

**ÓRGANO DE CONTROL INSTITUCIONAL
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MARISCAL NIETO**

**INFORME DE HITO DE CONTROL
N° 026-2024-OCI/0446-SCC**

**CONTROL CONCURRENTENTE
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MARISCAL NIETO
MARISCAL NIETO, MOQUEGUA**

**“RENOVACIÓN RED MATRIZ EN LA ASOCIACIÓN 12 DE
DICIEMBRE, LAS VIÑAS, SAN PEDRO Y SAN PABLO, 12 DE
JUNIO, 8 DE DICIEMBRE Y MACCHU PICCHU, DISTRITO DE
SAN ANTONIO - MARISCAL NIETO - MOQUEGUA”**

**HITO DE CONTROL N° 1: “EJECUCIÓN FÍSICA DEL
PROYECTO A MARZO DE 2024.”**

**PERÍODO DE EVALUACIÓN:
DEL 11 AL 15 DE MARZO DE 2024**

TOMO I DE I

MOQUEGUA, 22 DE MARZO DE 2024

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia,
y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

INFORME DE HITO DE CONTROL
N° 026-2024-OCI/0446-SCC

“RENOVACIÓN RED MATRIZ EN LA ASOCIACIÓN 12 DE DICIEMBRE, LAS VIÑAS, SAN PEDRO Y SAN PABLO, 12 DE JUNIO, 8 DE DICIEMBRE Y MACCHU PICCHU, DISTRITO DE SAN ANTONIO - MARISCAL NIETO - MOQUEGUA”

HITO DE CONTROL N.º 1 - “EJECUCIÓN FÍSICA DEL PROYECTO A MARZO DE 2024”

ÍNDICE

	N° Pág.
I. ORIGEN	1
II. OBJETIVOS	1
III. ALCANCE	1
IV. INFORMACIÓN RESPECTO DEL HITO DE CONTROL	1
V. SITUACIÓN ADVERSA	4
VI. DOCUMENTACIÓN VINCULADA AL HITO DE CONTROL	19
VII. INFORMACIÓN DEL REPORTE DE AVANCE ANTE SITUACIONES ADVERSAS	19
VIII. INFORMACIÓN DE LAS SITUACIONES ADVERSAS COMUNICADAS EN HITOS ANTERIORES	19
IX. CONCLUSIÓN	19
X. RECOMENDACIONES	19
APÉNDICES	

INFORME DE HITO DE CONTROL
N° 026-2024-OCI/0446-SCC

“RENOVACIÓN RED MATRIZ EN LA ASOCIACIÓN 12 DE DICIEMBRE, LAS VIÑAS, SAN PEDRO Y SAN PABLO, 12 DE JUNIO, 8 DE DICIEMBRE Y MACCHU PICCHU, DISTRITO DE SAN ANTONIO - MARISCAL NIETO - MOQUEGUA”

HITO DE CONTROL N° 1 - “EJECUCIÓN FÍSICA DEL PROYECTO A MARZO DE 2024”

I. ORIGEN

El presente informe se emite en mérito a lo dispuesto por el Órgano de Control Institucional (OCI), de la Municipalidad Provincial de Mariscal Nieto, mediante oficio n.º 143-2024-OCI/MPMN de 11 de marzo de 2024; registrado en el Sistema de Control Gubernamental - SCG con la orden de servicio n.º 0446-2024-028, en el marco de lo previsto en la Directiva n.º 013-2022-CG/NORM “Servicio de Control Simultáneo” aprobada mediante Resolución de Contraloría n.º 218-2022-CG de 31 de mayo de 2022 y sus modificatorias.

II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Determinar si la ejecución del proyecto: “Renovación red matriz en la asociación 12 de diciembre, las Viñas, San Pedro y San Pablo, 12 de junio, 8 de diciembre y Macchu Picchu, distrito de San Antonio - Mariscal Nieto - Moquegua”, en adelante “**Obra**”, se ejecuta de acuerdo con lo establecido en el expediente técnico y la normativa vigente.

2.2 Objetivo específico

Determinar si durante marzo de 2024, la ejecución de los componentes de la **Obra** cumple con lo establecido en el expediente técnico aprobado y normativa vigente.

III. ALCANCE

El servicio de Control Concurrente se desarrolló al estado situacional de la ejecución de la **Obra** a marzo de 2024, ejecutado del 11 al 15 de marzo de 2024, en el distrito de San Antonio, provincia Mariscal Nieto, región Moquegua.

IV. INFORMACIÓN RESPECTO DEL HITO DE CONTROL

Mediante Resolución de Gerencia Municipal n.º 026-2022-GM/MDSA de 28 de diciembre de 2022, el gerente municipal aprobó el expediente técnico componente I del proyecto: “Renovación red matriz en la asociación 12 de diciembre, las Viñas, San Pedro y San Pablo, 12 de junio, 8 de diciembre y Macchu Picchu, distrito de San Antonio - Mariscal Nieto - Moquegua”, por el monto de S/. 5 630 192,98 (Cinco millones seiscientos treinta mil ciento noventa y dos con 98/100 soles), con un plazo de ejecución de 180 días calendarios en la modalidad de ejecución por administración presupuestaria directa, de acuerdo al siguiente detalle:

Tabla n.º 1: Presupuesto según acto resolutivo

Presupuesto total de obra	S/ 5 460 458,12
Gastos de elaboración de expediente técnico	S/ 169 734,86
Inversión Total	S/ 5 630 192,98

Fuente: Expediente Técnico aprobado mediante Resolución de Gerencia Municipal n.º 026-2022-GM/MDSA de 28 de diciembre de 2022.

Elaborado por: Comisión de control

Objetivo General del Proyecto

Renovar el sistema de saneamiento básico (sistema de alcantarillado) a los pobladores de las Asociaciones de vivienda: 12 de diciembre, las Viñas, San Pedro y San Pablo, 12 de junio, 8 de diciembre y Macchu Picchu; garantizando el adecuado funcionamiento y servicio de calidad de las redes de alcantarillado.

Objetivos Específicos del Proyecto

- Renovación de redes de alcantarillado con tubería PVC y reconstrucción de buzones de concreto en red colectora y conexiones domiciliarias, en la zona de intervención.
- Implementación de un programa de Educación Sanitaria a la población beneficiaria para sensibilizar en el uso adecuado del nuevo sistema a construir.

Ubicación del proyecto

Ubicación Geográfica

Región natural	: Sierra - zona mesoandina
Valle	: Interandino
Latitud Sur	: 17° 11' 56.63" S a 17° 12' 23.23" S
Longitud Oeste	: 70° 57' 10.30508" O a 70° 56' 42.72" O
Altitud	: 1 402,00 msnm
Coordenadas UTM	: N 8'097,351.89– E 293,984.03

Ubicación Política

Departamento	: Moquegua
Provincia	: Mariscal Nieto
Distrito	: San Antonio
Sector	: Asociación 12 de diciembre, las Viñas, San Pedro y San Pablo, 12 de junio, 8 de diciembre y Macchu Picchu

Imagen n.º 1
Localización del Proyecto



Fuente: Expediente Técnico aprobado mediante Resolución de Gerencia Municipal n.º 026-2022-GM/MDSA de 28 de diciembre de 2022.

Elaborado por: Comisión de control

* La línea de color rojo y lo que se encuentra dentro de ella es la zona a intervenir por el proyecto.

Beneficiarios del proyecto

La población beneficiaria está constituida por todos los pobladores de la asociación 12 de diciembre, las Viñas, San Pedro y San Pablo, 12 de junio, 8 de diciembre y Macchu Picchu; siendo un total de 647 familias, considerando que cada familia esta constituida por 8 miembros en promedio, lo que hace un total de 3 882 beneficiarios directos del proyecto.

Resumen de metas del proyecto

Las principales metas físicas del proyecto contemplan la ejecución de:

- Construcción de redes de alcantarillado con tubería PVC DN 200 mm SN4, con una meta de 6 619,60 m.
- Suministro y construcción de redes de alcantarillado para conexiones domiciliarias, con tubería PVC DN 160 mm SN4, con una meta de 2 986,30 m.
- Suministro e instalación de conexiones domiciliarias del alcantarillado, con una meta de 592 und.
- Capacitación y sensibilización social en educación sanitaria, con una meta de 1 Glb.

Sobre la ejecución del proyecto

El plazo de ejecución del proyecto inicialmente fue de 180 días calendarios¹, siendo la fecha de inicio el 13 de marzo de 2023, debiendo de culminar el 8 de setiembre de 2023; sin embargo, durante la ejecución de **Obra** se ha aprobado ampliaciones de plazo de acuerdo al siguiente detalle:

Cuadro n.º 1
Ampliaciones de plazo durante la ejecución de obra

N.º	Resolución de Gerencia Municipal	Nombre del expediente	Plazo de ejecución (Días calendario)	Inicio	Término	Observaciones
1	n.º 026-2022-GM/MDSA de 28 de diciembre de 2022.	Aprobación de expediente técnico	180	13/03/2023	08/09/2023	Aprobado
2	n.º 190-2023- MDSA/GM de 8 de setiembre de 2023.	Ampliación de plazo n.º 1	105	09/09/2023	22/12/2023	Aprobado
3	n.º 260-2023-MDSA/GM de 22 de diciembre de 2023.	Ampliación de plazo n.º 2	78	23/12/2023	09/03/2024	Aprobado
4	n.º 080-2024-MDSA/GM de 15 de marzo de 2024.	Ampliación de plazo n.º 3	63	10/03/2024	11/05/2024	Aprobado
Plazo total de ejecución			426	13/03/2023	11/05/2024	

Fuente: Actos resolutivos mencionados en el cuadro.

Elaborado por: Comisión de control

Según el cuadro precedente la ejecución de **Obra** se extenderá hasta 246 días adicionales al plazo estimado según expediente técnico², debiéndose culminar el 11 de mayo de 2024. Al respecto es importante mencionar que dicha ejecución presentó una paralización³ de actividades desde el 1 de enero de 2024, reiniciando sus actividades el 4 de marzo de 2024.

¹ Según Resolución de Gerencia Municipal n.º 026-2022-GM/MDSA de 28 de diciembre de 2022.

² Aprobado mediante Resolución de Gerencia Municipal n.º 026-2022-GM/MDSA de 28 de diciembre de 2022.

³ Acordado en el Acta de Paralización de Obra de 30 de diciembre de 2023, entre el Gerente de Desarrollo Territorial e infraestructura, Jefe de la Oficina General de Supervisión y Liquidación de Proyectos, Sub Gerente de Obras y Residenta de Obra

V. SITUACIONES ADVERSAS

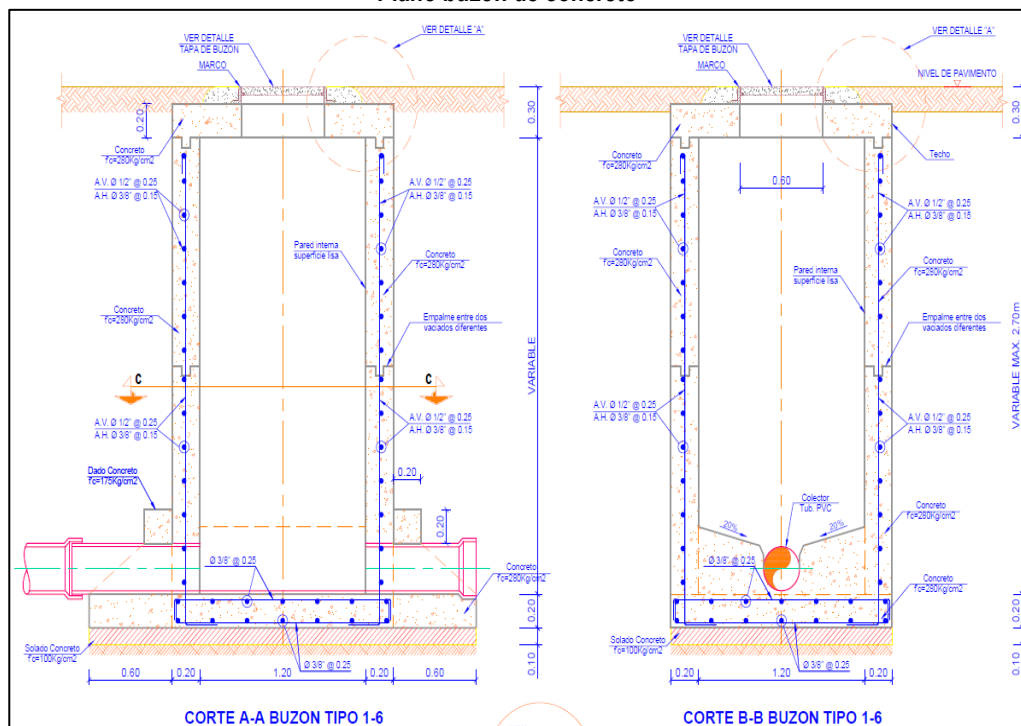
1. MEZCLA DE CONCRETO CONTIENE AGREGADO GRUESO DE MAYOR DIMENSIÓN AL TAMAÑO MÁXIMO NOMINAL AL INDICADO EN LA DOSIFICACIÓN, EN CONJUNTO CON EL USO DE CEMENTO VENCIDO, PODRÍA AFECTAR LA RESISTENCIA, DURABILIDAD Y ADHERENCIA ADECUADA DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO.

a) Condición:

El 12 de marzo de 2024 la Comisión de Control realizó una inspección física⁴ a la **Obra**, en compañía del Residente Obra⁵, con la finalidad de verificar los trabajos ejecutados por la Municipalidad Distrital de San Antonio.

De acuerdo al expediente técnico⁶ de la **Obra**, se debe construir cámaras de inspección (buzones) de concreto armado, con diámetro de 1.20m, con alturas entre 1.30m a 3.00m. y de resistencia al concreto de 280 kg/cm² tal como se visualiza en la siguiente imagen:

Imagen n.º 2
Plano buzón de concreto



Fuente: Plano detalles de Buzones de Tipo 1 al 6 (Lámina DT-01) del expediente técnico aprobado mediante Resolución de Gerencia Municipal n.º 026-2022-GM/MDSA de 28 de diciembre de 2022.

De la imagen precedente, se observa que el espesor de las paredes y la base de los buzones de concreto armado deben de ser de 0.20m; es así que, en el expediente técnico se describe sobre la dosificación de mezcla de concreto, y que el agregado grueso con el que se debe de construir dichas estructuras debiendo de ser de 19mm (3/4”), el cual se encuentra establecido en el apartado “05.00.00 Cámaras de Inspección (Buzones)” en el numeral “5.0 Condiciones Generales”, en el subnumeral “5.4. Agregado Grueso”, que indica:

⁴ Producto de lo cual se suscribió el Acta de Inspección Física n.º 01 -2024 OCI/MPMN-CC-H1 del 12 de marzo de 2024.

⁵ Mediante el Memorándum n.º 014-2024-MDSA/GM/GDTI/SO de 8 de enero de 2024, asignan funciones como residente de obra a Rocío Meliza Dueñas Coaquira.

⁶ Aprobado mediante Resolución de Gerencia Municipal n.º 026-2022-GM/MDSA de 28 de diciembre de 2022.

Imagen n.º 3
Tamaño del agregado grueso de acuerdo a las especificaciones técnicas del concreto

5.4.4 Tamaño
A menos que la Supervisión ordene lo contrario, el tamaño máximo del agregado que deberá usarse en las diferentes partes de la obra será conforme a la Tabla N° 6:

Tabla N° 6. Tamaño máximo del agregado grueso

Tamaño máx. del agregado	Uso General
51 mm (2")	Estructuras de concreto en masa, muros, losas y pilares de más de 1.0 m de espesor.
38 mm (1 1/2")	Muros, losas, vigas, pilares, etc. de 0.30 m a 1.00 m de espesor.
19 mm (3/4")	Muros delgados, losas, vigas, pilares, revestimientos de túneles, etc. de menos de 0.30 m de espesor.

Excepcionalmente, para el concreto ciclópeo el tamaño máximo del agregado será de 10".

Fuente: Expediente Técnico aprobado mediante Resolución de Gerencia Municipal n.º 026-2022-GM/MDSA de 28 de diciembre de 2022.

Elaborado por: Comisión de Control.

Así también, en **Obra** se estableció que la Dosificación de Mezcla de Concreto⁷, respecto al agregado grueso debe de tener un tamaño máximo nominal de 3/4", tal como se observa en la siguiente imagen:

Imagen n.º 4
Tamaño del agregado grueso en el diseño de mezclas.

DOSIFICACIÓN DE MEZCLA DE CONCRETO METODO MODULO DE FINEZA		
280 Kg / cm ²		
Tipo de Cemento	: Frontera Tipo I P	P.e.= 2.85 gr/cm ³
PROPIEDADES FÍSICAS	Agregado Grueso	Agregado Fino
Tamaño máximo nominal	3/4"	-
Módulo de fineza	7.11	2.94
Peso específico	2.575	2.650
Peso unitario (suelto)	1.373	1.625
Peso unitario (varillado)	1.567	1.79
% Humedad natural	0.27	1.75
% Absorción	1.45	1.93

Fuente: Dosificación de Mezcla de Concreto Método Módulo de Fineza, recabado mediante Acta de Inspección Física n.º 01 -2024 OCI/MPMN-CC-H1 del 12 de marzo de 2024.

Elaborado por: Comisión de Control.

Sin embargo, en la visita de inspección física se observó que los materiales usados para el vaciado de los buzones de concreto, no cumplirían con las especificaciones técnicas establecidas en la dosificación de la mezcla de concreto, debido a que el agregado grueso (piedra triturada) es mayor a los 3/4 de pulgada; tal como se observa en las siguientes imágenes:

⁷ Información recabada mediante Acta de Inspección Física n.º 01 -2024 OCI/MPMN-CC-H1 del 12 de marzo de 2024.

Imágenes n.ºs 5 y 6
Agregado Grueso por encima de los $\frac{3}{4}$ de pulgada indicado en la dosificación de concreto



Fuente: Inspección física realizada el 12 de marzo de 2024, mediante Acta de Inspección Física n.º 01 -2024 OCI/MPMN-CC-H1.

Adicionalmente, en la inspección física realizada el 12 de marzo de 2024, se observó que en la mezcla de concreto se usó cemento con fecha de vigencia vencida (6 de marzo de 2024), tal como se observa a continuación:

Imágenes n.ºs 7 y 8
Bolsas de cemento con fecha de vigencia vencida usadas para el vaciado de concreto del buzón n.º 542-C del 11/03/2024





Fuente: Inspección física realizada el 12 de marzo de 2024, mediante Acta de Inspección Física n.º 01 -2024 OC/MPMN-CC-H1.

Se debe de mencionar que la mezcla de concreto con el agregado grueso (piedra triturada) que es mayor $\frac{3}{4}$ de pulgada y el cemento vencido, fue vaciado en el cuerpo del buzón 542-C, tal como consta en el Acta de Inspección que indica "2. Se verifico el tamaño del agregado grueso (piedra chancada), superando los $\frac{3}{4}$ " que indica la clasificación adjunta; adicionalmente se verificó su uso en el vaciado del cuerpo de buzón, ello el 11/03/24 (Buzón 542-C", lo mencionado se aprecia en las siguientes imágenes:

Imágenes n.ºs 9, 10 y 11
Bolsas de cemento con fecha de vigencia vencida usadas para el vaciado de concreto del buzón n.º 542-C del 11/03/2024





Fuente: Inspección física realizada el 12 de marzo de 2024, mediante Acta de Inspección Física n.° 01 -2024 OCI/MPMN-CC-H1.

b) Criterio:

Los hechos expuestos incumplirían la siguiente normativa legal:

- **Resolución de Contraloría 195-88-CG, Ejecución de las obras Públicas por administración directa, de 18 de julio de 1988.**

“Artículo 1°.- Aprobar las siguientes normas que regulan la Ejecución de las Obras Publicas por Administración Directa.

(...)

9. Durante la ejecución de las obras se realizarán pruebas de control de calidad de los trabajos, materiales, así como el funcionamiento de las instalaciones, conforme a las especificaciones técnicas correspondientes. (...)”

- **Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobado mediante Decreto Supremo n.° 011-2006-VIVIENDA y modificatorias, vigente desde el 8 de junio de 2006.**

(...)

**Norma Técnica G.030 Derechos y Responsabilidades
Capítulo IV de las Personas Responsables de la Construcción**

(...)

Sub-Capítulo III del Profesional Responsable de Obra

(...)

Artículo 30.- Es obligación del Profesional Responsable de Obra:

- a. Administrar los procesos constructivos y cumplir con las pruebas, controles, ensayos e inspecciones necesarias para ejecutar las obras aprobadas.

(...)

Norma Técnica GE.030 Calidad de la Construcción

Artículo 01.- El concepto de calidad de la construcción identifica las características de diseño y de ejecución que son críticas para el cumplimiento del nivel requerido para cada una de las etapas del proyecto de construcción y para su vida útil, así como los puntos de control y los criterios de aceptación aplicables a la ejecución de las obras. (...)

Artículo 09.- El constructor ejecutara los procesos constructivos comprendidos en la obra, bajo indicadores de resultados de calidad, para demostrar el cumplimiento de su compromiso contractual (...).

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 de nivel de calidad definitivo en el proyecto.
(...)"

- **Directiva n.º 02-2022-SGI/GDTI/GM/MDSA denominada: "Directiva para la Ejecución de la Inversión Pública en la modalidad de Ejecución Presupuestaria Directa de la Municipalidad Distrital de San Antonio", aprobada mediante Decreto de Alcaldía n.º 021-2022-A/MPMN/MDSA de 20 de diciembre de 2022.**

"(...)

7.3. NORMAS ESPECIFICAS:

(...)

7.3.1 DEL EXPEDIENTE TECNICO O DOCUMENTO EQUIVALENTE

a) El expediente técnico o documento equivalente es un documento donde se describen los procedimientos y características técnicas a seguir en función a las normas vigentes, para que se ejecute la inversión de forma correcta eficiente y con calidad.

(...)

7.3.4. Del residente

(...)

c) Son funciones del residente, las siguientes:

(...)

- Ejercer la dirección técnica de las inversiones de acuerdo al expediente técnico o estudio definitivo aprobado, debiendo adoptar las medidas pertinentes y oportunas para culminar los trabajos o actividades en el plazo previsto.

(...)

- Durante la ejecución del proyecto se debe tener en cuenta la realización de pruebas técnicas de control de calidad y funcionamiento, de acuerdo a la naturaleza de cada inversión. Las pruebas de control de calidad están destinadas a controlar y verificar que los materiales e insumos se hayan utilizado adecuadamente, las cuales deben cumplir estrictamente las especificaciones técnicas establecidas en el expediente técnico.

(...)

7.3.5 DEL INSPECTOR/SUPERVISOR

(...)

c) Son funciones del Inspector o supervisor, las siguientes:

- El inspector o supervisor o supervisor tiene como función principal controlar y evaluar directa y permanentemente, el cumplimiento de la ejecución de la inversión conforme al expediente técnico o documento equivalente aprobado.

(...)

- Supervisar la cantidad y calidad de materiales utilizados y coordinar con el Residente, el retiro inmediato de los materiales que hayan sido rechazados por su mala calidad o por no corresponder a las especificaciones técnicas del expediente o documento equivalente aprobado.

(...)"

- **Expediente Técnico del proyecto: "Renovación red matriz en la asociación 12 de diciembre, las viñas, san pedro y san pablo, 12 de junio, 8 de diciembre y Macchu Picchu; distrito de San Antonio, Mariscal Nieto, Moquegua", aprobado mediante Resolución de Gerencia Municipal n.º 026-2022-GM/MDSA de 28 de diciembre de 2022.**

"(...)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ALCANTARILLADO

(...)

05.00.00 CAMARAS DE INSPECCIÓN (BUZONES)

(...)

5.4 AGREGADO GRUESO

(...)

5.4.4 Tamaño

A menos que la Supervisión ordene lo contrario, el tamaño máximo del agregado que deberá usarse usarse en las diferentes partes de la obra será conforme a la Tabla N° 6:

Tabla N° 6. Tamaño máximo del agregado grueso

Tamaño máx. del agregado	Uso General
51 mm (2")	Estructuras de concreto en masa, muros, losas y pilares de más de 1.0 m de espesor.
38 mm (1 1/2")	Muros, losas, vigas, pilares, etc. de 0.30 m a 1.00 m de espesor.
19 mm (3/4")	Muros delgados, losas, vigas, pilares, revestimientos de túneles, etc. de menos de 0.30 m de espesor.

(...)”

c) Consecuencia:

Los hechos descritos podrían afectar la resistencia, durabilidad y adherencia adecuada de las estructuras de concreto.

2. INADECUADA CONFORMACIÓN DE RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL GRANULAR EN ZANJAS PARA RED DE ALCANTARILLADO; PODRÍA COMPROMETER LA INTEGRIDAD DE LAS TUBERÍAS A INSTALARSE DURANTE SU FUNCIONAMIENTO Y AFECTAR LA DURABILIDAD DE LA ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO.
a) Condición:

De acuerdo a las especificaciones técnicas⁸ de **Obra**, en el ítem 03.13.00 “Relleno compactado c/material propio seleccionado DN 200-315mm de H=2.01m a 2.50m, A=0.80m” el “Relleno y Compactación con Material Granular” a partir del nivel alcanzado en la fase anterior, se proseguirá con “material seleccionado⁹”, en capas sucesivas de 0.15m de espesor terminado y compactando con equipo mecánico hasta alcanzar el 95% de la máxima densidad seca del Proctor Modificado¹⁰.

Sin embargo, durante la inspección física¹¹ realizada por la Comisión de Control se verificó que en los formatos de control de compactación se estableció el valor de 0.20m como espesor total de capa, es importante mencionar que ello es acreditado por el Técnico de Laboratorio de suelos, concretos y asfaltos de la **Obra** en los informes¹² mensuales de noviembre y diciembre de 2023, que se muestra a continuación:

⁸ Del Expediente técnico aprobado mediante Resolución de Gerencia Municipal n.° 026-2022-GM/MDSA de 28 de diciembre de 2022.

⁹ Es el material utilizado en el relleno de las capas superiores que no tenga contacto con la tubería, debiendo reunir las mismas características físicas del material selecto, con la sola excepción de que puede tener piedras hasta de 6” de diámetro en un porcentaje máximo del 30%. Si el material de la excavación no fuera el apropiado, se reemplazará por “Material de Préstamo”, previamente aprobado, con relación a características y procedencia. Según “Especificaciones técnicas para la construcción de sistemas de alcantarillado” de la Organización Panamericana de la Salud - chrome-extension://efaidnbmninnibpcjgclcfndmkaj/http://www.ingenieroambiental.com/4014/165esp-construc-alcantar.pdf.


¹⁰ La prueba Proctor modificada es similar a la estándar, pero modificando tanto la capacidad del molde como la energía de compactación. En este caso se emplea un molde cilíndrico de 2.320 cm³ de capacidad y una maza de 4,535 kg que se deja caer desde una altura de 457 mm.


¹¹ Acta de Inspección Física n.° 01 -2024 OCI/MPMN-CC-H1 del 12 de marzo de 2024.

¹² Informe n.° 05-2023-JCTFT-TL-RO-SGO/GDTI/GM/MDSA de noviembre 2023 (Anexo “Log de densidades de campo con material de préstamo y material base” en los folios del 92 al 56) e Informe n.° 06-2023-JCTFT-TL-RO-SGO/GDTI/GM/MDSA de diciembre 2023 (Anexo “Log de densidades de campo con material de préstamo y material base” en los folios del 57 al 40; recabados por la Comisión de Control mediante Acta de Inspección Física n.° 01 -2024 OCI/MPMN-CC-H1 del 12 de marzo de 2024.

Imágenes n.ºs 12, 13, 14 y 15
Registros de Densidad de campo método de cono de arena de noviembre

 MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN ANTONIO		SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD - MPMN DENSIDAD DE CAMPO METODO CONO DE ARENA ASTM D 1556	Municipalidad Distrital De San Antonio Fecha: 30/11/2023 Página: 1 de 1
LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES DE SUELOS, CONCRETOS Y ASFALTOS			
DATOS DEL PROYECTO		NOMBRE DEL PROYECTO	DATOS DE LA MUESTRA
Cliente:	-	*Renovación Red Matriz en la Asociación 12 de Diciembre, Las Viñas, San Pedro y San Pablo 12 de Junio, 8 de Diciembre y Machupicchu, Distrito de San Antonio, Mariscal Nieto, Moquegua.*	Código de Muestra: MDSA-2508298-DCMP-029
Contratista:	-		Fecha de Ensayo: 30/11/2023
Contrato N°:	-		Procedencia: Cantera María 2
Supervisa:	MP-San Antonio		Tipo de Material: Prestamo
Ubicación:	Moq. - MN - San Antonio		Procesado por: Tec. Juan C. Ticona.
DATOS DE LA PRUEBA			
Estructura:	Releno de Zanja Red Domiciliaria Bz #492 @ #493	Zona/Calle/Avenida:	12 de Junio
Tipo de Relleno:	Material Prestamo 1ra y 2da Capa	Turno / Temp. A.:	Diurno/22.7 °C
Equipo - Plantilla:	-	Número de Capa:	-
ID Equipo Compactador:	Vibroapisonador de impacto (canguro)	Espe. Total de Capa:	0.20 m.
Informe de Test Fill:	No Aplica	Tramo : Prog. Km.	-

 MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN ANTONIO		SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD - MDSA DENSIDAD DE CAMPO METODO CONO DE ARENA ASTM D 1556	Municipalidad Distrital De San Antonio Fecha: 29/11/2023 Página: 1 de 1
LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES DE SUELOS, CONCRETOS Y ASFALTOS			
DATOS DEL PROYECTO		NOMBRE DEL PROYECTO	DATOS DE LA MUESTRA
Cliente:	-	*Renovación Red Matriz en la Asociación 12 de Diciembre, Las Viñas San Pedro y San Pablo, 12 de Junio, 8 de Diciembre y Macchu Picchu, Distrito de San Antonio, Mariscal Nieto Moquegua*	Código de Muestra: MPSA-2508298-DCMP-031
Contratista:	-		Fecha de Ensayo: 29/11/2023
Contrato N°:	-		Procedencia: Cantera María 2
Supervisa:	MP-San Antonio		Tipo de Material: Prestamo
Ubicación:	Moq. - MN - San Antonio		Procesado por: Tec. Juan C. Ticona.
DATOS DE LA PRUEBA			
Estructura:	Releno de Zanja Red Domiciliaria Bz #487 @ 490	Zona/Calle/Avenida:	12 de Junio
Tipo de Relleno:	Material Prestamo 1ra capa	Turno / Temp. A.:	Diurno/24.5 °C
Equipo - Plantilla:	-	Número de Capa:	-
ID Equipo Compactador:	Vibroapisonador de impacto (canguro)	Espe. Total de Capa:	0.20 m.
Informe de Test Fill:	No Aplica	Tramo : Prog. Km.	-

 MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN ANTONIO		SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD - MDSA DENSIDAD DE CAMPO METODO CONO DE ARENA ASTM D 1556	Municipalidad Distrital De San Antonio Fecha: 28/11/2023 Página: 1 de 1
LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES DE SUELOS, CONCRETOS Y ASFALTOS			
DATOS DEL PROYECTO		NOMBRE DEL PROYECTO	DATOS DE LA MUESTRA
Cliente:	-	*Renovación Red Matriz en la Asociación 12 de Diciembre, Las Viñas San Pedro y San Pablo, 12 de Junio, 8 de Diciembre y Macchu Picchu, Distrito de San Antonio, Mariscal Nieto Moquegua*	Código de Muestra: MPSA-2508298-DCMP-031
Contratista:	-		Fecha de Ensayo: 28/11/2023
Contrato N°:	-		Procedencia: Cantera María 2
Supervisa:	MP-San Antonio		Tipo de Material: Prestamo
Ubicación:	Moq. - MN - San Antonio		Procesado por: Tec. Juan C. Ticona.
DATOS DE LA PRUEBA			
Estructura:	Releno de Zanja Red Matriz Bz #487 @ 490	Zona/Calle/Avenida:	12 de Junio
Tipo de Relleno:	Material Prestamo 3ra capa	Turno / Temp. A.:	Diurno/24.5 °C
Equipo - Plantilla:	-	Número de Capa:	-
ID Equipo Compactador:	Vibroapisonador de impacto (canguro)	Espe. Total de Capa:	0.20 m.
Informe de Test Fill:	No Aplica	Tramo : Prog. Km.	-


 MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN ANTONIO		SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD - MPMN DENSIDAD DE CAMPO METODO CONO DE ARENA ASTM D 1556	Municipalidad Distrital De San Antonio Fecha: 27/11/2023 Página: 1 de 1
LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES DE SUELOS, CONCRETOS Y ASFALTOS			
DATOS DEL PROYECTO		NOMBRE DEL PROYECTO	DATOS DE LA MUESTRA
Cliente:	-	*Renovación Red Matriz en la Asociación 12 de Diciembre, Las Viñas, San Pedro y San Pablo 12 de Junio, 8 de Diciembre y Machupicchu, Distrito de San Antonio, Mariscal Nieto, Moquegua.*	Código de Muestra: MDSA-2508298-DCMP-029
Contratista:	-		Fecha de Ensayo: 27/11/2023
Contrato N°:	-		Procedencia: Cantera María 2
Supervisa:	MP-San Antonio		Tipo de Material: Prestamo
Ubicación:	Moq. - MN - San Antonio		Procesado por: Tec. Juan C. Ticona.
DATOS DE LA PRUEBA			
Estructura:	Releno de Zanja Red Matriz Bz #488 @ #487	Zona/Calle/Avenida:	12 de Junio
Tipo de Relleno:	Material Prestamo 1ra y 2da Capa	Turno / Temp. A.:	Diurno/22.7 °C
Equipo - Plantilla:	-	Número de Capa:	-
ID Equipo Compactador:	Vibroapisonador de impacto (canguro)	Espe. Total de Capa:	0.20 m.
Informe de Test Fill:	No Aplica	Tramo : Prog. Km.	-

Fuente: Informe n.º 06-2023-JCTFT-TL-RO-SGO/GDTI/GM/MDSA de noviembre 2023.
Elaborado por: Comisión de Control.

Imágenes n.ºs 16, 17, 18 y 19
Registros de Densidad de campo método de cono de arena mes de diciembre

 MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN ANTONIO		SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD - MDSA DENSIDAD DE CAMPO METODO CONO DE ARENA ASTM D 1556	Municipalidad Distrital De San Antonio Fecha: 27/12/2023 Pagina: 1 de 1
LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES DE SUELOS, CONCRETOS Y ASFALTOS			
DATOS DEL PROYECTO		NOMBRE DEL PROYECTO	DATOS DE LA MUESTRA
Cliente:	-	"Renovacion Red Matriz en la Asociacion 12 de Diciembre, Las Viñas San Pedro y San Pablo, 12 de Junio, 8 de Diciembre y Macchu Picchu; Distrito de San Antonio, Mariscal Nieto Moquegua"	Código de Muestra: MPSA-2508298-DCMP-031
Contratista:	-		Fecha de Ensayo: 27/12/2023
Contrato N°:	-		Procedencia: Obra: Tripartito
Supervisa:	MP- San Antonio		Tipo de Material: Propio
Ubicación:	Moq. - MN - San Antonio		Procesado por: Tec. Juan C. Ticona.
DATOS DE LA PRUEBA			
Estructura :	Releno de Zanja Red Domiciliaria Bz #481 @ 478	Zona/Calle/Avenida :	12 de Junio
Tipo de Relleno :	Material Prestamo 3ra capa	Turno / Temp. A. :	Diuño/24.5 °C
Equipo - Plantilla :	-	Número de Capa :	-
ID Equipo Compactador :	Vibroapisonador de impacto (canguro)	Espe. Total de Capa :	0.20 m.
Informe de Test Fill :	No Aplica	Tramo : Prog. Km.	-

 MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN ANTONIO		SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD - MPMN DENSIDAD DE CAMPO METODO CONO DE ARENA ASTM D 1556	Municipalidad Distrital De San Antonio Fecha: 28/12/2023 Pagina: 1 de 1
LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES DE SUELOS, CONCRETOS Y ASFALTOS			
DATOS DEL PROYECTO		NOMBRE DEL PROYECTO	DATOS DE LA MUESTRA
Cliente:	-	"Renovacion Red Matriz en la Asociacion 12 de Diciembre, Las Viñas San Pedro y San Pablo 12 de Junio, 8 de Diciembre y Machupicchu; Distrito de San Antonio, Mariscal Nieto, Moquegua"	Código de Muestra: MDSA-2508298-DCMP-029
Contratista:	-		Fecha de Ensayo: 28/12/2023
Contrato N°:	-		Procedencia: Obra: Tripartito
Supervisa:	MP- San Antonio		Tipo de Material: Propio
Ubicación:	Moq. - MN - San Antonio		Procesado por: Tec. Juan C. Ticona.
DATOS DE LA PRUEBA			
Estructura :	Releno de Zanja Red Domiciliaria Bz #481 @ #478	Zona/Calle/Avenida :	12 de Junio
Tipo de Relleno :	Material Prestamo 1ra y 2da Capa	Turno / Temp. A. :	Diuño/22.7 °C
Equipo - Plantilla :	-	Número de Capa :	-
ID Equipo Compactador :	Vibroapisonador de Impacto (canguro)	Espe. Total de Capa :	0.20 m.
Informe de Test Fill :	No Aplica	Tramo : Prog. Km.	-

 MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN ANTONIO		SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD - MDSA DENSIDAD DE CAMPO METODO CONO DE ARENA ASTM D 1556	Municipalidad Distrital De San Antonio Fecha: 23/12/2023 Pagina: 1 de 1
LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES DE SUELOS, CONCRETOS Y ASFALTOS			
DATOS DEL PROYECTO		NOMBRE DEL PROYECTO	DATOS DE LA MUESTRA
Cliente:	-	"Renovacion Red Matriz en la Asociacion 12 de Diciembre, Las Viñas San Pedro y San Pablo, 12 de Junio, 8 de Diciembre y Macchu Picchu; Distrito de San Antonio, Mariscal Nieto Moquegua"	Código de Muestra: MPSA-2508298-DCMP-031
Contratista:	-		Fecha de Ensayo: 23/12/2023
Contrato N°:	-		Procedencia: Obra: Tripartito
Supervisa:	MP- San Antonio		Tipo de Material: Propio
Ubicación:	Moq. - MN - San Antonio		Procesado por: Tec. Juan C. Ticona.
DATOS DE LA PRUEBA			
Estructura :	Releno de Zanja Red Domiciliaria Bz #482 @ 481	Zona/Calle/Avenida :	12 de Junio
Tipo de Relleno :	Material Prestamo 1ra capa	Turno / Temp. A. :	Diuño/24.5 °C
Equipo - Plantilla :	-	Número de Capa :	-
ID Equipo Compactador :	Vibroapisonador de impacto (canguro)	Espe. Total de Capa :	0.20 m.
Informe de Test Fill :	No Aplica	Tramo : Prog. Km.	-

 MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN ANTONIO		SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD - MDSA DENSIDAD DE CAMPO METODO CONO DE ARENA ASTM D 1556	Municipalidad Distrital De San Antonio Fecha: 22/12/2023 Pagina: 1 de 1
LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES DE SUELOS, CONCRETOS Y ASFALTOS			
DATOS DEL PROYECTO		NOMBRE DEL PROYECTO	DATOS DE LA MUESTRA
Cliente:	-	"Renovacion Red Matriz en la Asociacion 12 de Diciembre, Las Viñas San Pedro y San Pablo, 12 de Junio, 8 de Diciembre y Macchu Picchu; Distrito de San Antonio, Mariscal Nieto Moquegua"	Código de Muestra: MPSA-2508298-DCMP-031
Contratista:	-		Fecha de Ensayo: 22/12/2023
Contrato N°:	-		Procedencia: Obra: Tripartito
Supervisa:	MP- San Antonio		Tipo de Material: Propio
Ubicación:	Moq. - MN - San Antonio		Procesado por: Tec. Juan C. Ticona.
DATOS DE LA PRUEBA			
Estructura :	Releno de Zanja Red Domiciliaria Bz #482 @ 481	Zona/Calle/Avenida :	12 de Junio
Tipo de Relleno :	Material Prestamo 1ra capa	Turno / Temp. A. :	Diuño/24.5 °C
Equipo - Plantilla :	-	Número de Capa :	-
ID Equipo Compactador :	Vibroapisonador de impacto (canguro)	Espe. Total de Capa :	0.20 m.
Informe de Test Fill :	No Aplica	Tramo : Prog. Km.	-

Fuente: Informe n.º 06-2023-JCTFT-TL-RO-SGO/GDTI/GM/MDSA de diciembre 2023.
Elaborado por: Comisión de Control.

Además, se evidenció que, para el material de relleno se viene utilizando material de préstamo¹³ mostrado en las siguientes imágenes:

Imágenes n.ºs 20, 21 y 22
Material de préstamo usado como material de relleno encontrado en Obra



Fuente: Inspección física realizada el 12 de marzo de 2024, mediante Acta de Inspección Física n.º 01 -2024 OC/MPMN-CC-H1.

¹³ Se denomina así a aquel material que es extraído de una zona ajena a la obra, debido a que el volumen de excavación apto no es suficiente para cubrir los volúmenes de relleno, o en algunos casos el volumen obtenido de la excavación no reúne las condiciones físicas o químicas requeridas para ser un material selecto o seleccionado. Para lo cual es necesario rellenar con material de préstamo que cumpla con las condiciones requeridas. Según "Especificaciones técnicas para la construcción de sistemas de alcantarillado" de la Organización Panamericana de la Salud - chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.ingenieroambiental.com/4014/165esp-construc-alcantar.pdf.

En ese sentido, se observó que el material de préstamo¹⁴ presente en la ejecución de **Obra** no cumpliría con las dimensiones indicadas en la Especificación 13.03.00 del Expediente Técnico que se muestra a continuación:

Imagen n.º 23

Especificación Técnica 13.03.00, en su literal b) Material seleccionado muestra la siguiente tabla

Clase de suelo	Grupo de suelos ^A					
	Clase I	Roca triturada, angular (todas las caras de las partículas deben estar fracturadas), con la siguiente granulometría:				
					Tamiz	
ASTM					ISO	
1 1/2"					37.5 mm	100%
3/8"	9.5 mm	<=25%				
Nº4	4.75 mm	<=15%				
Nº200	75 µm	<=12%				
Clase II	Suelos limpios de grano grueso: SW, SP, GW, GP o cualquier suelo que comience con uno de esos símbolos, con <=12% de porcentaje pasante en el tamiz Nº 200 (75 µm).					
^A Ver clasificación ASTM D2487 [Práctica estándar para la clasificación de suelos con fines de ingeniería (Sistema unificado de clasificación de suelos)]. Fuente: adaptado de (ASTM D2321 - 2020, pág. 5).						

Fuente: Expediente Técnico aprobado mediante Resolución de Gerencia Municipal n.º 026-2022-GM/MDSA de 28 de diciembre de 2022.

Elaborado por: Comisión de Control.

De la imagen precedente, se observa que el tamaño máximo del material de relleno debería ser de 1 1/2" según la Especificación Técnica, sin embargo de acuerdo a lo evidenciado¹⁵ y mostrado en las Imágenes n.ºs 20, 21 y 22, este no sería el adecuado para efectuar el relleno compactado a pesar de ser un material de préstamo que debería cumplir con las condiciones requeridas.

b) Criterio:

Los hechos expuestos incumplirían la siguiente normativa legal:

- **Resolución de Contraloría 195-88-CG, Ejecución de las obras públicas por administración directa, de 18 de julio de 1988.**

“Artículo 1º.- Aprobar las siguientes normas que regulan la Ejecución de las Obras Publicas por Administración Directa.

(...)

9. Durante la ejecución de las obras se realizarán pruebas de control de calidad de los trabajos, materiales, así como el funcionamiento de las instalaciones, conforme a las especificaciones técnicas correspondientes. (...)

- **Norma Técnica de edificación CE 0.10 Pavimentos Urbanos del Reglamento Nacional de Edificaciones aprobado mediante Decreto Supremo n.º 001-2010-VIVIENDA de 13 de enero de 2010.**

(...)

CAPÍTULO 5 ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTOS PARA INSTALACION DE SERVICIOS PUBLICOS

¹⁴ Se denomina así a aquel material que es extraído de una zona ajena a la obra, debido a que el volumen de excavación apto no es suficiente para cubrir los volúmenes de relleno, o en algunos casos el volumen obtenido de la excavación no reúne las condiciones físicas o químicas requeridas para ser un material selecto o seleccionado. Para lo cual es necesario rellenar con material de préstamo que cumpla con las condiciones requeridas.

¹⁵ Señalado en el ítem n.º 4 del Acta de Inspección Física n.º 001-2024-OCI/MPMN-CC-H1 de 12/03/2024.

(...)

5.5 RELLENO Y COMPACTACION

(...)

5.5.3 Los rellenos en general se clasifican en tres grupos. El **PR** incluirá en su proyecto las características de cada uno de ellos.

(...)

c) Relleno masivo:

(...) Se coloca por capas de espesor compactado a humedad óptima dependiente del tipo de suelo y del equipo empleado en la compactación. Se requiere que tenga una densidad de por lo menos el 90 % de su Máxima Densidad Seca Teórica obtenida en el ensayo de Proctor Modificado (NPT 339.141.1999) para suelos predominantemente cohesivos y del 95% de su Máxima Densidad Seca Teórica obtenida en el ensayo Proctor Modificado (NTP 339.141.1999) para los suelos predominantemente granulares. (...)"

- **Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobado mediante Decreto Supremo n.º 011-2006-VIVIENDA y modificatorias, vigente desde el 8 de junio de 2006.**

"(...)

Norma Técnica G.030 Derechos y Responsabilidades

(...)

Capítulo IV de las Personas Responsables de la Construcción

(...)

Sub-Capítulo III del Profesional responsable de Obra

(...)

Artículo 30.- Es obligación del Profesional Responsable de Obra:

b. Administrar los procesos constructivos y cumplir con las pruebas, controles, ensayos e inspecciones necesarias para ejecutar las obras aprobadas.

(...)

Norma Técnica GE.030 Calidad de la Construcción

Artículo 01.- El concepto de calidad de la construcción identifica las características de diseño y de ejecución que son críticas para el cumplimiento del nivel requerido para cada una de las etapas del proyecto de construcción y para su vida útil, así como los puntos de control y los criterios de aceptación aplicables a la ejecución de las obras.

(...)

Artículo 09.- El constructor ejecutara los procesos constructivos comprendidos en la obra, bajo indicadores de resultados de calidad, para demostrar el cumplimiento de su compromiso contractual (...).

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 de nivel de calidad definitivo en el proyecto.

(...)"

- **Directiva n.º 02-2022-SGI/GDTI/GM/MDSA denominada: "Directiva para la Ejecución de la Inversión Pública en la modalidad de Ejecución Presupuestaria Directa de la Municipalidad Distrital de San Antonio", aprobada mediante Decreto de Alcaldía n.º 021-2022-A/MPMN/MDSA de 20 de diciembre de 2022.**

"(...)

7.3. NORMAS ESPECIFICAS:

(...)

7.3.1 DEL EXPEDIENTE TECNICO O DOCUMENTO EQUIVALENTE

a) *El expediente técnico o documento equivalente es un documento donde se describen los procedimientos y características técnicas a seguir en función a las normas vigentes, para que se ejecute la inversión de forma correcta eficiente y con calidad.*

(...)

7.3.4. Del residente

(...)

c) *Son funciones del residente, las siguientes:*

(...)

- *Ejercer la dirección técnica de las inversiones de acuerdo al expediente técnico o estudio definitivo aprobado, debiendo adoptar las medidas pertinentes y oportunas para culminar los trabajos o actividades en el plazo previsto.*

(...)

- *Durante la ejecución del proyecto se debe tener en cuenta la realización de pruebas técnicas de control de calidad y funcionamiento, de acuerdo a la naturaleza de cada inversión. Las pruebas de control de calidad están destinadas a controlar y verificar que los materiales e insumos se hayan utilizado adecuadamente, las cuales deben cumplir estrictamente las especificaciones técnicas establecidas en el expediente técnico.*

(...)

7.3.5 DEL INSPECTOR/SUPERVISOR

(...)

c) *Son funciones del Inspector o supervisor, las siguientes:*

- *El inspector o supervisor tiene como función principal controlar y evaluar directa y permanentemente, el cumplimiento de la ejecución de la inversión conforme al expediente técnico o documento equivalente aprobado.*

(...)

- *Supervisar la cantidad y calidad de materiales utilizados y coordinar con el Residente, el retiro inmediato de los materiales que hayan sido rechazados por su mala calidad o por no corresponder a las especificaciones técnicas del expediente o documento equivalente aprobado.*

(...)"

- **Expediente técnico: “Renovación red matriz en la asociación 12 de diciembre, las viñas, San Pedro y San Pablo, 12 de junio, 8 de diciembre y Macchu Picchu; distrito de San Antonio, Mariscal Nieto, Moquegua” aprobado mediante Resolución de Gerencia Municipal n.º 026-2022-GM/MDSA de 28 de diciembre de 2022.**

“(.)

ESPECIFICACIONES TECNICAS ALCANTARILLADO

(..)

03.13.00

(..)

RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL GRANULAR

(...)

b) *Segundo relleno sobre tuberías*

La supervisión o Inspección autorizará el segundo relleno después de la ejecución y conformidad de las pruebas hidráulicas. A partir del nivel alcanzado en la fase anterior, se proseguirá el relleno con “material seleccionado”, en capas sucesivas de 0.15 m de espesor terminado y compactando con equipo mecánico hasta alcanzar 95% de la máxima densidad seca del Proctor Modificado (NTP 339.141 o ASTM D1557)

(..)"

c) Consecuencia:

El hecho antes descrito podría comprometer la integridad de las tuberías a instalarse durante su funcionamiento y afectar la durabilidad de la estructura del pavimento.

3. DEFICIENCIAS EN EL ALMACENAMIENTO DE LAS TUBERIAS DE ALCANTARILLADO AL ESTAR OMITIENDO LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, PODRÍAN OCASIONAR SU DETERIORO AFECTANDO SU ADECUADO FUNCIONAMIENTO.

a) Condición:

De acuerdo a las especificaciones técnicas¹⁶ de **Obra**, en la partida 04.00 Suministro e instalación de tuberías, el almacenamiento de la tubería PVC-U UF DN 200 mm debería ser de tal manera que la longitud del tubo este soportada para evitar deformaciones permanentes en los tubos, adicionalmente se indica que:

- La altura de apilamiento no deberá exceder a 1.50 m.
- Los tubos deben apilarse en forma horizontal, sobre maderas de 10 cm. De ancho aproximadamente, distanciados como máximo 1.50 m.”

Sin embargo, durante la inspección física¹⁷ realizada por la Comisión de Control, se evidenció la existencia de deficiencias en el almacenaje de tuberías de alcantarillado, las cuales se encuentran ubicadas en la intemperie, en contacto directo con el suelo y apiladas con una altura mayor a 1,50m, omitiendo las especificaciones técnicas mencionadas, como se muestra a continuación:

Imágenes n.ºs 24 y 25
Tuberías de alcantarillado sanitario almacenado a la intemperie y en contacto con el suelo



Fuente: Inspección física realizada el 12 de marzo de 2024, mediante Acta de Inspección Física n.º 01-2024-OCI/MPMN-CC-H1.

¹⁶ Del Expediente técnico aprobado mediante Resolución de Gerencia Municipal n.º 026-2022-GM/MDSA de 28 de diciembre de 2022.

¹⁷ Acta de Inspección Física n.º 01 -2024 OCI/MPMN-CC-H1 del 12 de marzo de 2024.

Es importante mencionar que según las recomendaciones de almacenamiento de tuberías de Pavco¹⁸, se debería acondicionar una cama de apoyo de la ruma de tubería (preparando zanjas para la campana o colocando durmientes cada 2m, ello a fin de evitar el desgaste y pérdida de propiedades físicas de las tuberías.

b) Criterio:

El hecho advertido se encuentra relacionado con la siguiente normativa:

- **Resolución de Contraloría 195-88-CG, Ejecución de las obras públicas por administración directa, de 18 de julio de 1988.**

“Artículo 1°.- Aprobar las siguientes normas que regulan la Ejecución de las Obras Publicas por Administración Directa.

(...)

9. Durante la ejecución de las obras se realizarán pruebas de control de calidad de los trabajos, materiales, así como el funcionamiento de las instalaciones, conforme a las especificaciones técnicas correspondientes. (...)”

- **Expediente técnico: “Renovación red matriz en la asociación 12 de diciembre, las viñas, San Pedro y San Pablo, 12 de junio, 8 de diciembre y Macchu Picchu; distrito de San Antonio, Mariscal Nieto, Moquegua”**

(..)

04.00 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS

04.01.00 SUMINISTRO DE TUBERIA PVC-U UF DN 200mm + 2% DESPERDICIO ISO 4435 SN-4 (M)

04.02.00 ACARREO DE TUBERIA DN 200mm A PIE DE OBRA (M)

04.03.00 INSTALACION DE TUBERIA PVC-U DN 200mm (M)

04.05.00 EMPALME A BUZON DE RED EXISTENTE DN 200mm (UND)

ESPECIFICACIONES TECNICAS ALCANTARILLADO

(...)

Almacenamiento:

La tubería debe ser almacenada lo más cerca posible del punto de utilización. El área destinada para el almacenamiento debe ser plana y bien nivelado para evitar deformaciones permanentes en los tubos.

La tubería de PVC-U debe almacenarse de tal manera que la longitud del tubo este soportada. Si para la primera hilera de tubería no puede suministrarse una plancha total, pueden usarse bloques de madera de no menos de 100 mm de ancho y espaciados a un máximo de 1.50 m.

El almacenamiento de larga duración a un costado de la zanja no es aconsejable, los tubos deben ser traídos desde el lugar de almacenamiento al sitio de utilización en forma progresiva a medida que se les necesite:

- *La altura de apilamiento no deberá exceder a 1.50 m.*
- *Los tubos deben apilarse en forma horizontal, sobre maderas de 10 cm. De ancho aproximadamente, distanciados como máximo 1.50 m.*

¹⁸ Según Catalogo técnico comercial de Pavco, Soluciones Integrales para infraestructura y predial, encontrado en: chrome-extension://efaidnbmninnibpcapjpcglclefindmkaj/https://euassets.contentstack.com/v3/assets/blt573fdbfcb1106c2a/blt8497f9517ea473c0/6463e5b81db0c9ebd5117298/Catalogo_Tecnico_Comercial_Pavco_Wavin.pdf

Cuando la situación lo merezca es factible preparar los tubos a transportar en "atados", esta situación permite aprovechar aún más la altura de las barandas de los vehículos, toda vez que el "atado" se comporta como un gran tubo con mayor resistencia al aplastamiento, sobre todo aquellos que se ubiquen en la parte inferior.

Cada atado se prepara con amarres de cáñamo, cordel u otro material resistente, rodeando los tubos previamente con algún elemento protector (papel, lona, etc.). En todos los casos no debe cargarse otro tipo de material sobre los tubos.

(...)"

c) Consecuencia:

La situación expuesta podría ocasionar el deterioro de las tuberías de alcantarillado afectando su adecuado funcionamiento.

VI. DOCUMENTACIÓN VINCULADA AL HITO DE CONTROL

La información y documentación que la Comisión de Control ha revisado y analizado durante el desarrollo del servicio de Control Concurrente a la ejecución de la **Obra**, hito de control n.º 1 "Ejecución física del proyecto al mes de marzo de 2024" se encuentra detallada en el Apéndice n.º 1.

VII. INFORMACIÓN DEL REPORTE DE AVANCE ANTE SITUACIONES ADVERSAS

Durante la ejecución del presente servicio del Control Concurrente, la Comisión de Control no emitió el Reporte de Avance ante Situaciones Adversas.

VIII. INFORMACIÓN DE LAS SITUACIONES ADVERSAS COMUNICADAS EN INFORMES DE HITO DE CONTROL ANTERIORES

No corresponde.

IX. CONCLUSIÓN

Durante la ejecución del servicio de Control Concurrente a la ejecución del proyecto: "Renovación red matriz en la asociación 12 de diciembre, las Viñas, San Pedro y San Pablo, 12 de junio, 8 de diciembre y Macchu Picchu, distrito de San Antonio - Mariscal Nieto - Moquegua" al Hito n.º 1 "Ejecución física del proyecto al mes de marzo de 2024", se ha advertido tres (3) situaciones adversas que afectan o podrían afectar la continuidad del proyecto, el resultado o el logro de los objetivos de la Obra, la cual ha sido detallada en el presente informe.

X. RECOMENDACIONES

1. Hacer de conocimiento al Titular de la Entidad el presente Informe de Hito de Control, el cual contiene las situaciones adversas identificadas como resultado del servicio de Control Concurrente a la ejecución de la **Obra**, al Hito n.º 1 "Ejecución física del proyecto al mes de marzo de 2024", con la finalidad que se adopten las acciones preventivas y correctivas que correspondan, en el marco de sus competencias y obligaciones en la gestión institucional, con el objeto de asegurar la continuidad del proceso, el resultado o el logro de los objetivos de la obra.
2. Hacer de conocimiento al Titular de la Entidad que debe comunicar a la Comisión de Control las acciones preventivas o correctivas que implemente respecto a las situaciones adversas contenidas en el presente Informe.

Moquegua, 22 de marzo de 2024.

Nadia Katherine Soncco Carrión
Supervisora
Comisión de Control

Lizbeth Rocio Choquehuanca Paredes
Jefa
Comisión de Control

Ronald Francisco Quiñones Quispe
Especialista
Comisión de Control

Glenda Silvia Muñoz Arias
Jefa del Órgano de Control Institucional
Municipalidad Provincial Mariscal Nieto

APÉNDICE N° 1**DOCUMENTACIÓN VINCULADA A LA ACTIVIDAD**

- 1. MEZCLA DE CONCRETO CONTIENE AGREGADO GRUESO DE MAYOR DIMENSIÓN AL TAMAÑO MÁXIMO NOMINAL AL INDICADO EN LA DOSIFICACIÓN, EN CONJUNTO CON EL USO DE CEMENTO VENCIDO, PODRÍA AFECTAR LA RESISTENCIA, DURABILIDAD Y ADHERENCIA ADECUADA DE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO.**

N°	Documento
1	Acta de Inspección Física n.° 01-2024-OCI/MPMN-CC-H1 de 12 de marzo de 2024.
2	Dosificación de Mezcla de Concreto Método Módulo de Fineza.

- 2. INADECUADA CONFORMACIÓN DE RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL GRANULAR EN ZANJAS PARA RED DE ALCANTARILLADO; PODRÍA COMPROMETER LA INTEGRIDAD DE LAS TUBERÍAS A INSTALARSE DURANTE SU FUNCIONAMIENTO Y AFECTAR LA DURABILIDAD DE LA ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO.**

N°	Documento
1	Acta de Inspección Física n.° 01-2024-OCI/MPMN-CC-H1 de 12 de marzo de 2024.
2	Log de densidades de campo, material de relleno y material base del Informe n.° 05-2023-JCTFT-TL-RO-SGO/GDTI/GM/MDSA de noviembre 2023.
3	Log de densidades de campo, material de relleno y material base del Informe n.° 06-2023-JCTFT-TL-RO-SGO/GDTI/GM/MDSA de diciembre 2023.

- 3. DEFICIENCIAS EN EL ALMACENAMIENTO DE LAS TUBERIAS DE ALCANTARILLADO AL ESTAR OMITIENDO LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, PODRÍAN OCASIONAR SU DETERIORO AFECTANDO SU ADECUADO FUNCIONAMIENTO.**

N°	Documento
1	Acta de Inspección Física n.° 01-2024-OCI/MPMN-CC-H1 de 12 de marzo de 2024.

Moquegua, 25 de marzo de 2024

OFICIO N° 169-2024-OCI/MPMN

Señor
SANTOS EULOGIO VILLEGAS MAMANI
Alcalde
Municipalidad Distrital de San Antonio
Av. Central Mz. D lote 4.
Moquegua/Mariscal Nieto/San Antonio

Asunto : Notificación de Informe de Control Concurrente n.° 026-2024-OCI/0446-SCC

Referencia : a) Artículo 8° de la Ley n.° 27785, Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República y sus modificatorias.
b) Directiva n.° 013-2022-CG/NORM- “Servicio de Control Simultáneo”, aprobada mediante Resolución de Contraloría n.° 218-2022-CG de 30 de mayo de 2022 y modificatorias.

Me dirijo a usted en el marco de la normativa de la referencia, que regula el Servicio de Control Simultáneo y establece la comunicación al Titular de la entidad o responsable de la dependencia, y de ser el caso a las instancias competentes, respecto de la existencia de situaciones adversas que afectan o podrían afectar la continuidad del proceso, el resultado o el logro de los objetivos del proceso en curso, a fin de que se adopten oportunamente las acciones preventivas y correctivas que correspondan.

Sobre el particular, de la revisión de la información y documentación vinculada al Hito de Control n.° 1 – Ejecución física del proyecto a marzo de 2024 del proyecto “Renovación red matriz en la asociación 12 de diciembre, las Viñas, San Pedro y San Pablo, 12 de junio, 8 de diciembre y Macchu Picchu, distrito de San Antonio - Mariscal Nieto - Moquegua”, comunicamos que se han identificado tres (3) situaciones adversas contenidas en el Informe de Control Concurrente n.° 026-2024-OCI/0446-SCC, que se adjunta al presente documento.

En tal sentido, solicitamos comunicar a este Órgano de Control Institucional, en el plazo máximo de cinco (5) días hábiles contados desde la comunicación del presente Informe, las acciones preventivas o correctivas adoptadas y por adoptar respecto a la situación adversa identificada en el citado Informe, adjuntando la documentación de sustento respectiva.

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

Atentamente,

Glenda Silvia Muñoz Arias
Jefa del Órgano de Control Institucional
Municipalidad Provincial Mariscal Nieto

CÉDULA DE NOTIFICACIÓN ELECTRÓNICA N° 00000001-2024-CG/0446-02-001-028

DOCUMENTO : OFICIO N° 169-2024-OCI/MPMN

EMISOR : LIZBETH ROCIO CHOQUEHUANCA PAREDES - JEFE DE COMISION
- COMISIÓN DE SCC - CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA

DESTINATARIO : SANTOS EULOGIO VILLEGAS MAMANI

ENTIDAD SUJETA A CONTROL : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANTONIO

DIRECCIÓN : CASILLA ELECTRÓNICA N° 20608197037

TIPO DE SERVICIO CONTROL GUBERNAMENTAL O PROCESO ADMINISTRATIVO : SERVICIO DE CONTROL SIMULTÁNEO - INFORME DE HITO DE CONTROL

N° FOLIOS : 24

Sumilla: De la revisión de la información y documentación vinculada al Hito de Control n.º 1 ¿ Ejecución física del proyecto a marzo de 2024 del proyecto "Renovación red matriz en la asociación 12 de diciembre, las Viñas, San Pedro y San Pablo, 12 de junio, 8 de diciembre y Macchu Picchu, distrito de San Antonio - Mariscal Nieto - Moquegua", comunicamos que se han identificado tres (3) situaciones adversas contenidas en el Informe de Control Concurrente n.º 026-2024-OCI/0446-SCC, que se adjunta al presente documento.

Se adjunta lo siguiente:

1. 169_MDSA_Notif
2. IHC 026-2024-OCI-0446-SCC[F]





CARGO DE NOTIFICACIÓN

Sistema de Notificaciones y Casillas Electrónicas - eCasilla CGR

DOCUMENTO : OFICIO N° 169-2024-OCI/MPMN
EMISOR : LIZBETH ROCIO CHOQUEHUANCA PAREDES - JEFE DE COMISION
- COMISIÓN DE SCC - CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DESTINATARIO : SANTOS EULOGIO VILLEGAS MAMANI
ENTIDAD SUJETA A CONTROL : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN ANTONIO

Sumilla:

De la revisión de la información y documentación vinculada al Hito de Control n.º 1 ¿ Ejecución física del proyecto a marzo de 2024 del proyecto "Renovación red matriz en la asociación 12 de diciembre, las Viñas, San Pedro y San Pablo, 12 de junio, 8 de diciembre y Macchu Picchu, distrito de San Antonio - Mariscal Nieto - Moquegua", comunicamos que se han identificado tres (3) situaciones adversas contenidas en el Informe de Control Concurrente n.º 026-2024-OCI/0446-SCC, que se adjunta al presente documento.

Se ha realizado la notificación con el depósito de los siguientes documentos en la **CASILLA ELECTRÓNICA N° 20608197037**:

1. CÉDULA DE NOTIFICACIÓN N° 00000001-2024-CG/0446-02-001-028
2. 169_MDSA_Notif
3. IHC 026-2024-OCI-0446-SCC[F]

NOTIFICADOR : GLENDA SILVIA MUÑOZ ARIAS - MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE MARISCAL NIETO - CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA

