

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Civil

“IMPORTANCIA DEL USO DE LAS ODNAS PARA EL CONTROL DEL MANTENIMIENTO Y/O CONSERVACIÓN EN LA RUTA PE-5N; CHAMAYA (DV. OLMOS) - JAÉN - SAN IGNACIO - PTE. INTEGRACIÓN (FRONTERA CON ECUADOR)”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título profesional de:

Ingeniero Civil

Autor:

Omar Escudero Martinez

Asesor:

Ing. Edmundo Vereau Miranda
<https://orcid.org/0000-0003-1984-1734>

Lima - Perú

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a mis abuelos Ángel y María Elida, mis padres Maritza y Juan José y a mi hermana Maritza, sin mencionar a mis enanos de 4 patas que me acompañaron desde el inicio de mi carrera hasta la actualidad (Valentina, Mauricio, Luha, Layka, Chise, Jerry y Luna).

También dedico este trabajo a mi ma Tenchi, que desde donde me observe siempre estará orgullosa de lo que soy. Y a mi esposa Banesa, que me ha dado lo más hermoso que pueden brindarte y a es mi pequeña Jade Thais.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a toda mi familia por todo el apoyo brindado durante mi vida, y de igual forma a mi esposa por darme el mejor regalo que es nuestra pequeña y saber que me seguiré especializando para que siempre estén orgullosas de mi al igual que mi familia.

De igual forma a la Empresa HOB Consultores S.A. por enseñarme desde mi inicio hasta la actualidad y la familia que es la Supervisión Olmos

Tabla de Contenido

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE DE TABLAS.....	7
ÍNDICE DE FIGURAS.....	8
ÍNDICE DE ECUACIONES	10
Resumen Ejecutivo	11
Abstract.....	12
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	13
1.1. Antecedentes	13
1.1.1. Internaciones	13
1.1.2. Nacionales	14
1.2. Realidad Problemática	16
1.3. Problemas.....	16
1.3.1. Problema General	16
1.3.2. Problemas Específicos	16
1.4. Objetivos	17
1.4.1. Objetivo General	17
1.4.2. Objetivos Específicos	17
1.5. Hipótesis	17
1.5.1. Hipótesis General	17
1.5.2. Hipótesis Específicas	17
1.6. Variables	18
1.6.1. Variable Independiente (V.I.)	18
1.6.2. Variable Dependiente (V.D.)	18
1.7. Justificación.....	19
1.8. Limitaciones	19
1.9. La Experiencia Profesional.....	19
1.9.1. Experiencia Profesional antes del Egreso	20
1.9.2. Experiencia Profesional posterior al Egreso	20
1.10. Empresa HOB Consultores S.A.	22
1.10.1. Visión y Misión de la Empresa HOB Consultores S.A.	22

1.10.2. Tipos de Servicios	22
1.11. Proyecto Supervisión Olmos	26
1.11.1. Tramo 1	28
1.11.2. Organigrama	28
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	30
2.1. Tipo de investigación.....	30
2.2. Población y Muestra	30
2.2.1. Unidad de estudio	30
2.2.2. Población	30
2.2.3. Muestra	31
2.3. Nivel de Investigación	31
2.4. Técnicas, Instrumentos y procedimientos de recolección de datos.....	31
2.4.1. Técnicas de recolección de datos	31
2.4.2. Instrumentos	31
2.4.3. Procedimientos de recolección de datos	31
2.4.4. Procedimientos para analizar los datos	34
2.4.5. Elaboración de mapa de zonificación	37
2.5. ¿Qué es una ODNA?	39
2.5.1. Visitas Inopinadas	39
2.5.2. Mediciones Mensuales	39
2.6. Desarrollo de las Actividades de Conservación Rutinaria por Niveles de Servicio.....	39
2.6.1. Conservación Rutinaria Antes de la Conservación Periódica Inicial	40
2.6.2. Conservación Periódica Inicial	41
2.6.3. Conservación Rutinaria Después de la Conservación Periódica	42
2.7. Partes de una ODNA	43
2.7.1. Orden	44
2.7.2. Fotos	44
2.7.3. Formato	44
2.7.4. Conformidad	45
2.7.5. Fotos de Conformidad	45
2.7.6. Penalidad	45
2.8. Procedimiento para el Cálculo del Porcentaje de Incumplimiento de los N.S.	47
CAPÍTULO III. RESULTADOS	50

3.1.	Generación de la ODNA N° 054-2022	50
3.1.1.	<i>Relevamiento de Información de la ODNA N° 054-2022</i>	52
3.1.2.	<i>Procesamiento de Data de la ODNA N° 054-2022</i>	56
3.1.3.	<i>Generación de ODNA N° 054-2022</i>	60
3.1.4.	<i>Comunicación del Contratista para la ODNA N° 054-2022</i>	65
3.1.5.	<i>Levantamiento y Procesamiento de Información de la ODNA N° 054-2022</i>	66
3.1.6.	<i>Conformidad de la ODNA N° 054-2022</i>	70
3.1.7.	<i>Porcentaje de Incumplimiento del Tramo 1</i>	79
3.2.	Generación de ODNA N° 069-2022.....	80
3.2.1.	<i>Relevamiento de Información de la ODNA N° 069-2022</i>	81
3.2.2.	<i>Procesamiento de Data de la ODNA N° 069-2022</i>	82
3.2.3.	<i>Generación de ODNA N° 069-2022</i>	82
3.2.4.	<i>Comunicación del Contratista para la ODNA N° 069-2022</i>	86
CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		87
4.1.	Conclusiones	87
4.2.	Recomendaciones.....	88
REFERENCIAS		89
ANEXOS		90
7.1.	Anexo N° 01 - Matriz de Consistencia	91
7.2.	Anexo N° 02 – Partes de una ODNA.....	92
7.3.	Anexo N° 03 – Comunicados de la ODNA N° 054-2022	98
7.4.	Anexo N° 04 - Comunicados de la ODNA N° 069-2022.....	103

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 - Resumen de cada Tramo comprendido en la Ruta PE-5N.....	30
Tabla N° 2 - Sectorización del Tr.1 para las Evaluaciones Programadas.....	50
Tabla N° 3 - Sectores Evaluados en el Tr. 1 en una Evaluación Programada	51
Tabla N° 4 - Disposición de Tramos y Cargo.....	60
Tabla N° 5 - Porcentaje de Incumplimiento y NST del Tr. 1	80
Tabla N° 6 - Sectores Evaluados en el Tr. 1 en una Evaluación Programada	80

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1 - Curva de Deterioro de un Pavimento	15
Figura N° 2 - Logo actual de la Empresa HOB Consultores S.A.....	22
Figura N° 3 - Definitivo para Mejoramiento de la Carretera Matarani – Punta de Bombón .	23
Figura N° 4 - Supervisión de la Construcción del Corredor Segregado de Alta Capacidad COSAC I (Corredor Troncal del Metropolitano).....	24
Figura N° 5 - Vista del Deflectometro Ligero antes de la evaluación.....	25
Figura N° 6 - Rutas intervenidas por el Proyecto	26
Figura N° 7 - Tramos del proyecto a ser Intervenidos (1/2).....	26
Figura N° 8 - Tramos del proyecto a ser Intervenidos (2/2).....	27
Figura N° 9 - Localización del Proyecto y sus Tramos	27
Figura N° 10 - Vista Satelital del Tramo 1	28
Figura N° 11 - Organigrama de la Supervisión Olmos.....	29
Figura N° 12 - Esquema de Obtención de la Data.....	32
Figura N° 13 - Foto georreferenciada con el uso del App TCF”.....	33
Figura N° 14 - Esquema de Procesamiento de Data y Generación de una ODNA	34
Figura N° 15 - Ordenamiento de Data Nativa	35
Figura N° 16 - Procesamiento de Data con el Software APP en el Tramo 1	36
Figura N° 17 -Fotograma de Incidencia (Fisura > 3mm) con el Software APP.....	36
Figura N° 18 - Vista del Perfil de Elevación del Tr. 1	37
Figura N° 19 - Vista Satelital del Mapa de Zonificación del Tr. 1.....	38
Figura N° 20 - Partidas a ser consideras en la C.R.A.P. (1/2)	40
Figura N° 21 - Partidas a ser consideras en la C.R.A.P. (2/2)	41
Figura N° 22 - Partidas a ser consideras en el C.P. (1/2).....	41
Figura N° 23 - Partidas a ser consideradas en el C.P. (2/2).....	42
Figura N° 24 - Partidas a ser consideras en el C.R.D.P. (1/2)	42
Figura N° 25 - Partidas a ser consideras en el C.R.D.P. (2/2)	43
Figura N° 26 - Partes de una ODNA	43
Figura N° 27 - Tolerancia para Subsanación de Defectos en Carreteras Asfaltadas, Soluciones Básicas, Tratamientos Superficiales Bituminosos	46
Figura N° 28 - Planilla de Relevamiento y Calculo del Nivel de Servicio (C.A.)	51
Figura N° 29 - Planilla de Relevamiento y Calculo del Nivel de Servicio (P.R.)	52
Figura N° 30 - Incidencias encontradas en el Sector 1	54
Figura N° 31 - Incidencias encontradas en el Sector 2.....	56
Figura N° 32 - Vista de la Data Ordenada para su Posterior Procesamiento	57
Figura N° 33 - Creación del Proyecto para el Procesamiento de la Data	57
Figura N° 34 - Indicar concerniente a Fisuras > 3mm del Km. 04+000 al Km. 04+100	58
Figura N° 35 - Indicar de Limp. de Cunetas Revestidas del Km. 04+500 al Km. 04+600	58
Figura N° 36 - Indicar concerniente al Roce del Km. 04+300 al Km. 04+400.....	59
Figura N° 37 - Indicador de Limp. de Calzada y Berma del Km. 12+400 al Km. 12+500....	59
Figura N° 38 - Vista de todos los Indicadores encontrados en los Sectores 1 y 2.....	60
Figura N° 39 - Vista del Ítem 2.7.1 relleno con los indicadores respectivos.....	61

Figura N° 40 - Vista del Ítem 2.7.2 relleno con los fotogramas respectivos (1/3)	62
Figura N° 41 - Vista del Ítem 2.7.2 relleno con los fotogramas respectivos (2/3)	63
Figura N° 42 - Vista del Ítem 2.7.2 relleno con los fotogramas respectivos (3/3)	64
Figura N° 43 - Vista del Ítem 2.7.3 relleno con los defectos no admitidos respectivos	65
Figura N° 44 - Vista de la 1ra Hoja del Comunicado N° 0115	66
Figura N° 45 - Vista de la Data Ordenada para su Posterior Procesamiento	67
Figura N° 46 - Vista de todos los Indicadores subsanados en los Sectores 1 y 2.....	67
Figura N° 47 - Indicador de Limp. de Cunetas del Km. 04+500 al Km. 04+600	68
Figura N° 48 - Indicador de Fisuras > 3mm del Km. 12+700 al Km. 12+800.....	68
Figura N° 49 - Indicador de Roce del Km. 12+300 al Km. 12+400.....	69
Figura N° 50 - Indicador de Limp. de General del Km. 12+000 al Km. 12+100.....	69
Figura N° 51 - Subsanación de Incidencia concerniente a Limp. General	70
Figura N° 52 - Vista del Ítem 2.7.4 relleno con los indicadores respectivos.....	71
Figura N° 53 - Vista del Ítem 2.7.5 relleno con los fotogramas respectivos (1/7)	72
Figura N° 54 - Vista del Ítem 2.7.5 relleno con los fotogramas respectivos (2/7)	73
Figura N° 55 - Vista del Ítem 2.7.5 relleno con los fotogramas respectivos (3/7)	74
Figura N° 56 - Vista del Ítem 2.7.5 relleno con los fotogramas respectivos (4/7)	75
Figura N° 57 - Vista del Ítem 2.7.5 relleno con los fotogramas respectivos (5/7)	76
Figura N° 58 - Vista del Ítem 2.7.5 relleno con los fotogramas respectivos (6/7)	77
Figura N° 59 - Vista del Ítem 2.7.5 relleno con los fotogramas respectivos (7/7)	78
Figura N° 60 - Vista del Ítem 2.7.6 relleno con los días de Atraso	79
Figura N° 61 - Incidencias encontradas en el Sector 1	81
Figura N° 62 - Incidencias encontradas en el Sector 2.....	82
Figura N° 63 - Vista del Ítem 2.7.3 relleno con los defectos no admitidos respectivos	83
Figura N° 64 - Vista del Ítem 2.7.2 relleno con los fotogramas respectivos (1/3)	83
Figura N° 65 - Vista del Ítem 2.7.2 relleno con los fotogramas respectivos (2/3)	84
Figura N° 66 - Vista del Ítem 2.6.2 relleno con los fotogramas respectivos (3/3)	85
Figura N° 67 - Vista de la 1ra Hoja del Comunicado N° 0159	86
Figura N° 68 - Matriz de Consistencia	91
Figura N° 69 - Sección de Orden de una ODNA.....	92
Figura N° 70 - Sección de Fotos de una ODNA.....	93
Figura N° 71 - Sección de Formato de una ODNA	94
Figura N° 72 - Sección de Conformidad de una ODNA	95
Figura N° 73 - Sección de Fotos de Conformidad de una ODNA.....	96
Figura N° 74 - Sección de Penalidad de una ODNA.....	97
Figura N° 75 - Vista del Comunicado N° 0115 (Hoja 1/4)	98
Figura N° 76 - Vista del Comunicado N° 0115 (Hoja 2/4)	99
Figura N° 77 - Vista del Comunicado N° 0115 (Hoja 3/4)	100
Figura N° 78 - Vista del Comunicado N° 0115 (Hoja 4/4)	101
Figura N° 79 - Vista del Comunicado N° 0122 (Hoja 1/1)	102
Figura N° 80 - Vista del Comunicado N° 0159 (Hoja 1/1)	103

ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación N° 1 - Fórmula para la Ampliación de la Penalidad Diaria	46
Ecuación N° 2 - Cálculo del % de Incumplimiento	47
Ecuación N° 3 - Cálculo del Nivel de Servicio por Tramo.....	48
Ecuación N° 4 - Cálculo del Pago Mensual por Tramo.....	48
Ecuación N° 5 - Cálculo de la Penalidad por Deficiencia del N.S.	49

Resumen Ejecutivo

Desde épocas pasadas hasta la actualidad, las obras de infraestructura vial cumplen un rol de suma importancia en la conectividad terrestre de una localidad, región y de un país. Pero a su vez los niveles de servicio que la vía otorga en un lapso de tiempo pueden diferir a lo estipulado.

Actualmente la parte administrativa que vela y rige con la integridad de la infraestructura vial discrepan en tiempos desde el termino de ejecución del proyecto hasta la concesión para el mantenimiento y/o conservación de la infraestructura vial. Teniendo eso presente gran parte de las vías sufren deterioros; ya sea, de forma parcial o total.

En este presente informe, resaltaremos el uso de las ODNAS; el cual nos brindara un estado real y situacional de partes de la vía, o tramos; en donde tendremos que llevar un control y un monitoreo continuo con la finalidad de subsanar algunas incidencias presentadas en la vía para su posterior mejoramiento, conservación o reposición de las mismas.

Palabras Claves:

Odnas, Mantenimiento, Conservación

Abstract

From past times to the present, road infrastructure works play a very important role in the land connectivity of a locality, region and a country. But at the same time, the levels of service that the road provides in a period of time may differ from what is stipulated.

Currently, the administrative part that watches over and governs the integrity of the road infrastructure differs in times from the end of the project's execution to the concession for the maintenance and/or conservation of the road infrastructure. Bearing this in mind, a large part of the roads suffer deterioration; either partially or totally.

In this present report, we will highlight the use of ODNAS; which will provide us with a real and situational state of parts of the road, or sections; where we will have to keep control and continuous monitoring in order to correct some incidents presented on the road for its subsequent improvement, conservation or replacement of the same.

Keywords:

Odnas, Maintenance, Conservation

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

1.1.1. Internaciones

Rodríguez Gonzales R.A. (2011) *Modelo de gestión de conservación vial, para reducir los costos de mantenimiento vial y operación vehicular, en los caminos rurales de las poblaciones de Riobamba, San Luis, Punín, Flores, Cebadas de la provincia de Chimborazo* [Tesis de Maestría, Universidad Técnica de Ambato], en su investigación nos indica que en Ecuador, y en general en los países en vías de desarrollo, la falta de una adecuada Gestión de conservación vial, ha producido que las redes viales tengan un ciclo “fatal” de la vía, que incluye la construcción, su abandono, el deterioro excesivo, colapso y su reconstrucción.

Este ciclo “fatal” de la vía, afecta directamente a los usuarios, los cuales ven reflejarse los daños de la vía en el aumento de los costos de operación vehicular, de la misma manera, los recursos de las Instituciones Administradoras de las redes viales, las cuales de no actuar en el momento justo y con actividades necesarias, se ven obligadas a futuro a realizar mayores gastos para mantener las vías en niveles de servicio aceptables, llegando a los extremos de realizar una rehabilitación o reconstrucción dependiendo el grado de deterioro.

Narea Recondo D.J. (2015) *Diseño de una metodología para planificar la ejecución de obras de conservación vial en la XIV Región de Los Ríos* [Tesis de Grado, Universidad Austral de Chile], en su investigación nos indica que el Ministerio de Obras Públicas, en su departamento de Vialidad se encarga del desarrollo de proyectos viales y de la mantención de los caminos para entregar un mejor servicio a la comunidad. A nivel central, el área de mantenimiento se encarga de la conservación del patrimonio

vial del país. Es responsable de mantener el patrimonio vial para lo cual debe planificar y controlar las distintas actividades de mantenimiento (Aspectos técnicos y administrativos), proponer metodologías diseñadas para el logro de los objetivos en sus distintas modalidades de contrato y chequear y coordinar el que hacer con cada una de las direcciones regionales para adaptar estos programas a cada región.

1.1.2. Nacionales

Carrasco Pinzón Y.I. (2021) *Evaluación de conservación vial y su influencia en la satisfacción del usuario de la carretera Namballe – La Balza, Cajamarca* [Tesis de Grado, Universidad de Chiclayo], nos menciona en su investigación tiene como meta principal establecer el influjo de la conservación vial en la complacencia del beneficiario de la carretera Namballe – La Balsa, teniendo en cuenta la relación del mantenimiento vial ya sea rutinario o periódico con la satisfacción del usuario de la carretera. Para poder llevar a cabo esta investigación se realizaron dos encuestas una relacionada al mantenimiento de la carretera y otro respecto a la satisfacción del transeúnte o conductor, lo cual ayuda con la observación directa de la problemática. La muestra que se tomo fue a través de un modelo matemático probabilístico, dando como resultado 67 pobladores del distrito de Namballe que transitan por la carretera de estudio, los cuales fueron analizados.

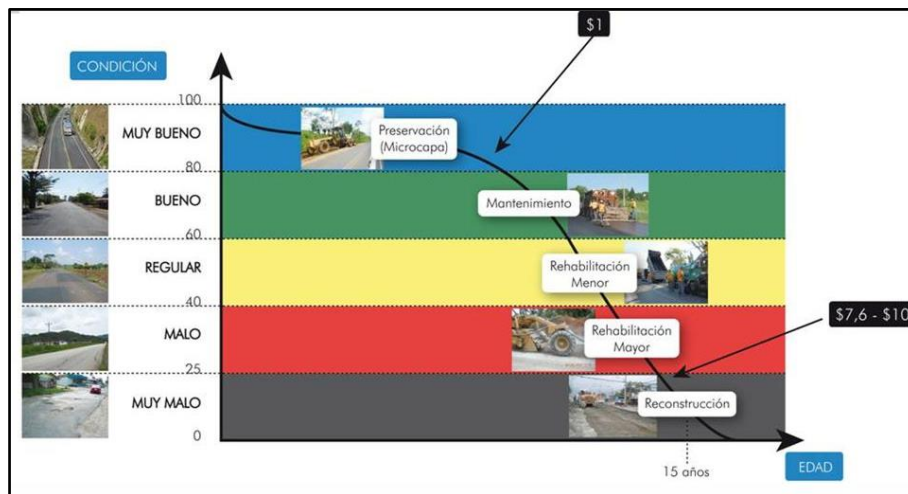
Baltadono Contreras W.E. (2017) *Modelo de gestión de conservación vial basado en criterios de sostenibilidad para reducir los costos de mantenimiento vial en la carretera desvió Salaverry – Santa* [Tesis de Maestría, Universidad Privada Antenor Orrego] en su trabajo de investigación señala que:

El Perú es uno de los países sudamericanos con menos carreteras pavimentadas y con más carreteras en mal estado. Nuestra densidad de vías pavimentadas por

kilómetros cuadrados de superficie está muy por debajo de la meda regional, superando solo a Bolivia en el área andina.

Entre los objetivos del mantenimiento vial, está la preservación de las inversiones efectuadas en las labores de construcción o rehabilitación, asegurando la transitabilidad permanente, de modo cómodo y seguro; reduciendo los costos de operación y mantenimiento de los vehículos usuarios de la vía. Después de construida y rehabilitada la vía, este se encuentra en buenas condiciones, el mantenimiento rutinario evita el desgaste prematuro, y cuando las condiciones han cambiado de bueno a regular se realiza el mantenimiento periódico a fin de restaurar las condiciones iniciales.

Figura N° 1 - Curva de Deterioro de un Pavimento



Fuente: Universidad de Costa Rica

En carreteras asfaltadas, el indicador más usado en el Perú para definir cuando se requiere el mantenimiento periódico es el Índice de Rugosidad Internacional (IRI) propuesto por el Banco Mundial en 1986, que cuantifica la respuesta de un vehículo en movimiento a las variaciones en perfil longitudinal.

1.2. Realidad Problemática

Actualmente ha tomado el sector construcción en la rama de infraestructura vial suma importancia y a ello viene el mantenimiento vial de las carreteras en el Perú, dado que está relacionado al crecimiento y desarrollo de la población, así mismo con la satisfacción y confort que pueda brindar a sus usuarios día a día, es allí donde nace el compromiso y la necesidad de tener vías terrestres en óptimas condiciones. En el año 2019, el gobierno peruano ha destinado la suma de 12,452.8 millones de soles al Ministerio de Transporte y Comunicaciones, donde cabe resaltar que el 33% del presupuesto está destinado al mantenimiento de vías, puertos, colegios, aeropuertos y puentes alcanzando un monto de 1721 millones de soles y el 67% destinado para proyectos de inversión entre otros. *(MTC, 2019)*.

1.3. Problemas

1.3.1. Problema General

¿De qué manera el uso de las ODNAs mejora el control del mantenimiento y/o conservación en la Ruta PE-5N; Chamaya (Dv. Olmos) - Jaén - San Ignacio - Pte. Integración (Frontera con Ecuador)

1.3.2. Problemas Específicos

- ¿De qué manera el uso de las Odnas influye en el control del mantenimiento en la Ruta PE-5N; Chamaya (Dv. Olmos) - Jaén - San Ignacio - Pte. Integración (Frontera con Ecuador)
- ¿De qué manera el uso de las Odnas influye en el control de la conservación en la Ruta PE-5N; Chamaya (Dv. Olmos) - Jaén - San Ignacio - Pte. Integración (Frontera con Ecuador)

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Implementar el uso de las Odnas para el control del mantenimiento y/o conservación de la Ruta PE-5N; Chamaya (Dv. Olmos) - Jaén - San Ignacio - Pte. Integración (Frontera con Ecuador)

1.4.2. Objetivos Específicos

- Determinar de qué manera el uso de las Odnas influyen en el control del mantenimiento en la Ruta PE-5N; Chamaya (Dv. Olmos) - Jaén - San Ignacio - Pte. Integración (Frontera con Ecuador)
- Determinar de qué manera el uso de las Odnas influyen en el control de la conservación en la Ruta PE-5N; Chamaya (Dv. Olmos) - Jaén - San Ignacio - Pte. Integración (Frontera con Ecuador)

1.5. Hipótesis

1.5.1. Hipótesis General

La implementación del uso de las Odnas mejorara el control del mantenimiento y/o conservación de la Ruta PE-5N; Chamaya (Dv. Olmos) - Jaén - San Ignacio - Pte. Integración (Frontera con Ecuador)

1.5.2. Hipótesis Específicas

- Existe influencia significativa en el uso de las Odnas en el control del mantenimiento en la Ruta PE-5N; Chamaya (Dv. Olmos) - Jaén - San Ignacio - Pte. Integración (Frontera con Ecuador)

- Existe influencia significativa en el uso de las Odnas en el control de la conservación en la Ruta PE-5N; Chamaya (Dv. Olmos) - Jaén - San Ignacio - Pte. Integración (Frontera con Ecuador)

1.6. Variables

1.6.1. Variable Independiente (V.I.)

1.6.1.1. Uso de las ODNAs

Son las ordenes de defectos no admitidos implementadas durante diferentes etapas de un proyecto (mantenimiento, mejoramiento y/o conservación), las cuales nos ayudan a obtener un control del estado situacional en diferentes sectores de un proyecto.

1.6.2. Variable Dependiente (V.D.)

1.6.2.1. Mantenimiento Vial

Es el conjunto de actividades que se realizan de forma permanente a lo largo de la carretera y que se realizan diariamente en los diferentes tramos de la carretera. Su objetivo principal es la conservación de todos los elementos de la carretera con la mínima cantidad de alteraciones o daños y, en la medida de lo posible, preservar las condiciones que tenía después de la construcción o rehabilitación. Debe ser de carácter preventivo e incluir en este mantenimiento las actividades de limpieza de las obras de drenaje, tala de vegetación y reparación de defectos específicos de la plataforma, entre otras. Los sistemas de mantenimiento de carreteras subcontratados también incluyen actividades socioambientales, atención a emergencias menores en las carreteras y cuidado y vigilancia de las mismas.

1.6.2.2. Conservación Vial

Según el Manual de Conservación Vial del Ministerio de Transporte y Comunicaciones (*MTC 2013*), las obras que conforman la conservación vial no requieren de estudios de preinversión, porque se trata de obras de prevención o de corrección menor de deterioros y en la medida que se identifique su inicio de estos se deberá proceder a su corrección para evitar su progresión. Pero si requieren de una programación técnica sistemática que permita sustentar el gasto necesario.

1.7. Justificación

El presente informe de suficiencia profesional tiene por finalidad demostrar la importancia de las ODNAS en relación al mejoramiento y/o conservación en un proyecto de infraestructura vial.

1.8. Limitaciones

El presente informe se limita a un único tramo a ser estudiado y evaluado respectivamente, dado que el proyecto se encuentra en ejecución y consta de 11 tramos divididos en 03 rutas, los cuales se subdividen en 03 tramos en mejoramiento y 08 tramos en conservación. Siendo el tramo en estudio correspondiente a la conservación.

1.9. La Experiencia Profesional

La experiencia profesional, es aquella adquirida a partir del egreso de la carrera elegida; es decir, ingeniería civil, en donde se resumirá las actividades propias de la profesión o disciplina académica exigida para el desempeño del empleo.

No obstante, la experiencia profesional puede ser dividida en 2 etapas, una antes del egreso y otra posterior al egreso; de ese modo voy a comenzar contextualizar ambas y se comienza a recolectar desde el momento que uno labora en dicha especialidad o rama de la carrera que uno ha elegido para ejercer en un futuro.

1.9.1. Experiencia Profesional antes del Egreso

- Comencé en el área de topografía como auxiliar en la obra de “Supervisión de la Construcción y Mejoramiento de la Carretera Camaná – Dv Quilca – Matarani – Ilo – Tacna. Sub Tramo 1: Matarani – El Arenal; Sub Tramo 2: El Arenal – Punta de Bombón”, ubicado en el departamento de Arequipa. El cual comprendía estar en campo todo el día; ya sea apoyando al topógrafo con las miras, jalones o en algunos casos ubicando los puntos BMs ubicados en los planos que el proyecto brindado. No obstante, ahí no quedaba mis ganas de aprendizaje; ya que poco a poco los especialistas me explican algunos detalles que me servirían en mi futura vida profesional.
- Posterior a ello, comencé a recolectar un poco más de experiencia laboral cuando ingrese como practicante en el área de gestión de pavimentos, en la empresa que actualmente laboro que es HOB Consultores SA., en donde me enseñaron las nuevas tendencias concernientes al auscultamiento de pavimentos con la utilización del ROAS, perfilómetro laser entre otros. Donde pude participar en proyectos como el de los aeropuertos andinos del Perú.

1.9.2. Experiencia Profesional posterior al Egreso

- El primer trabajo una vez concluida mi carrera profesional fue en el proyecto de Supervisión del Mejoramiento, Conservación por Niveles de Servicio y Operación del Corredor Vial: Huánuco - La Unión - Huallanca - Dv. Antamina / Emp. PE-3N (Tingo Chico) - Nuevas Flores - Llata – Antamina, Tramo I, ubicado en el Departamento de Huánuco. Donde desempeñe labores en el área de Liberación de Predios (PACRI¹), siendo mis funciones más relevantes, la elaboración de planos

¹ PACRI : Plan de Compensación y Reasentamiento Involuntario

para los Expedientes Técnicos, el monitoreo de las habilitaciones de plataformas y la supervisión del avance del ensamblaje de los módulos pre fabricados de los afectados del proyecto.

- Al pasar un año aproximadamente del trabajo anterior, surgió la oportunidad para poder desempeñarme en otro puesto, pero a fin de mi carrera en el proyecto de en la Supervisión de la Obra: “Mejoramiento de la Carretera Chuquicara – Puente Quiroz – Tauca - Cabana – Huandoval – Pallasca, Tramo: Tauca – Pallasca. Así mismo, desempeñe labores en el cargo nominal de Asistente del jefe de Supervisión, siendo mis funciones más relevantes, la elaboración conjunta con el Esp. de Metrados, Costos y Valorizaciones de los documentos entregables (Valorización, Inf. Mensual, Ampliaciones de Plazo), como a su vez los Inf. Integrales e Inf. Ambiental.
- Actualmente me encuentro laborando en el proyecto de Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial: Chamaya (Dv. Olmos) – Jaén – San Ignacio – Pte. Integración (Frontera con Ecuador) / Sondor – Tabaconas – Dv. San José del Alto – Tamborapa (Emp. PE-5N) / Canchaque – Huancabamba; en donde mi cargo es de Técnico Controlador de Niveles de Servicio y Ordenes 2; pero, desempeño un cargo nominal de asistente del especialista de conservación vial en donde se centrará todo el trabajo de suficiencia profesional.

1.10. Empresa HOB Consultores S.A.

La empresa HOB Consultores SA., es una empresa peruana fundada en 1971, época desde la cual ha sabido plasmar de manera indeleble su singular sello de calidad y prestigio en los múltiples proyectos que le ha tocado desarrollar.

Figura N° 2 - Logo actual de la Empresa HOB Consultores S.A.



Fuente: Empresa HOB Consultores S.A.

1.10.1. Visión y Misión de la Empresa HOB Consultores S.A.

1.10.1.1. Visión

Consolidarnos como la empresa líder y referente en ingeniería en el Perú, exportando nuestra experiencia y tecnología a la región. Fomentando la formación y especialización de expertos en vialidad.

1.10.1.2. Misión

Brindar las mejores soluciones en ingeniería vial, poniendo a disposición de nuestros clientes conocimientos y tecnología de vanguardia.

1.10.2. Tipos de Servicios

La empresa HOB Consultores cuenta con 03 tipos de servicios los cuales son el área de estudios, el área de supervisión y el área de gestión de pavimentos.

1.10.2.1. Área de Estudios

Los proyectos son elaborados fundamentalmente por persona de la firma, lo que nos permite la coordinación oportuna de todos los componentes dentro de los plazos establecidos, con el nivel de detalle necesario. Para cual, se investiga, ausculta y estudia minuciosamente las características de la zona y el ambiente del proyecto, desde los aspectos más simples y primarios, hasta los parámetros más elaborados y complejos que lo componen; deteniéndonos en cada una de las particularidades y etapas que todo Proyecto de ingeniería posee.

De igual manera los campos de acción del área de estudios son los siguientes:

- Gerencia de proyectos de ingeniería y construcción
- Estudios de preinversion
- Estudios de inversión
- Estudios de impacto ambiental
- Estudios de impacto vial

Figura N° 3 - Definitivo para Mejoramiento de la Carretera Matarani – Punta de Bombón



Fuente: Empresa HOB Consultores S.A (Área de Estudios)

1.10.2.2. Área de Supervisión

Las actividades de supervisión y control se caracterizan por el desempeño eficiente y oportuno, buscando afianzar vínculos entre el proyectista, la entidad y el constructor, con el objetivo final que es la ejecución de las obras, respetando la normatividad técnica, legal y socio-ambiental, que permita su adecuada incorporación a la red vial nacional.

De igual forma que el área de estudios, cuenta con varios campos de acción que son los siguientes:

- Supervisión de obras públicas viales
- Supervisión de concesiones viales
- Supervisión de conservación por niveles de servicio
- Supervisión de estudios de ingeniería
- Supervisión de obras portuarias

Figura N° 4 - *Supervisión de la Construcción del Corredor Segregado de Alta Capacidad COSAC I (Corredor Troncal del Metropolitano)*



Fuente: Empresa HOB Consultores S.A (Área de Supervisión)

1.10.2.3. Área de Gestión de Pavimentos

Es parte de la empresa, pero más orientada a la evaluación de pavimentos en carreteras, así como en aeropuertos, mediante equipos de última generación que realizan la recolección de la información en forma continua y en tiempo real, además, los equipos cumplen con las normas que exige el MTC² y las ASTM³, estando certificados y calibrados según los parámetros requeridos por el ente regulador.

No obstante, el área cuenta con varios campos de acción que son los siguientes:

- Evaluación Superficial
- Evaluación Funcional
- Evaluación Estructural
- Evaluación de pavimentos multipropósitos

Figura N° 5 - Vista del Deflectometro Ligero antes de la evaluación



Fuente: Empresa HOB Consultores S.A (Área de Gestión de Pavimentos)

² MTC : Ministerio de Transporte y Comunicaciones

³ ASTM : American Society for Testing and Materials o ASTM International

1.11. Proyecto Supervisión Olmos

Es el “Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial: Chamaya (Dv. Olmos) – Jaén – San Ignacio – Pte. Integración (Frontera con Ecuador) / Sondor – Tabaconas – Dv. San José del Alto – Tamborapa (Emp. PE-5N) / Canchaque – Huancabamba”, el cual cuenta con 11 tramos divididos en 03 rutas.

Figura N° 6 - Rutas intervenidas por el Proyecto

Ruta N°	Ruta Nacional	Carretera	Provincias	Inicio	Longitud Kms.
1	PE-5N	Chamaya (Dv. Olmos) – Puente Integración (frontera con Ecuador)	Jaén - San Ignacio	Emp. PE-04C (Chamaya)	172.5
2	PE-2B	Sondor – Tabaconas – Dv. San José del Alto – Tamborapa (Emp. PE-5N)	Huancabamba - San Ignacio - Jaen	Emp. PE-04B (Sondor)	128.43
3	PE-2A	Canchaque (salida) - Huancabamba	Huancabamba	Salida de Canchaque	74.76
TOTAL					375.69

Fuente: TdRCC

Figura N° 7 - Tramos del proyecto a ser Intervenidos (1/2)

ITEM	TRAMOS	NIVEL DE INTERVENCIÓN	ACTIVIDADES	INICIO	FIN	LONG. A INTERV. (KM)
1	Tramo 12,3,4 Chamaya (Dv. Olmos)-Pte. Ciruelo (Dv. Huarango)	CONSERVACION	Conserv. Rutin. Antes de la Conserv. Periód. Inicial	0+000	81+740	78.81
			Conservación Periódica Inicial			
			Conserv. Rutinaria Después de la Conserv. Periódica			
			Conservación Periódica para Puentes			
2	Tramo 5,6 Puente Ciruelo (Dv. Huarango)- Namballe	CONSERVACION	Conserv. Rutin. Antes de la Conserv. Periód. Inicial	81+740	166+000	84.26
			Conservación Periódica Inicial			
			Conserv. Rutinaria Después de la Conserv. Periód.			
			Conservación Periódica para Puentes			
3	Tramo 7 Namballe-Pte. Integración (Frontera con Ecuador).	CONSERVACION	Conserv. Rutin. Antes de la Conserv. Periód. Inicial	167+200	172+500	5.3
			Conservación Periódica Inicial			
			Conserv. Rutinaria Después de la Conserv. Periód.			
			Conservación Periódica para Puentes			

Fuente: TdR Intg. S.⁴

⁴ TdR Intg. S.

: Términos de Referencia Integrales del Supervisor

Figura N° 8 - Tramos del proyecto a ser Intervenido (2/2)

4	Tramo 8 Canchaque - Huancabamba	CONSERVACION	Conserv. Rutinar. Antes de la Conserv. Períod. Inicial	77+400	144+975	67.575
			Conservación Periódica Inicial			
			Conserv. Rutinaria Después de la Conserv. Períod.			
			Conservación Periódica para Puentes Conservación Rutinaria para Puentes			
5	Tramo 9 Sondor - Dv. Tabaconas	INVERSION	Conservación Rutinaria Antes del Mejoramiento	0+000	42+500	42.5
			Mejoramiento a Nivel de Soluciones Básicas			
			Conservación Rutinaria Después del Mejoramiento			
			Conservación Periódica para Puentes Conservación Rutinaria para Puentes			
6	Tramo 10 Dv. Tabaconas - Tamborapa Pueblo.	INVERSION	Conservación Rutinaria Antes del Mejoramiento	42+500	63+48	20.98
			Mejoramiento a Nivel de Soluciones Básicas			
			Conservación Rutinaria Después del Mejoramiento			
			Conservación Periódica para Puentes Conservación Rutinaria para Puentes			
7	Tramo 11 Tamborapa Pueblo - Emp. PE - 5N(Tamborapa - Ambato)	INVERSION	Conservación Rutinaria Antes del Mejoramiento	64+080	128+430	64.35
			Mejoramiento a Nivel de Soluciones Básicas			
			Conservación Rutinaria Después del Mejoramiento			
			Conservación Periódica para Puentes Conservación Rutinaria para Puentes			
					TOTAL	363.775

* Existe un sector donde no se realizara la intervencion de acuerdo a lo indicado en los TDRCC.

Fuente: TdR Intg. S.

Y se ubica entre los departamentos de Piura (Ruta PE-2A) y Cajamarca (Ruta PE-5N y PE-2B), tal como se muestra en la Figura N° 8.

Figura N° 9 - Localización del Proyecto y sus Tramos



Fuente: Mapas departamentales del MTC

1.11.1. Tramo 1

El tramo 1, comprendido entre Chamaya (Dv. Olmos) en el Km. 0+000 hasta Jaén en el Km.16+820, cuenta en su trayecto con varios centros poblados, clubs campestres, grifos, canteras, etc. el cual presenta una vía de una Calzada (creciente y decreciente) con una superficie asfáltica.

Figura N° 10 - Vista Satelital del Tramo 1

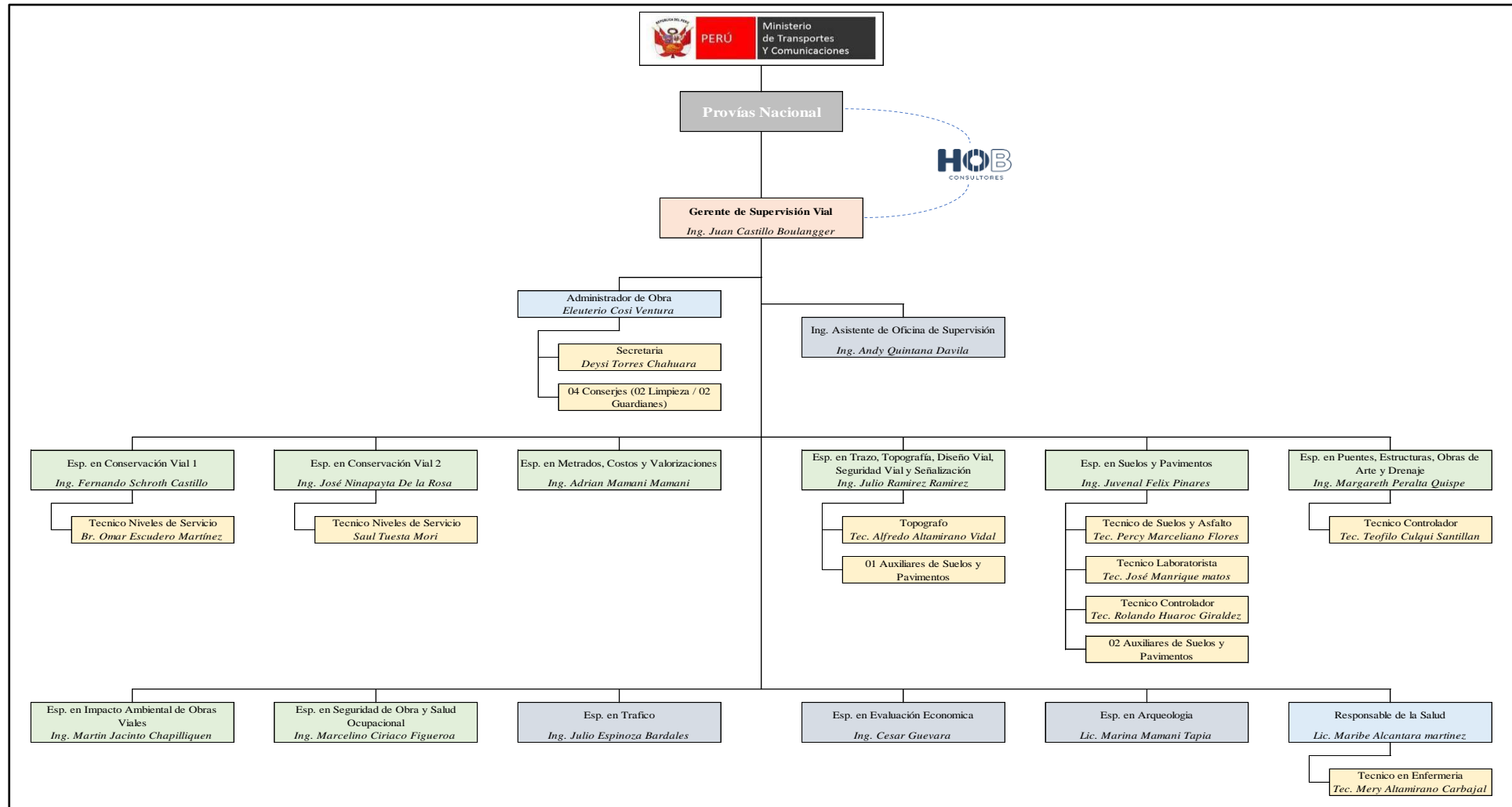


Fuente: Google Earth

1.11.2. Organigrama

Cabe resaltar que el presente trabajo de suficiencia profesional para la obtención del título profesional de ingeniero civil, se centrara en la Supervisión Olmos, siendo de este el organigrama actual.

Figura N° 11 - Organigrama de la Supervisión Olmos



Fuente: Elaboración Propia

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Tipo de investigación

El presente informe será del tipo *Aplicada*.

2.2. Población y Muestra

2.2.1. Unidad de estudio

Será el proyecto de “Servicio de Gestión, Mejoramiento y Conservación Vial por Niveles de Servicio del Corredor Vial: Chamaya (Dv. Olmos) – Jaén – San Ignacio – Pte. Integración (Frontera con Ecuador) / Sondor – Tabaconas – Dv. San José del Alto – Tamborapa (Emp. PE-5N) / Canchaque – Huancabamba”; que se encuentra a cargo de la Supervisión (HOB Consultores S.A.) el cual tiene como denominación Supervisión Olmos.

2.2.2. Población

Estará comprendida en la Ruta PE-5N que se rige desde: Chamaya (Dv. Olmos) – Jaén – San Ignacio – Pte. Integración (Frontera con Ecuador), la cual cuenta con una longitud de 172.5 Km y 07 tramos; siendo estos mencionados a continuación.

Tabla N° 1 - Resumen de cada Tramo comprendido en la Ruta PE-5N

<i>Tramo</i>	<i>Descripción</i>
Tr. 1	Chamaya (Dv. Olmos) – Jaén
Tr. 2	Jaén – Shumba
Tr. 3	Shumba – Tamborapa (Ambato)
Tr. 4	Tamborapa (Ambato) – Pte. Ciruelo (Dv. Huarango)
Tr. 5	Pte. Ciruelo (Dv. Huarango) – San Ignacio
Tr. 6	San Ignacio - Namballe
Tr. 7	Namballe – Pte. Integración (Frontera con Ecuador)

Fuente: Elaboración Propia

2.2.3. Muestra

Es el Tramo 1 y su abreviación es “Tr. 1”, comprendido desde: Chamaya (Dv. Olmos) ubicado en el Km. 00+000 hasta Jaén ubicado en el Km. 16+820, el cual cuenta con una longitud de 16.82 Km.

2.3. Nivel de Investigación

El presente informe es del tipo *Explicativa con enfoque cualitativa*.

2.4. Técnicas, Instrumentos y procedimientos de recolección de datos

2.4.1. Técnicas de recolección de datos

Se utilizará el método de observación, el cual es el más adecuado dado que podremos registrar las incidencias encontradas en campo mediante diferentes instrumentos.

2.4.2. Instrumentos

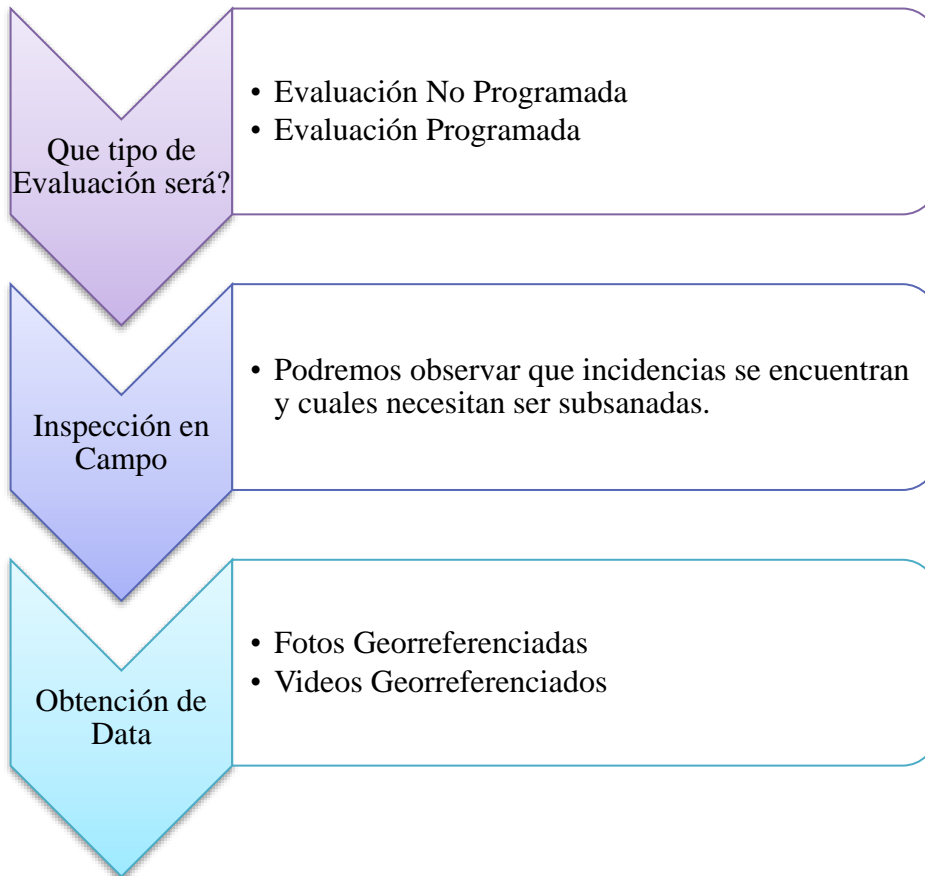
Para este trabajo los instrumentos utilizados serán los siguientes:

- Material Fílmico
- Software de Edición
- Microsoft office (Word y Hojas de cálculo)

2.4.3. Procedimientos de recolección de datos

En esta sección tendremos presente los pasos que son necesarios para la obtención de la data que son:

Figura N° 12 - Esquema de Obtención de la Data



Fuente: Elaboración Propia

2.4.3.1. Fotografías Georreferenciadas

En esta forma de obtención, mediante el uso de un vehículo (camioneta), fijaremos el sector a ser evaluado y donde encontremos incidencias tendremos q bajar del vehículo para tomar la foto con el uso del celular y la app “Timestamp Camara Free”, siendo esta la que nos permita obtener las fotos con ciertas características siendo las relevantes:

- Fecha y hora
- Coordenadas UTM
- Adjuntar notas y etiquetas
- Importar logotipo en formato de marca de agua.

Cabe mencionar que esta forma es la más usada, pero a su vez la más lenta en referencia a la obtención de data nativa. Además, se tiene mayor riesgo de algún accidente dado que hay que bajar en lugares amplios para evitar congestionar el paso vehicular.

Figura N° 13 - Foto georreferenciada con el uso del App TCF⁵”



Fuente: Elaboración Propia

2.4.3.2. Itinerario Fílmico Georreferenciados

Con respecto al itinerario fílmico, es la opción más versátil siempre y cuando se trate de un sector o un tramo en específico, dado que nosotros podemos grabar el sector seleccionado desde la comodidad del vehículo a una velocidad promedio de 30 Km/h para luego revisarlo de una forma más detenida.

⁵ TCF : Timestamp Camara Free

2.4.4. Procedimientos para analizar los datos

En esta sección tendremos presente los pasos que son necesarios para la obtención de la data que son:

Figura N° 14 - Esquema de Procesamiento de Data y Generación de una ODNA

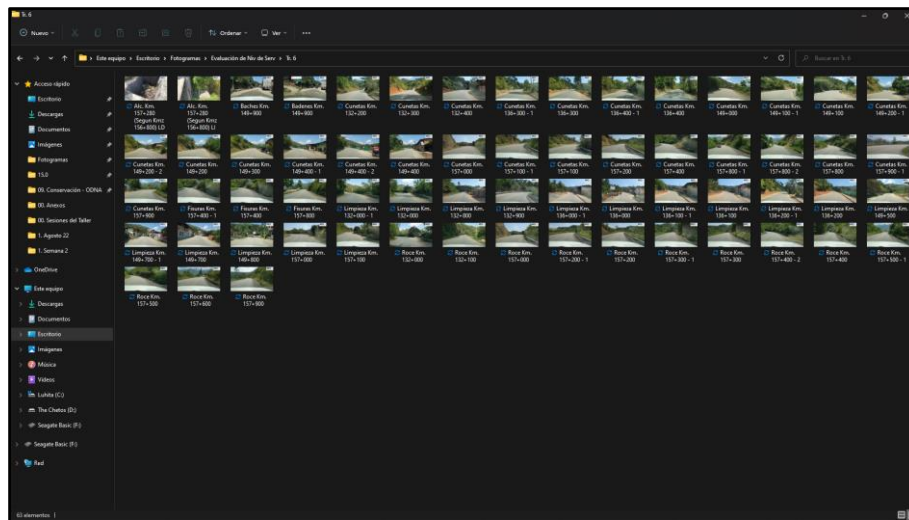


Fuente: Elaboración Propia

2.4.4.1. Fotografías Georreferenciadas

Una vez obtenido la data, nos tocara ordenarla dependiendo el tramo en el que fueron tomadas, esto puede demorar dado que dependerá de la cantidad de fotos y tramos evaluados respectivamente.

Figura N° 15 - Ordenamiento de Data Nativa



Fuente: Elaboración Propia

2.4.4.2. Itinerario Fílmico Georreferenciados

Una vez obtenida la data nativa, se procederá a ordenar y visualizar empleando un software de edición de videos que en este caso es “Adobe Premier Pro 2021”, el cual nos permite revisar a detalles, haciendo zoom y teniendo la opción de exportar el fotograma o más de un fotograma.

Figura N° 16 - Procesamiento de Data con el Software APP⁶ en el Tramo 1



Fuente: Elaboración Propia

Así mismo, de esta forma queda registrado un pequeño itinerario para futuras observaciones que se presenten o situaciones donde sea necesario verificar dicho tramo y en esas fechas.

Figura N° 17 -Fotograma de Incidencia (Fisura > 3mm) con el Software APP



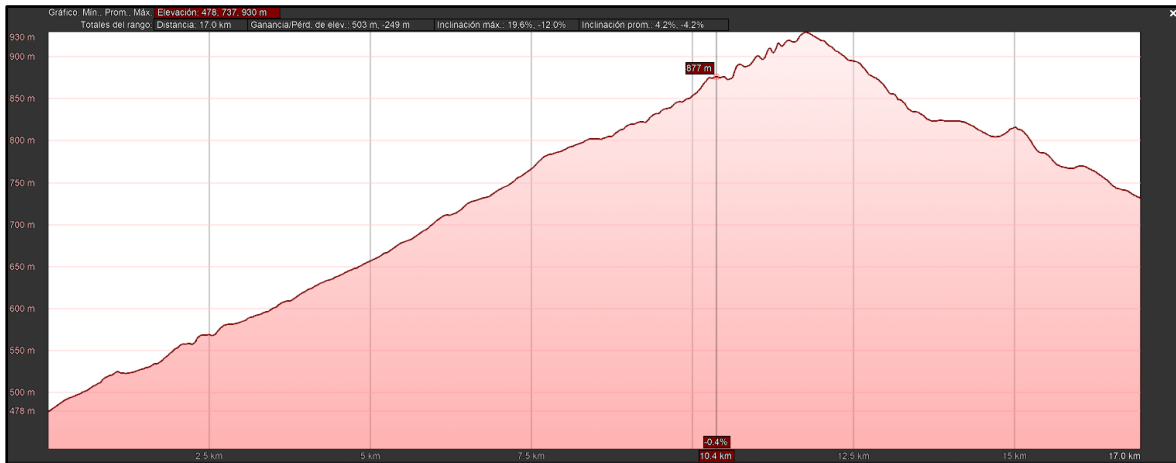
Fuente: Elaboración Propia

⁶ APP : Adobe Premier Pro 2021

2.4.5. Elaboración de mapa de zonificación

El proyecto se encuentra en el Departamento de Cajamarca, Provincia de Jaén y los distritos de Chamaya y Jaén. Los cuales presentan una altura entre los 478msnm y los 733 msnm, como se aprecia en la *Figura 17*.

Figura N° 18 - Vista del Perfil de Elevación del Tr. 1



Fuente: Elaboración Propia – Google Earth

Figura N° 19 - Vista Satelital del Mapa de Zonificación del Tr. 1



Fuente: Elaboración Propia – Google Earth

2.5. ¿Qué es una ODNA?

Termino referido a una es “Orden de Defecto No Admitido”, además puede subclasificarse de 02 maneras; una es las Visitas Inopinadas y la otra son las Mediciones Mensuales. A continuación, explicare en que se basan ambas maneras.

2.5.1. *Visitas Inopinadas*

También conocidas como Evaluaciones No Programadas (ENP); durante esta medición el supervisor y/o especialista en conservación, comunicara los incumplimientos al nivel de servicio exigido a los elementos que conforman la vía, y este cuenta con un plazo establecido para solucionar las situaciones encontradas, cuyo incumplimiento dentro de la tolerancia generara penalidades.

2.5.2. *Mediciones Mensuales*

También conocidas como Evaluaciones Programadas (EP); estas mediciones el supervisor y/o especialista junto al contratista y mediante un sorteo que brindará una muestra de un kilómetro (1 Km.) que será representativo a 10 Km. de un tramo, para posterior verificar los incumplimientos al nivel de servicio exigido a los elementos que conforman la vía, los cuales de presentarse generarían penalidad a ser consideradas en las valorizaciones, además de generar una ODNA que deberán de subsanar en el tiempo que se indique.

2.6. Desarrollo de las Actividades de Conservación Rutinaria por Niveles de Servicio

La conservación rutinaria es el conjunto de actividades de carácter preventivo que se ejecutan permanentemente en toda la longitud del corredor vial, que se realizan diariamente o con la frecuencia requerida, con la finalidad de sostener los niveles de servicio exigidos en el tiempo, mitigando el deterioro prematuro de los elementos

viales, después de la construcción, de la conservación periódica, del mejoramiento, rehabilitación o de la reconstrucción, según sea el caso.

Por esta causa, el monitoreo diario de la vía en forma visual, es la primera actividad de rutina de la conservación vial con el fin de planificar las actividades preventivas, las cuales no serán controladas por metrados o cantidades ejecutadas, sino por el sostenimiento de los niveles de servicio exigidos para cada tramo.

Además, las actividades de conservación rutinaria se dividen en 03 fases siendo estas:

2.6.1. Conservación Rutinaria Antes de la Conservación Periódica Inicial⁷

Se desarrollará mientras se elabora el PGV⁸, en donde las visitas inopinadas podrán efectuarse a partir del 4to mes, contado desde el inicio efectivo del contrato. Así mismo, estas cuentan con partidas a ser consideradas como lo indican los TdRCC⁹.

Figura N° 20 - Partidas a ser consideradas en la C.R.A.P. (1/2)

ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADO
200	TRABAJOS EN PLATAFORMA		
201	LIMPIEZA GENERAL (CALZADA-BERMAS)	Km	245.22
1401	ROCE DE VEGETACION	m2	12 261.00
401	SELLADO DE FISURAS ENTRE 1 Y 3 MM	m	24 522.00
401	SELLADO DE FISURAS > 3 MM	m	12 261.00
410	PARCHADO SUPERFICIAL EN CALZADA Y BERMAS	m2	9 911.45
415	PARCHADO PROFUNDO EN CALZADA Y BERMAS	m2	3 303.82
455	SELLOS ASFALTICO	m2	13 215.26
215	LIMPIEZA DE DERRUMBES Y HUAYCOS MENORES	m3	4 087.00

Fuente: TdRCC

⁷ C.R.A.P. : Conservación Rutinaria Antes de la Conservación Periódica Inicial

⁸ PGV : Plan de gestión Vial

⁹ TdRCC : Términos de Referencia del Contratista Conservador

Figura N° 21 - Partidas a ser consideradas en la C.R.A.P. (2/2)

600	DRENAJE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS		
601	LIMPIEZA DE CUNETAS REVESTIDAS	m	44 160.06
616	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	Und	294.00
636	LIMPIEZA DE BADENES	Und	18.00
681	LIMPIEZA DE MUROS	m	825.00
1306	ENCAUSAMIENTO DE CURSOS DE AGUA	m3	1 634.80
800	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL		
801	LIMPIEZA DE SEÑALES PREVENTIVAS Y REGLAMENTARIAS	Und	1 066.00
801	LIMPIEZA DE SEÑALES INFORMATIVAS	Und	326.00
803	LIMPIEZA DE GUARDAVIA METALICO	m	5 189.50
824	LIMPIEZA DE POSTES DELINEADORES	Und	2 872.00
824	LIMPIEZA DE CHEVRONES	Und	286.00
824	LIMPIEZA DE GIBAS O RESALTOS	m	812.08
1100	PUENTES		
1102	LIMPIEZA, ROCE Y DESBROCE	m2	44 037.18
1115	HIDROLIMPIEZA DE SUPERFICIES DE ESTRUCTURAS METÁLICAS Y DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO	m2	2 417.45
1600	PROTECCION AMBIENTAL		
1600	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL EXCEDENTE EN DME	m3	4 087.00

Fuente: TdRCC

2.6.2. Conservación Periódica Inicial¹⁰

En esta etapa se ejecutarán en todo el ancho de la calzada más sobreanchos existente, de acuerdo al estudio de suelos y pavimentos. Así mismo, el contratista conservador evaluará y ejecutará todas las actividades que se requieran y cuantas veces sean necesarios con la finalidad de alcanzar el nivel de servicio exigido en la “conservación rutinaria después” y el costo ofertado.

Figura N° 22 - Partidas a ser consideradas en el C.P. (1/2)

ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADO
100	TRABAJOS PRELIMINARES		
101	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS	Glb	1.00
102	TOPOGRAFÍA Y GEOREFERENCIACIÓN	Km	78.81
400	PAVIMENTO ASFALTICO		
417	RIEGO DE LIGA	m2	660,763.16
423	PAVIMENTO DE CONCRETO ASFALTICO EN CALIENTE	m3	33,038.16

Fuente: TdRCC

¹⁰ C.P. : Conservación Periódica Inicial

Figura N° 23 - Partidas a ser consideradas en el C.P. (2/2)

800	SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL		
801	SEÑALES PREVENTIVAS	Und	154.00
807	MARCAS EN EL PAVIMENTO	m2	24,239.60
824	TACHAS RETROREFLECTIVAS	Und	12,693.00
824	POSTE DE KILOMETRAJE	Und	82.00
824	GIBAS O RESALTOS	m	49.00
801	RETIRO DE SEÑALES PREV./REG./INF.	Und	15.00
802	RETIRO DE POSTE KILOMETRAJE	Und	82.00
900	PROTECCIÓN AMBIENTAL		
903	PROGRAMA DE CIERRE DE SERVICIO		
903	READECUACIÓN AMBIENTAL DE DME	m2	9,293.68
903	REVEGETACIÓN	ha	0.93
903	READECUACIÓN AMBIENTAL DE CANTERAS	ha	17.62
903	READECUACIÓN AMBIENTAL DEL CAMPAMENTO Y PATIO DE MÁQUINAS	m2	1,040.00
900	PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL		
905	MONITOREO DE CALIDAD DEL AGUA	Pto	385.00
906	MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE	Pto	49.00
907	MONITOREO DE NVIEL DE PRESIÓN DE RUIDOS	Pto	49.00
900	MONITOREO DE CALIDAD DEL SUELO	Pto	49.00

Fuente: TdRCC

2.6.3. Conservación Rutinaria Después de la Conservación Periódica¹¹

Esta etapa se ejecutará posterior a la conformidad de la C.P. y el contratista conservador evaluara y ejecutará todas las actividades que se requieran y cuantas veces sean necesarios con la finalidad de alcanzar el nivel de servicio exigido en la “conservación rutinaria después” y el costo ofertado.

Figura N° 24 - Partidas a ser consideradas en el C.R.D.P. (1/2)

ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADO
200	TRABAJOS EN PLATAFORMA		
201	LIMPIEZA GENERAL (CALZADA-BERMAS)	Km	245.22
1401	ROCE DE VEGETACION	m2	12 261.00
401	SELLADO DE FISURAS ENTRE 1 Y 3 MM	m	20 435.00
401	SELLADO DE FISURAS > 3 MM	m	8 174.00
410	PARCHADO SUPERFICIAL EN CALZADA	m2	6 607.63
415	PARCHADO PROFUNDO EN CALZADA	m2	3 303.82
455	SELLOS ASFALTICO	m2	9 911.45
215	LIMPIEZA DE DERRUMBES Y HUAYCOS MENORES	m3	4 087.00

Fuente: TdRCC

¹¹ C.R.D.P. : Conservación Rutinaria Después de la Conservación Periódica

Figura N° 25 - Partidas a ser consideradas en el C.R.D.P. (2/2)

ITEM	PARTIDAS	UNIDAD	METRADO
200	TRABAJOS EN PLATAFORMA		
201	LIMPIEZA GENERAL (CALZADA-BERMAS)	Km	245.22
1401	ROCE DE VEGETACION	m2	12 261.00
401	SELLADO DE FISURAS ENTRE 1 Y 3 MM	m	20 435.00
401	SELLADO DE FISURAS > 3 MM	m	8 174.00
410	PARCHADO SUPERFICIAL EN CALZADA	m2	6 607.63
415	PARCHADO PROFUNDO EN CALZADA	m2	3 303.82
455	SELLOS ASFALTICO	m2	9 911.45
215	LIMPIEZA DE DERRUMBES Y HUAYCOS MENORES	m3	4 087.00

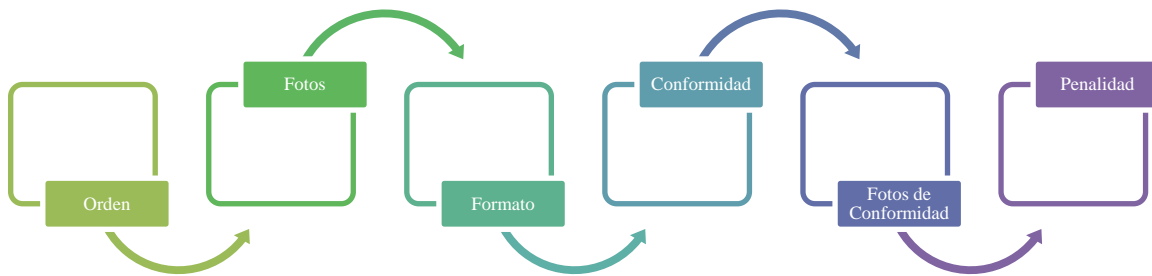
Fuente: TdRCC

No obstante, se hace énfasis que los metrados son valores referenciales dado que se ejecutará todas las actividades que se requieran y cuantas veces sean necesarios con la finalidad de alcanzar el nivel de servicio exigido.

2.7. Partes de una ODNA

Una ODNA está conformada en su mayoría por 6 partes, en donde se procederá identificar y a explicar a continuación.

Figura N° 26 - Partes de una ODNA



Fuente: Elaboración Propia

2.7.1. Orden

En esta parte nosotros colocaremos las incidencias encontradas en campo ya sea por fotos georreferenciadas o por un itinerario fílmico georreferenciado el cual se procesará posteriormente en gabinete empleando software de edición de videos. Como se aprecia en el Anexo N° 02, *Figura 69*.

De igual forma, en esta parte mostraremos la ubicación de la incidencia y el lado de este, pudiendo ser (LI¹², LD¹³ o Eje), el plazo de ejecución que también nos indican los TdRCC y la fecha de vencimiento de este; donde indicaremos que tipo de observaciones pudimos encontrar o acciones a realizar.

2.7.2. Fotos

En la pestaña de fotos, adjuntaremos evidencia fotográfica de la incidencia encontrada acorde a las partidas adjuntadas líneas arriba indicando los datos más relevantes. Como se aprecia en el Anexo N° 02, *Figura 70*.

2.7.3. Formato

En este ítem, nosotros resumimos la parte de “Orden”, y será la que se adjunte en el informe y la carta que se presente al CC¹⁴ que indique el número de ODNA y a su vez, este será avalado por ambas partes, es decir, ambos gerentes (supervisor y contratista). Como se aprecia en la *Figura N° 71* en el Anexo N° 02.

¹² LI : Lado Izquierdo

¹³ LD : Lado Derecho

¹⁴ CC : Contratista Conservador

2.7.4. Conformidad

Ya en esta parte ha pasado el tiempo establecido en la parte de “Formato”, y a su vez, teniendo los comunicados por parte del CC, evidenciando los levantamientos de forma parcial y/o total de la ODNA en un determinado plazo.

Teniendo presente esto, se procederá a realizar una inspección visual al tramo y/o sector mencionado y realizar la recolección de la data respectiva.

Dicha plantilla la podremos apreciar en el Anexo N° 02, *Figura N° 72*.

2.7.5. Fotos de Conformidad

En la pestaña de fotos de conformidad, adjuntaremos evidencia fotográfica del levantamiento de las incidencias encontradas. De igual forma en el Anexo N° 02, *Figura N° 73* veremos a más detalle dicha plantilla.

2.7.6. Penalidad

Esta es la última parte de una ODNA, y es en donde se verificará el cumplimiento oportuno o no oportuno del levantamiento de la incidencia; en donde, al evidenciarse un tiempo mayor a la fecha establecida se procederá al cálculo respectivo a la fecha y esta repercutirá en las valorizaciones dado que puede seguir acumulándose hasta el levantamiento de esta. Como se aprecia en el Anexo N° 02, *Figura 74*.

No obstante, cabe resaltar que existen tolerancias para la subsanación de las incidencias y estas se aprecian en la siguiente figura.

Figura N° 27 - Tolerancia para Subsanación de Defectos en Carreteras Asfaltadas, Soluciones Básicas, Tratamientos Superficiales Bituminosos

Variable	Indicadores	Plazo (días calendario)	Porcentaje de Penalidad (%)
Calzada y bermas	Baches, peladuras, desprendimientos, exudaciones, desprendimiento de bordes	2	6.0
	Fisuras >1mm y <3 mm	5	2.5
	Fisuras > 3mm	3	4.0
	Piel de cocodrilo, Ahuellamiento	5	5.0
Limpieza	Calzada y bermas	1	2.5
Obras de arte y drenaje	Limpieza de cunetas, alcantarilla, zanjas de coronación, canal de bajada	3	3.0
	Limpieza de badenes	1	2.5
	Fallas estructurales e hidráulicas en cunetas, zanjas, canales, badenes.	4	2.5
	Fallas estructurales e hidráulicas en alcantarillas, gaviones y muros	8	3.0
Señalización	Vertical	3	4.0
	Horizontal	4	4.0
	Tachas, Postes kilométricos	4	2.5
Elementos de seguridad	Guardavías y/o barreras de seguridad	7	3.0
	Postes Delineadores, cáptafaros, reductor de velocidad, parapetos o muros	4	2.5
Estructuras viales	Puentes y pontones	4	3.0
Zonas laterales (derecho de vía)	Roce	2	2.0
	Talud inferior, aguas empozadas	3	3.0
DME o botaderos	Material excedente o de derrumbes en DME o botaderos	3	3.0

Fuente: TdRCC

Como también el cálculo de la penalidad diaria de las ODNAS, siendo aplicadas cuando sea levantada en el plazo establecido siendo esta apreciada en la *Figura N° 24*, y esta seguirá siendo aplicada hasta la subsanación de dicha observación.

Ecuación N° 1 - Fórmula para la Ampliación de la Penalidad Diaria

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times M.C.R. \times (P.P.) \times 50}{0.25 \times 365 \text{ días}}$$

Fuente: TdRCC

Donde:

- M.C.R.: Monto por Km. de Conservación Rutinaria
- P.P.: Porcentaje de penalidad de cada indicador de acuerdo a la *Figura N° 27*

2.8. Procedimiento para el Cálculo del Porcentaje de Incumplimiento de los N.S.

- Se dividirá cada uno de los tramos en sectores de 10 Km., y se realizará la evaluación utilizando las planillas (*Figura N° 28 y Figura N° 29*), una por cada 10 Km.
- La evaluación se hará cada 10 Km., tomándose como muestra un kilómetro al azar (de acuerdo al software o Sistema de Gestión Vial, o en sus defectos el que realice la Supervisión), el cual se subdividirá en segmentos de 100 m cada uno.
- El supervisor evaluará las variables en cada uno de los segmentos de 100 m. de acuerdo a los indicadores y tolerancias preestablecidas, procediendo a colocar un aspa (X) en los lugares donde se incumple los niveles de servicio.
- Todas las aspas (X) se suman en la columna (1), luego se multiplican por el “Factor de Peso” de la columna (2), y se dividen entre 10, siendo ese el porcentaje en cada variable (columna 3).

Ecuación N° 2 - Cálculo del % de Incumplimiento

$$(c) = \frac{(a)x(b)}{10}$$

Fuente: TdRCC

Donde:

- c : Porcentaje de Incumplimiento
 - a : Número de Sectores con Fallas
 - b : Factor de Peso
- El porcentaje total del incumplimiento de cada planilla será la sumatoria de los incumplimientos de cada variable.

- Para calcular el Nivel de Servicio del Tramo, alcanzado por el Contratista Conservador, se procederá a realizar la sumatoria de todas las planillas de incumplimiento del tramo dividiéndose entre el número de planillas, de manera de calcular el promedio. Este valor se restará al 100%, es decir:

Ecuación N° 3 - Cálculo del Nivel de Servicio por Tramo

$$NST = 100\% - (\%PINST)$$

Fuente: TdRCC

Donde:

- NST : Nivel de Servicio del Tramo
 - %PINST : % promedio de incumplimiento de niveles de servicio en el tramo
- Y el pago mensual de la conservación del tramo será en función al NST alcanzado, utilizando la siguiente formula:

Ecuación N° 4 - Cálculo del Pago Mensual por Tramo

$$PMT = MOTM \times NST$$

Fuente: TdRCC

Donde:

- PMT : Pago Mensual del Tramo
- MOTM : Monto Ofertado en el Tramo por Mes

- En caso el NST, sea menor a 96% se aplicará una penalidad por deficiencia en el cumplimiento de Niveles de Servicio, de acuerdo a lo siguiente:

Ecuación N° 5 - Cálculo de la Penalidad por Deficiencia del N.S.

$$\text{Penalidad} \times \text{Def. NS} = 30\% \text{ UIT} \times \text{LT} \times (100\% - \text{NST})$$

Fuente: TdRCC

Donde:

- Def. NS : Deficiencia por Niveles de Servicio
- LT : Longitud del Tramo

CAPÍTULO III. RESULTADOS

La generación de las Odnas contempla una serie de pasos, por así decirlo; los cuales fueron mencionados en el ítem 2.4.3. (*Figura N° 12*); en donde, procederemos a mencionar todos los sucesos que implican desde la generación de una ODNA y el llenado de los formatos respectivos, siendo estos apreciados en el Anexo N° 02 (*Partes de una ODNA*) hasta el momento de la conformidad de la ODNA.

De igual forma, se explicará 02 procesos diferentes ODNAs los cuales serán mencionados a continuación:

- ODNA N° 054-2022; es decir, que está ya cuenta con la conformidad total concerniente a los sectores evaluados.
- ODNA N° 069-2022; es decir, que esta se encuentra aún en proceso del levantamiento de las incidencias.

3.1. Generación de la ODNA N° 054-2022

Para lo cual pondremos de referencia una “Evaluación Programada”, ejecutada en el mes de julio del presente año y para ello debemos de sectorizar el Tr. 1 como se muestra en la *Tabla N° 2*.

Tabla N° 2 - Sectorización del Tr.1 para las Evaluaciones Programadas

Ítem	Sectorización			
	Ruta	Progresiva		Longitud (Km)
		Inicial	Final	
Tramo 1: Chamaya (Dv. Olmos) – Jaén				
Carp. Asfáltica	PE-5N	00+000	10+000	10.00
	PE-5N	10+000	16+820	6.82

Fuente: *Elaboración Propia*

En donde fueron sorteados 02 sectores pertenecientes al Tramo 1; siendo estos sectores los siguientes:

Tabla N° 3 - Sectores Evaluados en el Tr. 1 en una Evaluación Programada

Ítem	Sector Evaluado		
	Muestra Sorteada	Progresiva	
		Inicial	Final
Tramo 1: Chamaya (Dv. Olmos) – Jaén			
Carp. Asfáltica	4	04+000	05+000
	2	12+000	13+000

Fuente: Elaboración Propia

Una vez sectorizados los tramos y teniendo presente los sectores a ser evaluados se procede a realizar la visita a campo junto al CC.; en donde, visualizaremos las incidencias presentes dentro del sector evaluado e indicándolas cada 100 metros.

Haciendo énfasis que los proyectos de infraestructura pueden estar compuestos, ya sea, por carpeta asfáltica o pavimento rígido estos influenciaran en el tipo de planilla a ser utilizado al momento de ejecutar la evaluación programada. No obstante, apreciamos en la *Figura N° 28* la planilla para el uso de la carpeta asfáltica.

Figura N° 28 - Planilla de Relevamiento y Calculo del Nivel de Servicio (C.A.¹⁵)

VARIABLE	INDICADOR											# de Sectores con Fallas (a)	Factor de Peso (b)	Porcentaje Incumplto. (c) = (a)x(b)/10
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Calzada	Baches, reparaciones o parchados, piel de cocodrilo, ahuellamiento, peladura y desprendimientos, exudaciones, desprendimiento de borde											0	16	0.0
	1 mm<Fisuras<3 mm, Fisuras>3 mm											0	8	0.0
Bermas	Peladura o desprendimiento superficial, baches, erosión de bordes											0	4	0.0
Calzada y Bermas	Limpieza											0	5	0.0
Obras de arte y drenaje	Cunetas, Zanjas, Canales, Bajadas de agua, Bordillos											0	8	0.0
	Alcantarillas											0	8	0.0
	Badenes, Gaviones y muros											0	4	0.0
Señalización	Vertical											0	10	0.0
	Horizontal											0	10	0.0
	Tachas, Postes kilométricos											0	4	0.0
Elementos de seguridad	Guardavías y/o barreras de seguridad											0	7	0.0
	Postes delimitadores, Reductores de velocidad, parapetos y muros											0	5	0.0
Estructuras Viales	Puentes											0	3	0.0
Zonas laterales (derecho de vía)	Roce											0	3	0.0
	Talud inferior y aguas empozadas											0	3	0.0
DME o botaderos	Material excedente o de derrumbes											0	2	0.0
PORCENTAJE DE INCUMPLIMIENTO EN EL Km.												TOTAL	0.0%	

Fuente: TdRCC

¹⁵ C.A. : Carpeta Asfáltica

Además, en la *Figura N° 29* nos muestra la planilla usada para el pavimento rígido, a ser usado de ser el caso.

Figura N° 29 - Planilla de Relevamiento y Calculo del Nivel de Servicio (P.R.¹⁶)

VARIABLE	INDICADOR											# de Sectores con Fallas (a)	Factor de Peso (b)	Porcentaje Incumplto. (c) = (a)x(b)/10
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Calzada	Juntas											0	25	0.0
	Fisuras y/o Grietas											0	24	0.0
Limpieza	Calzada y Bermas											0	10	0.0
Obras de arte y drenaje	Cunetas, Zanjas, Canales, Bajadas de agua											0	6	0.0
	Alcantarillas											0	7	0.0
	Badenes, Gaviones y muros											0	3	0.0
Señalización	Vertical											0	8	0.0
	Tachas, Postes kilométricos											0	3	0.0
Elementos de seguridad	Guardavias y/o barreras de seguridad											0	5	0.0
	Postes delineadores, Reductores de velocidad, parapetos y muros											0	4	0.0
Zonas laterales (derecho de vía)	Derecho de Vía											0	3	0.0
DME o botaderos	Material excedente o de derrumbes											0	2	0.0
PORCENTAJE DE INCUMPLIMIENTO EN EL Km.											TOTAL	0.0%		

Fuente: TdRCC

Teniendo presente toda la información mencionada anteriormente, se procederá a detallar todos los formatos y planillas empleados en la ubicación de una ODNA.

Cabe resaltar que los factores de peso indicados dentro de las planillas (*Figura N° 28* y *Figura N° 29*), son determinados en base a la importancia de cada variable para mantener la transitabilidad y nivel de servicio aceptable de la vía.

3.1.1. Relevamiento de Información de la ODNA N° 054-2022

Una vez, obtenidos las muestras sorteadas (*Tabla N° 3*), procederemos a salir a campo para la recolección de dicha data; en este caso será empleando el Itinerario Fílmico Georreferenciado, pero de igual forma mientras se genere se indicarán todas las incidencias presentes en los sectores del Tr. 1, y llenados en la planilla (*Figura N° 28*) dado que nos encontramos con una carpeta asfáltica en ambos sectores, indicare

¹⁶ P.R. : Pavimento Rígido

como se interpreta el correcto llenado de las planillas con la data encontrada, para ello en las *Figuras N° 30 y Figura N° 31* serán las incidencias encontradas y rellenas en la planilla indicada líneas arriba.

3.1.1.1. Sector 1: Km. 04+000 – Km. 05+000

a. Del Km. 04+000 al Km. 04+100 (1)

Se encontraron los indicadores de:

- Fisuras > 3mm
- Roce

b. Del Km. 04+100 al Km. 04+200 (2)

Se encontró el indicador de:

- Roce

c. Del Km. 04+200 al Km. 04+300 (3)

Se encontró el indicador de:

- Roce

d. Del Km. 04+300 al Km. 04+400 (4)

Se encontraron los indicadores de:

- Cunetas
- Roce

e. Del Km. 04+400 al Km. 04+500 (5)

No se encontraron incidencias en este segmento

f. Del Km. 04+500 al Km. 04+600 (6)

No se encontraron incidencias en este segmento

g. Del Km. 04+600 al Km. 04+700 (7)

No se encontraron incidencias en este segmento

h. Del Km. 04+700 al Km. 04+800 (8)

No se encontraron incidencias en este segmento

i. Del Km. 04+800 al Km. 04+900 (9)

No se encontraron incidencias en este segmento

j. Del Km. 04+900 al Km. 05+000 (10)

Se encontró el indicador de:

- Limpieza

Figura N° 30 - Incidencias encontradas en el Sector 1

SECTOR EVALUADO		< Muestra: Km 4 a Km 5 >										# de Sectores con Fallas (a)	Factor de Peso (b)	Porcentaje Incumplto. (c) = (a)x(b)/10
VARIABLE	INDICADOR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Calzada	Baches, reparaciones o parchados, piel de cocodrilo, ahueamiento, peladura y desprendimientos, exudaciones, desprendimiento de borde											0	16	0.0
	1 mm<Fisuras <3 mm, Fisuras >3 mm	X										1	8	0.8
Bermas	Peladura o desprendimiento superficial, baches, erosión de bordes											0	4	0.0
Calzada y Bermas	Limpieza										X	1	5	0.5
Obras de arte y drenaje	Cunetas, Zanjias, Canales, Bajadas de agua, Bordillos				X							1	8	0.8
	Alcantarillas											0	8	0.0
	Badenes, Gaviones y muros											0	4	0.0
Señalización	Vertical											0	10	0.0
	Horizontal											0	10	0.0
	Tachas, Postes kilométricos											0	4	0.0
Elementos de seguridad	Guardavias y/o barreras de seguridad											0	7	0.0
	Postes delineadores, Reductores de velocidad, parapetos y muros											0	5	0.0
Estructuras Viales	Puentes											0	3	0.0
Zonas laterales (derecho de vía)	Roce	X	X	X	X							4	3	1.2
	Talud Inferior y aguas empozadas											0	3	0.0
DME o botaderos	Material excedente o de derrumbes											0	2	0.0
PORCENTAJE DE INCUMPLIMIENTO EN EL Km.											TOTAL		3.3%	

Fuente: Elaboración Propia

3.1.1.2. Sector 2: Km. 12+000 – Km. 13+000

a. Del Km. 12+000 al Km. 12+100 (1)

Se encontró el indicador de:

- Calzada y Berma

b. Del Km. 12+100 al Km. 12+200 (2)

No se encontraron incidencias en este segmento

c. Del Km. 12+200 al Km. 12+300 (3)

Se encontró el indicador de:

- Roce

d. Del Km. 12+300 al Km. 12+400 (4)

Se encontró el indicador de:

- Calzada y Berma

e. Del Km. 12+400 al Km. 12+500 (5)

No se encontraron incidencias en este segmento

f. Del Km. 12+500 al Km. 12+600 (6)

No se encontraron incidencias en este segmento

g. Del Km. 12+600 al Km. 12+700 (7)

Se encontró el indicador de:

- Fisuras > 3mm

h. Del Km. 12+700 al Km. 12+800 (8)

Se encontró el indicador de:

- Calzada y Berma

i. Del Km. 12+800 al Km. 12+900 (9)

Se encontró el indicador de:

- Roce

j. Del Km. 12+900 al Km. 13+000 (10)

No se encontraron incidencias en este segmento

Figura N° 31 - Incidencias encontradas en el Sector 2

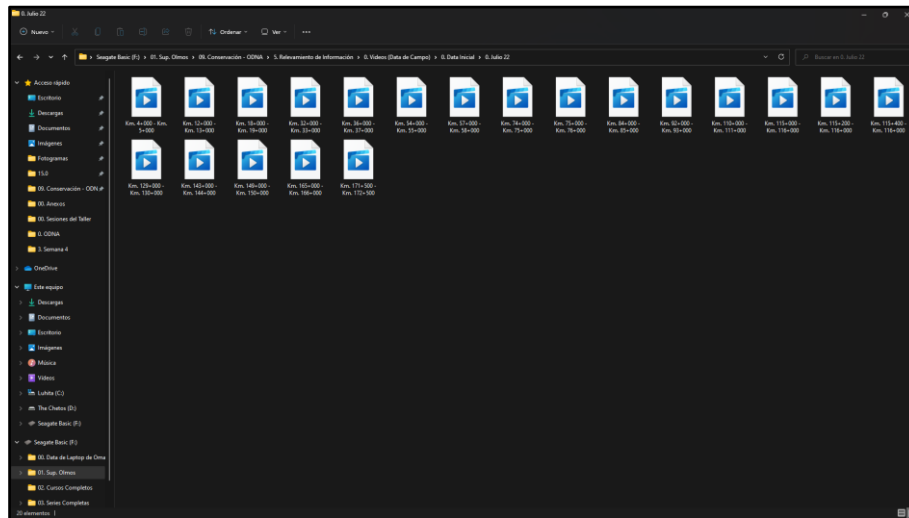
SECTOR EVALUADO		< Muestra: Km 12 a Km 13 >										# de Sectores con Fallas (a)	Factor de Peso (b)	Porcentaje Incumplto. (c) = (a)x(b)/10
VARIABLE	INDICADOR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Calzada	Baches, reparaciones o parchados, piel de cocodrilo, ahuellamiento, peladura y desprendimientos, exudaciones, desprendimiento de											0	16	0.0
	1 mm<Fisuras<3 mm, Fisuras>3 mm							X				1	8	0.8
Bermas	Peladura o desprendimiento superficial, baches, erosión de											0	4	0.0
Limpieza	Calzada y Berma	X			X				X			3	5	1.5
Obras de arte y drenaje	Cunetas, zanjas, canales, bajadas de agua											0	8	0.0
	Alcantarillas											0	8	0.0
	Badenes, gaviones y muros											0	4	0.0
Señalización	Vertical											0	10	0.0
	Horizontal											0	10	0.0
	Tachas, Postes kilométricos											0	4	0.0
Elementos de seguridad	Guardavias y/o barreras de seguridad											0	7	0.0
	Postes delineadores, Reductores de velocidad, parapetos y muros											0	5	0.0
Estructuras Viales	Puentes											0	3	0.0
Zonas laterales (derecho de vía)	Roce			X						X		2	3	0.6
	Talud Inferior y aguas empozadas											0	3	0.0
DME o botaderos	Material excedente o de derrumbes											0	2	0.0
PORCENTAJE DE INCUMPLIMIENTO EN EL Km.											TOTAL		2.9%	

Fuente: Elaboración Propia

3.1.2. Procesamiento de Data de la ODNA N° 054-2022

Una vez realizado la inspección en campo y habiendo recolectado la data nativa (Itinerario Fílmico), se procede a ordenar para posterior procesar la data en el software “Adobe Premier Pro 2021” y obtener el panel fotográfico que irán en el formato adjunto en el Anexo N° 02.

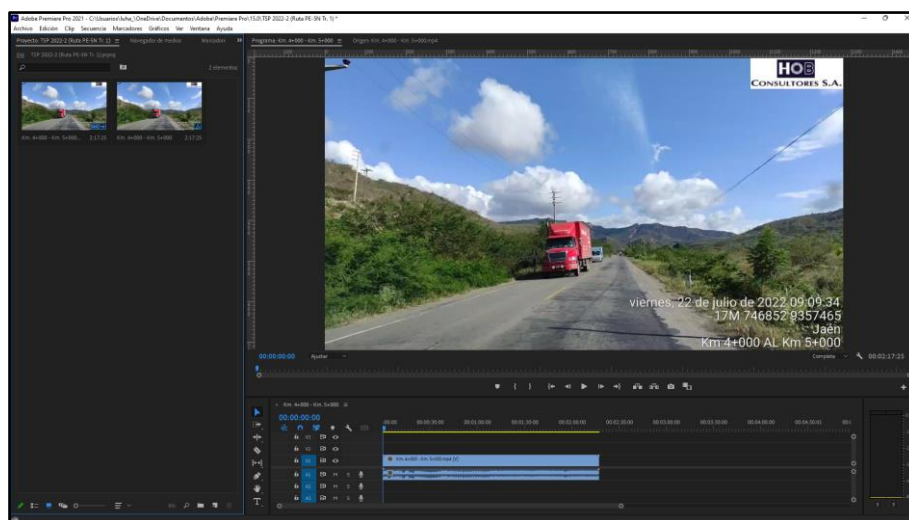
Figura N° 32 - Vista de la Data Ordenada para su Posterior Procesamiento



Fuente: Elaboración Propia

Una vez, ordenada la data procederemos a crear un proyecto en el software “Adobe Premier Pro 2021” e importar la data sector por sector para así poder ir obteniendo el fotograma de la incidencia encontrada e indicada en las planillas (Figura N° 30 y Figura N° 31).

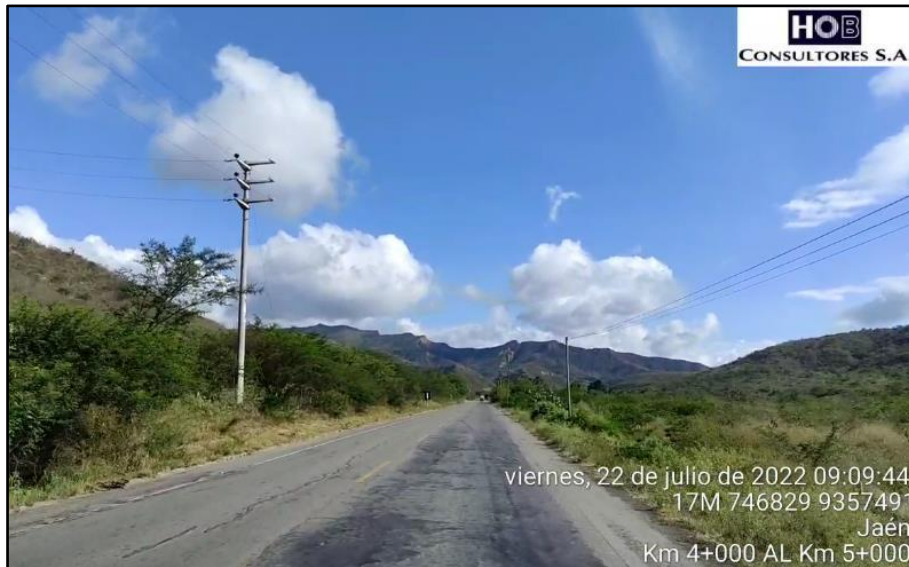
Figura N° 33 - Creación del Proyecto para el Procesamiento de la Data



Fuente: Elaboración Propia

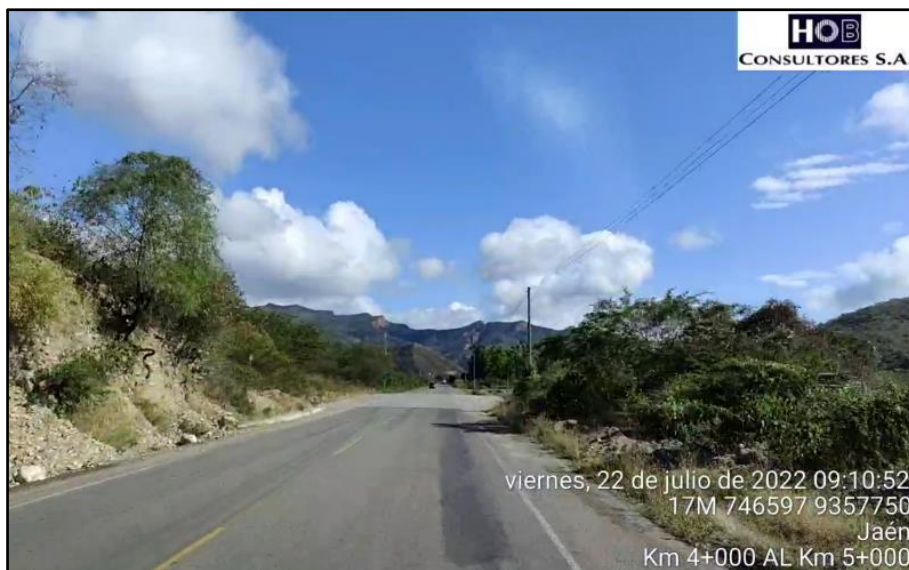
Como se indicó en los Ítems 3.1.1.1 y 3.1.1.2, ya sabemos dónde encontraremos las incidencias y podremos obtener los fotogramas respectivos. Siendo alguno de estos los que mostraremos a continuación.

Figura N° 34 - Indicar concerniente a Fisuras > 3mm del Km. 04+000 al Km. 04+100



Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 35 - Indicar de Limp. de Cunetas Revestidas del Km. 04+500 al Km. 04+600



Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 36 - Indicar concerniente al Roce del Km. 04+300 al Km. 04+400



Fuente: Elaboración Propia

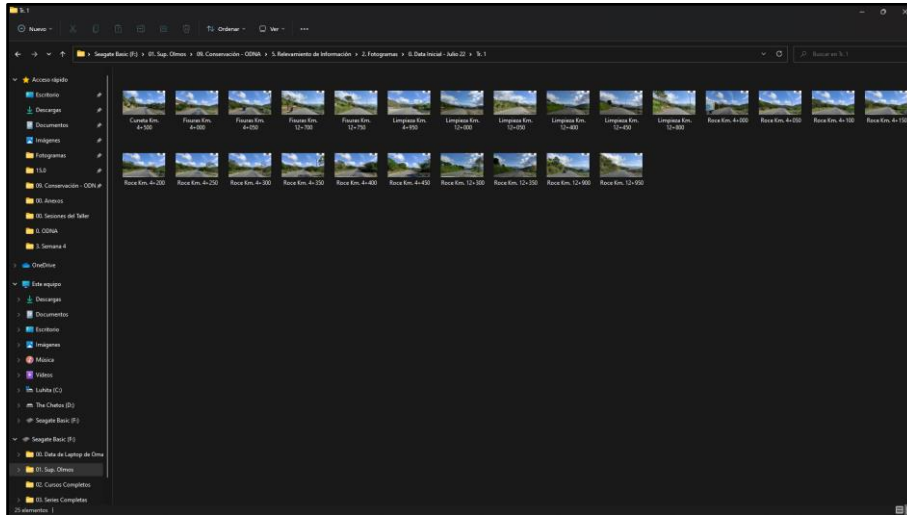
Figura N° 37 - Indicador de Limp. de Calzada y Berma del Km. 12+400 al Km. 12+500



Fuente: Elaboración Propia

Finalmente, una vez que se tienen todas las incidencias o indicadores y ordenadas todos los fotogramas se procede a generar la ODNA concerniente al Tr. 1.

Figura N° 38 - Vista de todos los Indicadores encontrados en los Sectores 1 y 2



Fuente: Elaboración Propia

3.1.3. Generación de ODNA N° 054-2022

Como el proyecto en mención se divide en 03 rutas, están se encuentran bajo responsabilidad de 02 especialistas en el área de conservación (indicados en el organigrama de la *Figura N° 11*).

Tabla N° 4 - Disposición de Tramos y Cargo


Ítem	Ruta	Tramo	A cargo
01	PE-5N	Tr. 1 al Tr. 7	Ing. Especialista en Conservación 1
02	PE-02A	Tr. 8	Ing. Especialista en Conservación 2
03	PE-02B	Tr. 9 al Tr. 11	Ing. Especialista en Conservación 2

Fuente: Elaboración Propia

Se genera una nueva ODNA consultando con el área de secretariado con respecto a la numeración de dicha, dado que al tener 02 especialistas ambos pueden generar ODNAs de formas distintas en el tiempo.

Obteniendo el número de la ODNA a emplearse y conociendo los indicadores en el tramo se procede a completar el formato (Ítem 2.7.1).







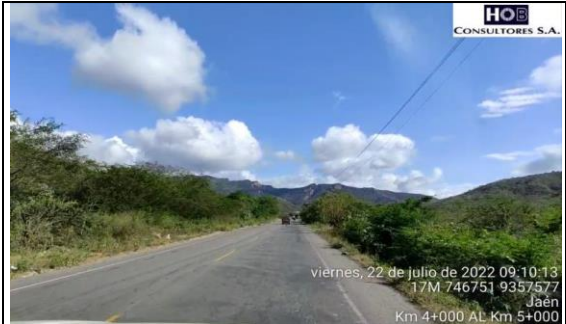
Figura N° 39 - Vista del Ítem 2.7.1 relleno con los indicadores respectivos

PERÚ		Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Viceministerio de Transportes	Proviás Nacional	HOB		
"SERVICIO DE GESTIÓN, MEJORAMIENTO y CONSERVACIÓN VIAL POR NIVELES DE SERVICIO DEL CORREDOR VIAL: CHAMAYA (DV. OLMOS) - JAÉN - SAN IGNACIO - PUENTE INTEGRACIÓN (FRONTERA CON ECUADOR) / CANCHAQUE - HUANCABAMBA" / SONDOR - TABACONAS - DV. SAN JOSÉ DEL ALTO - TAMBORAPA (EMP. PE-5N)							
SUPERVISOR : HOB CONSULTORES S.A. CONTRATO : N° 051-2021-MTC/20.2 (25.may.2021)				CONTRATISTA : CONSORCIO BELLAVISTA CONTRATO : N° 103-2021-MTC/20.2 (19.oct.2021)			
ORDEN DE DEFECTOS NO ADMITIDOS N° 054 CARRETERAS ASFALTADAS							
RUTA : PE-5N TRAMO 01 : Chamaya (Dv. Olmos) Km. 0+000 - Jaén Km. 16+820 FECHA : 10/08/2022							
ITEM	DEFECTOS NO ADMITIDOS	UBICACIÓN (KM)			PLAZO DE EJECUCIÓN (DÍAS)	FECHA DE VENCIMTO.	OBSERVACIONES
		INICIO	FINAL	LADO			
200	TRABAJOS EN PLATAFORMA						
201	LIMP. GRAL. (Calz. y Bermas)				1	11/08/2022	
01	Limpieza 01	004+900	005+000	LI			Limp.
02	Limpieza 02	012+000	012+100	LD			Limp.
03	Limpieza 03	012+400	012+500	LD			Limp.
04	Limpieza 04	012+800	012+900	LI			Limp.
1401	ROCE DE VEGETACIÓN				2	12/08/2022	
05	Roce 01	004+000	004+100	AL			Roce
06	Roce 02	004+100	004+200	AL			Roce
07	Roce 03	004+200	004+300	AL			Roce
08	Roce 04	004+300	004+400	AL			Roce
09	Roce 05	004+400	004+500	AL			Roce
10	Roce 06	012+300	012+400	AL			Roce
11	Roce 07	012+900	013+000	AL			Roce
401	SELLADO DE FISURAS ENTRE 1 y 3 mm						
401	SELLADO FISURAS > 3 mm				3	13/08/2022	
12	Fisura 01	004+000	004+100	AL			Sellar
13	Fisura 02	012+700	012+800	AL			Sellar
410	PARCHADO SUPERFICIAL EN CALZADA Y BERMAS						
415	PARCHADO PROFUNDO EN CALZADA Y BERMAS						
455	SELLOS ASFÁLTICO						
215	LIMPIEZA DE DERRUMBES y HUAYCOS MENORES						
600	DRENAJE y OBRAS COMPLEMENTARIAS						
601	LIMPIEZA DE CUNETAS REVESTIDAS						
14	Cuneta 01	004+500	004+600	LI	3	13/08/2022	Limp.
616	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS						
636	LIMPIEZA DE BADENES						
681	LIMPIEZA DE MUROS						
1306	ENCAUSAMIENTO DE CURSOS DE AGUA						
800	SEÑALIZACIÓN y SEGURIDAD VIAL						
801	LIMPIEZA DE SEÑALES PREVENTIVAS y REGLAMENTARIAS						
801	LIMPIEZA DE SEÑALES INFORMATIVAS						
803	LIMP. GUARDAVÍAS MET.						
824	LIMPIEZA DE POSTES DELINEADORES						
824	LIMPIEZA DE CHEVRONES						
824	LIMPIEZA DE GIBAS O RESALTOS						
1100	PUENTES						
1102	LIMPIEZA, ROCE y DESBROCE						
1115	HIDROLIMPIEZA SUPERFICIES EST. METÁLICAS y						
1600	PROTECCIÓN AMBIENTAL						
1600	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL EXCEDENTE EN DME						

Fuente: Elaboración Propia

De igual forma, se procede a completar el formato (Ítem 2.7.2) correspondiente al panel fotográfico obtenidos como se aprecia en la *Figura N° 35*.

Figura N° 40 - Vista del Ítem 2.7.2 relleno con los fotogramas respectivos (1/3)

		Ministerio de Transportes y Comunicaciones		Viceministerio de Transportes		Provias Nacional	
"SERVICIO DE GESTIÓN, MEJORAMIENTO y CONSERVACIÓN VIAL POR NIVELES DE SERVICIO DEL CORREDOR VIAL: CHAMAYA (DV. OLMOS) - JAÉN - SAN IGNACIO - PTE. INTEGRACIÓN (FRONTERA CON ECUADOR) / CANCHAQUE - HUANCABAMBA" / SONDOR - TABACONAS - DV. SAN JOSÉ DEL ALTO - TAMBORAPA (EMP. PE-5N)							
SUPERVISOR : HOB CONSULTORES S.A. CONTRATO : N° 051-2021-MTC/20.2 (25.may.2021)				CONTRATISTA : CONSORCIO BELLAVISTA CONTRATO : N° 103-2021-MTC/20.2 (19.oct.2021)			
ORDEN DE DEFECTOS NO ADMITIDOS N° 054 CARRETERAS ASFALTADAS							
RUTA : PE-5N TRAMO 01 : Chamaya (Dv. Olmos) Km. 0+000 - Jaén Km. 16+820 FECHA : 10-Ago-2022							
PANEL FOTOGRAFICO - ODNA N° 054							
							
viernes, 22 de julio de 2022 09:09:37 17M 746846 9357472 Jaén Km 4+000 AL Km 5+000				viernes, 22 de julio de 2022 09:09:52 17M 746810 9357512 Jaén Km 4+000 AL Km 5+000			
1401 ROCE DE VEGETACIÓN Ubic. (km): 004+000 004+100 Roce 01 Roce				1401 ROCE DE VEGETACIÓN Ubic. (km): 004+000 004+100 Roce 01 Roce			
Lado: AL CARRETERAS ASFALTADAS				Lado: AL CARRETERAS ASFALTADAS			
							
viernes, 22 de julio de 2022 09:09:44 17M 746829 9357491 Jaén Km 4+000 AL Km 5+000				viernes, 22 de julio de 2022 09:09:54 17M 746805 9357517 Jaén Km 4+000 AL Km 5+000			
401 SELLADO FISURAS > 3 mm Ubic. (km): 004+000 004+100 Fisura 01 Sellar				401 SELLADO FISURAS > 3 mm Ubic. (km): 004+000 004+100 Fisura 01 Sellar			
Lado: AL CARRETERAS ASFALTADAS				Lado: AL CARRETERAS ASFALTADAS			
							
viernes, 22 de julio de 2022 09:10:06 17M 746771 9357555 Jaén Km 4+000 AL Km 5+000				viernes, 22 de julio de 2022 09:10:13 17M 746751 9357577 Jaén Km 4+000 AL Km 5+000			
1401 ROCE DE VEGETACIÓN Ubic. (km): 004+100 004+200 Roce 02 Roce				1401 ROCE DE VEGETACIÓN Ubic. (km): 004+100 004+200 Roce 02 Roce			
Lado: AL CARRETERAS ASFALTADAS				Lado: AL CARRETERAS ASFALTADAS			

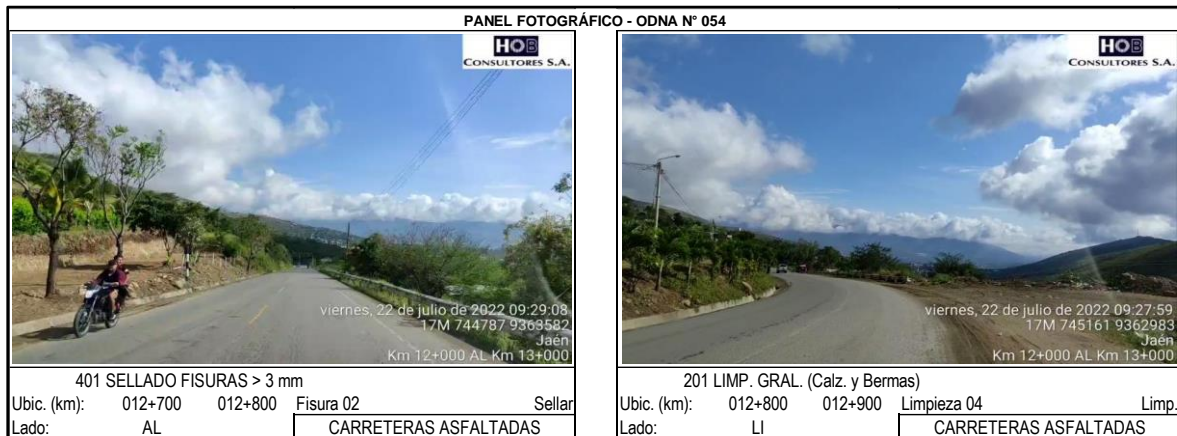
Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 41 - Vista del Ítem 2.7.2 relleno con los fotogramas respectivos (2/3)

PANEL FOTOGRÁFICO - ODNA N° 054	
<p>1401 ROCE DE VEGETACIÓN Ubic. (km): 004+200 004+300 Roce 03 Lado: AL CARRETERAS ASFALTADAS</p>	<p>1401 ROCE DE VEGETACIÓN Ubic. (km): 004+300 004+400 Roce 04 Lado: AL CARRETERAS ASFALTADAS</p>
<p>1401 ROCE DE VEGETACIÓN Ubic. (km): 004+400 004+500 Roce 05 Lado: AL CARRETERAS ASFALTADAS</p>	<p>601 LIMPIEZA DE CUNETAS REVESTIDAS Ubic. (km): 004+500 004+600 Cuneta 01 Lado: LI CARRETERAS ASFALTADAS</p>
<p>201 LIMP. GRAL. (Calz. y Bermas) Ubic. (km): 004+900 005+000 Limpieza 01 Lado: LI CARRETERAS ASFALTADAS</p>	<p>201 LIMP. GRAL. (Calz. y Bermas) Ubic. (km): 012+000 012+100 Limpieza 02 Lado: LD CARRETERAS ASFALTADAS</p>
<p>1401 ROCE DE VEGETACIÓN Ubic. (km): 012+300 012+400 Roce 06 Lado: AL CARRETERAS ASFALTADAS</p>	<p>201 LIMP. GRAL. (Calz. y Bermas) Ubic. (km): 012+400 012+500 Limpieza 03 Lado: LD CARRETERAS ASFALTADAS</p>

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 42 - Vista del Ítem 2.7.2 relleno con los fotogramas respectivos (3/3)



Fuente: Elaboración Propia

Por último, se completa el formato (Ítem 2.7.3), que nos indica en forma resumida los indicadores (defectos no admitidos) a ser subsanados en los plazos establecidos como lo indica.

Cabe resaltar que, en la *Figura N° 45*, van firmado por el Gerente de Supervisión o jefe de Supervisión respectivo, y por el Gerente del Contratista dado el visado del recibimiento de la ODNA. Para así generar un informe el respectivo especialista o encargado de ello; siempre con la autorización del jefe inmediato para poder finalizar siendo enviada mediante una carta a la oficina del CC. y este pueda completar la subsanación de este en el tiempo establecido o no, siendo este último para la aplicación de la penalidad respectiva.

Figura N° 43 - Vista del Ítem 2.7.3 relleno con los defectos no admitidos respectivos

"SERVICIO DE GESTIÓN, MEJORAMIENTO Y CONSERVACIÓN VÍAL POR NIVELES DE SERVICIO DEL CORREDOR VÍAL: CHAMAYA (DV. OLMOS) - JAÉN - SAN IGNACIO - PTE. INTEGRACIÓN (FRONTERA CON ECUADOR) / CANCHAQUE - HUANCABAMBA" / SONDOR - TABACONAS - DV. SAN JOSÉ DEL ALTO - TAMBORAPA (EMP. PE-5N)						
ORDEN DE DEFECTOS NO ADMITIDOS N° 054						
CARRETERAS ASFALTADAS						
RUTA : PE-5N						
TRAMO 01 : Chamaya (Dv. Olmos) Km. 0+000 - Jaén Km. 16+820						
FECHA : 10-Ago-2022						
N° de ÍTEM	DEFECTO NO ADMITIDO	UBICACIÓN		LADO	PLAZO DE EJECUCIÓN	FECHA DE VENCIMTO.
		Inicio	Final			
201	LIMP. GRAL. (Calz. y Bermas)				1	11/Ago/2022
01	Limpieza 01	4+900	5+000	LI		
02	Limpieza 02	12+000	12+100	LD		
03	Limpieza 03	12+400	12+500	LD		
04	Limpieza 04	12+800	12+900	LI		
1401	ROCE DE VEGETACIÓN				2	12/Ago/2022
05	Roce 01	4+000	4+100	AL		
06	Roce 02	4+100	4+200	AL		
07	Roce 03	4+200	4+300	AL		
08	Roce 04	4+300	4+400	AL		
09	Roce 05	4+400	4+500	AL		
10	Roce 06	12+300	12+400	AL		
11	Roce 07	12+900	13+000	AL		
401	SELLADO FISURAS > 3 mm				3	13/Ago/2022
12	Fisura 01	4+000	4+100	AL		
13	Fisura 02	12+700	12+800	AL		
601	LIMPIEZA DE CUNETAS REVESTIDAS				3	13/Ago/2022
14	Cuneta 01	4+500	4+600	LI		

Fuente: Elaboración Propia

3.1.4. Comunicación del Contratista para la ODNA N° 054-2022

El contratista conservador, mediante comunicados vía correo electrónico hace de conocimiento los avances parciales concernientes a las diferentes ODNAs establecidas, siendo así las veces que sea necesario, hasta el último comunicado o carta indicando la subsanación total de la respectiva ODNA.

Sabiendo esto, para la ODNA N° 054-2022, que se viene analizando lo que el contratista conservador hizo presente lo siguiente:

- Comunicado N° 0115, el día 15.08.2022
- Comunicado N° 0122, el día 18.08.2022

➤ Carta CGV-CB-2022.SUPER-182, el día 20.08.2022

Cabe resaltar que, en el comunicado hace referencias al defecto no admitido o incidencia, y como evidencia se realizan 02 fotos georreferenciadas siendo estas: durante y después. Además de incluir el tiempo y si existiera demora los días que este obtuvo hasta su levantamiento respectivo.

Figura N° 44 - Vista de la 1ra Hoja del Comunicado N° 0115

ANEXO B. FORMATO DE COMUNICACIÓN DE SUBSANACIÓN DE DEFECTOS NO ADMITIDOS COMUNICADO N°0115										
Se informa a la supervisión del Contrato N°103-2021-MTC/20.2 que se ha procedido a reparar los deterioros a continuación indicados, sometiéndose a su consideración las reparaciones para su aprobación										
N°	Tronco	Ubicación	Descripción Defectuosa	N° De Orden Por Defectos No Admitidos	Fecha De Aviso	Fecha De Verificación	Fecha De Reparación	Demora	Foto de Reparación	
									Antes	Después
01	Chamaya (Dv. Olmos) - Jaén	4+000-7+000	Orfenes Calabre y Bermas	054-71-01	20/08/2022	11/08/2022	11/08/2022			
02	Chamaya (Dv. Olmos) - Jaén	13+000-14+100	Orfenes Calabre y Bermas	054-71-01	20/08/2022	11/08/2022	11/08/2022			
03	Chamaya (Dv. Olmos) - Jaén	12+400-13+300	Orfenes Calabre y Bermas	054-71-01	20/08/2022	11/08/2022	11/08/2022			

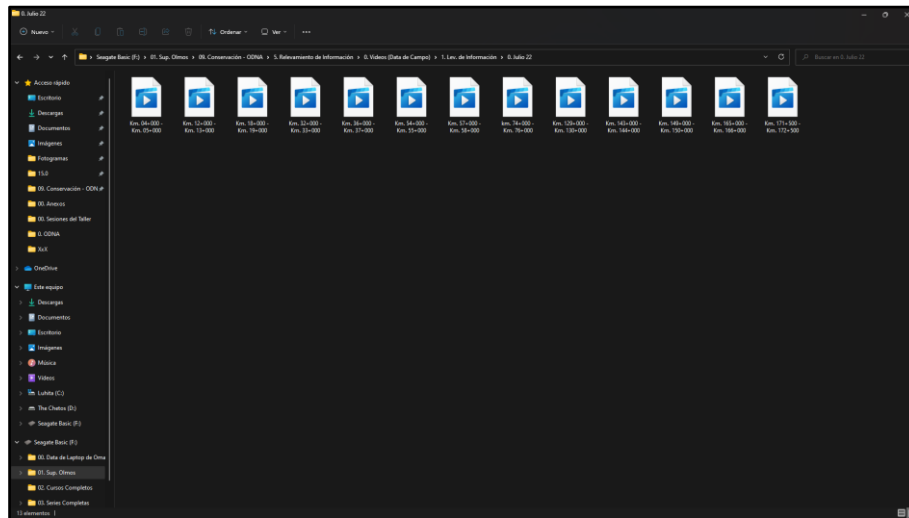
Fuente: Elaboración Propia / Consorcio Bella Vista

En el Anexo N° 03, se adjuntará ambos comunicados para una mayor visualización. Posterior a la carta indicada líneas arriba, se procederá a realizar la visita inopinada a campo para la recolección de la data y posterior procesamiento, y por último brindar o denegar la conformidad de la ODNA.

3.1.5. Levantamiento y Procesamiento de Información de la ODNA N° 054-2022

Una vez realizado la inspección en campo y habiendo recolectado la data nativa concerniente al levantamiento para la conformidad (Itinerario Fílmico), se procede a ordenar para posterior procesar la data en el software como lo mencionamos en el Ítem 3.1.2; dado que el proceso es casi repetitivo con la salvedad que ya conocemos las incidencias y quedara revisar si fueron subsanadas o no.

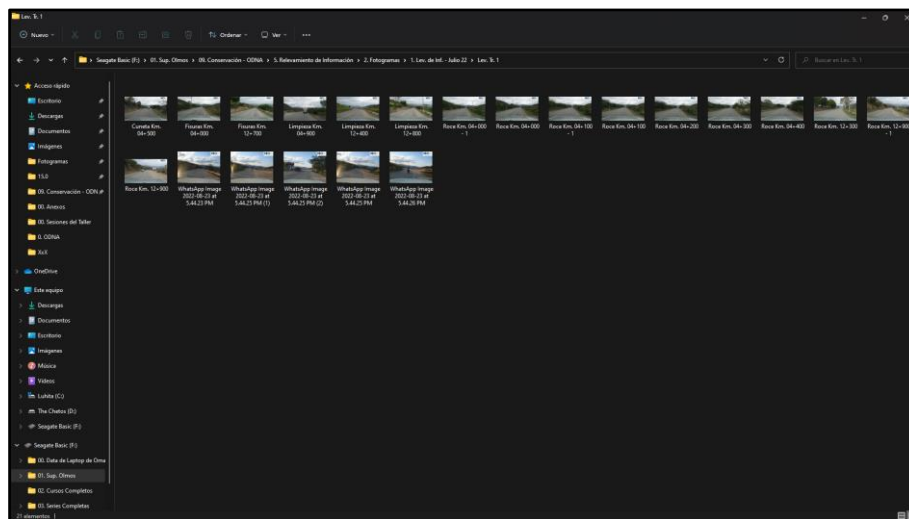
Figura N° 45 - Vista de la Data Ordenada para su Posterior Procesamiento



Fuente: Elaboración Propia

Como se indicó en los Ítems 3.2.1 y 3.2.2, ya sabemos dónde encontraremos las incidencias y observaremos si fueron subsanadas o no y podremos obtener los fotogramas respectivos. Siendo alguno de estos los que mostraremos a continuación.

Figura N° 46 - Vista de todos los Indicadores subsanados en los Sectores 1 y 2



Fuente: Elaboración Propia

No obstante, podremos observar algunos de los levantamientos de incidencias presentada en la ODNA.

Figura N° 47 - Indicador de Limp. de Cunetas del Km. 04+500 al Km. 04+600



Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 48 - Indicador de Fisuras > 3mm del Km. 12+700 al Km. 12+800



Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 49 - Indicador de Roce del Km. 12+300 al Km. 12+400



Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 50 - Indicador de Limp. de General del Km. 12+000 al Km. 12+100



Fuente: Elaboración Propia

Hacemos énfasis que en la Figura N° 50, la incidencia era concerniente a la Limpieza General (Calzada y Berma) pero al momento de efectuar el levantamiento se encontró que no estaba en su totalidad limpio y se procede a comunicar al CC. para su subsanación teniendo presente que de haber pasado el plazo establecido se comenzara a contabilizar los días para generar las penalidades pertinentes.

Figura N° 51 - Subsanación de Incidencia concerniente a Limp. General



Fuente: Elaboración Propia / Consortio Bella Vista

3.1.6. Conformidad de la ODNA N° 054-2022

En esta sección completaremos los formatos indicados en los Ítems 2.7.4, 2.7.5 y 2.7.6 como se aprecian a continuación.










Figura N° 52 - Vista del Ítem 2.7.4 relleno con los indicadores respectivos

PERÚ		Ministerio de Transportes y Comunicaciones		Viceministerio de Transportes		Proviás Nacional		HOB		UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	
"SERVICIO DE GESTIÓN, MEJORAMIENTO Y CONSERVACIÓN VIAL POR NIVELES DE SERVICIO DEL CORREDOR VIAL: CHAMAYA (DV. OLMOS) - JAÉN - SAN IGNACIO - PTE. INTEGRACIÓN (FRONTERA CON ECUADOR) / CANCHAQUE - HUANCABAMBA" / SONDROR - TABACONAS - DV. SAN JOSÉ DEL ALTO - TAMBORAPA (EMP. PE-5N)											
SUPERVISOR : HOB CONSULTORES S.A. CONTRATO : N° 051-2021- MTC/20.2 (25.may.2021)						CONTRATIST : CONSORCIO BELLAVISTA CONTRATO : N° 103-2021-MTC/20.2 (19.oct.2021)					
CONFORMIDAD ORDEN DE DEFECTOS NO ADMITIDOS N° 054											
CARRETERAS ASFALTADAS											
RUTA : PE-5N											
TRAMO 01 : Chamaya (Dv. Olmos) Km. 0+000 - Jaén Km. 16+820											
FECHA : 10/Ago/22											
ÍTEM	DEFECTO NO ADMITIDO	Ubicación (Km)			Fechas		Fecha Levantmto.	Resultado	Comunicado		
		Inicio	Final	Lado	Inicio	Plazo					
201	LIMP. GRAL. (Calz. y Bermas)				10-Ago-22	1					
01	Limpieza 01	04+900	05+000	LI			11-Ago-22	Corregido en fecha	Lev. 115 (12.08)		
02	Limpieza 02	12+000	12+100	LD			24-Ago-22	Corregido c/Atraso: 13 d.c	Lev. 115 (12.08)		
03	Limpieza 03	12+400	12+500	LD			11-Ago-22	Corregido en fecha	Lev. 115 (12.08)		
04	Limpieza 04	12+800	12+900	LI			11-Ago-22	Corregido en fecha	Lev. 115 (12.08)		
1401	ROCE DE VEGETACIÓN				10-Ago-22	2					
05	Roce 01	04+000	04+100	AL			11-Ago-22	Corregido en fecha	Lev. 115 (12.08)		
06	Roce 02	04+100	04+200	AL			11-Ago-22	Corregido en fecha	Lev. 115 (12.08)		
07	Roce 03	04+200	04+300	AL			11-Ago-22	Corregido en fecha	Lev. 115 (12.08)		
08	Roce 04	04+300	04+400	AL			11-Ago-22	Corregido en fecha	Lev. 115 (12.08)		
09	Roce 05	04+400	04+500	AL			11-Ago-22	Corregido en fecha	Lev. 115 (12.08)		
10	Roce 06	12+300	12+400	AL			11-Ago-22	Corregido en fecha	Lev. 115 (12.08)		
11	Roce 07	12+900	13+000	AL			11-Ago-22	Corregido en fecha	Lev. 115 (12.08)		
401	SELLADO FISURAS > 3 mm				10-Ago-22	3					
12	Fisura 01	04+000	04+100	AL			17-Ago-22	Corregido c/Atraso: 4 d.c	Lev. 122 (18.08)		
13	Fisura 02	12+700	12+800	AL			17-Ago-22	Corregido c/Atraso: 4 d.c	Lev. 122 (18.08)		
601	LIMPIEZA DE CUNETAS REVESTIDAS				10-Ago-22	3					
14	Cuneta 01	04+500	04+600	LI			11-Ago-22	Corregido en fecha	Lev. 115 (12.08)		

Fuente: Elaboración Propia

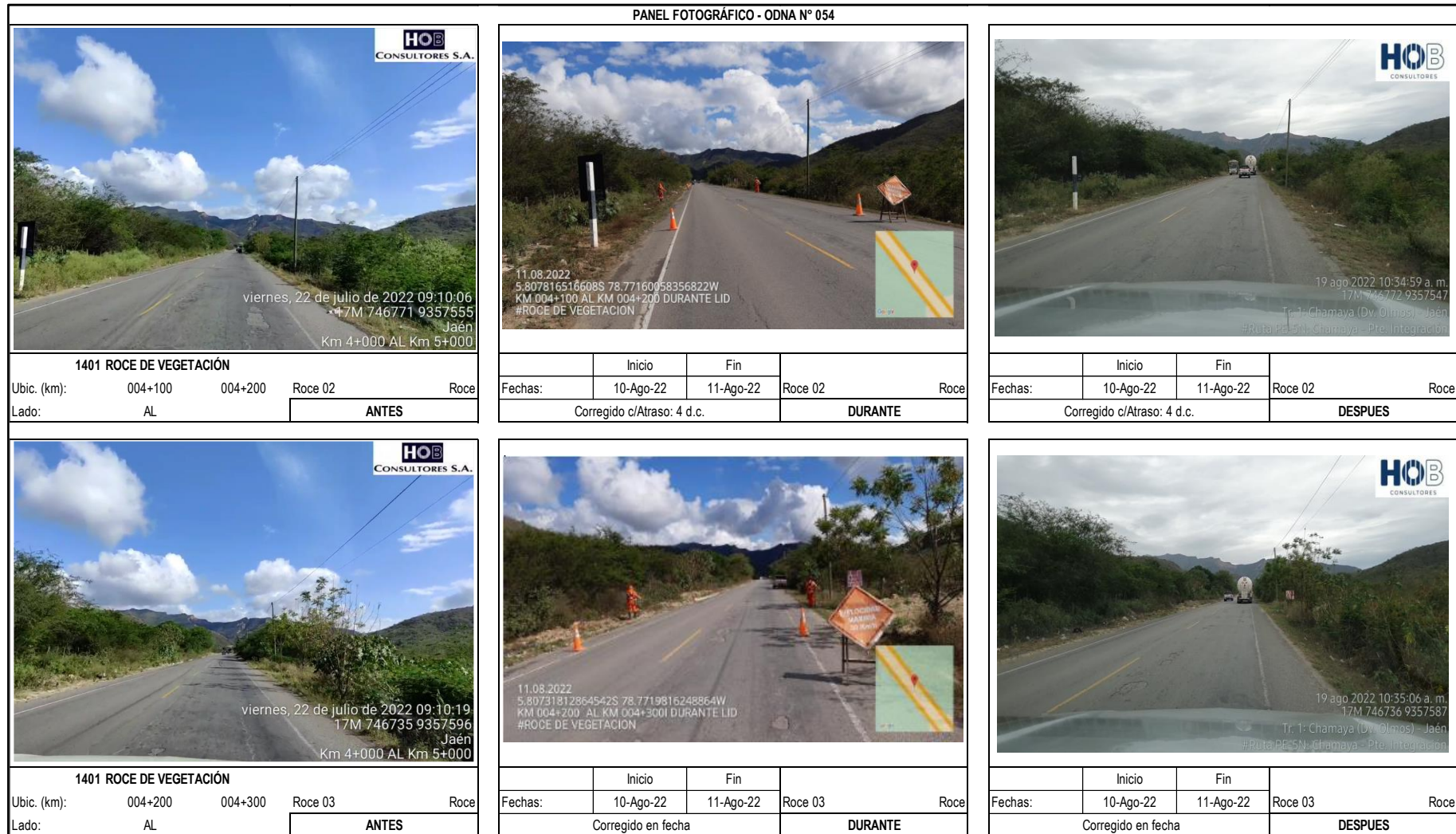
De igual forma, se procederá a completar el panel fotográfico concerniente con la data obtenida como se aprecia en la *Figura N° 44*. Teniendo en cuenta que al igual que el CC. nosotros completaremos el formato con 03 fotos (antes, durante y después).

Figura N° 53 - Vista del Ítem 2.7.5 relleno con los fotogramas respectivos (1/7)

	Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Viceministerio de Transportes	Proviás Nacional																																			
"SERVICIO DE GESTIÓN, MEJORAMIENTO y CONSERVACIÓN VIAL POR NIVELES DE SERVICIO DEL CORREDOR VIAL: CHAMAYA (DV. OLMOS) - JAÉN - SAN IGNACIO - PTE. INTEGRACIÓN (FRONTERA CON ECUADOR) / CANCHAQUE - HUANCABAMBA" / SONDOR - TABACONAS - DV. SAN JOSÉ DEL ALTO - TAMBORAPA (EMP. PE-5N)																																						
SUPERVISOR : HOB CONSULTORES S.A. CONTRATO : N° 051-2021-MTC/20.2 (25.may.2021)				CONTRATISTA : CONSORCIO BELLAVISTA CONTRATO : N° 103-2021-MTC/20.2 (19.oct.2021)																																		
CONFORMIDAD ORDEN DE DEFECTOS NO ADMITIDOS N° 054 CARRETERAS ASFALTADAS																																						
RUTA : PE-5N TRAMO 01 : Chamaya (Dv. Olmos) Km. 0+000 - Jaén Km. 16+820 FECHA : 10-Ago-22																																						
PANEL FOTOGRÁFICO - ODNA N° 054																																						
 <p style="font-size: small;">viernes, 22 de julio de 2022 09:09:37 17M-746846 9357472 Jaén Km 4+000 AL Km 5+000</p>	 <p style="font-size: small;">11/08/2022 5808346538464725S 78-77087345346808W KM 004+000 AL KM 004+100 DURANTE LID #ROCE DE VEGETACION</p>	 <p style="font-size: small;">19 ago 2022 10:34:39 a. m. 17M-746841 9357470 Tr.: Chamaya (Dv. Olmos) - Jaén #RUTA PE-5N Chamaya - Tabaconas</p>																																				
1401 ROCE DE VEGETACIÓN Ubic. (km): 004+000 004+100 Roce 01 Roce Lado: AL ANTES	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:15%;">Inicio</td> <td style="width:15%;">Fin</td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> </tr> <tr> <td>Fechas:</td> <td>10-Ago-22</td> <td>11-Ago-22</td> <td>Roce 01</td> <td>Roce</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Corregido en fecha</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">DURANTE</td> </tr> </table>		Inicio	Fin				Fechas:	10-Ago-22	11-Ago-22	Roce 01	Roce			Corregido en fecha		DURANTE			<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:15%;">Inicio</td> <td style="width:15%;">Fin</td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> </tr> <tr> <td>Fechas:</td> <td>10-Ago-22</td> <td>11-Ago-22</td> <td>Roce 01</td> <td>Roce</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Corregido en fecha</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">DESPUES</td> </tr> </table>		Inicio	Fin				Fechas:	10-Ago-22	11-Ago-22	Roce 01	Roce			Corregido en fecha		DESPUES		
	Inicio	Fin																																				
Fechas:	10-Ago-22	11-Ago-22	Roce 01	Roce																																		
	Corregido en fecha		DURANTE																																			
	Inicio	Fin																																				
Fechas:	10-Ago-22	11-Ago-22	Roce 01	Roce																																		
	Corregido en fecha		DESPUES																																			
 <p style="font-size: small;">viernes, 22 de julio de 2022 09:09:44 17M-746829 9357491 Jaén Km 4+000 AL Km 5+000</p>	 <p style="font-size: small;">17/08/2022 13:32:01.0 5808622436597943S 78-77088384702802W 325° NW KM 04+000 AL KM 04+100 DURANTE LID #SELLADO DE FISURAS</p>	 <p style="font-size: small;">19 ago 2022 10:34:43 a. m. 17M-746850 9357481 Tr.: Chamaya (Dv. Olmos) - Jaén #RUTA PE-5N Chamaya - Tabaconas</p>																																				
401 SELLADO FISURAS > 3 mm Ubic. (km): 004+000 004+100 Fisura 01 Sellar Lado: AL ANTES	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:15%;">Inicio</td> <td style="width:15%;">Fin</td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> </tr> <tr> <td>Fechas:</td> <td>10-Ago-22</td> <td>17-Ago-22</td> <td>Fisura 01</td> <td>Sellar</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Corregido c/Atraso: 4 d.c.</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">DURANTE</td> </tr> </table>		Inicio	Fin				Fechas:	10-Ago-22	17-Ago-22	Fisura 01	Sellar			Corregido c/Atraso: 4 d.c.		DURANTE			<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:15%;">Inicio</td> <td style="width:15%;">Fin</td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> </tr> <tr> <td>Fechas:</td> <td>10-Ago-22</td> <td>17-Ago-22</td> <td>Fisura 01</td> <td>Sellar</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Corregido c/Atraso: 4 d.c.</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">DESPUES</td> </tr> </table>		Inicio	Fin				Fechas:	10-Ago-22	17-Ago-22	Fisura 01	Sellar			Corregido c/Atraso: 4 d.c.		DESPUES		
	Inicio	Fin																																				
Fechas:	10-Ago-22	17-Ago-22	Fisura 01	Sellar																																		
	Corregido c/Atraso: 4 d.c.		DURANTE																																			
	Inicio	Fin																																				
Fechas:	10-Ago-22	17-Ago-22	Fisura 01	Sellar																																		
	Corregido c/Atraso: 4 d.c.		DESPUES																																			

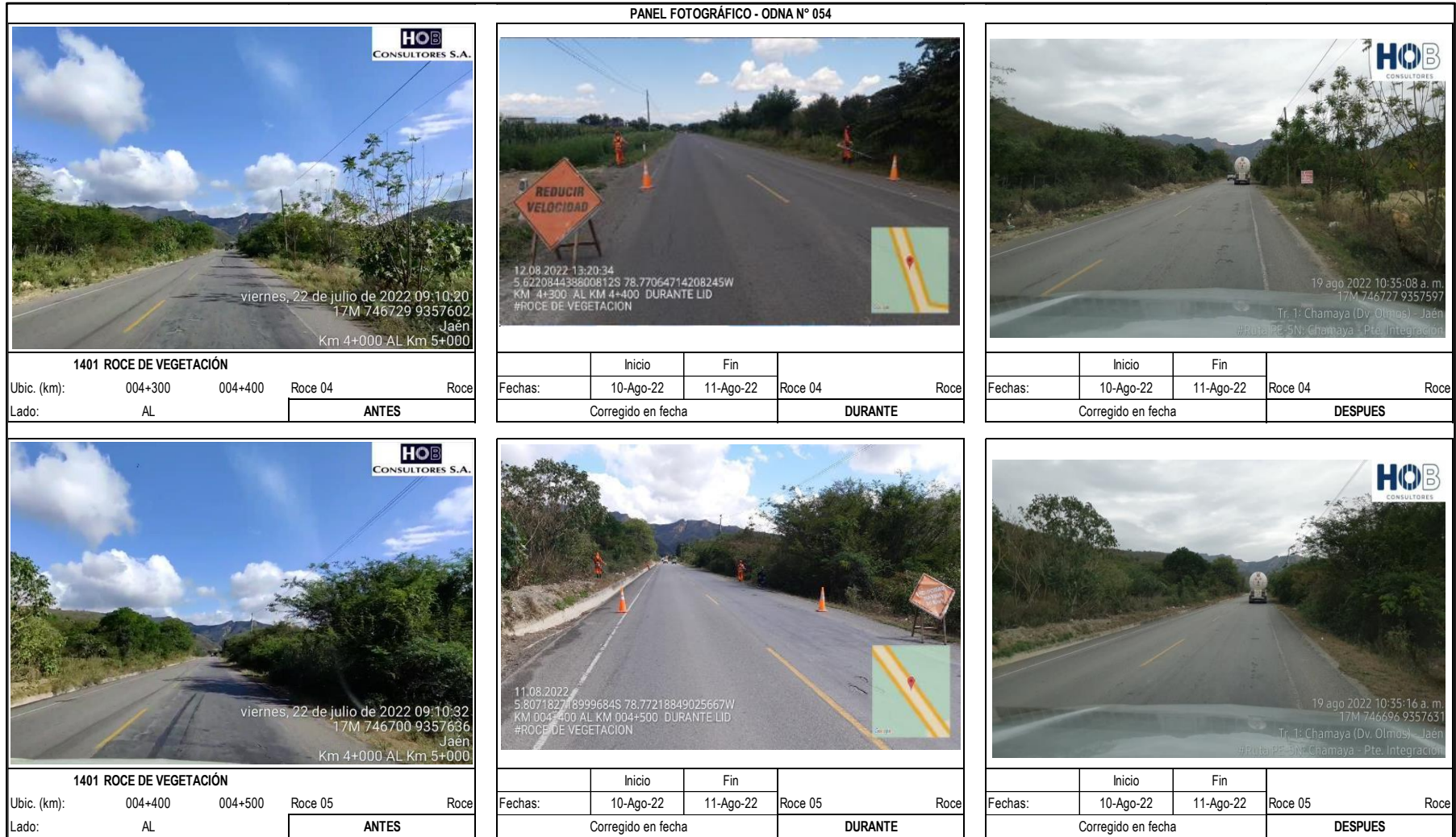
Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 54 - Vista del Ítem 2.7.5 relleno con los fotogramas respectivos (2/7)



Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 55 - Vista del Ítem 2.7.5 relleno con los fotogramas respectivos (3/7)



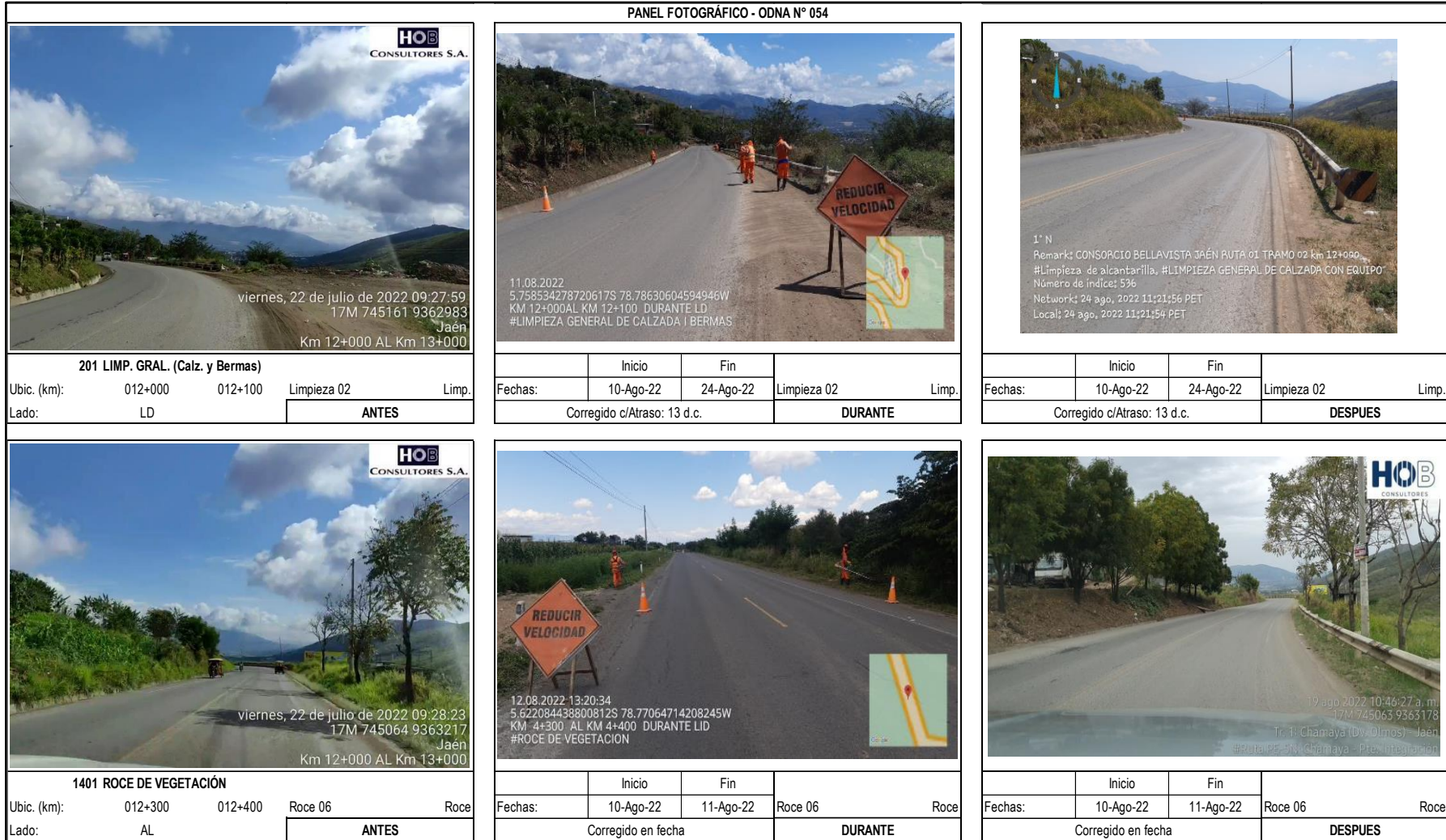
Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 56 - Vista del Ítem 2.7.5 relleno con los fotogramas respectivos (4/7)



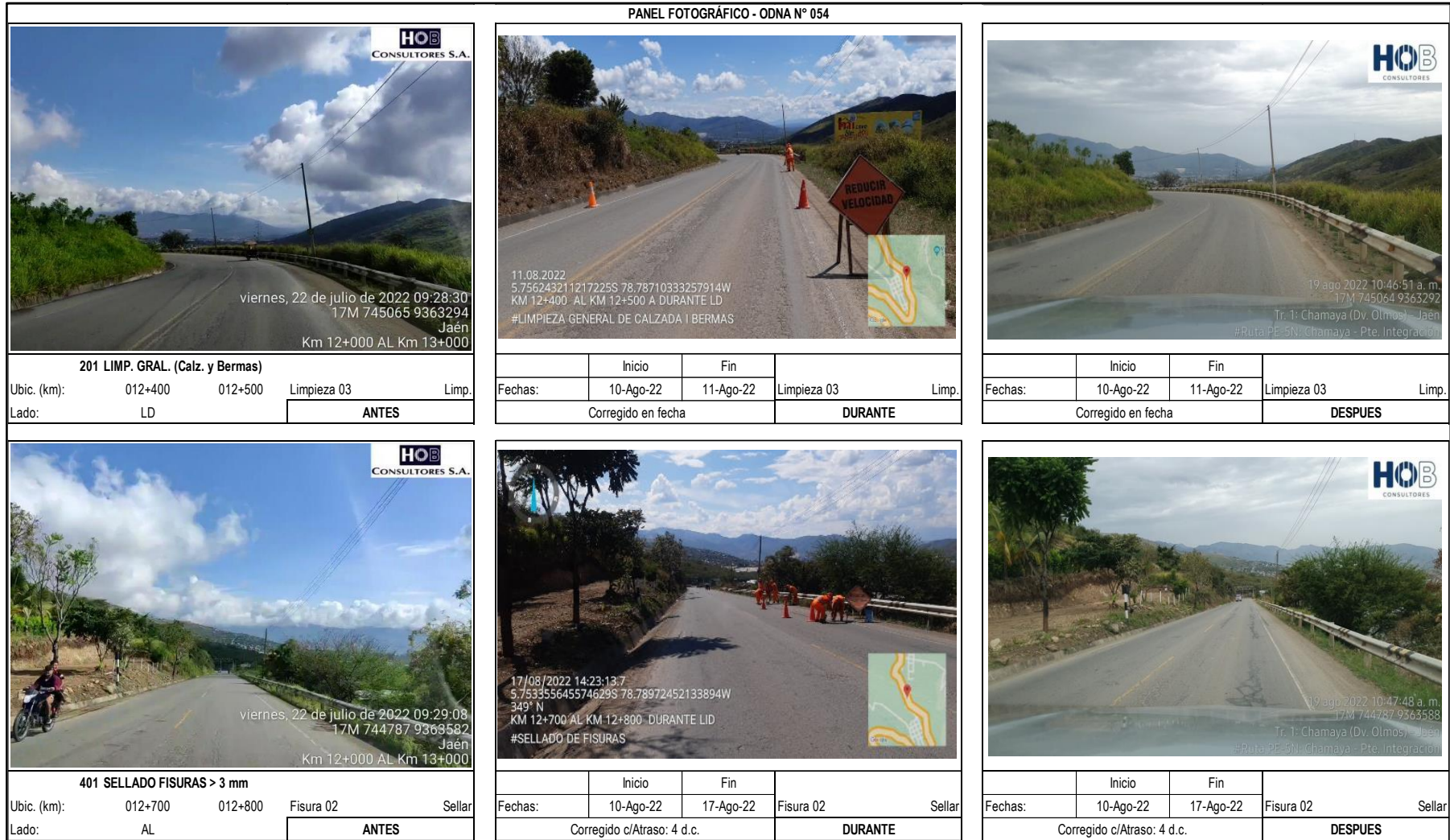
Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 57 - Vista del Ítem 2.7.5 relleno con los fotogramas respectivos (5/7)



Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 58 - Vista del Ítem 2.7.5 relleno con los fotogramas respectivos (6/7)




Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 59 - Vista del Ítem 2.7.5 rellenado con los fotogramas respectivos (7/7)

PANEL FOTOGRAFICO - ODNA N° 054

 <p style="text-align: right; font-size: small;">viernes, 22 de julio de 2022 09:29:08 17M 744793 9363563 Jaén Km 12+000 AL Km 13+000</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">17/08/2022 14:23:13.7 5.753355645574629S 78.78972452133894W 349° N KM 12+700 AL KM 12+800 DURANTE LID #SELLADO DE FISURAS</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">19 ago 2022 10:47:46 a.m. 17M 744794 9363572 Tr. 1: Chamaya (Dv. Olmos) - Jaén #Ruta PE-5N Chamaya - Pte. Integración</p>
201 LIMP. GRAL. (Calz. y Bermas)		
Ubic. (km): 012+800 012+900 Limpieza 04 Limp.	Fechas: 10-Ago-22 11-Ago-22 Limpieza 04 Limp.	Fechas: 10-Ago-22 11-Ago-22 Limpieza 04 Limp.
Lado: LI ANTES	Corregido en fecha DURANTE	Corregido en fecha DESPUES

 <p style="text-align: right; font-size: small;">viernes, 22 de julio de 2022 09:29:16 17M 744738 9363691 Jaén Km 12+000 AL Km 13+000</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">11.08.2022 5.75234005227685S 78.79013917408884W KM 12+900 AL KM 13+000 DURANTE LIDI #ROCE DE VEGETACION</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">19 ago 2022 10:48:01 a.m. 17M 744738 9363694 Tr. 1: Chamaya (Dv. Olmos) - Jaén #Ruta PE-5N Chamaya - Pte. Integración</p>
1401 ROCE DE VEGETACIÓN		
Ubic. (km): 012+900 013+000 Roce 07 Roce	Fechas: 10-Ago-22 11-Ago-22 Roce 07 Roce	Fechas: 10-Ago-22 11-Ago-22 Roce 07 Roce
Lado: AL ANTES	Corregido en fecha DURANTE	Corregido en fecha DESPUES

Fuente: Elaboración Propia

Por último, se completa el Ítem 2.7.6. concerniente a la penalidad generada, si no existiera penalidad se omite este ítem y se procede a generar el informe de especialidad, para luego la carta del área de jefatura. Y finalmente llegue al contratista conservador.

Pero como en este caso, hubo demora en la subsanación de la ODNA por temas de un cumplimiento parcial se procede a la penalidad hasta que subsanen las falencias.

Figura N° 60 - Vista del Ítem 2.7.6 relleno con los días de Atraso

PENALIDAD POR INCUMPLIMIENTO A ORDEN DE DEFECTOS NO ADMITIDOS N° 054											
CARRETERAS ASFALTADAS											
Ítem	DEFECTO REPARADO	Ubicación			Fecha de Vencmto.	Fecha de Reparación	Días de Atraso	Monto x Km CR. (inc/Util) \$/.	% Penalidad	Penalidad Diaria	Penalidad Parcial \$/.
		Inicio	Final	Lado							
201	LIMP. GRAL. (Calz. y Bermas)										
01	Limpieza 01	4+900	5+000	LI	11-Ago-22	11-Ago-22	0	13,406.58	2.50%	18.37	-
02	Limpieza 02	12+000	12+100	LD	11-Ago-22	24-Ago-22	13	13,406.58	2.50%	18.37	238.75
03	Limpieza 03	12+400	12+500	LD	11-Ago-22	11-Ago-22	0	13,406.58	2.50%	18.37	-
04	Limpieza 04	12+800	12+900	LI	11-Ago-22	11-Ago-22	0	13,406.58	2.50%	18.37	-
1401	ROCE DE VEGETACIÓN										
05	Roce 01	4+000	4+100	AL	12-Ago-22	11-Ago-22	0	13,406.58	2.00%	14.69	-
06	Roce 02	4+100	4+200	AL	12-Ago-22	11-Ago-22	0	13,406.58	2.00%	14.69	-
07	Roce 03	4+200	4+300	AL	12-Ago-22	11-Ago-22	0	13,406.58	2.00%	14.69	-
08	Roce 04	4+300	4+400	AL	12-Ago-22	11-Ago-22	0	13,406.58	2.00%	14.69	-
09	Roce 05	4+400	4+500	AL	12-Ago-22	11-Ago-22	0	13,406.58	2.00%	14.69	-
10	Roce 06	12+300	12+400	AL	12-Ago-22	11-Ago-22	0	13,406.58	2.00%	14.69	-
11	Roce 07	12+900	13+000	AL	12-Ago-22	11-Ago-22	0	13,406.58	2.00%	14.69	-
401	SELLADO FISURAS > 3 mm										
12	Fisura 01	4+000	4+100	AL	13-Ago-22	17-Ago-22	4	13,406.58	4.00%	29.38	117.54
13	Fisura 02	12+700	12+800	AL	13-Ago-22	17-Ago-22	4	13,406.58	4.00%	29.38	117.54
601	LIMPIEZA DE CUNETAS REVESTIDAS										
14	Cuneta 01	4+500	4+600	LI	13-Ago-22	11-Ago-22	0	13,406.58	3.00%	22.04	-
TOTAL PENALIDAD ODNA 054										\$/.	473.82

Fuente: Elaboración Propia

Cabe mencionar, que el formato 2.7.6 y se aprecia en la *Figura N° 60*, va dentro del informe de especialidad, donde se indica la penalidad que será deducida en las valorizaciones respectivas.

3.1.7. Porcentaje de Incumplimiento del Tramo 1

Una vez generado y brindado la conformidad a la ODNA N° 054-2022, debido a la evaluación programada en los Sectores 1 y 2; indicaremos el porcentaje de Incumplimiento y el NST en el Tr. 1, como se aprecia en la *Tabla N° 5*.

Tabla N° 5 - Porcentaje de Incumplimiento y NST del Tr. 1

Ítem	Sector Evaluado			Porcentaje de Incumplimiento	Nivel de Servicio del Tramo (NST)
	Muestra Sorteada	Progresiva			
		Inicial	Final		
Tramo 1: Chamaya (Dv. Olmos) – Jaén				3.100 %	
Carp.	4	04+000	05+000	3.30 %	96.90 %
Asfáltica	2	12+000	13+000	2.90 %	

Fuente: Elaboración Propia

3.2. Generación de ODNA N° 069-2022

Teniendo presente lo mencionado en la Tabla N° 4, se volverá a sortear 02 nuevos sectores teniendo presente la Tabla N° 2 y la Tabla N° 3.

Y haciendo énfasis que actualmente la ODNA N° 069-2022 se encuentra aún en proceso de levantamiento de incidencias por parte del contratista.

Tabla N° 6 - Sectores Evaluados en el Tr. 1 en una Evaluación Programada

Ítem	Sector Evaluado		
	Muestra Sorteada	Progresiva	
		Inicial	Final
Tramo 1: Chamaya (Dv. Olmos) – Jaén			
Carp. Asfáltica	5	05+000	06+000
	6	15+820	16+820

Fuente. Elaboración Propia

Una vez sectorizados los tramos y teniendo presente los sectores a ser evaluados se procede a realizar la visita a campo junto al CC.; en donde, visualizaremos las incidencias presentes dentro del sector evaluado e indicándolas cada 100 metros.

3.2.1. Relevamiento de Información de la ODNA N° 069-2022

Una vez, obtenidos las muestras sorteadas (Tabla N° 6), procederemos a salir a campo para la recolección de dicha data; en este caso será empleando el Itinerario Fílmico Georreferenciado, pero de igual forma mientras se genere se indicarán todas las incidencias presentes en los sectores del Tr. 1, y llenados en la planilla correspondientes como se aprecia a continuación.

3.2.1.1. Sector 1: Km. 05+000 – Km. 06+000

Figura N° 61 - Incidencias encontradas en el Sector 1

SECTOR EVALUADO		< Muestra: Km 5 a Km 6 >										# de Sectores con Fallas (a)	Factor de Peso (b)	Porcentaje Incumplto. (c) = (a)x(b)/10	
VARIABLE	INDICADOR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
Calzada	Baches, reparaciones o parchados, piel de cocodrilo, ahuellamiento, peladura y desprendimientos, exudaciones, desprendimiento de borde												0	16	0.0
	1 mm<Fisuras<3 mm, Fisuras>3 mm			X	X			X					3	8	2.4
Bermas	Peladura o desprendimiento superficial, baches, erosión de bordes												0	4	0.0
Calzada y Bermas	Limpieza												0	5	0.0
Obras de arte y drenaje	Cunetas, Zanjas, Canales, Bajadas de agua, Bordillos												0	8	0.0
	Alcantarillas												0	8	0.0
	Badenes, Gaviones y muros												0	4	0.0
Señalización	Vertical												0	10	0.0
	Horizontal												0	10	0.0
	Tachas, Postes kilométricos												0	4	0.0
Elementos de seguridad	Guardavías y/o barreras de seguridad												0	7	0.0
	Postes delineadores, Reductores de velocidad, parapetos y muros												0	5	0.0
Estructuras Viales	Puentes												0	3	0.0
Zonas laterales (derecho de vía)	Roce	X	X	X	X	X	X		X	X		8	3	2.4	
	Talud Inferior y aguas empozadas												0	3	0.0
DME o hotaderos	Material excedente o de derrumbes												0	2	0.0
PORCENTAJE DE INCUMPLIMIENTO EN EL Km.											TOTAL		4.8%		

Fuente: Elaboración Propia

3.2.1.2. Sector 2: Km. 15+820 – Km. 16+820

Figura N° 62 - Incidencias encontradas en el Sector 2

SECTOR EVALUADO		< Muestra: Km 15.82 a Km 16.82 >										# de Sectores con Fallas (a)	Factor de Peso (b)	Porcentaje Incumplto. (c) = (a)x(b)/ 10
VARIABLE	INDICADOR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Calzada	Baches, reparaciones o parchados, piel de cocodrilo, ahueamiento, peladura y desprendimientos, exudaciones, desprendimiento de											0	16	0.0
	1 mm<Fisuras<3 mm, Fisuras>3 mm							X			X	2	8	1.6
Bermas	Peladura o desprendimiento superficial, baches, erosión de											0	4	0.0
Limpieza	Calzada y Berma	X	X								X	3	5	1.5
Obras de arte y drenaje	Cunetas, zanjas, canales, bajadas de agua											0	8	0.0
	Alcantarillas											0	8	0.0
	Badenes, gaviones y muros											0	4	0.0
Señalización	Vertical											0	10	0.0
	Horizontal											0	10	0.0
	Tachas, Postes kilométricos											0	4	0.0
Elementos de seguridad	Guardavías y/o barreras de seguridad											0	7	0.0
	Postes delineadores, Reductores de velocidad, parapetos y muros											0	5	0.0
Estructuras Viales	Puentes											0	3	0.0
Zonas laterales (derecho de vía)	Roce											0	3	0.0
	Talud Inferior y aguas empozadas											0	3	0.0
DME o botaderos	Material excedente o de derrumbes											0	2	0.0
PORCENTAJE DE INCUMPLIMIENTO EN EL Km.											TOTAL		3.1%	

Fuente: Elaboración Propia

3.2.2. Procesamiento de Data de la ODNA N° 069-2022

Una vez realizado la inspección en campo y habiendo recolectado la data nativa (Itinerario Fílmico), y de forma similar a lo indicado en el Ítem 3.1.2, se obtendrán los fotogramas respectivos los cuales se tendrán que ser ordenados para su respectiva generación de la ODNA.

3.2.3. Generación de ODNA N° 069-2022

Se genera una nueva ODNA consultando con el área de secretariado con respecto a la numeración de dicha. Obteniendo el número de la ODNA a emplearse y conociendo los indicadores en el tramo se procede a completar el formato (Ítems 2.7.2 y 2.7.3), los cuales son anexados dentro del informe de la especialidad.

Figura N° 63 - Vista del Ítem 2.7.3 relleno con los defectos no admitidos respectivos

ORDEN DE DEFECTOS NO ADMITIDOS N° 069						
CARRETERAS ASFALTADAS						
RUTA : PE-5N		UBICACIÓN		LADO	PLAZO DE EJECUCIÓN	FECHA DE VENCIMTO.
TRAMO 01 : Chamaya (Dv. Olmos) Km. 0+000 - Jaén Km. 16+820		Inicio	Final			
FECHA : 08-Set-2022						
201	LIMP. GRAL. (Calz. y Bermas)				1	09/Set/2022
01	Limpieza 01	15+800	15+900	AL		
02	Limpieza 02	15+900	16+000	AL		
03	Limpieza 03	16+700	16+800	AL		
1401	ROCE DE VEGETACIÓN				2	10/Set/2022
04	Roce 01	5+000	5+100	AL		
05	Roce 02	5+100	5+200	AL		
06	Roce 03	5+200	5+300	AL		
07	Roce 04	5+300	5+400	AL		
08	Roce 05	5+400	5+500	AL		
09	Roce 06	5+500	5+600	AL		
10	Roce 07	5+700	5+800	AL		
11	Roce 08	5+900	6+000	AL		
401	SELLADO FISURAS > 3 mm				3	11/Set/2022
12	Fisura 01	5+200	5+300	AL+E		
13	Fisura 02	5+300	5+400	AL+E		
14	Fisura 03	5+600	5+700	AL+E		
15	Fisura 04	16+500	16+600	AL+E		
16	Fisura 05	16+800	16+900	AL+E		

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 64 - Vista del Ítem 2.7.2 relleno con los fotogramas respectivos (1/3)



Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Proviav Nacional

"SERVICIO DE GESTIÓN, MEJORAMIENTO y CONSERVACIÓN VIAL POR NIVELES DE SERVICIO DEL CORREDOR VIAL: CHAMAYA (DV. OLMOS) - JAÉN - SAN IGNACIO - PTE. INTEGRACIÓN (FRONTERA CON ECUADOR) / CANCHAQUE - HUANCABAMBA" / SONDOR - TABACONAS - DV. SAN JOSÉ DEL ALTO - TAMBORAPA (EMP. PE-5N)

SUPERVISOR : HOB CONSULTORES S.A.
CONTRATO : N° 051-2021-MTC/20.2 (25.may.2021)

CONTRATISTA : CONSORCIO BELLAVISTA
CONTRATO : N° 103-2021-MTC/20.2 (19.oct.2021)

ORDEN DE DEFECTOS NO ADMITIDOS N° 069
CARRETERAS ASFALTADAS

RUTA : PE-5N
TRAMO 01 : Chamaya (Dv. Olmos) Km. 0+000 - Jaén Km. 16+820
FECHA : 08-Set-2022

PANEL FOTOGRÁFICO - ODNA N° 069



25 ago 2022 14:32:03
17N 746162 9358237
Evaluación de Niveles de Servicio Ruta PE-5N
#Ruta PE-5N; Chamaya - Pte. Integración

1401 ROCE DE VEGETACIÓN

Ubic. (km):	005+000	005+100	Roce 01	Roce
Lado:	AL			




25 ago 2022 14:32:18
17N 746140 9358261
Evaluación de Niveles de Servicio Ruta PE-5N
#Ruta PE-5N; Chamaya - Pte. Integración

1401 ROCE DE VEGETACIÓN

Ubic. (km):	005+100	005+200	Roce 02	Roce
Lado:	AL			

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 65 - Vista del Ítem 2.7.2 relleno con los fotogramas respectivos (2/3)

PANEL FOTOGRÁFICO - ODNA N° 069	
 <p>25 ago 2022 14:32:46 TM 746039 9358374 Evaluación de Niveles de Servicio Ruta PE-5N #Ruta PE-5N: Chamaya - Pte. Integración</p> <p>1401 ROCE DE VEGETACIÓN Ubic. (km): 005+200 005+300 Roce 03 Roce Lado: AL CARRETERAS ASFALTADAS</p>	 <p>25 ago 2022 14:32:39 TM 746064 9358345 Evaluación de Niveles de Servicio Ruta PE-5N #Ruta PE-5N: Chamaya - Pte. Integración</p> <p>401 SELLADO FISURAS > 3 mm Ubic. (km): 005+200 005+300 Fisura 01 Sellar Lado: AL+E CARRETERAS ASFALTADAS</p>
 <p>25 ago 2022 14:32:46 TM 746039 9358374 Evaluación de Niveles de Servicio Ruta PE-5N #Ruta PE-5N: Chamaya - Pte. Integración</p> <p>1401 ROCE DE VEGETACIÓN Ubic. (km): 005+300 005+400 Roce 04 Roce Lado: AL CARRETERAS ASFALTADAS</p>	 <p>25 ago 2022 14:32:54 TM 746062 9358416 Evaluación de Niveles de Servicio Ruta PE-5N #Ruta PE-5N: Chamaya - Pte. Integración</p> <p>401 SELLADO FISURAS > 3 mm Ubic. (km): 005+300 005+400 Fisura 02 Sellar Lado: AL+E CARRETERAS ASFALTADAS</p>
 <p>25 ago 2022 14:33:00 TM 745768 9358451 Evaluación de Niveles de Servicio Ruta PE-5N #Ruta PE-5N: Chamaya - Pte. Integración</p> <p>1401 ROCE DE VEGETACIÓN Ubic. (km): 005+400 005+500 Roce 05 Roce Lado: AL CARRETERAS ASFALTADAS</p>	 <p>25 ago 2022 14:33:14 TM 745901 9358528 Evaluación de Niveles de Servicio Ruta PE-5N #Ruta PE-5N: Chamaya - Pte. Integración</p> <p>1401 ROCE DE VEGETACIÓN Ubic. (km): 005+500 005+600 Roce 06 Roce Lado: AL CARRETERAS ASFALTADAS</p>
 <p>25 ago 2022 14:33:41 TM 745762 9358685 Evaluación de Niveles de Servicio Ruta PE-5N #Ruta PE-5N: Chamaya - Pte. Integración</p> <p>401 SELLADO FISURAS > 3 mm Ubic. (km): 005+600 005+700 Fisura 03 Sellar Lado: AL+E CARRETERAS ASFALTADAS</p>	 <p>25 ago 2022 14:33:52 TM 745699 9358756 Evaluación de Niveles de Servicio Ruta PE-5N #Ruta PE-5N: Chamaya - Pte. Integración</p> <p>1401 ROCE DE VEGETACIÓN Ubic. (km): 005+700 005+800 Roce 07 Roce Lado: AL CARRETERAS ASFALTADAS</p>

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 66 - Vista del Ítem 2.6.2 relleno con los fotogramas respectivos (3/3)

PANEL FOTOGRÁFICO - ODNA N° 069	
 <p>25 ago 2022 14:34:14 17M 743582 9358890 Evaluación de Niveles de Servicio Ruta PE-5N #Ruta PE-5N; Chamaya - Pte. Integración</p>	 <p>25 ago 2022 14:49:50 17M 743962 9366504 Evaluación de Niveles de Servicio Ruta PE-5N #Ruta PE-5N; Chamaya - Pte. Integración</p>
<p>1401 ROCE DE VEGETACIÓN</p> <p>Ubic. (km): 005+900 006+000 Roce 08 Roce</p> <p>Lado: AL CARRETERAS ASFALTADAS</p>	<p>201 LIMP. GRAL. (Calz. y Bermas)</p> <p>Ubic. (km): 015+800 015+900 Limpieza 01 Limpiar</p> <p>Lado: AL CARRETERAS ASFALTADAS</p>
 <p>25 ago 2022 14:49:57 17M 743946 9366530 Evaluación de Niveles de Servicio Ruta PE-5N #Ruta PE-5N; Chamaya - Pte. Integración</p>	 <p>25 ago 2022 14:51:21 17M 743926 9367074 Evaluación de Niveles de Servicio Ruta PE-5N #Ruta PE-5N; Chamaya - Pte. Integración</p>
<p>201 LIMP. GRAL. (Calz. y Bermas)</p> <p>Ubic. (km): 015+900 016+000 Limpieza 02 Limpiar</p> <p>Lado: AL CARRETERAS ASFALTADAS</p>	<p>401 SELLADO FISURAS > 3 mm</p> <p>Ubic. (km): 016+500 016+600 Fisura 04 Sellar</p> <p>Lado: AL+E CARRETERAS ASFALTADAS</p>
 <p>25 ago 2022 14:51:35 17M 743646 9367170 Evaluación de Niveles de Servicio Ruta PE-5N #Ruta PE-5N; Chamaya - Pte. Integración</p>	 <p>25 ago 2022 14:51:49 17M 743580 9367276 Evaluación de Niveles de Servicio Ruta PE-5N #Ruta PE-5N; Chamaya - Pte. Integración</p>
<p>201 LIMP. GRAL. (Calz. y Bermas)</p> <p>Ubic. (km): 016+700 016+800 Limpieza 03 Limpiar</p> <p>Lado: AL CARRETERAS ASFALTADAS</p>	<p>401 SELLADO FISURAS > 3 mm</p> <p>Ubic. (km): 016+800 016+900 Fisura 05 Sellar</p> <p>Lado: AL+E CARRETERAS ASFALTADAS</p>

Fuente: Elaboración Propia

3.2.4. Comunicación del Contratista para la ODNA N° 069-2022

Sabiendo esto, para la ODNA N° 069-2022, que se viene analizando lo que el contratista conservador hizo presente lo siguiente:

- Comunicado N° 0159, el día 15.09.2022

Figura N° 67 - Vista de la 1ra Hoja del Comunicado N° 0159

ANEXO B. FORMATO DE COMUNICACIÓN DE SUBSANACIÓN DE DEFECTOS NO ADMITIDOS COMUNICADO N°0159										
Se informa a la supervisión del Contrato N°109-2021-MTC/20.2 que se ha procedido a reparar los deterioros a continuación indicados, sometiéndose a su consideración las reparaciones para su aprobación										
N°	Tramo	Ubicación	Descripción Detallada	N° De Orden Por Defectos No Admitidos	Fecha De Aviso	Fecha De Vencimiento	Fecha De Reparación	Demora	Fotos de Reparación	
									Antes	Después
01	Chamaya - Jaén	15+4000 15+4000	Empedrado Carretera y Bermeas	008 Tr. 01	8/10/2022	8/10/2022	13/09/2022	37.00		
02	Chamaya - Jaén	15+3000 16+000	Empedrado Carretera y Bermeas	008 Tr. 01	8/10/2022	8/10/2022	13/09/2022	37.00		
03	Chamaya - Jaén	16+700 16+800	Empedrado Carretera y Bermeas	008 Tr. 01	8/10/2022	8/10/2022	13/09/2022	37.00		

Fuente: Elaboración Propia

En el Anexo N° 04, se adjuntará el comunicado para una mayor visualización, dado que hasta la fecha el contratista conservador se encuentra subsanando las incidencias de la respectiva ODNA.

CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

- Desde el inicio y lo expuesto a lo largo de este trabajo, pudimos comprender y analizar las diferentes partes de una ODNA, como los datos necesarios para la generación de la misma hasta el momento de proceder a brindarle una conformidad; no obstante, podemos inferir de manera asertiva que:
- El uso de las ODNAs de forma correcta, brindan condiciones óptimas e influyen directamente con un control eficiente en el mantenimiento y/o conservación de una vía; ya sean, de carácter regional, departamental, nacional o internacional, como es la vía estudiada y denominada Ruta PE-5N, la cual está comprendida desde Chamaya (Dv. Olmos) hasta el Puente Integración (Frontera con Ecuador).
- De igual forma, la implementación correcta y eficiente de las ODNAs mejorara el control y ayudara directamente a minimizar los daños en la infraestructura de la vía producidos por eventos naturales y/o incitados por el hombre. Dado que una vía en buen o excelente estado no genera molestias con los usuarios de la misma.
- Como hemos visto en el capítulo 3 las ODNAS son elementos importantes para indicar las fallas o faltas de mantenimiento en la vía y con este tipo de herramienta nosotros podemos controlar como se realiza el avance de obras por la empresa contratista.
- El uso de las ODNAS nos ayuda a controlar de forma eficiente los trabajos ejecutados por parte del contratista para la operatividad de la vía.
- El correcto uso de las ODNAS influye en la prevención de los componentes de la infraestructura para que su vida útil al ser conservada aumente. En este caso como hemos visto en el ejemplo detallado en el capítulo 3 se puede apreciar que gracias a

las ODNAS el pavimento se conserva en buen estado gracias a una correcta conservación. Lo ideal es que las vías se encuentren en buen estado para que aumente su vida útil.

- Tal como se vio en el capítulo 3 y en la conclusión anterior las ODNAS si influyen significativamente en el control del mantenimiento de la Vía.
- Tal como se vio en el capítulo 3 y en la conclusión anterior las ODNAS si influyen significativamente en la conservación de la Vía.
- Ya que las hipótesis específicas cumplen, se concluye que la hipótesis general es válida.

4.2. Recomendaciones

- Las ODNAs juegan un rol muy importante en el cuidado de la infraestructura vial, no obstante este trabajo se enfocó más en resaltar su importancia en forma general, dado que existen varios componentes en una vía y de igual forma los factores a ser tratados; es decir, podemos seguir investigando. Recordando que un proyecto de infraestructura comienza desde el estudio, continua en la ejecución para luego tener un mantenimiento, mejoramiento y/o conservación, y este pueda obtener más años de vida útil.
- Si algún estudiante deseara recopilar información acerca de costo de conservación y mantenimiento de las vías con el Uso de ODNAS se recomienda a dichos investigadores utilizar el informe de suficiencia entregado.

REFERENCIAS

- Baltadono Contreras W.E. (2017). Modelo de gestión de conservación vial basado en criterios de sostenibilidad para reducir los costos de mantenimiento vial en la carretera desvió Salaverry – Santa. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego.
- Carrasco Pinzón Y.I. (2021). Evaluación de conservación vial y su influencia en la satisfacción del usuario de la carretera Namballe – La Balza, Cajamarca. Chiclayo: Universidad de Chiclayo.
- Herra Gómez L.D. (2018). Conceptualization of the digital image processing for the assessment of pavement surfaces in Costa Rica. San José, Costa Rica: Universidad de Costa Rica.
- Narea Recondo D.J. (2015). Diseño de una metodología para planificar la ejecución de obras de conservación vial en la XIV Región de Los Ríos. Valdivia: Universidad Austral de Chile.
- Ministerio de Transporte y Comunicaciones (2013). Manual de Conservación Vial del Ministerio de Transporte y Comunicaciones (2da ed.).
- Rodríguez Gonzales R.A. (2011). Modelo de gestión de conservación vial, para reducir los costos de mantenimiento vial y operación vehicular, en los caminos rurales de las poblaciones de Riobamba, San Luis, Punín, Flores, Cebadas de la provincia de Chimborazo. Ecuador: Universidad Técnica de Ambato.
- Términos de Referencia del Contratista Conservador (Contrato N° 103-2021-MTC/20.2).
- Términos de Referencia Integral de Supervisión (Contrato N° 051-2021-MTC/20.2).

ANEXOS

Anexo N° 01 – Matriz de Consistencia

Anexo N° 02 – Partes de una ODNA

Anexo N° 03 – Comunicados de la ODNA N° 054-2022

Anexo N° 04 - Comunicados de la ODNA N° 069-2022

7.1. Anexo N° 01 - Matriz de Consistencia

Figura N° 68 - Matriz de Consistencia

Importancia del Uso de las ODNAs para el control del Mantenimiento y/o Conservación en la Ruta PE-5N: Chamaya (Dv. Olmos) – Jaén – San Ignacio – Pte. Integración (Frontera con Ecuador)

Problema General	Objetivo General	Hipotesis General	Variables	Dimensiones	Indicadores	Diseño Metodológico
¿De que manera el uso de las odnas mejora el control del Mantenimiento y/o conservación en la Ruta PE-5N; Chamaya (Dv. Olmos) - Jaén - San Ignacio - Pte. Integración (Frontera con Ecuador)	Implementar el uso de las Odnas para el control del Mantenimiento y/o conservación de la Ruta PE-5N; Chamaya (Dv. Olmos) - Jaén - San Ignacio - Pte. Integración (Frontera con Ecuador)	La implementación del uso de las Odnas mejorara el control del Mantenimiento y/o conservación de la Ruta PE-5N; Chamaya (Dv. Olmos) - Jaén - San Ignacio - Pte. Integración (Frontera con Ecuador)	V.I.: Uso de las Odnas Uso de las Odnas, son las ordenes de defectos no admitidos implementadas durante diferentes etapas de un proyecto (Mantenimiento y/o conservación), las cuales nos ayudan a obtener un control del estado situacional en diferentes sectores de un proyecto.	Según el Proyecto	Tipo de Pavimento: * Rígido * Flexible Tipo de Carretera: * Afirmada * Sin Afirmar	Tipo de Investigación Aplicada Nivel de Investigación Explicativa con enfoque Cualitativo
			V.D.: Mantenimiento Es el conjunto de actividades que se realizan de forma permanente a lo largo de la carretera y que se realizan diariamente en los diferentes tramos de la carretera. Su objetivo principal es la conservación de todos los elementos de la carretera con la mínima cantidad de alteraciones o daños y, en la medida de lo posible, Conservación Según el Manual de Conservación Vial del MTC (2013), las obras que conforman la conservación vial no requieren de estudios de preinversión, porque se trata de obras de prevención o de corrección menor de deterioros y en la medida que se identifique su inicio de estos se deberá proceder a su corrección para evitar su progresión. Pero si requieren de una programación técnica sistemática que permita sustentar el gasto necesario.	Según la Fase del Proyecto	Conservación Rutinaria antes de la Conservación Periodica Conservación Periodica Inicial Conservación Rutinaria Despues de la Conservación	
¿De que manera el uso de las Odnas influyen en el control del Mantenimiento en la Ruta PE-5N; Chamaya (Dv. Olmos) - Jaén - San Ignacio - Pte. Integración (Frontera con Ecuador)	Determinar de que manera el uso de las Odnas influyen en el control del Mantenimiento en la Ruta PE-5N; Chamaya (Dv. Olmos) - Jaén - San Ignacio - Pte. Integración (Frontera con Ecuador)	Existe influencia significativa en el uso de las Odnas en el control del Mantenimiento en la Ruta PE-5N; Chamaya (Dv. Olmos) - Jaén - San Ignacio - Pte. Integración (Frontera con Ecuador)		Conservación Según el Manual de Conservación Vial del MTC (2013), las obras que conforman la conservación vial no requieren de estudios de preinversión, porque se trata de obras de prevención o de corrección menor de deterioros y en la medida que se identifique su inicio de estos se deberá proceder a su corrección para evitar su progresión. Pero si requieren de una programación técnica sistemática que permita sustentar el gasto necesario.	Partidas de Metrados	100. Trabajos Preliminares
			200. Trabajos en Plataforma			
¿De que manera el uso de las Odnas influyen en el control de la conservación en la Ruta PE-5N; Chamaya (Dv. Olmos) - Jaén - San Ignacio - Pte. Integración (Frontera con Ecuador)	Determinar de que manera el uso de las Odnas influyen en el control de la conservación en la Ruta PE-5N; Chamaya (Dv. Olmos) - Jaén - San Ignacio - Pte. Integración (Frontera con Ecuador)	Existe influencia significativa en el uso de las Odnas en el control de la conservación en la Ruta PE-5N; Chamaya (Dv. Olmos) - Jaén - San Ignacio - Pte. Integración (Frontera con Ecuador)	Conservación Según el Manual de Conservación Vial del MTC (2013), las obras que conforman la conservación vial no requieren de estudios de preinversión, porque se trata de obras de prevención o de corrección menor de deterioros y en la medida que se identifique su inicio de estos se deberá proceder a su corrección para evitar su progresión. Pero si requieren de una programación técnica sistemática que permita sustentar el gasto necesario.	Niveles de Servicio	600. Drenajes y Obras Complementarias	Muestra Es el Tramo 1 (Tr. 1), comprendido desde: Chamaya (Dv. Olmos) – Jaén
					800. Señalización y Seguridad Vial	
					1100. Puentes	Instrumentos * Material Fílmico * Software de Edición * Microsoft office (Word y Hojas de cálculo)
					1600. Protección Ambiental	
					Cunetas	
					Badenes	
					Pavimento Rígido y/o Flexible	
					Acondicionamiento de DMES	
					Señales Verticales y Horizontales	
					Hidrolimpieza en Puentes	
					Limpieza General	
					Alcantarillas	

Fuente: Elaboración Propia

7.2. Anexo N° 02 – Partes de una ODNA

Figura N° 69 - Sección de Orden de una ODNA

ITEM	DEFECTOS NO ADMITIDOS	UBICACIÓN (KM)			PLAZO DE EJECUCIÓN (DÍAS)	FECHA DE VENCIMTO.	OBSERVACIONES
		INICIO	FINAL	LADO			
200	TRABAJOS EN PLATAFORMA						
201	LIMP. GRAL. (Calz. y Bermas)						
1401	ROCE DE VEGETACIÓN						
401	SELLADO DE FISURAS ENTRE 1 y 3 mm						
401	SELLADO DE FISURAS > 3 mm						
410	PARCHADO SUPERF. CALZADA y BERMAS						
415	PARCHADO PROF. CALZADA y BERMAS						
455	SELLOS ASFÁLTICO						
215	LIMP. DERRUMBES y HUAYCOS MENORES						
600	DRENAJE y OBRAS COMPLEMENTARIAS						
601	LIMPIEZA DE CUNETAS REVESTIDAS						
616	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS						
636	LIMPIEZA DE BADENES						
681	LIMPIEZA DE MUROS						
1306	ENCAUSAMIENTO DE CURSOS DE AGUA						
800	SEÑALIZACIÓN y SEGURIDAD VIAL						
801	LIMPIEZA SÑ. PREV. y REGLAM.						
801	LIMPIEZA DE SEÑALES INFORMATIVAS						
803	LIMPIEZA DE GUARDAVÍAS METÁLICO						
824	LIMPIEZA DE POSTES DELINEADORES						
824	LIMPIEZA DE CHEVRONES						
824	LIMPIEZA DE GIBAS O RESALTOS						
1100	PUENTES						
1102	LIMPIEZA, ROCE y DESBROCE						
1115	HIDROLIMP. SUP. ESTRUC. MET. y CONC.						
1600	PROTECCIÓN AMBIENTAL						
1600	ACOND. MAT. EXCEDENTE EN DME						

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 70 - Sección de Fotos de una ODNA

	PERÚ	Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Viceministerio de Transportes	Proviás Nacional
"SERVICIO DE GESTIÓN, MEJORAMIENTO y CONSERVACIÓN VÍAL POR NIVELES DE SERVICIO DEL CORREDOR VÍAL: CHAMAYA (DV. OLMOS) - JAÉN - SAN IGNACIO - PTE. INTEGRACIÓN (FRONTERA CON ECUADOR) / CANCHAQUE - HUANCABAMBA" / SONDOR - TABACONAS - DV. SAN JOSÉ DEL ALTO - TAMBORAPA (EMP. PE-5N)				
SUPERVISOR		: HOB CONSULTORES S.A.		CONTRATISTA
CONTRATO		: N° 051-2021-MTC/20.2 (25.may.2021)		CONTRATO
				: CONSORCIO BELLAVISTA
				: N° 103-2021-MTC/20.2 (19.oct.2021)
ORDEN DE DEFECTOS NO ADMITIDOS N° 000-2022				
CARRETERAS ASFALTADAS				
RUTA	: PE-5N			
TRAMO 1	: Chamaya (Dv. Olmos) Km. 00+000 - Jaén Km. 16+820			
FECHA	: 10-Ago-2022			
PANEL FOTOGRÁFICO - ODNA N° 000-2022				
201	401	1401	1401	1401
Ubic. (km):	Ubic. (km):	Ubic. (km):	Ubic. (km):	Ubic. (km):
Lado:	Lado:	Lado:	Lado:	Lado:
CARRETERAS ASFALTADAS	CARRETERAS ASFALTADAS	CARRETERAS ASFALTADAS	CARRETERAS ASFALTADAS	CARRETERAS ASFALTADAS

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 71 - Sección de Formato de una ODNA

"SERVICIO DE GESTIÓN, MEJORAMIENTO y CONSERVACIÓN VÍAL POR NIVELES DE SERVICIO DEL CORREDOR VÍAL: CHAMAYA (DV. OLMOS) - JAÉN - SAN IGNACIO - PTE. INTEGRACIÓN (FRONTERA CON ECUADOR) / CANCHAQUE - HUANCABAMBA" / SONDOR - TABACONAS - DV. SAN JOSÉ DEL ALTO - TAMBORAPA (EMP. PE-5N)

ORDEN DE DEFECTOS NO ADMITIDOS N° 000-2022

CARRETERAS ASFALTADAS

RUTA : PE-5N

TRAMO 1 : Chamaya (Dv. Olmos) Km. 00+000 - Jaén Km. 16+820

FECHA 10/Ago/2022




N° de ÍTEM	DEFECTO NO ADMITIDO	UBICACIÓN		LADO	PLAZO DE EJECUCIÓN	FECHA DE VENCMTO.
		Inicio	Final			

.....
Ing. Juan Carlos Castillo Boulanger
 Gerente de Supervisión Vial

.....
Ing. Max Edwing Fernández Flores
 Gerente Vial

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 72 - Sección de Conformidad de una ODNA




	PERÚ	Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Viceministerio de Transportes	Proviás Nacional		
"SERVICIO DE GESTIÓN, MEJORAMIENTO Y CONSERVACIÓN VÍAL POR NIVELES DE SERVICIO DEL CORREDOR VÍAL: CHAMAYA (DV. OLMOS) - JAÉN - SAN IGNACIO - PTE. INTEGRACIÓN (FRONTERA CON ECUADOR) / CANCHAQUE - HUANCABAMBA" / SONDOR - TABACONAS - DV. SAN JOSÉ DEL ALTO - TAMBORAPA (EMP. PE-5N)						
SUPERVISOR : HOB CONSULTORES S.A.			CONTRATIST : CONSORCIO BELLAVISTA			
CONTRATO : N° 051-2021- MTC/20.2 (25.may.2021)			CONTRATO : N° 103-2021-MTC/20.2 (19.oct.2021)			
CONFORMIDAD ORDEN DE DEFECTOS NO ADMITIDOS N° 000-2022						
CARRETERAS ASFALTADAS						
RUTA	: PE-5N					
TRAMO 1	: Chamaya (Dv. Olmos) Km. 00+000 - Jaén Km. 16+820					
FECHA	: 10/Ago/2022					

ÍTEM	DEFECTO NO ADMITIDO	Ubicación (Km)			Fechas		Fecha Levantmto.	Resultado	Comunicado
		Inicio	Final	Lado	Inicio	Plazo			

<p>.....</p> <p style="text-align: center;">Ing. Juan Carlos Castillo Boulanger Gerente de Supervisión Vial</p>	<p>.....</p> <p style="text-align: center;">Ing. Max Edwing Fernández Flores Gerente Vial</p>
--	--






Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 73 - Sección de Fotos de Conformidad de una ODNA

	Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Viceministerio de Transportes	Proviás Nacional																																																					
"SERVICIO DE GESTIÓN, MEJORAMIENTO y CONSERVACIÓN VIAL POR NIVELES DE SERVICIO DEL CORREDOR VIAL: CHAMAYA (DV. OLMOS) - JAÉN - SAN IGNACIO - PTE. INTEGRACIÓN (FRONTERA CON ECUADOR) / CANCHAQUE - HUANCABAMBA" / SONDOR - TABACONAS - DV. SAN JOSÉ DEL ALTO - TAMBORAPA (EMP. PE-5N)																																																								
SUPERVISOR : HOB CONSULTORES S.A. CONTRATO : N° 051-2021-MTC/20.2 (25.may.2021)			CONTRATISTA : CONSORCIO BELLAVISTA CONTRATO : N° 103-2021-MTC/20.2 (19.oct.2021)																																																					
CONFORMIDAD ORDEN DE DEFECTOS NO ADMITIDOS N° 000-2022 CARRETERAS ASFALTADAS																																																								
RUTA : PE-5N TRAMO 1 : Chamaya (Dv. Olmos) Km. 00+000 - Jaén Km. 16+820 FECHA : 10/Ago/2022																																																								
PANEL FOTOGRÁFICO - ODNA N° 000-2022																																																								
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; font-size: 8px;"> <tr> <td style="width:10%; text-align: center;">0</td> <td style="width:10%; text-align: center;">0</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Ubic. (km):</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lado:</td> <td style="text-align: center;">ANTES</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	0	0			Ubic. (km):				Lado:	ANTES			<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; font-size: 8px;"> <tr> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%; text-align: center;">Inicio</td> <td style="width:10%; text-align: center;">Fin</td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> </tr> <tr> <td>Fechas:</td> <td style="text-align: center;">10-Ago-22</td> <td style="text-align: center;">00-Ene-00</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">0</td> <td></td> <td style="text-align: center;">DURANTE</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		Inicio	Fin				Fechas:	10-Ago-22	00-Ene-00	0	0			0		DURANTE			<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; font-size: 8px;"> <tr> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%; text-align: center;">Inicio</td> <td style="width:10%; text-align: center;">Fin</td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> </tr> <tr> <td>Fechas:</td> <td style="text-align: center;">10-Ago-22</td> <td style="text-align: center;">00-Ene-00</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">0</td> <td></td> <td style="text-align: center;">DESPUES</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		Inicio	Fin				Fechas:	10-Ago-22	00-Ene-00	0	0			0		DESPUES								
0	0																																																							
Ubic. (km):																																																								
Lado:	ANTES																																																							
	Inicio	Fin																																																						
Fechas:	10-Ago-22	00-Ene-00	0	0																																																				
	0		DURANTE																																																					
	Inicio	Fin																																																						
Fechas:	10-Ago-22	00-Ene-00	0	0																																																				
	0		DESPUES																																																					
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; font-size: 8px;"> <tr> <td style="width:10%; text-align: center;">0</td> <td style="width:10%; text-align: center;">0</td> <td style="width:10%; text-align: center;">000+000</td> <td style="width:10%; text-align: center;">000+000</td> <td style="width:10%; text-align: center;">0</td> <td style="width:10%; text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>Ubic. (km):</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lado:</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">ANTES</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	0	0	000+000	000+000	0	0	Ubic. (km):						Lado:	0	ANTES				<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; font-size: 8px;"> <tr> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%; text-align: center;">Inicio</td> <td style="width:10%; text-align: center;">Fin</td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> </tr> <tr> <td>Fechas:</td> <td style="text-align: center;">10-Ago-22</td> <td style="text-align: center;">00-Ene-00</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">0</td> <td></td> <td style="text-align: center;">DURANTE</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		Inicio	Fin				Fechas:	10-Ago-22	00-Ene-00	0	0			0		DURANTE			<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; font-size: 8px;"> <tr> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%; text-align: center;">Inicio</td> <td style="width:10%; text-align: center;">Fin</td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> <td style="width:10%;"></td> </tr> <tr> <td>Fechas:</td> <td style="text-align: center;">10-Ago-22</td> <td style="text-align: center;">00-Ene-00</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">0</td> <td></td> <td style="text-align: center;">DESPUES</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		Inicio	Fin				Fechas:	10-Ago-22	00-Ene-00	0	0			0		DESPUES		
0	0	000+000	000+000	0	0																																																			
Ubic. (km):																																																								
Lado:	0	ANTES																																																						
	Inicio	Fin																																																						
Fechas:	10-Ago-22	00-Ene-00	0	0																																																				
	0		DURANTE																																																					
	Inicio	Fin																																																						
Fechas:	10-Ago-22	00-Ene-00	0	0																																																				
	0		DESPUES																																																					

Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 74 - Sección de Penalidad de una ODNA









				
"SUPERVISIÓN SERVICIO DE GESTIÓN, MEJORAMIENTO y CONSERVACIÓN VIAL POR NIVELES DE SERVICIO DEL CORREDOR VIAL: CHAMAYA (DV. OLMOS) - JAÉN - SAN IGNACIO - PUENTE INTEGRACIÓN (FRONTERA CON ECUADOR) / CANCHAQUE - HUANCABAMBA" / SONDOR - TABACONAS - DV. SAN JOSÉ DEL ALTO - TAMBORAPA (EMP. PE-5N)				
SUPERVISOR : HOB CONSULTORES S.A. CONTRATO : N° 051-2021-MTC/20.2 (25.may.2021)		CONTRATISTA : CONSORCIO BELLAVISTA CONTRATO : N° 103-2021-MTC/20.2 (19.oct.2021)		
RUTA : PE-5N TRAMO 2 : Jaén Km. 16+820 - Shumba Km. 42+560 FECHA : 10/08/22				
TOLERANCIA PARA SUBSANACIÓN DE DEFECTOS EN CARRETERAS ASFALTADAS, SOLUCIONES BÁSICAS, TRATAMIENTOS SUPERFICIALES BITUMINOSOS				
Variable	Indicadores	Plazo (días calendario)	Porcentaje de Penalidad (%)	
Calzada y bermas	Baches, peladuras, desprendimientos, exudaciones, desprendimiento de bordes	2	6.0	En los casos en que la Orden de Servicio por Defectos No Admitidos derivada de las evaluaciones no programadas o aleatorias no sea levantada en el plazo establecido en los cuadros de tolerancia señalados en el numeral 3.5, se aplicará una penalidad diaria (días calendario) al CONTRATISTA CONSERVADOR, hasta la subsanación de dicha observación por cada indicador de niveles de servicio incumplido. Según informe del Supervisor o Responsable designado por la Entidad Penalidad por no atención de la Orden de Servicio por Defectos No Admitidos Penalidad diaria = $0.10 \times \text{Monto por Km Conservación Rutinaria} \times (\text{P.P.}) \times 50$ $0.25 \times 365 \text{ días}$ El "Monto por Km. Conservación Rutinaria" es el Monto por kilómetro - año ofertado de la conservación rutinaria del tramo evaluado. (P.P.): Es el porcentaje de penalidad de cada indicador, de acuerdo a los cuadros señalados en el numeral 3.5.
	Fisuras >1mm y <3 mm	5	2.5	
	Fisuras > 3mm	3	4.0	
	Piel de cocodrilo, Ahuellamiento	5	5.0	
Limpieza	Calzada y bermas	1	2.5	
Obras de arte y drenaje	Limpieza de cunetas, alcantarilla, zanjas de coronación, canal de bajada	3	3.0	
	Limpieza de badenes	1	2.5	
	Fallas estructurales e hidráulicas en cunetas, zanjas, canales, badenes.	4	2.5	
	Fallas estructurales e hidráulicas en alcantarillas, gaviones y muros	8	3.0	
Señalización	Vertical	3	4.0	
	Horizontal	4	4.0	
	Tachas, Postes kilométricos	4	2.5	
Elementos de seguridad	Guardavías y/o barreras de seguridad	7	3.0	
	Postes Delineadores, cáptafaros, reductor de velocidad, parapetos o muros	4	2.5	
Estructuras viales	Puentes y pontones	4	3.0	
Zonas laterales (derecho de vía)	Roce	2	2.0	
	Talud inferior, aguas empozadas	3	3.0	
DME o botaderos	Material excedente o de derrumbes en DME o botaderos	3	3.0	

PENALIDAD POR INCUMPLIMIENTO A ORDEN DE DEFECTOS NO ADMITIDOS N° 000-2022											
CARRETERAS ASFALTADAS											
Ítem	DEFECTO REPARADO	Ubicación			Fecha de Vencmto.	Fecha de Reparación	Días de Atraso	Monto x Km CR. (inc/Util) S/.	% Penalidad	Penalidad Diaria	Penalidad Parcial S/.
		Inicio	Final	Lado							
TOTAL PENALIDAD ODNA N° 000-2022										S/.	-

Fuente: Elaboración Propia



7.3. Anexo N° 03 – Comunicados de la ODNA N° 054-2022

Figura N° 75 - Vista del Comunicado N° 0115 (Hoja 1/4)

 ANEXO B. FORMATO DE COMUNICACIÓN DE SUBSANACIÓN DE DEFECTOS NO ADMITIDOS COMUNICADO N°0115 										
Se informa a la supervisión del Contrato N°103-2021-MTC/20.2 que se ha procedido a reparar los deterioros a continuación indicados, sometiéndose a su consideración las reparaciones para su aprobación										
N°	Tramo	Ubicación	Denominación Deterioro	N° De Orden Por Defectos No Admitidos	Fecha De Aviso	Fecha De Vencimiento	Fecha De Reparación	Demora	Foto de Reparación	
									Durante	Despues
01	Chamaya (Dv. Olmos) - Jaén	4+900-5+000	Limpeza Calzada y Bermas	054-Tr.01	10/08/2022	11/08/2022	11/08/2022	-	 11/08/2022 S 002354603104944275 78636504958406W KM 4+900 AL KM 5+000 DURANTE LD LIMPIEZA GENERAL DE CALZADA Y BERMAS	 11/08/2022 S 002354603104944275 78636504958406W KM 4+900 AL KM 5+000 DESPUES LD LIMPIEZA GENERAL DE CALZADA Y BERMAS
02	Chamaya (Dv. Olmos) - Jaén	12+000-12+100	Limpeza Calzada y Bermas	054-Tr.01	10/08/2022	11/08/2022	11/08/2022	-	 11/08/2022 S 7585188560187620 78 78636504958406W KM 12+000 AL KM 12+100 DURANTE LD LIMPIEZA GENERAL DE CALZADA Y BERMAS	 11/08/2022 S 7585188560187620 78 78636504958406W KM 12+000 AL KM 12+100 DESPUES LD LIMPIEZA GENERAL DE CALZADA Y BERMAS
03	Chamaya (Dv. Olmos) - Jaén	12+400-12+500	Limpeza Calzada y Bermas	054-Tr.01	10/08/2022	11/08/2022	11/08/2022	-	 11/08/2022 S 7585188560187620 78 78636504958406W KM 12+400 AL KM 12+500 A DURANTE LD LIMPIEZA GENERAL DE CALZADA Y BERMAS	 11/08/2022 S 7585188560187620 78 78636504958406W KM 12+400 AL KM 12+500 DESPUES LD LIMPIEZA GENERAL DE CALZADA Y BERMAS








Fuente: Elaboración Propia / Consorcio Bella Vista

Figura N° 76 - Vista del Comunicado N° 0115 (Hoja 2/4)

 ANEXO B. FORMATO DE COMUNICACIÓN DE SUBSANACION DE DEFECTOS NO ADMITIDOS COMUNICADO N°0115 										
Se informa a la supervisión del Contrato N°103-2021-MTC/20.2 que se ha procedido a reparar los deterioros a continuación indicados, sometiéndose a su consideración las reparaciones para su aprobación										
N°	Tramo	Ubicación	Denominación Deterioro	N° De Orden Por Defectos No Admitidos	Fecha De Aviso	Fecha De Vencimiento	Fecha De Reparación	Demora	Foto de Reparación	
									Durante	Despues
04	Chamaya (Dv. Olmos) - Jaén	12+800-12+900	Limpieza Calzada y Bermas	054-Tr.01	10/08/2022	11/08/2022	11/08/2022	-	 <p>11/08/2022 5.7588462590661785 -78.781624629443661W KM 12+800 AL KM 12+900 DURANTE LI #LIMPieza GENERAL DE CALZADA Y BERMAS</p>	 <p>11/08/2022 5.7587504971202815 -78.78023438867734W KM 12+800 AL KM 12+900 DESPUES LI #LIMPieza GENERAL DE CALZADA Y BERMAS</p>
05	Chamaya (Dv. Olmos) - Jaén	4+000-4+100	Roce de Vegetación	054-Tr.01	10/08/2022	12/08/2022	11/08/2022	-	 <p>11/08/2022 5.8285465184647255 -78.77087345346808W KM 004+000 AL KM 004+100 DURANTE LI #ROCE DE VEGETACION</p>	 <p>11/08/2022 5.8285465184647255 -78.77087345346808W KM 004+000 AL KM 004+100 DESPUES LI #ROCE DE VEGETACION</p>
06	Chamaya (Dv. Olmos) - Jaén	4+100-4+200	Roce de Vegetación	054-Tr.01	10/08/2022	12/08/2022	11/08/2022	-	 <p>11/08/2022 5.82878165160285 -78.77160088356822W KM 004+100 AL KM 004+200 DURANTE LI #ROCE DE VEGETACION</p>	 <p>11/08/2022 5.82878299787835366 -78.771620708135683W KM 004+100 AL KM 004+200 DESPUES LI #ROCE DE VEGETACION</p>








Fuente: Elaboración Propia / Consorcio Bella Vista

Figura N° 77 - Vista del Comunicado N° 0115 (Hoja 3/4)

 <p style="text-align: center;">ANEXO B. FORMATO DE COMUNICACIÓN DE SUBSANACION DE DEFECTOS NO ADMITIDOS COMUNICADO N°0115</p> <p style="text-align: center;">Se informa a la supervisión del Contrato N°103-2021-MTC/20.2 que se ha procedido a reparar los deterioros a continuación indicados, sometiéndose a su consideración las reparaciones para su aprobación</p>									Foto de Reparación	
N°	Tramo	Ubicación	Denominación Deterioro	N° De Orden Por Defectos No Admitidos	Fecha De Aviso	Fecha De Vencimiento	Fecha De Reparación	Demora	Durante	Despues
07	Chamaya (Dv. Olmos) - Jaén	4+200-4+300	Roce de Vegetación	054-Tr.01	10/08/2022	12/08/2022	11/08/2022	-	 <p>11/08/2022 5.3072318172854225 76.77118516248364W #RZ 004+200 AL KM 004+300 DURANTE LID #ROCE DE VEGETACION</p>	 <p>11/08/2022 5.3072318172854225 76.77118516248364W #RZ 004+200 AL KM 004+300 DESPUES LID #ROCE DE VEGETACION</p>
08	Chamaya (Dv. Olmos) - Jaén	4+300-4+400	Roce de Vegetación	054-Tr.01	10/08/2022	12/08/2022	11/08/2022	-	 <p>12/08/2022 13:20:24 5.622084434800812S 76.77064714208245W #M 4+300 AL KM 4+400 DURANTE LID #ROCE DE VEGETACION</p>	 <p>12/08/2022 13:18:08 5.622116010485284S 76.72061094471618W #M 4+300 AL KM 4+400 ANTES LID #ROCE DE VEGETACION</p>
09	Chamaya (Dv. Olmos) - Jaén	4+400-4+500	Roce de Vegetación	054-Tr.01	10/08/2022	12/08/2022	11/08/2022	-	 <p>11/08/2022 5.80718276999684S 76.77218949025667W #M 004+400 AL KM 004+500 DURANTE LID #ROCE DE VEGETACION</p>	 <p>11/08/2022 5.807183168414235S 76.7722350936383W #M 004+400 AL KM 004+500 DESPUES LID #ROCE DE VEGETACION</p>


Fuente: Elaboración Propia / Consorcio Bella Vista

Figura N° 78 - Vista del Comunicado N° 0115 (Hoja 4/4)

										
ANEXO B. FORMATO DE COMUNICACIÓN DE SUBSANACION DE DEFECTOS NO ADMITIDOS COMUNICADO N°0115										
Se informa a la supervisión del Contrato N°103-2021-MTC/20.2 que se ha procedido a reparar los deterioros a continuación indicados, sometiéndose a su consideración las reparaciones para su aprobación										
N°	Tramo	Ubicación	Denominación Deterioro	N° De Orden Por Defectos No Admitidos	Fecha De Aviso	Fecha De Vencimiento	Fecha De Reparación	Demora	Foto de Reparación	
									Durante	Despues
10	Chamaya (Dv. Olmos) - Jaén	12+300-12+400	Roce de Vegetación	054-Tr.01	10/08/2022	12/08/2022	11/08/2022	-	 <p>11.08.2022 5.75664400223802385 -78.78775295344591W KM 12+300 AL KM 12+400 DURANTE LIDI #ROCE DE VEGETACION</p>	 <p>11.08.2022 5.7566440090499265 -78.78715558711202W KM 12+300 AL KM 12+400 DESPUES LIDI #ROCE DE VEGETACION</p>
11	Chamaya (Dv. Olmos) - Jaén	12+900-13+000	Roce de Vegetación	054-Tr.01	10/08/2022	12/08/2022	11/08/2022	-	 <p>11.08.2022 5.752340252276455 -78.79013917403884W KM 12+900 AL KM 13+000 DURANTE LIDI #ROCE DE VEGETACION</p>	 <p>11.08.2022 5.75245732426315553 -78.790099479231411W KM 12+900 AL KM 13+000 DESPUES LIDI #ROCE DE VEGETACION</p>
12	Chamaya (Dv. Olmos) - Jaén	4+500-4+600	Limpieza de Cuneta Revestida	054-Tr.01	10/08/2022	13/08/2022	11/08/2022	-	 <p>11.08.2022 5.80660097135603435 -78.77322650514541W KM 4+500 AL KM 4+600 DURANTE LI #LIMPIEZA DE CUNETAS REVESTIDAS CON EQUIPO</p>	 <p>11.08.2022 5.8059732103220315 -78.77325793128203W KM 4+500 AL KM 4+600 DESPUES LI #LIMPIEZA DE CUNETAS REVESTIDAS CON EQUIPO</p>

Fuente: Elaboración Propia / Consorcio Bella Vista

Figura N° 79 - Vista del Comunicado N° 0122 (Hoja 1/1)







 <p style="text-align: center;">ANEXO B. FORMATO DE COMUNICACIÓN DE SUBSANACION DE DEFECTOS NO ADMITIDOS COMUNICADO N°0115</p> <p style="text-align: center;">Se informa a la supervisión del Contrato N°103-2021-MTC/20.2 que se ha procedido a reparar los deterioros a continuación indicados, sometiéndose a su consideración las reparaciones para su aprobación</p>									Foto de Reparación	
N°	Tramo	Ubicación	Denominación Deterioro	N° De Orden Por Defectos No Admitidos	Fecha De Aviso	Fecha De Vencimiento	Fecha De Reparación	Demora	Durante	Despues
12	Chamaya (Dv. Olmos) - Jaén	4+000-4+100	Sellado de Fisuras	054-Tr.01	10/08/2022	13/08/2022	17/08/2022	4.00	 <p>17/08/2022 13:32:01.0 5.80862243659743S 78.77088384702802W 325° NW KM 04+000 AL KM 04+100 DURANTE LID #SELLADO DE FISURAS</p>	 <p>17/08/2022 13:45:18.1 5.808574534021318S 78.77086021026107W 326° NW KM 04+000 AL KM 04+100 DESPUES LID #SELLADO DE FISURAS</p>
13	Chamaya (Dv. Olmos) - Jaén	12+700-12+800	Sellado de Fisuras	054-Tr.01	10/08/2022	13/08/2022	17/08/2022	4.00	 <p>17/08/2022 14:23:13.7 5.753355645574628S 78.78972452133894W 349° N KM 12+700 AL KM 12+800 DURANTE LID #SELLADO DE FISURAS</p>	 <p>17/08/2022 14:47:12.0 5.753339636139572S 78.7896852940321W 342° N KM 12+700 AL KM 12+800 DESPUES LID #SELLADO DE FISURAS</p>

Fuente: Elaboración Propia / Consorcio Bella Vista

“Cabe resaltar que, hubo un error al momento de digitar el comunicado 122, y figura como 115”.

7.4. Anexo N° 04 - Comunicados de la ODNA N° 069-2022

Figura N° 80 - Vista del Comunicado N° 0159 (Hoja 1/1)

 <p style="text-align: center;">ANEXO B. FORMATO DE COMUNICACIÓN DE SUBSANACION DE DEFECTOS NO ADMITIDOS COMUNICADO N°0159</p> <p style="text-align: center;">Se informa a la supervisión del Contrato N°103-2021-MTC/20.2 que se ha procedido a reparar los deterioros a continuación indicados, sometiéndose a su consideración las reparaciones para su aprobación</p>									Foto de Reparación	
N°	Tramo	Ubicación	Denominación Deterioro	N° De Orden Por Defectos No Admitidos	Fecha De Aviso	Fecha De Vencimiento	Fecha De Reparación	Demora	Durante	Después
01	Chamaya - Jaén	15+800-15+900	Limpieza Calzada y Bermas	069-7r-01	8/09/2022	9/08/2022	15/09/2022	37.00	 <p>08 Sep 2022 Limpieza de Calzada y Bermas Km. 15+800 al Km. 15+900 ODNA 309 Item 01 Tramo 01 Ruta PE-5N CONSORCIO BELLA VISTA</p>	 <p>08 Sep 2022 Limpieza de Calzada y Bermas Km. 15+800 al Km. 15+900 ODNA 309 Item 01 Tramo 01 Ruta PE-5N CONSORCIO BELLA VISTA</p>
02	Chamaya - Jaén	15+900-16+000	Limpieza Calzada y Bermas	069-7r-01	8/09/2022	9/08/2022	15/09/2022	37.00	 <p>08 Sep 2022 Limpieza de Calzada y Bermas Km. 15+900 al Km. 16+000 ODNA 309 Item 02 Tramo 01 Ruta PE-5N CONSORCIO BELLA VISTA</p>	 <p>08 Sep 2022 Limpieza de Calzada y Bermas Km. 15+900 al Km. 16+000 ODNA 309 Item 02 Tramo 01 Ruta PE-5N CONSORCIO BELLA VISTA</p>
03	Chamaya - Jaén	16+700-16+800	Limpieza Calzada y Bermas	069-7r-01	8/09/2022	9/08/2022	15/09/2022	37.00	 <p>08 Sep 2022 Limpieza de Calzada y Bermas Km. 16+700 al Km. 16+800 ODNA 309 Item 03 Tramo 01 Ruta PE-5N CONSORCIO BELLA VISTA</p>	 <p>08 Sep 2022 Limpieza de Calzada y Bermas Km. 16+700 al Km. 16+800 ODNA 309 Item 03 Tramo 01 Ruta PE-5N CONSORCIO BELLA VISTA</p>

Fuente: Elaboración Propia / Consorcio Bella Vista