

GERENCIA REGIONAL DE CONTROL DE PIURA

INFORME DE HITO DE CONTROL
Nº 5477-2025-CG/GRPI-SCC

CONTROL CONCURRENTE
GOBIERNO REGIONAL DE PIURA
PIURA, PIURA, PIURA

**PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE
SALUD DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD LOS
ALGARROBOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE PIURA,
DEPARTAMENTO DE PIURA”, CUI Nº 2437053**

HITO DE CONTROL Nº 14
**QUINTO ENTREGABLE DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL
SALDO DE OBRA**

**PERÍODO DE EVALUACIÓN DEL HITO DE CONTROL:
DEL 17 DE JUNIO AL 23 DE JUNIO DE 2025**

TOMO I DE I

PIURA, 30 DE JUNIO DE 2025

INFORME DE HITO DE CONTROL
N° 5477-2025-CG/GRPI-SCC

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD LOS ALGARROBOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE PIURA, DEPARTAMENTO DE PIURA", CUI N° 2437053

HITO DE CONTROL N° 14: QUINTO ENTREGABLE DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL SALDO DE OBRA

ÍNDICE

	N° Pág.
I. ORIGEN	1
II. OBJETIVOS	1
III. ALCANCE	1
IV. INFORMACIÓN RESPECTO DEL HITO DE CONTROL	2
V. SITUACIONES ADVERSAS	6
VI. DOCUMENTACIÓN VINCULADA AL HITO DE CONTROL	56
VII. INFORMACIÓN DEL REPORTE DE AVANCE ANTE SITUACIONES ADVERSAS	56
VIII. INFORMACIÓN DE LAS SITUACIONES ADVERSAS COMUNICADAS EN INFORMES DE HITO DE CONTROL ANTERIORES	56
IX. CONCLUSIÓN	57
X. RECOMENDACIONES	57
APÉNDICES	



INFORME DE HITO DE CONTROL

Nº 5477-2025-CG/GRPI-SCC

PROYECTO: “MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD LOS ALGARROBOS DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE PIURA, DEPARTAMENTO DE PIURA”, CUI Nº 2437053

HITO DE CONTROL Nº 14: QUINTO ENTREGABLE DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL SALDO DE OBRA

I. ORIGEN

El presente Informe se emite en mérito a lo dispuesto por la Gerencia Regional de Control de Piura mediante oficio n.º 00043-2018-CG/COREPI de 16 de enero de 2018; así como, los oficios n.ºs 00690-2019-CG/GRPI de 5 de junio de 2019, 000037-2020-CG/GRPI de 7 de enero de 2020, 001762-2024-CG/GRPI de 23 de octubre de 2024, 000070-2025-CG/GRPI de 20 de enero de 2025 y 000614-2025-CG/GRPI de 13 de junio de 2025, con los cuales se comunicaron la reconfirmación de la Comisión de Control Concurrente, registrado en el Sistema de Control Gubernamental – SCG con la orden de servicio n.º 02-L420-2025-074, en el marco de lo previsto en la Directiva n.º 013-2022-CG/NORM “Servicio de Control Simultáneo”, aprobada mediante Resolución de Contraloría n.º 218-2022-CG de 30 de mayo de 2022 y modificatorias.

II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Determinar si el expediente técnico, la ejecución y supervisión del proyecto: Mejoramiento de los servicios de salud del Establecimiento de Salud Los Algarrobos del distrito y provincia de Piura, departamento de Piura; se efectúa de acuerdo a la normativa de contrataciones del estado, a las especificaciones técnicas y estipulaciones contractuales.

2.2 Objetivo específico

Determinar si el quinto entregable del expediente técnico del saldo de obra se realiza conforme a la normativa de contrataciones del Estado y estipulaciones contractuales.

III. ALCANCE

El Control Concurrente se desarrolló al servicio de consultoría de obra para la elaboración del expediente técnico del saldo de obra del proyecto “Mejoramiento de los Servicios de Salud del Establecimiento de Salud Los Algarrobos del distrito y provincia de Piura, departamento de Piura. CUI n.º 2437053”, siendo ejecutado del 17 de junio al 23 de enero de 2025, en el Gobierno Regional Piura, en adelante “la Entidad”, ubicada en Av. San Ramón S/N del distrito, provincia y departamento de Piura, así como en el Asentamiento Humano Los Algarrobos en el distrito de Piura.



IV. INFORMACIÓN RESPECTO DEL HITO DE CONTROL

La Entidad, en el marco de las disposiciones extraordinarias establecidas en la Ley n.° 30556, que regula las intervenciones del Gobierno Nacional para la Reconstrucción con Cambios, concordantes con el Texto Único Ordenado de la Ley n.° 30225, Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, así como el Reglamento de Contratación Pública Especial para la Reconstrucción con Cambios, convocó el procedimiento de Contratación Pública Especial n.° 04-2019/GRP-ORA-C.S. para la contratación de la ejecución de la obra: "Mejoramiento de los Servicios de Salud del Establecimiento de Salud Los Algarrobos del distrito y provincia de Piura, departamento de Piura".

El 5 de julio de 2018 con Resolución Dirección General de Construcción n.° 185-2018/Gobierno Regional de Piura-GRI-DGC, la Entidad aprobó el expediente técnico Definitivo de la Obra por un importe de S/ 59 667 450,06 (cincuenta y nueve millones seiscientos sesenta y siete mil cuatrocientos cincuenta con 06/100 soles), con precios vigentes al mes de febrero de 2017, posteriormente, con Resolución Dirección General de Construcción n.° 008-2019/GOBIERNO REGIONAL PIURA-GRI-DGC de 4 de febrero de 2019, se aprobó la actualización del Valor Referencial a S/ 57 699 554,95 (cincuenta y siete millones seiscientos noventa y nueve mil quinientos cincuenta y cuatro con 95/100 soles), con precios vigentes al mes de diciembre de 2018.

Al respecto, se suscribió el Contrato n.° 19-2019 de 21 de agosto de 2019, entre la Entidad y el Consorcio Algarrobo (integrado por Riva Sociedad Anónima Inmobiliaria, Industrial, Comercial Financiera y Agropecuaria Sucursal del Perú, con RUC n.° 20537169207 y; Huamani Ingenieros Constructores S.A.C., con RUC n.° 20601169941), por el importe de S/ 57 699 554,95 (cincuenta y siete millones seiscientos noventa y nueve mil quinientos cincuenta y cuatro con 95/100 soles); con un plazo de ejecución de 600 días calendarios bajo el sistema de contratación a Suma Alzada. Asimismo, se tienen que con contrato n.° 045-2016 de 18 de marzo de 2016, por un importe de S/ 1 988 301,00 (un millón novecientos ochenta y ocho mil trescientos uno con 00/100 soles), la Supervisión de la Obra, estaría a cargo del Consorcio Hospitalario Algarrobos (Acruta & Tapia Ingenieros S.A.C., con RUC n.° 20262241441 y; Topocad Ingenieros S.R.L., con RUC n.° 20453816177).

La Entidad entregó el terreno al contratista el 21 de setiembre de 2019, tal como se señala en el acta de entrega de terreno suscrito esa misma fecha; asimismo la Supervisión estableció en el Cuaderno de Obra el inicio del plazo contractual el 1 de octubre de 2019, según se aprecia en el asiento n.° 3 del Residente del cuaderno de obra.

Luego, como la ejecución de la citada obra no se culminó en los plazos establecidos, con fecha 22 de diciembre de 2021, la Gerencia Regional de Infraestructura remitió al representante común del Consorcio algarrobos, la carta notarial n.° 33-2021/GRP-440000, a través del cual se comunicó la decisión de resolver totalmente el Contrato n.° 19-2019-GRP de la Obra, señalando: "(...) el plazo de ejecución de obra concedido a vuestro Consorcio, ha culminado desde el 31 de octubre de 2021, sin embargo, de acuerdo al Informe N° 210-CHALG-2021-SUPERVISOR CONSORCIO HOSPITALARIO ALGARROBOS, de fecha 03 de diciembre de 2021, el avance de obra acumulado es de 36,69% apreciando un avance mensual solo de 0.74% (al mes de noviembre), situación que es el resultado de un permanente retraso injustificado en la ejecución de las partidas contractuales a su cargo". Y mediante informe n.° 306-2022/GRP-440310 de fecha 18 de febrero de 2022, la Dirección de Obras alcanzó el acta de constatación física e inventario de la obra.

Ante dicha situación; el contratista Consorcio Algarrobo, ha interpuesto demandas arbitrales según expedientes de arbitrajes: n.° 006-2020-CACIP, CDP; n.° 008-2020-CA-CIP, CDP; n.° 021-2020- CA-CIP, CDP, sobre las controversias surgidas en el desarrollo del contrato n.° 19-2019; las cuales están a cargo de la Procuraduría Adhoc de la Entidad.



En ese orden, luego, de la carta n.° 05-2023-GRP-GRI-DO-EANC de 23 de enero de 2023 (información alcanzada por la Entidad a la Gerencia Regional de Control de Piura), que señala como asunto: *"Informe sobre constatación física e inventario del hospital relacionado al IRI: Mejoramiento de los Servicios de Salud del Establecimiento de Salud Los Algarrobos del distrito y provincia de Piura, departamento de Piura con CUI N° 2267345 antes SNIP N° 318325"*, se tiene lo siguiente:

- ✓ Mediante informe n.° 085-2022/GRP-440300, de fecha 21 de febrero de 2022, la Dirección General de Construcción solicita a la Gerencia Regional de Infraestructura, la autorización para la elaboración de expediente técnico de saldo de obra.
- ✓ Mediante proveído de fecha 21 de febrero de 2022, la Gerencia Regional de Infraestructura, remite a la Dirección de Estudios y Proyectos el expediente para que proceda con la elaboración del expediente técnico de Saldo de Obra.
- ✓ Concluyendo, *"2.4. Se ha determinado que corresponde a la Dirección de estudios y Proyectos requerir o realizar todas las acciones necesarias incluidos los estudios especializados y/o peritajes, que conllevan a la culminación de la obra, para logra la finalidad"*

Seguidamente, mediante informe n.° 391-2024/GRP-440330 de 19 de marzo de 2024, la Dirección de Estudios y Proyectos, remitió a la Dirección General de Construcción el informe técnico de necesidad de contratación del servicio de consultoría de obra para la supervisión en la elaboración del expediente técnico de saldo de obra; y a su vez, con informe n.° 393-2024/GRP-440330 de 19 de marzo de 2024, la Dirección de Estudios y Proyectos, remitió a la Dirección General de Construcción el informe técnico de necesidad de contratación del servicio de consultoría de obra para la elaboración del expediente técnico de saldo de obra. Cabe señalar que en ambos casos, se adjuntó informe técnico visado por la Dirección de Estudios y Proyectos.

De las gestiones realizadas por la Entidad, se advierte lo siguiente:

- Mediante Contratación Directa n.° 011-2024/GRP-ORA-OEC-DC, se llevó a cabo el procedimiento de selección para la contratación del servicio de consultoría de obra para la elaboración del expediente técnico del saldo de obra del proyecto; conllevando a la suscripción del contrato n.° 078-2024-GRP con el consultor Arquitectura y Construcción Alfa 360 EIRL (representante legal: Samuel Moisés Pineda Meneses), en adelante el "Consultor"; con monto contractual de S/ 1 484 914,36 (un millón cuatrocientos ochenta y cuatro mil novecientos catorce con 36/100 soles) y plazo de elaboración del estudio de 150 días calendarios.
- Mediante Contratación Directa n.° 013-2024/GRP-ORA-OEC-DC, se llevó a cabo el procedimiento de selección para la contratación de la Supervisión de la Elaboración del Expediente Técnico, con sistema de contratación a suma alzada; conllevando a la suscripción del contrato n.° 088-2024-GRP con el consultor Juan Bernardo Rivera Vargas, en adelante la "Supervisión" con monto contractual de S/ 461 908,64 (cuatrocientos sesenta y un mil novecientos ocho con 64/100 soles) y plazo de elaboración del estudio 150 días calendarios.

Asimismo, de la documentación alcanzada por la entidad, se tiene lo siguiente:

a. Primer entregable

Mediante carta n.° 05-2024-ARQ.CONST360-ALGARROBOS de 18 de junio de 2024, el Consultor alcanzó a la Entidad el primer entregable de la elaboración del expediente técnico. En razón a ello, con carta n.° 007-2024-JBRV de 26 de junio de 2024, el Supervisor, otorgó la conformidad al primer entregable del Consultor, adjuntando el informe n.° 002-2024-JBRVIJSP de 26 de junio de 2024, que contiene los informes de los especialistas sin precisar observaciones.

En consecuencia, con informe n.° 949-2024/GRP-440330 de 4 de julio de 2024, la Dirección de Estudios y Proyectos otorgó la conformidad para el pago por aprobación del primer entregable



presentado por la Supervisión, por el monto de S/ 69 286,30 (sesenta y nueve mil doscientos ochenta y seis con 30/100 soles) y, con informe n.° 955-2024/GRP-440330 de 5 de julio de 2024, también otorgó la conformidad para el pago por aprobación del primer entregable del Consultor, por el monto de S/ 222 737,15 (doscientos veintidós mil setecientos treinta y siete con 15/100 soles).

b. Segundo entregable

Con carta n.° 009-2024-JBRV de 30 de junio de 2024, el Supervisor, otorgó la conformidad al segundo¹ entregable del Consultor, adjuntando el informe n.° 003-2024-JBRVIJSP de 25 de julio de 2024, que contiene los informes de los especialistas, sin precisar observaciones.

Ante ello, con informe n.° 1140-2024/GRP-440330 de 5 de agosto de 2024, la Dirección de Estudios y Proyectos otorgó la conformidad para el pago por aprobación del segundo entregable de la Supervisión, por el monto de S/ 69 286,30 (sesenta y nueve mil doscientos ochenta y seis con 30/100 soles). Asimismo, dicha Dirección con informe n.° 1180-2024/GRP-440330 de 13 de agosto de 2024, otorgó la conformidad para el pago por aprobación del segundo entregable del Consultor, por el monto de S/ 222 737,15 (doscientos veintidós mil setecientos treinta y siete con 15/100 soles).

c. Tercer y Cuarto entregable

Mediante oficio n.° 001-2025-CG/GRPI-SCC-GSLCC de 6 de enero de 2024, la Comisión de Control solicitó a la entidad la siguiente información:

Tercer Informe parcial, de la elaboración del expediente de saldo de obra, presentado por el consultor de obra y aprobado por la entidad, en físico y en versión digital.

1. *Cuarto Informe parcial de la elaboración del expediente de saldo de obra, presentado por el consultor de obra y aprobado por la entidad, en físico y en versión digital.*
2. *Informe Final de la elaboración del expediente de saldo de obra, presentado por el consultor de obra y aprobado por la entidad, en físico y en versión digital.*
3. *Los informes de conformidad por parte de la consultoría de la supervisión del expediente técnico, desde el tercer informe hasta el informe final.*

En respuesta a ello, con oficio n.° 75-2025/GRP-100010 de 15 de enero de 2025, la Entidad señaló que el cuarto entregable del expediente técnico, así como sus revisiones fueron transmitidas en versión virtual, mediante el enlace: https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1y62XIPPtSjL_92zAeckdC0riPjCbNZgg. Las carpetas contenidas en el citado enlace, se detallan en las siguientes imágenes:

Imagen n.° 1

Carpetas contenidas en enlace brindado por la entidad

EXP SALDO ALGARRO...			
Nombre ↑	Propietario	Última modificación ↓	Tamaño de
DIAGNOSTICO - CORTE DE OBRA	Propietario oculto	15 ago 2024	—
SALDO DE OBRA	Propietario oculto	15 ago 2024	—

Fuente: https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1y62XIPPtSjL_92zAeckdC0riPjCbNZgg, Enlace brindado por la entidad mediante oficio n.° 75-2025/GRP-100010 de 15 de enero de 2025

Handwritten blue ink marks and signatures on the left margin.



¹ Se precisa que la entrega se ha realizado mediante el siguiente link:
https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1y62XIPPtSjL_92zAeckdC0riPjCbNZgg

Imagen n.º 2
Carpets contenidas en la carpeta DIAGNOSTICO – CORTE DE OBRA

Nombre ↑	Propietario	Última modificación	Tamaño de z
2. INFORME TÉCNICO SOBRE EL ESTADO SITUACIONAL DE LA OBRA	Propietario oculto	15 ago 2024	—
2. INFORME TÉCNICO_PDF	Propietario oculto	15 ago 2024	—
DIAGNOSTICO	Propietario oculto	15 ago 2024	—
EMS - DIAMANTINAS ECL	Propietario oculto	15 ago 2024	—
INFORME METRADOS Y COSTOS	Propietario oculto	15 ago 2024	—
TOPOGRAFIA HOSPITAL LOS ALGARROBOS	Propietario oculto	15 ago 2024	—
constatacion algarrobos_pdf .ac	Propietario oculto	18 jul 2024	2,4 MB

Fuente: https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1y62XIPPtSJL_92zAeckdC0riPJCbNZgg, Enlace brindado por la entidad mediante oficio n.º 75-2025/GRP-100010 de 15 de enero de 2025

Imagen n.º 3
Carpets contenidas en la carpeta DIAGNOSTICO – CORTE DE OBRA²

Nombre ↑	Propietario	Última modificación
3ER ENTREGABLE_PDF_FOLIADO	Propietario oculto	30 oct 2024
4TO ENTR FOL	Propietario oculto	18 nov 2024
H algarrobos	Propietario oculto	30 sept 2024
METRADO Y PRESUPUESTO	Propietario oculto	8 ene 2025

Fuente: https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1y62XIPPtSJL_92zAeckdC0riPJCbNZgg, Enlace brindado por la entidad mediante oficio n.º 75-2025/GRP-100010 de 15 de enero de 2025

d. Quinto entregable

Mediante oficio n.º 000439-2025-CG/GRPI de 30 de abril de 2025, se solicitó información a la Entidad, respecto al quinto entregable del expediente técnico del saldo de obra, que corresponde al último entregable, en adelante el "Informe Final", ante lo cual, la Entidad mediante oficio n.º 167-2025/GRP-440000 de 18 de mayo de 2025, remitió la carta n.º 060-2025-GRP-4403330-CECQ de 14 de mayo de 2025, en la cual se precisa: "(...) que a la fecha no se han aprobado mediante acto resolutivo ambos expedientes técnicos, así mismo se alcanza las cartas del último entregable de los expedientes (...) Se precisa que el que cuenta con conformidad por parte de la Dirección de Estudios y Proyectos mediante oficio es del Establecimiento de Salud de Algarrobos".

El Informe Final fue presentado por el Consultor en enlace One Drive, mediante carta n.º 18-2024-ARQ.CONST360-ALGARROBOS, la cual fue recibida por la Entidad el 28 de noviembre de 2024, habiendo dado la misma la conformidad por parte de la Dirección de Estudios y Proyectos, mediante oficio n.º 351-2025/GRP-440330 de 3 de abril de 2025 y el Supervisor, a través de la carta n.º 001-2025-JBRV de 13 de enero de 2025.

La Entidad remitió además el enlace de acceso al presente entregable (Informe Final), el cual es: https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1y62XIPPtSJL_92zAeckdC0riPJCbNZgg, en el cual se

² En razón a dicha información alcanzada por la Entidad, la Dirección de Proyectos y Estudios a través del acta de entrevista n.º 001-2025-CG/GRPI-SCC- ESTABLECIMIENTO DE SALUD LOS ALGARROBOS de 24 de enero de 2025, manifestó que la carpeta 3er entregable_PDF_FOLIADO corresponde al entregable definitivo del 3er entregable y la carpeta del 4to entregable definitivo se encuentra en la carpeta denominada 4to ENTR. FOL, asimismo que la carpeta H algarrobos corresponde al 5to entregable y los editables, la misma que se encuentra en revisión. Además, precisan que con memorando múltiple n.º 173-2024/GRP-40000 de 8 de julio de 2024, de Gerencia General, los documentos deben ser entregados de manera virtual, por lo que, el 3er y 4to entregable no presentaron CD, ni USB solo link (Los impresos serán entregados con la aprobación de supervisión).



Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large '2' at the top and several other marks below it.

advierte una carpeta denominada “Informe Final”, que contiene la información que se muestra en la imagen siguiente:

Imagen n.º 4
Información contenida en carpeta “Informe Final”



Fuente: Enlace one drive enviado por la Entidad:
https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1y62XIPPTsJL_92zAeckdC0riPJCbnZgg

V. SITUACIONES ADVERSAS

De la revisión y análisis de la documentación proporcionada por la Entidad, correspondiente al Hito de Control n.º 14: Quinto entregable del expediente técnico del saldo de obra, se han identificado seis (6) situaciones adversas que afectan o podrían afectar la continuidad del proceso, el resultado o el logro de los objetivos de la ejecución del proyecto; las cuales se exponen a continuación:

1. **INCONSISTENCIAS ENTRE LOS PRECIOS UNITARIOS DE LOS RECURSOS DE LAS PARTIDAS “04.02.08.01 CUARTO DE BOMBAS – AGUA FRÍA, INC. EQUIPOS DE CISTERNA DE PASO” Y “04.04.06.01 CUARTO DE BOMBAS – AGUA CALIENTE 55° Y RAC 55°”, DE LA ESPECIALIDAD DE INSTALACIONES SANITARIAS DEL INFORME FINAL, Y LOS PRECIOS COTIZADOS EN ESTUDIO DE MERCADO, GENERAN SOBRESTIMACIÓN DEL PRESUPUESTO DE OBRA Y POSIBLE CONSECUENCIA ADVERSA DE S/ 691 682,24.**

De la revisión selectiva de los documentos que conforman el Presupuesto de Obra del Informe Final³, que cuenta con la conformidad de Supervisión⁴, se advierte que el Presupuesto de la Especialidad de Instalaciones Sanitarias, presenta inconsistencias en el análisis de precios unitarios, siendo que los precios de los insumos de materiales como electrobombas, no concuerdan con las cotizaciones presentadas por el Consultor en el Informe Final. Al respecto, de la información obtenida, se han tomado unas muestras selectivas de las partidas e insumos que afectan el presupuesto antes señalado, habiéndose evidenciado lo siguiente:

- 1.1 **De la partida “04.02.08.01 CUARTO DE BOMBAS – AGUA FRÍA, INC. EQUIPOS DE CISTERNA DE PASO”.**

El Análisis de Precios Unitarios de la partida mencionada señala lo siguiente:



³ Remitidos por el Consultor mediante Carta n.º 19-2024-ARQ.CONST360 – ALGARROBOS Levantamiento de observaciones del quinto entregable, de fecha de recepción por la Entidad el 7 de enero de 2025.

⁴ Remitidos por el consultor de obra para la Supervisión de la elaboración del Expediente Técnico saldo de Obra mediante Carta n.º 001-2025-JBRV Conformidad al informe final, de fecha de recepción por la Entidad el 13 de enero de 2025.

Imagen n.º 5
Análisis de Precios Unitarios

Análisis de precios unitarios							
Presupuesto	0001008	MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD LOS ALGARROBOS DISTRITO Y PROVINCIA DE PIURA-DEPARTAMENTO PIURA. RCC CON CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIONES: 2437053					
Subpresupuesto	003	INSTALACIONES SANITARIAS				Fecha presupuesto	20/12/2024
Parte	04.02.06.01	CUARTO DE BOMBAS - AGUA FRIA, INC. EQUIPOS DE CISTERNA DE PASO					
Rendimiento	und/DIA	MO. 0.3600	EQ. 0.3600	Costo unitario directo por und		392,912.16	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.	
Mano de obra							
0147010001	CAPATAZ	nh	0.1000	2.6667	30.96	90.96	
0147010002	OPERARIO	nh	3.0000	80.0000	28.30	2,654.00	
0147010004	PEON	nh	2.0000	53.3033	26.17	1,075.73	
Materiales							
0210200038	GRIFO DE AC. INOXIDABLE 1/2" PITOMA DE MUESTRA	und		1.0000	20.34	20.34	
0230820086	MANOMETRO 0-100PSI y ACCESORIOS	und		1.0000	351.51	351.51	
0230821115	TANQUE DE EXPANSION - CAPACIDAD 30 GAL	und		1.0000	594.07	594.07	
0249600094	ELECTROBOMBA DE AGUA POTABLE POT=4.50HP 12x3 50LPS 3075x41.00M	und		3.0000	100,600.75	301,802.25	
0265000070	VENTILACION C/TUB ACERO NEGRO C/MALLA TIPO BASTON	und		2.0000	72.00	144.00	
0265000024	UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 1"	und		2.0000	13.59	26.79	
0265000072	UNION UNIVERSAL TIROSCA 02" AC. INOXIDABLE	und		8.0000	122.00	976.16	
0265120072	BRIDA C/IGA 03" ACERO INOXIDABLE	und		1.0000	72.00	72.00	
0265130098	NIPLE BRIDADO 04" ACERO INOXIDABLE Lx0.30M	und		1.0000	177.97	177.97	
0265130099	NIPLE BRIDADO 04" ACERO INOXIDABLE Lx0.20M	und		1.0000	177.97	177.97	
0265130100	NIPLE BRIDADO 04" ACERO INOXIDABLE Lx0.40M	und		1.0000	177.97	177.97	
0265130101	NIPLE BRIDADO 04" ACERO INOXIDABLE Lx0.12M	und		2.0000	177.97	355.94	
0265130102	NIPLE BRIDADO 03" ACERO INOXIDABLE Lx0.20m.	und		2.0000	135.59	271.18	
0265130103	NIPLE BRIDA - ESPIGA 03" ACERO INOXIDABLE Lx0.15m.	und		1.0000	127.12	127.12	
0265140059	JUNTA DE EXPANSION DE GOMA BRIDADO 02 1/2"	und		6.0000	420.70	2,524.38	
0265140060	REDUCCION EXCENTRICA, BRIDADA ACERO INOXIDABLE	und		3.0000	746.10	2,238.30	
0265140061	REDUCCION CONCENTRICA, BRIDADA ACERO INOXIDABLE	und		3.0000	746.10	2,238.30	
0265220038	TEE 0 3/4" 1/2", ACERO INOXIDABLE BRIDADO	und		3.0000	85.00	255.00	
0265350009	TUBO ACERO SCH 40 4" 03" GALVANIZADO ROSCADO inc. uniones	m		0.5000	130.41	65.21	
0265350014	CODO ACERO SCH 40 4" 02" 90° GALVANIZADO ROSCADO	pez		16.0000	31.53	504.48	
0265350016	TUBO ACERO SCH 40 4" 02" GALVANIZADO ROSCADO inc. uniones	m		23.2200	201.36	4,675.56	
0265350018	TEE ACERO SCH 40 GALVANIZADO 02"x2"	und		6.0000	52.88	317.28	
0265350027	CODO 90°02" ACERO INOXIDABLE ROSCADO	und		1.0000	9.57	9.57	
0265460098	CODO 90°04" BRIDADO, ACERO INOXIDABLE	und		2.0000	90.51	181.02	
0266010010	TUBO DE COBRE TIPO L 3" X 8M	pez		1.4200	1,722.60	2,456.36	
0266120010	CODO DE COBRE DE 3" X 90°	und		6.0000	114.65	687.90	
0271050023	TEE CON REDUCCION 02"x1" 03. ACERO INOXIDABLE	und		1.0000	1,292.37	1,292.37	
0271050024	TEE CON REDUCCION 04"x1 1/2" 03. ACERO INOXIDABLE	und		3.0000	1,776.07	5,328.21	
0271050025	TEE CON REDUCCION 04"x1 1/2" 03. ACERO INOXIDABLE	und		1.0000	1,609.52	1,609.52	
0271070063	UNION FLEXIBLE TIPO DRESSER, 03" HD"	und		1.0000	292.37	292.37	
0277000031	VALVULA COMPUERTA 02 1/2" BRONCE BRIDADO	und		6.0000	298.47	1,790.82	
0277010089	VALVULA COMPUERTA 04" ELASTOMERICA, 03. AC. INOX.	und		2.0000	576.27	1,152.54	
0277030006	VALVULA CHECK HORIZONTAL DE BRONCE DE 2"	und		2.0000	274.58	549.16	
0277030007	VALVULA CHECK HORIZONTAL DE BRONCE DE 2 1/2"	und		3.0000	296.61	889.83	
0277080023	VALVULA FLUCTADORA DE 2"	pez		4.0000	505.08	2,020.32	
0277070003	VALVULA ESFERICA DE BRONCE DE 1"	und		1.0000	74.83	74.83	
0277070006	VALVULA ESFERICA DE BRONCE DE 2"	und		4.0000	146.37	585.48	
0277140012	VALVULA DE PIE CON CANASTILLA DE SUCCION DE ACERO INOXIDABLE 04"	und		2.0000	1,677.97	3,355.94	
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	MAO		10.0000	3,430.29	34,302.90	
Subpartidas							
Subpartidas							

[Handwritten signatures and initials in blue ink]

ANGELO RIVERA VARGAS CONSULTOR
 JUAN BERNARDO RIVERA VARGAS JEFE DE SUPERVISION
 José Chimper Salazar INGENIERO CIVIL
 ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION ALTA 360 E.I.R.L.
 Samuel M. Flonda Herrera ARQUITECTO CIVIL



Fuente: link: https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1v62XIPPTISJL_92zAeckDC0riPCbNzqq alcanzado con Oficio n.º 167-2025/GRP-440000 de 16 de mayo de 2025.
 (ruta: INFORME FINAL – PDF_FOLIADO – 5. VOLUMEN 05_INSTALACIONES SANITARIAS – 5. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS – 5.ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS.pdf, archivo precisa como fecha de última modificación el 27 de mayo de 2025).

Al respecto; de la revisión del "Estudio de mercado de los insumos de la obra civil

(cotizaciones)⁵, se advierte dos (2) cotizaciones de equipos de cisterna de paso del componente Instalaciones Sanitarias que, en el Informe Final, se advierte que el precio del recurso con código 0269600084 "Electrobomba de agua potable Pot.=4.5 HP/ Q=3.6 lps HDT=41.00 m", en ambas cotizaciones, es menor al contemplado por el Consultor en su Análisis de Precios Unitarios detallado en la imagen anterior.

A continuación, se muestra las cotizaciones presentadas en el Informe Final:

Imagen n.º 6
Cotización n.º 00012451 proveedor Soluciones industriales Inducom⁶ de 16 de diciembre de 2024

11852



Cotización No.
00012451

Av. Canada 1055 Urb. Santa Catalina LA VICTORIA
RUC: 20600710789
PBX LIMA: (511) 607-4170/66

Edson Arenaza
INGENIERO CIVIL
CIP N° 56983

Cliente: ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION ALFA 360 E.I.R.L.	Fecha: Lima, 16 de diciembre del 2024
R.U.C.: 20601905079	Contacto: Ing. Edson Arenaza
Teléfono: -	Atención: Arg. Samuel Pineda
Dirección: -	Ciudad: Piura - Piura

Tenemos el agrado de poner a vuestra consideración los precios de los siguientes equipos/servicios.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PREC. UNIT.	SUBTOTAL
1	CUARTO DE BOMBAS - AGUA FRIA. INC. EQUIPOS DE CISTERNA DE PASO				
1.1	ELECTROBOMBA DE AGUA POTABLE POT=4.50HP /Q=3.60LPS /HDT=41.00M	und	3	5,225.99	15,677.97
1.2	ELECTROBOMBA P/DOSIFICAR CLORO POT=0.50HP /Q=0.40LPS /HDT=40.00M	und	2	5,508.47	11,016.94
1.3	ELECTROBOMBA DE AGUA Q=4.69lps / HDT=15.00m / Pot. 4HP c/u TR/FABISCO	und	2	11,226.99	22,453.98

(...)

CONDICIONES GENERALES DE VENTAS

Todas las partidas descritas en la propuesta incluyen el suministro de cada una, con aprobación del Supervisor.

SUBTOTAL NO INCLUYE IGV	
VALIDEZ DE LA OFERTA:	15 DIAS
TIEMPO DE ENTREGA:	6 - 8 SEMANAS
FORMA DE PAGO:	A CONVENIR
ENTREGA:	EN OBRA

*Recordamos a nuestros clientes que los pagos los puede realizar por transferencia o cheque a nombre de **INDUCOM PERU S.A.C.**

A
 J
 B
 A
 A

Fuente: https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1y62XIPPItSJL_92zAeckdC0riJCbnZqg, alcanzado con Oficio n.º 167-2025/GRP-440000 de 16 de mayo de 2025.
(ruta: INFORME FINAL – PDF_FOLIADO – 1. VOLÚMEN 01_RESUMEN EJECUTIVO – 11. COTIZACIONES – 11.COTIZACIONES.pdf, archivo que precisa como fecha de última modificación el 14 de junio de 2025)



⁵ Ruta: INFORME FINAL – PDF_FOLIADO – 1. VOLÚMEN 01_RESUMEN EJECUTIVO – 11. COTIZACIONES – 11.COTIZACIONES.pdf.
⁶ La cotización no precisa el tipo de moneda; sin embargo, en el Análisis de Precios Unitarios respecto a todo el equipamiento que precisa la cotización, los montos están consignados en soles (S/).

Imagen n.º 7
Cotización n.º Cot.3927 -2024 CF proveedor Hidromec Ingenieros S.A.C de 17 de diciembre de 2024



Referencia: COT.3927 -2024 CF Lima 17 de Diciembre 2024
Señores: ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION ALFA 360 E.I.R.L.
Atención: Arq. Samuel Pineda
Correo: sapime@gmail.com

ITEM	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	PREC. UNIT.	P. TOTAL	P. GENERAL
1.1	ELECTROBOMBA DE AGUA POTABLE POT=4.50HP /Q=3.60LPS /HDT=41.00M	und	3	\$1,743.44	\$5,230.32	
1.2	ELECTROBOMBA P/DOSIFICAR CLORO POT=0.50HP /Q=0.40LPS /HDT=40.00M	und	2	\$1,837.68	\$3,675.36	\$16,396.54
1.3	ELECTROBOMBA DE AGUA Q=4.69lps / HDT=15.00m / Pot. 4HP c/u TRIFASICO	und	2	\$3,745.43	\$7,490.86	
SUB TOTAL DE VENTA						\$16,396.54
I.G.V (18.%)						\$2,951.38
TOTAL DE VENTA						\$19,347.92

Fuente: https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1y62XIPPItSJL_92zAeckdC0riPJCbnZqg
(ruta: INFORME FINAL – PDF_FOLIADO – 1. VOLUMEN 01_RESUMEN EJECUTIVO – 11. COTIZACIONES – 11.COTIZACIONES_pdf, archivo que precisa como fecha de última modificación el 14 de junio de 2025)

De la imagen anterior se advierte que el precio unitario de la Electrobomba de agua potable Pot= 4.5 Hp / Q= 3.6 lps / HDT = 41 m, es de \$ 1 743,44; siendo que, de la conversión de dólares⁷ a soles, se ha determinado el precio de S/ 6 520,46 (seis mil quinientos veinte con 46/100 soles).

En ese contexto, la Comisión de Control procedió a calcular el precio promedio de acuerdo a lo consignado en las cotizaciones de las imágenes anteriores, obteniendo los siguientes resultados:

Cuadro n.º 1
Cálculo del precio promedio del insumo: Electrobomba de Agua Potable

Proveedor	Descripción	Unidad	Precio Unitario S/
Soluciones industriales Inducom	Electrobomba de agua potable pot.=	Und	5 225,99
Hidromec Ingenieros s.a.c	4.5 HP /Q =3.6 lps /HDT = 41 m	Und	6 520,46
Precio promedio			5 873,23

Fuente: https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1y62XIPPItSJL_92zAeckdC0riPJCbnZqg alcanzado con Oficio n.º 167-2025/GRP-440000 de 16 de mayo de 2025.
(ruta: INFORME FINAL – PDF_FOLIADO – 1. VOLUMEN 01_RESUMEN EJECUTIVO – 11. COTIZACIONES – 11.COTIZACIONES_pdf, archivo que precisa como fecha de última modificación el 14 de junio de 2025)
Elaborado por: Comisión de Control.

Considerando el precio unitario promedio calculado, ascendente a S/5 873,23 (cinco mil ochocientos setenta y tres con 23/100 soles), la Comisión de Control procedió a recalcular el costo de la partida "04.02.08.01 Cuarto de bombas – agua fría, inc. Equipos de sistema de paso", como se expone seguidamente:



⁷ <https://e-consulta.sunat.gob.pe/cl-at-ittipcam/lcS01A/lia> Tipo de cambio venta oficial para día 17 de diciembre de 2024 de 1 Dólar Americano = 3,74 Soles.

Cuadro n.º 2
Análisis de precios de la partida 04.02.08.01 Cuarto de bombas – agua fría, inc. Equipos de sistema de paso recalculado por la Comisión de Control

Partida	CUARTO DE BOMBAS – AGUA FRÍA, INC. EQUIPO DE SISTERNA DE PASO				Rend:	UND/DÍA
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial
	Mano de obra					3 430,29
0147010001	CAPATAZ	hh	0,100	2,667	33,96	90,56
0147010002	OPERARIO	hh	3,000	80,00	28,30	2 264,00
0147010004	PEON	hh	2,000	53,3333	20,17	1 075,73
	Materiales					56 053,76
0210200035	GRIFO DE AC, INOXIDABLE 1/2" P/TOMA DE MUESTRA	und		1,000	20,34	20,34
0230820086	MANOMETRO, 0-100PSI y ACCESORIOS	und		1,000	351,51	351,51
0230860115	TANQUE DE EXPANSIÓN - CAPACIDAD 30 GAL	und		1,000	694,07	694,07
0249600084	ELECTROBOMBA DE AGUA POTABLE POT=4,50HP /Q=3,60LPS /HDT=41.00M	und		3,000	5 873,23	17 619,69
0265000070	VENTILACIÓN C/TUB ACERO NEGRO C/MALLA TIPO BASTON	und		2,000	72,03	144,06
0265050024	UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 1"	und		2,00	13,39	26,78
0265050072	UNION UNIVERSAL T/ROSCA Ø2" AC. INOXIDABLE	und		8,000	122,02	976,16
0265120072	BRIDA CIEGA Ø3", ACERO INOXIDABLE	und		1,000	72,03	72,03
0265130098	NIPLE BRIDADO Ø4", ACERO INOXIDABLE L=0.30M	und		1,000	177,97	177,97
0265130099	NIPLE BRIDADO Ø4", ACERO INOXIDABLE L=0.20M	und		1,000	177,97	177,97
0265130100	NIPLE BRIDADO Ø4", ACERO INOXIDABLE L=0.46M	und		1,000	177,97	177,97
0265130101	NIPLE BRIDADO Ø4", ACERO INOXIDABLE L=0.12M	und		2,000	177,97	355,94
0265130102	NIPLE BRIDADO Ø3", ACERO INOXIDABLE L=0.20m.	und		2,000	135,59	271,18
0265130103	NIPLE BRIDA - ESPIGA Ø3", ACERO INOXIDABLE L=0.15m.	und		1,000	127,12	127,12
0265140059	JUNTA DE EXPANSION DE GOMA BRIDADO Ø2 1/2"	und		6,000	423,73	2 542,38
0265140060	REDUCCION EXCENTRICA, BRIDADA ACERO INOXIDABLE	und		3,000	746,10	2 238,30
0265140061	REDUCCION CONCENTRICA, BRIDADA ACERO INOXIDABLE	und		3,000	746,10	2 238,30
0265220038	TEE Ø 3"x2 1/2", ACERO INOXIDABLE BRIDADO	und		3,000	85,00	255,00
0265350009	TUBO ACERO SCH 40° Ø3" GALVANIZADO ROSCADO inc. Uniones	M		0,500	130,41	65,21
0265350014	CODO ACERO SCH 40° Ø2" x90° GALVANIZADO ROSCADO	pza		16,000	31,53	504,48
0265350016	TUBO ACERO SCH 40° Ø2" GALVANIZADO ROSCADO inc. uniones	m		23,220	201,36	4 675,58
0265350018	TEE ACERO SCH 40 GALVANIZADO Ø2"x2"	und		6,000	52,88	317,28
0265350027	CODO 90°xØ1", ACERO INOXIDABLE ROSCADO	und		1,000	9,57	9,57
0265450095	CODO 90°xØ4", BRIDADO, ACERO INOXIDABLE	und		2,000	80,51	161,02
0268010010	TUBO DE COBRE TIPO L 3" X 6M	pza		1,430	1 722,63	2 463,36
0268120010	CODO DE COBRE DE 3" X 90°	und		6,000	114,85	689,10
0271050023	TEE CON REDUCCION Ø3"x1", BB, ACERO INOXIDABLE	und		1,000	1 292,37	1 292,37
0271050024	TEE CON REDUCCION Ø4"x21/2", BB, ACERO INOXIDABLE	und		3,000	1 776,07	5 328,21
0271050025	TEE CON REDUCCION Ø4"x1 1/2", BB, ACERO INOXIDABLE	und		1,000	1 609,52	1 609,52
0271070053	UNION FLEXIBLE TIPO DRESSER Ø3" H°D°	und		1,000	292,37	292,37
0277000031	VALVULA COMPUERTA Ø2 1/2", BRONCE	und		6,000	258,47	1 550,82



Partida	CUARTO DE BOMBAS – AGUA FRIA, INC. EQUIPO DE SISTERNA DE PASO				Rend:	UND/DÍA
04.02.08.01	BRIDADO					
0277010059	VALVULA COMPUERTA Ø4" ELASTOMÉRICA, BB, AC. INOX.	und		2,000	576,27	1 152,54
0277030006	VALVULA CHECK HORIZONTAL DE BRONCE DE 2"	und		2,000	274,58	549,16
0277030007	VALVULA CHECK HORIZONTAL DE BRONCE DE 2 1/2"	und		3,000	296,61	889,83
0277050023	VALVULA FLOTADORA DE 2"	pza		4,000	505,08	2 020,32
0277070003	VALVULA ESFERICA DE BRONCE DE 1"	und		1,000	74,83	74,83
0277070006	VALVULA ESFERICA DE BRONCE DE 2"	und		4,000	146,37	585,48
0277140012	VALVULA DE PIE CON CANASTILLA DE SUCCION DE ACERO INOXIDABLE Ø4"	und		2,000	1 667,97	3 355,94
	Equipos					343,03
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		10,000	3 430,29	343,03
	Subpartidas					48 812,52
9003500701**	SISTEMA DE REBOSE, PURGA	glb		1,000	542,89	542,89
9003500701*-	SISTEMA DE DESINFECCIÓN	glb		1,000	19 428,51	19 428,51
9003500701--	SISTEMA DE APOYO AL ABASTECIMIENTO DE AGUA	glb		1,000	28 841,12	28 841,12
	Costo Unitario por glb:					108 639,60

Fuente: Análisis de Precios Unitarios del Informe Final.
Elaborado por: Comisión de Control.

En ese sentido, de la comparación efectuada entre el monto de la mencionada partida, consignado en el Análisis de Precios Unitarios del Informe Final y el monto recalculado por la Comisión de Control, se advierte sobreestimación de S/ 284 272,56 (doscientos ochenta y cuatro mil doscientos setenta y dos con 56/100 soles), tal como se detalla:

Cuadro n.º 3
Sobreestimación en el presupuesto de la partida 04.02.08.01 Cuarto de bombas – agua fría, inc. Equipos de sistema de paso

Ítem	Descripción	Unidad	Metrado	Expediente Técnico saldo de Obra – Informe final (1)		Comisión de Control		Diferencia
				Precio (S/)	Parcial (S/)(a)	Precio (S/)	Parcial (S/)(b)	
04 instalaciones Sanitarias								
04.02	Sistema de agua fría							
04.02.08	Equipos y otras instalaciones							
04.02.08.01	Cuarto de Bombas – Agua fría inc. Equipos de Cisterna de paso	Glb	1	392 912,16	392 912,16	108 639,60	108 639,60	284 272,56
Costo directo								284 272,56

Elaborado por: Comisión de Control

(1) https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1y62XIPpISJL_92zAeckC0rPJCbNZgg alcanzado con Oficio n.º 167-2025/GRP-440000 de 16 de mayo de 2025. Ruta: INFORME FINAL – PDF_FOLIADO – 5. VOLÚMEN 05_INSTALACIONES SANITARIAS – 5. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS – 5.ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS.pdf, archivo precisa como fecha de última modificación el 27 de mayo de 2025).



1.2 De la partida "04.04.06.01 CUARTO DE BOMBAS –AGUA CALIENTE 55° y RAC 55°"

El Análisis de Precios Unitarios de la partida mencionada señala lo siguiente:

Imagen n.º 8
Análisis de Precios Unitarios

Análisis de precios unitarios							
Presupuesto	0001008 MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD LOS ALGARROBOS DISTRITO Y PROVINCIA DE PIURA-DEPARTAMENTO PIURA. RCC CON CODIGO UNICO DE INVERSIONES: 2437053						
Subpresupuesto	003 INSTALACIONES SANITARIAS						
Fecha presupuesto	20/12/2024						
Detalle	04.04.06.01 CUARTO DE BOMBAS - AGUA CALIENTE 55° Y RAC 55°						
Rendimiento	g/día	M.O. 0.2500	E.O. 0.2500	Costo unitario directo por g/día			289,165.35
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
Mano de Obra							
0147010001	CAPATAZ	m	0.1000	3.2000	33.96	108.67	
0147010002	OPERARIO	m	2.0000	64.0000	28.30	1,811.20	
0147010004	PECN	m	3.0000	96.0000	20.17	1,936.32	
						3,856.19	
Materiales							
021040009	DADOS DE CONCRETO Fc=175 kg/cm2	und		1.0000	88.98	88.98	
0210820087	MANOMETRO EN TUBERIA DE 2"	und		1.0000	290.00	290.00	
0210860112	TANQUE DE EXP. CAPACIDAD 10 GAL	und		2.0000	4,615.10	9,230.20	
0210860113	TANQUE DE INERCIA TERMICA (buffer)	und		1.0000	9,106.00	9,106.00	
0210860115	TANQUE DE EXPANSION - CAPACIDAD 10 GAL	und		1.0000	550.85	550.85	
0210860117	ELECTROBOBINA RETORNO AGUA CALIENTE DE 55°C (Cód. 11) HOT-35 AS - POT APPROX 0.5	und		2.0000	3,688.87	7,377.74	
0210860118	CALENTADORES DE AGUA A 55°C CON ETALA DE MODULACION DE POTENCIA	und		2.0000	15,150.00	30,300.00	
0249600087	ELECTROBOBINA PARA AGUA CALIENTE DE 55°C POT=4 HP (C=2) 75/95 HOT=48.00	und		2.0000	100,620.75	201,241.50	
0249600098	ELECTRO BOMBA DE RECIRCULACION POT=APROX 4 HP	und		2.0000	1,002.90	2,005.80	
0251820081	SOPORTE SP2	und		3.0000	25.00	75.00	
0251820082	SOPORTE SP1	und		4.0000	26.00	104.00	
0255130104	NIPLE ACERO INOXIDABLE BRIDADO 3" L40.25	pza		6.0000	15.01	90.06	
0255130105	NIPLE ACERO INOXIDABLE BRIDADO 2 1/2" L40.10	pza		2.0000	10.50	21.00	
0255140059	JUNTA DE EXPANSION DE GOMA BRIDADO Ø2 1/2"	und		4.0000	423.73	1,694.92	
0255140066	REDUCCION EXCENTRICA DE BRONCE ROSCADA	und		4.0000	25.45	101.80	
0255140067	REDUCCION CONCENTRICA	und		4.0000	50.68	202.72	
0256010005	TUBO DE COBRE TIPO L 1" X 9M	pza		1,7670	316.81	559.80	
0256010006	TUBO DE COBRE TIPO L 2" X 9M	pza		3,8200	657.17	2,508.96	
0256010010	TUBO DE COBRE TIPO L 3" X 9M	pza		1,0200	1,722.63	1,757.08	
0256010012	TUBO DE COBRE TIPO L 4" X 9M	pza		0,5853	4,087.80	2,372.75	
0256120005	CODO DE COBRE DE 1" X 90°	und		1.0000	9.01	9.01	
0256120006	CODO DE COBRE DE 2" X 90°	und		14.0000	47.29	662.06	
0256120010	CODO DE COBRE DE 3" X 90°	und		5.0000	114.85	574.25	
0256120011	CODO DE COBRE DE 4" X 90°	und		1.0000	263.48	263.48	
0256130005	TEE DE COBRE DE 1"	und		2.0000	15.56	31.12	
0256130006	TEE DE COBRE DE 2"	und		1.0000	60.56	60.56	
0256130010	TEE DE COBRE DE 3"	und		2.0000	168.89	337.78	
0256130022	TEE DE COBRE DE 2"x1"	und		1.0000	101.58	101.58	
0256130023	TEE DE COBRE DE 3"x1"	und		1.0000	121.20	121.20	
0256130024	TEE DE COBRE DE 4"x2"	und		2.0000	135.72	271.44	
0256150007	TAPON DE COBRE DE 4"	und		1.0000	86.10	86.10	
0256210005	UNION UNIVERSAL DE COBRE 1"	und		8.0000	60.07	504.56	
0256210006	UNION UNIVERSAL DE COBRE 2"	und		4.0000	31.25	125.00	
0256230023	REDUCCION DE COBRE DE 3" A 2"	und		1.0000	8.28	8.28	
0277000003	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1"	und		1.0000	101.70	101.70	
0277000006	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 2"	und		1.0000	156.80	156.80	
0277000008	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 3"	und		5.0000	356.54	1,782.70	
0277000009	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 4"	und		1.0000	444.92	444.92	
0277030003	VALVULA CHECK HORIZONTAL DE BRONCE DE 1"	und		4.0000	61.05	244.20	
0277030006	VALVULA CHECK HORIZONTAL DE BRONCE DE 3"	und		4.0000	312.54	1,250.16	
0277030010	VALVULA CHECK ROSCADA Ø2" BRONCE	und		2.0000	237.29	474.58	
0277070003	VALVULA ESFERICA DE BRONCE DE 1"	und		4.0000	74.83	299.32	
0277070006	VALVULA ESFERICA DE BRONCE DE 2"	und		2.0000	146.07	292.14	

D
J
P
P

Bernardo Rivera Vargas CONSULTOR CIP N° 68823
Juan Bernardo Rivera Vargas JEFE DE SUPERVISION CIP N° 68823
Jose Christian Salazar INGENIERO CIVIL CIP N° 540833
Arquitectura y Construcción ALFA 300 E S R L
Samuel M. Pineda Guerrero ARQUITECTO CIVIL CIP N° 41113

Análisis de precios unitarios

Análisis de precios unitarios							
Presupuesto	0001008 MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD LOS ALGARROBOS DISTRITO Y PROVINCIA DE PIURA-DEPARTAMENTO PIURA. RCC CON CODIGO UNICO DE INVERSIONES: 2437053						
Subpresupuesto	003 INSTALACIONES SANITARIAS						
Fecha presupuesto	20/12/2024						
Rendimiento	g/día	M.O. 0.2500	E.O. 0.2500	Costo unitario directo por g/día			289,165.35
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
0277070007	VALVULA ESFERICA DE BRONCE DE 2 1/2"	und		2.0000	262.71	525.42	
						285,193.47	
Equipos							
0307010001	HERRAMIENTAS MANUALES	M/O		3.0000	3,856.19	115.69	
						115.69	

Fuente: link: https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1y62XIPPrSJL_92zAeckdC0rPJCbNZgg alcanzado con Oficio n.º 167-2025/GRP-440000 de 16 de mayo de 2025.
(ruta: INFORME FINAL - PDF_FOLIADO - 5. VOLUMEN 05_INSTALACIONES SANITARIAS - 5. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS - 5. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS.pdf, archivo precisa como fecha de última modificación el 27 de mayo de 2025).



Al respecto; de la revisión del "Estudio de mercado de los insumos de la obra civil (cotizaciones)"⁸, se evidencia dos (2) cotizaciones de equipos de la partida "04.04.06.01 Cuarto de bombas – agua caliente 55° y RAC 55°", las cuales advierten que el precio del recurso "0249600087 Electrobomba para agua caliente de 55°C / Pot.=4.0 HP/ Q=2,79Lps / HDT=48.00 m", en ambas cotizaciones, es menor al contemplado por el Consultor en su Análisis de Precios Unitarios detallado en la imagen anterior. A continuación, se muestra las cotizaciones presentadas en el Informe Final:

Imagen n.º 9
Cotización n.º 00012451 proveedor Soluciones Industriales Inducom de 16 de diciembre de 2024



11852

Cotización No.
00012451

Av. Canada 1555 Urb. Santa Catalina LA VICTORIA
RUC: 20600710789
PBX LIMA: (511) 607-4170/68

Ciente: ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION ALFA 360 E.I.R.L.

R.U.C: 20601905079

Teléfono:

Dirección:

Fecha: Lima, 16 de diciembre del 2024

Contacto: Ing. Edson Arenaza

Atención: Arq. Samuel Pineda

Ciudad: Piura - Piura

Tenemos el agrado de poner a vuestra consideración los precios de los siguientes equipos/servicios.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PREC. UNIT.	SUBTOTAL
1	CUARTO DE BOMBAS - AGUA FRIA. INC. EQUIPOS DE CISTERNA DE PASO				
1.1	ELECTROBOMBA DE AGUA POTABLE POT=0.50HP /Q=3.60LPS /HDT=41.00M	und	3	5,225.99	15,677.97
1.2	ELECTROBOMBA PDISIFICAR CLORO POT=0.50HP /Q=0.40LPS /HDT=40.00M	und	2	5,508.47	11,016.94
1.3	ELECTROBOMBA DE AGUA Q=4.69lps / HDT=15.00m / Pot. 4HP c/u TRIFASICO	und	2	11,226.99	22,453.98
1.4	SISTEMA DE DESINFECCION				
1.4.1	ELECTROBOMBA PDISIFICAR CLORO POT=0.50HP /Q=0.40LPS /HDT=40.00M	und	2	5,508.47	11,016.94
1.5	SISTEMA DE APOYO AL ABASTECIMIENTO DE AGUA				
1.5.1	ELECTROBOMBA DE AGUA Q=4.69lps / HDT=15.00m / Pot. 4HP c/u TRIFASICO	und	2	11,226.99	22,453.98
2	SISTEMA DE CLORACION				
2.1	BALANZA TIPO PLATAFORMA 500KG	und	1	1,800.00	1,800.00
2.2	BALON DE CLORO	und	2	1,600.00	3,200.00
2.3	ROTAMETRO 0.5 PPM PARA PRE CLORACION	und	1	254.24	254.24
2.4	ROTAMETRO 0.3 PPM PARA PRE CLORACION	und	1	211.86	211.86
2.5	CLORADOR (50 Lb/DIA)	und	1	946.20	946.20
2.6	INYECTOR STAND 1"	und	1	29.66	29.66
3	CUARTO DE BOMBAS - AGUA CALIENTE 55° Y RAC 55°				
3.1	TANQUE DE EXP CAPACIDAD 10 GAL	und	2	4,615.10	9,230.20
3.2	TANQUE DE INERCIA TÉRMICA (buffer)	und	1	9,105.00	9,105.00
3.3	CALENTADORES DE AGUA A 55° C/ CON ETALA DE MODULACION DE POTENCIA	und	2	18,150.00	36,300.00
3.4	ELECTROBOMBA PARA AGUA CALIENTE DE 55°C POT=4.0HP /Q=2.79LPS /HDT=48.00M	und	2	4,593.22	9,186.44
3.5	ELECTROBOMBA DE RECIRCULACION POT/APROX =1HP	und	2	1,002.50	2,005.00
3.6	ELECTROBOMBA RETORNO AGUA CALIENTE DE 55°C Q=0.11 / HDT 25.65 / POT APROX. 0.5	und	2	1,737.29	3,474.58

CONDICIONES GENERALES DE VENTAS

Todas las partidas descritas en la propuesta incluyen el suministro de cada una, con aprobación del Supervisor

SUBTOTAL NO INCLUYE IGV

VALIDEZ DE LA OFERTA: 15 DIAS

TIEMPO DE ENTREGA: 6 - 8 SEMANAS

FORMA DE PAGO: A CONVENIR

ENTREGA: EN OBRA

ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION ALFA 360 E.I.R.L.

Samuel M. Pineda Arenaza
Gerente General
RUC: 20600710789

*Recordamos a nuestros clientes que los pagos los puede realizar por transferencia o cheque a nombre de **INDUCOM PERU S.A.C.**

S
H
B
P
P



Fuente: https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1y62XIPPTJL_92zAeckdC0nPJCbNZqg, alcanzado con Oficio n.º 167-2025/GRP-440000 de 16 de mayo de 2025.
(ruta: INFORME FINAL – PDF_FOLIADO – 1. VOLÚMEN 01_RESUMEN EJECUTIVO – 11. COTIZACIONES – 11.COTIZACIONES.pdf, archivo que precisa como fecha de última modificación el 14 de junio de 2025).

⁸ Ruta: INFORME FINAL – PDF_FOLIADO – 1. VOLÚMEN 01_RESUMEN EJECUTIVO – 11. COTIZACIONES – 11.COTIZACIONES.pdf.

Imagen n.º 10
Cotización n.º Cot.3927 -2024 CF proveedor Hidromec Ingenieros s.a.c de 27 de diciembre de 2024



® 11822

3 CUARTO DE BOMBAS - AGUA CALIENTE 55° Y RAC 55°						
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	PREC. UNIT.	P. TOTAL	P. GENERAL
3.1	TANQUE DE EXP.CAPACIDAD 10 GAL	und	2	\$1,539.64	\$3,079.28	\$23,119.53
3.2	TANQUE DE INERCIA TÉRMICA (buffer)	und	1	\$3,037.51	\$3,037.51	
3.3	CALENTADORES DE DE AGUA A 55°C / CON ETALA DE MODULACION DE POTENCIA	und	2	\$6,055.01	\$12,110.02	
3.4	ELECTROBOMBA PARA AGUA CALIENTE DE 55°C POT=4.0HP / Q=2.79LPS / HDT=48.00M	und	2	\$1,532.34	\$3,064.68	
3.5	ELECTROBOMBA DE RECIRCULACION POT/APR/IX =1HP	und	2	\$334.44	\$668.88	
3.6	ELECTROBOMBA RET/WRN/ AGUA CALIENTE DE 55°C Q=0.11 / HDT:25.65 / POT APR/IX: 0.5	und	2	\$579.58	\$1,159.16	
					SUB TOTAL DE VENTA	\$23,119.53
					I.G.V (18.%)	\$4,161.52
					TOTAL DE VENTA	\$27,281.05

ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION ALFA 360 E.I.R.L.
 Samuel M. Pineda Miguéles
 GERENTE GENERAL
 ARCHITECTO C.O.P. 11229

Fuente: Enlace one drive https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1y62XIPPtSjL_92zAeckdC0riPjCbNZgq alcanzado con Oficio n.º 167-2025/GRP-440000 de 16 de mayo de 2025.
 (ruta: INFORME FINAL – PDF_FOLIADO – 1. VOLUMEN 01_RESUMEN EJECUTIVO – 11. COTIZACIONES – 11.COTIZACIONES.pdf, archivo que precisa como fecha de última modificación el 14 de junio de 2025).

De la imagen anterior se advierte que el precio unitario de la Electrobomba para agua caliente de 55° Pot= 4.0 Hp / Q= 2,79 lps / HDT = 48 m es de \$ 1 532,34; siendo que, de la conversión de dólares⁹ a soles, se ha determinado el precio de S/ 6 520,46 (seis mil quinientos veinte con 46/100 soles).

En ese orden, la Comisión de Control procedió a calcular el precio promedio de acuerdo a lo consignado en las cotizaciones de las imágenes anteriores, obteniendo los siguientes resultados:

Cuadro n.º 4
Cálculo del precio promedio del insumo: Electrobomba de Agua Potable

Proveedor	Descripción	Unidad	Precio Unitario S/
Soluciones industriales Inducom	Electrobomba de agua potable pot.=	Und	4 593,22
Hidromec Ingenieros s.a.c	4.5 HP /Q =3.6 lps /HDT = 41 m	Und	5 730,95
Promedio			5 162,09

Fuente: link: https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1y62XIPPtSjL_92zAeckdC0riPjCbNZgq alcanzado con Oficio n.º 167-2025/GRP-440000 de 16 de mayo de 2025.

Considerando el precio unitario promedio calculado, ascendente a S/5 162,09 (cinco mil ciento sesenta y dos con 09/100 soles), la Comisión de Control procedió a recalcular el costo de la partida "04.04.06.01 Cuarto de bombas – agua caliente 55° y RAC 55°", como se detalla:



⁹ <https://e-consulta.sunat.gob.pe/cl-at-ittipcam/tcS01Alias> Tipo de cambio venta oficial para día 17 de diciembre de 2024 de 1 Dólar Americano = 3,74 Soles.

Cuadro n.º 5
Análisis de precios de la partida 04.04.06.01 CUARTO DE BOMBAS – AGUA CALIENTE 55° y RAC 55°
recalculado por la Comisión de Control

Partida	CUARTO DE BOMBAS – AGUA CALIENTE 55° y RAC 55°				Rend:	UND/DÍA
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial
	Mano de obra					3 856,19
0147010001	CAPATAZ	hh	0,100	3,2000	33,96	108,67
0147010002	OPERARIO	hh	2,000	64,000	28,30	1 811,20
0147010004	PEON	hh	3,000	96,000	20,17	1 936,32
	Materiales					94 256,15
0221040009	DADOS DE CONCRETO F'C= 175 kg/cm2	und		1,0000	88,98	88,98
0230820087	MANOMETRO EN TUBERÍA DE 2"	und		1,0000	290,00	290,00
0268130008	TANQUE DE EXP. CAPACIDAD 10 GAL	und		2,0000	4 615,10	9 230,20
0230860113	TANQUE DE INERCIA TÉRMICA (buffer)	und		1,0000	9 105,00	9 105,00
0230860112	TANQUE DE EXPANSIÓN - CAPACIDAD 10 GAL	und		1,0000	550,85	550,85
0230860117	ELECTROBOMBA RETORNO AGUA CALIENTE DE 55°C Q=0.11 / HDT:25.65 / POT APROX: 0.5	und		2,0000	3 688,57	7 377,14
0230890116	CALENTADORES DE AGUA A 55°C / CON ETALA DE MODULACIÓN DE POTENCIA	und		2,0000	18 150,00	36 300,00
0249600087	ELECTROBOMBA PARA AGUA CALIENTE DE 55°C POT=4.0HP /Q=2.79LPS /HDT=48.00M	und		2,0000	5 162,09	10 324,18
0249600088	ELECTRO BOMBA DE RECIRCULACION POT/APROX =1HP	und		2,0000	1 002,50	2 005,00
0251820081	SOPORTE SP2	und		3,0000	25,00	75,00
0251820082	SOPORTE SP1	und		4,0000	25,00	100,00
0265130104	NIPLE ACERO INOXIDABLE BRIDADO 3" L=0.25	pza		6,0000	15,01	90,06
0265130105	NIPLE ACERO INOXIDABLE BRIDADO 2 1/2" L=0.10	pza		2,0000	10,50	21,00
0265140059	JUNTA DE EXPANSION DE GOMA BRIDADO Ø2 1/2"	Und		4,0000	423,73	1 694,92
0265140066	REDUCCION EXCENTRICA DE BRONCE, ROSCADA	und		4,0000	25,45	101,80
0265140067	REDUCCION CONCENTRICA	und		4,0000	50,68	202,72
0268010005	TUBO DE COBRE TIPO L 1" X 6M	pza		1,7670	316,81	559,80
0268010008	TUBO DE COBRE TIPO L 2" X 6M	pza		3,8300	857,17	3 282,96
0268010010	TUBO DE COBRE TIPO L 3" X 6M	pza		1,0200	1 722,63	1 757,08
0268010012	TUBO DE COBRE TIPO L 4" X 6M	pza		0,5833	4 067,80	2 372,75
0268120005	CODO DE COBRE DE 1" X 90°	m		1,0000	9,01	9,01
0268120008	CODO DE COBRE DE 2" X 90°	und		14,0000	47,29	662,06
0268120010	CODO DE COBRE DE 3" X 90°	und		5,0000	114,85	574,25
0268120011	CODO DE COBRE DE 4" X 90°	und		1,0000	263,46	263,46
0268130005	TEE DE COBRE DE 1"	und		2,0000	13,56	27,12
0268130008	TEE DE COBRE DE 2"	und		1,0000	63,56	63,56
0268130010	TEE DE COBRE DE 3"	und		2,0000	168,89	337,78
0268130022	TEE DE COBRE DE 2"X1"	und		1,0000	101,35	101,35
0268130023	TEE DE COBRE DE 3"X1"	und		1,0000	121,20	121,20
0268130024	TEE DE COBRE DE 4"X3"	und		2,0000	135,72	271,44
0268150007	TAPON DE COBRE DE 4"	und		1,0000	85,10	85,10
0268210005	UNION UNIVERSAL DE COBRE DE 1"	und		8,0000	63,03	504,56
0268210008	UNION UNIVERSAL DE COBRE DE 2"	und		4,0000	31,25	125,00
0268250023	REDUCCIÓN DE COBRE DE 3" A 2"	und		1,0000	8,28	8,28
0277000003	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1"	pza		1,0000	101,70	101,70
0277000006	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 2"	und		1,0000	156,80	156,80
0277000008	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 3"	und		5,0000	356,54	1 782,70
0277000009	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 4"	und		1,0000	444,92	444,92
0277030003	VALVULA CHECK HORIZONTAL DE BRONCE DE 1"	und		4,0000	61,05	244,20
0277030008	VALVULA CHECK HORIZONTAL DE BRONCE DE 3"	und		4,0000	312,54	1 250,16
0277030070	VALVULA CHECK ROSCADA Ø2", BRONCE	und		2,0000	237,29	474,58



Partida	CUARTO DE BOMBAS – AGUA CALIENTE 55° y RAC 55°				Rend:	UND/DÍA
04.04.06.01						
0277070003	VALVULA ESFERICA DE BRONCE DE 1"	und		4,0000	74,83	299,32
0277070006	VALVULA ESFERICA DE BRONCE DE 2"	und		2,0000	146,37	292,74
0277070007	VALVULA ESFERICA DE BRONCE DE 2 1/2"	und		2,0000	262,71	525,42
	Equipos					115,69
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3,000	3 856,19	115,69
	Costo Unitario por glb:					98 228,03

Elaborado por: Comisión de Control.

En ese sentido, de la comparación efectuada entre el monto de la mencionada partida, consignado en el Análisis de Precios Unitarios del Informe Final y el monto recalculado por la Comisión de Control, se advierte sobreestimación de S/ 190 937,32 (ciento noventa mil novecientos treinta y siete con 32/100 soles), tal como se detalla:

Cuadro n.º 6
Sobreestimación en el presupuesto de la partida 04.04.06.01 Cuarto de bombas – agua caliente 55° y RAC 55°

Ítem	Descripción	Unidad	Metrado	Expediente Técnico saldo de Obra –Informe final (1)		Comisión de Control		Sobreestimación del Precio
				Precio (S/)	Parcial (S/) (a)	Precio (S/)	Parcial (S/) (b)	Total (S/) (c) = (a)-(b)
04 instalaciones Sanitarias								
04.04	Sistema de retorno de agua caliente de 55° / 80°							
04.04.06	Instalaciones especiales – Red de agua caliente							
04.04.06.01	Cuarto de Bombas – agua caliente 55° y RAC 55°	Glb	1	289 165,35	289 165,35	98 228,03	98 228,03	190 937,32
Costo directo								190 937,32

Elaborado por: Comisión de Control

(1) https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1y62XIPPI5JL_92zAeekdC0riPJCbNZgg alcanzado con Oficio n.º 167-2025/GRP-440000 de 16 de mayo de 2025. Ruta: INFORME FINAL – PDF_FOLIADO – 5. VOLÚMEN 05_INSTALACIONES SANITARIAS – 5. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS – 5.ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS.pdf, archivo precisa como fecha de última modificación el 27 de mayo de 2025).

Considerando los hechos antes expuestos, seguidamente se detalla el monto sobreestimado ascendente a **S/ 691 682,24** (seiscientos noventa y un mil seiscientos ochenta y dos con 24/100 soles), en las dos partidas analizadas por la Comisión de Control, por las inconsistencias advertidas en los precios de los insumos de los recursos, en el Análisis de Costos Unitarios:

Cuadro n.º 7
Sobreestimación de presupuesto de partidas por inconsistencias en la formulación del Informe Final

Partida	Descripción	Sobreestimación del precio S/
04.02.08.01	Cuarto de bombas – agua fría, inc. Equipos de sistema de paso	284 272,56
04.04.06.01	Cuarto de bombas – agua caliente 55° y RAC 55°	190 937,32
Costo Directo		475 209,88
Gastos Generales		13,35%
Utilidad		10,00%
Sub total		586 171,39
IGV		18,00%
SOBREESTIMACIÓN		691 682,24

Fuente: Análisis de Precios Unitarios, estudio de mercado.

Elaborado por: Comisión de Control



Del cuadro precedente se obtiene el monto de **S/ 691 682,24** (seiscientos noventa y un mil seiscientos ochenta y dos con 24/100 soles), incremento del presupuesto de obra por inconsistencias en el análisis de precios unitarios para la formulación del Informe Final.

El hecho advertido deberá considerar lo estipulado en la normativa siguiente:

- ✓ **Texto Único Ordenado de la Ley n.º 30225 "Ley de contrataciones del Estado", aprobado mediante Decreto Supremo n.º 082-2019-EF de 12 de marzo de 2019 y sus modificatorias.**

"(...)

TÍTULO I

DISPOSICIONES PRELIMINARES

CAPÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

"(...)

Artículo 2. Principios que rigen las contrataciones

Las contrataciones del Estado se desarrollan con fundamento en los siguientes principios (...).

Los principios sirven de criterio de interpretación para la aplicación de la presente norma y su reglamento, de integración para solucionar sus vacíos y como parámetros para la actuación de quienes intervengan en dichas contrataciones:

"(...)

f) Eficacia y Eficiencia. El proceso de contratación y las decisiones que se adopten en su ejecución deben orientarse al cumplimiento de los fines, metas y objetivos de la Entidad (...), garantizando la efectiva y oportuna satisfacción de los fines públicos para que tengan una repercusión positiva en las condiciones de vida de las personas, así como del interés público, bajo condiciones de calidad y con el mejor uso de los recursos públicos. (El subrayado es nuestro)

"(...)

TÍTULO II

PROCESO DE CONTRATACIÓN

CAPÍTULO II

ACTUACIONES PREPARATORIAS

"(...)

Artículo 16. Requerimiento

16.1. El área usuaria requiere los bienes, servicios u obras a contratar, siendo responsable de formular las especificaciones técnicas, términos de referencia o expediente técnico, respectivamente, así como los requisitos de calificación; además de justificar la finalidad pública de la contratación. Los bienes, servicios u obras que se requieran deben estar orientados al cumplimiento de las funciones de la Entidad.

16.2. Las especificaciones técnicas, términos de referencia o expediente técnico deben formularse de forma objetiva y precisa por el área usuaria; alternativamente pueden ser formulados por el órgano a cargo de las contrataciones y aprobados por el área usuaria (...) (El subrayado es nuestro)

"(...)"

- ✓ **Reglamento de la Ley n.º 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo n.º 344-2018-EF de 29 de diciembre de 2018 y sus modificatorias.**

"(...)

Artículo 29. Requerimiento

"(...)

29.1. Las especificaciones técnicas, los términos de referencia o el expediente técnico de obra, que integran el requerimiento, contienen la descripción objetiva y precisa de las características y/o requisitos funcionales relevantes para cumplir la finalidad pública de la contratación, y las condiciones en las que se ejecuta, incluyendo obligaciones de levantamiento digital de información y tecnologías de



posicionamiento espacial, tales como la georreferenciación, en obras y consultorías de obras (...).
(El subrayado es nuestro)

(...)

Artículo 34. Valor referencial

(...)

34.2. El valor referencial se determina conforme a lo siguiente:

a) En la contratación para la ejecución de obras, corresponde al monto del presupuesto de obra establecido en el expediente técnico de obra aprobado por la Entidad. Para obtener dicho monto, la dependencia de la Entidad o el consultor de obra que tiene a su cargo la elaboración del expediente técnico realiza las indagaciones de mercado necesarias que le permitan contar con el análisis de precios unitarios actualizado por cada partida y subpartida, teniendo en cuenta los insumos requeridos, las cantidades, precios o tarifas; (...). (El subrayado es nuestro)

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

(...)

NORMA G.030 DERECHOS Y RESPONSABILIDADES

CAPITULO III

DE LOS PROFESIONALES RESPONSABLES DEL PROYECTO

SUB-CAPITULO I

DISPOSICIONES GENERALES

(...)

Artículo 14.- Son responsables por las deficiencias y errores, así como por el incumplimiento de las normas reglamentarias en que hayan incurrido en la elaboración y ejecución del proyecto.

Artículo 15.- Las personas jurídicas constituidas como empresas de proyectos, son solidariamente responsables con el Profesional Responsable del Proyecto, respecto de las consecuencias que se deriven de errores u omisiones en los cálculos, dimensiones y componentes de la obra, o en las especificaciones técnicas.

(...)

CAPITULO V

DE LAS PERSONAS RESPONSABLES DE LA REVISIÓN DE PROYECTOS

Artículo 43.- Las personas responsables de la revisión de proyectos deberán tener título profesional en la especialidad y demostrar experiencia y conocimiento en aspectos técnicos y normativos suficientes para el desempeño de sus funciones. (...)"

Las inconsistencias en el precio unitario de recursos de las partidas del componente de instalaciones sanitarias, podrían ocasionar una consecuencia adversa a la Entidad de S/ 691 682,24 (seiscientos noventa y un mil seiscientos ochenta y dos con 24/100 soles), por la sobreestimación en el precio algunos recursos de las partidas "04.02.08.01 Cuarto de bombas – agua fría, inc. Equipos de sistema de paso" y "04.04.06.01 Cuarto de bombas – agua caliente 55° y RAC 55°".

2. **OMISIÓN DE INFORMACIÓN DE EQUIPOS E INSTALACIONES PROYECTADAS DEL SISTEMA TRANSPORTE VERTICAL EN LOS DOCUMENTOS TÉCNICOS DEL INFORME FINAL PONE EN RIESGO LA CALIDAD DEL EXPEDIENTE TÉCNICO Y LA INVERSIÓN ESTIMADA DE S/ 1 744 918,40 DE LA PARTIDA 06.01 ASCENSORES Y MONTACARGAS.**

De las especificaciones técnicas, análisis de precios unitarios y las cotizaciones

De acuerdo al numeral 4. **SISTEMA DE TRANSPORTE VERTICAL** de las **Especificaciones Técnicas Generales** de la especialidad de Instalaciones Mecánicas se señala que el proveedor incluirá todo lo necesario para el suministro e instalación de cada ascensor; tal como se lee seguidamente:

"(...)



El proveedor deberá incluir en el suministro e instalación del ascensor todos los componentes y accesorios necesarios para la operación, maniobra y mantenimiento eficiente de estas unidades, considerando, entre otros, los siguientes elementos y requerimientos principales para el correcto funcionamiento y operatividad de los mismos:

(...)

El sistema de circulación vertical comprende la instalación de cinco (5) ascensores: dos (2) de tipo público, un (1) montacamás y dos (2) montacargas.

(...)"

Del mismo modo, la partida 06.01 ASCENSORES Y MONTACARGAS a la letra señala:

"(...)

El sistema de circulación vertical comprende la instalación de cinco (5) ascensores: dos (2) de tipo público, un (1) montacamás y dos (2) montacargas.

(...)"

Al respecto, en el Análisis de Precios Unitarios (APU) relacionado con los mencionados equipos se advierte que este no contempla el ascensor de montacarga limpio; apreciándose que se incluyen dos (2) ascensores para montacamás/montacamillas, cuando corresponde a uno según lo señalado en las especificaciones técnicas generales. El APU de cada equipo se precisa a continuación:

Imagen n.º 11
Análisis de Precios Unitarios de ascensores

Subpresupuesto	005 INSTALACIONES MECANICAS						Fecha presupuesto	20/12/2024
Partida	06.01.01	ASCENSOR DE USO PUBLICO (Carga de 1350kg - 15 Personas) SEGUN E.T.						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000				Costo unitario directo por und	287.790,76
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Materiales							
0230920137	SUMINISTRO DE ASCENSOR PUBLICO SEGUN E.T.		und		1.0000	287.790,76	287.790,76	
							287.790,76	
Partida	06.01.02	ASCENSOR MONTACAMAS (Carga de 2500kg - 33 Personas) SEGUN E.T.						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000				Costo unitario directo por und	172.988,98
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Materiales							
0230920138	SUMINISTRO DE ASCENSOR MONTACARGAS SEGUN E.T.		und		1.0000	172.988,98	172.988,98	
							172.988,98	
Partida	06.01.03	ASCENSOR MONTACARGAS SUCIO (Carga de 1500kg - 20 Personas) SEGUN E.T.						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000				Costo unitario directo por und	161.980,59
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Materiales							
0230920140	SUMINISTRO DE ASCENSOR MONTACARGAS SUCIO SEGUN E.T.		und		1.0000	161.980,59	161.980,59	
							161.980,59	
Partida	06.01.04	ASCENSOR MONTACAMILLAS (Carga de 2500kg - 33 Personas) SEGUN E.T.						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000				Costo unitario directo por und	171.416,36
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Materiales							
0230920141	SUMINISTRO DE ASCENSOR MONTACAMILLAS HASTA SEGUN E.T.		und		1.0000	171.416,36	171.416,36	
							171.416,36	

Fuente: https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1y62XIPPTSJL_92zAeckdC0rPJCbNZgg, alcanzado con Oficio n.º 167-2025/GRP-440000 de 16 de mayo de 2025. Ruta: INFORME FINAL - PDF_FOLIADO - 7. VOLUMEN 07_INSTALACIONES MECANICAS - 5. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS - 5.. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS.pdf, archivo precisa como fecha de última modificación el 27 de mayo de 2025).

El equipamiento señalado en el Análisis de Precios Unitarios se corrobora en la cotización que se muestra en la siguiente imagen:

Imagen n.º 12
Cotización de la empresa Gofasa.



Tel: 01-512-8429 Anexos: 20
Email: secretaria@gofasac.com
ventas@gofasac.com
www.gofasac.com

Dirección: Av. Narcho de la Colina 1224, Oficina M1 - Surquillo

1

CLIENTE: ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION ALFA 360 E.I.R.L.
OBRA: *MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD LOS ALGARROBOS DISTRITO Y PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO PIURA*
ATENCION: ARQ. SAMUEL PINEDA MENESES
FECHA: DICIEMBRE 2024 PPTO GE N° 100450-HVAC
REFERENCIA: PIURA - PIURA

Desagregado de los precios unitarios:

Item	Descripción	Und.	Cantidad	Precio (\$)	Parcial (\$)
01	INSTALACIONES MECANICAS				
01.01	ASCENSORES Y MONTACARGAS				
01.01.01	ASCENSOR DE USO PUBLICO (Carga de 1250kg - 15 Personas) SEGUN E.T.	und	2	287.790,76	575.581,52
01.01.02	ASCENSOR MONTACAMAS (Carga de 2500kg - 33 Personas) SEGUN E.T.	und	1	172.988,98	172.988,98
01.01.03	ASCENSOR MONTACARGAS SUCIO (Carga de 1500kg - 20 Personas) SEGUN E.T.	und	1	161.980,59	161.980,59
01.01.04	ASCENSOR MONTACAMILLAS (Carga de 2500kg - 33 Personas) SEGUN E.T.	und	1	171.416,36	171.416,36
01.01.05	TRABAJOS DE PREINSTALACION DE ASCENSORES				
	TRABAJOS DE PREINSTALACION DE ASCENSORES	glo	1	21.639,35	21.639,35
	MATERIALES DIVERSOS - PREINSTALACION DE ASCENSORES	glo	1	1.081,97	1.081,97

Fuente: https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1y62XIPPtSJL_92zAeckdC0riPJCbNZgg, alcanzado con Oficio n.º 167-2025/GRP-440000 de 16 de mayo de 2025. Ruta: INFORME FINAL - PDF_FOLIADO - 1. VOLUMEN 01_RESUMEN EJECUTIVO - 11. COTIZACIONES.pdf, archivo precisa como fecha de última modificación el 14 de junio de 2025).

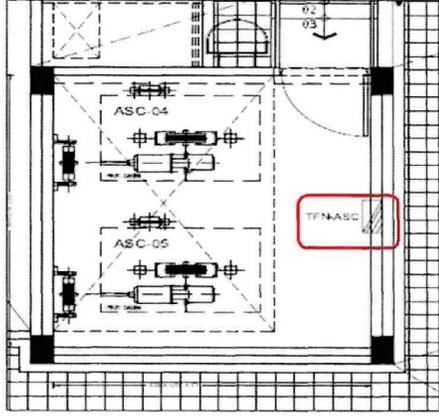
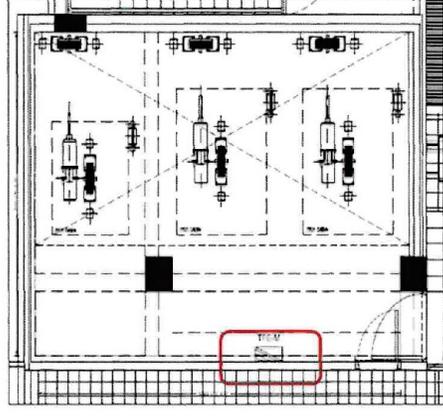
De la alimentación eléctrica

De la revisión de los planos que corresponden a la alimentación eléctrica de los equipos de ascensores, montacargas y montacamras/montacamillas se advierte la existencia de tableros eléctricos dentro del cuarto de máquinas, tal como se muestra, a continuación:

Us
 J
 b
 s
 P



Cuadro n.º 8
Tableros eléctricos dentro de cuarto de máquinas.

Tablero de fuerza normal de ascensores (TFN-ASC) en cuarto de máquinas ascensores de público.	Tablero de fuerza de emergencia TFE-M.
 <p>PLANTA - CUARTO DE MAQUINA</p>	 <p>PLANTA - CUARTO DE MAQUINA</p>
<p>Fuente: Plano IM-12A Sistema de transporte vertical Plano de detalles y tablas II.</p>	<p>Fuente: Plano IM-12 Sistema de transporte vertical Plano de detalles y tablas I.</p>
<p>Link alcanzado con Oficio n.º 167-2025/GRP-440000 de 16 de mayo de 2024 https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1y62XIPPtSjL_92zAeckdC0rIPJCbNZgg Ruta: INFORME FINAL – PDF_FOLIADO – 1. VOLÚMEN 09_PLANOS DE LA OBRA CIVIL – 5. INSTALACIONES MECANICAS.pdf, archivo precisa como fecha de última modificación el 27 de mayo de 2025).</p>	

Elaborado por: Comisión de control concurrente.

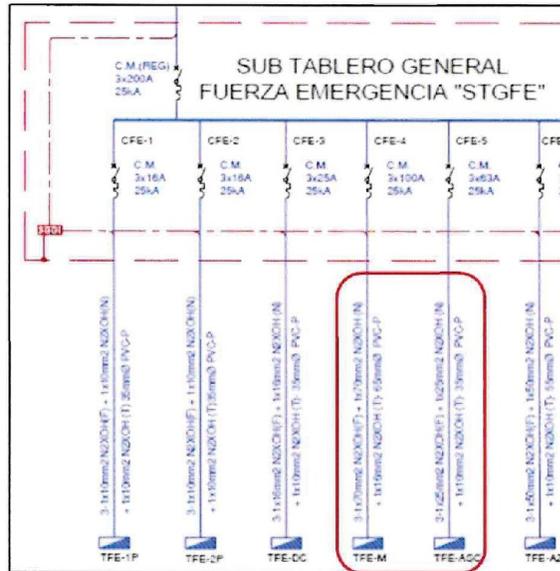
Del cuadro anterior, se advierte que para los ascensores de uso público no se contempla tablero de emergencia, que pueda dar respaldo a dichos equipos ante la falta de suministro eléctrico. Siendo el uso de la edificación también como centro hospitalario¹⁰, y que, además, la norma **A.050 Salud** del Reglamento Nacional de Edificaciones contempla para el acceso al área de hospitalización¹¹ por parte del público, el uso de ascensores; lo cual no sería posible ante la falta de suministro eléctrico. No obstante, el diagrama unifilar del **SUB TABLERO GENERAL FUERZA EMERGENCIA "STGFE"** si lo contempla; tal como se aprecia seguidamente:

Handwritten blue annotations on the left margin, including a large '2' and several arrows pointing towards the text area.



¹⁰ Criterio de diseño señalado en el numeral **13. MODELO ESTRUCTURAL** de la **MEMORIA DESCRIPTIVA ESTRUCTURAS** y de conformidad con la norma **E.030 Diseño sismorresistente** del Reglamento Nacional de Edificaciones.
¹¹ De acuerdo a lo señalado en el plano I-07 Intervenciones preliminares Segunda Planta – Sector 2B existen áreas destinadas a la "Atención de la gestante en período de parto" y "Atención al recién nacido".

Imagen n.º 13
Diagrama unifilar para TFE-M y TFE-ASC.



Fuente: Plano IE-01 DIAGRAMA UNIFILAR GENERAL obtenido del link alcanzado con Oficio n.º 167-2025/GRP-440000 de 16 de mayo de 2025, https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1y62XIPPI5JL_92zAeckdC0nPJCbNZqg Ruta: INFORME FINAL – PDF_FOLIADO – 1. VOLUMEN 09_PLANOS DE LA OBRA CIVIL – 3. INSTALACIONES ELÉCTRICAS.pdf, archivo precisa como fecha de última modificación el 27 de mayo de 2025).

Handwritten blue annotations on the left margin, including a checkmark and several initials.

Como se ha advertido en el cuadro e imagen antes expuestos, existe un tablero de emergencia TFE-M que no precisa si es el respaldo que corresponde al montacamillas/montacamás; o también, constituye un respaldo de energía de emergencia para los montacargas (sucio y limpio); es necesario ello quede definido teniendo en cuenta que la citada norma prevé la utilización de montacargas de ropa sucia para tal fin.

Es necesario agregar que la norma **EM.070 Transporte mecánico** señala que para edificaciones de salud deban tener un suministro exclusivo de energía para el equipo.

Del alumbrado en la planta azotea

De la revisión del plano **IE-16 ALUMBRADO PLANTA AZOTEA**, se advierte que la Leyenda del mismo, hace referencia a luminarias para ser usadas en salas quirúrgicas y/o similares; así como, para comedores, cafeterías y ambientes de usos similar; tal como se muestra en la imagen siguiente:



Imagen n.º 14
Leyenda del plano IE-16

LEYENDA DE ALUMBRADO			
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	CAJAS P/OT (mm)	ALTURA (MSNP)
	LUMINARIA DE 8420h. POTENCIA DE 64W. DE MONTAJE EMPOTRADO EN CIELO RASO. DIMENSIONES DE 0.602x 0.602x 0.08m. CON DIFUSOR ÓPTICO DE ALTO BRILLO ESPECIAL PARA TECNOLOGÍA LED. CUENTA CON GRADO DE PROTECCIÓN IP20. PARA USO EN COMEDORES, CAFETERÍAS Y AMBIENTES DE USO SIMILAR.	OCTOG 100x45	CIELORASO
	LUMINARIA DE INTERIOR DISEÑADA PARA AMBIENTES LIMPIOS Y ESTÉRILES. POTENCIA DE 64W. DE MONTAJE EMPOTRADO EN CIELO RASO. DIMENSIONES DE 1.20x0.60x0.08m. CUBIERTA ÓPTICA EN POLIURETANO DE ALTA TRANSMITANCIA. CUENTA CON GRADO DE PROTECCIÓN IP20. PARA USO EN SALAS DE INTERVENCIONES QUIRÚRGICAS Y/O SIMILARES.	OCTOG 100x45	CIELORASO

Fuente: Plano IE-16 ALUMBRADO PLANTA AZOTEA obtenido del link alcanzado con Oficio n.º 167-2025/GRP-440000 de 16 de mayo de 2025 https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1y62XIPPI5JL_92zAeckdC0riPJCbNZgg Ruta: INFORME FINAL – PDF_FOLIADO – 1. VOLUMEN 09_PLANOS DE LA OBRA CIVIL – 3. INSTALACIONES ELÉCTRICAS.pdf, archivo precisa como fecha de última modificación el 27 de mayo de 2025).

Al respecto es de indicar que la Planta de la Azotea, no contempla ambientes como los señalados en la descripción de la Leyenda de Alumbrado; para considerar ese tipo de luminaria.

Del estudio de tráfico

De la revisión de la documentación técnica, relacionada con el sistema de transporte vertical, se advierte que en el *Anexo 09 Estudio de Tráfico* de la memoria de cálculo de las instalaciones mecánicas, el mismo que se calculó para los ascensores de uso público, determinó un tiempo de espera medio máximo de 9,25 segundos; no habiéndose determinado dicho estudio para el montacarga limpio, montacarga sucio y montacamillas, aun cuando, los términos de referencia de la consultoría, señalan que la memoria descriptiva de la especialidad de instalaciones mecánicas contendrá la justificación y fundamentación de las instalaciones propuestas. Además, en los mismos términos de referencia se contemplan el cálculo del servicio para lograr el intervalo de espera normativo no solo para los ascensores de uso público sino también para el resto equipos que comprenden el sistema de transporte vertical (montacarga limpio, montacarga sucio y montacamillas).

En el siguiente cuadro se consolida lo evidenciado respecto al desplazamiento vertical en el Informe Final:

[Handwritten blue ink marks and signatures on the left margin]



Cuadro n.º 9
Información relacionada con el cálculo del tiempo de espera medio máximo para equipos de transporte vertical.

Equipos de transporte vertical	Cálculo del tiempo de espera medio máximo (segundos)	Comentarios de la comisión de control
Ascensores de uso público	9,25	Intervalo <35 segundos de acuerdo a la tabla 03 de la norma técnica EM.070 Transporte mecánico del RNE.
Montacargas sucio	-	No se calculó tiempo de espera medio máximo.
Montacargas limpio	-	
Montacamillas o montacamás	-	

Fuente: Memoria de cálculo del link https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1y62XIPPIsJL_92zAeckdC0riPjCbNZgg, alcanzado con Oficio n.º 167-2025/GRP-440000 de 16 de mayo de 2025. Ruta: INFORME FINAL – PDF_FOLIADO – 1. VOLUMEN 07_INSTALACIONES MECÁNICAS – 2. MEMORIA DE CÁLCULO.pdf, archivo precisa como fecha de última modificación el 27 de mayo de 2025).

Elaborado por: Comisión de Control.

En relación al costo que involucra el equipamiento del proyecto con ascensores, la Comisión de Control calculó la inversión para la partida **06.01 ASCENSORES Y MONTACARGAS** del proyecto; dicho cálculo se detalla, a continuación:

Cuadro n.º 10
Inversión estimada de la partida 06.01 ASCENSORES Y MONTACARGAS.

Ítem	Descripción	UND	Metrado	Precio S/	Parcial S/
06	INSTALACIONES MECÁNICAS				
06.01	ASCENSORES Y MONTACARGAS				
06.01.01	ASCENSOR DE USO PÚBLICO (Carga de 1350 kg- 15 Personas) SEGÚN E.T.	und	2,00	287 790,76	575 581,52
06.01.02	ASCENSOR MONTACAMAS (Carga de 2500 kg- 33 Personas) SEGÚN E.T.	und	1,00	172 988,98	172 988,98
06.01.03	ASCENSOR MONTACARGAS SUCIO (Carga de 1500 kg- 20 Personas) SEGÚN E.T.	und	1,00	161 980,59	161 980,59
06.01.04	ASCENSOR MONTACAMILLAS (Carga de 2500 kg- 33 Personas) SEGÚN E.T.	und	1,00	171 416,36	171 416,36
06.01.05	TRABAJOS DE PREINSTALACIÓN DE ASCENSORES	und	5,00	23 370,50	116 852,50
COSTO DIRECTO					1 198 819,95
GASTOS GENERALES (13,35%)					160 042,46
UTILIDAD (10,00 %)					119 882,00
SUBTOTAL					1 478 744,41
IGV (18,00%)					266 173,99
TOTAL DE LA INVERSIÓN INVOLUCRADA S/					1 744 918,40

Fuente: https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1y62XIPPIsJL_92zAeckdC0riPjCbNZgg, alcanzado con Oficio n.º 167-2025/GRP-440000 de 16 de mayo de 2025. Ruta: INFORME FINAL – PDF_FOLIADO – 1. VOLUMEN 07_INSTALACIONES MECÁNICAS – 4. PRESUPUESTO.pdf, archivo precisa como fecha de última modificación el 27 de mayo de 2025).

Elaborado por: Comisión de control concurrente.



Los hechos expuestos están relacionados a la normativa siguiente:

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

Norma GE.020 "Componentes y características de los proyectos"

(...)

Artículo 1.- Los proyectos elaborados por los profesionales responsables deberán cumplir con requisitos de información suficiente para:

a) Permitir al propietario reconocer que la información contenida en los planos y especificaciones corresponde a sus necesidades;

(...)

c) Lograr que el constructor cuente con todos los elementos que le permitan estimar el costo de la edificación y posteriormente ejecutarla sin contratiempos.

(...)

Norma técnica EM.070 "Transporte mecánico"

(...)

Artículo 4.- Definiciones

(...)

4.6 Estudio de tráfico vertical.- Es un procedimiento de cálculo que permite evaluar si la cantidad y dimensiones de ascensores proyectados son satisfactorios para proporcionar un transporte vertical adecuado al flujo de personas del edificio.

(...)

6.- Diseño de la edificación

(...)

El Estudio de Tráfico Vertical debe considerar como mínimo los siguientes datos de entrada del proyecto:

(...)

h. Intervalo de espera máximo, según Tabla 03 (según Tabla 03).

(...)

Los resultados del Estudio de Tráfico Vertical deben cumplir con lo indicado en la Tabla 03:

Tabla 03

Uso de la edificación	Intervalo de espera (seg.)	Capacidad de transporte en 5 minutos (como % de la población total).	Referencia y normativa del R.N.E. y comentarios
(...)			
Salud	<35	>10%	A.050
(...)			

(...)

Artículo 8.- Ascensores especiales para el transporte de personas con discapacidad y para establecimientos de salud

Los ascensores especiales para el transporte de personas con discapacidad y para establecimientos de salud deben cumplir los siguientes requisitos de seguridad:

(...)

8.2 Se debe cumplir la Norma Europea EN-81 "Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores especiales para el transporte de personas y cargas" (...).

8.7 En edificaciones de salud (hospitales u otros), estos equipos deben tener suministro exclusivo de energía eléctrica para el equipo.

(...)"



Handwritten notes and signatures in blue ink on the left margin, including the letters 'B', 'J', 'D', 'A', and 'P'.

Norma A.050 "Salud"

(...)
Artículo 14.- La circulación vertical de pacientes a las Unidades de Hospitalización se hará mediante escaleras, rampas y ascensores.

(...)
c) Ascensores

- Deberán proveerse en todas las edificaciones de más de un piso.

Artículo 15.- El traslado de ropa sucia se hará mediante bolsas acondicionadas con indicación en su contenido.

La disposición de basura y material de desecho se hará en bolsas plásticas, debiendo tener un montacargas específico, e identificando el tipo de desecho.

(...)"

- ✓ **UNE-EN 81- 1 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores, de noviembre 2001, elaborada por el Comité Técnico AEN/CTN 58 Maquinaria y Elevación y Transporte, cuya Secretaría Desempeña AEM¹².**

(...)

Parte 1: Ascensores eléctricos

(...)

0 INTRODUCCIÓN

(...)

0.3.15 Para asegurar el buen funcionamiento de los equipos situados en el cuarto de máquinas, es decir, considerando el calor disipado por dichos equipos, se asume que la temperatura ambiente se mantiene entre +5 °C y +40 °C.

(...)

6 CUARTO DE MÁQUINAS Y DE POLEAS

(...)

Puede admitirse que estas salas contengan:

(...)

c) detectores o instalaciones fijas de extinción de incendios, apropiadas para material eléctrico, con una temperatura de funcionamiento elevada, estables en el tiempo y convenientemente protegidos contra choques accidentales.

(...)"

- ✓ **Términos de referencia para la contratación del servicio de consultoría de obra para la supervisión de la elaboración del expediente técnico del saldo de obra del proyecto: Mejoramiento de los servicios de salud del establecimiento de salud Los Algarrobos distrito y provincia de Piura – departamento de Piura. RCC con Código Único de Inversiones: 2437053.**

(...)

3.1.7.3.3 Informe Final (EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA)

(...)

El Informe Final incluye la siguiente documentación y estará conformado de la siguiente manera:

(...)

Volumen 07: Instalaciones Mecánicas

Memoria descriptiva.

Memoria de cálculo.

Especificaciones técnicas por partida presupuestal Presupuesto.

Presupuesto.

Análisis de precios unitarios.

(...).

3.1.9. CONTENIDO MÍNIMO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL SALDO DE OBRA

(...)

¹² <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma?c=N0025722>



Memoria Descriptiva y Memorias de Cálculo

Se efectuará una descripción detallada del proyecto en cada una de las especialidades (ver Anexo 1):

(...)

Instalaciones Mecánicas

La Memoria Descriptiva contendrá la justificación y fundamentación de las instalaciones propuestas.

(...)

10.7.5 Desarrollo de Instalaciones Mecánicas

(...)

Transporte vertical; para lo cual deberá presentar lo siguiente:

Cálculo del servicio de ascensores, monta camillas y montacargas para lograr el intervalo de espera y capacidad de transporte, de acuerdo a las normas internacionales para cada servicio que requiera diferenciando el tipo de usuarios: personal médico, funcionarios públicos, transporte de camillas, transporte de carga y servicios.

(...)

Coordinaciones y aprobaciones a cargo del consultor

(...)

Con el Programa Médico y arquitectónico planteado en el expediente original, cada especialidad de las instalaciones efectuará el cálculo de requerimientos total de los servicios y ambientes.

(...)

- Dimensiones de ascensores de pasajeros, montacamillas y montacargas.

(...)

En general deberá desarrollarse el Sistema de Instalaciones Mecánicas teniendo en cuenta lo establecido en el expediente original Especialidad Instalaciones Mecánicas, debiendo complementarse de ser necesario para cumplir con los requerimientos Técnicos del establecimiento y la normatividad vigente.

(...)"

- ✓ Términos de referencia para la contratación del servicio de consultoría de obra para la elaboración del expediente técnico del saldo de obra del proyecto: Mejoramiento de los servicios de salud del establecimiento de salud Los Algarrobos distrito y provincia de Piura – departamento de Piura RCC con Código Único de Inversiones: 2437053.

(...)

3.1.15 OBLIGACIONES**3.1.15.1 Obligaciones del Consultor**

(...)

El CONSULTOR y su equipo de profesionales designados para el proyecto están obligados a efectuar las correcciones que sean necesarias hasta la aprobación del monitor y/o gestor, y el Gobierno Regional de Piura. El pago final de la consultoría y estará supeditado a la aprobación definitiva del mismo.

(...)"

- ✓ Contrato n.º 078-2024-GRP Contratación del servicio de consultoría de obra para la elaboración del expediente técnico del saldo de obra del proyecto: Mejoramiento de los servicios de salud del establecimiento de salud Los Algarrobos distrito y provincia de Piura – departamento de Piura RCC con código único de inversiones: 2437053 de 24 de mayo de 2024.

(...)

CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO

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

(...)"

- ✓ Contrato n.º 088-2024-GRP Contratación del servicio de consultoría de obra para la supervisión de la elaboración del expediente técnico del saldo de obra del proyecto: Mejoramiento de los servicios de salud del establecimiento de salud Los Algarrobos distrito y provincia de Piura – departamento de Piura RCC con código único de inversiones: 2437053 de 3 de junio de 2024.



"(...)

CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO

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

(...)"

La omisión de información de los equipos e instalaciones proyectadas del sistema transporte vertical en el Informe Final, genera el riesgo de afectar la calidad del expediente técnico y la inversión de S/ 1 744 918,40 (un millón setecientos cuarenta y cuatro mil novecientos dieciocho con 40/100 soles), estimada para la partida **06.01 ASCENSORES Y MONTACARGAS**.

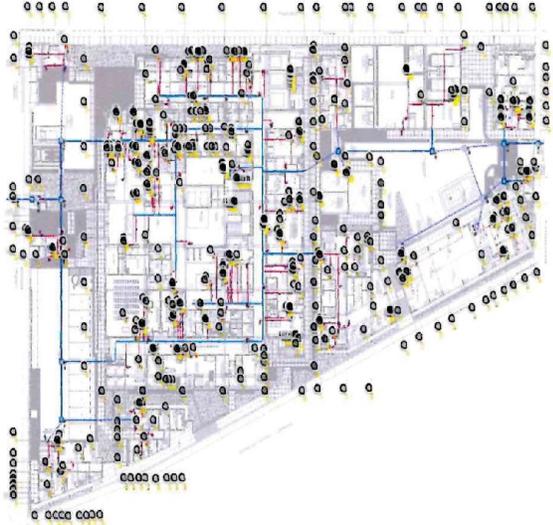
- INFORME FINAL CONTIENE PLANOS DE LA ESPECIALIDAD DE COMUNICACIONES QUE NO CUENTAN CON LEYENDA, LEYENDA SE PRESENTA INCOMPLETA O SIN MEMBRETE; SITUACIÓN QUE PODRÍA CONLLEVAR A INTERPRETACIÓN ERRÓNEA DE LA INFORMACIÓN; Y CONSULTAS DURANTE LA EJECUCIÓN DEL SALDO DE OBRA, CON LA CONSECUENTE AFECTACIÓN DEL PLAZO CONTRACTUAL Y RIESGO DE PAGO DE MAYORES GASTOS GENERALES.**

De la revisión selectiva de planos, de la especialidad de comunicaciones, que forman parte del "Informe Final", se advierte que algunos planos no cuentan con leyenda¹³ o esta se presenta incompleta; tal como se muestra seguidamente:

[Handwritten notes in blue ink, including a large 'A' and several checkmarks]

Cuadro n.º 11

Información consignada en planos de la especialidad de comunicaciones.

Imagen extraída del plano revisado	Comentarios de la Comisión de Control
	<p>Plano IC-01: Planta general – Primer Nivel Sistema de Cableado Estructurado. Plano muestra simbología, pero no contiene leyenda.</p>



¹³ De acuerdo a la Real Academia de la Lengua Española, se define entre otros, como: "Texto escrito o grabado que acompaña a algo, generalmente a una imagen para complementarla o explicarla". (<https://dle.rae.es/leyenda>)

	<p>Plano IC-02: Planta general – Segundo Nivel Sistema de Cableado Estructurado. Plano muestra simbología, pero no contiene leyenda.</p>
	<p>Plano IC-03: Planta general – Tercer Nivel Sistema de Cableado Estructurado. Plano muestra simbología, pero no contiene leyenda.</p>

Handwritten blue annotations on the left margin, including a triangle and several illegible scribbles.



Plano IC-04: Primer Nivel – Sector 3ª Sistema de Cableado Estructurado. Plano muestra simbología, y si cuenta con leyenda; pero la misma no describe la totalidad de la simbología en dicho plano.

SIMBOLOGÍA QUE NO SE DESCRIBE EN LA LEYENDA Y/O DESCRIPCIÓN EN PLANO

DUCTERÍA Y CANALIZACIÓN		
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES
	BANDEJA PORTACABLE TIPO REJILLA HORIZONTAL (400x100x1000mm)	ANCHOxALTOxFONDO
	BANDEJA PORTACABLE TIPO ESCALERILLA VERTICAL (400x100x1000mm)	ANCHOxALTOxFONDO
	BUZÓN DE CONCRETO DE COMUNICACIONES (400x100x1200mm)	LARGOXANCHOxPROFUNDIDAD
	TUBERÍA PVC-P EMPOTRADA PISO/PAREO	VER CUADRO 02
	PAVIMENTO RÍGIDO (TRANSITO DE VEHICULO) DUCTO DE CONCRETO (2 VIAS O 4 VIAS) SEGUN INDICACION	PROF. -0.40m
	TUBERÍA FLEXIBLE	VER CUADRO 03
	TUBERÍA CONDUIT EMT	VER CUADRO 04
	ACCESORIO DE FIJACION - FIRESTOPPING	

Fuente: Planos de la especialidad de comunicaciones del Informe Final.
Elaborado por: Comisión de Control Concurrente.

De igual forma, se pudo identificar la existencia de un (1) plano también de la especialidad de Comunicaciones que no tenía membrete que lo identifique, tal como lo evidencia la siguiente imagen:

[Handwritten signatures]



Imagen n.º 15
Plano de la especialidad de comunicaciones sin membrete
(falta rotulado).



Fuente: Plano IC-165 de la especialidad de Comunicaciones del Informe Final.

Al respecto es de señalar que, de acuerdo al marco normativo vigente, la información contenida en los documentos técnicos de los proyectos debe permitir que dicha información sea reconocida de acuerdo a las necesidades del mismo; asimismo, que permita al responsable de la ejecución del proyecto que la información técnica, consignada en los planos y otros documentos técnicos, le proporcione todos los elementos necesarios para estimar los costos involucrados y que dicha ejecución no sea afectada por contratiempos.

Los hechos expuestos están relacionados a la normativa siguiente:

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

(...)

Norma GE.020 "Componentes y características de los proyectos".

(...)

Artículo 1.- Los proyectos elaborados por los profesionales responsables deberán cumplir con requisitos de información suficiente para:

(...)

b) Permitir al propietario reconocer que la información contenida en los planos y especificaciones corresponde a sus necesidades;

(...)

d) Lograr que el constructor cuente con todos los elementos que le permitan estimar el costo de la edificación y posteriormente ejecutarla sin contratiempos.



- ✓ Términos de referencia para la contratación del servicio de consultoría de obra para la supervisión de la elaboración del expediente técnico del saldo de obra del proyecto: **Mejoramiento de los servicios de salud del establecimiento de salud Los Algarrobos distrito y provincia de Piura – departamento de Piura RCC con código único de inversiones: 2437053.**

(...)

3.1.7.3.3 Informe Final (EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA)

(...)

El Informe Final incluye la siguiente documentación y estará conformado de la siguiente manera:

(...)

Volumen 09: Planos de la Obra Civil

(...)

Instalaciones de Comunicaciones

(...)"

- ✓ Términos de referencia para la contratación del servicio de consultoría de obra para la elaboración del expediente técnico del saldo de obra del proyecto: **Mejoramiento de los servicios de salud del establecimiento de salud Los Algarrobos distrito y provincia de Piura – departamento de Piura RCC con código único de inversiones: 2437053.**

(...)

3.1.7.3.3 Informe Final (EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA)

(...)

El Informe Final incluye la siguiente documentación y estará conformado de la siguiente manera:

(...)

Volumen 09: Planos de la Obra Civil

(...)

Instalaciones de Comunicaciones

(...)"

La situación expuesta podría conllevar a interpretación errónea de la información; así como, a consultas del Contratista durante la ejecución del saldo de obra, con la consecuente afectación del plazo contractual y riesgo de pago de mayores gastos generales.

4. INFORME FINAL NO CONSIDERA DETALLES TÉCNICOS DEL SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN, EL MISMO QUE SE ENCUENTRA DESENERGIZADO Y REQUIERE DE MANTENIMIENTO PARA SU ENTRADA EN OPERACIÓN, GENERANDO EL RIESGO DE AMPLIACIONES DE PLAZO Y ADICIONALES DE OBRA DURANTE LA EJECUCIÓN DEL SALDO DE OBRA.

De acuerdo a la memoria descriptiva de la especialidad de instalaciones eléctricas, que forma parte del Informe Final, el sistema eléctrico del Establecimiento de Salud Los Algarrobos, requiere de aproximadamente 525 KW de potencia eléctrica, lo cual amerita el suministro de energía eléctrica en media tensión a través de la implementación de un sistema de utilización en media tensión o sistema de media tensión, el cual es conectado a las redes de media tensión de la empresa de distribución de electricidad Electronoroeste S.A. (ENOSA).

Al respecto, para la elaboración del Informe Final, el numeral 3.1.1.2 "Finalidad Pública" de los términos de referencia, para la contratación de la Consultoría para elaboración del Expediente Técnico, consideran que la finalidad pública de la contratación es elaborar el estado situacional de la Obra a nivel técnico, administrativo y financiero, identificando las partidas realmente ejecutadas; así como, las que no se ejecutaron, para la determinación de las metas del expediente técnico del saldo de obra, con la finalidad de reactivar y culminar la infraestructura destinada para el Establecimiento de Salud Los Algarrobos, coadyuvando al cierre de brechas de infraestructura,



por lo que se debería tener una apreciación clara sobre el estado actual de la infraestructura del suministro de energía eléctrica en media tensión, lo cual es importante para dotarlo de energía.

En esa misma línea, según lo indicado en el numeral 3.1.5.6 "Evaluación en campo" de los precitados términos de referencia, se observa que el Consultor tiene la obligación de realizar el levantamiento topográfico y de infraestructura, mostrando la ubicación de infraestructura existente de manera detallada, verificando redes eléctricas públicas, tipo de acometida, detallando la evaluación de la situación actual de sus componentes, emitiendo opinión sobre su operatividad y adjuntando los respectivos ensayos eléctricos realizados, tal como se muestra a continuación:

"(...)

3.1.5.6 Evaluación de Campo

a) Levantamiento topográfico e Infraestructura existente

Con fines de contrastar lo ejecutado con lo indicado en los planos del expediente técnico de la obra, de acuerdo a las características del proyecto, contando con equipos debidamente calibrados para realizar las siguientes actividades:

(...)

Ubicación y replanteo de c/u de las construcciones existentes, indicando longitud, altura, espesor de muros, niveles de pisos interiores y exteriores, vanos, material utilizado en la construcción y en general todo dato necesario para cuantificar correctamente los trabajos que sean necesarios.

(...)

Verificar si existen o no redes eléctricas públicas, si existen, indicar si es trifásico o monofásico, debiendo indicar el tipo de acometida (aérea o subterránea) y la ubicación del medidor de energía existente. Verificar si el suministro es monofásico o trifásico, el N.º de suministro, la potencia contratada, etc, así mismo, de existir, indicar la presencia de grupo de sub estación eléctrica.

(...)

c) Evaluación de la situación actual de los componentes de la obra

Se determinará el estado de los componentes de la obra, emitiendo opinión sobre el grado de operatividad de la obra.

(...)

j) Ensayos eléctricos

Los ensayos de equipos y/o elementos eléctricos ayudan a determinar su estado y, de este modo, evitar las interrupciones del servicio y la adopción de medidas preventivas innecesarias de los elementos eléctricos ya instalados en la obra.

(...)"

Considerando lo antes expuesto, se colige que el Consultor debe realizar una descripción detallada de las instalaciones eléctricas, las cuales incluyen el sistema de utilización en media tensión; sin embargo, de la revisión selectiva de los archivos correspondientes a la especialidad de instalaciones eléctricas del Informe Final (Memoria descriptiva, memoria de cálculo, especificaciones técnicas por partida, presupuesto, análisis de precios unitarios, fórmula polinómica, listado de insumos, planilla de metrados) y sus respectivos planos de la obra civil en la especialidad de instalaciones eléctricas; respecto al sistema de utilización en media tensión, se advierten inconsistencias en el detalle de los aspectos técnicos, según se desarrolla a continuación:

- ✓ En el índice de la memoria descriptiva se menciona que se desarrollará el sistema de media tensión en el numeral 5.3 de dicho documento, sin embargo, al realizar la búsqueda en el contenido del documento, se aprecia que en dicho numeral se ha consignado información sobre el sistema de alumbrado, tal como se aprecia en la siguiente imagen:

(Handwritten blue marks: a checkmark, a stylized signature, and several other scribbles)



Imagen n.º 16
Parte del índice de la memoria descriptiva de instalaciones eléctricas

<p>EXPEDIENTE TÉCNICO DEL SALDO DE OBRA DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO DE SALUD DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD LOS ALGARROBOS DISTRITO Y PROVINCIA DE PIURA RCC CON CODIGO UNICO DE INVERSIONES</p> <p>TABLA DE CONTENIDO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. GENERALIDADES 2. DESCRIPCIÓN ARQUITECTÓNICA 3. UBICACIÓN 4. CÓDIGOS Y REGLAMENTOS 5. ALCANCES DEL PROYECTO. <ol style="list-style-type: none"> 5.1. SUMINISTRO ELÉCTRICO 5.2. ESTIMACIÓN DE CARGAS 5.3. SISTEMA DE MEDIA TENSIÓN 5.4. SISTEMA DE BAJA TENSIÓN 5.5. SISTEMA DE ALUMBRADO 5.6. SISTEMA DE TOMACORRIENTES Y FUERZA 5.7. SISTEMA DE EMERGENCIA 	<p>5.3 SISTEMA DE ALUMBRADO</p> <ul style="list-style-type: none"> o Diseño del alumbrado interior de acuerdo a los niveles de iluminación o Diseño del alumbrado de emergencia o Diseño del alumbrado de emergencia de evacuación o Diseño del alumbrado especial para las áreas críticas o Diseño del alumbrado exterior y perimetral para circulación peatonal o vehicular, monumental y seguridad, con dispositivos de control, protección y funcionamiento por tecnología LED. o Diseño de sistema de control de alumbrado o Selección de los artefactos de alumbrado con indicación de sus características técnicas <p>EXPEDIENTE TÉCNICO DEL SALDO DE OBRA DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD LOS ALGARROBOS DISTRITO Y PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO PIURA RCC CON CODIGO UNICO DE INVERSIONES 2437051</p> <ul style="list-style-type: none"> o del equipo y de sus accesorios de control y operación o Cálculos del alumbrado normal y emergencia <p>5.4 SISTEMA DE TOMACORRIENTES Y FUERZA</p> <ul style="list-style-type: none"> o Diseño del sistema de tomacorrientes y fuerza o Alimentación eléctrica a los tableros de fuerza y control en la sala de máquinas, diseño
<p>Numeral 5.3 se indica que se desarrollaría el sistema de media tensión</p>	<p>Numeral 5.3 se desarrolla lo concerniente al sistema de alumbrado.</p>

Fuente: link: https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1y62XIPPtSJL_92zAeekdC0nPjCbNZgg alcanzado con Oficio n.º 167-2025/GRP-440000 de 16 de mayo de 2025.

(ruta: INFORME FINAL – PDF_FOLIADO – 6. VOLÚMEN 06_INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y COMUNICACIONES – 6.1. VOLÚMEN 06 INSTALACIONES ELÉCTRICAS - 1. MEMORIA DESCRIPTIVA – 1. MEMORIA DESCRIPTIVA.pdf, archivo precisa como fecha de última modificación el 27 de mayo de 2025).

Handwritten notes in blue ink on the left margin, including a checkmark and several scribbles.

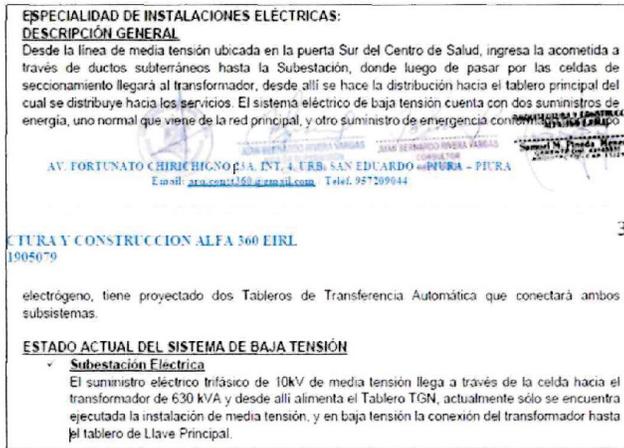
Asimismo, en el numeral 7.1 de la memoria descriptiva de la especialidad de instalaciones eléctricas, se indica que el sistema de media tensión se encuentra ejecutado, no encontrándose otra mención acerca del sistema de media tensión o sistema de utilización en media tensión en todo el documento, según se muestra a continuación:

“(…)
7.1 SUMINISTRO ELÉCTRICO COMERCIAL
El suministro eléctrico en media tensión es 10 kV la subestación ya se encuentra ejecutada con un potencia de 630 KVA.
“(…)”.

- ✓ Se advierten inconsistencias en el avance de las partidas ejecutadas relacionadas con las instalaciones eléctricas. Al respecto, de la revisión a los archivos de la carpeta “11. Volumen 11_Anejos” contenida en los archivos que conforman el Informe Final, se advierte el archivo denominado “5. Informe técnico sobre el estado situacional de la obra”, el mismo que contiene en el numeral III “Evaluación in situ de la obra”, el desarrollo del estado actual de las instalaciones eléctricas, en el cual se puede observar que se hace mención de la acometida en media tensión y la sub estación eléctrica, tal como se muestra a continuación:



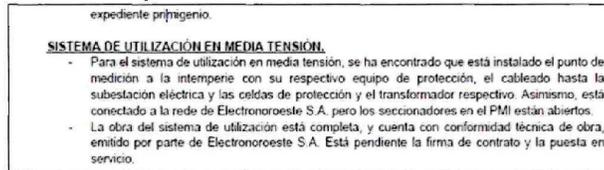
Imagen n.º 17
Anotaciones respecto a la línea de media tensión y sub estación eléctrica



Fuente:
link: https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1y62XIPPSJL_92zAeckdC0riPJCbNZgg
alcanzado con Oficio n.º 167-2025/GRP-440000 de 16 de mayo de 2025.

Asimismo, en la especialidad de instalaciones mecánicas del referido documento, se hace mención al sistema de utilización en media tensión, tal como se muestra a continuación:

Imagen n.º 18
Anotaciones respecto al sistema de utilización en media tensión



Fuente:
link: https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1y62XIPPSJL_92zAeckdC0riPJCbNZgg
alcanzado con Oficio n.º 167-2025/GRP-440000 de 16 de mayo de 2025.

Según lo mostrado en las dos imágenes anteriores, se advierte que el Consultor no ha cumplido con detallar técnicamente las características del sistema de utilización en media tensión (nivel de tensión, sección de los conductores de media tensión, capacidad de los seccionadores y celdas de protección, capacidad del Trafomix, nivel de tensión del PMI, pozos a tierra del sistema de media tensión, detalle de buzones y recorrido de ductos de media tensión, número de suministro, contrato de suministro de energía eléctrica, opción tarifaria elegida, pruebas de aislamiento de conductores, pruebas y estudio de coordinación de la protección), solo se limita a realizar de manera general algunos comentarios de dicho sistema.

Asimismo, en las anotaciones relacionadas con el diagnóstico del sistema de utilización en media tensión realizadas en la especialidad de instalaciones mecánicas, se indica que el sistema de utilización se encuentra instalado, quedando pendiente la firma del contrato y la puesta en servicio (folio número 3385), lo cual difiere con lo señalado en el numeral 4.1 del referido Informe Técnico sobre el estado situacional, denominado "Verificación de partidas pagadas al contratista versus partidas realmente ejecutadas, determinando partidas por ejecutar y partidas sobre valorizadas" (Ubicado en el numeral IV. Evaluación



en gabinete por contrata, folio 2770)¹⁴, ya que en la columna de comentarios, se indica que aun estaría pendiente por ejecutar el 100 % de las partidas de dicho sistema.

De otro lado, en el numeral XIII, denominado "Informe técnico de costos y presupuestos (a cargo del especialista)" del antes señalado Informe Técnico, Sobre el Estado Situacional de la Obra, en el folio 1131 se observa el cuadro 3.5 denominado "Diagnostico de Metrados de Instalaciones Eléctricas", el mismo que indica que las partidas de instalaciones eléctricas relacionadas con el sistema de utilización en media tensión (partida 5.01 "Conexión a la red externa de medidores"); no fueron ejecutadas, mostrando 0% de avance de metrados, según como se observa en la imagen siguiente:

Imagen n.º 19

Verificación de diagnóstico de metrados de partidas de instalaciones eléctricas (media tensión)

ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION ALEA 360 EIRL
RUC: 20601905079

1131

3.5 Diagnóstico de Metrados de la Especialidad de Instalaciones Eléctricas

Item	Descripción	Unid.	Ejecutado Contractual Metrado	Diagnóstico de Metrados Ejecutados		Saldo de Metrado por Ejecutar Metrado	Observaciones
				Metrado	%		
5	INSTALACIONES ELÉCTRICAS						
5.01	CONEXION A LA RED EXTERNA DE MEDIDORES						
05.01.01	MEDIA TENSION						
05.01.01.01	OBRAS PROVISIONALES MONTAJE ELECTROMECANICO						
05.01.01.01.01	TRANSPORTE DE EQUIPOS Y MATERIALES A OBRA	gls	2.00	0.00	0.00%	2.00	Esta partida no fue ejecutada
05.01.01.02	INSTALACION DE POSTES DE MEDIA TENSION						
05.01.01.02.01	EXCAVACION MANUAL DE FOSAS	m3	15.00	0.00	0.00%	15.00	Esta partida no fue ejecutada
05.01.01.02.02	CONCRETO FC 140 KG/CM2 SOLADO POSTES	m3	1.50	0.00	0.00%	1.50	Esta partida no fue ejecutada
05.01.01.02.03	CABLE E INSTALACION POSTE DE 13400/165385	gls	1.00	0.00	0.00%	1.00	Esta partida no fue ejecutada
05.01.01.02.04	CONCRETO FC 175 KG/CM2 BASES POSTES	m3	1.80	0.00	0.00%	1.80	Esta partida no fue ejecutada
05.01.01.03	MONTAJE CANALIZACIONES ELECTRICAS						
05.01.01.03.01	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS H=1.40MTS	m3	1.075.20	0.00	0.00%	1.075.20	Esta partida no fue ejecutada
05.01.01.03.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO O COMPACTADORA 4HP	m3	369.60	0.00	0.00%	369.60	Esta partida no fue ejecutada
05.01.01.03.03	ELIMINACION MATERIAL CARGADOR 125 HP+ VOLUETE 8M3	m3	705.60	0.00	0.00%	705.60	Esta partida no fue ejecutada
05.01.01.03.04	CONCRETO FC 140 KG/CM2 SOLADO	m3	2.16	0.00	0.00%	2.16	Esta partida no fue ejecutada
05.01.01.03.05	DUCTO DE CONCRETO DE 2 VIAS	unml	19.00	0.00	0.00%	19.00	Esta partida no fue ejecutada
05.01.01.03.06	BUZON ELECTRICO 1.30 X 1.30 X 1.00 M	unml	4.00	0.00	0.00%	4.00	Esta partida no fue ejecutada
05.01.01.03.07	TUBERIA PVC/SAP ELECTRICA DE 100 mm	m	100.00	0.00	0.00%	100.00	Esta partida no fue ejecutada
05.01.01.03.08	CABLE NDVY 3x0.50MM2 6/15 KV	m	100.00	0.00	0.00%	100.00	Esta partida no fue ejecutada
05.01.01.04	MONTAJE DE SISTEMA DE MEDICION						
05.01.01.04.01	SISTEMA DE MEDICION Y REDUCIDOR	unml	1.00	0.00	0.00%	1.00	Esta partida no fue ejecutada
05.01.01.05	SUBESTACION DE DISTRIBUCION PARTICULAR						
05.01.01.05.01	CELDA DE REMONTE M.T. S.I.E.T.	unml	1.00	0.00	0.00%	1.00	Esta partida no fue ejecutada
05.01.01.05.02	CELDA DE SALIDA M.T. S.I.E.T.	unml	1.00	0.00	0.00%	1.00	Esta partida no fue ejecutada
05.01.01.05.03	CELDA DE TRANSFORMACION Y MEDICION M.T. S.I.E.T.	unml	1.00	0.00	0.00%	1.00	Esta partida no fue ejecutada
05.01.01.05.04	TRANSFORMADOR DE TENSION S.I.E.T.	unml	1.00	0.00	0.00%	1.00	Esta partida no fue ejecutada
05.01.01.05.05	PODO PLANTA A TIERRA PAT- SISTEMA MEDIA TENSION SIP	m	8.00	0.00	0.00%	8.00	Esta partida no fue ejecutada
05.01.01.05.06	CANALIZAS FASA CABLES (SUBESTACION)	m	15.00	0.00	0.00%	15.00	Esta partida no fue ejecutada
05.01.01.05.07	FOSAS SUBESTACION	unml	1.00	0.00	0.00%	1.00	Esta partida no fue ejecutada
05.01.01.05.08	PRUEBAS ELECTRICAS DE MEDIA TENSION	gls	1.00	0.00	0.00%	1.00	Esta partida no fue ejecutada

Fuente: Diagnóstico de metrados de la especialidad de instalaciones eléctricas del Informe técnico sobre el estado situacional de la obra - folio 1131 del link: https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1y62XIPPIISJL_92zAeckdC0riPjCbNZgg, alcanzado con Oficio n.º 167-2025/GRP-440000 de 16 de mayo de 2025.

De la imagen anterior se puede apreciar que el Consultor indica que aún está pendiente por ejecutar el 100 % de las partidas del sistema de utilización en media tensión, lo cual difiere de lo indicado en la memoria descriptiva de la especialidad de instalaciones eléctricas.

De otro lado, con fecha 17 de junio de 2025, la Comisión de Control realizó la inspección visual a las instalaciones del Proyecto, verificando el estado de la infraestructura; lo cual fue detallado en el Acta de Visita de Inspección Física n.º 01-2025-CG/GRPI-CC-LA suscrita en la misma fecha, verificando el recorrido de la acometida en media tensión desde la conexión al punto de alimentación en media tensión proporcionado por ENOSA, hasta la llegada al transformador de distribución ubicado al interior de la sub estación eléctrica. Cabe indicar que no se determinó el recorrido exacto de la acometida en media tensión al interior del centro de salud debido a que no se pudo obtener las llaves de la sub estación y no se contó con apoyo de personal de la Entidad para poder verificar el interior de los buzones cercanos a la sub estación, tal como se aprecia en la siguiente imagen:



¹⁴ Las partidas correspondientes a las instalaciones eléctricas, se ubican a partir del folio 2733.

Imagen n.º 20
Comentarios respecto al sistema de utilización en media tensión

- Se tuvieron limitaciones para verificar la subestación eléctrica, se observa la misma cerrada y vigilancia manifestó no contar con la llave:



Fuente: Acta de visita de inspección física n.º 01-2025-CG/GRPI-CC-LA de 17 de junio de 2025.

- ✓ En la carpeta denominada "11. Volumen 11_Anexos", se advierte el archivo 2. Estudio de media tensión.pdf, el mismo que solo contiene dos folios, de los cuales uno corresponde a la carátula y el otro al documento "Conformidad de obra R-323-2021" de 14 de octubre de 2021, con el cual se da conformidad de obra al "Sistema de utilización en media tensión 10 KV, 3Ø, red aérea subterránea, para mejoramiento de los servicios del Establecimiento de Salud Algarrobos"; en el cual se precisa que por ser una obra de servicio particular, el propietario es responsable del mantenimiento, reparación, vigilancia y perjuicios que puedan causar sus instalaciones, tal como se advierte en la siguiente imagen:

Handwritten notes in blue ink:
 S
 H
 b
 p
 R



Imagen n.º 21

Documento de conformidad de obra del sistema de utilización en media tensión

CONFORMIDAD DE OBRA R- 323 -2021

"SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN 10KV, 3Ø, RED AÉREA/SUBTERRÁNEA, PARA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD ALGARROBOS".

Piura, 14 de octubre del 2021

El Gerente Regional de **ELECTRONOROESTE S.A.**, que suscribe:

CONSIDERANDO:

1. Que, el propietario Gobierno Regional de Piura, ha presentado el expediente final de construcción, solicitando la conformidad de la obra: "Sistema de Utilización en Media Tensión 10kv, 3Ø, Red Aérea/Subterránea, para Mejoramiento de los Servicios del Establecimiento de Salud Algarrobos", ubicada en el distrito, Provincia y Departamento de Piura.
2. Que, la obra en mención cumple con lo establecido en R.D. N° 018-2002-EM/DGE: "Norma de Procedimientos para la Elaboración de Proyectos y Ejecución de Obras en Sistemas de Distribución y Sistemas de Utilización en Media Tensión en Zonas de Concesión de Distribución" de la Dirección General de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas, asimismo con los lineamientos de la Ley de Concesiones Eléctricas N° 25844; vista el Acta de Inspección y Prueba, Acta de Verificación de Levantamiento de Observaciones y la Solicitud de Conformidad de Obra de fecha 07 de octubre del 2021.
3. Que la obra, ubicada dentro de la zona de responsabilidad técnica de Electronoroeste S.A., corresponde a una Conexión Especial de Utilización de Servicio Particular, cuya máxima demanda proyectada es de 568KW, por lo tanto, no cumple los requisitos para otorgar Recepción de Obra, ni ser objeto de reembolso alguno.
4. Visto el Informe Técnico N° RP-029-2021/OBRAS DE TERCEROS, elaborado por el Ing. Mecánico Electricista José Luis Cienfuegos Calderón, Coordinador de estudios y Obras de Terceros, con Registro C.I.P. N° 99792, con la aprobación del Jefe del Área de Administración de Proyectos, Ing. Pedro Luis Rojas Vera con registro C.I.P. 80839

RESUELVE:

1. **DAR CONFORMIDAD** a la Obra "**SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN 10KV, 3Ø, RED AÉREA/SUBTERRÁNEA, PARA MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD ALGARROBOS**", en el Distrito, Provincia y Departamento de Piura.
2. Esta Obra fue financiada por el Gobierno Regional y ejecutada por la Empresa Consorcio Algarrobo de acuerdo al Expediente Conforme a Obra suscrito por el Residente de Obra, Ing. Francisco Dolores Tolentino con Registro C.I.P. N° 37584.

CONFIRMAR que, por ser una obra de servicio particular, el propietario es responsable del mantenimiento, reparación, vigilancia y perjuicios que puedan causar sus instalaciones y asumir las compensaciones por perturbaciones que inyecte en las redes de servicio público a cargo de Electronoroeste S.A.

REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE

Handwritten notes and signatures in blue ink on the left margin of the document.

Fuente: Conformidad de obra R-323-2021 contenida en el archivo 2. Estudio de media tensión de la carpeta 2. Estudio de media tensión del Volumen 11_anexos del PDF_foliado del "Informe Final".

Con relación a ello, es de indicar que de la revisión de los documentos técnicos de instalaciones eléctricas del Informe Final, se advierte que no se ha considerado presupuesto para el mantenimiento del sistema de utilización en media tensión; sin embargo en la inspección realizada el 17 de junio de 2025, la Comisión de Control verificó que la parte superior de la bajada en media tensión del poste de concreto instalado para soportar el conductor de acometida en media tensión se encuentra sin protección mecánica y que las pantallas metálicas de las terminaciones de los conductores de media tensión se encuentran sin conexión a tierra; lo cual configura riesgo eléctrico de fallas a tierra y accidentes con las personas que transitan por la zona cercana a dicho poste de media tensión; lo cual se dejó anotado en el Acta de Visita de Inspección Física n.º 01-2025-CG/GRPI-CC-LA de 17 de junio de 2025.



Imagen n.º 22

Comentarios respecto al sistema de utilización en media tensión

- Se verificó la bajada en media tensión, del poste CAC15/500, de MT sin protección mecánica ni conexión a tierra de las carcassas de las terminaciones de media tensión.



Poste CAC 15 metros sin protección mecánica para el conductor de media tensión ni conexión a tierra de las carcassas de las terminaciones en media tensión.

Fuente: Acta de visita de inspección física n.º 01-2025-CG/GRPI-CC-LA de 17 de junio de 2025

Handwritten blue ink marks and signatures on the left margin of the page.

Es importante señalar que el sistema de utilización tiene conformidad de obra otorgada mediante documento Conformidad de obra n.º R-323-2021 de fecha 14 de octubre de 2021, el cual se detalla líneas arriba; por lo que, al haber transcurrido más de 4 años, amerita la ejecución del respectivo mantenimiento antes de proceder con su energización y puesta en funcionamiento, por consiguiente, no incluir partidas de mantenimiento en el Expediente Técnico del saldo de obra, podría ocasionar que se produzcan solicitudes de presupuestos adicionales de obra.

Lo antes señalado, se encuentra establecido en la Resolución Directoral n.º 018-2002-EM/DGE Norma de procedimientos para la elaboración de proyectos y ejecución de obras en sistemas de utilización en media tensión en zonas de concesión de distribución, del 26 de setiembre de 2002, la misma que indica que antes de la puesta en operación de los sistemas de utilización en media tensión, los interesados deberán cumplir con adjuntar la documentación concerniente al expediente técnico de la ejecución del sistema de utilización en media tensión.

(...)
12.4 Recepción o Conformidad y Puesta en Servicio
12.4.1 Requisitos

(...)
Para Sistemas de Utilización en Media Tensión
Carta del Interesado al Concesionario solicitando emitir el documento de Conformidad y fijar fecha de Puesta en Servicio de la obra, adjuntando lo siguiente:
Cuatro (4) copias del expediente final de construcción, firmado y sellado por el Ingeniero Residente, comprende:

- Memoria descriptiva.
- Especificaciones técnicas de equipos y materiales.
- Planos finales de construcción.



- *Metrado de la obra.*
- *Copia del acta de las pruebas efectuadas.*
- (...)"*

- ✓ En el Informe Final, no se advierte que se adjunte la conformidad de obra del sistema de utilización en media tensión, lo cual es la referencia técnica que se debe conocer para realizar el adecuado mantenimiento del sistema de utilización; así como, para programar futuros trabajos, ampliaciones de potencia o evaluaciones del comportamiento del sistema eléctrico en media tensión. Cabe señalar que en la inspección física efectuada a la obra el 17 de junio de 2025, se verificó que las cuchillas de contacto de los seccionamientos ubicados en la conexión del PMI (Punto de Medición a la Intemperie) se encuentran aperturados, no contándose con energía en la obra, lo cual estaría pendiente de trámite ante la empresa de distribución eléctrica ENOSA, la misma que antes de energizar el sistema de utilización deberá asegurarse que dicho sistema se encuentre en condiciones óptimas para su entrada en operación, tal como lo indica el numeral 121.B "Equipo inactivo" del "Código nacional de electricidad (suministro 2011)" de la indicada .

"(...)

121.B Equipo inactivo

Los equipos o los cables utilizados de manera poco frecuente serán revisados y sometidos a pruebas antes de ser utilizados para determinar su idoneidad para su puesta en servicio. Los equipos energizados pero sin carga serán sometidos a revisiones y pruebas, en los intervalos que según la experiencia se considere necesarios.

(...)"

La situación expuesta no ha considerado la siguiente normativa:

- ✓ **Términos de referencia para la contratación del servicio de consultoría de obra para la elaboración del expediente técnico del saldo de obra del proyecto: Mejoramiento de los servicios de salud del establecimiento de salud Los Algarrobos distrito y provincia de Piura – departamento de Piura RCC con código único de inversiones: 2437053.**

"(...)

3.1.1.2 FINALIDAD PÚBLICA

(...)

La finalidad publica de contrataciones es elaborar el estado situacional de la obra a nivel técnico, administrativo y financiero identificando las partidas realmente ejecutadas, así como las que no se ejecutaron para la determinación de las metas del EXPEDIENTE TECNICO del saldo de obra., con la finalidad de reactivar y culminar la infraestructura destinada para el ESTABLECIMIENTO DE SALUD LOS ALGARROBOS DISTRITO Y PROVINCIA DE PIURA- DEPARTAMENTO PIURA RCC CON CODIGO UNICO DE INVERSIONES: 2437053, como Establecimiento de salud de Primer Nivel Categoría I-4 y coadyuvar a cerrar brechas en infraestructura para el sector salud y dotar a la provincia de Piura y departamento de Piura, de una nueva y adecuada infraestructura de salud, tomando como base la alternativa seleccionada, la cual se encuentra paralizada debido a la resolución de contrato de ejecución de obra por parte de la entidad.

(...)

3.1.4 OBJETIVOS DEL SERVICIO DE CONSULTORIA

3.1.4.1 Objetivo General

Contratar los servicios de una persona natural o jurídica para realizar el servicio de consultoría de obra para la determinación del estado situacional de la obra tanto en avance físico real pendiente de ejecución, así como las condiciones en la que se encuentra la infraestructura para la elaboración del expediente técnico de saldo de obra del proyecto...(...)"

3.1.5.6 Evaluación de Campo

a) Levantamiento topográfico e Infraestructura existente



Con fines de contrastar lo ejecutado con lo indicado en los planos del expediente técnico de la obra, de acuerdo a las características del proyecto, contando con equipos debidamente calibrados para realizar las siguientes actividades:

(...)

Ubicación y replanteo de c/u de las construcciones existentes, indicando longitud, altura, espesor de muros, niveles de pisos interiores y exteriores, vanos, material utilizado en la construcción y en general todo dato necesario para cuantificar correctamente los trabajos que sean necesarios.

(...)

Verificar si existen o no redes eléctricas públicas, si existen, indicar si es trifásico o monofásico, debiendo indicar el tipo de acometida (aérea o subterránea) y la ubicación del medidor de energía existente. Verificar si el suministro es monofásico o trifásico, el N.º de suministro, la potencia contratada, etc, así mismo, de existir, indicar la presencia de grupo de sub estación eléctrica.

(...)

c) *Evaluación de la situación actual de los componentes de la obra*

Se determinará el estado de los componentes de la obra, emitiendo opinión sobre el grado de operatividad de la obra.

(...)

j) *Ensayos eléctricos*

Los ensayos de equipos y/o elementos eléctricos ayudan a determinar su estado y, de este modo, evitar las interrupciones del servicio y la adopción de medidas preventivas innecesarias de los elementos eléctricos ya instalados en la obra.

(...)

3.1.7.3 *Documentación a presentar durante el desarrollo del expediente técnico del saldo de obra (entregables)*

(...)

3.1.7.3.3 *Informe final (EXPEDIENTE TECNICO DE SALDO DE OBRA)*

(...)

Anexos

(...)

Estudio de media tensión

(...)

Documentos de factibilidades de servicios actualizados

(...)"

- **Código Nacional de Electricidad (Suministro 2011), aprobado con Resolución Ministerial n.º 214-2011-MEM/DM de 29 de abril de 2011.**

"(...)

Sección 12

Instalación y mantenimiento de equipos

120. Requerimientos generales

120.A Todo equipo eléctrico será construido, instalado y sometido a mantenimiento para proteger toda persona en la medida en que resulte práctico.

(...)

121.A Equipo en servicio

El equipo eléctrico será sometido a inspección y mantenimiento en los intervalos o frecuencias que según las buenas prácticas o experiencia se consideren necesarios. Se podrá tomar como referencia las correspondientes normas internacionales o las de otros países.

Para la inspección, mantenimiento o ensayos de los equipos se podrán usar como referencia las Guías de la Dirección General de Electricidad.

El equipo o los cables que se encuentren defectuosos serán reparados o desconectados en forma permanente.

121.B Equipo inactivo

Los equipos o los cables utilizados de manera poco frecuente serán revisados y sometidos a pruebas antes de ser utilizados para determinar su idoneidad para su puesta en servicio. Los equipos energizados pero sin carga serán sometidos a revisiones y pruebas, en los intervalos que según la experiencia se considere necesarios.

(...)"



- **Código Nacional de Electricidad Utilización, aprobado mediante Resolución Ministerial n.º 037-2006-MEM/DM del 17 de enero de 2006.**

(...)

Sección 190

Instalaciones de alta tensión

Generalidades

190-000 Alcance

(1) Esta Sección se aplica a instalaciones que operan a tensiones superiores a 1 000 V hasta 36 000 V, incluyendo las principales reglas de seguridad para dicho rango de tensión como información básica, siendo necesario complementarla con el mayor tratamiento que se da en el Código Nacional de Electricidad — Suministro.

(...)

Anexo B

Notas para las reglas del Código

(...)

Sección 190: Instalaciones de Alta Tensión

190-104

Se debe quitar completamente cualquier cinta, semiconductor o de otra naturaleza, junto con la pantalla metálica, y limpiarse a fondo la superficie aislante para eliminar cualquier residuo conductor. En los terminales y uniones se deben hacer conos de alivio y dejarse distancia de fuga adecuada de las partes vivas. Se debe mantener la continuidad eléctrica de la pantalla metálica sobre las uniones aisladas.

Se debe efectuar la puesta a tierra en varios puntos en lo posible. Si fuese necesario, debe solicitarse al fabricante las instrucciones y elementos para una instalación apropiada, con cada orden de cables apantallados.

(...)"

- **Norma de procedimientos para la elaboración de proyectos y ejecución de obras en sistemas de distribución y sistemas de utilización en media tensión en zonas de concesión de distribución, aprobada mediante Resolución Directoral n.º 018-2002-EM/DGE de 25 de setiembre de 2002**

(...)

12.3 Ejecución de Pruebas

(...)

12.3.2 Procedimiento

(...)

d.2) Para Sistemas de Utilización en Media Tensión

- Pruebas de Continuidad y Aislamiento de la red de Media Tensión.

- Pruebas del Sistema de Puesta a Tierra.

e) Al final de las pruebas se levantará un Acta en el cual se consignará los resultados obtenidos, así como las posibles observaciones. El Acta será elaborado por duplicado y estará suscrita por el Ingeniero Residente y el Ingeniero Supervisor, copia del Acta deberá ser entregada al Ingeniero Residente junto con el expediente de construcción revisado.

f) En caso que las pruebas arrojen resultados no satisfactorios, el Contratista Especialista deberá subsanar las deficiencias u omisiones encontradas. El Ingeniero Residente comunicará al Ingeniero Supervisor el levantamiento de observaciones y éste en coordinación con el Ingeniero Residente deberá realizar las pruebas dentro de los siguientes siete (7) días útiles.

g) Con el Acta de Pruebas satisfactorias el Interesado en coordinación con el Contratista Especialista, solicitará al Concesionario:

- La Recepción y Puesta en Servicio para Sistemas de Distribución.

- La Conformidad y Puesta en Servicio para Sistemas de Utilización en Media Tensión.



h) Para los Sistemas de Distribución, mientras el Interesado no cuente con el documento de recepción de obra emitido por el Concesionario, la custodia de las instalaciones estará bajo su responsabilidad.

12.4 Recepción o Conformidad y Puesta en Servicio

12.4.1 Requisitos

(...)

Para Sistemas de Utilización en Media Tensión

Carta del Interesado al Concesionario solicitando emitir el documento de Conformidad y fijar fecha de Puesta en Servicio de la obra, adjuntando lo siguiente:

Cuatro (4) copias del expediente final de construcción, firmado y sellado por el Ingeniero Residente, comprende:

- Memoria descriptiva.
- Especificaciones técnicas de equipos y materiales.
- Planos finales de construcción.
- Metrado de la obra.
- Copia del acta de las pruebas efectuadas.

(...)"

La situación antes descrita, genera el riesgo de ampliaciones de plazo y adicionales de obra durante la ejecución del saldo de obra.

5. INCOMPATIBILIDADES EN LA DOCUMENTACION CORRESPONDIENTE A LA ESPECIALIDAD DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DEL INFORME FINAL, PODRÍA GENERAR EL RIESGO DE AMPLIACIONES DE PLAZO AL MOMENTO DE LA EJECUCIÓN DEL SALDO DE OBRA CON CONSECUENTE RECONOCIMIENTO DE MAYORES GASTOS GENERALES.

De la revisión selectiva efectuada al Informe Final, se evidenciaron incompatibilidades y omisiones que podrían conllevar al otorgamiento de ampliaciones de plazo al momento de la ejecución de la obra, tal como se describe a continuación:

✓ **Dimensionamiento de alimentación del tablero general desde la salida del transformador:**

En la memoria descriptiva de la especialidad de instalaciones sanitarias del Informe Final, se advierte que en el numeral 7.1, se ha considerado que la alimentación del tablero general desde el lado de baja tensión del transformador de la sub estación, se realizaría mediante ductos de barras, tal como se muestra a continuación:

"(...)

7.1 Suministro eléctrico comercial

(...)

El suministro eléctrico en BT comprende desde la salida en baja del transformador de potencia en un nivel de tensión de 380/220 V trifásico de 4 hilos con neutro efectivamente puesto a tierra, de acuerdo a CNE-Utilización (020-500); hasta el tablero general normal TGN proyectado en el cuarto de tableros eléctricos.

La acometida a dicho tablero desde el transformador se realiza mediante ductos de barras de las capacidades indicadas en planos.

(...)"

En la memoria de cálculo de la especialidad de instalaciones eléctricas, se observa el numeral 3.1 "Cálculo y Dimensionamiento de la Acometida en Baja Tensión" el cual indica:

"(...)

A. Selección de BARRAS alimentadores generales de parte baja del transformador a barra del tablero general



Handwritten blue ink marks on the left margin, including a checkmark and several stylized initials or symbols.

(...)

B. Corriente de cortocircuito en la barra de baja tensión aguas abajo del Transformador

(...)"

En función a lo expuesto, producto de los cálculos, el Consultor determinaría las dimensiones de las barras de cobre para la conexión entre transformador y tablero general.

Asimismo, en el anexo 1 "Dimensionamiento de la barra del tablero general TGN" de la memoria de cálculo del Informe Final, se observan los cálculos efectuados para determinar las dimensiones de las barras de cobre, según se muestra en la siguiente imagen:

Imagen n.º 23
Dimensionamiento de barras de cobre para alimentación del tablero general

B. DIMENSIONAMIENTO DE LA BARRA DE TGN

La corriente de carga para la máxima demanda del hospital (MD = 525.022 KW) es $I_b=938.43$

A

De tablas de barras:

9652

EXPEDIENTE TÉCNICO DEL SALDO DE OBRA DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD LOS ALGARROBOS DISTRITO Y PROVINCIA DE PIURA - DEPARTAMENTO PIURA RCC CON CODIGO UNICO DE INVERSIONES 2437053.

Ancho x grosor (mm)	Sección (mm ²)	Peso (kg/m)	Material	Intensidad continua en A c.a., 60Hz	
				Pintadas 1 BARRA	Pintadas 2 BARRAS
80 x 10	799	7.11	E-Cu F 30	1500	2410

Se empleará un sistema de barras pintadas de cobre en un sistema de 380/220 V, 3Ø+N, 4 conductores (3F+N) de dimensiones 80 x 10 mm, con una capacidad de conducción continua de 1500 A.

Aplicando factores de corrección:

K1 = 1 se está utilizando cobre con una conductividad eléctrica a 20°C de 56 m² Ω-mm
 K2 = 1.14 para una temperatura ambiente de 15°C y temperatura de la barra de 50°C
 K3 = 0.85 debido a la disposición horizontal del ancho de la barra
 K4 = 1 debido a que L < 2m
 K5 = 0.95 debido a altura de operación

La capacidad de transporte de las barras en forma permanente será entonces:
 $I = I_n \times (k1) (k2) (k3) (k4) (k5) = 1500 \times 0.921 = 1381.5 \text{ A}$

Lo cual es mayor a lo que se requiere (938.43 A)

Fuente: Memoria de cálculo de la especialidad de instalaciones eléctricas del Informe Final.

En la imagen anterior se observa que la barra a emplearse sería la barra de capacidad de corriente de 1500 Amperios, con medidas 80 x 10 mm, luego de haber realizado los respectivos cálculos de corriente necesarios para abastecer de energía eléctrica al Establecimiento de salud.

Al respecto, se puede observar que según el cálculo de la máxima demanda diversificada total de energía eléctrica para el Establecimiento de Salud Los Algarrobos, señalada en la memoria



descriptiva del Informe Final, es de 525 KW, correspondiéndole 938 A de corriente que circularía por las barras de cobre; optando por elegir barras con capacidad de corriente de 1500 A, las cuales soportarían la corriente requerida.

Sin embargo, en el anexo 2 "Selección de los interruptores generales de los tableros generales" de la memoria de cálculo de la especialidad de instalaciones eléctricas, se indica que el interruptor seleccionado para proteger al tablero general (TGN) es de 3x 1600 Amperios, lo cual es superior a la capacidad de corriente que puede soportar la barra (1500 A), tal como se muestra en la imagen siguiente:

Imagen n.º 24

Cálculo de conductores y protecciones: Interruptor termomagnético

ALIMENTADOR											
CÁLCULO DE CONDUCTORES Y PROTECCIONES											
PUNTO	SUMINISTRO	Cos φ	LONGITUD	Σ Pot. Kw	CORRIENTE NOMINAL In	CORRIENTE DE DISEÑO Id	Interruptor Termomagnético	ELECTRICO			
								3 φ	0.38 kv		
S.E.	TGN	1	3 φ	1.73	0.38 kv	0.90	12.00	525.022	886.32 A	1107.90 A	3 x 1600 A
TGN	TDN-1	2	3 φ	1.73	0.38 kv	0.90	50.00	5.279	8.91 A	11.14 A	3 x 16 A
TGN	TDN-2	3	3 φ	1.73	0.38 kv	0.90	46.00	6.139	10.36 A	12.95 A	3 x 16 A
TGN	TDN-3	4	3 φ	1.73	0.38 kv	0.90	35.00	3.062	5.17 A	6.46 A	3 x 16 A
TGN	TDN-4	5	3 φ	1.73	0.38 kv	0.90	46.00	10.226	17.26 A	21.58 A	3 x 25 A
TGN	TDN-5	6	3 φ	1.73	0.38 kv	0.90	35.00	2.606	4.55 A	5.69 A	3 x 16 A
TGN	STGN	7	3 φ	1.73	0.38 kv	0.90	57.00	116.633	196.90 A	246.12 A	3 x 320 A
STGN	TN-1	8	3 φ	1.73	0.38 kv	0.90	95.00	2.423	4.09 A	5.11 A	3 x 16 A
STGN	TN-2	9	3 φ	1.73	0.38 kv	0.90	94.00	3.965	6.69 A	8.37 A	3 x 16 A
STGN	TN-3	10	3 φ	1.73	0.38 kv	0.90	72.00	1.043	1.76 A	2.20 A	3 x 16 A
STGN	TN-4	11	3 φ	1.73	0.38 kv	0.90	77.00	0.900	1.52 A	1.90 A	3 x 16 A
STGN	TN-1P	12	3 φ	1.73	0.38 kv	0.90	20.00	47.841	80.76 A	100.95 A	3 x 125 A
STGN	TN-2P	13	3 φ	1.73	0.38 kv	0.90	25.00	35.726	60.30 A	75.37 A	3 x 80 A
STGN	TN-3P	14	3 φ	1.73	0.38 kv	0.90	30.00	25.097	42.37 A	52.96 A	3 x 63 A
STGN	TN-5	15	3 φ	1.73	0.38 kv	0.90	7.00	2.243	3.79 A	4.73 A	3 x 16 A
TGN	TTA-1	16	3 φ	1.73	0.38 kv	0.90	4.00	242.119	408.74 A	510.92 A	3 x 630 A
TTA-1	TGE	17	3 φ	1.73	0.38 kv	0.90	5.00	242.119	408.74 A	510.92 A	3 x 630 A
TGN	TGN	18	1 φ	1.00	0.38 kv	0.90	7.00	203.403	594.75 A	743.43 A	3 x 1000 A
TGN	B.C.	19	3 φ	1.73	0.38 kv	0.90	10.00	350.000	590.86 A	738.57 A	3 x 35 A

Fuente: Memoria de cálculo de la especialidad de instalaciones eléctricas del Informe Final

Posteriormente, en el cálculo de las secciones de conductores eléctricos de la memoria de cálculo, se observa que se ha consignado como alimentador del tablero general TGN, el conductor unipolar 3F +N con calibre AWG 500 KCMIL y 240 mm2 de sección, el mismo que difiere de lo indicado en la memoria descriptiva, que indica que la acometida eléctrica desde el transformador hacia el tablero general sería a través de barras de cobre de sección 799 mm2 según lo indicado en la imagen: "Dimensionamiento de barras de cobre para alimentación del tablero general". Lo indicado en la memoria de cálculo se puede observar en la imagen siguiente:

Imagen n.º 25

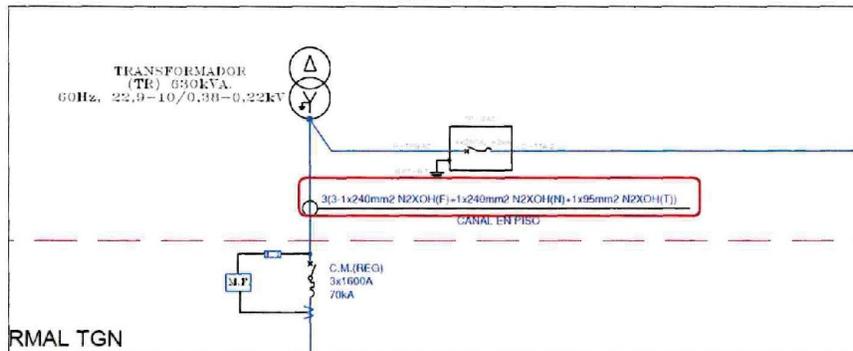
Cálculo de conductores y protecciones: Sección del conductor

ALIMENTADOR												
CÁLCULO DE CONDUCTORES Y PROTECCIONES												
PUNTO	SUMINISTRO	Cos φ	CORRIENTE DE DISEÑO Id	Interruptor Termomagnético	K (Ω/m)	CARGA DE TRANSICIÓN			SECCIÓN DEL CONDUCTOR		SECCIÓN DEL CONDUCTOR P1	
						ΔV	IΔV	%ΔV TOTAL	Nº de Cond.	Nº de Cond.	AWG	Tabla IZ CNE-U
S.E.	TGN	1	1107.90 A	3 x 1600 A	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000
TGN	TDN-1	2	11.14 A	3 x 16 A	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000
TGN	TDN-2	3	12.95 A	3 x 16 A	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000
TGN	TDN-3	4	6.46 A	3 x 16 A	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000
TGN	TDN-4	5	21.58 A	3 x 25 A	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000
TGN	TDN-5	6	5.69 A	3 x 16 A	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000
TGN	STGN	7	246.12 A	3 x 320 A	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000
STGN	TN-1	8	5.11 A	3 x 16 A	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000
STGN	TN-2	9	8.37 A	3 x 16 A	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000
STGN	TN-3	10	1.90 A	3 x 16 A	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000
STGN	TN-4	11	1.90 A	3 x 16 A	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000
STGN	TN-1P	12	100.95 A	3 x 125 A	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000
STGN	TN-2P	13	75.37 A	3 x 80 A	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000
STGN	TN-3P	14	52.96 A	3 x 63 A	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000
STGN	TN-5	15	4.73 A	3 x 16 A	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000
TGN	TTA-1	16	510.92 A	3 x 630 A	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000
TGN	TGN	17	743.43 A	3 x 1000 A	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000
TGN	B.C.	19	738.57 A	3 x 35 A	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000

Fuente: Memoria de cálculo de la especialidad de instalaciones eléctricas del Informe Final

Para verificar el tipo de conductor eléctrico proyectado para la acometida desde el transformador hasta el tablero general, se procedió con la revisión de los planos, en los mismos que se verificó que el conductor alimentador o acometida eléctrica desde el transformador hasta el tablero general, consiste en un conductor de 3 ternas de 240 mm² de sección. También se verificó que se ha considerado como protección del tablero general 1 interruptor termomagnético variable de 1600 A, lo cual difiere de lo indicado en la memoria descriptiva y la memoria de cálculo, tal como se aprecia a continuación:

Imagen n.º 26
Plano IE -01



Fuente: Plano IE-01 de instalaciones eléctricas

Asimismo, luego de revisar el detalle del interruptor termomagnético del cálculo de conductores y protecciones de la memoria de cálculo, se puede observar que para la protección de los conductores aguas abajo del interruptor termomagnético general, el interruptor termomagnético seleccionado es de 1600 Amperios, el mismo que es inferior a la capacidad de corriente que soportan las barras de cobre planteadas para la alimentación del tablero general, lo cual configuraría una inconsistencia en la coordinación de la protección aguas arriba y aguas abajo del interruptor termomagnético general, no contribuyendo con la protección eléctrica contra sobre corriente a dichas barras al ser de mayor capacidad; es decir la protección recién actuaría luego de que los valores de corriente sean superiores a la capacidad de las barras de cobre.

Si bien es cierto que el interruptor termomagnético es del tipo regulable según lo indica el plano IE-01; en la memoria descriptiva ni en la memoria de cálculo se hace la precisión que este dispositivo debe trabajar con regulación a 1500 A, lo cual es importante para el adecuado funcionamiento del sistema eléctrico.

Cabe mencionar que adicionalmente a la revisión de la memoria descriptiva, memoria de cálculo y planos de instalaciones eléctricas, se ha revisado los archivos de las especificaciones técnicas por partida, el presupuesto, planilla de metrados, listado de insumos y fórmula polinómica; observándose que los últimos contemplan conductor de 240 mm² tipo N2XOH, no observándose que se mencione barras de cobre para la acometida desde el transformador hasta el tablero general.

Dimensionamiento y cantidad de grupos electrógenos para el sistema de emergencia del centro de salud

En la memoria descriptiva de la especialidad de instalaciones eléctricas del Informe Final, se advierte el numeral 7.2 "Suministro Eléctrico de Emergencia" en el mismo que se indica que en caso de ausencia de suministro eléctrico, se contará con la operación de un grupo electrógeno, tal como se detalla a continuación:

[Handwritten notes in blue ink, including a large 'S' and several checkmarks.]



"(...)

Para el caso de ausencia del suministro normal, se tendrá una planta de generación eléctrica propia con un grupo electrógeno diésel.

El grupo electrógeno GE asumirá la carga total de emergencia de la instalación. Tanto el arranque como la puesta en funcionamiento del grupo será totalmente automático, iniciándose el proceso al producirse la falla del suministro de la concesionaria

(...)"

Sin embargo, en el numeral 7.2.1 "Operación del Sistema de Emergencia con Grupo Electrónico" del mismo documento se indica:

"(...)

El sistema de emergencia está constituido por 2 grupos electrógeno de 356kW (para operación y STAND BY) 380Vac conectado al tablero general de emergencia TGE vía el tablero de transferencia automático TTA1 y al tablero general de emergencia de fuerza TFBCI vía el tablero de transferencia automática TTA-2.

(...)"

En el numeral 3.2.3 "Dimensionamiento del grupo electrógeno" se observa que el consultor indica que se implementara 1 grupo electrógeno lo cual difiere de lo indicado en el numeral 7.2.1 de la memoria descriptiva, tal como se muestra:

"(...)

3.2.3 DIMENSIONAMIENTO DEL GRUPO ELECTROGENO

"(...)

Para la determinación de la potencia del equipo se ha considerado la máxima demanda total de emergencia debido a que se implementará en esta etapa solo un grupo electrógeno. El valor seleccionado del equipo obedece al valor comercial inmediatamente superior.

(...)"

Según lo indicado en la memoria descriptiva se tiene la interrogante respecto a la cantidad de grupos electrógenos considerados en el expediente de saldo de obra, no teniéndose claro si es uno o dos grupos electrógenos requeridos en el Informe Final.

Luego de revisar las especificaciones técnicas por partida correspondientes al expediente técnico, se observa que se ha considerado 271 KW de potencia eléctrica para el grupo electrógeno, lo cual difiere de lo indicado en el numeral 7.2.1 de la memoria descriptiva que había contemplado 356 KW de potencia; lo indicado en las especificaciones técnicas se observa en la siguiente imagen:

Handwritten notes in blue ink:
A
B
C
D
E



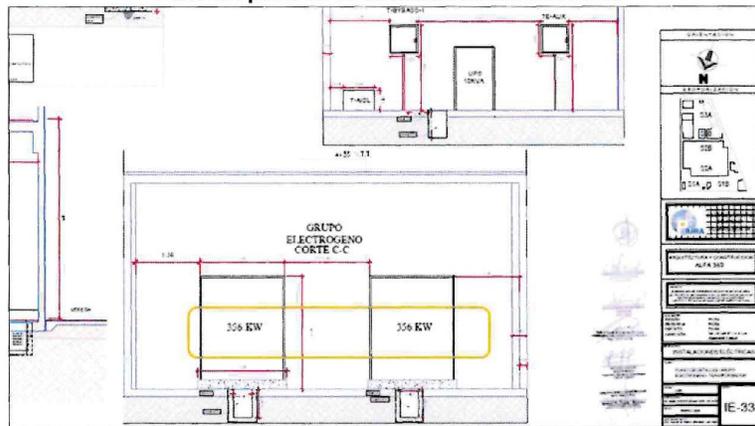
Imagen n.º 27
Detalle de especificaciones técnicas de la partida “Suministro e instalación de grupo electrógeno”

05.09.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRUPO ELECTRÓGENO 271KW/339.7KVA 3F, 380V/220V 60HZ, FP=0.8
05.09.02	SISTEMA DE AISLAMIENTO ACUSTICO CON PANELES EN CUARTO DE GRUPO ELECTROGENO
05.09.03	MONTAJE E INSTALACION DE GRUPO ELECTROGENO
05.09.04	BASE ANTIVIBRATORIA PARA GRUPO ELECTROGENO
05.09.05	PRUEBAS DE PUESTA EN SERVICIO DE GRUPO ELECTROGENO
Descripción: Se refiere al suministro e instalación de grupo electrógeno 271KW/339.7KVA 3F, 380V/220V 60HZ, FP=0.8 tal como muestra la ubicación en planos.	
Método de ejecución: El contratista suministrará e instalará todos los materiales utilizados en esta partida de acuerdo con las Especificaciones Técnicas de Procesos Constructivos. Así mismo el proveedor deberá otorgar los manuales de operación y mantenimiento, así como el asesoramiento en la instalación del equipo.	

Fuente: Especificaciones técnicas por partida del Informe Final.

También se procedió a revisar los planos de instalaciones eléctricas, específicamente los planos IE-33 y IE-42, en los cuales se indica que la potencia eléctrica de los grupos electrógenos será de 356 KW, tal como se observa en las siguientes imágenes:

Imagen n.º 28
Parte del plano IE-33 de instalaciones eléctricas

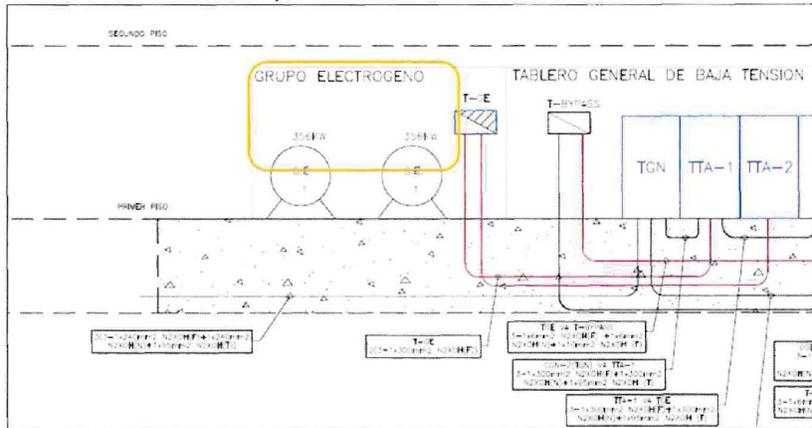


Fuente: Planos de instalaciones eléctricas del expediente técnico

Handwritten blue ink marks on the left side of the page, including a large 'A', a signature, and other scribbles.



Imagen n.º 29
Parte del plano IE-42 de instalaciones eléctricas



Fuente: Planos de instalaciones eléctricas del Informe Final.

Por último, se revisó el presupuesto de instalaciones eléctricas, encontrándose que se ha considerado que el grupo electrogénico sería de 271 KW, tal como se observa:

Imagen n.º 30
Partida 05.09 del presupuesto de instalaciones eléctricas

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
05.09	GRUPOS ELECTROGENOS				544,200.62
05.09.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRUPO ELECTROGENO 271KW/339.7kVA 3F 380V/220V 60HZ, FP=0.8	gls	1.00	461,488.35	461,488.35
05.09.02	SISTEMA DE AISLAMIENTO ACUSTICO CON PANELES EN CUARTO DE GRUPO ELECTROGENO	m2	78.46	833.67	65,429.75
05.09.03	MONTAJE E INSTALACION DE GRUPO ELECTROGENO	gls	1.00	11,616.36	11,616.36
05.09.04	BASE ANTIVIBRATORIA PARA GRUPO ELECTROGENO	m2	13.88	269.46	3,975.06
05.09.05	PRUEBAS DE PUESTA EN SERVICIO DE GRUPO ELECTROGENO	gls	1.00	1,709.50	1,709.50

Fuente: Presupuesto de instalaciones eléctricas del expediente técnico

Respecto al contenido de los archivos de la memoria de cálculo, planilla de metrados, listado de insumos y presupuesto; se verificó que en estos archivos se ha considerado un grupo electrogénico con una potencia de 271 KW, lo cual no concuerda con lo indicado en la memoria descriptiva y los planos de instalaciones eléctricas IE-33 e IE-42 que indican que la potencia del grupo electrogénico sería de 356 KW.

Cabe indicar que es importante que el número de grupos electrogénicos y los datos de potencia del grupo electrogénico considerados, queden definidos adecuadamente en todos los documentos del Informe Final, para evitar consultas y retrasos durante la ejecución de la obra.

✓ **Factor de potencia del sistema eléctrico**

En el numeral 7.20 de la memoria descriptiva de la especialidad de instalaciones sanitarias del Informe Final, se ha considerado que el factor de potencia luego de la entrada en funcionamiento del banco de condensadores sería de 0.98, tal como se aprecia:

"(...)

7.20 BANCO DE CONDENSADORES

Se implementará en el Proyecto un banco de capacitores para el tablero general TGN para corregir el factor de potencia. El Hospital contará con 2 capacitores en delta de 50kVAr y 4 capacitores 75kVAr en delta, para un banco con capacidad total de 350kVAr para una tensión de 380 V, con la aplicación de estos capacitores se logra un factor de potencia de 0.98, trabajando 6 etapas.

"(...)"



Sin embargo, en el numeral 3.2.1 "Calculo del banco de condensadores" de la memoria de cálculo de la especialidad de instalaciones eléctricas, se indica que se desea llegar a un factor de potencia de 0.96 teniendo como factor de potencia inicial 0.85, lo cual difiere de lo indicado en la memoria descriptiva, según se observa:

"(...)

3.2.1 CALCULO DEL BANCO DE CONDENSADORES

El cálculo de los bancos de condensadores se ha efectuado teniendo como base la potencia de los equipos, sus respectivos factores de potencia y el factor de potencia final al cual se quiere llegar (0.96).

El cálculo se ha efectuado considerando una potencia promedio de consumo y un factor de potencia inicial de 0.85

"(...)".

De lo verificado anteriormente se advierten inconsistencias entre la memoria descriptiva y la memoria de cálculo, respecto al valor de factor de potencia que se desea obtener, lo cual podría ocasionar dudas al momento de implementar el banco de condensadores.

Respecto a la información relacionada con el factor de potencia que se desea obtener luego de la entrada en funcionamiento del banco de condensadores, es de precisar que, en los demás archivos contenidos en el Informe Final, no se hace mención alguna sobre los valores finales del factor de potencia.

✓ **Determinación del cuadro de cargas del expediente técnico**

En el numeral 9 "Cuadro de Cargas" de la memoria descriptiva de la especialidad de instalaciones eléctricas del Informe Final, se indica los siguientes datos relacionados a la máxima demanda diversificada de los tableros general y tablero de emergencia:

Imagen n.º 31

Cuadro de cargas eléctricas consignado en la memoria descriptiva del expediente técnico

CUADRO DE CARGAS			
TABLERO	DESCRIPCION	P.I. (W)	M.D. (W)
TGN	CGN-1	8379	5865.3
	CGN-2	8973.4	6821.364
	CGN-3	4860.45	3402.315
	CGN-4	14203.35	11362.68
	CGN-5	4539.15	2995.899
	CGN-6	G 2344694.21	145.794
	CGN-7	GL 495.501	377.233
	CGN-8	II 293309.035	254254.1617
	SUB TOTAL	1064552.04	807725.8092
	FACTOR DE SIMULTANEIDAD		0.85
	MAXIMA DEMANDA DIVERSIFICADA		525021.776

CUADRO DE CARGAS			
TABLERO	DESCRIPCION	P.I. (W)	M.D. (W)
TGE	CGE-1	322.35	322.35
	CGE-2	2.583	2066.4
	CGE-3	2406.9	2406.9
	CGE-4	24685.5	20488.965
	CGE-5	38 30954	26417.16
	CGE-6	IG 135812.125	128.730
	CGE-7	3F 248.795	173.935
	CGE-8	AI 6943.05	4833
	SUB TOTAL	471991.871	339269.3965
	FACTOR DE SIMULTANEIDAD		0.7
	MAXIMA DEMANDA DIVERSIFICADA		251488.5776

Fuente: Memoria descriptiva de instalaciones eléctricas del Informe Final.

En el cuadro se puede apreciar que la máxima demanda diversificada para el tablero general es de 525 KW y la máxima demanda diversificada para el tablero de emergencia es de 251 KW, los mismos que sustentan los cálculos para el dimensionamiento de la sub estación eléctrica y la potencia del grupo electrógeno de emergencia.

En el anexo 1 "Calculo de la máxima demanda" de la memoria de cálculo, se aprecia el cuadro de cargas eléctricas del proyecto, el mismo que consigna el tablero general (TGN) y tablero de



emergencia (TGE,) los cuales poseen como máxima demanda diversificada 372 KW y 216 KW respectivamente, lo cual difiere de lo indicado en la memoria descriptiva, tal como se muestra en la imagen siguiente:

Imagen n.º 32
Cuadro de cargas indicado en la memoria de cálculo

CALCULO DE LA MAXIMA DEMANDA				
CUADRO DE CARGAS				
TABLERO	DESCRIPCION	P.I. (KW)	M.D. (KW)	
TGN	CGN-1	7.350	4.371	
	CGN-2	7.858	4.618	
	CGN-3	4.009	2.342	
	CGN-4	12.371	7.418	
	CGN-5	4.312	2.594	
	CGN-6	STGN	192.969	113.328
	CGN-7	TGE	410.623	308.750
	CGN-8	TGN	240.512	177.376
	SUB TOTAL		889.011	621.166
	FACTOR DE SIMULTANEIDAD			0.600
MAXIMA DEMANDA DIVERSIFICADA			372.699	
CUADRO DE CARGAS				
TABLERO	DESCRIPCION	P.I. (KW)	M.D. (KW)	
TGE	CGE-1	0.927	0.600	
	CGE-2	3.211	1.640	
	CGE-3	0.844	0.335	
	CGE-4	24.782	13.080	
	CGE-5	TGES	78.800	21.352
	CGE-6	STGE	159.281	100.543
	CGE-7	TGTE	186.777	107.467
	CGE-8	TE-ADK	8.008	3.095
	RESERVA			51.858
	SUB TOTAL		410.623	308.750
FACTOR DE SIMULTANEIDAD			0.700	
MAXIMA DEMANDA DIVERSIFICADA			216.125	

Fuente: Memoria descriptiva de instalaciones eléctricas del Informe Final.

Verificando los dos cuadros de máxima demanda mostrados líneas arriba se observa que se genera incertidumbre al momento de considerar cual es la máxima demanda utilizada para el cálculo de los conductores, tableros eléctricos, equipos de protección y parámetros técnicos que se deben tener en cuenta para monitorear adecuadamente el sistema eléctrico del centro de salud.

La situación expuesta está relacionada con la siguiente normativa:

- ✓ **Términos de referencia para la contratación del servicio de consultoría de obra para la elaboración del expediente técnico del saldo de obra del proyecto: Mejoramiento de los servicios de salud del establecimiento de salud Los Algarrobos distrito y provincia de Piura – departamento de Piura RCC con Código Único de Inversiones: 2437053.**

3.1.1.2 FINALIDAD PÚBLICA

(...)

La finalidad pública de contrataciones es elaborar el estado situacional de la obra a nivel técnico, administrativo y financiero identificando las partidas realmente ejecutadas, así como las que no se ejecutaron para la determinación de las metas del EXPEDIENTE TECNICO del saldo de obra., con la finalidad de reactivar y culminar la infraestructura destinada para el ESTABLECIMIENTO DE SALUD LOS ALGARROBOS DISTRITO Y PROVINCIA DE PIURA- DEPARTAMENTO PIURA RCC CON CODIGO UNICO DE INVERSIONES: 2437053, como Establecimiento de salud de Primer Nivel Categoría I-4 y coadyuvar a cerrar brechas en infraestructura para el sector salud y dotar a la provincia de Piura y departamento de Piura, de una nueva y adecuada infraestructura de salud, tomando como base la alternativa seleccionada, la cual se encuentra paralizada debido a la resolución de contrato de ejecución de obra por parte de la entidad.

(...)

3.1.9 CONTENIDO MINIMO DEL EXPEDIENTE TECNICO DEL SALDO DE OBRA

3.1.9.1 Expediente Técnico de Obras Civiles



El Consultor elaborará el expediente técnico del saldo de obra del establecimiento de Salud que permitirá la culminación de la construcción de una nueva infraestructura de salud moderna y segura. (...)

Memoria descriptiva y memorias de calculo

Se efectuará una descripción detallada del proyecto en cada una de las especialidades (ver Anexo1)

(...)

Instalaciones Eléctricas y de Comunicaciones

La memoria descriptiva contendrá la justificación y fundamentación de las instalaciones propuestas (el cálculo de iluminación, la determinación de las cargas y la máxima demanda, el cálculo de los alimentadores etc.)

(...)

Especificaciones técnicas

De cada una de las especialidades, de cada una de las partidas (partida específica) y de cada uno de los trabajos indicados en planos y en el valor referencial. Aquí se definirá la naturaleza de los trabajos y se indicarán las normas de calidad que deberán cumplir los materiales de construcción, dosificaciones, resistencias pruebas de ensayo de materiales, proceso constructivo, métodos de medición y forma de pago y en general toda indicación que garantice las condiciones de calidad, funcionamiento y seguridad de la obra.

(...)

Sustentación de Metrados

Cuantificación minuciosa de cada una de las partidas y de cada una de las especialidades que intervienen en el proyecto, debiéndose prever todo aquello que de alguna manera represente un costo para su ejecución. Los metrados del expediente técnico deben estar sustentados por cada partida, con la planilla respectiva y con los gráficos y/o croquis explicativos que el caso requiera.

En general la sustentación de metrados deberá ser detallada, clara y precisa a fin de facilitar su verificación.

No se aceptará por ningún motivo metrados sin referencia a ejes ambientes o cualquier metodología que adopte el proyectista, teniendo en cuenta que la calidad de los mismos influirá en la reducción de errores y omisiones en la conformación del Presupuesto Base.

(...)"

La situación advertida podría generar consultas relacionadas con criterios técnicos de instalaciones eléctricas, lo cual puede conllevar a ampliaciones de plazo durante la ejecución de la obra y reconocimiento de mayores gastos generales.

6. PARTIDAS SIN SUSTENTO EN LA DETERMINACIÓN DEL ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS Y FALTA DE COTIZACIONES DE LOS INSUMOS CONSIDERADOS, GENERA EL RIESGO DE DETERMINAR DE MANERA ERRÓNEA EL VALOR REFERENCIAL DEL PROYECTO.

De la revisión a la información proporcionada por la Entidad¹⁵, y los documentos que conforman el Informe Final¹⁶, que cuenta con la conformidad de Supervisión¹⁷, se identificó las siguientes situaciones luego de haberse verificado el cumplimiento de las exigencias establecidas en los Términos de Referencia:

Componente 001 "Estructuras"

De la revisión selectiva al contenido de las partidas del Informe Final que conforman el componente Estructuras, se advierte que las partidas "01.02.02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS" y "01.02.03.01 TRANSPORTE DE MATERIALES A LA



¹⁵ Remitida mediante Oficio n.° 167-2025/GRP-440000 de 16 de mayo de 2025.

¹⁶ Remitidos por el Consultor mediante Carta n.° 19-2024-ARQ.CONST360 – ALGARROBOS Levantamiento de observaciones del quinto entregable, de fecha de recepción por la Entidad el 7 de enero de 2025.

¹⁷ Remitidos por el consultor de obra para la Supervisión de la elaboración del Expediente Técnico saldo de Obra mediante Carta n.° 001-2025-JBRV Conformidad al informe final, de fecha de recepción por la Entidad el 13 de enero de 2025.

OBRA", no presentan el desagregado por tipo de recurso que sustenten el precio unitario de cada una de las partidas, conforme se muestra en la imagen:

Imagen n.º 33
Análisis de precios unitarios de las partidas 01.02.02.01 y 01.02.03.01

Partida	01.02.02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS					
Rendimiento	und/DIA	MO. 0 5000	EQ. 0 5000		Costo unitario directo por : und.		97.985,25
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.
0232010033	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS			und		1.0000	97.985,25
							97.985,25
Partida	01.02.03.01	TRANSPORTE DE MATERIALES A LA OBRA					
Rendimiento	gib/DIA	MO. 1 0000	EQ. 1 0000		Costo unitario directo por : gib		283.194,51
Código	Descripción Recurso			Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.
0232010032	TRANSPORTE DE MATERIALES DE LIMA - PIURA			gib		1.0000	283.194,51
							283.194,51


 BERNARDO RIVERA VARGAS
 CONSULTOR
 CIP N° 60833


 JUAN BERNARDO RIVERA VARGAS
 JEFE DE SUPERVISION
 CIP N° 60229


 Jose Chumique Salazar
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 56983


 ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION
 ALFA 360 E.I.R.L.
 Samuel M. Pineda Reyes
 CIP N° 224485
 ARQUITECTO EN CAR. N° 1329

Fuente: link: https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1y62XIPPtSJL_92zAeckdC0riPJCbNZgg alcanzado con Oficio n.º 167-2025/GRP-440000 de 16 de mayo de 2025.

Tal y como se puede observar en la imagen, para las partidas "01.02.02.01 Movilización y desmovilización de equipos" y "01.02.03.01 transporte de materiales en obra" solo se visualiza un precio unitario por los montos de S/ 97 985,25 (noventa y siete mil novecientos ochenta y cinco con 25/100 soles) y S/ 283 194,51 (doscientos ochenta y tres mil ciento noventa y cuatro con 51/100 soles), respectivamente, los cuales no permiten la evaluación correcta de los costos unitarios considerados en dichas partidas, siendo además que no se advierte estudio de mercado o cotizaciones que sustenten el precio asignado.

Respecto a las cotizaciones de insumos en general en los términos de referencia de las Bases Integradas, establece la obligatoriedad de realizarlas, a fin de sustentar debidamente el costo del insumo, conforme se señala a continuación:

(...)
3.1.9.1 Expediente Técnico De Obras Civiles

(...)
Cotización de insumos en General
El costo de los insumos incidentes conformantes del valor referencial estará debidamente sustentado mediante cotizaciones.
La presentación de esta documentación es obligatoria debiendo referirse y cuantificarse el costo del insumo puesto en obra o indicando flete de ser el caso.
(...)"

Asimismo, de la revisión de la hoja de sustento de planilla de metrados contenidos en el Informe Final, se advierte que el Consultor no presentó sustento de metrados y desagregado de los componentes de cada partida, tal y como se puede observar en la imagen siguiente:



Imagen n.º 34
Sustento de metrado de las partidas 01.02.02.01 y 01.02.03.01

PLANILLA DE METRADO DE OBRAS PROVISIONALES

UNIDAD EJECUTORA: GOBIERNO REGIONAL DE PIURA
ELABORACION DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DE SALDO DE OBRA DEL PROYECTO: MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD LOS ALGARROBOS, DISTRITO Y PROVINCIA DE PIURA, DEPARTAMENTO DE PIURA
UBICACIÓN: PIURA - PIURA
FECHA: DICIEMBRE 2024

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANT.	DIMENSIONES			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTURA		
	Limpeza del Terreno (Manual)		1.00	506.26			506.26	
01.02.01.02	LIMPIEZA PRELIMINAR DE LA OBRA (pisos, zócalos, contrazo, techos, paredes, vanos, carpintería en general, vidrios, muebles, etc)	g/s						1.00
	Limpeza Preliminar de toda la Obra		1.00				1.00	
01.02.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL DE LIMPIEZA PRELIMINAR DE LA OBRA	g/s						1.00
	Eliminación de Material de Limpieza Preliminar de la Obra		1.00				1.00	
01.02.02	TRANSPORTE DE MAQUINARIA							
01.02.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	g/s						1.00
	Movilización y desmovilización de equipos		1.00				1.00	
01.02.03	TRANSPORTE DE MATERIALES							
01.02.03.01	TRANSPORTE DE MATERIALES A LA OBRA	g/s						1.00
	Transporte de Materiales a la Obra		1.00				1.00	
01.02.03.02	TRANSPORTE VERTICAL DE MATERIALES	mes						12.00
	Transporte Vertical de Materiales		12.00				12.00	
01.02.03.03	TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIALES	mes						12.00
	Transporte Horizontal de Materiales		12.00				12.00	
01.02.04	REMOCCIONES (DESMONTAJES Y/O RETIROS)							
01.02.04.01	ARQUITECTURA							

Fuente: link: https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1y62XIPPTISJL_92zAeckdC0riPJCbNZqg alcanzado con Oficio n.º 167-2025/GRP-440000 de 16 de mayo de 2025.

Al respecto es preciso indicar que, en los términos de referencia de las bases integradas, en su ítem "3.1.9.1 Expediente Técnico De Obras Civiles" señala lo siguiente

"3.1.9.1 Expediente Técnico De Obras Civiles

(...)

Sustentación de Metrados

Cuantificación minuciosa de cada una de las partidas y cada una de las especialidades que intervienen en el proyecto, debiéndose prever todo aquello que de alguna manera representa un costo para su ejecución. Los metrados del Expediente Técnico deben estar sustentados por cada partida, con la planilla respectiva y con los gráficos y/o croquis explicativos que el caso requiera. En general la sustentación de los metrados, deberá ser detallada, clara y precisa a fin de facilitar su verificación. (...)"

El hecho advertido deberá considerar lo estipulado en la normativa siguiente:

- ✓ Texto Único Ordenado de la Ley n.º 30225 "Ley de Contrataciones del Estado", aprobado mediante Decreto Supremo n.º 082-2019-EF de 12 de marzo de 2019 y sus modificatorias.

(...)

TÍTULO I

DISPOSICIONES PRELIMINARES

CAPÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

(...)

Artículo 2. Principios que rigen las contrataciones

Las contrataciones del Estado se desarrollan con fundamento en los siguientes principios (...).

Los principios sirven de criterio de interpretación para la aplicación de la presente norma y su reglamento, de integración para solucionar sus vacíos y como parámetros para la actuación de quienes intervengan en dichas contrataciones:



f) Eficacia y Eficiencia. El proceso de contratación y las decisiones que se adopten en su ejecución deben orientarse al cumplimiento de los fines, metas y objetivos de la Entidad (...), garantizando la efectiva y oportuna satisfacción de los fines públicos para que tengan una repercusión positiva en las condiciones de vida de las personas, así como del interés público, bajo condiciones de calidad y con el mejor uso de los recursos públicos. (...). (El subrayado es nuestro)

- ✓ Reglamento de la Ley n.º 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante decreto supremo n.º 344-2018-EF de 29 de diciembre de 2018 y sus modificatorias.

"(...)

Artículo 29. Requerimiento

(...)

29.1. Las especificaciones técnicas, los términos de referencia o el expediente técnico de obra, que integran el requerimiento, contienen la descripción objetiva y precisa de las características y/o requisitos funcionales relevantes para cumplir la finalidad pública de la contratación, y las condiciones en las que se ejecuta, incluyendo obligaciones de levantamiento digital de información y tecnologías de posicionamiento espacial, tales como la georreferenciación, en obras y consultorías de obras. (El subrayado es nuestro)

(...)

Artículo 34. Valor referencial

(...)

34.2. El valor referencial se determina conforme a lo siguiente:

a) En la contratación para la ejecución de obras, corresponde al monto del presupuesto de obra establecido en el expediente técnico de obra aprobado por la Entidad. Para obtener dicho monto, la dependencia de la Entidad o el consultor de obra que tiene a su cargo la elaboración del expediente técnico realiza las indagaciones de mercado necesarias que le permitan contar con el análisis de precios unitarios actualizado por cada partida y subpartida, teniendo en cuenta los insumos requeridos, las cantidades, precios o tarifas; (...) (El subrayado es nuestro)

- ✓ Bases Contratación Directa n.º 011-2024/GRP-ORA-OEC-CD (Primera Convocatoria), para la contratación del servicio de consultoría de obra para la elaboración del expediente técnico del saldo de obra del proyecto: Mejoramiento de los Servicios de Salud del Establecimiento de Salud Los Algarrobos distrito y provincia de Piura – departamento Piura. RCC con CUI N° 2437053.

"(...)

CAPITULO III

REQUERIMIENTO

3.1 TÉRMINOS DE REFERENCIA

(...)

3.1.9 CONTENIDO MÍNIMO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO DEL SALDO DE OBRA

3.1.9.1 Expediente Técnico de Obras Civiles

(...)

Sustentación de Metrados

Cuantificación minuciosa de cada una de las partidas y cada una de las especialidades que intervienen en el proyecto, debiéndose prever todo aquello que de alguna manera representa un costo para su ejecución. Los metrados del Expediente Técnico deben estar sustentados por cada partida, con la planilla respectiva y con los gráficos y/o croquis explicativos que el caso requiera. En general la sustentación de los metrados, deberá ser detallada, clara y precisa a fin de facilitar su verificación. (...)

Análisis de Precios Unitarios

De cada una de las partidas del Valor Referencial y demás documentos técnicos, valorizando según sea el caso de la mano de obra, materiales equipo y otros gastos que sean necesarios. Para efectos de determinar los precios reales de los insumos se efectuarán cotizaciones específicas de las mismas que serán entregadas como sustento del precio definido. En el análisis del precio unitario de la partida se incluirá el flete correspondiente salvo que los precios de los insumos se hayan otorgado en la localidad de Piura o puestos en obra. Para el caso de los agregados y ladrillo, estos serán considerados necesariamente puestos en obra.



(...)

Cotización de insumos en General

El costo de los insumos incidentes conformantes del valor referencial estará debidamente sustentado mediante cotizaciones.

La presentación de esta documentación es obligatoria debiendo referirse y cuantificarse el costo del insumo puesto en obra o indicando el flete de ser el caso.

(...)"

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

"(...)

NORMA G.030 DERECHOS Y RESPONSABILIDADES

CAPITULO III

DE LOS PROFESIONALES RESPONSABLES DEL PROYECTO

SUB-CAPITULO I

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 14.- *Son responsables por las deficiencias y errores, así como por el incumplimiento de las normas reglamentarias en que hayan incurrido en la elaboración y ejecución del proyecto.*

Artículo 15.- *Las personas jurídicas constituidas como empresas de proyectos, son solidariamente responsables con el Profesional Responsable del Proyecto, respecto de las consecuencias que se deriven de errores u omisiones en los cálculos, dimensiones y componentes de la obra, o en las especificaciones técnicas.*

(...)

CAPITULO V

DE LAS PERSONAS RESPONSABLES DE LA REVISIÓN DE PROYECTOS

Artículo 43.- *Las personas responsables de la revisión de proyectos deberán tener título profesional en la especialidad y demostrar experiencia y conocimiento en aspectos técnicos y normativos suficientes para el desempeño de sus funciones (...)"*

La falta de sustento técnico en los análisis de precio unitario de las partidas y carencia de cotizaciones que sustenten el costo asignado a las partidas podría afectar la correcta determinación del valor referencial del proyecto.

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

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 14: Quinto entregable del expediente técnico del saldo de obra, se encuentra detallada en el Apéndice 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 Entidad.

VII. INFORMACIÓN DEL REPORTE DE AVANCE ANTE SITUACIONES ADVERSAS

Durante la ejecución del presente servicio de control, no se ha emitido el reporte de avance ante situaciones adversas.

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 14: Quinto entregable del expediente técnico del saldo de obra, se han advertido seis (6) situaciones adversas que afectan o podrían afectar la continuidad del proceso, el resultado o el logro de los objetivos de la ejecución de la obra, la cual ha sido detallada en el presente Informe.

X. RECOMENDACIONES

1. Hacer de conocimiento al Titular de la Entidad el presente Informe de Hito de Control, el cual contiene seis (6) situaciones adversas identificadas como resultado del Control Concurrente al Hito de Control n.º 14: Quinto entregable del expediente técnico del saldo de obra, con la finalidad que se adopten las acciones preventivas y correctivas que correspondan, en el marco de sus competencias y obligaciones en la gestión institucional, con el objeto de asegurar la continuidad del proceso, el resultado o el logro de los objetivos en el servicio de consultoría para la elaboración del expediente técnico del saldo de obra.
2. Hacer de conocimiento al Titular de la Entidad que debe comunicar a la Comisión de Control en el plazo de cinco (5) días hábiles, las acciones preventivas o correctivas adoptadas o por adoptar respecto a la situación adversa contenida en el presente Informe, adjuntando la documentación de sustento respectiva.

Piura, 30 de junio de 2025.



MARIBEL OLIMPIA GUERRA PASCO
Supervisora
Comisión de Control



SILVIA UMERES GUITON
Jefa de Comisión
Comisión de Control



JORGE CALLE RIOFRÍO
Especialista
Comisión de Control



OSCAR SEGOVIA TRAUCO
Especialista
Comisión de Control



JULIO VELÁSQUEZ REYES
Especialista
Comisión de Control



WILLIAM ALFREDO BOULANGER JIMENEZ
Gerente Regional de Control II
Gerencia Regional de Control de Piura
Contraloría General de la República

APÉNDICE N° 1

DOCUMENTACIÓN VINCULADA AL HITO DE CONTROL

1. **INCONSISTENCIAS ENTRE LOS PRECIOS UNITARIOS DE LOS RECURSOS DE LAS PARTIDAS “04.02.08.01 CUARTO DE BOMBAS – AGUA FRIA, INC. EQUIPOS DE CISTERNA DE PASO” Y “04.04.06.01 CUARTO DE BOMBAS – AGUA CALIENTE 55° Y RAC 55°”, DE LA ESPECIALIDAD DE INSTALACIONES SANITARIAS DEL INFORME FINAL, Y LOS PRECIOS COTIZADOS EN ESTUDIO DE MERCADO, GENERAN SOBREESTIMACIÓN DEL PRESUPUESTO DE OBRA Y POSIBLE CONSECUENCIA ADVERSA DE S/ 691 682,24.**

N°	Documento
1	Informe Final remitido por la Entidad mediante enlace one drive: https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1y62XIPPtSjL_92zAeckdC0riPjCbNZgg , remitido mediante oficio n.° 167-2025/GRP-440000 de 16 de mayo de 2025. <ul style="list-style-type: none"> - Presupuesto de la especialidad de instalaciones sanitarias. - Análisis de Precios Unitarios - Estudio de mercado de los insumos de la obra civil (Cotizaciones).

2. **OMISIÓN DE INFORMACIÓN DE EQUIPOS E INSTALACIONES PROYECTADAS DEL SISTEMA TRANSPORTE VERTICAL EN LOS DOCUMENTOS TÉCNICOS DEL INFORME FINAL PONE EN RIESGO LA CALIDAD DEL EXPEDIENTE TÉCNICO Y LA INVERSIÓN ESTIMADA DE S/ 1 744 918,40 DE LA PARTIDA 06.01 ASCENSORES Y MONTACARGAS.**

N°	Documento
1	Informe Final remitido por la Entidad mediante enlace one drive: https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1y62XIPPtSjL_92zAeckdC0riPjCbNZgg , remitido mediante oficio n.° 167-2025/GRP-440000 de 16 de mayo de 2025. <ul style="list-style-type: none"> - Memoria descriptiva de la especialidad de instalaciones mecánicas. - Especificaciones técnicas. - Análisis de Precios Unitarios. - Planos de la especialidad de arquitectura - Cotizaciones. - Anexo 9 – Estudio de tráfico
2	Términos de referencia para la contratación del servicio de consultoría de obra para la elaboración del expediente técnico del saldo de obra del proyecto.
3	Contrato n.° 078-2024-GRP de 24 de mayo de 2024.
4	Contrato n.° 088-2024-GRP de 3 de junio de 2024.

3. **INFORME FINAL CONTIENE PLANOS DE LA ESPECIALIDAD DE COMUNICACIONES QUE NO CUENTAN CON LEYENDA, LEYENDA SE PRESENTA INCOMPLETA O SIN MEMBRETE; SITUACIÓN QUE PODRÍA CONLLEVAR A INTERPRETACIÓN ERRÓNEA DE LA INFORMACIÓN; Y CONSULTAS DURANTE LA EJECUCIÓN DEL SALDO DE OBRA, CON LA CONSECUENTE AFECTACIÓN DEL PLAZO CONTRACTUAL Y RIESGO DE PAGO DE MAYORES GASTOS GENERALES.**



N°	Documento
1	Informe Final remitido por la Entidad mediante enlace one drive: https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1y62XIPPtSjL_92zAeckdC0riPjCbNZgg , remitido mediante oficio n.° 167-2025/GRP-440000 de 16 de mayo de 2025. <ul style="list-style-type: none"> - Planos de la especialidad de comunicaciones.

4. INFORME FINAL NO CONSIDERA DETALLES TÉCNICOS DEL SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN, EL MISMO QUE SE ENCUENTRA DESENERGIZADO Y REQUIERE DE MANTENIMIENTO PARA SU ENTRADA EN OPERACIÓN, GENERANDO EL RIESGO DE AMPLIACIONES DE PLAZO Y ADICIONALES DE OBRA DURANTE LA EJECUCIÓN DEL SALDO DE OBRA.

N°	Documento
1	Informe Final remitido por la Entidad mediante enlace one drive: https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1y62XIPPtSjL_92zAeckdC0riPjCbNZgg , remitido mediante oficio n.° 167-2025/GRP-440000 de 16 de mayo de 2025: <ul style="list-style-type: none"> - Memoria descriptiva de la especialidad de instalaciones eléctricas. - Memoria de cálculo de la especialidad de instalaciones eléctricas. - Presupuesto de la especialidad de instalaciones eléctricas. - Planos de la especialidad de instalaciones eléctricas. - Informe técnico de costos y presupuestos (a cargo del especialista). - Acta de Visita de Inspección Física n.° 01-2025-CG/GRPI-CC-LA de 17 de junio de 2025. - Informe técnico sobre el estado situacional de la obra.
2	Términos de referencia para la contratación del servicio de consultoría de obra para la elaboración del expediente técnico del saldo de obra del proyecto.

A
f
f
A
A

5. INCOMPATIBILIDADES EN LA DOCUMENTACION CORRESPONDIENTE A LA ESPECIALIDAD DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DEL INFORME FINAL, PODRÍA GENERAR EL RIESGO DE AMPLIACIONES DE PLAZO AL MOMENTO DE LA EJECUCIÓN DEL SALDO DE OBRA CON CONSECUENTE RECONOCIMIENTO DE MAYORES GASTOS GENERALES.

N°	Documento
1	Informe Final remitido por la Entidad mediante enlace one drive: https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1y62XIPPtSjL_92zAeckdC0riPjCbNZgg , remitido mediante oficio n.° 167-2025/GRP-440000 de 16 de mayo de 2025: <ul style="list-style-type: none"> - Memoria descriptiva de la especialidad de instalaciones eléctricas. - Memoria de cálculo de la especialidad de instalaciones eléctricas. - Especificaciones Técnicas - Presupuesto de la especialidad de instalaciones eléctricas. - Planos de la especialidad de instalaciones eléctricas. - Informe técnico de costos y presupuestos (a cargo del especialista).
2	Términos de referencia para la contratación del servicio de consultoría de obra para la elaboración del expediente técnico del saldo de obra del proyecto.

6. PARTIDAS SIN SUSTENTO EN LA DETERMINACIÓN DEL ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS Y FALTA DE COTIZACIONES DE LOS INSUMOS CONSIDERADOS, GENERA EL RIESGO DE DETERMINAR DE MANERA ERRÓNEA EL VALOR REFERENCIAL DEL PROYECTO.

N°	Documento
1	Informe Final remitido por la Entidad mediante enlace one drive: https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1y62XIPPtSjL_92zAeckdC0riPjCbNZgg , remitido mediante oficio n.° 167-2025/GRP-440000 de 16 de mayo de 2025: <ul style="list-style-type: none"> - Análisis de Precios Unitarios.



APÉNDICE N° 2

SITUACIONES ADVERSAS QUE SUBSISTEN DE INFORMES DE HITO DE CONTROL ANTERIORES

INFORME DE CONTROL CONCURRENTE n.° 245-2018-CG/COREPI-CC

1. NÚMERO DE SITUACIONES ADVERSAS IDENTIFICADAS: 1
2. NÚMERO DE SITUACIONES ADVERSAS QUE SUBSISTEN: 0

INFORME DE HITO CONTROL n.° 1793-2019-CG/GRPI-CC

1. NÚMERO DE SITUACIONES ADVERSAS IDENTIFICADAS: 1
2. NÚMERO DE SITUACIONES ADVERSAS QUE SUBSISTEN: 0
3. RELACIÓN DE SITUACIONES ADVERSAS QUE SUBSISTEN:

INFORME DE HITO CONTROL n.° 5687-2019-CG/GRPI-SCC

1. NÚMERO DE SITUACIONES ADVERSAS IDENTIFICADAS: 4
2. NÚMERO DE SITUACIONES ADVERSAS QUE SUBSISTEN: 1
3. RELACIÓN DE SITUACIONES ADVERSAS QUE SUBSISTEN:

En relación a las situaciones adversas contenidas en el Informe de Hito de Control, subsisten los aspectos relacionados a:

- Ausencia del personal especialista de contratista y supervisión, pone en riesgo la calidad técnica de la obra, además de las condiciones contractuales, afectando con ello la finalidad pública del proyecto.

INFORME DE HITO CONTROL n.° 216-2020-CG/GRPI-SCC

1. NÚMERO DE SITUACIONES ADVERSAS IDENTIFICADAS: 6
2. NÚMERO DE SITUACIONES ADVERSAS QUE SUBSISTEN: 1
3. RELACIÓN DE SITUACIONES ADVERSAS QUE SUBSISTEN:
 - Ausencia del especialista en estructuras de la supervisión de obra, genera el incumplimiento de las condiciones contractuales, poniendo en riesgo la calidad técnica de la obra, y con ello la finalidad pública del proyecto.

INFORME DE HITO CONTROL n.° 7153-2020-CG/GRPI-SCC

1. NÚMERO DE SITUACIONES ADVERSAS IDENTIFICADAS: 1
2. NÚMERO DE SITUACIONES ADVERSAS QUE SUBSISTEN: 0

INFORME DE HITO CONTROL n.° 9643-2020-CG/GRPI-SCC

1. NÚMERO DE SITUACIONES ADVERSAS IDENTIFICADAS: 2
2. NÚMERO DE SITUACIONES ADVERSAS QUE SUBSISTEN: 0

INFORME DE HITO CONTROL n.° 10143-2020-CG/GRPI-SCC

1. NÚMERO DE SITUACIONES ADVERSAS IDENTIFICADAS: 1
2. NÚMERO DE SITUACIONES ADVERSAS QUE SUBSISTEN: 1
3. RELACIÓN DE SITUACIONES ADVERSAS QUE SUBSISTEN:



- Variaciones en la programación del equipamiento biomédico, así como la falta de cronograma de actividades del proceso de instalación y entrega del equipo hospitalario, podría afectar el plazo de ejecución de la obra y con ello la finalidad pública del proyecto.

INFORME DE HITO CONTROL n.º 3481-2021-CG/GRPI-SCC

1. NÚMERO DE SITUACIONES ADVERSAS IDENTIFICADAS: 4
2. NÚMERO DE SITUACIONES ADVERSAS QUE SUBSISTEN: 0

INFORME DE HITO CONTROL n.º 13705-2021-CG/GRPI-SCC

1. NÚMERO DE SITUACIONES ADVERSAS IDENTIFICADAS: 2
2. NÚMERO DE SITUACIONES ADVERSAS QUE SUBSISTEN: 1
 - Demora en el trámite para la solicitud de financiamiento de los costos directos y gastos generales para la implementación del plan covid-19 e incumplimiento del desmontaje del campamento provisional podría generar atrasos en la ejecución de la obra y con ello afectar la finalidad pública del proyecto.

INFORME DE HITO CONTROL n.º 24040-2021-CG/GRPI-SCC

1. NÚMERO DE SITUACIONES ADVERSAS IDENTIFICADAS: 1
2. NÚMERO DE SITUACIONES ADVERSAS QUE SUBSISTEN: 0

INFORME DE HITO CONTROL n.º 588-2022-CG/GRPI-SCC

1. NÚMERO DE SITUACIONES ADVERSAS IDENTIFICADAS: 1
2. NÚMERO DE SITUACIONES ADVERSAS QUE SUBSISTEN: 0

INFORME DE HITO CONTROL n.º 24897-2024-CG/GRPI-SCC

1. NÚMERO DE SITUACIONES ADVERSAS IDENTIFICADAS: 1
2. NÚMERO DE SITUACIONES ADVERSAS QUE SUBSISTEN: 0

INFORME DE HITO CONTROL n.º 2974-2025-CG/GRPI-SCC

1. NÚMERO DE SITUACIONES ADVERSAS IDENTIFICADAS: 3
2. NÚMERO DE SITUACIONES ADVERSAS QUE SUBSISTEN: 1
3. RELACIÓN DE SITUACIONES ADVERSAS QUE SUBSISTEN:
 - Cuarto entregable del expediente técnico de saldo de obra aprobado por la supervisión sin observaciones, presenta modificaciones e insertos posteriores a su conformidad y pago, situación que ha limitado la aplicación de penalidades al consultor y a la supervisión, generando el riesgo de manipulación de la información e incumplimiento contractual





CARGO DE NOTIFICACIÓN

Sistema de Notificaciones y Casillas Electrónicas - eCasilla CGR

DOCUMENTO : OFICIO N° 000670-2025-CG/GRPI

EMISOR : WILLIAM ALFREDO BOULANGER JIMENEZ - GERENTE REGIONAL DE CONTROL DE PIURA - GERENCIA REGIONAL DE CONTROL DE PIURA - CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA

DESTINATARIO : LUIS ERNESTO NEYRA LEON

ENTIDAD SUJETA A CONTROL : GOBIERNO REGIONAL PIURA

Sumilla:

Con relación a la normativa que regula el Servicio de Control Simultáneo, se le comunica que de la revisión de la información y documentación vinculada al Hito de Control N° 14: Quinto entregable del expediente técnico del saldo de obra del proyecto: "Mejoramiento de los Servicios de Salud del Establecimiento de Salud Los Algarrobos del distrito y provincia de Piura, departamento de Piura" CUI N° 2437053, ejecutada por su representada, comunicamos que se han identificado seis (6) situaciones adversas contenidas en el Informe de Hito de Control N° 5477-2025-CG/GRPI-SCC, que se adjunta al presente documento, a fin que se adopten oportunamente las acciones preventivas y correctivas que correspondan.

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

ELECTRÓNICA N° 20484004421:

1. CÉDULA DE NOTIFICACIÓN N° 00000112-2025-CG/GRPI
2. Oficio N° 000670-2025-CG/GRPI
3. Informe de Hito de Control N° 5477-2025-CG/GRPI-SCC

NOTIFICADOR : SILVIA DEL PILAR UMERES GUITTON - GERENCIA REGIONAL DE CONTROL DE PIURA - CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA





CÉDULA DE NOTIFICACIÓN ELECTRÓNICA N° 00000112-2025-CG/GRPI

DOCUMENTO : OFICIO N° 000670-2025-CG/GRPI

EMISOR : WILLIAM ALFREDO BOULANGER JIMENEZ - GERENTE REGIONAL DE CONTROL DE PIURA - GERENCIA REGIONAL DE CONTROL DE PIURA - CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA

DESTINATARIO : LUIS ERNESTO NEYRA LEON

ENTIDAD SUJETA A CONTROL : GOBIERNO REGIONAL PIURA

DIRECCIÓN : CASILLA ELECTRÓNICA N° 20484004421

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

N° FOLIOS : 75

Sumilla: Con relación a la normativa que regula el Servicio de Control Simultáneo, se le comunica que de la revisión de la información y documentación vinculada al Hito de Control N° 14: Quinto entregable del expediente técnico del saldo de obra del proyecto: "Mejoramiento de los Servicios de Salud del Establecimiento de Salud Los Algarrobos del distrito y provincia de Piura, departamento de Piura" CUI N° 2437053, ejecutada por su representada, comunicamos que se han identificado seis (6) situaciones adversas contenidas en el Informe de Hito de Control N° 5477-2025-CG/GRPI-SCC, que se adjunta al presente documento, a fin que se adopten oportunamente las acciones preventivas y correctivas que correspondan.

Se adjunta lo siguiente:

1. Oficio N° 000670-2025-CG/GRPI
2. Informe de Hito de Control N° 5477-2025-CG/GRPI-SCC





39L42020250000670

*Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres
Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana*

Piura, 01 de Julio de 2025

OFICIO N° 000670-2025-CG/GRPI

Señor

Luis Neyra León

Gobernador Regional

Gobierno Regional Piura

Av. San Ramon S/N

Piura/Piura/Piura

Asunto : Notificación de Informe de Hito de Control N° 5477-2025-CG/GRPI-SCC.

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

Me dirijo a usted en el marco de la normativa de la referencia, que regula el Servicio de Control Simultáneo y establece la comunicación al Titular de la entidad o responsable de la dependencia, y de ser el caso a las instancias competentes, respecto de la existencia de situaciones adversas que afectan o podrían afectar la continuidad del proceso, el resultado o el logro de los objetivos del proceso en curso, a fin 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° 14: Quinto entregable del expediente técnico del saldo de obra del proyecto: “Mejoramiento de los Servicios de Salud del Establecimiento de Salud Los Algarrobos del distrito y provincia de Piura, departamento de Piura” CUI N° 2437053, ejecutada por su representada, comunicamos que se han identificado seis (6) situaciones adversas contenidas en el Informe de Hito de Control N° 5477-2025-CG/GRPI-SCC, que se adjunta al presente documento.

En tal sentido, solicitamos que una vez adoptadas las acciones que correspondan, éstas sean informadas a la Comisión de Control en el plazo máximo de cinco (5) días hábiles contados desde la comunicación del presente Informe, adjuntando la documentación de sustento respectiva.

Es propicia la oportunidad para expresarle las seguridades de mi consideración

Atentamente,

Documento firmado digitalmente
William Alfredo Boulanger Jimenez
Gerente Regional de Control II
Gerencia Regional de Control de Piura
Contraloría General de la República

(WBJ/sug)

Nro. Emisión: 06256 (L420 - 2025) Elab:(U17337 - L420)

