnivel Carril / Berma	M											F19	Meteorización Desprendimiento de Agregado	M2		
F10	Gritas Longitudinales y Transversales	M															
NIVEL DE SEVERIDAD :			BAJO L		MEDIO M				ALTO H								
INVENTARIO FALLAS																	
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES											TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO		
F01	H	3.81	3.75	5.00	6.17										18.73		
F01	M	6.67	5.62	3.53	10.54	3.49	3.10	7.85	3.47	3.14	0.75	1.24			49.40		
F01	L	10.02	0.78	0.59											11.39		
F03	M	4.14	9.52	3.28											16.94		
F03	H	6.71													6.71		
F03	L	1.79													1.79		
F07	M	6.33	0.84	11.20	1.60	3.68	0.90								24.55		
F07	L	0.53	1.04	7.34											8.91		
F10	M	24.54	4.66												29.20		
F10	L	1.20	3.47	0.82	2.47	2.56									10.52		
F11	M	2.81	1.43												4.24		
F11	L	1.66	1.12	1.16											3.94		
F13	H	25.45													25.45		
F17	L	0.46	0.43	0.31											1.20		

Fuente: Propia

Figura 256: Cantidades parciales de la sección AV3-11

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL																		
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO – CUSCO 2018"																		
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE (PCI)																		
Ubicación:			Urbanización Ingeniería Larapa Grande				Progresiva Inicial:			0+300								
Nombre de la Vía:			Av. 03 (Las Retamas)				Progresiva Final:			0+330								
Evaluado por:			Majumi Mamani Velazco & Zenaida Yauri Malpartida				Número de Sección :			AV3-11								
Fecha:			jueves, 06 de diciembre de 2018				Área de Sección (m ²):			209.45								
TIPOS DE FALLAS																		
F01	Piel de cocodrilo	M2											F11	Parqueo y Acometidas de Servicios Públicos	M2			
F02	Exudación	M2											F12	Pulimento de Agregado	M2			
F03	Agrietamiento en Bloque	M2											F13	Huecos	M2			
F04	Abultamientos y Hundimientos	M											F14	Cruce de Vía Férrea	M2			
F05	Corrugación	M2											F15	Ahuellamiento	M2			
F06	Depresión	M2											F16	Desplazamiento	M2			
F07	Grieta de Borde	M											F17	Grietas Parabólicas o por Deslizamiento	M2			
F08	Grieta de Reflexión de Junta	M											F18	Hinchamiento	M2			
F09	Desnivel Carril / Berma	M											F19	Meteorización Desprendimiento de Agregado	M2			
F10	Gritas Longitudinales y Transversales	M																
NIVEL DE SEVERIDAD :			BAJO L		MEDIO M				ALTO H									
INVENTARIO FALLAS																		
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES											TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO			
F01	H	2.27	2.84	1.16	3.33										9.60			
F01	M	1.43	3.31	0.43	8.92	2.79	0.82	0.53	0.74	3.38	1.23	7.25	0.27	2.02	0.96	34.08		
F01	L	1.26	0.77	1.05	0.36	0.90									4.34			
F03	H	7.60	3.56												11.16			
F03	M	16.29	6.70	12.36	10.01										45.36			
F03	L	33.39	2.16	3.43											38.98			
F07	M	1.50	1.12	2.40	1.42	0.79	1.22	2.73	4.39	5.76					21.33			
F07	L	0.51	0.55	0.59	1.42										3.07			
F10	M	6.13	18.77	2.55											27.45			
F11	M	1.42	6.43	8.19	0.26										16.30			
F11	L	12.70	3.05												15.75			
F13	M	8.30													8.30			
F19	L	0.98													0.98			

Fuente: Propia

Figura 257: Cantidades parciales de la sección AV3-12

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL																							
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO – CUSCO 2018"																							
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE (PCI)																							
Ubicación:	Urbanización Ingeniería Larapa Grande																						
Progresiva Inicial:	0+330																						
Nombre de la Vía:	Av. 03 (Las Retamas)																						
Progresiva Final:	0+360																						
Evaluated por:	Majumi Mamani Velazco & Zenaida Yauri Malpartida																						
Número de Sección :	AV3-12																						
Fecha:	jueves, 06 de diciembre de 2018																						
Area de Sección (m2):	209.54																						
TIPOS DE FALLAS																							
F01 Piel de cocodrilo M2	F11 Parcheo y Acometidas de Servicios Públicos M2																						
F02 Exudación M2	F12 Pulimento de Agregado M2																						
F03 Agrietamiento en Bloque M2	F13 Huecos M2																						
F04 Abultamientos y Hundimientos M	F14 Cruce de Vía Férrea M2																						
F05 Corrugación M2	F15 Ahuellamiento M2																						
F06 Depresión M2	F16 Desplazamiento M2																						
F07 Grieta de Borde M	F17 Grietas Parabólicas o por Deslizamiento M2																						
F08 Grieta de Reflexión de Junta M	F18 Hinchamiento M2																						
F09 Desnivel Carril / Berma M	F19 Meteorización Desprendimiento de Agregado M2																						
F10 Grietas Longitudinales y Transversales M																							
NIVEL DE SEVERIDAD : BAJO L MEDIO M ALTO H																							
INVENTARIO FALLAS																							
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES														TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO					
F01	H	2.01	4.67	2.36	0.57	2.94	16.24	1.73													30.52		
F01	M	2.86	1.83	2.32	5.12	1.84	2.64	0.77	2.25	2.43	0.25	0.32	10.75	4.15	3.82	3.08	7.33				51.76		
F01	L	0.98	1.26	2.39	0.61	0.81	0.99	2.58	1.62	0.89	0.63	0.61	1.27	11.61	5.98	1.02	6.67				39.92		
F03	H	6.99	1.89																		8.88		
F03	M	10.95	3.65	0.68	10.45																25.73		
F03	L	3.07																			3.07		
F07	M	2.70	0.78	1.05	1.55	1.63	0.72	20.72	2.19												31.34		
F07	L	0.76	0.56																		1.32		
F10	L	12.02	1.02	2.93	13.18	2.73															31.88		
F11	H	3.66	2.13	2.72																	8.51		
F11	M	0.70	4.45	1.64																	6.79		
F13	M	7.23																			7.23		
F19	M	2.37																			2.37		
F19	L	0.78	0.81																		1.59		

Fuente: Propia

Figura 258: Cantidades parciales de la sección AV3-13

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL																								
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO – CUSCO 2018"																								
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE (PCI)																								
Ubicación:	Urbanización Ingeniería Larapa Grande																							
Progresiva Inicial:	0+360																							
Nombre de la Vía:	Av. 03 (Las Retamas)																							
Progresiva Final:	0+390																							
Evaluated por:	Majumi Mamani Velazco & Zenaida Yauri Malpartida																							
Número de Sección :	AV3-13																							
Fecha:	jueves, 06 de diciembre de 2018																							
Area de Sección (m2):	209.53																							
TIPOS DE FALLAS																								
F01 Piel de cocodrilo M2	F11 Parcheo y Acometidas de Servicios Públicos M2																							
F02 Exudación M2	F12 Pulimento de Agregado M2																							
F03 Agrietamiento en Bloque M2	F13 Huecos M2																							
F04 Abultamientos y Hundimientos M	F14 Cruce de Vía Férrea M2																							
F05 Corrugación M2	F15 Ahuellamiento M2																							
F06 Depresión M2	F16 Desplazamiento M2																							
F07 Grieta de Borde M	F17 Grietas Parabólicas o por Deslizamiento M2																							
F08 Grieta de Reflexión de Junta M	F18 Hinchamiento M2																							
F09 Desnivel Carril / Berma M	F19 Meteorización Desprendimiento de Agregado M2																							
F10 Grietas Longitudinales y Transversales M																								
NIVEL DE SEVERIDAD : BAJO L MEDIO M ALTO H																								
INVENTARIO FALLAS																								
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES														TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO						
F01	H	3.03	2.40	27.82	5.15																	38.40		
F01	M	4.03	1.63	1.92	3.40	4.28	4.46	10.11														29.83		
F01	L	9.63	1.16	10.09	2.77	3.67	0.77	5.97	1.15													35.21		
F03	L	0.85	47.58	21.37																		69.80		
F07	M	0.96	6.91	4.23	2.44	3.60																18.14		
F07	L	0.51	0.66	0.48	0.23	0.30	0.41	0.15	0.99	0.65	0.68	0.42	0.76	0.61	0.48	0.30	2.11					9.74		
F10	L	29.82	2.65																			32.47		
F17	L	0.26																				0.26		
F19	H	2.53																				2.53		

Fuente: Propia

Figura 259: Cantidades parciales de la sección AV3-14

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL															
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO – CUSCO 2018"															
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE (PCI)															
Ubicación:		Urbanización Ingeniería Larapa Grande					Progresiva Inicial:		0+390			Esquema:			
Nombre de la Vía:		Av. 03 (Las Retamas)					Progresiva Final:		0+420						
Evaluado por:		Majumi Mamani Velazco & Zenaida Yauri Malpartida					Número de Sección :		AV3-14						
Fecha:		jueves, 06 de diciembre de 2018					Área de Sección (m ²):		209.57						
TIPOS DE FALLAS															
F01	Piel de cocodrilo	M2						F11	Parqueo y Acometidas de Servicios Públicos	M2					
F02	Exudación	M2						F12	Pulimento de Agregado	M2					
F03	Agrietamiento en Bloque	M2						F13	Huecos	M2					
F04	Abultamientos y Hundimientos	M						F14	Cruce de Vía Férrea	M2					
F05	Corrugación	M2						F15	Ahuellamiento	M2					
F06	Depresión	M2						F16	Desplazamiento	M2					
F07	Grieta de Borde	M						F17	Grietas Parabólicas o por Deslizamiento	M2					
F08	Grieta de Reflexión de Junta	M						F18	Hinchamiento	M2					
F09	Desnivel Carril / Berma	M						F19	Meteorización Desprendimiento de Agregado	M2					
F10	Gritas Longitudinales y Transversales	M													
NIVEL DE SEVERIDAD : BAJO L MEDIO M ALTO H															
INVENTARIO FALLAS															
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES										TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO	
F01	H	8.99	2.79	3.98	1.87								17.63		
F01	M	8.41	2.52	5.07	1.95	3.97	1.60	2.03	1.83	0.73			28.11		
F01	L	1.28	6.55	3.86	0.61	1.17	1.07	1.04					15.58		
F03	M	0.92	22.50	4.05	20.69								48.16		
F03	L	17.12	8.54	5.22									30.88		
F07	M	3.17	12.21	5.54	1.55								22.47		
F07	L	0.63	0.37	0.18	0.47								1.65		
F10	H	5.58											5.58		
F10	M	4.16											4.16		
F10	L	15.98	7.15	3.50	3.45	2.02	1.82	3.12	3.36	2.36			42.76		
F11	H	10.61											10.61		
F11	M	1.38	1.53	1.93									4.84		
F11	L	1.97	1.36	4.97									8.30		
F13	M	2.40											2.40		
F17	L	0.43	0.21										0.64		
F19	H	4.02	2.53	0.43									6.98		
F03	H	0.91											0.91		

Fuente: Propia

Figura 260: Cantidades parciales de la sección AV3-15

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL															
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO – CUSCO 2018"															
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE (PCI)															
Ubicación:		Urbanización Ingeniería Larapa Grande					Progresiva Inicial:		0+420			Esquema:			
Nombre de la Vía:		Av. 03 (Las Retamas)					Progresiva Final:		0+450						
Evaluado por:		Majumi Mamani Velazco & Zenaida Yauri Malpartida					Número de Sección :		AV3-15						
Fecha:		jueves, 06 de diciembre de 2018					Área de Sección (m ²):		208.79						
TIPOS DE FALLAS															
F01	Piel de cocodrilo	M2						F11	Parqueo y Acometidas de Servicios Públicos	M2					
F02	Exudación	M2						F12	Pulimento de Agregado	M2					
F03	Agrietamiento en Bloque	M2						F13	Huecos	M2					
F04	Abultamientos y Hundimientos	M						F14	Cruce de Vía Férrea	M2					
F05	Corrugación	M2						F15	Ahuellamiento	M2					
F06	Depresión	M2						F16	Desplazamiento	M2					
F07	Grieta de Borde	M						F17	Grietas Parabólicas o por Deslizamiento	M2					
F08	Grieta de Reflexión de Junta	M						F18	Hinchamiento	M2					
F09	Desnivel Carril / Berma	M						F19	Meteorización Desprendimiento de Agregado	M2					
F10	Gritas Longitudinales y Transversales	M													
NIVEL DE SEVERIDAD : BAJO L MEDIO M ALTO H															
INVENTARIO FALLAS															
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES										TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO	
F01	H	4.99	0.95										5.94		
F01	M	6.50	4.61	5.03	3.55	21.33							41.02		
F01	L	4.48	4.89										9.37		
F03	H	4.44	1.95										6.39		
F03	M	38.88											38.88		
F03	L	16.40	35.64	13.14	11.96	7.82							84.96		
F07	M	3.23	6.05	1.55									10.83		
F07	L	0.36	0.37										0.73		
F10	M	15.74	12.73										28.47		
F10	L	3.37	3.58	3.43									10.38		
F13	L	1.00											1.00		
F13	M	1.38	2.11										3.49		
F14	M	9.60											9.60		
F19	H	1.14											1.14		

Fuente: Propia

Figura 261: Cantidades parciales de la sección AV3-16

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL															
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO – CUSCO 2018"															
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE (PCI)															
Ubicación:	Urbanización Ingeniería Larapa Grande					Progresiva Inicial:	0+450								
Nombre de la Vía:	Av. 03 (Las Retamas)					Progresiva Final:	0+480								
Evaluated por:	Majumi Mamani Velazco & Zensaida Yauri Malpartida					Número de Sección :	AV3-16								
Fecha:	jueves, 06 de diciembre de 2018					Área de Sección (m ²):	208.13								
TIPOS DE FALLAS															
F01	Piel de cocodrilo	M2	F11												
F02	Exudación	M2	F12												
F03	Agrietamiento en Bloque	M2	F13												
F04	Abultamientos y Hundimientos	M	F14												
F05	Corrugación	M2	F15												
F06	Depresión	M2	F16												
F07	Grieta de Borde	M	F17												
F08	Grieta de Reflexión de Junta	M	F18												
F09	Desnivel Carril / Berma	M	F19												
F10	Gritas Longitudinales y Transversales	M													
NIVEL DE SEVERIDAD :		BAJO	L	MEDIO	M	ALTO	H								
INVENTARIO FALLAS															
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES										TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO	
F01	M	1.36	2.11	2.04									5.51		
F01	L	3.85											3.85		
F03	H	70.43											70.43		
F03	M	31.06	90.92										121.98		
F07	M	9.46											9.46		
F07	L	0.24	0.27										0.51		
F10	M	2.90											2.90		
F10	L	3.58	4.73	3.64	8.51								20.46		
F11	M	1.71	2.70	1.69									6.10		
F19	H	0.51											0.51		

Fuente: Propia

Figura 262: Cantidades parciales de la sección AV3-17

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL															
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO – CUSCO 2018"															
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE (PCI)															
Ubicación:	Urbanización Ingeniería Larapa Grande					Progresiva Inicial:	0+480								
Nombre de la Vía:	Av. 03 (Las Retamas)					Progresiva Final:	0+510								
Evaluated por:	Majumi Mamani Velazco & Zensaida Yauri Malpartida					Número de Sección :	AV3-17								
Fecha:	jueves, 06 de diciembre de 2018					Área de Sección (m ²):	209.62								
TIPOS DE FALLAS															
F01	Piel de cocodrilo	M2	F11												
F02	Exudación	M2	F12												
F03	Agrietamiento en Bloque	M2	F13												
F04	Abultamientos y Hundimientos	M	F14												
F05	Corrugación	M2	F15												
F06	Depresión	M2	F16												
F07	Grieta de Borde	M	F17												
F08	Grieta de Reflexión de Junta	M	F18												
F09	Desnivel Carril / Berma	M	F19												
F10	Gritas Longitudinales y Transversales	M													
NIVEL DE SEVERIDAD :		BAJO	L	MEDIO	M	ALTO	H								
INVENTARIO FALLAS															
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES										TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO	
F01	M	1.54	1.58	1.30									4.42		
F01	L	2.10	3.34	3.11	2.41	1.10							12.06		
F03	H	2.98											2.98		
F03	M	27.21	20.44										47.65		
F03	L	28.79	46.87	27.92	11.79	14.50							129.87		
F07	M	1.93											1.93		
F07	L	2.06	4.22	9.82									16.10		
F10	M	3.39	3.36	4.47									11.22		
F10	L	21.91	3.42	3.52									28.85		
F11	L	0.59	1.29	3.59	2.45								7.92		
F13	M	5.66											5.66		

Fuente: Propia

Figura 263: Cantidades parciales de la sección AV3-18

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL															
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO – CUSCO 2018"															
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE (PCI)															
Ubicación:			Urbanización Ingeniería Larapa Grande				Progresiva Inicial:			0+510					
Nombre de la Vía:			Av. 03 (Las Retamas)				Progresiva Final:			0+540					
Evaluado por:			Majumi Mamani Velazco & Zenaida Yauri Malpartida				Número de Sección :			AV3-18					
Fecha:			jueves, 06 de diciembre de 2018				Área de Sección (m ²):			209,30					
TIPOS DE FALLAS															
F01	Piel de cocodrilo	M2	F11	Parqueo y Acometidas de Servicios Públicos	M2										
F02	Exudación	M2	F12	Pulimento de Agregado	M2										
F03	Agrietamiento en Bloque	M2	F13	Huecos	M2										
F04	Abultamientos y Hundimientos	M	F14	Cruce de Vía Férrea	M2										
F05	Corrugación	M2	F15	Ahuellamiento	M2										
F06	Depresión	M2	F16	Desplazamiento	M2										
F07	Grieta de Borde	M	F17	Grietas Parabólicas o por Deslizamiento	M2										
F08	Grieta de Reflexión de Junta	M	F18	Hinchamiento	M2										
F09	Desnivel Carril / Berma	M	F19	Meteorización Desprendimiento de Agregado	M2										
F10	Gritas Longitudinales y Transversales	M													
NIVEL DE SEVERIDAD :			BAJO L		MEDIO M		ALTO H								
INVENTARIO FALLAS															
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES										TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO	
F01	H	2.75	2.14	4.78									9.67		
F01	M	6.70	2.26	1.97	7.60	4.78							23.31		
F01	L	1.43	1.76	6.65	4.01	4.99	1.51	6.33					26.68		
F03	H	3.73	2.38	3.18									9.29		
F03	M	11.84											11.84		
F03	L	64.76	48.78	5.73									119.27		
F10	L	3.48	30.19	3.52	3.55								40.74		
F11	L	1.38											1.38		

Fuente: Propia

Figura 264: Cantidades parciales de la sección AV3-19

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL															
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO – CUSCO 2018"															
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE (PCI)															
Ubicación:			Urbanización Ingeniería Larapa Grande				Progresiva Inicial:			0+540					
Nombre de la Vía:			Av. 03 (Las Retamas)				Progresiva Final:			0+570					
Evaluado por:			Majumi Mamani Velazco & Zenaida Yauri Malpartida				Número de Sección :			AV3-19					
Fecha:			jueves, 06 de diciembre de 2018				Área de Sección (m ²):			209,40					
TIPOS DE FALLAS															
F01	Piel de cocodrilo	M2	F11	Parqueo y Acometidas de Servicios Públicos	M2										
F02	Exudación	M2	F12	Pulimento de Agregado	M2										
F03	Agrietamiento en Bloque	M2	F13	Huecos	M2										
F04	Abultamientos y Hundimientos	M	F14	Cruce de Vía Férrea	M2										
F05	Corrugación	M2	F15	Ahuellamiento	M2										
F06	Depresión	M2	F16	Desplazamiento	M2										
F07	Grieta de Borde	M	F17	Grietas Parabólicas o por Deslizamiento	M2										
F08	Grieta de Reflexión de Junta	M	F18	Hinchamiento	M2										
F09	Desnivel Carril / Berma	M	F19	Meteorización Desprendimiento de Agregado	M2										
F10	Gritas Longitudinales y Transversales	M													
NIVEL DE SEVERIDAD :			BAJO L		MEDIO M		ALTO H								
INVENTARIO FALLAS															
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES										TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO	
F01	H	2.27	6.82	2.42	0.97								12.48		
F01	M	6.47	2.89	3.98	8.67	4.53	0.86	0.71	1.64				29.75		
F01	L	3.20	0.78	2.63	6.14	0.59	2.70						16.04		
F03	H	1.97	1.61	1.41	2.59								7.58		
F03	M	9.89	6.29	29.03									45.21		
F03	L	5.22	9.63	8.09	11.30								34.24		
F07	M	1.97	2.07										4.04		
F10	L	6.39	3.41	4.58	2.42								16.80		
F11	H	2.38	1.41	7.78									11.57		
F11	M	1.64	1.39	1.34	3.60								7.97		
F11	L	1.39	1.01	8.54									10.94		
F13	M	2.66											2.66		

Fuente: Propia

Figura 265: Cantidades parciales de la sección AV3-20

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL															
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO – CUSCO 2018"															
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE (PCI)															
Ubicación:	Urbanización Ingeniería Larapa Grande					Progresiva Inicial:	0+570								
Nombre de la Vía:	Av. 03 (Las Retamas)					Progresiva Final:	0+600								
Evaluated por:	Majumi Mamani Velazco & Zenaida Yauri Malpartida					Número de Sección :	AV3-20								
Fecha:	jueves, 06 de diciembre de 2018					Area de Sección (m2):	208.90								
TIPOS DE FALLAS															
F01	Piel de cocodrilo	M2					F11	Parqueo y Acometidas de Servicios Públicos	M2						
F02	Exudación	M2					F12	Pulimento de Agregado	M2						
F03	Agrietamiento en Bloque	M2					F13	Huecos	M2						
F04	Abultamientos y Hundimientos	M					F14	Cruce de Vía Férrea	M2						
F05	Corrugación	M2					F15	Ahuellamiento	M2						
F06	Depresión	M2					F16	Desplazamiento	M2						
F07	Grieta de Borde	M					F17	Grietas Parabólicas o por Deslizamiento	M2						
F08	Grieta de Reflexión de Junta	M					F18	Hinchamiento	M2						
F09	Desnivel Carril / Berma	M					F19	Meteorización Desprendimiento de Agregado	M2						
F10	Gritas Longitudinales y Transversales	M													
NIVEL DE SEVERIDAD :		BAJO L		MEDIO M		ALTO H									
INVENTARIO FALLAS															
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES										TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO	
F01	H	1.19	0.55										1.74		
F01	M	1.88	1.78	2.62	2.92	1.58	6.63						17.41		
F01	L	1.66	1.27	2.19	1.61								6.73		
F03	H	1.29	1.56	4.23									7.08		
F03	M	43.25											43.25		
F03	L	2.44	86.62	24.43									113.49		
F07	M	3.92	5.85										9.77		
F10	L	9.98	8.21	7.59									25.78		
F11	M	1.17	1.29										2.46		
F11	L	3.85											3.85		

Fuente: Propia

Figura 266: Cantidades parciales de la sección AV3-21

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL															
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO – CUSCO 2018"															
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE (PCI)															
Ubicación:	Urbanización Ingeniería Larapa Grande					Progresiva Inicial:	0+600								
Nombre de la Vía:	Av. 03 (Las Retamas)					Progresiva Final:	0+630								
Evaluated por:	Majumi Mamani Velazco & Zenaida Yauri Malpartida					Número de Sección :	AV3-21								
Fecha:	jueves, 06 de diciembre de 2018					Area de Sección (m2):	209.54								
TIPOS DE FALLAS															
F01	Piel de cocodrilo	M2					F11	Parqueo y Acometidas de Servicios Públicos	M2						
F02	Exudación	M2					F12	Pulimento de Agregado	M2						
F03	Agrietamiento en Bloque	M2					F13	Huecos	M2						
F04	Abultamientos y Hundimientos	M					F14	Cruce de Vía Férrea	M2						
F05	Corrugación	M2					F15	Ahuellamiento	M2						
F06	Depresión	M2					F16	Desplazamiento	M2						
F07	Grieta de Borde	M					F17	Grietas Parabólicas o por Deslizamiento	M2						
F08	Grieta de Reflexión de Junta	M					F18	Hinchamiento	M2						
F09	Desnivel Carril / Berma	M					F19	Meteorización Desprendimiento de Agregado	M2						
F10	Gritas Longitudinales y Transversales	M													
NIVEL DE SEVERIDAD :		BAJO L		MEDIO M		ALTO H									
INVENTARIO FALLAS															
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES										TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO	
F01	H	0.86	3.87										4.73		
F01	M	1.69	0.43	1.19	1.60								4.91		
F01	L	1.16											1.16		
F03	H	4.47	58.34										62.81		
F03	M	4.43	62.44										66.87		
F03	L	5.23	8.80	7.64									21.67		
F07	L	0.60	1.95	0.92									3.47		
F10	L	3.47											3.47		
F11	M	1.68	2.39	2.79	0.63								7.49		
F11	L	0.85	3.23										4.08		
F19	M	0.30	0.86										1.16		

Fuente: Propia

Figura 267: Cantidades parciales de la sección AV3-22

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL															
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO – CUSCO 2018"															
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE (PCI)															
Ubicación:		Urbanización Ingeniería Larapa Grande				Progresiva Inicial:		0+630		Esquema:					
Nombre de la Vía:		Av. 03 (Las Retamas)				Progresiva Final:		0+660							
Evaluado por:		Majumi Mamani Velazco & Zenaida Yauri Malpartida				Número de Sección :		AV3-22							
Fecha:		jueves, 06 de diciembre de 2018				Área de Sección (m2):		209.05							
TIPOS DE FALLAS															
F01	Piel de cocodrilo	M2					F11	Parcheo y Acometidas de Servicios Públicos	M2						
F02	Exudación	M2					F12	Pulimento de Agregado	M2						
F03	Agrietamiento en Bloque	M2					F13	Huecos	M2						
F04	Abultamientos y Hundimientos	M					F14	Cruce de Vía Férrea	M2						
F05	Corrugación	M2					F15	Ahuellamiento	M2						
F06	Depresión	M2					F16	Desplazamiento	M2						
F07	Grieta de Borde	M					F17	Grietas Parabólicas o por Deslizamiento	M2						
F08	Grieta de Reflexión de Junta	M					F18	Hinchamiento	M2						
F09	Desnivel Carril / Berma	M					F19	Meteorización Desprendimiento de Agregado	M2						
F10	Gritas Longitudinales y Transversales	M													
NIVEL DE SEVERIDAD :		BAJO L		MEDIO M		ALTO H									
INVENTARIO FALLAS															
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES										TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO	
F01	M	6.74											6.74		
F03	H	50.29	1.52										51.81		
F03	M	36.50	94.21										130.71		
F07	M	5.72											5.72		
F10	L	11.00											11.00		
F11	H	1.33											1.33		
F11	M	4.26	3.18										7.44		

Fuente: Propia

Figura 268: Cantidades parciales de la sección AV3-23

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL															
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO – CUSCO 2018"															
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO FLEXIBLE (PCI)															
Ubicación:		Urbanización Ingeniería Larapa Grande				Progresiva Inicial:		0+660		Esquema:					
Nombre de la Vía:		Av. 03 (Las Retamas)				Progresiva Final:		0+689							
Evaluado por:		Majumi Mamani Velazco & Zenaida Yauri Malpartida				Número de Sección :		AV3-23							
Fecha:		jueves, 06 de diciembre de 2018				Área de Sección (m2):		207.22							
TIPOS DE FALLAS															
F01	Piel de cocodrilo	M2					F11	Parcheo y Acometidas de Servicios Públicos	M2						
F02	Exudación	M2					F12	Pulimento de Agregado	M2						
F03	Agrietamiento en Bloque	M2					F13	Huecos	M2						
F04	Abultamientos y Hundimientos	M					F14	Cruce de Vía Férrea	M2						
F05	Corrugación	M2					F15	Ahuellamiento	M2						
F06	Depresión	M2					F16	Desplazamiento	M2						
F07	Grieta de Borde	M					F17	Grietas Parabólicas o por Deslizamiento	M2						
F08	Grieta de Reflexión de Junta	M					F18	Hinchamiento	M2						
F09	Desnivel Carril / Berma	M					F19	Meteorización Desprendimiento de Agregado	M2						
F10	Gritas Longitudinales y Transversales	M													
NIVEL DE SEVERIDAD :		BAJO L		MEDIO M		ALTO H									
INVENTARIO FALLAS															
FALLA	SEVERIDAD	CANTIDADES PARCIALES										TOTAL	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO	
F01	H	0.91	0.48										1.39		
F01	M	3.78	2.30	1.31									7.39		
F01	L	2.37	1.67										4.04		
F03	L	37.54	7.09	51.23									95.86		
F07	L	0.77											0.77		
F10	L	4.96											4.96		
F11	H	4.31	11.80										16.11		
F11	L	4.86											4.86		
F19	H	14.75											14.75		
F19	M	11.71											11.71		

Fuente: Propia

c.3) Av. 05 – Los Chachacomos:

Figura 269: Cantidades parciales de la sección AV5-01

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL					
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO – CUSCO"					
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO RÍGIDO (PCI)					
Ubicación:	Urbanización Ingeniería Larapa Grande		Progresiva Inicial:	0+000	
Nombre de la Vía:	Av. 05 (Los Chachacomos)		Progresiva Final:	0+019.52	
Evaluado por:	Majumi Mamani Velazco & Zenaída Yauri Malpartida		Número de Sección :	AV5-01	
Fecha:	jueves, 20 de diciembre de 2018		Número de Losas:	20	
TIPOS DE FALLAS					
R01	Blow Up / Buckling	L,M,H	R11	Pulimento de Agregado	-
R02	Grieta de Esquina	L,M,H	R12	Popouts	-
R03	Losa Dividida	L,M,H	R13	Bombeo	-
R04	Grieta de Durabilidad "D"	L,M,H	R14	Punzonamiento	L,M,H
R05	Escala	L,M,H	R15	Cruce de Vía Ferrea y Rompemuelle	L,M,H
R06	Sello de Junta	L,M,H	R16	Desconchamiento, Mapa de Grietas, Craquelado	L,M,H
R07	Desnivel Carril / Berma	L,M,H	R17	Grietas de Retracción	-
R08	Grieta Lineal	L,M,H	R18	Descascaramiento de Esquina	L,M,H
R09	Parqueo Grande	L,M,H	R19	Descascaramiento de Junta	L,M,H
R10	Parqueo Pequeño	L,M,H			
NIVEL DE SEVERIDAD : BAJO L MEDIO M ALTO H					
INVENTARIO FALLAS					
FALLA	SEVERIDAD	NRO DE LOSAS	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO	Esquema:
R02	L	1			
R04	M	1			
R06	H	1			
R11	-	7			
R14	M	1			
R16	L	3			
R16	M	4			
R16	H	2			
R03	H	2			
R03	M	1			
R05	M	6			

Fuente: Propia

Figura 270: Cantidades parciales de la sección AV5-02

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL					
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO – CUSCO"					
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO RÍGIDO (PCI)					
Ubicación:	Urbanización Ingeniería Larapa Grande		Progresiva Inicial:	0+019.52	
Nombre de la Vía:	Av. 05 (Los Chachacomos)		Progresiva Final:	0+050.08	
Evaluado por:	Majumi Mamani Velazco & Zenaída Yauri Malpartida		Número de Sección :	AV5-02	
Fecha:	jueves, 20 de diciembre de 2018		Número de Losas:	20	
TIPOS DE FALLAS					
R01	Blow Up / Buckling	L,M,H	R11	Pulimento de Agregado	-
R02	Grieta de Esquina	L,M,H	R12	Popouts	-
R03	Losa Dividida	L,M,H	R13	Bombeo	-
R04	Grieta de Durabilidad "D"	L,M,H	R14	Punzonamiento	L,M,H
R05	Escala	L,M,H	R15	Cruce de Vía Ferrea y Rompemuelle	L,M,H
R06	Sello de Junta	L,M,H	R16	Desconchamiento, Mapa de Grietas, Craquelado	L,M,H
R07	Desnivel Carril / Berma	L,M,H	R17	Grietas de Retracción	-
R08	Grieta Lineal	L,M,H	R18	Descascaramiento de Esquina	L,M,H
R09	Parqueo Grande	L,M,H	R19	Descascaramiento de Junta	L,M,H
R10	Parqueo Pequeño	L,M,H			
NIVEL DE SEVERIDAD : BAJO L MEDIO M ALTO H					
INVENTARIO FALLAS					
FALLA	SEVERIDAD	NRO DE LOSAS	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO	Esquema:
R02	M	1			
R03	M	4			
R03	H	10			
R06	H	1			
R08	M	2			
R09	L	1			
R09	M	3			
R10	L	2			
R11	-	2			
R17	-	2			
R05	M	12			

Fuente: Propia

Figura 271: Cantidades parciales de la sección AV5-03

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL				
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERIA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO – CUSCO"				
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO RÍGIDO (PCI)				
Ubicación:	Urbanización Ingeniería Larapa Grande	Progresiva Inicial:	0+050.08	
Nombre de la Vía:	Av. 05 (Los Chachacomos)	Progresiva Final:	0+080.36	
Evaluado por:	Majumi Mamani Velazco & Zenaida Yauri Malpartida	Número de Sección :	AV5-03	
Fecha:	jueves, 20 de diciembre de 2018	Número de Losas:	20	
TIPOS DE FALLAS				
R01	Blow Up / Buckling	L,M,H	R11	Pulimento de Agregado
R02	Grieta de Esquina	L,M,H	R12	Popouts
R03	Losa Dividida	L,M,H	R13	Bombeo
R04	Grieta de Durabilidad "D"	L,M,H	R14	Punzonamiento
R05	Escala	L,M,H	R15	Cruce de Vía Ferrea y Rompemuelle
R06	Sello de Junta	L,M,H	R16	Desconchamiento, Mapa de Grietas, Craquelado
R07	Desnivel Carril / Berma	L,M,H	R17	Grietas de Retracción
R08	Grieta Lineal	L,M,H	R18	Descascaramiento de Esquina
R09	Parqueo Grande	L,M,H	R19	Descascaramiento de Junta
R10	Parqueo Pequeño	L,M,H		
NIVEL DE SEVERIDAD : BAJO L MEDIO M ALTO H				
INVENTARIO FALLAS				
FALLA	SEVERIDAD	NRO DE LOSAS	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO
R02	M	3		
R03	M	3		
R03	H	8		
R05	H	8		
R06	H	1		
R08	L	2		
R09	H	4		
R10	M	3		
R11	-	3		
R14	L	1		
R16	M	2		
R16	H	3		
R17	-	1		
R18	M	1		
R18	H	2		
				Esquema:


Fuente: Propia

Figura 272: Cantidades parciales de la sección AV5-04

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL				
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERIA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO – CUSCO"				
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO RÍGIDO (PCI)				
Ubicación:	Urbanización Ingeniería Larapa Grande	Progresiva Inicial:	0+080.36	
Nombre de la Vía:	Av. 05 (Los Chachacomos)	Progresiva Final:	0+110.50	
Evaluado por:	Majumi Mamani Velazco & Zenaida Yauri Malpartida	Número de Sección :	AV5-04	
Fecha:	jueves, 20 de diciembre de 2018	Número de Losas:	20	
TIPOS DE FALLAS				
R01	Blow Up / Buckling	L,M,H	R11	Pulimento de Agregado
R02	Grieta de Esquina	L,M,H	R12	Popouts
R03	Losa Dividida	L,M,H	R13	Bombeo
R04	Grieta de Durabilidad "D"	L,M,H	R14	Punzonamiento
R05	Escala	L,M,H	R15	Cruce de Vía Ferrea y Rompemuelle
R06	Sello de Junta	L,M,H	R16	Desconchamiento, Mapa de Grietas, Craquelado
R07	Desnivel Carril / Berma	L,M,H	R17	Grietas de Retracción
R08	Grieta Lineal	L,M,H	R18	Descascaramiento de Esquina
R09	Parqueo Grande	L,M,H	R19	Descascaramiento de Junta
R10	Parqueo Pequeño	L,M,H		
NIVEL DE SEVERIDAD : BAJO L MEDIO M ALTO H				
INVENTARIO FALLAS				
FALLA	SEVERIDAD	NRO DE LOSAS	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO
R02	L	3		
R02	M	2		
R03	L	1		
R03	M	1		
R03	H	5		
R05	M	8		
R06	H	1		
R08	L	1		
R09	L	1		
R09	M	2		
R09	H	3		
R11	-	5		
R14	M	2		
R16	L	1		
R16	M	1		
R19	M	1		
				Esquema:

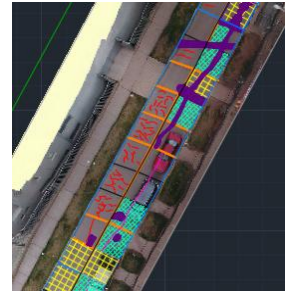
Fuente: Propia

Figura 273: Cantidades parciales de la sección AV5-05

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL				
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO – CUSCO"				
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO RÍGIDO (PCI)				
Ubicación:	Urbanización Ingeniería Larapa Grande	Progresiva Inicial:	0+110.50	
Nombre de la Vía:	Av. 05 (Los Chachacomos)	Progresiva Final:	0+140.69	
Evaluado por:	Majumi Mamani Velazco & Zenaida Yauri Malpartida	Número de Sección :	AV5-05	
Fecha:	Jueves, 20 de diciembre de 2018	Número de Losas:	20	
TIPOS DE FALLAS				
R01	Blow Up / Buckling	L,M,H	R11	Pulimento de Agregado
R02	Grieta de Esquina	L,M,H	R12	Popouts
R03	Losa Dividida	L,M,H	R13	Bombeo
R04	Grieta de Durabilidad "D"	L,M,H	R14	Punzonamiento
R05	Escala	L,M,H	R15	Cruce de Vía Ferrea y Rompemuelle
R06	Sello de Junta	L,M,H	R16	Desconchamiento, Mapa de Grietas, Craquelado
R07	Desnivel Carril / Berma	L,M,H	R17	Grietas de Retracción
R08	Grieta Lineal	L,M,H	R18	Descascaramiento de Esquina
R09	Parqueo Grande	L,M,H	R19	Descascaramiento de Junta
R10	Parqueo Pequeño	L,M,H		
NIVEL DE SEVERIDAD :		BAJO L	MEDIO M	ALTO H
INVENTARIO FALLAS				
FALLA	SEVERIDAD	NRO DE LOSAS	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO
R02	M	1		
R03	L	0		
R03	M	3		
R03	H	6		
R05	M	2		
R06	H	1		
R08	M	2		
R09	M	2		
R10	L	5		
R14	L	1		
R14	H	1		
R16	M	7		
R18	M	1		
Esquema: 				

Fuente: Propia

Figura 274: Cantidades parciales de la sección AV5-06

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL				
"ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE PAVIMENTOS CON EL MÉTODO DEL PCI MEDIANTE EL USO DEL UAV EN LA URBANIZACIÓN INGENIERÍA LARAPA GRANDE SAN JERÓNIMO – CUSCO"				
EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DEL PAVIMENTO RÍGIDO (PCI)				
Ubicación:	Urbanización Ingeniería Larapa Grande	Progresiva Inicial:	0+140.69	
Nombre de la Vía:	Av. 05 (Los Chachacomos)	Progresiva Final:	0+170.62	
Evaluado por:	Majumi Mamani Velazco & Zenaida Yauri Malpartida	Número de Sección :	AV5-06	
Fecha:	Jueves, 20 de diciembre de 2018	Número de Losas:	20	
TIPOS DE FALLAS				
R01	Blow Up / Buckling	L,M,H	R11	Pulimento de Agregado
R02	Grieta de Esquina	L,M,H	R12	Popouts
R03	Losa Dividida	L,M,H	R13	Bombeo
R04	Grieta de Durabilidad "D"	L,M,H	R14	Punzonamiento
R05	Escala	L,M,H	R15	Cruce de Vía Ferrea y Rompemuelle
R06	Sello de Junta	L,M,H	R16	Desconchamiento, Mapa de Grietas, Craquelado
R07	Desnivel Carril / Berma	L,M,H	R17	Grietas de Retracción
R08	Grieta Lineal	L,M,H	R18	Descascaramiento de Esquina
R09	Parqueo Grande	L,M,H	R19	Descascaramiento de Junta
R10	Parqueo Pequeño	L,M,H		
NIVEL DE SEVERIDAD :		BAJO L	MEDIO M	ALTO H
INVENTARIO FALLAS				
FALLA	SEVERIDAD	NRO DE LOSAS	DENSIDAD %	VALOR DEDUCIDO
R03	H	3		
R06	L	1		
R06	H	1		
R08	M	3		
R08	H	2		
R09	L	6		
R09	M	3		
R09	H	2		
R10	L	1		
R14	H	1		
R16	H	5		
R17	-	7		
Esquema: 				

Fuente: Propia