

**ÓRGANO DE CONTROL INSTITUCIONAL
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE EL DORADO**

INFORME DE CONTROL ESPECÍFICO
N° 013-2021-2-0775-SCE

**SERVICIO DE CONTROL ESPECÍFICO A HECHOS CON
PRESUNTA IRREGULARIDAD
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE EL DORADO
SAN MARTÍN, EL DORADO, SAN JOSÉ DE SISA**

**“EJECUCIÓN DE LAS PARTIDAS DE PAVIMENTO Y ADICIONAL
N° 1 DE LA OBRA: MEJORAMIENTO DE LA
INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DE LOS JIRONES
TOCACHE C-1 Y C-2, BOLOGNESI C-6, C-7, C-8 Y C-9,
LAMAS C-2, TARAPOTO C-1 DEL DISTRITO DE SAN JOSÉ DE
SISA, PROVINCIA DE EL DORADO - SAN MARTÍN”**

PERIODO: 31 DE JULIO DE 2017 AL 6 DE JULIO DE 2018

TOMO I DE IV

**17 DE DICIEMBRE DE 2021
SAN MARTIN - PERÚ**

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres
Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia



INFORME DE CONTROL ESPECÍFICO N° 013-2021-2-0775-SCE

“EJECUCIÓN DE LAS PARTIDAS DE PAVIMENTO Y ADICIONAL N° 1 DE LA OBRA: MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DE LOS JIRONES TOCACHE C-1 Y C-2, BOLOGNESI C-6, C-7, C-8 Y C-9, LAMAS C-2, TARAPOTO C-1 DEL DISTRITO DE SAN JOSÉ DE SISA, PROVINCIA DE EL DORADO - SAN MARTÍN”

ÍNDICE

DENOMINACIÓN	N° Pág.
I. ANTECEDENTES	3
1. Origen	3
2. Objetivo	3
3. Materia de Control Específico y Alcance	3
4. De la Entidad o dependencia	4
5. Notificación del Pliego de Hechos	5
II. ARGUMENTOS DEL HECHO ESPECÍFICO PRESUNTAMENTE IRREGULAR	5
1. La Municipalidad Provincial de El Dorado aprobó la liquidación de la obra “Mejoramiento de la infraestructura vial urbana de los jirones Tocache C-1 y C-2, Bolognesi C-6, C-7, C-8, C-9, Lamas C-2, Tarapoto C-1, del distrito de San José de Sisa”, pese a que contaba con deficiencias como consecuencia de la ejecución de partidas sin cumplir con las especificaciones técnicas establecidas en el expediente técnico contractual y del adicional de obra n.º 01, lo que afectó la vida útil de la misma impidiendo que se cumpla la finalidad de la obra, ocasionando desmedro en el patrimonio de la Entidad ascendente a S/ 1 560 298,56, afectando la legalidad, transparencia y el correcto desenvolvimiento de la administración pública.	
III. ARGUMENTOS JURÍDICOS	87
IV. IDENTIFICACIÓN DE PERSONAS INVOLUCRADAS EN LOS HECHOS ESPECÍFICOS PRESUNTAMENTE IRREGULARES	88
V. CONCLUSIÓN	92
VI. RECOMENDACIONES	94
VII. APÉNDICES	94



INFORME DE CONTROL ESPECÍFICO N° 013-2021-2-0775-SCE

“EJECUCIÓN DE LAS PARTIDAS DE PAVIMENTO Y ADICIONAL N° 1 DE LA OBRA: MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DE LOS JIRONES TOCACHE C-1 Y C-2, BOLOGNESI C-6, C-7, C-8 Y C-9, LAMAS C-2, TARAPOTO C-1 DEL DISTRITO DE SAN JOSÉ DE SISA, PROVINCIA DE EL DORADO - SAN MARTÍN”

PERIODO: 31 DE JULIO DE 2017 AL 6 DE JULIO DE 2018

I. ANTECEDENTES

1. Origen

El Servicio de Control Específico a Hechos con Presunta Irregularidad a la Municipalidad Provincial de El Dorado, en adelante “Entidad”, corresponde a un servicio de control posterior programado en el Plan Anual de Control 2021 del Órgano de Control Institucional de la Municipalidad Provincial de El Dorado, registrado en el Sistema de Control Gubernamental -SCG con orden de servicio n.° 2-0775-2021-001, iniciado mediante oficio n.° 252-2021-MPD/OCI de 30 de noviembre de 2021, 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 modificatorias.

2. Objetivo

Determinar si las partidas del pavimento y de la prestación adicional n.° 1 de la Obra: “Mejoramiento de la Infraestructura Vial Urbana de los Jirones Tocache C-1 y C-2, Bolognesi C-6, C-7, C-8 y C-9, Lamas C-2, Tarapoto C-1 en la Localidad de San José de Sisa, Distrito de San José de Sisa, Provincia de El Dorado – San Martín” se ejecutaron conforme a lo previsto en los Expedientes Técnicos, normativa aplicable y estipulaciones contractuales.

3. Materia de Control Específico y Alcance

Materia de Control Específico

La materia del Servicio de Control Específico a Hechos con Presunta Irregularidad corresponde a la ejecución de las partidas de pavimento y Adicional n.° 1, de la obra “Mejoramiento de la Infraestructura Vial Urbana de los Jirones Tocache C-1 y C-2, Bolognesi C-6, C-7, C-8 y C-9, Lamas C-2, Tarapoto C-1 en la Localidad de San José de Sisa, Distrito de San José de Sisa, Provincia de El Dorado – San Martín”, durante el periodo de 31 de julio de 2017 al 6 de julio de 2018; habiéndose realizado la revisión y análisis de la documentación relacionada a la ejecución de las partidas de pavimento y adicional de obra n.° 1, que se encuentran en los archivos de la Entidad, ubicada en el Jr. Tacna n.° 475, distrito de San José de Sisa, provincia de El Dorado y departamento de San Martín.

Alcance

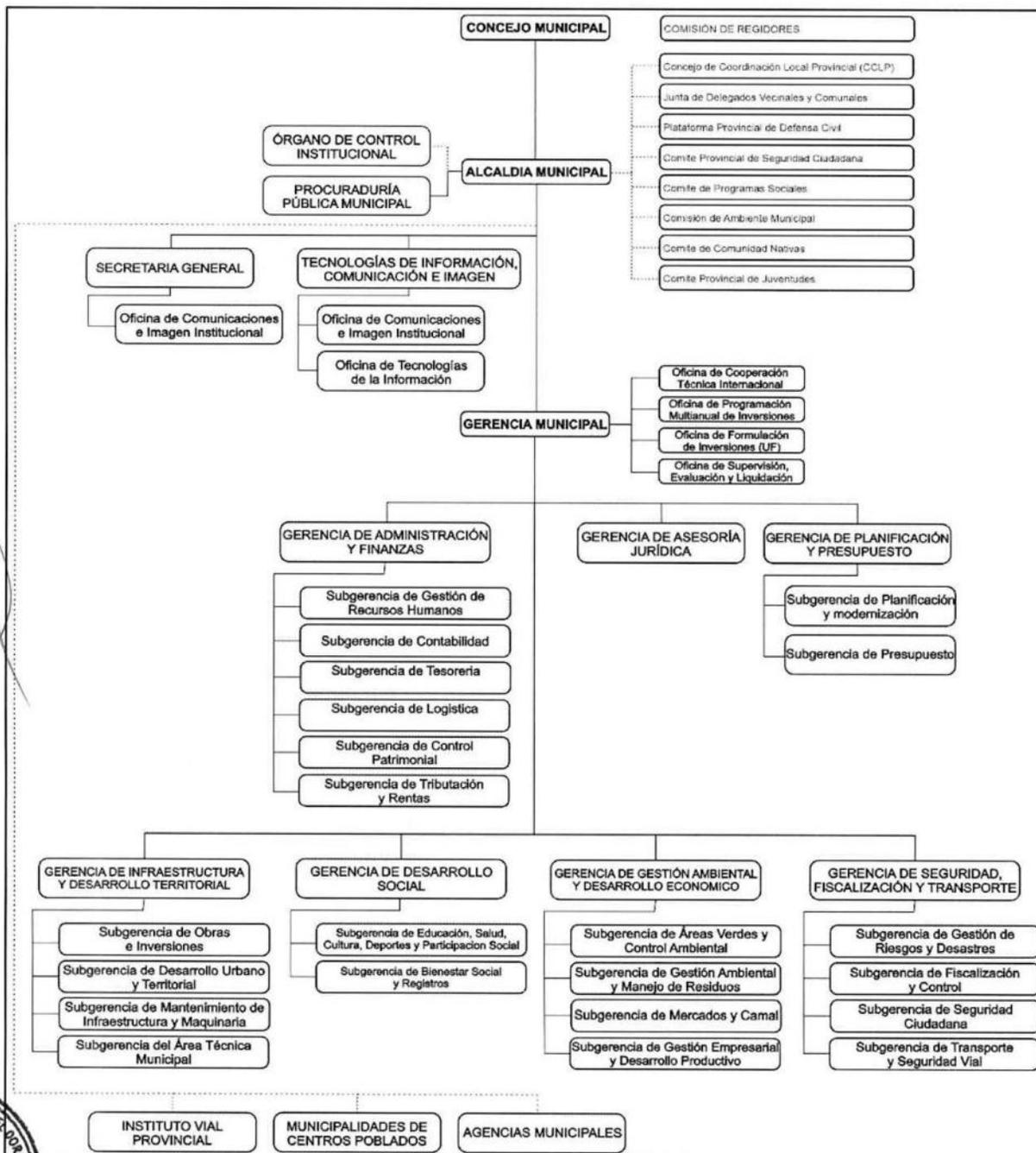
El servicio de control específico comprende el periodo de 31 de julio de 2017 al 6 de julio de 2018, correspondiente a la revisión y análisis de la documentación relativa al hecho con evidencia de presunta irregularidad.



Cabe precisar que la comisión de control advirtió irregularidades en las partidas de obras de arte (cunetas, veredas, rampas y alcantarillas), por lo que se recomienda se evalúe la pertinencia de realizar otro servicio de control específico a hechos con presunta irregularidad.

4. De la Entidad o dependencia

La Municipalidad Provincial de El Dorado pertenece al nivel de gobierno local y presenta la siguiente estructura orgánica:



Fuente: Estructura orgánica publicada en la página web: <https://www.muniel dorado.gob.pe/i/organizacion/organigrama>



5. Notificación del Pliego de Hechos

En aplicación del numeral 7.31 de las Normas Generales de Control Gubernamental, aprobadas con Resolución de Contraloría n.º 273-2014-CG y sus modificatorias, la Directiva n.º 007-2021-CG/NORM "Servicio de Control Específico a Hechos con Presunta Irregularidad" aprobada con Resolución de Contraloría n.º 134-2021-CG y su modificatoria, 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.

Es de indicar que, para el caso de Rene Calderón Tito, no fue posible realizar la notificación electrónica, razón por la cual se procedió por la comunicación personal a través de medios físicos, habiéndose cumplido con la notificación del Pliego de Hechos, cuya razón fundamentada y conformidad respectiva se adjunta en el **Apéndice n.º 49**.

II. ARGUMENTOS DEL HECHO ESPECÍFICO PRESUNTAMENTE IRREGULAR

LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE EL DORADO APROBÓ LA LIQUIDACIÓN DE LA OBRA "MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DE LOS JIRONES TOCACHE C1 Y C2, BOLOGNESI C-6, C-7, C-8, C-9, LAMAS C-2, TARAPOTO C-1, DEL DISTRITO DE SAN JOSÉ DE SISA", PESE A QUE CONTABA CON DEFICIENCIAS COMO CONSECUENCIA DE LA EJECUCIÓN DE PARTIDAS SIN CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESTABLECIDAS EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO CONTRACTUAL Y DEL ADICIONAL DE OBRA N° 01, LO QUE AFECTÓ LA VIDA ÚTIL DE LA MISMA IMPIDIENDO QUE SE CUMPLA LA FINALIDAD DE LA OBRA, OCASIONANDO DESMEDRO EN EL PATRIMONIO DE LA ENTIDAD ASCENDENTE A S/ 1 560 298,56, AFECTANDO LA LEGALIDAD, TRANSPARENCIA Y EL CORRECTO DESENVOLVIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.

De la evaluación a la documentación proporcionada por la Entidad, relacionada a la ejecución de la obra: "Mejoramiento de la Infraestructura vial Urbana de los Jirones Tocache C-1- y C-2, Bolognesi C-6, C-7, C-8, C-9, Lamas C-2, Tarapoto C-1, del distrito de San José de Sisa, provincia de El Dorado – San Martín", con código SNIP n.º 355867, en adelante "la Obra", ejecutada bajo el sistema de contratación a precios unitarios, se determinó que las partidas de pavimento del expediente técnico y del adicional de obra n.º 01, se ejecutaron sin considerar las especificaciones técnicas del expediente técnico de la obra y el adicional de obra n.º 01, aprobados mediante Resoluciones de Alcaldía n.os 0082-2017MPD y 0176-2017-MPD/A de 14 de marzo de 2017 y 25 de agosto de 2017, respectivamente, pese a ello, el supervisor de la obra y el gerente de infraestructura y desarrollo territorial de la Entidad, aprobaron y dieron conformidad a las valorizaciones.

Además, en el proceso de subsanación de observaciones de la recepción de la obra, el comité de recepción advirtió deficiencias, tales como, desplazamientos, hundimientos, grietas y fisuras, las mismas que no fueron subsanadas por el contratista, toda vez que éste sustentó que las deficiencias se debían a causas naturales por la "alta plasticidad del suelo"; sin embargo, la supervisión de la obra ni la gerencia de infraestructura y desarrollo territorial de la Entidad, advirtieron que dicha justificación técnica fue la que sustentó la prestación adicional de obra n.º 01, la misma que fue solicitada por el contratista, consecuentemente, se aprobó la Liquidación final técnica y financiera de la Obra, sin observación alguna de ninguna de las partes, y quedó consentida¹, pese a existir defectos en el proceso constructivo de la obra.

¹ De conformidad a lo establecido en el artículo 179° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado aprobado por Decreto Supremo n.º 350-2015-EF, que señala: "La liquidación queda consentida o aprobada, según corresponda, cuando, practicada por una de las partes, no es observada por la otra dentro del plazo establecido".

Al respecto, de la inspección física realizada a la obra por la comisión de control y conforme a los resultados expuestos en el informe técnico correspondiente, se advirtió, entre otros: desgastes en la estructura del pavimento rígido, presencia de grietas y fisuras, falla estructural de los paños, colapso de plataformas, hundimientos de la vía, gran cantidad de porosidad, huecos, empozamiento de aguas pluviales, y disgregación en todo el ancho de la carpeta de rodadura de la vía.

Asimismo, mediante el Informe Técnico – Evaluación de las Estructuras del Pavimento Rígido de la obra, se concluyó, entre otros, que: *“Los materiales que fueron utilizados en las capas de mejoramiento no cumplen con las especificaciones técnicas (...) no realizaron un buen proceso constructivo (...) según especificaciones técnicas. (...) Los espesores del material de mejoramiento no cumplen con los espesores adecuados según especificaciones técnicas. Los materiales no fueron mezclados, batidos esparcidos, compactados con su contenido óptimo de humedad. (...) No realizaron un buen proceso constructivo, considerando las especificaciones técnicas. No realizaron un buen control de calidad en obra en el momento de los procesos constructivos. (...) Las pruebas de compactación no cumplen con las especificaciones técnicas. Los materiales de préstamo calificado con cumplieron en gran parte las especificaciones técnicas (...)”.*

Asimismo, de la inspección realizada por la comisión de control y de los resultados del Informe Técnico, antes descritos, se determinó que el contratista no cumplió con ejecutar las partidas con las características establecidas en las especificaciones técnicas del expediente técnico de obra, en consecuencia no se cumplió con el objetivo del proyecto principal ni del adicional de obra n.º 1.

Los hechos descritos, contravinieron los artículos X y 10º del Texto Único Ordenado de la Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto – Ley n.º 28411, aprobado mediante Decreto Supremo n.º 304-2012-EF, asimismo, los literales f y j del artículo 2, el numeral 32.6 del artículo 32 y el numeral 40.1 del artículo 40 del Decreto Legislativo que modifica la Ley n.º 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobada mediante Decreto Legislativo n.º 1341 de 7 de enero de 2017, los numerales 160.1, 160.2 y 160.3 del artículo 160º y numerales 166.2, 166.4 y 166.5 del artículo 166º, del Decreto Supremo que modifica el Reglamento de la Ley n.º 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo n.º 350-2015-EF, Decreto Supremo n.º 056-2017-EF de 19 de marzo de 2017, además de los artículos 9, 10 y 11 de la norma GE.030 de la calidad de la construcción, artículos 1, 2, 4, 5 y 10 de la norma E-050 de suelos y cimentaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado con Decreto Supremo n.º 011-2006-Vivienda de 21 de noviembre de 2012.

Asimismo, se contravino los numerales 9, 12.1, 12.3, 12.5, de la memoria descriptiva, partida 01.02.02.02, 01.02.02.03, 01.02.03.01, 01.02.03.02, 01.02.03.03, 01.02.03.04, 01.02.03.05 de especificaciones técnicas y plano Detalle de pavimento rígido, lamina DPR 01 del Expediente técnico de la obra, aprobado con Resolución de Alcaldía n.º 0082-2017MPD de 14 de marzo de 2017, partida 01.01.01.2 de especificaciones técnicas y Plano de Arquitectura – Secciones transversales Jr. Bolognesi C-6 C-7 y C-9 (Lámina AST01) del Expediente técnico de la Prestación Adicional n.º 1 de la Obra aprobado mediante Resolución de Alcaldía n.º 0176-2017-MPD/A de 25 de agosto de 2017, numerales 301.01, 301.02, 301.03, 301.04, 301.05, 301.07, 301.08 y 301.10 de la sección 301 del capítulo III, numerales 401.1 al 401.6 de la sección 401 y numeral 402.01 y 402.02 de la sección 402 del capítulo IV del Manual de Carreteras – Especificaciones Técnicas Generales para Construcción EG-2013 aprobado por Resolución Directoral n.º 22-2013-MTC/14 del 17 de julio de 2013, numeral 3.1.1 del capítulo III de la sección específica de las Bases Integradas de la Licitación Pública n.º 001-2017-MPD/CS-primera convocatoria y finalmente las cláusulas segunda, cuarta, sexta, décima, undécima, décimo cuarta, décimo quinto, décimo sexto del Contrato de Ejecución de Obra n.º 033-2017-MPD/GM de 31 de julio de 2017.

La que genero la afectación a la vida útil de la obra, lo que impide que se cumpla la finalidad pública de la misma y consecuentemente ocasionó desmedro en el patrimonio de la Entidad ascendente a

S/ 1 560 298,56, afectando la legalidad, transparencia y el correcto desenvolvimiento de la administración pública.

Las irregularidades identificadas se originaron por el accionar del Gerente Municipal Rene Calderón Tito, quien permitió la emisión de la resolución de aprobación de la liquidación final técnica y financiera de la Obra, sin realizar observación alguna, y no requirió a la Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Territorial pronunciamiento en calidad de área técnica de la Entidad, pese que tomo conocimiento de las deficiencias técnicas advertidas durante el proceso de subsanación de observaciones de la recepción de la obra, que requirió al contratista la subsanación de las mismas, que conoció que el contratista señaló que las deficiencias detectadas fueron originadas por causas naturales, y que el Gerente de Infraestructura y desarrollo territorial solo trasladó la opinión del supervisor sin emitir opinión técnica al respecto.

Así como, por el accionar del Gerente de Infraestructura y Desarrollo Territorial, Jorge Luis Bardalez Bartra, quien dio conformidad a las valorizaciones n.ºs 01, 02, 03 y 04, las cuales contienen entre otros la ejecución de las partidas 01.02.02.02 Base granular e=0.25m, 01.02.02.03 Excavación de uñas del pavimento, 01.02.03.01 Concreto fc= 210 kg/cm² en pavimento rígido, 01.02.03.02 Encofrado y desencofrado en pavimento rígido, 01.02.03.03 Pasador en junta transversal de dilatación, 01.02.03.04 Pasador en junta de contracción y 01.02.03.05 Pasador en junta longitudinal, sin advertir que las citadas partidas se ejecutaron incumpliendo las especificaciones técnicas del expediente técnico. Asimismo, dio conformidad a las valorizaciones n.ºs 1 y 2 de la prestación adicional de obra n.º 1 las cuales contienen entre otros la ejecución de la partida 01.01.01.2 Pedraplén, sin advertir que la citada partida se ejecutó sin cumplir la especificación técnica del expediente (no cumplió con el espesor de la capa) por lo que la PAO n.º 01 no cumplió con su objetivo que es *"Mejorar la calidad y durabilidad de la infraestructura vial adaptándose a la realidad de terreno, asegurando la finalidad del proyecto"*.

Además, por cuanto en su calidad de Gerente de Infraestructura y Desarrollo Territorial únicamente trasladó al Gerente Municipal, la opinión del supervisor de la obra sin emitir opinión sobre las deficiencias identificadas en el proceso de subsanación de observaciones de la recepción de la obra, pese que en su calidad de presidente del comité de recepción y mediante informe n.º 01-2018/ Aybarsa /mded de 9 de abril de 2018 tomo conocimiento de las mismas.

Finalmente, por cuanto en su calidad de Gerente de Infraestructura y Desarrollo Territorial otorgó opinión favorable a la liquidación técnica y financiera de la obra remitida por el contratista, sin emitir pronunciamiento en su calidad de área técnica de la Entidad, pese que pudo advertir que la justificación técnica *"alta plasticidad de los suelos"* utilizada por la contratista para invocar *"causas naturales"*, es la misma que ésta utilizó como justificación técnica de la PAO n.º 01 y que según el Estudio de Suelos de la misma, con el mejoramiento del suelo se aseguraba la estabilidad del pavimento.

Los hechos se exponen a continuación:

1. Antecedentes.

Según ficha SNIP n.º 355867, con fecha 27 de abril de 2016 (**Apéndice n.º 4**) se otorgó la declaratoria de viabilidad al proyecto: *"Mejoramiento de la Infraestructura vial Urbana de los Jirones Tocache C-1- y C-2, Bolognesi C-6, C-7, C-8, C-9, Lamas C-2, Tarapoto C-1, del distrito de San José de Sisa, provincia de El Dorado – San Martín"*, por el monto de S/. 4 824 291,00 a precios de mercado de la alternativa 1.

Mediante Resolución de Alcaldía n.º 0082-2017-MPD de 14 de marzo de 2017 (**Apéndice n.º 5**) el señor Francisco Huamán Febre, alcalde de la Entidad, aprobó el Expediente Técnico



del proyecto: "Mejoramiento de la Infraestructura vial Urbana de los Jirones Tocache C-1- y C-2, Bolognesi C-6, C-7, C-8, C-9, Lamas C-2, Tarapoto C-1, del distrito de San José de Sisa, provincia de El Dorado – San Martín, con código SNIP N° 355867 con un monto de S/ 4 101 920,00 (...)", dicho expediente técnico está suscrito por el ingeniero civil, Armand Alexander Gálvez Silva, CIP n.° 164276, habiéndose establecido según la Memoria Descriptiva del proyecto (**Apéndice n.° 5**) como objetivo del mismo² "(...) brindar "Adecuadas Condiciones de Tránsito de los Jirones Tocache C-01 y C-02, Jr. Bolognesi C-06, 07, 08 y C-09, Jr. Lamas C-02, Jr. Tarapoto C-01 en la localidad de San José de Sisa, distrito de san José de Sisa, provincia de El Dorado – San Martín". El prepuesto de la Obra se detalla a continuación:

Cuadro n.° 1
Presupuesto de obra según expediente técnico de la obra

Descripción	Parcial (S/.)
Explanaciones y Pavimentos	1 390 245,04
Obras de arte	1 325 727,71
Sustitución de conexiones domiciliarias de agua y desagüe.	144 021,18
Señalización y seguridad vial	48 803,71
Reforestación y mitigación de impactos ambientales.	48 607,11
Costo directo CD	2 957 404,75
Gastos generales (8%CD)	236 592,38
utilidad (7% CD)	207 018,33
Sub total	3 401 015,46
Impuesto IGV (18%)	612 182,78
Supervisión (3% CD)	88 722,14
Total inversión	4 101 920,38 (*)

Fuente : Presupuesto del Expediente técnico aprobado mediante Resolución de Alcaldía n.° 0082-2017MPD de 14 de marzo de 2017 (**Apéndice n.° 5**).

Legenda : (*) Sin embargo en el documento resolutorio de aprobación del expediente técnico no considera valor en la centésima, considerando S/ 4 101 920,00.

Elaborado : Comisión de control.

Como resultado de la Licitación Pública n.° 001-2017-MPD/CS, y de conformidad con el "Acta de presentación de ofertas de procedimientos de selección" de 7 de julio de 2017 (**Apéndice n.° 6**), el "Acta de Calificación de Ofertas", el "Acta de Evaluación de Ofertas" y el "Acta de Otorgamiento de Buena Pro", todas de 10 de julio de 2017 (**Apéndice n.° 7**), el comité de selección luego de la calificación y evaluación correspondiente, otorgó la buena pro al postor ganador Consorcio SISA, representado por Eladio Ramírez Alarcón, integrado por las empresas GRUPO CONSTRUCTOR ROJAS & RAMIREZ S.A.C. y SANCHEZ INGENIEROS S.R.L, por el monto ascendente a S/ 3 741 116,90.

Por lo que, la Entidad suscribió el Contrato de Ejecución de Obra n.° 033-2017-MPD/GM³ de 31 de julio de 2017 (**Apéndice n.° 8**) con el Consorcio SISA, representado por Eladio Ramírez Alarcón, en adelante el "Contratista", para la ejecución de la obra, por un monto de S/ 3 741 116,90, que incluye todos los impuestos de Ley, bajo el sistema de contratación "a precios unitarios"⁴, con un plazo de ejecución de ciento cincuenta (150) días calendario.

Asimismo, la Entidad suscribió el Contrato de Servicios n.° 032-2017-MPD/GM de 24 de julio de 2017, (**Apéndice n.° 10**) con el Consultor AYBARSA CONSULTORES E.I.R.L, representado por Kelly Kristine Saavedra Rojas por la suma S/ 88 722,17, que no incluye IGV, para la supervisión de la Obra.

² Debiendo entenderse también como la finalidad pública del proyecto.

³ En mérito a la Licitación Pública n.° 001-2017-MPD/CS- primera convocatoria para la contratación de la ejecución de la Obra.

⁴ Según el numeral 1.6 de la sección específica de las bases integradas de la Licitación Pública n.° 001-2017-MPD/CS- primera convocatoria. (**Apéndice n.° 9**)



De acuerdo a lo señalado en el cuaderno de obra, según el asiento n.º 01, suscrito por el Residente Obra, Jesús Antonio Gonzales Vergara, se dio inicio a la ejecución de la obra el 8 de agosto de 2017, y en el asiento n.º 002 de 8 de agosto de 2017 (**Apéndice n.º 11**) suscrito por el supervisor de obra, Miguel Ángel Bartra Ruiz, se estableció: "(...) el plazo de 150 días calendarios se computará desde el 08/08/2017 al 04/01/2018 (...)".

Mediante Resolución de Alcaldía n.º 0176-2017-MPD/A de 25 de agosto de 2017 (**Apéndice n.º 12**) la Entidad resolvió: "APROBAR el ADICIONAL N° 01 de la Obra (...) por el monto de S/ 263 126,79 (...)"; habiéndose establecido en el numeral IV Objetivos de la Memoria descriptiva del Expediente técnico de la Prestación Adicional de Obra n.º 01 (**Apéndice n.º 12**) como objetivo del mismo: "Mejorar la calidad y durabilidad de la infraestructura vial adaptándose a la realidad de terreno, asegurando la finalidad del proyecto".

Además, con Resolución de Alcaldía n.º 0002-2018-MPD/A de 9 de enero de 2018 (**Apéndice n.º 13**), la Entidad resolvió: "APROBAR EL ADICIONAL DE OBRA N° 2 (...) por el monto de S/ 417 031,50 (...) y "APROBAR EL DEDUCTIVO DE OBRA N° 1 VINCULANTE (...) por el monto de S/ 417 042,44 (...)".

Asimismo, durante el proceso de ejecución de la obra, la Entidad aprobó dos (2) ampliaciones de plazo, de acuerdo al siguiente detalle:

Cuadro n.º 2
Ampliaciones de plazo aprobadas por la Entidad

Nº de Amp.	Resolución Gerencial Municipal n.º	Fecha	Días otorgados por la Entidad	Desde	Hasta	Nuevo plazo de culminación de Obra
1	115-2017-MPD/GM	19/9/2017	13	5/1/2018	17/1/2018	17/1/2018
2	0004-2018-MPD/GM	12/1/2018	17	18/1/2018	3/2/2018	3/2/2018

Fuente : Resoluciones Gerenciales Municipales n.ºs 115-2017-MPD/GM de 19 de setiembre de 2017 y 0004-2018-MPD/GM de 12 de enero de 2018. (**Apéndice n.º 14**)

Elaborado : Comisión de control.

Mediante Resolución de Alcaldía n.º 0024-2018-MPD/A de 12 de febrero de 2018 (**Apéndice n.º 15**), el titular de la Entidad resolvió conformar la comisión de recepción de la Obra, la misma que fue integrado por: el ingeniero Jorge Luis Bardalez Bartra en calidad de presidente, el ingeniero Manuel Arquímedes Vega Ortiz en calidad de miembro y el bachiller Jamer Torres Rodríguez en calidad de miembro.

Finalmente, mediante Resolución de Alcaldía n.º 0181-2018-MPD/A de 6 de julio de 2018, (**Apéndice n.º 16**) el titular de la Entidad resolvió aprobar la liquidación final técnica y financiera de la obra por un costo total de S/ 4 077 343,17.

1. Del pago de la ejecución de partidas que no cumplieron con las especificaciones técnicas establecidas en el expediente técnico contractual:

De la revisión al expediente técnico del proyecto: "Mejoramiento de la Infraestructura vial Urbana de los Jirones Tocache C-1- y C-2, Bolognesi C-6, C-7, C-8, C-9, Lamas C-2, Tarapoto C-1, del distrito de San José de Sisa, provincia de El Dorado – San Martín" (**Apéndice n.º 5**), se advierte que éste fue elaborado por el ingeniero civil, Armand Alexander Gálvez Silva, CIP n.º 164276 y posteriormente aprobado por el señor Francisco Huamán






Febre, Alcalde de la Entidad, mediante Resolución de Alcaldía n.° 0082-2017-MPD de 14 de marzo de 2017, (Apéndice n.° 5) por un monto de S/ 4 101 920,00.

El presupuesto que forma parte del expediente técnico de la obra, se estructura a nivel de partidas, siendo su costo directo S/ 2 957 404,75 conforme se detalla a continuación:

Cuadro n.° 3
Presupuesto de la obra a nivel de partidas según expediente técnico de la Obra

Partida	Componentes	Costo Parcial (S/)
1	Explanaciones y Pavimentos	1 390 245,04
1.01	Explanaciones	295 234,92
01.01.01	Obras preliminares	101 123,26
01.01.02	Trabajos preliminares	11 947,48
01.01.03	Movimiento de tierras	182 164,18
1.02	Pavimentos	1 095 010,12
01.02.01	Trabajos preliminares	9 914,59
01.02.02	Movimiento de tierras	280 256,52
01.02.03	Pavimento rígido	768 158,46
01.02.04	Varios	36 680,55
2	Obras de arte	1 325 727,71
2.01	Veredas	271 324,93
02.01.01	Trabajos preliminares	4 010,28
02.01.02	Movimiento de tierras	23 516,74
02.01.03	Obras de concreto simple	211 155,86
02.01.04	Varios	32 642,05
2.02	Martillos	56 761,79
02.02.01	Trabajos preliminares	1 042,76
02.02.02	Movimiento de tierras	5 720,33
02.02.03	Obras de concreto simple	42 952,90
02.02.04	Varios	7 045,80
2.03	Rampas	18 116,60
02.03.01	Trabajos preliminares	310,17
02.03.02	Movimiento de tierras	918,65
02.03.03	Obras de concreto simple	14 969,85
02.03.04	Varios	1 917,93
2.04	Cunetas	284 778,60
02.04.01	Trabajos preliminares	1 137,81
02.04.02	Movimiento de tierras	34 697,82
02.04.03	Obras de concreto armado	241 361,79
02.04.04	Varios	7 581,18
2.05	Cunetas tapadas	171 581,50
02.05.01	Trabajos preliminares	430,07
02.05.02	Movimiento de tierras	13 725,68
02.05.03	Obras de concreto simple	9 589,01
02.05.04	Obras de concreto armado	147 836,74
2.06	Alcantarillas	87 962,51
02.06.01	Trabajos preliminares	234,31
02.06.02	Movimiento de tierras	5 808,51
02.06.03	Obras de concreto simple	3 952,39
02.06.04	Obras de concreto armado	76 823,33
02.06.05	Varios	1 143,97
2.07	Muro de contención.	435 201,78
02.07.01	Trabajos preliminares	772,03
02.07.02	Movimiento de tierras	38 742,61
02.07.03	Obras de concreto simple	20 430,10
02.07.04	Obras de concreto armado	371 481,91
02.07.05	Varios	3 775,13
3	Sustitución de conexiones domiciliarias de agua y desagüe	144 021,18



Partida	Componentes	Costo Parcial (S/)
3.01	Conexiones domiciliarias de agua potable	67 632,86
03.01.01	Trabajos preliminares	309,12
03.01.02	Movimiento de tierras	31 656,54
03.01.03	Caja de registro para medidor	9 456,00
03.01.04	Conexiones domiciliarias	26 211,20
3.02	Conexiones domiciliarias de desagüe	65 083,52
03.02.01	Trabajos preliminares	1 054,62
03.02.02	Movimiento de tierras	29 172,90
03.02.03	Conexiones	34 856,00
3.03	Buzones a refaccionar	11 304,80
4	Señalización y seguridad Vial	48 803,71
5	Reforestación y mitigación de impactos ambientales	48 607,11
Costo Directo - CD		2 957 404,75
Gastos Generales (8.00 % CD)		236 592,38
Utilidad (7.00 % CD)		207 018,33
Sub Total		3 401 015,46
Impuesto IGV (18 %)		612 182,78
Presupuesto de la obra		4 013 198,24
Supervisión (3% CD)		88 722,14
Total Inversión		4 101 920,38

Fuente : Presupuesto del Expediente técnico aprobado mediante Resolución de Alcaldía n.° 0082-2017MPD de 14 de marzo de 2017 (Apéndice n.° 5).

Elaborado : Comisión de control.

Al respecto, de la inspección física a la obra realizada por la comisión de control, conforme consta en el "Acta de Verificación Física de la Obra" de 1 de diciembre de 2021 (Apéndice n.° 17) y cuyos resultados se exponen en el Informe Técnico n.° 01-2021-MPD/OCI-SCE-YRCM de 10 de diciembre de 2021 (Apéndice n.° 17), se advirtió lo siguiente:

- En el Jr. Tocache C-1: Desgaste en la estructura de pavimento rígido dejando expuesto el material granular grueso, presencia de grietas y fisuras en la capa de rodadura, martillo y rampa de acceso.
- En el Jr. Tocache C-2: Falla estructural de los paños de concreto, colapso de plataforma de la vía, veredas y cunetas, con múltiples fisuras y agrietamientos, y hundimiento de la vía.
- En el Jr. Bolognesi C-6: Fisuramiento y agrietamiento de la plataforma de concreto rígido.
- En el Jr. Bolognesi C-7: Gran cantidad de porosidad y huecos en el área superficial de la losa de concreto.
- En el Jr. Bolognesi C-8 y 9: Colapso total del pavimento rígido de la vía, veredas, cunetas, hundimientos, agrietamientos de hasta 35 cm con respecto al nivel de la plataforma y pérdidas de concreto rígido, además, empozamiento de aguas pluviales.
- En el Jr. Lamas C-2 y 3: Fisuras y disgregación en todo el ancho de la carpeta de rodadura de la vía.

Asimismo, mediante proveído de 4 de noviembre de 2021, la Entidad remitió al Órgano de Control Institucional la Carta n.° 0066-2021-V.P.P de 12 de noviembre de 2021, que adjunta el Informe Técnico – Evaluación de las Estructuras del Pavimento Rígido de la obra (Apéndice n.° 18), en cuyas conclusiones generales, entre otros, señala:



"(...)

7.1 Conclusión general de todo el proyecto:

- Los materiales que fueron utilizados en las capas de mejoramiento no cumplen con las especificaciones técnicas (...) por lo tanto, no cumplen a toda cabalidad sus funciones para un pavimento rígido estructuralmente.
- (...) así como también no realizaron un buen proceso constructivo (...) con humedades óptimas para llegar al grado de compactación adecuado según especificaciones técnicas.
- Los materiales no fueron compactados con maquinaria adecuada, así como también el esparcido, batido y otros.
- Los materiales de mejoramiento en porcentaje mínimo contienen materiales orgánicos que éstos con el tiempo se deterioran y no cumplirán su función estructuralmente.
- (...)
- Los espesores del material de mejoramiento no cumplen con los espesores adecuados según especificaciones técnicas.
- Los materiales no fueron mezclados, batidos esparcidos, compactados con su contenido óptimo de humedad.
- (...)
- No realizaron un buen proceso constructivo, considerando las especificaciones técnicas.
- No realizaron un buen control de calidad en obra en el momento de los procesos constructivos.
- (...)
- Las pruebas de compactación no cumplen con las especificaciones técnicas.
- Los materiales de préstamo calificado con cumplieron en gran parte las especificaciones técnicas (...).
- Se encontraron fallas estructurales, asentamientos, fisuras transversales, longitudinales, ahuellamientos, desplazamiento y otros a ser reconstruidas, plataforma de pavimento rígido.

"(...)"

Al respecto, de la inspección realizada por la comisión de control y de los resultados del Informe Técnico, antes descritos, se ha determinado que el contratista no cumplió con ejecutar las partidas con las características establecidas en las especificaciones técnicas del expediente técnico de obra.

Además, debido que la modalidad de ejecución contractual fue a precios unitarios, el Consorcio SISA, representado por Eladio Ramírez Alarcón, presentó sus valorizaciones (**Apéndice n.º 19**) para la ejecución de cada partida, sin incluir IGV en su presupuesto; a continuación se muestra las partidas observadas (partidas que no cumplen con las especificaciones del expediente técnico (**Apéndice n.º 5**) con su precio unitario valorizadas por el Residente de Obra Jesús Antonio Gonzales Vergara y el Consorcio SISA, representado por Eladio Ramírez Alarcón, siendo las siguientes:

Cuadro n.º 4

Costo de partidas observadas de acuerdo a la oferta del Contratista

Sub partidas	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	Explanaciones y pavimentos				
01.02	Pavimentos				
01.02.02	Movimiento de tierras				
01.02.02.02	Base granular e=0.25m	M2	7 132,80	40,51	288 949,73
01.02.02.03	Excavación de uñas del pavimento	M3	293,05	29,66	8 691,86
01.02.03	Pavimento rígido				
01.02.03.01	Concreto f'c= 210 kg/cm2 en pavimento rígido	M3	1 719,61	463,69	797 365,96
01.02.03.02	Encofrado y desencofrado en pavimento rígido	M2	1 038,42	28,09	29 169,22
01.02.03.03	Pasador en junta transversal de dilatación	Und	780,00	10,06	7 846,80
01.02.03.04	Pasador en junta de contracción	Und	1 472,00	7,39	10 878,08



Sub partidas	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01.02.03.05	Pasador en junta longitudinal	und	1 108,00	6,06	6 714,48
Costo Directo					1 149 616,13
Gastos generales (8%CD)					91 969,29
Utilidades (7%CD)					80 473,13
Total Sin IGV⁵					1 322 058,55

Fuente : Valorizaciones contractuales n.ºs 01, 02, 03 y 04 de la Obra. (Apéndice n.º 19)

Elaborado : Comisión de control

Tal como se muestra en el cuadro precedente, las partidas contractuales observadas son: 01.02.02.02 Base granular E=0.25M, 01.02.02.03 Excavación de uñas del pavimento, 01.02.03.01 concreto F'C= 210 kg/cm² en pavimento rígido, 01.02.03.02 encofrado y desencofrado en pavimento rígido, 01.02.03.03 pasador en junta transversal de dilatación, 01.02.03.04 pasador en junta de contracción y 01.02.03.05 pasador en junta longitudinal, las mismas que no cumplen con lo establecido en las especificaciones técnicas del expediente técnico del proyecto (Apéndice n.º 5), y que han sido valorizadas y pagadas (Apéndices n.ºs 19 y 22), generado reconocimiento de pagos a favor del contratista, ocasionando desmedro en el Patrimonio de la Entidad ascendente a S/ 1 322 058,55, situación que fue confirmada por la comisión de control en la inspección física a la obra (Apéndice n.º 17) y según el Informe Técnico – Evaluación de las Estructuras del Pavimento Rígido de la Obra (Apéndice n.º 18), emitido por la empresa VPP Construcciones Generales E.I.R.L., informe que está suscrito por los ingenieros civiles Pezo López Flavio Gean Pierre, con CIP n.º 222641, especialista en geotecnia y obras viales y Velarde Pezo Perea, con CIP n.º 121996, especialista en mecánica de suelos y pavimentos.

De acuerdo a lo expuesto, a continuación, se detallan las especificaciones técnicas de las partidas que se ejecutaron sin cumplir con las especificaciones técnicas establecidas en el expediente técnico de la obra (Apéndice n.º 5):

Según expediente técnico de la obra, establece:

Numeral I referente a la Memoria Descriptiva⁶

“9. ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS

La zona en estudio está localizada en la Provincia de El Dorado del distrito de San José de Sisa, región San Martín.

El estudio consiste básicamente en identificar y determinar las propiedades geomecánicas de los suelos naturales existentes en el trazo de la vía incluye la capacidad de soporte de los suelos mediante el ensayo de C.B.R., también una revisión, de suelos en los jirones Tocache, Bolognesi, Lamas, Tarapoto.

Para la elaboración de este estudio se ha tomado en cuenta la GUIA AASHTO para el Diseño de la Estructura de Pavimentos, Guía PCA Portland para Diseños de Pavimentos Rígidos y LA NORMA TECNICA DE EDIFICACION C.E. 010 PAVIMENTOS URBANOS revisados en algunos casos por la NORMA TECNICA PERUANA N.T.P.

(...)

12 ESTUDIO DE PAVIMENTO

12.1 Selección del tipo de pavimento.

(...)

⁵ De acuerdo a la oferta del Contratista, no se ha incluido el IGV.

⁶ Del expediente técnico aprobado mediante Resolución de Alcaldía n.º 0082-2017MPD de 14 de marzo de 2017 (Apéndice n.º 5).

Para nuestro caso ha primado la opción del pavimento rígido con cemento portland, teniendo en cuenta el crédito técnico de la especialidad vial, así como el factor económico, pues dadas las condiciones de diseño de la vía se asegura un importante periodo de duración del pavimento.

(...)

12.3 Selección del tipo de pavimento:

Pavimento Rígido.

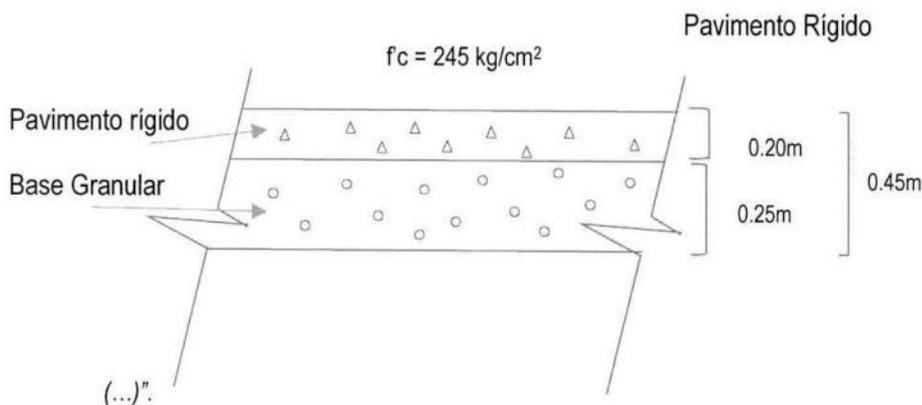
(...)

12.5 MEMORIA JUSTIFICADA DEL DISEÑO DEL PAVIMENTO

- Diseño del pavimento rígido.

Pavimento rígido 20 cm.

Base granular 25 cm.



Asimismo, en el numeral IV.II Especificaciones Técnicas Específicas del tomo I del Expediente técnico (**Apéndice n.º 5**), muestra la descripción, materiales, método de construcción, tipo de pago para las partidas contenidas en el Expediente técnico, como se describe a continuación:

(...)

01. EXPLANACIONES Y PAVIMENTOS

01.02. PAVIMENTOS

01.02.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

01.02.02.02 BASE GRANULAR E=0.25 M

Descripción

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación y compactación de material de base granular aprobado sobre una subrasante, en una o varias capas, cuyo espesor compactado no sea mayor que 0.25 m, conforme con las dimensiones, alineamientos y pendientes señalados en los planos del proyecto u ordenados por el Supervisor.

Materiales

Los agregados para la construcción de la base granular deberán satisfacer los requisitos indicados en las Especificaciones generales para Bases para dichos materiales. Además, deberán ajustarse a las siguientes especificaciones de calidad:

(a) Granulometría

La composición final de la mezcla de agregados presentará una granulometría continua y bien graduada (sin inflexiones notables) según una fórmula de trabajo de dosificación aprobada por el Supervisor y según uno de los requisitos granulométricos que se indican en la Tabla 305-1.



Tabla 305-1: Requerimientos Granulométricos para Base Granular

Tamiz	Porcentaje que Pasa en Peso			
	Gradación A	Gradación B	Gradación C	Gradación D
50 mm (2")	100	100	---	---
25 mm (1")	---	75 – 95	100	100
9.5 mm (3/8")	30 – 65	40 – 75	50 – 85	60 – 100
4.75 mm (Nº 4)	25 – 55	30 – 60	35 – 65	50 – 85
2.0 mm (Nº 10)	15 – 40	20 – 45	25 – 50	40 – 70
4.25 um (Nº 40)	8 – 20	15 – 30	15 – 30	25 – 45
75 um (Nº 200)	2 – 8	5 – 15	5 -15	8 – 15

El material de Base Granular deberá cumplir además con las siguientes características físico-mecánicas y químicas que a continuación se indican:

Valor Relativo de Soporte, CBR (1)	Tráfico Ligero y Medio	Mín 80%
	Tráfico Pesado	Mín 100%

La curva de gradación "A" deberá emplearse en zonas cuya altitud sea igual o superior a 3000 m.s.n.m.

Para prevenir segregaciones y garantizar los niveles de compactación y resistencia exigidos por la presente especificación, el material que produzca el Contratista deberá dar lugar a una curva granulométrica uniforme, sensiblemente paralela a los límites de la franja por utilizar, sin saltos bruscos de la parte superior de un tamiz a la inferior de un tamiz adyacente o viceversa.

(...)

01.02.02.03 EXCAVACIÓN DE UÑAS DEL PAVIMENTO

Descripción

Esta partida consiste en la excavación manual del material de cualquier naturaleza en la subrasante de donde se va a construir el pavimento.

Materiales

El contratista contará con los materiales necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

Equipo

El contratista dispondrá del equipo y herramientas necesarias para la correcta ejecución de los trabajos.

Requerimientos de Construcción

Las zanjas para las uñas del pavimento tendrán una sección y una profundidad, en general de acuerdo a lo especificado en los planos. En caso de terreno rocoso se permitirá menor profundidad de excavación siempre y cuando la capacidad portante del mismo le permita y que deberá ser aprobada por el Ingeniero Supervisor.

Medición

El trabajo ejecutado se medirá en metro cúbico de material excavado y aceptado por el Supervisor, para tal efecto se calculará volumen total excavado.



Tipos de Pago

El pago se efectuará al precio unitario del metro cúbico (m³) de excavación, mediante las valorizaciones y avance real en obra, entendiéndose que dicho precio constituirá compensación total por toda la mano de obra, equipo y/o herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

01.02.03. PAVIMENTO RIGIDO

01.02.03.01. CONCRETO F'C = 210 KG/CM2 EN PAVIMENTO RIGIDO

Descripción

Este trabajo consiste en el suministro de materiales, fabricación, transporte, colocación, vibrado, curado y acabados de los concretos de cemento Portland, utilizados para la construcción de pavimento rígido, de acuerdo con los planos y especificaciones del proyecto.

Materiales

a) Cemento

El cemento utilizado será Portland, el cual deberá cumplir lo especificado en la Norma Técnica Peruana NTP334.009, NTP 334.090, Norma AASHTO M85 o la Norma ASTM-C150.

Si los documentos del proyecto, no especifican lo contrario, se empleará el denominado Tipo I o cemento Portland Normal.

b) Agregados

b.1 Agregado fino

Se considera agregado fino a la fracción que pase la malla de 4.75 mm (N° 4). Provenirá de arenas naturales o de la trituración de rocas o gravas. El porcentaje de arena de trituración no podrá constituir más del treinta por ciento (30%) del agregado fino.

El agregado fino cumplirá con los siguientes requisitos:

(1) Contenido de sustancias perjudiciales

El siguiente cuadro señala los requisitos de límites de aceptación.

Características	Norma de ensayo	Masa total de la muestra
Terrones de arcilla y partículas deleznales	MTC E 212	1.00% máx.
Material que pasa el tamiz de 75µm (N°200)	MTC E 202	5.00 % máx.
Cantidad de partículas livianas	MTC E 211	0.50% máx.
Contenido de sulfatos, expresados como ión SO ₄	AASHTO T290	0.06% máx.
Contenido de cloruros, expresado como ión cl	AASHTO T291	0.10% máx.

Además, no se permitirá el empleo de arena que en el ensayo colorimétrico para detección de materia orgánica, según norma de ensayo **Norma Técnica Peruana 400.013 y 400.024**, produzca un color más oscuro que el de la muestra patrón.

(...)

(3) Granulometría

La curva granulométrica del agregado fino se encontrará dentro de los límites que se señalan a continuación:



Tamiz (mm)	Porcentaje que pasa
9,5 mm (3 /8")	100
4,7 mm (N° 4)	95 - 100
2,7 mm (N° 8)	80 - 100
1,16 mm (N° 16)	50 - 85
0,54 mm (N° 30)	25 - 60
0,28 mm (N° 50)	10 - 30
0,15 mm (N° 100)	2 - 10

En ningún caso, el agregado fino podrá tener más de cuarenta y cinco por ciento (45%) de material retenido entre dos tamices consecutivos. El módulo de finura se encontrará entre 2.3 y 3.1.

Durante el período de construcción no se permitirán variaciones mayores de 0.2 en el módulo de finura con respecto al valor correspondiente a la curva adoptada para la fórmula de trabajo.

(...)

b.2 Agregado Grueso

Se considera como tal, al material granular que quede retenido en el tamiz 4.75 mm (N° 4). Será grava natural o provendrá de la trituración de roca, grava u otro producto cuyo empleo resulte satisfactorio cumpla la especificación.

Los requisitos que debe cumplir el agregado grueso son los siguientes:

(1) Contenido de sustancias perjudiciales

El siguiente cuadro, señala los límites de aceptación.

Características	Norma de ensayo	Masa total de la muestra
Terrones de arcilla y partículas Deleznales	MTC E 212	0.25% máx.
Contenido de carbón y lignito	MTC E 215	0.5% máx.
Cantidad de partículas livianas	MTC E 202	1.0% máx.
Contenido de sulfatos, expresados como ión SO ₄ =	AASHTO T290	0.06% máx.
Contenido de cloruros, expresado como ión Cl ⁻	AASHTO T291	0.10% máx.

(...)

01.02.03.02. ENCOFRADO Y DEENCOFRADO EN PAVIMENTO RIGIDO

Descripción

Los encofrados tendrán por función confinar el concreto a fin de obtener elementos con el perfil, niveles, alineamientos y dimensiones especificados en el plano.

Materiales

Los encofrados serán de madera u otro material lo suficientemente rígido y que reúna condiciones de eficiencia.

Requerimientos de Construcción

Los encofrados serán con madera sin cepillar y de un espesor de 1". Llevarán un refuerzo de 2"x3" cada metro como máximo. Se cuidará la verticalidad y nivelación del encofrado, así como su construcción no serán deformables.



(...)

01.02.03.03. PASADOR EN JUNTA TRANSVERSAL DE DILATACIÓN

01.02.03.04. PASADOR EN JUNTA DE CONTRACCIÓN

01.02.03.05. PASADOR EN JUNTA LONGITUDINAL

Descripción

Esta partida consiste en la colocación de acero liso en las juntas transversales del pavimento rígido, barnizado, engrasado y colocado una tubería de ¾" como capucha.

Medición

El trabajo ejecutado se medirá por unidad aceptado por el Supervisor, para tal efecto se colocará el pasador.

Tipos de Pago

El pago se efectuará al precio unitario de la unidad (und), mediante las valorizaciones y avance real en obra, entendiéndose que dicho precio constituirá compensación total por toda la mano de obra, equipo y/o herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

(...)"

En los párrafos anteriores se describe las especificaciones técnicas con las que se debieron ejecutar las partidas contenidas en el pavimento de concreto rígido (**Apéndice n.º 5**). Luego de ello se verificó en el plano "Detalle de pavimento rígido", lamina DPR 01 del expediente técnico, (**Apéndice n.º 20**) el detalle del pavimento, concluyendo que la losa de rodadura es de 0.20m (concreto con una resistencia de compresión del concreto de 210 kg/cm²) y la base es de 0.25 m, tal como se muestra a continuación:

Imagen n.º 1
Detalle del Pavimento rígido según plano del expediente técnico de la obra.



Fuente : Plano de Detalle de pavimento rígido, lamina DPR 01 del expediente técnico de la obra.
Elaborado : Comisión de control.

Al respecto se precisa que, de la revisión y evaluación efectuada a la documentación relacionada con el proceso de ejecución de la Obra e inspección física a la misma, así como de los resultados de los ensayos realizados por el Laboratorio de Mecánica de Suelos (**Apéndice n.º 18**), se verificó que el Residente de Obra Jesús Antonio Gonzales Vergara y el Consorcio SISA, representado por Eladio Ramírez Alarcón, valorizaron al 100% las partidas observadas sin cumplir con las especificaciones técnicas del Expediente Técnico de Obra (**Apéndice n.º 5**), siendo consideradas en las valorizaciones de obra n.ºs 01, 02, 03 y 04 (**Apéndice n.º 19**), tal cómo se detalla a continuación:

Cuadro n.º 5
Valorizaciones n.ºs 01, 02, 03 y 04

Presupuesto presentado por el contratista para la ejecución del proyecto						Metrado ejecutado según Valorización n.º				Acumulado	
Sub partidas	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/	01	02	03	04	Metrado	%
01	Explanaciones y pavimentos										
01.02	Pavimentos										
01.02.02	Movimiento de tierras										
01.02.02.02	Base granular E=0.25M	M2	7 132,80	40,51	288 949,73	820,29	3218,87	2219,16	874,48	7 132,80	100,00
01.02.02.03	Excavación de uñas del pavimento	M3	293,05	29,66	8 691,86	36,59	159,09	97,37	-	293,05	100,00
01.02.03	Pavimento rígido										
01.02.03.01	Concreto f'c= 210 kg/cm2 en pavimento rígido	M3	1 719,61	463,69	797 365,96	200,64	802,87	541,20	174,90	1 719,61	100,00
01.02.03.02	Encofrado y desencofrado en pavimento rígido	M2	1 038,42	28,09	29 169,22	118,55	468,72	319,45	131,70	1 038,42	100,00
01.02.03.03	Pasador en junta transversal de dilatación	Und	780,00	10,06	7 846,80	88,00	320,00	232,00	140,00	780,00	100,00
01.02.03.04	Pasador en junta de contracción	Und	1 472,00	7,39	10 878,08	176,00	632,00	480,00	184,00	1 472,00	100,00
01.02.03.05	Pasador en junta longitudinal	und	1 108,00	6,06	6 714,48	132,00	484,00	356,00	136,00	1 108,00	100,00
Costo Directo					1 149 616,13						
Gastos generales (8%CD)					91 969,29						
Utilidades (7%CD)					80 473,13						
Total sin IGV					1 322 058,55						

Fuente : Valorizaciones de obra n.º 01, 02, 03 y 04 (Apéndice n.º 19).

Elaborado : Comisión de control

En relación a lo expuesto anteriormente, se precisa que, el trámite y la conformidad a las citadas valorizaciones presentadas por el Residente de Obra Jesús Antonio Gonzales Vergara y el Consorcio SISA, representado por Eladio Ramírez Alarcón, fueron realizadas por el jefe de Supervisión ingeniero Miguel Ángel Bartra Ruiz y el ingeniero Jorge Luis Bardalez Bartra gerente de Infraestructura y Desarrollo territorial, conforme se muestra a continuación.



Cuadro n.º 6
Trámite y pago de las Valorizaciones de obra n.ºs 01, 02, 03, y 04

Valorización n.º	Contratista (Consortio SISA)		Jefe de Supervisión			Gerente de Infraestructura y Desarrollo Territorial			Documentos que acredita el pago de las valorizaciones			
	Carta n.º	Emitido por (*)	Carta n.º	Fecha de emisión	Emitido por (*)	Informe n.º	Fecha de emisión	Emitido por (*)	SIAF n.º	C/P n.º	Fecha	Monto S/
Val. n.º 01	13-2017/GCRR/GG/ERA ⁷	A	13-2017/Aybarsa /mded.	4/09/2017	B	515-2017-GIDT/MPD	4/09/2017	C	2245	2289	6/09/2017	841 713,52
Val n.º 02	18-2017/GCRR/GG/ERA	A	23-2017/Aybarsa /mded.	2/10/2017	B	586-2017-GIDT/MPD	3/10/2017	C	2586	2648	4/10/2017	768 772,54
Val. n.º 03	21-2017/GCRR/GG/ERA ⁷	A	29-2017/Aybarsa /mded.	2/11/2017	B	640-2017-GIDT/MPD	6/11/2017	C	2898	2968	7/11/2017	791 336,97
Val. n.º 04 (primer pago)	24-2017/GCRR/GG/ERA ⁷	A	39-2017/Aybarsa /mded. ⁷	-	B	697-2017-GIDT/MPD	13/12/2017	C	3432	3432	15/12/2017	339 367,18
Val n.º 04 (segundo pago)	35-2018/GCRR/GG/ERA	A	-	-	-	162-2018-GIDT/MPD	20/03/2018	C	575	580	2/04/2018	63 008,58
Total pagado en las valorizaciones de obra n.ºs 01, 02, 03 y 04												2 804 198,79

Fuente : Valorizaciones mensuales de avance de Obra n.ºs 01, 02, 03 y 04, (Apéndice n.º 19) y comprobantes de pagos n.ºs 02289, 02648, 02968, 03432 y 0580 de 6 de setiembre, 4 de octubre, 7 de noviembre, 15 de diciembre de 2017 y 2 de abril de 2018 respectivamente (Apéndice n.º 22).

Leyenda : (*)

A: Eladio Ramírez Alarcón – Representante de Legal del Contratista

B: Miguel Ángel Bartra Ruiz – Jefe de supervisión

C: Jorge Luis Bardalez Bartra- Gerente de Infraestructura y desarrollo territorial.

Elaborado: Comisión de control.

Del cuadro anterior, se ha evidenciado que el Residente de Obra Jesús Antonio Gonzales Vergara y el Consorcio SISA, representado por Eladio Ramírez Alarcón, valorizaron un monto de S/ 1 322 058,55 (véase Cuadro n.º 5), por la ejecución de las partidas 01.02.02.02 base granular E=0.25M, 01.02.02.03 excavación de uñas del pavimento, 01.02.03.01 concreto f_c= 210 kg/cm² en pavimento rígido, 01.02.03.02 encofrado y desencofrado en pavimento rígido, 01.02.03.03 pasador en junta transversal de dilatación, 01.02.03.04 pasador en junta de contracción y 01.02.03.05 pasador en junta longitudinal, a pesar que fueron ejecutadas sin cumplir con las especificaciones técnicas establecidas en el expediente técnico (Apéndice n.º 5), situación que fue permitida por el jefe de supervisión Miguel Ángel Bartra Ruiz, y gerente de infraestructura y Desarrollo Territorial Jorge Luis Bardalez Bartra, quienes por razón de su cargo pudieron advertir el proceder irregular en el que venía incurriendo el Residente de Obra Jesús Antonio Gonzales Vergara y el Consorcio SISA, representado por Eladio Ramírez Alarcón, y pese a ello no efectuaron las observaciones correspondientes, muy por el contrario tramitaron y dieron conformidad a las citadas valorizaciones en favor del Contratista, soslayando lo establecido en el artículo 166° del Reglamento de Contrataciones del Estado⁸, suceso que conllevó al pago ascendente a S/ 1 322 058,55 por metrados ejecutados sin cumplir con las especificaciones técnicas (Apéndice n.º 5), importe que forma parte del perjuicio económico ocasionado a la Entidad.

Por otro lado, para la verificación de la conformación de las capas del pavimento, se cuenta con el Informe Técnico – Evaluación de las Estructuras del Pavimento Rígido de la obra

⁷ Se cita teniendo en cuenta la referencia de las cartas del Jefe de Supervisión, pues según Informe n.º 1067-2021-MPD/GIDT de 16 de diciembre de 2021 (Apéndice n.º 21) la Entidad informo que dicho documento no se encuentra en su acervo documentario.

⁸ Decreto Supremo que modifica el Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo n.º 350-2015-EF, Decreto Supremo N° 056-2017-EF, publicada el 19 de marzo de 2017.

Artículo 166.- Valorizaciones y Metrados

(...)

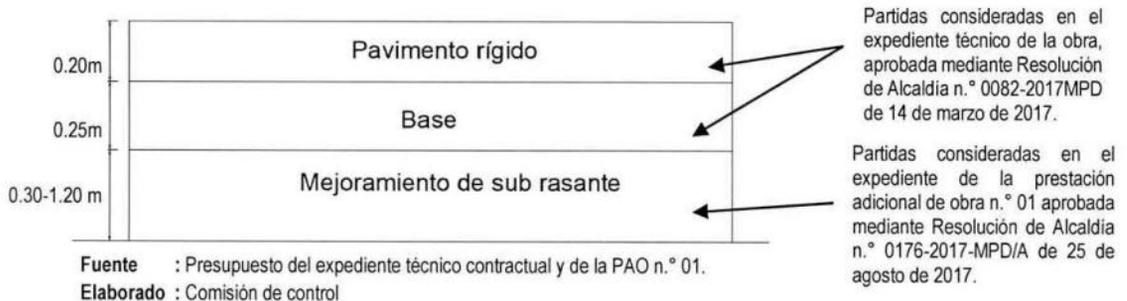
En el caso de las obras contratadas bajo el sistema de precios unitarios, durante la ejecución de la obra, las valorizaciones se formulan en función de los metrados ejecutados con los precios unitarios ofertados, agregando separadamente los montos proporcionales de gastos generales y utilidad ofertados por el contratista, a este monto se agrega, de ser el caso, el porcentaje correspondiente al Impuesto General a las Ventas.



(Apéndice n.º 18), resultado de la evaluación y control de calidad del proyecto, el mismo que fue suscrito por los ingenieros civiles Pezo López Flavio Gean Pierre, con CIP n.º 222641, especialista en geotecnia y obras viales y Velarde Pezo Perea, con CIP n.º 121996, especialista en mecánica de suelos y pavimentos.

Al respecto, en dicho informe los ingenieros concluyen que se observaron cráteres o espacios vacíos entre pavimento rígido y la capa de mantenimiento debido al asentamiento por una mala compactación en el proceso constructivo, los materiales de mejoramiento y terreno de fundación no tenían una compactación adecuada, eran materiales en estado suelto, tampoco llevaban una equidad en sus espesores, material con mala compactación, fácil de excavar, se encontró fisuras longitudinales, transversales en gran parte de pavimento, dichas conclusiones son generales en la mayoría de las calicatas realizadas. Los resultados obtenidos por cada calicata se desarrollan en el numeral 2 del presente pliego de hechos.

Imagen n.º 2
Estructura del pavimento de la Obra según el expediente técnico de la obra y el adicional de obra n.º 1



Por lo tanto, se ejecutaron partidas sin cumplir con las especificaciones técnicas del expediente técnico (Apéndice n.º 5), que se ocasionó por la falta de control por parte de los responsables de la supervisión (jefe de la Supervisión de la Obra) y ejecución de la Obra (gerente de Infraestructura y desarrollo territorial), al no haber verificado la adecuada ejecución de las partidas correspondientes a la estructura del pavimento y por el contrario otorgaron su conformidad a las valorizaciones mensuales n.ºs 01, 02, 03 y 04 de la Obra, (Apéndice n.º 19), lo que afectó la vida útil de la misma impidiendo que se cumpla la finalidad de la obra, asimismo ocasionó un desmedro en el patrimonio de la Entidad ascendente a S/ 1 322 058,55, afectando la legalidad, transparencia y el correcto desenvolvimiento de la administración pública.

2. Del pago de la ejecución de la partida de pedraplén de la prestación adicional de obra n.º 01, sin cumplir con las especificaciones técnicas del expediente:

Trámite para la aprobación de la prestación adicional de obra n.º 01.

Mediante carta n.º 12-2017/Aybarsa/mded de 23 de agosto de 2017 (Apéndice n.º 23) la gerente General de la supervisión Kelly Saavedra Rojas, remitió a la Entidad el expediente técnico del Adicional de Obra n.º 01, siendo derivado dicho expediente al gerente de infraestructura y desarrollo territorial.

Al respecto, el gerente de infraestructura y desarrollo territorial, ingeniero Jorge Luis Bardalez Bartra mediante informe n.º 493-2017-GIDT/MPD de 24 de agosto de 2017, (Apéndice



n.º 24) solicitó al Gerente Municipal la "RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DE ADICIONAL DE OBRA N.º 01 DEL PROYECTO (...)", por un monto de S/ 263 126,79.

En atención al citado informe, mediante nota de coordinación n.º 022-2017-MPD/GM de 24 de agosto de 2017, (Apéndice n.º 25) el Gerente Municipal ingeniero René Calderón Tito, solicitó a la Asesora Legal abogada Evelyn Nieto del Águila proyectar la resolución de aprobación de la prestación adicional de obra n.º 01, al respecto, mediante nota de coordinación n.º 0100-2017-MPD/EKND de 25 de agosto de 2017 (Apéndice n.º 26), la asesora legal de la Entidad remitió al Gerente Municipal ingeniero René Calderón Tito la "RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA N.º 0176-2017-MPD/A la cual resuelve APROBAR EL ADICIONAL N.º 01 DE LA OBRA MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DE LOS JIRONES TOCACHE C-01 Y C-02, JR BOLOGNESI C-06, C-07, C-08 Y C-09, JR LAMAS C-02, JR TARAPOTO C-01 EN LA LOCALIDAD DE SAN JOSÉ DE SISA, PROVINCIA DE EL DORADO, SAN MARTÍN por el monto de S/ 263, 126.79 (...)", cuyo uno de los objetivos⁹ de la citada prestación adicional es: "Mejorar la calidad y durabilidad de la infraestructura vial adaptándose a la realidad de terreno, asegurando la finalidad del proyecto"

Finalmente, en razón de los documentos precedentes, mediante Resolución de Alcaldía n.º 0176-2017-MPD/A de 25 de agosto de 2017, (Apéndice n.º 12) se aprobó la prestación adicional de obra n.º 1, por el monto de S/ 263 126,79, con un plazo de ejecución de 15 días calendario.

Respecto a la valorización y pago de la partida Pedraplén.

Al respecto, de la revisión al expediente técnico de la Prestación Adicional de la Obra n.º 01 – "Mejoramiento de la Sub Rasante", en adelante "PAO n.º 01", se ha verificado que se ha considerado ejecutar partidas nuevas, como excavación de material saturado, pedraplén y eliminación de material saturado, que conforman el presupuesto de la PAO n.º 01 sin IGV, a continuación, se muestra el metrado, precio unitario y total del presupuesto de la PAO n.º 01:

Cuadro n.º 7
Presupuesto de la PAO n.º 01

Ítem	Descripción	und	metrado	Precio unitario S/	Parcial S/
01.01	Pavimentos				
01.01.01	Movimiento de tierras				
01.01.01.01	Excavación de material saturado	M3	1 136,35	4,43	5 034,03
01.01.01.02	Pedraplén	M3	2 079,33	100,80	209 596,46
01.01.01.03	Eliminación de material saturado	M3	1 420,44	11,87	16 860,62
Costo Directo					231 491,11
Gastos Generales (14.7780% CD)					15 431,30
Utilidad (10% CD)					16 204,38
Total de presupuesto					263 126,79

Fuente : Presupuesto del expediente técnico de la PAO n.º 01, aprobado mediante Resolución de Alcaldía n.º 0176-2017-MPD/A de 25 de agosto de 2017 (Apéndice n.º 12).

Elaborado : Comisión de control.

Asimismo, de la revisión a los planos¹⁰ de: Arquitectura – Secciones transversales Jr. Bolognesi C-6, C-7 y C-9, lamina AST 01, (Apéndice n.º 27), de los cuales uno de ellos contiene las secciones transversales de la progresiva 0+000 al 0+100 y el segundo plano

⁹ De acuerdo al numeral IV Objetivos de la Memoria descriptiva del Expediente técnico de la Prestación adicional de Obra n.º 01.

¹⁰ Son dos (2) planos que consignaron el mismo nombre y mismo número de lámina.

contiene las secciones transversales de la progresiva 0+120 al 0+640, y son parte del expediente técnico de la PAO n.º 01, en dichas progresivas se observa los espesores del pavimento, siendo estos: Espesor de la carpeta de rodadura y espesor de base granular correspondiente considerados en el expediente técnico contractual y el espesor de Pedraplén corresponde a la PAO n.º 01, tal como se describen en los siguientes cuadros:

Cuadro n.º 8
Mejoramiento de la sub rasante, progresiva 0+000 a 0+140 en PAO n.º 01

Progresivas (km)	Del expediente técnico contractual		Del PAO n.º 01	Ancho de vía (m)
	Espesor de Carpeta de Rodadura (m)	Espesor de Base Granular (m)	Espesor de Pedraplén (m)	
0+000	0.20	0.25	0.30	7.10
0+020	0.20	0.25	0.30	7.10
0+040	0.20	0.25	0.30	7.10
0+060	0.20	0.25	0.30	7.10
0+080	0.20	0.25	0.30	7.10
0+100	0.20	0.25	0.30	7.10
0+120	0.20	0.25	0.30	7.20
0+140	0.20	0.25	0.30	7.20

Fuente : Plano de: Arquitectura – Secciones transversales Jr. Bolognesi C-6 C-7 y C-9 del Expediente técnico de la PAO n.º 01

Elaborado : Comisión de control.

Cuadro n.º 9
Mejoramiento de la sub rasante, progresiva 0+580 a 0+640 en PAO N° 01

Progresivas (km)	Del expediente técnico contractual		Del PAO n.º 01	Ancho de vía
	Espesor de Carpeta de Rodadura	Espesor de Base Granular	Espesor de Pedraplén	
0+580	0.20	0.25	0.30	7.20
0+590	0.20	0.25	0.70	7.20
0+600	0.20	0.25	1.20	7.20
0+620	0.20	0.25	0.85	7.20
0+640	0.20	0.25	0.30	7.20

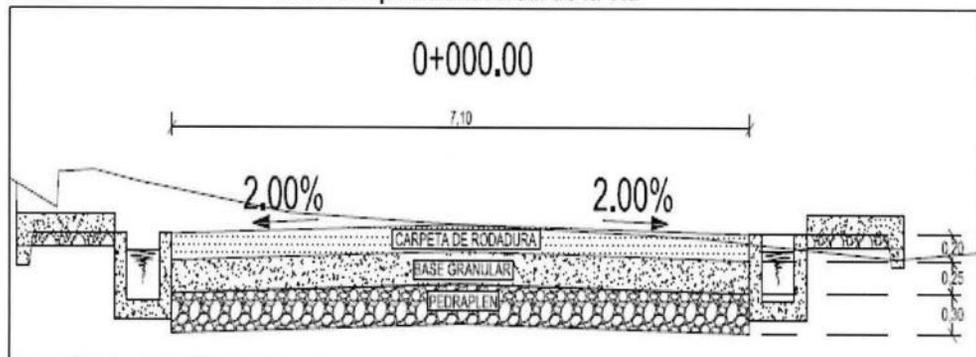
Fuente : Plano de: Arquitectura – Secciones transversales Jr. Bolognesi C-6 C-7 y C-9 del Expediente técnico de la PAO n.º 01.

Elaborado : Comisión de control.

Asimismo, se muestra la sección típica transversal de la vía, en la progresiva 0+000 km establecido en el plano Arquitectura – Secciones transversales Jr. Bolognesi C-6, C-7 y C-9, Lamina AST 01, (**Apéndice n.º 27**) donde se evidencia que se está considerando las tres (3) capas del pavimento rígido, siendo: carpeta de rodadura, base granular y pedraplén.



Imagen n.º 3
Sección típica transversal de la Vía



Fuente : Plano de: Arquitectura – Secciones transversales Jr. Bolognesi C-6 C-7 y C-9 del Expediente Técnico de la PAO n.º 01.

Elaborado : Comisión de control.

Además, se observa las especificaciones técnicas del expediente técnico de la PAO n.º 01 (Apéndice n.º 12), para la ejecución de la partida 01.01.01.2 Pedraplén, como se indica:

“01.01.01.02 PEDRAPLEN

MATERIALES

Los materiales por emplear en la construcción de pedraplenes pueden proceder de la excavación de la explanación o de fuentes aprobadas y serán cantos rodos o rocas sanas, compactas, resistentes y durables.

Deberán además cumplir entre otros, con los siguientes requisitos:

a) Granulometría

El tamaño máximo no deberá ser superior a los 2/3 del espesor de la capa compactada.

(...)”.

Como se narró en los párrafos precedentes se observa que la PAO n.º 01, contenía la partida 01.01.01.02 Pedraplén de distintos espesores, debiendo de ejecutarse para mejorar la sub rasante del terreno, y por proceso constructivo primero debió ejecutarse la citada partida, y luego continuar con la ejecución de la partida para la base granular y carpeta de rodadura que son partidas del expediente técnico de obra.

Para la verificación de la conformación de las capas del pavimento, se cuenta con el Informe Técnico – Evaluación de las Estructuras del Pavimento Rígido de la obra¹¹ (Apéndice n.º 18), cuyo objetivo principal fue la evaluación técnica de los trabajos en las capas de las estructuras del Pavimento Rígido, con extracciones de núcleos de concreto con diamantina, además de cunetas y veredas, material de mejoramiento de las capas que se encuentran colocadas, sobre los posibles problemas que cuenta dicha obra, con ensayos de mecánica de suelos y control de calidad (grado de compactación del suelo).

Es de precisar que, durante el periodo del 4 al 7 de octubre de 2021, auditores del Órgano de Control Institucional realizaron el acompañamiento a los trabajos de rotura de pavimento, excavación de calicatas y toma de muestras por parte de la empresa consultora VPP

[Firma manuscrita]

[Firma manuscrita]

[Firma manuscrita]



11 Informe Técnico - Evaluación de las Estructuras del Pavimento Rígido de la Obra: "Mejoramiento de la Infraestructura vial Urbana de los Jirones, Jr. Tocache C-1 y C-2, Jr. Bolognesi C-6, C-7, C-8, C-9 y Jr. Tarapoto C-1, del distrito de San José de Sisa, provincia de El Dorado – San Martín"; suscrito por los ingenieros civiles PEZO LÓPEZ FLAVIO GEAN PIERRE, con CIP N° 222641, especialista en geotecnia y obras viales y VELARDE PEZO PEREA, con CIP N° 121996, especialista en mecánica de suelos y pavimentos.

Construcciones Generales E.I.R.L., dejando constancia dicho acto en el "Acta de acompañamiento de toma de muestras en cumplimiento de Contrato de Consultoría n.º 029-2021-MPD/GM" (Apéndice n.º 28) suscrita por el representante de la Entidad y del Órgano de Control Institucional.

Al respecto, en el Informe Técnico – Evaluación de las Estructuras del Pavimento Rígido de la obra (Apéndice n.º 18) se han extraído muestras de las distintas capas que conforman el pavimento de la vía, habiéndose realizado en total siete (7) calicatas en los jirones Bolognesi y Tocache, de las cuales seis (6) se realizaron en el pavimento (dichas calicatas evidencian la ejecución de partidas sin cumplir con las especificaciones técnicas) y una (1) se realizó en la vereda, tal como se detalla a continuación:

Cuadro n.º 10
Ubicación de calicatas en el Estudio de mecánica de suelos

Calicata n.º	Referencia	Ubicación de calicata en la vía	Progresiva (aprox.)	Coordenada UTM	
Calicata n.º 1	Jr. Tocache – Cdra n.º 1	Pavimento	0+015 (iniciando en la cdra n.º 1 de jr. Tocache)	313566	9268689
Calicata n.º 2	Jr. Tocache – Cdra n.º 2	Pavimento	0+040 (iniciando en la cdra n.º 2 de jr. Tocache)	313630	9268838
Calicata n.º 3	Jr. Bolognesi – Cdra n.º 9	Pavimento	0+640 (de la vía principal – jr. Bolognesi cdra n.º 9)	313583	9268796
Calicata n.º 4	Jr. Bolognesi – Cdra n.º 9	Pavimento	0+500 (de la vía principal – jr. Bolognesi cdra n.º 9)	313449	9268805
Calicata n.º 5	Jr. Bolognesi – Cdra n.º 8	Pavimento	0+415 (de la vía principal – jr. Bolognesi cdra n.º 8)	313371	9268710
Calicata n.º 6	Jr. Bolognesi – Cdra n.º 6	Pavimento	0+030 (de la vía principal – jr. Bolognesi cdra n.º 6)	312996	9268710
Calicata n.º 7	Jr. Bolognesi – Cdra n.º 9	Vereda	0+600 (de la vía principal – jr. Bolognesi cdra n.º 9)	313550	9268807

Fuente : Estudio de mecánica de suelos realizado por VPP Construcciones Generales E.I.R.Ltda.

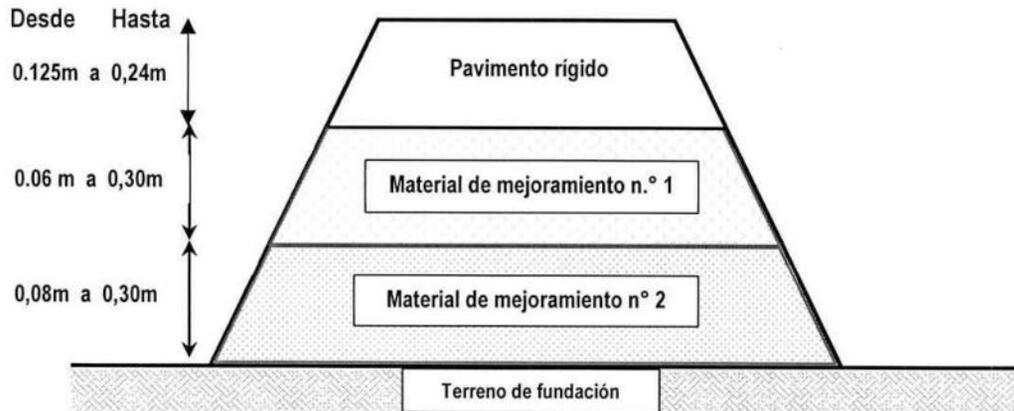
Elaborado : Comisión de control

De los resultados de las seis (6) calicatas¹² realizadas en el pavimento, se observa en el Informe Técnico – Evaluación de las Estructuras del Pavimento Rígido de la Obra (Apéndice n.º 18), que los espesores varían de 0.125 m hasta 0.24 m para la carpeta de rodadura (pavimento rígido), para el material del mejoramiento n.º 01 el espesor varía de 0.06 m hasta 0.30 m y para material de mejoramiento n.º 02 el espesor varía de 0.08 m hasta 0.30 m, por lo que no se cumplieron con los espesores establecidos en el expediente técnico de la obra y la PAO n.º 01, siendo los espesores de 0.2 m para la carpeta de rodadura, 0.25 m para la base y de 0.30 m hasta un máximo de 1.20 m para la capa de Pedraplén. A continuación, se presentan los espesores determinados según el resultado del informe técnico:



¹² Calicata n.ºs 1, 2, 3, 4, 5 y 6.

Diagrama n.º 1
Conformación de las capas de la estructura del pavimento Rígido de la Obra, encontradas durante la excavación de las calicatas, del Estudio de Mecánica de Suelos.



Asimismo, se presentan los resultados de los Ensayos de Mecánica de Suelos de las seis (6) calicatas realizadas en el pavimento, (**Apéndice n.º 18**), respecto a las capas que conforman la estructura del pavimento, observándose que los espesores del pavimento rígido, material de mejoramiento n.º 01 y material de mejoramiento n.º 02, son menores a lo establecido en el expediente técnico de la obra, aprobado con Resolución de Alcaldía n.º 0082-2017MPD de 14 de marzo de 2017 (**Apéndice n.º 5**) y el expediente de la prestación adicional de obra n.º 01 aprobado con Resolución de Alcaldía n.º 0176-2017-MPD/A de 25 de agosto de 2017 (**Apéndice n.º 12**), a continuación se muestra a mayor detalle los resultados de cada calicata:

Cuadro n.º 11
Capas que conforman el pavimento según el Estudio de mecánica de suelos

CALICATA N°	DESCRIPCIÓN DE LO ENCONTRADO SEGÚN EL ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS
CALICATA N° 01 Jr. TOCACHE CDRA. N° 01	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pavimento Rígido: Arena con gravas chancadas y canto rodado- Rio Huallaga, de color gris claro, con espesor de 24cm. ▪ Material de mejoramiento N°01: suelo semi húmedo de compacidad semi denso color amarillento de 12cm. ▪ Material de mejoramiento N° 02: suelo semi húmedo de compacidad semi denso color marrón, rojizo de baja plasticidad de 8cm. ▪ Terreno de Fundación: arena limosa, de color marrón claro con manchas amarillas.
CALICATA N° 02 Jr. TOCACHE CDRA. N°02	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pavimento rígido: Arena con gravas chancadas y canto rodado color gris claro, con espesor de 14.5 cm. ▪ Material de mejoramiento N°01: Conglomerado, canto rodado, arena, arcilla y gravas de 12 cm ▪ Material de mejoramiento N° 02: suelo semi húmedo de compacidad semi denso color marrón, rojizo de baja plasticidad de 20 cm. ▪ Terreno de Fundación: arcilla delgada, suelo húmedo, de consistencia semi duro de color marrón oscuro.
CALICATA N° 03 Jr. BOLOGNESI CDRA. N°09	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pavimento rígido: Arena con gravas chancadas y canto rodado de color gris claro de espesor de 15.5 cm. Así mismo una especie de rebaba que se separó del concreto del pavimento de 4cm. ▪ Material de mejoramiento N°01: Arena arcillosa, gravas canto rodado de 14 cm color amarillento ▪ Material de mejoramiento N° 02: conglomerado, canto rodado, arena, arcilla de 15cm, color marrón rojizo. ▪ Terreno de Fundación: arcilla delgada, suelo húmedo, de consistencia semi duro de color marrón oscuro.
CALICATA N° 04 Jr. BOLOGNESI CDRA. N°09	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pavimento rígido: Arena con gravas chancadas y canto rodado de color gris claro de espesor de 19.5 cm.

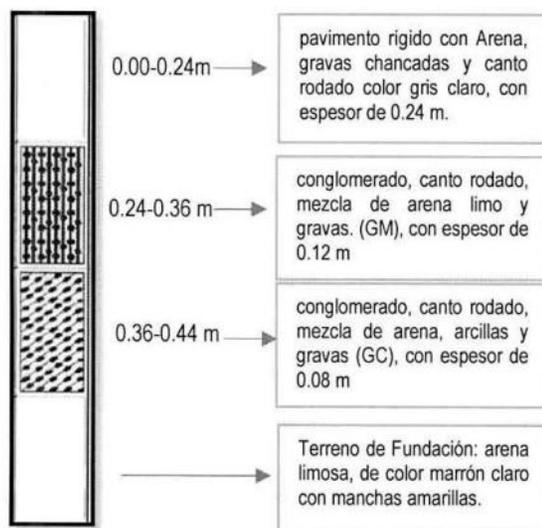
CALICATA N°	DESCRIPCIÓN DE LO ENCONTRADO SEGÚN EL ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS
	<ul style="list-style-type: none"> Material de mejoramiento N°01: Arena arcillosa-limosa, gravas canto rodado de 30 cm color amarillento Terreno de Fundación: arena fina, de compactación denso color gris amarillento.
CALICATA N° 05 Jr. BOLOGNESI CDRA. N°08	<ul style="list-style-type: none"> Pavimento rígido: Arena con gravas chancadas y canto rodado de color gris claro de espesor de 18 cm. Material de mejoramiento N°01: Arena arcillosa-limosa, gravas canto rodado de 13 cm color amarillento. Material de mejoramiento N° 02: conglomerado, canto rodado, arena, limo con gravas y bolonerías de 6" de 15 cm, color marrón rojizo Terreno de Fundación: arcilla delgada, de consistencia duro de color amarillento.
CALICATA N° 06 Jr. BOLOGNESI CDRA. N°06	<ul style="list-style-type: none"> Pavimento rígido: Arena con gravas chancadas y canto rodado de color gris claro de espesor de 12.5 cm. Material de mejoramiento N°01: conglomerado, canto rodado, arena, arcillas con gravas y bolonerías de 2" de 6 cm, color amarillento. Terreno de Fundación: arcilla delgada, con bolonerías areniscas de hasta 8", suelo húmedo de consistencia firme, de color marrón.

Fuente : Estudio de mecánica de suelos realizado por VPP Construcciones Generales E.I.R.Ltda. (Apéndice n.° 18).
Elaborado : Comisión de control.

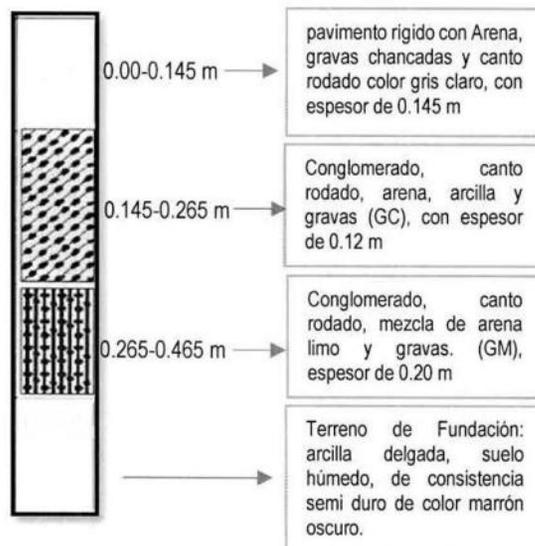
Como se observa en el cuadro anterior en la calicata n.° 01, se encontró un espesor de pavimento rígido de 0.24m y en el resto de las calicatas se encontró un espesor de pavimento rígido menor a 0.20m, respecto al Material de mejoramiento n.° 01, que corresponde a la base del pavimento, se encontró de las calicatas realizadas espesores menores a 0.25m y finalmente, el material de mejoramiento n.° 02, que corresponde al mejoramiento de la sub rasante del pavimento (Pedraplén), partida de la prestación adicional de obra n.° 01, los espesores encontrados en el estudio de suelos son menores al espesor mínimo de 0.30 m según lo aprobado en la PAO n.° 01.

A continuación, se muestra la descripción de los perfiles estratigráficos de las exploraciones realizadas en la estructura del pavimento rígido de la Obra, realizados por la empresa VPP Construcciones Generales E.I.R. Ltda. (Apéndice n.° 18) siendo las siguientes:

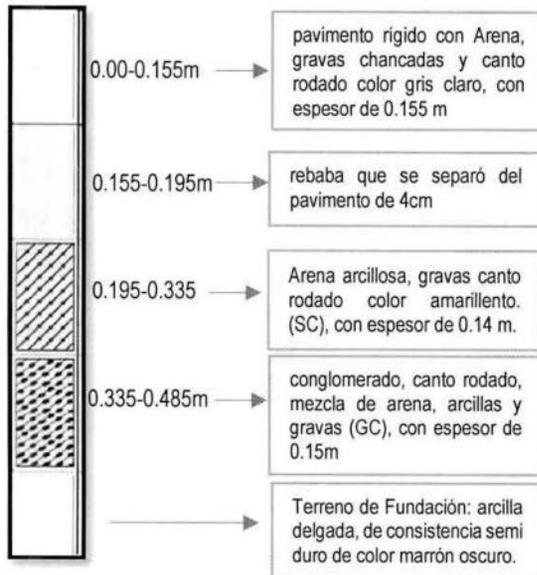
CALICATA N° 01- JR TOCACHE C-01



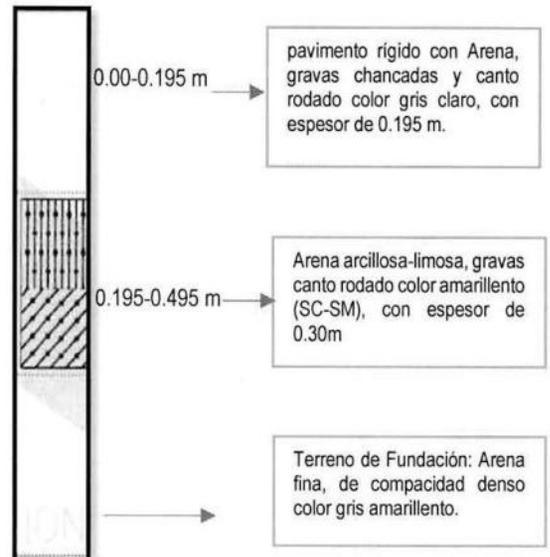
CALICATA N° 02- JR TOCACHE C-02



CALICATA N° 03- JR BOLOGNESI C-09



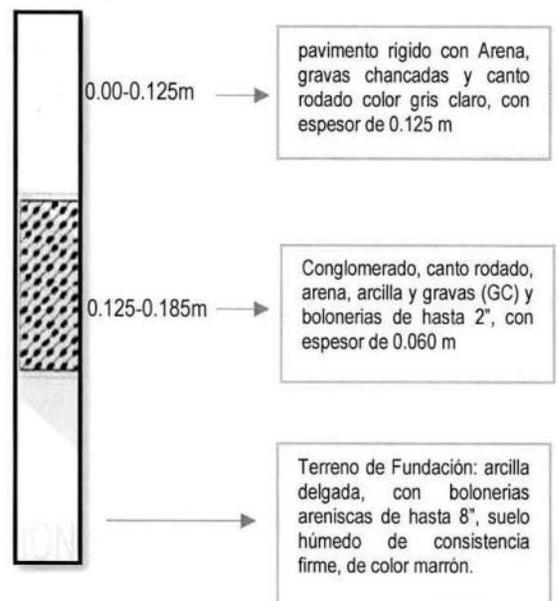
CALICATA N° 04- JR BOLOGNESI C-09



CALICATA N° 05- JR BOLOGNESI C-08



CALICATA N° 06- JR BOLOGNESI C-06



Aunado a ello, en el citado informe de Estudio de Mecánica de Suelos, en el numeral V. **"RESULTADOS OBTENIDOS DE LOS ENSAYOS DE LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS DE LAS ESTRUCTURAS DEL PAVIMENTO RÍGIDO"**, se muestran los resultados de los ensayos realizados, los mismo que fueron comparados con las especificaciones técnicas aprobadas en el expediente técnico de la obra y Prestación Adicional de Obra n.° 01 (Apéndices n.°s 5



y 12), determinándose que no cumplen con los parámetros establecidos, lo narrado se muestra a continuación:

- En relación a la Calicata n.º 01 – Jr. Tocache C-01

Cuadro n.º 12
Resultados obtenidos del material (capa) de mejoramiento n.º 01

Material (capa) de mejoramiento n.º 01		Especificaciones técnicas del expediente técnico de la obra y Prestación Adicional de Obra n.º 01	Chequeo	unidad
Ensayos realizados	Calicata n.º 01- muestra n.º 02 - Jr. Tocache Cdra. 01 material de mejoramiento n.º 01			
Humedad natural	11.49	-	-	%
Peso específico	2.59	-	-	Gr/cm ³
Absorción	1.15	-	-	%
Granulometría	% que pasa		-	
% pasa la malla 3"	-		-	
% pasa la malla 2"	100.00%	100 – 100	CUMPLE	%
% pasa la malla 1 ½ "	91.51%			%
% pasa la malla 1"	79.31%			%
% pasa la malla ¾"	73.67%			%
% pasa la malla 1/2"	67.08%			%
% pasa la malla 3/8"	63.44%	30 – 65	CUMPLE	%
% pasa la malla ¼ "	60.33%			%
% pasa la malla 4"	58.33%	25 – 55	NO CUMPLE	%
% pasa la malla 8"	53.02%			%
% pasa la malla 10"	50.99%	15 – 40	NO CUMPLE	%
% pasa la malla 16"	46.82%			%
% pasa la malla 20"	44.80%			%
% pasa la malla 30"	41.22%			%
% pasa la malla 40"	37.21%	8 – 20	NO CUMPLE	%
% pasa la malla 50"	33.03%			%
% pasa la malla 60"	29.06%			%
% pasa la malla 80"	24.44%			%
% pasa la malla 100"	23.50%			%
% pasa la malla 140"	20.38%			%
% pasa la malla 200"	18.16%	2 – 8	NO CUMPLE	%
Equivalente de arena	11.00	25 % min.	NO CUMPLE	%
Limite líquido	22.61	25 % max.	CUMPLE	%
Limite plástico	19.51		-	%
Índice de plasticidad	3.10	6 max.	CUMPLE	%
CBR al 95%	37.73		-	%
CBR al 100%	69.12	80 % min.	NO CUMPLE	%
Densidad de proctor	2.09	-	-	Gr/cm ³
Humedad óptima del proctor	9.90	-	-	%
Desgaste a la abrasión	46.00	40 % max.	NO CUMPLE	%
Clasificación AASHTO	A1-b(0)		-	



Material (capa) de mejoramiento n.º 01		Especificaciones técnicas del expediente técnico de la obra y Prestación Adicional de Obra n.º 01	Chequeo	unidad
Ensayos realizados	Calicata n.º 01- muestra n.º 02 - Jr. Tocache Cdra. 01 material de mejoramiento n.º 01			
Clasificación SUCS	GM		-	
Ensayo de Densidad de Campo – Grado de Compactación del Suelo				
Espesor encontrado in-situ	0.24 -0.36	0.20	NO CUMPLE	m
Grado de compactación obtenido	89.82	100.00	NO CUMPLE	%

Fuente : Estudio de mecánica de suelos realizado por VPP Construcciones Generales E.I.R.Ltda, (Apéndice n.º 18).
Elaborado : Comisión de control

Cuadro n.º 13
Resultados obtenidos de la capa de mejoramiento n.º 02

Material (capa) de mejoramiento n.º 2		Especificaciones técnicas del expediente técnico de la obra y Prestación Adicional de Obra n.º 01	Chequeo	Unidad
Ensayos realizados	Calicata n.º 01- muestra n.º 03-Jr. Tocache Cdra. 01 material de mejoramiento n.º 02			
Humedad natural	11.40	-	-	%
Peso específico	2.61	-	-	Gr/cm3
Absorción	1.05	-	-	%
Granulometría	% que pasa		-	
% pasa la malla 3"	-		-	
% pasa la malla 2"	100.00%	100 – 100	CUMPLE	%
% pasa la malla 1 ½ "	84.43%			%
% pasa la malla 1"	67.81%			%
% pasa la malla ¾"	61.23%			%
% pasa la malla 1/2"	55.63%			%
% pasa la malla 3/8"	53.69%	30 – 65	CUMPLE	%
% pasa la malla ¼ "	53.49%			%
% pasa la malla 4"	53.39%	25 – 55	CUMPLE	%
% pasa la malla 8"	53.17%			%
% pasa la malla 10"	51.70%	15 – 40	NO CUMPLE	%
% pasa la malla 16"	47.01%			%
% pasa la malla 20"	44.47%			%
% pasa la malla 30"	40.38%			%
% pasa la malla 40"	36.95%	8 – 20	NO CUMPLE	%
% pasa la malla 50"	34.25%			%
% pasa la malla 60"	31.49%			%
% pasa la malla 80"	27.87%			%
% pasa la malla 100"	27.04%			%
% pasa la malla 140"	23.84%			%
% pasa la malla 200"	20.62%	2 – 8	NO CUMPLE	%
Equivalente de arena	20.00	25 % min.	NO CUMPLE	%
Limite liquido	23.40	25 % max.	CUMPLE	%



Material (capa) de mejoramiento n.º 2		Especificaciones técnicas del expediente técnico de la obra y Prestación Adicional de Obra n.º 01	Chequeo	Unidad
Ensayos realizados	Calicata n.º 01- muestra n.º 03-Jr. Tocache Cdra. 01 material de mejoramiento n.º 02			
Limite plástico	15.36		-	%
Índice de plasticidad	8.04	6 max.	NO CUMPLE	%
CBR al 95%	47.84		-	%
CBR al 100%	71.05	80 % min.	NO CUMPLE	%
Densidad de proctor	2.16	-	-	Gr/cm3
Humedad optima del proctor	7.90	-	-	%
Desgaste a la abrasión	42.00	40 % max.	NO CUMPLE	%
Clasificación AASHTO	A-2-4(0)		-	
Clasificación SUCS	GC		-	
Densidad de campo- Grado de compactación del suelo				
Espesor encontrado in-situ	0.36 -0.44	0.20	No cumple	m
Grado de compactación obtenido	No se realizó por tener un espesor de 8cm	100.00		%

Fuente : Estudio de mecánica de suelos realizado por VPP Construcciones Generales E.I.R.Ltda. (Apéndice n.º 18).

Elaborado : Comisión de control

Cuadro n.º 14

Resultados obtenidos de densidad de campo del terreno de fundación.

Sub Rasante Natural - TDF	Calicata n.º 01- muestra n.º 04 Jr. Tocache Cdra. 01 material de Sub rasante Natural- TDF	Unidad
Densidad del proctor	2.00	Grs/cm3
Humedad optima del proctor	9.40	%

Fuente : Estudio de mecánica de suelos realizado por VPP Construcciones Generales E.I.R.Ltda. (Apéndice n.º 18).

Elaborado : Comisión de control.

Cuadro n.º 15

Resultados obtenidos de la prueba de compactación- densidad de campo- grado de compactación del suelo - capa de sub rasante natural-tdf¹³.

Calicata n.º 01- muestra N°04 Jr. Tocache Cdra. 01 material de Sub Rasante Natural- TDF	Densidad de campo- Grado de compactación del suelo	Especificaciones técnicas del expediente técnico de la obra y Prestación Adicional de Obra n.º 01	Unidad
Espesor encontrado in-situ	-	-	-
Grado de compactación obtenido	93.08	95.00	%
Chequeo	No cumple	-	-

Fuente : Estudio de mecánica de suelos realizado por VPP Construcciones Generales E.I.R.Ltda. (Apéndice n.º 18).

Elaborado : Comisión de control.



¹³ Terreno de fundación.

- En relación de la Calicata n.º 02 – Jr. Tocache C-02

Cuadro n.º 16
Resultados obtenidos del material (capa) de mejoramiento n.º 01

Material (capa) de mejoramiento n.º 01		Especificaciones técnicas del expediente técnico de la obra y Prestación Adicional de Obra n.º 01	Chequeo	Unidad
Ensayos Realizados	Calicata n.º 02- muestra n.º 02- Jr. Tocache Cdra. 02 material de mejoramiento n.º 01			
Humedad natural	9.06	-	-	%
Peso específico	2.59	-	-	Gr/cm3
Absorción	1.13	-	-	%
Granulometría	% que pasa			
% pasa la malla 3"	-			
% pasa la malla 2"	100.00%	100 – 100	CUMPLE	%
% pasa la malla 1 ½ "	94.65%			%
% pasa la malla 1"	75.17%			%
% pasa la malla ¾"	67.91%			%
% pasa la malla 1/2"	61.17%			%
% pasa la malla 3/8"	58.31%	30 – 65	CUMPLE	%
% pasa la malla ¼ "	56.56%			%
% pasa la malla 4"	55.07%	25 – 55	NO CUMPLE	%
% pasa la malla 8"	51.33%			%
% pasa la malla 10"	49.57%	15 – 40	NO CUMPLE	%
% pasa la malla 16"	45.91%			%
% pasa la malla 20"	44.09%			%
% pasa la malla 30"	40.85%			%
% pasa la malla 40"	37.89%	8 – 20	NO CUMPLE	%
% pasa la malla 50"	34.62%			%
% pasa la malla 60"	31.32%			%
% pasa la malla 80"	27.04%			%
% pasa la malla 100"	26.05%			%
% pasa la malla 140"	23.23%			%
% pasa la malla 200"	21.44%	2 – 8	NO CUMPLE	%
Equivalente de arena	12.00	25 % min.	NO CUMPLE	%
Limite líquido	27.39	25 % max.	NO CUMPLE	%
Limite plástico	19.45		-	%
Índice de plasticidad	7.95	6 max.	NO CUMPLE	%
CBR al 95%	38.48		-	%
CBR al 100%	65.06	80 % min.	NO CUMPLE	%
Densidad de proctor	2.09	-	-	Gr/cm3
Humedad óptima del proctor	9.20	-	-	%
Desgaste a la abrasión	45.00	40 % max.	NO CUMPLE	%
Clasificación AASHTO	A-2-4(0)		-	
Clasificación SUCS	GC		-	
Densidad de campo- Grado de compactación del suelo				
Espesor encontrado in-situ	0.145 - 0.265	0.20	NO CUMPLE	m
Grado de compactación obtenido	88.73	100.00	NO CUMPLE	%

Fuente : Estudio de mecánica de suelos realizado por VPP Construcciones Generales E.I.R.Ltda. (Apéndice n.º 18).
Elaborado : Comisión de control.



Cuadro n.º 17
Resultados obtenidos de la capa de mejoramiento n.º 02

Capa de mejoramiento n.º 02	Calicata n.º 02- muestra n.º 03- Jr. Tocache Cdra. 02 material de mejoramiento n.º 02	Especificaciones técnicas del expediente técnico de la obra y Prestación Adicional de Obra n.º 01	Chequeo	Unidad
Humedad natural	13.69	-	-	%
Peso específico	2.62	-	-	Gr/cm3
Absorción	1.03	-	-	%
Granulometría	% que pasa		-	
% pasa la malla 3"	-		-	
% pasa la malla 2"	100.00%	100 – 100	CUMPLE	%
% pasa la malla 1 ½ "	89.01%			%
% pasa la malla 1"	67.37%			%
% pasa la malla ¾"	59.30%			%
% pasa la malla 1/2"	53.12%			%
% pasa la malla 3/8"	51.28%	30 – 65	CUMPLE	%
% pasa la malla ¼ "	49.18%			%
% pasa la malla 4"	47.79%	25 – 55	CUMPLE	%
% pasa la malla 8"	44.09%			%
% pasa la malla 10"	42.36%	15 – 40	NO CUMPLE	%
% pasa la malla 16"	37.82%			%
% pasa la malla 20"	35.42%			%
% pasa la malla 30"	31.54%			%
% pasa la malla 40"	28.18%	8 – 20	NO CUMPLE	%
% pasa la malla 50"	25.56%			%
% pasa la malla 60"	23.41%			%
% pasa la malla 80"	19.68%			%
% pasa la malla 100"	18.70%			%
% pasa la malla 140"	15.94%			%
% pasa la malla 200"	13.81%	2 – 8	NO CUMPLE	%
Equivalente de arena	19.00	25 % min.	NO CUMPLE	%
Limite liquido	19.45	25 % max.	CUMPLE	%
Limite plástico	16.62		-	%
Índice de plasticidad	2.83	6 max.	CUMPLE	%
CBR al 95%	54.58		-	%
CBR al 100%	87.15	80 % min.	NO CUMPLE	%
Densidad de proctor	2.16	-	-	Gr/cm3
Humedad optima del proctor	7.10	-	-	%
Desgaste a la abrasión	41.00	40 % max.	NO CUMPLE	%
Clasificación AASHTO	A-1-a(0)		-	
Clasificación SUCS	GM		-	
Densidad de campo- Grado de compactación del suelo				
Espesor encontrado in-situ	0.265 – 0,465	0.20	SI	m

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



Capa de mejoramiento n.º 02	Calicata n.º 02- muestra n.º 03- Jr. Tocache Cdra. 02 material de mejoramiento n.º 02	Especificaciones técnicas del expediente técnico de la obra y Prestación Adicional de Obra n.º 01	Chequeo	Unidad
Grado de compactación obtenido	93.77	100.00	NO CUMPLE	%

Fuente : Estudio de mecánica de suelos realizado por VPP Construcciones Generales E.I.R.Ltda. (Apéndice n.º 18).
Elaborado : Comisión de control.

Cuadro n.º 18

Resultados obtenidos de la sub rasante natural - (terreno de fundación)

Sub Rasante Natural - TDF	Calicata n.º 02- muestra n.º 04 Jr. Tocache Cdra. 02 material de Sub rasante Natural- TDF	Unidad
Densidad del proctor	1.98	Grs/cm3
Humedad optima del proctor	11.60	%

Fuente : Estudio de mecánica de suelos realizado por VPP Construcciones Generales E.I.R.Ltda. (Apéndice n.º 18).
Elaborado : Comisión de control.

Cuadro n.º 19

Resultados obtenidos de la prueba de compactación- densidad de campo - grado de compactación del suelo- capa de sub rasante natural - (terreno de fundación)

Calicata n.º 02- muestra n.º 04 Jr. Tocache Cdra. 02 material de Sub Rasante Natural- TDF	Densidad de campo- Grado de compactación del suelo	Especificaciones técnicas del expediente técnico de la obra y Prestación Adicional de Obra n.º 01	Unidad
Esesor encontrado in-situ	-	-	-
Grado de compactación obtenido	83.73	95.00	%
Chequeo	NO cumple	-	-

Fuente : Estudio de mecánica de suelos realizado por VPP Construcciones Generales E.I.R.Ltda. (Apéndice n.º 18).
Elaborado : Comisión de control.

- En relación a la Calicata n.º 03 – Jr. Bolognesi C-09

Cuadro n.º 20

Resultados obtenidos de la capa de mejoramiento n.º 01

Capa de mejoramiento n.º 01	Calicata n.º 03- muestra n.º 03- Jr. Bolognesi Cdra. 09 material de mejoramiento n.º 01	Especificaciones técnicas del expediente técnico de la obra y Prestación Adicional de Obra n.º 01	Chequeo	Unidad
Humedad natural	17.69	-	-	%
Peso específico	2.55	-	-	Gr/cm3
Absorción	1.31	-	-	%
Granulometría	% que pasa	-	-	

Capa de mejoramiento n.º 01	Calicata n.º 03- muestra n.º 03- Jr. Bolognesi Cdra. 09 material de mejoramiento n.º 01	Especificaciones técnicas del expediente técnico de la obra y Prestación Adicional de Obra n.º 01	Chequeo	Unidad
% pasa la malla 3"	-		-	
% pasa la malla 2"	100.00%	100 - 100	CUMPLE	%
% pasa la malla 1 ½ "	95.88%			%
% pasa la malla 1"	89.04%			%
% pasa la malla ¾"	86.32%			%
% pasa la malla 1/2"	79.81%			%
% pasa la malla 3/8"	77.45%	30 - 65	NO CUMPLE	%
% pasa la malla ¼ "	75.42%			%
% pasa la malla 4"	73.60%	25 - 55	NO CUMPLE	%
% pasa la malla 8"	69.40%			%
% pasa la malla 10"	67.71%	15 - 40	NO CUMPLE	%
% pasa la malla 16"	63.50%			%
% pasa la malla 20"	61.59%			%
% pasa la malla 30"	57.32%			%
% pasa la malla 40"	52.08%	8 - 20	NO CUMPLE	%
% pasa la malla 50"	47.54%			%
% pasa la malla 60"	43.96%			%
% pasa la malla 80"	39.35%			%
% pasa la malla 100"	37.87%			%
% pasa la malla 140"	34.47%			%
% pasa la malla 200"	33.19%	2 - 8	NO CUMPLE	%
Equivalente de arena	16.00	25 % min.	NO CUMPLE	%
Limite liquido	28.59	25 % max.	NO CUMPLE	%
Limite plástico	21.09		-	%
Índice de plasticidad	7.50	6 max.	NO CUMPLE	%
CBR al 95%	33.61		-	%
CBR al 100%	50.83	80 % min.	NO CUMPLE	%
Densidad de proctor	2.04	-	-	Gr/cm3
Humedad optima del proctor	8.90	-	-	%
Desgaste a la abrasión	54.00	40 % max.	NO CUMPLE	%
Clasificación AASHTO	A-2-4(0)		-	
Clasificación SUCS	SC		-	
Densidad de campo- Grado de compactación del suelo				
Espesor encontrado in-situ	0.195 - 0.335	0.20	NO CUMPLE	m
Grado de compactación obtenido	86.04	100.00	NO CUMPLE	%

Fuente : Estudio de mecánica de suelos realizado por VPP Construcciones Generales E.I.R.Ltda. (Apéndice n.º 18).
Elaborado : Comisión de control.



Cuadro n.º 21
Resultados obtenidos de la capa de mejoramiento n.º 02

Capa de mejoramiento n.º 02	Calicata n.º 03- muestra n.º 04- Jr. Bolognesi Cdra. 09 material de mejoramiento n.º 02	Especificaciones técnicas del expediente técnico de la obra y Prestación Adicional de Obra n.º 01	chequeo	unidad
Humedad natural	14.18	-	-	%
Peso específico	2.59	-	-	Gr/cm3
Absorción	1.14	-	-	%
Granulometría	% que pasa		-	
% pasa la malla 3"	88.36%		-	
% pasa la malla 2"	80.91%	100 – 100	NO CUMPLE	%
% pasa la malla 1 ½ "	76.86%			%
% pasa la malla 1"	71.99%			%
% pasa la malla ¾"	69.27%			%
% pasa la malla 1/2"	67.05%			%
% pasa la malla 3/8"	65.32%	30 – 65	NO CUMPLE	%
% pasa la malla ¼ "	63.37%			%
% pasa la malla 4"	61.70%	25 – 55	NO CUMPLE	%
% pasa la malla 8"	58.23%			%
% pasa la malla 10"	57.02%	15 – 40	NO CUMPLE	%
% pasa la malla 16"	54.34%			%
% pasa la malla 20"	52.89%			%
% pasa la malla 30"	50.10%			%
% pasa la malla 40"	47.16%	8 – 20	NO CUMPLE	%
% pasa la malla 50"	44.23%			%
% pasa la malla 60"	41.53%			%
% pasa la malla 80"	37.63%			%
% pasa la malla 100"	36.76%			%
% pasa la malla 140"	33.48%			%
% pasa la malla 200"	31.41%	2 – 8	NO CUMPLE	%
Equivalente de arena	18.00	25 % min.	NO CUMPLE	%
Limite líquido	29.40	25 % max.	NO CUMPLE	%
Limite plástico	18.15		-	%
Índice de plasticidad	11.25	6 max.	NO CUMPLE	%
CBR al 95%	41.47		-	%
CBR al 100%	60.94	80 % min.	NO CUMPLE	%
Densidad de proctor	2.08	-	-	Gr/cm3
Humedad óptima del proctor	10.50	-	-	%
Desgaste a la abrasión	48.70	40 % max.	NO CUMPLE	%
Clasificación AASHTO	A-2-6(0)		-	
Clasificación SUCS	GC		-	
Densidad de campo- Grado de compactación del suelo				
Espesor encontrado in-situ	0.335 - 0.48	0.20	NO CUMPLE	m
Grado de compactación obtenido	79.43	100.00	NO CUMPLE	%

Fuente : Estudio de mecánica de suelos realizado por VPP Construcciones Generales E.I.R.Ltda. (Apéndice n.º 18).
Elaborado : Comisión de control.



Cuadro n.º 22
Resultados obtenidos de la sub rasante natural – tdf.

Sub Rasante Natural - TDF	Calicata n.º 03- muestra n.º05 Jr. Bolognesi Cdra. 09 material de Sub rasante Natural- TDF	Unidad
Densidad del proctor	1.95	Grs/cm3
Humedad optima del proctor	12.80	%

Fuente : Estudio de mecánica de suelos realizado por VPP Construcciones Generales E.I.R.Ltda. (Apéndice n.º 18).
Elaborado : Comisión de control.

Cuadro n.º 23
Resultados obtenidos de la prueba de compactación- densidad de campo-
grado de compactación del suelo- capa de sub rasante natural-tdf.

Calicata n.º 03- muestra n.º05 Jr. Bolognesi Cdra. 09 material de Sub Rasante Natural- TDF	Densidad de campo- Grado de compactación del suelo	Especificaciones técnicas del expediente técnico de la obra y Prestación Adicional de Obra n.º 01	Unidad
Espesor encontrado in-situ	-	-	-
Grado de compactación obtenido	86.03	95.00	%
Chequeo	NO CUMPLE	-	-

Fuente : Estudio de mecánica de suelos realizado por VPP Construcciones Generales E.I.R.Ltda. (Apéndice n.º 18).
Elaborado : Comisión de control.

- En relación a la Calicata n.º 04 – Jr. Bolognesi C-09

Cuadro n.º 24
Resultados obtenidos de la capa de mejoramiento n.º 01

Capa de mejoramiento n.º 01	Calicata n.º 04- muestra n.º 02- Jr. Bolognesi Cdra. 09 material de mejoramiento n.º 01	Especificaciones técnicas del expediente técnico de la obra y Prestación Adicional de Obra n.º 01	Chequeo	Unidad
Humedad natural	9.24	-	-	%
Peso específico	2.58	-	-	Gr/cm3
Absorción	1.18	-	-	%
Granulometría	% que pasa		-	
% pasa la malla 3"	-		-	
% pasa la malla 2"	100.00%	100 – 100	CUMPLE	%
% pasa la malla 1 ½ "	91.40%			%
% pasa la malla 1"	82.98%			%
% pasa la malla ¾"	79.82%			%
% pasa la malla ½"	76.28%			%
% pasa la malla 3/8"	74.54%	30 – 65	NO CUMPLE	%
% pasa la malla ¼ "	73.56%			%
% pasa la malla 4"	72.30%	25 – 55	NO CUMPLE	%
% pasa la malla 8"	67.45%			%
% pasa la malla 10"	65.48%	15 – 40	NO CUMPLE	%
% pasa la malla 16"	60.49%			%
% pasa la malla 20"	57.82%			%



Capa de mejoramiento n.º 01	Calicata n.º 04- muestra n.º 02- Jr. Bolognesi Cdra. 09 material de mejoramiento n.º 01	Especificaciones técnicas del expediente técnico de la obra y Prestación Adicional de Obra n.º 01	Chequeo	Unidad
% pasa la malla 30"	53.31%			%
% pasa la malla 40"	48.74%	8 - 20	NO CUMPLE	%
% pasa la malla 50"	44.26%			%
% pasa la malla 60"	40.23%			%
% pasa la malla 80"	34.77%			%
% pasa la malla 100"	33.31%			%
% pasa la malla 140"	30.05%			%
% pasa la malla 200"	28.93%	2 - 8	NO CUMPLE	%
Equivalente de arena	15.00	25 % min.	NO CUMPLE	%
Limite líquido	27.35	25 % max.	NO CUMPLE	%
Limite plástico	20.95		-	%
Índice de plasticidad	6.40	6 max.	NO CUMPLE	%
CBR al 95%	41.77		-	%
CBR al 100%	59.82	80 % min.	NO CUMPLE	%
Densidad de proctor	2.06	-	-	Gr/cm3
Humedad óptima del proctor	8.00	-	-	%
Desgaste a la abrasión	51.40	40 % max.	NO CUMPLE	%
Clasificación AASHTO	A-2-4(0)		-	
Clasificación SUCS	SC-SM		-	
Densidad de campo- Grado de compactación del suelo				
Espesor encontrado in-situ	0.195 - 0.495	0.20	CUMPLE	m
Grado de compactación obtenido	88.70	100.00	NO CUMPLE	%

Fuente : Estudio de mecánica de suelos realizado por VPP Construcciones Generales E.I.R.Ltda. (Apéndice n.º 18).

Elaborado : Comisión de control.

Cuadro n.º 25
Resultados obtenidos de la sub rasante natural - tdf.

Sub Rasante Natural - TDF	Calicata n.º 04- muestra n.º 03 Jr. Bolognesi Cdra. 09 material de Sub rasante Natural- TDF	Unidad
Densidad del proctor	1.85	Grs/cm3
Humedad óptima del proctor	6.30	%

Fuente : Estudio de mecánica de suelos realizado por VPP Construcciones Generales E.I.R.Ltda. (Apéndice n.º 18).

Elaborado : Comisión de control.



Cuadro n.º 26
Resultados obtenidos de la prueba de compactación- densidad de campo- grado de compactación del suelo- capa de sub rasante natural-tdf.

Calicata n.º 04- muestra n.º 03 Jr. Bolognesi Cdra. 09 material de Sub Rasante Natural- TDF	Densidad de campo- Grado de compactación del suelo	Especificaciones técnicas del expediente técnico de la obra y Prestación Adicional de Obra n.º 01	Unidad
Espesor encontrado in-situ	-	-	-
Grado de compactación obtenido	97.24	95.00	%
Chequeo	cumple	-	-

Fuente : Estudio de mecánica de suelos realizado por VPP Construcciones Generales E.I.R.Ltda. (Apéndice n.º 18).
Elaborado : Comisión de control.

• En relación a la Calicata n.º 05 – Jr. Bolognesi C-08

Cuadro n.º 27
Resultados obtenidos de la capa de mejoramiento n.º 01

Capa de mejoramiento n.º 01	Calicata n.º 05- muestra n.º 02- Jr. Bolognesi Cdra. 08 material de mejoramiento n.º 01	Especificaciones técnicas del expediente técnico de la obra y Prestación Adicional de Obra n.º 01	Chequeo	Unidad
Humedad natural	10.56	-	-	%
Peso específico	2.56	-	-	Gr/cm3
Absorción	1.22	-	-	%
Granulometría	% que pasa	-	-	
% pasa la malla 3"	-	-	-	
% pasa la malla 2"	100.00%	100 – 100	CUMPLE	%
% pasa la malla 1 ½ "	92.78%			%
% pasa la malla 1"	84.97%			%
% pasa la malla ¾ "	80.58%			%
% pasa la malla 1/2"	75.22%			%
% pasa la malla 3/8"	73.24%	30 – 65	NO CUMPLE	%
% pasa la malla ¼ "	70.86%			%
% pasa la malla 4"	69.09%	25 – 55	NO CUMPLE	%
% pasa la malla 8"	64.60%			%
% pasa la malla 10"	62.63%	15 – 40	NO CUMPLE	%
% pasa la malla 16"	57.91%			%
% pasa la malla 20"	55.41%			%
% pasa la malla 30"	50.75%			%
% pasa la malla 40"	44.73%	8 – 20	NO CUMPLE	%
% pasa la malla 50"	40.87%			%
% pasa la malla 60"	37.15%			%
% pasa la malla 80"	32.76%			%
% pasa la malla 100"	31.63%			%
% pasa la malla 140"	28.53%			%
% pasa la malla 200"	25.79%	2 – 8	NO CUMPLE	%
Equivalente de arena	13.00	25 % min.	NO CUMPLE	%
Limite líquido	28.27	25 % max.	NO CUMPLE	%
Limite plástico	21.31		-	%
Índice de plasticidad	6.96	6 max.	NO CUMPLE	%
CBR al 95%	37.05		-	%
CBR al 100%	63.19	80 % min.	NO CUMPLE	%
Densidad de proctor	2.07	-	-	Gr/cm3
Humedad óptima del proctor	7.80	-	-	%

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]



Capa de mejoramiento n.º 01	Calicata n.º 05- muestra n.º 02- Jr. Bolognesi Cdra. 08 material de mejoramiento n.º 01	Especificaciones técnicas del expediente técnico de la obra y Prestación Adicional de Obra n.º 01	Chequeo	Unidad
Desgaste a la abrasión	58.10	40 % max.	NO CUMPLE	%
Clasificación AASHTO	A-2-4(0)		-	
Clasificación SUCS	SC-SM		-	
Densidad de campo- Grado de compactación del suelo				
Espesor encontrado in-situ	0.18 – 0.31	0.20	NO CUMPLE	m
Grado de compactación obtenido	90.23	100.00	NO CUMPLE	%

Fuente : Estudio de mecánica de suelos realizado por VPP Construcciones Generales E.I.R.Ltda. (Apéndice n.º 18).

Elaborado : Comisión de control.

Cuadro n.º 28
Resultados obtenidos de la capa de mejoramiento n.º 02

Capa de mejoramiento n.º 02	Calicata n.º 05- muestra n.º 03- Jr. Bolognesi Cdra. 08 material de mejoramiento n.º 02	Especificaciones técnicas del expediente técnico de la obra y Prestación Adicional de Obra n.º 01	Chequeo	Unidad
Humedad natural	9.86	-	-	%
Peso específico	2.60	-	-	Gr/cm3
Absorción	1.08	-	-	%
Granulometría	% que pasa		-	
% pasa la malla 3"	100.00%		-	
% pasa la malla 2"	87.13%	100 – 100	NO CUMPLE	%
% pasa la malla 1 ½ "	77.45%			%
% pasa la malla 1"	65.05%			%
% pasa la malla ¾"	57.71%			%
% pasa la malla ½"	51.08%			%
% pasa la malla 3/8"	48.72%	30 – 65	CUMPLE	%
% pasa la malla ¼ "	46.22%			%
% pasa la malla 4"	44.65%	25 – 55	CUMPLE	%
% pasa la malla 8"	40.45%			%
% pasa la malla 10"	38.67%	15 – 40	CUMPLE	%
% pasa la malla 16"	34.34%			%
% pasa la malla 20"	32.01%			%
% pasa la malla 30"	28.14%			%
% pasa la malla 40"	25.07%	8 – 20	NO CUMPLE	%
% pasa la malla 50"	22.82%			%
% pasa la malla 60"	20.76%			%
% pasa la malla 80"	17.68%			%
% pasa la malla 100"	16.59%			%
% pasa la malla 140"	13.82%			%
% pasa la malla 200"	11.63%	2 – 8	NO CUMPLE	%
Equivalente de arena	22.00	25 % min.	NO CUMPLE	%
Limite líquido	19.78	25 % max.	CUMPLE	%
Limite plástico	16.14		-	%
Índice de plasticidad	3.64	6 max.	CUMPLE	%
CBR al 95%	47.24		-	%
CBR al 100%	73.30	80 % min.	NO CUMPLE	%
Densidad de proctor	2.16		-	Gr/cm3
Humedad óptima del proctor	7.50		-	%

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



Capa de mejoramiento n.º 02	Calicata n.º 05- muestra n.º 03- Jr. Bolognesi Cdra. 08 material de mejoramiento n.º 02	Especificaciones técnicas del expediente técnico de la obra y Prestación Adicional de Obra n.º 01	Chequeo	Unidad
Desgaste a la abrasión	46.50	40 % max.	NO CUMPLE	%
Clasificación AASHTO	A1-a(0)		-	
Clasificación SUCS	GP-GM		-	
Densidad de campo- Grado de compactación del suelo				
Espesor encontrado in-situ	0.31 - 0.46	0.20	NO CUMPLE	m
Grado de compactación obtenido	90.49	100.00	NO CUMPLE	%

Fuente : Estudio de mecánica de suelos realizado por VPP Construcciones Generales E.I.R.Ltda. (Apéndice n.º 18).

Elaborado : Comisión de control.

Cuadro n.º 29
Resultados obtenidos de la sub rasante natural – tdf.

Sub Rasante Natural - TDF	Calicata n.º 05- muestra n.º 04 Jr. Bolognesi Cdra. 08 material de Sub rasante Natural- TDF	Unidad
Densidad del proctor	1.975	Grs/cm3
Humedad optima del proctor	12.30	%

Fuente : Estudio de mecánica de suelos realizado por VPP Construcciones Generales E.I.R.Ltda. (Apéndice n.º 18).

Elaborado : Comisión de control.

Cuadro n.º 30
Resultados obtenidos de la prueba de compactación- densidad de campo - grado de compactación del suelo- capa de sub rasante natural-tdf.

Calicata n.º 05- muestra n.º 04 Jr. Bolognesi Cdra. 08 material de Sub Rasante Natural- TDF	Densidad de campo- Grado de compactación del suelo	Especificaciones técnicas del expediente técnico de la obra y Prestación Adicional de Obra n.º 01	Unidad
Espesor encontrado in-situ	-	-	-
Grado de compactación obtenido	94.56	95.00	%
Chequeo	NO CUMPLE	-	-

Fuente : Estudio de mecánica de suelos realizado por VPP Construcciones Generales E.I.R.Ltda. (Apéndice n.º 18).

Elaborado : Comisión de control.



- En relación a la Calicata n.º 06 – Jr. Bolognesi C-06

Cuadro n.º 31
Resultados obtenidos de la capa de mejoramiento n.º 01

Capa de mejoramiento n.º 01	Calicata n.º 06- muestra n.º 02- Jr. Bolognesi Cdra. 06 material de mejoramiento n.º 01	Especificaciones técnicas del expediente técnico de la obra y Prestación Adicional de Obra n.º 01	Chequeo	Unidad
Humedad natural	8.63	-	-	%
Peso específico	2.57	-	-	Gr/cm3
Absorción	1.20	-	-	%
Granulometría	% que pasa		-	
% pasa la malla 3"	100.00%		-	
% pasa la malla 2"	91.36%	100 – 100	NO CUMPLE	%
% pasa la malla 1 ½ "	85.17%			%
% pasa la malla 1"	71.14%			%
% pasa la malla ¾"	65.79%			%
% pasa la malla ½"	60.06%			%
% pasa la malla 3/8"	57.50%	30 – 65	CUMPLE	%
% pasa la malla ¼ "	55.01%			%
% pasa la malla 4"	53.21%	25 – 55	CUMPLE	%
% pasa la malla 8"	49.84%			%
% pasa la malla 10"	48.74%	15 – 40	NO CUMPLE	%
% pasa la malla 16"	46.55%			%
% pasa la malla 20"	45.31%			%
% pasa la malla 30"	42.99%			%
% pasa la malla 40"	40.68%	8 – 20	NO CUMPLE	%
% pasa la malla 50"	38.40%			%
% pasa la malla 60"	36.11%			%
% pasa la malla 80"	32.23%			%
% pasa la malla 100"	31.20%			%
% pasa la malla 140"	27.56%			%
% pasa la malla 200"	25.04%	2 – 8	NO CUMPLE	%
Equivalente de arena	13.00	25 % min.	NO CUMPLE	%
Limite líquido	24.27	25 % max.	CUMPLE	%
Limite plástico	16.46		-	%
Índice de plasticidad	7.81	6 max.	NO CUMPLE	%
CBR al 95%	40.72		-	%
CBR al 100%	56.82	80 % min.	NO CUMPLE	%
Densidad de proctor	2.12	-	-	Gr/cm3
Humedad óptima del proctor	8.80	-	-	%
Desgaste a la abrasión	51.00	40 % max.	NO CUMPLE	%
Clasificación AASHTO	A-2-4(0)		-	
Clasificación SUCS	GC		-	
Densidad de campo- Grado de compactación del suelo				
Espesor encontrado in-situ	0.125 – 0.185	0.20	NO CUMPLE	m
Grado de compactación obtenido	No se realizo	100.00	NO CUMPLE	%
Chequeo	No cumple	-	-	-

Fuente : Estudio de mecánica de suelos realizado por VPP Construcciones Generales E.I.R.Ltda. (Apéndice n.º 18).
Elaborado : Comisión de control.



Cuadro n.º 32
Resultados obtenidos de la sub rasante natural – tdf.

Sub Rasante Natural - TDF	Calicata n.º 06- muestra n.º 03 Jr. Bolognesi Cdra. 06 material de Sub rasante Natural- TDF	Unidad
Densidad del proctor	2.035	Grs/cm3
Humedad optima del proctor	9.15	%

Fuente : Estudio de mecánica de suelos realizado por VPP Construcciones Generales E.I.R.Ltda. (Apéndice n.º 18).
Elaborado : Comisión de control.

Cuadro n.º 33
Resultados obtenidos de la prueba de compactación- densidad de campo-
grado de compactación del suelo- capa de sub rasante natural-tdf.

Calicata n.º 06- muestra n.º 03 Jr. Bolognesi Cdra. 06 material de Sub Rasante Natural- TDF	Densidad de campo- Grado de compactación del suelo	Especificaciones técnicas	Unidad
Espesor encontrado in-situ	-	-	-
Grado de compactación obtenido	89.12	95.00	%
Chequeo	NO cumple	-	-

Fuente : Estudio de mecánica de suelos realizado por VPP Construcciones Generales E.I.R.Ltda. (Apéndice n.º 18).
Elaborado : Comisión de control.

De lo detallado en los cuadros anteriores, se advierte que el material de la capa de mejoramiento n.º 01 y el material de la capa de mejoramiento n.º 02, no cumple el porcentaje establecido en la especificaciones técnicas del expediente (Apéndices n.ºs 5 y 12), respecto a la granulometría, CBR al 100%, desgastes a la abrasión, espesores, entre otros, motivo por el cual la comisión determina que el material considerado en la capa de mejoramiento n.º 01 (correspondiente a la base del pavimento del expediente técnico de la obra) **NO CUMPLE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** y, el material en la capa de mejoramiento n.º 02 (correspondiente al mejoramiento de la subrasante: Pedraplén del PAO n.º 01) **NO CUMPLE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**. Conllevando que al no cumplir los materiales de las capas de mejoramientos n.ºs 01 y 02, esto generó el deterioro del pavimento rígido y afectación de la vida útil de la Obra, lo que impide que se cumpla la finalidad pública de la misma, situación que se viene presentando a la fecha de la inspección física a la Obra, como se ha indicado las zonas críticas en el acta de verificación física de la obra, suscrita el 1 de diciembre de 2021, entre el Gerente de infraestructura y desarrollo territorial de la Entidad y el jefe de comisión de control.

Acorde a ello, y en concordancia con el estudio de mecánica de suelos se obtuvieron los siguientes resultados de las capas que conforman la estructura del pavimento:



Cuadro n.º 34
Espesor de las capas que conforman la estructura del pavimento según estudio de mecánica de suelos

Calicata n.º	Progresiva (aprox)	Resultados obtenidos					Terreno de fundación (Tipo de material)
		Pavimento Rígido	Material de mejoramiento n.º 1		Material de mejoramiento n.º 2		
		Espesor (m)	Espesor (m)	Tipo de material	Espesor (m)	Tipo de material	
Calicata n.º 1	0+015 (iniciando en la cdra n.º 1 de jr. Tocache)	0.24	0.12	suelo semi húmedo de compactación semi denso color amarillento	0.08	suelo semi húmedo de compactación semi denso color marrón, rojizo de baja plasticidad	Terreno de Fundación: arena limosa, de color marrón claro con manchas amarillas.
Calicata n.º 2	0+040 (iniciando en la cdra n.º 2 de jr. Tocache)	0.145	0.12	Conglomerado, canto rodado, arena, arcilla y gravas	0.20	suelo semi húmedo de compactación semi denso color marrón, rojizo de baja plasticidad	Terreno de Fundación: arcilla delgada, suelo húmedo, de consistencia semi duro de color marrón oscuro.
Calicata n.º 3	0+640 (de la vía principal – jr. Bolognesi cdra n.º 9)	0.155	0.14	Arena arcillosa, gravas canto rodado de 14 cm color amarillento	0.15	conglomerado, canto rodado, arena, arcilla de 15cm, color marrón rojizo	arcilla delgada, suelo húmedo, de consistencia semi duro de color marrón oscuro.
Calicata n.º 4	0+500 (de la vía principal – jr. Bolognesi cdra n.º 9)	0.195	0.30	Arena arcillosa-limosa, gravas canto rodado de 30 cm color amarillento	-	-	Terreno de Fundación: arena fina, de compactación denso color gris amarillento.
Calicata n.º 5	0+415 (de la vía principal – jr. Bolognesi cdra n.º 8)	0.18	0.13	Arena arcillosa-limosa, gravas canto rodado de 13 cm color amarillento	0.15	conglomerado, canto rodado, arena, limo con gravas y boloneras de 6" de 15 cm, color marrón rojizo	arcilla delgada, de consistencia duro de color amarillento
Calicata n.º 6	0+030 (de la vía principal – jr. Bolognesi cdra n.º 6)	0.125	0.06	conglomerado, canto rodado, arena, arcillas con gravas y boloneras de 2" de 6 cm, color amarillento.	0.06	-	arcilla delgada, con boloneras areniscas de hasta 8", suelo húmedo de consistencia firme, de color marrón.

Fuente : Estudio de mecánica de suelos realizado por VPP Construcciones Generales E.I.R.Ltda. (Apéndice n.º 18).

Elaborado : Comisión de control.

Finalmente se concluye, que el material de la capa de mejoramiento n.º 02, correspondiente al mejoramiento de la subrasante del PAO n.º 01, con el material de pedraplén, considerado en el Expediente técnico de la PAO n.º 01, **NO CUMPLE** con las especificaciones técnicas y planos del expediente técnico de la PAO n.º 01 (Apéndice n.º 12), de acuerdo a los resultados obtenidos en el estudio de mecánica de suelos, considerando que no se ejecutó la partida 01.01.01.02 Pedraplén, según lo indicado en los planos y las especificaciones técnicas del expediente técnico de la PAO n.º 01 (Apéndice n.º 12), y además se determina que el material considerado en la capa de mejoramiento n.º 01 (correspondiente a la base del pavimento del expediente técnico de la obra) **NO CUMPLE** con las especificaciones técnicas del expediente



técnico contractual (**Apéndice n.º 5**), conllevando al deterioro del pavimento, afectando la vida útil de la misma, lo que impide que se cumpla la finalidad pública de la obra.

Situación que se advierte en el acta de verificación física de obra de 1 de diciembre de 2021 (**Apéndice n.º 17**) entre jefe de comisión de control y el Gerente de infraestructura y desarrollo territorial de la Entidad, verificándose daños en la carpeta de rodadura del pavimento, tal como se describe a continuación:

“(…)

- En el jr Tocache - cuadra n.º 1 de las progresiva 0+000 a la progresiva 0+117.61: “(...) la carpeta de rodadura es de pavimento rígido con un ancho de 7.50 m, y un largo de 117.61 m (desde la progresiva 0+000 hasta la progresiva 0+117.61 km), asimismo se han verificado en este tramo 64 paños con las dimensiones promedio de 3.46 m por 3.60 m de los cuales 10 presentan fisuras y disgregación de material (...)”.

(...) Desde un inicio se puede observar el desgaste en la estructura del pavimento, dejando expuesto el material granular grueso, grietas y fisuras de la capa de rodadura, martillo y rampa de acceso (...).

(...) Del mismo modo, subiendo por el mismo Jirón y delante del martillo izquierdo que conforma el Jirón Tocache y el Jirón Bolognesi, se evidencia nuevamente las grietas y fisuras en el pavimento (...)

- En el jr. Tocache - cuadra n.º 2 de las progresiva 0+000 a la progresiva 0+068.20: “la carpeta de rodadura es de pavimento rígido con un ancho de 6.87 m, y un largo de 68.20 m (desde la progresiva 0+000 hasta la progresiva 0+68.20 km), asimismo se han verificado en este tramo 38 paños con las dimensiones promedio de 3.45 m por 3.60 m de los cuales 9 presentan grietas y hundimiento de la losa de pavimento (...)”.

“(…) falla estructural de los paños de concreto observándose el colapso de la plataforma de la vía, veredas y cunetas con múltiples fisuras y agrietamientos, así como el hundimiento considerable de vía, debido posiblemente a asentamientos en las capas de base y/o subrasante (...)”.

- Jirón Bolognesi – cuadra n.º 6 de las progresiva 0+000 Km a la progresiva 0+117.55 Km: “(...) la carpeta de rodadura es de pavimento rígido con un ancho de 7.10 m, y un largo de 117.55 m (desde la progresiva 0+000 hasta la progresiva 0+117.55 km), asimismo se han verificado en este tramo 60 paños con las dimensiones promedio de 3.50 m por 3.60 m de los cuales 20 presentan grietas, fisuras y fallas (...)”.

(...) se observa el fisuramiento y agrietamiento de la plataforma de concreto (...)

(...) se pudo evidenciar en los paños de la capa de rodadura del proyecto, presencia de fisuras longitudinales tipo piel de cocodrilo, de malla o llamado también red de fisuras (...)

- Jirón Bolognesi – cuadra n.º 7 de las progresiva 0+117.55 Km a la progresiva 0+233.65: “(...) la carpeta de rodadura es de pavimento rígido con un ancho de 7.50 m, y un largo de 116.10 m (desde la progresiva 0+117.55 hasta la progresiva 0+233.65 km), asimismo se han verificado en este tramo 62 paños con las dimensiones promedio de 3.50 m por 3.55 m de los cuales 8 presentan, fisuras en la losa de pavimento y disgregación de material (entre las progresivas 0+130 Km – 0+155Km) (...)”.

(...) se pudo advertir que la losa de concreto terminada en su área superficial, se aprecia gran cantidad de porosidad y huecos en el concreto (...)

- Jr. Bolognesi – Cuadras n.º 09 y 08 – de las progresiva 0+233.65 Km a la progresiva 0+622.01: “(...) la carpeta de rodadura es de pavimento rígido con un ancho de 7.25 m, y un largo de 388.36 m (desde la progresiva 0+233.65 hasta la progresiva 0+622.01 km), asimismo se han verificado en este tramo 206 paños con las dimensiones promedio de 3.50 m por 3.60 m de los cuales 22 presentan, grietas, hundimiento y colapso en la losa de pavimento (entre las progresivas 0+530 Km – 0+610 Km) (...)”.



(...) En la cuadra 09 del Jirón Bolognesi, se observa el colapso de las veredas, cunetas y plataforma de la vía con agrietamiento y hundimiento considerable de las mismas de hasta de 35 cm con respecto al nivel de la plataforma (...)"

En relación a lo expuesto anteriormente, se muestra el trámite, aprobación, conformidad y pago a las valorizaciones n.ºs 01 y 02 de la prestación adicional n.º 01 (**Apéndice n.º 29**) que se revelan en el Cuadro n.º 35, presentadas por el Residente de Obra Jesús Antonio Gonzales Vergara y el Consorcio SISA, representado por Eladio Ramírez Alarcón, y aprobadas por el jefe de Supervisión, Miguel Ángel Bartra Ruiz y gerente de Infraestructura y Desarrollo Territorial, Jorge Luis Bardalez Bartra, conforme se muestra a continuación:

Cuadro n.º 35
Trámite de las valorizaciones n.ºs 01 y 02 de la prestación adicional n.º 01

Val.	Contratista (CONSORCIO SISA)		Supervisor			Gerente de Infraestructura y Desarrollo Territorial			Documento que se pagaron las valorizaciones n.ºs 01 y 02			
	Carta n.º	Emitido por (*)	Carta n.º	Fecha de emisión	Emitido por (*)	Informe n.º	Fecha de emisión	Emitido por (*)	SIAF n.º	C/P n.º	Fecha	Monto S/
Val. n.ºs 01 y 02 del Adicional n.º 01	14-2017/GCRR/G/ERA ¹⁴	(A)	15-2017/Aybarsa /mded.	4/9/2017	(B)	588-2017-GIDT/MPD	3/10/2017	(C)	2585	2647	4/10/2017	263 126,79
	19-2017/GCRR/G/ERA ¹³		24-2017/Aybarsa /mded.	2/10/2017								
	20-2017/GCRR/G/ERA		26-2017/Aybarsa /mded.	2/10/2017								

Fuente : Valorizaciones n.ºs 01 y 02 de la prestación adicional n.º 1 (**Apéndice n.º 29**) y comprobante de pago n.º 02647 de 4/10/2017 (**Apéndice n.º 30**).

Leyenda : (*)

A: Eladio Ramírez Alarcón – Representante Legal del Contratista

B: Miguel Ángel Bartra Ruiz – Jefe de supervisión

C: Jorge Luis Bardalez Bartra- Gerente de Infraestructura y desarrollo territorial

Elaborado : Comisión de control.

Los hechos descritos ocasionaron desmedro en el patrimonio de la Entidad ascendente a S/ 238 240, 01 y consecuentemente la afectación de la vida útil de la estructura del pavimento debido que no se cumplió la ejecución de la partida pedraplén según especificaciones técnicas establecida en la Prestación Adicional de Obra n.º 01 (**Apéndice n.º 12**), conllevando el deterioro de las demás partidas consideradas para la conformación del pavimento rígido, lo que impide que se cumpla la finalidad pública de la obra.



¹⁴ Se cita teniendo en cuenta la referencia de las cartas del Jefe de Supervisión, pues según Informe n.º 1067-2021-MPD/GIDT de 16 de diciembre de 2021 (**Apéndice n.º 21**) la Entidad informo que dicho documento no se encuentra en su acervo documentario.

Cuadro n.º 36

Determinación del perjuicio en el patrimonio de la Entidad por la no ejecución de la partida 01.01.01.02 Pedraplen según las especificaciones técnicas según el PAO n.º 01.

Ítem	Descripción	und	metrado	Precio (S/)	Parcial (S/)
1.01	Pavimentos				
01.01.01	Movimiento de tierras				
01.01.01.02	Pedraplén	M3	2079.33	100.8	209 596,46
Costo Directo					209 596,45
Gastos Generales (6.666044% CD)					13 971,79
Utilidad (7.000% CD)					14 671,75
Total del perjuicio					238 240,01

Fuente : Valorizaciones n.ºs 01 y 02 de la prestación adicional n.º 01 (Apéndice n.º 29) y comprobante de pago n.º 02647 de 4/10/2017 (Apéndice n.º 30).

Elaborado : Comisión de Control.

Situación que se originó por la falta de control por parte del responsable de la supervisión de la Obra ingeniero Miguel Ángel Bartra Ruiz y el Gerente de infraestructura y desarrollo territorial de la Entidad Jorge Luis Bardalez Bartra, para verificar la adecuada ejecución de la partida correspondiente al Pedraplén, antes de otorgar su conformidad al pago de a las Valorizaciones n.ºs 01 y 02 (Apéndice n.º 29) de la PAO n.º 01.

- De la aprobación de la liquidación técnica financiera de la obra, pese que la misma contaba con deficiencias como consecuencia de la ejecución de partidas sin cumplir con las especificaciones técnicas establecidas en el expediente técnico contractual y del adicional de obra n.º 01.

De la revisión al cuaderno de obra, se tiene que en el asiento n.º 227 de 31 de enero de 2018 (Apéndice n.º 31) el residente de la Obra ingeniero Jesús Antonio Gonzales Vergara, señala:

(...)
EL CONTRATISTA INFORMA A LA SUPERVISIÓN QUE LAS PARTIDAS DESCRITAS EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO, ADICIONAL DE OBRA N° 1 Y ADICIONAL DE OBRA N° 2 HAN SIDO EJECUTADAS AL 100%, DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PLANTEADAS POR EL PROYECTISTA Y AUTORIZADAS POR LA SUPERVISIÓN, ADEMÁS DE CUMPLIR CON LOS DETALLES ESTABLECIDOS EN LOS PLANOS DE OBRA"

(...) POR LO QUE SE SOLICITA A LA SUPERVISIÓN LA VERIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS Y LA CONFORMACIÓN DEL COMITÉ DE RECEPCIÓN DE OBRA.

(...)"

Luego, mediante carta n.º 48-2018/Aybarsa/mded. de 5 de febrero de 2018 (Apéndice n.º 32) la Gerente general de la Supervisión, comunicó a la Entidad lo siguiente: "(...), con fecha 04 de enero del 2018, ha culminado el plazo contractual de ejecución de Obra, mediante el cual se ha ejecutado la Obra (...), en mérito al cual el Residente a Través del cuaderno de Obra Asiento N° 227 del Contratista, de fecha 31 de Enero del 2018 solicita Recepción de Obra (...), siendo derivada dicha carta a la Gerencia de infraestructura y desarrollo territorial de la Entidad, en atención a ello, mediante informe n.º 069-2018-GIDT/MPD de 12 de febrero de 2018, (Apéndice n.º 33) el ingeniero Jorge Luis Bardalez Bartra, Gerente de infraestructura y desarrollo territorial de la Entidad, solicitó la resolución de designación del comité de recepción de la Obra.

Posterior a ello, mediante Resolución de Alcaldía n.º 0024-2018-MPD/A de 12 de febrero de 2018, (Apéndice n.º 15) el titular de la Entidad resolvió conformar la comisión de recepción de la Obra, integrada por: el ingeniero Jorge Luis Bardalez Bartra en calidad de



presidente, el ingeniero Manuel Arquímedes Vega Ortiz y el bachiller Jamer Torres Rodríguez, estos últimos en calidad de miembros, en adelante "el comité de recepción de la obra".

En razón a la resolución antes citada, el 2 de marzo de 2018 el comité de recepción inició el proceso de verificación y recepción de la obra, siendo que luego de la inspección realizada consideraron que la obra se encontraba "no recepcionable" por presentar "observaciones", elaborando así, el ACTA DE OBSERVACIONES de 3 de marzo de 2018 (**Apéndice n.º 34**) suscrito por el comité de recepción de la Obra, el ingeniero Miguel Ángel Bartra Ruiz - jefe de supervisión de la Obra en calidad de miembro asesor¹⁵, el señor Eladio Ramírez Alarcón en calidad de representante legal del Consorcio SISA y el ingeniero Jesús Antonino Gonzales Vergara en calidad de residente de obra, describiendo entre otras observaciones las siguientes:

"(...)

JIRON BOLOGNESI CUADRA 09

- Mejorar las juntas asfálticas en el pavimento rígido
- Mejorar las juntas asfálticas en las cunetas en el lado derecho e izquierdo.
- Mejorar las juntas asfálticas en veredas en lado derecho e izquierdo
- Mejorar acabados de las cunetas
- Mejorar acabado de las veredas
- Mejorar acabados de los martillos, incluyendo rampas de accesos de la misma
- Rectificar las rampas de acceso de los martillos (...)
- Mejorar y rectificar la pintura de tránsito de las marcas retroreflectivas
- Mejorar acabado de cajas de registro
- Mejorar acabado de muros de contención
- Mejorar juntas asfálticas en los muros de contención
- Rectificar las tapas de limpieza de las alcantarillas
- Mejorar las bruñas en las rampas de acceso
- Solaquear las estructuras de obras de arte de concreto de dicha cuadra
- Limpiar rebabas de concreto en veredas, rampas de acceso, martillos, cunetas tapadas, muros de contención, etc.

(...)"

Al respecto, a través del asiento n.º 233 de 26 de marzo de 2018, (**Apéndice n.º 35**) el residente de obra anotó la culminación del levantamiento de las observaciones y solicita a la supervisión realice la verificación correspondiente; al respecto mediante asiento n.º 234 de 4 de abril de 2018 (**Apéndice n.º 35**) el jefe de la supervisión anotó en el cuaderno de obra lo siguiente: "(...) ESTA SUPERVISIÓN DE FECHA 28/03/2018 INFORMA AL COMITÉ A TRAVÉS DE LA ENTIDAD RECEPCIÓN FINAL DE OBRA EN MÉRITO AL ASIENTO ANTERIOR DEL RESIDENTE DE OBRA (...)", reuniéndose así el 3 de abril de 2018, para dar inicio al acto de verificación del levantamiento de las observaciones y proceder con la recepción de obra; tal como indicó en el Acta de Recepción de Obra de 6 de junio de 2018 (**Apéndice n.º 36**); sin embargo, el comité de recepción de la Obra indicó lo siguiente: "(...) En el proceso de verificación de la subsanación de observaciones, este comité constató la existencia de vicios o defectos distintos a las observaciones formuladas el 3 de marzo de 2018, tales como desplazamientos de los elementos de la vía tales como losa, cunetas, y veredas en forma transversal o perpendicular al eje de la vía, en el Jr. Tocache cuadra 02, desplazamiento de los elementos de la vía tales como losa, cunetas, y veredas en forma paralela al eje de la en el Jr. Bolognesi cuadra 09 desde la 0+614 al 0+630 (...); por lo que se procedió a suspender el proceso de Recepción de Obra".

15. El tercer párrafo del numeral 1 del Artículo n.º 178 del Reglamento de la Ley de Contrataciones aprobado mediante Decreto Supremo n.º 350-2015-EF modificado mediante Decreto Supremo n.º 056-2017-EF señala: "(...) siendo el inspector o supervisor solo asesor técnico de dicho comité".

Al respecto, la Supervisión de la Obra mediante informe n.º 01-2018/ Aybarsa /mded. de 9 de abril de 2018 (**Apéndice n.º 37**), comunica a la Entidad la presencia de vicios o defectos distintos a las observaciones formuladas por el comité de recepción de la Obra, indicando lo siguiente: "(...) *En concordancia con el Reglamento de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado, esta supervisión ha efectuado la revisión evaluación y análisis en coordinación con el comité de obra, se ha determinado que la obra no sea Aceptada por lo tanto no Recepcionada, debido a vicios y defectos distintas a las observaciones de obra, (...)*", asimismo, la Supervisión concluyó en el citado informe lo siguiente: "*En consecuencia, con la finalidad de salvaguardar el interés público involucrado en la ejecución de toda obra, se solicita a la entidad notificar al contratista a fin de poder subsanar tales vicios, defectos y posterior recepción de obra*".

Mediante nota de coordinación n.º 001-2018-GIDT/MPD de 13 de abril de 2018 (**Apéndice n.º 38**) el ingeniero Jorge Luis Bardalez Bartra, gerente de infraestructura y Desarrollo Territorial, comunicó al ingeniero Rene Calderón Tito, Gerente Municipal, en atención al informe emitido por la supervisión de la obra, indicando:

"(...) *dando a conocer las últimas observaciones encontradas, donde determinan que la obra no es Aceptada por lo tanto **NO RECEPCIONABLE**, debido a vicios y defectos distintas a las observaciones de obra, y luego de haber realizado la verificación con el equipo técnico del Área de Infraestructura y Desarrollo Territorial, se constató:*

- *Desplazamiento de los elementos de las vías tales como losa, cunetas y veredas en forma transversal y perpendicular al eje de vía en el Jr. Tocache cdra 02.*
- *Desplazamiento de los elementos de las vías tales como losa, cunetas y veredas en forma paralela al eje de vía en el Jr. Bolognesi cdra 09, desde la 0+614 al 0+630.*
- *Agrietamiento en las paredes de las viviendas adyacentes a esta zona de la vía, por consecuencia de estos desplazamientos.*

*Por tal motivo con el fin de salvaguardar el interés público involucrado en la ejecución de toda obra, se solicita notificar al **CONTRATISTA**, a fin de poder subsanar tales vicios, defectos y posterior recepción de obra.*

(...)"

Asimismo, el Gerente Municipal ingeniero René Calderón Tito, mediante oficio n.º 046-2018-MPD/GM de 16 de abril de 2018 (**Apéndice n.º 39**) remitió a Eladio Ramírez Alarcón representante legal del Consorcio SISA, el informe presentado por la Supervisión, asimismo, sugirió levantar las nuevas observaciones para la recepción de la Obra.

Al respecto, el Consorcio SISA representado por Eladio Ramírez Alarcón, mediante carta n.º 039-2018-CONSORCIO SISA de 23 de mayo de 2018 (**Apéndice n.º 40**) remitió a la Entidad con atención al Gerente general, el descargo al Oficio n.º 046-2018-MPD/GM¹⁶ de 16 de abril de 2018, donde concluyó lo siguiente:

"(...)

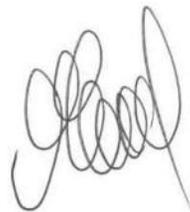
4. Conclusiones

4.1 *Las observaciones fueron subsanadas por el Contratista y cuentan con la opinión favorable de la Supervisión. (...)*

4.2 *La obra debe de ser Recepcionada, dado que la existencia de vicios o defectos distintas a las observaciones formuladas. (...) no debe perjudicar la Suscripción del Acta de recepción de obra (...)*

4.3 *Los vicios o defectos encontrados en la obra se deben al alto porcentaje de contenido de humedad del terreno (...), no siendo afectado únicamente la estructura del pavimento, sino también*

¹⁶ Documento mediante el cual el Gerente municipal de la Entidad comunicó al contratista levantar las nuevas observaciones para la recepción de la obra.



las viviendas aledañas, a causa del desplazamiento de la masa del suelo por causas naturales (Precipitaciones pluviales intensas), tal como lo precisa la Supervisión (...)

4.4 Se ha cumplido con los planos y especificaciones técnicas del expediente técnico de la obra, por lo que el levantamiento de observaciones no recae en el contratista.

(...)"

Adjunto a la citada carta, presentó el estudio y análisis de mecánica de suelos y pavimentos (**Apéndice n.º 40**), solicitado por el Consorcio SISA y suscrito por Whillen Trigozo Hidalgo, técnico de Laboratorio de Suelos y Tecnología del Concreto, de cuyo contenido se tiene lo siguiente:

"(...)

V. PRUEBAS DE LABORATORIO

Las muestras fueron analizadas y ensayadas en el Laboratorio de Mecánica de Suelos, de acuerdo a las normas establecidas para ensayos estándares en este tipo de pruebas, los resultados fueron confrontados con las especificaciones técnicas vigentes para el fin propuesto, los ensayos y pruebas fueron los siguientes:

a. Ensayos Estándar

Ensayo para determinar el porcentaje de humedad.

VI. CONSIDERACIONES PARA LOS ENSAYOS

a. Materiales utilizados.

Se utilizó material de los lados adyacentes a la plataforma del pavimento.

(...)

VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

a. CONCLUSIONES

Se realizó ensayos para determinar el porcentaje de humedad del terreno adyacente al Pavimento.

Los resultados obtenidos se encuentran anexos al presente informe.

Se ha podido constatar que el suelo adyacente a la construcción de la estructura del pavimento Rígido es del tipo arcillosos de alta plasticidad, suelo con un alto porcentaje de humedad.

Se ha realizado una evaluación visual de la parte alta donde se ubica la obra realizada, donde se pudo constatar la existencia de abundante acumulación de aguas superficiales y la existencia de una zona de aguajales, sabido es que esta planta tiene la propiedad de acumular y retener las aguas de lluvia.

Se ha podido constatar así mismo el deterioro de algunas viviendas producto del alto porcentaje de humedad existente en la zona, causando el deterioro de las estructuras existentes donde se puede apreciar hundimientos, rupturas por asentamiento y desplazamiento de la masa de tierra."

(...)"

De lo ante descrito y de la revisión al Estudio de Mecánica de Suelos presentado por el Consorcio SISA, representado por Eladio Ramírez Alarcón (**Apéndice n.º 40**), se advierte que no se realizaron pruebas y/o ensayos en el pavimento rígido ni en las capas de la estructura del pavimento, realizándose solo ensayos de contenido de humedad en zonas adyacentes a la Obra, por lo que no realizaron comentarios y observaciones relacionados a las capas que conforman la estructura del pavimento de la Obra.

Cabe precisar que, el Estudio de Suelos que sustenta la PAO n.º 01 (**Apéndice n.º 41**), en cuyo numeral 8.00. Conclusiones y Recomendaciones señala:

"(...)

- El terreno natural está constituido en un primer estrado de suelo arcilloso de alta plasticidad de característica expansiva (...).



- *Para la conformación del subrasante se recomienda mejoramiento del terreno natural, (...) con la finalidad de asegurar la estabilidad del pavimento a construir, (...).*
(...)"

Es decir, que el estudio de suelos presentado por el Consorcio SISA, representado por Eladio Ramírez Alarcón, para justificar que las deficiencias fueron originadas por causas naturales (alta plasticidad de suelos), no debió ser considerado por la Entidad, toda vez, que esta situación se previó solucionar con la ejecución de la PAO n.º 01.

El Gerente Municipal ingeniero René Calderón Tito, mediante oficio n.º 059-2018-MPD/GM de 25 de mayo de 2018 (**Apéndice n.º 42**), remitió a la Representante Legal de la Supervisión, la carta n.º 039-2018-CONSORCIO SISA (**Apéndice n.º 40**) indicando como asunto: "para su revisión y acciones correspondientes"; al respecto, la Supervisión de la Obra mediante Carta n.º 59-2018/Aybarsa/mded de 28 de mayo de 2018 (**Apéndice n.º 43**), comunicó a la Entidad lo siguiente: "(...) es de opinión de esta supervisión proceder de acuerdo al art. 178 numeral 8 del reglamento de la ley de contrataciones del estado, y así mismo realizar con carácter de urgencia un estudio geológico para descartar que dicho desplazamiento sea por causa naturales o vicios ocultos y determinar responsabilidad para su posterior subsanación (...)"

Mediante Informe n.º 296-2018-GIDT/MPD de 30 de mayo de 2018 (**Apéndice n.º 44**), el Gerente de Infraestructura y Desarrollo Territorial ingeniero Jorge Luis Bardalez Bartra, únicamente traslada la opinión del supervisor de la obra indicado en la carta n.º 59-2018/Aybarsa /mded (**Apéndice n.º 43**) al Gerente Municipal, sin emitir opinión técnica en calidad del área especializada de la Entidad.

De lo antes descrito, se advierte que el jefe de la supervisión de la obra, Gerente de Infraestructura y Desarrollo Territorial y Gerente Municipal de la Entidad, no advirtieron que el sustento del contratista para justificar las deficiencias de la Obra fueron por causas naturales señalando "alta plasticidad" de los suelos, la misma que justificó la ejecución de la PAO n.º 01, sin embargo dicha prestación adicional se ejecutó sin cumplir las especificaciones técnicas (la partida Pedraplén no cumplió los espesores establecidos) (**Apéndice n.º 12**), afectando la finalidad de la Obra.

El 6 de junio de 2018, se suscribió el ACTA DE RECEPCIÓN DE OBRA (**Apéndice n.º 36**), entre el comité de recepción de la Obra, el ingeniero Miguel Ángel Bartra Ruiz- jefe de supervisión de la Obra, en calidad de miembro asesor, el señor Eladio Ramírez Alarcón en calidad de representante legal del consorcio SISA y el ingeniero Jesús Antonino Gonzales Vergara en calidad de residente de obra, indicando que al término del acto de verificación por segunda vez de los trabajos realizados, los miembros del comité de recepción de la Obra indicaron que se subsanaron todas las observaciones realizadas en el acta de observaciones de 3 de marzo de 2018, asimismo precisaron que:

(...)
En el proceso de verificación de la subsanación de observaciones, éste comité constató la existencia de vicios o defectos distintos a las observaciones formuladas el 03 de marzo de 2018, tales como: desplazamientos de los elementos de la vía tales como losa, cunetas, y veredas en forma transversal o perpendicular al eje de vía en el Jr. Tocache cuadra 02, desplazamiento de los elementos de la vía tales como losa, cunetas, y veredas en forma paralela al eje de vía en el Jr. Bolognesi cuadra 09 desde la 0+614 al 0+613, y posibles fugas de agua de las tuberías en las zonas anteriormente indicadas por defectos en los empalmes y/o desplazamientos de la vía, por lo que se procedió a suspender el proceso de Recepción de Obra.
(...)



*En el marco del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, al artículo N° 178.- Recepción de Obra y plazos, Ítem 8, si en el proceso de la verificación de la subsanación de las observaciones, el comité de recepción constata la existencia de vicios o defectos distintos a las observaciones antes formuladas, **sin perjuicio de suscribir el Acta de Recepción de Obra**, informa a la Entidad para que ésta solicite por escrito al contratista las subsanaciones del caso, siempre que constituyan vicios ocultos, **así mismo en mérito a los consignado en la CARTA N° 039-2018 CONSORCIO SISA y luego de la verificación y evaluación de los indicado, este comité encuentra procedente la Recepción de Obra.***
(...)"

Posterior a ello, mediante carta n.° 45-2018/GCRR/GG/ERA de 2 de julio de 2018, **(Apéndice n.° 45)** el señor Eladio Ramírez Alarcón, representante legal del Contratista, remitió a la Entidad el informe de la liquidación de la Obra, en atención a la citada carta, mediante informe n.° 396-2018-GIDT/MPD de 5 de julio de 2018 **(Apéndice n.° 46)** el ingeniero Jorge Luis Bardalez Bartra, Gerente de infraestructura y desarrollo territorial, emite opinión favorable a la liquidación técnica y financiera de la obra, sin pronunciarse respecto de las deficiencias técnicas advertidas durante el proceso de subsanación de observaciones de la recepción de la obra, asimismo, solicitó al Gerente Municipal de la Entidad Rene Calderón Tito, la emisión de la resolución de aprobación de la liquidación técnica y financiera de la Obra, pese que pudo advertir que la justificación técnica "*alta plasticidad de los suelos*" utilizada por la contratista para invocar "causas naturales" en el Estudio de Mecánica de Suelos adjunto a la carta n.° 039-2018-CONSORCIO SISA, es la misma que ésta utilizó como justificación técnica de la PAO n.° 01 y que según el Estudio de Suelos de la misma, con el mejoramiento del suelo se aseguraba la estabilidad del pavimento.

Finalmente, mediante Resolución de Alcaldía n.° 0181-2018-MPD/A emitida el 6 de julio de 2018, **(Apéndice n.° 16)** el titular de la Entidad resolvió aprobar la Liquidación final técnica y financiera de la Obra por un costo total de S/ 4 077 343,17, misma que sin observación de ninguna de las partes, quedo consentida¹⁷, pese a existir defectos en el proceso constructivo de la obra, y que conforme lo ha evidenciado la comisión de control no correspondían a causas naturales, sino a una mala ejecución del proceso constructivo de la obra.

Al respecto, el Gerente Municipal Rene Calderón Tito permitió la emisión de la resolución de aprobación de la liquidación final técnica y financiera de la Obra, sin realizar observación alguna, y no requirió a la Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Territorial pronunciamiento en calidad de área técnica de la Entidad, pese que mediante nota de información n.° 001-2018-GIDT/MPD de 13 de abril de 2018 **(Apéndice n.° 38)** tomo conocimiento de las deficiencias técnicas advertidas durante el proceso de subsanación de observaciones de la recepción de la obra, mediante oficio n.° 046-2018-MPD/GM de 16 de abril de 2018 **(Apéndice n.° 39)** requirió al contratista la subsanación de las mismas, mediante carta n.° 039-2018-CONSORCIO SISA de 23 de mayo de 2018 **(Apéndice n.° 40)** tomo conocimiento que el contratista señaló que las deficiencias detectadas fueron originadas por causas naturales, y que mediante informe n.° 296-2018-GIDT/MPD de 30 de mayo de 2018 **(Apéndice n.° 44)** el Gerente de Infraestructura y desarrollo territorial solo trasladó la opinión del supervisor sin emitir opinión técnica al respecto.

¹⁷ De conformidad a lo establecido en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado aprobado por Decreto Supremo N° 350-2015-EF, que en su artículo 179° señala: "*La liquidación queda consentida o aprobada, según corresponda, cuando, practicada por una de las partes, no es observada por la otra dentro del plazo establecido.*".



De lo antes descrito, se ha determinado que el perjuicio económico determinado por la comisión de control, por el incumplimiento de la ejecución de la Obra según especificaciones técnicas de las partidas de pavimento rígido del expediente técnico de la obra y de la PAO n.º 01 (Apéndices n.ºs 5 y 12), es de S/ 1 560 298,56, tal como se detalla a continuación:

Cuadro n.º 37
Resumen del perjuicio económico en la ejecución de la obra

Resumen del perjuicio económico		
1	Partidas del expediente técnico sin cumplir las especificaciones técnicas	1 322 058,55
2	Partidas de la Prestación Adicional de obra n.º 01	238 240,01
Total S/		1 560 298,56

Fuente : Acta de Verificación Física de la Obra, suscrita el 1 de diciembre de 2021 e Informe Técnico n.º 01-2021-MPD/OCI-SCE-YRCM de 10 de diciembre de 2021 (Apéndice n.º 17), Valorizaciones mensuales de avance de Obra n.ºs 01, 02, 03 y 04, (Apéndice n.º 19) y comprobantes de pagos n.ºs 02289, 02648, 02968, 03432 y 0580 de 6 de setiembre, 4 de octubre, 7 de noviembre, 15 de diciembre de 2017 y 2 de abril de 2018 respectivamente (Apéndice n.º 22).

Elaborado : Comisión de control.

Los hechos descritos transgredieron el marco normativo en los términos siguientes:

- **Texto Único Ordenado de la Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto – Ley n.º 28411**, aprobado mediante Decreto Supremo n.º 304-2012-EF, vigente a partir de 2 de enero de 2013:

"Artículo X.- Eficiencia en la ejecución de los fondos públicos

Las políticas de gasto público vinculadas a los fines del Estado deben establecerse teniendo en cuenta la situación económica-financiera y el cumplimiento de los objetivos de estabilidad macrofiscal, siendo ejecutadas mediante una gestión de los fondos públicos, orientada a resultados con eficiencia, eficacia, economía y calidad."

"Artículo 10º.- Finalidad de los Fondos Públicos

Los fondos públicos se orientan a la atención de los gastos que genere el cumplimiento de sus fines, independientemente de la fuente de financiamiento de donde provengan. Su percepción es responsabilidad de las Entidades competentes con sujeción a las normas de la materia.

Los fondos se orientan de manera eficiente y con atención a las prioridades del desarrollo del país."
(...)"

- **Decreto Legislativo n.º 1341 que modifica la Ley n.º 30225, Ley de Contrataciones del Estado**, aprobada mediante Decreto Legislativo n.º 1341, publicada el 7 de enero de 2017.

"Artículo 2º.- Principios que rigen las contrataciones.

(...)

f) *Eficacia y Eficiencia. El proceso de contratación y las decisiones que se adopten en su ejecución deben orientarse al cumplimiento de los fines, metas y objetivos de la Entidad, priorizando estos sobre la realización de formalidades no esenciales, garantizando la efectiva y oportuna satisfacción de los fines públicos para que tengan una repercusión positiva en las condiciones de vida de las personas, así como del interés público, bajo condiciones de calidad y con el mejor uso de los recursos públicos.*

(...)

j) *Integridad. La conducta de los participantes en cualquier etapa del proceso de contratación está guiada por la honestidad y veracidad, evitando cualquier práctica indebida, la misma que, en caso de producirse, debe ser comunicada a las autoridades competentes de manera directa y oportuna."*



"Artículo 32°.- Contrato.

(...)

32.6 El contratista es responsable de realizar correctamente la totalidad de las prestaciones derivadas de la ejecución del contrato. Para ello, debe realizar todas las acciones que estén a su alcance, empleando la debida diligencia y apoyando el buen desarrollo contractual para conseguir los objetivos públicos previstos.

(...)"

"Artículo 40°.- Responsabilidad del contratista

40.1 El contratista es responsable de ejecutar la totalidad de las obligaciones a su cargo, de acuerdo a lo establecido en el contrato. En los contratos de ejecución de obra, el plazo de responsabilidad no puede ser inferior a siete (7) años, contado a partir de la conformidad de la recepción total o parcial de la obra, según corresponda. Además, se debe cumplir lo dispuesto en los numerales 2) y 3) del artículo 1774 del Código Civil.

(...)"

- **Decreto Supremo que modifica el Reglamento de la Ley n.º 30225, Ley de Contrataciones del Estado**, aprobado mediante Decreto Supremo n.º 350-2015-EF, Decreto Supremo n.º 056-2017-EF, publicada el 19 de marzo de 2017.

"Artículo 154.- Residente de Obra

(...)

154.2 Por su sola designación, el residente representa al contratista como responsable técnico de la obra, no estando facultado a pactar modificaciones al contrato.

(...)"

"Artículo 160.- Funciones del Inspector o Supervisor

(...)

160.1. La Entidad controla los trabajos efectuados por el contratista a través del inspector o supervisor, según corresponda, quien es el responsable de velar directa y permanentemente por la correcta ejecución técnica, económica y administrativa de la obra y del cumplimiento del contrato, además de la debida y oportuna administración de riesgos durante todo el plazo de la obra, debiendo absolver las consultas que formule el contratista según lo previsto en los artículos siguientes. En una misma obra el supervisor no puede ser ejecutor ni integrante de su plantel técnico.

160.2. El inspector o el supervisor, según corresponda, está facultado para ordenar el retiro de cualquier subcontratista o trabajador por incapacidad o incorrecciones que, a su juicio, perjudiquen la buena marcha de la obra, para rechazar y ordenar el retiro de materiales o equipos por mala calidad o por el incumplimiento de las especificaciones técnicas y para disponer cualquier medida generada por una emergencia. No obstante lo señalado, su actuación debe ajustarse al contrato, no teniendo autoridad para modificarlo.

160.3. El contratista debe brindar al inspector o supervisor las facilidades necesarias para el cumplimiento de su función, las cuales están estrictamente relacionadas con esta.

(...)"

"Artículo 166°.- Valorizaciones y metrados

(...)

166.2. En el caso de las obras contratadas bajo el sistema de precios unitarios, durante la ejecución de la obra, las valorizaciones se formulan en función de los metrados ejecutados con los precios unitarios ofertados, agregando separadamente los montos proporcionales de gastos generales y utilidad ofertados por el contratista, a este monto se agrega, de ser el caso, el porcentaje correspondiente al Impuesto General a las Ventas.



166.4. En las obras contratadas bajo el sistema a precios unitarios se valoriza hasta el total de los metrados realmente ejecutados, mientras que en el caso de las obras bajo el sistema de suma alzada se valoriza hasta el total de los metrados del presupuesto de obra.

166.5. Los metrados de obra ejecutados se formulan y valorizan conjuntamente por el contratista y el inspector o supervisor, y son presentados a la Entidad dentro de los plazos que establezca el contrato. Si el inspector o supervisor no se presenta para la valorización conjunta con el contratista, este la efectúa. El inspector o supervisor debe revisar los metrados durante el periodo de aprobación de la valorización.

(...)"

- **Reglamento Nacional de Edificaciones**, aprobado con **Decreto Supremo n.º 011-2006-Vivienda**, 21 de noviembre de 2012.

"NORMA GE.0.30

(...)

CALIDAD DE LA CONSTRUCCION

(...)

Artículo 9.- El constructor ejecutará los procesos constructivos comprendidos en la obra, bajo indicadores de resultados de calidad, para demostrar el cumplimiento de su compromiso contractual, para ello el contratista tendrá que entregar al cliente las evidencias de cumplimiento de los códigos, reglamentos y normas, así como las pruebas, ensayos, análisis e investigaciones de campo previstas en el proyecto.

Artículo 10.- El Supervisor es el responsable de exigir el cumplimiento de la aplicación de la gestión de calidad en la ejecución de obra, con el fin de asegurar el cumplimiento del nivel de calidad definido en el proyecto. El supervisor está en la obligación de requerir al cliente, las aclaraciones o consultas sobre aspectos no definidos o ambiguos del proyecto. Las actividades del supervisor deben orientarse a criterios preventivos, ya que tiene como premisas de trabajo, el lograr que se cumpla con las condiciones de alcances, plazo, calidad y costo.

Artículo 11.- El proceso de recepción tiene por objeto demostrar que el producto de la construcción ha cumplido con los requisitos de calidad establecidos en el proyecto. La responsabilidad de la oportunidad para la recepción de la construcción es del constructor

(...)"

"NORMA E.0.50

SUELOS Y CIMENTACIONES

Artículo 1.- OBJETO

El objetivo de esta Norma es establecer los requisitos para la ejecución de Estudios de Mecánica de Suelos* (EMS), con fines de cimentación, de edificaciones y otras obras indicadas en esta Norma. Los EMS se ejecutarán con la finalidad de asegurar la estabilidad y permanencia de las obras y para promover la utilización racional de los recursos. * Ver Glosario

Artículo 2.- ÁMBITO DE APLICACIÓN

El ámbito de aplicación de la presente Norma comprende todo el territorio nacional. Las exigencias de esta Norma se consideran mínimas. La presente Norma no toma en cuenta los efectos de los fenómenos de geodinámica externa y no se aplica en los casos que haya presunción de la existencia de ruinas arqueológicas, galerías u oquedades subterráneas de origen natural o artificial. En ambos casos deberán efectuarse estudios específicamente orientados a confirmar y solucionar dichos problemas.

(...)

Artículo 4.- ESTUDIOS DE MECÁNICA DE SUELOS (EMS)

Son aquellos que cumplen con la presente Norma, que están basados en el metrado de cargas estimado para la estructura y que cumplen los requisitos para el Programa de Investigación descrito en el Artículo 11.



Artículo 5.- ALCANCE DEL EMS

La información del EMS es válida solamente para el área y tipo de obra indicadas en el informe. Los resultados e investigaciones de campo y laboratorio, así como el análisis, conclusiones y recomendaciones del EMS, sólo se aplicarán al terreno y edificaciones comprendidas en el mismo. No podrán emplearse en otros terrenos, para otras edificaciones, o para otro tipo de obra.

(...)

Artículo 10.- TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

10.1. Técnicas de Investigación de Campo

Las Técnicas de Investigación de Campo aplicables en los EMS son las indicadas en la Tabla N° 2. (...)

10.2. Aplicación de las Técnicas de Investigación La investigación de campo se realizará de acuerdo a lo indicado en el presente Capítulo, respetando las cantidades, valores mínimos y limitaciones que se indican en esta Norma y adicionalmente, en todo aquello que no se contradiga, se aplicará la «Guía normalizada para caracterización de campo con fines de diseño de ingeniería y construcción» NTP 339.162 (ASTM D 420).

a) Pozos o Calicatas y Trincheras

Son excavaciones de formas diversas que permiten una observación directa del terreno, así como la toma de muestras y la realización de ensayos in situ que no requieran confinamiento. Las calicatas y trincheras serán realizadas según la NTP 339.162 (ASTM D 420). El PR deberá tomar las precauciones necesarias a fin de evitar accidentes.

b) Perforaciones Manuales y Mecánicas

Son sondeos que permiten reconocer la naturaleza y localización de las diferentes capas del terreno, así como extraer muestras del mismo y realizar ensayos in situ.

(...)"

- Expediente técnico de la obra "Mejoramiento de la Infraestructura vial Urbana de los Jirones Tocache C-1- y C-2, Bolognesi C-6, C-7, C-8, C-9, Lamas C-2, Tarapoto C-1, del distrito de San José de Sisa, provincia de El Dorado – San Martín", aprobado con Resolución de Alcaldía n.º 0082-2017MPD de 14 de marzo de 2017.

"MEMORIA DESCRIPTIVA

(...)

9. ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS

La zona en estudio está localizada en la Provincia de El Dorado del distrito de San José de Sisa, región San Martín.

El estudio consiste básicamente en identificar y determinar las propiedades geomecánicas de los suelos naturales existentes en el trazo de la vía incluye la capacidad de soporte de los suelos mediante el ensayo de C.B.R., también una revisión, de suelos en los jirones Tocache, Bolognesi, Lamas, Tarapoto.

Para la elaboración de este estudio se ha tomado en cuenta la GUIA AASHTO para el Diseño de la Estructura de Pavimentos, Guía PCA Portland para Diseños de Pavimentos Rígidos y LA NORMA TECNICA DE EDIFICACION C.E. 010 PAVIMENTOS URBANOS revisados en algunos casos por la NORMA TECNICA PERUANA N.T.P.

(...)



12. ESTUDIO DE PAVIMENTO:

12.1 Selección del tipo de pavimento:

(...)

Para nuestro caso ha primado la opción del pavimento rígido con cemento portland, teniendo en cuenta el crédito técnico de la especialidad vial, así como el factor económico, pues dadas las condiciones de diseño de la vía se asegura un importante periodo de duración del pavimento.

(...)

12.3 Selección del tipo de pavimento:

Pavimento Rígido.

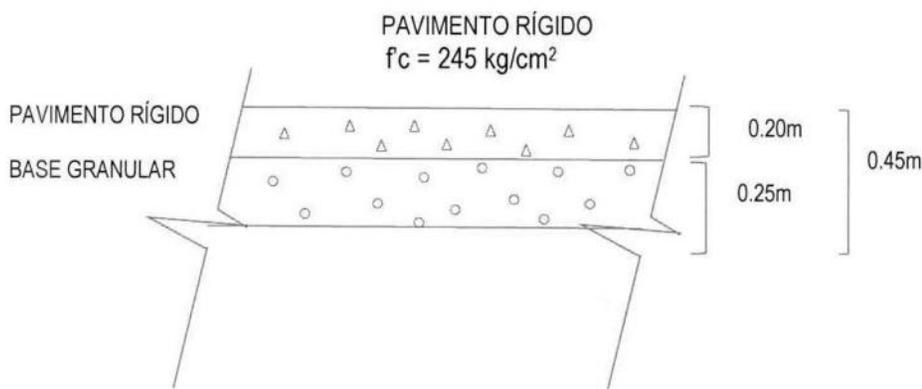
(...)

12.5 MEMORIA JUSTIFICADA DEL DISEÑO DEL PAVIMENTO

➤ Diseño del pavimento rígido.

Pavimento rígido 20 cm.

Base granular 25 cm.



IV. II. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESPECIFICAS

01. EXPLANACIONES Y PAVIMENTOS

(...)

01.02 PAVIMENTOS

(...)

01.02.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

(...)

01.02.02.02 BASE GRANULAR E=0.25 M

Descripción

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación y compactación de material de base granular aprobado sobre una subrasante, en una o varias capas, cuyo espesor compactado no sea mayor que 0.25 m, conforme con las dimensiones, alineamientos y pendientes señalados en los planos del proyecto u ordenados por el Supervisor.

Materiales

Los agregados para la construcción de la base granular deberán satisfacer los requisitos indicados en las Especificaciones generales para Bases para dichos materiales. Además, deberán ajustarse a las siguientes especificaciones de calidad:

(a) Granulometría

La composición final de la mezcla de agregados presentará una granulometría continua y bien graduada (sin inflexiones notables) según una fórmula de trabajo de dosificación

aprobada por el Supervisor y según uno de los requisitos granulométricos que se indican en la Tabla 305-1.

Tabla 305-1:Requerimientos Granulométricos para Base Granular

Tamiz	Porcentaje que Pasa en Peso			
	Gradación A	Gradación B	Gradación C	Gradación D
50 mm (2")	100	100	---	---
25 mm (1")	---	75 – 95	100	100
9.5 mm (3/8")	30 – 65	40 – 75	50 – 85	60 – 100
4.75 mm (Nº 4)	25 – 55	30 – 60	35 – 65	50 – 85
2.0 mm (Nº 10)	15 – 40	20 – 45	25 – 50	40 – 70
4.25 um (Nº 40)	8 – 20	15 – 30	15 – 30	25 – 45
75 um (Nº 200)	2 – 8	5 – 15	5 -15	8 – 15

El material de Base Granular deberá cumplir además con las siguientes características físico-mecánicas y químicas que a continuación se indican:

Valor Relativo de Soporte, CBR (1)	Tráfico Ligero y Medio	Mín 80%
	Tráfico Pesado	Mín 100%

La curva de gradación "A" deberá emplearse en zonas cuya altitud sea igual o superior a 3000 m.s.n.m.

Para prevenir segregaciones y garantizar los niveles de compactación y resistencia exigidos por la presente especificación, el material que produzca el Contratista deberá dar lugar a una curva granulométrica uniforme, sensiblemente paralela a los límites de la franja por utilizar, sin saltos bruscos de la parte superior de un tamiz a la inferior de un tamiz adyacente o viceversa.

Agregado Grueso

Se denominará así a los materiales retenidos en la Malla Nº 4, los que consistirán de partículas pétreas durables y trituradas capaces de soportar los efectos de manipuleo, extendido y compactación sin producción de finos contaminantes.

Requerimientos Agregado Grueso

Ensayo	Norma MTC	Norma ASTM	Norma AASHTO	Requerimientos	
				Altitud	
				< Menor de 3000 msnm	≥ 3000 msnm
Partículas con una cara fracturada	MTC E 210	D 5821		80% mín.	80% mín.
Partículas con dos caras fracturadas	MTC E 210	D 5821		40% mín.	50% mín.
Abrasión Los Angeles	MTC E 207	C 131	T 96	40% máx.	40% máx.
Partículas Chatas y Alargadas (1)	MTC E 221	D 4791		15% máx.	15% máx.
Sales Solubles Totales	MTC E 219	D 1888		0.5% máx.	0.5% máx.
Pérdida con Sulfato de Sodio	MTC E 209	C 88	T 104	.-	12% máx.
Pérdida con Sulfato de Magnesio	MTC E 209	C 88	T 104	.-	18% máx.

(1) La relación ha emplearse para la determinación es: 1/3 (espesor/longitud)
(c) Agregado Fino

Se denominará así a los materiales pasantes la malla Nº 4 que podrá provenir de fuentes naturales o de procesos de trituración o combinación de ambos.



Requerimientos Agregado Fino

Ensayo	Norma	Requerimientos	
		< 3 000 m.s.n.m.	> 3 000 m.s.n.m
Índice Plástico	MTC E 111	4% máx	2% máx
Equivalente de arena	MTC E 114	35% mín	45% mín
Sales solubles totales	MTC E 219	0,55% máx	0,5% máx
Índice de durabilidad	MTC E 214	35% mín	35% mín

(...)

Equipo

Se aplican las condiciones generales establecidas en las Especificaciones Generales de Bases de este documento, con la salvedad de que la planta de trituración, con unidades primaria y secundaria, como mínimo, es obligatoria.

Requerimientos de Construcción

Explotación de materiales y elaboración de agregados

Se aplica lo indicado en las especificaciones generales para Bases del presente documento. Para las Vías de Primer Orden los materiales de base serán elaborados en planta, utilizando para ello dosificadoras de suelo.

Definida la fórmula de trabajo de la base granular, la granulometría deberá estar dentro del rango dado por las tolerancias mostradas en la siguiente tabla. Si la granulometría sale de la "Banda de Trabajo" no se permitirá su colocación en la obra.

Tolerancias

Tamiz	Tolerancia
50 mm (2")	
37,5 mm (1 1/2")	±4
25 mm (1")	±6
19 mm (3/4")	±6
9,5 mm (3/8")	±6
4,75 mm (Nº 4)	±6
2 mm (Nº 10)	±4
425 µm (Nº 40)	±4
75 µm (Nº 200)	±2

Preparación de la superficie existente

El Supervisor sólo autorizará la colocación de material de base granular cuando la superficie sobre la cual debe asentarse tenga la densidad y las cotas indicadas o definidas por el Supervisor. Además deberá estar concluida la construcción de las cunetas, desagües y filtros necesarios para el drenaje de la calzada.

Si en la superficie de apoyo existen irregularidades que excedan las tolerancias determinadas en las especificaciones respectivas, de acuerdo con lo que se prescribe en la unidad de obra correspondiente, el Contratista hará las correcciones necesarias a satisfacción del Supervisor.

Tramo de Prueba

Se aplica las condiciones establecidas en las Especificaciones generales para Bases, de este documento, en lo referente a Tramo de Prueba.

Transporte y colocación de material

Se aplica las condiciones establecidas para transporte y colocación de material para Base.

Extensión y mezcla del material

(Handwritten signatures and marks)



El material se dispondrá en un cordón de sección uniforme, donde será verificada su homogeneidad. Si la base se va a construir mediante combinación de varios materiales, éstos se mezclarán formando cordones separados para cada material en la vía, que luego se combinarán para lograr su homogeneidad. En caso de que sea necesario humedecer o airear el material para lograr la humedad de compactación, el Contratista empleará el equipo adecuado y aprobado, de manera que no perjudique a la capa subyacente y deje una humedad uniforme en el material. Este, después de mezclado, se extenderá en una capa de espesor uniforme que permita obtener el espesor y grado de compactación exigidos, de acuerdo con los resultados obtenidos en el tramo de prueba.

Compactación

El procedimiento para compactar la base granular es el descrito en la sección correspondiente a Calidad del producto terminado, de la presente especificación. También, resultan válidas las limitaciones expuestas en dicha sección.

Apertura al tránsito

Se aplica las condiciones establecidas para apertura al tránsito para Sub Base.

Conservación

Se aplica las condiciones establecidas para Conservación para Sub Base.

Aceptación de los Trabajos

(a) Controles

Se aplica las condiciones establecidas en las Especificaciones generales para Bases, de este documento, en lo referente a Controles.

(b) Calidad de los agregados

De cada procedencia de los agregados pétreos y para cualquier volumen previsto se tomarán cuatro (4) muestras y de cada fracción se determinarán los ensayos con las frecuencias que se indican en la Tabla "Ensayos y frecuencias"

Los resultados deberán satisfacer las exigencias indicadas en esta especificación. No se permitirá que a simple vista el material presente restos de tierra vegetal, materia orgánica o tamaños superiores del máximo especificado.

Calidad del producto terminado

La capa terminada deberá presentar una superficie uniforme y ajustarse a las rasantes y pendientes establecidas. La distancia entre el eje de proyecto y el borde de la capa no podrá ser inferior a la señalada en los planos o la definida por el Supervisor quien, además, deberá verificar que la cota de cualquier punto de la base conformada y compactada, no varíe en más de diez milímetros (10 mm) de la proyectada.

Así mismo, deberá efectuar las siguientes comprobaciones:

(a) Compactación

Las determinaciones de la densidad de la base granular (D), se efectuarán en una proporción de cuando menos una (1) vez por cada doscientos cincuenta metros cuadrados (250 m²) y los tramos por aprobar se definirán sobre la base de un mínimo de seis (6) medidas de densidad, exigiéndose que el valor mínimo sea igual o mayor al cien por ciento (100%) de la densidad máxima obtenida en el ensayo Proctor modificado (norma de ensayo AASHTO T-180) de referencia.

(De).

De $D \geq$



La densidad de las capas compactadas podrá ser determinada por cualquier método aplicable de los descritos en las normas de ensayo MTC E 117 y MTC E 124.

(b) Espesor

Sobre la base de los tramos escogidos para el control de la compactación, se determinará el espesor medio de la capa compactada (e_m), el cual no podrá ser inferior al de diseño (e_d) más o menos 10 milímetros (± 10 mm).

$$mm \ e_d \ e_m \ 10 \pm \geq$$

Además, el valor obtenido en cada determinación individual (e_i) deberá ser, como mínimo, igual al noventa por ciento (90%) del espesor de diseño, admitiéndose un (1) solo valor por debajo de dicho límite, so pena del rechazo del tramo controlado.

$$e_d \ e_i \ 90 \geq$$

Todas las irregularidades que excedan las tolerancias mencionadas, así como las áreas en donde la base granular presente agrietamientos o segregaciones, deberán ser corregidas por el Contratista, a su costa, y a plena satisfacción del Supervisor.

(b) Lisura

La uniformidad de la superficie de la obra ejecutada, se comprobará con una regla de tres metros (3 m) de longitud, colocada tanto paralela como normalmente al eje de la vía, no admitiéndose variaciones superiores a quince milímetros (15 mm) para cualquier punto que no esté afectado por un cambio de pendiente. Cualquier irregularidad que exceda esta tolerancia se corregirá con reducción o adición de material en capas de poco espesor, en cuyo caso, para asegurar buena adherencia, será obligatorio escarificar la capa existente y compactar nuevamente la zona afectada.

Ensayos y Frecuencias

Material o Producto	Propiedades y Características	Método de Ensayo	Norma ASTM	Norma AASHTO	Frecuencia	Lugar de Muestreo
Base Granular	Granulometría	MTC E 204	D 422	T 88	7500 m ³	Cantera
	Límite Líquido	MTC E 110	D 4318	T 89	750 m ³	Cantera
	Índice de Plasticidad	MTC E 111	D 4318	T 89	750 m ³	Cantera
	Desgaste Los Angeles	MTC E 207	C 131	T 96	2000 m ³	Cantera
	Equivalente de Arena	MTC E 114	D 2419	T 176	2000 m ³	Cantera
	Sales Solubles	MTC E 219	D 1888		2000 m ³	Cantera
	CBR	MTC E 132	D 1883	T 193	2000 m ³	Cantera
	Partículas Fracturadas	MTC E 210	D 5821		2000 m ³	Cantera
	Partículas Chatas y Alargadas	MTC E 221	D 4791		2000 m ³	Cantera
	Pérdida en Sulfato de Sodio / Magnesio	MTC E 209	C 88	T 104	2000 m ³	Cantera
	Densidad - Humedad	MTC E 115	D 1557	T 180	750 m ³	Pista
	Compactación	MTC E 117	D 1556	T 191	250 m ²	Pista
		MTC E 124	D 2922	T 238		

(1) O antes, si por su génesis, existe variación estratigráfica horizontal y vertical que originen cambios en las propiedades físico - mecánicas de los agregados. En caso de que los metrados del proyecto no alcancen las frecuencias mínimas especificadas se exigirá como mínimo un ensayo de cada Propiedad y/o Característica.

Ensayo de deflectometría sobre la base terminada

Una vez terminada la construcción de la base granular, el Contratista, con la verificación de la Supervisión, efectuará una evaluación deflectométrica, aplicando las condiciones mencionadas en la partida "Ensayos de Deflectometría"



Medición

La unidad de medida será el metro cúbico (m³), aproximado al entero, de material o mezcla suministrada, colocada y compactada, a satisfacción del Supervisor, de acuerdo con lo que exija la especificación respectiva, las dimensiones que se indican en el Proyecto o las modificaciones ordenadas por el Supervisor.

El volumen se determinará por el sistema promedio de áreas extremas, utilizando las secciones transversales y la longitud real, medida a lo largo del eje del proyecto.

No se medirán cantidades en exceso de las especificadas ni fuera de las dimensiones de los planos y del Proyecto, especialmente cuando ellas se produzcan por sobreexcavaciones de la subrasante por parte del Contratista.

Tipos de Pago

El pago se hará por metro cúbico al respectivo precio unitario del contrato, por toda obra ejecutada de acuerdo tanto con esta Sección como con la especificación respectiva y aceptada a satisfacción por el Supervisor.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos de adquisición, obtención de permisos y derechos de explotación o alquiler de fuentes de materiales y canteras, obtención de permisos ambientales para la explotación de los suelos y agregados, las instalaciones provisionales, los costos de arreglo o construcción de las vías de acceso a las fuentes y canteras, la preparación de las zonas por explotar, así como todos los costos de explotación, selección, trituración, lavado, transportes dentro de las zonas de producción, almacenamiento, clasificación, desperdicios, carga, transporte del material al punto de aplicación, descarga, mezcla, colocación, nivelación y compactación de los materiales utilizados, y los de extracción, bombeo, transporte y distribución del agua requerida.

01.02.02.03 EXCAVACIÓN DE UÑAS DEL PAVIMENTO

Descripción

Esta partida consiste en la excavación manual del material de cualquier naturaleza en la subrasante de donde se va a construir el pavimento.

Materiales

El contratista contará con los materiales necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

Equipo

El contratista dispondrá del equipo y herramientas necesarias para la correcta ejecución de los trabajos.

Requerimientos de Construcción

Las zanjas para las uñas del pavimento tendrán una sección y una profundidad, en general de acuerdo a lo especificado en los planos. En caso de terreno rocoso se permitirá menor profundidad de excavación siempre y cuando la capacidad portante del mismo le permita y que deberá ser aprobada por el Ingeniero Supervisor.

Medición

El trabajo ejecutado se medirá en metro cúbico de material excavado y aceptado por el Supervisor, para tal efecto se calculará volumen total excavado.

Tipos de Pago

El pago se efectuará al precio unitario del metro cúbico (m³) de excavación, mediante las valoraciones y avance real en obra, entendiéndose que dicho precio constituirá compensación total por toda la mano de obra, equipo y/o herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.



01.02.03. PAVIMENTO RIGIDO

01.02.03.01. CONCRETO F'C = 210 KG/CM2 EN PAVIMENTO RIGIDO

Descripción

Este trabajo consiste en el suministro de materiales, fabricación, transporte, colocación, vibrado, curado y acabados de los concretos de cemento Portland, utilizados para la construcción de pavimento rígido, de acuerdo con los planos y especificaciones del proyecto.

Materiales

a) **Cemento**

El cemento utilizado será Portland, el cual deberá cumplir lo especificado en la Norma Técnica Peruana NTP334.009, NTP 334.090, Norma AASHTO M85 o la Norma ASTM-C150.

Si los documentos del proyecto, no especifican lo contrario, se empleará el denominado Tipo I o cemento Portland Normal.

b) **Agregados**

b.1 Agregado fino

Se considera agregado fino a la fracción que pase la malla de 4.75 mm (N° 4). Provenirá de arenas naturales o de la trituración de rocas o gravas. El porcentaje de arena de trituración no podrá constituir más del treinta por ciento (30%) del agregado fino.

El agregado fino cumplirá con los siguientes requisitos:

(1) **Contenido de sustancias perjudiciales**

El siguiente cuadro señala los requisitos de límites de aceptación.

Características	Norma de ensayo	Masa total de la muestra
Terrones de arcilla y partículas deleznable	MTC E 212	1.00% máx.
Material que pasa el tamiz de 75µm (N°200)	MTC E 202	5.00 % máx.
Cantidad de partículas livianas	MTC E 211	0.50% máx.
Contenido de sulfatos, expresados como ión SO ₄	AASHTO T290	0.06% máx.
Contenido de cloruros, expresado como ión Cl ⁻	AASHTO T291	0.10% máx.

Además, no se permitirá el empleo de arena que en el ensayo colorimétrico para detección de materia orgánica, según norma de ensayo **Norma Técnica Peruana 400.013 y 400.024**, produzca un color más oscuro que el de la muestra patrón.

(2) **Reactividad**

El agregado fino no podrá presentar reactividad potencial con los álcalis del cemento. Se considera que el agregado es potencialmente reactivo, si al determinar su concentración de SiO₂ y la reducción de alcalinidad R, mediante la norma ASTM C 289, se obtienen los siguientes resultados:

SiO₂ > R cuando R ≥ 70

SiO₂ > 35 + 0,5 R cuando R < 70



(3) Granulometría

La curva granulométrica del agregado fino se encontrará dentro de los límites que se señalan a continuación:

Tamiz (mm)	Porcentaje que pasa
9,5 mm (3 /8")	100
4,7 mm (N° 4)	95 - 100
2,7 mm (N° 8)	80 - 100
1,16 mm (N° 16)	50 - 85
0,54 mm (N° 30)	25 - 60
0,28 mm (N° 50)	10 - 30
0,15 mm (N° 100)	2 - 10

En ningún caso, el agregado fino podrá tener más de cuarenta y cinco por ciento (45%) de material retenido entre dos tamices consecutivos. El módulo de finura se encontrará entre 2.3 y 3.1.

Durante el período de construcción no se permitirán variaciones mayores de 0.2 en el módulo de finura con respecto al valor correspondiente a la curva adoptada para la fórmula de trabajo.

(4) Durabilidad

El agregado fino no podrá presentar pérdidas superiores a diez por ciento (10%) o quince por ciento (15%), al ser sometido a la prueba de durabilidad en sulfatos de sodio o magnesio, respectivamente, según la norma **MTC E 209**.

En caso de no cumplirse esta condición, el agregado podrá aceptarse siempre que habiendo sido empleado para preparar concretos de características similares y expuesto condiciones ambientales parecidas durante largo tiempo, haya dado pruebas de comportamiento satisfactorio.

(5) Limpieza

El equivalente de arena, medido según la Norma MTC E 114, será sesenta y cinco por ciento (65%) mínimo para concretos de $f'c$ d 245kg/cm² y para resistencias mayores 75 por ciento (75%) como mínimo.

b.2 Agregado Grueso

Se considera como tal, al material granular que quede retenido en el tamiz 4.75 mm (N° 4). Será grava natural o provendrá de la trituración de roca, grava u otro producto cuyo empleo resulte satisfactorio cumpla la especificación.

Los requisitos que debe cumplir el agregado grueso son los siguientes:

(1) Contenido de sustancias perjudiciales

El siguiente cuadro, señala los límites de aceptación.

Características	Norma de ensayo	Masa total de la muestra
Terrones de arcilla y partículas Deleznales	MTC E 212	0.25% máx.
Contenido de carbón y lignito	MTC E 215	0.5% máx.
Cantidad de partículas livianas	MTC E 202	1.0% máx.
Contenido de sulfatos, expresados como ión SO ₄ =	AASHTO T290	0.06% máx.
Contenido de cloruros, expresado como ión Cl ⁻	AASHTO T291	0.10% máx.



(2) Reactividad

El agregado no podrá presentar reactividad potencial con los álcalis del cemento, lo cual se comprobará por idéntico procedimiento y análogo criterio que en el caso de agregado fino.

(3) Durabilidad

Los resultados del ensayo de durabilidad (norma de ensayo MTC E 209), no podrán superar el doce por ciento (12%) o dieciocho por ciento (18%), según se utilice sulfato de sodio o de magnesio, respectivamente.

(4) Abrasión L.A.

El desgaste del agregado grueso en la máquina de Los Ángeles (norma de ensayo MTC E 207) no podrá ser mayor de cuarenta por ciento (40%).

(5) Granulometría

La gradación del agregado grueso satisficará una de las siguientes franjas, según se especifique en los documentos del proyecto, con base en el tamaño máximo de agregado a usar, de acuerdo a la estructura de que se trate, la separación del refuerzo y la clase de concreto especificado.

Huso granulométrico N°	Porcentaje que pasa						
	7	67	57	467	357	4	3
63mm (2,5")	-	-	-	-	100	-	100
50 mm (2")	-	-	-	100	95 - 100	100	90 - 100
37.5mm (1 1/2")	-	-	100	95 - 100	-	90 - 100	35 - 70
25.0 mm (1")	-	100	95 - 100	-	35 - 70	20 - 55	0 - 15
19.0mm (3/4")	100	90 - 100	-	35 - 70	-	0 - 15	-
12.5mm (1/2")	90 - 100	-	25 - 60	-	10 - 30	-	0 - 5
9.5mm (3/8")	40 - 70	20 - 55	-	10 - 30	-	0 - 5	-
4.75mm (N°4)	0 - 15	0 - 10	0 - 10	0 - 5	0 - 5	-	-
2.36mm (N°8)	0 - 5	0 - 5	0 - 5	-	-	-	-

Nota: Se permitirá el uso de agregados que no cumplan con las gradaciones especificadas, siempre y cuando existan estudios calificados a satisfacción de las partes, que aseguren que el material producirá hormigón (concreto) de la calidad requerida.

Fuente: ASTM C33, AASHTO M-43

La curva granulométrica obtenida al mezclar los agregados grueso y fino en el diseño y construcción del concreto, será continua y se asemejará a las teóricas.

(6) Forma

El porcentaje de partículas chatas y alargadas del agregado grueso procesado, determinados según la norma MTC E 221, no deberán ser mayores de quince por ciento (15%). Para concretos de $f_c > 210 \text{ Kg/cm}^2$, los agregados deben ser 100% triturados.

c) Agua

El agua por emplear en las mezclas de concreto estará limpia y libre de impurezas perjudiciales, tales como aceite, ácidos, álcalis y materia orgánica. Se considera adecuada el agua que sea apta para consumo humano, debiendo ser analizado según norma MTC E 716.



Ensayos	Tolerancias
Sales solubles (ppm)	5000 máx.
Materia orgánica (ppm)	3,00 máx.
Alcalinidad HCO ₃ (ppm)	1000 máx.
Sulfatos como ión SO ₄ (ppm)	600 máx.
Cloruros como ión Cl ⁻ (ppm)	1000 máx.
pH	5,5 a 8,0

El agua debe tener las características apropiadas para una óptima calidad del concreto. Asimismo, se debe tener presente los aspectos químicos del suelo a fin de establecer el grado de afectación de éste sobre el concreto.

La máxima concentración de Ión cloruro soluble en agua que debe haber en un concreto a las edades de 28 a 42 días, expresada como suma del aporte de todos los ingredientes de la mezcla, no excederá los límites indicados en la siguiente tabla. El ensayo para determinar el contenido de ión cloruro deberá cumplir con lo indicado por la Federal Highway Administration Report N° FHWARD-77-85 Sampling and Testing for Chloride Ion in concrete.

Clase de Concreto.- Para la presente se empleará el concreto de resistencia 210 kg/cm² (20,6 MPa).

Equipo

Los principales elementos requeridos para la elaboración de concretos y la construcción de estructuras con dicho material, son los siguientes:

(a) Equipo para la producción de agregados y la fabricación del concreto.- Se permite, el empleo de mezcladoras portátiles en el lugar de la obra. La mezcla manual sólo se podrá efectuar, previa autorización del supervisor, para estructuras pequeñas de muy baja resistencia. En tal caso, las tandas no podrán ser mayores de un cuarto de metro cúbico (0,25 m³).

(b) Elementos de transporte.- La utilización de cualquier sistema de transporte o de conducción del concreto deberá contar con la aprobación del supervisor. Dicha aprobación no será considerada como definitiva por el contratista y se da bajo la condición de que el uso del sistema de conducción o transporte se suspenda inmediatamente, si el asentamiento o la segregación de la mezcla exceden los límites especificados señale el proyecto.

(c) Elementos para la colocación del concreto.- El contratista deberá disponer de los medios de colocación del concreto que permitan una buena regulación de la cantidad de mezcla depositada, para evitar salpicaduras, segregación y choques contra los encofrados o el refuerzo.

(d) Vibradores.- Los vibradores para compactación del concreto deberán ser de tipo interno y operarán a una frecuencia no menor de siete mil (7 000) ciclos por minuto y ser de una intensidad suficiente para producir la plasticidad y adecuada consolidación del concreto, pero sin llegar a causar la segregación de los materiales.

(e) Equipos varios.- El contratista dispondrá de elementos para usos varios, entre ellos los necesarios para la ejecución de juntas, la corrección superficial del concreto terminado, la aplicación de productos de curado, equipos para limpieza, etc.



Requerimientos de Construcción

Explotación de materiales y elaboración de agregados. - Al respecto, todos los procedimientos, equipos, etc. requieren ser aprobados por el supervisor, sin que este exima al contratista de su responsabilidad posterior.

Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo.-Con suficiente antelación al inicio de los trabajos, el contratista entregara al supervisor, muestras de los materiales que se propone utilizar y el diseño de la mezcla, avaladas por los resultados de ensayos que demuestren la conveniencia de utilizarlos para su verificación. Si a juicio del supervisor los materiales o el diseño de la mezcla resultan objetables, el contratista efectuará las modificaciones necesarias para corregir las deficiencias.

Una vez que el supervisor manifieste su conformidad con los materiales y el diseño de la mezcla, éste sólo podrá ser modificado durante la ejecución de los trabajos si se presenta una variación inevitable en alguno de los componentes que intervienen en ella. El contratista definirá una fórmula de trabajo, la cual someterá a consideración del supervisor. Dicha fórmula señalará:

- Las proporciones en que se deben mezclar los agregados disponibles y la gradación media a que da lugar dicha mezcla.
- Las dosificaciones de cemento, agregados grueso y fino, en peso por metro cúbico de concreto. La cantidad de agua se podrá dar por peso o por volumen.
- Cuando se contabilice el cemento por bolsas, la dosificación se hará en función de un número entero de bolsas.
- La consistencia del concreto, la cual se deberá encontrar dentro de los siguientes límites, al medirla según norma de ensayo MTC E 705.

La fórmula de trabajo se reconsiderará cada vez que varíe alguno de los siguientes factores:

- El tipo, clase o categoría del cemento o su marca.
- El tipo, absorción o tamaño máximo del agregado grueso.
- El módulo de finura del agregado fino en más de dos décimas (0,2).
- El método de puesta en obra del concreto.

El contratista considerará que el concreto deberá ser dosificado y elaborado para asegurar una resistencia a compresión acorde con la de los planos y documentos del proyecto, que minimice la frecuencia de los resultados de pruebas por debajo del valor de resistencia a compresión especificada en los planos del proyecto. Los planos indicarán claramente la resistencia a la compresión para la cual se ha diseñado cada parte de la estructura.

Al efectuar las pruebas de tanteo en el laboratorio para el diseño de la mezcla, las muestras para los ensayos de resistencia serán preparadas y curadas de acuerdo con la norma MTC E 702 y ensayadas según la norma de ensayo MTC E 704. Se establecerá una curva que muestre la variación de la relación agua/cemento (o el contenido de cemento) y la resistencia a compresión a veintiocho (28) días.

La curva se basará en no menos de tres (3) puntos y preferiblemente cinco (5), que representen tandas que den lugar a resistencias por encima y por debajo de la requerida. Cada punto representará el promedio de, por lo menos, tres (3) cilindros ensayados a veintiocho (28) días.



La máxima relación agua/cemento permisible para el concreto a ser empleado en la estructura, será la mostrada por la curva, que produzca la resistencia promedio requerida que exceda la resistencia de diseño del elemento, según lo indica la tabla N° 610B-1.

Tabla N° 610B-1

Resistencia promedio requerida

Resistencia especificada a la compresión	Resistencia promedio requerida a la compresión
< 20,6 MPa (210 Kg/cm ²)	f'c + 6,8 MPa (70 Kg/cm ²)
20,6 – 34,3 MPa (210 – 350 Kg/cm ²)	f'c + 8,3 MPa (85 Kg/cm ²)
> 34,3 MPa (350 Kg/cm ²)	f'c + 9,8 MPa (100 Kg/cm ²)

Si la estructura de concreto va a estar sometida a condiciones de trabajo muy rigurosas, la relación agua/cemento no podrá exceder de 0,50 si va a estar expuesta al agua dulce, ni de 0.45 para exposiciones al agua de mar o cuando va a estar expuesta a concentraciones perjudiciales que contengan sulfatos.

Si la estructura de concreto va a estar sometida a condiciones de trabajo muy rigurosas, la relación agua/cemento no podrá exceder de 0,50 si va a estar expuesta al agua dulce, ni de 0.45 para exposiciones al agua de mar o cuando va a estar expuesta a concentraciones perjudiciales que contengan sulfatos.

La aprobación del supervisor al diseño no implica necesariamente la aceptación posterior de las obras de concreto que se construyan con base en dicho diseño, ni exige al contratista de su responsabilidad de cumplir con todos los requisitos de las especificaciones y los planos. La aceptación de las obras para fines de pago dependerá de su correcta ejecución y de la obtención de la resistencia a compresión mínima especificada para la respectiva clase de concreto, resistencia que será comprobada con base en las mezclas realmente incorporadas en tales obras.

Preparación de la zona de los trabajos.- La excavación necesaria para las cimentaciones de las estructuras de concreto y su preparación para la cimentación, incluyendo su limpieza y apuntalamiento, cuando sea necesario, se efectuará conforme a los planos del proyecto.

Fabricación de la mezcla. –

(a) Almacenamiento de los agregados.- Cada tipo de agregado se acopiará por pilas separadas, las cuales se mantendrán libres de tierra o de elementos extraños y dispuestos de tal forma, que se evite al máximo la segregación de los agregados.

Si los acopios se disponen sobre el terreno natural, no se utilizarán los quince centímetros (15cm) inferiores de los mismos. Los acopios se construirán por capas de espesor no mayor a metro y medio (1,50 m) y no por depósitos cónicos.

Todos los materiales a utilizarse estarán ubicados de tal forma que no cause incomodidad a los transeúntes y/o vehículos que circulen en los alrededores. No debe permitirse el acceso de personas ajenas a la obra.

(b) Suministro y almacenamiento del cemento.- El cemento en bolsa se almacenará en sitios secos, cerrados y aislados del suelo en **rumas de no más de ocho (8) bolsas.**

Todo cemento que tenga más de tres (3) meses de almacenamiento en sacos, será empleado previo certificado de calidad, autorizado por el supervisor, quien verificará si



aún es susceptible de utilización. Esta frecuencia disminuirá en relación directa a la condición climática o de temperatura/humedad y/o condiciones de almacenamiento.

(c) Elaboración de la mezcla.- Salvo indicación contraria del supervisor, la mezcladora se cargará primero con una parte no superior a la mitad ($\frac{1}{2}$) del agua requerida para la tanda. A continuación, se añadirán simultáneamente el agregado fino y el cemento y, después, el agregado grueso completándose luego la dosificación de agua durante un lapso que no será inferior a cinco segundos (5 s), ni superior a la tercera parte ($\frac{1}{3}$) del tiempo total de mezclado, contado a partir del instante de introducir el cemento y los agregados.

Como norma general, los aditivos se añadirán a la mezcla de acuerdo a las indicaciones del fabricante.

Antes de cargar nuevamente la mezcladora, se vaciará totalmente su contenido. En ningún caso, se permitirá el remezclado de concretos que hayan fraguado parcialmente, aunque se añadan nuevas cantidades de cemento, agregados y agua.

Cuando la mezcladora haya estado detenida por más de treinta (30) minutos, deberá ser limpiada perfectamente antes de verter materiales en ella. Asimismo, se requiere su limpieza total, al comenzar la fabricación de concreto con otro tipo de cemento.

Preparado el mortero, se añadirá el agregado grueso, revolviendo la masa hasta que adquiera un aspecto y color uniformes.

El lavado de los materiales se efectuará lejos de los cursos de agua, y de ser posible, de las áreas verdes.

Operaciones para el vaciado de la mezcla.-

(a) Descarga, transporte y entrega de la mezcla.- Al ser descargado de mezcladoras estacionarias, el concreto deberá tener la consistencia, trabajabilidad y uniformidad requeridas para la obra. La descarga de la mezcla, el transporte, la entrega y colocación del concreto serán completados en un tiempo máximo de una y media ($1 \frac{1}{2}$) horas, desde el momento en que el cemento se añade a los agregados, salvo que el supervisor fije un plazo diferente según las condiciones climáticas, el uso de aditivos o las características del equipo de transporte.

A su entrega en la obra, el supervisor rechazará todo concreto que haya desarrollado algún endurecimiento inicial, determinado por no cumplir con el asentamiento dentro de los límites especificados, así como aquel que no sea entregado dentro del límite de tiempo aprobado.

El concreto que por cualquier causa haya sido rechazado por el supervisor, será retirado de la obra y reemplazado por el contratista, a su costo, por un concreto satisfactorio.

El material de concreto derramado como consecuencia de las actividades de transporte y colocación, deberá ser recogido inmediatamente por el contratista, para lo cual contará con el equipo necesario.

(b) Preparación para la colocación del concreto.- Por lo menos cuarenta y ocho (48) horas antes de colocar concreto en cualquier lugar de la obra, el contratista notificará por escrito al supervisor al respecto, para que éste verifique y apruebe los sitios de colocación.

La colocación no podrá comenzar mientras el supervisor no haya aprobado el encofrado, el refuerzo, las partes embebidas y la preparación de las superficies que han de quedar contra el concreto. Dichas superficies se encontrarán completamente libres de suciedad,



lodo, desechos, grasa, aceite, partículas sueltas y cualquier otra sustancia perjudicial. La limpieza puede incluir el lavado, por medio de chorros de agua y aire, excepto para superficies de suelo o relleno, para las cuales este método no es obligatorio.

Se eliminará toda agua estancada o libre de las superficies sobre las cuales se va a colocar la mezcla y controlar que durante la colocación de la mezcla y el fraguado, no se mezcle agua que pueda lavar o dañar el concreto fresco.

(c) Colocación del concreto.- Esta operación se efectuará en presencia del supervisor, salvo en determinados sitios específicos autorizados previamente por éste.

El concreto no se podrá colocar en instantes de lluvia a no ser que el contratista suministre cubiertas que, a juicio del supervisor, sean adecuadas para proteger el concreto desde su colocación hasta su fraguado.

En todos los casos, el concreto se depositará lo más cerca posible de su posición final y no se hará fluir por medio de vibradores. Los métodos utilizados para la colocación del concreto darán lugar a una buena regulación de la mezcla depositada, evitando su caída con demasiada presión o chocando contra los encofrados o el refuerzo. Por ningún motivo se permitirá la caída libre del concreto desde alturas superiores a uno y medio metros (1,50 m).

No se colocará concreto al cual se haya agregado agua después de salir de la mezcladora. Tampoco se permitirá mezcla fresca sobre concreto total o parcialmente endurecido, sin que las superficies de contacto hayan sido preparadas como juntas.

Los escombros resultantes de las actividades implicadas, serán eliminados únicamente en las áreas de disposición de material excedente, determinadas por el proyecto. De ser necesario, la zona de trabajo, deberá ser escarificada para adecuarla a la morfología existente.

(d) Colocación del concreto bajo agua.- El concreto no deberá ser colocado bajo agua, excepto cuando así se especifique en los planos.

No se colocará concreto dentro de corrientes de agua y los encofrados diseñados para retenerlo bajo el agua deberán ser impermeables. El concreto se colocará de tal manera, que se logren superficies aproximadamente horizontales y que cada capa se deposite antes de que la precedente haya alcanzado su fraguado inicial, con el fin de asegurar la adecuada unión entre las mismas.

(e) Vibración.- El concreto colocado se consolidará mediante vibración hasta obtener la mayor densidad posible, de manera que quede libre de cavidades producidas por partículas de agregado grueso y burbujas de aire y cubra totalmente las superficies de los encofrados y los materiales embebidos. Durante la consolidación, el vibrador se operará a intervalos regulares y frecuentes, en posición casi vertical y con su cabeza sumergida profundamente dentro de la mezcla.

No se colocará una nueva capa de concreto, si la precedente no está debidamente consolidada. La vibración no será usada para transportar mezcla dentro de los encofrados, ni se deberá aplicar directamente a éstas o al acero de refuerzo, especialmente si ello afecta masas de mezcla recientemente fraguada.

(f) Juntas.- Se harán juntas de construcción, contracción y dilatación, con las características y en los sitios indicados en los planos de la obra. El contratista no podrá introducir juntas adicionales o modificar el diseño de localización de las indicadas en los planos y aprobadas por el supervisor, sin la autorización de éste.



En superficies expuestas, las juntas serán horizontales o verticales, rectas y continuas, a menos que se indique lo contrario.

En general, se dará un acabado pulido a las superficies de concreto en las juntas y se deberán utilizar para las mismas los rellenos, sellos o retenedores indicados en los planos.

(g) Curado.- *Durante el primer período de endurecimiento, el concreto se someterá a un proceso de curado que se prolongará, según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climáticas del lugar.*

En general, los tratamientos de curado se mantendrán por un período no menor de catorce (14) días después de terminada la colocación de la mezcla de concreto. En algunas estructuras no masivas, este período podrá ser disminuido, pero en ningún caso será menor de siete (7) días.

El concreto permanecerá húmedo en toda la superficie y de manera continua, cubriéndolo con tejidos de yute o algodón saturados de agua o por medio de rociadores, mangueras o tuberías perforadas, o por cualquier otro método que garantice los mismos resultados.

No se permitirá el humedecimiento periódico, éste debe ser continuo. El agua que se utilice para el curado cumplirá los mismos requisitos del agua para la mezcla.

Aceptación de los trabajos:

(a) Controles.- *Durante la ejecución de los trabajos, el supervisor efectuará los siguientes controles principales:*

- *Verificar el estado y funcionamiento de todo el equipo empleado por el contratista.*
- *Supervisar la correcta aplicación del método aceptado previamente, en cuanto a la elaboración y manejo de los agregados, así como la manufactura, transporte, colocación, consolidación, ejecución de juntas, acabado y curado de las mezclas.*
- *Comprobar que los materiales por utilizar cumplan los requisitos de calidad exigidos por la presente especificación.*
- *Efectuar los ensayos necesarios para el control de la mezcla.*
- *Vigilar la regularidad en la producción de los agregados y mezcla de concreto durante el período de ejecución de las obras.*
- *Tomar, de manera cotidiana, muestras de la mezcla elaborada para determinar su resistencia.*
- *Realizar medidas para determinar las dimensiones de la estructura y comprobar la uniformidad de la superficie.*
- *Medir, para efectos de pago, los volúmenes de obra satisfactoriamente ejecutados.*

(b) Calidad del cemento.- *El supervisor dispondrá que se efectúen los ensayos de control que permitan verificar la calidad del cemento.*

(c) Calidad del agua.- *Siempre que se tenga alguna sospecha sobre su calidad, se determinará su pH y los contenidos de materia orgánica, sulfatos y cloruros, además de la periodicidad fijada para los ensayos.*

(d) Calidad de los agregados. - *Se verificará mediante la ejecución de las mismas pruebas ya descritas en este documento. En cuanto a la frecuencia de ejecución, el*



contratista solicitará la correspondiente aprobación del supervisor, de acuerdo con la magnitud de la obra bajo control. Se dejará constancia escrita de esa decisión.

(e) Calidad de la mezcla- dosificación. - La mezcla se efectuará en las proporciones establecidas durante su diseño, admitiéndose las siguientes variaciones en el peso de sus componentes:

- Agua, cemento y aditivos ± 1%
- Agregado fino ± 2%
- Agregado grueso hasta de 38 mm ± 2%
- Agregado grueso mayor de 38 mm ± 3%

Las mezclas dosificadas por fuera de estos límites, serán rechazadas por el supervisor.

Ensayos y frecuencias

Material o producto	Propiedades o características	Método de ensayo	Frecuencia	Lugar de muestreo
Agregado fino	Granulometría	MTC E 204	250 m ³	Cantera
	Materia que pasa la malla N°200 (75µm)	MTC E 202	1000 m ³	Cantera
	Terrones de arcillas y partículas deleznable	MTC E 212	1000 m ³	Cantera
	Equivalente de arena	MTC E 114	1000 m ³	Cantera
	Reactividad alcali-agregado (1)	ASTM C-84	1000 m ³	Cantera
	Cantidad de partículas livianas	MTC E 211	1000 m ³	Cantera
	Contenido de sulfatos (SO ⁴)	AASHTO T290	1000 m ³	Cantera
	Contenido de cloruros (Cl ⁻)	AASHTO T291	1000 m ³	Cantera
	Durabilidad (2)	MTC E 209	1000 m ³	Cantera
	Agregado grueso	Granulometría	MTC E 204	250 m ³
Desgaste Los Angeles		MTC E 207	1000 m ³	Cantera
Partículas fracturadas		MTC E 210	500 m ³	Cantera
Terrones de arcillas y partículas deleznable		MTC E 212	1000 m ³	Cantera
Cantidad de partículas livianas		MTC E 211	1000 m ³	Cantera
Contenido de sulfatos (SO ₄)		AASHTO T290	1000 m ³	Cantera
Contenido de cloruros (Cl ⁻)		AASHTO T291	1000 m ³	Cantera
Contenido de carbón y lignito		MTC E 215	1000 m ³	Cantera
Reactividad alcali-agregado(1)		ASTM C-84	1000 m ³	Cantera
Durabilidad (2)		MTC E 209	1000 m ³	Cantera
Concreto	Porcentaje de partículas planas y alargadas (Relación largo espesor 3:1)	MTC E 221	250 m ³	Cantera
	Consistencia	MTC E 705	1 por carga (1)	Punto de vaciado
	Resistencia a compresión	MTC E 704	1 juego por cada 50m ³ , pero no menos de uno por día	Punto de vaciado

(1) Opcional.

(2) Requerido para proyectos ubicados a más de 3000 msnm.

(3) Se considera carga al volumen de un camión mezclador. En casos de no alcanzar este volumen, se efectuará un ensayo por cada elemento estructura.

Medición

La unidad de medida será el metro cúbico (m³), aproximado al décimo de metro cúbico, de mezcla de concreto realmente suministrada, colocada y consolidada en obra, debidamente aceptada por el supervisor.

Tipos de Pago

El pago se hará al precio unitario del contrato por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y tenga la aprobación del supervisor.

Cubrirán, también, todos los costos de construcción o mejoramiento de las vías de acceso a las fuentes, los de la explotación de ellas, la selección, trituración, y eventual lavado y clasificación de los materiales pétreos, el suministro, almacenamiento, desperdicios, cargas, transportes, descargas y mezclas de todos los materiales constitutivos de la mezcla cuya fórmula de trabajo se haya aprobado, los aditivos si su empleo está previsto en los documentos del proyecto.



El precio unitario incluirá, también, los costos por concepto de patentes utilizadas por el contratista, suministro, instalación y operación de los equipos, la preparación de la superficie de las excavaciones, el suministro de materiales y accesorios para los encofrados y la obra falsa y su construcción y remoción, el diseño y elaboración de las mezclas de concreto, su carga, transporte al sitio de la obra, colocación, vibrado, curado del concreto terminado, ejecución de juntas, acabado, reparación de desperfectos, limpieza final de la zona de las obras y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de los trabajos especificados, las instrucciones del supervisor.

01.02.03.02. ENCOFRADO Y DEENCOFRADO EN PAVIMENTO RIGIDO

Descripción

Los encofrados tendrán por función confinar el concreto a fin de obtener elementos con el perfil, niveles, alineamientos y dimensiones especificados en el plano.

Materiales

Los encofrados serán de madera u otro material lo suficientemente rígido y que reúna condiciones de eficiencia.

Requerimientos de Construcción

Los encofrados serán con madera sin cepillar y de un espesor de 1". Llevarán un refuerzo de 2"x3" cada metro como máximo. Se cuidará la verticalidad y nivelación del encofrado, así como su construcción no serán deformables.

La ejecución de los encofrados debe permitir que el montaje y desencofrado se realice fácil y gradualmente, sin golpes, vibraciones ni sacudidas, y sin recurrir a herramientas que pudieran perjudicar la superficie de la estructura, la altura de los encofrados será de 40 cm. en todo el perímetro de la calle a pavimentar por la uña del pavimento y el resto de 20 cm como es el espesor del pavimento

Los encofrados podrán retirarse dentro las 48 horas siguientes al llenado y el fraguado se realizará durante 7 días como mínimo con constantes baños de agua.

Aceptación de los trabajos:

La superficie no podrá presentar irregularidades que superen los límites que se indican a continuación, al colocar sobre la superficie una regla de tres metros (3m).

- Placas y veredas 4 mm
- Otras superficies de concreto simple o reforzado 10 mm

Medición

El método de medición será por metro cuadrado (m²) de encofrado y desencofrado de losa según lo que indican los planos.

Tipos de Pago

El área determinada será pagado al precio unitario del contrato por (m²), considerando el pago por la mano de obra, materiales e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

01.02.03.03. PASADOR EN JUNTA TRANSVERSAL DE DILATACIÓN

01.02.03.04. PASADOR EN JUNTA DE CONTRACCIÓN

01.02.03.05. PASADOR EN JUNTA LONGITUDINAL

Descripción

Esta partida consiste en la colocación de acero liso en las juntas transversales del pavimento rígido, barnizado, engrasado y colocado una tubería de ¾" como capucha.



Medición

El trabajo ejecutado se medirá por unidad aceptado por el Supervisor, para tal efecto se colocará el pasador.

Tipos de Pago

El pago se efectuará al precio unitario de la unidad (und), mediante las valorizaciones y avance real en obra, entendiéndose que dicho precio constituirá compensación total por toda la mano de obra, equipo y/o herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

-Plano Detalle de pavimento rígido, lamina DPR 01 del expediente técnico.

- Expediente Técnico de la Prestación Adicional de la Obra n.º 01, aprobado mediante Resolución de Alcaldía n.º 0176-2017-MPD/A de 25 de agosto de 2017.

"(...)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

01.01 PAVIMENTOS

01.01.01 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

"(...)

01.01.01.2 PEDRAPLEN

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en preparar la superficie de apoyo, conformar y compactar el relleno (base, cuerpo y corona) hasta su total culminación, con materiales pétreos debidamente aproados, provenientes de las excavaciones del prisma vial o préstamos laterales o de cantera, de acuerdo con los planos y secciones transversales del Proyecto y las instrucciones del Supervisor, en el que previamente se deberán ejecutar las obras de drenaje, sub drenaje y otras que fueran necesarias.

En los pedraplenes se distinguirán tres partes o zonas constitutivas.

- Base, parte inferior del pedraplen, en contacto con el terreno natural (fundación)
- Cuerpo, parte del pedraplen, en contacto entre la base y la transición
- Transición o corona, formada por la parte superior del pedraplen.

MATERIALES

Los materiales por emplear en la construcción de pedraplenes pueden proceder de la excavación de la explanación o de fuentes aprobadas y serán cantos rodados o rocas sanas, compactas, resistentes y durables.

a. Granulometría

El tamaño máximo no deberá ser superior a los 2/3 del espesor de la capa compactada.

Respecto a la Base y el Cuerpo, éstos deben ser construidos en 3 capas sucesivas, de piedra en la parte inferior, de grava en la parte intermedia y de arena gruesa y grava fina en la parte superior. Los espesores mínimos de dichas capas serán: 0,60, 0,25 y 0,15 m, respectivamente".

Plano:

- Plano de Arquitectura – Secciones transversales Jr. Bolognesi C-6 C-7 y C-9 (Lámina AST01)

- Manual de Carreteras – Especificaciones Técnicas Generales para Construcción EG-2013 aprobado por Resolución Directoral n.º 22-2013-MTC/14 del 17 de julio de 2013.

"(...)

CAPITULO III AFIRMADOS



SECCIÓN 301

AFIRMADOS

Descripción

301.01

Este trabajo consiste en la construcción de una o más capas de afirmado (material granular seleccionado) como superficie de rodadura de una carretera, que pueden ser obtenidos en forma natural o procesados, debidamente aprobados, con o sin adición de estabilizadores de suelos, que se colocan sobre una superficie preparada. Los materiales aprobados son provenientes de canteras u otras fuentes. Incluye el suministro, transporte, colocación y compactación del material, en conformidad con los alineamientos, pendientes y dimensiones indicados en el Proyecto y aprobados por el Supervisor, y teniendo en cuenta lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental.

Generalmente el afirmado que se especifica en esta sección se utilizará como superficies de rodadura en carreteras no pavimentadas.

Materiales

301.02

Para la construcción de afirmados, con o sin estabilizadores, se utilizarán materiales granulares naturales procedentes de excedentes de excavaciones, canteras, o escorias metálicas, establecidas en el Expediente Técnico y aprobadas por el Supervisor, así mismo podrán provenir de la trituración de rocas, gravas o estar constituidos por una mezcla de productos de diversas procedencias.

Las partículas de los agregados serán duras, resistentes y durables, sin exceso de partículas planas, blandas o desintegrables y sin materia orgánica, terrones de arcilla u otras sustancias perjudiciales. Sus condiciones de limpieza dependerán del uso que se vaya a dar al material.

(...)

Los requisitos de calidad que deben cumplir los materiales, deberán ajustarse a alguna de las siguientes franjas granulométricas, según lo indicado en la Tabla 301-01.

Tabla 301-01

Tamiz	Porcentaje que pasa					
	A-1	A-2	C	D	E	F
50 mm (2")	100	—				
37,5 mm (1½")	100	—				
25 mm (1")	90-100	100	100	100	100	100
19 mm (¾")	65-100	80-100				
9,5 mm (¾")	45-80	65-100	50-85	60-100		
4,75 mm (N.º 4)	30-65	50-85	35-65	50-85	55-100	70-100
2,0 mm (N.º 10)	22-52	33-67	25-50	40-70	40-100	55-100
425 µm (N.º 40)	15-35	20-45	15-30	25-45	20-50	30-70
75 µm (N.º 200)	5-20	5-20	5-15	5-20	6-20	8-25

Fuente: AASHTO M-147

Además, deberán satisfacer los siguientes requisitos de calidad:

- Desgaste Los Ángeles: 50% máx. (MTC E 207)
- Límite Líquido: 35% máx. (MTC E 110)
- Índice de Plasticidad: 4-9% (MTC E 111)
- CBR (1): 40% mín. (MTC E 132)

(1) Referido al 100% de la Máxima Densidad Seca y una Penetración de Carga de 0,1" (2,5 mm)



Equipo

301.03

Según lo indicado en la Subsección 400.03.

Requerimientos de construcción

301.04 Explotación de materiales y elaboración de agregados

Según lo indicado en la Subsección 400.04.

301.05 Preparación de la superficie existente

El material de afirmado se descargará cuando se compruebe que la plataforma sobre la cual se va a apoyar tenga la densidad apropiada y las cotas indicadas en los planos. Todas las irregularidades que excedan las tolerancias admitidas en la especificación respectiva deberán ser corregidas.

(...).

301.07 Extensión, mezcla y conformación del material

El material se dispondrá en un cordón de sección uniforme, donde será verificada su homogeneidad. Si es necesario construir combinando varios materiales, se mezclarán formando cordones separados para cada material en la vía, que luego se unirán para lograr su mezclado. Si fuere necesario humedecer o airear el material, para lograr la humedad de compactación, el Contratista empleará el equipo adecuado y aprobado, de manera que no perjudique la capa subyacente y deje una humedad uniforme en el material. Después de mezclado, se extenderá en una capa de espesor uniforme que permita obtener el espesor y grado de compactación exigidos.

301.08 Compactación

Cuando el material tenga la humedad apropiada, se compactará con el equipo aprobado hasta lograr la densidad especificada. En áreas inaccesibles a los rodillos, se usarán apisonadores mecánicos hasta lograr la densidad requerida.

La compactación se efectuará longitudinalmente, comenzando por los bordes exteriores y avanzando hacia el centro, traslapando en cada recorrido un ancho no menor de un tercio del ancho del rodillo compactador. En las zonas peraltadas, la compactación se hará del borde inferior al superior.

No se extenderá ninguna capa de material, mientras no se haya realizado los controles topográficos y de compactación aprobados por el Supervisor en la capa precedente.

301.10 Aceptación de los trabajos

a. Controles

Según lo indicado en la Subsección 400.07

b. Calidad de los materiales

De cada procedencia de los materiales a utilizarse y para cualquier volumen previsto se tomarán, cuatro muestras para los ensayos y frecuencias (...)

c. Calidad del trabajo terminado

Los trabajos de afirmado terminados deberán presentar una superficie uniforme y ajustarse a las dimensiones, rasantes y pendientes establecidas en el Proyecto. La distancia entre el eje del Proyecto y el borde de la berma, no será inferior a la señalada en los planos. Este, además, deberá efectuar las siguientes comprobaciones:

1. Compactación

Las determinaciones de la densidad de la capa compactada se realizarán de acuerdo a lo indicado en la Tabla 301-02 y los tramos por aprobar se definirán sobre la base de un mínimo de 6 determinaciones de densidad. Los sitios para las mediciones se elegirán al azar, con la aprobación del Supervisor.

Las densidades individuales (D_i) deberán ser, como mínimo el 100% de la densidad obtenida en el ensayo Próctor Modificado de referencia (MTC E 115).

$$D_i \geq D_e$$



La humedad de trabajo no debe variar en $\pm 2,0\%$ con respecto del Óptimo Contenido de Humedad, obtenido con el Próctor Modificado. En caso de no cumplirse estos términos se rechazará el tramo. Siempre que sea necesario, se efectuarán las correcciones por presencia de partículas gruesas, previamente al cálculo de los porcentajes de compactación. La densidad de las capas compactadas, podrá ser determinada por cualquier método aplicable, de los descritos en las normas de ensayo MTC E 117, MTC E 124.

2. Espesor

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

$$em \geq ed$$

Además, el valor obtenido en cada determinación individual (ei) deberá ser, cuando menos, igual al 95% del espesor del diseño, en caso contrario se rechazará el tramo controlado.

$$ei \geq 0,95 ed$$

Todas las áreas de afirmado donde los defectos de calidad y terminación sobrepasen las tolerancias de la presente especificación, deberán ser corregidas por el Contratista, a su cuenta, costo y riesgo, de acuerdo con las instrucciones del Supervisor.

3. Rugosidad de la superficie afirmada, se medirá en unidades IRI, la que no deberá ser superior a 5 m/km.

(...)

CAPITULO IV
PAVIMENTOS

(...)

SECCIÓN 401

Capa anticontaminante

Descripción

401.01

Se denomina así a la colocación de una o más capas de materiales anticontaminantes que pueden ser obtenidos en forma natural o procesados debidamente aprobados, con la finalidad de evitar efectos de capilaridad o contaminación e impedir la intrusión de materiales inadecuados que puedan contaminar las capas superiores de la estructura del pavimento. Los materiales aprobados son provenientes de canteras u otras fuentes.

Materiales

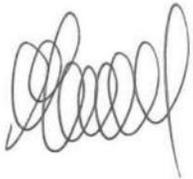
401.02

El material de la capa anticontaminante será arena no plástica, además debe cumplir las relaciones de diámetros entre el material que está por colocarse (el material anticontaminante) y el suelo de la subrasante (...)

También se podrán utilizar arenas no plásticas obtenidas de los cortes o de las áreas de préstamo, siempre y cuando cumplan con los requerimientos de estas especificaciones.

Los materiales se utilizarán de acuerdo a los planos de canteras aprobados y será responsabilidad del Contratista, presentar las muestras de los materiales a utilizarse con los correspondientes análisis. Las muestras serán presentadas con suficiente anterioridad a la operación en que se utilicen los materiales, a fin de obtener la aprobación del Supervisor. En caso de la carencia de arena o por razones técnicas y/o económicas, podría ser factible el uso de un geotextil, detalle éste que será definido previamente por el proyectista. Para el uso de geotextiles, se observará lo establecido en la Sección 414.

Para el traslado del material, éste se deberá humedecer adecuadamente y cubrirlos con lona para evitar derrames que puedan afectar a la salud de las personas o tengan otros efectos negativos.



Los montículos de material almacenados temporalmente se cubrirán con lonas impermeables, para evitar el arrastre de partículas contaminantes a la atmósfera y cuerpos de agua cercanos.

Equipo

401.03

Se aplica lo indicado en la Subsección 400.03.

Requerimientos de construcción

401.04 Generalidades

De acuerdo al diseño, se colocará una capa de espesor uniforme debidamente nivelada y compactada. Este espesor será como mínimo de 15 cm. Es importante remarcar que la capa debe ser anticontaminante y que impida la intrusión de los finos arcillosos del terreno natural, que puedan contaminar los agregados limpios de las capas superiores.

401.05 Compactación y Extendido

La capa anticontaminante deberá cumplir los requisitos de calidad del producto terminado especificado en la Subsección 205.12(c) en lo que sea aplicable. Las frecuencias de los controles se ceñirán a:

Relación de diámetros	Frecuencia de control
Relación (a)	1 cada 500 m ³
Relación (b)	
Relación (c)	

401.06 Aceptación de los trabajos

Se producirá después que la Supervisión se pronuncie favorablemente por escrito acerca del cumplimiento de todos los aspectos estipulados en la presente especificación.

La evaluación de los trabajos de "Capa Anticontaminante" se efectuará según lo indicado en las Subsección 04.11.

SECCIÓN 402

Subbases granulares

Descripción

402.01

Este trabajo consiste en la construcción de una o más capas de materiales granulares, que pueden ser obtenidos en forma natural o procesados, debidamente aprobados, que se colocan sobre una superficie preparada. Los materiales aprobados son provenientes de canteras u otras fuentes. Incluye el suministro, transporte, colocación y compactación del material, de conformidad con los alineamientos, pendientes y dimensiones indicados en los planos del Proyecto y aprobados por el Supervisor, y teniendo en cuenta lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental.

Materiales

402.02

Los materiales para la construcción de la subbase granular deberán satisfacer los requisitos indicados en la Subsección 400.02.

Además, deberán ajustarse a una de las franjas granulométricas indicadas en la siguiente Tabla 402-01.






Tabla 402-01
Requerimientos Granulométricos para Subbase Granular

Tamiz	Porcentaje que Pasa en Peso			
	Gradación A (1)	Gradación B	Gradación C	Gradación D
50 mm. (2")	100	100	-	-
25 mm. (1")	-	75-95	100	100
9,5 mm. (3/8")	30-65	40-75	50-85	60-100
4,75 mm. (N.º 4)	25-55	30-60	35-65	50-85
2,0 mm. (N.º 10)	15-40	20-45	25-50	40-70
425 µm. (N.º 40)	8-20	15-30	15-30	25-45
75 µm. (N.º 200)	2-8	5-15	5-15	8-15

Fuente: ASTM D 1241

Además, el material también deberá cumplir con los requisitos de calidad, indicados en la Tabla 402-02.

Tabla 402-02
Subbase Granular
Requerimientos de Ensayos Especiales

Ensayo	Norma MTC	Norma ASTM	Norma AASHTO	Requerimiento	
				< 3000 msnm	≥ 3000 msnm
Abrasión Los Ángeles	MTC E 207	C 131	T 96	50 % máx.	50 % máx.
CBR (1)	MTC E 132	D 1883	T 193	40 % mín.	40 % mín.
Límite Líquido	MTC E 110	D 4318	T 89	25% máx.	25% máx.
Índice de Plasticidad	MTC E 111	D 4318	T 90	6% máx.	4% máx.
Equivalente de Arena	MTC E 114	D 2419	T 176	25% mín.	35% mín.
Sales Solubles	MTC E 219	--	--	1% máx.	1% máx.
Partículas Chatas y Alargadas	--	D 4791	--	20% máx.	20% máx.

(1) Referido al 100% de la Máxima Densidad Seca y una Penetración de Carga de 0.1"(2.5 mm)
(2) La relación ha emplearse para la determinación es 1/3 (espesor/longitud)

Para prevenir segregaciones y garantizar los niveles de compactación y resistencia exigidos por la presente especificación, el material que produzca el Contratista deberá dar lugar a una curva granulométrica uniforme y sensiblemente paralela a los límites de la franja, sin saltos bruscos de la parte superior de un tamiz a la inferior de un tamiz adyacente y viceversa. (...)"

- Bases Integradas de la Licitación Pública n.º 001-2017-MPD/CS- primera convocatoria para la contratación de la ejecución de la Obra.

"(...)"

SECCIÓN ESPECÍFICA

CONDICIONES ESPECIALES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

CAPÍTULO III

REQUERIMIENTO

3.1.1 SUPERVISIÓN DE LA OBRA CONTRATADA POR LA ENTIDAD

Obligaciones del supervisor contratado por la Entidad

La Entidad contratará los servicios de un profesional o firma consultora para que realice las labores de Supervisión de la Obra en calidad de Supervisor, siendo el Supervisor el encargado de velar por la correcta y oportuna ejecución de la obra.

"(...)"



➤ **Contrato de Ejecución de Obra n.º 033-2017-MPD/GM de 31 de julio de 2017.**

(...)

CLAUSULA SEGUNDA: OBJETO

El presente contrato tiene por objeto la contratación de la Empresa **CONSORCIO SISA** integrado por la empresa **GRUPO CONSTRUCTOR ROJAS & RAMIREZ S.A.C.**, y la empresa **SANCHEZ INGENIEROS S.R.L.**, que se encarga de la ejecución de la obra: "MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DE LOS JIRONES TOCACHE C-1 Y C-2, BOLOGNESI C-6, C-7, C-8, C-9, LAMAS C-2, TARAPOTO C-1, DEL DISTRITO DE SAN JOSE DE SISA, PROVINCIA DE EL DORADO – SAN MARTIN".

(...)

CLAUSULA CUARTA: DEL PAGO

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en SOLES, en periodos de valorización MENSUALES, conforme a lo previsto en la sección específica de las bases. Asimismo, LA ENTIDAD o EL CONTRATISTA, según corresponda, se obligan a pagar el monto correspondiente al saldo de la liquidación del contrato de obra, en el plazo de 15 días calendario, computados desde el día siguiente del consentimiento de la liquidación.

En caso de retraso en el pago de las valorizaciones, por razones imputables a LA ENTIDAD, EL CONTRATISTA tiene el derecho al reconocimiento de los intereses legales efectivos, de conformidad con el artículo 39 de la Ley de Contrataciones del Estado y los artículos 1244, 1245 y 1246 del Código Civil. Para tal efecto, se formulará una valorización de intereses y el pago se efectuará en las valorizaciones siguientes.

(...)

CLAUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora, así como los documentos derivados del procedimiento de selección que establezcan obligaciones para las partes.

(...)

CLAUSULA DECIMA: DECLARACION JUARADA DEL CONTRATISTA

EL CONTRATISTA declara bajo juramento que se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento.

CLAUSULA UNDÉCIMA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

Ni la suscripción del Acta de Recepción de Obra, ni el consentimiento de la liquidación del contrato de obra, enervan el derecho de LA ENTIDAD a reclamar, posteriormente, por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 146 de su Reglamento.

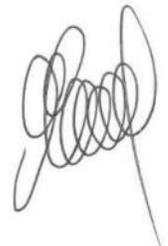
El plazo máximo de responsabilidad de EL CONTRATISTA es de SIETE años, contados a partir de la conformidad de la recepción de la obra conforme lo establece la Ley de Contrataciones del Estado.

(...)

CLAUSULA DÉCIMO CUARTA: RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES

Cuando se resuelva el contrato por causas imputables a algunas de las partes, se debe resarcir daños y perjuicios ocasionados, a través de la indemnización correspondiente. Ello no obsta la aplicación de las sanciones administrativas, penales y pecuniarias a que dicho incumplimiento diere lugar, en el caso que estas correspondan.

Lo señalado precedentemente no exime a ninguna de las partes del cumplimiento de las demás obligaciones previstas en el presente contrato.



CLAUSULA DÉCIMO QUINTO: ANTICORRUPCIÓN

EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 248-A, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

Asimismo, el CONTRATISTA se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas a las que se refiere el artículo 248-A.

Además, EL CONTRATISTA se compromete a comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento, y adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

CLAUSULA DÉCIMO SEXTO: MARCO LEGAL DEL CONTRATO

*Solo en lo no previsto en este contrato, en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, en las directivas que emita el OSCE y demás normativa especial que resulte aplicable, serán de aplicación supletoria las disposiciones pertinentes del Código Civil, vigente, cuando corresponda, y demás normas de derecho privado.
(...)”.*

La situación antes descrita, generó la afectación a la vida útil de la Obra, lo que impide que se cumpla la finalidad pública de la misma y consecuentemente ocasionó desmedro en el patrimonio de la Entidad ascendente a S/ 1 560 298,56, afectando la legalidad, transparencia y el correcto desenvolvimiento de la administración pública.

Las irregularidades identificadas se originaron por el accionar del Gerente Municipal Rene Calderón Tito, quien permitió la emisión de la resolución de aprobación de la liquidación final técnica y financiera de la Obra, sin realizar observación alguna, y no requirió a la Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Territorial pronunciamiento en calidad de área técnica de la Entidad, pese que mediante nota de información n.º 001-2018-GIDT/MPD de 13 de abril de 2018 (**Apéndice n.º 38**) tomo conocimiento de las deficiencias técnicas advertidas durante el proceso de subsanación de observaciones de la recepción de la obra, mediante oficio n.º 046-2018-MPD/GM de 16 de abril de 2018 (**Apéndice n.º 39**) requirió al contratista la subsanación de las mismas, mediante carta n.º 039-2018-CONSORCIO SISA de 23 de mayo de 2018 (**Apéndice n.º 40**) tomo conocimiento que el contratista señaló que las deficiencias detectadas fueron originadas por causas naturales, y que mediante informe n.º 296-2018-GIDT/MPD de 30 de mayo de 2018 (**Apéndice n.º 44**) el Gerente de Infraestructura y desarrollo territorial solo trasladó la opinión del supervisor sin emitir opinión técnica al respecto; lo que conllevó al citado funcionario a incumplir su función establecida en los instrumentos de gestión de la Entidad (**Apéndice n.º 50**), tales como, el numeral 1 del artículo 16º del Reglamento de Organización y Funciones de la Entidad aprobado mediante Ordenanza Municipal n.º 0023-2015-MPD de 28 de setiembre de 2015, el primer punto de las funciones del cargo de Gerente Municipal del Manual de Organización y Funciones de la Entidad aprobado mediante Ordenanza Municipal n.º 0018-2016-MPD de 14 de junio de 2016, así como, sus obligaciones establecidas en los literales a) y b), respectivamente, del artículo 21º del Decreto Legislativo n.º 276, Ley de Bases de la Carrera Administrativa y de Remuneraciones del Sector Público; en concordancia con el numeral 1.1 Principio de legalidad, del artículo IV del Título Preliminar de la Ley n.º 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.

Así como, por el accionar del Gerente de Infraestructura y Desarrollo Territorial, Jorge Luis Bardalez Bartra, quien otorgó conformidad a las valorizaciones n.º 01, 02, 03 y 04 (**Apéndice n.º 19**), las

cuales contienen entre otros la ejecución de las partidas 01.02.02.02 Base granular e=0.25m, 01.02.02.03 Excavación de uñas del pavimento, 01.02.03.01 Concreto $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$ en pavimento rígido, 01.02.03.02 Encofrado y desencofrado en pavimento rígido, 01.02.03.03 Pasador en junta transversal de dilatación, 01.02.03.04 Pasador en junta de contracción y 01.02.03.05 Pasador en junta longitudinal, con los informes n.ºs 515, 586, 640, 697-2017-GIDT/MPD de 4 de setiembre, 3 de octubre, 6 de noviembre y 13 de diciembre de 2017 y el informe 162-2018-GIDT/MPD de 20 de marzo de 2018¹⁸ (**Apéndice n.º 22**), sin advertir que las citadas partidas se ejecutaron incumpliendo las especificaciones técnicas del expediente técnico (**Apéndice n.º 5**).

Asimismo, por cuanto como Gerente de Infraestructura y Desarrollo Territorial otorgó conformidad a las valorizaciones n.ºs 01 y 02 de la prestación adicional de obra n.º 01 (**Apéndice n.º 29**), las cuales contienen entre otros la ejecución de la partida 01.01.01.2 Pedraplén, con el informe n.º 588-2017-GIDT/MPD de 3 de octubre de 2017¹⁹ (**Apéndice n.º 30**), sin advertir que la citada partida se ejecutó sin cumplir la especificación técnica del expediente (no cumplió con el espesor de la capa) (**Apéndice n.º 12**), por lo que la PAO n.º 01 no cumplió con su objetivo que es "Mejorar la calidad y durabilidad de la infraestructura vial adaptándose a la realidad de terreno, asegurando la finalidad del proyecto"; además, trasladó al Gerente Municipal la opinión del supervisor de la obra contenida en la carta n.º 59-2018/Aybarsa /mded (**Apéndice n.º 43**) mediante Informe n.º 296-2018-GIDT/MPD de 30 de mayo de 2018 (**Apéndice n.º 44**), sin emitir opinión sobre las deficiencias identificadas en el proceso de subsanación de observaciones de la recepción de la obra y de lo solicitado por él mismo en el informe n.º 263-2018-GIDT/MPD (**Apéndice n.º 49**), pese que en su calidad de presidente del comité de recepción y mediante informe n.º 01-2018/ Aybarsa /mded de 9 de abril de 2018 (**Apéndice n.º 37**) tomo conocimiento de las mismas.

Finalmente, como Gerente de Infraestructura y Desarrollo Territorial otorgó opinión favorable a la liquidación técnica y financiera de la obra remitida por el contratista con carta n.º 45-2018/GCRR/GG/ERA de 2 de julio de 2018 (**Apéndice n.º 45**), mediante informe n.º 396-2018-GIDT/MPD de 5 de julio de 2018 (**Apéndice n.º 46**), sin emitir pronunciamiento en su calidad de área técnica de la Entidad, pese que pudo advertir que la justificación técnica "alta plasticidad de los suelos" utilizada por la contratista para invocar "causas naturales" en el Estudio de Mecánica de Suelos adjunto a la carta n.º 039-2018-CONSORCIO SISA (**Apéndice n.º 40**), es la misma que ésta utilizó como justificación técnica de la PAO n.º 01 y que según el Estudio de Suelos de la misma (**Apéndice n.º 41**), con el mejoramiento del suelo se aseguraba la estabilidad del pavimento.

Lo que conllevó al citado funcionario a incumplir su función establecida en los instrumentos de gestión de la Entidad (**Apéndice n.º 50**), tales como los numerales 1, 8, 9 y 13 del artículo 84° del Reglamento de Organización y Funciones de la Entidad aprobado mediante Ordenanza Municipal n.º 0023-2015-MPD de 28 de setiembre de 2015, así como, las señaladas en el cuarto y quinto punto de las funciones del cargo de Gerente de Infraestructura del Manual de Organización y Funciones de la Entidad aprobado mediante Ordenanza Municipal n.º 0018-2016-MPD de 14 de junio de 2016, y también, sus obligaciones lo establecidas en los literales a) y b), respectivamente, del artículo 21° del Decreto Legislativo n.º 276, Ley de Bases de la Carrera Administrativa y de Remuneraciones del Sector Público; en concordancia con el numeral 1.1 Principio de legalidad, del artículo IV del Título Preliminar de la Ley n.º 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.

Las personas comprendidas en los hechos presentaron sus comentarios o aclaraciones, de los cuales algunos fueron documentados, conforme se muestra en el **Apéndice n.º 48** del presente informe.

¹⁸ Contenido en el sustento de los comprobantes de pagos n.ºs 02289, 02648, 02968, 03432 y 0580 de 6/09/2017, 4/10/2017, 7/11/2017, 15/12/2017 y 2/04/2018, respectivamente (**Apéndice n.º 22**).

¹⁹ Contenido en el sustento del comprobante de pago n.º 02647 de 4/10/2017 (**Apéndice n.º 30**).

Efectuada la evaluación de los comentarios o aclaraciones presentados, se concluye que los mismos no desvirtúan los hechos comunicados en el Pliego de Hechos. La referida evaluación y la cédula de Notificación, forman parte del **Apéndice n.º 48** del presente Informe de Control Específico.

Cabe precisar que, como resultado del requerimiento de información a los terceros partícipes, el residente de obra Jesús Antonio Gonzales Vergara en sus comentarios contenidos en la Carta n.º 014-2021-JAGV/C de 13 de diciembre de 2021 (**Apéndice n.º 48**) señaló que no reconoce lo actuado en la ejecución de la obra materia del servicio de control, toda vez que se encontraba participando en otra obra, por lo que se requirió información complementaria al representante legal del contratista Eladio Ramírez Alarcón y al jefe de la supervisión de la obra Miguel Ángel Bartra Ruiz, quienes acreditaron con las Cartas n.ºs 002-2021-CONSORCIO/SISA de 14 de diciembre de 2021 y 01-2021-mab/so/ed de 14 de diciembre de 2021, respectivamente (**Apéndice n.º 48**), la participación de Jesús Antonio Gonzales Vergara como residente en la obra materia del presente informe.

La participación de las personas comprendidas en los hechos comunicados, se describe a continuación:

- **Rene Calderón Tito**, identificado con DNI n.º 07861338, Gerente Municipal, durante el periodo de gestión de 3 de octubre de 2016 al 2 de enero de 2019, designado mediante Resolución de Alcaldía n.º 0385-2016-MPD de 3 de octubre de 2016²⁰ (**Apéndice n.º 47**), a quien se le comunicó el pliego de hecho con Cédula de notificación n.º 001-2021-OCI-MPD-SCE de 3 de diciembre de 2021 con fecha de recepción de 7 de diciembre de 2021, presentando sus comentarios mediante Escrito n.º 01 de 15 de diciembre de 2021 (**Apéndice n.º 48**).

En su calidad de Gerente Municipal permitió la emisión de la resolución de aprobación de la liquidación final técnica y financiera de la Obra, sin realizar observación alguna, y no requirió a la Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Territorial pronunciamiento en calidad de área técnica de la Entidad, pese que mediante nota de información n.º 001-2018-GIDT/MPD de 13 de abril de 2018 (**Apéndice n.º 38**) tomo conocimiento de las deficiencias técnicas advertidas durante el proceso de subsanación de observaciones de la recepción de la obra, mediante oficio n.º 046-2018-MPD/GM de 16 de abril de 2018 (**Apéndice n.º 39**) requirió al contratista la subsanación de las mismas, mediante carta n.º 039-2018-CONSORCIO SISA de 23 de mayo de 2018 (**Apéndice n.º 40**) tomo conocimiento que el contratista señaló que las deficiencias detectadas fueron originadas por causas naturales, y que mediante informe n.º 296-2018-GIDT/MPD de 30 de mayo de 2018 (**Apéndice n.º 44**) el Gerente de Infraestructura y desarrollo territorial solo trasladó la opinión del supervisor sin emitir opinión técnica al respecto; hechos que denotan una conducta irregular por lo que dichas actuaciones devienen en irregulares e ilegales.

La situación expuesta ocasionó la afectación a la vida útil de la obra, lo que impide que se cumpla la finalidad pública de la misma y consecuentemente ocasionó desmedro en el patrimonio de la Entidad ascendente a S/ 1 560 298,56, afectando la legalidad, transparencia y el correcto desenvolvimiento de la administración pública.

Los hechos expuestos transgredieron los artículos X y 10º del Texto Único Ordenado de la Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto – Ley n.º 28411, aprobado mediante Decreto Supremo n.º 304-2012-EF, vigente a partir de 2 de enero de 2013, referidos a la eficiencia en la

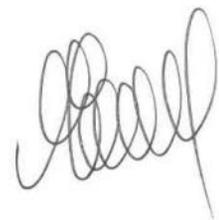
²⁰ Mediante Resolución de Alcaldía n.º 008-2019-MPD/A de 2 de enero de 2019 se dio por concluida su designación en el puesto (**Apéndice n.º 47**).



ejecución de los fondos públicos y finalidad de los fondos públicos, respectivamente, asimismo, los literales f y j del artículo 2, el numeral 32.6 del artículo 32 y el numeral 40.1 del artículo 40 del Decreto Legislativo que modifica la Ley n.° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobada mediante Decreto Legislativo n.° 1341, publicada el 7 de enero de 2017, referidos a los principios que rigen las contrataciones, contrato y responsabilidades del contratista respectivamente, de igual forma, los numerales 160.1, 160.2 y 160.3 del artículo 160° y numerales 166.2, 166.4 y 166.5 del artículo 166°, del Decreto Supremo que modifica el Reglamento de la Ley n.° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo n.° 350-2015-EF, Decreto Supremo n.° 056-2017-EF, publicada el 19 de marzo de 2017, referente a funciones del inspector o supervisor y valorizaciones y metrados, además de los artículos 9, 10 y 11 de la norma GE.030 de la calidad de la construcción, artículos 1, 2, 4, 5, 10 de la norma E-050 de suelos y cimentaciones, referidos al objeto, ámbito de aplicación, estudio de mecánica de suelos (EMS), alcance del EMS y técnicas de investigación respectivamente, del Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobado con Decreto Supremo n.° 011-2006-Vivienda, de 21 de noviembre de 2012.

Asimismo, transgredieron los numerales 9, 12.1, 12.3, 12.5, relacionados al estudio de mecánica de suelos, selección del tipo de pavimento, memoria justificada del diseño del pavimento de la memoria descriptiva respectivamente, partida 01.02.02.02, 01.02.02.03, 01.02.03.01, 01.02.03.02, 01.02.03.03, 01.02.03.04, 01.02.03.05, referidos a la Base granular de e=0.25m, excavación de uñas de pavimento, concreto f'c=210 kg/m² en pavimento rígido, encofrado y desencofrado en pavimento rígido, pasador en junta transversal de dilatación, pasador en junta de contracción y pasador en junta longitudinal respectivamente, de especificaciones técnicas y plano Detalle de pavimento rígido, lamina DPR 01 del Expediente técnico de la obra "Mejoramiento de la Infraestructura vial Urbana de los Jirones Tocache C-1- y C-2, Bolognesi C-6, C-7, C-8, C-9, Lamas C-2, Tarapoto C-1, del distrito de San José de Sisa, provincia de El Dorado – San Martín", aprobado con Resolución de Alcaldía n.° 0082-2017MPD de 14 de marzo de 2017 (**Apéndice n.° 5**), partida 01.01.01.2 pedraplén, de especificaciones técnicas y Plano de Arquitectura – Secciones transversales Jr. Bolognesi C-6 C-7 y C-9 (Lámina AST01) del Expediente técnico de la Prestación Adicional de la Obra n.° 1, aprobado mediante Resolución de Alcaldía n.° 0176-2017-MPD/A de 25 de agosto de 2017 (**Apéndice n.° 12**), numerales 301.01, 301.02, 301.03, 301.04, 301.05, 301.07, 301.08 y 301.10 de la sección 301 afirmados del capítulo III afirmados, numerales 401.1 al 401.6 de la sección 401 capa anticontaminante y numeral 402.01 y 402.02 de la sección 402 Subbases granulares del capítulo IV pavimentos Manual de Carreteras – Especificaciones Técnicas Generales para Construcción EG-2013 aprobado por Resolución Directoral n.° 22-2013-MTC/14 del 17 de julio de 2013 y finalmente las cláusulas segunda, cuarta, sexta, décima, undécima, décimo cuarta, décimo quinto, décimo sexto referidos a objeto, del pago, partes integrantes del contrato, declaración jurada del contratista, responsabilidad por vicios ocultos, responsabilidad de las partes, anticorrupción y marco legal del contrato respectivamente del Contrato de Ejecución de Obra n.° 033-2017-MPD/GM de 31 de julio de 2017 (**Apéndice n.° 8**).

Incumpliendo su función establecida en el artículo 16° del Reglamento de Organización y Funciones de la Entidad aprobado mediante Ordenanza Municipal n.° 0023-2015-MPD de 28 de setiembre de 2015 (**Apéndice n.° 50**), el cual en su numeral 1 señala: "Gerenciar las actividades y funciones de los diferentes órganos administrativos institucionales", así como, la señalada en el primer punto de las funciones del cargo de Gerente Municipal del Manual de Organización y Funciones de la Entidad aprobado mediante Ordenanza Municipal n.° 0018-2016-MPD de 14 de junio de 2016 (**Apéndice n.° 50**), que señala: "(...) dirigir (...) y supervisar las actividades administrativas (...), siendo el responsable del cumplimiento de sus objetivos y metas, propinando una gestión y política de calidad"; y también, sus obligaciones de: "Cumplir personal y diligentemente los deberes que impone el servicio público" y "Salvaguardar los intereses del Estado y emplear austeramente



los recursos públicos, destinándolos sólo para la prestación del servicio público”, conforme lo establece los literales a) y b), respectivamente, del artículo 21° del Decreto Legislativo n.° 276, Ley de Bases de la Carrera Administrativa y de Remuneraciones del Sector Público; en concordancia con el numeral 1.1 Principio de legalidad, del artículo IV del Título Preliminar de la Ley n.° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, el cual establece: “Las autoridades administrativas deben de actuar con respeto a la Constitución, la ley y al derecho, dentro de las facultades que le estén atribuidas y de acuerdo con los fines para los que les fueron conferidas”.

Los hechos anteriormente expuestos configuran la presunta responsabilidad administrativa funcional derivada del deber incumplido previsto en la normativa anteriormente señalada; asimismo, la presunta responsabilidad penal por la existencia de elementos que denotan la comisión de delito, dando mérito al inicio del procedimiento administrativo y a las acciones legales a cargo de las instancias competentes, respectivamente.

- **Jorge Luis Bardalez Bartra**, identificado con DNI n.° 41057425, Gerente de Infraestructura y Desarrollo Territorial, durante el periodo de gestión de 2 de enero de 2017 al 12 de noviembre de 2018, designado mediante Resolución de Alcaldía n.° 008-2017-MPD/A de 9 de enero de 2017²¹ (**Apéndice n.° 47**), a quien se le comunicó el pliego de hechos con Cédula de Notificación Electrónica n.° 00000001-2021-CG/0775 de 3 de diciembre de 2021, presentando sus comentarios mediante Carta n.° 001-2021-JLBB de 13 de diciembre de 2021 (**Apéndice n.° 48**).

En su calidad de Gerente de Infraestructura y Desarrollo Territorial otorgó conformidad a las valorizaciones n.°s 01, 02, 03 y 04 (**Apéndice n.° 19**), las cuales contienen entre otros la ejecución de las partidas 01.02.02.02 Base granular e=0.25m, 01.02.02.03 Excavación de uñas del pavimento, 01.02.03.01 Concreto fc= 210 kg/cm2 en pavimento rígido, 01.02.03.02 Encofrado y desencofrado en pavimento rígido, 01.02.03.03 Pasador en junta transversal de dilatación, 01.02.03.04 Pasador en junta de contracción y 01.02.03.05 Pasador en junta longitudinal, con los informes n.°s 515, 586, 640, 697-2017-GIDT/MPD de 4 de setiembre, 3 de octubre, 6 de noviembre y 13 de diciembre de 2017 y el informe 162-2018-GIDT/MPD de 20 de marzo de 2018²² (**Apéndice n.° 22**), sin advertir que las citadas partidas se ejecutaron incumpliendo las especificaciones técnicas del expediente técnico (**Apéndice n.° 5**).

Asimismo, otorgó conformidad a las valorizaciones n.°s 01 y 02 de la prestación adicional de obra n.° 01 (**Apéndice n.° 29**), las cuales contienen entre otros la ejecución de la partida 01.01.01.2 Pedraplén, con el informe n.° 588-2017-GIDT/MPD de 3 de octubre de 2017²³ (**Apéndice n.° 30**), sin advertir que la citada partida se ejecutó sin cumplir la especificación técnica del expediente (no cumplió con el espesor de la capa) (**Apéndice n.° 12**), por lo que la PAO n.° 01 no cumplió con su objetivo que es “Mejorar la calidad y durabilidad de la infraestructura vial adaptándose a la realidad de terreno, asegurando la finalidad del proyecto”.

Además, trasladó al Gerente Municipal la opinión del supervisor de la obra contenida en la carta n.° 59-2018/Aybarsa /mded (**Apéndice n.° 43**) mediante informe n.° 296-2018-GIDT/MPD de 30 de mayo de 2018 (**Apéndice n.° 44**), sin emitir opinión sobre las deficiencias identificadas en el proceso de subsanación de observaciones de la recepción de la obra y de lo solicitado por él mismo en el informe n.° 263-2018-GIDT/MPD (**Apéndice n.° 49**), pese que en su calidad de presidente del comité de recepción y mediante informe n.° 01-2018/ Aybarsa /mded de 9 de abril de 2018 (**Apéndice n.° 37**) tomo conocimiento de las mismas.

²¹ Mediante Resolución de Alcaldía n.° 0340-2018-MPD/A de 12 de noviembre de 2018 se dio por concluida su designación en el puesto (**Apéndice n.° 47**).

²² Contenido en el sustento de los comprobantes de pagos n.°s 02289, 02648, 02968, 03432 y 0580 de 6/09/2017, 4/10/2017, 7/11/2017, 15/12/2017 y 2/04/2018, respectivamente (**Apéndice n.° 22**).

²³ Contenido en el sustento del comprobante de pago n.° 02647 de 4/10/2017 (**Apéndice n.° 30**).



Asimismo, otorgó opinión favorable a la liquidación técnica y financiera de la obra remitida por el contratista con carta n.º 45-2018/GCRR/GG/ERA de 2 de julio de 2018 (**Apéndice n.º 45**), mediante informe n.º 396-2018-GIDT/MPD de 5 de julio de 2018 (**Apéndice n.º 46**), sin emitir pronunciamiento en su calidad de área técnica de la Entidad, pese que pudo advertir que la justificación técnica "*alta plasticidad de los suelos*" utilizada por la contratista para invocar "causas naturales" en el Estudio de Mecánica de Suelos adjunto a la carta n.º 039-2018-CONSORCIO SISA (**Apéndice n.º 40**), es la misma que ésta utilizó como justificación técnica de la PAO n.º 01 y que según el Estudio de Suelos de la misma (**Apéndice n.º 41**), con el mejoramiento del suelo se aseguraba la estabilidad del pavimento.

Hechos que denotan una conducta irregular por lo que dichas actuaciones devienen en irregulares e ilegales.

La situación expuesta ocasionó la afectación a la vida útil de la obra, lo que impide que se cumpla la finalidad pública de la misma y consecuentemente ocasionó desmedro en el patrimonio de la Entidad ascendente a S/ 1 560 298,56, afectando la legalidad, transparencia y el correcto desenvolvimiento de la administración pública.

Los hechos expuestos transgredieron los artículos X y 10º del Texto Único Ordenado de la Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto – Ley n.º 28411, aprobado mediante Decreto Supremo n.º 304-2012-EF, vigente a partir de 2 de enero de 2013, referidos a la eficiencia en la ejecución de los fondos públicos y finalidad de los fondos públicos, respectivamente, asimismo, los literales f y j del artículo 2, el numeral 32.6 del artículo 32 y el numeral 40.1 del artículo 40 del Decreto Legislativo que modifica la Ley n.º 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobada mediante Decreto Legislativo n.º 1341, publicada el 7 de enero de 2017, referidos a los principios que rigen las contrataciones, contrato y responsabilidades del contratista respectivamente, de igual forma, los numerales 160.1, 160.2 y 160.3 del artículo 160º y numerales 166.2, 166.4 y 166.5 del artículo 166º, del Decreto Supremo que modifica el Reglamento de la Ley n.º 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo n.º 350-2015-EF, Decreto Supremo n.º 056-2017-EF, publicada el 19 de marzo de 2017, referente a funciones del inspector o supervisor y valorizaciones y metrados, además de los artículos 9, 10 y 11 de la norma GE.030 de la calidad de la construcción, artículos 1, 2, 4, 5, 10 de la norma E-050 de suelos y cimentaciones, referidos al objeto, ámbito de aplicación, estudio de mecánica de suelos (EMS), alcance del EMS y técnicas de investigación respectivamente, del Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobado con Decreto Supremo n.º 011-2006-Vivienda, de 21 de noviembre de 2012.

Asimismo, transgredieron los numerales 9, 12.1, 12.3, 12.5, referidos a estudio de mecánica de suelos, selección del tipo de pavimento, memoria justificada del diseño del pavimento de la memoria descriptiva respectivamente, partida 01.02.02.02, 01.02.02.03, 01.02.03.01, 01.02.03.02, 01.02.03.03, 01.02.03.04, 01.02.03.05, referidos Base granular de e=0.25m, excavación de uñas de pavimento, concreto f'c=210 kg/m² en pavimento rígido, encofrado y desencofrado en pavimento rígido, pasador en junta transversal de dilatación, pasador en junta de contracción y pasador en junta longitudinal respectivamente, de especificaciones técnicas y plano Detalle de pavimento rígido, lamina DPR 01 del Expediente técnico de la obra "Mejoramiento de la Infraestructura vial Urbana de los Jirones Tocache C-1- y C-2, Bolognesi C-6, C-7, C-8, C-9, Lamas C-2, Tarapoto C-1, del distrito de San José de Sisa, provincia de El Dorado – San Martín", aprobado con Resolución de Alcaldía n.º 0082-2017MPD de 14 de marzo de 2017 (**Apéndice n.º 5**), partida 01.01.01.2 pedraplén, de especificaciones técnicas y Plano de Arquitectura – Secciones transversales Jr. Bolognesi C-6 C-7 y C-9 (Lámina AST01) del Expediente técnico de la Prestación Adicional de la Obra n.º 1, aprobado mediante Resolución de Alcaldía n.º 0176-2017-MPD/A de 25 de agosto de 2017 (**Apéndice n.º 12**), numerales



301.01, 301.02, 301.03, 301.04, 301.05, 301.07, 301.08 y 301.10 de la sección 301 afirmados del capítulo III afirmados, numerales 401.1 al 401.6 de la sección 401 capa anticontaminante y numeral 402.01 y 402.02 de la sección 402 Subbases granulares del capítulo IV pavimentos Manual de Carreteras – Especificaciones Técnicas Generales para Construcción EG-2013 aprobado por Resolución Directoral n.º 22-2013-MTC/14 del 17 de julio de 2013 y finalmente las cláusulas segunda, cuarta, sexta, décima, undécima, décimo cuarta, décimo quinto, décimo sexto referidos a objeto, del pago, partes integrantes del contrato, declaración jurada del contratista, responsabilidad por vicios ocultos, responsabilidad de las partes, anticorrupción y marco legal del contrato respectivamente del Contrato de Ejecución de Obra n.º 033-2017-MPD/GM de 31 de julio de 2017 (**Apéndice n.º 8**).

Incumpliendo su función establecida en el artículo 84º del Reglamento de Organización y Funciones de la Entidad aprobado mediante Ordenanza Municipal n.º 0023-2015-MPD de 28 de setiembre de 2015 (**Apéndice n.º 50**), el cual en sus numerales 1, 8, 9 y 13 señalan: *“Programar, organizar, coordinar, dirigir y controlar todas las acciones inherentes a la ejecución de las obras públicas promovidas por la Municipalidad”, “Control y Supervisión del cumplimiento de las normas, contratos, proyectos y estudios en materia de uso racional de los recursos”, “Asesorar a la Gerencia Municipal y demás órganos municipales en el ámbito de su competencia” y “Verificar la calidad de trabajo en la infraestructura proyectada”*; así como, las señaladas en el cuarto y quinto punto de las funciones del cargo de Gerente de Infraestructura del Manual de Organización y Funciones de la Entidad aprobado mediante Ordenanza Municipal n.º 0018-2016-MPD de 14 de junio de 2016 (**Apéndice n.º 50**), que señala: *“Dirigir, supervisar, ejecutar y evaluar los proyectos de evaluación municipal” y “Supervisar y evaluar las actividades relacionadas con (...) la ejecución de obras públicas (...);* y también, sus obligaciones de *“Cumplir personal y diligentemente los deberes que impone el servicio público” y “Salvaguardar los intereses del Estado y emplear austeramente los recursos públicos, destinándolos sólo para la prestación del servicio público”,* conforme lo establece los literales a) y b), respectivamente, del artículo 21º del Decreto Legislativo n.º 276, Ley de Bases de la Carrera Administrativa y de Remuneraciones del Sector Público; en concordancia con el numeral 1.1 Principio de legalidad, del artículo IV del Título Preliminar de la Ley n.º 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, el cual establece: *“Las autoridades administrativas deben de actuar con respeto a la Constitución, la ley y al derecho, dentro de las facultades que le estén atribuidas y de acuerdo con los fines para los que les fueron conferidas”*.

Los hechos anteriormente expuestos configuran la presunta responsabilidad administrativa funcional derivada del deber incumplido previsto en la normativa anteriormente señalada; asimismo, la presunta responsabilidad penal por la existencia de elementos que denotan la comisión de delito, dando mérito al inicio del procedimiento administrativo y a las acciones legales a cargo de las instancias competentes, respectivamente.

III. ARGUMENTOS JURÍDICOS

Los argumentos jurídicos por presunta responsabilidad administrativa funcional no sujeta a la potestad sancionadora de la Contraloría, de la irregularidad *“La Municipalidad Provincial de El Dorado aprobó la liquidación de la obra: Mejoramiento de la Infraestructura vial Urbana de los Jirones Tocache C-1- y C-2, Bolognesi C-6, C-7, C-8, C-9, Lamas C-2, Tarapoto C-1, del distrito de San José de Sisa”, pese a que contaba con deficiencias como consecuencia de la ejecución de partidas sin cumplir con las especificaciones técnicas establecidas en el expediente técnico contractual y del adicional de obra n.º 01, lo que afectó la vida útil de la misma impidiendo que se cumpla la finalidad de la obra, ocasionando desmedro en el patrimonio de la Entidad ascendente a S/ 1 560 298,56, afectando la legalidad, transparencia y el correcto desenvolvimiento de la administración pública”,* están desarrollados en los **Apéndice n.º 2** del Informe de Control Específico.



Los argumentos jurídicos por presunta responsabilidad penal de la irregularidad “La Municipalidad Provincial de El Dorado aprobó la liquidación de la obra: Mejoramiento de la Infraestructura vial Urbana de los Jirones Tocache C-1- y C-2, Bolognesi C-6, C-7, C-8, C-9, Lamas C-2, Tarapoto C-1, del distrito de San José de Sisa”, pese a que contaba con deficiencias como consecuencia de la ejecución de partidas sin cumplir con las especificaciones técnicas establecidas en el expediente técnico contractual y del adicional de obra n.º 01, lo que afectó la vida útil de la misma impidiendo que se cumpla la finalidad de la obra, ocasionando desmedro en el patrimonio de la Entidad ascendente a S/ 1 560 298,56, afectando la legalidad, transparencia y el correcto desenvolvimiento de la administración pública”, están desarrollados en los **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 anexos del presente Informe de Control Específico, los responsables por los hechos irregulares están identificados en el **Apéndice n.º 1**.

Terceros partícipes

En el presente caso se ha advertido la participación de terceros partícipes que no tienen la condición de funcionarios o servidores públicos, cuyas acciones se describen a continuación:

- **Miguel Ángel Bartra Ruiz**, identificado con DNI n.º 01122717, jefe de la supervisión de la Obra, durante el período 8 de agosto de 2017 al 6 de junio de 2018, según asiento n.º 02 del cuaderno de obra de 8 de agosto de 2017, (**Apéndice n.º 11**), a quien se le requirió información en relación al pliego de hechos con Carta n.º 3-2021-OCI/MPD-SCE de 3 de diciembre de 2021 e información complementaria con Carta n.º 8-2021-OCI/MPD-SCE de 13 de diciembre de 2021, presentando sus comentarios mediante Carta n.º 02-2021-mab/so/ed de 14 de diciembre de 2021 e información complementaria mediante Carta n.º 02-2021-mab/so/ed de 14 de diciembre de 2021 (**Apéndice n.º 48**).

En su calidad de jefe de la supervisión de la Obra suscribió las cartas n.ºs 13, 23, 29 y 39-2017/Aybarsa /mded de 4 de setiembre, 2 de octubre, 2 de noviembre y 11 de diciembre de 2017, respectivamente²⁴ (**Apéndice n.º 22**), aprobando las valorizaciones n.ºs 01, 02, 03 y 04 (**Apéndice n.º 19**), las mismas que también fueron suscritas por él, las cuales contienen entre otros la ejecución de las partidas 01.02.02.02 Base granular e=0.25m, 01.02.02.03 Excavación de uñas del pavimento, 01.02.03.01 Concreto f_c= 210 kg/cm² en pavimento rígido, 01.02.03.02 Encofrado y desencofrado en pavimento rígido, 01.02.03.03 Pasador en junta transversal de dilatación, 01.02.03.04 Pasador en junta de contracción y 01.02.03.05 Pasador en junta longitudinal, sin advertir que las citadas partidas se ejecutaron incumpliendo las especificaciones técnicas del expediente técnico (**Apéndice n.º 5**).

Asimismo, suscribió las cartas n.ºs 15, 24 y 26-2017/Aybarsa /mded de 4 setiembre y las dos últimas de 2 de octubre de 2017, respectivamente ²⁵ (**Apéndice n.º 30**), aprobando las valorizaciones n.ºs 01 y 02 de la prestación n.º 01 de la obra (**Apéndice n.º 29**), las mismas que también fueron suscritas por él, las cuales contienen entre otros la ejecución de la partida 01.01.01.2 Pedraplén, sin advertir que la citada partida se ejecutó sin cumplir la especificación

²⁴ Contenido en el sustento de los comprobantes de pagos n.ºs 02289, 02648, 02968, 03432 y 0580 de 6/09/2017, 4/10/2017, 7/11/2017, 15/12/2017 y 2/04/2018, respectivamente (**Apéndice n.º 22**).

²⁵ Contenido en el sustento del comprobante de pago n.º 02647 de 4/10/2017 (**Apéndice n.º 30**).



técnica del expediente (no cumplió con el espesor de la capa) (**Apéndice n.º 12**), por lo que la PAO n.º 01 no cumplió con su objetivo que es *“Mejorar la calidad y durabilidad de la infraestructura vial adaptándose a la realidad de terreno, asegurando la finalidad del proyecto”*, pese que su presencia en el proceso constructivo de la obra fue permanente.

Además, emitió el informe n.º 01-2018/ Aybarsa /mded de 9 de abril de 2018 (**Apéndice n.º 37**), mediante el cual comunicó a la Entidad la presencia de vicios o defectos distintos a las observaciones formuladas por el comité de recepción de la Obra, y emitió la Carta n.º 59-2018/Aybarsa /mded de 28 de mayo de 2018 (**Apéndice n.º 43**), mediante el cual comunicó a la Entidad que se debe realizar un estudio geológico para determinar la causa y responsabilidad de los vicios advertidos, pese que pudo advertir que la justificación técnica *“alta plasticidad de los suelos”* utilizada por la contratista para invocar “causas naturales” en el Estudio de Mecánica de Suelos adjunto a la carta n.º 039-2018-CONSORCIO SISA (**Apéndice n.º 40**), es la misma que ésta utilizó como justificación técnica de la PAO n.º 01 y que según el Estudio de Suelos de la misma (**Apéndice n.º 41**), con el mejoramiento se aseguraba la estabilidad del pavimento.

- **Eladio Ramírez Alarcón**, identificado con DNI n.º 01151134, Representante Legal del Consorcio SISA – El Contratista, durante el período 31 de julio de 2017 al 6 de junio de 2018, según Contrato de Ejecución de Obra n.º 033-2017-MPD/GM de 31 de julio de 2017 (**Apéndice n.º 8**), a quien se le requirió información en relación al pliego de hechos con Carta n.º 2-2021-OCI/MPD-SCE de 3 de diciembre de 2021 e información complementaria con Carta n.º 6-2021-OCI/MPD-SCE de 13 de diciembre de 2021, presentando sus comentarios mediante Carta n.º 001-2021-CONOSRCIO/SISA de 10 de diciembre de 2021 e información complementaria mediante Carta n.º 002-2021-CONOSRCIO/SISA de 14 de diciembre de 2021 (**Apéndice n.º 48**).

En su calidad de Representante Legal del Consorcio SISA – El Contratista, suscribió las cartas n.ºs 18 y 35-2017/GCRR/GG/ERA de 2 de octubre de 2017 y 16 de marzo de 2018, respectivamente²⁶ (**Apéndice n.º 22**), así como, las valorizaciones n.ºs 01, 02, 03 y 04 (**Apéndice n.º 19**), las cuales contienen entre otros la ejecución de las partidas 01.02.02.02 Base granular e=0.25m, 01.02.02.03 Excavación de uñas del pavimento, 01.02.03.01 Concreto f_c= 210 kg/cm² en pavimento rígido, 01.02.03.02 Encofrado y desencofrado en pavimento rígido, 01.02.03.03 Pasador en junta transversal de dilatación, 01.02.03.04 Pasador en junta de contracción y 01.02.03.05 Pasador en junta longitudinal, sin embargo, las citadas partidas se ejecutaron incumpliendo las especificaciones técnicas del expediente técnico (**Apéndice n.º 5**).

Asimismo, suscribió la carta n.º 20-2017/GCRR/GG/ERA de 2 de octubre de 2017²⁷ (**Apéndice n.º 30**), así como las valorizaciones n.ºs 01 y 02 de la prestación n.º 01 de la obra (**Apéndice n.º 29**), las cuales contienen entre otros la ejecución de la partida 01.01.01.2 Pedraplén, sin embargo, la citada partida se ejecutó sin cumplir la especificación técnica del expediente (no cumplió con el espesor de la capa) (**Apéndice n.º 12**), por lo que la PAO n.º 01 no cumplió con su objetivo que es *“Mejorar la calidad y durabilidad de la infraestructura vial adaptándose a la realidad de terreno, asegurando la finalidad del proyecto”*.

Además, emitió la carta n.º 039-2018-CONSORCIO SISA de 23 de mayo de 2018 (**Apéndice n.º 40**), en la que afirma que las deficiencias identificadas en el proceso de subsanación de observaciones de la recepción de la obra, es por “causas naturales” según el Estudio de Mecánica de Suelos que adjunta, sustentando la *“alta plasticidad de los suelos”*, pese que esa

²⁶ Contenido en el sustento de los comprobantes de pagos n.ºs 02289, 02648, 02968, 03432 y 0580 de 6/09/2017, 4/10/2017, 7/11/2017, 15/12/2017 y 2/04/2018, respectivamente (**Apéndice n.º 22**).

²⁷ Contenido en el sustento del comprobante de pago n.º 02647 de 4/10/2017 (**Apéndice n.º 30**).



es la misma justificación técnica que utilizó en la PAO n.º 01 y que según el Estudio de Suelos de ésta (**Apéndice n.º 41**), con el mejoramiento del suelo se aseguraba la estabilidad del pavimento, por lo que el levantamiento de las deficiencias si recaía en el contratista.

- **Jesús Antonio Gonzales Vergara** identificado con DNI n.º 40101563, Residente de la Obra, durante el periodo 8 de agosto de 2017 al 6 de junio de 2018, según Asiento n.º 01 del cuaderno de obra (**Apéndice n.º 11**), a quien se le requirió información en relación al pliego de hechos con Carta n.º 1-2021-OCI/MPD-SCE de 3 de diciembre de 2021, presentando sus comentarios mediante Carta n.º 014-2021-JAGV/C de 13 de diciembre de 2021 (**Apéndice n.º 48**).

En su calidad de Residente de la Obra, suscribió las valorizaciones n.ºs 1, 2, 3 y 4 (**Apéndice n.º 19**), las cuales contienen entre otros la ejecución de las partidas 01.02.02.02 Base granular e=0.25m, 01.02.02.03 Excavación de uñas del pavimento, 01.02.03.01 Concreto f'c= 210 kg/cm² en pavimento rígido, 01.02.03.02 Encofrado y desencofrado en pavimento rígido, 01.02.03.03 Pasador en junta transversal de dilatación, 01.02.03.04 Pasador en junta de contracción y 01.02.03.05 Pasador en junta longitudinal, sin embargo las citadas partidas se ejecutaron incumpliendo las especificaciones técnicas del expediente técnico (**Apéndice n.º 5**).

Asimismo, suscribió las valorizaciones n.ºs 01 y 02 de la prestación n.º 01 de la obra (**Apéndice n.º 29**), las cuales contienen entre otros la ejecución de la partida 01.01.01.2 Pedraplén, sin embargo la citada partida se ejecutó sin cumplir la especificación técnica del expediente (no cumplió con el espesor de la capa) (**Apéndice n.º 12**), por lo que la PAO n.º 01 no cumplió con su objetivo que es *"Mejorar la calidad y durabilidad de la infraestructura vial adaptándose a la realidad de terreno, asegurando la finalidad del proyecto"*.

Además, presto servicios en más de una obra a la vez, pues según Anotaciones del Cuaderno de Obra (**Apéndices n.ºs 11, 31 y 35**) y Facturas Electrónicas E001-81 y E001-82 de 22 de enero de 2018, del 8 de agosto de 2017 al 6 de junio de 2018 (**Apéndice n.º 48**) participo en calidad de Residente en la obra: *"Mejoramiento de la Infraestructura vial Urbana de los Jirones Tocache C-1- y C-2, Bolognesi C-6, C-7, C-8, C-9, Lamas C-2, Tarapoto C-1, del distrito de San José de Sisa, provincia de El Dorado – San Martín"* y según Contrato n.º 087-2017-GRH/GR de 7 de setiembre de 2017 y Acta de Recepción de Obra de 4 de setiembre de 2019, presentados por el mismo en sus comentarios (**Apéndice n.º 48**), del 21 de noviembre de 2017 al 2 de octubre de 2019 participo en calidad de Supervisor en la obra: *"Mejoramiento de los servicios de educación inicial, primaria y secundaria de la I.E en la localidad de Quillabamba, distrito de Huacrachuco, provincia de Marañón, departamento de Huánuco"*, lo que impidió su participación permanente, directa y exclusiva en ambas obras.

Hechos que denotan una conducta irregular por lo que dichas actuaciones devienen en irregulares e ilegales.

Lo expuesto ocasionó la afectación a la vida útil de la obra, lo que impide que se cumpla la finalidad pública de la misma y consecuentemente ocasionó desmedro en el patrimonio de la Entidad ascendente a S/ 1 560 298,56, afectando la legalidad, transparencia y el correcto desenvolvimiento de la administración pública.

Lo actuaciones expuestas configuran presunta responsabilidad penal por la existencia de elementos que denotan la comisión de delito, dando mérito al inicio de las acciones legales a cargo de las instancias competentes.

Transgrediendo lo previsto en los artículos X y 10º del Texto Único Ordenado de la Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto – Ley n.º 28411, aprobado mediante Decreto Supremo



n.º 304-2012-EF, vigente a partir de 2 de enero de 2013, referidos a la eficiencia en la ejecución de los fondos públicos y finalidad de los fondos públicos, respectivamente, asimismo, los literales f y j del artículo 2, el numeral 32.6 del artículo 32 y el numeral 40.1 del artículo 40 del Decreto Legislativo que modifica la Ley n.º 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobada mediante Decreto Legislativo n.º 1341, publicada el 7 de enero de 2017, referidos a los principios que rigen las contrataciones, contrato y responsabilidades del contratista respectivamente, de igual forma, los numerales 160.1, 160.2 y 160.3 del artículo 160º y numerales 166.2, 166.4 y 166.5 del artículo 166º, del Decreto Supremo que modifica el Reglamento de la Ley n.º 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo n.º 350-2015-EF, Decreto Supremo n.º 056-2017-EF, publicada el 19 de marzo de 2017, referente a funciones del inspector o supervisor y valorizaciones y metrados, además de los artículos 9, 10 y 11 de la norma GE.030 de la calidad de la construcción, artículos 1, 2, 4, 5, 10 de la norma E-050 de suelos y cimentaciones, referidos al objeto, ámbito de aplicación, estudio de mecánica de suelos (EMS), alcance del EMS y técnicas de investigación respectivamente, del Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobado con Decreto Supremo n.º 011-2006-Vivienda, 21 de noviembre de 2012.

Así como, lo señalado en los numerales 9, 12.1, 12.3, 12.5, referidos a estudio de mecánica de suelos, selección del tipo de pavimento, memoria justificada del diseño del pavimento de la memoria descriptiva respectivamente, partida 01.02.02.02, 01.02.02.03, 01.02.03.01, 01.02.03.02, 01.02.03.03, 01.02.03.04, 01.02.03.05, referidos Base granular de e=0.25m, excavación de uñas de pavimento, concreto $f'c=210$ kg/m² en pavimento rígido, encofrado y desencofrado en pavimento rígido, pasador en junta transversal de dilatación, pasador en junta de contracción y pasador en junta longitudinal respectivamente, de especificaciones técnicas y plano Detalle de pavimento rígido, lamina DPR 01 del Expediente técnico de la obra "Mejoramiento de la Infraestructura vial Urbana de los Jirones Tocache C-1- y C-2, Bolognesi C-6, C-7, C-8, C-9, Lamas C-2, Tarapoto C-1, del distrito de San José de Sisa, provincia de El Dorado – San Martín", aprobado con Resolución de Alcaldía n.º 0082-2017MPD de 14 de marzo de 2017 (**Apéndice n.º 5**), partida 01.01.01.2 pedraplén, de especificaciones técnicas y Plano de Arquitectura – Secciones transversales Jr. Bolognesi C-6, C-7 y C-9 (Lámina AST01) del Expediente técnico de la Prestación Adicional de la Obra n.º 1, aprobado mediante Resolución de Alcaldía n.º 0176-2017-MPD/A de 25 de agosto de 2017 (**Apéndice n.º 12**), numerales 301.01, 301.02, 301.03, 301.04, 301.05, 301.07, 301.08 y 301.10 de la sección 301 afirmados del capítulo III afirmados, numerales 401.1 al 401.6 de la sección 401 capa anticontaminante y numeral 402.01 y 402.02 de la sección 402 Subbases granulares del capítulo IV pavimentos Manual de Carreteras – Especificaciones Técnicas Generales para Construcción EG-2013 aprobado por Resolución Directoral n.º 22-2013-MTC/14 del 17 de julio de 2013, numeral 3.1.1 del capítulo III de la sección específica, referida a la supervisión de la obra contratada por la Entidad de las Bases Integradas de la Licitación Pública n.º 001-2017-MPD/CS- primera convocatoria para la contratación de la ejecución de la Obra y finalmente las cláusulas segunda, cuarta, sexta, décima, undécima, décimo cuarta, décimo quinto, décimo sexto referidos a objeto, del pago, partes integrantes del contrato, declaración jurada del contratista, responsabilidad por vicios ocultos, responsabilidad de las partes, anticorrupción y marco legal del contrato respectivamente del Contrato de Ejecución de Obra n.º 033-2017-MPD/GM de 31 de julio de 2017 (**Apéndice n.º 8**).

Incumpliendo lo establecido en el artículo 40 del Decreto Legislativo n.º 1341 que modifica la Ley n.º 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobada mediante Decreto Legislativo n.º 1341, que señalan: "(...) 40.1 El contratista es responsable de ejecutar la totalidad de las obligaciones a su cargo, de acuerdo a lo establecido en el contrato. (...)"; y lo señalado en los artículos 154º y 160º del Reglamento de la Ley n.º 30225 - Ley de Contrataciones del Estado aprobado mediante Decreto Supremo n.º 350-2015-EF que señalan: "154.2. Por su sola designación, el residente representa al contratista como responsable técnico de la obra (...)" y "160.1. La Entidad controla los trabajos efectuados por el contratista a través del (...) supervisor (...), quien es el responsable de velar directa y permanentemente por la correcta



ejecución técnica, económica y administrativa de la obra y del cumplimiento del contrato (...). En una misma obra el supervisor no puede ser ejecutor ni integrante de su plantel técnico".

V. CONCLUSIÓN

Como resultado del Servicio de Control Específico a Hechos con Evidencia de Irregularidad practicado a la Municipalidad Provincial de El Dorado, se formulan las conclusiones siguientes:

1. Se determinó que las partidas del pavimento del expediente técnico y del adicional de obra n.º 01 de la obra: "Mejoramiento de la Infraestructura vial Urbana de los Jirones Tocache C-1- y C-2, Bolognesi C-6, C-7, C-8, C-9, Lamas C-2, Tarapoto C-1, del distrito de San José de Sisa, provincia de El Dorado – San Martín" se ejecutaron sin considerar las especificaciones técnicas del expediente técnico de la obra y el adicional de obra n.º 01, aprobados mediante Resoluciones de Alcaldía n.ºs 0082-2017MPD y 0176-2017-MPD/A de 14 de marzo de 2017 y 25 de agosto de 2017, respectivamente, pese a ello, el supervisor de la obra y el gerente de infraestructura y desarrollo territorial de la Entidad, aprobaron y dieron conformidad a las valorizaciones.

Además, en el proceso de subsanación de observaciones de la recepción de la obra, el comité de recepción advirtió deficiencias, las mismas que no fueron subsanadas por el contratista, toda vez que éste sustentó que se debían a causas naturales por la "alta plasticidad del suelo"; sin embargo, la supervisión de la obra ni la gerencia de infraestructura y desarrollo territorial de la Entidad, advirtieron que dicha justificación técnica fue la que sustentó la PAO n.º 01, la misma que fue solicitada por el contratista, consecuentemente, se aprobó la Liquidación final técnica y financiera de la Obra, sin observación de ninguna de las partes, y quedó consentida²⁸, pese a existir defectos en el proceso constructivo de la obra.

Al respecto, de la inspección física realizada a la obra por la comisión de control y conforme a los resultados expuestos en el informe técnico, se advirtió, entre otros: desgastes en la estructura del pavimento rígido, presencia de grietas y fisuras, falla estructural de los paños, colapso de plataformas, hundimientos de la vía, gran cantidad de porosidad, huecos, empozamiento de aguas pluviales, y disgregación en todo el ancho de la carpeta de rodadura de la vía. Asimismo, mediante el Informe Técnico – Evaluación de las Estructuras del Pavimento Rígido de la obra, se concluyó, entre otros, que no realizaron un buen proceso constructivo, considerando las especificaciones técnicas y no realizaron un buen control de calidad en obra en el momento de los procesos constructivos.

Asimismo, de la inspección realizada por la comisión de control y de los Informes Técnicos, antes descritos, se determinó que el contratista no cumplió con ejecutar las partidas con las características establecidas en las especificaciones técnicas del expediente técnico de obra, en consecuencia no se cumplió con el objetivo del proyecto principal ni del adicional de obra n.º 1.

Lo expuesto transgredió lo previsto en los artículos X y 10º del Texto Único Ordenado de la Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto – Ley n.º 28411, aprobado mediante Decreto Supremo n.º 304-2012-EF, asimismo, los literales f y j del artículo 2, el numeral 32.6 del artículo 32 y el numeral 40.1 del artículo 40 del Decreto Legislativo que modifica la Ley n.º 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobada mediante Decreto Legislativo n.º 1341 de 7 de enero de 2017, los numerales 160.1, 160.2 y 160.3 del artículo 160º y numerales 166.2, 166.4 y 166.5

²⁸ De conformidad a lo establecido en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado aprobado por Decreto Supremo N° 350-2015-EF, que en su artículo 179º señala: "La liquidación queda consentida o aprobada, según corresponda, cuando, practicada por una de las partes, no es observada por la otra dentro del plazo establecido."

del artículo 166°, del Decreto Supremo que modifica el Reglamento de la Ley n.° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo n.° 350-2015-EF, Decreto Supremo n.° 056-2017-EF de 19 de marzo de 2017, además de los artículos 9, 10 y 11 de la norma GE.030 de la calidad de la construcción, artículos 1, 2, 4, 5 y 10 de la norma E-050 de suelos y cimentaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado con Decreto Supremo n.° 011-2006-Vivienda de 21 de noviembre de 2012.

Asimismo, se transgredió lo señalado en los numerales 9, 12.1, 12.3, 12.5, de la memoria descriptiva, partida 01.02.02.02, 01.02.02.03, 01.02.03.01, 01.02.03.02, 01.02.03.03, 01.02.03.04, 01.02.03.05 de especificaciones técnicas y plano Detalle de pavimento rígido, lamina DPR 01 del Expediente técnico de la obra, aprobado con Resolución de Alcaldía n.° 0082-2017MPD de 14 de marzo de 2017, partida 01.01.01.2 de especificaciones técnicas y Plano de Arquitectura – Secciones transversales Jr. Bolognesi C-6 C-7 y C-9 (Lámina AST01) del Expediente técnico de la Prestación Adicional n.° 1 de la Obra aprobado mediante Resolución de Alcaldía n.° 0176-2017-MPD/A de 25 de agosto de 2017, numerales 301.01, 301.02, 301.03, 301.04, 301.05, 301.07, 301.08 y 301.10 de la sección 301 del capítulo III, numerales 401.1 al 401.6 de la sección 401 y numeral 402.01 y 402.02 de la sección 402 del capítulo IV del Manual de Carreteras – Especificaciones Técnicas Generales para Construcción EG-2013 aprobado por Resolución Directoral n.° 22-2013-MTC/14 del 17 de julio de 2013, numeral 3.1.1 del capítulo III de la sección específica de las Bases Integradas de la Licitación Pública n.° 001-2017-MPD/CS-primera convocatoria y finalmente las cláusulas segunda, cuarta, sexta, décima, undécima, décimo cuarta, décimo quinto, décimo sexto del Contrato de Ejecución de Obra n.° 033-2017-MPD/GM de 31 de julio de 2017.

La que genero la afectación a la vida útil de la obra, lo que impide que se cumpla la finalidad pública de la misma y consecuentemente ocasionó desmedro en el patrimonio de la Entidad ascendente a S/ 1 560 298,56, afectando la legalidad, transparencia y el correcto desenvolvimiento de la administración pública.

Las irregularidades identificadas se originaron por el accionar del Gerente Municipal, quien permitió la emisión de la resolución de aprobación de la liquidación final técnica y financiera de la Obra, sin realizar observación alguna, y no requirió a la Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Territorial pronunciamiento en calidad de área técnica de la Entidad, pese que tomo conocimiento de las deficiencias técnicas advertidas durante el proceso de subsanación de observaciones de la recepción de la obra, que requirió al contratista la subsanación de las mismas, que conoció que el contratista señaló que las deficiencias detectadas fueron originadas por causas naturales, y que el Gerente de Infraestructura y desarrollo territorial solo le trasladó la opinión del supervisor sin emitir opinión técnica al respecto.

Así como, por el accionar del Gerente de Infraestructura y Desarrollo Territorial, quien dio conformidad a las valorizaciones n.°s 1, 2, 3 y 4, las cuales contienen entre otros la ejecución de las partidas de pavimento, sin advertir que las citadas partidas se ejecutaron incumpliendo las especificaciones técnicas del expediente técnico; asimismo, dio conformidad a las valorizaciones n.°s 1 y 2 de la prestación adicional de obra n.° 1, sin advertir que se ejecutó sin cumplir la especificación técnica del expediente (no cumplió con el espesor de la capa) por lo que la PAO n.° 01 no cumplió con su objetivo que es *“Mejorar la calidad y durabilidad de la infraestructura vial adaptándose a la realidad de terreno, asegurando la finalidad del proyecto”*; además, únicamente trasladó al Gerente Municipal, la opinión del supervisor de la obra sin emitir opinión sobre las deficiencias identificadas en el proceso de subsanación de observaciones de la recepción de la obra, de las cuales tenía conocimiento; y, otorgó opinión favorable a la liquidación técnica y financiera de la obra remitida por el contratista, sin emitir pronunciamiento en su calidad de área técnica de la Entidad, pese que pudo advertir que la justificación técnica

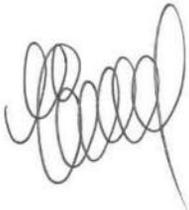


“alta plasticidad de los suelos” utilizada por la contratista para invocar “causas naturales”, es la misma que ésta utilizó como justificación técnica de la PAO n.º 01 y que según el Estudio de Suelos de la misma, con el mejoramiento del suelo se aseguraba la estabilidad del pavimento (Irregularidad n.º 1)

VI. RECOMENDACIONES

Al Titular de la Entidad:

1. Realice las acciones tendentes a fin de que el órgano competente efectúe el deslinde de las responsabilidades que correspondan, de los funcionarios y servidores públicos de la Municipalidad Provincial de El Dorado comprendidos en los hechos irregulares “La Municipalidad Provincial de El Dorado aprobó la liquidación de la obra: Mejoramiento de la Infraestructura vial Urbana de los Jirones Tocache C-1- y C-2, Bolognesi C-6, C-7, C-8, C-9, Lamas C-2, Tarapoto C-1, del distrito de San José de Sisa”, pese a que contaba con deficiencias como consecuencia de la ejecución de partidas sin cumplir con las especificaciones técnicas establecidas en el expediente técnico contractual y del adicional de obra n.º 01, lo que afectó la vida útil de la misma impidiendo que se cumpla la finalidad de la obra, ocasionando desmedro en el patrimonio de la Entidad ascendente a S/ 1 560 298,56, afectando la legalidad, transparencia y el correcto desenvolvimiento de la administración pública”, del presente Informe de Control Específico, de acuerdo a las normas que regulan la materia.
(Conclusión n.º 1)



Al Procurador Público Especializado en Delitos de Corrupción:

2. Dar inicio a las acciones legales penales contra los funcionarios y servidores públicos comprendidos en los hechos con evidencias de irregularidad del presente Informe de Control Específico.
(Conclusión n.º 1)



VII. APÉNDICES

- Apéndice n.º 1 : Relación de personas involucradas en los hechos específicos irregulares.
- Apéndice n.º 2 : Argumentos jurídicos por presunta responsabilidad administrativa.
- Apéndice n.º 3 : Argumentos jurídicos por presunta responsabilidad penal.
- Apéndice n.º 4 : Fotocopia visada del Formato de SNIP – 03: Ficha de Registro – Banco de Proyectos.
- Apéndice n.º 5 : Fotocopia autenticada de la Resolución de Alcaldía n.º 0082-2017-MPD de 14 de marzo de 2017 y fotocopia autenticada del expediente técnico de la obra: “Mejoramiento de la Infraestructura Vial Urbana de los Jirones Tocache C-1 y C-2, Bolognesi C-6, C-7, C-8, C-9, Lamas C-2, Tarapoto C-1, del distrito de San José de Sisa, Provincia de El Dorado – San Martín” de abril de 2017.
- Apéndice n.º 6 : Fotocopia visada del Acta de Presentación de Ofertas de Procedimiento de Selección de 7 de julio de 2017.



- Apéndice n.º 7 :** Fotocopia visadas del Acta de Calificación de Ofertas de 10 de julio de 2017, Acta de Evaluación de Ofertas de 10 de julio de 2017 y Acta de Otorgamiento de la Buena Pro de 10 de julio de 2017.
- Apéndice n.º 8 :** Fotocopia visada del Contrato de Ejecución de Obra n.º 033-2017-MPD/GM de 31 de julio de 2017.
- Apéndice n.º 9 :** Impresión de las Bases Estándar de Licitación Pública para la contratación de la ejecución de obras – Licitación Pública n.º 001-2017-MPD/CS Primera Convocatoria – Contratación de la ejecución de obra: “Mejoramiento de la Infraestructura Vial Urbana de los Jirones Tocache C-1 y C-2, Bolognesi C-6, C-7, C-8, C-9, Lamas C-2, Tarapoto C-1, del distrito de San José de Sisa, Provincia de El Dorado – San Martín”.
- Apéndice n.º 10 :** Fotocopia visada del Contrato de Servicios n.º 032-2017-MPD/GM de 24 de julio de 2017.
- Apéndice n.º 11 :** Fotocopia autenticada del Asiento n.º 001 de 8 de agosto de 2017 y Asiento n.º 002 del 8 de agosto de 2017, del cuaderno de obra.
- Apéndice n.º 12 :** Fotocopia autenticada de la Resolución de Alcaldía n.º 0176-2017-MPD/A de 25 de agosto de 2017 y expediente técnico del Adicional de Obra n.º 01: “Mejoramiento de la sub rasante” de la obra: “Mejoramiento de la Infraestructura Vial Urbana de los Jirones Tocache C-1 y C-2, Bolognesi C-6, C-7, C-8, C-9, Lamas C-2, Tarapoto C-1, del distrito de San José de Sisa, Provincial de El Dorado – San Martín” de agosto de 2017.
- Apéndice n.º 13 :** Fotocopia autenticada de la Resolución de Alcaldía n.º 0002-2018-MPD/A de 9 de enero de 2018.
- Apéndice n.º 14 :** Fotocopia autenticada de las Resoluciones Gerenciales Municipales n.os 115-2017-MPD/GM de 19 de setiembre de 2017 y 0004-2018-MPD/GM de 12 de enero de 2018.
- Apéndice n.º 15 :** Fotocopia autenticada de la Resolución de Alcaldía n.º 0024-2018-MPD/A de 12 de febrero de 2018.
- Apéndice n.º 16 :** Fotocopia autenticada de la Resolución de Alcaldía n.º 0181-2018-MPD/A de 6 de julio de 2018.
- Apéndice n.º 17 :** Fotocopia autenticada del Acta de Verificación Física de la Obra, del 1 de diciembre de 2021 y Original del Informe Técnico n.º 01-2021-MPD/OCI-SCE- YRCM de 10 de diciembre de 2021.
- Apéndice n.º 18 :** Fotocopia autenticada de la Carta n.º . 0066-2021-V.P.P de 12 de noviembre de 2021 e Informe Técnico - Evaluación de las Estructuras del Pavimento Rígido del proyecto: “Mejoramiento de la Infraestructura vial Urbana de los Jirones, Jr. Tocache C-1 y C-2, Jr. Bolognesi C-6, C-7, C-8, C-9 y Jr. Tarapoto C-1, del distrito de San José de Sisa, provincia de El Dorado – San Martín” de octubre de 2021.
- Apéndice n.º 19 :** Fotocopia autenticada del Informe Mensual n.º 01 Valorización de Obra n.º 01 de agosto de 2017, Informe Mensual n.º 02 Valorización de Obra n.º 02 de setiembre de 2017, Informe Mensual n.º 03 Valorización de Obra n.º 03 de octubre de 2017 e Informe Mensual n.º 04 Valorización de Obra n.º 04 de noviembre de 2017.



- Apéndice n.º 20 : Fotocopia autenticada del Plano: Detalle de pavimento rígido, Lamina: DPR 01, de marzo de 2017.
- Apéndice n.º 21 : Fotocopia simple del Informe n.º 1067-2021-MPD/GIDT de 16 de diciembre de 2021.
- Apéndice n.º 22 : Fotocopia autenticada de los comprobantes de pagos n.ºs 02289 de 6 de setiembre de 2017 y adjuntos en fotocopia autenticada, 02648 de 4 de octubre de 2017 y adjuntos en fotocopia autenticada, 02968 de 7 de noviembre de 2017 y adjuntos en fotocopia autenticada, 03432 de 15 de diciembre de 2017 y adjuntos en fotocopia autenticada, y 0580 de 2 de abril de 2018, y adjuntos en fotocopia autenticada.
- Apéndice n.º 23 : Fotocopia autenticada de la Carta n.º 12-2017/Aybarsa/mded. de 23 de agosto de 2017.
- Apéndice n.º 24 : Fotocopia autenticada del Informe n.º 493-2017-GIDT/MPD de 24 de agosto de 2017.
- Apéndice n.º 25 : Fotocopia autenticada de la Nota de Coordinación n.º 022-2017-MPD/GM de 24 de agosto de 2017.
- Apéndice n.º 26 : Fotocopia autenticada de la Nota de Coordinación n.º 0100-2017-MPD/EKNDA de 25 de agosto de 2017.
- Apéndice n.º 27 : Fotocopia autenticada de dos (2) planos: Arquitectura – Secciones Transversales Jr. Bolognesi C-6, C-7 y C-9, Lamina: AST 01, de agosto de 2017.
- Apéndice n.º 28 : Fotocopia autenticada del Acta de Acompañamiento a la Toma de Muestras en Cumplimiento de Contrato de Consultoría n.º 029-2021-MPD/GM del 4 al 7 de octubre de 2021.
- Apéndice n.º 29 : Fotocopia autenticada del Informe Mensual n.º 01 Valorización de Obra n.º 01 de Adicional de Obra n.º 01 de agosto de 2017 e Informe Mensual n.º 02 Valorización de Obra n.º 02 de Adicional de Obra n.º 01 de setiembre de 2017.
- Apéndice n.º 30 : Fotocopia autenticada del Comprobante de Pago n.º 02647 de 4 de octubre de 2017 y adjuntos en fotocopia autenticada.
- Apéndice n.º 31 : Fotocopia autenticada del Asiento n.º 227 de 31 de enero de 2018, del cuaderno de obra.
- Apéndice n.º 32 : Fotocopia autenticada de la Carta n.º 48-2018/Aybarsa/mded. de 5 de febrero de 2018.
- Apéndice n.º 33 : Fotocopia autenticada del Informe n.º 069-2018-GIDT/MPD de 12 de febrero de 2018.
- Apéndice n.º 34 : Fotocopia autenticada del Acta de Observaciones del 3 de marzo de 2018.
- Apéndice n.º 35 : Fotocopia autenticada de los Asiento n.º 233 de 26 de marzo de 2018 y Asiento n.º 234 de 4 de abril de 2018, del cuaderno de obra.
- Apéndice n.º 36 : Fotocopia autenticada del Acta de Recepción de Obra del 6 de junio de 2018.



Apéndice n.º 37: Fotocopia autenticada del Informe n.º 01-2018/Aybarsa/mded. de 9 de abril de 2018.

Apéndice n.º 38: Fotocopia autenticada de la nota de coordinación n.º 001-2018-GIDT/MPD de 13 de abril de 2018.

Apéndice n.º 39: Fotocopia autenticada del oficio n.º 046-2018-MPD/GM de 16 de abril de 2018.

Apéndice n.º 40: Fotocopia autenticada de la carta n.º 039-2018-CONSORCIO SISA de 23 de mayo de 2018, y estudio y análisis de mecánica de suelos y pavimento sin fecha.

Apéndice n.º 41: Fotocopia autenticada del Estudio de Suelos del Proyecto: "Mejoramiento de la Infraestructura Vial Urbana de los Jirones Tocache C-01 y C-02, Jr. Bolognesi C-06, C-07, C-08 y C-09, Jr. Lamas C-02, Jr. Tarapoto C-01, en la localidad de San José de Sisa, provincia de El Dorado, San Martín" de agosto de 2017.

Apéndice n.º 42: Fotocopia autenticada del Oficio n.º 059-2018-MPD/GM de 25 de mayo de 2018.

Apéndice n.º 43: Fotocopia autenticada de la Carta n.º 59-2018/Aybarsa/mded. de 28 de mayo de 2018.

Apéndice n.º 44: Fotocopia autenticada del Informe n.º 296-2018-GIDT/MPD de 30 de mayo de 2018.

Apéndice n.º 45: Fotocopia autenticada de la Carta n.º 45-2018/GCRR/GG/ERA de 2 de julio de 2018.

Apéndice n.º 46: Fotocopia autenticada del Informe n.º 396-2018-GIDT/MPD de 5 de julio de 2018.

Apéndice n.º 47: Fotocopia autenticada de la Resolución de Alcaldía n.º 0385-2016-MPD de 3 de octubre de 2016.

Fotocopia autenticada de la Resolución de Alcaldía n.º 008-2019-MPD/A de 2 de enero de 2019.

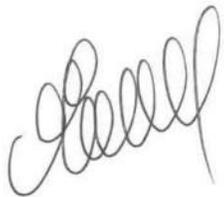
Fotocopia autenticada de la Resolución de Alcaldía n.º 008 -2017-MPD/A. de 9 de enero de 2017.

Fotocopia autenticada de la Resolución de Alcaldía n.º 0340-2018-MPD/A de 12 de noviembre de 2018.

Apéndice n.º 48: Fotocopias autenticadas, visadas y simples de las Cédulas de Comunicación y 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, y de acuerdo al siguiente detalle:



- Fotocopia visada de la cédula de notificación n.º 001-2021-OCI-MPD-SCE de 3 de diciembre de 2021 y fotocopia autenticada de la constancia de recepción de 7 de diciembre de 2021 notificada a Rene Calderón Tito; Impresión de correo electrónico de 15 de diciembre de 2021 visada por la comisión e Impresión de escrito n.º 01 de 15 de diciembre de 2021 visada por la comisión, remitido por Rene Calderón Tito con el cual presenta sus comentarios o aclaraciones.
- Impresión de la cédula de notificación electrónica n.º 00000001-2021-CG/0775 de 3 de diciembre de 2021 y Cargo de notificación de 3 de diciembre de 2021 visadas notificada a Jorge Luis Bardalez Bartra, Impresión de correo electrónico de 13 de diciembre de 2021 e impresión de la Carta n.º 001-2021-JLBB de 13 de diciembre de 2021, visados por la comisión y remitido por Jorge Luis Bardalez Bartra; y Fotocopia autenticada del Informe n.º 263-2018-GIDT/MPD de 8 de mayo de 2018.
- Fotocopia autenticada de la Carta n.º 4-2021-OCI/MPD-SCE de 3 de diciembre de 2021, Fotocopia visada de la Carta n.º 09-2021-OCI/MPD-SCE de 13 de diciembre de 2021 dirigidos a Kelly Saavedra Rojas; Impresiones de correo electrónico de 14 de diciembre de 2021, Carta n.º 01-2021-kksr/gga/ed de 14 de diciembre de 2021 y Carta n.º 02-2021-kksr/gga/ed de 14 de diciembre 2021, visadas por la comisión y remitido por Kelly Saavedra Rojas.
- Fotocopia autenticada de la Carta n.º 3-2021-OCI/MPD-SCE de 3 de diciembre de 2021, Fotocopia visada de la Carta n.º 08-2021-OCI/MPD-SCE de 13 de diciembre de 2021, Impresiones de correo electrónico de 14 de diciembre de 2021, Carta n.º 01-2021-mabr/so/ed de 14 de diciembre de 2021 y Carta n.º 02-2021-mabr/so/ed de 14 de diciembre de 2021, visada por la comisión y remitido por Miguel Ángel Bartra Ruiz.
- Fotocopia autenticada de la Carta n.º 2-2021-OCI/MPD-SCE de 3 de diciembre de 2021 e Impresiones de correo electrónico de 10 de diciembre de 2021, Carta n.º 001-2021-CONSORCIO/SISA de 10 de diciembre de 2021, visadas por la comisión; fotocopia visada de la Carta n.º 06-2021-OCI/MPD-SCE de 13 de diciembre de 2021 e Impresiones de correo electrónico de 14 de diciembre de 2021 y Carta n.º 002-2021-CONSORCIO/SISA de 14 de diciembre de 2021, visado por la comisión, remitido por Eladio Ramírez Alarcon.
- Fotocopia autenticada de Carta n.º 1-2021-OCI/MPD-SCE de 3 de diciembre de 2021, Impresiones de correos electrónicos de 13 y 16 de diciembre de 2021 y Carta n.º 014-2021-JAGB/C de 13 de diciembre de 2021 visados por la comisión de control, remitido por Jesús Antonio Gonzales Vergara.
- Original de la Evaluación de comentarios o aclaraciones presentados por las personas comprendidas en los hechos, elaborada por la Comisión de Control, por cada uno de los involucrados.



Apéndice n.º 49: Fotocopia simple del memorando n.º 0027-2021-MPD/OCI de 3 de diciembre de 2021 y la Hoja informativa n.º 01-2021-OCI/MPD-SCE de 2 de diciembre de 2021 visada por la comisión.

Apéndice n.º 50: Documentos de gestión de la Entidad:

Fotocopia autenticada de la Ordenanza Municipal n.º 0023-2015-MPD de 28 de setiembre de 2015 y Reglamento de Organización y Funciones de la Municipalidad Provincial de El Dorado.

Fotocopia autenticada de la Ordenanza Municipal n.º 0018-2016-MPD de 14 de junio de 2016 y Manual de Organización y Funciones de la Municipalidad Provincial de El Dorado.

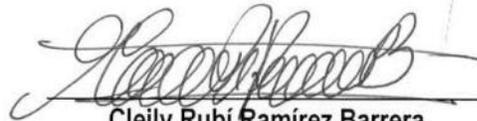
San José de Sisa, 17 de diciembre de 2021.



Jimmy Joe Puell Baras
Supervisor de la Comisión de Control



Yony Raul Chunga More
Jefe de Comisión de Control



Cleily Rubí Ramírez Barrera
Abogado de la Comisión de Control

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

San José de Sisa, 17 de diciembre de 2021.



Maritza América Bravo Morales
Jefe (e) del Órgano de Control Institucional
Municipalidad Provincial de El Dorado

Apéndice n.º 1

J

**APÉNDICE N° 1 DEL INFORME DE CONTROL ESPECÍFICO N° 013-2021-2-0775-SCE
RELACION 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	
1	La Municipalidad Provincial de El Dorado aprobó la liquidación de la obra "Mejoramiento de la infraestructura vial urbana de los jirones Tocache C-1 y C-2, Bolognesi C-6, C-7, C-8, C-9, Lamas C-2, Tarapoto C-1, del distrito de san José de Sisa", pese a que contaba con deficiencias como consecuencia de la ejecución de partidas sin cumplir con las especificaciones técnicas establecidas en el expediente técnico contractual y del adicional de obra n.º 01, lo que afectó la vida útil de la misma impidiendo que se cumpla la finalidad de la obra, ocasionando desmedro en el patrimonio de la entidad ascendente a S/ 1 560 298,56, afectando la legalidad, transparencia y el correcto desenvolvimiento de la administración pública.	Rene Calderón Tito	07861338	Gerente Municipal	03/10/2016	02/01/2019	DL 276	-			x		x
2		Jorge Luis Bardalez Bartra	41057425	Gerente de Infraestructura y Desarrollo Territorial	02/01/2017	12/11/2018	DL 276	41057425			x		x



San José de Sisa, 21 de diciembre de 2021

OFICIO N° 0265-2021-MPD/OCI

Señor:

Elmer González Coronel

Alcalde

Municipalidad Provincial de El Dorado

Jr. Tacna N° 475

San José de Sisa /El Dorado/San Martín

ASUNTO : Remite Informe de Control Específico N° 013-2021-2-0775-SCE

REF. : a) Oficio N° 252-2021-MPD/OCI de 30 de noviembre de 2021.
b) 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 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 Hechos con Presunta Irregularidad a la "Ejecución de las Partidas de Pavimento y Adicional N° 1 de la obra: Mejoramiento De La Infraestructura Vial Urbana de los Jirones Tocache C-1 y C-2, Bolognesi C-6, C-7, C-8 y C-9, Lamas C-2, Tarapoto C-1 del Distrito de San José de Sisa, Provincia de El Dorado - San Martín" en la Municipalidad Provincial de El Dorado 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° 013-2021-2-0775-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 de Control Institucional, las acciones adoptadas al respecto.

Finalmente, hacemos de su conocimiento que el Informe de Control Específico ha sido remitido al Procurador Público Especializado en Delitos de Corrupción para el inicio de las acciones legales penales por las irregularidades identificadas en el referido Informe.

Es propicia la oportunidad para expresarle las seguridades de mi consideración.

Atentamente,


LA CONTRALORÍA
GENERAL DE LA REPÚBLICA DEL PERÚ

Firmado digitalmente por BRAVO
MORALES Maritza America FAU
20131378972 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 21-12-2021 10:29:17 -05:00

Maritza América Bravo Morales
Jefe (e) del Órgano de Control Institucional
Municipalidad Provincial de El Dorado

C/c
OCI
Archivo

Jr. Miguel Grau 553, Segundo Piso - El Dorado - San Martín - Perú
Correo Electrónico: ocieldorado@gmail.com



CÉDULA DE NOTIFICACIÓN ELECTRÓNICA N° 00000001-2021-CG/0775-02-001

DOCUMENTO : OFICIO N° 0265-2021-MPD/OCI

EMISOR : YONY RAUL CHUNGA MORE - JEFE DE COMISIÓN - REMITO
INFORME DE CONTROL ESPECIFICO N° 013-2021-2-0775-SCE -
ÓRGANO DE CONTROL INSTITUCIONAL

DESTINATARIO : ELMER GONZALEZ CORONEL

ENTIDAD SUJETA A CONTROL : MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE EL DORADO

DIRECCIÓN : CASILLA ELECTRÓNICA N° 20154547097

TIPO DE SERVICIO CONTROL GUBERNAMENTAL O PROCESO ADMINISTRATIVO : SERVICIO DE CONTROL POSTERIOR - SERVICIO DE CONTROL ESPECÍFICO A HECHOS CON PRESUNTA IRREGULARIDAD

N° FOLIOS : 1

Sumilla: Como resultado del S.C.E a Hechos con Presunta Irregularidad, se ha emitido el informe de Control Específico N° 013-2021-2-0775-SCE, que recomienda disponer el inicio del procedimiento administrativo a los servidores públicos involucrados en los hechos con evidencias de irregularidad, debiendo informar al OCI de la M.P.D las acciones adoptadas al respecto.

Hacemos de su conocimiento que el informe ha sido remitido al procurador público especializado en delitos de corrupción, para el inicio de las acciones legales penales por las irregularidades identificadas en el referido informe.

Se adjunta link para descargar el informe correspondiente:
https://1drv.ms/u/s!AgCNVLsJk625nWE8aGmR_asEKCFY?e=CrFU3s

Se adjunta lo siguiente:

1. OFICIO 265-2021-MPD-OCI[F]





CARGO DE NOTIFICACIÓN

Sistema de Notificaciones y Casillas Electrónicas - eCasilla CGR

DOCUMENTO : OFICIO N° 0265-2021-MPD/0CI
EMISOR : YONY RAUL CHUNGA MORE - JEFE DE COMISIÓN - REMITO
INFORME DE CONTROL ESPECIFICO N° 013-2021-2-0775-SCE -
ÓRGANO DE CONTROL INSTITUCIONAL
DESTINATARIO : ELMER GONZALEZ CORONEL
ENTIDAD SUJETA A CONTROL : MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE EL DORADO

Sumilla:

Como resultado del S.C.E a Hechos con Presunta Irregularidad, se ha emitido el informe de Control Específico N° 013-2021-2-0775-SCE, que recomienda disponer el inicio del procedimiento administrativo a los servidores públicos involucrados en los hechos con evidencias de irregularidad, debiendo informar al OCI de la M.P.D las acciones adoptadas al respecto.

Hacemos de su conocimiento que el informe ha sido remitido al procurador público especializado en delitos de corrupción, para el inicio de las acciones legales penales por las irregularidades identificadas en el referido informe.

Se adjunta link para descargar el informe correspondiente:

https://1drv.ms/u/s!AgCNVLSJk625nWE8aGmR_asEKCFY?e=CrFU3s

Se ha realizado la notificación con el depósito de los siguientes documentos en la **CASILLA**

ELECTRÓNICA N° 20154547097:

1. CÉDULA DE NOTIFICACIÓN N° 00000001-2021-CG/0775-02-001
2. OFICIO 265-2021-MPD-OCI[F]

NOTIFICADOR : YONY RAUL CHUNGA MORE - MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE EL DORADO - CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por la Contraloría General de la República, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://verificadoc.contraloria.gob.pe/ecasilla> e ingresando el siguiente código de verificación: **1Y1FPLX**

