

**ÓRGANO DE CONTROL INSTITUCIONAL
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCAMELICA**

**INFORME DE CONTROL ESPECÍFICO N° 028-2022-2-
0396-SCE**

**SERVICIO DE CONTROL ESPECIFICO A HECHOS CON
PRESUNTA IRREGULARIDAD A MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE PALCA-HUANCAMELICA**

PALCA-HUANCAMELICA-HUANCAMELICA

**"EJECUCIÓN DEL SUB COMPONENTE CARPETA
ASFÁLTICA EN CALIENTE DE LA OBRA:
MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA TRAMO
INTERSECCIÓN PUENTE PALCA - PALCA, DISTRITO
DE PALCA - HUANCAMELICA - HUANCAMELICA"**

PERÍODO

**PERÍODO:1 DE SEPTIEMBRE DE 2018 AL 31 DE ENERO
DE 2020**

TOMO I DE II

**HUANCAMELICA - PERÚ
12 DE DICIEMBRE DE 2022**

**"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"**



INFORME DE CONTROL ESPECÍFICO N° 028-2022-2-0396-SCE

EJECUCIÓN DEL SUB COMPONENTE “CARPETA ASFÁLTICA EN CALIENTE DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA TRAMO INTERSECCIÓN PUENTE PALCA - PALCA, DISTRITO DE PALCA - HUANCAMELICA - HUANCAMELICA”

ÍNDICE

	<u>DENOMINACIÓN</u>	<u>N° Pág.</u>
I.	ANTECEDENTES	
	1. Origen	1
	2. Objetivo	1
	3. Materia de Control y alcance	1
	4. De la entidad o dependencia	1
	5. Notificación del Pliego de Hechos	3
II.	ARGUMENTOS DE HECHO ESPECÍFICO PRESUNTAMENTE IRREGULAR	3
	Funcionarios y servidores aprobaron, pagaron valorizaciones y recepcionaron la obra con el sub componente “carpeta asfáltica en caliente” deficientemente ejecutado, ocasionando perjuicio económico por s/1 860 222,49.	3
III.	ARGUMENTOS JURÍDICOS	38
IV.	IDENTIFICACIÓN DE PERSONAS INVOLUCRADAS EN LOS HECHOS ESPECÍFICOS PRESUNTAMENTE IRREGULARES	38
V.	CONCLUSIONES	39
VI.	RECOMENDACIONES	39
VII.	APÉNDICES	40



INFORME DE CONTROL ESPECÍFICO N° 028-2022-2-0396-SCE

**EJECUCIÓN DEL SUB COMPONENTE "CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE DE LA OBRA
MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA TRAMO INTERSECCIÓN PUENTE PALCA - PALCA,
DISTRITO DE PALCA - HUANCAMELICA - HUANCAMELICA"**

PERÍODO: DE 1 DE SETIEMBRE DE 2018 AL 31 DE ENERO 2020

I. ANTECEDENTES

1. Origen

El Servicio de Control Específico a Hechos con Presunta Irregularidad a la Municipalidad Provincial de Huancavelica, en adelante la "Entidad", corresponde a un servicio de control posterior no programado en el Plan Anual de Control de 2022 del OCI de la Municipalidad Provincial de Huancavelica, registrado en el Sistema de Control Gubernamental - SCG con la orden de servicio n.° 2-0396-2022-004, iniciado mediante oficio n.° 921-2022-MPH/OCI de 14 de octubre de 2022, en el marco de lo previsto en la Directiva n.° 007-2021-CG/NORM "Servicio de Control Específico a Hechos con Presunta Irregularidad" aprobada mediante Resolución de Contraloría n.° 134-2021-CG de 11 de junio de 2021 y modificada con Resolución de Contraloría n.° 140-2021-CG de 24 de junio de 2021 y Resolución de Contraloría n.° 043-2022-CG de 24 de febrero de 2022.

2. Objetivo

Determinar si la ejecución de las partidas del componente pavimentos de la obra "Mejoramiento de la carretera tramo intersección puente Palca - Palca, distrito de Palca - Huancavelica - Huancavelica", se realizaron de conformidad a lo establecido en el expediente técnico aprobado, estipulaciones contractuales y la normativa aplicable.

3. Materia del Control y alcance

Materia del Control

La materia del control específico corresponde a hechos con presunta irregularidad en la Municipalidad Distrital de Palca, respecto a la ejecución de sub componente "Carpeta asfáltica en Caliente" de la obra "Mejoramiento de la carretera tramo intersección puente Palca - Palca, distrito de Palca - Huancavelica - Huancavelica".

Alcance

El servicio de control específico comprende al periodo de 1 de setiembre de 2018 al 31 de enero 2020, correspondiente a la revisión y análisis de la documentación relativa al hecho con evidencias de presunta irregularidad.

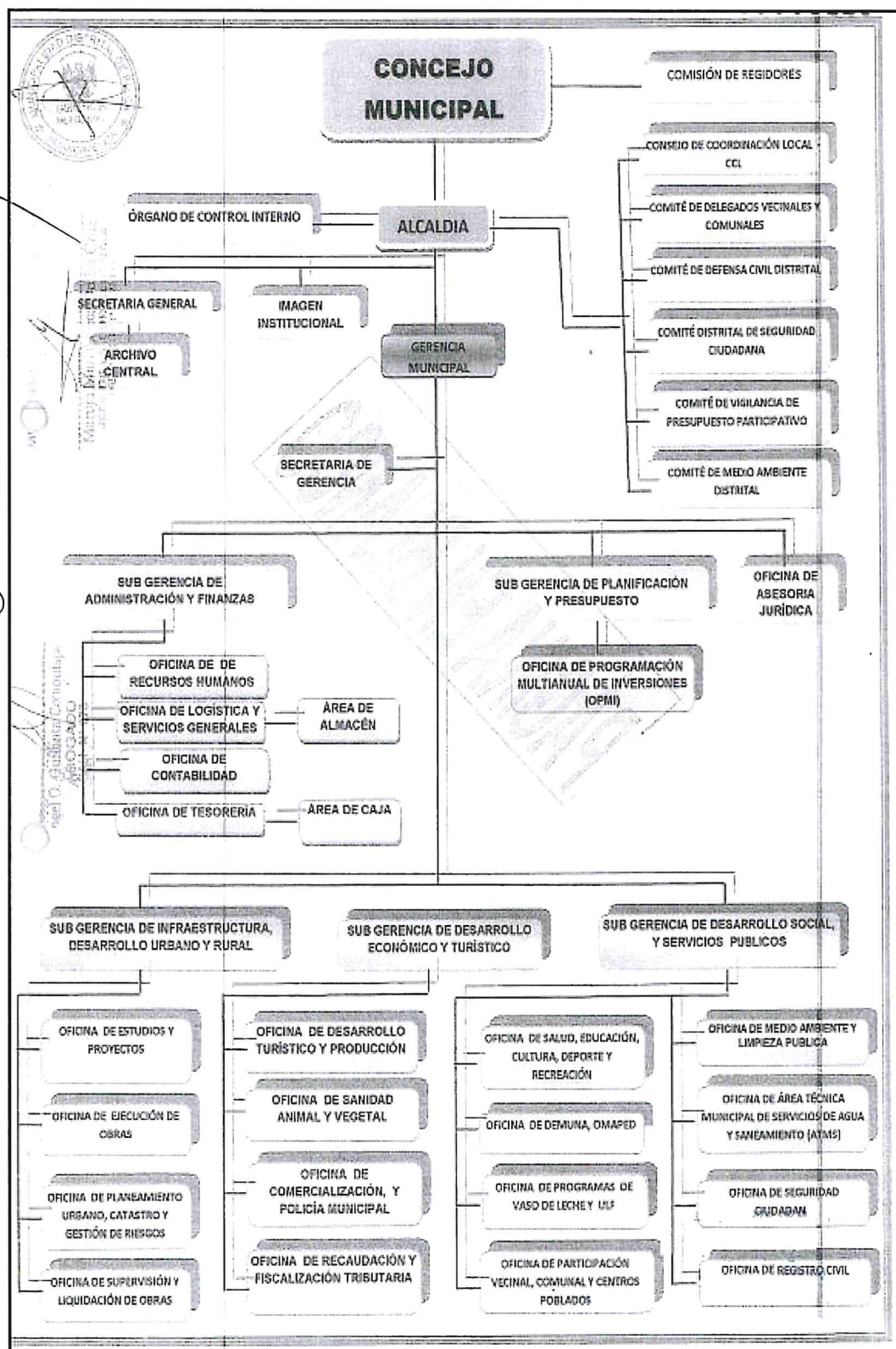
4. De la entidad o dependencia

La Municipalidad Distrital de Palca, se encuentra en el nivel de gobierno local.

A continuación, se muestra la estructura orgánica gráfica de la Municipalidad Distrital de Palca:



Gráfico n.º 1
Estructura Orgánica



Fuente: Ordenanza Municipal n.º 004-2017-ALC-MDP/HVCA de 29 de agosto del 2017.

5. Notificación del Pliego de Hechos

En aplicación del numeral 7.30 de las Normas Generales de Control Gubernamental, aprobadas con Resolución de Contraloría n.° 295-2021-CG, la Directiva n.° 007-2021-CG/NORM "Servicio de Control Específico a hechos con presunta Irregularidad", aprobado mediante Resolución de Contraloría n.° 134-2021-CG de 11 de junio de 2021 y modificatorias, así como al marco normativo que regula la notificación electrónica emitida por la Contraloría se cumplió con el procedimiento de notificación del Pliego de Hechos a las personas comprendidas en los hechos con evidencias de presunta irregularidad a fin que formulen sus comentarios o aclaraciones.

II. ARGUMENTOS DEL HECHO ESPECÍFICO PRESUNTAMENTE IRREGULAR

FUNCIONARIOS Y SERVIDORES APROBARON, PAGARON VALORIZACIONES Y RECIBIERON LA OBRA CON EL SUB COMPONENTE "CARPETA ASFÁLTICA EN CALIENTE" DEFICIENTEMENTE EJECUTADO, OCASIONANDO PERJUICIO ECONÓMICO POR S/1 860 222,49.

De la revisión y análisis a la documentación referida a la obra "Mejoramiento de la carretera tramo intersección puente Palca - Palca, distrito de Palca - Huancavelica - Huancavelica", en adelante la "Obra", se evidenció que los funcionarios y servidores de la Entidad otorgaron conformidad, pagaron las valorizaciones de obra n.°s 8 y 9; asimismo, recibieron la Obra con el sub componente "Carpeta asfáltica en caliente" deficientemente ejecutado, debido a que el mismo no cumple con los parámetros de calidad de la mezcla asfáltica en caliente (resistencia, flujo y contenido de asfalto), ni calidad del trabajo terminado de la carpeta asfáltica en caliente (compactación, espesor, regularidad y deflexiones), con respecto a lo establecido en el expediente técnico aprobado y contrato de ejecución de la Obra.

Lo descrito, ha transgredido los artículos 178° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado; Tabla 423-06, el acápite 1 del literal d), los acápites 1 y 3 del literal e), los acápites 1, 2, 5 y 6 del literal g) de la sub sección 423.18 de la sección 423 del Manual de Carreteras "Especificaciones Técnicas Generales para Construcción EG - 2013"; la cláusula segunda y vigésima segunda del Contrato de proceso de selección n.° 007-2018 de 4 de setiembre de 2018; la cláusula segunda del Contrato de proceso de selección n.° 008-2018 de 7 de setiembre de 2018; el numeral 3.6.7 de la memoria descriptiva y las especificaciones técnicas del Expediente técnico de la Obra, ocasionando perjuicio económico a la Entidad por el monto de S/1 860 222,49.

Cuadro n.° 1
Resumen de perjuicio económico

N.°	Descripción	Importe (S/)
1	Sub componente "Carpeta asfáltica en caliente" del componente "Pavimentos" deficientemente ejecutado	1 860 222,49

Fuente: Expediente técnico de la obra, comprobantes de pago de las valorizaciones n.°s 8 y 9, Informe Técnico n.° 001-2022-MPH/OCI-SCE 3/JICC de 9 de noviembre de 2022 y liquidación técnica financiera de obra

Elaborado por: Comisión de Control.

Los hechos se describen a continuación:

Antecedentes:

Mediante la Resolución de Alcaldía n.° 046-2018-ALC/MDP-HVCA de 5 de abril de 2018 (Apéndice n.° 4), se aprobó el expediente técnico de la Obra, en adelante el "Expediente Técnico", con un presupuesto total de S/9 302 227,00 y un plazo de ejecución de 120 días calendario, programando su ejecución bajo la modalidad de Contrata y contemplando la ejecución de las siguientes componentes, que se detallan a continuación:

Cuadro n.º 2
Resumen del presupuesto del expediente técnico

Ítem	Componentes del Proyecto a nivel de Expediente Técnico	Monto (S/)
1	Obras preliminares	134 294,24
2	Trabajos preliminares	89 885,83
3	Seguridad y salud	60 450,00
4	Cortes y explanaciones	1 859 283,28
5	Pavimentos	2 097 732,62
6	Obras de arte y drenaje	581 940,64
7	Muro de concreto ciclópeo	665 236,52
8	Muros reforzados	258 906,86
9	Control de calidad	19 520,00
10	Flete	138 334,56
11	Señalización y seguridad vial	353 627,13
12	Protección ambiental	177 222,13
Costo directo (CD)		6 436 433,81
Gastos Generales (6%)		653 253,04
Utilidad (8%)		514 914,70
Sub Total		7 604 601,55
IGV (18%)		1 368 828,28
Expediente técnico		11 500,00
Supervisión		317 297,17
Presupuesto de obra		9 302 227,00

Fuente: Expediente técnico de la obra.
Elaborado por: Comisión de Control.

Con la finalidad de contratar la ejecución de la obra, la Entidad llevó a cabo la Licitación Pública n.º 001-2018-CE/MDP (primera convocatoria), otorgando la buena pro al Consorcio Vial Fortaleza¹, en adelante el "Contratista", suscribiendo el contrato de proceso de selección n.º 007-2018 de 4 de setiembre de 2018 (**Apéndice n.º 5**), bajo el sistema de contratación a precios unitarios, por la suma de S/8 973 429,83, con un plazo de ejecución de 120 días calendario.

Asimismo, para la contratación de la supervisión de la obra, la Entidad llevó a cabo la Adjudicación Simplificada n.º 007-2018-CE/MDP, otorgando la buena pro al Consorcio Supervisión Carretera Palca², en adelante la "Supervisión", suscribiendo el contrato de proceso de selección n.º 008-2018 de 7 de setiembre de 2018 (**Apéndice n.º 6**), por la suma de S/317 297,17, con un plazo de prestación de servicios de 120 días calendario.

Posteriormente, conforme al "acta de inicio de obra" y el asiento n.º 1 del cuaderno obra de 19 de setiembre de 2018 (**Apéndice n.º 7**), se dio inicio a la ejecución de la obra, teniendo como término contractual el 16 de enero de 2019.

Luego de ello, durante la ejecución de la obra se aprobó las ampliaciones de plazo n.ºs 1, 2, 3 y 4 por 31, 30, 36 y 7 días calendario, respectivamente, reprogramándose la fecha de término contractual al 19 de agosto de 2019, lo cual fue consignado en los asientos del cuaderno de obra n.º 191 del residente de obra y n.º 173 del supervisor de obra, así como, en el acta de terminación de obra (**Apéndice n.º 8**).

¹ Integrado por las empresas ICYCON – PERUANA E.I.R.L. con RUC n.º 20487110141 y MIFER OBRAS CIVILES EN GENERAL E.I.R.L. con RUC n.º 20494947774.

² Integrado por las empresas INSACRUZ SAC. con RUC n.º 20568185880 y la CONSULTORA & CONSTRUCTORA GARCIA INGENIEROS EIRL con RUC n.º 20529076755.

1. Sub componente "Carpeta asfáltica en caliente" del componente "Pavimentos" deficientemente ejecutado, valorizado, pagado y recepcionado, ha ocasionado un perjuicio económico de S/1 860 222,49.

Del análisis a los Ensayos Técnicos de Ingeniería realizados a la Carpeta Asfáltica en caliente de la Obra de 26 de julio de 2021 y 29 de julio de 2022³, e Informe Técnico n.º 001-2022-MPH/OCI-SCE 3/JICC de 9 de noviembre de 2022⁴ (Apéndice n.º 11), se evidenció que el Contratista ejecutó deficientemente el sub componente "Carpeta asfáltica en caliente" del componente "Pavimentos", debido a que la carpeta asfáltica en caliente no cumplen con los parámetros de calidad de la mezcla asfáltica en caliente (resistencia, flujo y contenido de asfalto), ni calidad del trabajo terminado de la carpeta asfáltica en caliente (compactación, espesor, regularidad y deflexiones) estipuladas en las especificaciones técnicas del Expediente Técnico de la Obra ⁶(Apéndice n.º 12) y Manual de Carreteras "Especificaciones Técnicas Generales para Construcción EG - 2013", las mismas que no fueron advertidas por la Supervisión, el Sub Gerente de Infraestructura Desarrollo Urbano y Rural, ni el Comité de Recepción de la Obra, conforme se detalla a continuación:

Cuadro n.º 3

Detalle de parámetros de calidad de las partidas deficientemente ejecutadas del sub componente "Carpeta asfáltica en caliente" del componente "Pavimentos"

Detalle	Parámetros de calidad de la mezcla asfáltica en caliente	Parámetros de calidad del trabajo terminado de la carpeta asfáltica en caliente	Comentarios
05.00 Pavimentos 05.03 Carpeta asfáltica en caliente 05.03.02 Preparación de la mezcla asfáltica en caliente. 05.03.03 Transporte de mezcla asfáltica (D=3km. Aprox.) 05.03.04 Esparcido y compactado⁸.	- Resistencia (Min.815kg): No cumple. - Flujo (2-3.5 mm): No cumple. - Porcentaje de asfalto (6,3% ±0.2%): No cumple.	- Compactación media⁷ (Min. 98%): No cumple. - Espesor medio (Em>7,5 cm): No cumple. - Regularidad (Máx. 2m/km): No cumple. - Deflexiones (Deflex. Característica menor que Deflex. admisible): No cumple.	Se evidencia que la calidad de la mezcla asfáltica y del trabajo terminado de la carpeta asfáltica en caliente fue ejecutada de manera deficiente.

Fuente: Expediente técnico de la obra, Manual de Carreteras "Especificaciones Técnicas Generales para Construcción EG - 2013", Resultados de ensayos técnicos de ingeniería realizados a la carpeta asfáltica en caliente e Informe Técnico n.º 001-2022-MPH/OCI-SCE 3/JICC de 9 de noviembre de 2022.

Elaborado por: Comisión de Control.

Lo descrito se describe a continuación:

a) Calidad de la mezcla asfáltica en caliente

a.1 La resistencia, flujo y porcentaje de asfalto de la mezcla asfáltica en caliente ejecutada no cumple con las especificaciones técnicas del expediente técnico.

Las especificaciones técnicas de la partida "05.03.02 Preparación de la mezcla asfáltica en caliente" (Apéndice n.º 12) contenidas en el Expediente Técnico de la Obra, establecen como parámetros de calidad de la mezcla asfáltica en caliente (Estabilidad y flujo⁸) lo siguiente:

³ Ensayos remitidos por la empresa PEINSAC mediante la carta n.º 099-2021-PERU INFINITO de 26 de julio de 2021 (Apéndice n.º 9) y por la empresa ACTIVA SAC mediante la Carta n.º 048-2022/ACTIVA de 29 de julio de 2022 (Apéndice n.º 10).

⁴ Elaborado por el experto de la Comisión de Control.

⁵ Partidas inmersas del mencionado sub componentes son: 05.03.02 Preparación de la mezcla asfáltica en caliente, 05.03.03 Transporte de mezcla asfáltica (D=3km. Aprox.) y 05.03.04 Esparcido y compactado del componente "Pavimentos".

⁶ Especificaciones técnicas del sub componente "Carpeta asfáltica en caliente" del componente "Pavimentos".

⁷ El expediente técnico y la norma aplicada determina como rangos a los valores promedios como media los cuales son sinónimos.

⁸ **Estabilidad:** Resistencia de la Mezcla asfáltica, **Flujo:** Deformación de la mezcla asfáltica.

"Mezcla Asfáltica

(...)

Mezcla de Agregados

Las características de calidad de la mezcla asfáltica, deberán estar de acuerdo con las exigencias para mezclas de concreto bituminoso que se indican en las tablas siguientes, según corresponda al tipo de mezcla que se produzca, de acuerdo al diseño del proyecto y lo indicado por el Supervisor

REQUISITOS PARA MEZCLA DE CONCRETO BITUMINOSO			
PARÁMETRO DE DISEÑO	CLASE DE MEZCLA		
	A	B	C
Marshall (MTC E 504)			
1. Estabilidad (min)	8 kN (815 Kg)	5,34 kN (544 Kg)	4,45 kN (453 Kg)
2. Flujo 0.25 mm	8 - 14	8 - 16	8 - 2
3. Porcentaje de vacíos con aire (1) (MTC E 505).	3 - 5	3 - 5	3 - 5
4. Vacíos en el agregado mineral VER TABLA.	VER TABLA		
5. Compactación, núm. de golpes en cada capa de testigo.	75	50	50
c. Inmersión - Compresión (MTC E 518)			
1. Resistencia a la compresión Mpa mín.	2,1	2,1	1,4
2. Resistencia retenida % (mín)	70	70	70
d. Resistencia Conservada en la Prueba de Tracción indirecta (mín) (MTC E 521)	70	70	70
e. Relación Polvo - Asfalto	0,6 - 1,3	0,6 - 1,3	0,6 - 1,3
f. Relación Est./flujo (2)	1700 - 2500		

(...) (El subrayado es nuestro).

Cabe indicar que, la mezcla asfáltica en caliente ejecutada corresponde al tipo A⁹, por lo que los rangos de resistencia y flujo con la cual se controla su calidad son de: "Min. 815kg" y "2 a 3,5mm"¹⁰, respectivamente. Asimismo; según el "Diseño de Mezcla asfáltica y formula de trabajo"¹¹, presentada por la Supervisión a través de la carta n.° 119-2019/CSCP/RH de 6 de setiembre de 2019¹² (Apéndice n.° 13), se detalla los siguientes parámetros de calidad de la mezcla asfáltica en caliente:

(...)

DISEÑO DE MEZCLA ASFÁLTICA Y FORMULA DE TRABAJO

PARAMETROS	DISEÑO PRESENTADO	ESPECIFICACIÓN PARA TRAFICO PESADO
Marshall (MTC-E-504)		
1. Estabilidad (kg)	1067	Min. 815
2. Flujo en mm	2.97	2-3.58
3. % Vacíos con aire (MTC-505)	3.34	3-5
4. % Vacíos en el agregado mineral VMA	17.70	
5. Compactación por capa en cada testigo	75	75

⁹ Conforme la Carta n.° 101-2019/CONSORCIO VIAL FORTALEZA de 3 setiembre de 2019 en el informe n.° 9, donde se adjunta el "Diseño de Asfalto" donde el diseño se basa a la Mezcla asfáltica en caliente para tráfico vehicular pesado

¹⁰ Transformando el rango de 8 a 14 (0.01pulgadas) a (0.25 mm) resulta de 2 a 3,5mm.

¹¹ **Diseño de Mezcla asfáltica y formula de trabajo:** Proporciones de la mezcla asfáltica a trabajar la cual especifica la gradación del agregado y el contenido óptimo de asfalto.

¹² Presentando por el ingeniero Miguel Ángel Escobar Ramos, Supervisor de obra al representante legal de supervisión mediante la carta n.° 054-2019-HVCA/CSCP/SO de 6 de setiembre de 2019 el cual aprueba la valorización n.°9.

PARAMETROS	DISEÑO PRESENTADO	ESPECIFICACIÓN PARA TRAFICO PESADO
c. Inmersión – Compresión (MTC-E 518) 1. Resistencia – Retención % Mln	89.0	70
D. Relación polvo/asfalto	1.1	0.6-1.30
<u>E. Relación Estabilidad/Flujo</u>	3592	<u>1700-4000</u>
F. Índice de Compactación	5.2	Min. 5

(...) (El subrayado es nuestro)

(...)

**FÓRMULA DE TRABAJO
CARRETA ASFALTICA PEN 120-150**

PARAMETROS	DISEÑO TEÓRICO	FÓRMULA DE TRABAJO	ESPECIFICACIONES
<u>% Cemento Asfáltico</u>	<u>6.3</u>	<u>6.3</u>	-
% Agregado grueso	31.00	31.00	-
% Arena triturada	26.0	26.0	-
% Arena Natural	43.0	43.0	-
% Aditivo AR RED RADICOTE	04-0.5	04-0.5	-
Temperatura Mezcla en Planta	145 °C	145 °C	-
Temperatura colocación de pista	135 °C	135 °C	-
Temperatura Inicio de Rodillo	125° C	125° C	-
Temperatura final de Rodillo	90° C	90° C	-
<u>Estabilidad kg</u>	1067kg	1067kg	<u>MIN. 815 Kg</u>
<u>Flujo</u>	2.97	2.97	<u>2-3.5 mm</u>
% vacíos	3.34	3.34	3-5%
% VFA	81.1	81.1	-
% VMA	17.6	17.6	1700-4000
% Compactación	-	98.0 %	Min 98%
% Vacíos campo	-	-	-
Índice de Compactación	5.20 %	5.20 %	Min. 5
Estabilidad Retenida	89.0 %	89.0 %	Min. 75%
Relación en filler/Betún	1.1	1.1	0.6-1.3

(...) (El subrayado es nuestro).

De lo vertido se desprende que, la mezcla asfáltica en caliente tiene como parámetro de diseño un contenido asfáltico de 6.3%; asimismo se ratifica los rangos de resistencia y flujo de: "Min. 815kg" y "2 a 3,5mm", respectivamente.

Sin embargo, del análisis de los resultados de la calidad de la mezcla asfáltica en caliente obtenida de los ensayos de estabilidad, flujo Marshall y lavado asfáltico¹³, en la cantidad de seis (6) especímenes, e Informe Técnico n.º 001-2022-MPH/OCI-SCE 3/JICC de 9 de noviembre de 2022 (**Apéndice n.º 11**), se identificó que, se ha ejecutado la carpeta asfáltica en caliente en la vía con calidad deficiente, debido a que se ha obtenido valores de resistencia, deformación y rigidez por debajo y fuera de los valores de: Estabilidad Marshall mínima 815 kg, Flujo Marshall de 2 a 3.5 mm y rigidez de 1700 a 4000 kg/cm, establecidos la especificación técnica de la partida "05.03.02 Preparación de la mezcla Asfáltica en caliente del Expediente Técnico de la Obra (**Apéndice n.º 12**), tabla 423-06 Requisitos para mezcla de concreto bituminoso de la sub sección 423.02 de la sección 423 del Manual de Carreteras "Especificaciones Técnicas Generales para Construcción EG - 2013" y diseño de mezcla asfáltica presentado por la Supervisión, tal como se detalla a continuación:

¹³ Ensayos remitidos por la empresa PEINSAC

Cuadro n.º 4

Verificación de la calidad de la mezcla asfáltica en caliente (estabilidad y flujo) ejecutada en la obra

Calidad de la mezcla asfáltica en caliente								Comentarios
Ensayos Técnicos de Ingeniería					Expediente Técnico de la Obra, Diseño de Mezcla asfáltica en caliente y formula de trabajo			
Código	Prog.	Fuerza de rotura – Estabilidad (kg)	Deformación - flujo (mm)	Relación Estabilidad y flujo (kg/cm)	Resistencia (kg)	Flujo (mm)	Rigidez (kg/cm)	
D-1	0+030	468 kg	5,7 mm	887 kg/cm	Minino 815 kg	De 2 a 3,5 mm	De 1700 a 4000 kg/cm	No cumple, debido a que los resultados obtenidos de resistencia, flujo y rigidez están por debajo y fuera de los valores de: Estabilidad Marshall mínima 815 kg, Flujo Marshall de 2 a 3.5 mm y rigidez de 1700 a 4000 kg/cm, respectivamente.
D-2	al							
AD-06	0+300							
D-7	0+600	252 kg	4,7 mm	534 kg/cm				
D-8	al							
AD-14	0+700							
D-9	1+200	493 kg	5,2 mm	999 kg/cm				
D-11	al							
AD-23	1+300							
D-10	1+750	396 kg	5,6 mm	716 kg/cm				
D-16	al							
D-17	1+800							
D-18	2+100	368 kg	4,9 mm	798 kg/cm				
D-20	al							
D-21	2+200							
D-29	2+650	295 kg	4,4 mm	676 kg/cm				
D-33	al							
D-34	2+720							

Fuente: Resultados de la realización de ensayos técnicos de ingeniería (Ensayos de estabilidad y flujo Marshall) para la verificación de la calidad de la carpeta asfáltica en caliente e Informe Técnico n.º 001-2022-MPH/OCI-SCE 3/JICC de 9 de noviembre de 2022.
Elaborado por: Comisión de Control.

Asimismo, se identificó que, la mezcla asfáltica en caliente ejecutada reporta porcentajes de contenido asfáltico por debajo del valor de **6.3%**, porcentaje establecido en el diseño de mezcla asfáltica en caliente presentado por la supervisión de obra¹⁴, tal como se detalla a continuación:

Cuadro n.º 5

Verificación de la calidad de la mezcla asfáltica (porcentaje de contenido de asfalto) ejecutada en la obra

Calidad de la mezcla asfáltica en caliente				Comentarios
Ensayos Técnicos de Ingeniería ¹⁵			Expediente Técnico de la Obra y Diseño de Mezcla asfáltica en caliente y fórmula de trabajo	
Código de muestra	Progresiva	Porcentaje de contenido asfáltico	Porcentaje de contenido asfáltico (%)	
A0523/21	0+440-0+500	4,2 (%)	6,3% (±0,2%)	No cumple , debido a que los resultados obtenidos de Porcentaje de contenido asfáltico están por debajo 6.3%.
A0523/22	0+500-0+550	4,4 (%)		
A0523/23	1+400-1+500	3,9 (%)		
A0523/24	1+500-1+550	4,3 (%)		
A0523/25	2+300-2+400	3,7 (%)	6,3% (±0,2%)	No cumple , debido a que los resultados obtenidos de Porcentaje de contenido asfáltico están por debajo 6.3%.
A0523/26	2+450-2+600	3,8 (%)		

Fuente: Resultados de la realización de ensayos técnicos de ingeniería (porcentaje de contenido de asfalto) para la verificación de la calidad de la carpeta asfáltica en caliente e Informe Técnico n.º 001-2022-MPH/OCI-SCE 3/JICC de 9 de noviembre de 2022.
Elaborado por: Comisión de Control.

¹⁴ Contenidos también en el expediente técnico y presentados con Carta n.º 119-2019/CSCP/RH de 6 de setiembre de 2019 por la supervisión

¹⁵ Valores extraídos de los ensayos remitidos por la empresa PEINSAC

Por consiguiente, la mezcla asfáltica en caliente ejecutada es deficiente, toda vez que ésta no cumple con los parámetros de calidad de la mezcla asfáltica en caliente tales como: resistencia, flujo y contenido de asfalto.

b) Calidad del trabajo terminado de la carpeta asfáltica en caliente

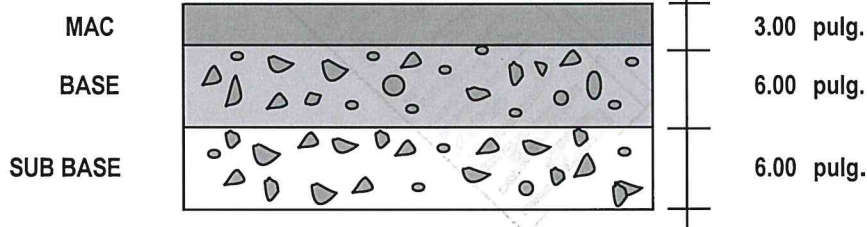
b.1 Los espesores de la carpeta asfáltica en caliente ejecutada son menores a los del diseño del Expediente Técnico.

De acuerdo al numeral "3.6.7 Diseño de pavimento" de la memoria descriptiva del Expediente Técnico de la Obra (**Apéndice n.º 14**), establece que el diseño empírico AASHTO 93 para pavimentos flexibles (periodo 10 años) de una **carpeta asfáltica en caliente es de 7,50 cm de espesor** en toda la longitud de 3 kilómetros de la vía, bajo los siguientes términos:

"3.6.7 DISEÑO DE PAVIMENTO
(...)"

La Estructura del Pavimento para 10 años será:

ESTRUCTURA	ESPESTORES
<u>Mezcla Asfáltica en Caliente</u>	<u>3.0 pulgadas (7.5 cm)</u>
Base Granular	6.0 pulgadas (15.0 cm)
Sub Base Granular	6.0 pulgadas (15.0 cm)
SN (Real)	2.04



(...)" (El subrayado es nuestro).

Asimismo, en las especificaciones técnicas de la partida "05.03.02 Preparación de la mezcla Asfáltica" en la sección "Calidad de Mezcla Asfáltica en Caliente" (**Apéndice n.º 12**) del Expediente Técnico, establece la determinación del espesor medio de la capa compactada, señalando que no podrá ser inferior a la de diseño, según se detalla:

"Calidad de la mezcla

Espesor

Sobre la base de los tramos escogidos para el control de la compactación, el Supervisor determinará el espesor medio de la capa compactada (em), el cual no podrá ser inferior al de diseño (ed).

$$em > ed$$

(...)

El incumplimiento de alguno de estos requisitos implica el rechazo del tramo.

(...)

De igual modo en la partida "05.03.04 esparcido y compactado de carpeta asfáltica" señala que se cumpla los anchos y espesores señalados tal como se describe a continuación.

(...)

Descripción

Esparcido de la mezcla

La mezcla se extenderá con la máquina pavimentadora, de modo que se cumplan los alineamientos, anchos y **espesores señalados** en los planos o determinados por el Supervisor.
(...) (El subrayado es nuestro).

Sin embargo, de los resultados de los ensayos técnicos de ingeniería de Extracción de corazones diamantinos para la verificación de los espesores de la carpeta asfáltica en caliente, en la cantidad de ciento cuarenta y cinco (145) puntos, e Informe Técnico n.º 001-2022-MPH/OCI-SCE 3/JICC de 9 de noviembre de 2022 (**Apéndice n.º 11**), se evidenció que el espesor medio¹⁶, de la carpeta asfáltica en caliente en todo el tramo de tres (3) kilómetros es de **7,11 centímetros**, valor que no es mayor que el espesor de diseño de **7,50 centímetros** inobservando lo establecido en el acápite 2 Espesor del literal g) de la sub sección 423.18 de la sección 423 del Manual de Carreteras "Especificaciones Técnicas Generales para Construcción EG - 2013" el numeral 3.6.7 de la memoria descriptiva y la partida 05.03.02 de las especificaciones técnicas del Expediente técnico de la Obra, tal como se detalla a continuación.

Cuadro n.º 6

Verificación del cumplimiento de los espesores de la carpeta asfáltica en caliente ejecutada en la obra

Calidad del trabajo terminado de la carpeta asfáltica en caliente						
Ensayos Técnicos de Ingeniería					Expediente Técnico de la Obra	
N.º	Código	Prog.	Espesor de testigo diamantino extraídos	Espesor medio de capa compactada (em)	Espesor de diseño (ed)	Espesor medio de la capa compactada (em), no podrá ser inferior al de diseño (ed) (em > ed)
1	D-1	0+020	7,83 cm	7.11 cm	7.50 cm	No cumple , debido a que el espesor medio de capa compactada (7.11 cm) no es mayor que al espesor de diseño (7.50 cm) , es decir que em < ed (7.11 < 7.50) .
2	AD-01	0+050	7,11 cm			
3	D-2	0+056	7,18 cm			
4	D-3	0+093	11,10 cm			
5	AD-02	0+100	7,11 cm			
6	D-4	0+129	6,33 cm			
7	AD-03	0+150	7,44 cm			
8	D-5	0+166	7,61 cm			
9	D-02	0+170	8,17 cm			
10	AD-04	0+200	6,89 cm			
11	D-6	0+202	5,99 cm			
12	D-7	0+239	6,48 cm			
13	AD-05	0+250	7,06 cm			
14	D-8	0+275	6,37 cm			
15	AD-06	0+300	7,45 cm			
16	D-9	0+312	6,92 cm			
17	D-10	0+348	7,20 cm			
18	AD-07	0+350	5,49 cm			
19	D-11	0+385	6,94 cm			
20	AD-08	0+400	6,46 cm			
21	D-12	0+421	6,83 cm			
22	D-03	0+440	7,46 cm			
23	AD-09	0+450	6,41 cm			
24	D-13	0+458	7,47 cm			
25	D-14	0+494	7,29 cm			
26	AD-10	0+500	7,05 cm			
27	D-15	0+531	7,11 cm			
28	AD-11	0+550	7,20 cm			

¹⁶ Cabe indicar que, en el Informe Técnico n.º 001-2022-MPH/OCI-SCE 3/JICC de 9 de noviembre de 2022 se realizó la contrastación del espesor promedio; así como, de los espesores individuales con respecto al espesor de diseño, determinándose solo la observación en el espesor promedio según el Manual de Carreteras "Especificaciones Técnicas Generales para Construcción EG - 2013".

Calidad del trabajo terminado de la carpeta asfáltica en caliente						
Ensayos Técnicos de Ingeniería				Expediente Técnico de la Obra		
N.º	Código	Prog.	Espesor de testigo diamantino extraídos	Espesor medio de capa compactada (em)	Espesor de diseño (ed)	Espesor medio de la capa compactada (em), no podrá ser inferior al de diseño (ed) (em > ed)
29	D-16	0+567	7,06 cm			
30	AD-12	0+600	6,88 cm			
31	D-17	0+604	7,34 cm			
32	D-18	0+640	7,12 cm			
33	AD-13	0+650	7,32 cm			
34	D-19	0+677	7,15 cm			
35	AD-14	0+700	7,11 cm			
36	D-20	0+713	7,30 cm			
37	D-21	0+750	6,57 cm			
38	AD-15	0+750	7,36 cm			
39	D-04	0+780	6,67 cm			
40	D-22	0+786	7,44 cm			
41	D-23	0+823	7,38 cm			
42	AD-16	0+830	7,62 cm			
43	D-24	0+859	6,72 cm			
44	AD-17	0+880	6,67 cm			
45	D-25	0+896	7,17 cm			
46	AD-18	0+930	5,83 cm			
47	D-26	0+932	8,27 cm			
48	D-27	0+969	7,01 cm			
49	AD-19	0+980	7,26 cm			
50	D-28	1+005	6,45 cm			
51	AD-20	1+030	7,89 cm			
52	D-29	1+042	7,25 cm			
53	D-30	1+078	7,48 cm			
54	D-31	1+115	7,29 cm			
55	D-05	1+150	7,00 cm			
56	D-32	1+151	7,26 cm			
57	D-33	1+188	6,49 cm			
58	AD-21	1+200	6,87 cm			
59	D-34	1+224	7,27 cm			
60	AD-22	1+250	8,37 cm			
61	D-35	1+261	7,42 cm			
62	D-36	1+297	6,48 cm			
63	AD-23	1+300	6,30 cm			
64	D-37	1+334	6,34 cm			
65	AD-24	1+350	6,28 cm			
66	D-38	1+370	6,62 cm			
67	D-06	1+400	6,39 cm			
68	D-39	1+405	8,47 cm			
69	D-40	1+424	6,54 cm			
70	AD-25	1+450	5,69 cm			
71	D-41	1+459	7,19 cm			
72	D-42	1+494	7,12 cm			
73	AD-26	1+500	7,60 cm			
74	D-43	1+530	8,37 cm			
75	AD-27	1+550	7,61 cm			
76	D-44	1+565	6,83 cm			
77	AD-28	1+600	5,86 cm			
78	D-45	1+601	7,00 cm			

No cumple, debido a que el espesor medio de capa compactada (7.11 cm) no es mayor que al espesor de diseño (7.50 cm), es decir que $em < ed$ (7.11 < 7.50).

7.11 cm

7.50 cm



Calidad del trabajo terminado de la carpeta asfáltica en caliente

Ensayos Técnicos de Ingeniería				Expediente Técnico de la Obra		
N.º	Código	Prog.	Espesor de testigo diamantino extraídos	Espesor medio de capa compactada (em)	Espesor de diseño (ed)	Espesor medio de la capa compactada (em), no podrá ser inferior al de diseño (ed) (em > ed)
79	D-46	1+636	6,53 cm	7.11 cm	7.50 cm	No cumple, debido a que el espesor medio de capa compactada (7.11 cm) no es mayor que al espesor de diseño (7.50 cm), es decir que $em < ed$ (7.11 < 7.50).
80	D-07	1+650	6,37 cm			
81	D-47	1+672	7,25 cm			
82	D-08	1+700	6,48 cm			
83	D-48	1+707	6,68 cm			
84	D-49	1+743	7,10 cm			
85	D-09	1+750	6,83 cm			
86	D-50	1+778	6,61 cm			
87	D-10	1+800	7,34 cm			
88	D-51	1+814	7,19 cm			
89	D-52	1+849	7,44 cm			
90	D-11	1+850	7,26 cm			
91	D-53	1+885	6,86 cm			
92	D-12	1+900	7,05 cm			
93	D-54	1+920	6,60 cm			
94	D-13	1+950	7,05 cm			
95	D-55	1+956	8,20 cm			
96	D-56	1+991	7,00 cm			
97	D-14	2+000	7,46 cm			
98	D-57	2+027	7,30 cm			
99	D-15	2+050	7,23 cm			
100	D-58	2+062	7,99 cm			
101	D-59	2+098	7,58 cm			
102	D-16	2+100	7,17 cm			
103	D-60	2+133	7,04 cm			
104	D-17	2+150	7,52 cm			
105	D-61	2+169	7,49 cm			
106	D-18	2+200	7,25 cm			
107	D-62	2+204	7,70 cm			
108	D-63	2+240	7,03 cm			
109	D-19	2+250	7,64 cm			
110	D-64	2+275	8,35 cm			
111	D-20	2+300	5,97 cm			
112	D-65	2+311	7,28 cm			
113	D-66	2+346	7,12 cm			
114	D-21	2+350	6,42 cm			
115	D-67	2+382	7,36 cm			
116	D-22	2+400	7,00 cm			
117	D-68	2+417	7,38 cm			
118	D-23	2+450	6,87 cm			
119	D-69	2+453	7,07 cm			
120	D-70	2+488	7,49 cm			
121	D-24	2+500	7,68 cm			
122	D-71	2+524	8,48 cm			
123	D-25	2+550	6,53 cm			
124	D-72	2+559	7,02 cm			
125	D-73	2+595	6,49 cm			
126	D-26	2+600	6,81 cm			
127	D-74	2+630	6,45 cm			
128	D-27	2+650	6,64 cm			

No cumple, debido a que el espesor medio de capa compactada (7.11 cm) no es mayor que al espesor de diseño (7.50 cm), es decir que $em < ed$ (7.11 < 7.50).

Calidad del trabajo terminado de la carpeta asfáltica en caliente						
Ensayos Técnicos de Ingeniería				Expediente Técnico de la Obra		
N.º	Código	Prog.	Espesor de testigo diamantino extraídos	Espesor medio de capa compactada (em)	Espesor de diseño (ed)	Espesor medio de la capa compactada (em), no podrá ser inferior al de diseño (ed) (em > ed)
129	D-75	2+666	6,67 cm	7.11 cm	7.50 cm	No cumple, debido a que el espesor medio de capa compactada (7.11 cm) no es mayor que al espesor de diseño (7.50 cm), es decir que $em < ed$ (7.11 < 7.50).
130	D-28	2+680	7,14 cm			
131	D-76	2+701	8,09 cm			
132	D-29	2+720	7,22 cm			
133	D-77	2+737	7,09 cm			
134	D-30	2+760	6,50 cm			
135	D-78	2+772	6,81 cm			
136	D-79	2+808	7,39 cm			
137	D-31	2+820	7,42 cm			
138	D-80	2+843	7,05 cm			
139	D-32	2+850	7,39 cm			
140	D-81	2+879	7,03 cm			
141	D-33	2+900	6,89 cm			
142	D-82	2+914	7,12 cm			
143	D-83	2+950	7,98 cm			
144	D-34	2+980	6,65 cm			
145	D-84	2+985	6,91 cm			
Espesor medio (em)			7.11			

Fuente: Resultados de la realización de ensayos técnicos de ingeniería (Extracción de corazones diamantinos para la verificación de los espesores de la carpeta asfáltica e Informe Técnico n.º 001-2022-MPH/OCI-SCE 3/JICC de 9 de noviembre de 2022.

Elaborado por: Comisión de Control.

Por consiguiente, se evidencia, que la carpeta asfáltica en caliente ejecutada es deficiente, puesto que ésta no cumple con el parámetro "Espesor" referente a la calidad del trabajo terminado de la carpeta asfáltica en caliente.

b.2 El grado de compactación de la carpeta asfáltica en caliente ejecutada no cumple con las especificaciones técnicas del expediente técnico.

Las especificaciones técnicas de la partida "05.03.02 Preparación de la mezcla asfáltica en caliente", contenidas en el Expediente Técnico (Apéndice n.º 12), establecen con respecto al grado de compactación lo siguiente:

"Pavimento de concreto asfáltico caliente

(...)

Calidad de producto terminado

(...)

Las determinaciones de densidad de la capa compactada se realizarán en una proporción de cuando menos una (1) por cada doscientos cincuenta metros cuadrados (250 m²) y los tramos por aprobar se definirá sobre la base de un mínimo de seis (6) determinaciones de densidad. Los sitios para las mediciones se elegirán de acuerdo al anexo N°1 Proceso Aleatorio para seleccionar la ubicación de puntos de muestreo azar.

La densidad media del tramo (Dm) deberá ser, cuando menos, el noventa y ocho por ciento (98%) de la media obtenida al compactar en el laboratorio con la técnica Marshall, las cuatro (4) probetas por jornada de trabajo (De).

$$Dm > 0,98 De$$

(...)

El incumplimiento de alguno de estos dos requisitos implica el rechazo del tramo por parte del Supervisor.

La toma de muestras testigo se hará de acuerdo con norma MTC E 509 y las densidades se determinarán por alguno de los métodos indicados en las normas MTC E 506, MTC E 508 Y MTC E 510.

Asimismo, en las especificaciones técnicas de la partida 05.03.04 esparcido y compactado de carpeta asfáltica del Expediente técnico de la Obra se refiere a la compactación de la mezcla de la siguiente manera:

(...)

Esparcido de la mezcla

Compactación de la mezcla

La compactación deberá comenzar, una vez extendida la mezcla, a la temperatura más alta posible con que ella pueda soportar la carga a que se somete sin que se produzcan agrietamientos o desplazamientos indebidos, según haya sido dispuesto durante la ejecución del tramo de prueba y dentro del rango establecido en la carta viscosidad - temperatura.

(...)

Formas de pago

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, por metro cuadrado, para toda obra ejecutada de acuerdo con la presente especificación y aceptada a satisfacción por el Supervisor.

El sombreado y subrayado es nuestro (...)

Asimismo; según el "Diseño de Mezcla asfáltica en caliente y formula de trabajo", presentada por la Supervisión a través de la carta n.º 119-2019/CSCP/RH de 6 de setiembre de 2019 (Apéndice n.º 13), se detalla los siguientes parámetros de calidad de la mezcla asfáltica en caliente:

(...)

FÓRMULA DE TRABAJO

CARPETA ASFALTICA PEN 120-150

PARAMETROS	DISEÑO TEÓRICO	FÓRMULA DE TRABAJO	ESPECIFICACIONES
% Cemento Asfáltico	6.3	6.3	-
% Agregado grueso	31.00	31.00	-
% Arena triturada	26.0	26.0	-
% Arena Natural	43.0	43.0	-
% Aditivo AR RED RADICOTE	04-0.5	04-0.5	-
Temperatura Mezcla en Planta	145 °C	145 °C	-
Temperatura colocación de pista	135 °C	135 °C	-
Temperatura Inicio de Rodillo	125° C	125° C	-
Temperatura final de Rodillo	90° C	90° C	-
Estabilidad kg	1067kg	1067kg	MIN. 815 Kg
Flujo	2.97	2.97	2-3.5 mm
% vacíos	3.34	3.34	3-5%
% VFA	81.1	81.1	-
% VMA	17.6	17.6	1700-4000
% Compactación	-	98.0 %	Min 98%
% Vacíos campo	-	-	-
Índice de Compactación	5.20 %	5.20 %	Min. 5
Estabilidad Retenida	89.0 %	89.0 %	Min. 75%
Relación en filler/Betún	1.1	1.1	0.6-1.3

(...) (El subrayado es nuestro).

De lo vertido se desprende que, la carpeta asfáltica en caliente tenía como parámetro de **grado de compactación: Min 98%**.

Sin embargo, de los resultados de los ensayos realizados a la carpeta asfáltica en caliente ejecutada, mediante la extracción de núcleos diamantinos los días 7 y 8 de junio 2022 por la empresa ACTIVA SAC (**Apéndice n.º 10**), en la cantidad de ochenta y cuatro (84) especímenes, e Informe Técnico n.º 001-2022-MPH/OCI-SCE 3/JICC de 9 de noviembre de 2022 (**Apéndice n.º 11**), se identificó que, se ha ejecutado carpeta asfáltica en caliente en la vía con calidad deficiente, debido a que el grado de compactación media de 92,80%¹⁷ no es mayor que el 0,98 de densidad de estudio (98%), establecido en el acápite Aceptación de los trabajos, numeral 1. Compactación de la sección 423 del Manual de Carreteras "Especificaciones Técnicas Generales para Construcción EG - 2013", el diseño de mezcla asfáltica en caliente presentado por la supervisión de obra y la especificación técnica de las partidas 05.03.02 y 05.03.04 del Expediente Técnico de la Obra, tal como se detalla a continuación:

Cuadro n.º 7

Medición del grado de compactación de carpeta asfáltica en caliente ejecutada

Calidad del trabajo terminado de la carpeta asfáltica en caliente				Comentarios
Ensayos Técnicos de Ingeniería			Expediente Técnico de la Obra, Diseño de Mezcla asfáltica en caliente y formula de trabajo	
Diamantina	Grado de compactación	Densidad media del tramo (Dm)	Grado de compactación Dm > 0,98 De	
D-1	92,90%	92,80%	Mínimo 98%	No cumple, debido a que la densidad media (92,80%) no es mayor que el 0,98 de densidad de estudio (98%), es decir que Dm < 0,98 De (92.80 < 98).
D-2	92,50%			
D-3	96,10%			
D-4	90,90%			
D-5	93,20%			
D-6	92,50%			
D-7	90,30%			
D-8	96,90%			
D-9	94,20%			
D-10	92,90%			
D-11	93,40%			
D-12	93,30%			
D-13	92,20%			
D-14	93,70%			
D-15	90,60%			
D-16	93,60%			
D-17	93,60%			
D-18	94,00%			
D-19	91,70%			
D-20	94,00%			
D-21	94,70%			
D-22	94,70%			
D-23	94,30%			
D-24	91,40%			
D-25	93,60%			
D-26	98,80%			

¹⁷ Cabe indicar que, en el Informe Técnico n.º 001-2022-MPH/OCI-SCE 3/JICC de 9 de noviembre de 2022, se realizó la contrastación del grado de compactación promedio con respecto al 98% que establece el diseño de mezcla asfáltica y el Manual de Carreteras "Especificaciones Técnicas Generales para Construcción EG - 2013", determinándose solo la observación en el grado de compactación promedio.

Calidad del trabajo terminado de la carpeta asfáltica en caliente				Comentarios
Ensayos Técnicos de Ingeniería			Expediente Técnico de la Obra, Diseño de Mezcla asfáltica en caliente y formula de trabajo	
Diamantina	Grado de compactación	Densidad media del tramo (Dm)	Grado de compactación Dm > 0,98 De	
D-27	89,60%	92,80%	Mínimo 98%	No cumple, debido a que la densidad media (92,80%) no es mayor que el 0,98 de densidad de estudio (98%), es decir que Dm < 0,98 De (92.80 < 98)
D-28	94,50%			
D-29	93,00%			
D-30	95,30%			
D-31	89,60%			
D-32	95,40%			
D-33	96,10%			
D-34	93,40%			
D-35	92,80%			
D-36	95,80%			
D-37	91,90%			
D-38	95,70%			
D-39	95,20%			
D-40	91,70%			
D-41	90,80%			
D-42	91,00%			
D-43	95,30%			
D-44	90,00%			
D-45	92,60%			
D-46	93,50%			
D-47	86,70%			
D-48	92,40%			
D-49	91,40%			
D-50	94,40%			
D-51	96,10%			
D-52	95,20%			
D-53	95,00%			
D-54	93,90%			
D-55	91,40%			
D-56	94,50%			
D-57	93,70%			
D-58	92,50%			
D-59	93,60%			
D-60	90,20%			
D-61	90,50%			
D-62	93,60%			
D-63	91,30%			
D-64	92,60%			
D-65	90,90%			
D-66	91,80%			
D-67	92,90%			



Calidad del trabajo terminado de la carpeta asfáltica en caliente				Comentarios
Ensayos Técnicos de Ingeniería			Expediente Técnico de la Obra, Diseño de Mezcla asfáltica en caliente y formula de trabajo	
Diamantina	Grado de compactación	Densidad media del tramo (Dm)	Grado de compactación Dm > 0,98 De	
D-68	90,50%	92,80%	Mínimo 98%	No cumple, debido a que la densidad media (92,80%) no es mayor que el 0,98 de densidad de estudio (98%), es decir que Dm < 0,98 De (92.80 < 98)
D-69	92,50%			
D-70	92,10%			
D-71	88,40%			
D-72	92,40%			
D-73	92,10%			
D-74	87,40%			
D-75	94,80%			
D-76	92,90%			
D-77	92,80%			
D-78	92,40%			
D-79	91,70%			
D-80	90,20%			
D-81	91,70%			
D-82	92,00%			
D-83	92,30%			
D-84	91,30%			
Densidad media	92,80%			

Fuente: Resultados de la realización de ensayos técnicos de ingeniería (Grado de compactación) para la verificación de la calidad de la carpeta asfáltica en caliente e Informe Técnico n.º 001-2022-MPH/OCI-SCE 3/JICC de 9 de noviembre de 2022.

Elaborado por: Comisión de Control.

Por consiguiente, se evidencia, que la carpeta asfáltica en caliente ejecutada es deficiente, puesto que ésta no cumple con el parámetro de compactación de la calidad del trabajo terminado de la carpeta asfáltica en caliente.

b.3 Las deflexiones de la carpeta asfáltica en caliente ejecutada no cumplen con el Manual de Carreteras "Especificaciones Técnicas Generales para Construcción EG - 2013", actualizado mediante Resolución Directoral n.º 22-2013-MTC/14 de 17 de julio de 2013.

De los resultados de los ensayos con respecto a la medición de las deflexiones sobre la carpeta asfáltica en caliente ejecutada, mediante el ensayo de deflectometría (equipo viga Benkelman) obtenidos los días 7 y 8 de junio 2022 por la empresa ACTIVA SAC. (Apéndice n.º 10), en la cantidad de sesenta (60) puntos, e Informe Técnico n.º 001-2022-MPH/OCI-SCE 3/JICC de 9 de noviembre de 2022 (Apéndice n.º 11), se identificó que, se ha ejecutado carpeta asfáltica en caliente en la vía con calidad deficiente, presentando un valor de deflexión característica $(162.92 \text{ }^{10-2} \text{ mm})^{18}$ no es menor que la deflexión admisible $(141,60 \text{ }^{10-2} \text{ mm})^{19}$, situación que contraviene lo establecido en el acápite Aceptación de los trabajos, numeral 6. Medición de deflexiones sobre la carpeta asfáltica terminada de la sección 423 del Manual de Carreteras "Especificaciones Técnicas Generales para Construcción EG - 2013", tal como se detalla a continuación:

¹⁸ Deflexión característica: Valor de la desviación estándar del registro de deflexiones.

¹⁹ Deflexión admisible: Valor aceptable de la deflexión la cual está en función de la carga vehicular.

Cuadro n.º 8

Medición de las deflexiones y radio de curvatura sobre la carpeta asfáltica en caliente ejecutada

Ensayos Técnicos de Ingeniería					Deflexión admisible	Manual EG-2013-MTC
N.º	Prog (Km)	Temperatura Pavimento (°C)	Espesor (cm)	Deflexión Máxima (10 ⁻² mm)	(10 ⁻² mm) ²⁰	Deflexión Característica < Deflexión admisible Dc < Da
1 - D	0+025	13,8	7,2	39,86	162,92	141,60
2 - C	0+075	14,2	7,2	77,14		
3 - I	0+125	16,4	7,2	121,88		
4 - D	0+175	16,8	7,2	51,59		
5 - C	0+225	18,4	7,2	27,19		
6 - I	0+275	18,2	7,2	93,05		
7 - D	0+325	17,2	7,2	38,86		
8 - C	0+375	17,4	7,2	48,51		
9 - I	0+425	18	7,2	73,86		
10 - D	0+475	14,6	7,2	64,67		
11 - C	0+525	17,4	7,2	34,24		
12 - I	0+575	19,4	7,2	47,24		
13 - D	0+625	31,2	7,2	55,97		
14 - C	0+675	28	7,2	94,78		
15 - I	0+725	26,4	7,2	145,61		
16 - D	0+775	22,8	7,2	113,08		
17 - C	0+825	31,4	7,2	40,88		
18 - I	0+875	32	7,2	175,26		
19 - D	0+925	25,8	7,2	27,42		
20 - C	0+975	23,4	7,2	89,1		
21 - I	1+025	25	7,1	108,16		
22 - D	1+075	21,4	7,1	64,88		
23 - C	1+125	26,6	7,1	120,89		
24 - I	1+175	22,8	7,1	65,89		
25 - D	1+225	18,6	7,1	164,6		
26 - C	1+275	18,4	7,1	38,52		
27 - I	1+325	17,4	7,1	91,29		
28 - D	1+375	21	7,1	113,43		
29 - C	1+425	24,6	7,1	37,96		
30 - I	1+475	18	7,1	205,07		
31 - D	1+525	19	7,1	157,92		
32 - C	1+575	16,8	7,1	64,18		
33 - I	1+625	18,4	7,1	90,63		
34 - I	1+675	15,6	7,1	133,53		
35 - C	1+725	16,4	7,1	49,42		
36 - I	1+775	14,8	7,1	144,2		
37 - D	1+825	15,2	7,1	151,32		
38 - C	1+875	11,8	7,1	41,62		
39 - I	1+925	10,6	7,1	112,81		
40 - D	1+975	11,6	7,1	51,21		

No cumple, debido a que la Deflexión Característica (162,92*10⁻² mm) no es menor que la Deflexión admisible (141,60*10⁻² mm), es decir que Dc > Da (162,92 > 141,60).

²⁰ Para el cálculo de la deflexión admisible se consideró la fórmula Dadm= (1.15/N)0.25, donde: Dadm = Deflexión admisible en mm (a comparar con deflexiones viga Benkelman), N= Número de repeticiones de ejes equivalentes en millones, establecido en el Manual de Carreteras, suelos, geología, geotecnia y pavimentos del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), aprobado mediante Resolución Directoral n.º 10-2014-TC/14 de 9 de abril de 2014; asimismo, cabe indicar que según el numeral 3.6.7 Diseño de Pavimento de la Memoria Descriptiva del Expediente técnico de la obra, la carga del tráfico es de 2.86x10⁵ de ejes equivalentes.

Ensayos Técnicos de Ingeniería						Deflexión admisible (10 ⁻² mm) 20	Manual EG-2013-MTC Deflexión Característica < Deflexión admisible Dc < Da
N.º	Prog (Km)	Temperatura Pavimento (°C)	Espesor (cm)	Deflexión Máxima (10 ⁻² mm)	Deflexión característica (10 ⁻² mm)		
41 - C	2+025	12,2	7,31	166,28	162,92	141,60	No cumple, debido a que la Deflexión Característica (162,92 10 ⁻² mm) no es menor que la Deflexión admisible (141,60 10 ⁻² mm), es decir que Dc > Da (162,92 > 141,60).
42 - I	2+075	15,8	7,31	233,98			
43 - I	2+125	16	7,31	73,84			
44 - C	2+175	14	7,31	58,57			
45 - I	2+225	16	7,31	14,42			
46 - D	2+275	15,4	7,31	130,38			
47 - C	2+325	18,4	7,31	43,06			
48 - I	2+375	21,8	7,31	85,67			
49 - D	2+425	18,6	7,31	22,63			
50 - C	2+475	17,8	7,31	14,23			
51 - I	2+525	22,8	7,31	53,78			
52 - D	2+575	18,2	7,31	31,21			
53 - C	2+625	22,2	7,31	26,45			
54 - I	2+675	22,4	7,31	32,47			
55 - D	2+725	17,2	7,31	29,73			
56 - C	2+775	23,6	7,31	21,83			
57 - I	2+825	27,8	7,31	101,72			
58 - D	2+875	27,6	7,31	59,95			
59 - C	2+925	28,8	7,31	83,13			
60 - I	2+975	20,6	7,31	66,91			
Media				80,3			
Desviación estándar				50,2			
Deflexión característica				162,9			

Fuente: Resultados de la realización de ensayos técnicos de ingeniería (medición de deflexiones y radio de curvatura) para la verificación de la calidad de la carpeta asfáltica en caliente e Informe Técnico n.º 001-2022-MPH/OCI-SCE 3/JICC de 9 de noviembre de 2022.

Elaborado por: Comisión de Control.

Cuadro n.º 9
Detalle de la obtención de la deflexión característica

Tramo	Tipo de Pavimento	Total, de Ensayos	Prog. Inicial Km	Prog. Final Km	Promd.	Mín.	Máx.	Desv Std	Coef. Variación	Deflex. Característico
Km 0+000 (Puente Palca) - 3+000 (Palca)	Asfaltado	60	0+000	3+000	80,30	14,23	233,98	50,22	0,63	162,90

Fuente: Resultados de la realización de ensayos técnicos de ingeniería (medición de deflexiones y radio de curvatura) para la verificación de la calidad de la carpeta asfáltica en caliente e Informe Técnico n.º 001-2022-MPH/OCI-SCE 3/JICC de 9 de noviembre de 2022.

Elaborado por: Comisión de Control.

Por consiguiente, se evidenció, que la carpeta asfáltica en caliente ejecutada es deficiente, ya que ésta no cumple con el parámetro de deflexiones de la calidad del trabajo terminado.

b.4 La regularidad de la carpeta asfáltica en caliente ejecutada no cumple con las especificaciones técnicas del expediente técnico.

Según las especificaciones técnicas de la partida 05.03.02 Preparación de la mezcla asfáltica en caliente (Apéndice n.º 12) del expediente técnico con respecto a la regularidad de la superficie de rodadura señala lo siguiente:

"(...)

Regularidad superficial o Rugosidad

La regularidad superficial de la superficie de rodadura será medida y aprobada por el Supervisor, para lo cual, por cuenta y cargo del contratista, deberá determinarse la rugosidad en unidades IRI.

Para la determinación de la rugosidad podrán utilizarse métodos topográficos, rugosímetros, perfilómetros o cualquier otro método aprobado por el Supervisor.

La medición de la rugosidad sobre la superficie de rodadura terminada, deberá efectuarse en toda su longitud y debe involucrar ambas huellas por tramos de 5 km, en los cuales las obras estén concluidas, registrando mediciones parciales para cada kilómetro. La rugosidad, en términos IRI, tendrá un valor **máximo de 2,0 m/km**. En el evento de no satisfacer este requerimiento, deberá revisarse los equipos y procedimientos de esparcido y compactado, a fin de tomar las medidas correctivas que conduzcan a un mejoramiento del acabado de la superficie de rodadura" (El subrayado es nuestro)

Sin embargo, de los resultados de los ensayos con respecto a la medición de la regularidad (IRI) de la carpeta asfáltica en caliente ejecutada, mediante el equipo de perfilómetro laser, los días 7 y 8 de junio 2022 por la empresa ACTIVA SAC (Apéndice n.º 10), en la cantidad de huellas en los tres kilómetros de longitud de la carretera, e Informe Técnico n.º 001-2022-MPH/OCI-SCE 3/JICC de 9 de noviembre de 2022 (Apéndice n.º 11), se identificó que, se ha ejecutado la carpeta asfáltica en la vía con calidad deficiente, presentando valores de Índice de Regularidad Internacional (IRI) mayores a 2,0 m/km, situación que contraviene lo establecido en el acápite Aceptación de los trabajos, numeral 5. Regularidad de la superficie de rodadura o rugosidad de la sección 423 del Manual de Carreteras "Especificaciones Técnicas Generales para Construcción EG - 2013", y la especificación técnica de la partidas 05.03.02 y 05.03.04 del Expediente técnico de la Obra (Apéndice n.º 12), tal como se detalla a continuación:

Cuadro n.º 10

Medición de la regularidad de la carpeta asfáltica en caliente ejecutada

Ensayos Técnicos de Ingeniería								Expediente Técnico de la Obra
Sección	Prog.		IRI Promedio @ 100m		IRI Calzada @ 100m	IRI @100m	Promedio Móvil IRI@500m	Regularidad (IRI) (IRI max. 2,0 m/km)
	De	Hasta	Carril derecho	Carril izquierdo				
0+100	0+000	0+100	3.39	11.32	7.36	7.36	7.36	No cumple, debido a que los valores de regularidad (IRI) son superiores a 2 m/km.
0+200	0+100	0+200	3.20	11.87	7.54	7.54	7.45	
0+300	0+200	0+300	3.06	5.99	4.53	4.53	6.47	
0+400	0+300	0+400	3.09	5.87	4.48	4.48	5.97	
0+500	0+400	0+500	3.16	8.34	5.75	5.75	5.93	
0+600	0+500	0+600	2.92	5.27	4.10	4.10	5.28	
0+700	0+600	0+700	2.75	6.35	4.55	4.55	4.68	
0+800	0+700	0+800	3.00	5.45	4.23	4.23	4.62	
0+900	0+800	0+900	3.00	6.48	4.74	4.74	4.67	
1+000	0+900	1+000	5.82	7.13	6.48	6.48	4.82	
1+100	1+000	1+100	2.17	6.41	4.29	4.29	4.86	
1+200	1+100	1+200	2.43	4.44	3.44	3.44	4.63	
1+300	1+200	1+300	2.63	4.60	3.62	3.62	4.51	
1+400	1+300	1+400	3.18	5.42	4.30	4.30	4.42	
1+500	1+400	1+500	1.80	4.27	3.04	3.04	3.74	
1+600	1+500	1+600	2.07	4.77	3.42	3.42	3.56	
1+700	1+600	1+700	3.84	13.38	8.61	8.61	4.60	

Ensayos Técnicos de Ingeniería								Expediente Técnico de la Obra
Sección	Prog.		IRI Promedio @ 100m		IRI Calzada @ 100m	IRI @100m	Promedio Móvil IRI@500m	Regularidad (IRI) (IRI max. 2,0 m/km)
	De	Hasta	Carril derecho	Carril izquierdo				
1+800	1+700	1+800	4.71	5.14	4.93	4.93	4.86	No cumple , debido a que los valores de regularidad (IRI) son superiores a 2 m/km.
1+900	1+800	1+900	6.57	6.15	6.36	6.36	5.27	
2+000	1+900	2+000	2.32	4.13	3.23	3.23	5.31	
2+100	2+000	2+100	3.53	5.00	4.27	4.27	5.48	
2+200	2+100	2+200	5.44	7.57	6.51	6.51	5.06	
2+300	2+200	2+300	3.15	6.15	4.65	4.65	5.00	
2+400	2+300	2+400	4.49	8.62	6.56	6.56	5.04	
2+500	2+400	2+500	4.98	6.46	5.72	5.72	5.54	
2+600	2+500	2+600	3.21	7.28	5.25	5.25	5.74	
2+700	2+600	2+700	4.16	17.71	10.94	10.94	6.62	
2+800	2+700	2+800	2.53	4.60	3.57	3.57	6.40	
2+900	2+800	2+900	2.80	6.43	4.62	4.62	6.02	
3+000	2+900	3+000	4.54	11.67	8.11	8.11	6.49	

Fuente: Resultados de la realización de ensayos técnicos de ingeniería (medición de la regularidad) para la verificación de la calidad de la carpeta asfáltica en caliente e Informe Técnico n.º 001-2022-MPH/OCI-SCE 3/JICC de 9 de noviembre de 2022.
Elaborado por: Comisión de Control.

Por consiguiente, se evidencia, que la carpeta asfáltica en caliente ejecutada es deficiente, puesto que ésta no cumple con el parámetro de regularidad de la calidad del trabajo terminado.

En ese sentido, el sub componente "Carpeta asfáltica en caliente" del componente "Pavimentos" fue ejecutado deficientemente, debido a que no cumple los parámetros de la calidad del trabajo terminado tales como: espesores, grado de compactación, deflexiones y regularidad.

Por lo tanto, el sub componente "Carpeta asfáltica en caliente" del componente "Pavimentos" fue ejecutado deficientemente, debido a que no cumple con el espesor, resistencia, deformación, rigidez, grado de compactación, deflexiones y regularidad; inobservando las especificaciones técnicas del Expediente técnico de la Obra; tabla 423-06, el acápite 1 del literal d), los acápites 1 y 3 del literal e), los acápites 1, 2, 5 y 6 del literal g) de la sub sección 423.18 de la sección 423 del Manual de Carreteras "Especificaciones Técnicas Generales para Construcción EG - 2013".

Cabe indicar que, en el mencionado sub componente se ejecutaron cuatro (4) partidas, de las cuales las inmersas directamente a la observación son: 05.03.02 Preparación de la mezcla asfáltica en caliente, 05.03.03 Transporte de mezcla asfáltica (D=3km aprox.) y Esparcido y 05.03.04 Esparcido y compactado de carpeta asfáltica en caliente (**Apéndice n.º 12**), partidas que determinan la ejecución de la mezcla asfáltica en caliente generando la parte superficial de la estructura del pavimento (carpeta asfáltica en caliente).

Aprobación, conformidad y pago del sub componente 05.03 Carpeta asfáltica en caliente del componente Pavimentos

Al respecto, el sub componente 05.03 Carpeta asfáltica en caliente del componente Pavimentos a pesar de haber sido ejecutado deficientemente, fue aprobado y otorgado conformidad por la Supervisión y el Sub Gerente de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Rural, respectivamente, lo que permitió los pagos de las valorizaciones de obra n.ºs 8 y 9, conforme se detalla a continuación:

Cuadro n.º 11
Documentos de presentación, aprobación y conformidades de valorizaciones de obra n.ºs 8 y 9

Val. N.º	Presentación de la valorización de obra a la Supervisión	Aprobación y presentación de la valorización de obra a la Entidad	Conformidad de pago por parte de la Entidad	Comprobante de pago			
				Nº	Fecha	Importe S/	Total S/
8	Carta n.º 087-2019/CONSORCIO VIAL FORTALEZA de 1 de agosto de 2019 (Apéndice n.º 15), presentada al supervisor de obra por el señor Raúl Espinoza Zuñiga, representante común del Contratista, precisando lo siguiente: "(...) de acuerdo al documento de referencia hacer llegar el INFORME MENSUAL DE OBRA N.º 08 CORRESPONDIENTE AL MES DE JULIO DEL 2019 (...)", adjuntando el informe n.º 049-2019/CONSORCIO VIAL FORTALEZA/MJOA de 1 de agosto de 2019 (Apéndice n.º 16), la valorización de julio n.º 8, (Apéndice n.º 17) emitido por el ingeniero Manuel Jesús Quispe Anticona, residente de obra.	Carta n.º 101-2019/CSCP /RH de 2 de agosto de 2019 (Apéndice n.º 18), remitido a la Entidad por el señor Rusbel Llacta Huaroc, representante común de la Supervisión, bajo los siguientes términos: "(...) remitirle el INFORME MENSUAL DE LA VALORIZACIÓN DE OBRA N.º 08 de la fecha 01/07/2019 al 31/07/2019 (...) de porcentaje acumulado de 86.92%", adjuntado la Carta n.º 042-2019.HVCA/ CSCP/MAER/SO de 2 de agosto de 2019 (Apéndice n.º 19), la aprobación de la valorización de obra n.º 8, emitido por el ingeniero Miguel Ángel Escobar Ramos, supervisor de obra.	Informe n.º 495-2019/MDP/SGIDUyR/EAAM de 6 de agosto de 2019 (Apéndice n.º 20), emitido al Gerente Municipal por el ingeniero Edwin Alberto Asto Manrique, sub gerente de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Rural, señalando lo siguiente: "(...) ésta Sub Gerencia APRUEBA LA VALORIZACIÓN N.º 08 Y OTORGA LA CONFORMIDAD DE SERVICIO de la obra (...) (...) correspondiente al mes de julio del 2019 (...), (...) EL PAGO NETO que le corresponde al CONSORCIO VIAL FORTALEZA descontando la amortización equivale a S/ 1 624 186,00 soles (C/IGV) (...)".	633 (Apéndice n.º 21)	07/08/2019	64 967,44 (Detracción)	1 624 186,00
				634 (Apéndice n.º 21)	07/08/2019	300 000,00 (Pagado)	
				635 (Apéndice n.º 21)	07/08/2019	300 000,00 (Pagado)	
				636 (Apéndice n.º 21)	07/08/2019	300 000,00 (Pagado)	
				637 (Apéndice n.º 21)	07/08/2019	300 000,00 (Pagado)	
				638 (Apéndice n.º 21)	07/08/2019	300 000,00 (Pagado)	
9	Carta n.º 101-2019/CONSORCIO VIAL FORTALEZA de 3 de setiembre de 2019 (Apéndice n.º 22), presentada al supervisor de obra por el señor Raúl Espinoza Zuñiga, representante legal del Contratista, precisando lo siguiente: "(...) hacer llegar el Informe Mensual de obra n.º 09 correspondiente al mes de agosto del 2019 (...), adjuntado el Informe n.º 062-2019/CONSORCIO VIAL FORTALEZA/MJOA de 2 de setiembre de 2019 (Apéndice n.º 23), la valorización de agosto n.º 9, (Apéndice n.º 24) emitido por el ingeniero Manuel Jesús Quispe Anticona, residente de obra.	Carta n.º 119-2019/CSCP/ RH de 6 de setiembre de 2019 (Apéndice n.º 13), emitido a la Entidad por el señor Rusbel Llacta Huaroc, representante legal de la Supervisión, bajo los siguientes términos: "(...) remitirle el INFORME MENSUAL DE LA VALORIZACIÓN DE OBRA N.º 09 de la fecha 01/08/2019 al 19/08/2019 (...) y de porcentaje acumulado de 97.01%", adjuntado la carta n.º 054-2019.HVCA/ CSCP/MAER/SO de 6 de setiembre de 2019 (Apéndice n.º 13), la aprobación de la valorización de obra n.º 9, emitido por el ingeniero Miguel Ángel Escobar Ramos, supervisor de obra.	Informe n.º 592-2019/MDP/SGIDUyR/EAAM de 25 de setiembre de 2019 (Apéndice n.º 25), emitido al Gerente Municipal por el ingeniero Edwin Alberto Asto Manrique, sub gerente de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Rural, señalando lo siguiente: "(...) ésta Sub Gerencia APRUEBA LA VALORIZACIÓN N.º 09 Y OTORGA LA CONFORMIDAD DE SERVICIO de la obra (...) (...) correspondiente al mes de agosto del 2019 (...), (...) EL PAGO NETO que le corresponde al CONSORCIO VIAL FORTALEZA descontando la amortización equivale a S/ 777 501,53 soles (C/IGV) (...)".	815 (Apéndice n.º 26)	26/09/2019	31 100,06 (Detracción)	777 501,53
				816 (Apéndice n.º 26)	26/09/2019	310 000,00 (Pagado)	
				817 (Apéndice n.º 26)	26/09/2019	310 000,00 (Pagado)	
				818 (Apéndice n.º 26)	26/09/2019	126 401,47 (Pagado)	

Fuente: Comprobantes de pago de las valorizaciones de obra n.ºs 8 y 9.

Elaborado por: Comisión de Control

Del cuadro precedente se desprende lo siguiente:

Valorización n.º 8

Con Carta n.º 101-2019/CSCP/RH de 2 de agosto de 2019 (**Apéndice n.º 18**), el señor Rusbel Llacta Huaroc, representante común de la Supervisión, remitió la aprobación del informe mensual de la valorización de obra n.º 8 correspondiente al mes de julio de 2019 a la Entidad, en el cual se advierte que no contenía ni realizó los protocolos de calidad del trabajo terminado de la carpeta asfáltica en caliente colocado en la obra, referente a compactación, espesor, regularidad y deflexiones, conforme lo exige el literal g) del acápite "Aceptación de trabajos" de la sección 423 del Manual de Carreteras "Especificaciones Técnicas Generales para Construcción EG - 2013"²¹.

A pesar que, la valorización de obra n.º 8 aprobada por la Supervisión, no contenía los controles de calidad del trabajo terminado de la carpeta asfáltica en caliente y sin hacer exigencia de estos, el ingeniero Edwin Alberto Asto Manrique, sub gerente de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Rural mediante el informe n.º 495-2019/MDP/SGIDUyR/EAAM de 6 de agosto de 2019 (**Apéndice n.º 20**), aprobó y otorgó conformidad de la valorización en mención, señalando lo siguiente: "(...) ésta Sub Gerencia APRUEBA LA VALORIZACIÓN N° 08 Y OTORGA LA CONFORMIDAD DE SERVICIO de la obra (...) correspondiente al mes de julio del 2019 (...)", la misma que fue pagada con comprobantes de pago n.º 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639 de 7 de agosto de 2019 (**Apéndice n.º 21**), por el monto total valorizado y facturado de S/1 624 186,00, de los cuales el monto valorizado del sub componente de carpeta asfáltica en caliente es de **S/ 1,449,892.54**, conforme se detalla a continuación:

Cuadro n.º 12
Valorización n.º 8 con respecto al sub componente "Carpeta asfáltica en caliente"

Item	Descripción	U.M	Valorización n.º 8		
			Metrado	Valorizado s/	%
05.03	Carpeta asfáltica en caliente				
05.03.02	Preparación de la mezcla asfáltica en caliente	m2	15 960,96	995 963,62	76.91%
05.03.03	Transporte de mezcla asfáltica (d=3km. aprox.)	m3	1 197,07	10 007,52	76.91%
05.03.04	Esparcido y compactado de carpeta asfáltica	m2	15 960,96	33 996,84	76.91%
Costo directo				1 039 968,25	
Gastos generales (10,15%)				105 556,78	
Utilidad (8%)				83 197,46	
Sub total (S/)				1 228 722,49	
IGV 18%				221 170,05	
Monto total (S/)				1 449 892,54	

Fuente: Valorización de obra n.º 8 correspondiente al mes de julio 2019 aprobada por la supervisión y comprobantes de pago n.º 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, de 7 de agosto de 2019.

Elaborado por: Comisión de Control.

²¹ Sección 423 Pavimento de concreto asfáltico en caliente

Aceptación de trabajos

(...)

g) El Supervisor deberá efectuar las siguientes verificaciones:

1. Compactación

2. Espesor

3. Uniformidad de la superficie

4. Textura

5. Regularidad de la superficie de rodadura o rugosidad

6. Medición de deflexiones sobre la carpeta asfáltica terminada. (...) El subrayado y resaltado es nuestro.

En ese sentido, la Supervisión y el Sub Gerente de Infraestructura Desarrollo Urbano y Rural, aprobó y dio conformidad a la Valorización de obra n.º 8, respectivamente, a pesar que la mencionada valorización no contenía los controles de calidad del trabajo terminado de la carpeta asfáltica en caliente colocado en la obra (compactación, espesor y regularidad) y las partidas del sub componente Carpeta asfáltica en caliente contaba con un avance de **76,91%**, permitiendo con ello el respectivo pago, situación que se ve reflejada en el estado actual deficiente del pavimento asfáltico.

Valorización n.º 9

Mediante carta n.º 101-2019/CONSORCIO VIAL FORTALEZA de 3 de setiembre de 2019 (**Apéndice n.º 22**), el representante común del Contratista, presentó el informe mensual n.º 9 correspondiente al mes de agosto del 2019 al representante común de la Supervisión, en el cual se advierte que en su ítem 22 los protocolos de calidad²², se anexó el documento denominado "Datos de corte de diamantinas", el mismo que contiene treinta y cuatro (34) extracciones de diamantina con alturas y/o espesor de testigo, de las cuales veintiséis (26) tienen valores de espesores por debajo del espesor de diseño (7,50 cm); quien con carta n.º 119-2019/CSCP/RH de 6 de setiembre de 2019 (**Apéndice n.º 13**), remitió la aprobación del mencionado informe mensual de la valorización

Seguidamente, a pesar que la valorización de obra n.º 9 aprobada por la Supervisión, contenía veintiséis (26) diamantinas extraídas de carpeta asfáltica en caliente por debajo del espesor de diseño de 7,5 centímetros²³, el ingeniero Edwin Alberto Asto Manrique, sub gerente de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Rural mediante Informe n.º 592-2019/MDP/SGIDUyR/EAAM de 25 de setiembre de 2019 (**Apéndice n.º 25**), aprobó y dio conformidad de la mencionada valorización, señalando lo siguiente: "(...) ésta Sub Gerencia **APRUEBA LA VALORIZACIÓN N° 09 Y OTORGA LA CONFORMIDAD DE SERVICIO** de la obra (...) (...) correspondiente al mes de agosto del 2019 (...)", la misma que fue pagada con comprobantes de pago n.º 815, 816, 817, 818 de 26 de setiembre de 2019 (**Apéndice n.º 26**), por el monto valorizado y facturado de S/777 501,53, de los cuales el monto valorizado del sub componente de carpeta asfáltica en caliente es de **S/410 330,34**, conforme se detalla a continuación.

Cuadro n.º 13
Valorización n.º 9 con respecto al sub componente "Carpeta asfáltica en caliente"

Ítem	Descripción	U.M	Valorización n.º 9			Acumulado		
			Metrado	Valorizado S/.	%	Metrado	Valorizado S/.	%
05.03	Carpeta asfáltica en caliente							
05.03.02	Preparación de la mezcla asfáltica en caliente	M2	4 517,07	281 865,17	21.77%	20,478.03	1,277,828.79	98.68%
05.03.03	Transporte de mezcla asfáltica (d=3km. aprox.)	M3	338,78	2 832,20	21.77%	1,535.85	12,839.72	98.68%
05.03.04	esparcido y compactado de carpeta asfáltica	M2	4 517,07	9 621,36	21.77%	20,478.03	43,618.20	98.68%
Costo directo							294 318,73	
Gastos generales (10,15%)							29 873,35	
Utilidad (8%)							23 545,50	
Sub total (S/)							347 737,58	
IGV 18%							62 592,76	
Monto total (S/)							410 330,34	

Fuente: Valorización de obra n.º 9 correspondiente al mes de agosto 2019 aprobada por la supervisión y comprobantes de pago n.º 815, 816, 817, 818 de 26 de setiembre de 2019.

Elaborado por: Comisión de Control

²² Diseño de mezcla asfáltica y formula de trabajo, análisis granulométrico por tamizado muestra tomada de la producción en planta, ensayos de deflectometría (viga Benkelman), ensayo de rugosidad (índice de rugosidad internacional Merlin), rotura de asfalto y extracción diamantinas para la verificación espesor de la carpeta asfáltica.

²³ De acuerdo al numeral "3.6.7 Diseño de pavimento" de la memoria descriptiva del expediente técnico de la obra

En ese sentido, la Supervisión y el Sub Gerente de Infraestructura Desarrollo Urbano y Rural, aprobó y dio conformidad a la Valorización de obra n.º 9, respectivamente, a pesar que la mencionada valorización contenía los protocolos de calidad con veintiséis (26) diamantinas extraídas de carpeta asfáltica por debajo del espesor de diseño de 7,5 centímetros y las partidas del sub componente Carpeta asfáltica en caliente contaba con un avance acumulado de **98,68%**, permitiendo con ello el respectivo pago, situación que se ve reflejada en el estado actual deficiente del pavimento asfáltico.

Estado de la carpeta asfáltica en caliente y las patologías presentadas

Al respecto, con Acta n.º 003-2022/MPH/OCI/ICE/Nº03 de 9 de noviembre de 2022 (**Apéndice n.º 27**), la Comisión de Control efectuó la inspección de la Obra, en la cual se pudo constatar las patologías en la superficie de la carpeta asfáltica en caliente tales como: piel de cocodrilo, desprendimiento de agregados, deformaciones permanentes y ahuellamientos; asimismo, ésta ya presenta parches de reparación los cuales acortan la vida útil del proyecto, conforme se detalla y muestra las imágenes más resaltantes a continuación:

Cuadro n.º 14
Inventario vial de patologías en carpeta asfáltica en caliente de la Obra

N.º	Progresiva	Estructura	Ubicación	Observación
1	0+217.80	Carpeta asfáltica	Lado izquierdo de carpeta	Presencia de patología de piel de cocodrilo con hundimiento.
2	0+467.02	Carpeta asfáltica	Lado izquierdo de carpeta	Presencia de patología de piel de cocodrilo.
3	0+527.00	Carpeta asfáltica	Lado izquierdo de carpeta	Presencia de patología parche de reparación.
4	0+546.30	Carpeta asfáltica	Lado izquierdo de carpeta	Presencia de parche de reparación.
5	0+780.00	Carpeta asfáltica	Lado derecho de carpeta	Presencia de patología de piel de cocodrilo con hundimiento.
6	0+900.00	Carpeta asfáltica	Lado derecho de carpeta	Presencia de patología de piel de cocodrilo.
7	0+916.60	Carpeta asfáltica	Lado derecho de carpeta	Presencia de patología de piel de cocodrilo.
8	1+272.08	Carpeta asfáltica	Lado izquierdo de carpeta	Presencia de parche de reparación.
9	1+287.66	Carpeta asfáltica	Lado izquierdo de carpeta	Presencia de parche de reparación.
10	1+358.90	Carpeta asfáltica	Lado derecho de carpeta	Presencia de patología de piel de cocodrilo con hundimiento.
11	1+367.07	Carpeta asfáltica	Lado derecho de carpeta	Presencia de patología de piel de cocodrilo con hundimiento.
12	1+626.87	Carpeta asfáltica	Centro de la carpeta	Presencia de patología de piel de cocodrilo y parche de reparación.
13	1+654.77	Carpeta asfáltica	Centro de la carpeta	Presencia de patología de piel de cocodrilo.
14	1+670.28	Carpeta asfáltica	Lado izquierdo de carpeta	Presencia de patología de parche de reparación.
15	1+719.40	Carpeta asfáltica	Lado izquierdo de carpeta	Presencia de patología de parche de reparación.

N.º	Progresiva	Estructura	Ubicación	Observación
16	1+770.47	Carpeta asfáltica	Lado izquierdo de carpeta	Presencia de patología de desprendimiento de agregados con piel de cocodrilo.
17	1+788.02	Carpeta asfáltica	Lado izquierdo de carpeta	Presencia de patología de desprendimiento de agregados y pérdida de asfalto con piel de cocodrilo.
18	1+817.13	Carpeta asfáltica	Lado izquierdo de carpeta	Presencia de patología de desprendimiento de agregados y pérdida de asfalto con piel de cocodrilo.
19	1+851.53	Carpeta asfáltica	Lado derecho de carpeta	Presencia de patología de desprendimiento de agregados y pérdida de asfalto con piel de cocodrilo.
20	1+893.17	Carpeta asfáltica	Lado derecho de carpeta	Presencia de patología de parche de reparación.
21	1+901.40	Carpeta asfáltica	Lado izquierdo de carpeta	Presencia de patología de piel de cocodrilo.
22	1+930.00	Carpeta asfáltica	Lado derecho de carpeta	Presencia de patología de piel de cocodrilo.
23	1+950.10	Carpeta asfáltica	Lado izquierdo de carpeta	Presencia de patología de piel de cocodrilo con hundimiento.
24	1+957.60	Carpeta asfáltica	Lado derecho de carpeta	Presencia de patología de piel de cocodrilo con depresión y pérdida de asfalto en el lado derecho.
25	1+998.94	Carpeta asfáltica	Lado derecho de carpeta	Presencia de patología de piel de cocodrilo con hundimiento pérdida de asfalto.
26	2+048.31	Carpeta asfáltica	Lado derecho de carpeta	Presencia de patología de piel de cocodrilo con hundimiento.

Fuente: Acta n.º 003-2022/MPH/OCI/ICE/Nº03 de 9 de noviembre de 2022.

Elaborado por: Comisión de Control

Panel fotográfico n.º 1



Panel Fotográfico n.º 2



Imagen n.º 3: Progresiva 1+788.02, presencia de patología de desprendimiento de agregados y pérdida de asfalto con piel de cocodrilo en el lado izquierdo de la carpeta asfáltica

Imagen n.º 4: Progresiva 1+817.13, presencia de patología de desprendimiento de agregados y pérdida de asfalto con piel de cocodrilo en el lado izquierdo de la carpeta asfáltica.

Recepción de obra con el sub componente 05.03 Carpeta asfáltica en caliente

Posteriormente, mediante Resolución de Gerencia Municipal n.º 113-2019-IRM/GM/MDP-HVCA de 27 de agosto de 2019 (**Apéndice n.º 28**), se designó el comité de recepción de obra, conformado por el ingeniero Edwin Alberto Asto Manrique (presidente), el CPC. Huberth Benito Huarocc (miembro I) y el ingeniero Miguel Ángel Escobar Ramos (asesor técnico).

Después, con acta de pliego de observaciones de obra de 13 de setiembre del año 2019 (**Apéndice n.º 29**), el Comité de Recepción efectuó la revisión determinando que se encuentra observada con el pliego descrito, en la que no se realizaron observaciones con respecto al sub componente 05.03 Carpeta asfáltica en caliente.

Posteriormente, mediante acta de recepción de obra de 10 de octubre de 2019 (**Apéndice n.º 30**), los miembros del Comité de Recepción, recepcionó la obra con el sub componente 05.03 Carpeta asfáltica en caliente del componente Pavimentos deficientemente ejecutado, indicando lo siguiente:

"(...) Luego de la inspección ocular in situ, se establece que ha sido subsanada las observaciones formuladas en el acta o pliego de observaciones ejecutada de acuerdo a los documentos técnicos del proyecto aprobado, y otros aspectos relacionados con el contrato y la ejecución de la obra. (...), se procede a la Recepción de Obra, Por lo que se procedió a verificar la ejecución del proyecto, en base al expediente técnico, la Comisión para la recepción de la obra se ceñirá a lo dispuesto por los planos y especificaciones técnicas aprobadas, el mismo que se ejecutó dentro de los plazos establecidos y se detalla en el presente (...) (...) La Comisión de Recepción de la obra, efectuó la revisión y habiéndose subsanado las observaciones SE DA POR RECEPCIONADA la obra "MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA TRAMO INTERSECCIÓN PUENTE PALCA - PALCA, DISTRITO DE PALCA - HUANCAMELICA - HUANCAMELICA".

Finalmente, con Resolución de Gerencia Municipal n.º 009-2020-IRM/GM/MDP-HVCA de 22 de enero de 2020 (**Apéndice n.º 31**), se aprobó el expediente de liquidación técnico financiero, en la cual se estableció como monto ejecutado de la obra el pago de nueve (9) valorizaciones contractuales y tres (3) valorizaciones de la prestación adicional de obra n.º 1, por la suma de S/9 116 745,96 (incluye reajuste por la fórmula polinómica).

En ese sentido, el monto liquidado para la ejecución de la obra no difiere del monto contractual vigente (Monto contractual inicial menos el monto del adicional y deductivo de obra n.º 1), es decir, las valorizaciones de obra n.ºs 8 y 9 del contrato original, fueron pagadas al Contratista en su totalidad, pese que el sub componente "Carpeta asfáltica en caliente" fue ejecutado deficientemente. Por tanto, se determina la existencia de **perjuicio económico por S/1 860 222,49**, tal como se detalla a continuación:

Cuadro n.º 15
Cálculo del perjuicio económico generado por el pago del sub componente "Carpeta asfáltica en caliente"

Ítem	Detalle	U.M.	Valorizaciones pagadas			Sub componente "Carpeta asfáltica en caliente" deficientemente	
			Val. de obra n.º 8 (a)	Val. de obra n.º 9 (b)	Sub Total (C = a+b)	Precio unitario (S/) (D)	Perjuicio económico (S/) (E = C x D)
05.03	Carpeta asfáltica en caliente						
05.03.02	Preparación de la mezcla asfáltica en caliente	m2	15 960,96	4 517,07	20 478,03	62,40	1 277 828,79
05.03.03	Transporte de mezcla asfáltica (D=3km aprox.)	m3	1 197,07	338,78	1 535,85	8,36	12 839,71
05.03.04	Esparcido y compactado de carpeta asfáltica	m2	15 960,96	4 517,07	20 478,03	2,13	43 618,20
Costo directo							1 334 286,70
Gastos generales (10,15%)							135 430,10
Utilidad (8%)							106 742,94
Sub total (S/)							1 576 459,74
IGV 18%							283 762,75
Monto total (S/)							1 860 222,49

Fuente: Comprobantes de pago de las valorizaciones de obra n.ºs 8 y 9 del contrato original.

Elaborado por: Comisión de Control.

De lo expuesto, se evidenció que la aprobación y otorgamiento de conformidad para el pago de las valorizaciones de obra n.ºs 8 y 9, estuvieron a cargo de la supervisión y el ingeniero Edwin Alberto Asto Manrique, sub gerente de Infraestructura Desarrollo Urbano y Rural, pese a que el sub componente "Carpeta asfáltica en caliente" del componente "Pavimentos"; asimismo, los integrantes de Comité de Recepción recibieron la Obra, sin advertir las referida deficiencia del sub componente mencionado, ocasionando perjuicio económico a la Entidad de S/1 860 222,49.

Los funcionarios y servidores partícipes de los hechos descritos inobservaron lo establecido en la normativa siguiente:

- **Decreto Supremo n.º 350-2015-EF**, que aprueba el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado publicado el 10 de diciembre de 2015 y modificatorias:

"Artículo 178.- Recepción de la Obra y plazos

(...) En un plazo no mayor de veinte (20) días siguientes de realizada su designación, el comité de recepción inicia, junto al contratista, el procedimiento de recepción de obra, en un plazo que no debe exceder un décimo (1/10) del plazo de ejecución vigente de la obra. Para tal efecto procede a verificar el fiel cumplimiento de lo establecido en los planos y especificaciones técnicas y a efectuar las pruebas que sean necesarias para comprobar el funcionamiento de las instalaciones y equipos (...).

- Resolución Directoral n.º 22-2013-MTC/14 de 17 de julio de 2013 que actualiza el Manual de Carreteras “Especificaciones Técnicas Generales para Construcción EG – 2013”.

“Sección 423 Pavimento de concreto asfáltica en caliente

Tabla 423-06
Requisitos para mezcla de concreto bituminoso

Parámetro de diseño	Clase de mezcla		
	A	B	C
Marshall (MTC E 504)			
1. Estabilidad (mín)	8,15 Kn	5,44 kN	4,53 kN
2. Flujo 0.25 mm	8 – 14	8 – 16	8 – 20
3. Porcentaje de vacíos con aire (1)	3 – 5	3 – 5	3 – 5
(MTC E 505)			
4. Vacíos en el agregado mineral	VER TABLA		
VER TABLA			
5. Compactación, núm. de golpes en cada capa de testigo	75	50	35
c. Inmersión – Compresión (MTC E 518)			
1. Resistencia a la compresión Mpa mín.	2,1 75	2,1 75	1,4 75
2. Resistencia retenida % (mín)			
d. Resistencia Conservada en la Prueba de Tracción indirecta (mín) (MTC E 521)	70	70	70
e. Relación Polvo – Asfalto	0,6 – 1,3	0,6 – 1,3	0,6 – 1,3
f. Relación Est./flujo (2)	1700 – 4000		

423.18 Aceptación de los trabajos

(...)

d) Composición de la mezcla

1. Contenido de asfalto

Por cada jornada de trabajo se tomará un mínimo de 2 muestras y se considerará como lote, el tramo constituido por un total de cuando menos seis muestras, las cuales corresponderán a un número entero de jornadas.

En la Tabla 423-16 se establecen los controles de calidad y frecuencias de los ensayos. El porcentaje de asfalto residual promedio del tramo (ART %) tendrá una tolerancia de 0,2%, respecto a lo establecido en la fórmula de trabajo (ARF %).

$$ARF \% - 0,2 \% \leq ART \% \leq ARF \% + 0,2 \%$$

(...)

Un número mayor de muestras individuales por fuera de los límites implica el rechazo del tramo.

(...)

g) El Supervisor deberá efectuar las siguientes verificaciones

1. Compactación

Las determinaciones de densidad de la capa compactada se realizarán en una proporción de cuando menos una por cada 250 m² y los tramos por aprobar se definirá sobre la base de un mínimo de 6 determinaciones de densidad. Los sitios para las mediciones se elegirán de acuerdo al anexo N.º 1 “Proceso Aleatorio para seleccionar la ubicación de puntos de muestreo azar”.

La densidad media del tramo (D_m) deberá ser, cuando menos, el 98% de la media obtenido al compactar en el laboratorio con la técnica Marshall, las 4 probetas por jornada de trabajo (D_e), que se indicaron en la Subsección 423.18 (e) (1).

$$D_m \geq 0,98 D_e$$

(...)

El incumplimiento de alguno de estos 2 requisitos implica el rechazo del tramo por parte del Supervisor.

La toma de muestras testigo se hará de acuerdo con norma MTC E 509 y las densidades se determinarán por alguno de los métodos indicados en las normas MTC E 506, MTC E 508 y MTC E 510.



2. Espesor

Sobre la base de los tramos escogidos para el control de la compactación, el Supervisor determinará el espesor promedio de la capa compactada (em), el cual no podrá ser inferior al de diseño (ed).

$$em \geq ed$$

(...)

El incumplimiento de alguno de estos requisitos implica el rechazo del tramo.

(...)



5. Regularidad de la superficie de rodadura o rugosidad

La regularidad superficial de la superficie de rodadura será medida y aprobada por el Supervisor, para lo cual, por cuenta y cargo del Contratista, deberá determinarse la rugosidad en unidades IRI.

Para la determinación de la rugosidad podrán utilizarse métodos topográficos, rugosímetros, perfilómetros tipo de alto rendimiento u otro método debidamente aprobado por el Supervisor.

La medición de la rugosidad sobre la superficie de rodadura terminada, deberá efectuarse en toda su longitud y debe involucrar ambas huellas por tramos preestablecidos o aprobados por el Supervisor, en los cuales las obras estén concluidas, registrando mediciones en secciones cada 100 m. La rugosidad, en términos IRI, tendrá un valor máximo de 2,0 m/km.



6. Medición de deflexiones sobre la carpeta asfáltica terminada

Se efectuarán mediciones de deflexión en los dos carriles, en ambos sentidos cada 50 m y en forma alternada. Se analizará la deformada o la curvatura de la deflexión obtenida de por lo menos 3 valores por punto y se obtendrán indirectamente los módulos de elasticidad de la capa asfáltica. Además, la deflexión característica obtenida por sectores homogéneos se comparará con la deflexión admisible para el número de repeticiones de ejes equivalentes de diseño.

Para efecto de la medición de deflexiones podrá emplearse la viga Benkelman, el FWD, o cualquier otro método debidamente aprobado por el Supervisor; los puntos de medición estarán referenciados con el estacado del proyecto, de tal manera que exista una coincidencia con relación a las mediciones que se hayan efectuado a nivel de subrasante según se indican en las Subsecciones 202.20 y 205.12 (d).



Se requiere un estricto control de calidad tanto de los materiales como de la fabricación de la mezcla asfáltica, de los equipos para su esparcido y compactación, y en general de todos los elementos involucrados en la puesta en obra de la mezcla asfáltica en caliente. De dicho control forma parte la medición de las deflexiones y el subsecuente cálculo de los módulos elásticos de las capas que se mencionan en el primer párrafo. La medición de deflexiones sobre la carpeta asfáltica terminada tiene como finalidad la evaluación, diagnóstico y complementación de los diferentes controles que deben realizarse a la carpeta asfáltica, asimismo, determinar las deflexiones características por sectores homogéneos, cuyos resultados, según lo previsto en el diseño, deberán teóricamente ser menores a la deflexión admisible.

La medición de deflexiones sobre la carpeta asfáltica terminada, se efectuará al finalizar la obra como control final de calidad del pavimento terminado y para efectos de recepción de la obra. Es de cumplimiento obligatorio por parte del Contratista.

En cuanto a la responsabilidad de estos trabajos y la provisión de personal, equipos e insumos, se cumplirá lo establecido en la Subsección 205.12 (d) (...).

- Contrato de proceso de selección n.º 007-2018 de 4 de setiembre de 2018, Licitación Pública n.º 001-2018-CE/MDP (Primera Convocatoria), Ejecución de la obra "Mejoramiento de la carretera tramo intersección puente Palca – Palca, distrito de Palca – Huancavelica – Huancavelica".



"Cláusula segunda: Objeto"

El presente contrato tiene por objeto la ejecución de la obra "Mejoramiento de la carretera tramo intersección puente Palca – Palca, distrito de Palca – Huancavelica – Huancavelica", conforme los Requerimientos Técnicos Mínimos, Términos de Referencia de las Bases Administrativas, Integradas y el respectivo Expediente Técnico a ejecutar. (...)

Cláusula Vigésimo Segunda: Otras obligaciones del contratista

a.- Ejecutar la Obra en estricta conformidad con los planos, especificaciones técnicas, bases integradas, calendario de avance de obra, calendario de adquisición de materiales, cronograma de desembolsos y demás documentos del Expediente Técnico de Obra, que forman parte del presente contrato (...)



- Contrato de proceso de selección n.º 008-2018 de 7 de setiembre de 2018, Adjudicación Simplificada n.º 007-2018-CE/MDP, Supervisor en la ejecución de la obra "Mejoramiento de la carretera tramo intersección puente Palca – Palca, distrito de Palca – Huancavelica – Huancavelica".

"Cláusula Segunda: Objeto"

El presente contrato tiene por objeto la SUPERVISIÓN de la obra "Mejoramiento de la carretera tramo intersección puente Palca – Palca, distrito de Palca – Huancavelica – Huancavelica", conforme a los Requerimientos Técnicos Mínimos, Términos de Referencia de las Bases Administrativas, Integradas y el respectivo Expediente Técnico a ejecutar (...).



- Resolución de Alcaldía n.º 046-2018-ALC/MDP-HVCA de 5 de abril de 2018 que aprueba el Expediente técnico de la obra "Mejoramiento de la carretera tramo intersección puente Palca – Palca, distrito de Palca – Huancavelica – Huancavelica".

(...)

MEMORIA DESCRIPTIVA

3.6.7. DISEÑO DE PAVIMENTO

La versión de la AASHTO 83 y 93 hacen modificaciones en su metodología afectando los factores de Aporte Estructural por Coeficientes de Drenaje de las capas, las que reemplazan al Factor Regional Utilizada en versiones anteriores, por otro lado, se sigue utilizando en su mismo concepto el Trafico Índice de Serviciabilidad y tipo de Suelo de fundación (Modulo Resiliente)

El método AASHTO es bien aceptada a nivel mundial ya que se basa en valiosa información experimental y determina un número Estructural (SN) requerido por el pavimento a fin de

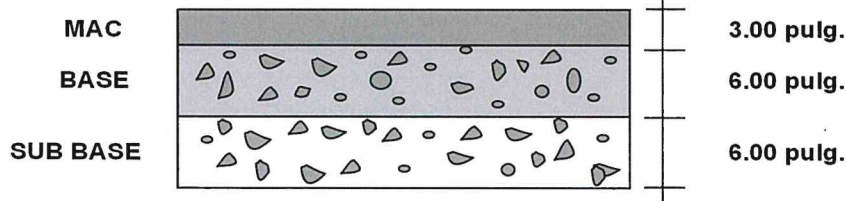


soportar el volumen de tránsito satisfactoriamente durante el periodo de vida proyectado. Aplicada esta metodología se obtuvo la siguiente estructura para el pavimento de diseño:

TRAMO KM 00+000 – KM 03+032.48					
Parámetros de Diseño			10 años	20 años	
Número de Ejes Equivalentes			1.22x10 ⁵	2.86x10 ⁵	
Módulo Resiliente, Mr (psi) (CBR=26.0%)			20557.7	20557.7	
Nivel de Confianza, R (%)			95%	90%	
Factor de confiabilidad, Zr			-1.645	-1.242	
Desviación estándar, So			0.45	0.45	
Serviciabilidad Inicial			4.0	4.0	
Serviciabilidad Final			2.0	2.0	
Δ PSI			2.0	2.0	
Número Estructural Requerido			SN	1.75	1.90
Carpeta Asfáltica	m1 = 1.0	a1 = 0.42	D1(pulg.)	3.0	3.5
Material de Cantera Estabilizado con Asfalto	m2 = 1.0	a2 = 0.175	D2(pulg.)	6.0	6.0
Material Preparado de Cantera	m3 = 0.8	a3 = 0.075	D3(pulg.)	6.0	5.5
Espesor total del pavimento			(pulg.)	15.0	15.5
Número Estructural Propuesto			SN	2.04	2.35

La Estructura del Pavimento para 10 años será:

ESTRUCTURA	ESPESORES
Mezcla Asfáltica en Caliente	3.0 pulgadas (7.5 cm)
Base Granular	6.0 pulgadas (15.0 cm)
Sub Base Granular	6.0 pulgadas (15.0 cm)
SN (Real)	2.04



(...)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

05.03.02 PREPARACION DE LA MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE

MEZCLA ASFÁLTICA

(...)

Mezcla de Agregados

Las características de calidad de la mezcla asfáltica, deberán estar de acuerdo con las exigencias para mezclas de concreto bituminoso que se indican en las tablas siguientes, según corresponda al tipo de mezcla que se produzca, de acuerdo al diseño del proyecto y lo indicado por el Supervisor.

REQUISITOS PARA MEZCLA DE CONCRETO BITUMINOSO			
PARÁMETRO DE DISEÑO	CLASE DE MEZCLA		
	A	B	C
Marshall (MTC E 504)			
1. Estabilidad (min)	8 kN (815 Kg)	5,34 kN (544 Kg)	4,45 kN (453 Kg)
2. Flujo 0.25 mm	8 – 14	8 – 16	8 – 20
3. Porcentaje de vacíos con aire (1) (MTC E 505)	3 – 5	3 – 5	3 – 5
4. Vacíos en el agregado mineral VER TABLA	VER TABLA		
5. Compactación, núm. de golpes en cada capa de testigo	75	50	50
c. Inmersión – Compresión (MTC E 518)			
1. Resistencia a la compresión Mpa mín.	2,1 70	2,1 70	1,4 70
2. Resistencia retenida % (mín)			
d. Resistencia Conservada en la Prueba de Tracción indirecta (mín) (MTC E 521)	70	70	70
e. Relación Polvo – Asfalto	0,6 – 1,3	0,6 – 1,3	0,6 – 1,3
f. Relación Est./flujo (2)	1700 – 2500		

• Composición de la mezcla

Contenido de asfalto

Por cada jornada de trabajo se tomará un mínimo de dos (2) muestras y se considerará como lote, el tramo constituido por un total de cuando menos seis (6) muestras, las cuales corresponderán a un número entero de jornadas.

El porcentaje de asfalto residual promedio del tramo (ART %) tendrá una tolerancia de dos por mil (0.2%), respecto a lo establecido en la fórmula de trabajo (ARF %).

$$ARF \% - 0,2 \% < ART \% < ARF \% + 0,2 \%$$

(...)

Un número mayor de muestras individuales por fuera de los límites implica el rechazo del tramo (...)

Compactación

Las determinaciones de densidad de la capa compactada se realizarán en una proporción de cuando menos una (1) por cada doscientos cincuenta metros cuadrados (250 m²) y los tramos por aprobar se definirá sobre la base de un mínimo de seis (6) determinaciones de densidad. Los sitios para las mediciones se elegirán de acuerdo al anexo N°1 Proceso Aleatorio para seleccionar la ubicación de puntos de muestreo azar.

La densidad media del tramo (Dm) deberá ser, cuando menos, el noventa y ocho por ciento (98%) de la media obtenido al compactar en el laboratorio con la técnica Marshall, las cuatro (4) probetas por jornada de trabajo (De).

$$Dm > 0,98 De$$

(...)

El incumplimiento de alguno de estos dos requisitos implica el rechazo del tramo por parte del Supervisor.

La toma de muestras testigo se hará de acuerdo con norma MTC E 509 y las densidades se determinarán por alguno de los métodos indicados en las normas MTC E 506, MTC E 508 Y MTC E 510.

(...)

Espesor

Sobre la base de los tramos escogidos para el control de la compactación, el Supervisor determinará el espesor medio de la capa compactada (*em*), el cual no podrá ser inferior al de diseño (*ed*).

$em > ed$

(...)

El incumplimiento de alguno de estos requisitos implica el rechazo del tramo.

Regularidad superficial o Rugosidad

La regularidad superficial de la superficie de rodadura será medida y aprobada por el Supervisor, para lo cual, por cuenta y cargo del contratista, deberá determinarse la rugosidad en unidades IRI.

Para la determinación de la rugosidad podrán utilizarse métodos topográficos, rugosímetros, perfilómetros o cualquier otro método aprobado por el Supervisor.

La medición de la rugosidad sobre la superficie de rodadura terminada, deberá efectuarse en toda su longitud y debe involucrar ambas huellas por tramos de 5 km, en los cuales las obras estén concluidas, registrando mediciones parciales para cada kilómetro. La rugosidad, en términos IRI, tendrá un valor máximo de 2,0 m/km. En el evento de no satisfacer este requerimiento, deberá revisarse los equipos y procedimientos de esparcido y compactado, a fin de tomar las medidas correctivas que conduzcan a un mejoramiento del acabado de la superficie de rodadura.

(...)"

La situación descrita, se originó por el accionar de funcionarios y servidores de la Entidad, quienes otorgaron conformidad y pagaron las valorizaciones de obra n.ºs 8 y 9; posteriormente, recepcionaron la Obra a pesar que el sub componente "Carpeta asfáltica en caliente" fue deficientemente ejecutado, con respecto a lo establecido en el expediente técnico aprobado y contrato de ejecución de la Obra, ocasionado que la Entidad se perjudique económicamente por S/1 860 222,49.

Comentarios de las personas comprendidas en los hechos específicos presuntamente irregulares

Al respeto, el señor Huberth Benito Huarocc, presentó sus comentarios y aclaraciones con las cartas n.ºs 001 y 002-2022/HHB de 28 y 29 de noviembre de 2022; respectivamente, precisando que los comentarios presentados por el comprendido no se encuentran documentados, y forman parte del **Apéndice n.º 32** del Informe de Control Específico.

Asimismo, el señor Edwin Alberto Asto Manrique, no presentó sus comentarios o aclaraciones al Pliego de Hechos, a pesar de haber sido notificado con la cédula de notificación n.º 001-2022/OCI-SCE 3-MPH de 18 de noviembre de 2022, a través de la casilla electrónica.

Evaluación de los comentarios o aclaraciones de las personas comprendidas en los hechos

Efectuada la evaluación a los comentarios o aclaraciones, se concluye que no desvirtúan los hechos notificados en el Pliego de Hechos. La referida evaluación y las cédulas de notificación forman parte del **(Apéndice n.º 32)** del Informe de Control Específico, conforme se describe a continuación:

1. **Edwin Alberto Asto Manrique**, identificado con DNI n.º 42557956, en calidad de sub gerente de Infraestructura Desarrollo Urbano y Rural, periodo de gestión: 2 de enero de 2019 a la actualidad, designado mediante Resolución de Alcaldía n.º 004-2019/MDA de 14 de enero de 2019, (**Apéndice n.º 33**) y presidente del comité de recepción de obra, designado con la Resolución de Gerencia Municipal n.º 113-2019-IRM/GM/MDP-HVCA de 27 de agosto de 2019, a quien se le comunico el pliego, con Cedula de Notificación n.º 001-2022/OCI-SCE 3-MPH de 18 de noviembre de 2022, quien no presentó sus comentarios y/o aclaraciones respecto a los hechos con evidencia de presunta irregularidad contenidos en el Pliego de Hechos comunicado.

Se identifica responsabilidad al señor Edwin Alberto Asto Manrique, en calidad de sub gerente de Infraestructura Desarrollo Urbano y Rural por haber emitido los informes n.ºs 495 y 592-2019/MDP/SGIDUyR/EAAM de 6 de agosto y 25 de setiembre de 2019, respectivamente, mediante la cual aprobó y otorgó conformidad de las valorizaciones de obra n.ºs 8 y 9, a pesar que en la valorización n.º 8 no contenía los controles de calidad del trabajo terminado de la carpeta asfáltica en caliente colocados en la obra (compactación, espesor y regularidad) y que la valorización n.º 9 contenía los protocolos de calidad con veintiséis (26) diamantinas extraídas de carpeta asfáltica en caliente por debajo del espesor de diseño de 7,5 centímetros, permitiendo el pago del sub componente "Carpeta asfáltica en caliente" del componente "Pavimentos" a pesar que se encontraba deficientemente ejecutado, puesto que la carpeta asfáltica en caliente no cumple con los parámetros de calidad, tales como: espesor, densidad, compactación, deflectometría y regularidad de la carpeta asfáltica en caliente, con respecto a lo que establece el expediente técnico, contrato de ejecución de la Obra y marco normativo técnico nacional.

Asimismo, en su condición de Presidente del Comité de Recepción designado con la Resolución de Gerencia Municipal n.º 113-2019-IRM/GM/MDP-HVCA de 27 de agosto de 2019, suscribió el Acta de observaciones de obra de 13 de setiembre de 2019, y el Acta de recepción de obra de 10 de octubre de 2019, en las cuales no realizó observación alguna respecto a la carpeta asfáltica en caliente, señalando además que la comisión para la recepción de obra lo hacía en base de las especificaciones técnicas aprobadas del expediente técnico, convalidando con ello la ejecución deficiente de la obra, lo que permitió su aceptación y posterior liquidación técnica y financiera, validando los pago realizados a pesar que la carpeta asfáltica en caliente no cumplía con las especificaciones técnicas.

Con lo descrito transgredió el artículo 178º del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado; Tabla 423-06, el acápite 1 del literal d), los acápites 1 y 3 del literal e), los acápites 1, 2, 5 y 6 del literal g) de la sub sección 423.18 de la sección 423 del Manual de Carreteras "Especificaciones Técnicas Generales para Construcción EG - 2013"; la cláusula segunda y vigésimo segunda del Contrato de proceso de selección n.º 007-2018 de 4 de setiembre de 2018; la cláusula segunda del Contrato de proceso de selección n.º 008-2018 de 7 de setiembre de 2018; el numeral 3.6.7 de la memoria descriptiva y las especificaciones técnicas del Expediente técnico de la Obra, ocasionando perjuicio económico a la Entidad por el monto de S/ 860 222,49.

Con la cual incumplió sus funciones de Sub gerente de Infraestructura Desarrollo Urbano y Rural del Manual de Organización y Funciones (MOF) de la Municipalidad Distrital de Palca aprobada mediante la Ordenanza Municipal n.º 004-2017-ALC-MDP/HVCA de 29 de agosto de 2017 el cual establece en su numeral 8.1 "SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL", lo siguiente: "La Sub Gerencia de Infraestructura, desarrollo Urbano y Rural, es el órgano de línea que depende de la Gerencia Municipal, encargado de conducir acciones y actividades relacionadas con la elaboración de estudios, expedientes técnicos de proyectos municipales y de la ejecución de obras públicas municipales, así como velar por el control de obras desarrolladas por la entidad, verificando y supervisando los procesos técnicos, asegurando que estos sean llevados con un adecuado control de calidad y controlando el uso racional y adecuado de los recursos financieros y logísticos".



Así también, incumplió su "FUNCIÓN BÁSICA" de Subgerente de Infraestructura Desarrollo Urbano y Rural del numeral 8.1 del MOF que indica que es: "Responsable de conducir acciones y actividades relacionadas con la elaboración de estudios, expedientes técnicos de proyectos municipales y de la ejecución de obras públicas municipales, así como velar por el control de obras desarrolladas por la entidad, verificando y supervisando los procesos técnicos" e incumplió su "FUNCIÓN ESPECÍFICA" número 7 y 10, del numeral 8.1 que establece: "7. Planificar y controlar las acciones inherentes a la ejecución y mantenimiento de las obras públicas en el ámbito de su jurisdicción" y "10. Es el Supervisor de obras, de las obras que ejecuta la municipalidad por las modalidades de administración directa o contrata".



Aunado a ello, los funcionarios y servidores están sujetos a responsabilidad conforme el numeral 9.1 del artículo 9° de la Ley n.° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, que dispone: "**Los funcionarios y servidores que intervienen en los procesos de contratación por o a nombre de la Entidad, con independencia del régimen jurídico que los vincule a esta, son responsables, en el ámbito de las actuaciones que realicen, de organizar, elaborar la documentación y conducir el proceso de contratación, así como la ejecución del contrato y su conclusión, de manera eficiente, bajo el enfoque de gestión por resultados, a través del cumplimiento de las normas aplicables y de los fines públicos de cada contrato,** conforme a los principios establecidos en el artículo 2. De corresponder la determinación de responsabilidad por las contrataciones, esta se realiza de acuerdo al régimen jurídico que vincule a las personas señaladas en el párrafo anterior con la Entidad, sin perjuicio de las responsabilidades civiles y penales que correspondan".



Incumpliendo de esta manera sus obligaciones como servidor público establecidos en los literales a) y b) del artículo 21 del Decreto Legislativo n.° 276, Ley de Bases de la Carrera Administrativa y de Remuneraciones del Sector Público, que establecen: "a) Cumplir personal y diligentemente los deberes que le impone el servicio público" y "b) Salvar el interés del Estado (...)", concordante con los artículos 127 y 129 del Decreto Supremo n.° 005-90-PCM, que aprueba el reglamento de la Ley de Bases de la Carrera Administrativa y de Remuneraciones del Sector Público, que establecen: "Los funcionarios y servidores se conducirán con honestidad, respecto al público, austeridad, disciplina y eficiencia en el desempeño de sus cargos asignados (...)" y "Los funcionarios y servidores deberán actuar con corrección y justeza al realizar los actos administrativos que les corresponda, cautelando la seguridad y el patrimonio del Estado que tengan bajo su directa responsabilidad".



Así también incumplió los literales a), c) y d) del artículo 16 y 19 de la Ley Marco del Empleo Público Ley n.° 28175, que establecen "a) Cumplir personal y diligentemente los deberes que impone el servicio público", "c) Salvar los intereses del Estado y emplear austeramente los recursos públicos" y "d) Desempeñar sus funciones con honestidad, probidad, criterio, eficiencia (...)" y artículo 19 "Los empleados públicos son responsables civil, penal o administrativamente por el incumplimiento de las normas legales y administrativas en el ejercicio del servidor público".



Como resultado de la evaluación de comentarios al señor **Edwin Alberto Asto Manrique**, se ha determinado que el hecho con evidencia de presunta irregularidad no ha sido desvirtuado y configura presunta responsabilidad administrativa funcional y civil.

2. **Huberth Benito Huaroc**²⁴, identificado con DNI n.° 71102604, en su condición de Miembro I del Comité de Recepción de obra, periodo de gestión del 13 de setiembre de 2019 al 10 de octubre de 2019, designado mediante Resolución de Gerencia Municipal n.° 113-2019-IRM/GM/MDP-HVCA de 27 de agosto de 2019 (**Apéndices n.° 34**), se le comunicó el pliego de hechos a su Casilla Electrónica n.° 71102604 con Cedula de Notificación Electrónica n.° 002-2022/OCI-SCE 3-MPH de 18 de noviembre de 2022, quien presentó sus comentarios o aclaraciones con las Cartas n.°s 001 y 002-2022/HBH de 25 y 29 de noviembre de 2022, respectivamente.

²⁴ Designado como Sub Gerente de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Distrital de Palca, mediante Resolución de Alcaldía n.° 003-2019/MDP-A de 14 de enero de 2019 y cesado mediante la Resolución de Alcaldía n.° 166-2019-AL/MDP-HVCA de 31 de diciembre de 2019.

Se identifica responsabilidad al señor **Huberth Benito Huarocc**, quien, en su condición de Miembro I del Comité de Recepción de la Obra designado con la Resolución de Gerencia Municipal n.º 113-2019-IRM/GM/MDP-HVCA de 27 de agosto de 2019, suscribió el Acta de observaciones de obra de 13 de setiembre de 2019, y el Acta de recepción de obra de 10 de octubre de 2019, dando conformidad a la recepción de obra, a pesar que la carpeta asfáltica en caliente no cumplía con las especificaciones técnicas contenidas en el expediente técnico de la Obra, lo que permitió la aceptación de la Obra por la Entidad y posterior liquidación técnica y financiera.



Situación que trasgrede el artículo 178º del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado; Tabla 423-06, el acápite 1 del literal d), los acápites 1 y 3 del literal e), los acápites 1, 2, 5 y 6 del literal g) de la sub sección 423.18 de la sección 423 del Manual de Carreteras "Especificaciones Técnicas Generales para Construcción EG - 2013"; el numeral 3.6.7 de la memoria descriptiva y las especificaciones técnicas del Expediente técnico de la Obra, ocasionando perjuicio económico a la Entidad por el monto de S/1 860 222,49.



Siendo en este caso, que su deber especial nace de la Resolución de Gerencia Municipal n.º 113-2019-IRM/GM/MDP-HVCA de 27 de agosto de 2019, mediante la cual se le designó como Miembro I de Comité de Recepción de Obra, y conforme el artículo 178º del Reglamento de Contrataciones del Estado.



Aunado a ello, los funcionarios y servidores están sujetos a responsabilidad conforme el numeral 9.1 del artículo 9º de la Ley n.º 30225, Ley de Contrataciones del Estado, que dispone: "**Los funcionarios y servidores que intervienen** en los procesos de contratación por o a nombre de la Entidad, **con independencia del régimen jurídico que los vincule a esta, son responsables, en el ámbito de las actuaciones que realicen**, de organizar, elaborar la documentación y conducir el proceso de contratación, así como la ejecución del contrato y **su conclusión**, de manera eficiente, bajo el enfoque de gestión por resultados, **a través del cumplimiento de las normas aplicables y de los fines públicos de cada contrato**, conforme a los principios establecidos en el artículo 2. De corresponder la determinación de responsabilidad por las contrataciones, esta se realiza de acuerdo al régimen jurídico que vincule a las personas señaladas en el párrafo anterior con la Entidad, sin perjuicio de las responsabilidades civiles y penales que correspondan".



Incumpliendo de esta manera sus obligaciones como servidor público establecidos en los literales a) y b) del artículo 21 del Decreto Legislativo n.º 276, Ley de Bases de la Carrera Administrativa y de Remuneraciones del Sector Público, que establecen: "a) Cumplir personal y diligentemente los deberes que le impone el servicio público" y "b) Salvaguardar los intereses del Estado (...)", concordante con los artículos 127 y 129 del Decreto Supremo n.º 005-90-PCM, que aprueba el reglamento de la Ley de Bases de la Carrera Administrativa y de Remuneraciones del Sector Público, que establecen: "Los funcionarios y servidores se conducirán con honestidad, respecto al público, austeridad, disciplina y eficiencia en el desempeño de sus cargos asignados (...)" y "Los funcionarios y servidores deberán actuar con corrección y justeza al realizar los actos administrativos que les corresponda, cautelando la seguridad y el patrimonio del Estado que tengan bajo su directa responsabilidad"

Así también incumplió los literales a), c) y d) del artículo 16 y 19 de la Ley Marco del Empleo Público Ley n.º 28175, que establecen "a) Cumplir personal y diligentemente los deberes que impone el servicio público", "c) Salvaguardar los intereses del Estado y emplear austeramente los recursos públicos" y "d) Desempeñar sus funciones con honestidad, probidad, criterio, eficiencia (...)" y artículo 19 "Los empleados públicos son responsables civil, penal o administrativamente por el incumplimiento de las normas legales y administrativas en el ejercicio del servidor público"

Como resultado de la evaluación de los comentarios o aclaraciones formulados por **Huberth Benito Huarocc** se ha determinado que los hechos con evidencia de presunta irregularidad no ha sido desvirtuado y configuran presunta responsabilidad administrativa funcional y civil.

III. ARGUMENTOS JURÍDICOS

Los argumentos jurídicos por presunta responsabilidad administrativa funcional no sujeta a la potestad sancionadora de la Contraloría, de la Irregularidad "Funcionarios y servidores aprobaron, pagaron valorizaciones y recepcionaron la obra con el sub componente carpeta asfáltica en caliente deficientemente ejecutado, ocasionando perjuicio económico por S/1 860 222,49", están desarrollados en el **Apéndice n.º 2** del Informe de Control Específico."

Los argumentos jurídicos por presunta responsabilidad civil de la Irregularidad "Funcionarios y servidores aprobaron, pagaron valorizaciones y recepcionaron la obra con el sub componente carpeta asfáltica en caliente del componente pavimentos deficientemente ejecutado, ocasionando perjuicio económico por S/1 860 222,49", están desarrollados en el **Apéndice n.º 3** del Informe de Control Específico."

IV. IDENTIFICACIÓN DE PERSONAS INVOLUCRADAS EN LOS HECHOS ESPECÍFICOS PRESUNTAMENTE IRREGULARES

En virtud de la documentación sustentante, la cual se encuentra detallada en los apéndices del presente Informe de Control Específico, los responsables por los hechos irregulares están identificados en el **Apéndice n.º 1**.

Terceros partícipes

Consorcio Supervisión Carretera Palca, integrado por las empresas Insacruz SAC. con RUC n.º 20568185880 teniendo como representante legal al señor Rusbel Llacta Huaroc y la Consultora & Constructora Garcia Ingenieros EIRL con RUC n.º 20529076755, teniendo como representante legal al señor Renne Fredy Garcia Benavides; vinculado con la Entidad a través del Contrato de proceso de selección n.º 008-2018 de 7 de setiembre de 2018, para la supervisión de la obra, debidamente representado por su representante común al señor **Rusbel Llacta Huaroc**, identificado con DNI n.º 41563359.

Como se evidenció, que dicho consorcio presentó y validó las valorizaciones de obra n.ºs 8 y 9, a pesar que en la valorización n.º 8 no contenía los controles de calidad del trabajo terminado de la carpeta asfáltica en caliente colocado en la obra (compactación, espesor y regularidad) y que la valorización n.º 9 contenía los protocolos de calidad con veintiséis (26) diamantinas extraídas de carpeta asfáltica por debajo del espesor de diseño de 7,5 centímetros, permitiendo el pago del sub componente "Carpeta asfáltica en caliente" del componente "Pavimentos" a pesar que se encontraba deficientemente ejecutado, puesto que la carpeta asfáltica en caliente no cumple con los parámetros de calidad, tales como: espesor, densidad, compactación, deflectometría y regularidad de la carpeta asfáltica en caliente, con respecto a lo que establece el expediente técnico, contrato de ejecución de la Obra y marco normativo técnico nacional, con lo cual permitió su pago de dichas valorizaciones,

Asimismo, en su condición de Asesor Técnico suscribió el Acta de observaciones de obra de 13 de setiembre de 2019, y el Acta de recepción de obra de 10 de octubre de 2019, en las cuales no realizó observación alguna respecto a la carpeta asfáltica en caliente, y pese que la recepción de obra lo realizó en base de las especificaciones técnicas el expediente técnico aprobado, convalidando con ello la ejecución deficiente del mencionado sub componente, lo que permitió su aceptación y posterior liquidación técnica y financiera, validando los pagos realizados a pesar que la carpeta asfáltica en caliente.

Transgrediendo lo establecido en la Tabla 423-06, el acápite 1 del literal d), los acápites 1 y 3 del literal e), los acápites 1, 2, 5 y 6 del literal g) de la sub sección 423.18 de la sección 423 del Manual de Carreteras "Especificaciones Técnicas Generales para Construcción EG - 2013"; la cláusula segunda y vigésimo segunda del Contrato de proceso de selección n.º 007-2018 de 4 de setiembre de 2018; la cláusula segunda del Contrato de proceso de selección n.º 008-2018 de 7 de setiembre de 2018; el numeral 3.6.7 de la memoria descriptiva y las especificaciones técnicas del Expediente técnico de la Obra, ocasionando perjuicio económico a la Entidad por el monto de S/1 860 222,49.

V. CONCLUSIONES

Como resultado del Servicio de Control Específico a Hechos con Evidencia de Irregularidad practicado a Municipalidad Distrital de Palca, se formulan la conclusión siguiente:

1. En la ejecución de la obra "Mejoramiento de la carretera tramo intersección puente Palca - Palca, distrito de Palca - Huancavelica - Huancavelica", se determinó que, funcionarios y servidores de la Municipalidad Distrital de Palca otorgaron conformidad, pagaron las valorizaciones de obra n.ºs 8 y 9; asimismo, recibieron la Obra con el sub componente "Carpeta asfáltica en caliente" deficientemente ejecutado, debido a que el mismo no cumple con los parámetros de calidad de la mezcla asfáltica en caliente (resistencia, flujo y contenido de asfalto), ni calidad del trabajo terminado de la carpeta asfáltica en caliente (compactación, espesor, regularidad y deflexiones), con respecto a lo establecido en el expediente técnico aprobado y contrato de ejecución de la Obra.

transgrediendo así los artículos 178º del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado; Tabla 423-06, el acápite 1 del literal d), los acápites 1 y 3 del literal e), los acápites 1, 2, 5 y 6 del literal g) de la sub sección 423.18 de la sección 423 del Manual de Carreteras "Especificaciones Técnicas Generales para Construcción EG - 2013"; la cláusula segunda y vigésimo segunda del Contrato de proceso de selección n.º 007-2018 de 4 de setiembre de 2018; la cláusula segunda del Contrato de proceso de selección n.º 008-2018 de 7 de setiembre de 2018; el numeral 3.6.7 de la memoria descriptiva y las especificaciones técnicas del Expediente técnico de la Obra.

La situación descrita, se originó por el accionar de funcionarios y servidores quienes otorgaron conformidad, pagaron las valorizaciones y recibieron la Obra con el sub componente "Carpeta asfáltica en caliente" deficientemente ejecutado, ocasionando perjuicio económico a la Entidad por el monto de S/1 860 222,49.

VI. RECOMENDACIONES

Al Titular de la Municipalidad Distrital de Palca:

1. Realizar las acciones tendentes a fin que el órgano competente efectúe el deslinde de las responsabilidades que correspondan, de los funcionarios y servidores públicos de la Municipalidad Distrital de Palca comprendidos en los hechos observados del presente informe de Control Específico, de acuerdo a las normas que regulan la materia. **(Conclusión n.º 1).**

Al Procurador Público de la Contraloría General de la República:

2. Iniciar las acciones civiles contra los funcionarios y servidores comprendidos en los hechos de la Irregularidad n.º 1 del presente Informe de Control Específico con la finalidad que se determine las responsabilidades que correspondan. **(Conclusión n.º 1).**

0041

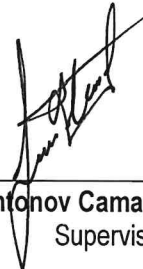
VII. APÉNDICES

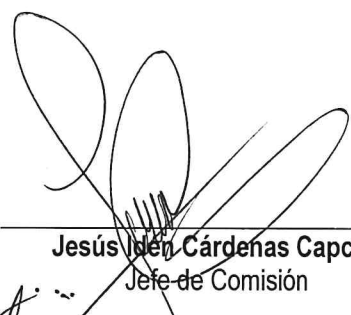
- Apéndice n.º 1: Relación de personas comprendidas en la irregularidad.
- Apéndice n.º 2: Argumentos jurídicos por presunta responsabilidad administrativa funcional no sujeta a la potestad sancionadora de la Contraloría.
- Apéndice n.º 3: Argumentos jurídicos por presunta responsabilidad Civil.
- Apéndice n.º 4: Fotocopia autenticada de Resolución de Alcaldía n.º 046-2018-ALC/MDP-HVCA de 5 de abril de 2018.
- Apéndice n.º 5: Fotocopia autenticada de contrato de proceso de selección n.º 007-2018 de 4 de setiembre de 2018.
- Apéndice n.º 6: Fotocopia autenticada de contrato de proceso de selección n.º 008-2018 de 7 de setiembre de 2018.
- Apéndice n.º 7: Fotocopia autenticada de acta de inicio de obra y el asiento n.º 1 del cuaderno obra de 19 de setiembre de 2018.
- Apéndice n.º 8: Fotocopias autenticadas de los asientos del cuaderno de obra n.º 191 del residente de obra, n.º 173 del supervisor de obra, y acta de terminación de obra.
- Apéndice n.º 9: Fotocopia autenticada de los ensayos remitidos por la empresa PEINSAC mediante la carta n.º 099-2021-PERU INFINITO de 26 de julio de 2021.
- Apéndice n.º 10: Fotocopia autenticada de los ensayos remitidos por la empresa ACTIVA SAC mediante la Carta n.º 048-2022/ACTIVA de 29 de julio de 2022.
- Apéndice n.º 11: Informe Técnico n.º 001-2022-MPH/OCI-SCE 3/JICC de 9 de noviembre de 2022. Fotocopia autenticada de las especificaciones técnicas del Expediente Técnico de la Obra el sub componente "Carpeta asfáltica en caliente" del componente "Pavimentos" partidas 05.03.02 Preparación de la mezcla asfáltica en caliente, 05.03.03 Transporte de mezcla asfáltica (D=3km. Aprox.) y 05.03.04 Esparcido y compactado.
- Apéndice n.º 12: Fotocopia autenticada de la carta n.º 119-2019/CSCP/RH de 6 de setiembre de 2019 aprobación de la valorización n.º 9, "Diseño de Mezcla asfáltica y formula de trabajo y anexos de diseño de mezcla en caliente.
- Apéndice n.º 13: Fotocopia autenticada de la memoria descriptiva del Expediente Técnico de la Obra "3.6.7 Diseño de pavimento"
- Apéndice n.º 14: Fotocopia autenticada de la Carta n.º 087-2019/ CONSORCIO VIAL FORTALEZA de 1 de agosto de 2019.
- Apéndice n.º 15: Fotocopia autenticada de informe n.º 049-2019/CONSORCIO VIAL FORTALEZA/MJOA de 1 de agosto de 2019.
- Apéndice n.º 16: Fotocopia autenticada de la valorización n.º 8 correspondiente al mes de julio de 2019.
- Apéndice n.º 17: Fotocopia autenticada de la Carta n.º 101-2019/CSCP /RH de 2 de agosto de 2019.
- Apéndice n.º 18: Fotocopia autenticada de la Carta n.º 042-2019.HVCA/ CSCP/MAER/SO de 2 de agosto de 2019.
- Apéndice n.º 19: Fotocopia autenticada de Informe n.º 495-2019/MDP/ SGIDUyR/EAAM de 6 de agosto de 2019.
- Apéndice n.º 20: Fotocopias autenticadas de los Comprobantes de Pagos n.ºs 633, 634, 635, 636, 637, 638 y 639 de la valorización n.º 8.
- Apéndice n.º 21: Fotocopias autenticadas de la Carta n.º 101-2019/ CONSORCIO VIAL FORTALEZA de 3 de setiembre de 2019.
- Apéndice n.º 22: Fotocopia autenticada de Informe n.º 062-2019/ CONSORCIO VIAL FORTALEZA/MJOA de 2 de setiembre de 2019.
- Apéndice n.º 23:

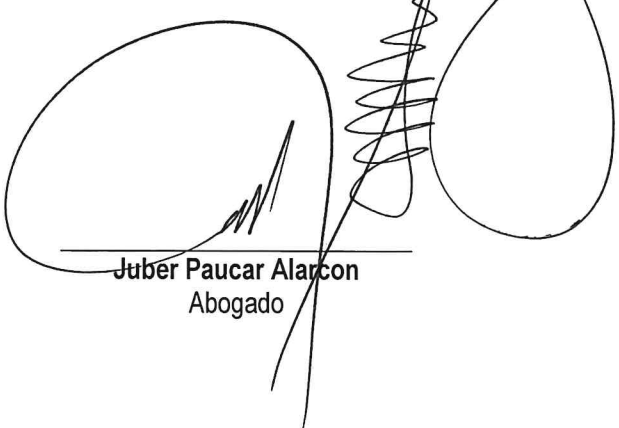


- Apéndice n.º 24: Fotocopia autenticada de la valorización n.º 9, correspondiente al mes de agosto de 2019.
- Apéndice n.º 25: Fotocopia autenticada de Informe n.º 592-2019/MDP/ SGIDUyR/EAAM de 25 de setiembre de 2019.
- Apéndice n.º 26: Fotocopias autenticadas de los Comprobantes de Pagos n.ºs 815, 816, 817 y 818 de la valorización n.º 9.
- Apéndice n.º 27: Fotocopia autenticada de Acta n.º 003-2022/MPH/OCI/ICE/Nº03 de 9 de noviembre de 2022.
- Apéndice n.º 28: Fotocopia autenticada de la Resolución de Gerencia Municipal n.º 113-2019-IRM/GM/MDP-HVCA de 27 de agosto de 2019.
- Apéndice n.º 29: Fotocopia autenticada de acta de pliego de observaciones de obra de 13 de setiembre del año 2019.
- Apéndice n.º 30: Fotocopia autenticada de acta de recepción de obra de 10 de octubre de 2019.
- Apéndice n.º 31: Fotocopia autenticada de la Resolución de Gerencia Municipal n.º 009-2020-IRM/GM/MDP-HVCA de 22 de enero de 2020.
- Apéndice n.º 32: Cédulas de comunicación, fotocopia autenticada de los comentarios o aclaraciones presentados por las personas comprendidas en la irregularidad y la evaluación de comentarios o aclaraciones elaboradas por la Comisión de Control, por cada uno de los involucrados.
- Apéndice n.º 33: Fotocopia autenticada de las Resolución de Alcaldía n.º 004-2019/MDA de 14 de enero de 2019.
- Apéndice n.º 34: Fotocopia autenticada del Manual de Organización y Funciones, aprobado con Ordenanza Municipal n.º 004-2017-ALC-MDP/HVCA de 29 de agosto de 2017, que sustenta el incumplimiento funcional de la persona involucrada en los hechos específicos presuntamente irregulares.

Huancavelica, 12 de diciembre de 2022.


Josev Antonov Camarena Curisinche
Supervisor

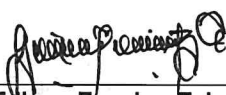

Jesús Ben Cárdenas Capcha
Jefe de Comisión


Juber Paucar Alarcon
Abogado

AL SEÑOR JEFE DEL ÓRGANO DE CONTROL INSTITUCIONAL DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUANCABELICA

El Jefe del Órgano de Control Institucional de la Municipalidad Provincial de Huancavelica que suscribe el presente informe, ha revisado su contenido y lo hace suyo, procediendo a su aprobación.

Huancavelica, 12 de diciembre de 2022.



Edison Escobar Taipe
Jefe del Órgano de Control Institucional de
la Municipalidad Provincial de
Huancavelica

0044



APÉNDICES



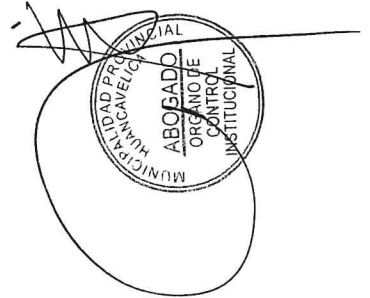
Apéndice n.º 1

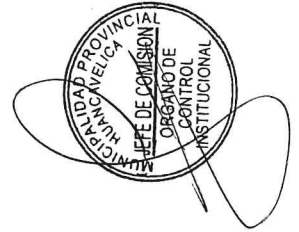
Relación de personas comprendidas en la
irregularidad.

APÉNDICE N° 1 DEL INFORME DE CONTROL ESPECÍFICO
N.° 028-2022-2-0396-SCE

RELACIÓN DE PERSONAS COMPRENDIDAS EN LA IRREGULARIDAD

N.°	Sumilla del Hecho con evidencia de Irregularidad	Nombres y Apellidos	Documento Nacional de Identidad N.°	Cargo Desempeñado	Período de Gestión		Condición de vínculo laboral o contractual	Casilla Electrónica	Dirección domiciliaria	Presunta responsabilidad identificada		
					Desde	Hasta				Civil	Penal	Administrativa funcional Sujeta a la potestad sancionadora de la Contraloría
1	Funcionarios y servidores aprobaron, pagaron valorizaciones y recepción de la obra con el sub componente "carpeta asfáltica en caliente" deficientemente ejecutado, ocasionando perjuicio económico por s/1 860 222,49.	Edwin Alberto Asto Manrique	42557956	Sub Gerente de Infraestructura Desarrollo Urbano y Rural.	02/01/2019	Actualidad	Decreto Legislativo N.° 276	42557956	-	X		X
				Presidente del Comité de Recepción de obra.	13/09/2019	10/10/2019						
2		Huberth Benito Huaroc	71102604	Miembro I del Comité de Recepción de obra.	13/09/2019	10/10/2019	Decreto Legislativo N.° 276	71102604	-	X		X









Huancavelica, 12 de diciembre de 2022

OFICIO N° 1108-2022-MPH/OCI

Señor:
EDWIN ROJAS FELIPE
Alcalde
Municipalidad Distrital de Palca



Presente.-

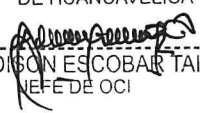
ASUNTO : Remite Informe de Control Específico N.° 028-2022-2-0396-SCE.

REFERENCIA : a) Oficio n.° 921-2022-MPH/OCI de 14 de octubre de 2022.
b) Directiva n.° 007-2021-CG/NORM "Servicio de Control Específico a Hechos con Presunta Irregularidad" aprobada con Resolución de Contraloría n.° 134-2021-CG de 11 de junio de 2021 y modificatorias.

Me dirijo a usted con relación al documento de la referencia a), mediante el cual se comunicó el inicio del Servicio de Control Específico a la Ejecución del sub componente carpeta asfáltica en caliente de la obra: "Mejoramiento de la carretera tramo intersección puente Palca - Palca, distrito de Palca - Huancavelica - Huancavelica" en la Municipalidad Distrital de Palca a su cargo.

Sobre el particular, como resultado del Servicio de Control Específico a Hechos con Presunta Irregularidad, se ha emitido el Informe de Control Específico N.° 028-2022-2-0396-SCE, que recomienda disponer el inicio del procedimiento administrativo a los funcionarios y servidores públicos involucrados en los hechos con evidencias de irregularidad, debiendo informar al Órgano Control Institucional, las acciones adoptadas al respecto.

Asimismo, hacemos de su conocimiento que el Informe de Control Específico ha sido remitido al Procurador Público de la Contraloría General de la República para el inicio de las acciones legales civiles por las irregularidades identificadas en el referido Informe.

 **MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
DE HUANCVELICA**

CPC. EDISON ESCOBAR TAIPE
JEFE DE OCI

C.c.
Archivo
EET/jicc