

**ÓRGANO DE CONTROL INSTITUCIONAL DEL GOBIERNO REGIONAL
DE MOQUEGUA**

INFORME DE HITO DE CONTROL
Nº 025-2025-OCI/5347-SCC

CONTROL CONCURRENTE
GOBIERNO REGIONAL DE MOQUEGUA
MOQUEGUA - MOQUEGUA - MOQUEGUA

**“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR
TECNOLÓGICA DEL I.E.S.T.P. LUIS E. VALCÁRCEL, DISTRITO
DE ILO, PROVINCIA DE ILO Y DEPARTAMENTO DE
MOQUEGUA”**

**HITO DE CONTROL N.º 2 – EJECUCIÓN DE LA OBRA AL MES
DE ABRIL DE 2025**

**PERÍODO DE EVALUACIÓN DEL HITO DE CONTROL:
DEL 24 DE ABRIL DE 2025 AL 30 DE ABRIL DE 2025**

MOQUEGUA, 13 DE MAYO DE 2025

INFORME DE HITO DE CONTROL
N° 025-2025-OCI/5347-SCC

**“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA DEL I.E.S.T.P.
LUIS E. VALCÁRCEL, DISTRITO DE ILO, PROVINCIA DE ILO Y DEPARTAMENTO DE
MOQUEGUA”**

HITO DE CONTROL N° 2 – EJECUCIÓN AL MES DE ABRIL DE 2025

ÍNDICE

	N° Pag.
I. ORIGEN	3
II. OBJETIVOS	3
III. ALCANCE	3
IV. INFORMACIÓN RESPECTO DEL HITO DE CONTROL.....	3
V. SITUACIONES ADVERSAS.....	3
VI. DOCUMENTACIÓN VINCULADA AL HITO DE CONTROL.....	86
VII. INFORMACIÓN DEL REPORTE DE AVANCE ANTE SITUACIONES ADVERSAS	86
VIII. INFORMACIÓN DE LAS SITUACIONES ADVERSAS COMUNICADAS EN INFORMES DE HITO DE CONTROL ANTERIORES	86
IX. CONCLUSIÓN	86
X. RECOMENDACIONES	86
APÉNDICES	

INFORME DE HITO DE CONTROL
N° 025-2025-OCI/5347-SCC

“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA DEL I.E.S.T.P. LUIS E. VALCÁRCEL, DISTRITO DE ILO, PROVINCIA DE ILO Y DEPARTAMENTO DE MOQUEGUA”

HITO DE CONTROL N° 2 – EJECUCIÓN DE LA OBRA AL MES DE ABRIL DE 2025

I. ORIGEN

El presente informe se emite en mérito a lo dispuesto por el Órgano de Control Institucional del Gobierno Regional de Moquegua, mediante oficio n.° 525-2025-GRM/OCI de 23 de abril de 2025, registrado en el Sistema de Control Gubernamental – SCG con la orden de servicio n.° 5347-2025-017, en el marco de lo previsto en 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 sus respectivas modificatorias.

II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Determinar si la ejecución del proyecto de inversión: “Mejoramiento del servicio de educación superior tecnológica del I.E.S.T.P. Luis E. Valcárcel, distrito de Ilo, provincia de Ilo y departamento de Moquegua”, se realiza conforme a los planes de trabajo, expediente técnico aprobado y sus respectivas modificatorias, además de observar la normativa aplicable.

2.2 Objetivo específico

- Verificar si la ejecución del proyecto de inversión al mes de abril de 2025, se desarrolla de acuerdo al expediente técnico aprobado y sus respectivas modificatorias, los planes de trabajo, la programación establecida y la normativa aplicable.

III. ALCANCE

El control concurrente se desarrolló al proyecto de inversión: “Mejoramiento del servicio de educación superior tecnológica del I.E.S.T.P. Luis E. Valcárcel, distrito de Ilo, provincia de Ilo y departamento de Moquegua” y ha sido ejecutado del 24 de abril de 2025 al 30 de abril de 2025 en el distrito de Ilo, provincia de Ilo y departamento de Moquegua.

IV. INFORMACIÓN RESPECTO DEL HITO DE CONTROL

Mediante Resolución Gerencial General Regional n.° 013-2022-GR/MOQ de 25 de enero de 2022 se aprobó el expediente técnico del proyecto de inversión: “Mejoramiento del servicio de educación superior tecnológica del I.E.S.T.P. Luis E. Valcárcel, distrito de Ilo – provincia de Ilo – departamento de Moquegua”, en adelante, “proyecto de inversión” o “proyecto” u “obra”, con CUI n.° 2476202, con un presupuesto de S/ 94 662 093,47 (noventa y cuatro millones seiscientos sesenta y tres mil noventa y tres 47/100 soles) y un plazo de ejecución de 660 (seiscientos sesenta) días calendarios, bajo la modalidad de ejecución indirecta (contrata), conforme el siguiente resumen presupuestal:

Cuadro n.° 1
Componentes de la Inversión Pública según el Expediente Técnico Inicial
(Resumen de Presupuesto del Proyecto)

Componentes	Total, por Componente (S/)
COMPONENTE 1: INFRAESTRUCTURA	39 010 306,64
COMPONENTE 2: EQUIPAMIENTO E IMPLEMENTACION	25 638 428,34
COMPONENTE 3: CAPACITACION	502 928,00
COSTO DIRECTO	65 151 662,98
GASTOS GENERALES 9.66%	6 293 650,64
UTILIDADES 8.00%	5 212 133,04
SUB TOTAL	76 657 446,66
IGV 18.00%	13 798 340,40
A) PRESUPUESTO A CONTRATAR	90 455 787,06
B) GASTOS DE SUPERVISION DE OBRA	3 277 292,84
C) PRESUPUESTO TOTAL DE OBRA	93 733 079,90

Componentes	Total, por Componente (S/)
D) GASTOS DE GESTION DEL PROYECTO	517 102,26
E) GASTOS DE LIQUIDACION DEL PROYECTO	46 352,80
F) GASTOS DE ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO	669 915,00
COSTO TOTAL DEL PROYECTO (C+D+E+F)	94 966 449,96

Fuente: Resolución Ejecutiva Regional n.° 013-2022-GR/MOQ de 25 de enero de 2022.

Elaborado por: Comisión de Control.

El expediente técnico inicial contemplaba la ejecución de tres (3) componentes, los cuales se detallan a continuación:

- Componente 1: Infraestructura** que está dividido en 6 sub componentes: 001 obras provisionales, trabajos preliminares, desmontaje y demoliciones, 002 plan de seguridad y salud en el trabajo, 003 plan para la vigilancia, prevención y control covid-19 en el trabajo, 004 plan de monitoreo ambiental, 005 plan de contingencia y 006 ambientes pedagógicos y servicios complementarios, este último sub componente comprende las siguientes zonas: A1 – administración, A2 – biblioteca, B – auditorio, C - mecánica automotriz, D - mecánica de producción, E - contabilidad, F aulas pedagógicas, G - electrónica industrial, H - industrias alimentarias, I – cafetería, J - enfermería técnica, K - gestión administrativa y L - construcción civil, recreación y áreas exteriores, mejoramiento de infraestructura existente y varios.
- Componente 2: Equipamiento e implementación** que comprende la adquisición del mobiliario para aulas pedagógicas, laboratorios de cómputo e idiomas, talleres, biblioteca, comedor y auditorio, así como, el equipamiento de los mismos.
- Componente 3: Capacitación** dirigida al uso de nuevas tecnologías y de nuevas máquinas para educación para el trabajo.

Es así que, mediante Resolución Gerencial General Regional n.° 322-2022-GGR/GR.MOQ de 9 de noviembre de 2022 se autorizó el cambio de modalidad de ejecución presupuestal indirecta por el de administración directa del subcomponente 005 “Plan de contingencia” del “Componente 1 – Infraestructura”, el cual inició su ejecución el 7 de diciembre de 2022¹, con un presupuesto de S/ 5 531 172,69 (cinco millones quinientos treinta y un mil ciento setenta y dos con 69/100 soles) y un plazo de ejecución de ciento veinte (120) días calendario.

No obstante, la ejecución del subcomponente 005 “Plan de contingencia” del “Componente 1 – Infraestructura” se vio interrumpida, entre el 27 de diciembre de 2022 y el 1 de mayo de 2023, debido al cambio de gestión, pero durante la ejecución de este subcomponente hubo dos (2) modificaciones presupuestales y dos (2) ampliaciones de plazo, las mismas que se encuentran detalladas en el siguiente cuadro:

Cuadro n.° 2
Modificaciones al expediente técnico (plan de contingencia)

n.°	Tipo de modificación	Documento de aprobación	Fecha	Plazo (días)	Monto (S/)
1	Expediente Técnico del Plan Contingencia	R.G.G.R.² N°322-2022-GR/GR.MOQ	09/11/2022	120	5 531 172,69
2	Modificación Presupuestal n.° 1	R.G.S.R. N°192-2022-GSRD.ILO-UE/GRM	30/11/2022	-	2 382 121,12
3	Ampliación de Plazo n.° 1	R.G.S.R. N°071-2023-GSRD.ILO-UE/GRM	19/04/2023	99	-
4	Ampliación de Plazo n.° 2	R.G.S.R. N°158-2023-GSRD.ILO-UE/GRM	27/07/2023	109	-
6	Modificación Presupuestal n.° 2	R.G.S.R. N°163-2023-GSRD.ILO-UE/GRM	03/08/2023	-	684 722,90

Fuente: Resoluciones de aprobación de modificación del expediente técnico³.

Elaborado por: Comisión de Control.

Posteriormente, la ejecución del subcomponente 005 “Plan de contingencia” del “Componente 1 – Infraestructura” nuevamente se vio interrumpida el 3 de octubre de 2023 a raíz de la identificación de una falla geológica⁴, la misma que está ubicada en el terreno donde se tenía previsto ejecutar el proyecto de inversión, que es donde actualmente se encuentra el I.E.S.T.P. Luis E. Valcárcel. Ante esta situación, la Gerencia Sub Regional Ilo mediante Resolución Gerencial Sub Regional n.° 200-2023.ILO-UE/GRM de 17 de octubre de 2023 aprobó el Plan de Trabajo para la modificación del expediente técnico del proyecto de inversión, con un plazo de setenta y siete (77) días calendario y un presupuesto de S/ 190 200. 00 (ciento noventa mil doscientos 00/000 soles). Durante la ejecución del Plan de Trabajo para la modificación

¹ Hecho registrado en el acta de inicio de obra para la ejecución del Subcomponente 005 Plan de contingencia del Componente 1: Infraestructura, aprobado mediante Resolución de Gerencia General Regional n.° 322-2022-GGR/GR.MOQ de 9 de noviembre de 2022, por un plazo de 120 días y un presupuesto de S/ 5 531 172,69 soles.

² Resolución Gerencial Sub Regional.

³ Recibidas mediante oficio n.° 321-2024-GRM.GGM/GSR.ILO.UE.Nro003 y n.° 323-2024- GRM.GGM/GSR.ILO.UE.Nro003 de 23 de agosto de 2024

⁴ Informe n.°036-2023-INGEMMET/DGAR/GGFB de 13 de junio de 2023.

del expediente técnico del proyecto de inversión, se aprobaron cinco (5) modificaciones, conforme se muestra a continuación:

Cuadro n.º 3
Modificaciones al plan de trabajo para la modificación del expediente técnico

ID	Tipo de modificación	Documento de aprobación	Fecha	Plazo (días)	Monto (S/)
	Plan de trabajo	R.G.S.R. n.º200-2023.ILO-UE/GRM	17/10/2023	77	190 200,00
1	Modificación plan de trabajo 1	R.G.S.R. n.º011-2024.ILO-UE/GRM	22/01/2024	47	162 871,34
2	Modificación plan de trabajo 2	R.G.S.R. n.º051-2024.ILO-UE/GRM	19/03/2024	74	215 850,00
3	Modificación plan de trabajo 3	R.G.S.R. n.º082-2024.ILO-UE/GRM	13/05/2024	30	156 200,00
4	Modificación plan de trabajo 4	R.G.S.R. n.º111-2024.ILO-UE/GRM	19/06/2024	45	127 800,00
5	Modificación plan de trabajo 5	R.G.S.R. n.º140-2024.ILO-UE/GRM	31/07/2024	30	63 200,00

Fuente: Resoluciones de aprobación de las modificaciones del Plan de Trabajo⁵.

Elaborado por: Comisión de Control.

Luego de ello, el Gerente Sub Regional de Ilo con Resolución de Gerencia Sub Regional n.º 018-2024-GSRD.ILO-UE/GRM de 31 de enero de 2024, aprobó el **cambio de modalidad de ejecución del proyecto de inversión de contrata a administración directa**, con un presupuesto de S/ 95 551 971.44 (noventa y cinco millones quinientos cincuenta y un mil novecientos setenta y uno con 44/100 soles) y plazo de ejecución de 660 (seiscientos sesenta) días calendario.

En esta línea de ideas, con la finalidad de reiniciar la ejecución física de la obra y habiéndose cumplido parcialmente lo objetivos del plan de trabajo, se actualizó el expediente técnico mediante Resolución de Gerencia Sub Regional n.º 038-2024-GSRD.ILO-UE/GRM de 28 de febrero de 2024, con la cual se **modificó la localización geográfica del terreno**, se incluyó mayores gastos correspondiente a la primera etapa (cerco perimétrico) y el control concurrente, con un presupuesto de S/ 98 365 391.75 (noventa y ocho millones trescientos sesenta y cinco mil trescientos noventa y uno con 75/100 soles), bajo ese contexto, el proyecto de inversión inició su ejecución el 1 de marzo de 2024.

Asimismo, el 24 de junio de 2024, mediante Resolución de Gerencia Sub Regional n.º112-2024-GSRD.ILO-UE/GRM, se aprueba la modificación n.º 9 en fase de ejecución del "Componente n.º 1 – Infraestructura" por cambio de localización geográfica de los bloques: A2 - Biblioteca, E - Contabilidad, F – Aulas pedagógicas, J – Enfermería técnica, K – Gestión Administrativa, L – Construcción Civil, y el cerco perimétrico del proyecto de inversión, con un plazo de 660 (seiscientos sesenta) días calendario, por el monto de S/ 104 592 752,69.

Mediante Resolución Gerencial Sub Regional n.º 176-2024-GSRD.ILO-UE/GRM de 18 de octubre del 2024, se aprobó la modificación n.º 10 en fase de ejecución por modificación al Componente n.º 1 – Infraestructura, por cambio de localización geográfica de los Bloques A1, B, C, D, G, H, I, M, N, O, P, Q, obras exteriores de expediente de media tensión, expediente de red exteriores de agua y desagüe, señalización y evacuación, con el que se complementa el expediente técnico modificado n.º 9 aprobado con Resolución de Gerencia Sub Regional n.º112-2024-GSRD.ILO-UE/GRM, en ese sentido, el presupuesto de la obra es el siguiente:

Cuadro n.º 4
Presupuesto aprobado con la modificación n.º 10

Componentes	Total, por Componente (S/)
COSTO DIRECTO	105 038 049,37
Componente 1: Infraestructura	70 887 380,40
Componente 2: Equipamiento e implementación	33 557 253,93
Componente 3: Capacitación	593 455,04
GASTOS GENERALES DE OBRA	12 289 456,46
Gastos de Dirección Técnica y Gestión de Proyectos	735 266,63
Gastos de Dirección Técnica de Ejecución de Obra y Gestión de Proyectos	10 503 808,94
Gastos de Seguridad y Salud	1 050 380,69
COSTO DE OBRA	117 327 545,63
Gastos de Supervisión	3 676 333,13
Gastos de Liquidación Técnica y Financiera	1 575 571,34
Gastos de Gestión Administrativa	6 827 475,81
Gastos de Difusión	525 190,45
Gastos de Elaboración de Expediente Técnico	915 121,34
Control Concurrente	1 050 380,89
COSTO TOTAL DEL PROYECTO	131 898 618,78

Fuente: Resolución Gerencial Sub Regional n.º 176-2024-GSRD.ILO-UE/GRM de 18 de octubre de 2024.

Elaborado por: Comisión de Control.

⁵ Recibidas mediante oficio n.º 321-2024-GRM.GGM/GSR.ILO.UE.Nro003 y n.º 323-2024- GRM.GGM/GSR.ILO.UE.Nro003 de 23 de agosto de 2024

Es así que, con informe n.º 997-2024-DDTC/GRM/GSRDI.ILO-SGIP/OFP de 20 de diciembre de 2024, el Coordinador de Formulación de Proyectos de la Sub Región Ilo n.º 003⁶, solicitó la modificación de la estructura del presupuesto de la Resolución Gerencial Sub Regional n.º 176-2024-GSRD.ILO-UE/GRM, que aprueba la modificación presupuestal n.º 10 en la fase de ejecución del proyecto de inversión, respecto al porcentaje del cálculo para el financiamiento del control concurrente de 1.00% al 0.05%⁷, ello en concordancia con la Ley n.º 32103⁸.

En tal sentido, se emitió la Resolución de Gerencia Sub Regional n.º 232-2024-GSRD.ILO-UE/GRM de 30 de diciembre de 2024, con la cual se rectificó de oficio el artículo primero de la Resolución Gerencial Sub Regional n.º 176-2024-GSRD.ILO-UE/GRM de 18 de octubre del 2024, que aprueba la modificación n.º 10, siendo el presupuesto aprobado el siguiente:

Cuadro n.º 5
Presupuesto vigente de la obra

Componentes	Total, por Componente (S/)
COSTO DIRECTO	105 038 049,37
Componente 1: Infraestructura	70 887 380,40
Componente 2: Equipamiento e implementación	33 557 253,93
Componente 3: Capacitación	593 455,04
GASTOS GENERALES DE OBRA	12 289 456,46
Gastos de Dirección Técnica y Gestión de Proyectos	735 266,63
Gastos de Dirección Técnica de Ejecución de Obra y Gestión de Proyectos	10 503 808,94
Gastos de Seguridad y Salud	1 050 380,69
COSTO DE OBRA	117 327 545,63
Gastos de Supervisión	3 676 333,13
Gastos de Liquidación Técnica y Financiera	1 575 571,34
Gastos de Gestión Administrativa	6 827 475,81
Gastos de Difusión	525 190,45
Gastos de Elaboración de Expediente Técnico	915 121,34
Control Concurrente	654 241,00
COSTO TOTAL DEL PROYECTO	131 502 478,89

Fuente: Resolución Gerencial Sub Regional n.º 176-2024-GSRD.ILO-UE/GRM de 18 de octubre de 2024.

Elaborado por: Comisión de Control.

Así también, mediante Resolución Gerencial Sub Regional n.º 32-2025-GSRD.ILO-UE/GRM de 17 de febrero de 2025, se aprobó la ampliación de plazo n.º 3, por 242 días calendario, contabilizando dicho plazo desde el 21 de agosto de 2025 hasta el 19 de abril de 2026, fecha en la cual culminaría la ejecución de la obra.

Por otro lado, se debe precisar que conforme a la primera disposición complementaria final de la Directiva n.º 017-2023-CG/GMLP denominada "Ejecución de obras públicas por administración directa"⁹ establece que dicha norma será aplicable a toda obra pública que se ejecute por la modalidad de administración directa cuyo expediente técnico sea aprobado a partir de la entrada en vigencia de la presente norma o que se encuentren en ejecución física con una ejecución financiera acumulada de obra menor al diez por ciento (10%), en cuyo caso, a partir de dicho estado, deberán adecuarse a las disposiciones de la presente directiva. Sobre lo anterior, corresponde señalar que conforme a la Resolución de Contraloría n.º 183-2024-CG de 27 de marzo del 2024, se dispuso la vigencia de la referida directiva a partir del 1 de junio del 2024.

En ese sentido, conforme a la consulta en el Reporte de Seguimiento a la Ejecución de la Inversiones del Formato n.º 12-B¹⁰ se tiene que el Proyecto de Inversión a la entrada de vigencia de la Directiva había registrado un avance acumulado integral de 3.43% al finalizar el mes de mayo del 2024, asimismo el avance físico de la inversión fue de 2.02 % y el avance en la ejecución de inversión de 2.62%. Por lo anterior, dado que al 1 de junio del 2024 el proyecto no superó en 10% la ejecución física ni financiera, resulta de aplicación la Directiva denominada "Ejecución de obras públicas por administración directa".

⁶ Ingeniero civil Didi Denilson Torres Contreras.

⁷ Desde la fase de formulación y evaluación, incorporando dentro de su estructura de costos, como costos indirectos u otros costos, un rubro denominado Control Concurrente, el cual corresponde al financiamiento de las acciones a ser efectuadas por la Contraloría General de la República bajo dicha modalidad de control gubernamental.

⁸ Ley que aprueba créditos suplementarios para el financiamiento de mayores gastos asociados a la Reactivación Económica y dicta otras medidas.

⁹ Aprobada mediante Resolución de Contraloría n.º 432-2023-CG de 22 de diciembre del 2023.

¹⁰ Consulta realizada el 10 de abril del 2025 de la web:
<https://ofi5.mef.gob.pe/inviertews/Repseguim/ResumF12B?codigo=2476202>

V. SITUACIONES ADVERSAS

De la revisión efectuada a la ejecución de la obra, se han identificado nueve (9) situaciones adversas que afectan o podrían afectar la continuidad del proceso, el resultado o el logro de los objetivos del proyecto: “Mejoramiento del servicio de educación superior tecnológica del I.E.S.T.P. Luis E. Valcárcel, distrito de Ilo, provincia de Ilo y departamento de Moquegua”, los cuales se exponen a continuación:

1. DEFICIENCIAS EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA MODIFICACIÓN N.º 10 PUEDE AFECTAR LA CALIDAD DE LA OBRA, LIMITAR EL CONTROL FÍSICO Y FINANCIERO, ADEMÁS OCASIONAR RETRASOS EN LA EJECUCIÓN Y LA NECESIDAD DE AMPLIACIONES PRESUPUESTALES Y DE PLAZO.

a) Condición:

De la revisión al expediente técnico correspondiente a la modificación n.º 10 del proyecto¹¹, se advierten las siguientes deficiencias técnicas, las mismas, visto que el proyecto aún está en ejecución, pueden ser revisadas con el fin de efectuar las acciones y modificaciones necesarias con la finalidad de superar los riesgos que se detallan a continuación.

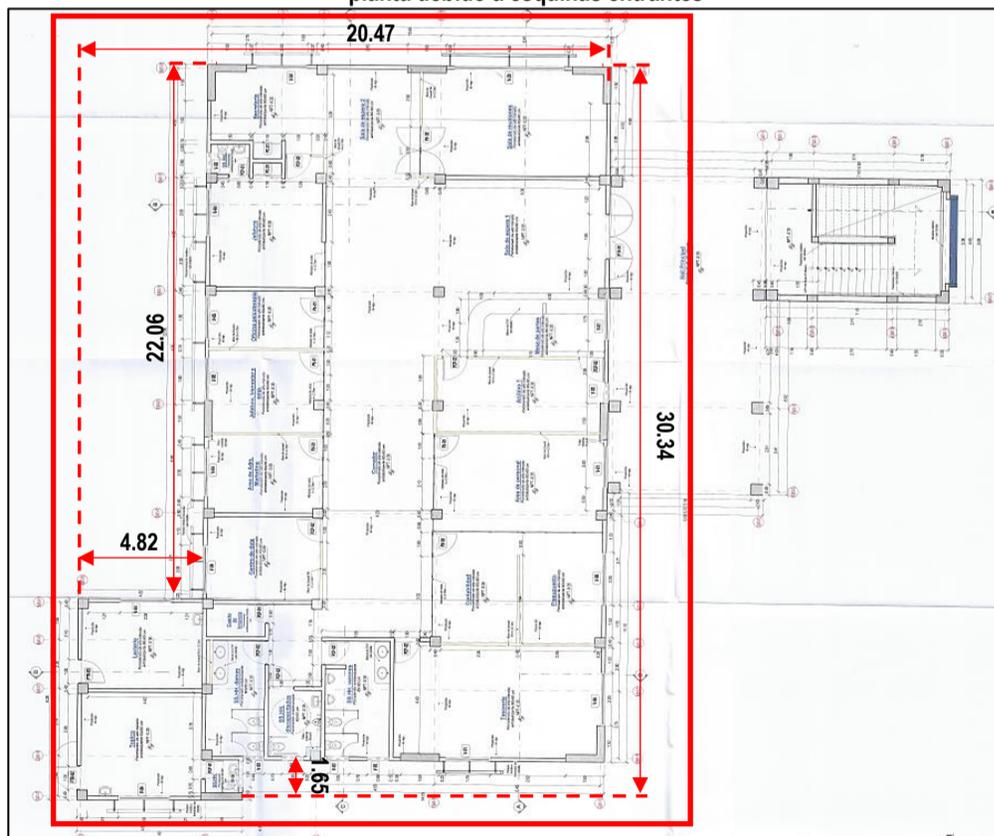
Irregularidades en planta no fueron tomados en cuenta en las memorias de cálculo estructural del sector 1 del bloque A1 (Administración) y del bloque I (Cafetería)

Sector 1 del bloque A1 (Administración)

Sobre el particular, la Comisión de Control efectuó la revisión del expediente técnico correspondiente a la modificación n.º 10, advirtiendo que el sector 1 del bloque A1 (Administración), presenta irregularidad estructural en planta debido a esquinas entrantes; sin embargo, en la memoria de cálculo estructural del mencionado bloque no se consideró un análisis al respecto, a fin de determinar la necesidad de considerar los factores de irregularidad. A continuación, se aprecia la planimetría del sector 1 del bloque A1 y los factores de irregularidad considerado en la memoria de cálculo correspondiente.

Imagen n.º 1

Distribución en planta del sector 1 del bloque A1 (Administración), donde se aprecia la irregularidad en planta debido a esquinas entrantes



Fuente: Plano A-A1-01-01, contenido en el Tomo XXIX del expediente técnico de la modificación n.º 10 del proyecto.

Elaborado: Comisión de Control.

¹¹ Modificación n.º 10 en fase de ejecución por modificación al componente n.º 01: Infraestructura, por cambio de localización geográfica de los bloques A1, B, C, D, G, H, I, M, N, O, P y Q, aprobado según Resolución Gerencial Sub Regional n.º 176-2024-GSRD.ILO-UE/GRM de 18 de octubre de 2024.

Imagen n.º 2

Tabla n.º 8 de la memoria de cálculo estructural del bloque A1, donde se resume la determinación de los factores de irregularidad en altura y planta

IRREGULARIDADES ESTRUCTURALES EN ALTURA				la Dir X-X	la Dir Y-Y
Irregularidad de Rigidez – Piso Blando	<input type="checkbox"/> DIR X-X	<input type="checkbox"/> DIR Y-Y		1.00	1.00
Irregularidades de Resistencia – Piso Débil	<input type="checkbox"/> DIR X-X	<input type="checkbox"/> DIR Y-Y		1.00	1.00
Irregularidad Extrema de Rigidez	<input type="checkbox"/> DIR X-X	<input type="checkbox"/> DIR Y-Y		1.00	1.00
Irregularidad Extrema de Resistencia	<input type="checkbox"/> DIR X-X	<input type="checkbox"/> DIR Y-Y		1.00	1.00
Irregularidad de Masa o Peso	<input type="checkbox"/> AMBAS DIRECCIONES			1.00	1.00
Irregularidad Geométrica Vertical	<input type="checkbox"/> DIR X-X	<input type="checkbox"/> DIR Y-Y		1.00	1.00
Discontinuidad en los Sistemas Resistentes	<input type="checkbox"/> AMBAS DIRECCIONES			1.00	1.00
Discontinuidad extrema de los Sistemas Resistentes	<input type="checkbox"/> AMBAS DIRECCIONES			1.00	1.00
Tener en cuenta las restricciones de la tabla N° 10			Se toma el valor mas critico	1.00	1.00

IRREGULARIDADES ESTRUCTURALES EN PLANTA				lp Dir X-X	lp Dir Y-Y
Irregularidad Torsional	<input type="checkbox"/> DIR X-X	<input type="checkbox"/> DIR Y-Y		1.00	1.00
Irregularidad Torsional Extrema	<input type="checkbox"/> DIR X-X	<input type="checkbox"/> DIR Y-Y		1.00	1.00
Esquinas Entrantes	<input type="checkbox"/> DIR X-X	<input type="checkbox"/> DIR Y-Y		1.00	1.00
Discontinuidad del Diafragma	<input type="checkbox"/> AMBAS DIRECCIONES			1.00	1.00
Sistemas no Paralelos	<input type="checkbox"/> DIR X-X	<input type="checkbox"/> DIR Y-Y		1.00	1.00
Tener en cuenta las restricciones de la tabla N° 10			Se toma el valor mas critico	1.00	1.00

DATOS	FACTORES	DATOS	DIR X-X	DIR Y-Y
Z	0.45	R _o	6	6
U	1.50	la	1.00	1.00
S	1.05	lp	1.00	1.00
T _p	0.60	R	6	6
T _L	2.00	g	1 m/s ²	

Fuente: Memoria de cálculo – Bloque A1, contenido en el Tomo VII del expediente técnico de la modificación n.º 10 del proyecto.

Elaborado: Comisión de Control.

Como se puede apreciar de las imágenes anteriores, la planimetría de la edificación correspondiente al sector 1 del bloque A1 presenta irregularidad en planta por esquinas entrantes y esta no fue considerada en el análisis de determinación de los factores de irregularidades estructurales en planta debido a que para esquinas entrantes se consideró factores de 1, tanto para la dirección X-X como en la dirección Y-Y.

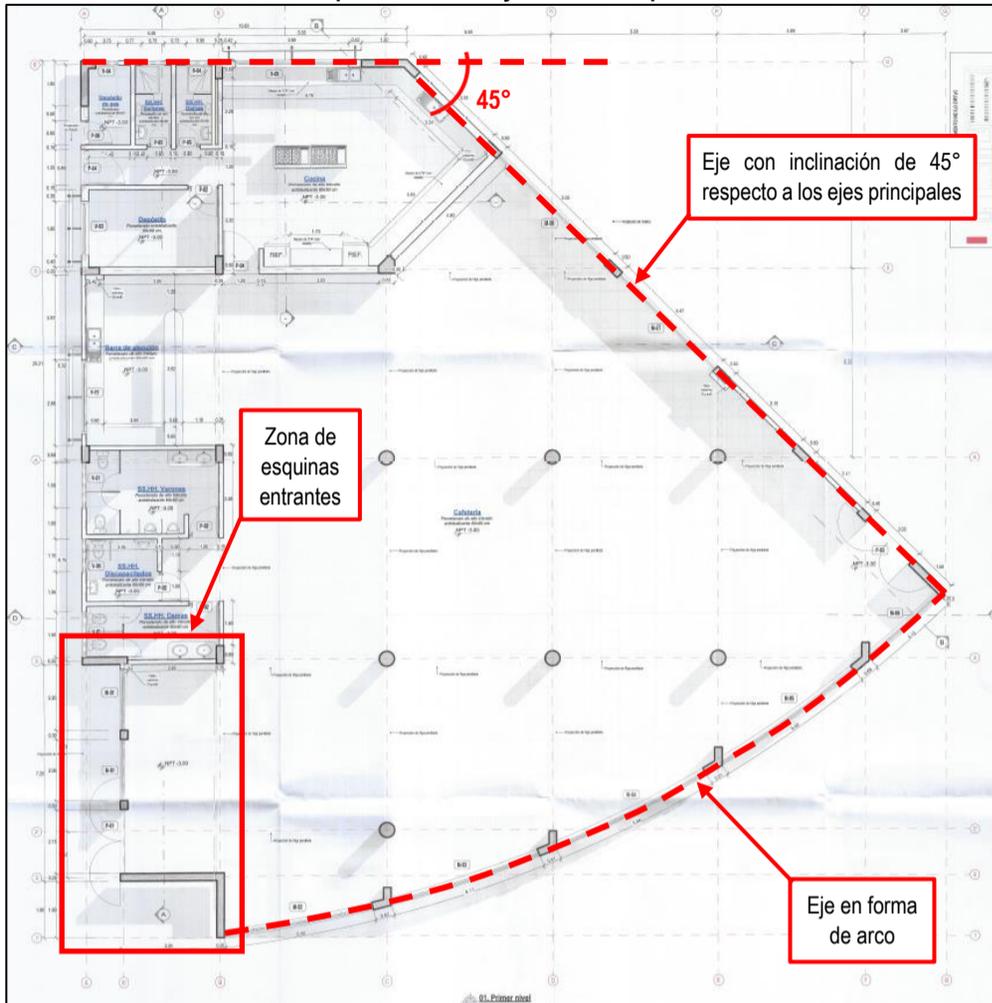
Al respecto, la tabla n.º 9 de la Norma E.030, Diseño Sismorresistente, del Reglamento Nacional de Edificaciones, en adelante “RNE”, establece que: “La estructura se califica como irregular cuando tiene esquinas entrantes cuyas dimensiones en ambas direcciones son mayores que 20% de la correspondiente dimensión total en planta”. En ese entender, si solo consideramos la esquina entrante de mayor dimensión, en la dirección X-X tenemos una entrante de 4,82 m que representa el 23,55% de la longitud total de 20,47 m en esa dirección; por otro lado, en la dirección Y-Y tenemos una entrante de 22,06 m que representa el 72,71% de la longitud total de 30,34 m en esa dirección; ambos porcentajes superiores al 20% establecido como porcentaje máximo.

Así entonces, podemos concluir que en la memoria de cálculo del sector 1 del bloque A1, del expediente técnico de la modificación n.º 10, no se realizó el análisis de irregularidades en planta por esquinas entrantes, en vista que se consideró factores de irregularidad estructural en planta (lp) iguales a la unidad en ambas direcciones de la estructura y con estos valores se efectuó el análisis y diseño sismorresistente, hecho que puede afectar a la seguridad y estabilidad de la estructura.

Bloque I (Cafetería)

De la revisión del expediente técnico de la modificación n.º 10, la comisión de control advierte que la estructura del bloque I (Cafetería), presenta irregularidad estructural en planta debido a esquinas entrantes y sistemas no paralelos; sin embargo, en la memoria de cálculo estructural del mencionado bloque solo se consideró la irregularidad debido a las esquinas entrantes y no se efectuó el análisis respecto a los sistemas no paralelos, por tanto, no se consideró el factor de irregularidad correspondiente. A continuación, se muestra la planimetría del bloque I y los factores de irregularidad considerados en la memoria de cálculo correspondiente.

Imagen n.º 3
Distribución en planta del bloque I (Cafetería), donde se aprecia las irregularidades en planta debido a esquinas entrantes y sistemas no paralelos



Fuente: Plano A-I-01, contenido en el Tomo XXXII del expediente técnico de la modificación n.º 10 del proyecto.
Elaborado: Comisión de Control.

Imagen n.º 4
Figuras n.ºs 4 y 5, parámetros sísmicos de la memoria de cálculo estructural del bloque I, donde se resume la determinación de los factores de irregularidad en altura y planta

IRREGULARIDADES ESTRUCTURALES EN ALTURA				la DirX-X	lb DirY-Y
Irregularidad de Rigidez - Piso Blando	<input type="checkbox"/> DIRX-X	<input type="checkbox"/> DIRY-Y		1.00	1.00
Irregularidad de Resistencia - Piso Débil	<input type="checkbox"/> DIRX-X	<input type="checkbox"/> DIRY-Y		1.00	1.00
Irregularidad Extrema de Rigidez	<input type="checkbox"/> DIRX-X	<input type="checkbox"/> DIRY-Y		1.00	1.00
Irregularidad Extrema de Resistencia	<input type="checkbox"/> DIRX-X	<input type="checkbox"/> DIRY-Y		1.00	1.00
Irregularidad de Masa o Peso	<input type="checkbox"/> AMBAS DIRECCIONES			1.00	1.00
Irregularidad Geométrica Vertical	<input type="checkbox"/> DIRX-X	<input type="checkbox"/> DIRY-Y		1.00	1.00
Discontinuidad en los Sistemas Resistentes	<input type="checkbox"/> AMBAS DIRECCIONES			1.00	1.00
Discontinuidad extrema de los Sistemas Resistentes	<input type="checkbox"/> AMBAS DIRECCIONES			1.00	1.00
Tener en cuenta las restricciones de la tabla N° 10	Se toma el valor mas crítico			1.00	1.00

Tabla N°9 (NORMA E080-2020 / RM-355-2018)

IRREGULARIDADES ESTRUCTURALES EN PLANTA				Ip DirX-X	Ip DirY-Y
Irregularidad Torsional	<input type="checkbox"/> DIRX-X	<input type="checkbox"/> DIRY-Y		1.00	1.00
Irregularidad Torsional Extrema	<input type="checkbox"/> DIRX-X	<input type="checkbox"/> DIRY-Y		1.00	1.00
Esquinas Entrantes	<input checked="" type="checkbox"/> DIRX-X	<input checked="" type="checkbox"/> DIRY-Y		0.90	0.90
Discontinuidad del Diafragma	<input type="checkbox"/> AMBAS DIRECCIONES			1.00	1.00
Sistemas no Paralelos	<input type="checkbox"/> DIRX-X	<input type="checkbox"/> DIRY-Y		1.00	1.00
Tener en cuenta las restricciones de la tabla N° 10	Se toma el valor mas crítico			0.90	0.90

DATOS	FACTORES	DATOS	DIRX-X	DIR Y-Y
Z	0.45	R0	6	6
U	1.50	la	1.00	1.00
S	1.05	Ip	1.00	1.00
Tp	0.60	R	6	6
Tl	2.00	g	1 m/s ²	

Fuente: Memoria de cálculo - Bloque I, contenido en el Tomo VIII del expediente técnico de la modificación n.º 10 del proyecto.
Elaborado: Comisión de Control.

Como se puede apreciar de las imágenes anteriores, la planimetría de la edificación correspondiente al bloque I presenta irregularidad en planta por esquinas entrantes y sistemas no paralelos; además, si bien en el análisis de determinación de los factores de irregularidades estructurales en planta debido a esquinas entrantes se consideró factores de 0,9, en el cuadro de resumen de la figura n.º 5 se consignó factores de irregularidad de 1,00, tanto para la dirección X-X como en la dirección Y-Y.

Aunado a ello, para la irregularidad en planta debido a sistemas no paralelos se consideró factores de irregularidad de 1,00 en ambas direcciones; sin embargo, existe un eje con inclinación de 45° respecto a los ejes principales, además existe un eje en forma de arco; por tanto, como uno de los ejes tiene un ángulo mayor a 30° y otro eje tiene forma de un arco, se debió efectuar el análisis para determinar si los elementos estructurales ubicados en estos ejes resisten menos que 10% de la fuerza cortante del piso, caso contrario debieron aplicar los factores de irregularidad correspondientes, según queda establecido en la tabla n.º 9 de la Norma E.030, Diseño Sismorresistente del RNE.

Así entonces, podemos concluir que en la memoria de cálculo del bloque I (Cafetería), del expediente técnico de la modificación n.º 10, no se consideró el análisis de irregularidades en planta por esquinas entrantes y no se analizó la irregularidad en planta por sistemas no paralelos, en vista que se consideró factores de irregularidad estructural en planta (Ip) iguales a la unidad en ambas direcciones de la estructura y con estos valores se efectuó el análisis y diseño sismorresistente, hecho que puede afectar a la seguridad y estabilidad de la estructura.

Discrepancias y deficiencias entre los documentos de la especialidad de estructuras (memoria de cálculo, metrados y planos) correspondientes a los bloques A1 y A2

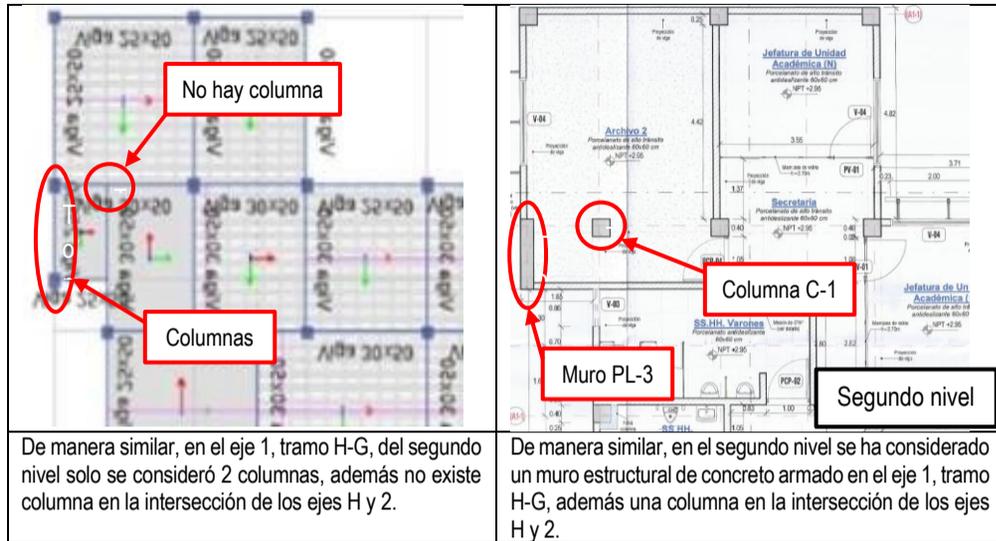
De la revisión de los documentos de la especialidad de estructuras del bloque A1 “Administración”, sectores A1-1 y A1-2, y el bloque A2 “Biblioteca”, la comisión de control advirtió que estos presentan discrepancias, tal como se detalla a continuación.

Sector A1-1 del bloque A1

Según la distribución de los elementos estructurales (columnas) en el servicio higiénico del tópico del primer nivel del sector A1-1 y su continuidad en el ambiente archivo 2 del segundo nivel del diseño modelado en Etabs de la memoria de cálculo aprobada solo considero 2 columnas; sin embargo, en los planos estructurales y arquitectónicos del proyecto se ha considerado una distribución distinta de los elementos estructurales (1 columna y 1 muro estructural) para el mismo ambiente, tal como se muestra a continuación:

Imagen n.º 5
Discrepancias identificadas entre la memoria de cálculo y los planos del bloque A1-1





Fuente: Memoria de cálculo del bloque A1 contenido en el tomo VII y planos A-A1-01-01 y A-A1-01-02 contenidos en el XVII del expediente técnico de la modificación n.º 10 del proyecto.

Elaborado por: Comisión de Control.

Esta inconsistencia técnica entre los planos y la memoria de cálculo estructural del sector A1-1 puede afectar la estabilidad y calidad de la estructura, esto debido a que el modelo estructural no representa a la estructura que se consideró en los planos del expediente técnico.

Por otro lado, en la memoria de cálculo de los elementos estructurales para el bloque A1, sector A1-01, se detalló el dimensionamiento y distribución de acero de refuerzo superior e inferior de los 8 tipos de zapatas; sin embargo, en el plano A1-01-02 "Plano detalles – cimentaciones bloque A1 – 01" se aprecia un cuadro de zapatas en el cual se modificó la dimensión del ancho de la zapata tipo 8 de 1,20 m a 1,60 m, tal como se muestra a continuación.

Imagen n.º 6
Discrepancias identificadas entre la memoria de cálculo y los planos del bloque A1-1

Dimensiones y diseño de acero para las zapatas del bloque A1 sector A1-1 según la memoria de cálculo								
CUADRO DE ZAPATAS	DIMENSIONES (mts)				Malla Superior		Malla Inferior	
	B	L	t	r	As(l)	As(T)	As(l)	As(T)
Z1	2,20	2,20	0,50	0,07			Ø5/8" @ 0,20	Ø5/8" @ 0,20
Z2	1,50	1,50	0,50	0,07			Ø5/8" @ 0,20	Ø5/8" @ 0,20
Z3	1,80	1,80	0,50	0,07			Ø5/8" @ 0,20	Ø5/8" @ 0,20
Z4	2,60	2,00	0,50	0,07	Ø5/8" @ 0,20	Ø5/8" @ 0,20	Ø5/8" @ 0,20	Ø5/8" @ 0,20
Z5	2,20	1,70	0,50	0,07	Ø5/8" @ 0,20	Ø5/8" @ 0,20	Ø5/8" @ 0,20	Ø5/8" @ 0,20
Z6	1,50	2,00	0,50	0,07	Ø5/8" @ 0,20	Ø5/8" @ 0,20	Ø5/8" @ 0,20	Ø5/8" @ 0,20
Z7	6,30	2,00	0,50	0,07	Ø5/8" @ 0,20	Ø5/8" @ 0,20	Ø5/8" @ 0,20	Ø5/8" @ 0,20
Z8	1,20	2,00	0,50	0,07	Ø5/8" @ 0,20	Ø5/8" @ 0,20	Ø5/8" @ 0,20	Ø5/8" @ 0,20

Dimensiones y diseño de acero para las zapatas del bloque A1 sector A1-1 según plano A1-01-02								
CUADRO DE ZAPATAS	DIMENSIONES (mts)				Malla Superior		Malla Inferior	
	B	L	t	r	As(l)	As(T)	As(l)	As(T)
Z1	2,20	2,20	0,50	0,07			Ø5/8" @ 0,20	Ø5/8" @ 0,20
Z2	1,50	1,50	0,50	0,07			Ø5/8" @ 0,20	Ø5/8" @ 0,20
Z3	1,80	1,80	0,50	0,07			Ø5/8" @ 0,20	Ø5/8" @ 0,20
Z4	2,60	2,00	0,50	0,07	Ø5/8" @ 0,20	Ø5/8" @ 0,20	Ø5/8" @ 0,20	Ø5/8" @ 0,20
Z5	2,20	1,70	0,50	0,07	Ø5/8" @ 0,20	Ø5/8" @ 0,20	Ø5/8" @ 0,20	Ø5/8" @ 0,20
Z6	1,50	2,00	0,50	0,07	Ø5/8" @ 0,20	Ø5/8" @ 0,20	Ø5/8" @ 0,20	Ø5/8" @ 0,20
Z7	6,30	2,00	0,50	0,07	Ø5/8" @ 0,20	Ø5/8" @ 0,20	Ø5/8" @ 0,20	Ø5/8" @ 0,20
Z8	1,60	2,00	0,50	0,07	Ø5/8" @ 0,20	Ø5/8" @ 0,20	Ø5/8" @ 0,20	Ø5/8" @ 0,20

Fuente: Memoria de cálculo del bloque A1 contenido en el tomo VII y plano A1-01-02 contenido en el tomo XVII del expediente técnico de la modificación n.º 10 del proyecto.

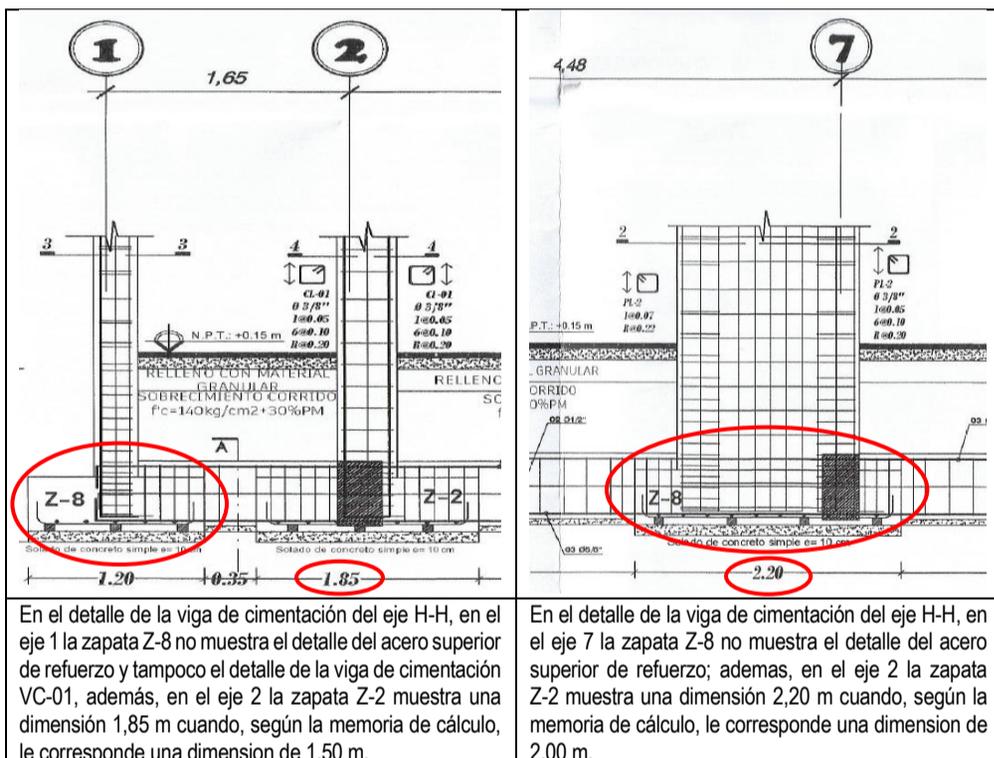
Elaborado por: Comisión de Control

Esta modificación en la dimensión de la base de la zapata tipo 8, de 1,60 m, fue considerada en los metrados de las partidas: 01.02.01.01.02.02 Excavación c/máquina en terreno duro para zapatas, 01.02.01.01.02.05 Perfilado y compactado en terreno normal c/equipo, 01.02.01.01.02.06 Relleno compactado c/equipo con material de préstamo, 01.02.01.01.03.01 Solados de concreto 1:12 cem./horn h=0.10m., 01.02.01.01.04.01.01 Zapatas, concreto premezclado $f_c=280$ kg/cm² inc. Bomba y 01.02.01.01.04.01.02 Zapatas, encofrado y desencofrado; lo cual genera un incremento en los metrados y por tanto en el presupuesto del proyecto.

Además, de la revisión del plano A1-01-03 "Plano detalles - vigas de cimentación Bloque A1-01", la comisión de control advierte que ninguna de las zapatas tipo Z-4, Z-5, Z-6, Z-7 y Z-8 muestran el detalle del acero superior de refuerzo; asimismo, en el "Detalle de viga de cimentación - eje H-H", en la zapata tipo Z-8 ubicada en el eje 1, no se consideró el detalle de la viga de cimentación VC-01, así también, en el eje 2, la zapata Z-2 muestra una dimensión de 1,85 m cuando le corresponde una dimensión de 1,50 m, según la memoria de cálculo y el cuadro de zapatas del plano A1-01-02; a su vez, en mismo detalle del eje H-H, la zapata Z-8 ubicada en el eje 7 tiene una longitud de 2,20 m cuando le corresponde una longitud de 2,00 m, según la memoria de cálculo y el cuadro de zapatas del plano A1-01-02, tal como se muestra a continuación:

Imagen n.º 7

Discrepancias identificadas en el detalle de la viga de cimentación del eje H-H contenido en el plano A1-01-03

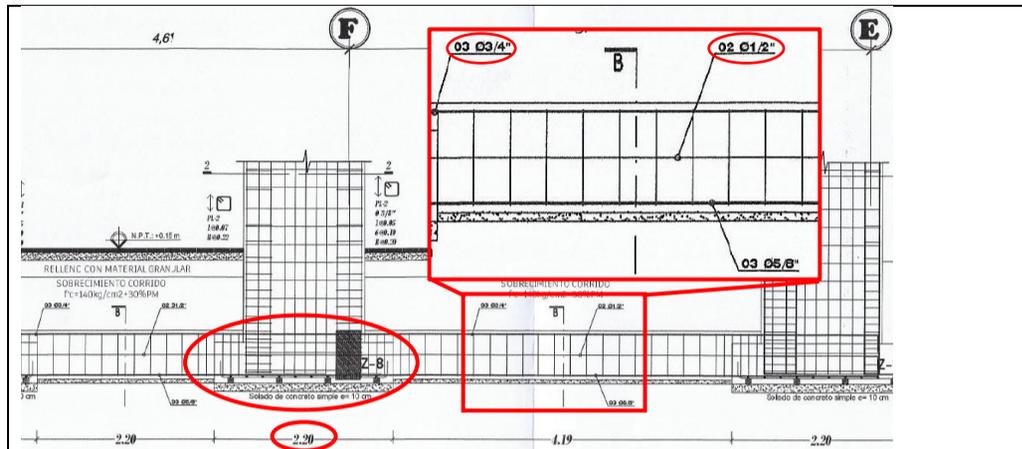


Fuente: Plano A1-01-03 contenido en el tomo XVII del expediente técnico de la modificación n.º 10 del proyecto.

Elaborado por: Comisión de Control

Otro aspecto a considerar está relacionado con la ausencia de detalle del acero de refuerzo superior en la zapata Z-8 ubicada en el eje F, correspondiente al "Detalle de viga de cimentación - eje 2" del plano A1-01-03, además, en el tramo E-H del eje 2 se aprecia que la viga de cimentación está reforzada en la parte superior con 3 barras de acero corrugado de $\frac{3}{4}$ " y en la zona central con 2 barras de acero corrugado de $\frac{1}{2}$ "; sin embargo, en la planilla de metrados de la partida 01.02.01.01.04.02.03 "Viga de cimentación, acero $f_y=4200$ kg/cm²", para el eje 2 tramo E-H, solo se realizó el metrado de 3 barras de acero corrugado de $\frac{5}{8}$ " en la zona superior de la viga de cimentación y no se consideró el refuerzo de acero en la zona central, tal como se muestra a continuación.

Imagen n.º 8
Discrepancias identificadas en el eje 2-2 tramo E-H en el plano A1-01-03 del proyecto y la correspondiente planilla de metrados



El detalle de viga de cimentación - eje 2" del plano A1-01-03, tramo E-F muestra que la zapata Z-8 no considera el detalle del acero superior de refuerzo; además, en el eje F la zapata Z-8 muestra una longitud 2,20 m cuando, según la memoria de cálculo, le corresponde una longitud de 2,00 m. Por otro lado, se muestra que la viga de cimentación en el tramo E-H considera 3 barras de 3/4" de acero corrugado en la parte superior y 2 barras de acero corrugado de 1/2" en la zona central de la viga.

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	Ø	Nº Elem.	Nº Piezas x Elem.	Longitud por pieza	Long. Total (m)	LONGITUDES POR Ø							
							6mm	8mm	1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	
VIGA DE CIMENTACION, ACERO fy=4200 kg/cm2							0.222	0.395	0.25	0.56	0.994	1.55	2.235	
VC Ø 30X0.60M														
EJE 2 TRAMO E - H														
ACERO LONG SUP. Ø3/8" @	kg	5/8	1.00	300	1605	48.15							74.63	
ACERO LONG INF. Ø25/8" @	kg	5/8	1.00	300	1605	48.15							74.63	
ACERO ESTRIBO Ø3/8" @	kg	3/8	1.00	3400	180	61.20				34.27				
ACERO ESTRIBO Ø3/8" @	kg	3/8	1.00	3000	180	54.00				30.24				
ACERO ESTRIBO Ø3/8" @	kg	3/8	1.00	3200	180	57.60				32.26				

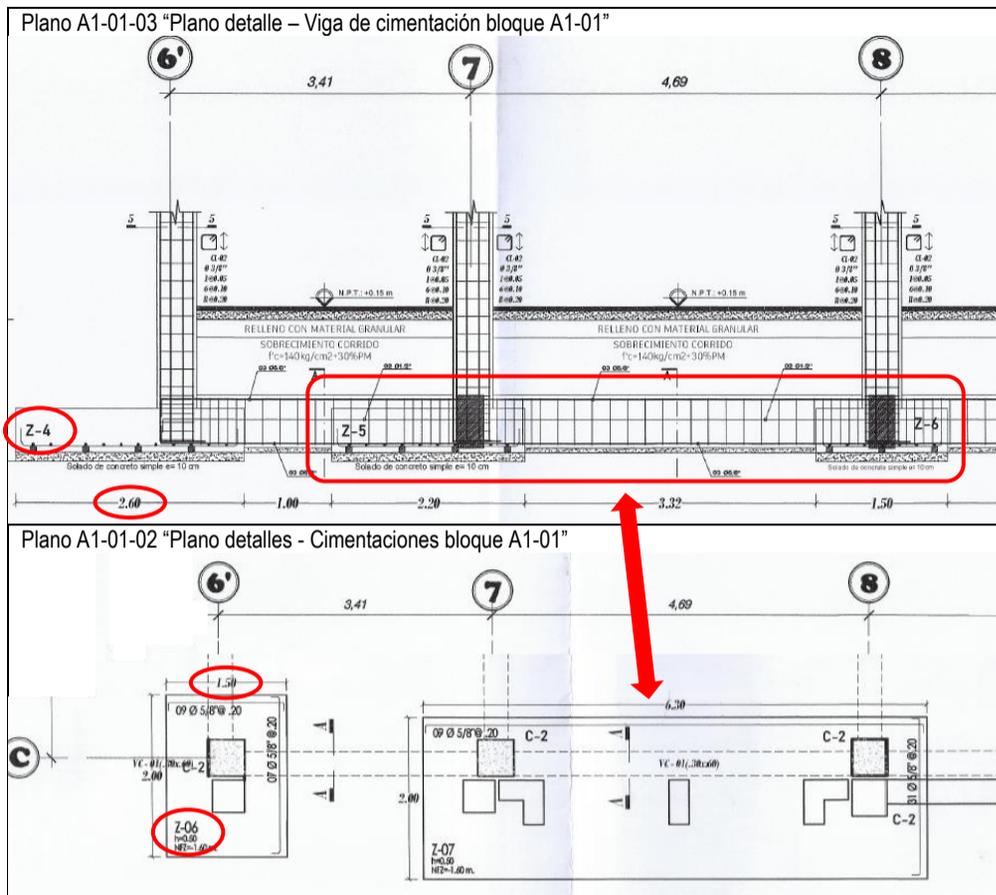
El metrado de la partida 01.02.01.01.04.02.03 "Viga de cimentación, acero fy=4200 kg/cm2" para el eje 2 tramo E-H consideré 3 barras de acero corrugado de 5/8" en la parte superior y no consideré refuerzo de acero en la zona central de la viga de cimentación.

Fuente: Planilla de metrados de estructuras del bloque A1 contenido en el tomo XIII y plano A1-01-03 contenido en el tomo XVII del expediente técnico de la modificación n.º 10 del proyecto.

Elaborado por: Comisión de Control.

De otro lado, en el "Detalle de viga de cimentación - eje C' del plano A1-01-03", la zapata Z-4 ubicada en el eje 6' muestra un ancho de 2,60 m y en los ejes 7 y 8 se consideró zapatas tipo Z-5 y Z-6 respectivamente; sin embargo, según el plano A1-01-02, el ancho de la zapata Z-6 ubicado en el eje 6' es de solo 1,50 m de ancho, además en el tramo 7-8 se consideró una zapata combinada tipo Z-7 de 6,30 m de longitud, tal como se muestra a continuación:

Imagen n.º 9
Discrepancias identificadas en el eje C tramo 6'-9 correspondiente a los planos A1-01-02 y A1-01-03

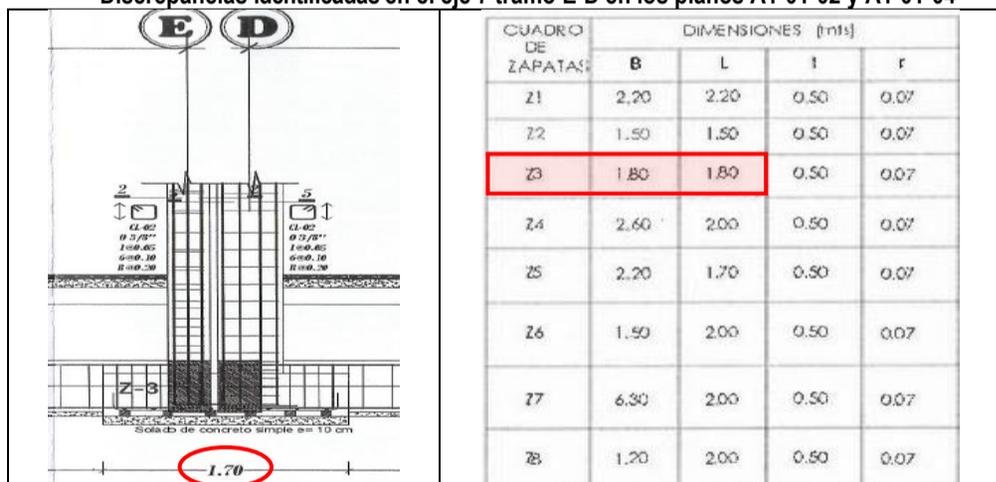


Fuente: Planos A1-01-02 y A1-01-03 contenidos en el tomo XVII del expediente técnico de la modificación n.º 10 del proyecto.

Elaborado por: Comisión de Control.

Con respecto a la zapata Z-3 ubicada en la intersección del eje 7 con los ejes E y D, según los planos A1-01-02 y A1-01-04 tiene una dimensión 1,70 m; no obstante, según la memoria de cálculo debe tener una dimensión de 1,80 m, tal como se muestra a continuación:

Imagen n.º 10
Discrepancias identificadas en el eje 7 tramo E-D en los planos A1-01-02 y A1-01-04



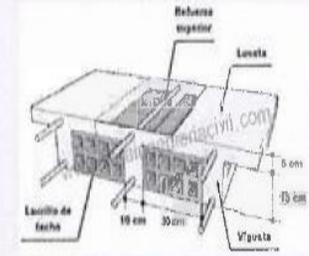
Fuente: Memoria de cálculo del bloque A1 contenido en el tomo VII y plano A1-01-04 contenido en el tomo XVII del expediente técnico de la modificación n.º 10 del proyecto.

Elaborado por: Comisión de Control

Ahora bien, respecto al diseño de las losas aligeradas del sector A1-1, en la memoria de cálculo del bloque A1 se incluyó, después del último párrafo del numeral 4.4, una imagen donde se puede apreciar que el espesor de las unidades de ladrillo no quedan bien definidas, en vista que la altura total del aligerado es de 25 cm, con una losa de espesor de 5 cm, quedando una altura de viguetas de 20 cm, el mismo que debería ser de la misma altura que las unidades de ladrillo; sin embargo, las unidades de ladrillo para techo son de 30 cm x 30 cm x 15 cm, siendo este último el valor de su altura, conforme se muestra a continuación.

Imagen n.º 11
Discrepancias identificadas en las características de la losa aligerada para el sector A1-01 del bloque A1 según la memoria de cálculo

Losa Aligerada	
Niveles	Primero - Tercero
Altura Total	25 cm
Espesor de Losa	5 cm
Altura Total de Vigüeta	20 cm
Ancho de Vigüeta	10 cm
Ladrillo	30x30x15 cm

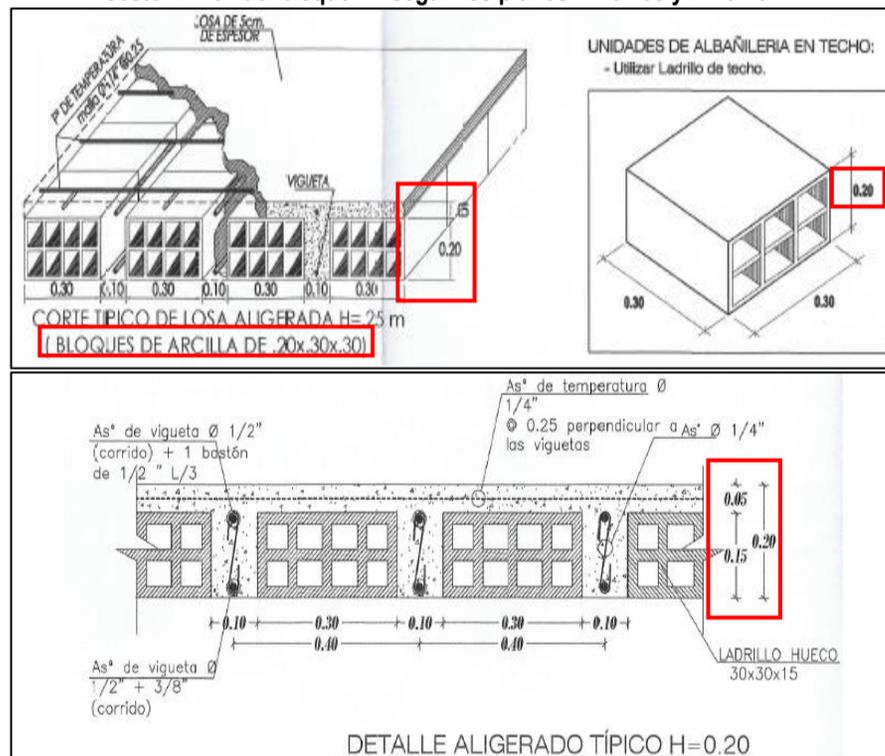


Fuente: Memoria de cálculo del bloque A1 contenido en el tomo VII del expediente técnico de la modificación n.º 10.

Elaborado por: Comisión de Control.

Asimismo, en los planos A1-01-05 “Plano de losa aligerada - Primer nivel bloque A1-01” y A1-01-07 “Plano de losa aligerada - Segundo nivel bloque A1-01”, se advierte la misma inconsistencia en los detalles de las “Unidades de albañilería en techo” y “Corte típico de losa aligerada H=0.25 m (Bloque de arcilla de 20x30x30)”, de los que se advierte que el bloque de ladrillo de techo tiene una altura de 20 cm; no obstante, en la memoria de cálculo del bloque A1, que corresponde al sector A1-01, se consideró un bloque de ladrillo de 15 cm de altura, conforme se aprecia en la siguiente imagen.

Imagen n.º 12
Detalle de las características de la losa aligerada del primer y segundo nivel para el sector A1-01 del bloque A1 según los planos A1-01-05 y A1-01-07



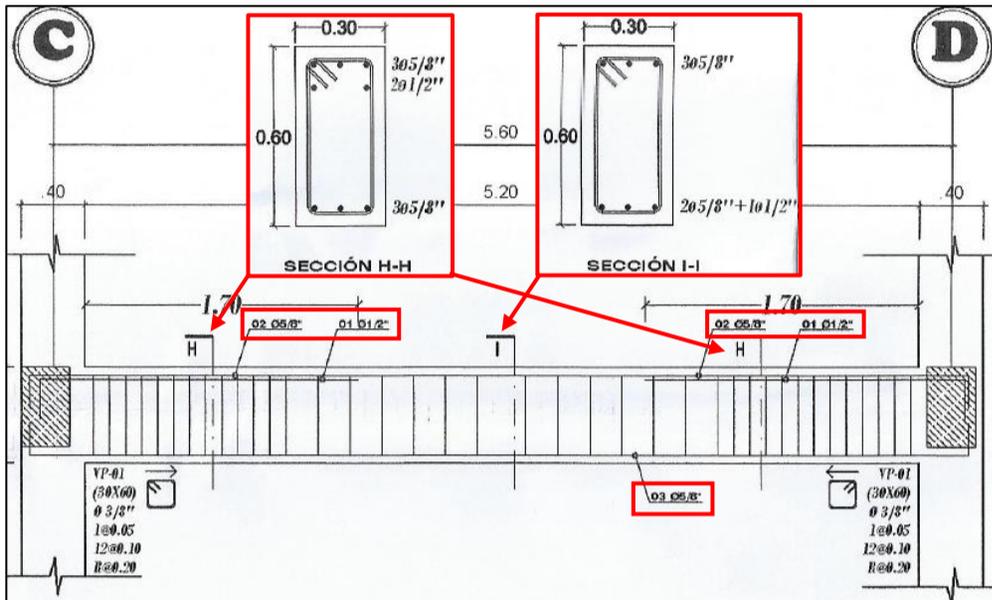
Fuente: Planos A1-01-05 y A1-01-07 contenidos en el tomo VII del expediente técnico de la modificación n.º 10.

Elaborado por: Comisión de Control.

De otro lado, la comisión de control advirtió discrepancias en los planos A1-01-06 y A1-01-08, específicamente con el detalle de las secciones de vigas C-C, E-E, G-G, H-H e I-I, los que no coinciden con el detalle de algunas vigas, conforme se aprecia a continuación.

Imagen n.º 13

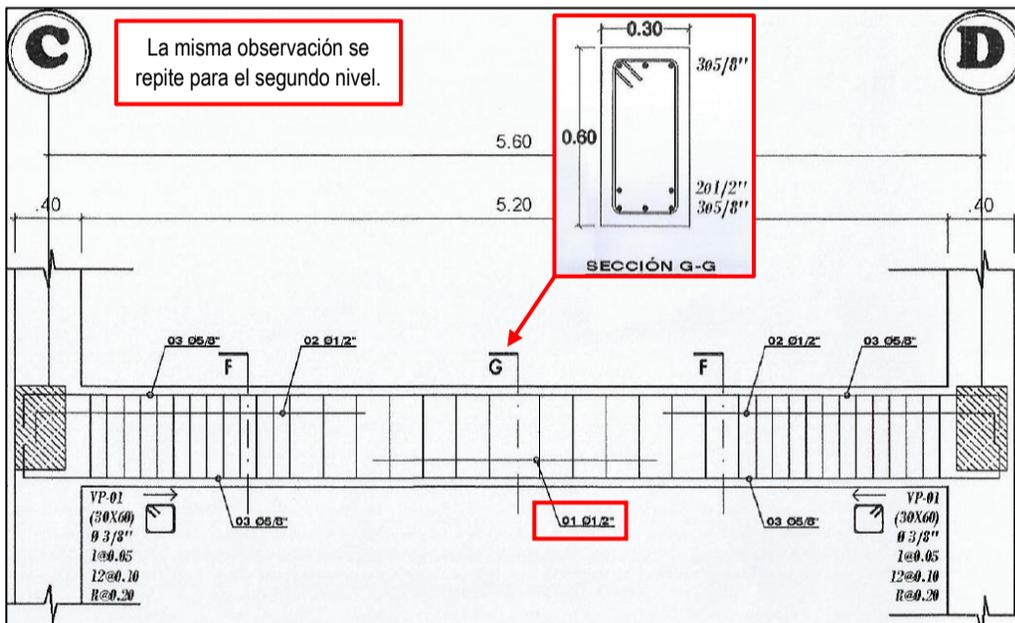
Detalle de la viga correspondiente a los ejes 6', 7 y 9 del primer nivel del sector A1-01, según el plano A1-01-06, donde se advierte que no coinciden los aceros de refuerzo de las secciones H-H e I-I



Fuente: Plano A1-01-06 contenido en el tomo XVII del expediente técnico de la modificación n.º 10 del proyecto.
Elaborado por: Comisión de Control.

Imagen n.º 14

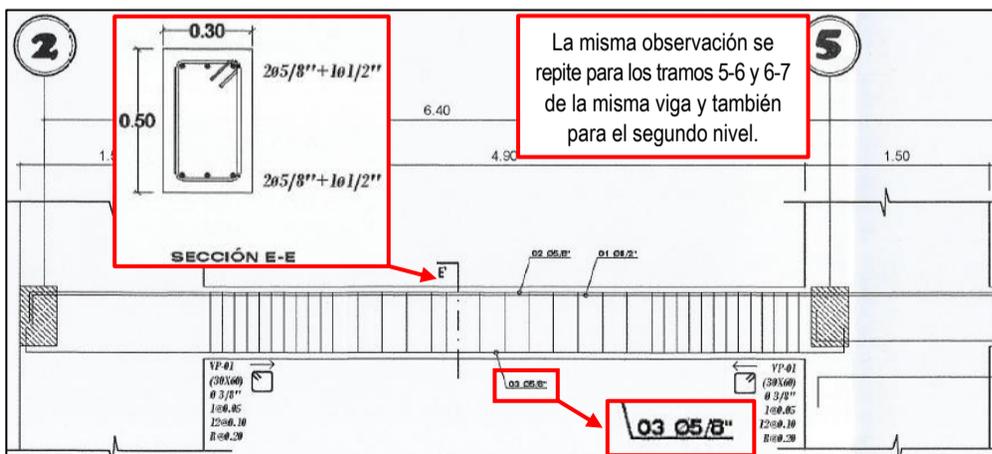
Detalle de la viga correspondiente al eje 8 del primer y segundo nivel del sector A1-01, según los planos A1-01-06 y A1-01-08, donde se advierte que no coinciden los aceros de refuerzo de la sección G-G



Fuente: Planos A1-01-06 y A1-01-08 contenidos en el tomo XVII del expediente técnico de la modificación n.º 10 del proyecto.
Elaborado por: Comisión de Control.

Imagen n.º 15

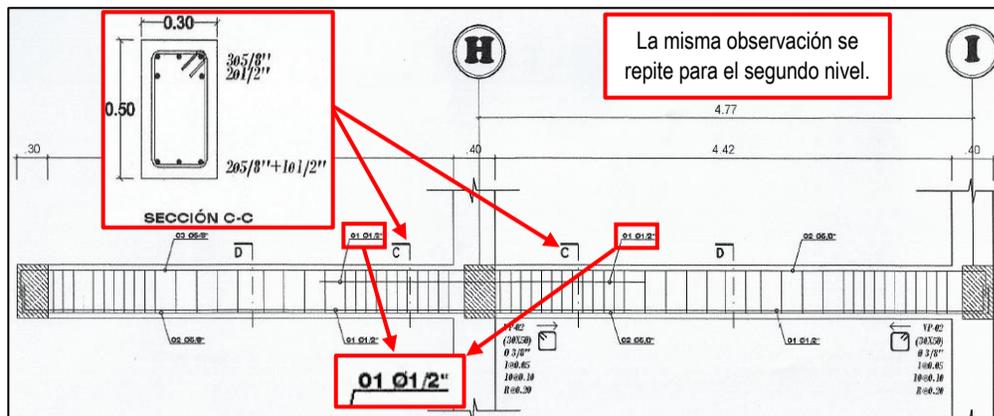
Detalle de la viga correspondiente a los ejes 2 y 10 del primer y segundo nivel del sector A1-01, según planos A1-01-06 y A1-01-08, donde se advierte que no coinciden los aceros de refuerzo de la sección E-E



Fuente: Plano A1-01-06 contenido en el tomo XVII del expediente técnico de la modificación n.º 10 del proyecto.
Elaborado por: Comisión de Control.

Imagen n.º 16

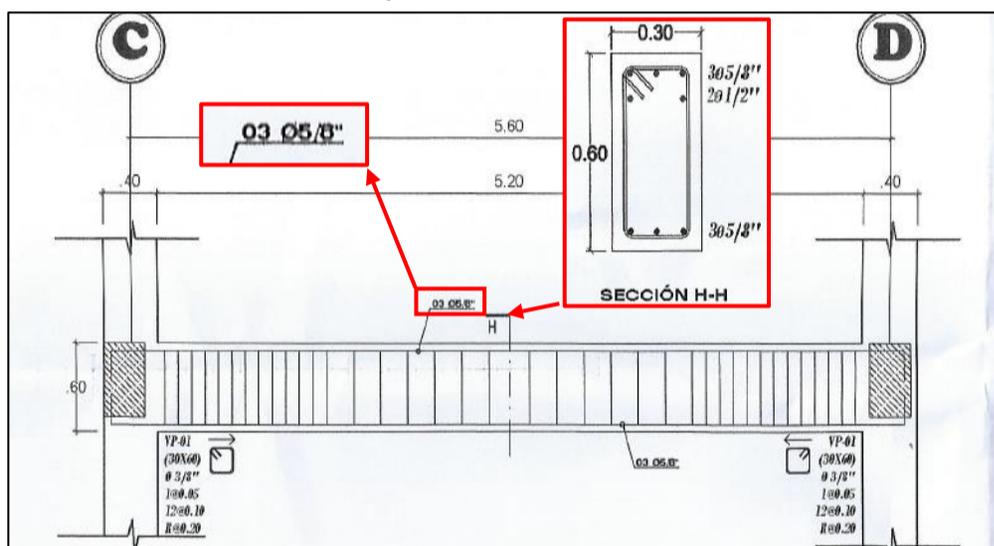
Detalle de la viga correspondiente al eje 3 del primer y segundo nivel del sector A1-01, según los planos A1-01-06 y A1-01-08, donde se advierte que no coinciden los aceros de refuerzo de la sección C-C



Fuente: Plano A1-01-06 contenido en el tomo XVII del expediente técnico de la modificación n.º 10 del proyecto.
Elaborado por: Comisión de Control.

Imagen n.º 17

Detalle de la viga correspondiente a los ejes 6', 7 y 9 del segundo nivel del sector A1-01, según el plano A1-01-08, donde se advierte que no coinciden los aceros de refuerzo de la sección H-H



Fuente: Plano A1-01-08 contenido en el tomo XVII del expediente técnico de la modificación n.º 10 del proyecto.
Elaborado por: Comisión de Control.

Estas discrepancias también se observan en la planilla de metrados de la partida 01.02.01.01.04.07.03 "Vigas, acero $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ ", logrando advertir que para la viga VP-01 (0.30 x 0.60 m) del segundo nivel en los ejes 6', 7, 8 y 9 en el tramo C-D no guarda relación con lo graficado en la lámina A1-01-08 "Plano detalles - Vigas segundo Nivel Bloque A1-01" según se detalla a continuación:

- El plano A1-01-08 establece que en la zona central de la viga del eje 8, tramo C-D, tiene un refuerzo conformado por 3 barras de acero corrugado de 5/8" en la parte superior y 3 en la parte inferior, a todo lo largo de la viga, además, tiene 1 barra de acero corrugado de 1/2" en la parte inferior, no obstante, esta barra de acero solo se ubica en la parte central (no se detalla longitud); mientras, la planilla de metrados de la partida 01.02.01.01.04.07.03 establece que la viga tiene un refuerzo de 3 barras de acero corrugado de 5/8" en la parte superior y 3 en la parte inferior, a todo lo largo de la viga, además, tiene 2 barras de acero corrugado de 1/2" en la zona media, a todo lo largo de la viga.
- El plano A1-01-08 establece que en la zona de los extremos laterales de las vigas de los ejes 6', 7 y 9, tramo C-D, tienen un refuerzo conformado por 2 barras de acero corrugado de 5/8" en la parte superior y 3 en la parte inferior, a todo lo largo de la viga, además, tienen 1 barra de acero corrugado de 1/2" en la parte superior, que solo se proyecta hasta una longitud de 1,70 m desde los apoyos hacia la zona central; sin embargo, la planilla de metrados de la partida 01.02.01.01.04.07.03 establece un refuerzo para estas vigas, igual al descrito en el párrafo anterior.

Lo descrito anteriormente se aprecia en la siguiente imagen que corresponde a la planilla de metrados:

Imagen n.º 18
Metrado de la partida 01.02.01.01.04.07.03 "Vigas, acero fy =4200 kg/cm²" para la viga VP-01 (0.30 x 0.60 m) del segundo nivel, en los ejes 6', 7, 8 y 9, tramo C-D

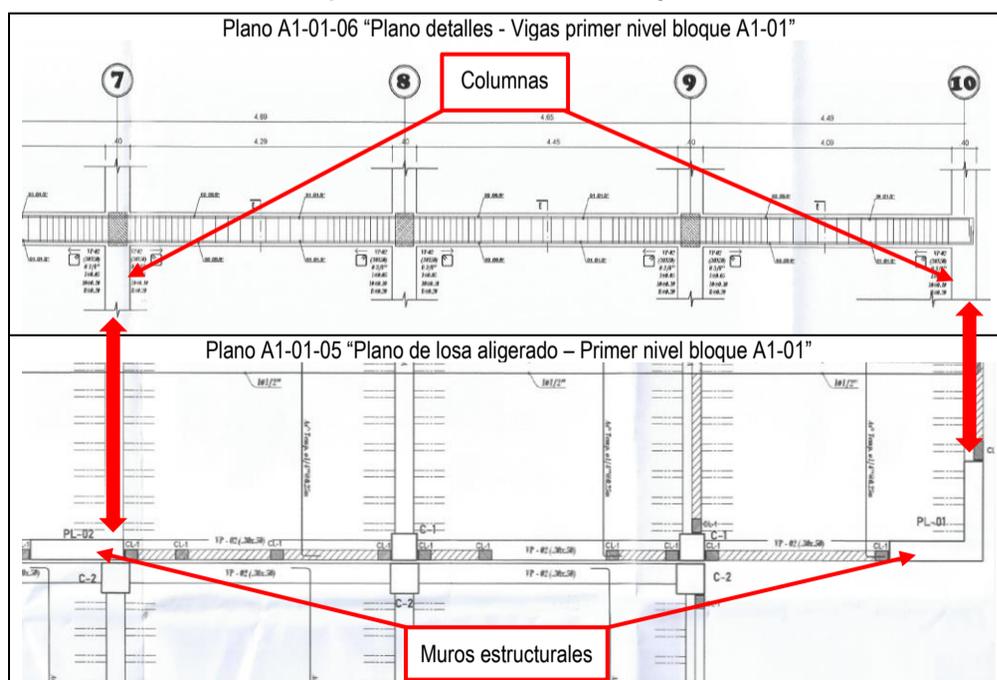
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	Ø	Nº Elem.	Nº Piezas xElem.	Longitud porpieza	Long. Total(m)
SEGUNDO NIVEL						
VP - 01 (0.30x0.60m)						
EJE 6' TRAMO C-D						
ACERO LONG SUP. $\phi 05/8"$ @	kg	5/8	100	300	6.40	19.20
ACERO LONG MED. $\phi 01/2"$ @	kg	1/2	100	200	6.40	12.80
ACERO LONG INF. $\phi 05/8"$ @	kg	5/8	100	300	6.40	19.20
ACERO TRANS. $\phi 03/8"$ @	kg	3/8	100	2500	1.80	4500
EJE 7' TRAMO C-D						
ACERO LONG SUP. $\phi 05/8"$ @	kg	5/8	100	300	6.40	19.20
ACERO LONG MED. $\phi 01/2"$ @	kg	1/2	100	200	6.40	12.80
ACERO LONG INF. $\phi 05/8"$ @	kg	5/8	100	300	6.40	19.20
EJE 8' TRAMO C-D						
ACERO LONG SUP. $\phi 05/8"$ @	kg	5/8	100	300	6.40	19.20
ACERO LONG MED. $\phi 01/2"$ @	kg	1/2	100	200	6.40	12.80
ACERO LONG INF. $\phi 05/8"$ @	kg	5/8	100	300	6.40	19.20
ACERO TRANS. $\phi 03/8"$ @	kg	3/8	100	2500	1.80	45.00
EJE 9' TRAMO C-D						
ACERO LONG SUP. $\phi 05/8"$ @	kg	5/8	100	300	6.40	19.20
ACERO LONG MED. $\phi 01/2"$ @	kg	1/2	100	200	6.40	12.80
ACERO LONG INF. $\phi 05/8"$ @	kg	5/8	100	300	6.40	19.20
ACERO TRANS. $\phi 03/8"$ @	kg	3/8	100	2500	1.80	45.00

Fuente: Planilla de metrados, contenido en el tomo XIII del expediente técnico de la modificación n.º 10.

Elaborado por: Comisión de Control

Por otra parte, en el plano A1-01-06 "Plano detalles - Vigas Primer Nivel Bloque A1-01", en el detalle del eje E, tramo 7-10, se puede apreciar columnas en los ejes 7 y 10 con un ancho de 0,40 m; sin embargo, en el plano A1-01-05 "Plano de Losa aligerado – Primer nivel bloque A1-01", se puede apreciar que en el eje 7 le corresponde el muro estructural tipo PL-2 con una longitud de 1,50 m y en el eje 10 le corresponde el muro estructural tipo PL-1 con una longitud de 1,50 m, tal como se aprecia a continuación:

Imagen n.º 19
Discrepancias identificadas en los detalles de la viga del eje E, tramo 7-10, entre los planos de estructuras A1-01-05 y A1-01-06



Fuente: Planos A1-01-05 y A1-01-06 contenidos en el tomo XVII del expediente técnico de la modificación n.º 10 del proyecto.

Elaborado por: Comisión de Control.

Finalmente, la memoria de cálculo estructural del Bloque A1 contenida en el tomo VII del expediente técnico de la modificación n.º 10 no estaría completa debido a que falta las hojas de cálculo con el diseño de los elementos estructurales (escaleras, losas aligeradas, columnas, vigas, entre otros), situación que también fue advertido en el informe de hito de control n.º 094-2024-OC/5347-SCC, que corresponde al hito de control n.º 01, lo cual genera el riesgo de afectar la calidad, estabilidad y durabilidad de la obra.

Sector A1-2 del bloque A1

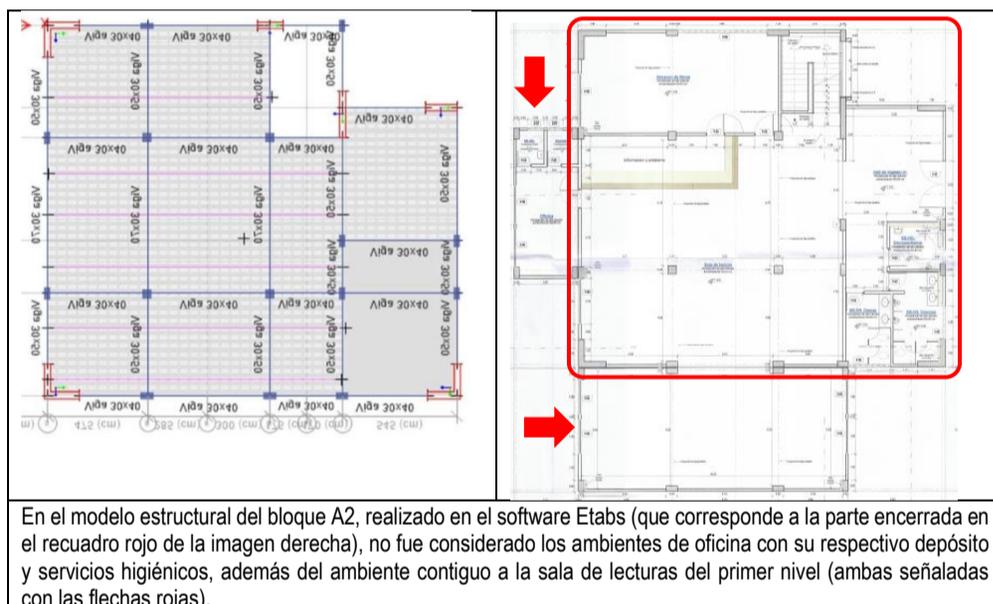
De la revisión a la memoria de cálculo del bloque A-1, la comisión de control advierte que solo se encuentra la memoria de cálculo del sector A1-1, por tanto, podemos colegir que el expediente técnico de la modificación n.º 10 no contiene la memoria de cálculo del sector A1-2 correspondiente a oficinas de almacén, área de abastecimiento y área de control patrimonial, por lo cual existe incertidumbre respecto a la metodología utilizada para definir los elementos estructurales (zapatas, columnas, vigas, losas aligeradas, entre otros), situación que puede afectar la calidad, seguridad y estabilidad de las estructuras que conforman el sector A1-2.

Bloque A2

Según la configuración del modelo estructural elaborado en el software Etabs, contenido en la memoria de cálculo estructural del bloque A2, se advirtió que este modelo estructural no comprende a la totalidad de la estructura proyectada, en vista que no se encontró el diseño del ambiente destinado a oficina con su respectivo depósito y servicios higiénicos, además del ambiente ubicado al costado de la sala de lectura (sin denominación), tal como se muestra a continuación:

Imagen n.º 20

Discrepancias identificadas entre la memoria de cálculo del bloque A2 y el plano A-A2-02



Fuente: Memoria de cálculo del bloque A2 contenido en el tomo VII y plano A-A2-02 contenido en el Tomo XXIX del expediente técnico de la modificación n.º 10 del proyecto.

Elaborado por: Comisión de Control.

Esta deficiencia técnica entre los planos y la memoria de cálculo estructural del bloque A2 puede afectar la seguridad, estabilidad y calidad de la estructura, esto debido a que el modelo estructural no representa a la estructura que se consideró en los planos del expediente técnico y existirían partes de la edificación del bloque A2 que no habrían sido diseñadas.

En síntesis, las discrepancias y deficiencias advertidas entre los documentos de la especialidad de estructuras (memoria de cálculo, metrados y planos), correspondientes a los bloques A1 y A2, incumplen con lo establecido en los numerales 1.2.1.2 y 1.2.2.4 de la Norma E060 “Concreto Armado” del RNE, los cuales establecen respectivamente que: “El proyecto estructural deberá ser realizado por un Ingeniero Civil Colegiado, el cual firmará la memoria descriptiva, los planos y detalles, las especificaciones técnicas y será el único autorizado a aprobar cualquier modificación a los mismos.” y “Los planos del proyecto estructural deberán contener como mínimo la siguiente información: (...) e) Tamaño, localización y refuerzo de todos los elementos estructurales. (...)”; asimismo, incumplen con lo establecido en el numeral 8.3.1 de la norma antes citada, el mismo que establece lo siguiente: “Todos los elementos estructurales deberán diseñarse para resistir los efectos máximos producidos por las cargas amplificadas, determinados por medio de un análisis estructural (...)”.

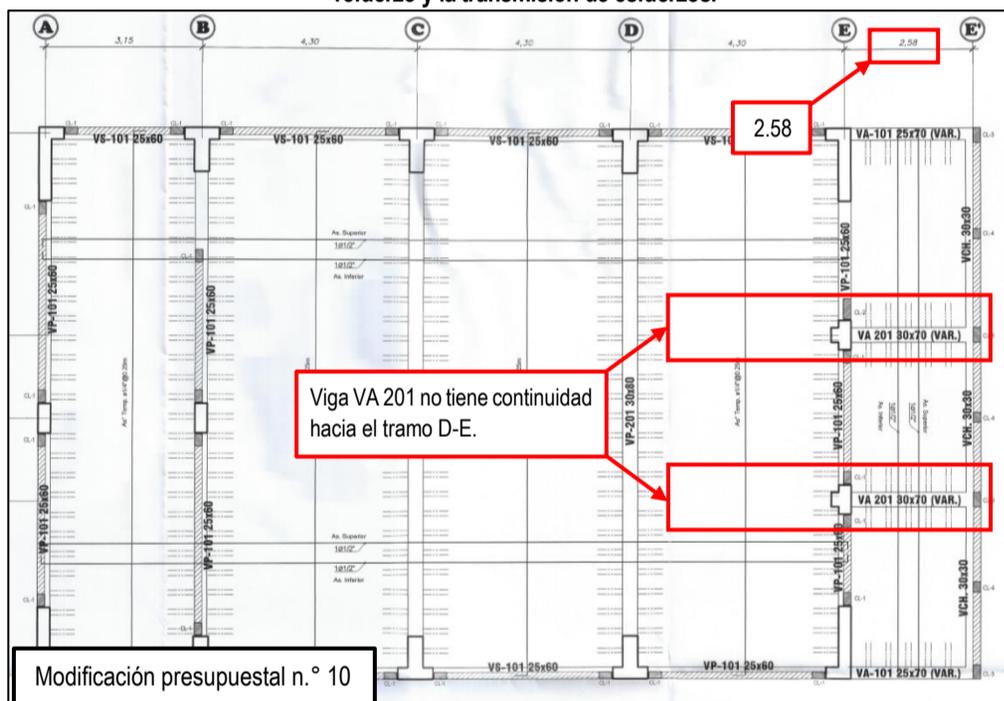
Así mismo, las discrepancias y deficiencias antes mencionadas también incumplen con lo establecido en el numeral 5.4 de la Directiva n.º 004-2021-GRM/GRI-SGO, la cual establece que: “El expediente técnico, es el conjunto de documentos que definen las características técnicas que deben guiar la correcta ejecución del proyecto. (...)”; además incumplen con lo establecido en el literal b) del numeral 6.4 de la Directiva n.º 017-2023-CG/GMPL¹², el cual establece que el expediente técnico para la ejecución de obras por administración directa comprende: “Diseños de ingeniería y planos de especialidades a nivel de ejecución de obra”.

Discontinuidad de vigas en voladizo no fueron tomados en cuenta en la memoria de cálculo estructural del bloque G5 y tampoco se detalla dimensiones en los planos

De la revisión del expediente técnico de la modificación n.º 10, la comisión de control advierte que la estructura del bloque G5, presenta discontinuidad en las vigas que soportan el voladizo del primer nivel (ver plano E-G(5)-04), debido a que las vigas VA 201 ubicadas en la zona central no continúan hacia la losa aligerada, prolongándose solo hasta las columnas de apoyo; esto mismo también ocurre en el segundo nivel del bloque G5 (ver plano E-G(5)-05), conforme se aprecia en la siguiente imagen.

Imagen n.º 21

Vigas en área de voladizo no tienen continuidad que permita el desarrollo del acero longitudinal de refuerzo y la transmisión de esfuerzos.



Fuente: Plano E-G(5)-04, contenido en el Tomo XIX del expediente técnico de la modificación n.º 10 del proyecto.
Elaborado: Comisión de Control.

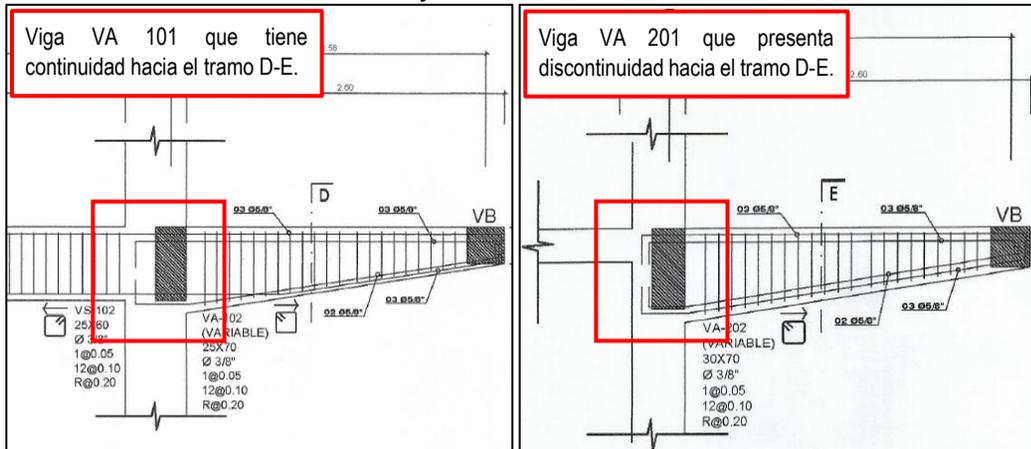
La discontinuidad de una viga en voladizo por sí sola, generalmente, no define una irregularidad del diafragma, según lo establecido en el la tabla n.º 9 de la Norma E.030, porque la irregularidad del diafragma se refiere a problemas de continuidad y rigidez dentro del plano del elemento que actúa como diafragma horizontal (principalmente la losa o el sistema de techo); no obstante, una configuración extrema de voladizos, como en el presente caso, podría generar, indirectamente, una irregularidad en el diafragma al introducir variaciones significativas en su rigidez o crear discontinuidades funcionales para la transmisión de esfuerzos. Por tanto, visto el riesgo, se requeriría un análisis más detallado de la rigidez del diafragma considerando la disposición de todos los elementos estructurales que lo componen y lo soportan.

Aunado a lo anterior, la memoria de cálculo del bloque G5 no contiene cálculo alguno respecto a la longitud de desarrollo del acero de refuerzo principal, esto correspondiente a las vigas tipo VA 201 (primer nivel del bloque G5) y VA 202 (segundo nivel del bloque G5) que presentan discontinuidad, limitándose a recomendar en el último párrafo de sus conclusiones lo siguiente: “Finalmente se recomienda la revisión de los planos estructurales y verificar el refuerzo planteado en los elementos estructurales (vigas, columnas, muros y losas aligeradas)”. En la siguiente imagen se muestra un comparativo del detalle de las vigas VA 201, considerando a aquellos que tienen continuidad, respecto de los que presentan discontinuidad.

¹² Ejecución de Obras Públicas por Administración Directa, aprobada mediante Resolución de Contraloría n.º 432-2023-CG, vigente desde el 1 de junio de 2024.

Imagen n.º 22

Vigas en área de voladizo no tienen continuidad que permita el desarrollo del acero longitudinal de refuerzo y la transmisión de esfuerzos.



Fuente: Plano E-G(5)-04, contenido en el Tomo XIX del expediente técnico de la modificación n.º 10 del proyecto.
Elaborado: Comisión de Control.

Como se puede apreciar en la imagen anterior, en el caso donde la viga tiene continuidad, el acero principal de refuerzo, que consta de 3 barras de acero corrugado de 5/8" de diámetro, que se extienden atravesando la columna de apoyo tanto en la parte superior como inferior de la viga, permitirá la transmisión y un mejor desarrollo de los esfuerzos; sin embargo, en el caso de las vigas que presentan discontinuidad (VA 201 y VA 202), el acero principal de refuerzo presenta un doblez a 90° en la columna, sin presentar ningún detalle respecto a su longitud de desarrollo.

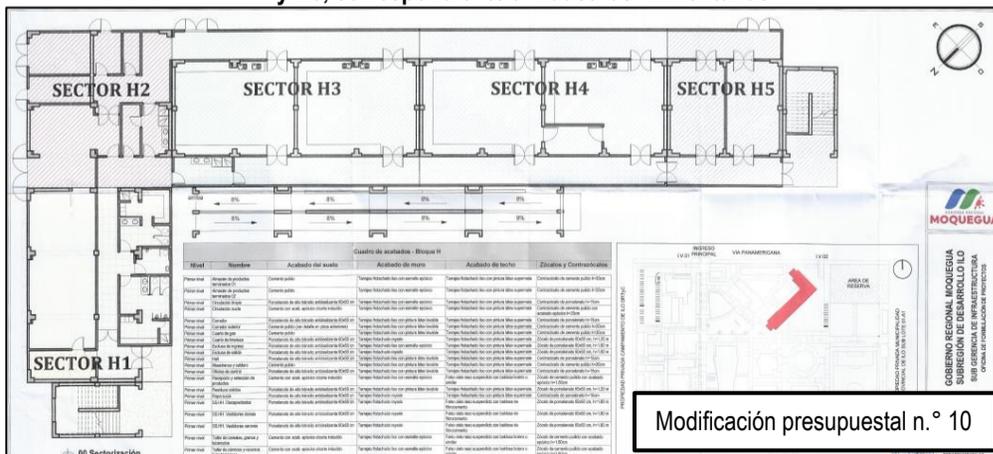
En este punto, es preciso mencionar que el numeral 12.5 "Desarrollo de gancho estándar en tracción" de la Norma E.060 del RNE establece una metodología para calcular la longitud de desarrollo para una situación similar a la que se tiene para las vigas VA 201 y VA 202, el mismo que no se habría cumplido durante la elaboración del expediente técnico de la modificación n.º 10, en vista que en la memoria de cálculo estructural del bloque G5 no se encontró nada al respecto, aunado al hecho que los planos correspondientes tampoco indican dimensiones del gancho estándar y longitud de desarrollo, lo cual, sumado a la posible irregularidad por la discontinuidad de estas vigas, implica un riesgo en la seguridad y estabilidad de esta parte de la estructura, considerando que la luz libre del voladizo es de 2,60 m.

Ausencia de la memoria de cálculo estructural del bloque H (sectores H1, H2, H3, H4 y H5), no permite conocer si se tomaron en cuenta las irregularidades en altura y en planta

De la revisión del expediente técnico de la modificación n.º 10, la comisión de control advirtió que la memoria de cálculo de estructuras no contiene la memoria de cálculo correspondiente al bloque H, considerando que este bloque está conformado por los sectores H1, H2, H3, H4 y H5, según se aprecia en la imagen n.º 23. Este hecho incumple con lo establecido en el acápite "Modificaciones Presupuestales al Expediente Técnico" del numeral 5.15 de la Directiva n.º 004-2021-GRM/GRI-SGO, la cual establece que las ampliaciones presupuestales deberán ser solicitadas adjuntando el expediente técnico respectivo, el mismo que contendrá una memoria de cálculo, cuando corresponda.

Imagen n.º 23

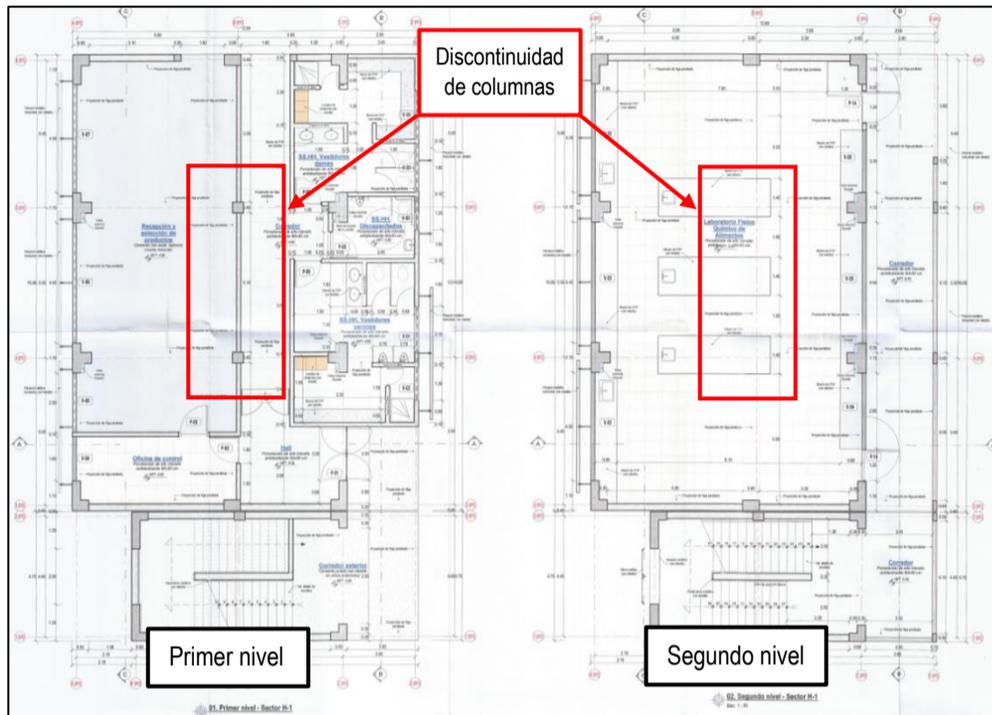
Plano A-H-01 en el que se advierte que el bloque H está conformado por los sectores H1, H2, H3, H4 y H5, correspondiente a Industrias Alimentarias



Fuente: Plano A-H-01, contenido en el Tomo XXXII del expediente técnico de la modificación n.º 10 del proyecto.
Elaborado: Comisión de Control.

La ausencia de la memoria de cálculo del bloque H no permite verificar si se tomó en cuenta las irregularidades estructurales en elevación, específicamente por discontinuidad en los sistemas resistentes, establecida en la tabla n.º 8 de la Norma E.030 del RNE, esto debido a que en el sector H1 existe una discontinuidad de las columnas ubicadas en la intersección de los ejes 4 y 5 con el eje B, en vista que en el primer nivel se consideró columnas tipo C-4, de sección 40x40 cm; sin embargo, en el segundo nivel, estas columnas no tienen continuidad, motivo por el cual, en la losa aligerada del segundo nivel existen encuentros de vigas que no se apoyan en columnas, ello conforme se aprecia en la siguiente imagen.

Imagen n.º 24
Planimetría de distribución del primer y segundo nivel del sector H1 del bloque H, en el que se identifica la discontinuidad de dos columnas centrales.



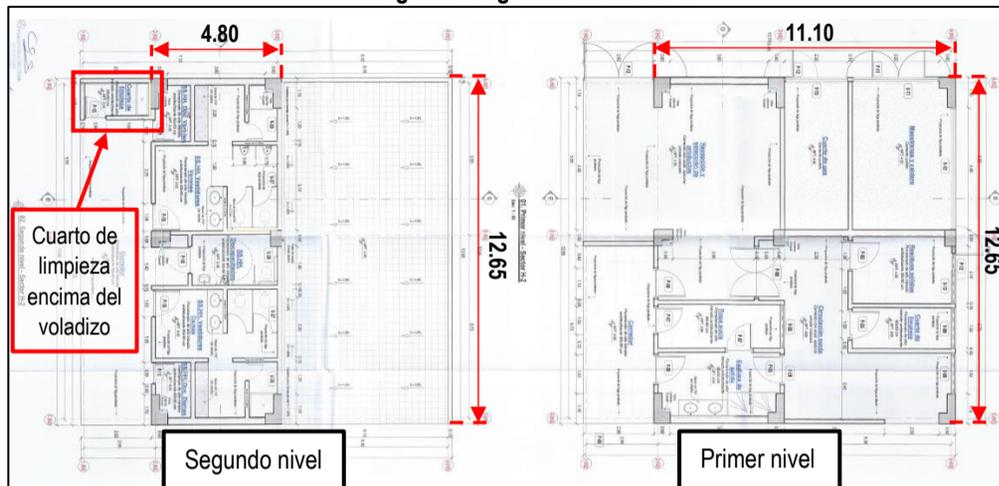
Fuente: Plano A-H1-01, contenido en el Tomo XXXII del expediente técnico de la modificación n.º 10 del proyecto.
Elaborado: Comisión de Control.

Por otro lado, la comisión de control advirtió que el sector H2 del bloque H presenta irregularidad estructural en altura debido a irregularidad geométrica vertical, además, en la planimetría del segundo nivel se advierte que se estableció un ambiente destinado a cuarto de limpieza, el mismo que está ubicado encima de un voladizo de 2,60 m; sin embargo, en la memoria de cálculo estructural del mencionado bloque no se consideró un análisis al respecto, a fin de determinar la necesidad de considerar los factores de irregularidad correspondientes.

Cabe mencionar que este ambiente destinado a cuarto de limpieza significa una carga adicional sobre esta zona del voladizo que debió de considerarse en el modelo estructural utilizado para el análisis y diseño correspondiente; no obstante, de la revisión a la memoria de cálculo de estructuras del expediente técnico de la modificación n.º 10, se reitera que no se encontró la memoria de cálculo de ninguno de los sectores del bloque H.

A continuación, se aprecia la planimetría del sector H2 del bloque H, donde se aprecia la irregularidad geométrica vertical, debido a que una de las dimensiones del primer nivel es mayor a 1,3 veces que la del segundo nivel, además, se aprecia el ambiente destinado a cuarto de limpieza, el mismo que se ubica sobre el voladizo.

Imagen n.º 25
Distribución en planta del primer y segundo nivel del sector H2 del bloque H, donde se aprecia la irregularidad geométrica vertical



Fuente: Plano A-H2-02, contenido en el Tomo XXXII del expediente técnico de la modificación n.º 10 del proyecto.
Elaborado: Comisión de control.

Al respecto, la tabla n.º 8 de la Norma E.030, Diseño Sismorresistente, del RNE, establece que: “La configuración es irregular cuando, en cualquiera de las direcciones de análisis, la dimensión en planta de la estructura resistente a cargas laterales es mayor que 1,3 veces la correspondiente dimensión en un piso adyacente (...)”. En ese entender, en la dirección X-X tenemos que la longitud de 11,10 m del primer nivel (sin considerar el voladizo) es mayor que la longitud de 4,80 m del segundo nivel en 2,31 veces, lo cual supera el límite de 1,3 veces establecido como valor máximo, en ese sentido se debió incluir el factor de irregularidad geométrica vertical ($I_a=0,90$) para efectuar el análisis y diseño estructural respectivo.

Así entonces, podemos concluir que la ausencia de la memoria de cálculo de todo el bloque H en el expediente técnico de la modificación n.º 10, no permite verificar el análisis de irregularidades en planta y altura, hecho que puede afectar a la seguridad y estabilidad de las estructuras.

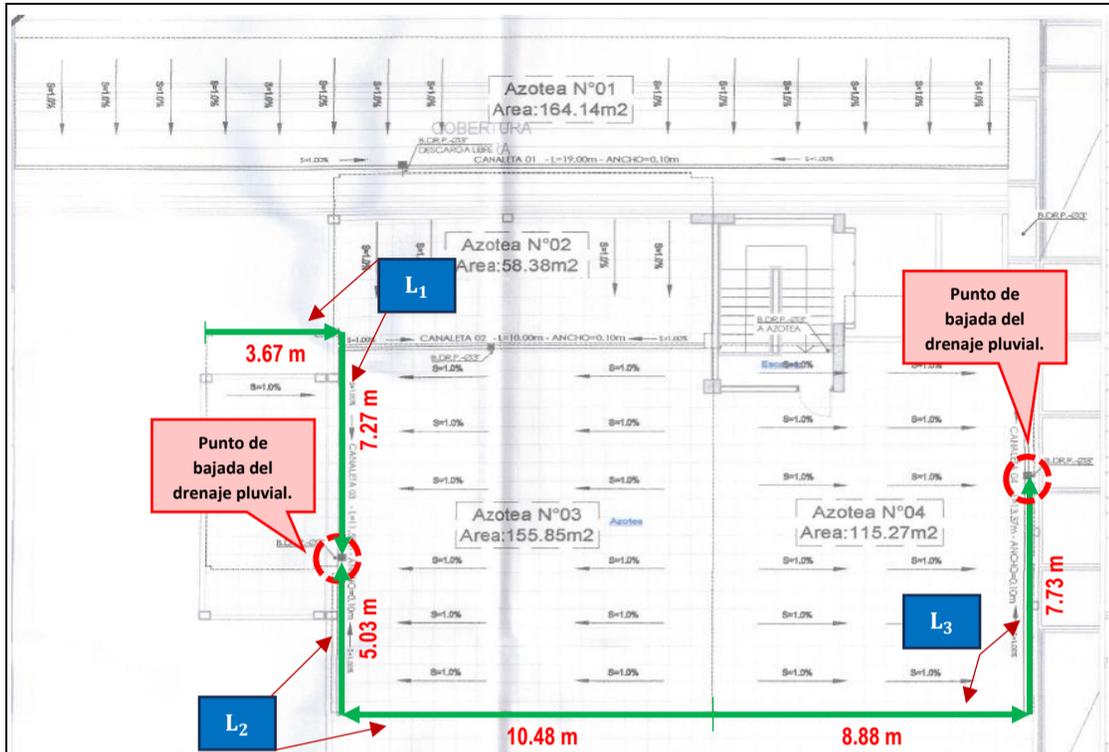
Deficiencias en el número y distribución de sumideros, así como tuberías de bajada y evacuación de aguas pluviales.

Durante la revisión de los planos concernientes a la especialidad de instalaciones sanitarias, específicamente del sistema de drenaje pluvial que abarca los distintos bloques de la edificación, la comisión de control realizó una verificación aleatoria de las distancias horizontales existentes entre los puntos más alejados o desfavorables y los sumideros de la red de evacuación de aguas pluviales, con la finalidad de conocer el desnivel necesario para el cumplimiento de las pendientes mínimas requeridas para la evacuación del agua de lluvias. Así entonces, como resultado del análisis efectuado, se determinó la longitud de 9 tramos en los sectores y/o bloques A2, I, J2 y L2, resultado del cual se obtuvo longitudes entre 10,94 m y 24,15 m, por tanto, es necesario conocer la pendiente mínima que debe tener tanto el piso terminado de las azoteas, así como las canaletas necesarias para la evacuación.

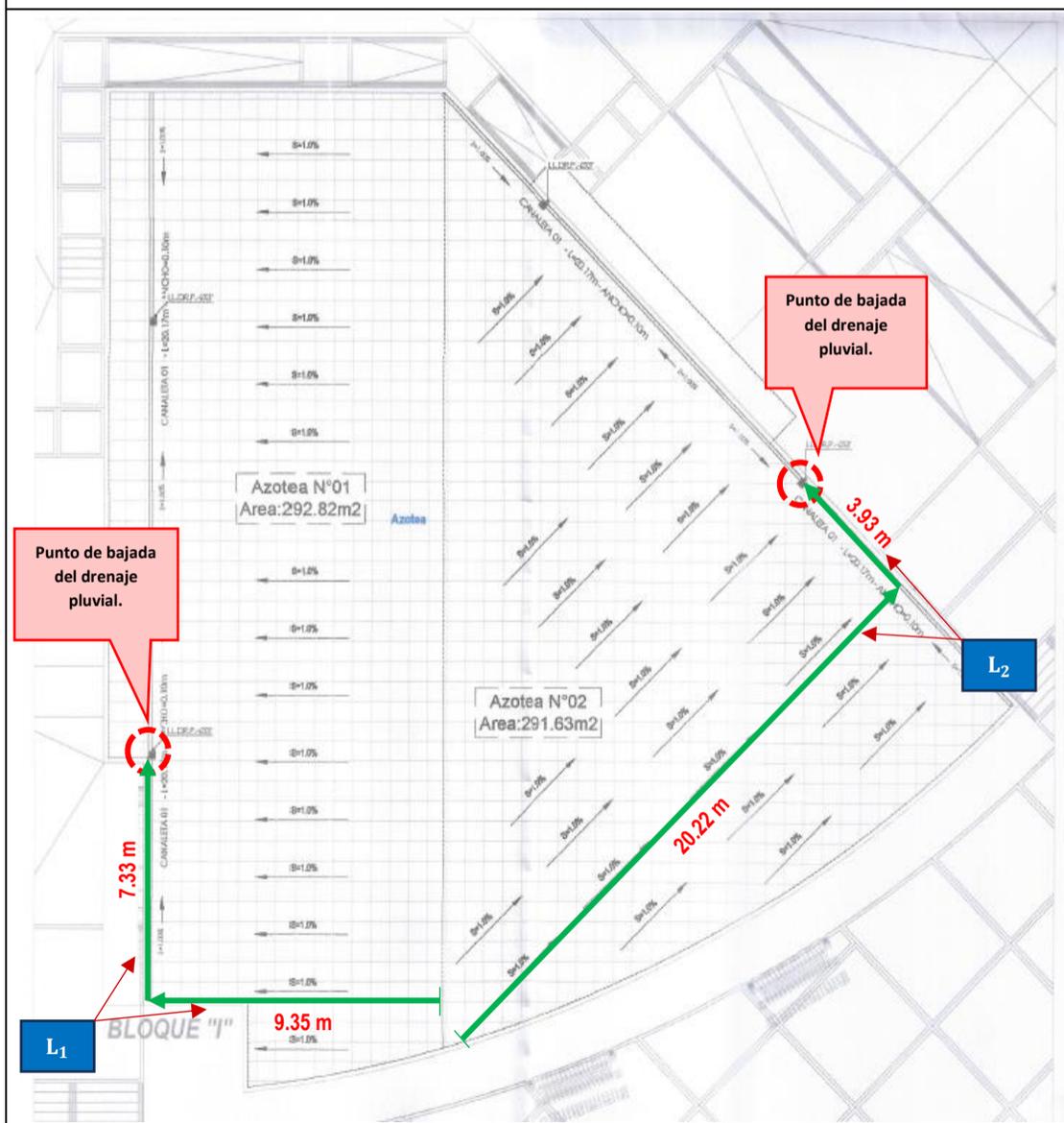
Al respecto, el numeral 12.4 de la Norma Técnica CE.040 “Drenaje Pluvial” del RNE, establece que los sistemas de drenaje pluvial deben diseñarse y ejecutarse garantizando lo siguiente: “Las canaletas deben ser calculadas para un eficaz discurrimiento del agua pluvial considerando una pendiente mínima de 1% y un diámetro mínimo de 0,10 m.”. Por otro lado, los planos correspondientes al drenaje pluvial de las instalaciones sanitarias contenidos en el expediente técnico de la modificación n.º 10 (IS-DP-02, IS-DP-03, IS-DP-04, IS-DP-05 e IS-DP-06), establecen que, tanto las canaletas como el piso terminado con ladrillo pastelero en las azoteas, deben tener una pendiente de 1%.

En ese sentido, en las siguientes imágenes extraídas del tomo 43 (planos) del expediente técnico de la modificación n.º 10 y con ayuda de los planos en formato digital, se efectuó la medición de las distancias de recorrido del agua entre los puntos más alejados o desfavorables y los sumideros de la red de evacuación de aguas pluviales, entendida como la distancia horizontal entre el punto más alto y el más bajo del tramo evaluado. Dicha longitud constituye un parámetro fundamental para el cálculo del desnivel necesario entre estos puntos, conforme se detalla a continuación.

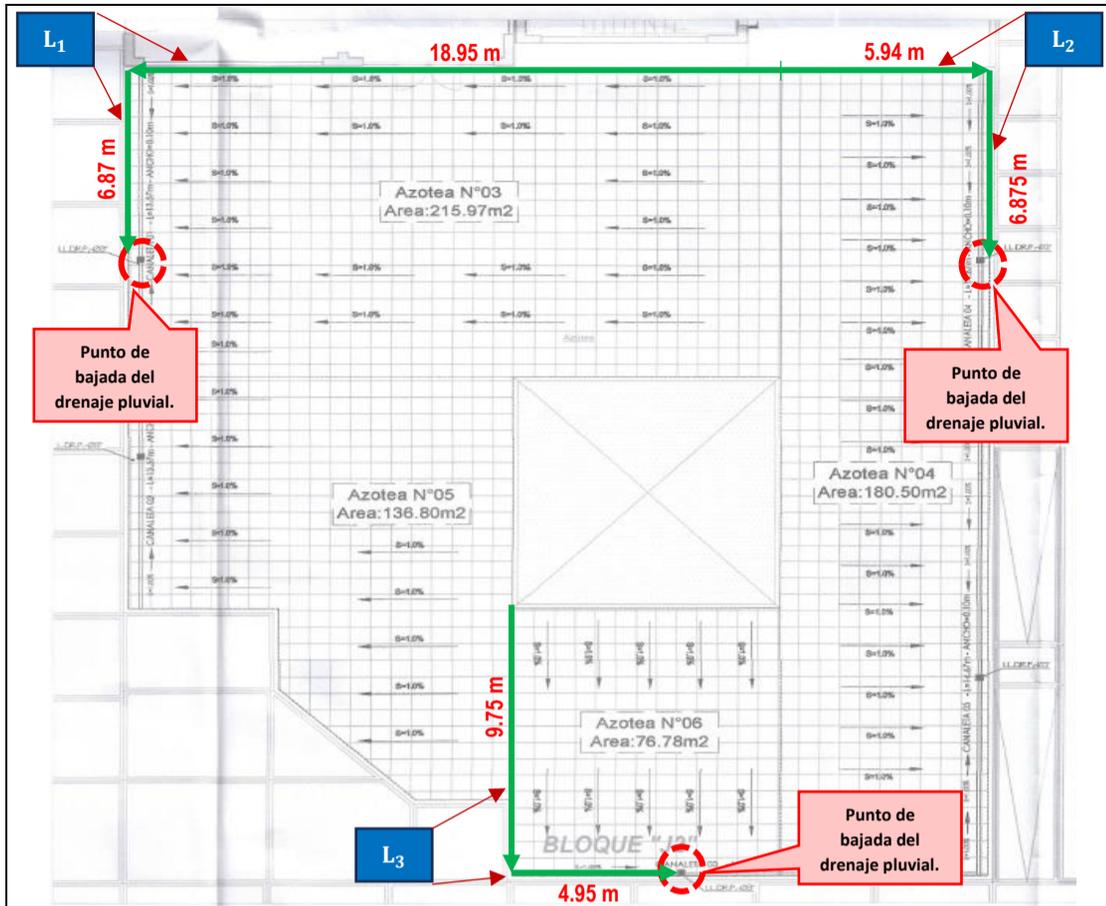
Imágenes n.º 26, n.º 27, n.º 28 y n.º 29
Determinación de la longitud más desfavorable entre el punto más alejado y el sumidero del sistema de evacuación de aguas pluviales de los bloques seleccionados de forma aleatoria



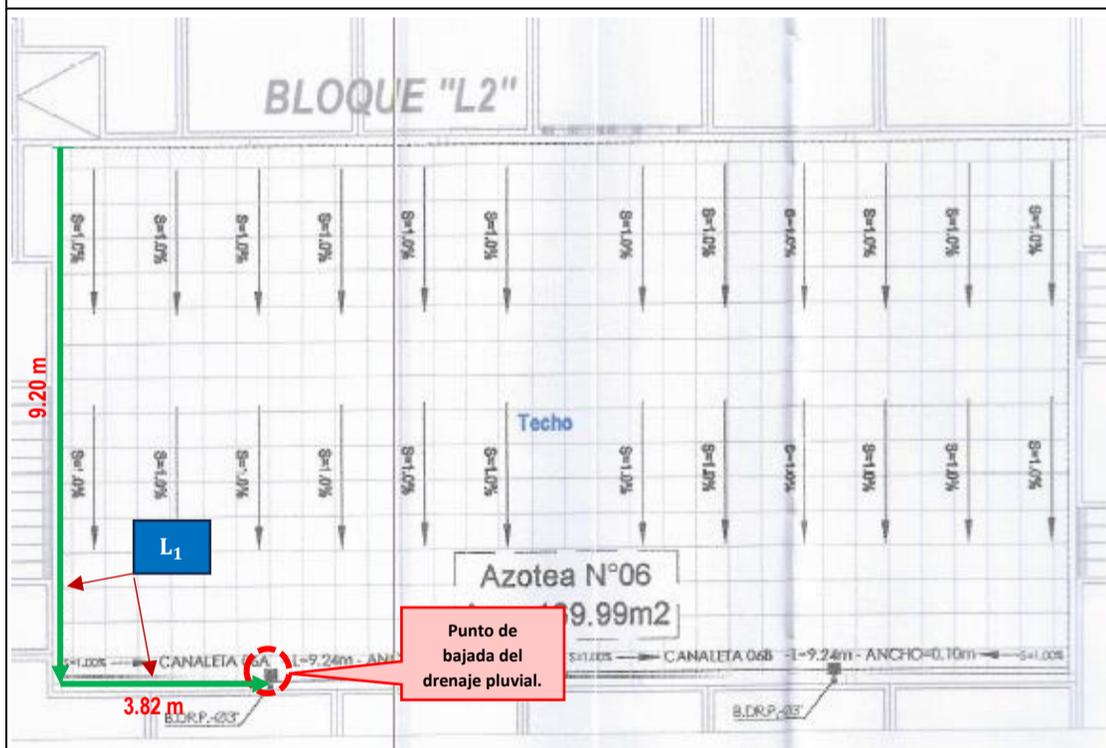
Comentario: Plano del Bloque A – Sector A2. Se muestra la longitud desfavorable medida para efectos del cálculo de desnivel necesario en el sistema de drenaje pluvial, la cual corresponde al L1, L2 y L3.



Comentario: Plano del Bloque I. Se muestra la longitud desfavorable medida para efectos del cálculo de desnivel necesario en el sistema de drenaje pluvial, la cual corresponde al L1 y L2.



Comentario: Plano del Bloque J – Sector J2. Se muestra la longitud desfavorable medida para efectos del cálculo de desnivel necesario en el sistema de drenaje pluvial, la cual corresponde al L1, L2 y L3.



Comentario: Plano del Bloque L – Sector L2. Se muestra la longitud desfavorable medida para efectos del cálculo de desnivel necesario en el sistema de drenaje pluvial, la cual corresponde al L1.

Fuente: Planos IS-DP-02, IS-DP-03, IS-DP-04, IS-DP-05 e IS-DP-06, contenido en el Tomo XLIII (43) del expediente técnico de la modificación n.º 10 del proyecto.

Elaborado: Comisión de control.

Con la información obtenida de las imágenes anteriores se elaboró el siguiente cuadro donde se determinó el desnivel necesario para cumplir con la pendiente mínima de 1%, logrando evidenciar que para los tramos analizados serán necesarios desniveles entre 0,11 m hasta 0,24 m, lo cual sería una cantidad excesiva de mortero para la instalación de la cobertura con ladrillo pastelero.

Cuadro n.º 6
Determinación aleatoria de los desniveles necesarios para el cumplimiento de la pendiente mínima del sistema de drenaje pluvial

Bloque	Sector	Longitud desfavorable (m)	Pendiente	Desnivel necesario (m)	Observación
I		$L_1 = 16,680$	1%	0,17	Según plano IS-DP-02
		$L_2 = 24,150$	1%	0,24	Según plano IS-DP-03
J	J2	$L_1 = 18,950$	1%	0,19	Según plano IS-DP-03
		$L_2 = 12,810$	1%	0,13	Según plano IS-DP-04
		$L_3 = 14,700$	1%	0,15	Según plano IS-DP-05
A	A2	$L_1 = 10,940$	1%	0,11	Según plano IS-DP-04
		$L_2 = 15,500$	1%	0,16	Según plano IS-DP-05
		$L_3 = 16,600$	1%	0,17	Según plano IS-DP-06
L	L2	$L_1 = 13,020$	1%	0,13	Según plano IS-DP-03

Fuente: Información obtenida del plano de la especialidad de instalaciones sanitarias (archivo editable - CAD).
 Elaborado por: Comisión de Control.

En ese sentido, como resultado del análisis efectuado, se ha evidenciado que las pendientes del sistema de drenaje pluvial no mantienen uniformidad ni se ajustan, en todos los casos, al parámetro mínimo establecido por la normativa vigente, por tanto, esta condición técnica deficiente puede originar una serie de afectaciones funcionales como un escurrimiento deficiente de las aguas pluviales, acumulaciones o estancamientos que podrían generar filtraciones hacia elementos estructurales y hacia los ambientes construidos, ocasionando a su vez deterioro progresivo de acabados y condiciones propicias para el desarrollo de microorganismos, afectando la calidad de la infraestructura; por tanto, la ejecución de posibles actividades necesarias para superar las deficiencias identificadas pueden generar la necesidad de incrementos presupuestales y ampliaciones de plazo

Ausencia de memoria de cálculo y especificaciones técnicas de la partida sistema fotovoltaico, así como incompatibilidad entre sus planos de las especialidades de instalaciones eléctricas y arquitectura.

Como resultado de la revisión al expediente técnico de la modificación n.º 10 del proyecto, correspondiente al Componente 01: Infraestructura, se constató que este contempla la ejecución de la partida **01.02.16.04.07 – “Sistema Fotovoltaico”**, cuyo alcance comprende la instalación de paneles solares fotovoltaicos sobre la losa aligerada del edificio correspondiente al **bloque “O” – grupo eléctrico**. La mencionada partida está conformada por diversas subpartidas, cuyo detalle se presenta a continuación:

Cuadro n.º 7
Desglose de la partida 01.02.16.04.07 según expediente técnico de la modificación n.º 10 del proyecto

Ítem	Descripción	Unidad	Metrado
01.02.16.04.07	SISTEMA FOTOVOLTAICO		
01.02.16.04.07.01	SUMINISTRO DE MATERIALES Y EQUIPOS ELECTROMECÁNICOS		
01.02.16.04.07.01.01	PANELES FOTOVOLTAICOS		
01.02.16.04.07.01.01.01	PANEL FOTOVOLTAICO MONOCRISTALINO PERC DE 400 WP	und	24.00
01.02.16.04.07.01.01.02	CONECTORES MC4	und	96.00
01.02.16.04.07.01.02	REGULADOR DE CARGA		
01.02.16.04.07.01.02.01	REGULADOR DE CARGA MPPT	und	3.00
01.02.16.04.07.01.02.02	PERNOS DE ANCLAJE DE FIERRO GALVANIZADO CON CAPUCHÓN DE PLÁSTICO	und	12.00
01.02.16.04.07.01.02.03	GABINETE PARA REGULADOR	und	3.00
01.02.16.04.07.01.03	BATERÍA		
01.02.16.04.07.01.03.01	BATERÍA DE LITIO, 48 V, 100 Ah, 4000 Wh, LiFePO4	und	15.00
01.02.16.04.07.01.04	INVERSOR		
01.02.16.04.07.01.04.01	INVERSOR FOTOVOLTAICO DE 48 V, 15 kVA	und	1.00
01.02.16.04.07.01.04.02	BARRA DE CONEXIÓN DE COBRE	und	2.00
01.02.16.04.07.01.04.03	TERMINALES DE COMPRESIÓN DE 20 mm2	und	12.00
01.02.16.04.07.01.05	ESTRUCTURAS		
01.02.16.04.07.01.05.01	ESTRUCTURA DE ALUMINIO PARA PANELES FOTOVOLTAICOS	und	3.00
01.02.16.04.07.01.05.02	ESTRUCTURA METÁLICA PARA BATERÍAS	und	1.00
01.02.16.04.07.01.06	TABLERO DE CONTROL		
01.02.16.04.07.01.06.01	PANEL DE CONTROL Y SISTEMA DE MONITOREO GX TOUCH	und	1.00
01.02.16.04.07.01.06.02	CENTRO DE COMUNICACIONES CERBO GX	und	1.00
01.02.16.04.07.01.06.03	MONITOR DE BATERÍA	und	1.00
01.02.16.04.07.01.07	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA		
01.02.16.04.07.01.07.01	VARILLA DE COBRE PURO DE Ø 5/8" x 2,40 m	und	1.00
01.02.16.04.07.01.07.02	CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO DE 16 mm2	M	20.00

Ítem	Descripción	Unidad	Metrado
01.02.16.04.07.01.07.03	CONECTOR TIPO ANDERSON ELECTRIC DE 5/8"	pza	1.00
01.02.16.04.07.01.07.04	CEMENTO CONDUCTIVO EN BOLSA DE 25 kg	bol	1.00
01.02.16.04.07.01.07.05	BENTONITA EN BOLSA DE 30 kg	bol	1.00
01.02.16.04.07.01.07.06	CAJA DE REGISTRO DE POLIPROPILENO PARA PUESTA A TIERRA	pza	1.00
01.02.16.04.07.01.07.07	TIERRA DE CHACRA	m³	4.68
01.02.16.04.07.01.08	CONDUCTORES ELÉCTRICOS		
01.02.16.04.07.01.08.01	CABLE FOTOVOLTAICO TIPO PV DE 4 mm2	M	240.00
01.02.16.04.07.01.08.02	CABLE FOTOVOLTAICO TIPO PV DE 16 mm2	M	240.00
01.02.16.04.07.01.08.03	CABLE PARA BATERÍAS SGT DE 2 AWG	M	75.00
01.02.16.04.07.01.09	TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO		
01.02.16.04.07.01.09.01	TRANSFORMADOR DE AISLAMIENTO DE 15 kVA	und	1.00
01.02.16.04.07.01.09.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ÁRBOL SOLAR	und	4.00
01.02.16.04.07.02	MONTAJE ELECTROMECHANICO		
01.02.16.04.07.02.01	PRELIMINARES		
01.02.16.04.07.02.01.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS, HERRAMIENTAS	glb	1.00
01.02.16.04.07.02.02	SISTEMA FOTOVOLTAICO		
01.02.16.04.07.02.02.01	SERVICIO DE INSTALACIÓN DE SISTEMA FOTOVOLTAICO	ser	1.00
01.02.16.04.07.02.03	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA		
01.02.16.04.07.02.03.01	EXCAVACION CON EQUIPO DE HOYOS DE 0,90 m X 0,90 m X h=3,00 m PARA SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	und	2.00
01.02.16.04.07.02.03.02	INSTALACIÓN DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	und	1.00
01.02.16.04.07.02.04	VARIOS		
01.02.16.04.07.02.04.01	PRUEBAS ELÉCTRICAS Y PUESTA EN SERVICIO	ser	1.00

Fuente: Información obtenida de la planilla de metrados del expediente técnico de la modificación n.º 10 del proyecto, Tomo 45.

Elaborado por: Comisión de Control.

Así entonces, durante la revisión de la información contenida en los tomos correspondientes a las especialidades de instalaciones eléctricas y arquitectura, la comisión de control advirtió algunos aspectos que podrían afectar el control técnico de la ejecución de la partida en mención, así como ocasionar costos adicionales y ampliaciones de plazo, según se detalla a continuación:

- Ausencia de memoria de cálculo o diseño del sistema fotovoltaico.

De la revisión del tomo n.º 44 del expediente técnico de la modificación n.º 10, correspondiente a la especialidad de instalaciones eléctricas, el mismo que contiene la memoria de cálculo de esta especialidad, se evidenció que el expediente técnico no contiene la memoria de cálculo específica o diseño del sistema fotovoltaico, en el que se incluya el dimensionamiento de la capacidad del sistema (potencia y energía que se requiere suministrar), a pesar de contemplarse la ejecución de dicha partida, conforme se advierte del cuadro anterior.

Al respecto, el numeral 6.2.5 de la Norma Técnica EM.08, Instalaciones con Energía Solar del RNE, indica que la superficie que se requiere para una instalación con paneles fotovoltaicos depende de la irradiación solar del lugar, de la potencia y energía que se requiere suministrar así como de las características técnicas del módulo fotovoltaico, por lo cual, al no existir cálculo alguno para el dimensionamiento de la superficie requerida que tome en cuenta las características antes mencionadas, esta labor deberá efectuarse durante la ejecución de la obra. En ese sentido, la ausencia de este documento técnico representa una afectación crítica al sustento del diseño del sistema de generación eléctrica basado en energía solar, ya que impide justificar el dimensionamiento, la configuración y la viabilidad del sistema.

Se debe precisar que la memoria de cálculo del sistema fotovoltaico constituye un instrumento técnico esencial para sustentar los siguientes aspectos: estimación de la demanda energética del sistema, análisis de radiación solar disponible, número y configuración de paneles, capacidad de acumulación (baterías, si corresponde), rendimiento esperado, pérdidas por temperatura y longitud de cableado, eficiencia global, y dimensionamiento de protecciones eléctricas; por tanto, es en esa línea que el numeral 11 del Anexo n.º 02 de la Directiva n.º 008-2010-GOB-REG-MOQ/DS¹³ establece que los expedientes técnicos deben contener la memoria de cálculo según especialidades, asimismo, el literal d) del ítem A, Ampliaciones Presupuestales (Adicionales), del acápite "Modificaciones Presupuestales al Expediente Técnico" del numeral 5.15 de la Directiva n.º 004-2021-GOB-REG-MOQ/DS¹⁴, establece también que los expedientes técnicos de las modificaciones presupuestales deben contener la memoria de cálculo cuando corresponda.

Así entonces, la falta de este documento limita la trazabilidad del diseño, además, puede afectar la posibilidad de verificación técnica por parte de los órganos de control y de la supervisión de la obra, puede limitar también el control técnico de su ejecución, además de ocasionar

¹³ Directiva para elaboración, evaluación y aprobación de expedientes técnicos y estudios definitivos por administración directa, aprobada mediante Resolución Ejecutiva Regional n.º 632-2010-GR/MOQ de 15 de julio de 2010.

¹⁴ Directiva para la ejecución de obras en la modalidad de ejecución presupuestaria directa en el Gobierno Regional de Moquegua, aprobada mediante Resolución Gerencial General Regional n.º 274-2021-GGR/GR.MOQ de 24 de agosto de 2021.

incrementos presupuestales y ampliaciones de plazo para subsanar posibles aspectos no considerados en el dimensionamiento del sistema.

- Ausencia de especificaciones técnicas de la partida 01.02.16.04.07 – “Sistema Fotovoltaico”.

De la revisión efectuada al tomo n.º 45 del expediente técnico de la modificación n.º 10 del proyecto, correspondiente a las especificaciones técnicas de la especialidad de instalaciones eléctricas, la comisión de control verificó que no se incluyeron las especificaciones técnicas correspondientes a la partida 01.02.16.04.07 – “Sistema Fotovoltaico”. Esta omisión resulta significativa, dado que dicho documento es fundamental para establecer los parámetros constructivos, condiciones de instalación, normativas técnicas de referencia y criterios mínimos de calidad exigibles durante la fase de ejecución.

La ausencia de estas especificaciones impide establecer con claridad las condiciones mínimas de ejecución, los criterios técnicos de aceptación, los estándares normativos aplicables y los parámetros de control de calidad, afectando negativamente la planificación, valorización y ejecución de la partida. Además, restringe la capacidad de supervisión y control técnico por parte del residente y del supervisor o inspector de obra.

Cabe señalar que las especificaciones técnicas constituyen documentos normativos esenciales dentro del expediente técnico, ya que definen las características técnicas de los materiales, procedimientos constructivos, niveles de rendimiento esperados, controles de calidad y requisitos reglamentarios asociados a cada partida del proyecto, asimismo, tratándose de una partida con componentes tecnológicos especializados, esta omisión impide conocer aspectos técnicos críticos como: el tipo de panel fotovoltaico a instalar, características del inversor, dispositivos de protección eléctrica, configuración del sistema, esquema de puesta a tierra y normativas técnicas de referencia aplicables, comprometiendo la viabilidad técnica del sistema.

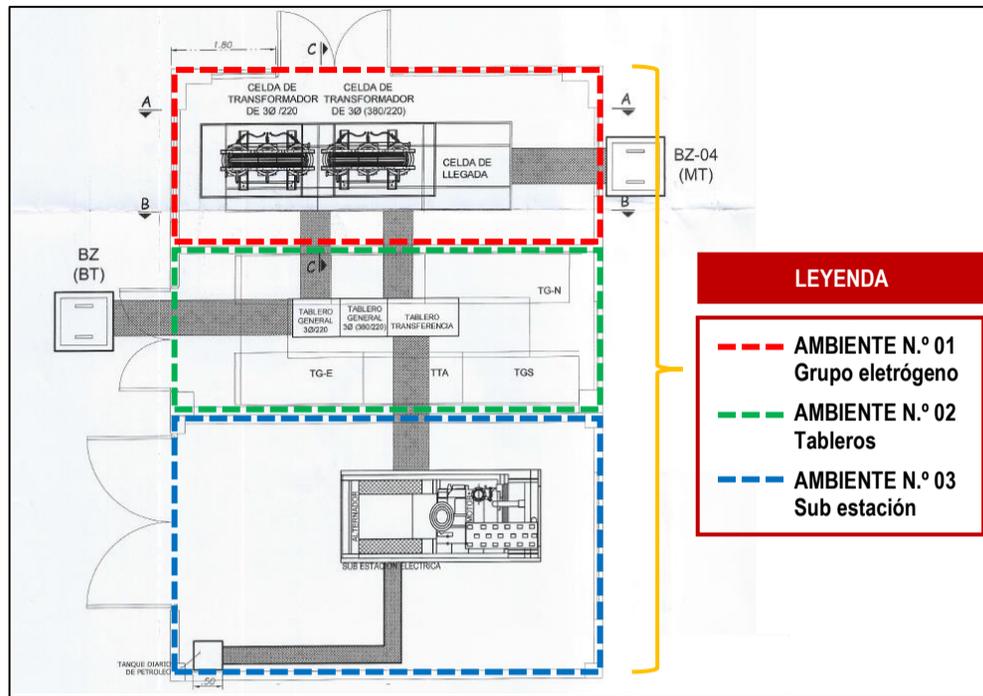
Al respecto, el numeral 5 del Anexo n.º 02 de la Directiva n.º 008-2010-GOB-REG-MOQ/DS establece que los expedientes técnicos deben contener las especificaciones técnicas generales y por componentes, asimismo, el literal b) del ítem A, Ampliaciones Presupuestales (Adicionales), del acápite “Modificaciones Presupuestales al Expediente Técnico” del numeral 5.15 de la Directiva n.º 004-2021-GOB-REG-MOQ/DS, establece también que los expedientes técnicos de las modificaciones presupuestales deben contener especificaciones técnicas.

- Incompatibilidad entre planos de sistema de utilización de media tensión y planos de la especialidad de arquitectura.

Durante la revisión de los planos del sistema fotovoltaico, se identificó una incompatibilidad entre los planos correspondientes al sistema de utilización en media tensión 10 kV, específicamente el plano denominado “**detalle de caseta de fuerza**” de la especialidad de instalaciones eléctricas y los planos de la especialidad de arquitectura, particularmente el plano del bloque “O” – Grupo Electrógeno. Esta discrepancia pone en evidencia una deficiente coordinación entre especialidades, lo cual afecta la coherencia del diseño e incide negativamente en la viabilidad constructiva del proyecto.

Sobre el punto, en el plano del sistema de utilización en media tensión 10 kV “Detalle de caseta de fuerza”, se observa que la planimetría contempla únicamente tres ambientes: uno destinado a la instalación del grupo electrógeno, otro correspondiente a los tableros generales, y un tercero asignado a la sub estación (celdas de transformación), conforme se muestra a continuación.

Imagen N° 30
Distribución de ambientes según el plano MT-RP-02 “Detalle De Caseta De Fuerza”

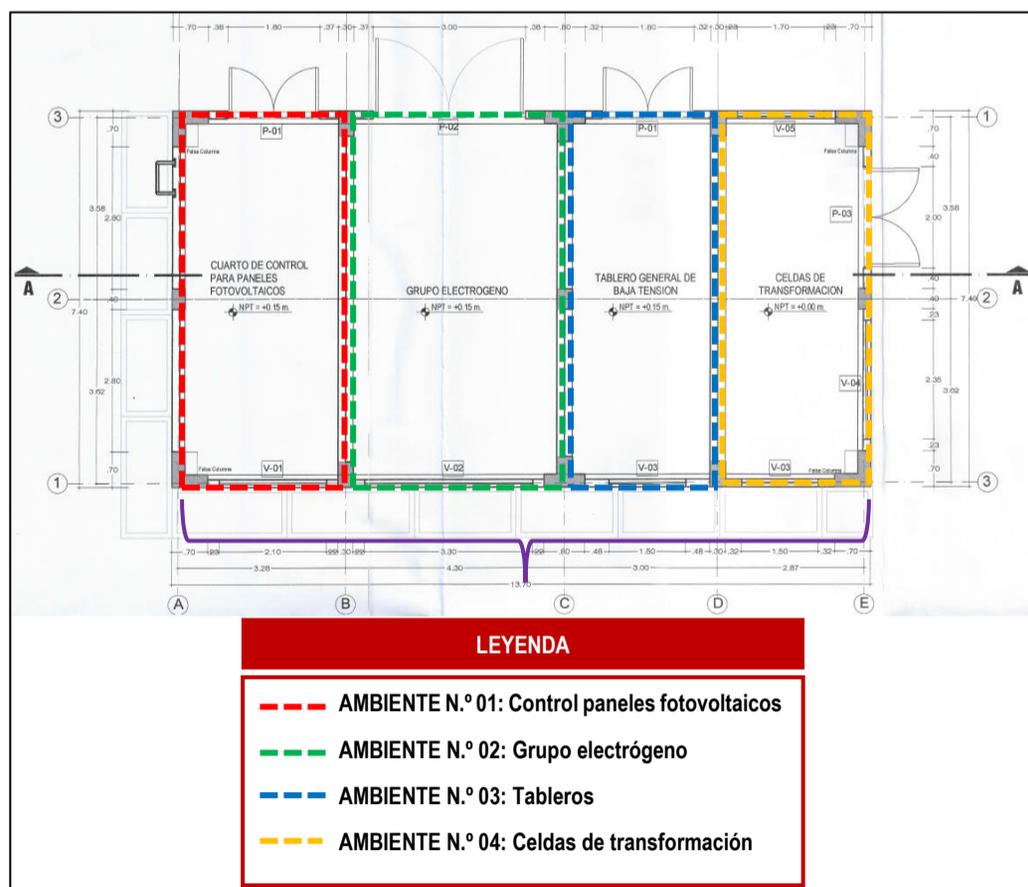


Fuente: Información obtenida del plano MT-RP-02 del sistema de utilización en media tensión 10 kV - "Detalle de caseta de fuerza", Tomo 51 (expediente técnico de la modificación n.º 10).

Elaborado por: Comisión de Control.

Sin embargo, en el plano de la especialidad de arquitectura denominado **"bloque O – grupo electrógeno"**, se advierte la existencia de cuatro ambientes diferenciados: el ambiente destinado al control de paneles fotovoltaicos, el correspondiente al grupo electrógeno, el destinado al tablero general y finalmente, el asignado a las celdas de transformación. Esta distribución se detalla en la imagen siguiente:

Imagen n.º 31
Distribución de ambientes según el plano A-O-01 "Bloque O – Grupo electrógeno"



Fuente: Información obtenida del plano A-O-01 de la especialidad de arquitectura - "bloque O – Grupo electrógeno", Tomo 33 (expediente técnico de la modificación n.º 10).

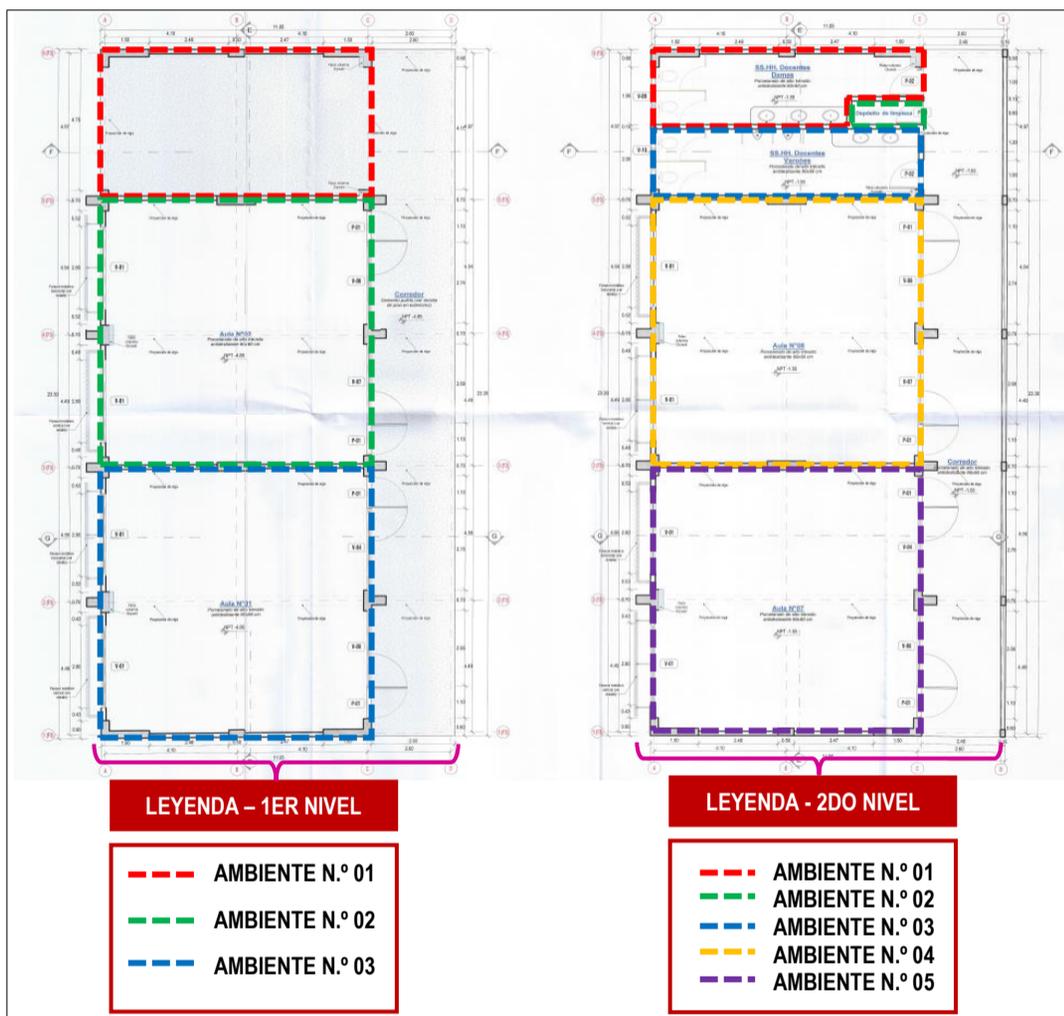
Elaborado por: Comisión de Control.

Esta discrepancia entre ambos planos, referida específicamente al número y disposición de ambientes, puede generar interferencias espaciales, incompatibilidad en las rutas de canalización eléctrica, riesgos en la implementación física del sistema y probables costos adicionales no contemplados en el presupuesto original, limitando a su vez el control de la ejecución física, en vista que el numeral 5.2 de la Directiva n.º 004-2021-GOB-REG-MOQ/DS, establece como una función del inspector de obra: “Controlar la correcta y adecuada ejecución de la obra, garantizando el cumplimiento del contenido del E.T.”.

Omisión de cargas localizadas asociadas al muro de albañilería en el bloque F, sector F3, las cuales no fueron consideradas en la memoria de cálculo estructural, pese a estar representadas en los planos.

La Comisión de Control efectuó la revisión de los planos de la especialidad de Arquitectura, estructuras y memoria de cálculo estructural correspondientes al Sector F3 del Bloque F, el cual contempla la construcción de tres niveles destinados al funcionamiento de aulas pedagógicas y laboratorios de cómputo; así, durante dicha revisión se verificó que el plano A-F3-01, correspondiente a la distribución arquitectónica del primer y segundo nivel del referido bloque, en el primer nivel se identificó los siguientes ambientes: aula n.º 1, aula n.º 2 y un corredor de circulación; por su parte, en el segundo nivel se identificó la distribución de los ambientes: aula n.º 7, aula n.º 8, servicios higiénicos para docentes damas, servicios higiénicos para docentes varones y un depósito de limpieza. A continuación, se presenta una imagen que ilustra lo señalado:

Imagen n.º 32
Distribución de ambientes según el plano “A-F3-01”

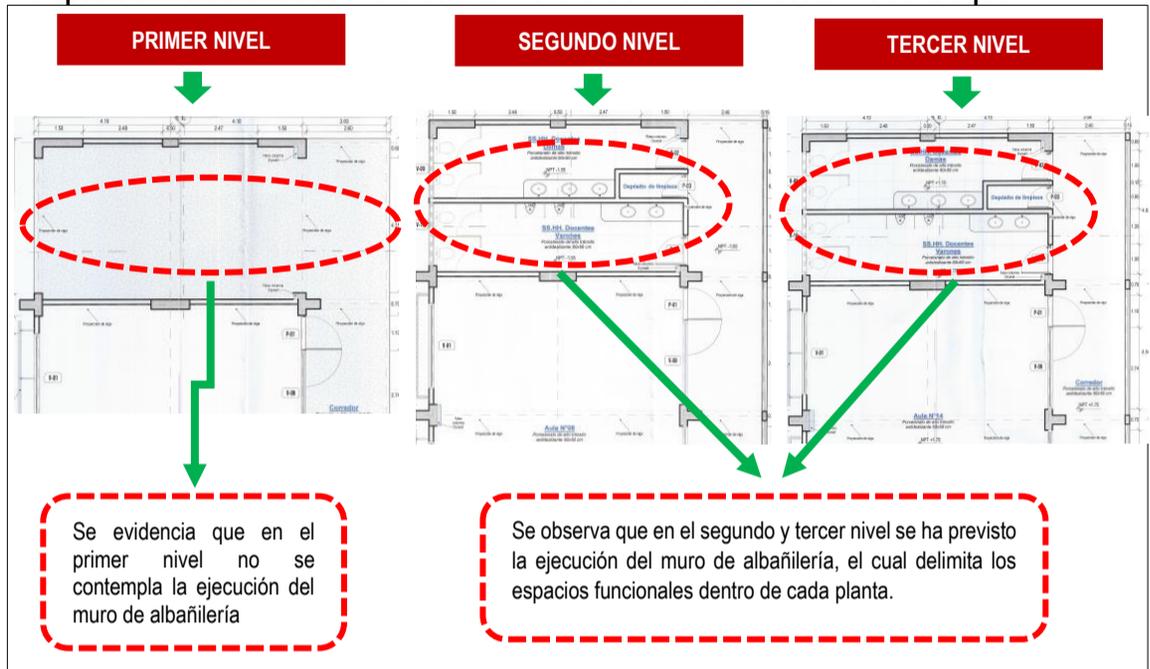


Fuente: Información obtenida del plano A-F3-01 de la especialidad de arquitectura- “Bloque F distribución 1er, 2do nivel - Sector F3”, Tomo 31 (expediente técnico de la modificación n.º 10).
Elaborado por: Comisión de Control.

Del mismo modo, se constató que la distribución del tercer nivel (según el plano A-F3-02) mantiene una configuración arquitectónica similar a la del segundo nivel, incluyendo los ambientes aula n.º 13, aula n.º 14, servicios higiénicos docentes damas, servicios higiénicos docentes varones y un depósito de limpieza. Entonces, como resultado del análisis comparativo entre los tres niveles, la Comisión de Control identificó que, a partir del segundo nivel, se presenta un muro de albañilería confinada ubicado en el centro de luz, específicamente entre los ejes 5 y 6, el cual divide los

ambientes destinados a los servicios higiénicos de docentes y el depósito de limpieza, según se muestra en la siguiente imagen.

Imagen n.º 33
Disposición no continua del muro de albañilería entre niveles del sector F3 del bloque F



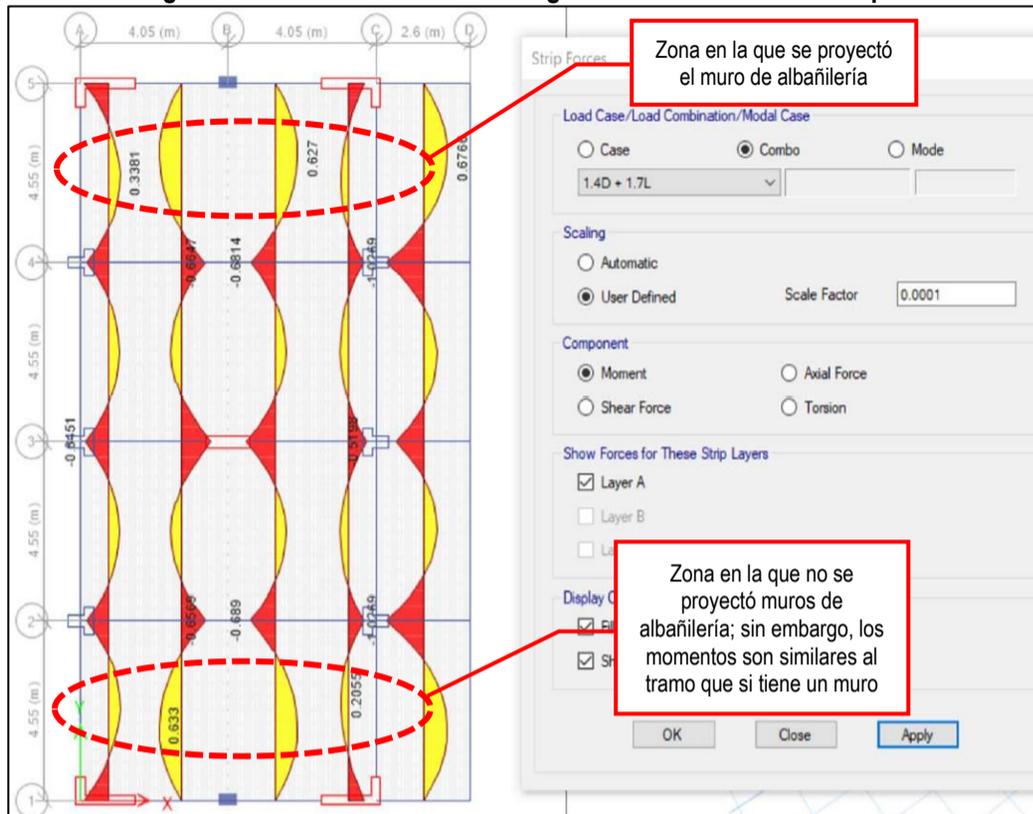
Fuente: Información obtenida del plano de la especialidad de arquitectura- “bloque F distribución 1er, 2do nivel - sector F3”, Tomo 31 (expediente técnico de la modificación n.º 10).

Elaborado por: Comisión de Control.

Complementariamente, se procedió a la revisión de la memoria de cálculo estructural correspondiente al Bloque F, Sector F3, contenida en el tomo VIII del expediente técnico de la modificación n.º 10. En ese sentido, el ítem 3.2 “Carga Muerta”, se consigna de manera genérica una carga lineal de 712,5 kg/m para muros de albañilería confinada con espesor de 15 cm y altura de 2,50 m; sin embargo, se evidenció que dicha carga se presenta sin un desglose detallado ni una correlación directa con la ubicación en planta de los muros considerados, omitiéndose la referencia explícita al muro divisorio entre los servicios higiénicos de docentes damas y varones ubicado en el segundo y tercer nivel.

Esta omisión reviste especial relevancia desde el punto de vista estructural, dado que dicho muro genera una carga concentrada entre los ejes 5 y 6, tramo A-C, que no se encuentra uniformemente distribuida sobre la losa aligerada o las vigas secundarias de entrepiso. En consecuencia, dicha carga debió haber sido incorporada al modelo estructural como una carga distribuida lineal sobre la losa aligerada o como una carga puntual sobre las viguetas correspondientes al tramo entre los ejes 5 y 6, con el fin de reflejar adecuadamente su efecto en el análisis estructural y en el diseño de las viguetas para la losa aligerada; sin embargo, de acuerdo con el diagrama de momentos correspondiente para la losa aligerada que se incluye en la memoria de cálculo del sector F3 del bloque F, no se advierte el efecto de la carga que transmite este muro en la losa aligerada (tramo entre los ejes 5 y 6), según se aprecia en la siguiente imagen.

Imagen n.º 34
Diagrama de momentos en la losa aligerada del sector F3 del bloque F



Fuente: Información obtenida de la memoria de cálculo del bloque F3, Tomo VIII (expediente técnico de la modificación n.º 10).

Elaborado por: Comisión de Control.

Desde el punto de vista del análisis estructural, es fundamental que toda masa permanente que forme parte del sistema constructivo se incorpore adecuadamente al modelo estructural, ya que influye en la configuración del centro de masas y rigidez, así como en la distribución de esfuerzos durante una acción sísmica, por lo cual, la omisión de este tipo de cargas localizadas puede inducir a errores en el análisis sísmico, así como en el diseño de los elementos estructurales. Al respecto, el numeral 1.1 del artículo 4 de la Norma Técnica E.020 Cargas del RNE, establece lo siguiente: “Se considerará el peso de todos los tabiques, usando los pesos reales en las ubicaciones que indican los planos (...)”, por tanto, en el modelo estructural se debió considerar la carga transmitida por este muro de albañilería.

En consecuencia, esta posible omisión en la memoria de cálculo genera la necesidad de verificar el análisis y diseño estructural, con la finalidad de efectuar, de ser necesario, las acciones correspondientes para garantizar el comportamiento estructural ante eventos sísmicos, esto en vista que, al no tener acceso al modelo estructural no se puede revisar con precisión si se consideraron estas cargas en el análisis sísmico, además, la obra aún está en etapa de ejecución.

b) Criterio:

Los hechos descritos contravienen la normativa siguiente:

- **Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobado por Decreto Supremo n.º 011-2006-VIVIENDA, publicado el 8 de mayo de 2006 y modificatorias.**

(...)

E.020: CARGAS DEL REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

(...)

CAPÍTULO 2 CARGA MUERTA

(...)

Artículo 4.- DISPOSITIVOS DE SERVICIO Y EQUIPOS

(...)

1.1 TABIQUES

Se considerará el peso de todos los tabiques, usando los pesos reales en las ubicaciones que indican los planos. Cuando exista tabiquería móvil, se aplicará lo indicado en el Artículo 6 (6.3).

(...)

E.030 DISEÑO SISMORRESISTENTE

(...)

CAPÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

(...)

Artículo 8.- Consideraciones Generales

(...)

8.3 Se debe considerar el posible efecto de los tabiques, parapetos y otros elementos adosados en el comportamiento sísmico de la estructura. (...)

(...)

Artículo 20.- Factores de Irregularidad (I_a , I_p)

(...)

20.1. El factor I_a se determina como el menor de los valores de la Tabla N° 8 correspondiente a las irregularidades estructurales existentes en altura en las dos direcciones de análisis.

20.2. El factor I_p se determina como el menor de los valores de la Tabla N° 9 correspondiente a las irregularidades estructurales existentes en planta en las dos direcciones de análisis.

(...)

Tabla N° 8. IRREGULARIDADES ESTRUCTURALES EN ALTURA	Factor de Irregularidad I_a
(...)	(...)
Irregularidad Geométrica Vertical La configuración es irregular cuando, en cualquiera de las direcciones de análisis, la dimensión en planta de la estructura resistente a cargas laterales es mayor que 1,3 veces la correspondiente dimensión en un piso adyacente. Este criterio no se aplica en azoteas ni en sótanos.	0,90
Discontinuidad en los Sistemas Resistentes Se califica a la estructura como irregular cuando en cualquier elemento que resista más de 10% de la fuerza cortante se tiene un desalineamiento vertical, tanto por un cambio de orientación, como por un desplazamiento del eje de magnitud mayor que 25% de la correspondiente dimensión del elemento.	0,80
(...)	(...)

Tabla N° 9. IRREGULARIDADES ESTRUCTURALES EN PLANTA	Factor de Irregularidad I_p
(...)	(...)
Esquinas Entrantes La estructura se califica como irregular cuando tiene esquinas entrantes cuyas dimensiones en ambas direcciones son mayores que 20% de la correspondiente dimensión total en planta.	0,90
Discontinuidad del Diafragma La estructura se califica como irregular cuando los diafragmas tienen discontinuidades abruptas o variaciones importantes en rigidez, incluyendo aberturas mayores que 50% del área bruta del diafragma. También existe irregularidad cuando, en cualquiera de los pisos y para cualquiera de las direcciones de análisis, se tiene alguna sección transversal del diafragma con un área neta resistente menor que 25% del área de la sección transversal total de la misma dirección calculada con las dimensiones totales de la planta.	0,85
Sistemas no Paralelos Se considera que existe irregularidad cuando en cualquiera de las direcciones de análisis los elementos resistentes a fuerzas laterales no son paralelos. No se aplica si los ejes de los pórticos o muros forman ángulos menores que 30° ni cuando los elementos no paralelos resisten menos que 10% de la fuerza cortante del piso.	0,90

(...)

E.060 CONCRETO ARMADO

(...)

CAPÍTULO 1

REQUISITOS GENERALES

(...)

1.1 ALCANCE

1.2.1.2 El proyecto estructural deberá ser realizado por un Ingeniero Civil Colegiado, el cual firmará la memoria descriptiva, los planos y detalles, las especificaciones técnicas y será el único autorizado a aprobar cualquier modificación a los mismos.

(...)

1.2.2.4 Los planos del proyecto estructural deberán contener como mínimo la siguiente información:

(...)

e) *Tamaño, localización y refuerzo de todos los elementos estructurales.*

(...)

CAPÍTULO 8

ANÁLISIS Y DISEÑO - CONSIDERACIONES GENERALES

(...)

8.3 MÉTODOS DE ANÁLISIS

8.3.1 *Todos los elementos estructurales deberán diseñarse para resistir los efectos máximos producidos por las cargas amplificadas, determinados por medio del análisis estructural, suponiendo una respuesta lineal elástica de la estructura, (...).*

(...)

CAPÍTULO 12

LONGITUDES DE DESARROLLO Y EMPALMES DEL REFUERZO

(...)

12.5 DESARROLLO DE GANCHOS ESTÁNDAR EN TRACCIÓN

(...)

12.5.1 *La longitud de desarrollo ld_g , para barras corrugadas en tracción que terminen en un gancho estándar (véase 7.1), se debe calcular según 12.5.2 y los factores de modificación de 12.5.3., pero no debe ser menor que $8 d_b$ ni 150 mm.*

12.5.2 *Para las barras corrugadas, $ld_g = \left(\frac{0,24 f_y \lambda \Psi_e \Psi_c \Psi_r}{\sqrt{f'c}} \right) db$*

(...)

CE.040: DRENAJE PLUVIAL

(...)

Artículo 12.- Instalaciones de drenaje pluvial para edificaciones

(...)

12.4 *Las canaletas deben ser calculadas para un eficaz discurrimiento del agua pluvial considerando una pendiente mínima de 1% y un diámetro mínimo de 0,10 m.*

(...)

EM.010: INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES

(...)

CAPÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

(...)

Artículo 8.- Documentación técnica de un proyecto de instalación eléctrica

Un Proyecto de instalación eléctrica en edificaciones consta de lo siguiente, según corresponda la naturaleza de la edificación:

(...)

3. *Memoria de cálculo: Descripción y formulación de los parámetros de cálculo de los diferentes diseños, detallando el sustento correspondiente.*

(...)

4. *Especificaciones técnicas: Descripción de las características específicas y normas de fabricación de cada uno de los materiales y/o equipos a utilizarse; cumpliendo las Normas Técnicas Peruanas, Reglamentos Técnicos vigentes y Normas Técnicas de la IEC, según lo indicado en el artículo 3 de la presente Norma Técnica.*

(...)"

- **Directiva n.º 017-2023-CG/GMPL, Ejecución de obras públicas por administración directa, aprobada mediante Resolución de Contraloría n.º 432-2023-CG, vigente desde el 1 de junio de 2024.**

"6.4 Expediente técnico

(...)

El expediente técnico para la ejecución de obras por administración directa es un conjunto de documentos que comprende:

(...)

b) *Diseños de ingeniería y planos de especialidades a nivel de ejecución de obra, suscrito por el profesional responsable, según las especialidades que correspondan al tipo, características y complejidad de la obra (...).*"

- Directiva n.º 004-2021-GRM/GRI-SGO, Directiva para la ejecución de obras en la modalidad de ejecución presupuestaria directa en el Gobierno Regional de Moquegua, aprobada mediante Resolución Gerencial General Regional n.º 274-2021-GGR/GR.MOQ de 24 de agosto de 2021.

“(…)

5.2 EL INSPECTOR

(…).

Son funciones del inspector:

- Controlar la correcta y adecuada ejecución de la obra, garantizando el cumplimiento del contenido del E.T.

(…)

5.4 DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

El expediente técnico, es el conjunto de documentos que definen las características técnicas que deben guiar la correcta ejecución del proyecto. (…).

(…).

El E.T. debe contener de acuerdo a su naturaleza los componentes de Infraestructura, de Equipamiento y de Capacitación u otros, con su respectivo cronograma de ejecución, que permita identificar claramente su ejecución, y debe contener:

(…)

- **Especificaciones Técnicas:** Constituye el conjunto de reglas y documentos vinculados a la descripción del trabajo, método de construcción, calidad de materiales, sistemas de control de calidad (según el trabajo a ejecutar), procedimientos constructivos, métodos de medición y condiciones de pago requeridos en la ejecución de la obra. (El resaltado y subrayado es agregado).

(…)

- Anexos (**Adjuntar Memoria de cálculo por especialidad**, estudio de mecánica de suelos, fotografías, documentos sustentatorios y otros propios de la especialidad), ingeniería de detalle. (El resaltado y subrayado es agregado).

(…)

5.15 DE LAS MODIFICACIONES AL E.T.

(…)

Modificaciones Presupuestales al Expediente Técnico

A. Ampliaciones presupuestales (Adicionales).

(…)

Las ampliaciones presupuestales deberán ser solicitadas adjuntando el E.T. respectivo, el mismo que contendrá:

(…)

b) Especificaciones técnicas: Solo se adjuntarán en el caso que existan partidas nuevas

(…).

d) Memoria de Cálculo: Cuando corresponda.

(…)”.

- Directiva n.º 008-2010-GOB-REG-MOQ/DS “Directiva para elaboración, evaluación y aprobación de expedientes técnicos y estudios definitivos por administración directa”, aprobada mediante Resolución Ejecutiva Regional n.º 632-2010-GR/MOQ de 15 de julio de 2010.

“(…)

V. DISPOSICIONES GENERALES

(…)

5.8. Acciones durante la elaboración de expedientes técnicos y estudios definitivos por administración directa (elaboración y evaluación).

(…)

5.8.2. Del contenido del Expediente Técnico

El contenido del Expediente Técnico, dependiendo de la naturaleza del proyecto, se ajustará a los requerimientos de información indicados en el formato correspondiente del ANEXO N° 02: Estructura de Expediente Técnico (A, B, C, D), según corresponda.

(...)

ANEXO N.º 02: ESTRUCTURA DE EXPEDIENTE TÉCNICO (A, B, C, D)

A) ESTRUCTURA DE EXPEDIENTE TÉCNICO: CONSTRUCCIÓN NUEVA
RESUMEN EJECUTIVO

(...)

5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES Y ESPECIFICACIONES POR COMPONENTES

(...)

11. MEMORIA DE CALCULO

11.1 Según especialidades

(...)"

- Expediente técnico de la modificación n.º 10 en fase de ejecución por modificación al componente n.º 01 Infraestructura por cambio de localización geográfica de los bloques A1, B, C, D, G, H, I, M, N, O, P, Q, obras exteriores, expediente de media tensión, expediente de la red exterior de agua y desagüe señalización y evacuación del proyecto "Mejoramiento del Servicio de Educación Superior Tecnológica del I.E.S.T.P. Luis E. Valcárcel, Distrito de Ilo – Provincia de Ilo – Departamento de Moquegua", aprobado con Resolución de Gerencia Sub Regional n.º 176-2024-GSRD.ILO-UE/GRM de 16 de octubre de 2024.

"(...)

PLANOS

(...)

IS-DP-02 Azoteas drenaje pluvial

IS-DP-03 Azoteas drenaje pluvial

IS-DP-04 Azoteas drenaje pluvial

IS-DP-05 Azoteas drenaje pluvial

IS-DP-06 Azoteas drenaje pluvial

(...)"

c) Consecuencia:

Las situaciones expuestas pueden afectar la calidad de la obra, limitar el control físico y financiero, además puede ocasionar retrasos en la ejecución, la necesidad de modificaciones presupuestales y ampliaciones de plazo.

2. MODIFICACIONES EN LOS PLANOS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA MODIFICACIÓN N.º 10, RESPECTO DE LO APROBADO EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA MODIFICACIÓN N.º 09, PUEDE AFECTAR EL CONTROL FÍSICO DE LA OBRA, ADEMÁS OCASIONAR RETRASOS EN LA EJECUCIÓN Y LA NECESIDAD DE NUEVAS MODIFICACIONES AL EXPEDIENTE TÉCNICO.

a) Condición:

De la revisión al expediente técnico correspondiente a la modificación n.º 10 del proyecto¹⁵, la comisión de control advirtió que en el expediente técnico de la modificación n.º 10 se incluyeron planos de los bloques E y F, a pesar que estos bloques no debieron formar parte de esta modificación del expediente técnico, conforme se estableció en la Resolución Gerencial Sub Regional n.º 176-2024-GSRD.ILO-UE/GRM de 18 de octubre de 2024, que en su Artículo Primero establece lo siguiente:

"ARTICULO PRIMERO.- APROBAR, LA MODIFICACIÓN N° 10 en fase de ejecución por modificación al componente N° 01 INFRAESTRUCTURA por cambio de localización geográfica de los Bloques A1, B, C, D, G, H, I, M, N, O, P, Q, obras exteriores de Expediente de media tensión, Expediente de red exteriores de agua y desagüe, señalización y evacuación, con el que se complementa el Expediente Técnico modificado N° 09 aprobado con R.G.S.R. N° 112-2024-GSRD ILO-UE/GRM en todas sus Especialidades, quedando concluido el Expediente Técnico del Proyecto (...)"

Como se puede advertir, el documento de aprobación del expediente técnico de la modificación n.º 10 solo considera la aprobación de la modificación de los bloques A1, B, C, D, G, H, I, M, N, O, P y Q, además establece que este expediente complementa al expediente técnico modificado n.º 09¹⁶ en el que se aprobó la modificación por cambio de localización de los módulos A2, E, F, J, K y L, con el cual ya se vino ejecutando el proyecto durante el año 2024, con mayor razón si consideramos que los bloques E y F iniciaron su ejecución incluso antes de la aprobación de la modificación n.º 09, conforme se advirtió en la situación adversa n.º 2 del informe de hito de control n.º 094-2024-OCI/5347-SCC.

¹⁵ Modificación n.º 10 en fase de ejecución por modificación al componente n.º 01: Infraestructura, por cambio de localización geográfica de los bloques A1, B, C, D, G, H, I, M, N, O, P y Q, aprobado según Resolución Gerencial Sub Regional n.º 176-2024-GSRD.ILO-UE/GRM de 18 de octubre de 2024.

¹⁶ Aprobado según Resolución Gerencial Sub Regional n.º 112-2024-GSRD.ILO-UE/GRM de 24 de junio de 2024.

Ahora bien, de la revisión al expediente técnico de la modificación n.º 10, la comisión de control advierte que en los planos de arquitectura y estructuras de los bloques F y G se realizaron modificaciones respecto a los planos del expediente técnico de la modificación n.º 09, esto sin un sustento técnico e incumpliendo lo establecido en el numeral 7.3.6 de la Directiva n.º 017-2023-CG/GMPL¹⁷, el cual establece que: “*Toda modificación del alcance, costo y plazo respecto de lo previsto en el expediente técnico debe contar con el sustento técnico y legal, el presupuesto necesario y estar aprobado por el titular de la entidad (...)*” (el énfasis es agregado).

Las modificaciones que ha advertido la comisión de control, las mismas que se detallan a continuación, se efectúan con la finalidad que puedan ser analizadas y revisadas por personal técnico de la Entidad, de manera que se efectuar las acciones necesarias a la brevedad posible y no se genere mayores gastos y retrasos debido a la mayoría de bloques están en construcción de elementos estructurales y muros de albañilería, a excepción de los bloques E y F que se encuentra en la etapa de revoques, enlucidos y molduras (tarrajeos); no obstante, aún es posible realizar las acciones correctivas en vista que aún está pendiente la ejecución de la mayor parte de las actividades de acabados como pintura, carpintería de madera, pisos, entre otros.

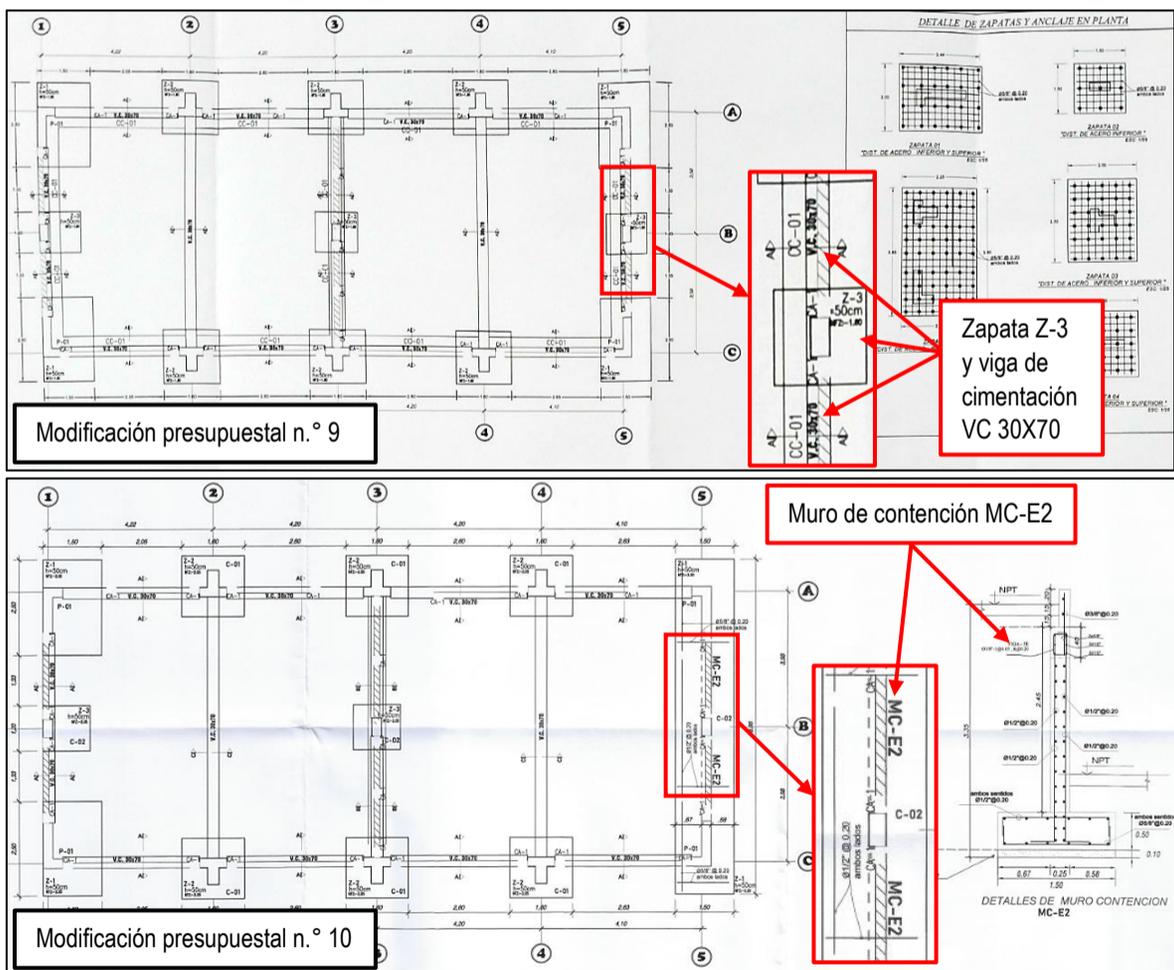
Modificación en el plano de cimentaciones del bloque E2

De acuerdo con el plano E-E2-01 contenido en el tomo VI del expediente técnico de la modificación n.º 09, se advierte que en el eje 5, tramo A-C consideraron una zapata tipo Z-3 en el eje B, además de vigas de cimentación tipo VC 30x70 en los tramos A-B y B-C; sin embargo, según el plano E-E2-01 contenido en el tomo XVIII del expediente técnico de la modificación n.º 10, se advierte que en el eje 5, tramo A-C consideraron un muro de contención tipo MC-E2. Al respecto, se precisa que en el expediente técnico de la modificación n.º 10 no existe sustento alguno respecto a esta modificación, aunado al hecho que no se encontró el diseño de este muro de contención en la memoria de cálculo correspondiente al bloque E.

Las modificaciones antes mencionadas se muestran en las siguientes imágenes:

Imágenes n.º 35 y n.º 36

Diferencias entre los planos E-E2-01 contenidos en las modificaciones presupuestales n.º 9 y n.º 10



Fuente: Plano E-E2-01 contenido en el tomo VI del expediente técnico de la modificación n.º 09 del proyecto y plano E-E2-01 contenido en el tomo XVIII del expediente técnico de la modificación n.º 10.

Elaborado: Comisión de Control.

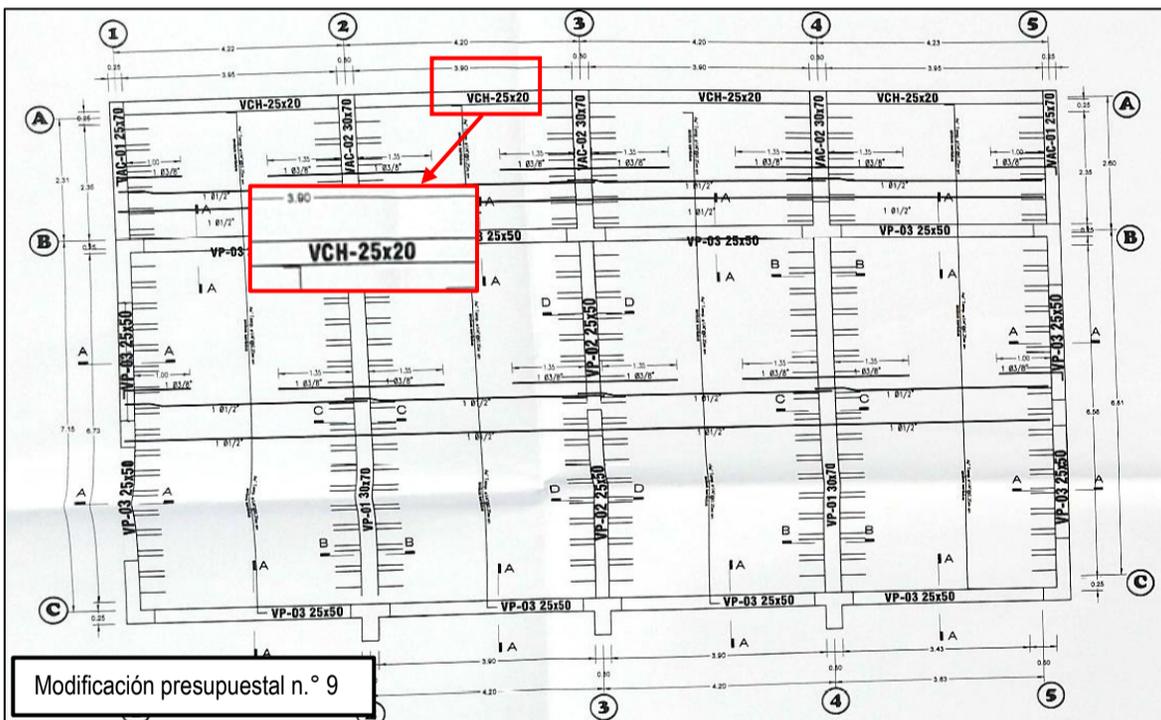
¹⁷ Aprobado según Resolución de Contraloría n.º 432-2023-CG de 22 de diciembre de 2023 y modificatorias.

Al respecto, se debe precisar que en el sexto párrafo del numeral 5.15 de la Directiva n.º 004-2021-GRM/GRI-SGO¹⁸ establece que: “Las modificaciones al E. T. durante la Ejecución Física de las Inversiones, deben ser registradas por la GRI {UEI} antes de su ejecución (...)”, además, en el acápite “Modificaciones Presupuestales al Expediente Técnico” del mismo numeral establece que las ampliaciones presupuestales deberán ser solicitadas adjuntando el expediente técnico respectivo, el mismo que contendrá una memoria de cálculo cuando corresponda; lo cual quiere decir que se debió adjuntar la memoria de cálculo o diseño del muro de contención MC-E2.

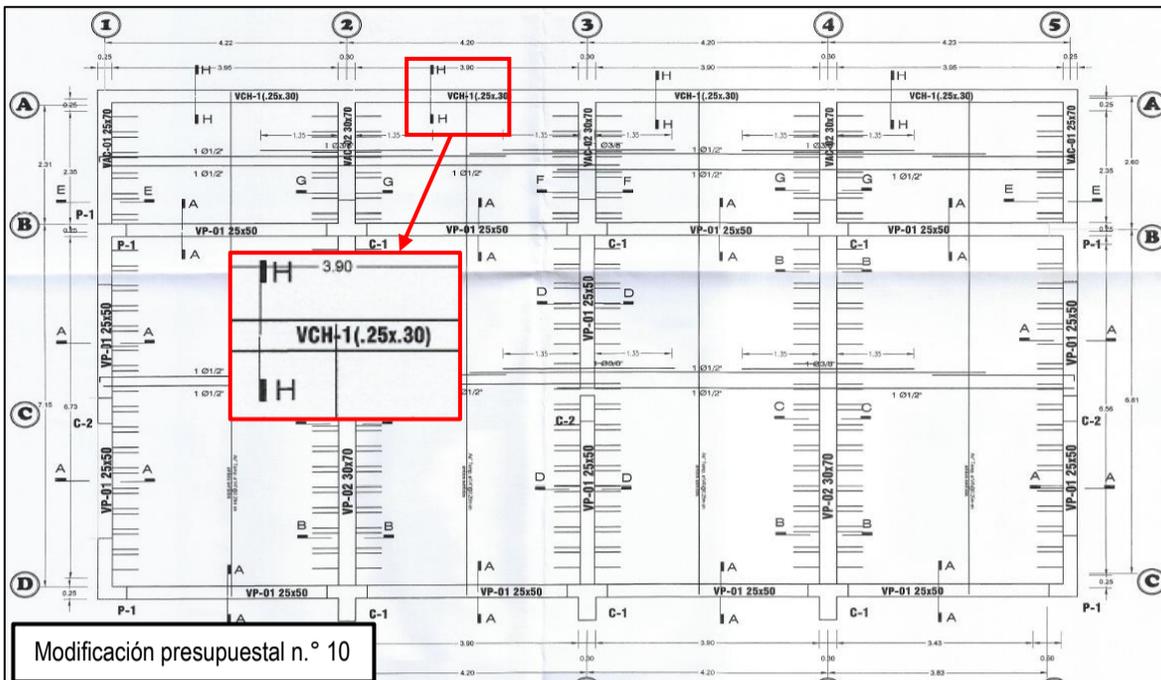
Modificación en los planos de las losas aligeradas del primer y segundo nivel de los bloques E2 y E4

En cuanto a los planos de las losas aligeradas del primer y segundo nivel del bloque E2, la comisión de control advirtió que en los planos E-E2-03 y E-E2-04 del expediente técnico de la modificación n.º 09, se consideró en el eje A (borde del voladizo) vigas tipo VCH de sección 25x20 cm; sin embargo, en los planos E-E2-03 y E-E2-04 del expediente técnico de la modificación n.º 10 se consideró vigas tipo VCH-1 de sección 25x30 cm, siendo que esta modificación no cuenta con sustento alguno, aunado al hecho que en la memoria de cálculo de estructuras no se encontró el cálculo estructural del bloque E2, por tanto, no se puede tener conocimiento si esta viga fue considerada con una sección de 25x20 cm o una sección de 25x30 cm para el modelamiento y posterior cálculo de la estructura. Lo anterior se aprecia en las siguientes imágenes (las diferencias en los planos del segundo nivel son similares):

Imágenes n.º 37 y n.º 38
Diferencias entre los planos E-E2-03 contenidos en las modificaciones presupuestales n.º 9 y n.º 10



¹⁸ Aprobada según Resolución Gerencial General Regional n.º 274-2021-GGR/GR.MOQ de 24 de agosto de 2021.



Fuente: Plano E-E2-03 contenido en el tomo VI del expediente técnico de la modificación n.º 09 del proyecto y plano E-E2-03 contenido en el tomo XVIII del expediente técnico de la modificación n.º 10.

Elaborado: Comisión de Control.

Así también, en el caso del bloque E4, también se advierte la misma modificación respecto a la viga del eje A (borde de voladizo), la cual según los planos E-E4-03 y E-E4-04 del expediente técnico de la modificación n.º 09 tiene una sección de 25x20 cm; sin embargo, según los planos E-E4-03 y E-E4-04 del expediente técnico de la modificación n.º 10 tiene una sección de 25x30 cm, aunado al hecho que en la memoria de cálculo de estructuras tampoco se encontró el cálculo estructural del bloque E4, por tanto, no se puede tener conocimiento si esta viga fue considerada con una sección de 25x20 cm o una sección de 25x30 cm para el modelamiento y posterior cálculo de la estructura.

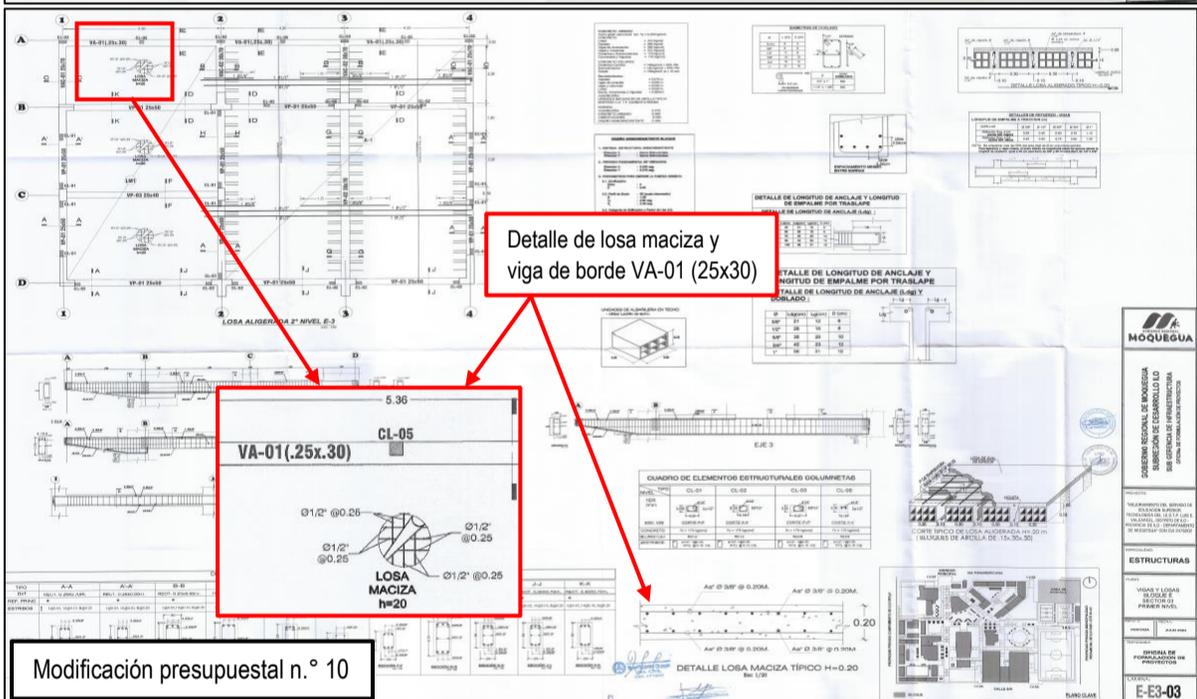
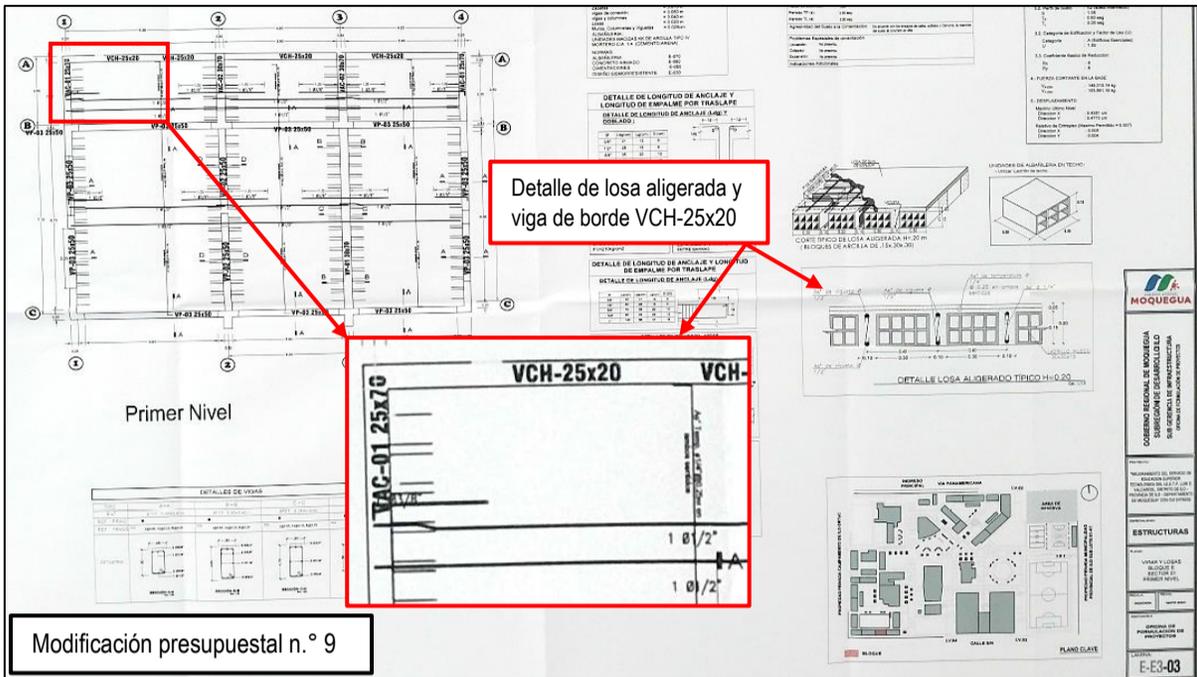
Al respecto, se debe mencionar que el numeral 5.15 de la Directiva n.º 004-2021-GRM/GRI-SGO establece que: “**Excepcionalmente, por causas justificadas, debidamente comprobadas y aceptadas, conforme a la presente Directiva, podrá modificarse el E.T. aprobado (...)**” (El énfasis y subrayado son agregados); por tanto, queda evidenciado que la modificación de estas vigas no contarían con una justificación debidamente comprobada y aceptada, aunado al hecho que la construcción del bloque E, entre ellos los bloques E2 y E4, inicio su ejecución incluso antes de la aprobación del expediente técnico de la modificación n.º 09, según lo advertido en el informe de hito de control n.º 094-2024-OCI/5347-SCC.

Modificación en los planos de las losas aligeradas del primer y segundo nivel del bloque E3

En cuanto a los planos de las losas aligeradas del primer y segundo nivel del bloque E3, la comisión de control advirtió que en el plano E-E3-03 del expediente técnico de la modificación n.º 09 se consideró en el eje A (borde del voladizo) vigas tipo VCH de sección 25x20 cm; sin embargo, en el plano E-E3-03 del expediente técnico de la modificación n.º 10 se consideró vigas tipo VA-01 de sección 25x30 cm, siendo que esta modificación no cuenta con sustento alguno, aunado al hecho que en la memoria de cálculo de estructuras se habría considerado para el modelamiento y posterior diseño estructural una viga de sección 25x20 cm.

Por otro lado, en el área comprendida entre los ejes 1-2 y A-C, en el plano E-E3-03 del expediente técnico de la modificación n.º 09 se consideró una losa aligerada de 20 cm de espesor, mientras que en el plano E-E3-03 del expediente técnico de la modificación n.º 10 se consideró una losa maciza de 20 cm de espesor; sin embargo, esta modificación no cuenta con sustento alguno, además en la memoria de cálculo de estructuras no se encontró el diseño de esta losa maciza, incumpliendo lo establecido en el acápite “Modificaciones Presupuestales al Expediente Técnico” del numeral 5.15 de la Directiva n.º 004-2021-GRM/GRI-SGO, el cual establece que las ampliaciones presupuestales deberán ser solicitadas adjuntando el expediente técnico respectivo, el mismo que contendrá una memoria de cálculo, cuando corresponda. Lo anterior se aprecia en las siguientes imágenes:

Imágenes n.º 39 y n.º 40
Diferencias entre los planos E-E3-03 contenidos en las modificaciones presupuestales n.º 9 y n.º 10



Fuente: Plano E-E3-03 contenido en el tomo VI del expediente técnico de la modificación n.º 09 del proyecto y plano E-E3-03 contenido en el tomo XVIII del expediente técnico de la modificación n.º 10.

Elaborado: Comisión de Control.

Imagen n.º 41

Detalle del modelamiento estructural contenido en la memoria de cálculo de estructuras del bloque E3



Fuente: Memoria de cálculo de estructuras del bloque E3 contenido en el tomo VII del expediente técnico de la modificación n.º 10.

Elaborado: Comisión de Control.

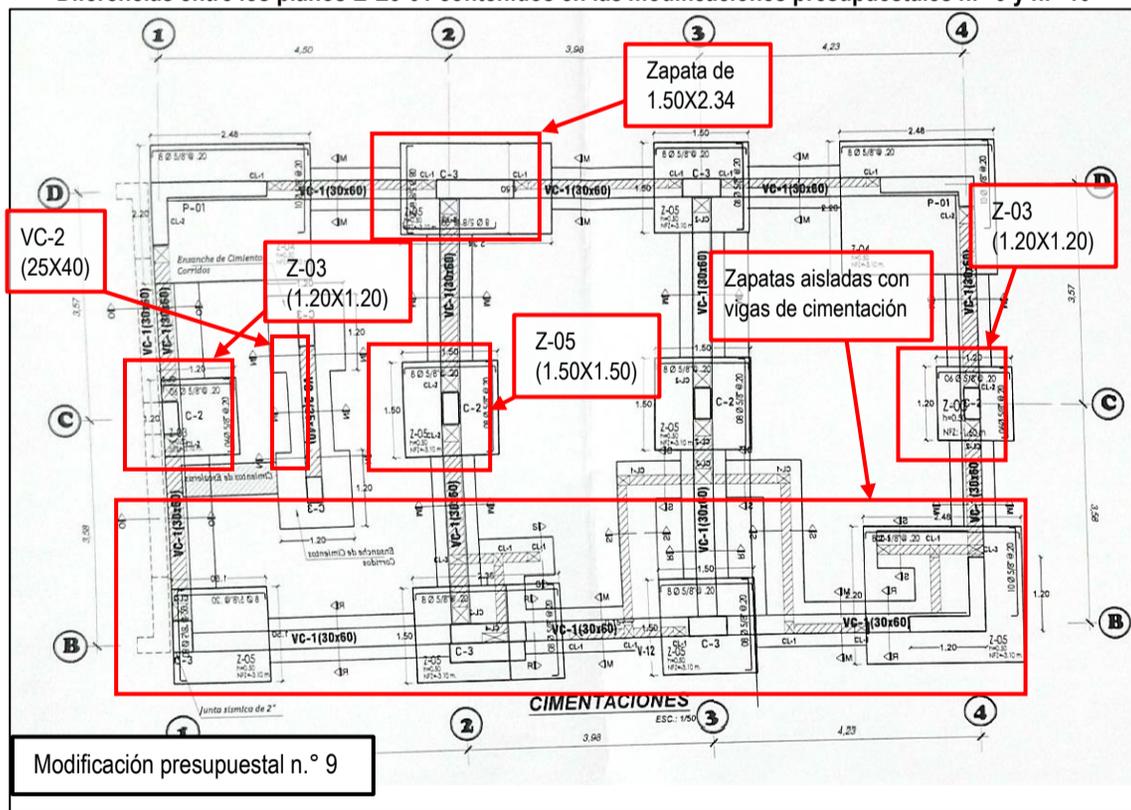
Modificación en los planos de cimentaciones y planos de las losas aligeradas del primer y segundo nivel del bloque E5

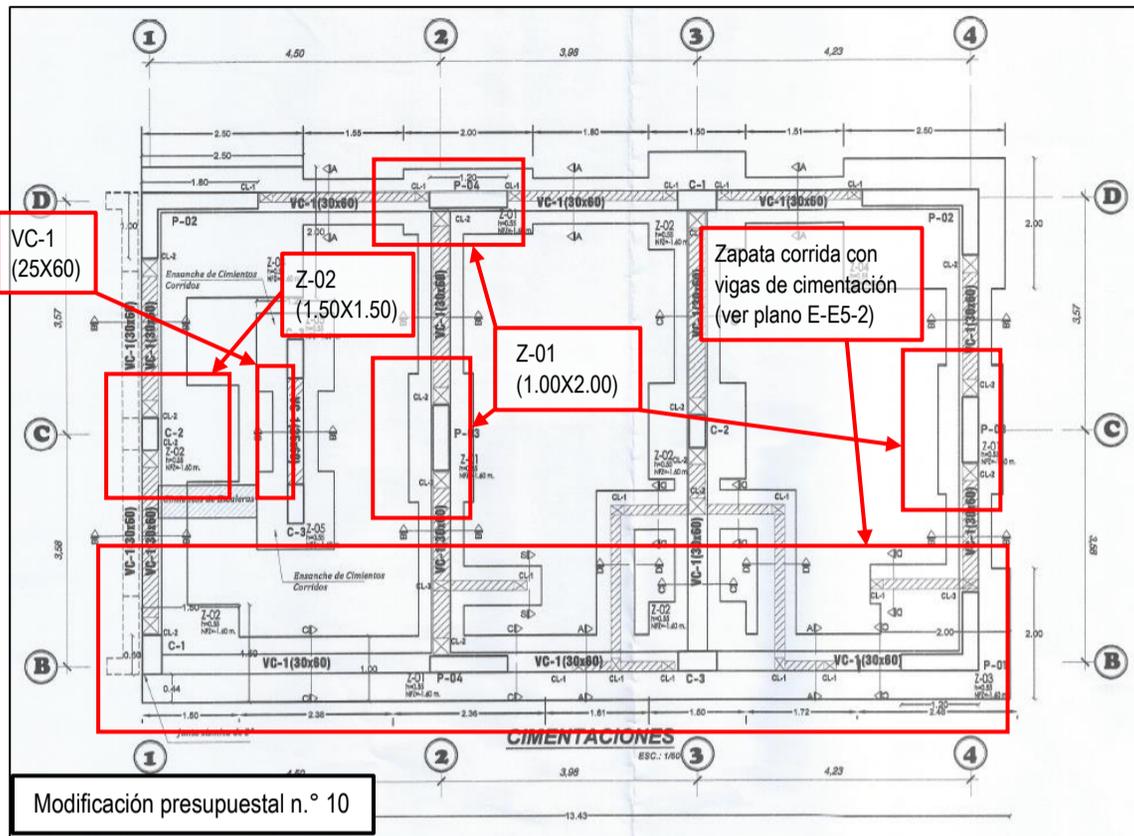
De acuerdo con el plano E-E5-01, contenido en el tomo VI del expediente técnico de la modificación n.º 09, se advierte que en el eje B, tramo 1-4, consideraron una viga de cimentación tipo VC-1 de sección 30x60 cm; sin embargo, según el plano E-E5-01 contenido en el tomo XVIII del expediente técnico de la modificación n.º 10, se advierte que en el eje B, tramo 1-4, consideraron una zapata corrida de 1,00 m de ancho junto con la viga de cimentación tipo VC-1 de sección 30x60 cm; no obstante, no existe detalle en los planos de cimentación del bloque E3 donde se indique cual es el peralte de esta zapata corrida.

Por otro lado, el plano E-E5-01 del expediente técnico de la modificación n.º 09 establece los tipos y dimensiones de las zapatas para las diferentes columnas y muros estructurales (placas), así como las vigas de cimentación que conectan las zapatas; sin embargo, varias de estas (zapatas y vigas de cimentación) fueron modificadas en el plano E-E5-01 del expediente técnico de la modificación n.º 10, a pesar que en el expediente técnico de la modificación n.º 10 no existe sustento alguno respecto a estas modificaciones. Así también, en cuanto a los planos de las losas aligeradas del primer y tercer nivel del bloque E5, la comisión de control advirtió que en los planos E-E5-03 y E-E5-05, del expediente técnico de la modificación n.º 10, en la losa aligerada no se consideró los ductos de ventilación para los servicios higiénicos.

Estas modificaciones no cuentan con sustento alguno, además en la memoria de cálculo de estructuras no se encontró el diseño de la zapata corrida de 1,00 m de ancho y tampoco la memoria de cálculo estructural del bloque E5, incumpliendo lo establecido en el acápite "Modificaciones Presupuestales al Expediente Técnico" del numeral 5.15 de la Directiva n.º 004-2021-GRM/GRI-SGO, el cual establece que las ampliaciones presupuestales deberán ser solicitadas adjuntando el expediente técnico respectivo, el mismo que contendrá una memoria de cálculo, cuando corresponda. Todo lo anterior se aprecia en las siguientes imágenes:

Imágenes n.º 42 y n.º 43
Diferencias entre los planos E-E5-01 contenidos en las modificaciones presupuestales n.º 9 y n.º 10



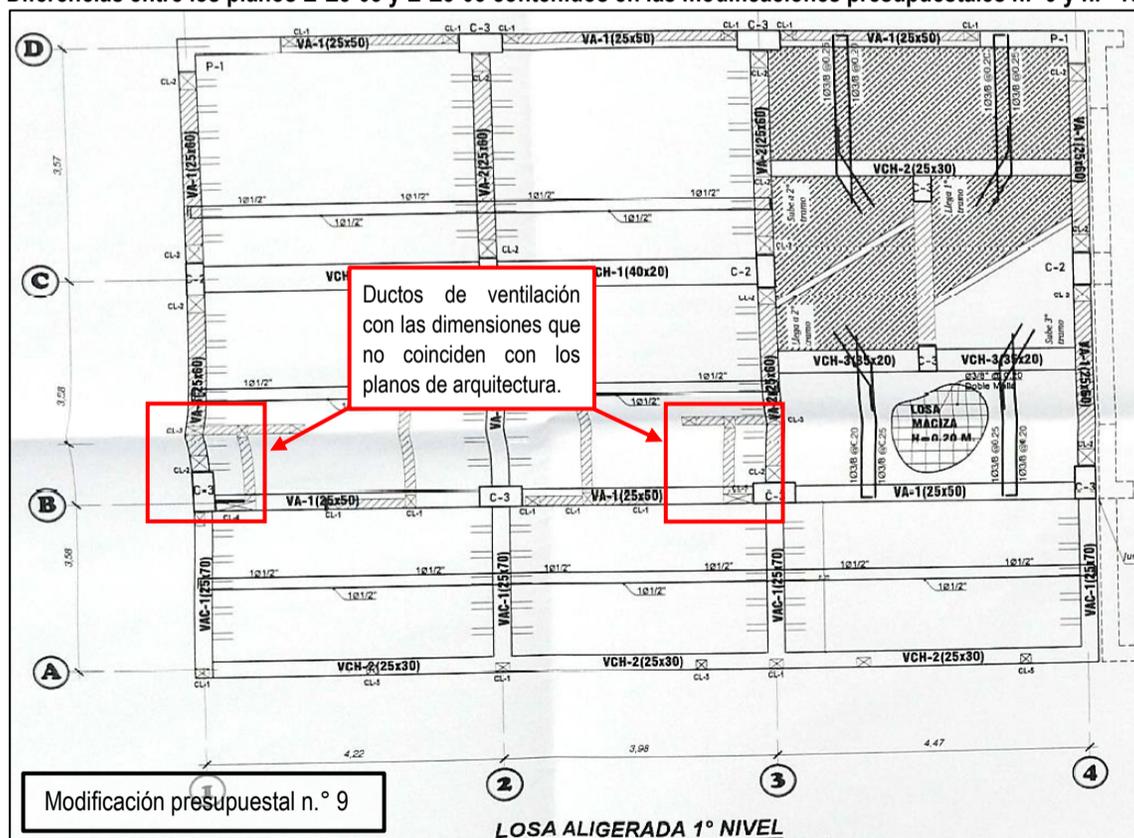


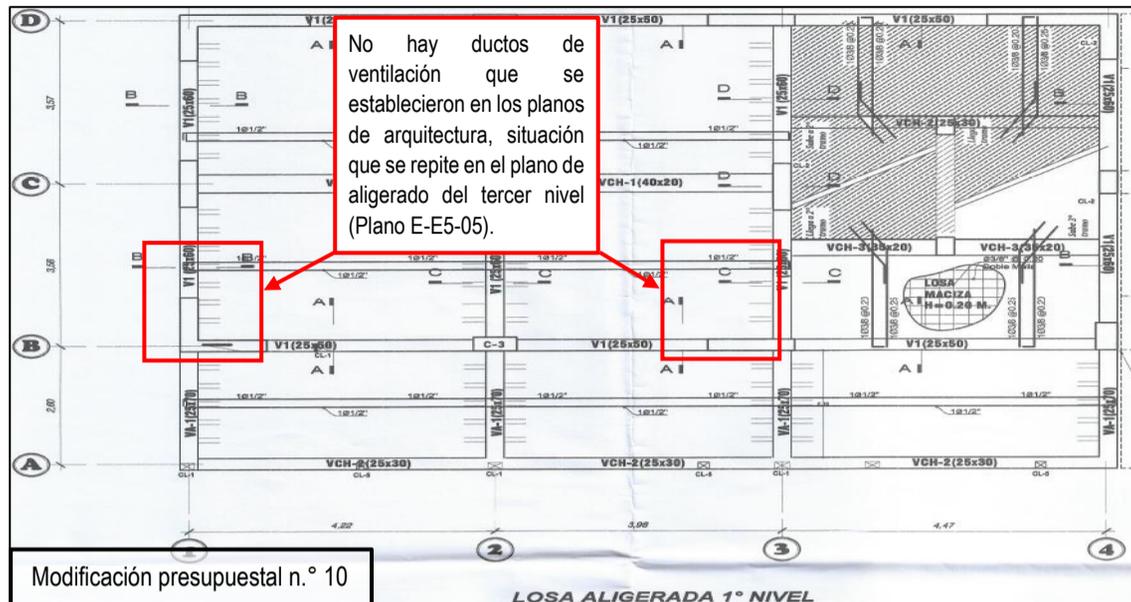
Fuente: Plano E-E5-01 contenido en el tomo VI del expediente técnico de la modificación n.º 09 del proyecto y plano E-E5-01 contenido en el tomo XVIII del expediente técnico de la modificación n.º 10.

Elaborado: Comisión de Control.

Imágenes n.º 44 y n.º 45

Diferencias entre los planos E-E5-03 y E-E5-05 contenidos en las modificaciones presupuestales n.º 9 y n.º 10





Fuente: Planos E-E5-03 y E-E5-05 contenidos en el tomo VI del expediente técnico de la modificación n.º 09 del proyecto y planos E-E5-01 y E-E5-05 contenidos en el tomo XVIII del expediente técnico de la modificación n.º 10.
Elaborado: Comisión de Control.

Modificación en los planos de las losas aligeradas del primer, segundo y tercer nivel de los bloques F1, F2 y F3

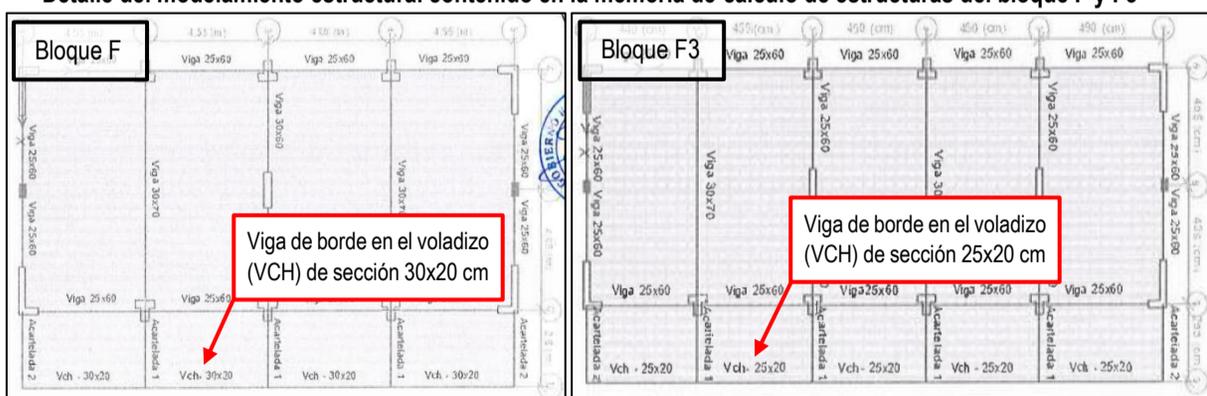
Con respecto a los planos de las losas aligeradas del primer, segundo y tercer nivel de los bloques F1, F2 y F3, la comisión de control advirtió que en los planos E-F-06 y E-F-08 del expediente técnico de la modificación n.º 09 se consideró en el eje correspondiente al borde del voladizo (eje sin denominación) vigas tipo VCHA 101, para el primer y segundo nivel, y VCHA 301, para el tercer nivel, todos de sección 25x20 cm; sin embargo, en los planos E-F-06 y E-F-08 del expediente técnico de la modificación n.º 10 se consideró vigas tipo VB-101, para el primer y segundo nivel, y VB-301, para el tercer nivel, todos de sección 25x30 cm; no obstante, en la memoria de cálculo de estructuras se habría considerado para el modelamiento y posterior diseño estructural una viga de sección 30x20 cm para el bloque F (que correspondería a los bloques F1 y F2) y una viga de sección 25x20 cm para el bloque F3, los cuales no coinciden con ninguno de los planos antes mencionados y consecuentemente con las vigas tipo VCHA-101, VCHA-301, VB-101 y VB-301.

Así, las modificaciones antes citadas respecto a las vigas de borde no cuentan con sustento alguno, además como se mencionó anteriormente, las memorias de cálculo de estructuras del bloque F (que correspondería a los bloques F1 y F2) y del bloque F3 considerarían en sus modelos estructurales vigas de secciones distintas a las establecidas en los planos E-F-06 y E-F-08 del expediente técnico de la modificación n.º 10; por tanto, se estaría incumpliendo lo establecido en el acápite "Modificaciones Presupuestales al Expediente Técnico" del numeral 5.15 de la Directiva n.º 004-2021-GRM/GRI-SGO, el cual establece que las ampliaciones presupuestales deberán ser solicitadas adjuntando el expediente técnico respectivo, el mismo que contendrá una memoria de cálculo, cuando corresponda, considerando que esta memoria de cálculo debe guardar relación con lo establecido en los planos y demás documentos que conforman el expediente técnico.

El detalle de todo lo descrito anteriormente se aprecia en las siguientes imágenes:

Imagen n.º 46

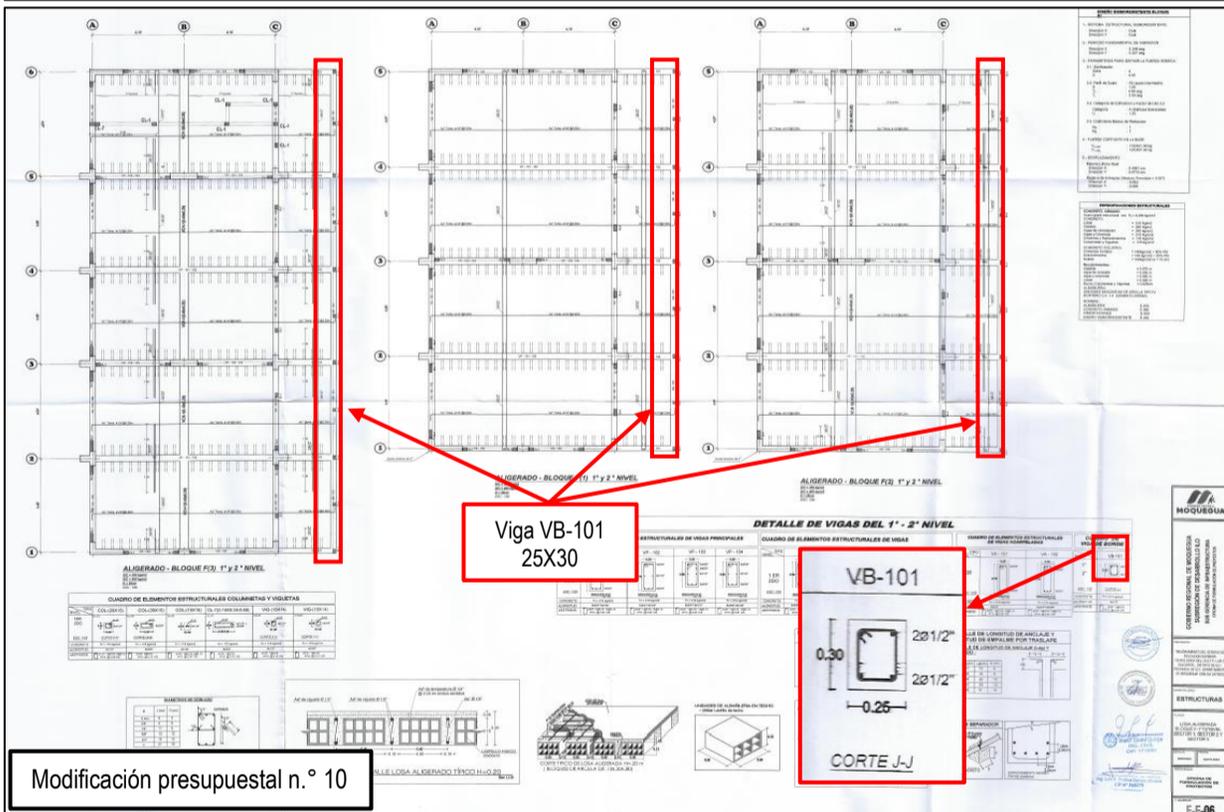
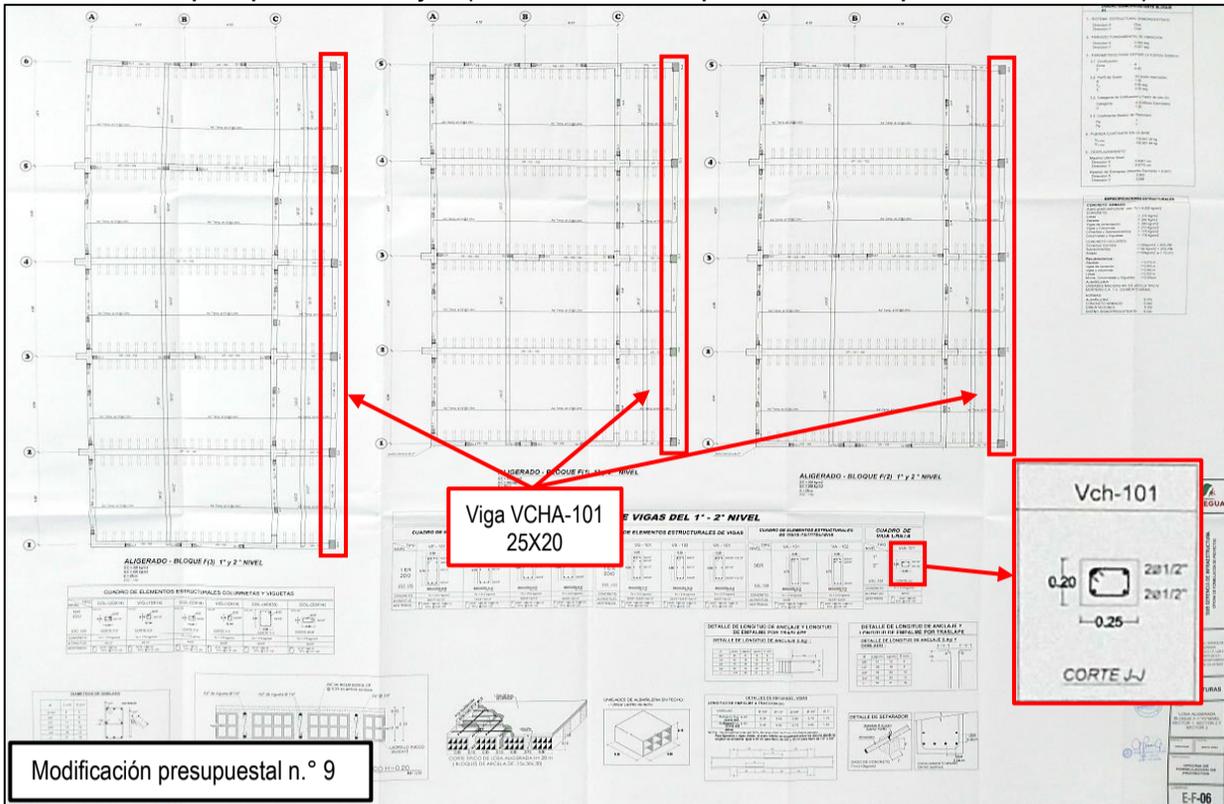
Detalle del modelamiento estructural contenido en la memoria de cálculo de estructuras del bloque F y F3



Fuente: Memoria de cálculo de estructuras de los bloques F y F3 contenido en el tomo VIII del expediente técnico de la modificación n.º 10.
Elaborado: Comisión de Control.

Imágenes n.º 47 y n.º 48

Diferencias entre los planos E-F-06, correspondiente al primer y segundo nivel, contenidos en las modificaciones presupuestales n.ºs 9 y 10 (lo mismo ocurre en los planos E-F-08 correspondientes al tercer nivel)



Fuente: Planos E-F-0 y E-F-08 contenidos en el tomo VII del expediente técnico de la modificación n.º 09 del proyecto y planos E-F-0 y E-F-08 contenidos en el tomo XIX del expediente técnico de la modificación n.º 10.

Elaborado: Comisión de Control.

b) Criterio:

Los hechos descritos contravienen la normativa siguiente:

- **Directiva n.º 017-2023-CG/GMPL, Ejecución de obras públicas por administración directa, aprobada mediante Resolución de Contraloría n.º 432-2023-CG de 22 de diciembre de 2023 y modificatoria.**

“(…)

7.3.6 Modificaciones durante la ejecución física

Toda modificación del alcance, costo y plazo respecto de lo previsto en el expediente técnico debe

contar con el sustento técnico y legal, el presupuesto necesario y estar aprobado por el titular de la entidad o a quien este delegue de acuerdo con la normativa aplicable.
(...)”.

- Directiva n.º 004-2021-GRM/GRI-SGO, Directiva para la ejecución de obras en la modalidad de ejecución presupuestaria directa en el Gobierno Regional de Moquegua, aprobada mediante Resolución Gerencial General Regional n.º 274-2021-GGR/GR.MOQ de 24 de agosto de 2021.

“(…)”

5.15 DE LAS MODIFICACIONES AL E.T.

Excepcionalmente, por causas justificadas, debidamente comprobadas y aceptadas conforme a la presente Directiva, podrá modificarse el E.T. aprobado, para lo cual, requerirá la suscripción de la respectiva Resolución.

(…)”

Las modificaciones al E.T. durante la Ejecución Física de las Inversiones, deben ser registradas por la GRI (UEI) antes de su ejecución, (...).

Modificaciones Presupuestales al Expediente Técnico

A. Ampliaciones presupuestales (Adicionales).

Toda modificación del presupuesto del proyecto, por incrementos o deductivos, al margen de su monto, debe ser aprobada vía acto resolutorio por el titular de la entidad, (...).

Las ampliaciones presupuestales deberán ser solicitadas adjuntando el E.T. respectivo, el mismo que contendrá:

(…)”

d) Memoria de Cálculo: Cuando corresponda.

(…)”.

c) Consecuencia:

Las situaciones expuestas pueden afectar el control físico de la obra, además ocasionar retrasos en la ejecución y la necesidad de nuevas modificaciones al expediente técnico.

3. INCUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PONE EN RIESGO LA INTEGRIDAD FÍSICA Y LA SALUD DE LOS TRABAJADORES DE OBRA, SITUACIÓN QUE PUEDEN OCASIONAR ACCIDENTES DE SALUD OCUPACIONAL, ASÍ COMO PERJUICIOS ECONÓMICOS A LA ENTIDAD.

a) Condición:

Respecto al cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo, durante la visita de inspección física realizada a la obra los días 24 y 25 de abril de 2025, la Comisión de Control advirtió los siguientes aspectos:

- **El IPERC no se encuentra actualizado por cada puesto de trabajo, además, el mapa de riesgos actualizado no se encuentra en un lugar visible y accesible a los trabajadores.**

Durante la visita de inspección física a la obra se requirió el plan de seguridad y salud en el trabajo, en adelante “PSST”, que incluya el mapa de riesgos y la identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles, en adelante “la IPERC”, actualizados y aprobados; sin embargo, la IPERC contenido en el PSST no se encuentra actualizado por cada puesto de trabajo según lo establecido en el artículo 77 de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo¹⁹, considerando que según se registró en el Acta de visita de inspección n.º 07-2025-GRM/OCI-SCC-2476202 de 25 de abril de 2025, la comisión de control advirtió que se vienen realizando trabajos de acarreo de materiales (bolsas de cemento, ladrillo King Kong y concreto producido con mezcladoras de tambor rotatorio), mediante el uso de retroexcavadoras sobre llantas, actividades que no se encuentran desarrolladas en la matriz IPERC, según se aprecia en la siguiente imagen:

¹⁹ Ley n.º 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, publicada el 20 de agosto de 2011 y modificatorias.

Imágenes n.º 49

Traslado de bolsas de cemento y ladrillo haciendo uso de una retroexcavadora sobre llantas.



Fuente: Fotografías que forman parte del Acta de visita de inspección n.º 07-2025-GRM/OCI-SCC-2476202 de 25 de abril de 2025.

Elaborado: Comisión de Control.

Asimismo, la Comisión de Control verificó que el mapa de riesgos actualizado y aprobado no se encuentra ubicado en un lugar visible de libre acceso a todos los trabajadores de la obra, debido a que el mapa de riesgos que está ubicado en la obra no está actualizado y no cuenta con las firmas de los responsables de su elaboración y aprobación, conforme se aprecia en la siguiente imagen.

Imágenes n.º 50 y n.º 51

Comparativo del mapa de riesgos contenido en el PSST y el que se encuentra en un lugar visible.



Fuente: Acta de visita de inspección n.º 07-2025-GRM/OCI-SCC-2476202 de 25 de abril de 2025.

Elaborado: Comisión de Control.

Al respecto, según lo establecido en el numeral 9 de la Norma Técnica G.050, “Seguridad durante la construcción” del RNE, establece que el responsable de la obra debe colocar en lugar visible el PSST para ser presentado a los inspectores de seguridad del Ministerio de Trabajo. Aunado a lo anterior, el literal e) del artículo 35 de la Ley n.º 29783 “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”, establece que el empleador debe “Elaborar un mapa de riesgos con la participación de la organización sindical, representantes de los trabajadores, delegados y el comité de seguridad y salud en el trabajo, el cual debe exhibirse en un lugar visible”; asimismo, los literales c) y d) del artículo 32 del Reglamento de la Ley 29783²⁰ establece que la documentación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo que debe exhibir el empleador son: La identificación de peligros, evaluación de riesgos y sus medidas de control (IPERC), y el mapa de riesgos.

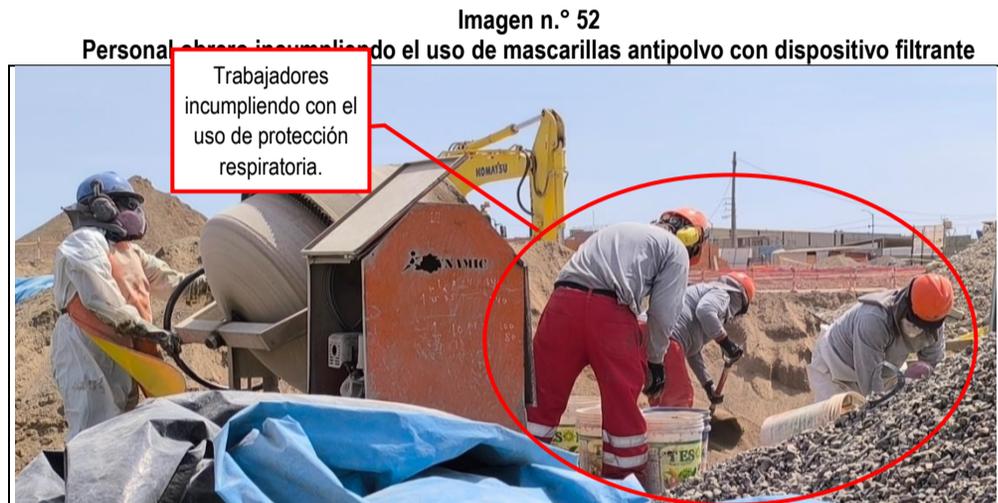
En ese sentido, durante la ejecución de la obra no están cumpliendo con las disposiciones de formular, administrar y mantener actualizados los documentos y registros del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo como la IPERC, además que el mapa de riesgos actualizado no fue colocado en un lugar visible, así también, el PSST actualizado y aprobado no se encuentra

²⁰ Reglamento de la Ley n.º 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado mediante Decreto Supremo n.º 005-2012-TR, publicado el 25 de abril de 2012 y sus modificatorias.

en un lugar visible de la obra para ser presentado a los inspectores de seguridad del Ministerio de Trabajo durante una inspección correspondiente.

- Trabajadores de la obra incumplen el uso de mascarillas antipolvo con dispositivo filtrante

Durante la visita de inspección realizada, la Comisión de Control advirtió que personal de la obra venían efectuando labores de producción de concreto, mediante el uso de una mezcladora de concreto de tambor rotatorio, sin utilizar mascarillas antipolvo con dispositivo filtrante (a excepción del operador de la mezcladora), el mismo que es de uso obligatorio en los lugares de trabajo donde la atmósfera esté cargada de polvo, considerando que la actividad de producción de concreto genera polvo de cemento y el proveniente de los agregados fino y grueso. Lo anterior se aprecia en la siguiente imagen:



Fuente: Fotografías que forman parte del Acta de visita de inspección n.º 07-2025-GRM/OCI-SCC-2476202 de 25 de abril de 2025.

Elaborado: Comisión de Control.

En ese sentido, el personal obrero que viene laborando en áreas donde existe la presencia de partículas de polvo viene incumpliendo el uso de protección respiratoria (mascarillas antipolvo con dispositivo filtrante), según lo dispuesto en el numeral 13.6 de la Norma Técnica G.050 del RNE, situación que puede afectar la integridad física y la salud de los trabajadores durante la ejecución de la obra.

- Equipos portátiles no cuentan con la identificación por código de colores que garantizan la verificación periódica de su estado.

Durante la visita de inspección realizada, la Comisión de Control advirtió que todos los equipos portátiles verificados conjuntamente con el residente de obra, sean de propiedad de la entidad o de los trabajadores, los cuales se venían utilizando durante la ejecución de la obra, no contaban con la identificación por código de colores establecida en el numeral 17 de la norma G.050, con el fin de garantizar la verificación periódica del estado de las herramientas manuales y equipos portátiles que se encuentren en la obra, conforme se aprecia en las siguientes imágenes:



Fuente: Fotografías que forman parte del Acta de visita de inspección n.º 07-2025-GRM/OCI-SCC-2476202 de 25 de abril de 2025.

Elaborado: Comisión de Control.

Se debe precisar que la falta de revisión periódica de las herramientas manuales y equipos portátiles, así como la falta de identificación por código de colores, establecido en el numeral 17 de la Norma Técnica G.050 del RNE, puede ocasionar accidentes laborales por el uso de herramientas manuales y equipos portátiles con desperfectos o en mal estado.

- Falta de orden y limpieza en las áreas de trabajo y circulación.

La Comisión de Control advirtió que, durante la jornada de labores las áreas de trabajo y vías de circulación no se encuentran limpias y libres de obstáculos, además se advierte la presencia de retazos de madera, producto de los desencofrados, esparcidos en los lugares de trabajo e incluso con presencia de clavos; asimismo, algunos materiales e insumos sobrantes se encuentran en las áreas de trabajo cuando deberían ser retirados al término de cada jornada de trabajo, todo conforme se aprecia en las siguientes imágenes:

Imágenes n.º 55, n.º 56, n.º 57 y n.º 58
Áreas de trabajo y vías de circulación donde se advierte la falta de orden y limpieza.

<p>Retazos de madera con presencia de clavos, retazos de acero corrugado, bloques de roca producto de las excavaciones, entre otros, ubicados en áreas de trabajo de los bloques B y C.</p>	<p>Zona de acopio de madera producto del desencofrado (ubicado entre los bloques E y C) que no cuenta con la respectiva señalización, además los retazos de madera no se encuentran ordenados.</p>
<p>Retazos y desperdicios de madera con presencia de clavos, se encuentran ubicados en un área colindante al taller de carpintería.</p>	<p>Retazos de madera retazos de acero corrugado, bloques de roca producto de las excavaciones, entre otros, se encuentran amontonados en áreas y vías de circulación de personal.</p>

Fuente: Fotografías que forman parte del Acta de visita de inspección n.º 07-2025-GRM/OCI-SCC-2476202 de 25 de abril de 2025.

Elaborado: Comisión de Control.

Lo descrito anteriormente incumple lo establecido en el numeral 15, orden y limpieza, de la Norma Técnica G.050 del RNE, lo cual puede ocasionar accidentes tanto del personal obrero como del personal técnico de la obra.

- Ausencia de medios de protección para el personal, barandas perimetrales, señalización y protecciones colectivas, pone en riesgo la integridad física y la salud de los trabajadores de la obra.

Durante la inspección física a la obra, la Comisión de Control advirtió la ausencia de señalización e instalación de protecciones colectivas (barandas perimetrales) en algunas áreas de trabajo como advertencia y protección del personal de la obra, conforme se aprecia en las imágenes siguientes.

Imágenes n.º 59, n.º 60 y n.º 61
Ausencia de señalización y equipos de protección colectiva que eviten la ocurrencia de accidentes de salud ocupacional.



Trabajador que se desenganchó del acero de refuerzo de la viga y comenzó a caminar por la plataforma sin engancharse a la línea de vida horizontal.

Ausencia de protecciones colectivas para trabajos en altura como barandas perimetral, además, los trabajadores no utilizan la línea de vida horizontal y enganchan sus arneses al acero de refuerzo de la viga, por lo cual, para movilizarse deben desengancharse, generando el riesgo de caídas desde alturas superiores a 4m.



Ausencia de señalización en área de excavación de zanjas y desnivel de 2 m aproximadamente, entre los bloques G y H.



Ausencia de señalización en área de excavación de zanjas para cimentaciones del bloque I (cafetería).

Fuente: Fotografías que forman parte del Acta de visita de inspección n.º 07-2025-GRM/OCI-SCC-2476202 de 25 de abril de 2025.

Elaborado: Comisión de Control.

Asimismo, la falta de señalización de las áreas de trabajo según el plan de seguridad y salud en el trabajo y la falta de instalación de los equipos de protección colectiva necesarios quedó registrada en el acta de visita de inspección n.º 07-2025-GRM/OCI-SCC-2476202 de 19 de setiembre de 2024,

Al respecto, la ausencia de señalización y protecciones colectivas durante la ejecución de los trabajos y actividades de la obra incumplen lo establecido en los numerales 7.7 y 14 de la Norma Técnica G.050 respectivamente, lo cual pone en riesgo la integridad física, la salud y la vida de los trabajadores, además estos incumplimientos podrían ocasionar accidentes de trabajo que, incluso, podrían acarrear la pérdida de vidas humanas.

- Incumplimiento de las disposiciones normativas respecto al uso de andamios, así como el uso de cuarterones y tablas de madera apoyados sobre escaleras metálicas, ladrillos o andamios metálicos, ponen en riesgo la salud e integridad física de los trabajadores.

Durante la visita de inspección física, la Comisión de Control advirtió la ejecución de trabajos en alturas superiores a 1,80 m, para lo cual se viene utilizando andamios metálicos con superficies de trabajo conformadas por paneles metálicos. En ese sentido, la Comisión de Control advirtió que los andamios metálicos no cuentan con crucetas en ambos lados de cada andamio, tampoco cuentan con pasamanos, baranda intermedia y rodapiés en los 4 lados de los andamios, asimismo, a pesar que en la obra cuentan con andamios metálicos, se ha identificado a trabajadores efectuando labores sobre cuarterones o tablas de madera apoyados sobre escaleras metálicas, ladrillos de techo y apoyados en otros andamios en sus extremos, considerando que estos elementos de madera no contaban con mecanismos en ambos extremos que prevengan los desplazamientos longitudinales y laterales.

Por otro lado, la Comisión de Control advirtió que los trabajadores de la obra no utilizan las líneas de vida horizontales instaladas y enganchan el mosquetón de sus arneses en el acero corrugado de los elementos estructurales en el que vienen trabajando. Todo lo descrito anteriormente se puede apreciar en las siguientes imágenes.

Imágenes n.º 62, n.º 63, n.º 64 y n.º 65
Incumplimientos en el uso de andamios metálicos y ausencia de líneas de vida.



Tabla de madera apoyada en una escalera metálica.

Tabla de madera apoyada sobre dos ladrillos de techo.

Otra escalera metálica.

Operario albañil realizando trabajos de tarrajeo parado sobre una tabla de madera apoyado sobre una escalera metálica en un extremo.

Operario realizando trabajos parado sobre un ladrillo de techo que se encuentra sobre una tabla de madera, la cual está apoyada sobre ladrillos de techo.



Se advierte a un trabajador realizando sus actividades parado sobre un retazo de madera, el cual se encuentra apoyado entre dos andamios metálicos, con el riesgo de caer desde una altura superior a 5m.

Se advierte a un trabajador realizando sus actividades parado sobre una tabla de madera, el cual se encuentra apoyado entre dos andamios metálicos, con el riesgo de caer desde una altura superior a 5m.

Fuente: Fotografías que forman parte del Acta de visita de inspección n.º 07-2025-GRM/OCI-SCC-2476202 de 25 de abril de 2025.

Elaborado: Comisión de Control.

Imagen n.º 66
Incumplimientos en el uso de andamios metálicos y ausencia de líneas de vida horizontal para el personal que utiliza estos andamios.



La plataforma del andamio no está completamente cubierta, falta de pasamanos, baranda intermedia y rodapiés.

Falta de cruceta en un lado del andamio

Andamios utilizados en la obra no cuentan con crucetas en ambos lados, asimismo, algunos no cuentan con pasamanos, barandas intermedias y rodapiés.

Fuente: Fotografías que forman parte del Acta de visita de inspección n.º 07-2025-GRM/OCI-SCC-2476202 de 25 de abril de 2025.

Elaborado: Comisión de Control.

Al respecto, en los numerales 21.2 y 21.4 de la norma técnica G.050 del Reglamento Nacional de Edificaciones se establece que la superficie de trabajo en los andamios será de paneles metálicos o de tablonces de madera tornillo, asimismo establece que los tablonces del andamio tendrán topes

o ganchos seguros en ambos extremos para prevenir los desplazamientos longitudinales y laterales; por tanto, los tablonces de madera que se colocaron sobre otros andamios no cuentan con el mecanismo para prevenir los desplazamientos longitudinales y laterales.

Por otro lado, también se establece que las plataformas de los andamios deben de tener pasamanos a una altura de 1,05 m, barandas intermedias a una altura de 54 cm, rodapiés en plataformas que se encuentren sobre 1,80 m instalados al 100% de los lados de la misma y que las plataformas deben estar completamente cubiertas; además, el uso de arneses de seguridad deben ser amarrados a una línea de vida o estructura resistente más cercana, lo cual es obligatorio durante todo el tiempo que el trabajador se encuentre sobre un andamio.

En ese sentido, los andamios que se encuentran en la obra y se vienen utilizando, específicamente para trabajos de encofrado y acero de refuerzo en vigas del bloque H, además los andamios improvisados con tablas de madera apoyados en escaleras metálicas, ladrillos de techo y apoyados sobre otros andamios, incumplen las disposiciones descritas en los párrafos anteriores; por tanto, estos incumplimientos detallados anteriormente ponen en riesgo la integridad física y la salud del personal obrero que viene realizando trabajos haciendo uso de estos andamios, pudiendo ocasionar incluso la pérdida de vidas humanas.

- Sierra circular de mesa no cuenta con guardas de seguridad para el disco de corte y resguardo de la faja de transmisión.

Durante la visita de inspección, la Comisión de Control advirtió que en el taller de carpintería se viene utilizando una sierra circular de mesa, la cual sería de fabricación hechiza²¹ y no cuenta con las guardas de seguridad para el disco de corte y resguardo de la faja de transmisión, conforme se aprecia en la siguiente imagen:

Imagen n.º 67

Falta de guardas de seguridad en la sierra circular de mesa.



Fuente: Fotografías que forman parte del Acta de visita de inspección n.º 07-2025-GRM/OCI-SCC-2476202 de 25 de abril de 2025.

Elaborado: Comisión de Control.

Al respecto, el numeral 17 de la norma técnica G.050, Seguridad Durante la Construcción, establece que toda herramienta manual o equipo portátil accionado por fuerza motriz debe poseer guardas de seguridad para proteger al trabajador de las partes móviles, específicamente la sierra circular, la cual debe contar con cuchilla divisora y guarda superior e inferior para el disco y resguardo para la faja de transmisión; evidenciándose de esta manera las deficiencias existentes en torno a la adecuada gestión de la seguridad y salud en el trabajo durante la ejecución de la IOARR, situación que pone en riesgo la salud e integridad de los trabajadores de la obra que utilizan este equipo.

²¹ Según define el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (<https://dle.rae.es/hechizo>), hechizo, za:

4. adj. El Salv. y Méx. Dicho de un producto: Hecho a mano.
Sin.: casero.
5. adj. desus. Contrahecho, falseado o imitado.

- **Uso de ladrillos de cerámico tipo King Kong, apilados sin mortero, como base de apoyo para los puntales metálicos que conforman el encofrado de vigas en el bloque C.**

La Comisión de Control advirtió el siguiente hecho registrado en el Acta de visita de inspección n.º 07-2025-GRM/OCI-SCC-2476202 de 25 de abril de 2025: “En el bloque C, en lo que respecta al encofrado de vigas se advierte que los puntales metálicos en su totalidad están apoyados sobre ladrillo (3 filas), lo cual podría ocasionar accidentes durante el vertido del concreto.”, conforme se aprecia en la siguiente imagen:

Imagen n.º 68

Puntales metálicos para el encofrado del fondo de viga y plataforma para circulación del personal técnico y obrero se encuentran apoyados sobre 3 filas de ladrillo.



Fuente: Fotografías que forman parte del Acta de visita de inspección n.º 07-2025-GRM/OCI-SCC-2476202 de 25 de abril de 2025.

Elaborado: Comisión de Control.

Sobre el particular, la estructura del encofrado correspondiente a la imagen anterior corresponde a la definición de un andamio²² o plataforma²³, por tanto, de acuerdo con el numeral 21.2 de la Norma Técnica G.050 del RNE, en el ítem consideraciones a tenerse en cuenta establece lo siguiente: “Los soportes, bases y cuerpo para todo andamio o plataforma de trabajo será de buena calidad, rígido, estable y con capacidad suficiente para soportar una carga equivalente a cuatro (4) veces la carga máxima (...)”, en ese entender, apilar ladrillos de cerámico, que son unidades diseñadas para la construcción de muros de albañilería, sin ningún tipo de mortero que los mantenga unidos ni algún otro tipo de aseguramiento, no constituye una base rígida, estable ni segura para la carga concentrada que soporta cada puntal metálico, ni susceptible a desplazamientos o roturas bajo carga, vibración o impactos que se puedan presentar durante la colocación del concreto o por posibles eventos sísmicos.

Por otro lado, el numeral 6.1.5 de la Norma Técnica E.060 establece algunos factores a tomar en cuenta para el diseño de los encofrados, entre ellos la velocidad y los métodos de colocación del concreto, así como todas las cargas de construcción, incluyendo las de impacto; por lo cual, podemos concluir que un apilamiento improvisado de ladrillos sin mortero no sería el resultado de un diseño estructural que garantice la seguridad de las estructuras temporales que soportaran las cargas que transmitan el peso de las estructuras de concreto armado y las personas que participaran en su construcción, lo cual puede afectar la seguridad e integridad de los trabajadores de la obra, así como ocasionar perjuicios a la Entidad.

²² Según define el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (<https://dle.rae.es/andamio>), andamio en su primera acepción:

1. m. Armazón de tablonos o vigas puestos horizontalmente y sostenidos en pies derechos y puentes, o de otra manera, que sirve para colocarse encima de ella y trabajar en la construcción o reparación de edificios, pintar paredes o techos, subir o bajar estatuas u otras cosas, etc. U. t. en sent. fig.

²³ Según define el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (<https://dle.rae.es/plataforma>), plataforma en su primera acepción:

1. f. Tablero horizontal, descubierto y elevado sobre el suelo, donde se colocan personas o cosas.
Sin.: tarima, estrado, tablado, elevación, tribuna, entarimado, soporte.

Sobre el registro de entrega de EPPs al personal técnico-administrativo

Así también, la Comisión de Control solicitó al profesional de seguridad²⁴, el registro de entrega de Equipos de Protección Personal (EPPs) al personal técnico – administrativo de residencia, inspección y seguridad, que actualmente viene laborando en la obra, de la revisión a la documentación a la cual se brindó acceso, se observó que no se tiene registro de entrega de EPPs al siguiente personal:

Cuadro n.º 8
Personal que no tiene registro de entrega de EPPs

Nº	Área	Apellidos y nombres	Registro de entrega de EPPs
1	Personal del área de residencia	Machaca Blandos Isidro Frank	No se cuenta con registro de entrega de EPPs
		Machaca Parra Reynaldo Gabriel	
		Maquera Vilca Luz Marina	
2	Personal del área de inspección	Nicolás Walter Campos Núñez	No se cuenta con registro de entrega de EPPs
		Yessenia Cinthia Osco Larico	
		Jhajaira Zoe Ruiz Medina	
		Vallery Alejandra Zeballos Urbano	
3	Personal del área de seguridad	Datto Paredes, Antonio Augusto	No se cuenta con registro de entrega de EPPs
		Vásquez Salas, James Jonathan	

Fuente: Acta de visita de inspección n.º 05-2025-GRM/OCI-SCC-2476202 de 24 de abril de 2025.

Elaborado por: Comisión de Control.

Es de mencionar que, de acuerdo al Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción²⁵, constituye una obligación del empleador el mantener actualizados los documentos y registros del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, en función a la naturaleza y características especiales de la obra de construcción; no obstante, en el presente caso se ha observado que el personal responsable de la seguridad en obra no cuenta con un control de la entrega de EPPs al personal técnico – administrativo mencionado en el cuadro precedente, lo cual impide verificar cuáles son los equipos de protección que realmente se ha proporcionado al citado personal.

Disposición de los residuos sólidos

Durante el recorrido realizado por la Comisión de Control a la obra se observó que los residuos derivados de las actividades propias de la construcción, si bien se encuentran depositados en un área específica de la obra, esta no cuenta con señalización, conforme se muestra a continuación:

Imagen n.º 69
Residuos sólidos en obra



Fuente: Acta de visita de inspección n.º 06-2025-GRM/OCI-SCC-2476202 de 24 de abril de 2025.

Al respecto, en el numeral 16 de la norma técnica G.050 del Reglamento Nacional de Edificaciones se establece además que este tipo de residuos deben ser **manejados convenientemente hasta su disposición final** por una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos con autorización vigente en DIGESA, para tal efecto, **deben ser colocados temporalmente en áreas señalizadas**;

²⁴ Phillip Marcel Richarty Alcázar, ingeniero de sistemas e informática.

²⁵ Aprobado mediante Decreto Supremo n.º 011-2019-TR.

sin embargo, conforme se puede observar en las imágenes precedentes actualmente en obra los residuos que ha derivado de la construcción no vienen siendo manejados de forma conveniente.

b) Criterio:

Los hechos descritos contravienen la normativa siguiente:

- **Ley n.º 29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo, publicada el 20 de agosto de 2011 y sus modificatorias.**

“Artículo 35. Responsabilidades del empleador dentro del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

(...)

e) *Elaborar un mapa de riesgos con la participación de la organización sindical, representantes de los trabajadores, delegados y el comité de seguridad y salud en el trabajo, el cual debe exhibirse en un lugar visible.*

(...)

Artículo 57. Evaluación de riesgos

El empleador actualiza la evaluación de riesgos una vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones de trabajo o se hayan producido daños a la salud y seguridad en el trabajo.

Si los resultados de la evaluación de riesgos lo hacen necesarios, se realizan:

a) *Controles periódicos de la salud de los trabajadores y de las condiciones de trabajo para detectar situaciones potencialmente peligrosas.*

b) *Medidas de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores.*

(...)

Artículo 60. Equipos para la protección

El empleador proporciona a sus trabajadores equipos de protección personal adecuados, según el tipo de trabajo y riesgos específicos presentes en el desempeño de sus funciones (...).

(...) su costo es asumido en su totalidad por el empleador, (...), con el objetivo de garantizar los medios y condiciones que protejan la vida, la salud y el bienestar de los trabajadores de los sectores público y privado. (...).”

- **Reglamento de la Ley n.º 29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo, aprobado mediante Decreto Supremo n.º 005-2012-TR, publicado el 25 de abril de 2012 y sus modificatorias.**

“(...)

Artículo 32.- *La documentación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo que debe exhibir el empleador es la siguiente:*

(...)

c) *La identificación de peligros, evaluación de riesgos y sus medidas de control.*

d) *El mapa de riesgo.*

(...)

La documentación referida en los incisos a) y c) debe ser exhibida en un lugar visible dentro de centro de trabajo, sin perjuicio de aquella exigida en las normas sectoriales respectivas.

(...)

Artículo 33.- *Los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo son:*

(...)

f) *Registro de equipos de seguridad o emergencia.*

(...)”.

- **Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción, aprobado mediante Decreto Supremo n.º 011-2019-TR, publicado el 11 de julio de 2019.**

“(...)

Artículo 6.- Obligaciones generales del/la empleador/a

(...)

El/la empleador tiene las siguientes obligaciones:

(...)

6.2. *Formular, administrar y mantener actualizados los documentos y registros del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, en función a la naturaleza y características especiales de la obra de construcción;*

(...)

6.6. *Asegurar la evaluación y mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, a través de la supervisión eficaz, inspecciones y otras herramientas;*

(...)

6.10. *Implementar la vigilancia de la salud de los/las trabajadores/as;*

(...)

6.12. *Colocar la IPERC en un lugar visible y accesible en la obra de construcción;*

(...)

Artículo 77.- *De conformidad con lo previsto en el artículo 57 de la Ley, la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles (IPERC) es elaborada y actualizada periódicamente, sin exceder el plazo de un año, por el/la empleador/a; se realiza en cada puesto de trabajo, con participación del personal competente, en consulta con las y los trabajadores, así como con sus representantes ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, el Subcomité de Seguridad y Salud en el Trabajo o la o el Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, de ser el caso.*

Son requisitos mínimos para la elaboración o actualización de la IPERC:

- a) *Las actividades rutinarias y no rutinarias, según lo establecido en el puesto de trabajo del/a trabajador/a; así como las situaciones de emergencia que se podrían presentar a causa del desarrollo de su trabajo o con ocasión del mismo.*
- b) *Las condiciones de trabajo existentes o previstas, así como la posibilidad de que el/la trabajador/a que lo ocupe sea especialmente sensibles a determinados factores de riesgo.*
- c) *Identificar los peligros y evaluar los riesgos existentes o posibles en materia de seguridad y salud que guarden relación con el medio ambiente de trabajo o con la organización del trabajo.*

(...)"

- **Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobado por Decreto Supremo n.º 011-2006-VIVIENDA el 5 de mayo de 2006 y modificatorias.**

"G.050 SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

(...)

7. REQUISITOS DEL LUGAR DE TRABAJO

El lugar de trabajo debe reunir las condiciones necesarias para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores y de terceras personas, para tal efecto, se debe considerar (...)

(...)

7.7 Señalización

Siempre que resulte necesario se deben adoptar las medidas necesarias y precisas para que la obra cuente con la suficiente señalización.

(...)

Se deben señalar los sitios de riesgo indicados por el prevencionista, de conformidad a las características de señalización de cada caso en particular. Estos sistemas de señalización (carteles, vallas, balizas, cadenas, sirenas, etc.) se mantendrán, modificarán y adecuarán según la evolución de los trabajos y sus riesgos emergentes.

(...)

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 trabajos adicionales que se deriven del contrato principal.

(...)

El responsable de la obra debe colocar en lugar visible el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para ser presentado a los Inspectores de Seguridad del Ministerio de Trabajo.

(...)

13. EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPI)

(...) todo el personal que labore en una obra de construcción, debe contar con el EPI acorde con los peligros a los que estará expuesto.

(...)

13.6 Protección respiratoria.

- **Aspectos generales.** *Se deberá usar protección respiratoria cuando exista presencia de partículas de polvo, gases, vapores irritantes o tóxicos.*

(...)

- **Protección frente al polvo.** Se emplearán mascarillas antipolvo en los lugares de trabajo donde la atmósfera esté cargada de polvo. Constará de una mascarilla, equipada con un dispositivo filtrante que retenga las partículas de polvo.

(...)

14. PROTECCIONES COLECTIVAS

Todo proyecto de construcción debe considerar el diseño, instalación y mantenimiento de protecciones colectivas que garanticen la integridad física y salud de trabajadores y terceros, durante el proceso de ejecución de obra.

(...)

Las protecciones colectivas deben consistir, sin llegar a limitarse, en: Señalización, redes de seguridad, barandas perimetrales, tapas y sistemas de línea de vida horizontal y vertical.

(...)

15. ORDEN Y LIMPIEZA

Las áreas de trabajo, vías de circulación, vías de evacuación y zonas seguras deben estar limpias y libres de obstáculos.

(...)

Las maderas sin clavos deberán ser ubicadas en áreas debidamente restringidas y señalizadas.

Los pisos de las áreas de trabajo, vías de circulación, vías de evacuación y zonas seguras deberán estar libres de sustancias tales como grasas, aceites u otros, que puedan causar accidentes por deslizamiento.

(...)

16. GESTIÓN DE RESIDUOS

Los residuos derivados de las actividades de construcción deben ser manejados convenientemente hasta su disposición final por una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos con autorización vigente en DIGESA. Para tal efecto, deben ser colocados temporalmente en áreas acordonadas y señalizadas o en recipientes adecuados debidamente rotulados.

Los vehículos que efectúen la eliminación de los desechos deberán contar con autorización de la Municipalidad respectiva de acuerdo al "Reglamento para la gestión de residuos sólidos de la construcción y demolición.

(...)

17. HERRAMIENTAS MANUALES Y EQUIPOS PORTÁTILES

Solo se permitirá el uso de (...) equipos portátiles de marcas certificadas de acuerdo a las Normas Técnicas Peruanas (...) o a falta de éstas, de acuerdo a Normas Internacionales.

(...)

Se implementará la identificación por código de colores a fin de garantizar la verificación periódica del estado de (...) equipos portátiles que se encuentren en campo. Toda herramienta o equipo manual que se considere apto, deberá ser marcado con el color del mes según lo establecido en el Anexo E de la presente norma.

(...)

Toda herramienta manual o equipo portátil accionado por fuerza motriz debe poseer guardas de seguridad para proteger al trabajador de las partes móviles del mismo, y en la medida de lo posible, de la proyección de partículas que pueda producirse durante su operación.

Específicamente la sierra circular deberá contar con cuchilla divisora, guarda superior e inferior para el disco y resguardo de la faja de transmisión.

(...)

21. USO DE ANDAMIOS

(...)

21.2 Consideraciones antes de actividades de trabajo.

(...)

- Los soportes, bases y cuerpo para todo andamio o plataforma de trabajo será de buena calidad, rígido, estable y con capacidad suficiente para soportar una carga equivalente a cuatro (4) veces la carga máxima que se pretende usar en el andamio incluyendo el peso del mismo andamio.

(...)

- La superficie de trabajo será de paneles metálicos o de tablonos de madera tornillo (...). Los tablonos estarán libres de nudos, rajaduras, astillados o cualquier otro defecto que disminuya su resistencia estructural (...). El ancho de los tablonos será de 25 a 30 cm y su espesor de 5 cm. No se admiten tablas de menor espesor colocadas una sobre otra por ser su resistencia la que corresponde a una sola tabla.

(...)

- Todos los tablonos del andamio o plataforma serán colocados juntos. Los tablonos tendrán topes o ganchos seguros en ambos extremos para prevenir desplazamientos

longitudinales y movimientos o desplazamiento lateral, además, deberán estar firmemente amarrados. Cada tablón sobrepasará su apoyo entre 15 y 30 cm (...).

(...)

- Las plataformas de los andamios tendrán pasamanos a una altura de 1.05 m. firmemente sujetos; barandas intermedias a una altura de 54 cm., rodapiés y deben estar completamente cubiertas con tablonos.

(...)

- Los rodapiés se ubicarán sobre las plataformas que se encuentren sobre 1.80 m y se instalarán al 100% de los lados de la misma. El ancho no será menor de 10 cm. y su espesor de no menos de 2.5 cm. La sujeción será segura y capaz de soportar presiones producidas por las herramientas y materiales que se ubiquen dentro en la plataforma.
- Los andamios deben ser amarrados a estructuras estables, o estabilizados con soportes (arriostres), cuando tengan una altura mayor de tres (3) veces la dimensión más corta de su base. Por regla general, un andamio mayor de 2 cuerpos será asegurado en el 2do, 4to, 6to cuerpo, etc., en ambos lados.
- Los andamios también tendrán que estar arriostrados horizontalmente cada 9 m. a estructuras estables, en estos casos los andamios deberán ser aprobados por el prevencionista de riesgos. El montaje de un andamio que sobrepase los 3 cuerpos de altura, debe ser aprobado por el prevencionista de riesgos

(...)

21.4 Consideraciones durante el trabajo.

(...)

- El uso de arnés de seguridad amarrado a una línea de vida o estructura resistente más cercana será obligatorio durante todo el tiempo que el trabajador se encuentre sobre un andamio.

(...)

E.060 CONCRETO ARMADO

(...)

CAPÍTULO 6 ENCOFRADOS, TUBERÍAS EMBEBIDAS Y JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN

(...)

6.1 DISEÑO DE ENCOFRADOS

(...)

6.1.5 El diseño de los encofrados debe tomar en cuenta los siguientes factores:

- (a) La velocidad y los métodos de colocación del concreto;
- (b) Todas las cargas de construcción, incluyendo las de impacto;

(...)"

c) Consecuencia:

La situación descrita pone en riesgo la integridad física y la salud de los trabajadores de la obra, dado que, puede ocasionar accidentes de salud ocupacional e incluso acarrear la pérdida de vidas humanas y perjuicios económicos a la Entidad.

4. INCUMPLIMIENTO DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA MODIFICACIÓN N.º 10, ASÍ COMO DE LA NORMATIVA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO Y ALBAÑILERÍA, PUEDEN AFECTAR LA CALIDAD DE LA INVERSIÓN, ASÍ COMO OCASIONAR MAYORES GASTOS Y LA NECESIDAD DE AMPLIACIONES DE PLAZO.

a) Condición:

Durante la visita de inspección realizada los días 24 y 25 de abril de 2025²⁶ a las instalaciones de la obra, la comisión de control identificó algunas deficiencias técnicas durante la ejecución física, las cuales podrían impactar directamente en la calidad de la misma, las cuales se detallan a continuación:

- Presencia de fisuras y falta de adherencia entre el tarrajeo y los muros de albañilería, así como con las columnas de concreto armado.

La comisión de control advirtió la presencia de fisuras y falta de adherencia entre el tarrajeo y los elementos estructurales y de albañilería en varios sectores de los bloques E, F y K, así como el corte y picado de muros, incluido el tarrajeo, para efectuar la instalación de ductos, cajas de paso y tableros para las instalaciones eléctricas y de telecomunicaciones, tal como se detalla en el

²⁶ Producto de la cual se suscribieron el Acta de visita de inspección n.º 06-2025-GRM/OCI-SCC-2476202 de 24 de abril de 2025 y el Acta de visita de inspección n.º 07-2025-GRM/OCI-SCC-2476202 de 25 de abril de 2025.

siguiente cuadro elaborado según los registros del Acta de visita de inspección n.º 06-2025-GRM/OCI-SCC-2476202 de 24 de abril de 2025 y conforme se aprecia en las siguientes imágenes:

Cuadro n.º 9
Detalle de las observaciones identificadas durante la inspección efectuada a los trabajos de tarrajeo y vestidura de derrames en los bloques E, F y K.

Bloque - Sector	Ubicación	Observaciones efectuadas por la comisión de control
K1	Ambientes del nivel 1	- Falta de adherencia del tarrajeo en los muros de albañilería (áreas puntuales) y en vestidura de derrames en ventanas.
K2	Ambientes del nivel 1	- Falta de adherencia del tarrajeo en una columna.
F1	Ambientes del nivel 2	- Se dejó sin tarrajeo las áreas de muros de albañilería donde se instalarán los tableros de instalaciones eléctricas y sus respectivos ductos, lo cual puede producir daños en el tarrajeo de áreas colindantes (por indicación del residente, aún no se habrían realizado los requerimientos correspondientes porque viene efectuando un metrado de cargas).
F2	Ambientes del nivel 2	- Se viene ejecutando la instalación de bases para las barandas metálicas. Estos trabajos y otros que se vienen realizando están produciendo daños en la vestidura de alféizares, puertas y ventanas, así como en el fondo de vigas. - También se advierte la falta de adherencia del tarrajeo en algunas zonas de los muros de albañilería (áreas puntuales). - En otro ambiente se advierte que la vestidura de derrames en una de las ventanas no tiene adherencia con el muro de albañilería. - Un área de tarrajeo en muro de albañilería fue resanado; sin embargo, aún no hay adherencia entre el resane y el muro de albañilería, por lo cual se debe volver a resanar.
F3	Ambientes del nivel 2 - servicios higiénicos de damas y varones	- Falta de adherencia de la vestidura de derrames en ventanas y en tarrajeo de muros (áreas puntuales).
F3	Ambientes del nivel 3 - servicios higiénicos de damas y varones	- Se identificó un área de tarrajeo en una columna y vestidura de derrames en una ventana con deficiencias en su acabado (superficie muy rugosa). - También se identificó áreas de tarrajeo con falta de adherencia.
F2	Ambientes del nivel 3	- En una ventana se advirtió que la mitad de la vestidura de derrame no existe adherencia entre el mortero y la parte superior del muro (hacia el lado exterior).
K1	Azotea	- Falta de adherencia del tarrajeo en casi toda la vestidura de derrames del parapeto.
F1	Ambientes del nivel 1	- En una de las columnas centrales de uno de los ambientes existe falta de adherencia entre el tarrajeo y el elemento de concreto.
F2	Ambientes del nivel 1	- En uno de los ambientes, el tarrajeo exterior de una columna no cuenta con adherencia, además se identificó un área determinada de tarrajeo en muros con falta de adherencia.
F3	Corredor o área de acceso en el nivel 1	- Existe falta de adherencia del tarrajeo en zonas puntuales de los muros interiores
E5	Ambientes del nivel 1 - servicios higiénicos de damas y varones	- Se identificó áreas puntuales de muros de albañilería con falta de adherencia del tarrajeo
E5	Ambientes del nivel 1 - servicios higiénicos de discapacitados	- No se ha diferenciado entre el tarrajeo primario y tarrajeo normal en la superficie de una columna, lo cual implicará picar el tarrajeo primario (debido a que no se dejó una superficie rugosa o rayada) para aumentar el espesor. - Se advierte que para el punto de salida del lavatorio se ha instalado 2 codos PVC SAL de 90° adicionales en el encuentro del muro con el piso, para conseguir que la tubería quede oculta en el muro de albañilería por alguna deficiencia en las instalaciones sanitarias (esto cuando lo usual es utilizar solo 1 codo PVC de 90°).
E4	Ambientes del nivel 1	- Existe falta de adherencia en vestidura de derrames de ventanas y falta de adherencia del tarrajeo en algunas áreas de columnas. - Se advierte el corte realizado en muros, incluido el tarrajeo, para la instalación de ductos para instalaciones eléctricas.
E5	Ambientes del nivel 2 – servicios higiénicos	- En la parte exterior, se advirtió falta de adherencia del tarrajeo en muros (zonas puntuales), además se realizó cortes en muros, incluido el tarrajeo, para la instalación de ductos para instalaciones eléctricas.
E4	Ambientes del nivel 2	- Existe falta de adherencia en vestidura de derrames de ventanas.
E3	Ambientes del nivel 2	- Se advierte la falta de adherencia en el tarrajeo de columnas (interior de los ambientes y en zonas puntuales).
E2	Ambientes del nivel 2	- Se advirtió falta de adherencia del tarrajeo en muros (zonas puntuales).

Bloque - Sector	Ubicación	Observaciones efectuadas por la comisión de control
E1	Ambientes del nivel 2	<ul style="list-style-type: none"> - Existe falta de adherencia en vestidura de derrames de una ventana y una puerta. - En el ambiente intermedio del sector E1 se realizó el marcado en muros para realizar el corte y picado de muros, incluido el tarrajeo, para la instalación de ductos, cajas de paso y tableros para las instalaciones de telecomunicaciones, trabajos que debieron efectuarse antes del tarrajeo de muros.

Fuente: Acta de visita de inspección n.º 06-2025-GRM/OCI-SCC-2476202 de 24 de abril de 2025.

Elaborado por: Comisión de Control.

Imágenes n.º 70, n.º 71, n.º 72, n.º 73, n.º 74 y n.º 75

Deficiencias en el tarrajeo de muros, columnas y vestidura de derrames.

<p>Falta de adherencia del tarrajeo en casi toda la vestidura de derrames de la parte superior del parapeto (azotea del sector K1).</p>	<p>Corte y picado de muros, incluido el tarrajeo ya ejecutado, para la instalación de ductos y cajas de paso de instalaciones eléctricas y/o de telecomunicaciones y falta de adherencia en un área adyacente (nivel 1 del bloque E4).</p>

<p>Columna en el que se advierte la falta de adherencia del tarrajeo tanto en la superficie de la columna como la esquina (se aprecia la línea formada por falta de adherencia de la capa de tarrajeo en columna central del nivel 1 del bloque F1).</p>	<p>Trazado para realizar el corte y picado de muros, incluido el tarrajeo, para la instalación de ductos, cajas de paso y tableros para las instalaciones de telecomunicaciones, trabajos que debieron efectuarse antes del tarrajeo (nivel 2 del bloque E1).</p>

<p>Área marcada donde se identificó la falta de adherencia del tarrajeo con el muro de albañilería (bloque F3).</p>	<p>Falta de adherencia del tarrajeo de columna (marca con tiza blanca en el bloque E).</p>

Fuente: Fotografías que forman parte del Acta de visita de inspección n.º 06-2025-GRM/OCI-SCC-2476202 de 24 de abril de 2025.

Elaborado: Comisión de Control.

Al respecto, el expediente técnico de la modificación n.º 10 contiene las especificaciones técnicas de los bloques E, F y K según el siguiente detalle:

BLOQUE E: CONTABILIDAD, LABORATORIO, INGLES Y COMPUTO

01.02.06.02.02.02 Tarrajeo en muros interiores c/mezcla 1:5 E=1.5cm. (M2)

01.02.06.02.02.03 Tarrajeo en muros exteriores c/mezcla 1:5 E=1.5cm. (M2)

01.02.06.02.02.07 Vestidura de derrames en puertas, ventanas y vanos, mezcla: 1:5 E=1.5 (M)

BLOQUE F: AULAS PEDAGÓGICAS, LABORATORIOS DE COMPUTO

01.02.07.02.02.02 Tarrajeo en muros interiores c/. Mezcla 1:5 E=1.5cm. (M2)

01.02.07.02.02.03 Tarrajeo en muros exteriores c/. Mezcla 1:5 E=1.5cm. (M2)

01.02.07.02.02.06 Vestidura de derrames en puertas, ventanas y vanos, mezcla: 1:5 E=1.5 (M)

BLOQUE K - GESTIÓN ADMINISTRATIVA

01.02.12.02.02.02 Tarrajeo en muros interiores c/. Mezcla 1:5 E=1.5cm. (M2)

01.02.12.02.02.03 Tarrajeo en muros exteriores c/. Mezcla 1:5 E=1.5cm. (M2)

01.02.12.02.02.07 Vestidura de derrames en puertas, ventanas y vanos, mezcla: 1:5 E=1.5 (M)

En ese sentido, de la revisión a las especificaciones técnicas de cada una de las partidas antes mencionadas, todas contienen el acápite denominado “Normas y Procedimientos que Regirán la Ejecución de Revoques” y precisamente en este se establece que no se admitirán ondulaciones ni vacíos; por tanto, la falta de adherencia implica un vacío formado entre la capa de tarrajeo y el elemento estructural o de albañilería que puede provocar un desprendimiento del tarrajeo, incluso después de la aplicación de la pintura o acabados que correspondan, lo cual requerirá mayores gastos y tiempos para su reparación.

Por otro lado, el numeral 2.6 del artículo 2 de la Norma Técnica E.070 Albañilería del RNE, establece que los tubos para instalaciones secas (eléctricas, telefónicas, etc.) se hará en cavidades dejadas durante la construcción de la albañilería y por ningún motivo se picará o se recortará el muro para alojarlas; sin embargo, durante la visita de inspección efectuada a la obra, la comisión de control advirtió en varios sectores de los bloques E, F y K que se realizaron cortes y picado en los muros de albañilería, incluso después de haber realizado el tarrajeo correspondiente, además, se advirtió el trazado para efectuar cortes y picados para ductos y cajas de paso para instalaciones de telecomunicaciones en el segundo nivel del bloque E1, incumpliendo la disposición antes mencionada, lo cual puede afectar la calidad de la obra, así como ocasionar la necesidad de ampliaciones presupuestales y de plazo requeridos para los resanes correspondientes debido al corte y picado de los muros y su respectivo tarrajeo.

Doblado del acero de refuerzo parcialmente embebido en concreto

Durante la visita de inspección efectuada a la obra, la Comisión de Control advirtió que algunas barras de acero de refuerzo, los cuales se encontraban embebidas en concreto endurecido, se encontraban dobladas, según se registró en el acta de visita de inspección²⁷ y quedó evidenciado en las fotografías tomadas, conforme se detalla a continuación:

“(…)

1- Se evidenció durante el proceso constructivo, se viene doblando el acero longitudinal de refuerzo para las columnetas de albañilería, lo cual viene ocasionando que no estén enderezados los aceros ya que no quedan rectos, tal como se adjunta en las tomas fotográficas (Bloque L3) – PRIMER NIVEL (P1).

2- En el bloque J2 se advierte que el acero horizontal para los sobrecimientos armados se encuentran doblados, asimismo las columnetas (PRIMER NIVEL)

3- En el tramo 6-7 del bloque J2 el acero de refuerzo para el sobrecimiento está completamente doblado. También se evidenció el acero doblado de las columnetas (P1)

4- En el tramo D-G (Bloque J2) el acero para el sobrecimiento se encuentra doblado (PRIMER NIVEL)

(…)

5- En los tramos 7-8 y 4-5 del bloque J2 se encontró también el acero horizontal de refuerzo para los sobrecimientos doblados. (PRIMER NIVEL)

(…)”

²⁷ Acta de visita de inspección n.º 06-2025-GRM/OCI-SCC-2476202 de 24 de abril de 2025.

Imágenes n.º 76, n.º 77, n.º 78, n.º 79, n.º 80 y n.º 81
Acero de refuerzo embebido en concreto se encuentra doblado, con pérdida de propiedades mecánicas



Fuente: Fotografías que forman parte del Acta de visita de inspección n.º 06-2025-GRM/OCI-SCC-2476202 de 24 de abril de 2025.

Elaborado: Comisión de Control.

Al respecto, el numeral 7.3.2 de la Norma Técnica E.060 Concreto Armado del RNE establece lo siguiente: *“Ningún refuerzo parcialmente embebido en el concreto puede ser doblado en la obra, excepto cuando se indique en los planos de diseño o lo permita el ingeniero Proyectista”.*

Así entonces, esta mala práctica de doblar el acero parcialmente embebido en concreto y luego enderezarlo puede alterar ciertas propiedades mecánicas del acero de refuerzo tales como su resistencia y ductilidad²⁸, además, el proceso de doblar y luego enderezar una barra de acero somete al mismo a esfuerzos que pueden causar endurecimiento por deformación, reducir su ductilidad o incluso iniciar fisuras microscópicas, asimismo, la acción de doblar una barra embebida también puede fisurar o dañar el concreto circundante, afectando la capacidad del conjunto para trabajar monolíticamente y transmitir esfuerzos, por tanto, esta mala práctica puede afectar al calidad y resistencia de los elementos estructurales y de confinamiento de la obra.

Incumplimiento en el espesor del mortero en muros de albañilería

La Comisión de Control advirtió que el espesor del mortero en la construcción de los muros de albañilería del bloque A2 tienen espesores mayores a 1,5 cm, según se registró en el acta de visita de inspección²⁹ y quedó evidenciado en las fotografías tomadas, conforme se detalla a continuación.

²⁸ Según define el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (<https://dle.rae.es/d%C3%BAActil>), dúctil en su primera acepción: 1. adj. Dicho de un metal: Que admite grandes deformaciones mecánicas en frío sin llegar a romperse.

²⁹ Acta de visita de inspección n.º 07-2025-GRM/OCI-SCC-2476202 de 24 de abril de 2025.

(...)

9- Se deja constancia que en el bloque A2, se evidenció que se están ejecutando trabajos de asentado de ladrillos (muros) en el cual la Comisión de Control advierte que en la primera hilada el mortero tiene una dimensión de 4 - 5 cm y en el resto de juntas se ha identificado que tienen de 2 a 2.5 cm.

(...)"

Imagen n.º 82

Espesor del mortero de cemento - arena gruesa en la primera hilada de los muros de albañilería del bloque A2



Mortero de cemento y arena gruesa en la primera hilada de asentado de muros de albañilería con un espesor entre 40 a 50 mm.

Fuente: Fotografías que forman parte del Acta de visita de inspección n.º 07-2025-GRM/OCI-SCC-2476202 de 25 de abril de 2025.

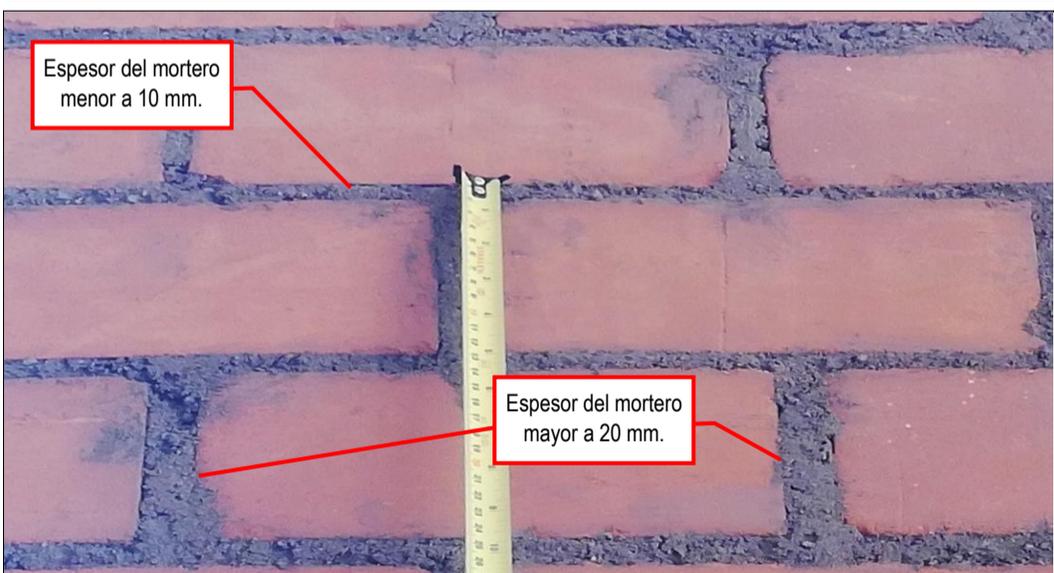
Elaborado: Comisión de Control.

Imagen n.º 83

Espesor del mortero de cemento - arena gruesa en juntas horizontales y verticales de los muros de albañilería del bloque A2



Mortero de cemento y arena gruesa con un espesor entre 20 a 25 mm en las juntas horizontales.



Mortero de cemento y arena gruesa con un espesor menor a 1 cm en algunas juntas horizontales y con un ancho mayor a 2 cm en algunas juntas verticales.

Fuente: Fotografías que forman parte del Acta de visita de inspección n.º 07-2025-GRM/OCI-SCC-2476202 de 25 de abril de 2025.

Elaborado: Comisión de Control.

Al respecto, el numeral 10.2 de la Norma Técnica E.070 Albañilería del RNE establece lo siguiente: “En la albañilería con unidades asentadas con mortero, (...). El espesor de las juntas de mortero será como mínimo 10 mm y el espesor máximo será 15 mm o dos veces la tolerancia dimensional en la altura de la unidad de albañilería más 4 mm, lo que sea mayor (...)”. En ese entender, durante la construcción de los muros de albañilería en el bloque A2 se advirtió que se viene incumpliendo los espesores mínimos y máximos para el mortero de los muros de albañilería, lo cual puede afectar la resistencia característica de estos elementos, así como generar la necesidad de adicionales presupuestales, en vista que mayores espesores en las juntas incrementan el costo de los muros de albañilería debido a que se requerirá una mayor cantidad de cemento y arena gruesa.

b) Criterio:

Los hechos descritos contravienen la normativa siguiente:

- **Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobado por Decreto Supremo n.º 011-2006-VIVIENDA el 5 de mayo de 2006 y modificatorias.**

“E.060 CONCRETO ARMADO

(...)

CAPÍTULO 1: REQUISITOS GENERALES

(...)

1.2.3 Ejecución de la obra

(...)

1.2.3.2 El constructor ejecutará los trabajos requeridos en la obra de acuerdo a lo indicado en la presente Norma, los planos y las especificaciones técnicas.

(...)

CAPÍTULO 7: DETALLES DE REFUERZO

(...)

7.3 DOBLADO

(...)

7.3.2 Ningún refuerzo parcialmente embebido en el concreto puede ser doblado en la obra, excepto cuando así se indique en los planos de diseño o lo permita el Ingeniero Proyectista.

(...)

E.070 ALBAÑILERÍA

“(...)

CAPÍTULO 1: ASPECTOS GENERALES

(...)

Artículo 2.- REQUISITOS GENERALES

(...)

2.6 Los tubos para instalaciones secas: eléctricas, telefónicas, etc. sólo se alojarán en los muros cuando los tubos correspondientes tengan como diámetro máximo 55 mm. En estos casos, la colocación de los tubos en los muros se hará en cavidades dejadas durante la construcción de la albañilería que luego se rellenarán con concreto, o en los alvéolos de la unidad de albañilería. En todo caso, (...) por ningún motivo se picará o se recortará el muro para alojarlas.

(...)

CAPÍTULO 4: PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

(...)

Artículo 10.- ESPECIFICACIONES GENERALES

(...)

10.2 En la albañilería con unidades asentadas con mortero, (...). El espesor de las juntas de mortero será como mínimo 10 mm y el espesor máximo será 15 mm o dos veces la tolerancia dimensional en la altura de la unidad de albañilería más 4 mm, lo que sea mayor (...)”

- **Directiva n.º 017-2023-CG/GMPL, Ejecución de obras públicas por administración directa, aprobada con Resolución de Contraloría n.º 432-2023-CG de 22 de diciembre de 2023.**

“(...)

6 DISPOSICIONES GENERALES

(...)

6.8 Personal Clave de la obra

(...)

6.8.2 Residente de obra

(...) es responsable de conducir técnica y administrativamente la ejecución de la obra; y, cumple principalmente las siguientes funciones:

(...)

- c) Cautelar que los trabajos o partidas ejecutadas estén de acuerdo con lo previsto en el expediente técnico en cuanto a calidad y normas técnicas aplicables.

(...)

6.8.3 Inspector o Supervisor de obra

(...)

El inspector o supervisor es el responsable de velar permanentemente por el cumplimiento de lo establecido en los documentos del expediente técnico de obra y normas técnicas aplicables; y, cumple principalmente las siguientes funciones:

(...)

- b) Controlar directa y permanentemente la ejecución técnica, (...) de la obra.

(...)

- c) Aprobar la conformidad técnica de los trabajos ejecutados, de la calidad de los materiales utilizados y de la calidad de la mano de obra utilizada.

(...).”

- Directiva n.º 004-2021-GRM/GRI-SGO, Directiva para la ejecución de obras en la modalidad de ejecución presupuestaria directa en el Gobierno Regional de Moquegua, aprobada con Resolución Gerencial General Regional n.º 274-2021-GGR/GR.MOQ de 24 de agosto de 2021.

“(...)

V DISPOSICIONES ESPECIFICAS

5.1 DEL RESIDENTE

(...)

Son funciones del Residente de Obra

(...)

- Dirigir y organizar los procesos de ejecución y aplicar las técnicas y procedimientos constructivos, (...), control de calidad, (...), de acuerdo a las especificaciones técnicas y planos del E.T.

(...)

5.2 DEL INSPECTOR

(...)

Son funciones del Inspector de Obra.

(...)

- Controlar la correcta y adecuada ejecución de la obra, garantizando el cumplimiento del contenido del E.T.

(...)

- Verificar la correcta ejecución de los trabajos, así como dar conformidad a los procesos constructivos (...).”

- Expediente técnico de la modificación n.º 10 en fase de ejecución por modificación al componente n.º 01 Infraestructura por cambio de localización geográfica de los bloques A1, B, C, D, G, H, I, M, N, O, P, Q, obras exteriores, expediente de media tensión, expediente de la red exterior de agua y desagüe señalización y evacuación del proyecto “Mejoramiento del Servicio de Educación Superior Tecnológica del I.E.S.T.P. Luis E. Valcárcel, Distrito de Ilo – Provincia de Ilo – Departamento de Moquegua”, aprobado con Resolución de Gerencia Sub Regional n.º 176-2024-GSRD.ILO-UE/GRM de 16 de octubre de 2024.

“(...)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESPECIALIDAD DE ARQUITECTURA

(...)

BLOQUE E: CONTABILIDAD, LABORATORIO, INGLES Y COMPUTO

(...)

01.02.06.02.02.02 Tarrajeo en muros interiores c/mezcla 1:5 E=1.5cm. (M2)

01.02.06.02.02.03 Tarrajeo en muros exteriores c/mezcla 1:5 E=1.5cm. (M2)

(...)

Normas y Procedimientos que Regirán la Ejecución de Revoques:

No se admitirán ondulaciones ni vacíos; (...).

01.02.06.02.02.07 Vestidura de derrames en puertas, ventanas y vanos, mezcla: 1:5 E=1.5 (M)

(...)

Normas y Procedimientos que Regirán la Ejecución de Revoques:

No se admitirán ondulaciones ni vacíos; (...).

BLOQUE F: AULAS PEDAGÓGICAS, LABORATORIOS DE COMPUTO

(...)

01.02.07.02.02.02 Tarrajeo en muros interiores c/. Mezcla 1:5 E=1.5cm. (M2)

01.02.07.02.02.03 Tarrajeo en muros exteriores c/. Mezcla 1:5 E=1.5cm. (M2)

(...)

Normas y Procedimientos que Regirán la Ejecución de Revoques:

No se admitirán ondulaciones ni vacíos; (...).

01.02.07.02.02.06 Vestidura de derrames en puertas, ventanas y vanos, mezcla: 1:5 E=1.5 (M)

(...)

Normas y Procedimientos que Regirán la Ejecución de Revoques:

No se admitirán ondulaciones ni vacíos; (...).

BLOQUE K - GESTIÓN ADMINISTRATIVA

(...)

01.02.12.02.02.02 Tarrajeo en muros interiores c/. Mezcla 1:5 E=1.5cm. (M2)

01.02.12.02.02.03 Tarrajeo en muros exteriores c/. Mezcla 1:5 E=1.5cm. (M2)

(...)

Normas y Procedimientos que Regirán la Ejecución de Revoques:

No se admitirán ondulaciones ni vacíos; (...).

01.02.12.02.02.07 Vestidura de derrames en puertas, ventanas y vanos, mezcla: 1:5 E=1.5 (M)

(...)

Normas y Procedimientos que Regirán la Ejecución de Revoques:

No se admitirán ondulaciones ni vacíos; (...).

c) Consecuencia:

Las situaciones expuestas pueden afectar la calidad y durabilidad de los elementos de concreto armado, albañilería y acabados de la obra, así como ocasionar la necesidad de ampliaciones presupuestales y de plazo.

5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS PARTIDAS 02.04.0 BLOQUE C Y 02.05.0 BLOQUE D DEL COMPONENTE 2, ORIENTAN LA ADQUISICIÓN DE BIENES A DETERMINADAS MARCAS, LO CUAL PODRÍA AFECTAR LA LIBERTAD DE CONCURRENCIA Y DE COMPETENCIA DE PROVEEDORES, ADEMÁS DE GENERAR EL INCUMPLIMIENTO DEL CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE LA OBRA POR OBSERVACIONES A LOS REQUERIMIENTOS.

a) Condición

Mediante Resolución Gerencial General Regional n.º013-2022-GGR/GR.MOQ de 25 de enero de 2022, se aprobó el Expediente Técnico del proyecto, asimismo, mediante Resolución Gerencial Sub Regional n.º176-2024-GSRD.ILO-UE/GRM de 18 de octubre de 2024, se aprobó la modificación n.º 10 en fase de ejecución por modificación al componente n.º 01 Infraestructura.

Cabe señalar que el referido expediente técnico, contempla los siguientes componentes:

Cuadro n.º 10
Resumen de presupuesto del expediente técnico de la modificación n.º 10 del proyecto

Descripción	Presupuesto (S/)
Componente 1: Infraestructura	70 887 380,40
Componente 2: Equipamiento e implementación.	33 557 253,93
Componente 3: Capacitación	593 455,04

Fuente: Memoria Descriptiva del Expediente Técnico de la modificación n.º 10 del Proyecto (Tomo I).

Elaboración: Comisión de Control.

Al respecto, de la revisión al Tomo LIV del Expediente Técnico relativo al “Componente 2: Equipamiento e implementación”, se verificó que en la descripción de las especificaciones técnicas de los bienes objeto de adquisición contenidos en la partida “02.04.0 Bloque C – Mecatrónica Automotriz”, se hace referencia a la procedencia de una determinada marca, modelo o fabricante. A continuación, se detallan algunos de estos casos, los que fueron revisados de manera aleatoria:

Cuadro n.º 11
Equipos requeridos para implementación del Bloque C – Mecatrónica Automotriz

Especificación técnica del bien	Observaciones
02.04.07. Laboratorio de suspensión, dirección y frenos automotriz	
<p><u>Bien:</u> Módulo de entrenamiento - sistemas de frenos de aire comprimido EBS 1C vehículo de motor 80870³⁰</p> <p><u>Descripción:</u> La plataforma de entrenamiento del módulo de sistemas de frenos de aire comprimido EBS 1C es una excelente herramienta educativa que permite a los estudiantes aprender la estructura del sistema de frenos de aire.</p>	<p>El número de artículo 80870 pertenece a la empresa Christiani, proveedor holístico de productos y soluciones para la educación técnica.³¹</p>
<p><u>Bien:</u> Modulo funcional - control de la dinámica del vehículo VW Golf 6 ABS, EDS, ASR, ESP 33430³².</p> <p><u>Descripción:</u> La plataforma de entrenamiento del módulo de control de dinámica del vehículo VW Golf 6 ABS, EDS, ASR, ESP 3340 es una excelente herramienta educativa que permite a los estudiantes aprender la estructura del sistema de Control Dinámico del Vehículo VW Golf 6.</p>	<p>El número de artículo 33430 al igual que el caso anterior también pertenece a la empresa Christiani.³³</p>
<p><u>Bien:</u> Analizador de gases portátil para motores³⁴</p> <p><u>Descripción:</u> Impresión vía cable USB o entregue reportes impresos a sus clientes del estado de los gases de su vehículo con la impresora térmica 100% portátil opcional de analizador de gases Kane 4-2.</p>	<p>El modelo Kane 4-2 pertenece únicamente a la marca KANE modelo PLUS 4-2.³⁵</p>
02.04.08. Laboratorio de motores de combustión interna	
<p><u>Bien:</u> Rectificadora de superficies planas³⁶</p> <p><u>Descripción:</u> Rectificadora de superficie plana FSM 2550.</p>	<p>La serie FSM 2550 pertenece al equipo Rectificadora Tangencial OPTIMUM FSM 2550 de la marca Aslak Machines & Tools.³⁷</p>
<p><u>Bien:</u> Zorra hidráulica de 3 TN³⁸.</p> <p><u>Descripción:</u> Modelo PRO RA30S4 – 1220X685</p>	<p>El modelo Pro RA30S4 tiene relación con la marca Rexion que es importada por la empresa Edipesa.³⁹</p>
<p><u>Bien:</u> Escáner de diagnóstico para buses y camiones⁴⁰.</p> <p><u>Descripción:</u> MAQUIISOFT SCAN EIRL. Interfaz PC a vehículo compatible con múltiples aplicaciones de software.</p>	<p>En la descripción del bien se menciona específicamente a la empresa MAQUIISOFT SCAN EIRL, la cual provee de equipos y software para el diagnóstico electrónico de camiones, buses y maquinaria de construcción.⁴¹</p>
<p><u>Bien:</u> Manómetro de presión de aceite de motor⁴².</p> <p><u>Descripción:</u> El kit profesional 5610 se puede utilizar para aplicadores domésticos y de importación.</p>	<p>El Kit profesional 5610 es un producto que pertenece a la marca OTC, reconocida en la industria de herramientas y equipos automotrices.⁴³</p>
<p><u>Bien:</u> Multímetro digital para motores híbridos⁴⁴.</p> <p><u>Descripción:</u> El multímetro digital para híbridos de Bosch MMD540H posee una clasificación de seguridad CAT con rango automático diseñado para su uso en el diagnóstico de circuitos electrónicos.</p>	<p>El multímetro MMD 540H pertenece a la marca Bosch.⁴⁵</p>
<p><u>Bien:</u> Scanner automotriz⁴⁶.</p> <p><u>Descripción:</u> "(...) Además de los 10 modos de prueba OBDII completos, enumerados, LAUNCH CRP 129X tiene la capacidad de realizar diagnósticos (...)".</p>	<p>En el caso del scanner automotriz se hace referencia a un modelo específico: Launch CRP 129X.⁴⁷</p>
<p><u>Bien:</u> Equipo de transmisión automático Borg Warner⁴⁸.</p> <p><u>Descripción:</u> El elemento principal diferenciador de toda transmisión automática es su conjunto de engranajes epicicloidales.</p>	<p>El modelo Borg Warner pertenece a la empresa Edibon que ofrece equipamiento didáctico para ingeniería y educación técnica.⁴⁹</p>

³⁰ Folio 339, del Tomo LIV del Expediente Técnico de la modificación n.º 10 del proyecto.

³¹ Como se aprecia del siguiente enlace: <https://www.christiani-international.com/es/Formaci-n-Profesional-Universidad/Tecnolog-a-automotriz/Tecnolog-a-de-veh-culos-pesados/Sistemas-de-frenos/Puesto-de-formaci-n-Sistema-de-frenos-de-aire-comprimido-WABCO-EBS-1C-oxid-1.html>

³² Folio 339, del Tomo LIV del Expediente Técnico de la modificación n.º 10 del proyecto.

³³ Referencia: <https://www.christiani-international.com/es/Formaci-n-Profesional-Universidad/Tecnolog-a-automotriz/Tecnolog-a-de-turismos/Sistemas-de-frenos/Control-de-la-din-mica-de-conducci-n-del-puesto-de-entrenamiento.html>

³⁴ Folio 334, del Tomo LIV del Expediente Técnico de la modificación n.º 10 del proyecto.

³⁵ Referencia: <https://sistema-automotriz.pe/producto/analizador-de-gases-auto-plus-4-2/752>

³⁶ Folio 332, del Tomo LIV del Expediente Técnico de la modificación n.º 10 del proyecto.

³⁷ Referencia: <https://www.stuermer-machines.com/metalworking/metalworking-machines-grinding-and-polishing-machines-for-metal/fsm-2550-3932550/>

³⁸ Folio 330, del Tomo LIV del Expediente Técnico de la modificación n.º 10 del proyecto.

³⁹ Referencia: <https://www.edipesa.com.pe/tienda/taller-automotriz/zorra-hidraulica-rexon-384-detalle>

⁴⁰ Folio 328, del Tomo LIV del Expediente Técnico de la modificación n.º 10 del proyecto.

⁴¹ Referencia: <https://www.maquisoftscan.com/>

⁴² Folio 326, del Tomo LIV del Expediente Técnico de la modificación n.º 10 del proyecto.

⁴³ Referencia: <https://tesinperu.com/product/manometro-de-presion-aceite-motor-transmision-b3-5610/>

⁴⁴ Folio 321, del Tomo LIV del Expediente Técnico de la modificación n.º 10 del proyecto.

⁴⁵ Referencia: <https://www.boschdiagnostics.com/products/mmd-540h-cat-iii-multimeter>

⁴⁶ Folio 316, del Tomo LIV del Expediente Técnico de la modificación n.º 10 del proyecto.

⁴⁷ Referencia: <https://www.launch-tool.com/product/launch-crp129x-plus/>

⁴⁸ Folio 307, del Tomo LIV del Expediente Técnico de la modificación n.º 10 del proyecto.

⁴⁹ Referencia: <https://www.edibon.com/es/transmision-automatizada-borgwarner>

Especificación técnica del bien	Observaciones
02.04.10. Taller de mantenimiento de sistema de transmisión y fza. automotriz	
Bien: Viscosímetro ⁵⁰ . Descripción: Comprueba la viscosidad del aceite en el momento y en el sitio; sin termómetros o cronómetros. El VISAGE se puede utilizar para comprobar el aceite, desde un aceite para husillos hasta aceites para engranajes pesados.	El modelo Visgage pertenece a la marca Visgage. ⁵¹
02.04.11. Taller de rectificaciones automotrices	
Bien: Maleta de conectores KTS 570 ⁵² . Descripción: KTS 570/540, Conexión inalámbrica para una mayor flexibilidad en el taller.	La maleta de conectores KTS 570 es un equipo de diagnóstico de la marca Bosch. ⁵³
Bien: Arrancador rápido BSL 2470 ⁵⁴ . Descripción: Arrancador de batería para uso profesional marca NOCO modelo GB40 de 1000 amperios de arranque.	En este caso en la denominación del bien se ha colocado el arrancador rápido BSL 2470, equipo fabricado por la marca Bosch ⁵⁵ , y en la descripción se ha colocado el arrancador de batería marca Noco modelo GB40.

Fuente: Tomo LIV del Expediente Técnico aprobado y modificado.

Elaborado por: Comisión de Control.

Por lo anterior, si bien el expediente técnico contiene partidas que directamente hacen referencia a un modelo o serie de una marca específica, con lo cual se orienta la adquisición de bienes a un proveedor en particular, es menester señalar que de acuerdo a los artículos 20° y 48° del Reglamento de la Ley n.° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas, el área usuaria es responsable de formular adecuadamente su requerimiento de bienes, servicios u obras, en coordinación con la Dependencia encargada de las contrataciones, asimismo, el requerimiento no debe incluir exigencias desproporcionadas e innecesarias que limiten la concurrencia o favorezcan a determinado proveedor ni hace referencia a procedencia, fabricante, marca, patente, origen o tipos de producción, ni descripción que oriente la contratación hacia ellos, salvo que la autoridad de la gestión administrativa haya aprobado el correspondiente proceso de compatibilización del requerimiento, conforme a las disposiciones que establezca la Dirección General de Abastecimiento del Ministerio de Economía y Finanzas mediante directiva.⁵⁶

Bajo esa premisa, corresponde al área usuaria – residencia de obra definir las características de cada uno de los equipos del “Componente 2: Equipamiento e implementación” del expediente técnico, considerando lo establecido en la Ley n.° 32069, Ley General de Contrataciones Públicas y su reglamento para alcanzar la finalidad de la contratación o del componente infraestructura, dado que, las especificaciones técnicas formuladas respecto de la partida “02.04.0 Bloque C – Mecatrónica Automotriz”, podrían afectar la libertad de concurrencia y de competencia entre proveedores.

En esa misma línea, de la revisión de la partida “02.05.0 Bloque D – Mecánica de Producción Industrial” se observó que también obran especificaciones técnicas de bienes que hacen referencia a una determinada marca, por lo cual, a continuación, se detallan algunos casos, los que fueron revisados de manera aleatoria:

Cuadro n.° 12
Equipos que hacen referencia a una marca para implementación del
Bloque D – Mecánica de Producción Industrial

Especificación técnica del bien	Observaciones
02.05.05. Taller de soldadura	
Bien: Máquina de soldar con alimentador (XMT350 multiproceso). Descripción: Producto de la empresa transrental.	El modelo XMT350 pertenece a la marca Miller. ⁵⁷

⁵⁰ Folio 307, del Tomo LIV del Expediente Técnico de la modificación n.° 10 del proyecto.

⁵¹ Referencia: <https://www.visgage.com/index.html>

⁵² Folio 299, del Tomo LIV del Expediente Técnico de la modificación n.° 10 del proyecto.

⁵³ Referencia: <https://www.boschdiagnostics.com/products/bosch-obd-1000>

⁵⁴ Folio 299, del Tomo LIV del Expediente Técnico de la modificación n.° 10 del proyecto.

⁵⁵ Referencia: http://www.iturria-sa.com.ar/wp-content/uploads/2016/11/Cargadores-BATERIA_BML2415-BSL-2470.pdf

⁵⁶ Al respecto, el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado – OSCE, actualmente, denominado Organismo Especializado para las Contrataciones Públicas Eficientes – OECE, en la opinión n.° 176-2018/DTN de 12 de noviembre de 2018, que constituye jurisprudencia, señaló: “2.2. (...) si bien la prohibición de hacer referencia a marcas constituye la regla general que deben observar las Entidades al momento de elaborar sus requerimientos para la contratación de obras, existen casos -como el mejoramiento, renovación o ampliación, entre otros- en los que la inclusión de marcas en el expediente técnico podría resultar necesaria a efectos de no afectar los sistemas que vienen funcionando (sistemas contra incendios, sistemas de aire acondicionado, etc.) y/o los procesos que se vienen desarrollando (procesos de tratamiento de agua, a manera de ejemplo) en la obra preexistente.

Así, de manera excepcional, podría hacerse referencia a marcas en un expediente técnico de obra, siempre que ello resulte indispensable para alcanzar la finalidad de la contratación y en la medida que no se afecte la libre concurrencia de proveedores bajo ninguna circunstancia.” (Énfasis agregado).

⁵⁷ Referencia: <https://millerweldslatam.com/producto/xmt-350-cc-cv-208-575-auto-line/>

Especificación técnica del bien	Observaciones
Bien: Máquina de soldar por resistencia (trifásico de 4500). Descripción: Soldadura de punto marca Telwin Modelo Digital Modular 230 .	El modelo Modular 230 pertenece a la marca Telwin. ⁵⁸
02.05.07. Laboratorio de ensayos	
Bien: Equipo durómetro universal (HBRUV-187,5).	El modelo HBRUV-187,5 pertenece a la marca Huatec. ⁵⁹
Bien: Lámparas UV, inspección de líquidos penetrantes. Descripción: La lámpara EV6000 LED UV en una lámpara portátil para aplicaciones por ensayos no destructivos como líquidos penetrantes fluorescente y partículas magnéticas fluorescentes.	El producto EV 6000 pertenece a la marca Magnaflux. ⁶⁰
Bien: Horno de tratamiento térmicos. Descripción: El modelo C1228/PM4 de Cress es un horno de tratamiento térmico, normalmente utilizado para los procesos térmicos con temperaturas máximas de 2250° F.	El modelo C1228/PM4 pertenece a la marca Cress. ⁶¹
Bien: Rectificadora de superficies cilindradas con accesorios. Descripción: El centro rectificado cilíndrico JHU-3506H/NC de Kent, esta endurecido con nitruro	El modelo JHU 3506H/NC pertenece a la marca Kent. ⁶²

Fuente: Tomo LIV del Expediente Técnico aprobado y modificado.

Elaborado por: Comisión de Control.

Por lo expuesto, dado que las partidas del expediente técnico, correspondientes a “Mecánica automotriz” y “Mecánica de producción industrial”, contienen especificaciones técnicas de bienes que direccionan a una marca, dicho acto afectaría el eventual desarrollo de los procesos de adquisición, dado que, el residente de la obra tendrá que formular el requerimiento de tales bienes de acuerdo a las especificaciones técnicas aprobadas en el expediente técnico de la modificación n.º 10 del proyecto, ello en concordancia con el literal b) del numeral 4.10.2 de la Directiva n.º 003-2025-GRM/GRI-SO, de 28 de marzo de 2025⁶³.

En ese sentido, de lo expuesto, se advierte que las especificaciones técnicas de algunos de los bienes contenidos en el “Componente 2: Equipamiento e implementación” del expediente técnico están orientados a un modelo o serie de una marca o fabricante determinado, lo cual afectaría la libertad de concurrencia y la competencia entre proveedores, además conllevaría a dilataciones en la adquisición de estos equipos al ser pasible de la formulación de observaciones por parte de, los postores, la dependencia encargada de las contrataciones o de la autoridad de la gestión administrativa, lo cual afectaría el cronograma de ejecución de la obra.

b) Criterio

- **Ley n.º 32069, Ley General de Contrataciones Públicas, publicada el 11 de julio del 2014 y modificatorias, vigente desde el 23 de abril de 2025.**

“Artículo 5. Principios rectores de la contratación pública

h) Libertad de concurrencia: las entidades contratantes promueven el libre acceso y participación de proveedores en los procesos de contratación que realicen, evitando exigencias y formalidades innecesarias.

(...)

j) Competencia: los procesos de contratación incluyen disposiciones que permiten establecer condiciones de competencia efectiva y obtener la propuesta más ventajosa para satisfacer el interés público que subyace a la contratación, de modo que garantice el equilibrio entre la calidad y el precio. Se encuentra prohibida la adopción de prácticas que restrinjan o afecten la competencia.”

- **Decreto Supremo n.º 009-2025-EF, Reglamento de la Ley n.º 32069, Ley General de Contrataciones Públicas, publicada el 22 de enero del 2025, vigente desde el 23 de abril de 2025.**

“Artículo 44. Requerimiento

(...)

⁵⁸ Referencia: <https://www.telwin.com/intl/es/productos/maquinas-de-soldadura-por-puntos/823016-digital-modular-230>

⁵⁹ Referencia: <https://spanish.huatecgroup.com/sale-11187974-brinell-rockwell-vickers-hardness-machine-universal-type-hbrvu-187-5-ii.html>

⁶⁰ Referencia: <https://magnaflux.mx/Productos/Lamparas-UV/EV6000.htm>

⁶¹ Referencia: <https://www.metalmecanica.com/es/noticias/horno-termico-para-el-tratamiento-de-metales>

⁶² Referencia: <https://www.kentcr.com/maquinas/rectificadoras/cilindrica/>

⁶³ Lineamientos para la ejecución física de obras por administración directa en el Gobierno Regional de Moquegua, aprobada mediante Resolución Gerencial General Regional n.º 044-2025-GGR/GR.MOQ. de 28 de marzo de 2025, en cuyo literal b) del numeral 4.10.2 señalan lo siguiente: **Realizar los requerimientos de bienes y servicios, con el administrador de obra acorde a sus funciones (...), que estén especificados en el expediente técnico**. (Énfasis agregado)

44.6. El requerimiento no incluye exigencias desproporcionadas e innecesarias que limiten la concurrencia o favorezcan a determinado proveedor ni hace referencia a procedencia, fabricante, marca, patente, origen o tipos de producción, ni descripción que oriente la contratación hacia ellos, salvo que la autoridad de la gestión administrativa haya aprobado el correspondiente proceso de compatibilización del requerimiento, conforme a las disposiciones que establezca la DGA mediante directiva.”

- **Directiva n.º 004-2021-GRM/GRI-SGO de 3 de agosto de 2021, Directiva para la ejecución de obras en la modalidad de ejecución presupuestaria directa en el Gobierno Regional Moquegua, aprobada mediante Resolución Gerencial General Regional n.º0274-2021-GGR/GR.MOQ de 24 de agosto de 2021.**

“V. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

(...)

5.4. DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

El expediente técnico es el conjunto de documentos que definen las características técnicas que deben guiar la correcta ejecución del proyecto.

(...)

El E.T. debe contener de acuerdo a su naturaleza los componentes de Infraestructura, de Equipamiento y de Capacitación u otros, con su respectivo cronograma de ejecución, que permita identificar claramente su ejecución y debe contener:

(...)

- Especificaciones Técnicas: Constituye el conjunto de reglas y documentos vinculados a la descripción del trabajo, método de construcción, calidad de materiales, sistemas de control de calidad (según el trabajo a ejecutar), procedimientos constructivos, métodos de mención y condiciones de pago requeridas en la ejecución de la obra.

(...)”.

c) Consecuencia

La situación descrita podría afectar la libertad de concurrencia y de competencia de proveedores, además de generar el incumplimiento del cronograma de ejecución de la obra por observaciones a los requerimientos de los equipos, dado que, las especificaciones técnicas de las partidas “02.04.0 Bloque C – Mecatrónica Automotriz” y “02.05.0 Bloque D – Mecánica de Producción Industrial” del componente 2, orientan la adquisición de bienes a determinadas marcas o fabricantes.

6. LA OBRA SE VIENE EJECUTANDO SIN CONTRATAR PERSONAL CONFORME LO PREVISTO EN EL ANÁLITICO DE GASTOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS DEL EXPEDIENTE DE MODIFICACIÓN N.º 10, LO CUAL PODRÍA AFECTAR NEGATIVAMENTE EL CONTROL DE CALIDAD Y SEGURIDAD DE LA OBRA, ASÍ COMO EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO DE INVERSIÓN Y EL USO DE LOS RECURSOS PÚBLICOS.

a) Condición:

En la visita de inspección realizada a la obra el 24 de abril de 2025, la Comisión de Control verificó in situ la presencia del personal de residencia, supervisión y seguridad en obra, observando lo siguiente:

a.1. Respecto a la contratación del personal de residencia:

De acuerdo, al presupuesto **analítico de gastos de gestión de proyectos** contemplados en el expediente técnico de la modificación presupuestal n.º 10 se ha previsto la contratación de personal profesional clave (ítems 1 al 14), personal profesional asistente (ítems 15 al 19), personal técnico (ítems 20 al 21) y personal administrativo (ítems 22 al 27), conforme se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro n.º 13
Analítico de los gastos de gestión de proyectos

ITEMS	PERSONAL	UND.	TIEMPO
	PERSONAL PROFESIONAL CLAVE		
1.00	RESIDENTE DE OBRA	MES	24.00
2.00	ING. ASISTENTE DE RESIDENTE	MES	24.00
3.00	ING. DE CALIDAD	MES	24.00
4.00	COORD. DE PROYECTO (ING. ESPECIALISTA DE COSTOS Y VALORIZACIONES)	MES	24.00

ITEMS	PERSONAL	UND.	TIEMPO
5.00	COORD. DE PROYECTO (ING. ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS)	MES	24.00
6.00	COORD. DE PROYECTO (ARQUITECTO ESPECIALISTA)	MES	24.00
7.00	COORD. DE PROYECTO (ING. ESPECIALISTA EN SANITARIAS)	MES	24.00
8.00	COORD. DE PROYECTO (ING. ESPECIALISTA EN ELECTRICAS)	MES	24.00
9.00	COORD. DE PROYECTO (ING. ESPECIALISTA EN MECANICAS)	MES	24.00
10.00	COORD. DE PROYECTO (ING. ESPECIALISTA EN CABLEADO ESTRUCTURADO)	MES	24.00
11.00	COORD. DE PROYECTO (ESPECIALISTA EN EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO)	MES	24.00
12.00	ARQUEOLOGO	MES	20.00
13.00	ING. ESPECIALISTA AMBIENTAL	MES	24.00
14.00	ESPECIALISTA DE SUELOS	MES	24.00
PERSONAL PROFESIONAL ASISTENTE			
15.00	ASISTENTE TECNICO II - OFICINA TECNICA	MES	24.00
16.00	ASISTENTE TECNICO II - CAMPO	MES	24.00
17.00	ASISTENTE TECNICO II - CAMPO	MES	24.00
18.00	ASISTENTE TECNICO II - INSTALACIONES	MES	24.00
19.00	ASISTENTE TECNICO II - CALIDAD	MES	24.00
PERSONAL TECNICO			
20.00	MAESTRO DE OBRA	MES	24.00
21.00	CADISTA	MES	24.00
ADMINISTRACION			
22.00	RESPONSABLE DE PROCESOS	MES	24.00
23.00	RESPONSABLE DE COTIZACIONES	MES	24.00
24.00	ASISTENTE ADMINISTRATIVO I	MES	24.00
25.00	ASISTENTE ADMINISTRATIVO - TECNICO II	MES	24.00
26.00	ASISTENTE LOGISTICO I	MES	24.00
27.00	ASISTENTE LOGISTICO - TECNICO II	MES	24.00

Fuente: Información obtenida a través del Acta de visita de inspección n.º 06-2025-GRM/OCI-SCC-2476202 de 24 de abril de 2025.

Elaborado por: Comisión de Control.

Del personal clasificado como profesional clave, la Comisión de Control verificó que en la ejecución del proyecto solo se cuenta con el residente de obra y de tres profesionales que cumplen funciones en las especialidades de estructuras⁶⁴, arquitectura⁶⁵ y eléctricas⁶⁶, los cuales se encuentran contratados bajo la denominación de “Especialista Técnico I” y “Especialista Técnico II”⁶⁷. Asimismo, se informó que el servicio del arqueólogo culminó en octubre de 2024 y la contratación del especialista en mecánica aún no ha sido requerida aspecto del cual se dejó constancia en el Acta de visita de inspección n.º 005-2025-GRM/OCI-SCC-2476202 de 24 de abril de 2025.

Sin embargo, de acuerdo al analítico de gastos de gestión de proyectos consignado en el cuadro n.º 11, para la ejecución de la obra se debe contar además con un ingeniero de calidad, un ingeniero especialista de costos y valorizaciones, un ingeniero especialista en sanitarias, un ingeniero especialista en eléctricas, un especialista en cableado estructurado, un especialista en equipamiento y mobiliario, un especialista ambiental y un especialista de suelos.

a.2. Respeto a la contratación del personal técnico y administrativo de la inspección de obra:

En relación con los gastos destinados a la **supervisión/inspección**, en el analítico de gastos de gestión de proyectos del expediente de modificación presupuestal n.º 10 se contempló la participación de los siguientes profesionales:

⁶⁴ El Ing. Carlos Collao Flores figura como Especialista Técnico I; sin embargo, hasta la fecha de elaboración del presente informe, se ha verificado que dicho profesional **no cuenta con habilitación vigente** ante el correspondiente colegio profesional.

⁶⁵ Responsabilidad que recae en la arquitecta Roxana Karen Espinoza Mamani, en su calidad de Especialista Técnico II.

⁶⁶ El cargo de especialista en instalaciones eléctricas es desempeñado por el Ing. Jesús Alberto Manchego Alcázar, quien figura como Especialista Técnico II; sin embargo, a la fecha de elaboración del presente informe, **no se encuentra habilitado** por el Colegio de Ingenieros del Perú (CIP).

⁶⁷ Lo cual no implica que cumplan con el perfil o la experiencia para desempeñarse como especialista en estructuras, arquitecto especialista e ingeniero especialista en eléctricas, aspecto que corresponde ser verificado por el área de recursos humanos de la Entidad.

Cuadro n.º 14
Desagregado de los gastos de supervisión

ITEMS	PERSONAL	UND.	TIEMPO
1.00	ING. INSPECTOR DE OBRA	MES	24.00
2.00	ING. ASISTENTE DEL INSPECTOR	MES	24.00
3.00	ING. ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS	MES	24.00
4.00	ING. ESPECIALISTA EN ARQUITECTURA	MES	24.00
5.00	ING. ESPECIALISTA EN MECANICA ELECTRICA	MES	24.00
6.00	ING. ESPECIALISTA EN INST. SANITARIAS	MES	24.00
7.00	ING. ESPECIALISTA EN CABLEADO ESTRUCTURADO	MES	24.00
8.00	ASISTENTE ADMISNISTRATIVO II	MES	24.00

Fuente: Información obtenida a través del Acta de visita de inspección n.º 06-2025-GRM/OCI-SCC-2476202 de 24 de abril de 2025.

Elaborado por: Comisión de Control.

En tal sentido, para la supervisión se ha considerado la presencia de: un inspector de obra, un asistente del inspector y un asistente administrativo, además de especialistas en estructuras, arquitectura, mecánica eléctrica, instalaciones sanitarias y cableado estructurado.

Sin embargo, durante la visita realizada por la Comisión de Control se verificó que la oficina de inspección **no cuenta con el personal previsto en el presupuesto analítico**, registrándose únicamente la presencia del inspector de obra⁶⁸, un asistente⁶⁹ y profesionales identificados como Especialista Técnico I⁷⁰ y II⁷¹. Esta reducción de personal técnico compromete la función de supervisión efectiva, limita la capacidad de control sobre la ejecución de la obra y vulnera las condiciones mínimas necesarias para garantizar la calidad y conformidad técnica de los trabajos.

a.3. Respecto a la contratación del personal de seguridad:

En lo que respecta a los “**gastos de seguridad y salud**”, el presupuesto analítico aprobado establece la contratación de los siguientes profesionales:

Cuadro n.º 15
Desagregado de los gastos de seguridad y salud

ITEMS	PERSONAL	UND.	TIEMPO	% PARTICIP.	SUELDO
1.00	ING. DE SEGURIDAD	MES	36.00	1.00	6,000.00
2.00	ING. PREVENIONISTA	MES	24.00	1.00	6,000.00

Fuente: Información obtenida a través del Acta de visita de inspección n.º 06-2025-GRM/OCI-SCC-2476202 de 24 de abril de 2025.

Elaborado por: Comisión de Control.

Como se puede observar se ha considerado la contratación de un ingeniero de seguridad y un ingeniero prevencionista, ambos con un 100% de participación; sin embargo, en obra se cuenta con cinco prevencionistas⁷², una enfermera⁷³, un profesional de seguridad⁷⁴ y un profesional en seguridad y salud en el trabajo (SST)⁷⁵, lo cual no guarda coherencia con lo establecido en el presupuesto ni cuenta con la justificación técnica correspondiente.

Estas situaciones evidencian la inobservancia del presupuesto analítico correspondiente al desagregado de los **gastos de gestión del proyecto** en cuanto a la dotación del personal de residencia, inspección y seguridad, cuya participación debe ser concordante con lo planificado, previsto y aprobado.

La ausencia o la contratación parcial o la contratación de otros profesionales distintos a los establecidos en el desagregado de gastos de gestión del proyecto puede afectar directamente

⁶⁸ Responsabilidad asignada al Ing. Civil Nicolas Walter Campos Muñoz.

⁶⁹ Se evidencia que se contrató a (02) dos asistentes técnicos II que recae en: Yessenia Cinthia Osco Larico y Jhajaira Zoe Ruiz Medina.

⁷⁰ Especialista Técnico I, función de ingeniera de calidad: Ing. Civil Valery Alejandra Zeballos Urbano.

⁷¹ Especialista Técnico II, función de especialista en instalaciones mecánicas eléctricas: Ing. Mecánico Electricista Jahsmeni Meyer López Paucar.

⁷² - Prevencionista n.º 01: Ing. Comercial Vicky Rossy Alarcón Torres no se encuentra habilitada por su colegio profesional, hasta la fecha de elaboración del presente informe.

- Prevencionista n.º 02: Jacqueline Karina Diaz Zegarra.

- Prevencionista n.º 03: Bach. en Ingeniería Mecánica Eléctrica Eberth Huaynapata Camaña.

- Prevencionista n.º 04: Ing. Civil Humberto Obando Rojas.

- Prevencionista n.º 05: James Jonathan Vasquez Salas.

⁷³ Responsabilidad asignada a la Licenciada en Enfermería Milagros Almonte Herrera, conforme a su competencia profesional.

⁷⁴ Función asignada al Ing. Metalúrgico Antonio Augusto Datto Paredes.

⁷⁵ Responsabilidad asignada al Ing. de sistemas Philhip Marcel Richarty Alcazar.

la conducción técnica de la obra, limitaría la supervisión efectiva de los procesos constructivos y pondría en riesgo el cumplimiento de los objetivos establecidos. Asimismo, se puede comprometer la calidad, el plazo y la eficiencia en la ejecución del proyecto, generando posibles deficiencias técnicas y administrativas que pueden afectar el logro de los fines públicos.

Los hechos antes descritos transgreden lo dispuesto en el numeral 6.8 de la Directiva n.º 017-2023-CG/GMPL, “Ejecución de obras públicas por administración directa”, el cual señala que la Entidad ejecutora debe garantizar que el personal profesional clave y técnico requerido se encuentre contratado y desempeñe efectivamente sus funciones durante todo el periodo de ejecución de la obra, debiendo contar con el respaldo documentario que acredite dicha condición.

En ese entender, la actual dotación y ausencia de personal contemplado en los presupuestos analíticos afecta negativamente la dirección técnica, la supervisión, el control de calidad y la seguridad de la obra, comprometiendo así el cumplimiento de los objetivos del proyecto de inversión, el uso eficiente de los recursos públicos y la observancia de la normativa vigente.

b) Criterio:

Los hechos descritos contravienen la normativa siguiente:

- **Directiva n.º 017-2023-CG/GMPL, Ejecución de obras públicas por administración directa, aprobada con Resolución de Contraloría n.º 432-2023-CG de 22 de diciembre de 2023.**

“(…)

6.8 Personal clave de la obra

Los puestos de personal clave para las obras que se ejecutan por administración directa comprenden a los siguientes profesionales: administrador de obra; residente; inspector o supervisor; ingeniero de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente; almacenero; asistente de obra; ingeniero de calidad; y otros de acuerdo a la especialidad y complejidad de la obra.

(…)”.

- **Directiva n.º 003-2025-GRM/GRI-SO denominada “Lineamientos para la ejecución física de obras por administración directa en el Gobierno Regional de Moquegua”, aprobada con Resolución Gerencial General Regional n.º 044-2025-GGR/GR.MOQ de 28 de marzo de 2025.**

“(…)”

IV. DISPOSICIONES GENERALES

4.10 Personal Clave de Obra

Los puestos de personal clave para las obras que se ejecutan por administración directa comprenden a los siguientes profesionales: administrador de obra, residente, inspector o supervisor; ingeniero de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente; almacenero; asisten de Obra, ingeniero de calidad; y otros de acuerdo a la especialidad y complejidad de obra.

(…)”

4.10.2 Residente de Obra:

(…)”

El Residente de obra (...) cumple principalmente las funciones siguientes:

(…)”

- Apertura la planilla del personal obrero o administrativo debidamente autorizada por el órgano o unidad orgánica competente, asegurando que el personal incluido en la misma corresponda a las necesidades de la ejecución de la obra.*

(…)”

4.10.3 Inspector o Supervisor de Obra:

(…)”

El Inspector o Supervisor es el responsable de velar permanentemente por el cumplimiento de lo establecido en los documentos del expediente técnico y normas técnicas aplicables; y, cumple principalmente las funciones siguientes:

(…)”

- Controlar directa y permanentemente la correcta ejecución técnica, económica y administrativa de la obra.*

c) Aprobar la conformidad técnica de los trabajos ejecutados, de la calidad de los materiales utilizados y de la calidad de mano de obra utilizada.

(...)

k) Revisar, validar y observar, de ser el caso, la planilla del personal obrero y administrativo emitido por el Residente de Obra.

(...)"

- Expediente técnico modificado del proyecto "Mejoramiento del Servicio de Educación Superior Tecnológica del I.E.S.T.P. Luis E. Valcárcel, Distrito de Ilo – Provincia de Ilo – Departamento de Moquegua", aprobado con Resolución de Gerencia Sub Regional n.º 112-2024-GSRD.ILO-UE/GRM de 24 de junio de 2024.

"(...)

PRESUPUESTO ANALÍTICO

(...)

ANALÍTICO DE GASTOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS

ASIGNACIÓN GENÉRICA O ESPECÍFICA		GASTOS GENERALES 10 %					7,088,738.04
2.6.22.23	COSTO DE CONST. POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA - PERSONAL Y OBLIGACIONES SOCIALES					4,453,993.12	
-	PERSONAL CON CONTRATO A PLAZO FIJO (REGIMEN LABORAL PUBLICO)					3,614,400.00	
REMUNERACION BRUTA DEL PERSONAL CON CONTRATO A PLAZO FIJO (REGIMEN LABORAL PUBLICO)							
ITEMS	PERSONAL	UND.	TIEMPO	% PARTICIP.	(...)	TOTAL	
PERSONA PROFESIONAL CLAVE							
1.00	RESIDENTE DE OBRA	MES	24.00	100.00%	(...)	240,000.00	
2.00	ING. ASISTENTE DE RESIDENTE	MES	24.00	100.00%	(...)	96,000.00	
3.00	ING. DE CALIDAD	MES	24.00	200.00%	(...)	288,000.00	
4.00	COORD. DE PROYECTO (ING. ESPECIALISTA DE COSTOS Y VALORIZACIONES)	MES	24.00	100.00%	(...)	192,000.00	
5.00	COORD. DE PROYECTO (ING. ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS)	MES	24.00	100.00%	(...)	192,000.00	
6.00	COORD. DE PROYECTO (ARQUITECTO ESPECIALISTA)	MES	24.00	100.00%	(...)	192,000.00	
7.00	COORD. DE PROYECTO (ING. ESPECIALISTA EN SANITARIAS)	MES	24.00	100.00%	(...)	192,000.00	
8.00	COORD. DE PROYECTO (ING. ESPECIALISTA EN ELECTRICAS)	MES	24.00	100.00%	(...)	192,000.00	
9.00	COORD. DE PROYECTO (ING. ESPECIALISTA EN MECANICAS)	MES	24.00	100.00%	(...)	192,000.00	
10.00	COORD. DE PROYECTO (ING. ESPECIALISTA EN CABLEADO ESTRUCTURADO)	MES	24.00	100.00%	(...)	192,000.00	
11.00	COORD. DE PROYECTO (ESPECIALISTA EN EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO)	MES	24.00	100.00%	(...)	192,000.00	
12.00	ARQUEOLOGO	MES	20.00	100.00%	(...)	120,000.00	
13.00	ING. ESPECIALISTA AMBIENTAL	MES	24.00	100.00%	(...)	144,000.00	
14.00	ESPECIALISTA DE SUELOS	MES	24.00	100.00%	(...)	144,000.00	
PERSONA PROFESIONAL ASISTENTE							
15.00	ASISTENTE TECNICO II - OFICINA TECNICA	MES	24.00	100.00%	(...)	72,000.00	
16.00	ASISTENTE TECNICO II - CAMPO	MES	24.00	100.00%	(...)	72,000.00	
17.00	ASISTENTE TECNICO II - CAMPO	MES	24.00	100.00%	(...)	72,000.00	
18.00	ASISTENTE TECNICO II - INSTALACIONES	MES	24.00	100.00%	(...)	72,000.00	
19.00	ASISTENTE TECNICO II - CALIDAD	MES	24.00	100.00%	(...)	72,000.00	
PERSONAL TECNICO							
20.00	MAESTRO DE OBRA	MES	24.00	200.00%	(...)	144,000.00	
21.00	CADISTA	MES	24.00	100.00%	(...)	72,000.00	
ADMINISTRACION							
22.00	RESPONSABLE DE PROCESOS	MES	24.00	100.00%	(...)	120,000.00	
23.00	RESPONSABLE DE COTIZACIONES	MES	24.00	100.00%	(...)	120,000.00	

24.00	ASISTENTE ADMINISTRATIVO I	MES	24.00	100.00%	(...)	48,000.00
25.00	ASISTENTE ADMINISTRATIVO - TECNICO II	MES	24.00	100.00%	(...)	67,200.00
26.00	ASISTENTE LOGISTICO I	MES	24.00	100.00%	(...)	48,000.00
27.00	ASISTENTE LOGISTICO - TECNICO II	MES	24.00	100.00%	(...)	67,200.00
(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)

(...)

ANALÍTICO DE GASTOS DE SEGURIDAD Y SALUD

ASIGNACIÓN GENÉRICA O ESPECÍFICA		GASTOS DE SEGURIDAD				708,873.80
		1.00 %				
2.6.22.23	COSTO DE CONST. POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA - PERSONAL Y OBLIGACIONES SOCIALES					360,000.00
-	PERSONAL CON CONTRATO A PLAZO FIJO (REGIMEN LABORAL PUBLICO)					297,600.00
REMUNERACION BRUTA DEL PERSONAL CON CONTRATO A PLAZO FIJO (REGIMEN LABORAL PUBLICO)						
ITEMS	PERSONAL	UND.	TIEMPO	% PARTICIP.	(...)	TOTAL
PERSONA PROFESIONAL CLAVE						
1.00	ING. DE SEGURIDAD	MES	36.00	1.00	(...)	178,560.00
2.00	ING. PREVENCIÓNISTA	MES	24.00	1.00	(...)	119,040.00
(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)

(...)

ANALÍTICO DE GASTOS DE SUPERVISIÓN

ASIGNACIÓN GENÉRICA O ESPECÍFICA		GASTOS DE SUPERVISIÓN 3.5 %				2,481,058.31
2.6.22.23	COSTO DE CONST. POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA - PERSONAL Y OBLIGACIONES SOCIALES					1,689,054.92
-	PERSONAL CON CONTRATO A PLAZO FIJO (REGIMEN LABORAL PUBLICO)					1,430,400.00
REMUNERACION BRUTA DEL PERSONAL CON CONTRATO A PLAZO FIJO (REGIMEN LABORAL PUBLICO)						
ITEMS	PERSONAL	UND.	TIEMPO	% PARTICIP.	(...)	TOTAL
PERSONA PROFESIONAL CLAVE						
1.00	ING. INSPECTOR DE OBRA	MES	24.00	1.00	(...)	240,000.00
2.00	ING. ASISTENTE DEL INSPECTOR	MES	24.00	1.00	(...)	96,000.00
3.00	ING. ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS	MES	24.00	1.00	(...)	192,000.00
4.00	ING. ESPECIALISTA EN ARQUITECTURA	MES	24.00	1.00	(...)	192,000.00
5.00	ING. ESPECIALISTA EN MECANICA ELECTRICA	MES	24.00	1.00	(...)	192,000.00
6.00	ING. ESPECIALISTA EN INST. SANITARIAS	MES	24.00	1.00	(...)	192,000.00
7.00	ING. ESPECIALISTA EN CABLEADO ESTRUCTURADO	MES	24.00	1.00	(...)	192,000.00
8.00	ASISTENTE ADMINISTRATIVO II	MES	24.00	1.00	(...)	134,400.00
(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)	(...)

(...)"

c) Consecuencia:

La situación descrita podría afectar negativamente, el control de calidad y seguridad de la obra, así como el cumplimiento de los objetivos del proyecto de inversión y el uso de los recursos públicos, toda vez, que la obra se viene ejecutando sin contratar personal conforme lo previsto en el analítico de gastos de gestión de proyectos del expediente técnico de la modificación n.º 10.

7. AMPLIACIÓN DE PLAZO N.º 3 FUE APROBADA SIN CONTAR CON EL CRONOGRAMA GANTT DETALLADO Y SIN QUE SE SUSTENTE NI DETALLE LA RUTA CRÍTICA, LO CUAL PODRÍA AFECTAR EL CONTROL DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO, ASÍ COMO, SU FINALIZACIÓN DENTRO DEL NUEVO PLAZO ESTABLECIDO.

a) Condición:

Como se indicó anteriormente, mediante Resolución Gerencial Sub Regional n.º 32-2025-GSRD.ILO-UE/GRM de 17 de febrero de 2025 se aprobó la modificación en fase de ejecución n.º 11 por ampliación de plazo n.º 03 del proyecto de inversión, por un plazo adicional

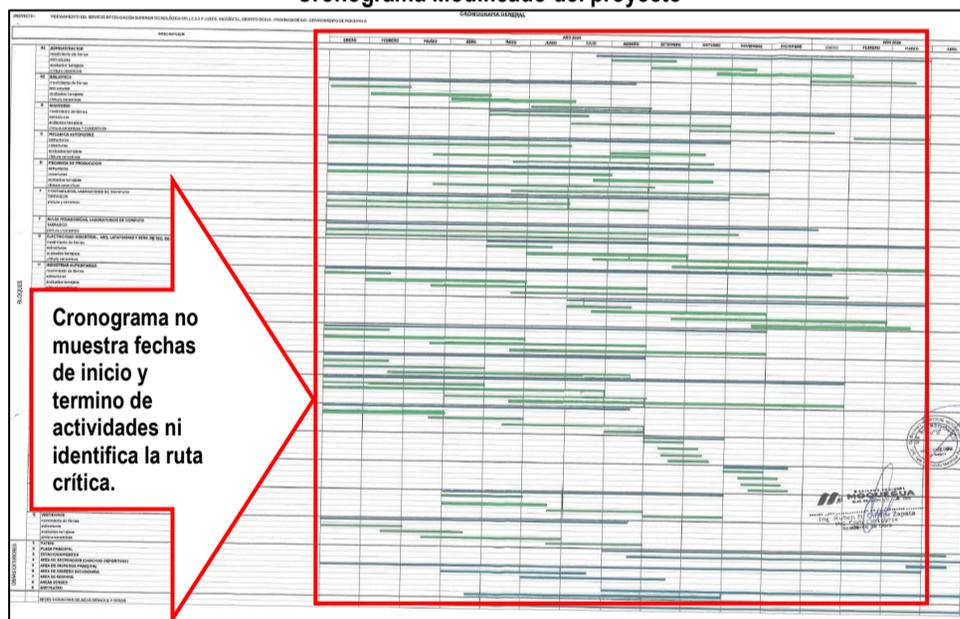
de 242 días calendarios, la ejecución de esta ampliación de plazo inició el 21 de agosto de 2025 y culminará el 19 de abril de 2026.

Al respecto, en el numeral 7.3.7 de la Directiva n.º 017-2023-CG/GMPL “Ejecución de obras públicas por administración directa” aprobada con Resolución de Contraloría n.º 432-2023-CG, se estableció que: *“Toda ampliación de plazo en la ejecución de la obra debe ser aprobada por el funcionario competente mediante acto resolutorio y previamente registrada en el banco de inversiones, para lo cual debe cumplir con el debido procedimiento administrativo y las formalidades exigidas según la normativa vigente y solo procede cuando afecta la ruta crítica (...).”*

Por otro lado, de acuerdo, al numeral 5.19 la Directiva n.º 004-2021-GRM/GRI-SGO⁷⁶ del Gobierno Regional Moquegua: *“El Residente solicitará una ampliación de plazo ante situaciones ajenas a su voluntad, siempre que estas modifiquen la ruta crítica de la ejecución del E.T., (...) Solo será procedente otorgar ampliaciones de plazo, cuando la causal modifique la ruta crítica del cronograma de ejecución de la inversión, (...). Se reconocerá la prórroga necesaria obtenida a partir de la nueva Ruta Crítica”;* además, se agrega que, el Informe Técnico a presentar por el residente deberá contener entre otros aspectos, el cronograma actualizado, que comprende *“(...) el Cronograma Reprogramado de Ejecución de la Inversión (Cronograma GANTT) y el nuevo Cronograma Valorizado propuesto, donde se incluye la Ampliación de Plazo solicitado en base a la nueva Ruta Crítica.”*

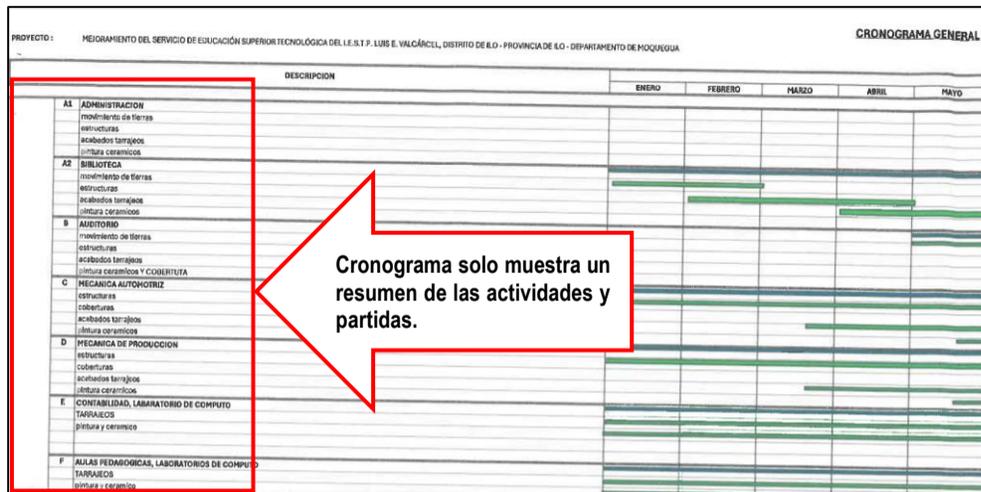
Al revisar el expediente correspondiente a la ampliación de plazo n.º 3, se advierte que el cronograma de ejecución (Gantt⁷⁷) presentado corresponde a un resumen general de actividades por mes y año, sin incluir el detalle de partidas, fechas específicas de inicio y término, ni la identificación de la ruta crítica. Esta omisión puede afectar la planificación técnica y operativa de la obra. A continuación, se muestra el cronograma de ejecución que fue aprobado con la ampliación de plazo n.º 3:

Imagen n.º 84
Cronograma Modificado del proyecto



⁷⁶ “Directiva para la ejecución de obras en la modalidad de ejecución presupuestaria directa en el Gobierno Regional de Moquegua” 274-2021-GGR/GR.MOQ de 24 de agosto de 2021

⁷⁷ El diagrama de Gantt es una herramienta gráfica de planificación y control de proyectos, que permite visualizar las actividades o tareas programadas a lo largo del tiempo. Se representa mediante un cronograma en forma de barras horizontales, donde cada barra indica el inicio, duración y fin de una actividad. Autor: *Henry Laurence Gantt*



Fuente: Modificación en fase de ejecución n.º 11 por ampliación de plazo n.º 03 del proyecto de inversión pública.

Si bien la ampliación de plazo n.º 3 aprobada mediante Resolución Gerencial Sub Regional n.º 32-2025-GSRD.ILO-UE/GRM de 17 de febrero de 2025, se sustentó⁷⁸ en (i) demoras en la aprobación de las modificaciones de la fase de ejecución física y en (ii) situaciones de fuerza mayor o caso fortuito: suspensión temporal de obra por la falla del Chololo, para dicha aprobación era necesario que en el cronograma Gantt de la citada ampliación de plazo se detalle e identifique la ruta crítica, es decir, las actividades críticas que determinan la duración total del proyecto, considerando que cualquier retraso en dichas tareas impactará directamente en el plazo de ejecución global de la obra.

Por tanto, se evidencia un incumplimiento de lo dispuesto en la Directiva n.º 003-2025-GRM/GRI-SO denominada "Lineamientos para la ejecución física de obras por administración directa en el Gobierno Regional de Moquegua"⁷⁹ de la Entidad, así como, a las disposiciones emitidas por la Contraloría General de la República, al no haberse incorporado la ruta crítica en el expediente técnico de la ampliación de plazo n.º 3, pese a ello, dicha ampliación de plazo fue aprobada mediante de la Resolución Gerencial Sub Regional n.º 32-2025-GSRD.ILO-UE/GRM de 17 de febrero de 2025.

Finalmente, la ausencia de un cronograma Gantt detallado y actualizado, donde se resalte la ruta crítica, puede afectar la precisión de los informes mensuales de avance físico, ya que dificulta la comparación entre lo programado y lo realmente ejecutado, además de limitar la detección de retrasos y reducir la eficacia en la aplicación de medidas correctivas.

b) Criterio:

Los hechos descritos contravienen la normativa siguiente:

- **Directiva n.º 017-2023-CG/GMPL "Ejecución de obras públicas por administración directa" aprobado con Resolución de Contraloría n.º 432-2023-CG de 29 de diciembre de 2023.**

"7.3.7 Modificaciones de plazo de ejecución de obra"

*Toda ampliación de plazo en la ejecución de la obra debe ser aprobada por el funcionario competente mediante acto resolutorio y previamente registrada en el Banco de Inversiones, para lo cual debe cumplir con el debido procedimiento administrativo y las formalidades exigidas según la normativa vigente y **solo procede cuando afecta la ruta crítica (...)**".*

- **Directiva n.º 003-2025-GRM/GRI-SO denominada "Lineamientos para la ejecución física de obras por administración directa en el Gobierno Regional de Moquegua", aprobada con Resolución Gerencial General Regional n.º 044-2025-GGR/GR.MOQ de 28 de marzo de 2025.**

"V DISPOSICIONES ESPECÍFICAS"

(...)

5.3.7 MODIFICACIONES DE PLAZO DE EJECUCIÓN DE OBRA

Toda ampliación de plazo en la ejecución de la obra debe ser aprobada por la Gerencia General Regional y/o Gerencia Regional de Infraestructura (con delegación de facultades) o la que haga sus veces en las otras dependencias del Gobierno Regional de Moquegua

⁷⁸ Causales de la modificación en fase de ejecución n.º 11 por ampliación de plazo n.º 03 del proyecto de inversión pública "Mejoramiento del servicio de Educación Superior Tecnológica del I.E.S.T.P. Luis E. Valcárcel, distrito de Ilo - provincia de Ilo - departamento de Moquegua" aprobado mediante Resolución Gerencial Sub Regional n.º 32-2025-GSRD.ILO-UE/GRM de 17 de febrero de 2025

⁷⁹ Aprobada con Resolución Gerencial General Regional n.º 044-2025-GGR/GR.MOQ de 28 de marzo de 2025.

mediante acto resolutivo y previamente registrada en el Banco de Inversiones, para lo cual debe cumplir con el debido procedimiento administrativo y las formalidades exigidas según la normativa vigente y solo procede cuando afecta la ruta crítica y esté vigente el plazo de ejecución (...)

(...) el Residente de Obra presentará a la Gerencia Regional de Infraestructura o la que haga sus veces en las otras dependencias del Gobierno Regional de Moquegua dentro de los dos (2) días calendario siguientes, el cronograma de obra actualizado con las firmas correspondientes de los responsables técnicos consignando la nueva fecha de conclusión para efectuar el trámite correspondiente para la emisión del acto resolutivo por parte de la entidad.

(...)"

c) Consecuencia:

La situación expuesta podría afectar el control de la ejecución del proyecto, así como, la finalización de la obra dentro del nuevo plazo, dado que, la ampliación de plazo n.º 3 fue aprobada sin contar con el cronograma Gantt detallado y sin que sustente ni detalle la afectación a la ruta crítica.

8. EJECUCIÓN DE PARTIDAS NUEVAS SIN APROBACIÓN POR PARTE DE LA SUPERVISIÓN Y DE LA ENTIDAD PUEDE AFECTAR EL CONTROL TÉCNICO Y FINANCIERO DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA, ASÍ COMO LA NECESIDAD DE AMPLIACIONES PRESUPUESTALES Y DE PLAZO.

a) Condición:

Durante la visita de inspección física realizada los días 24 y 25 de abril de 2025, la Comisión de Control advirtió la ejecución de partidas nuevas no contempladas en el expediente técnico aprobado ni en alguna de sus modificatorias, siendo estas partidas nuevas las siguientes.

- Impermeabilización de elementos estructurales de cimentación: zapatas, vigas de cimentación y parte inferior de columnas.

Durante la verificación en campo, la Comisión de Control identificó la ejecución de trabajos de impermeabilización en los elementos estructurales de cimentación, específicamente en las zapatas, vigas de cimentación y parte inferior de columnas pertenecientes a los sectores H1, H2, H3 y H4 del al bloque H del proyecto.

Dichas actividades no estaban contempladas en el expediente técnico aprobado ni en sus posteriores modificaciones, además, fueron ejecutadas sin contar con la debida autorización del inspector de obra ni con el respaldo documental correspondiente en el cuaderno de obra y sin aprobación por parte de la Entidad, contraviniendo los procedimientos establecidos para la ejecución de obras por administración directa, conforme se aprecia en las siguientes imágenes.

Imagen n.º 85

Impermeabilización de elementos estructurales de cimentación





Comentario: Verificación y constatación de la ejecución de una partida no autorizada ni aprobada: impermeabilización de elementos estructurales de cimentación: zapatas, vigas de cimentación y parte de columnas.

Fuente: Acta de visita de inspección n.º 07-2025-GRM/OCI-SCC-2476202 de 25 de abril del 2025.

Elaborado por: Comisión de Control.

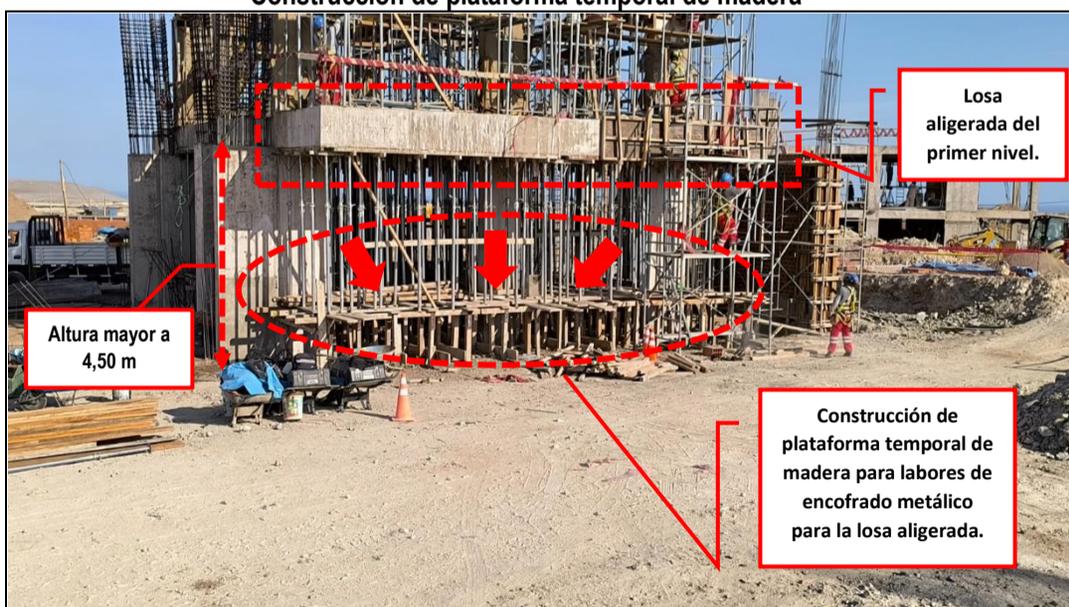
- Construcción de plataforma temporal de madera para labores de encofrado metálico para losa aligerada – altura mayor a 4,50m.

Durante la visita de inspección, la Comisión de Control advirtió la construcción de una plataforma temporal de madera, la cual fue construida con la finalidad de facilitar las labores de encofrado metálico de la losa aligerada del primer nivel. Esta observación fue registrada específicamente en el bloque H, sector H5, del proyecto.

Esta estructura de madera fue construida sin contar con la autorización previa del inspector de obra, ni con su debida incorporación en el expediente técnico correspondiente, al cual se debe adjuntar la memoria de cálculo pertinente, en vista que esta estructura temporal soportará el peso de toda la estructura de encofrado, así como el peso del concreto armado que conformará las vigas de la estructura, además el peso de la losa aligerada y de los trabajadores que transitarán sobre ella durante los trabajos de construcción de la misma. Cabe señalar que la altura total del encofrado metálico más la plataforma de madera supera los 4,50 m, lo cual representa un riesgo significativo para la seguridad de los trabajadores, al no haber evidencia de diseño de esta estructura temporal.

A continuación, se presenta la evidencia fotográfica correspondiente a dicha ejecución no autorizada.

Imagen n.º 86
Construcción de plataforma temporal de madera





Fuente: Acta de visita de inspección n.º 07-2025-GRM/OCI-SCC-2476202 de 25 de abril del 2025.

Elaborado por: Comisión de Control.

Así entonces, de acuerdo con lo establecido en el numeral 5.3.6 de la Directiva n.º 003-2025-GRM/GRI-SO denominada “Lineamientos para la ejecución física de obras por administración directa en el Gobierno Regional de Moquegua”, se estableció que las modificaciones que se presenten durante la ejecución física de las inversiones deben encontrarse debidamente sustentadas y aprobadas por el Titular de la entidad, para lo cual se requiere que el residente de obra sustente y comunique al inspector obra mediante cuaderno de obra la identificación de la necesidad en un plazo no mayor a (05) días calendario. Además, el artículo 33 de la Directiva n.º 001-2019-EF/63.01⁸⁰ establece que las modificaciones durante la ejecución física de las inversiones deben ser registradas por la UEI antes de su ejecución, para lo cual es necesario que estas modificaciones estén aprobadas por la Entidad.

En tal sentido, toda partida nueva, antes de ser ejecutada, debe ser objeto de autorización por parte del inspector y posterior aprobación por parte de la Entidad, para lo cual se debe elaborar el expediente técnico de modificación correspondiente. Así, es necesario precisar que ambas partidas han sido ejecutadas físicamente sin autorización formal del inspector de obra y sin aprobación por parte de la Entidad, incumpliendo lo dispuesto en la normativa antes citada, además, tampoco se encontró evidencia de las anotaciones en el cuaderno de obra al respecto, debido a que este se encontraba desactualizado y con la última anotación registrada el 7 de abril de 2025. Por otro lado, el residente de obra manifestó verbalmente⁸¹ que dichas partidas se encuentran en proceso de regularización.

Desde un enfoque técnico, la ejecución de partidas nuevas sin el procedimiento de aprobación exigido afecta directamente la planificación, el control físico y financiero, así como el principio de legalidad que debe regir toda inversión pública. Así entonces, se advierte que la ejecución física de partidas nuevas sin contar con expediente técnico de modificación debidamente aprobado por resolución, ni con el registro previo ante la GRI (UEI), constituye una transgresión al marco normativo vigente para obras por administración directa.

b) Criterio:

Los hechos descritos contravienen la normativa siguiente:

- **Directiva n.º 001-2019-EF/63.01, Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, aprobada con Resolución Directoral n.º 001-2019-EF/63.01, publicada en el Diario Oficial El Peruano el 23 de enero de 2019, y modificatorias.**

“(…)

Artículo 33. Ejecución física de las inversiones

(…)

⁸⁰ Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, aprobada por la Resolución Directoral n.º 001-2019-EF/63.01, publicada en el Diario Oficial El Peruano el 23 de enero de 2019, y modificatorias.

⁸¹ Según quedó registrado en el Acta

33.2 Las modificaciones durante la ejecución física de las inversiones deben ser registradas por la UEI antes de su ejecución, mediante el Formato N° 08-A: Registros en la fase de Ejecución para proyectos de inversión (...), y siempre que se mantenga la concepción técnica y dimensionamiento, en el caso de proyectos de inversión. (...).”

- **Directiva n.º 017-2023-CG/GMPL, Ejecución de obras públicas por administración directa, aprobada con Resolución de Contraloría n.º 432-2023-CG de 22 de diciembre de 2023.**

“(…)

6.8 Personal clave de la obra

(…)

6.8.2 Residente de obra

(…)

El residente de obra (...) cumple principalmente las funciones siguientes:

(…)

k) Requerir oportunamente, con el debido sustento y para su aprobación, las modificaciones que sean necesarias en el costo, plazo o calidad de la obra en ejecución, respecto a lo previsto en el expediente técnico de obra aprobado.

(…)

6.8.2 Inspector o Supervisor de Obra

(…)

El inspector o supervisor (...) cumple principalmente las funciones siguientes:

(…)

h) Opinar oportunamente sobre las propuestas de modificación en el costo, plazo o calidad de la obra en ejecución, respecto a lo previsto en el expediente técnico de obra aprobado, requeridas por el residente de obra.

(…)

7.3 EJECUCIÓN FÍSICA DE LA OBRA

(…)

7.3.6 Modificaciones durante la ejecución física

Toda modificación del alcance, costo y plazo respecto de lo previsto en el expediente técnico debe contar con el sustento técnico y legal, el presupuesto necesario y estar aprobado por el titular de la entidad o a quien este delegue de acuerdo con la normativa aplicable.

(…).”

- **Directiva n.º 003-2025-GRM/GRI-SO denominada “Lineamientos para la ejecución física de obras por administración directa en el Gobierno Regional de Moquegua”, aprobada con Resolución Gerencial General Regional n.º 044-2025-GGR/GR.MOQ de 28 de marzo de 2025.**

“(…)

IV DISPOSICIONES GENERALES

(…)

4.10.2 Residente de obra

(…)

El Residente de Obra solo puede ser designado o contratado para la conducción de una obra en forma exclusiva, es el responsable de conducir técnica y administrativamente la ejecución de la obra; y, cumple principalmente las funciones siguientes:

(…)

d) Cautelar que los trabajos o partidas ejecutadas estén de acuerdo con lo previsto en el expediente técnico en cuanto a calidad y normas técnicas aplicables.

(…)

k) Requerir oportunamente con el debido sustento y para su aprobación, las modificaciones que sean necesarias en el costo, plazo o calidad de la obra en ejecución, respecto a lo previsto en el expediente técnico de obra aprobado.

(…)

- Anotar en el cuaderno de obra la causa o motivo que dio origen a las modificaciones del E.T., e informar a la Jefatura inmediata y a la OSLO.

(…)

- Presentar en forma oportuna las modificaciones al E.T., adjuntando para el efecto el informe y E.T. de modificación.

- Solicitar mediante anotación en el cuaderno de obra, las modificaciones, paralizaciones y otros que sean vinculantes, las autorizaciones que considere necesarias al Inspector, en las diferentes Fases del Proceso Constructivo de la Obra.

(...)

V. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

(...)

5.3.6. MODIFICACIONES DURANTE LA EJECUCIÓN FÍSICA

Toda modificación de alcance, costo y plazo respecto de lo previsto en el expediente técnico debe contar con el sustento técnico y legal, el presupuesto necesario y estar aprobado por el titular de la entidad o a quien este delegue de acuerdo con la normativa aplicable.

(...)

Cuando se presente la necesidad de realizar modificaciones al expediente técnico de la obra, el Residente de Obra sustentará y comunicará al Inspector o Supervisor de Obra mediante cuaderno de obra la identificación de la necesidad en un plazo no mayor a (05) días calendario.

El Inspector o Supervisor de Obra evaluará la modificación y si esta contiene cambios significativos en el expediente técnico, comunicará a la Subgerencia de Obras o la que haga sus veces en las otras dependencias del Gobierno Regional de Moquegua, en un plazo no mayor de cuatro (04) días calendario siguientes de anotada la necesidad en el cuaderno de obra para su pronunciamiento correspondiente. (...)

(...)

Tanto para modificaciones significativas y no significativas del expediente técnico que impliquen un mayor costo neto de obra, se requiere previamente de la certificación o previsión presupuestal correspondiente de la Subgerencia de Presupuesto o la que haga sus veces en las otras dependencias del Gobierno Regional de Moquegua.

(...)

Las modificaciones que se presenten durante la ejecución física de las inversiones deben encontrarse debidamente sustentadas y aprobadas por el Titular de la entidad. La GRI o la que haga sus veces en las otras dependencias del Gobierno Regional de Moquegua registra dicha modificación en los aplicativos informáticos del SNPMGI e INFOBRAS, según corresponda.

(...)"

c) Consecuencia:

La situación descrita debido a la falta de autorización por parte del inspector de obra sobre las modificaciones al expediente técnico aprobado, asimismo la falta de aprobación de estas por parte de la Entidad, podría afectar el control técnico y financiero de la ejecución de la obra, así como la necesidad de ampliaciones presupuestales y de plazo.

9. DEFICIENCIAS EN EL CONTROL Y REGISTRO DE LOS MATERIALES E INSUMOS DE ALMACÉN, AUSENCIA DE ALGUNOS PARTES DIARIOS DE MAQUINARIA Y FALTA DE ACTUALIZACIÓN DEL CUADERNO DE OBRA, PODRÍAN AFECTAR LA TRANSPARENCIA Y EL CONTROL EFECTIVO DEL AVANCE DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

a) Condición:

El 25 de abril de 2025, la Comisión de Control llevó a cabo una visita de inspección física al área de almacén, donde se realizó una entrevista al responsable⁸² del mismo, constatándose lo siguiente⁸³:

Sobre el almacenamiento de los insumos

- Se verificó que las tarjetas de control visible de los insumos del almacén no se encontraban actualizados al 25 de abril de 2025, situación que fue informada por el responsable de almacén al inicio de la verificación aleatoria. Asimismo, se observaron anotaciones de salidas de materiales realizadas con lápiz y sin consignar la fecha correspondiente, tal como se muestra en la siguiente imagen:

⁸² Jaime Ismael Quispe Maquera

⁸³ Según se registró en el Acta de Visita de Inspección n.º 05-2025-GRM/OCI-SCC-2476202 de 24 de abril de 2025

Imagen n.º 87
Falta actualizar Kardex

Almacén Central
N. VENEZIA N°222-RUC: 20532480397

TARJETA DE CONTROL VISIBLE
BROCA DE CONCRETO 5/8 SDS MAX

TITULO :
CIENTA :
UNIDAD MEDIDA : UNIDAD
CODIGO : B022900050861

FECHA	DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO	ENTRADA	SALIDA	SALDO
12-08-2024	O/C N° 1200 SIAF N° 6068	-	-	-
16-08-2024	GUIA DE REMISION N° 001-022905	50.00	-	49.00
26-08-2024	NOTA DE PEDIDO N° 006471	-	1.00	48.00
28-10-2024	NOTA DE PEDIDO N° 010086	-	1.00	47.00
30-12-2024	NOTA DE PEDIDO N° 014521	-	1.00	46.00
15-01-2025	NOTA DE PEDIDO N° 015897	-	1.00	45.00
10-02-2025	NOTA DE PEDIDO N° 017973	-	1.00	44.00
12-02-2025	NOTA DE PEDIDO N° 018110	-	1.00	43.00
15-02-2025	NOTA DE PEDIDO N° 018427	-	1.00	42.00
22-02-2025	NOTA DE PEDIDO N° 018964	-	1.00	41.00
25-02-2025	NOTA DE PEDIDO N° 019145	-	1.00	40.00
03-03-2025	NOTA DE PEDIDO N° 019576	-	1.00	39.00
06-03-2025	NOTA DE PEDIDO N° 019843	-	1.00	38.00
15-03-2025	NOTA DE PEDIDO N° 020475	-	1.00	37.00
20-03-2025	NOTA DE PEDIDO N° 020810	-	1.00	36.00
22-03-2025	NOTA DE PEDIDO N° 020943	-	1.00	35.00
29-03-2025	NOTA DE PEDIDO N° 021498	-	1.00	34.00
			- 1.00	33.00
			- 1.00	32.00
			- 1.00	31.00

Fuente: Acta de Visita de Inspección n.º 05-2025-GRM/OCI-SCC-2476202 de 24 de abril de 2025.
Elaborado por: Comisión de Control.

- Así también, se observó que algunos materiales del almacén no contaban con controles visibles, como es el caso de los moldes tipo marco para adosar luminaria, luminaria rectangular tipo panel LED marca LEDVANCE, transformador de óxido, aditivo adherente para mortero (Chemaweld) y Chema Epox Anclaje 31, lo cual se muestra a continuación:

Imágenes n.º 88, n.º 89, n.º 90 y n.º 91
Materiales sin los controles visibles de almacén

	
<p>Imagen n.º 1: moldes tipo marco para adosar luminaria y luminaria rectangular tipo panel LED LEDVANCE sin control visible de almacén</p>	<p>Imagen n.º 2: transformador de oxido, aditivo adherente para mortero – chemaweld no cuenta con control visible de almacén.</p>
	
<p>Imagen n.º 3: curador membranil reforzado no cuenta con control visible de almacén</p>	<p>Imagen n.º 4: chema Epox anclaje 31 no cuenta con control visible de almacén</p>

Fuente: Acta de Visita de Inspección n.º 05-2025-GRM/OCI-SCC-2476202.
Elaborado por: Comisión de Control.

- Asimismo, se verificó que el cuaderno de almacén no se encuentra actualizado, presentando registros únicamente hasta el 28 de febrero de 2025, aspecto del cual se dejó constancia en el Acta de Visita de Inspección n.º 05-2025-GRM/OCI-SCC-2476202 de 25 de abril de 2025. Estas situaciones evidencian la falta de implementación de una gestión eficiente del almacén de la obra, lo cual podría comprometer el control, la trazabilidad y la transparencia en el manejo de materiales en la obra.

Sobre los partes diarios de maquinarias

Por otro lado, la Comisión de Control solicitó los partes diarios al responsable del control de las maquinarias⁸⁴ empleadas en obra, por tanto, como resultado de la revisión a estos documentos se identificó que a la fecha de la visita de inspección no se encontraban en obra los partes diarios del camión grúa perteneciente a la proveedora Cahuachia Curasi Elizabeth Rebeca, respecto a la excavadora hidráulica de la empresa ECOP, no se tenía el parte diario del 22 de abril de 2025, así también, no se contaba con los partes diarios de los 30 cuerpos de andamios metálicos suministrados por la empresa L y P.

Al respecto, el responsable del control de las maquinarias manifestó a la Comisión de Control que la documentación pendiente se encuentra actualmente en poder de los proveedores y se comprometió a gestionar su entrega a la brevedad posible.

Sobre el cuaderno de obra

Por otra parte, la Comisión de Control, mediante el acta de visita de inspección n.º 06-2025-GRM/OCI-SCC-2476202 de 24 de abril de 2025, consultó al residente de obra si contaba con los documentos de gestión necesarios para la creación de accesos y la autorización para la apertura del cuaderno de obra digital. Al respecto, el residente de obra indicó que dicho trámite se encuentra en proceso. Asimismo, se solicitó la presentación del cuaderno de obra, el cual fue hallado en las instalaciones de la oficina técnica de la residencia de obra (TOMO IX); no obstante, este presentaba espacios en blanco, carecía de las firmas de los responsables del proyecto y no se encontraba actualizado. Se verificó que el último registro corresponde al 7 de abril de 2025, según se detalla a continuación:

Imagen n.º 92, n.º 93, n.º 94 y n.º 95
Estado del cuaderno de obra

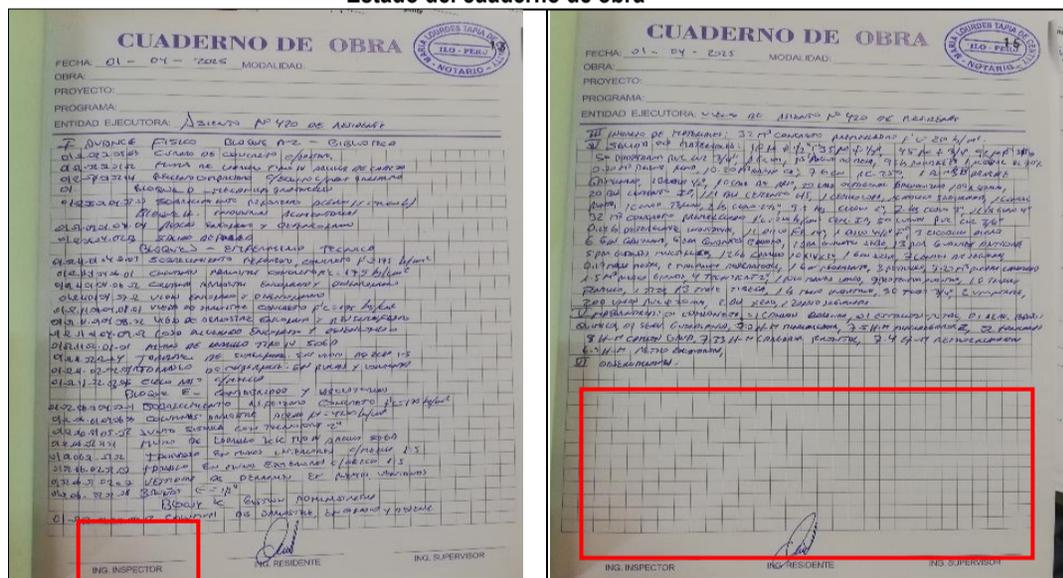


Imagen n.º 93: Cuaderno de obra sin la firma de los responsables del proyecto a partir del 1 de abril de 2025 asiento 420, 421, 422, 424, 425, 426, 427 del residente

Imagen n.º 94: Cuaderno de obra con espacios en blanco asiento 420 425, 426

⁸⁴ Berly Hirpanoca Cayllahua.

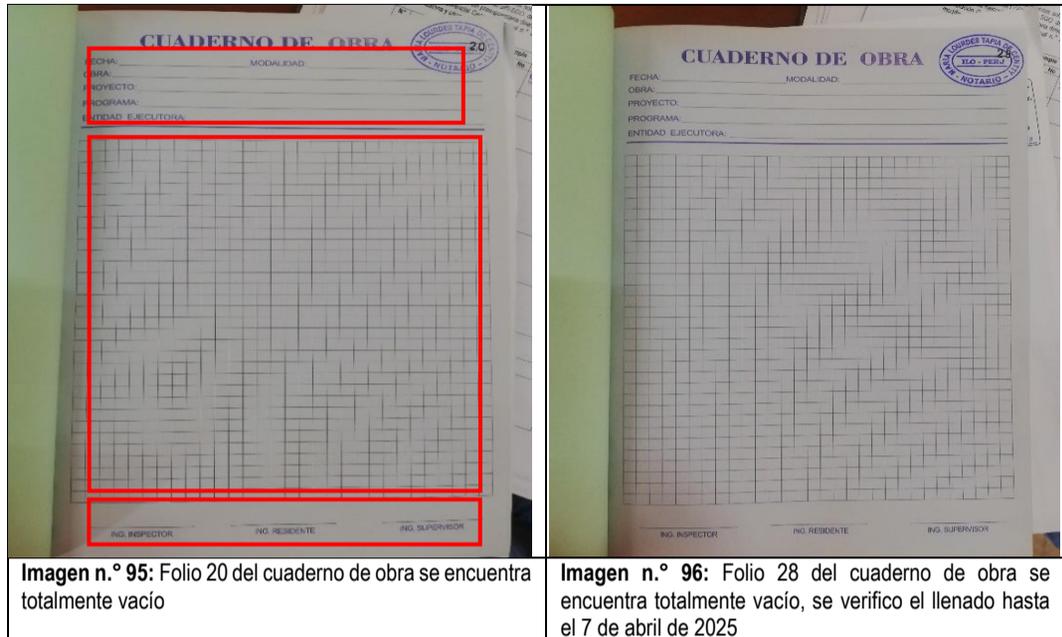


Imagen n.º 95: Folio 20 del cuaderno de obra se encuentra totalmente vacío

Imagen n.º 96: Folio 28 del cuaderno de obra se encuentra totalmente vacío, se verifico el llenado hasta el 7 de abril de 2025

Fuente: Acta de Visita de Inspección n.º 06-2025-GRM/OCI-SCC-2476202 de 24 de abril de 2025.

Elaborado por: Comisión de Control.

En ese entender, la falta de actualización del cuaderno de obra, la ausencia de firmas y los espacios en blanco reflejan deficiencias en la planificación, escasa supervisión y posible negligencia del equipo técnico. Esta situación compromete el control en la ejecución del proyecto, dificultando la toma de decisiones oportunas ante posibles modificaciones o contingencias.

b) Criterio:

Los hechos descritos contravienen la normativa siguiente:

- **Directiva n.º 017-2023-CG/GMPL “Ejecución de obras públicas por administración directa” aprobada mediante Resolución de Contraloría n.º 432-2023-CG de 29 de diciembre de 2023.**

(...)

6.8.2 Residente de obra

(...)

El residente de obra (...) es el responsable de conducir técnica y administrativamente la ejecución de la obra; y, cumple principalmente las funciones siguientes:

(...)

- g) Generar los reportes de uso de materiales, maquinaria y equipos, y mano de obra, verificando que estos estén acordes con lo señalado en el expediente técnico.*
- h) Implementar el almacén de obra acorde con el tamaño de la obra ejecutada, manteniendo el control permanente de los ingresos y salidas de los materiales e insumos, y supervisar que se asegure el debido almacenamiento de éstos para evitar su deterioro y realizar oportunamente el seguimiento al cumplimiento del plan de procura de adquisición de materiales y equipos.*

(...)

- L) Aperturar el cuaderno de obra en físico o en digital, según corresponda, **manteniendo actualizado el registro de la información sobre el avance de la ejecución de la obra.***

(...)

6.8.5 Almacenero de obra

(...)

El almacenero debe organizar, desarrollar, coordinar los procesos técnicos de recepción, verificación y control, registro y custodia de los insumos como materiales, herramientas, equipos livianos o maquinarias que ingresan y salen del almacén de obra.

(...)

7.3.2 Cuaderno de obra

Cada obra que inicie debe contar con un cuaderno de Obra Digital por medio de la herramienta informática que ponga a disposición la Contraloría.

(...)

La apertura del cuaderno de obra digital y su vinculación a la obra correspondiente, debe realizarse en la fecha de entrega del terreno.

(...)

El residente y el inspector o supervisor son los únicos autorizados para escribir asientos en el Cuaderno de Obra digital o físico, en los cuales se registran los hechos relevantes que ocurran

durante la ejecución de la obra, las órdenes, las consultas y las respuestas a las consultas, se registran en asientos correlativos que deben estar firmados digitalmente, en caso de cuaderno de obra digital, o firma manuscrita al pie de cada anotación, en el caso de cuaderno de obra físico, por el residente o por el inspector o supervisor, según sea el que efectúe la anotación. (...).

- **Directiva n.º 003-2025-GRM/GRI-SO denominada “Lineamientos para la ejecución física de obras por administración directa en el Gobierno Regional de Moquegua”, aprobada con Resolución Gerencial General Regional n.º 044-2025-GGR/GR.MOQ de 28 de marzo de 2025.**

“IV DISPOSICIONES GENERALES

(...)

4.10.2 Residente de obra

(...)

El Residente de Obra solo puede ser designado o contratado para la conducción de una obra en forma exclusiva, es el responsable de conducir técnica y administrativamente la ejecución de la obra; y, cumple principalmente las funciones siguientes:

(...)

h) Implementar el almacén de obra acorde con el tamaño de la obra a ejecutar, manteniendo e control permanente de los ingresos y salidas de los materiales e insumos, y supervisar que se asegure el debido almacenamiento de éstos para evitar su deterioro (...).

(...)

*l) Aperturar el cuaderno de obra en físico o en digital, según corresponda, **manteniendo actualizado el registro de la información sobre el avance de la ejecución de la obra.***

(...)

5.3.2 CUADERNO DE OBRA

Cada obra que inicie debe contar con un Cuaderno de Obra Digital por medio de la herramienta informática que ponga a disposición de la Contraloría.

La GRI mediante la Subgerencia de Obras o la que haga sus veces en la otras dependencias del Gobierno Regional de Moquegua, administrará los usuarios del Cuaderno de Obra Digital y gestionará el otorgamiento de las firmas digitales respectivas; asimismo, asignará al Residente y al Inspector o Supervisor de obra los roles correspondientes. El Residente de Obra debe realizar el enlace del cuaderno de obra digital a la obra correspondiente, mediante el código de obra existente en el INFOBRAS y según las normas aprobadas por la Contraloría para dicho fin.

La apertura del cuaderno de obra digital y su vinculación a la obra correspondiente, debe realizarse en la fecha de entrega del terreno.

(...)

El Residente y el Inspector o Supervisor son los únicos autorizados para escribir asientos en el Cuaderno de Obra digital o físico, en los cuales se registran los hechos relevantes que ocurran durante la ejecución de la obra, las órdenes, las consultas y las respuestas a las consultas, se registran en asientos correlativos que deben estar firmados digitalmente, en caso del cuaderno de obra digital, o firma manuscrita al pie de cada anotación, en el caso de cuaderno de obra físico, por el Residente o por el Inspector o Supervisor, según sea el que efectúe la anotación. (...).

- **Manual de Administración de Almacenes para el Sector Público Nacional aprobada mediante Resolución Jefatural n.º 335-90-INAP/DNA de 25 de julio de 1990.**

(...)

II. PROCEDIMIENTOS

A. PROCESO DE ALMACENAMIENTO

3. Registro y control

a. Ubicados los bienes en las zonas de almacenaje se procederá a registrar su ingreso en la tarjeta de control visible, la misma que será colocada junto al grupo de bienes registrado (...).

(...)

4. Custodia

Conjunto de actividades que se realizan con la finalidad de que los bienes almacenados conserven las mismas características físicas y numéricas en que fueron recibidas.

(...)

Para el efecto se tomarán medidas a fin de evitar:

- Robos o sustracciones.
- Acciones de sabotaje
- Incendios
- Inundaciones, etc.

B. PROCESO DE DISTRIBUCIÓN

(...)

4. Control de materiales

a. En cada almacén se establecerá un control de salida de materiales el que será encargado al personal de seguridad o vigilancia; o una persona que para tal función se designe.

(...)

F. REGISTRO Y CONTROL DE EXISTENCIAS.

Consiste en un sistema de registros y reportes en los que se consigna datos sobre ingresos y salidas de bienes del local de almacén y cantidades disponibles para distribuir.

(...)

El registro y control de existencias se realiza en los documentos siguientes:

- Tarjetas de Control Visible de Almacén
- Tarjeta de existencias Valoradas de Almacén
- Resumen del Movimiento de Almacén.

(...)"

c) Consecuencia:

Las situaciones expuestas podrían afectar la transparencia y el control efectivo del avance de las actividades desarrolladas durante la ejecución de la obra, dado que, no se cuenta con el registro actualizado de los materiales e insumos con los que se cuentan en almacén de obra, existe ausencia de partes diarios de algunos equipos y maquinaria, y el cuaderno de obra no cuenta con anotaciones desde el 7 de abril de 2025.

VI. DOCUMENTACIÓN VINCULADA AL HITO DE CONTROL

La información y documentación que la Comisión de Control ha revisado y analizado durante el desarrollo del Control Concurrente al Hito de Control n.º 2 – Ejecución de la obra al mes de abril de 2025, 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 encuentra en el acervo documentario de la obra: "Mejoramiento del servicio de educación superior tecnológica del I.E.S.T.P. Luis E. Valcárcel, distrito de Ilo, provincia de Ilo y departamento de Moquegua" y del Gobierno Regional de Moquegua.

VII. INFORMACIÓN DEL REPORTE DE AVANCE ANTE SITUACIONES ADVERSAS

No aplica.

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

Las situaciones adversas comunicadas en los Informes de Hitos de Control anteriores respecto de las cuales la Entidad aún no ha adoptado acciones preventivas y correctivas, o éstas no han sido comunicadas a la Comisión de Control, se detallan en el Apéndice n.º 2.

IX. CONCLUSIÓN

Durante la ejecución del Control Concurrente al hito de control n.º 2 - Ejecución de la obra al mes de abril de 2025, se han advertido nueve (9) situaciones adversas que afectan o podrían afectar la continuidad del proceso, el resultado o el logro de los objetivos del proyecto "Mejoramiento del servicio de educación superior tecnológica del I.E.S.T.P. Luis E. Valcárcel, distrito de Ilo, provincia de Ilo y departamento de Moquegua", las cuales han sido detalladas en el presente informe.

X. RECOMENDACIONES

1. Hacer de conocimiento a la Titular de la Entidad el presente Informe de Hito de Control, el cual contiene situaciones adversas identificadas como resultado del Control Concurrente al hito de control n.º 2 - Ejecución de la obra al mes de abril de 2025, con la finalidad de que se adopten las acciones preventivas y correctivas que correspondan, en el marco de sus competencias y obligaciones en la gestión institucional, con el objeto de asegurar la continuidad del proceso, el resultado o el logro de los objetivos previstos en el proyecto "Mejoramiento del servicio de educación superior tecnológica del I.E.S.T.P. Luis E. Valcárcel, distrito de Ilo, provincia de Ilo y departamento de Moquegua".

2. Hacer de conocimiento a la 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 contenidas en el presente Informe, adjuntando la documentación de sustento respectiva.

Moquegua, 13 de mayo de 2025.

Ronald Sandoval Llanos
Supervisor de Comisión de Control

Jessica Melissa Bedregal Aguilar
Jefa de Comisión de Control

Ronald Sandoval Llanos
Integrante de Comisión de Control

Jesús Alberto Quispe Flores
Integrante de Comisión de Control

Mónica Yobana Velásquez Astete
Jefa del Órgano de Control Institucional
Gobierno Regional de Moquegua

OFICIO N° -2025-CG/OC5347

Señora:

Gilia Ninfa Gutierrez Ayala

Gobernador Regional

Gobierno Regional Moquegua

Av. Circunvalación 1-B S/N, Sector El Gramadal

Moquegua/Mariscal Nieto/Moquegua

Asunto : Notificación de Informe de Hito de Control N° 025-2025-OCI/5347-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 sus modificatorias.

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

Sobre el particular, de la revisión de la información y documentación vinculada al "Hito de Control N° 2 – Ejecución al mes de abril de 2025" del proyecto de inversión: "Mejoramiento del servicio de educación superior tecnológica del I.E.S.T.P. Luis E. Valcárcel, distrito de Ilo, provincia de Ilo y departamento de Moquegua", comunicamos que se han identificado situaciones adversas contenidas en el Informe de Hito de Control N° 025-2025-OCI/5347-SCC, que se adjunta al presente documento.

En tal sentido, solicitamos comunicar a este Órgano de Control Institucional, en el plazo máximo de cinco (05) 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.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para expresarle las seguridades de mi consideración.

Atentamente,

Documento firmado digitalmente
Monica Yobana Velasquez Astete
Jefe del Órgano de Control Institucional del
Gobierno Regional Moquegua
Contraloría General de la República

(MVA/jba)

Nro. Emisión: 00955 (5347 - 2025) Elab:(U67231 - 5347)



CÉDULA DE NOTIFICACIÓN ELECTRÓNICA N° 0000027-2025-CG/REGION MOQUEGUA

DOCUMENTO : OFICIO N° 623-2025-CG/5347

EMISOR : JESSICA MELISSA BEDREGAL AGUILAR - JEFE DE COMISIÓN -
GOBIERNO REGIONAL MOQUEGUA - ÓRGANO DE CONTROL
INSTITUCIONAL

DESTINATARIO : GILIA NINFA GUTIERREZ AYALA

ENTIDAD SUJETA A CONTROL : GOBIERNO REGIONAL MOQUEGUA

DIRECCIÓN : CASILLA ELECTRÓNICA N° 20519752604

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

N° FOLIOS : 93

Sumilla: De la revisión de la información y documentación vinculada al "Hito de Control n.º 2 ¿ Ejecución al mes de abril de 2025" del proyecto de inversión: "Mejoramiento del servicio de educación superior tecnológica del I.E.S.T.P. Luis E. Valcárcel, distrito de Ilo, provincia de Ilo y departamento de Moquegua", comunicamos que se han identificado situaciones adversas contenidas en el Informe de Hito de Control n.º 025-2025-OCI/5347-SCC, que se adjunta al presente documento.

Se adjunta lo siguiente:

1. Oficio de CC al Gobernadora[F]
2. Informe de hito de control N° 2[F]





CARGO DE NOTIFICACIÓN

Sistema de Notificaciones y Casillas Electrónicas - eCasilla CGR

DOCUMENTO : OFICIO N° 623-2025-CG/5347

EMISOR : JESSICA MELISSA BEDREGAL AGUILAR - JEFE DE COMISIÓN - GOBIERNO REGIONAL MOQUEGUA - ÓRGANO DE CONTROL INSTITUCIONAL

DESTINATARIO : GILIA NINFA GUTIERREZ AYALA

ENTIDAD SUJETA A CONTROL : GOBIERNO REGIONAL MOQUEGUA

Sumilla:

De la revisión de la información y documentación vinculada al "Hito de Control n.º 2 ¿ Ejecución al mes de abril de 2025" del proyecto de inversión: "Mejoramiento del servicio de educación superior tecnológica del I.E.S.T.P. Luis E. Valcárcel, distrito de Ilo, provincia de Ilo y departamento de Moquegua", comunicamos que se han identificado situaciones adversas contenidas en el Informe de Hito de Control n.º 025-2025-OCI/5347-SCC, que se adjunta al presente documento.

Se ha realizado la notificación con el depósito de los siguientes documentos en la **CASILLA ELECTRÓNICA N° 20519752604**:

1. CÉDULA DE NOTIFICACIÓN N° 00000027-2025-CG/REGION MOQUEGUA
2. Oficio de CC al Gobernadora[F]
3. Informe de hito de control N° 2[F]

NOTIFICADOR : JESSICA MELISSA BEDREGAL AGUILAR - GOBIERNO REGIONAL MOQUEGUA - CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA

