

**ÓRGANO DE CONTROL INSTITUCIONAL
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TARMA**

**INFORME DE HITO DE CONTROL CONCURRENTENTE
N° 015-2024-OCI/0415-SCC**

**CONTROL CONCURRENTENTE
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TARMA
TARMA - TARMA - JUNÍN**

**EJECUCIÓN DE LA OBRA: “CREACIÓN DEL TERMINAL
TERRESTRE INTERDISTRITAL EN LA CIUDAD DE TARMA,
DEL DISTRITO DE TARMA – PROVINCIA DE TARMA –
DEPARTAMENTO DE JUNÍN”**

**HITO DE CONTROL N° 1: INICIO DE EJECUCIÓN
CONTRACTUAL Y AVANCE FÍSICO DE OBRA AL MES DE
OCTUBRE – 2024**

**PERÍODO DE EVALUACIÓN:
DEL 2 AL 10 DE OCTUBRE DE 2024**

TOMO I DE I

TARMA, 18 DE OCTUBRE DE 2024

INFORME DE HITO DE CONTROL CONCURRENTENTE
N° 015-2024-OCII/0415-SCC

EJECUCIÓN CONTRACTUAL DE LA OBRA: “CREACIÓN DEL TERMINAL TERRESTRE INTERDISTRITAL EN LA CIUDAD DE TARMA, DEL DISTRITO DE TARMA - PROVINCIA DE TARMA - DEPARTAMENTO DE JUNÍN”

HITO DE CONTROL N° 1 - INICIO DE EJECUCIÓN CONTRACTUAL Y AVANCE FÍSICO DE OBRA AL MES DE OCTUBRE – 2024

ÍNDICE

DENOMINACIÓN	N° Pág.
I. ORIGEN	1
II. OBJETIVOS	1
III. ALCANCE	1
IV. INFORMACIÓN RESPECTO DEL CONTROL CONCURRENTENTE	2
V. SITUACIONES ADVERSAS	5
VI. DOCUMENTACIÓN VINCULADA AL CONTROL CONCURRENTENTE	44
VII. REPORTE DE AVANCE ANTE SITUACIONES ADVERSAS – ESTADO SITUACIONAL	45
VIII. ESTADO DE LAS SITUACIONES ADVERSAS COMUNICADAS EN HITOS ANTERIORES RESPECTO DE LOS CUALES NO SE HAN ADOPTADO MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS.	45
IX. CONCLUSIÓN	45
X. RECOMENDACIONES	45
APÉNDICE	46



Firmado digitalmente por
AYALA PALOMINO Victor
Robert FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 15:52:35 -05:00



Firmado digitalmente por
ALDANA GOMEZ Sayuri Lin
FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 16:03:17 -05:00

INFORME DE HITO DE CONTROL CONCURRENTENTE
N° 015-2024-OCI/0415-SCC

**EJECUCIÓN CONTRACTUAL DE LA OBRA: “CREACIÓN DEL TERMINAL TERRESTRE
INTERDISTRITAL EN LA CIUDAD DE TARMA, DEL DISTRITO DE TARMA – PROVINCIA DE
TARMA – DEPARTAMENTO DE JUNÍN”**

**HITO DE CONTROL N° 1 – INICIO DE EJECUCIÓN CONTRACTUAL Y
AVANCE FÍSICO DE OBRA AL MES DE OCTUBRE – 2024**

I. ORIGEN:

El presente informe se emite en merito a lo dispuesto por el Órgano de Control Institucional de la Municipalidad Provincial de Tarma, mediante oficio n.° 000123-2024-CG/OC0415 de 2 de octubre de 2024, registrado en el Sistema de Control Gubernamental con la orden de servicio n.° 0415-2024-013, en el marco de lo previsto en la Ley n.° 27785 y modificatorias; además, de la 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.

II. OBJETIVOS:

2.1 Objetivo general

Determinar si la ejecución y recepción de la obra: “Creación del terminal terrestre interdistrital en la ciudad de Tarma, del distrito de Tarma – provincia de Tarma – departamento de Junín”, se desarrolla de acuerdo al expediente técnico, obligaciones contractuales y demás normativa aplicable.

2.2 Objetivo específico

Hito de control n.° 1

Determinar si la ejecución de la obra se dio inicio en el marco de la normativa aplicable y si el avance físico se viene efectuando conforme a lo dispuesto en el cronograma de obra, expediente técnico aprobado, disposiciones contractuales y la normativa aplicable vigente.

III. ALCANCE:

El Control Concurrente se desarrolló a la ejecución de la obra: “Creación del terminal terrestre interdistrital en la ciudad de Tarma del distrito de Tarma - provincia de Tarma - departamento de Junín”, correspondiente al Hito de Control n.° 1 – Inicio de ejecución y avance físico al mes de octubre de 2024, que fue ejecutado del 2 al 10 de octubre de 2024, en el distrito y provincia de Tarma, departamento Junín, a cargo del Órgano de Control Institucional de la Municipalidad Provincial de Tarma.



Firmado digitalmente por
AYALA PALOMINO Victor
Robert FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 15:52:35 -05:00



Firmado digitalmente por
ALDANA GOMEZ Sayuri Lin
FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 16:03:17 -05:00

IV. INFORMACIÓN RESPECTO DEL CONTROL CONCURRENTE:

La Municipalidad Provincial de Tarma, en adelante la “Entidad”, viene ejecutando la obra: “Creación del terminal terrestre interdistrital en la ciudad de Tarma del distrito de Tarma – provincia de Tarma – departamento de Junín”, en adelante la “Obra”, bajo la modalidad de administración indirecta (contrata); en ese contexto, las actividades a desarrollarse en el Hito de Control n.º 1, corresponden al inicio y avance de ejecución de la obra, enmarcadas en las disposiciones legales vigentes y las especificaciones del expediente técnico aprobado con Resolución Gerencial n.º 013-2024-GM/MPT de 2 de febrero de 2024, por el importe de S/3 363 436,64 (Tres millones trescientos sesenta y tres mil cuatrocientos treinta y seis con 64/100 soles) y un plazo de ejecución de ciento ochenta (180) días calendario, cuyo resumen se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro n.º 1

Resumen del presupuesto del proyecto “Creación del terminal terrestre interdistrital en la ciudad de Tarma del distrito de Tarma – provincia de Tarma – departamento de Junín”

ID	Descripción	Monto (S/)
1	Costo directo	2 375 801,24
2	Gastos generales 8%	190 064,10
3	Utilidad 7%	166 306,09
	Sub total	2 732 171,43
4	IGV	491 790,86
	Costo total	3 223 962,29
5	Supervisión	100 300,00
6	Expediente técnico	100 174,35
	Presupuesto total	3 363 436,64¹

Fuente: Resumen de presupuesto de obra, aprobado mediante Resolución Gerencial n.º 013-2024-GM/MPT de 2 de febrero de 2024.

Elaborado: Comisión de Control.

Asimismo, conforme a la cláusula cuarta del Convenio específico de cooperación institucional n.º 001, suscrito el 27 de febrero de 2024 entre la Asociación UNACEM y la Municipalidad Provincial de Tarma, la Asociación se comprometió con el aporte de trece mil novecientos ochenta (13 980) bolsas de cemento, equivalente al importe de S/392 779,28, incluido IGV, para la ejecución de la Obra.

Posteriormente, mediante Resolución Gerencial n.º 060-2024-GM/MPT de 3 de abril de 2024, la Entidad aprobó la actualización presupuestal del expediente técnico de la Obra, por el importe de S/3 015 853,70 (Tres millones quince mil ochocientos cincuenta y tres con 70/100 soles) sin considerar el importe del insumo cemento a consecuencia del Convenio, con un plazo de ejecución de ciento ochenta (180) días calendario y bajo la modalidad de ejecución por contrata, de acuerdo al siguiente detalle:

Cuadro n.º 2

Resumen del presupuesto actualizado del proyecto “Creación del terminal terrestre interdistrital en la ciudad de Tarma del distrito de Tarma – provincia de Tarma – departamento de Junín”

ID	Descripción	Monto (S/)
1	Costo directo	2 081 239,43
2	Gastos generales 8%	190 064,10
3	Utilidad 7%	166 306,09
	Sub total	2 437 609,62
4	IGV	438 769,73
	Costo total	2 876 379,35
5	Supervisión	100 174,35

¹ Montos de la supervisión, del expediente técnico y del presupuesto total, aprobados con Resolución Gerencial n.º 013-2024-GM/MPT de 2 de febrero de 2024, difieren de los consignados en el expediente técnico de la Obra.



Firmado digitalmente por
AYALA PALOMINO Victor
Robert FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 15:52:35 -05:00



Firmado digitalmente por
ALDANA GOMEZ Sayuri Lin
FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 16:03:17 -05:00

ID	Descripción	Monto (S/)
6	Expediente técnico	39 300,00
Presupuesto total		3 015 853,70

Fuente: Resumen de presupuesto de obra, aprobado mediante Resolución Gerencial n.°

060-2024-GM/MPT, de 3 de abril de 2024.

Elaborado: Comisión de Control.

Contrato de ejecución de obra

Mediante procedimiento de selección LP-SM-4-2024-CS/MPT-1, la Entidad adjudicó la buena pro al Consorcio Señor de Muruhuay², en adelante el “Consortio”, para la ejecución de la Obra, suscribiendo el contrato de ejecución de obra n.° 012-2024-OA/MPT de 13 de agosto de 2024, por el importe de S/2 776 819,86 (Dos millones setecientos setenta y seis mil ochocientos diecinueve con 86/100 soles), con un plazo de ejecución de obra de ciento ochenta (180) días calendario y un sistema de contratación a suma alzada.

Designación del Inspector de obra

De conformidad con la Directiva n.° 004-2016-GDUI/MPT “Directiva que norma los procedimientos para la ejecución de obras públicas por ejecución presupuestaria indirecta (por contrata)”, aprobada mediante Resolución Gerencial n.° 499-2024-GIDU/MPT de 28 de agosto de 2024, la Entidad designó al Ing. Saul Mario Oscanoa Sánchez como Inspector de obra, mientras se desarrolle el proceso de selección para la contratación del Supervisor de obra.

Situación actual de la obra

La apertura del cuaderno de obra se realizó el 3 de setiembre de 2024; con ello, según “Acta de inicio de obra” y “Asiento n.° 01 del cuaderno de obra” del mismo día, se dio inicio a la ejecución de la Obra, previendo su culminación para el 1 de marzo de 2025.

En ese contexto, la Obra cuenta con la ficha técnica siguiente:

Cuadro n.° 3
Ficha técnica de la obra

Obra	“Creación del terminal terrestre interdistrital en la ciudad de Tarma, del distrito de Tarma – provincia de Tarma – departamento de Junín”.
Código único de inversiones	2546694
Entidad	Municipalidad Provincial de Tarma
Pliego	Gobierno local
Resolución de aprobación del expediente técnico	Resolución de Alcaldía n.° 013-2024-ALC-MEDLUL de 2 de febrero de 2024.
Presupuesto referencial de obra	S/3 363 436,64 ³
Modalidad de ejecución	Administración indirecta
Sistema de contratación	Suma alzada
Plazo de ejecución	180 días calendario.
Resolución de actualización del expediente técnico	Resolución de Alcaldía n.° 060-2024-GM/MPT de 3 de abril de 2024.
Presupuesto referencial de obra	S/3 015 853,70.



Firmado digitalmente por
AYALA PALOMINO Victor
Robert FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 15:52:35 -05:00



Firmado digitalmente por
ALDANA GOMEZ Sayuri Lin
FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 16:03:17 -05:00

² Identificado con RUC n.° 20612591874, conformado por las empresas: Inversiones SINCONMAQ Sociedad Comercial de Responsabilidad Limitada, con RUC n.° 20529077131, e Inversiones MIBRAYKAT S.R.L., con RUC n.° 20607210595.

³ Monto no concordante en sumatoria y conceptos.

Fecha de inicio de obra	3 de setiembre de 2024.
Fecha de culminación de obra	1 de marzo de 2025.
Estado situacional	En etapa de ejecución de obra.
Empresa ejecutora	Consortio Señor de Muruhuay
Procedimiento de selección	LP-SM-4-2024-CS/MPT-1.
Contrato de ejecución de la obra	Contrato de ejecución de obra n.º 012-2024-OA/MPT de 13 de agosto de 2024.
Monto de contrato	S/2 776 819,86
Representante común del ejecutor de obra	Pedro Miguel Aguirre Loarte
Residente de obra	Ing. Hernán Guerra Bensimon
Inspector de Obra	Ing. Saul Mario Oscanoa Sánchez
Designación del inspector de obra	Resolución Gerencial n.º 499-2024-GIDU/MPT de 28 de agosto de 2024.
Empresa supervisora	Consortio Supervisor Terminal
Contrato de servicio de consultoría: supervisor de obra.	Contrato n.º 013-2024-OA/MPT de 23 de setiembre de 2024.
Supervisor de Obra	Ing. Jordi Fernando Mallqui Marín

Elaborado: Comisión de Control.

Las actividades a desarrollar en el presente Hito de Control, comprenden lo siguiente:

Cuadro n.º 4
Hito de control y actividades de mayor impacto

Fase o Etapas del proceso	Hitos de Control	Actividades de mayor impacto
<p align="center">Ejecución contractual de la obra</p>	<p>Hito de Control n.º 1: Inicio de ejecución contractual y el avance físico de obra a octubre 2024.</p>	<p>Actividad 1: Verificación si el otorgamiento de los adelantos directo y de materiales fueron otorgados de acuerdo a la normativa aplicable; además, si el responsable de la ejecución presentó la garantía de fiel cumplimiento, de acuerdo a la normativa aplicable</p>
		<p>Actividad 2: Verificación de las funciones y obligaciones del personal clave del ejecutor y supervisión de obra; así como, el equipamiento estratégico mínimo conforme a lo dispuesto en las disposiciones contractuales y la normativa aplicable vigente.</p>
		<p>Actividad 3: Control de cumplimiento de actividades (ejecución de partidas) según cronograma de ejecución de obra (actualizado de ser el caso).</p>
		<p>Actividad 4: Verificación del Cronograma (calendario) de avance de obra, cronograma de insumos, mano de obra y su desagregado, concordantes entre sí y con la normativa vigente aplicable</p>
		<p>Actividad 5: Registro en el Sistema Nacional de Información de Obras Públicas-INFOBRAS.</p>

Elaborado por: Comisión de Control.



Firmado digitalmente por
AYALA PALOMINO Victor
Robert FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 15:52:35 -05:00



Firmado digitalmente por
ALDANA GOMEZ Sayuri Lin
FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 16:03:17 -05:00

V. SITUACIONES ADVERSAS:

De la inspección física, revisión y análisis efectuado a la información proporcionada por la Entidad, en relación a la ejecución de la obra: “Creación del terminal terrestre interdistrital en la ciudad de Tarma, del distrito de Tarma – provincia de Tarma – departamento de Junín”, en adelante la “Obra”, se ha identificado situaciones adversas que afectan o podrían afectar el resultado o el logro de los objetivos de la ejecución de la obra, las cuales se exponen a continuación:

1. AUSENCIA EN OBRA DEL PLANTEL PROFESIONAL CLAVE OFERTADO POR EL CONTRATISTA EJECUTOR Y EL SUPERVISOR PODRÍA AFECTAR SU EJECUCIÓN FÍSICA Y ADECUADO CONTROL TÉCNICO, PONIENDO EN RIESGO LA CALIDAD Y VIDA ÚTIL DE LA OBRA.

Durante la inspección física a la Obra desarrollada el 2 de octubre de 2024 con la participación de la Comisión de Control, representante de la Entidad, representante común del ejecutor, asistente de residente de obra y asistente de supervisión, y que a su conclusión se suscribió el Acta de Inspección Física n.º 001-2024-OCI-0415/MPT-SCC, se verificó la permanencia del plantel profesional clave, del ejecutor y supervisión de la Obra, advirtiéndose lo siguiente:

a) Del plantel profesional clave del ejecutor de obra

Durante la inspección física a la Obra se verificó la presencia del plantel profesional clave del ejecutor de la Obra, obteniendo el resultado siguiente:

Cuadro n.º 5
Plantel profesional clave acreditados a la fecha, según las bases integradas, los gastos generales del expediente técnico aprobado y el contrato de obra

Nº	Profesional	Cargo	Profesión	Porcentaje de Participación	Se encuentra en obra	
					Si	No
1	Ing. Guerra Bensimon Hernán	Residente de obra	Ingeniero – CIP N° 71772	100%		X
2	Bach. Pedro Brayham Aguirre Evaristo	Asistente de Residente*	Bachiller en ingeniería Civil	100%	X	
3	Ing. Jhony Saul Ordoñez Sánchez	Especialista Electricista	Ingeniero – CIP N° 137878	70%		X
4	Ing. Carolay Estefany Morales Aguirre	Ingeniera responsable del PAMA	Ingeniera – CIP N° 245437	70%		X

Fuente: Gastos generales del expediente técnico de obra aprobado mediante Resolución Gerencial n.º 013-2024-GMMPT de 2 de febrero de 2024 y contrato de ejecución de obra n.º 012-2024-OA/MPT de 13 de agosto de 2024.

Elaborado por: Comisión de Control.

* No forma parte del personal clave propuesto para a la ejecución de la obra; sin embargo, de acuerdo al desagregado de gastos generales, el asistente de residencia debería estar en obra permanentemente.

Del cuadro precedente se advierte que, durante la inspección a la Obra, el Residente de obra no estuvo presente, pese a que, la Ley n.º 30225, Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, y el contrato de ejecución de obra n.º 012-2024-OA/MPT de 13 de agosto de 2024, precisan que su participación es de manera directa y permanente en la ejecución de la Obra; asimismo, se advirtió la ausencia del especialista electricista y la responsable del PAMA; quienes, a la fecha, no cuentan con el calendario de participación en Obra.



Firmado digitalmente por
AYALA PALOMINO Victor
Robert FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 15:52:35 -05:00



Firmado digitalmente por
ALDANA GOMEZ Sayuri Lin
FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 16:03:17 -05:00

En ese sentido, el Consorcio incumple con su obligación contractual de ejecutar la obra con la presencia permanente y directa del Residente de obra, de los especialistas de acuerdo al porcentaje de participación y su cronograma de permanencia. Al respecto, la cláusula décima quinta del contrato de ejecución de obra, precisa lo siguiente:

“(…)

N°	SUPUESTO DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
(…)			
5	RESIDENTE DE OBRA, PERSONAL CLAVE Y NO CLAVE El residente es de permanencia al 100% en la obra y la permanencia del personal propuesto clave, según el coeficiente de participación en el desglose de gasto generales; de forma directa en obra.	1 UIT por cada día de ausencia del residente y/o personal propuesto clave de obra.	Según el informe del (inspector o supervisor de obra)
(…)			
13	CALENDARIO DE PARTICIPACIÓN DEL PERSONAL No presentar dentro de los 7 días calendarios de iniciado el plazo de ejecución de obra, el calendario de participación de todo el personal acreditado clave y no clave de acuerdo al coeficiente de participación según el detalle de gastos generales.	0.5 UIT por cada día de incumplimiento	Según el informe del (inspector o supervisor de obra)
(…)			

(…)”

En ese contexto, el cálculo de la penalidad por incumplimiento de la normativa aplicable y el contrato de ejecución de obra, sería de la manera siguiente:

Penalidad por supuesto n.º 5

Penalidad = 1.00xUIT⁴

Penalidad = 1.00x5 150,00

Penalidad = 5 150,00

Penalidad por supuesto n.º 13

Penalidad = 0.50xUIT

Penalidad = 0.50x5 150,00

Penalidad = 2 575,00

En consecuencia, el total de la penalidad que correspondería aplicar asciende al importe de S/7 725,00 (Siete mil setecientos veinticinco con 00/100 soles).

b) Del plantel profesional clave de la supervisión

Durante la inspección física a la Obra se verificó la presencia del plantel profesional clave de la Supervisión de obra, según el detalle siguiente:

⁴ Valor de la unidad impositiva tributaria, aprobado mediante Decreto Supremo n.º 309-2023-EF de 28 de diciembre de 2023, para el año fiscal 2024.



Firmado digitalmente por
AYALA PALOMINO Victor
Robert FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 15:52:35 -05:00



Firmado digitalmente por
ALDANA GOMEZ Sayuri Lin
FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 16:03:17 -05:00

Cuadro n.º 6
Plantel profesional clave acreditados a la fecha, según desagregado de gastos generales de supervisión y contrato de supervisión

Nº	Profesional	Cargo	Profesión	%e de Participación	Se encuentra en obra	
					Si	No
1	Ing. Jordi Fernando Mallqui Marín	Supervisor de obra	Ing. Civil – CIP Nº 247240	100%		X
2	Ing. Jessy Melany Tolentino Huaraca	Asistente de supervisión*	Ing. Civil – CIP Nº 265385	100%	X	
3	Ing. Pedro Ernesto Huaranga Ascencio	Ingeniero electricista	Ing. Electricista – CIP Nº 128880	25%		X

Fuente: Bases Gastos generales del expediente técnico de obra aprobado mediante Resolución Gerencial n.º 013-2024-GM/MPT de 2 de febrero de 2024 y contrato n.º 013-2024-OA/MPT de 23 de septiembre de 2024.

Elaborado por: Comisión de Control.

* No forma parte del personal clave propuesto para la supervisión de obra; sin embargo, de acuerdo al desagregado de gastos generales, el asistente de supervisión debe estar en obra permanentemente.

Según el cuadro precedente, durante la inspección física a la Obra, el Supervisor de obra estuvo ausente; pese a que, de forma análoga con el Residente de obra, dicho profesional debe permanecer en obra de modo permanente y directo.

Al respecto, la inasistencia del supervisor de obra contraviene lo señalado en el numeral 186.1 del artículo 186º del Reglamento de la Ley n.º 30225, Ley de Contrataciones del Estado, que señala:

“(…)

Durante la ejecución de obra, se cuenta, de modo permanente y directo, con un inspector o con un supervisor, según corresponda. En una misma obra, no se puede contar de manera simultánea con un inspector y un supervisor. El inspector es un servidor de la Entidad, expresamente designado por esta, mientras que el supervisor es una persona natural o jurídica, esta designa a una persona natural como supervisor permanente en la obra”.

En ese contexto, conforme a lo descrito y por la naturaleza de su contrato, el supervisor debe estar de modo permanente durante la ejecución de la obra; su ausencia podría afectar al control permanente y oportuno de la calidad de obra.

En ese sentido, la supervisión incumple con su obligación de ejecutar la prestación del servicio con la presencia permanente y directa del Supervisor de obra. Al respecto, la cláusula duodécima quinta del contrato de Supervisión, detalla lo siguiente:

“(…)

OTRAS PENALIDADES			
Nº	SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
(…)			
2	<i>En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.</i>	<i>0.5 UIT por cada día de ausencia del personal.</i>	<i>según informe de la Sub Gerencia de Obras y Liquidaciones.</i>
(…)			

“(…)”



Firmado digitalmente por
 AYALA PALOMINO Victor
 Robert FAU 20131378972 soft
 Motivo: Doy Visto Bueno
 Fecha: 18-10-2024 15:52:35 -05:00



Firmado digitalmente por
 ALDANA GOMEZ Sayuri Lin
 FAU 20131378972 soft
 Motivo: Doy Visto Bueno
 Fecha: 18-10-2024 16:03:17 -05:00

En ese contexto, el cálculo de penalidad por incumplimiento de la normativa aplicable y en concordancia con el contrato de supervisión de obra, sería de la manera siguiente:

$$\begin{aligned} \text{Penalidad} &= 0.50 \times \text{UIT}^5 \\ \text{Penalidad} &= 0.50 \times 5 \times 150.00 \\ \text{Penalidad} &= \mathbf{2\ 575,00} \end{aligned}$$

En consecuencia, la penalidad que correspondería aplicar asciende al importe de S/2 575,00 (Dos mil quinientos setenta y cinco con 00/100 soles).

Los hechos descritos inobservaron la normativa siguiente:

- **Reglamento de la Ley n.º 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado con Decreto Supremo n.º 344-2018-EF, publicado el 31 de diciembre de 2018 y modificatorias:**

“CAPÍTULO VI

OBRAS

(...)

Artículo 179. Residente de Obra.

179.1. Durante la ejecución de la obra se cuenta, de modo permanente y directo, con un profesional colegiado, habilitado y especializado designado por el contratista, previa conformidad de la Entidad, (...)

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

(...)

Artículo 186. Inspector o Supervisor de Obras

186.1. Durante la ejecución de obra, se cuenta, de modo permanente y directo, con un inspector o con un supervisor, según corresponda. En una misma obra, no se puede contar de manera simultánea con un inspector y un supervisor, (...).

Artículo 190. Obligación del contratista de ejecutar el contrato con el personal ofertado

190.1. Es responsabilidad del contratista ejecutar su prestación con el personal acreditado durante el perfeccionamiento del contrato.

190.2. El personal acreditado permanece como mínimo sesenta (60) días desde el inicio de su participación en la ejecución del contrato o por el íntegro del plazo de ejecución, si este es menor a sesenta (60) días. El incumplimiento de esta disposición acarrea la aplicación de una penalidad no menor a la mitad (0.5) ni mayor a una (1) UIT por cada día de ausencia del personal en la obra. La aplicación de esta penalidad solo puede exceptuarse en los siguientes casos: i) muerte, ii) invalidez sobreviniente e iii) inhabilitación para ejercer la profesión, eventos que el contratista informa por escrito a la Entidad como máximo al día siguiente de conocido el hecho, a efectos de solicitar posteriormente la autorización de sustitución del personal.”

- **Contrato de ejecución de obra n.º 012-2024-OA/MPT de 13 de agosto de 2024, Contratación de ejecución de obra: “Creación del terminal terrestre interdistrital en la ciudad de Tarma, del distrito de Tarma - provincia de Tarma - departamento de Junín”, CUI 2546694.**

“CLAUSULA DÉCIMA QUINTA: PENALIDADES

Nº	SUPUESTO DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
(...)			

⁵ Valor de la unidad impositiva tributaria, aprobado mediante Decreto Supremo N° 309-2023-EF de 28 de diciembre de 2023, para el año fiscal 2024.



Firmado digitalmente por
AYALA PALOMINO Victor
Robert FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 15:52:35 -05:00



Firmado digitalmente por
ALDANA GOMEZ Sayuri Lin
FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 16:03:17 -05:00

Nº	SUPUESTO DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
5	RESIDENTE DE OBRA, PERSONAL CLAVE Y NO CLAVE El residente es de permanencia al 100% en la obra y la permanencia del personal propuesto clave, según el coeficiente de participación en el disgregado de gasto generales; de forma directa en obra.	1 UIT por cada día de ausencia del del residente y/o personal propuesto clave de obra.	según el informe del (inspector o supervisor de obra)
(...)			
13	CALENDARIO DE PARTICIPACIÓN DEL PERSONAL No presentar dentro de los 7 días calendarios de iniciado el plazo de ejecución de obra, el calendario de participación de todo el personal acreditado clave y no clave de acuerdo al coeficiente de participación según el detalle de gastos generales.	0.5 UIT por cada día de incumplimiento	según el informe del (inspector o supervisor de obra)
(...)			

- **Contrato n.º 013-2024-OA/MPT de 23 de septiembre de 2024, Contratación del servicio de consultoría de obra para la supervisión de la obra: “Creación del terminal terrestre interdistrital en la ciudad de Tarma, del distrito de Tarma - provincia de Tarma - departamento de Junín”, CUI 2546694.**

“CLÁUSULA DUODÉCIMA QUINTA: PENALIDADES

(...)

Otras penalidades

OTRAS PENALIDADES			
Nº	SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
(...)			
2	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	0.5 UIT por cada día de ausencia del personal.	según informe de la Sub Gerencia de Obras y Liquidaciones.
(...)			

(...)

La situación expuesta podría afectar la ejecución física y adecuado control técnico de la Obra, poniendo en riesgo su calidad y vida útil.

2. LA ENTIDAD REALIZÓ LA ENTREGA PARCIAL DEL TERRENO DEBIDO A LA EXISTENCIA DE MATERIALES EN DESUSO (CHATARRA); SITUACIÓN QUE PODRÍA AFECTAR LA EJECUCIÓN DE LAS PARTIDAS PROGRAMADAS, Y EN CONSECUENCIA EL PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.

Mediante carta n.º 086-2024-GIDU/MDT de 19 de setiembre de 2024, la Entidad remitió información relacionada a la ejecución de la Obra: “Creación del terminal terrestre interdistrital en la ciudad de Tarma, del distrito de Tarma – provincia de Tarma – departamento de Junín”, de cuya revisión, la Comisión de Control advirtió que, representantes de la Entidad hicieron la entrega parcial del terreno, suscribiendo el Acta de entrega de terreno el 2 de setiembre de 2024 a las 17:30 horas, en donde hicieron la precisión siguiente:

*“(…) Se observa la existencia de un cerco perimétrico y un módulo de estructura de concreto en el terreno, también se observa la existencia de equipos y maquinarias (chatarra) los cuales no son compatibles con el alcance del proyecto.
Por lo tanto, se recibe el terreno en FORMA PARCIAL hasta que se cumpla los alcances contractuales del proyecto, se procedió a suscribir el ACTA en señal de conformidad.”*



Firmado digitalmente por
AYALA PALOMINO Victor
Robert FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 15:52:35 -05:00



Firmado digitalmente por
ALDANA GOMEZ Sayuri Lin
FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 16:03:17 -05:00

Al respecto, durante la inspección física desarrollada el 2 de octubre de 2024, se evidenció que, la zona de ingreso por la Av. Santos Atahualpa o Tupac Amaru (existe divergencia en los planos), al lado este, contiguo a la propiedad de terceros, existe restos de maquinarias, vehículos y otros materiales en calidad de desuso, tal como se puede observar en las imágenes siguientes:

Imagen n.º 1



Se observa que en el lado izquierdo de la zona de ingreso a la obra (acceso por la avenida Tupac Amaru) se encuentran apostadas carcasas de vehículos y maquinarias en desuso.

Imágenes n.ºs 2 y 3



Adicionalmente, se observa desmonte y material en desuso ocupando la franja izquierda de ingreso a la obra.

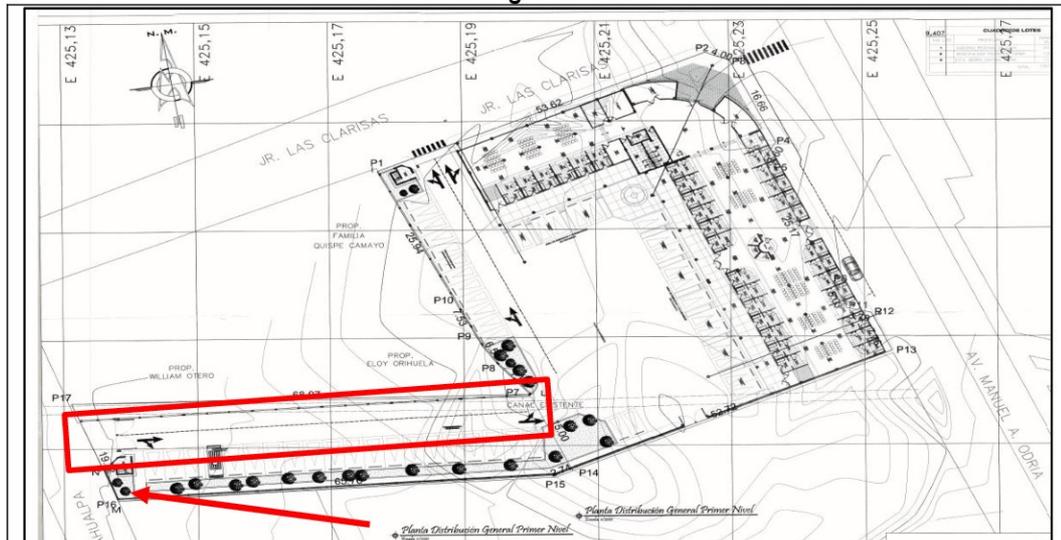


Firmado digitalmente por
AYALA PALOMINO Victor
Robert FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 15:52:35 -05:00



Firmado digitalmente por
ALDANA GOMEZ Sayuri Lin
FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 16:03:17 -05:00

Imagen n.º 4



Se observa que, en la zona de ingreso por la Av. Tupac Amaru se encuentran apostados restos de maquinarias, vehículos y otros materiales apilados que a la fecha no fueron retirados.

Fuente: Plano PDG-01 del expediente técnico de obra aprobado con Resolución Gerencial n.º 013-2024-GMMPT de 2 de febrero de 2024.

Elaborado por: Comisión de Control.

Al respecto, el artículo 44º del Texto Único Ordenado (TUO) de la Ley n.º 30225, Ley de Contrataciones del Estado⁶, señala lo siguiente:

"(...) Tratándose de procedimientos de selección para la ejecución de obras se requiere contar adicionalmente con el expediente técnico y la disponibilidad física del terreno, salvo que, por las características de la obra, se permita entregas parciales del terreno. En este caso, la Entidad adopta las medidas necesarias para asegurar la disponibilidad oportuna del terreno, a efecto de no generar mayores gastos por demoras en la entrega, bajo responsabilidad, (...)"

En ese contexto, de la revisión al cronograma de ejecución de obra, se advierte que durante los primeros meses de iniciado la ejecución contractual, se debe ejecutar la partida de pavimentos; además, representantes del Consorcio indicaron que darán inicio al desarrollo de dichas partidas las primeras semanas del mes de noviembre del presente año, para lo cual se requiere la disponibilidad total del terreno.

Los hechos descritos inobservaron la normativa siguiente:

➤ **Texto Único Ordenado de la Ley n.º 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado con Decreto Supremo n.º 082-2019-EF, publicado el 13 de marzo de 2019 y modificatorias.**

"(...)

Artículo 32. El contrato

"(...)

32.5 En el caso de la contratación de ejecución de obras, la Entidad debe contar con la disponibilidad física del terreno. Excepcionalmente dicha disponibilidad puede ser acreditada mediante entregas parciales siempre que las características de la obra a ejecutar lo permitan. Esta información debe estar incluida en los documentos del procedimiento de selección.

"(...)

⁶ Aprobado con Decreto Supremo n.º 082-2019-EF, publicado el 13 de marzo de 2019.



Firmado digitalmente por
AYALA PALOMINO Victor
Robert FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 15:52:35 -05:00



Firmado digitalmente por
ALDANA GOMEZ Sayuri Lin
FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 16:03:17 -05:00

Artículo 41. Requisitos para convocar

(...)

41.2. *Tratándose de procedimientos de selección para la ejecución de obras se requiere contar adicionalmente con el expediente técnico y la disponibilidad física del terreno, salvo que, por las características de la obra, se permita entregas parciales del terreno. En este caso, la Entidad adopta las medidas necesarias para asegurar la disponibilidad oportuna del terreno, a efecto de no generar mayores gastos por demoras en la entrega, bajo responsabilidad, (...)*

Artículo 42. Contenido del expediente de contratación.

(...)

42.3. *El órgano encargado de las contrataciones es el responsable de remitir el expediente de contratación al funcionario competente para su aprobación, en forma previa a la convocatoria, de acuerdo a sus normas de organización interna. Para su aprobación, el expediente de contratación contiene:*

(...)

e) *En el caso de ejecución de obras, el sustento de que procede efectuar la entrega parcial del terreno, de ser el caso;*

(...)

Artículo 176. Inicio del plazo de ejecución de obra

176.1. *El inicio del plazo de ejecución de obra rige desde el día siguiente de que se cumplan las siguientes condiciones:*

(...)

b) *Que la Entidad haya hecho entrega total o parcial del terreno o lugar donde se ejecuta la obra, según corresponda;(...)*

La situación expuesta podría afectar la ruta crítica de la Obra con el consecuente incumplimiento del plazo de ejecución establecido en el Contrato; así como, retrasar el funcionamiento y operatividad del proyecto; con el riesgo de incremento y pago de mayores gastos generales de incurrirse en ampliación de plazo.

3. EJECUTOR DE OBRA DOSIFICA EL CONCRETO PARA LAS VIGAS DE CIMENTACIÓN SIN CONSIDERAR EL DISEÑO DE MEZCLA APROBADO POR LA SUPERVISIÓN, GENERANDO EL RIESGO DE INCUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES DEL EXPEDIENTE TÉCNICO Y NORMATIVA APLICABLE; CONSECUENTEMENTE, AFECTAR A LA CALIDAD Y VIDA ÚTIL DE LA OBRA.

A la conclusión de la inspección física a la Obra desarrollada el 2 de octubre de 2024 se suscribió el Acta de Inspección Física n.º 001-2024-OCI-0415/MPT-SCC, en donde se constató que, la dosificación del concreto para las vigas de cimentación (concreto armado $F_c=210\text{Kg/cm}^2$) se realiza con el uso de hormigón en una proporción de 30 lampadas por una bolsa de cemento, tal como se puede observar en las imágenes siguientes:

(Las imágenes se muestran en la página siguiente)



Firmado digitalmente por
AYALA PALOMINO Victor
Robert FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 15:52:35 -05:00



Firmado digitalmente por
ALDANA GOMEZ Sayuri Lin
FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 16:03:17 -05:00

Imágenes n.ºs 5 y 6



Se observa que, la dosificación del concreto para vigas de cimentación se realiza usando hormigón como material pétreo en una proporción de treinta (30) lampadas por bolsa de cemento.

Al respecto, las especificaciones técnicas para la dosificación del concreto señaladas en el Expediente Técnico, precisan que, el uso del agregado grueso será previa autorización del supervisor de obra, quien hará el muestreo y las pruebas necesarias para determinar si los valores se encuentran dentro del rango establecido en los reglamentos respectivos; sin embargo, de la revisión al diseño de mezcla para un concreto de $F_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$, indica que se realizará por el Método de Módulos de Fineza, en la que precisa el uso de material pétreo, arena gruesa y piedra chancada; asimismo, establece los aportes en peso, volumen y porcentaje de cada uno, respecto a una bolsa de cemento de 42.5 Kg o 1 pie³, respectivamente, tal como se muestra en las siguientes imágenes:

Imagen n.º 7

**DISEÑO DE MEZCLA
MÉTODO MÓDULO DE FINEZA**

I. Datos:

AGREGADO : PIEDRA CHANCADA Y AGREGADO FINO
 CEMENTO : PORTLAND TIPO I
 ASENTAMIENTO : 3" a 4"

RESIST. ESPECÍFICA F_c : 210 kg/cm²
 RESIST. REQUERIDA F_{cr} : 254 kg/cm²
 RELACION A/C : 0.58

ARENA GRUESA			PIEDRA CHANCADA		
Peso específico	2.33	Tn/m ³	Tamaño Máximo	2.00	Tn/m ³
Peso Unitario Compactado	2.00	Tn/m ³	Peso específico	2.50	Tn/m ³
Peso Unitario Suelto	1.80	Tn/m ³	Peso Unitario Compactado	1.80	Tn/m ³
Absorción	9.68	%	Peso Unitario Suelto	1.50	Tn/m ³
Humedad	3.70	%	Absorción	4.35	%
Módulo de Fineza	3.38	%	Humedad	1.00	%
			Módulo de Fineza	6.93	%

II. Procedimiento

AGUA A EMPLEAR	158	litros
AIRE ATRAPADO	1.50	%

Determinación de Relación a/c

s/c Durabilidad : N.A
 s/c Resistencia : 0.56
 Cemento : 340.21
 Factor : 0.22

III. Composición

Componente	Porcentaje (%)	Volumen (m ³)	Peso (kg)
Cemento	17.50	0.17	73.88
Agua	11.40	0.11	49.50
Aire	0.75	0.00	3.38
Agregado Fino	60.35	0.60	263.25
Agregado Grueso	10.00	0.10	44.00
Total	100.00	1.00	434.41


Ing. Carlos J. Torres Rodríguez
 Especialista en Geotecnia
 CIP: 30015

Se observa que, la dosificación del concreto para concreto de $F_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ se debe usar el diseño de mezcla por el método del módulo de fineza, haciendo uso de arena gruesa y piedra chancada.



Firmado digitalmente por
 AYALA PALOMINO Victor
 Robert FAU 20131378972 soft
 Motivo: Doy Visto Bueno
 Fecha: 18-10-2024 15:52:35 -05:00



Firmado digitalmente por
 ALDANA GOMEZ Sayuri Lin
 FAU 20131378972 soft
 Motivo: Doy Visto Bueno
 Fecha: 18-10-2024 16:03:17 -05:00

Imagen n.º 8

Determinación de Aportes de Material Grueso y Material Fino:

Aporte Ag. Fino = (MF-MI)/(MF-MF*100)
 MF = Módulo de finura agregado grueso
 MI = Resistencia de la Interpolación
 MF = Módulo de finura agregado fino

8.22	8.13
8.00	8.19
8.00	8.11

Aporte Ag. Fino: **55.43%**
 Aporte Ag. G: **49.57%**

MATERIALES	CANTIDADES	
Cemento	349.21	Kg.
Agua	195.00	L.
Aire Atrapado	1.50	%
Aporte Ag. Fino	786.22	Kg.
Aporte Ag. G	898.64	Kg.

VOLUMENES ABSOLUTOS POR M3		
Cemento	0.111	Kg.
Agua	0.185	L.
Aire Atrapado	0.015	%
Aporte Ag. Fino	0.343	Kg.
Aporte Ag. G	0.337	Kg.

VALORES POR METRO CUBICO SECO

Cemento	349.21	Kg.
Agua	195.00	L.
Aire Atrapado	1.50	%
Aporte Ag. Fino	786.22	Kg.
Aporte Ag. G	898.64	Kg.

CONEXIÓN POR HUMEDAD Y ABSORCIONES

Cemento	349.21	Kg.
Agua	197.26	L.
Aire Atrapado	1.50	%
Aporte Ag. Fino	806.42	Kg.
Aporte Ag. G	804.85	Kg.

IV. Proporciones Finales

PROPORCIONES BOLSA / CEMENTO (PESO)		
Cemento	42.90	Kg.
Aporte Ag. Fino	1.80	Kg.
Aporte Ag. G	786.22	Kg.
Agua:	18.18	L.

PROPORCIONES BOLSA / CEMENTO (VOLUMEN)		
Cemento	1.00	Bolsa
Aporte Ag. Fino	1.97	B3
Aporte Ag. G	0.00	B3
Agua:	33.31	L.

BOLSA DE CEMENTO POR M3
 Nro de Bolsas: **8.22** Bolsas/m3

CONSORCIO SENOR DE MURUHUAY
 SR. PÉDRO MIGUEL AGUIRE LOARTE
 DNI N° 00300474
 REPRESENTANTE COMUN.

Se observa las proporciones de los materiales que componen la dosificación de concreto en peso y volumen.

Es de precisar que, según el diseño que se muestra en las imágenes anteriores, el asentamiento del concreto debe ser entre 3" a 4", situación que no se evidenció durante la inspección física; puesto que, a solicitud del cono de Abrams (Ensayo para la medición de la fluidez y consistencia del concreto fresco, mediante el uso de materiales e instrumentos normalizados), los representantes del consorcio ejecutor indicaron que este instrumento no se encontraba en obra.

Adicionalmente, es importante señalar que, los diversos tipos de materiales pétreos usados en la Obra (para la dosificación del concreto) se encuentran apilados sobre suelo directo, propensos a ser contaminados; asimismo, los materiales no se encuentran apilados de manera independiente y parte de ellos se encuentran mezclados, tal como se muestran en las siguientes imágenes:

Imagen n.º 9



Firmado digitalmente por
 AYALA PALOMINO Victor
 Robert FAU 20131378972 soft
 Motivo: Doy Visto Bueno
 Fecha: 18-10-2024 15:52:35 -05:00



Firmado digitalmente por
 ALDANA GOMEZ Sayuri Lin
 FAU 20131378972 soft
 Motivo: Doy Visto Bueno
 Fecha: 18-10-2024 16:03:17 -05:00

Imagen n.º 10



Se observa que la piedra chancada y el hormigón se encuentran apilados con interacción y sobre un suelo polvoriento.

Ante lo expuesto, podemos señalar que, para la dosificación del concreto armado en vigas de cimentación $F_c=210\text{Kg/cm}^2$ se estaría empleando material diferente a lo señalado en el diseño de mezcla, de esta manera, ejecutando esta partida al margen de lo señalado en el expediente técnico y ante la inobservancia del supervisor de obra.

En ese sentido, el supervisor de obra incumple su obligación de controlar y cautelar la correcta ejecución de la Obra. Al respecto, la cláusula duodécima quinta del Contrato de Supervisión, precisa lo siguiente:

"(...)

OTRAS PENALIDADES			
Nº	SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
(...)			
5	Quando el supervisor de obra no realice oportunamente los ensayos y controles para verificar la calidad de los materiales de acuerdo a las especificaciones técnicas del expediente técnico.	0.5 UIT por ocurrencia y por cada incumplimiento	Según informe de la Sub Gerencia de Obras y Liquidaciones.
(...)			

"(...)"



Firmado digitalmente por
AYALA PALOMINO Victor
Robert FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 15:52:35 -05:00



Firmado digitalmente por
ALDANA GOMEZ Sayuri Lin
FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 16:03:17 -05:00

En ese contexto, el cálculo de penalidad por incumplimiento de la normativa aplicable y en concordancia con el contrato vigente de Supervisión de Obra, sería de la manera siguiente:

$$\begin{aligned} \text{Penalidad} &= 0.50 \times \text{UIT}^7 \\ \text{Penalidad} &= 0.50 \times 5 \times 150.00 \\ \text{Penalidad} &= \mathbf{2\ 575,00} \end{aligned}$$

En consecuencia, la penalidad que correspondería aplicar asciende al importe de S/2 575,00 (Dos mil quinientos setenta y cinco con 00/100 soles).

Los hechos descritos inobservaron la normativa siguiente:

- **Texto Único Ordenado de la Ley n.º 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo n.º 082-2019-EF, publicado el 13 de marzo de 2019 y modificatorias.**

“CAPÍTULO II

AUTORIDAD RESPONSABLE DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN

(...)

Artículo 10. Supervisión de la Entidad

10.1 La Entidad debe supervisar el proceso de contratación en todos sus niveles, directamente o a través de terceros. El hecho de que la Entidad no supervise los procesos, no exime al contratista de cumplir con sus deberes ni de la responsabilidad que le pueda corresponder.

(...)

CAPÍTULO IV

EL CONTRATO Y SU EJECUCIÓN

Artículo 32. El 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. (...)

- **Reglamento de la Ley n.º 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado con Decreto Supremo n.º 344-2018-EF, publicado el 31 de diciembre de 2018 y modificatorias:**

(...)

Artículo 187. Funciones del Inspector o Supervisor

187.1. 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, (...)



Firmado digitalmente por
AYALA PALOMINO Victor
Robert FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 15:52:35 -05:00



Firmado digitalmente por
ALDANA GOMEZ Sayuri Lin
FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 16:03:17 -05:00

⁷ Valor de la unidad impositiva tributaria, aprobado mediante Decreto Supremo n.º 309-2023-EF de 28 de diciembre de 2023, para el año fiscal 2024.

- **Norma E.060. Concreto Armado del Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE, aprobada con Decreto Supremo n.º 011-2006-VIVIENDA, publicado el 8 de mayo de 2016 y modificatorias.**

(...)

CAPITULO 3

MATERIALES

(...)

3.3 AGREGADOS

(...)

3.3.4 Los agregados fino y grueso deberán ser manejados como materiales independientes. Cada una de ellos deberá ser procesado, transportado, manipulado, almacenado y pesado de manera tal que la pérdida de finos sea mínima, que mantengan su uniformidad, que no se produzca contaminación por sustancias extrañas y que no se presente rotura o segregación importante en ellos.

(...)

3.3.10 El agregado denominado "hormigón" corresponde a una mezcla natural de grava y arena. El "hormigón" sólo podrá emplearse en la elaboración de concretos con resistencia en compresión no mayor de 10 MPa a los 28 días. El contenido mínimo de cemento será de 255 Kg/m³. El hormigón deberá estar libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas o escamosas, sales, álcalis, materia orgánica y otras sustancias dañinas para el concreto. (...)"

- **Contrato de ejecución de obra n.º 012-2024-OA/MPT de 13 de agosto de 2024, Contratación de ejecución de obra: "Creación del terminal terrestre interdistrital en la ciudad de Tarma, del distrito de Tarma - provincia de Tarma - departamento de Junín", CUI 2546694.**

(...)

CLÁUSULA DUODÉCIMA: DECLARACIÓN JURADA 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."

La situación expuesta, genera el riesgo de incumplir con las especificaciones del expediente técnico y normativa aplicable; consecuentemente, afectar a la calidad y vida útil de la obra.

4. EJECUTOR DE OBRA ESTARÍA DOSIFICANDO EL CONCRETO PARA VIGAS DE CIMENTACIÓN UTILIZANDO AGUAS RESIDUALES; CONDICIÓN QUE PODRÍA AFECTAR LA CALIDAD Y VIDA ÚTIL DE LA OBRA; ADEMÁS, DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES.

Durante la inspección física a la Obra desarrollada el 2 de octubre de 2024 y que a su conclusión se suscribió el Acta de Inspección Física n.º 001-2024-OCI-0415/MPT-SCC, se advirtió que, la dosificación del concreto para las vigas de cimentación (concreto armado $F_c=210\text{Kg/cm}^2$) se estaría realizando con el uso de aguas servidas procedentes del río Tarma.

Al respecto se pudo observar que, para la preparación del concreto en el área de trabajo, el ejecutor sólo contaba con agua depositada en un cilindro de 200 litros y cuatro baldes de 20 litros de capacidad; además, de un pozo para el curado de probetas. Sobre el particular, el asistente de residente de obra manifestó, sin evidencia, que el agua es proveída a la Obra por un vecino; además, el representante común del Consorcio manifestó que, adicionalmente, hacen uso del agua que discurre por el canal de regadío que cruza la esquina superior izquierda de la obra; sin embargo, se observó que dicha fuente de agua no reuniría las condiciones establecidas para el uso del agua en la preparación del concreto; puesto que, no se evidencia ensayos y aprobación del supervisor de



Firmado digitalmente por
AYALA PALOMINO Victor
Robert FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 15:52:35 -05:00

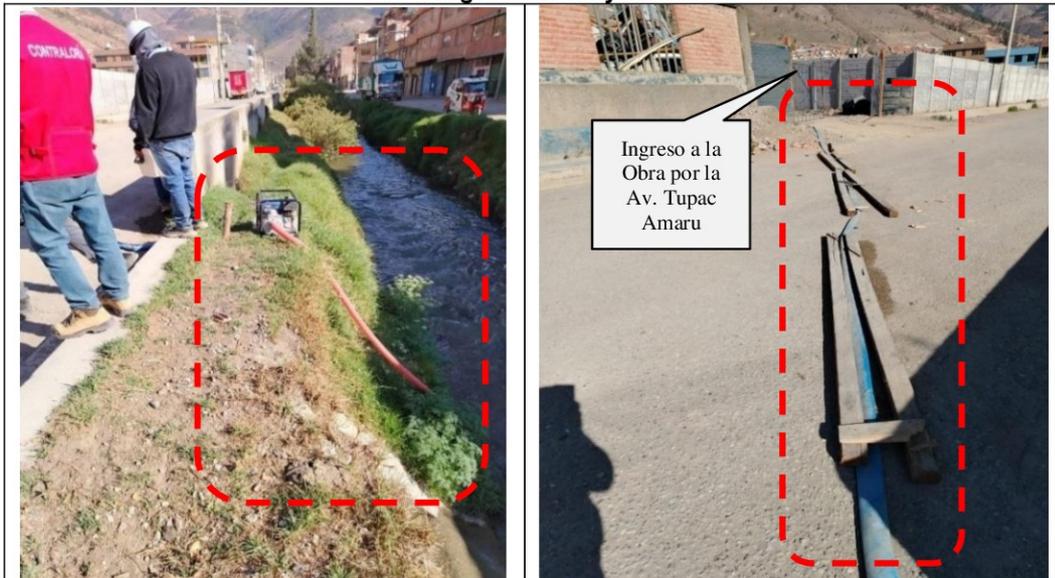


Firmado digitalmente por
ALDANA GOMEZ Sayuri Lin
FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 16:03:17 -05:00

Obra; además, las características organolépticas (color y olor) son propias de aguas servidas, evidenciándose que estas aguas conducen restos inorgánicos (bolsas de plástico) y materia orgánica.

Asimismo, durante la inspección física a la Obra, se evidenció la existencia de una motobomba apostada en el cauce del río Tarma, una manga flexible de 2 pulgadas de diámetro que cruza la av. Tupac Amaru llegando al interior de obra y en el extremo un par de tuberías de PVC de 2" de diámetro, tal como se observa en las imágenes siguientes:

Imágenes n.ºs 11 y 12



Se observa una motobomba con la tubería corrugada de extracción conectada al río; mientras que la manga flexible cruza la avenida Tupac Amaru hasta ingresar a las instalaciones de la obra.

Imágenes n.ºs 13 y 14



Se observa el extremo de descarga de la manga flexible de 2 pulgadas de diámetro; asimismo, posee una extensión de tubería de PVC de 2 pulgadas de diámetro.



Firmado digitalmente por
AYALA PALOMINO Victor
Robert FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 15:52:35 -05:00



Firmado digitalmente por
ALDANA GOMEZ Sayuri Lin
FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 16:03:17 -05:00

Imágenes n.ºs 15 y 16



La imagen de la derecha muestra el único contenedor con agua para la dosificación de todo el concreto de la jornada del día; mientras que, la imagen de la izquierda muestra el contenedor del agua para curado de probetas y se procedió a la toma de muestra para el análisis de laboratorio.

Imágenes n.ºs 17 y 18



Se observa la acequia que cruza la av. Manuel A. Odría, y cruza la esquina izquierda de la Obra. Según versión del representante común del ejecutor de Obra, para dosificar el concreto hacen uso del agua que discurre por dicha fuente.



Firmado digitalmente por
AYALA PALOMINO Victor
Robert FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 15:52:35 -05:00



Firmado digitalmente por
ALDANA GOMEZ Sayuri Lin
FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 16:03:17 -05:00

Sobre lo descrito precedentemente y lo mostrado en las imágenes, la normativa aplicable señala que, el agua empleada en la preparación y curado del concreto debe ser preferentemente **agua potable** (agua apta para consumo humano) debiendo cumplir con la **NTP 339.088:2014** (Agua de mezcla utilizada en la producción de concreto de cemento Portland. Requisitos), exceptuando el uso el agua de otras fuentes sólo si se cumplen los requisitos de la NTP 339.088:2014.

Asimismo, en caso de usar agua no potable la NTP 334.088:2014 indica que, la resistencia de especímenes cilíndricos de concreto **deberá ser determinada a los 7 días de conformidad con el método de ensayo descrito en la NTP 339.034:2015** y el tiempo de fraguado deberá ser medido de acuerdo con el método de ensayo de la NTP 339.082; sin embargo, durante la visita de inspección física se evidenció la existencia de probetas pertenecientes a las zapatas que, datan de 19 de septiembre de 2024, advirtiéndose que el Supervisor de obra no cumple con realizar sus funciones de control y seguimiento de las actividades de la obra, tal como se puede evidenciar en la imagen siguiente:

Imágenes n.ºs 19 y 20



Se observa muestras de probetas de concreto en zapatas, cuyas fechas de moldeo corresponden al 19 de septiembre de 2024.

Es así que, considerando la importancia del agua en la composición del concreto, la Comisión de Control tomó las muestras de las fuentes almacenadas, una del cilindro y otra de la poza de curado de probetas, con el fin de determinar si cumplen con lo establecido en la normativa citada, obteniéndose en el informe de análisis microbiológico de 9 de octubre de 2024 la existencia de Coliformes Fecales, tal como se muestra en la imagen siguiente:

(Las imágenes se muestran en la página siguiente)



Firmado digitalmente por
AYALA PALOMINO Victor
Robert FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 15:52:35 -05:00



Firmado digitalmente por
ALDANA GOMEZ Sayuri Lin
FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 16:03:17 -05:00

Imagen n.º 21



CONSIP CG
Ingeniería e innovación

Razón Social: CONSIP CG S.A.C.
RUC: 20609195453
Teléfono: 902-202634, 922-326746

LABORATORIO DE ANÁLISIS QUÍMICO - MICROBIOLÓGICO

Expediente N° : 0910-2024
 Peticionario : Órgano de Control Institucional de la Municipalidad Provincial de Tarma, OCI -Tarma
 Proyecto : "Creación del terminal terrestre interdistrital en la ciudad de Tarma, del distrito de Tarma - provincia de Tarma - departamento de Junín"
 Ubicación : Tarma - Tarma - Junín
 Fecha de emisión : 09-10-24

RESULTADOS DE ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO - COLIFORMES FECALES

Tipo de muestra: P-01 (cilindro de agua para dosificación de concreto)

PARÁMETRO	UNIDAD	N° DE MUESTRAS	RESULTADO
Coliformes Fecales o Termotolerantes	NMP/100ML	M-1	23
		M-2	27
		M-3	19
PROMEDIO			23

NOTA:
 1) El muestreo, las condiciones de muestreo, tratamiento y transporte de la muestra al laboratorio son responsabilidad del solicitante.
 2) Se prohíbe la reproducción parcial o total del presente Informe sin la Autorización del laboratorio.
 3) El presente documento no deberá reproducirse sin la autorización escrita del laboratorio, salvo que la reproducción sea en su totalidad (GUÍA PERUANA INDECOPI: GP-004: 1993).

Se observa en el informe, el resultado del análisis microbiológico practicado a las muestras tomadas por parte de la Comisión de Control el día de visita de inspección física, donde, en promedio se logró obtener 23 NMP (número más probable) por cada 100 ml de muestra analizada.

Respecto a los resultados en la imagen precedente, en concordancia con lo citado por las Normas Técnicas Peruanas indicadas anteriormente, el American Concrete Institute (ACI), en el Reglamento del ACI 318S-05 indica los requisitos que debe reunir el agua a usar en la preparación del concreto, precisando lo siguiente:

“3.4- Agua

3.4.1- El agua empleada en el mezclado del concreto debe estar limpia y libre de cantidades perjudiciales de aceites, ácidos, álcalis, sales, materia orgánica u otras sustancias nocivas para el concreto o el refuerzo.

(...)

3.4.3- No debe usarse agua impotable en el concreto, a menos que se cumpla con las siguientes condiciones:

3.4.3.1-La selección de la dosificación del concreto debe basarse en mezclas de concreto con agua de la misma fuente.

3.4.3.2-Los cubos de mortero para ensayos, hechos con agua no potable, deben tener resistencia a los 7 y 28 días, de por lo menos 90% de la resistencia de muestras similares hechas con agua potable. (...)”

Asimismo, la Dirección General de Salud Ambiental del Ministerio de Salud a través del Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano⁸ indica que, el agua potable o agua para consumo humano debe cumplir con los requisitos mínimos que a continuación se muestra:

(Imágenes se muestran en la página siguiente)

⁸ Aprobado mediante Decreto Supremo n.º 031-2010-SA, publicada el 26 de setiembre de 2010.



Firmado digitalmente por
 AYALA PALOMINO Victor
 Robert FAU 20131378972 soft
 Motivo: Doy Visto Bueno
 Fecha: 18-10-2024 15:52:35 -05:00



Firmado digitalmente por
 ALDANA GOMEZ Sayuri Lin
 FAU 20131378972 soft
 Motivo: Doy Visto Bueno
 Fecha: 18-10-2024 16:03:17 -05:00

Imágenes n.ºs 22 y 23

ANEXO I

LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS Y PARASITOLÓGICOS

Parámetros	Unidad de medida	Límite máximo permisible
1. Bacterias Coliformes Totales.	UFC/100 mL a 35°C	0 (*)
2. E. Coli	UFC/100 mL a 44,5°C	0 (*)
3. Bacterias Coliformes Termotolerantes o Fecales.	UFC/100 mL a 44,5°C	0 (*)
4. Bacterias Heterotróficas	UFC/mL a 35°C	500
5. Huevos y larvas de Helmintos, quistes y ooquistes de protozoarios patógenos.	Nº org/L	0
6. Virus	UFC / mL	0
7. Organismos de vida libre, como algas, protozoarios, copépodos, rotíferos, nemátodos en todos sus estadios evolutivos	Nº org/L	0

UFC = Unidad formadora de colonias

(*) En caso de analizar por la técnica del NMP por tubos múltiples = < 1,8 /100 ml

ANEXO II

LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE PARÁMETROS DE CALIDAD ORGANOLÉPTICA

Parámetros	Unidad de medida	Límite máximo permisible
1. Olor	---	Aceptable
2. Sabor	---	Aceptable
3. Color	UCV escala Pt/Co	15
4. Turbiedad	UNT	5
5. pH	Valor de pH	6,5 a 8,5
6. Conductividad (25°C)	µmho/cm	1 500
7. Sólidos totales disueltos	mg L ⁻¹	1 000
8. Cloruros	mg Cl ⁻ L ⁻¹	250
9. Sulfatos	mg SO ₄ ⁼ L ⁻¹	250
10. Dureza total	mg CaCO ₃ L ⁻¹	500
11. Amoniacó	mg N L ⁻¹	1,5
12. Hierro	mg Fe L ⁻¹	0,3
13. Manganeso	mg Mn L ⁻¹	0,4
14. Aluminio	mg Al L ⁻¹	0,2
15. Cobre	mg Cu L ⁻¹	2,0
16. Zinc	mg Zn L ⁻¹	3,0
17. Sodio	mg Na L ⁻¹	200

UCV = Unidad de color verdadero

UNT = Unidad nefelométrica de turbiedad

Fuente: Dirección General de Salud Ambiental Ministerio de Salud, "Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano", aprobado mediante Decreto Supremo n.º 031-2010-SA, publicada el 26 de setiembre de 2010.

Elaborado por: Comisión de Control.

En ese contexto, de las evidencias encontradas en obra y del resultado microbiológico obtenido se advierte que el agua que se estaría utilizando en Obra, no es apta para la preparación del concreto.



Firmado digitalmente por
AYALA PALOMINO Victor
Robert FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 15:52:35 -05:00



Firmado digitalmente por
ALDANA GOMEZ Sayuri Lin
FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 16:03:17 -05:00

En ese sentido, el Supervisor de Obra incumple con su obligación de ejecutar la prestación del servicio controlando y cautelando la correcta ejecución de la obra. Al respecto, la cláusula duodécima quinta del contrato, precisa lo siguiente:

(...)

OTRAS PENALIDADES			
Nº	SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
(...)			
5	Cuando el supervisor de obra no realice oportunamente los ensayos y controles para verificar la calidad de los materiales de acuerdo a las especificaciones técnicas del expediente técnico.	0.5 UIT por ocurrencia y por cada incumplimiento	según informe de la Sub Gerencia de Obras y Liquidaciones.
(...)			

(...)"

En ese contexto, el cálculo de penalidad por incumplimiento de la normativa aplicable y en concordancia con el contrato de Supervisión de Obra, sería de la manera siguiente:

$$\text{Penalidad} = 0.50 \times \text{UIT}^9$$

$$\text{Penalidad} = 0.50 \times 5 \times 150.00$$

Penalidad = 2 575,00

En consecuencia, la penalidad que correspondería aplicar asciende al importe de S/2 575,00 (dos mil quinientos setenta y cinco con 00/100 soles).

Los hechos descritos inobservaron la normativa siguiente:

- **Norma E.060 Concreto Armado del Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE, aprobada con Decreto Supremo n.º 011-2006-VIVIENDA, publicado el 8 de mayo de 2016 y modificatorias.**

(...)

CAPITULO 3
MATERIALES

(...)

3.4 AGUA

3.4.1 El agua empleada en la preparación y curado del concreto deberá ser de preferencia potable. Debe cumplir con los requisitos de la NTP 339.088:2014 (Agua de mezcla utilizada en la producción de concreto de cemento Portland. Requisitos).

3.4.2 Se podrán utilizar aguas no potables sólo si se cumplen los requisitos de la NTP 339.088:2014 y se demuestra que:

a) Están limpias y libres de cantidades perjudiciales de aceites, ácidos, álcalis, sales, materia orgánica y otras sustancias que puedan ser dañinas al concreto, acero de refuerzo o elementos embebidos.

b) La selección de las proporciones de la mezcla de concreto se basa en ensayos en los que se ha utilizado agua de la fuente elegida.

3.4.3 Las sales u otras sustancias nocivas presentes en los agregados y/o aditivos deberán sumarse a las que pueda aportar el agua de mezclado para evaluar el contenido total de sustancias inconvenientes.

(...)



Firmado digitalmente por
AYALA PALOMINO Victor
Robert FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 15:52:35 -05:00



Firmado digitalmente por
ALDANA GOMEZ Sayuri Lin
FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 16:03:17 -05:00

⁹ Valor de la unidad impositiva tributaria, aprobado mediante Decreto Supremo N° 309-2023-EF de 28 de diciembre de 2023, para el año fiscal 2024.

3.4.6 No se utilizará en el curado del concreto ni en el lavado del equipo, aquellas aguas que no cumplan con los requisitos de 3.4.1. (...)."

- **Norma Técnica Peruana NTP 339.088:2014 "CONCRETO. Agua de mezcla utilizada en la producción de concreto de cemento Portland. Requisitos", revisada y publicada el 28 de junio de 2019.**

"4. Terminología

(...)

4.3

Agua no potable

Son fuentes de agua que no son aptas para el consumo humano, o que contienen cantidades de sustancias que la decoloran o hacen que tengan un olor o sabor objetable, pero no contienen agua de las operaciones de producción de concreto,

4.4

Agua potable

Agua que es apta para el consumo humano

(...)

5.2 Se permitirá el uso de agua potable como agua de mezcla en el concreto sin la realización de ensayos para evaluar su conformidad con los requisitos de esta Norma.

(...)

6.3.4 La resistencia de especímenes cilíndricos de concreto deberá ser determinada a los 7 días de conformidad con el método de ensayo descrito en la NTP 339.034."

La situación descrita genera el riesgo de afectar a la calidad y vida útil de los componentes de la Obra, que estarían siendo construidos con concreto dosificado utilizando agua que no cumple con los parámetros establecidos en la normativa aplicable; además, el empleo de agua contaminada que podría afectar la salud del personal que participa en la ejecución de la Obra.

5. **MOLDEO DE PROBETAS DE CONCRETO SE REALIZA AL MARGEN DE LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS EN LA NORMATIVA APLICABLE, SITUACIÓN QUE AFECTARÍA EL ADECUADO CONTRASTE EN EL CONTROL DE LA RESISTENCIA Y DURABILIDAD DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE CONCRETO ARMADO.**

Durante la inspección física a la Obra desarrollada el 2 de octubre de 2024 con la participación de la Comisión de Control, representantes de la Entidad, del ejecutor y supervisión de Obra, se evidenció que, personal encargado de control de calidad elaboraba el moldeo de las probetas de concreto sin el uso correcto de los materiales estipulados por la normativa vigente.

Al respecto, para el procedimiento y la implementación del moldeo de las probetas de concreto la NTP 339.033:2015: "CONCRETO. Práctica normalizada para la elaboración y curado de especímenes de concreto en campo", precisa lo siguiente:

"6. APARATOS

(...)

6.2 Moldes cilíndricos: Los moldes para preparar probetas de concreto deberán cumplir con la NTP 339.209.

(...)

6.4 Varilla compactadora: Es una varilla circular recta de acero liso, con dimensiones conforme a la Tabla 1. La longitud de la varilla de apisonamiento será de al menos 100 mm mayor que la profundidad del molde en el que se está realizando el envarillado, pero no mayor que 600 mm de longitud total (Ver Nota 1). La varilla tendrá su extremo de compactación, o ambos extremos, terminados en punta semiesférica del mismo diámetro de la varilla.



Firmado digitalmente por
AYALA PALOMINO Victor
Robert FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 15:52:35 -05:00



Firmado digitalmente por
ALDANA GOMEZ Sayuri Lin
FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 16:03:17 -05:00

(...)

6.6 Martillo: Se debe usar un martillo con cabeza de goma (caucho) o cuero, con una masa de $0,6 \pm 0,2$ kg.

6.7 Herramientas: Pala y cucharón lo suficientemente grande, de tal manera que la cantidad de concreto recogida del recipiente de muestreo sea representativa y lo suficientemente pequeña para que el concreto no se derrame durante la colocación en el molde. El cucharón es apropiado para colocar el concreto en un molde cilíndrico y la pala para rellenar en el molde viga.

(...)

10. MOLDEO DE ESPECÍMENES

10.1 Lugar de moldeo: Moldear los especímenes rápidamente sobre una superficie nivelada y rígida, libre de vibraciones y otras alteraciones, en un lugar tan cerca como sea posible a la localización de los ambientes donde serán almacenados."

La condición descrita, se muestra en las imágenes siguientes:

Imágenes n.ºs 24 y 25



De lo descrito, durante la visita de inspección física se evidenció que, en la zona de elaboración o molde, las probetas no contaban con las condiciones mínimas, puesto que se usaba una espátula plana en lugar de un cucharón metálico, se utilizaba una varilla corrugada de $\frac{1}{2}$ pulgada de diámetro en lugar de una varilla lisa de 40 a 60 cm de largo y $\frac{5}{8}$ pulgadas de diámetro; asimismo, para realizar la consolidación del concreto en el molde cilíndrico, no se pudo evidenciar el uso de un martillo con cabeza de goma (caucho) o cuero.

Los hechos descritos inobservaron la normativa siguiente:

- **Norma E.060. Concreto Armado del Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE, aprobada con Decreto Supremo n.º 011-2006-VIVIENDA, publicado el 8 de mayo de 2016 y modificatorias.**

(...)

5.6 EVALUACIÓN Y ACEPTACIÓN DEL CONCRETO

(...)

b) Los ensayos de concreto fresco realizados en la obra, la preparación de probetas que requieran de un curado bajo condiciones de obra, la preparación de probetas que se vayan a ensayar en laboratorio, el registro de temperaturas del concreto y demás controles estandarizados en estado fresco mientras se



Firmado digitalmente por
AYALA PALOMINO Victor
Robert FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 15:52:35 -05:00



Firmado digitalmente por
ALDANA GOMEZ Sayuri Lin
FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 16:03:17 -05:00

preparan las probetas para los ensayos de resistencia, deben ser realizados por técnicos capacitados, evaluados y certificados formalmente en ensayos de campo.”

- **Norma Técnica Peruana NTP 339.033:2015 “CONCRETO. Práctica normalizada para la elaboración y curado de especímenes de concreto en campo”, revisado y publicado el 22 de diciembre de 2015.**

(...)

7 REQUISITOS DE LOS ENSAYOS

7.1 Especímenes cilíndricos: Los especímenes para determinar la resistencia a la compresión o a la tracción por compresión diametral, deben ser cilindros vaciados y fraguados en posición vertical. El número y tamaño de los cilindros serán establecidos en las especificaciones de los ensayos. Adicionalmente, la longitud debe ser el doble del diámetro y el diámetro del cilindro debe ser por lo menos tres veces el tamaño nominal máximo del agregado grueso.

(...)

10 MOLDEO DE ESPECÍMENES

10.1 Lugar de moldeo: Moldear los especímenes rápidamente sobre una superficie nivelada y rígida, libre de vibraciones y otras alteraciones, en un lugar tan cerca como sea posible a la localización de los ambientes donde serán almacenados.

10.2 Vaciado de los cilindros: Seleccionar la barra compactadora apropiada, según el apartado 6.4 y la Tabla 1 o el vibrador apropiado según el apartado 6.5. Determinar el método de consolidación de la Tabla 2, a menos que se especifique otro método. (...) Seleccionar una cuchara del tamaño indicado en el apartado 6.7. Mientras se coloca el concreto en el molde, se mueve la cuchara alrededor del perímetro del molde para asegurar una distribución del concreto con la mínima segregación. (...)

10.4 Consolidación: Los métodos de consolidación son apisonado o vibración interna.

10.4.1 Apisonado: Colocar el concreto en el molde el número requerido de capas de aproximadamente igual volumen. Apisonar cada capa con el extremo semiesférico de la barra compactadora, aplicando el número requerido de golpes. En la primera capa la barra debe penetrar hasta el fondo de la capa a través de su altura. En el apisonado de la capa se debe tener cuidado de no dañar la parte inferior del molde. Distribuir uniformemente los golpes de la barra sobre la sección transversal del molde. Para cada capa superior, la barra debe penetrar toda la capa a través de su altura, de manera que la barra penetre hasta la capa precedente aproximadamente 25 mm. Después de consolidar cada capa, se procederá con el martillo a golpear ligeramente las paredes del molde unas 10 a 15 veces, con el fin de eliminar los vacíos y burbujas de aire que puedan haber quedado atrapadas. Usar la mano abierta para golpear ligeramente los moldes cilíndricos de un solo uso, los cuales son susceptibles de dañarse si se golpean con el martillo. Después de golpear los lados del molde, se acomoda el concreto de cada capa, a lo largo de los lados del molde cilíndrico y extremo del molde viga, con un badilejo o herramienta adecuada. Ajustar el faltante en los moldes que no fueron llenados completamente con una porción de concreto representativa durante la consolidación de la capa superior. Se debe remover el concreto en exceso en los moldes.”

La situación descrita afectaría el adecuado contraste en el control de la resistencia y durabilidad de los elementos estructurales de concreto armado.

6. ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE CONCRETO ENDURECIDO NO SON HIDRATADOS DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES DEL EXPEDIENTE TÉCNICO Y NORMATIVA APLICABLE, CONDICIÓN QUE PODRÍA AFECTAR LA RESISTENCIA DE DISEÑO DESEADA, Y OCASIONAR EL DETERIORO PREMATURO DE LA OBRA.

Durante la inspección física a la Obra desarrollada el 2 de octubre de 2024 con la participación de la Comisión de Control, representantes de la Entidad, del ejecutor y supervisión de Obra, se evidenció que, las columnas y vigas de cimentación en concreto armado no se encontraban con las condiciones adecuadas de curado o hidratación, método mediante el cual se garantiza alcanzar la



Firmado digitalmente por
AYALA PALOMINO Victor
Robert FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 15:52:35 -05:00



Firmado digitalmente por
ALDANA GOMEZ Sayuri Lin
FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 16:03:17 -05:00

resistencia de diseño a las edades establecidas en el proyecto, tal como se aprecia en las siguientes imágenes:

Imágenes n.ºs 26 y 27



Es preciso señalar que, durante la inspección física a la Obra no se evidenció fuente que contenga agua para desarrollar la actividad de curado o hidratación de los elementos construidos, tal como lo establece la normativa aplicable y las especificaciones técnicas del expediente, donde señala:

“(...) el concreto debe ser protegido del secado prematuro, debiendo de conservarse ésta para la hidratación del cemento y el consecuente endurecimiento del concreto. El curado debe comenzar a las pocas horas de haberse vaciado y se debe mantener con abundante agua por lo menos durante 10 días a una temperatura de 15 grados, cuando hay inclusión de aditivos el curado puede ser de cuatro días o menos a juicio del “Supervisor”. (...)”

Los hechos descritos inobservaron la normativa siguiente:

- **Norma E.060. Concreto Armado del Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE, aprobada con Decreto Supremo n.º 011-2006-VIVIENDA, publicado el 8 de mayo de 2016 y modificatorias.**

(...)

5.11 PROTECCIÓN Y CURADO

(...)

5.11.5 A menos que el curado se realice de acuerdo con 5.11.7, el concreto debe mantenerse a una temperatura por encima de 10° C y permanentemente húmedo por lo menos durante los primeros siete días después de la colocación (excepto para concreto de alta resistencia inicial) en caso contrario la resistencia y durabilidad podrían no cumplir con los requisitos especificados.

5.11.6 El concreto de alta resistencia inicial debe mantenerse por encima de 10° C y permanentemente húmedo por lo menos los tres primeros días, excepto cuando se cure de acuerdo con 5.11.7.

5.11.7 El curado por vía húmeda podrá ser sustituido por cualquier otro medio de curado, siempre que se demuestre que la resistencia a la compresión del concreto, en la etapa de carga considerada, sea por lo menos igual a la resistencia de diseño requerida en dicha etapa de carga. Así mismo, el procedimiento de curado debe ser tal que produzca un concreto con una durabilidad equivalente al menos a la que se obtendría efectuando el curado de acuerdo a 5.11.5 o 5.11.6.

(...)



Firmado digitalmente por
AYALA PALOMINO Victor
Robert FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 15:52:35 -05:00



Firmado digitalmente por
ALDANA GOMEZ Sayuri Lin
FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 16:03:17 -05:00

5.11.9 Cuando lo requiera la Supervisión, deben realizarse ensayos complementarios de resistencia, de acuerdo con 5.6.4, para asegurar que el curado sea satisfactorio.”

- **Especificaciones técnicas del Expediente Técnico: “Creación del terminal terrestre interdistrital en la ciudad de Tarma, del distrito de Tarma – provincia de Tarma – departamento de Junín”, aprobado mediante Resolución de Alcaldía n.º 013-2024-ALC-MEDLUL de 2 de febrero de 2024.**

“(…)

03.04.01.00 OBRAS DE CONCRETO ARMADO

“(…)

CURADO DEL CONCRETO

El concreto debe ser protegido del secado prematuro, debiendo de conservarse ésta para la hidratación del cemento y el consecuente endurecimiento del concreto. El curado debe comenzar a las pocas horas de haberse vaciado y se debe mantener con abundante agua por lo menos durante 10 días a una temperatura de 15 grados, cuando hay inclusión de aditivos el curado puede ser de cuatro días o menos a juicio del “Supervisor”.

CONSERVACIÓN DE LA HUMEDAD: *El concreto ya colocado tendrá que ser mantenido constantemente húmedo ya sea por medio de frecuentes riegos o cubriéndolo con una capa de arena húmeda u otro material.*

ROCEDO CONTINUO DE AGUA.-

Aplicación de esteras absorbentes mantenidas continuamente húmedas.

Aplicación de arena continuamente húmeda.

Aplicación de impermeabilizantes conforme a la norma ASTM C-309.

Aplicación de películas impermeables. El compuesto será aprobado por el “Supervisor” y deberá satisfacer los siguientes requisitos:

No reaccionará de manera perjudicial con el concreto.

Se endurecerá dentro de los 30 días siguientes a su aplicación.

Su índice de retención de humedad según la norma ASTM C-56, no deberá ser menor de 90.”

La situación descrita podría afectar la resistencia del concreto deseada, y ocasionar el deterioro prematuro de la obra.

7. CONSTRUCCIÓN DE COLUMNAS ESTRUCTURALES SE EJECUTAN AL MARGEN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO Y NORMATIVA APLICABLE, SITUACIÓN QUE PODRÍA AFECTAR LA RESISTENCIA Y DURABILIDAD DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL; ADEMÁS, DE LA CALIDAD Y VIDA ÚTIL DE LA OBRA.

Durante la inspección física a la Obra desarrollada el 2 de octubre de 2024 con la participación de la Comisión de Control, representantes de la Entidad, del ejecutor y supervisión de Obra, se evidenció que la ejecución de la partida “Concreto armado en columnas”, se estarían desarrollando al margen de lo establecido en el expediente técnico y normativa aplicable, debido a que, en lugar de la construcción completa de las columnas del eje 11 (intersección G,H,I y J), se construyen por etapas, tal como se muestra en las imágenes siguiente:

(Imágenes se muestran en la página siguiente)



Firmado digitalmente por
AYALA PALOMINO Victor
Robert FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 15:52:35 -05:00



Firmado digitalmente por
ALDANA GOMEZ Sayuri Lin
FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 16:03:17 -05:00

Imágenes n.ºs 28 y 29



Se observa que, cuatro (4) columnas del eje nueve (9) fueron vaciados de forma parcial con alturas variables entre 0.4 a 0.6 metros aproximadamente, asemejando a unos pedestales.

De las imágenes precedentes, se advierte que, el proceso constructivo de las columnas de concreto genera juntas frías, es decir, al continuar con el vaciado, la adherencia entre el concreto endurecido y el concreto fresco será mínima o inexistente, con el consecuente resultado de reducción de la resistencia al corte (puntos frágiles que reducen la resistencia ante las sollicitaciones sísmicas) y la durabilidad de la obra.

Al respecto, las especificaciones del expediente técnico indica que, no deberá existir un concreto que haya endurecido parcialmente; asimismo, la Norma Técnica Peruana E-060 refiere que, los elementos estructurales deben ser construidos de manera monolítica (vertido de concreto a una misma edad o de manera simultánea).

Los hechos descritos inobservaron la normativa siguiente:

- **Norma E.060. Concreto Armado del Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE, aprobada con Decreto Supremo n.º 011-2006-VIVIENDA, publicado el 8 de mayo de 2016 y modificatorias.**

(...)

6.4 JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN

6.4.1 *Es importante, para la integridad de la estructura, que todas las juntas de construcción estén cuidadosamente definidas en los documentos de construcción y que se construyan según lo especificado. Cualquier variación debe ser aprobada por la supervisión.*

(...)

6.4.3 *Las juntas de construcción deben hacerse y ubicarse de manera que no perjudiquen la resistencia de la estructura. Deben tomarse las medidas apropiadas para la transferencia completa de cortante y de otras fuerzas a través de las juntas de construcción.*

(...)



Firmado digitalmente por
AYALA PALOMINO Victor
Robert FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 15:52:35 -05:00



Firmado digitalmente por
ALDANA GOMEZ Sayuri Lin
FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 16:03:17 -05:00

6.4.7 Las vigas, capiteles de columnas y ábacos de losas, deben considerarse como parte del sistema de losas y deben construirse monólicamente con las mismas, a menos que en los planos se indique otra cosa.

- **Especificaciones técnicas del Expediente Técnico: “Creación del terminal terrestre interdistrital en la ciudad de Tarma, del distrito de Tarma – provincia de Tarma – departamento de Junín”, aprobado mediante Resolución de Alcaldía n.º 013-2024-ALC-MEDLUL, de 2 de febrero de 2024.**

(...)

03.01.04.03 COLUMNAS

03.01.04.03.01 CONCRETO EN COLUMNAS $F'_{C}=210\text{KG}/\text{CM}^2$

(...)

Colocación del concreto

(...)

No se depositará en la estructura, ningún concreto que se haya endurecido parcialmente, o que esté contaminado por sustancias extrañas, ni se volverá a mezclar a menos que el Supervisor de obra otorgue su aprobación. Antes de proceder a la colocación del concreto, deberá haberse concluido en trabajo de encofrado convenientemente y haber contado con la correspondiente aprobación de la Supervisión si como los muros de ladrillo que entrarán en contacto con el concreto.”

La situación descrita podría afectar la resistencia y durabilidad del elemento estructural; además, de la calidad y vida útil de la obra.

8. ALMACENAMIENTO DE MATERIALES EN CONDICIONES INADECUADAS GENERA EL RIESGO DE AFECTAR SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS, Y CONSECUENTAMENTE AFECTAR A LA CALIDAD Y VIDA ÚTIL DE LA OBRA.

Durante la visita de inspección física a la Obra desarrollada el 2 de octubre de 2024 con la participación de la Comisión de Control, representantes de la Entidad, del ejecutor y supervisión de Obra, se evidenció que, algunos materiales se encontraban almacenados en condiciones que podrían afectar sus propiedades físicas y químicas, pese a que el expediente técnico de la Obra, consideró la partida “Campamento provisional de la obra (montaje y desmontaje)”, para lo cual asignó un presupuesto de S/4 237,50.

Al respecto, se identificó que, los aceros corrugados de ½ pulgada de diámetro y perfiles estructurales de acero negro se encuentran expuestos a la intemperie; asimismo, que este último está ubicado sobre el suelo directo sin el cuidado respectivo, tal como se aprecia en las imágenes siguientes:

(Imágenes se muestran en la página siguiente)



Firmado digitalmente por
AYALA PALOMINO Victor
Robert FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 15:52:35 -05:00



Firmado digitalmente por
ALDANA GOMEZ Sayuri Lin
FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 16:03:17 -05:00

Imágenes n.ºs 30 y 31



Se observa que los perfiles de acero negro estructural se encuentran apilados en contacto directo con el suelo, ubicado próximo a un montículo de material excedente de obra; asimismo, el lote del material se encuentra expuesto a la intemperie.

Imágenes n.ºs 32 y 33



Se observa que el acero corrugado se encuentra expuesto a la intemperie (humedad de las lluvias).



Firmado digitalmente por
AYALA PALOMINO Victor
Robert FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 15:52:35 -05:00



Firmado digitalmente por
ALDANA GOMEZ Sayuri Lin
FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 16:03:17 -05:00

De las imágenes mostradas, se advierte que la exposición de materiales a condiciones no favorables podría afectar a sus propiedades físicas y químicas, con la consecuente disminución de su calidad y vida útil de la edificación.

Los hechos descritos inobservaron la normativa siguiente:

- **Norma Técnica E.060 “Concreto Armado” del Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobada mediante Decreto Supremo n.º 011-2006-VIVIENDA publicado en el Diario Oficial El Peruano, el 8 de mayo de 2006 y modificatorias.**

“(…)

3.7 ALMACENAMIENTO DE MATERIALES

“(…)

3.7.5 *Las barras de acero de refuerzo, alambres, tendones y ductos metálicos se almacenarán en un lugar seco, aislado del suelo y protegido de la humedad, tierra, sales, aceite y grasas.”*

- **Norma Técnica G.050 Seguridad Durante la Construcción – Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobado mediante Decreto Supremo n.º 010-2009-Vivienda de 8 de mayo de 2009, y modificatorias.**

“(…)

19. ALMACENAMIENTO Y MANIPULEO DE MATERIALES

19.1 Consideraciones previas a las actividades de trabajo

De la zona de almacenaje

- *La zona de almacenaje tendrá menor cantidad de elementos contaminantes que hagan variar las propiedades de los materiales apilados.*
- *El almacenamiento debe ser limpio y ordenado. Debe permitir fácil acceso al personal y los equipos.*
- *Los materiales deben ser apilados en áreas niveladas (horizontales) y estables (que no se hundan).”*

- **Especificaciones técnicas del expediente técnico: “Creación del terminal terrestre interdistrital en la ciudad de Tarma, del distrito de Tarma – provincia de Tarma – departamento de Junín”, aprobado mediante Resolución de Alcaldía n.º 013-2024-ALC-MEDLUL, de 2 de febrero de 2024.**

“(…)

01.02.00.00 CAMPAMENTO PROVISIONAL DE LA OBRA

Esta partida comprende los gastos para la construcción de la caseta guardianía, almacén de materiales, instalaciones sanitarias y de energía y otros que faciliten la comodidad, seguridad y eficiencia del personal y de los trabajos en sí, que deberán instalarse en cada centro de actividad al criterio del Residente de Obra con la aprobación del Supervisor de Obra.

“(…)

03.01.04.00 OBRAS DE CONCRETO ARMADO

“(…)

ALMACENAMIENTO DE MATERIALES

“(…)

DEL ACERO: *Todo elemento de acero a usarse en obra debe ser almacenado en depósitos cerrados y no debe apoyarse directamente en el piso, para lo cual debe de constituirse parihuelas de madera de por los menos 30cm. de alto. (...) El acero debe mantenerse libre de polvo y alejado de los depósitos de grasa, aceites y aditivos.”*

La situación expuesta genera el riesgo de afectar las características físicas y químicas del acero corrugado y los perfiles de acero negro en obra, y consecuentemente afectar a la calidad y vida útil de la obra.



Firmado digitalmente por
AYALA PALOMINO Victor
Robert FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 15:52:35 -05:00



Firmado digitalmente por
ALDANA GOMEZ Sayuri Lin
FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 16:03:17 -05:00

9. PERSONAL OBRERO Y PROFESIONAL DEL EJECUTOR; ASÍ COMO, PERSONAL PROFESIONAL DE LA SUPERVISIÓN DE OBRA, REALIZAN ACTIVIDADES SIN EL USO ADECUADO DE IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD; SITUACIÓN QUE GENERA EL RIESGO DE AFECTAR A SU SEGURIDAD E INTEGRIDAD FÍSICA.

Durante la inspección física a la Obra desarrollada el 2 de octubre de 2024, con la participación de la Comisión de Control, representantes de la Entidad, del ejecutor y supervisión de Obra, se evidenció que, personal obrero desarrollaba actividades de encofrado de columnas, sin el uso correcto de los implementos de seguridad y en condiciones inseguras; asimismo, personal profesional del Consorcio ejecutor de obra no contaba con equipos de protección personal (EPPs); adicionalmente, personal profesional de la Supervisión tampoco cuenta con los equipos de protección personal (EPPs) correspondiente, tal como se aprecia en las imágenes siguientes:

Imagen n.º 34



Imágenes n.ºs 35 y 36



Firmado digitalmente por
AYALA PALOMINO Victor
Robert FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 15:52:35 -05:00



Firmado digitalmente por
ALDANA GOMEZ Sayuri Lin
FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 16:03:17 -05:00

Imagen n.º 37



Se observa que, personal profesional de la empresa ejecutora no cuentan con zapatos y chalecos de seguridad.

Imágenes n.ºs 38 y 39



Se observa que personal profesional perteneciente a la supervisión de obra no cuenta con zapatos y chaleco de seguridad.



Firmado digitalmente por
AYALA PALOMINO Victor
Robert FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 15:52:35 -05:00



Firmado digitalmente por
ALDANA GOMEZ Sayuri Lin
FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 16:03:17 -05:00

De las imágenes precedentes, se advierte que, al momento de la inspección física, el personal operario realizaba actividades en altura sin la protección contra caídas; además, las condiciones de apoyo del trabajador y escalera sobre la viga de cimentación no son acorde a lo señalado en el RNE y la Norma Técnica G050, donde señala: "(...) *Todo trabajador que realice trabajos en altura debe contar con un sistema de detención de caídas compuesto por un amés de cuerpo entero y de una línea de enganche con amortiguador de impacto con dos mosquetones de doble seguro (como mínimo), en los siguientes casos (...)*", con caída libre mayor a 1.80 m.

Tal situación, evidenciaría la necesidad de un responsable de Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente – SSOMA; puesto que, en el proyecto no fue considerado dentro del personal clave del ejecutor de Obra ni supervisión; asimismo, al no encontrarse presente el responsable del PAMA y el Residente de obra, no se estaría cumpliendo con las funciones de velar por la seguridad de los trabajadores, acorde a la normativa de G-050 "Seguridad durante la construcción", del Reglamento Nacional de Edificaciones; generando el riesgo de afectar a la seguridad e integridad física del personal técnico y obrero. Al respecto, la cláusula décima quinta por otras penalidades del Contrato de ejecución de obra n.º 012-2024-OA/MPT de 13 de agosto de 2024 suscrito entre la Entidad y el Contratista ejecutor de obra, precisa lo siguiente:

"(...)

Nº	SUPUESTO DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
(...)			
3	INDUMENTARIA E IMPLEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL <i>Cuando el contratista no cumple con dotar a su personal o parte de su personal de los elementos de seguridad.</i>	<i>0.5 UIT por cada día de incumplimiento</i>	<i>según el informe del (inspector o supervisor de obra)</i>
(...)			

"(...)"

En ese contexto, el cálculo de penalidad por incumplimiento de la normativa aplicable, y en concordancia con el contrato vigente de ejecución de obra, sería de la manera siguiente:

Penalidad al contratista ejecutor de obra

Penalidad = 0.50xUIT¹⁰

Penalidad = 0.50x5 150.00

Penalidad = 2 575,00

En consecuencia, la penalidad a aplicar ascendería al importe de S/2 575,00 (dos mil quinientos setenta y cinco con 00/100 soles).

Asimismo, personal de la supervisión de obra no estaría cumpliendo con las funciones de velar por la seguridad de los trabajadores acorde a la normativa de G-050 "Seguridad durante la construcción", del Reglamento Nacional de Edificaciones; generando el riesgo de afectar a la seguridad e integridad física del personal técnico y obrero. Al respecto, según el Contrato de obra n.º 013-2024-OA/MPT, de 23 de setiembre de 2024 suscrito entre la Entidad y el Contratista supervisor de obra, tal situación conllevaría a penalizar de acuerdo a la cláusula décima quinta por otras penalidades, según el detalle siguiente:



Firmado digitalmente por
AYALA PALOMINO Victor
Robert FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 15:52:35 -05:00



Firmado digitalmente por
ALDANA GOMEZ Sayuri Lin
FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 16:03:17 -05:00

¹⁰ Valor del monto contractual según Contrato de obra n.º 013-2024-OA/MPT, de 23 de setiembre de 2024.

(...)

OTRAS PENALIDADES			
Nº	SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
(...)			
13	Cuando el supervisor y personal de la Consultoría de Obra no cuentan con los implementos de identificación y/o de seguridad como: cascos, zapatos de seguridad.	0.1% al monto del contrato por cada ocurrencia.	Según informe de la Sub Gerencia de Obras y Liquidaciones.
(...)			

(...)"

En ese contexto, el cálculo de penalidad por incumplimiento de la normativa aplicable, y en concordancia con el contrato vigente de ejecución de obra, sería de la manera siguiente:

Penalidad al contratista supervisor de obra

Penalidad = 0.1% x VMC¹¹

Penalidad = 0.1% x 90 154,80

Penalidad = 90,15

En consecuencia, la penalidad a aplicar ascendería al importe de S/90,15 (Noventa con 15/100 soles).

Los hechos descritos inobservaron la normativa siguiente:

- **Norma G.030. Derechos y responsabilidades, del Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE, aprobada con Decreto Supremo n.º 011-2006-VIVIENDA, publicado el 8 de mayo de 2016 y modificatorias.**

(...)

SUB-CAPÍTULO II DEL CONSTRUCTOR

(...)

Artículo 25.- Es responsabilidad del Constructor:

a) Ejecutar la obra con sujeción al proyecto y a las normas vigentes.

(...)

SUB-CAPÍTULO III DEL PROFESIONAL RESPONSABLE DE OBRA

(...)

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

(...)

h) Cumplir con los códigos, normas, y reglamentos que son aplicables a la obra."

- **Norma G.050. Seguridad durante la construcción, del Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE, aprobada con Decreto Supremo n.º 011-2006-VIVIENDA, publicado el 8 de mayo de 2016 y modificatorias.**

(...)

9. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Toda obra de construcción debe contar con un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST) que contenga los mecanismos técnicos y administrativos necesarios para garantizar la integridad física y salud de los trabajadores y de terceras personas, durante la ejecución de las actividades previstas en el contrato de obra y trabajo adicionales que se deriven del contrato principal.

(...)

¹¹ Valor de la unidad impositiva tributaria, aprobado mediante Decreto Supremo N° 309-2023-EF de 28 de diciembre de 2023.



Firmado digitalmente por
 AYALA PALOMINO Victor
 Robert FAU 20131378972 soft
 Motivo: Doy Visto Bueno
 Fecha: 18-10-2024 15:52:35 -05:00



Firmado digitalmente por
 ALDANA GOMEZ Sayuri Lin
 FAU 20131378972 soft
 Motivo: Doy Visto Bueno
 Fecha: 18-10-2024 16:03:17 -05:00

20. PROTECCIÓN EN TRABAJOS CON RIESGO DE CAÍDA

20. TRABAJOS EN ALTURA

(...)

20.1 Sistema de detención de caídas

Todo trabajador que realice trabajos en altura debe contar con un sistema de detención de caídas compuesto por un arnés de cuerpo entero y de una línea de enganche con amortiguador de impacto con dos mosquetones de doble seguro (como mínimo), en los siguientes casos:

- Siempre que la altura de caída libre sea mayor a 1.80 m.
- A menos de 1.80 m. del borde de techos, losas, aberturas y excavaciones sin barandas de protección perimetral.
- En lugares donde, independientemente de la altura, exista riesgo de caída sobre elementos punzo cortantes, contenedores de líquidos, instalaciones eléctricas activadas y similares.
- Sobre planos inclinados o en posiciones precarias (tejados, taludes de terreno), a cualquier altura.

- **Contrato de ejecución de obra n.º 012-2024-OA/MPT de 13 de agosto de 2024 para la ejecución de la obra: “Creación del terminal terrestre interdistrital en la ciudad de Tarma, del distrito de Tarma – provincia de Tarma – departamento de Junín”.**

(...)

CLAUSULA DÉCIMA QUINTA: PENALIDADES

Nº	SUPUESTO DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
(...)			
3	INDUMENTARIA E IMPLEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Cuando el contratista no cumple con dotar a su personal o parte de su personal de los elementos de seguridad.	0.5 UIT por cada día de incumplimiento	según el informe del (inspector o supervisor de obra)
(...)			

- **Contrato n.º 013-2024-OA/MPT de 23 de septiembre de 2024, Contratación del servicio de consultoría de obra para la supervisión de la obra: “Creación del terminal terrestre interdistrital en la ciudad de Tarma, del distrito de Tarma - provincia de Tarma - departamento de Junín”, CUI 2546694.**

(...)

CLÁUSULA DUODÉCIMA QUINTA: PENALIDADES

(...)

Otras penalidades

OTRAS PENALIDADES			
Nº	SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDAD	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
(...)			
13	Cuando el supervisor y personal de la Consultoría de Obra no cuentan con los implementos de identificación y/o de seguridad como: cascos, zapatos de seguridad.	0.1% al monto del contrato por cada ocurrencia.	según informe de la Sub Gerencia de Obras y Liquidaciones.
(...)			

La situación descrita genera el riesgo de afectar la seguridad e integridad física del personal que labora en la ejecución de la Obra.



Firmado digitalmente por
AYALA PALOMINO Victor
Robert FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 15:52:35 -05:00



Firmado digitalmente por
ALDANA GOMEZ Sayuri Lin
FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 16:03:17 -05:00

10. EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA OBRA NO CONTEMPLÓ ALGUNAS CONDICIONES FÍSICAS DEL TERRENO, GENERANDO EL RIESGO DE OCASIONAR CONTROVERSIAS, PARALIZACIONES, APROBACIÓN DE ADICIONALES Y/O DEDUCTIVOS, ADEMÁS DE AFECTAR AL PLAZO DE EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA OBRA.

De la revisión a la memoria descriptiva del expediente técnico de la Obra, remitido por la Entidad mediante carta n.º 086-2024-GIDU/MDT de 19 de setiembre de 2024, las actividades a realizar consisten entre otros, lo siguiente:

Imagen n.º 40

ITEM	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
1	MODULO N°01 (32 BOLETERIAS + AREA DE CIRCULACION + 01 AREA ADMINISTRATIVA + CAFETERIA + SS.HH) + CASETA DE VIGILANCIA	En el módulo N°01 del Terminal Interdistrital se proyectará una construcción de un nivel de 1600.02 m2 la cual contempla stands de atención de 390.74 m2, seguridad del terminal 13.56 m2, tópico enfermería 20.64 m2, administración 24.34 m2, cafetería – restaurante 34.76m2 ss.hh. varones 17.30 m2, ss.hh. mujeres 17.30 m2, ss.hh. discapacitado 6.32 m2 deposito 11.87 m2, guardiana n° 01 y guardiana n° 02 8.88 m2 cada uno y una galería de circulación de 974.93 m2.	sistema aporticado, zapatas columnas vigas, con estructura de concreto armado Fc=210 Kg/cm2, con albañilería de ladrillo King Kong de 18 huecos de arcilla, de sogá, tarrajeo interior con mortero de 1:5, tarrajeo exterior con mortero de 1:5, con cobertura de estructuración metálica y con cielo raso de baldosa, piso de porcelanato de 0.60 x 0.60 m2 en las áreas de circulación, y stands, piso cerámico antideslizante de 0.30 x 0.30 m en ss.hh., piso de cemento pulido bruñido en pasajes, pintura en paredes interiores vinílico, pintura látex en paredes exteriores.
2	PAVIMENTO	El área del pavimento rígido en el terminal terrestre interdistrital 2186 m2, con una vereda de circulación al contorno de 1.07 y drenaje pluvial con rejillas	Los paños de la losa son de concreto Fc=280 Kg/cm2, con pendiente de 1% para las caídas de agua de lluvia, pintura de tráfico en la distribución de las áreas de alto
3	CERCO PERIMETRICO	El cerco perimétrico está constituido de dos tipos de cerco uno de vigas columnas y ladrillo caravista de una longitud de 116.90 ml. Y el otro sistema es de vigas columnas y tubos embebidos de concreto de una longitud de 104.17 m.	Sistema pórtico, zapatas columnas vigas, con estructura de concreto armado Fc=210 Kg/cm2, con albañilería de ladrillo King Kong de 18 huecos de arcilla, caravista, tarrajeo de vigas columnas de 1:5, pintura látex en paredes exteriores. Y sistema tubular embebido de concreto.
4	DRENAJE PLUVIAL EXISTENTE	El drenaje pluvial existente será reemplazado por uno nuevo, la longitud de 127.25ml.	El drenaje pluvial de estructura de concreto armado Fc=210 Kg/cm2, con encofrado tipo caravista
5	OBRAS EXTERIORES (VEREDAS, GRADAS, RAMPAS) + SARDINEL+ DRENAJE PLUVIAL	Se desarrollará las veredas, rampas y accesos sardineles y drenaje pluvial exterior,	Se desarrolla con concreto de 175kg/cm2, con juntas de dilatación y contracción, se colocará cr – 250 para cubrir las juntas.
6	INSTALACIONES ELECTRICAS Y SANITARIAS GENERALES	se desarrollarán las instalaciones eléctricas y sanitarias en su conjunto en los ambientes exteriores e interiores del terminal interdistrital	tuberías pvc en eléctricas y sanitarias, cajas de inspección
7	MOBILIARIO PARA INTERIORES	Se dotará de mobiliario en las oficinas, cafetería, sala de espera, seguridad y control, servicios higiénicos	

Fuente: Memoria descriptiva del Expediente Técnico de Obra, aprobado mediante Resolución Gerencial n.º 013-2024-GM/MPT de 2 de febrero de 2024.

Elaborado por: Comisión de Control.



Firmado digitalmente por
AYALA PALOMINO Victor
Robert FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 15:52:35 -05:00



Firmado digitalmente por
ALDANA GOMEZ Sayuri Lin
FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 16:03:17 -05:00

Es así que, el 2 de octubre de 2024 se realizó una inspección física a la Obra, con la participación de la Comisión de Control, representantes de la Entidad, del ejecutor y supervisión de Obra, a su conclusión se suscribió el Acta de inspección física n.º 001-2024-OCI-0415/MPT-SCC. Durante el recorrido se tuvo como guía a los planos de distribución general (PDG-01, PDG-02 y PDG-03); asimismo, los planos de estructuras (E-01, E-02 y E-03), advirtiéndose lo siguiente:

Respecto a las características, condiciones físicas del terreno y su libre disponibilidad

De lo verificado durante el recorrido por las instalaciones del terreno, cuyos límites colindan por el norte con el Jr. Las Clarisas, por el sur con terrenos de terceros, por el este con la Av. Manuel A. Odría y por el oeste con la Av. Tupac Amaru, se pudo evidenciar que, el terreno en aproximadamente 1.20 metros de profundidad (sobre el corte previamente realizado y vista del perfil sobre la excavación existente) presenta contaminación con restos de plástico, vidrio y madera; asimismo, a consecuencia del corte realizado al terreno, este presenta abundante material fino en forma de polvareda. Para tal efecto, de la revisión al estudio de mecánica de suelos del expediente técnico, se advierte que, el proyectista recomienda y concluye en lo siguiente: "(...) Como se ha encontrado una capa de asfalto existente y material de relleno (escombros y desmontes) dentro de la exploración del terreno, se recomienda antes de iniciar los trabajos de cimentación, quitar todas esa capa y material de aproximadamente 0.80cm; hasta llegar a la profundidad donde se encuentra el estrato de tipo de suelo encontrado. (...)".

Sobre lo señalado, el proyectista realizó los ensayos de cinco (5) calicatas, de los cuales el Qadm (Kg/cm2) más bajo correspondiente a la calicata uno (1), equivale a 1.04 Kg/cm2, por lo cual el proyectista recomienda lo siguiente: "(...) Teniendo en cuenta las características estructurales y el perfil de suelo encontrado, se plantea una profundidad genérica de 2.00 m para los cimientos, así le proporcionamos un confinamiento adecuado. (...)". Además, de la revisión a los planos de cimentaciones (E-01 y E-02) se advierte que, la carga admisible del suelo de fundación descrita equivale a "2.39 Kg/cm2 acorde al estudio" y a una "profundidad de 1.5 m"; sin embargo, de la comparación con los resultados del estudio de mecánica de suelos, tales resultados difieren, tal como se aprecia en la imagen siguiente:

Imagen n.º 41

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS BÁSICAS	
SUELO	CARGA ADMISIBLE DEL SUELO DE FUNDACIÓN Q _{admisible} = 2.39 Kg/cm ² (Estudio) Profundidad = 1.5 m
ANÁLISIS SÍSMICO	PERIODO DE VIBRACIÓN DEL SUELO T _p =0.80 Seg., T _i =2.00Seg. PERIODO FUNDAMENTAL DE LA ESTRUCTURA T _x = 0.365 Seg. TIPO DE SUELO S ₂ = 1.20 (SUELOS BLANDOS) TIPO DE ESTRUCTURA = IRREG. I _{ax} =0.9, I _{px} =0.75, I _{py} =0.85, FACTOR DE REDUCCIÓN R _x =5.40 (APORTICADO), FACTOR DE REDUCCIÓN R _y =6.12 (APORTICADO), FACTOR DE ZONA Z = 0.25 (CIUDAD MACUSANI, ZONA 2) FACTOR DE USO U = 1.30 (EDIFICACIONES IMPORTANTES)
CONCRETO SIMPLE O CICLÓPEO	SOLADO DE ZAPATAS e = 4", C' 1:12 (CEMENTO-HORMIGÓN) CONCRETO SOBRECIMIENTO C:H = 1:8 + 25% PM
	ACERO ASTM A615 GRADO 60 - 96 ø ITINTEC 341.031 GRADO ARN420 - 91. F _y = 4200 - 5710 Kg/cm ² (LÍMITE DE FLUENCIA) R = 6330 Kg/cm ² MÍNIMO (RESISTENCIA A LA TRACCIÓN) CONCRETO CONCRETO PARA SUBZAPATAS: f'c=140 Kg/cm ² CONCRETO EN ELEMENTOS A COMPRESION f'c = 210 Kg/cm ² PARA ZAPATAS SEGUN DISEÑO CONCRETO EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES f'c = 210 Kg/cm ² PARA COLUMNAS, VIGAS, LOSAS MACISAS CONCRETO EN PLACAS DE CONCRETO f'c = 210 Kg/cm ² PARA FACHADA FRONTAL Y LATERAL EL CURADO SERA POR VIA HUMEDA

Se observa que los planos de cimentaciones (E-01 y E-02) indican una carga admisible del suelo de fundación equivalente a 2.39 Kg/cm2 a una profundidad de 1.5 m, resultado opuesto a lo especificado en el estudio de mecánica de suelos, el cual indica una carga admisible de 1.04 Kg/cm2 a una profundidad de 2.00 m.



Firmado digitalmente por
AYALA PALOMINO Victor
Robert FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 15:52:35 -05:00



Firmado digitalmente por
ALDANA GOMEZ Sayuri Lin
FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 16:03:17 -05:00

En relación a las condiciones físicas del terreno se evidenció que, la ubicación de la cimentación y columna P-6 se deberá construir en parte de la sección del canal de concreto existente y en uso activo, tal como se muestra en las imágenes siguientes:

Imagen n.º 42

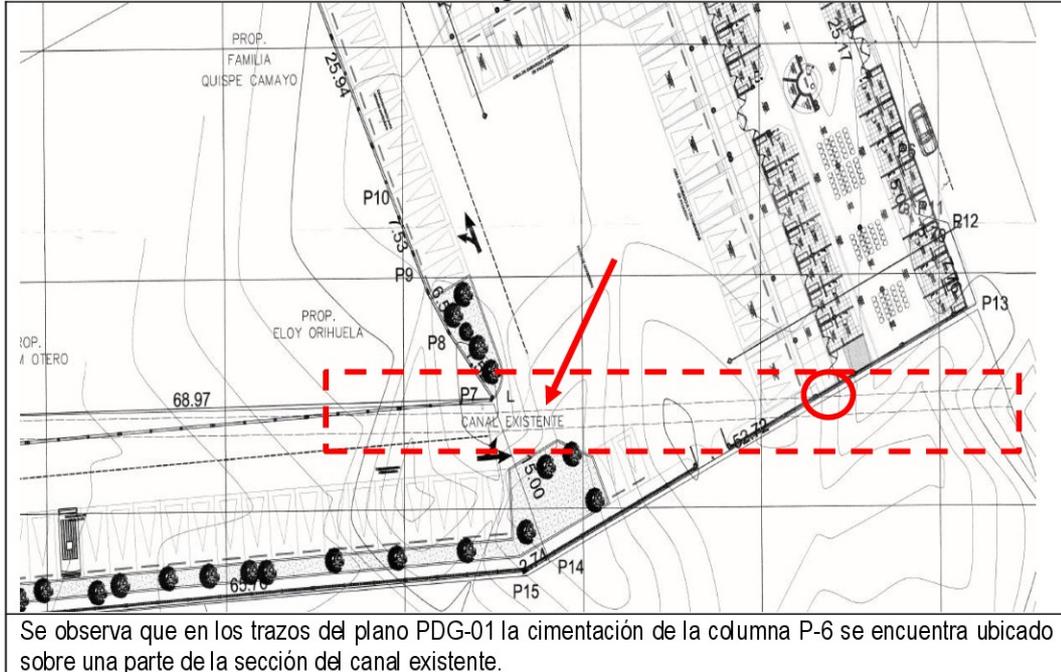
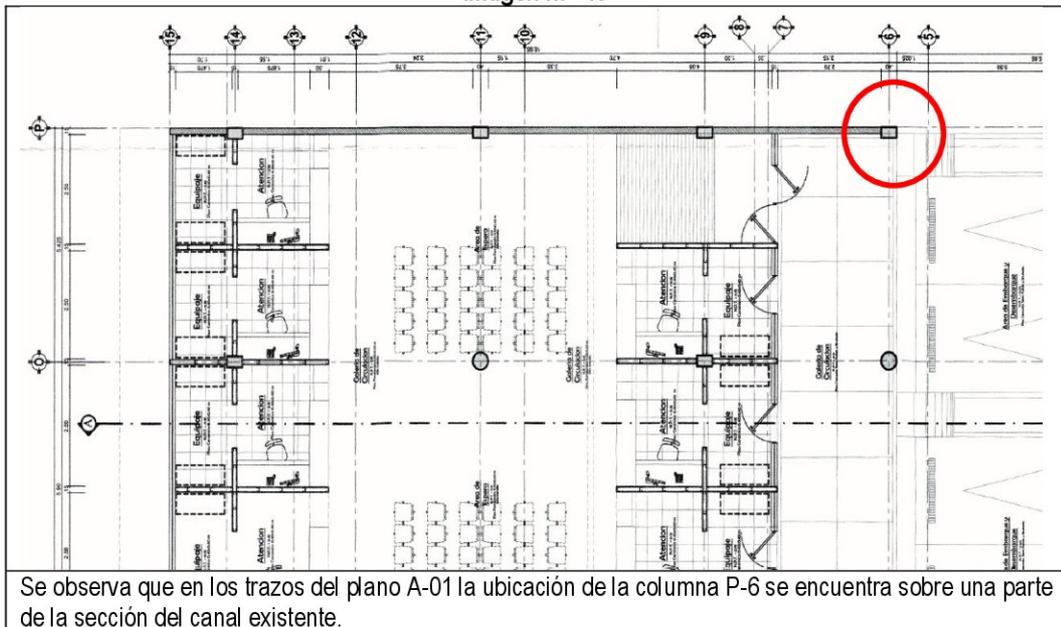


Imagen n.º 43



Firmado digitalmente por
AYALA PALOMINO Victor
Robert FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 15:52:35 -05:00



Firmado digitalmente por
ALDANA GOMEZ Sayuri Lin
FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 16:03:17 -05:00

Imágenes n.ºs 44 y 45



Durante la visita de inspección física se evidenció que, la fundación de la columna ubicada entre las intersecciones de los ejes P y 6, se ubicará en parte de la sección de un canal; asimismo, la sección de dicha columna ocupará parte de la sección del canal de concreto que conduce aguas servidas.

Imágenes n.ºs 46 y 47



Se observa que, la columna P-6 ocupará parte de la sección del canal de concreto, situación que podría obstruir el paso del agua a través del canal y afectar la integridad de la columna por tratarse de agua contaminada.

De las imágenes precedentes, se advierte que la cimentación y columna P-6 estaría en contacto con las aguas servidas que, contienen elevadas cantidades de sulfuros, siendo la resistencia del cemento portland tipo I (usado en obra) insuficiente ante el ataque de los sulfatos (por la presencia de azufre); además, la situación podría generar deductivos de obra y ampliaciones plazo, afectando el plazo contractual y funcionamiento del proyecto.



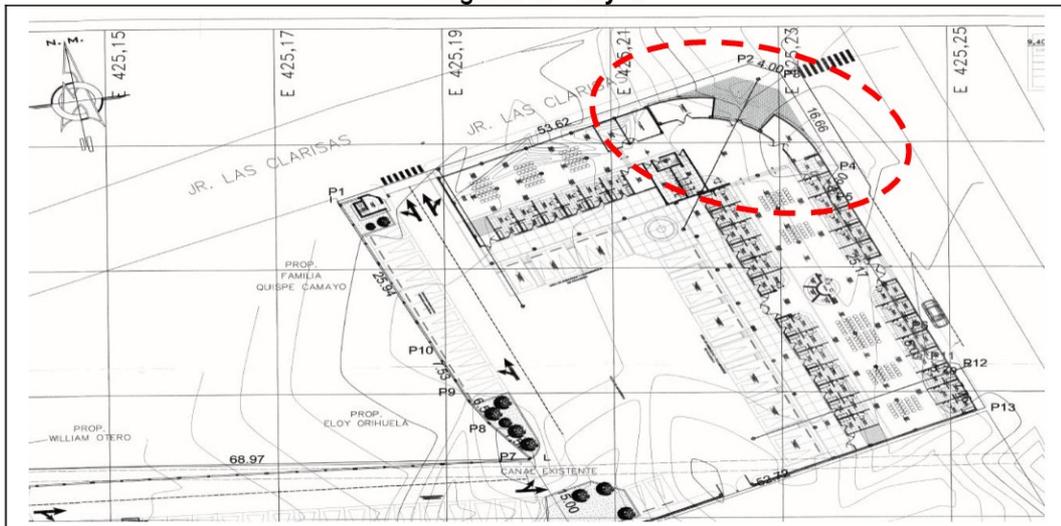
Firmado digitalmente por
AYALA PALOMINO Victor
Robert FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 15:52:35 -05:00



Firmado digitalmente por
ALDANA GOMEZ Sayuri Lin
FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 16:03:17 -05:00

Por otro lado, durante la visita de inspección física se pudo advertir la existencia de un canal no revestido que conduce agua servida, dicho canal ingresa y cruza la obra por la esquina superior izquierda y contiguo a la Av. Manuel A. Odría; sin embargo, dicha obra hidráulica no se encuentra registrado en los planos del proyecto, tal como se puede apreciar en las siguientes imágenes:

Imágenes n.ºs 48 y 49



De la revisión a los planos del Expediente Técnico de la Obra, no se evidencia el registro del canal de uso agrícola que cruza la esquina izquierda de la obra (intersección del Jr. Las Clarisas y la Av. Tupac Amaru).

Imágenes n.ºs 50 y 51



Se observa la acequia que cruza la av. Manuel A. Odría, ingresa y cruza la esquina izquierda de la obra.

De las imágenes precedentes, se advierte que parte del canal por donde discurre agua servida con restos de material orgánico e inorgánico, se encuentra expuesto, situación que no fue considerado en el Expediente Técnico de la Obra, generando el riesgo de producir adicionales de obra y ampliaciones de plazo; y posteriormente afectar al buen funcionamiento y operatividad del proyecto.



Firmado digitalmente por
AYALA PALOMINO Victor
Robert FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 15:52:35 -05:00



Firmado digitalmente por
ALDANA GOMEZ Sayuri Lin
FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 16:03:17 -05:00

Cabe precisar que, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 177° del Reglamento de la Ley n.° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, corresponde al ejecutor de obra presentar al supervisor el informe técnico de revisión del expediente técnico de obra, el cual detalle las posibles prestaciones adicionales, riesgos del proyecto, entre otros; sin embargo, efectuadas las consultas, se advirtió que, en el Informe Técnico del Expediente Técnico presentado por el contratista, respecto al área del terreno solo indica que, el área física del terreno para la construcción del módulo III es menor al área indicada en los planos del proyecto, no precisando las dimensiones afectadas para la reducción del área.

Los hechos descritos inobservaron la normativa siguiente:

- **Reglamento de la Ley n.° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado con Decreto Supremo n.° 344-2018-EF, publicado el 31 de diciembre de 2018 y modificatorias:**

(...)

Artículo 177. Revisión del expediente técnico de obra.

Dentro de los quince (15) días calendario del inicio del plazo de ejecución de obra, para el caso de obras cuyo plazo sea menor o igual a ciento veinte (120) días y dentro de los treinta (30) días calendario para obras cuyo plazo sea mayor a ciento (120) días calendario, el contratista presenta al supervisor o inspector de obra, un informe técnico de revisión del expediente técnico de obra, que incluya entre otros, las posibles prestaciones adicionales, riesgos del proyecto y otros aspectos que sean materia de consulta. El supervisor o inspector dentro del plazo de siete (7) días calendario para obras con plazo menor o igual a ciento veinte (120) días y diez (10) días calendario para obras con plazo mayor a ciento veinte (120) días, eleva el informe técnico de revisión del expediente técnico de obra a la Entidad, con copia al contratista, adjuntando su evaluación, pronunciamiento y verificaciones propias realizadas como supervisión o inspección.

- **Estudio de mecánica de suelos del Expediente Técnico de la Obra: “Creación del Terminal Terrestre Interdistrital en la ciudad de Tarma, del distrito de Tarma – provincia de Tarma – departamento de Junín”, aprobado mediante Resolución de Alcaldía n.° 013-2024-ALC-MEDLUL de 2 de febrero de 2024.**

(...)

II. INFORME DE ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS

(...)

2.15. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se realizaron 5 puntos de investigación a través de pozos de cielo abierto con maquinaria pesada y herramientas manuales, los cuales tienen por datos los siguientes:

COORDENADAS DE LOS PUNTOS DE EXPLORACIÓN				
PUNTO	ESTE(m)	NORTE(m)	COTA(msnm)	PROF. (m)
C-1	425166.142	8739426.768	3031.30	3.00
C-2	425116.077	8739433.692	3032.60	3.00
C-3	425242.360	8739447.117	3032.60	3.00
C-4	425228.134	8739467.445	3032.60	3.00
C-5	425223.944	8739486.010	3032.60	3.00

(...)

- *Teniendo en cuenta las características estructurales y el perfil del suelo encontrado, se plantea una profundidad genérica de 2.00 m para los cimientos, así le proporcionemos un confinamiento adecuado.*
- *Se plantea como alternativa de cimentación: Cimientos rectangulares de concreto armado.*
- *Analizado todos los puntos, se obtiene las capacidades admisibles críticas por cada uno:*



Firmado digitalmente por
AYALA PALOMINO Victor
Robert FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 15:52:35 -05:00



Firmado digitalmente por
ALDANA GOMEZ Sayuri Lin
FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 16:03:17 -05:00

PUNTO	Prof. (m)	CLASIF. (SUCS)	γ_1 (gr/cm ³)	Φ (°)	C(Kg/cm ²)	Df(m)	B(m)	Qadm(Kg/cm ²)
								Rectangular
C-1	3.00	SM	1.83	24.31°	0.09	2.00	1.80	1.04
C-2	3.00	ML	1.68	23.12°	0.14	2.00	1.80	1.06
C-3	3.00	SM	1.85	28.78°	0.09	2.00	1.80	1.52
C-4	3.00	ML	1.79	22.98°	0.15	2.00	1.80	1.13
C-5	3.00	SM	1.86	27.86°	0.09	2.00	1.80	1.41

- **Norma E.060. Concreto Armado del Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE, aprobada con Decreto Supremo n.º 011-2006-VIVIENDA, publicado el 8 de mayo de 2016 y modificatorias.**

(...)

**CAPÍTULO A
REQUISITOS DE DURABILIDAD**

(...)

4.3 EXPOSICIÓN A SULFATOS

4.3.1 El concreto que va a estar expuesto a soluciones o suelos que contengan sulfatos debe cumplir con los requisitos de la Tabla 4.4. El concreto debe estar hecho con un cemento que proporcione resistencia a los sulfatos y que tenga una relación agua-material cementante máxima y un f_c mínimo según la Tabla 4.4.

Además de la selección apropiada del cemento, son esenciales otros requisitos para lograr concretos durables expuestos a concentraciones de sulfatos, tales como: baja relación agua - material cementante, resistencia, adecuado contenido de aire, bajo asentamiento, adecuada compactación, uniformidad, recubrimiento adecuado del refuerzo y suficiente curado húmedo para desarrollar las propiedades potenciales del concreto.

Exposición a sulfatos	Sulfato soluble en agua (SO ₄) presente en el suelo, porcentaje en peso	Sulfato (SO ₄) en el agua, ppm	Tipo de Cemento	Relación máxima agua - material cementante (en peso) para concretos de peso normal*	f_c mínimo (MPa) para concretos de peso normal y ligero*
Insignificante	$0,0 \leq SO_4 < 0,1$	$0 \leq SO_4 < 150$	—	—	—
Moderada**	$0,1 \leq SO_4 < 0,2$	$150 \leq SO_4 < 1500$	II, IP(MS), IS(MS), P(MS), I(PM)(MS), I(SM)(MS)	0,50	28
Severa	$0,2 \leq SO_4 < 2,0$	$1500 \leq SO_4 < 10000$	V	0,45	31
Muy severa	$2,0 < SO_4$	$10000 < SO_4$	Tipo V más puzolana***	0,45	31

* Cuando se utilicen las Tablas 4.2 y 4.4 simultáneamente, se debe utilizar la menor relación máxima agua-material cementante aplicable y el mayor f_c mínimo.
 ** Se considera el caso del agua de mar como exposición moderada.
 *** Puzolana que se ha comprobado por medio de ensayos, o por experiencia, que mejora la resistencia a sulfatos cuando se usa en concretos que contienen cemento tipo V.



Firmado digitalmente por
AYALA PALOMINO Victor
Robert FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 15:52:35 -05:00



Firmado digitalmente por
ALDANA GOMEZ Sayuri Lin
FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 16:03:17 -05:00

La situación descrita pondría en riesgo la continuidad de la obra por controversias y paralizaciones; además, generar adicionales, deductivos y/o mayores gastos generales, que puedan afectar al plazo de ejecución y funcionamiento de la obra.

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 al Hito de Control n.º 1: Inicio de ejecución contractual y avance físico de obra al mes de octubre de 2024, se encuentra detallada en el Apéndice n.º 1.

Las situaciones adversas identificadas en el presente informe se sustentan en la revisión y análisis de la documentación e información obtenida por la Comisión de Control, la cual ha sido señalada en la condición y se encuentran en el acervo documentario de la Municipalidad Distrital de La Unión Leticia.

VII. INFORMACIÓN DEL REPORTE DE AVANCE ANTE SITUACIONES ADVERSAS

Durante la ejecución del presente servicio del Control Concurrente, la Comisión de Control no ha emitido Reportes de Avance ante situaciones adversas.

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

Considerando que el servicio de control concurrente corresponde al primer Hito, no se cuenta con comunicaciones anteriores.

IX. CONCLUSIÓN

Durante la ejecución del servicio de Control Concurrente al Hito de Control n.º 1, se han advertido diez (10) situaciones adversas que afectan o podrían afectar la continuidad del proceso, el resultado o el logro de sus objetivos, las cuales han sido detalladas en el presente informe.

X. RECOMENDACIONES

1. Hacer de conocimiento al Titular de la Entidad, el presente Informe de Hito de Control n.º 1, con la finalidad que adopte 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.
2. Hacer de conocimiento al Titular de la Entidad que debe comunicar a la Comisión de Control, en el plazo de cinco (5) días hábiles, las acciones preventivas o correctivas adoptadas o por adoptar respecto a las situaciones adversas comunicadas en el presente informe, adjuntando la documentación de sustento respectiva.

Tarma, 18 de octubre de 2024.



Firmado digitalmente por ALDANA
GOMEZ Sayuri Lin FAU 20131378972
soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 18-10-2024 16:05:06 -05:00

CPC Sayuri Lin Aldana Gómez
Supervisora de Comisión de Control



Firmado digitalmente por AYALA
PALOMINO Victor Robert FAU
20131378972 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 18-10-2024 15:51:32 -05:00

Ing. Victor Robert Ayala Palomino
Jefe de Comisión de Control



Firmado digitalmente por ALDANA
GOMEZ Sayuri Lin FAU 20131378972
soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 18-10-2024 16:05:41 -05:00

CPC. Sayuri Lin Aldana Gómez
Jefa (e) del Órgano de Control Institucional
Municipalidad Provincial de Tarma

**APÉNDICE N° 1
DOCUMENTACIÓN VINCULADA AL HITO DE CONTROL**

- AUSENCIA EN OBRA DEL PLANTEL PROFESIONAL CLAVE OFERTADO POR EL CONTRATISTA EJECUTOR Y EL SUPERVISOR PODRÍA AFECTAR SU EJECUCIÓN FÍSICA Y ADECUADO CONTROL TÉCNICO, PONIENDO EN RIESGO LA CALIDAD Y VIDA ÚTIL DE LA OBRA.**

N°	Documento
1	Acta de inspección física n.° 001-2024-OCI-0415/MPT-SCC de 2 de octubre de 2024.
2	Contrato de ejecución de obra n.° 012-2024-OA/MPT de 13 de agosto de 2024.
3	Contrato n.° 013-2024-OA/MPT de 23 de setiembre de 2024.

- LA ENTIDAD REALIZÓ LA ENTREGA PARCIAL DEL TERRENO DEBIDO A LA EXISTENCIA DE MATERIALES EN DESUSO (CHATARRA); SITUACIÓN QUE PODRÍA AFECTAR LA EJECUCIÓN DE LAS PARTIDAS PROGRAMADAS, Y EN CONSECUENCIA EL PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.**

N°	Documento
1	Acta de inspección física n.° 001-2024-OCI-0415/MPT-SCC de 2 de octubre de 2024.
2	Expediente Técnico de la obra, aprobado con Resolución de Alcaldía n.° 013-2024-ALC-MEDLUL de 2 de febrero de 2024.

- EJECUTOR DE OBRA DOSIFICA EL CONCRETO PARA LAS VIGAS DE CIMENTACIÓN SIN CONSIDERAR EL DISEÑO DE MEZCLA APROBADO POR LA SUPERVISIÓN, GENERANDO EL RIESGO DE INCUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES DEL EXPEDIENTE TÉCNICO Y NORMATIVA APLICABLE; CONSECUENTEMENTE, AFECTAR A LA CALIDAD Y VIDA ÚTIL DE LA OBRA.**

N°	Documento
1	Acta de inspección física n.° 001-2024-OCI-0415/MPT-SCC de 2 de octubre de 2024.
2	Contrato de ejecución de obra n.° 012-2024-OA/MPT de 13 de agosto de 2024.
3	Contrato n.° 013-2024-OA/MPT de 23 de setiembre de 2024.



- EJECUTOR DE OBRA ESTARÍA DOSIFICANDO EL CONCRETO PARA VIGAS DE CIMENTACIÓN UTILIZANDO AGUAS RESIDUALES; CONDICIÓN QUE PODRÍA AFECTAR LA CALIDAD Y VIDA ÚTIL DE LA OBRA; ADEMÁS, DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES.**

N°	Documento
1	Acta de inspección física n.° 001-2024-OCI-0415/MPT-SCC de 2 de octubre de 2024.
2	Contrato de ejecución de obra n.° 012-2024-OA/MPT de 13 de agosto de 2024.
3	Contrato n.° 013-2024-OA/MPT de 23 de setiembre de 2024.



- MOLDEO DE PROBETAS DE CONCRETO SE REALIZA AL MARGEN DE LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS EN LA NORMATIVA APLICABLE, SITUACIÓN QUE AFECTARÍA EL ADECUADO CONTRASTE EN EL CONTROL DE LA RESISTENCIA Y DURABILIDAD DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE CONCRETO ARMADO.**

N°	Documento
1	Acta de inspección física n.° 001-2024-OCI-0415/MPT-SCC de 2 de octubre de 2024.
2	Contrato de ejecución de obra n.° 012-2024-OA/MPT, de 13 de agosto de 2024.
3	Contrato n.° 013-2024-OA/MPT de 23 de setiembre de 2024.

- 6. ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE CONCRETO ENDURECIDO NO SON HIDRATADOS DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES DEL EXPEDIENTE TÉCNICO Y NORMATIVA APLICABLE, CONDICIÓN QUE PODRÍA AFECTAR LA RESISTENCIA DE DISEÑO DESEADA, Y OCASIONAR EL DETERIORO PREMATURO DE LA OBRA.**

N°	Documento
1	Acta de inspección física n.° 001-2024-OCI-0415/MPT-SCC de 2 de octubre de 2024.
2	Expediente técnico de obra, aprobado con Resolución de Alcaldía n.° 013-2024-ALC-MEDLUL, de 2 de febrero de 2024.

- 7. CONSTRUCCIÓN DE COLUMNAS ESTRUCTURALES SE EJECUTAN AL MARGEN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO Y NORMATIVA APLICABLE, SITUACIÓN QUE PODRÍA AFECTAR LA RESISTENCIA Y DURABILIDAD DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL; ADEMÁS, DE LA CALIDAD Y VIDA ÚTIL DE LA OBRA.**

N°	Documento
1	Acta de inspección física n.° 001-2024-OCI-0415/MPT-SCC de 2 de octubre de 2024.
2	Expediente técnico de obra, aprobado con Resolución de Alcaldía n.° 013-2024-ALC-MEDLUL de 2 de febrero de 2024.

- 8. ALMACENAMIENTO DE MATERIALES EN CONDICIONES INADECUADAS GENERA EL RIESGO DE AFECTAR SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS, Y CONSECUENTAMENTE AFECTAR A LA CALIDAD Y VIDA ÚTIL DE LA OBRA.**

N°	Documento
1	Acta de inspección física n.° 001-2024-OCI-0415/MPT-SCC de 2 de octubre de 2024.
2	Expediente técnico de obra, aprobado con Resolución de Alcaldía n.° 013-2024-ALC-MEDLUL, de 2 de febrero de 2024.

- 9. PERSONAL OBRERO Y PROFESIONAL DEL EJECUTOR; ASÍ COMO, PERSONAL PROFESIONAL DE LA SUPERVISIÓN DE OBRA, REALIZAN ACTIVIDADES SIN EL USO ADECUADO DE IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD; SITUACIÓN QUE GENERA EL RIESGO DE AFECTAR A SU SEGURIDAD E INTEGRIDAD FÍSICA.**

N°	Documento
1	Acta de inspección física n.° 001-2024-OCI-0415/MPT-SCC de 2 de octubre de 2024.
2	Expediente técnico de obra, aprobado con Resolución de Alcaldía n.° 013-2024-ALC-MEDLUL de 2 de febrero de 2024.
3	Contrato de ejecución de obra n.° 012-2024-OA/MPT de 13 de agosto de 2024.
4	Contrato n.° 013-2024-OA/MPT de 23 de setiembre de 2024.

- 10. EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA OBRA NO CONTEMPLÓ ALGUNAS CONDICIONES FÍSICAS DEL TERRENO, GENERANDO EL RIESGO DE OCASIONAR CONTROVERSIAS, PARALIZACIONES, APROBACIÓN DE ADICIONALES Y/O DEDUCTIVOS, ADEMÁS DE AFECTAR AL PLAZO DE EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA OBRA.**

N°	Documento
1	Acta de inspección física n.° 001-2024-OCI-0415/MPT-SCC de 2 de octubre de 2024.
2	Expediente técnico de obra, aprobado con Resolución de Alcaldía n.° 013-2024-ALC-MEDLUL de 2 de febrero de 2024.



Firmado digitalmente por
AYALA PALOMINO Victor
Robert FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 15:52:35 -05:00



Firmado digitalmente por
ALDANA GOMEZ Sayuri Lin
FAU 20131378972 soft
Motivo: Doy Visto Bueno
Fecha: 18-10-2024 16:03:17 -05:00

*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*

Tarma, 18 de Octubre de 2024

OFICIO N° 000152-2024-CG/OC0415

Señor:

Walter Jiménez Jiménez

Alcalde

Municipalidad Provincial de Tarma

Jr. Lima N° 199

Junín/Tarma/Tarma

- Asunto** : Notificación de Informe de Hito de Control Concurrente n.° 015-2024-OCI/0415-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 con Resolución de Contraloría n.° 218-2022-CG, de 30 de mayo de 2022 y modificatoria.

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 a la "Ejecución de la obra: Creación del Terminal Terrestre Interdistrital en la ciudad de Tarma, del distrito de Tarma - provincia de Tarma - departamento de Junín", comunicamos que se ha identificado diez (10) situaciones adversas, contenidas en el Informe de Hito de control Concurrente n.° 015-2024-OCI/0415-SCC, que se adjunta al presente documento.

En tal sentido, solicitamos comunicar al Órgano de Control Institucional de la Municipalidad Provincial de Tarma, en el plazo máximo de cinco (5) días hábiles desde la comunicación del presente Informe, las acciones preventivas o correctivas adoptadas y por adoptar respecto a las situaciones adversas identificadas en el citado Informe, adjuntando la documentación de sustento respectiva.

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

Atentamente,

Documento firmado digitalmente

Sayuri Lin Aldana Gomez

Jefe del Órgano de Control Institucional de la Municipalidad
Provincial de Tarma(e)
Contraloría General de la República

(SAG/vap)

Nro. Emisión: 00182 (0415 - 2024) Elab:(U20574 - 0415)





CÉDULA DE NOTIFICACIÓN ELECTRÓNICA N° 00000031-2024-CG/0415

DOCUMENTO : OFICIO N° 000152-2024-CG/OC0415

EMISOR : SAYURI LIN ALDANA GOMEZ - JEFE DE OCI ENCARGADO -
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TARMA - ÓRGANO DE CONTROL
INSTITUCIONAL

DESTINATARIO : WALTER JIMENEZ JIMENEZ

ENTIDAD SUJETA A CONTROL : MUNICIPALIDAD PROVINCIAL TARMA

DIRECCIÓN : CASILLA ELECTRÓNICA N° 20174816221

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

N° FOLIOS : 50

Sumilla: Me dirijo a usted en el marco de la normativa que regula el Servicio de Control Simultáneo y establece la comunicación al Titular de la entidad que, de la revisión de la información a la ejecución de la obra: "CREACIÓN DEL TERMINAL TERRESTRE INTERDISTRITAL EN LA CIUDAD DE TARMA", se ha identificado diez (10) situaciones adversas contenida en el Informe de hito de control n.° 015-2024-OCI/0415-SCC.

En tal sentido, solicitamos comunicar al Órgano de Control Institucional de la Municipalidad Provincial de Tarma, en el plazo máximo de cinco (5) días hábiles desde la comunicación del presente Informe, las acciones preventivas o correctivas adoptadas. El presente reemplaza la Notificación efectuada con Cédula N° 00000030-2024-CG/0415.

Se adjunta lo siguiente:

1. Informe Hito n.° 015-2024-CG/OC0415-SCC
2. OFICIO-000152-2024-OC0415





CARGO DE NOTIFICACIÓN

Sistema de Notificaciones y Casillas Electrónicas - eCasilla CGR

DOCUMENTO : OFICIO N° 000152-2024-CG/OC0415

EMISOR : SAYURI LIN ALDANA GOMEZ - JEFE DE OCI ENCARGADO -
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TARMA - ÓRGANO DE CONTROL
INSTITUCIONAL

DESTINATARIO : WALTER JIMENEZ JIMENEZ

ENTIDAD SUJETA A CONTROL : MUNICIPALIDAD PROVINCIAL TARMA

Sumilla:

Me dirijo a usted en el marco de la normativa que regula el Servicio de Control Simultáneo y establece la comunicación al Titular de la entidad que, de la revisión de la información a la ejecución de la obra: "CREACIÓN DEL TERMINAL TERRESTRE INTERDISTRITAL EN LA CIUDAD DE TARMA", se ha identificado diez (10) situaciones adversas contenida en el Informe de hito de control n.° 015-2024-OCI/0415-SCC.

En tal sentido, solicitamos comunicar al Órgano de Control Institucional de la Municipalidad Provincial de Tarma, en el plazo máximo de cinco (5) días hábiles desde la comunicación del presente Informe, las acciones preventivas o correctivas adoptadas. El presente reemplaza la Notificación efectuada con Cédula N° 00000030-2024-CG/0415.

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

ELECTRÓNICA N° 20174816221:

1. CÉDULA DE NOTIFICACIÓN N° 00000031-2024-CG/0415
2. Informe Hito n.° 015-2024-CG/OC0415-SCC
3. OFICIO-000152-2024-OC0415

NOTIFICADOR : VICTOR ROBERT AYALA PALOMINO - MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TARMA - 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: **7CFBEY4**

