

**ÓRGANO DE CONTROL INSTITUCIONAL  
GOBIERNO REGIONAL DE ÁNCASH**

**INFORME DE HITO DE CONTROL  
N° 045-2024-OCI/5332-SCC**

**CONTROL CONCURRENTE  
GOBIERNO REGIONAL DE ÁNCASH  
INDEPENDENCIA - HUARAZ - ÁNCASH**

**PROYECTO: “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL  
SERVICIO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DEL COLEGIO  
POLITÉCNICO NACIONAL DEL SANTA, DISTRITO DE  
CHIMBOTE - PROVINCIA DE SANTA - DEPARTAMENTO DE  
ÁNCASH”**

**HITO DE CONTROL N° 2 – EXPEDIENTE TÉCNICO ACTUALIZADO**

**PERÍODO DE EVALUACIÓN DEL HITO DE CONTROL:  
DEL 3 DE ABRIL DE 2024 AL 5 DE ABRIL DE 2024**

**TOMO I DE I**

**INDEPENDENCIA, 10 DE ABRIL DE 2024**

**INFORME DE HITO DE CONTROL**  
**N° 045-2024-OCI/5332-SCC**

**PROYECTO: “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN  
SECUNDARIA DEL COLEGIO POLITÉCNICO NACIONAL DEL SANTA, DISTRITO DE  
CHIMBOTE - PROVINCIA DE SANTA - DEPARTAMENTO DE ÁNCASH”**

**HITO DE CONTROL N° 2 – EXPEDIENTE TÉCNICO ACTUALIZADO**

---

**ÍNDICE**

---

I.	ORIGEN.....	4
II.	OBJETIVOS.....	4
III.	ALCANCE.....	4
IV.	INFORMACIÓN RESPECTO DEL HITO DE CONTROL .....	4
V.	SITUACIONES ADVERSAS.....	6
	1.La Entidad aprobó el expediente técnico con deficiencias en el cálculo del valor referencial, de acuerdo a la normativa aplicable, propiciando sobrecostos al proyecto por S/641 504,20, situación que propiciaría el uso inadecuado de los recursos públicos .....	6
	2.La Entidad aprobó el expediente técnico el presupuesto que presenta deficiencias, asimismo, no cumple con lo requerido por la normativa aplicable, lo cual podría generar variaciones en el valor referencial ...	11
	3.La Entidad aprobó el expediente técnico que contiene un estudio de mecánica de suelos que inobserva la norma E.050 del Reglamento Nacional de Edificaciones, lo cual pone en riesgo al adecuado comportamiento estructural y sísmico de toda la infraestructura proyectada.....	16
	4.La Entidad aprobó el expediente técnico cuyos parámetros de sitio considerados en el diseño estructural del bloque 8, inobservan la norma E.030 del Reglamento Nacional de Edificaciones, lo que pone en riesgo al adecuado comportamiento estructural y sísmico de toda la estructura proyectada .....	19
	5.La Entidad aprobó el expediente técnico sin sustentar los metrados de las partidas de acero ascendentes a S/14 307 244,93, situación que propiciaría gastos sin sustento durante la ejecución de la obra .....	22
	6.La Entidad aprobó el expediente técnico con deficiencias e incongruencias entre sus componentes, situación que podría causar controversias y demoras durante la ejecución del proyecto.....	27
	7.La Entidad aprobó el expediente técnico en cuyo plan de contingencia no se adjuntan la disponibilidad de terreno ni los certificados de factibilidad de servicios, situación que podría generar retrasos en el inicio de la ejecución del proyecto .....	37
	8.La Entidad aprobó el expediente técnico de obra sin consignar la ubicación y el área para la disposición final del material procedente de las demoliciones y excavaciones, situación que podría generar variaciones en la estimación del valor referencial y/o paralizaciones en la ejecución de la obra.....	38
	9.La Entidad no cauteló que el proyectista presentara el expediente para el trámite de la licencia de construcción, siendo un incumplimiento contractual del proyectista, lo que posibilita retraso en el inicio de la ejecución de la obra.....	41
	10.La Entidad aprobó el expediente técnico que no presenta el modelamiento en Naviswork de todas las especialidades, el cual ayuda a detectar las interferencias entre las mismas, lo cual posibilita demoras y/o paralizaciones durante la ejecución del proyecto, debido a rediseños y/o absolución de consultas por interferencias .....	43
	11. La Entidad aprobó el expediente técnico que no contiene componentes requerido por la normativa vigente, presenta incompatibilidades, incongruencias o defectos en sus componentes, acorde a las	

disposiciones vigentes, situación que posibilitaría controversias durante la ejecución y el compromiso inadecuado de los recursos públicos..... 45

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..... 56

X. RECOMENDACIONES..... 56

APÉNDICES

## **INFORME DE HITO DE CONTROL** **N° 045-2024-OCI/5332-SCC**

**PROYECTO: “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DEL COLEGIO POLITÉCNICO NACIONAL DEL SANTA, DISTRITO DE CHIMBOTE - PROVINCIA DE SANTA - DEPARTAMENTO DE ÁNCASH”**

### **HITO DE CONTROL N° 2 – EXPEDIENTE TÉCNICO ACTUALIZADO**

#### **I. ORIGEN**

El presente informe se emite en mérito a lo dispuesto por el Órgano de Control Institucional del Gobierno Regional de Áncash mediante Oficio n.° 683-2023-GRA/ORCI de 23 de junio de 2023, modificado mediante Oficio n.° 414-2024-GRA/ORCI de 5 de abril de 2024, registrado en el Sistema de Control Gubernamental – SCG con la orden de servicio n.° 5332-2024-095, en el marco de lo previsto en la Directiva n.° 013-2022-CG/NORM “Servicio de Control Simultáneo” aprobada mediante Resolución de Contraloría n.° 218-2022-CG, de 30 de mayo de 2022 y modificatoria.

#### **II. OBJETIVOS**

##### **2.1 Objetivo general**

Alertar al titular de la entidad y a las instancias competentes sobre la existencia de situaciones adversas que afectan o podrían afectar al resultado o al logro de sus objetivos del proyecto: “Mejoramiento y ampliación del servicio de educación secundaria del Colegio Politécnico Nacional del Santa, distrito de Chimbote - provincia de Santa - departamento de Áncash”, a fin que adopten las acciones correctivas.

##### **2.2 Objetivo específico**

Determinar si el expediente técnico actualizado del proyecto: “Mejoramiento y ampliación del servicio de educación secundaria del Colegio Politécnico Nacional del Santa, distrito de Chimbote - provincia de Santa - departamento de Áncash”, cumple con los requerimientos técnicos y contractuales y si se ha desarrollado de acuerdo a la normativa vigente.

#### **III. ALCANCE**

El Control Concurrente se desarrolló a la actualización del expediente técnico de la obra: “Mejoramiento y ampliación del servicio de educación secundaria del Colegio Politécnico Nacional del Santa, distrito de Chimbote - provincia de Santa - departamento de Áncash” en adelante el “Proyecto”, a cargo del Gobierno Regional de Áncash, en adelante la “Entidad”, que ha sido ejecutado del 3 al 5 de abril de 2024, en las instalaciones del Órgano de Control Institucional del Gobierno Regional de Áncash, ubicado en el Campamento Vichay S/N, distrito de Independencia, provincia de Huaraz, departamento de Áncash.

#### **IV. INFORMACIÓN RESPECTO DEL HITO DE CONTROL**

El 16 de setiembre de 2020, la Entidad convocó el Concurso Público n.° 003-2020-GRA/SRP para la contratación del servicio de Consultoría de obra la elaboración del expediente técnico del proyecto “Mejoramiento y ampliación del servicio de educación secundaria del Colegio Politécnico Nacional del Santa, distrito de Chimbote - provincia de Santa - departamento de Áncash”, con CUI n.° 2492603, producto del cual otorgaron la buena pro del 18 de octubre de 2021 al Consorcio Politécnico, en

adelante "Consultor" o "Proyectista", conformado por Denis David Barreto Vásquez con RUC n.º 10405680888 y Rodvelt Medina Velásquez con RUC n.º 10181612393, dando origen al Contrato n.º 0009-2021-GRA-SRP/G de 16 de noviembre de 2021, por un monto de S/845 607,71.

Asimismo, el 23 de octubre de 2020, la Entidad convocó el proceso de adjudicación simplificada AS-SM-17-2020-GRA/SRP-1 para el servicio de consultoría para la supervisión de la elaboración del expediente técnico del proyecto, como resultado del cual, se suscribió el Contrato n.º 022-2020 de 30 de noviembre de 2020 por un monto de S/177 786,74, entre la Entidad y el Consorcio JB, en adelante "Supervisor", conformado por Lozano Villegas Rogers Michael con RUC n.º 10442018397 y Consultoría y Proyectos JB E.I.R.L. con RUC n.º 20601158206.

Posteriormente, el Consultor elaboró el expediente técnico del proyecto, el cual fue aprobado por la Sub Región Pacífico mediante Resolución General Sub Regional n.º 304-2022-GRA/SRP-G de 30 de junio de 2022 por un monto de S/52 067 179,87 incluido el IGV y con un plazo de ejecución de 14 meses, en la modalidad de ejecución por contrata, a suma alzada.

Al respecto, debido a que viabilidad del proyecto fue aprobada por S/37 963 023,02, la Sub Región Pacífico elaboró un informe de consistencia al proyecto de inversión, el cual fue evaluado y dio origen a un nuevo costo de inversión y de esta manera el expediente técnico fue aprobado mediante Resolución Gerencial Sub Regional n.º 446-2022-GRA/SRP-G de 1 de setiembre de 2022 por un S/53 059 837,37 de acuerdo al siguiente detalle:

**CUADRO N° 1  
RESUMEN DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO**

<b>Disgregado de costos de inversión</b>			
1	Obras provisionales trabajos preliminares seguridad y salud en obra y plan de contingencia		2 172 072,33
2	Arquitectura y señalización		5 916 599,79
3	Estructuras		22 788 509,32
4	Instalaciones sanitarias		1 172 849,39
5	Instalaciones eléctricas		1 293 060,23
6	Tecnología de información cableado estructurado redes de datos y comunicaciones		166 720,51
7	Instalaciones mecánicas		937 456,56
8	Equipamiento		3 495 004,93
9	Seguridad y evacuación		6 490,00
	<b>Costo directo</b>	<b>S/</b>	<b>37 948 763,06</b>
	Gastos generales 3,84%		1 457 429,27
	Utilidades (7%)		2 656 413,41
	<b>Sub total presupuesto</b>	<b>S/</b>	<b>42 062 605,74</b>
	IGV (18%)		7 571 269,03
	<b>Sub total presupuesto</b>	<b>S/</b>	<b>49 633 874,77</b>
	Supervisión de obra (2,215% C.D.)		840 679,20
	Gestión de proyectos (1,15% C.D.)		569 231,45
	Costo de expediente técnico (2,228% C.D.)		845 607,71
	Costo de supervisión del expediente técnico (0,468% C.D.)		177 786,74
	<b>Costo total del proyecto</b>	<b>S/</b>	<b>52 067 179,87</b>
	Costo de control concurrente (2,00 % T.P.)		992 677,50
	<b>Total inversión para la obra</b>	<b>S/</b>	<b>53 059 857,37</b>

Fuente: Resolución Gerencial Sub Regional n.º 446-2022-GRA/SRP-G de 1 de setiembre de 2022.

Elaborado por: Comisión de Control

Posteriormente, el Gobierno Regional de Áncash – sede central en coordinación con la Sub Región Pacífico observaron el expediente técnico del proyecto en todas las especialidades, en atención al cual, el Contratista remitió el expediente técnico subsanando las observaciones mediante la carta n.º 015-2024-CONSORCIO POLITECNICO de 17 de enero de 2024, es así que, mediante Resolución de Gerencia Sub Gerencial n.º 033-2024-REGIONANCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024 se aprobó el expediente técnico del Proyecto por un monto total de inversión de S/62 478 174,35 con

precios vigentes a diciembre de 2023, con un plazo de ejecución de 570 días calendario y modalidad de ejecución por contrata bajo el sistema de contratación a suma alzada, tal como se detalla a continuación:

**CUADRO N° 2  
RESUMEN DEL PRESUPUESTO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO ACTUALIZADO**

ITEM	COMPONENTES	INVERSIÓN TOTAL	
01	Plan de contingencia	S/	3 172 803,18
02	Estructura (obras provisionales, estructuras)	S/	24 340 335,89
03	Arquitectura (arquitectura, señalización)	S/	6 108 966,27
04	Instalaciones sanitarias	S/	1 319 329,38
05	Instalaciones eléctricas (eléctricas, mecánicas y comunicaciones)	S/	3 489 608,53
	<b>Costo Directo (CD)</b>	S/	<b>38 431 043,25</b>
	Gastos Generales (8.40% CD)	S/	3 229 062,09
	Utilidad (10%CD)	S/	3 843 104,33
	<b>Subtotal</b>	S/	<b>45 503 209,67</b>
	IGV (18%)	S/	8 190 577,74
	<b>Costo Total de la Infraestructura</b>	S/	<b>53 693 787,41</b>
	Mobiliario y equipamiento (6.89%)	S/	3 700 079,79
	<b>Valor Referencial</b>	S/	<b>57 393 867,20</b>
	Gestión de Proyecto (1.42%)	S/	765 051,44
	Supervisión de obra (3.02%)	S/	1 619 455,88
	Elaboración de expediente técnico (1.57%)	S/	845 607,71
	Supervisor de expediente técnico (0.33%)	S/	177 786,74
	<b>Costo de Inversión</b>	S/	<b>60 801 768,97</b>
	Junta de Resolución de Disputas (0.76%)	S/	460 370,00
	Control Concurrente (máx. 2.00%)	S/	1 216 035,37
	<b>Costo Total de Inversión</b>	S/	<b>62 478 174,34</b>

Fuente: Fuente: Resolución de Gerencia Sub Regional n.° 033-2024-REGIÓNÁNCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024.

Elaborado por: Comisión de Control

## V. SITUACIONES ADVERSAS

De la revisión efectuada a la actualización del expediente técnico del proyecto: “Mejoramiento y ampliación del servicio de educación secundaria del Colegio Politécnico Nacional del Santa, distrito de Chimbote - provincia de Santa - departamento de Áncash” se han identificado situaciones adversas que afectan o podrían afectar la continuidad del proceso, el resultado o el logro de los objetivos de la obra, las cuales se exponen a continuación:

### 1. LA ENTIDAD APROBÓ EL EXPEDIENTE TÉCNICO CON DEFICIENCIAS EN EL CÁLCULO DEL VALOR REFERENCIAL, DE ACUERDO A LA NORMATIVA APLICABLE, PROPICIANDO SOBRECOSTOS AL PROYECTO POR S/641 504,20, SITUACIÓN QUE PROPICIARÍA EL USO INADECUADO DE LOS RECURSOS PÚBLICOS

#### a) Condición

De la revisión del expediente técnico actualizado del proyecto, aprobado por la Sub Región Pacífico, dependencia del Gobierno Regional de Áncash, mediante la Resolución de Gerencia Sub Regional n.° 033-2024-REGIÓNÁNCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024 se advierte, que existen costos de materiales y/o insumos y/o maquinarias que han sido calculados con precios superiores a los cotizados o han sido duplicados, tal como se detalla a continuación:

**i. Existen costos de materiales e insumos mayores a los cotizados, lo que genera sobrecostos hasta por S/455 574,11**

De la revisión de las cotizaciones de los materiales e insumos de mayor incidencia se identificó que algunos costos de los materiales e insumos considerados en el cálculo del valor referencial, son mayores a los costos de las cotizaciones que se adjuntan en el expediente técnico; por ejemplo, en el caso del cable para audio óptico digital se adjuntó dos cotizaciones la primera en una presentación de tres (3) metros con precio de S/65,00 (con precio de S/ 18,36 por metro sin IGV) y la segunda cotización en una presentación de 305 metros a un precio de \$156,23 dólares, equivalente a S/592,85<sup>1</sup> (con precio de 1,94 soles por metro); resultando el precio menor por metro en 1,94 soles; sin embargo, el precio por metro consignado en el expediente es de S/501,79, asimismo, el costo del imprimante para muros considerado en el cálculo del valor referencial es de S/32,20 por kilogramo, sin embargo de la revisión de las cotizaciones se puede advertir que este costo ,corresponde a la presentación de 25kg e incluye I.G.V., por lo que el costo por kilogramo sin incluir el I.G.V. es de S/1,08, lo cual genera sobrecostos en el valor referencial, cabe mencionar que la revisión de los precios en el cálculo del valor referencial, respecto a las cotizaciones se realizó de manera aleatoria y muestral, obteniéndose un sobrecosto de **S/455 574,11**, de acuerdo al siguiente detalle:

**CUADRO N° 3  
MATERIALES E INSUMOS CON COSTOS SUPERIORES A LOS COTIZADOS**

Ítem	Materiales e insumos	Unidad	Cantidad	Costo considerado en el cálculo del valor referencial (sin IGV)	Parcial	Costo según cotizaciones (sin IGV) (*)	Parcial	Sobrecosto
				(a)	(b)	(c)=(a)x(b)	(d)	(e)=(a)x(d)
1	Cemento Portlant tipo I (42.5 kg)	bol	18 068,11	24,15	436 286,74	23,73	428 756,25	7 530,49
2	Ascensor uso público cap. 1350 kg, 15 personas (inc. suministro, transporte e instalación)	und	2,00	118 000,00	236 000,00	110 197,25	220 394,50	15 605,50
3	Ladrillo KK de arcilla tipo IV 9x14x24 cm	mll	307,13	745,76	229 061,98	728,81	223 839,42	5 222,56
4	Cable para audio óptico digital	m	292,52	501,79	146 783,60	1,94	567,49	146 216,11
5	Imprimante para muros	kg	4 356,34	32,20	140 200,90	1,08	4 704,85	135 496,05
6	Plancha de acero ASTM A36, e=12 mm, 1.20mx2.40m	pln	124,80	826,27	103 121,26	810,71	101 176,61	1 944,65
7	Cemento Portlant tipo MS (42.5 kg) (puesto en obra)	bol	3 860,81	26,53	102 400,84	22,88	88 335,33	14 065,51
<b>Costo Directo</b>								<b>326 080,87</b>
Gastos generales (8,40%)								27 390,79
Utilidad (10%)								32 608,09
<b>Subtotal</b>								<b>386 079,75</b>
Impuesto General a las Ventas (IGV -18,00%)								69 494,36
<b>Sobrecosto</b>								<b>455 574,11</b>

(\*) Precios calculados en base a las cotizaciones adjuntadas en el expediente técnico

**Fuente:** Expediente Técnico de la Obra aprobado mediante Resolución de Gerencia Sub Regional n.° 033-2024-REGIÓNANCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024

**Elaborado por:** Comisión de Control

<sup>1</sup> Precio resultante de multiplicar el costo en dólares 156,23 por el valor de cambio del proveedor 3,7947, el precio no incluye el impuesto general a las ventas (IGV).

- ii. El costo del camión volquete 6X4, 15 m3, considerado en el cálculo del valor referencial es mayor, al costo de la cotización, lo que genera sobrecostos hasta por S/58 411,12

Se ha identificado que el costo del camión volquete de 6x4, 15 m3 presenta una cotización menor (S/120,00) al consignado en el presupuesto (S/150,00), generando un sobrecosto de S/58 411,12, de acuerdo al siguiente detalle:

**CUADRO N° 4**  
**PRECIOS POR HORA DE CAMIÓN VOLQUETE 6X4, 15 M<sup>3</sup>, CON COSTO SUPERIOR AL COTIZADO**

Ítem	Equipo	Unidad	Cantidad	Costo considerado en el cálculo del valor referencial (sin IGV)	Parcial	Costo según cotizaciones (sin IGV) (*)	Parcial	Sobrecosto
			(a)	(b)	(c)=(a)x(b)	(d)	(e)=(a)x(d)	(f)=(c)-(e)
1	Camión volquete 6X4, 15 m3	hm	1 393,61	150,00	209 041,44	120,00	167 233,20	41 808,24
<b>Costo Directo</b>								<b>41 808,24</b>
Gastos generales (8,40%)								3 511,89
Utilidad (10%)								4 180,82
<b>Subtotal</b>								<b>49 500,95</b>
Impuesto General a la Venta (IGV -18,00%)								8 910,17
<b>Sobrecosto</b>								<b>58 411,12</b>

(\*) Precios calculados en base a las cotizaciones adjuntadas en el expediente técnico

Fuente: Relación de insumos general y cotizaciones presentadas en el Expediente Técnico de la Obra aprobado mediante Resolución de Gerencia Sub Regional n.° 033-2024-REGIÓNANCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024

Elaborado por: Comisión de Control

- iii. Se ha verificado la existencia de duplicidad de partidas, lo cual genera un sobrecosto por S/127 518,97

De la revisión de los planos del expediente técnico, se ha constatado que el proyecto está equipado con un sistema ininterrumpido de energía que incluye un único grupo electrógeno; sin embargo, en el presupuesto, tanto en la sección de instalaciones eléctricas como en las mecánicas, existen dos (2) partidas que hacen referencia al grupo electrógeno (partida "06.04.04.03.01 Grupo Electrónico Diesel 160 kva 400/230 v, 60 hz", y la partida "07.04.01.01 Grupo Electrónico de 192 KW (240 KVA) stand by -380v-trifásico-60 hz (incl. equip. insonoro)", tal como se muestra a continuación:

**IMAGEN N° 1**  
**VISTA DE PARTIDAS QUE CONSIDERAN GRUPO ELECTRÓGENO**

Ítem	Descripción	Und.	Metrado	Frecio S/	Parcial S/
06.04.04.03.01	GRUPO ELECTROGENO DIESEL 160 KVA 400/230 V, 60 HZ	und	1,00	88,135.17	88,135.17
06.04.04.03.02	UPS (SAI) 12 KVA 1Ø 230 V	und	1,00	10,679.93	10,679.93
07.04	SISTEMA DE GRUPO ELECTRÓGENO				
07.04.01	SISTEMA DE GENERACIÓN				
07.04.01.01	GRUPO ELECTROGENO DE 192 KW (240 KVA) STAND BY - 380V - TRIFÁSICO - 60 HZ ( INCL. EQUIP. INSONORO)	und	1,00	175,500.00	175,500.00
07.04.01.02	PRUEBAS DE PUESTA EN SERVICIO DE GRUPO ELECTROGENO	glb	1,00	2,000.00	2,000.00

Fuente: Expediente técnico aprobado mediante Resolución de Gerencia Sub Regional n.° 033-2024-REGIÓNANCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024

Asimismo, en relación al estabilizador podemos mencionar que, han considerado dos (2) partidas (partida "06.04.04.03.04 Estabilizador en tensión (estado sólido) 1φ 12 kva" y la partida "08.11.01 Estabilizador de 12 kva"), se ha observado que ambas partidas son similares y hacen referencia al mismo equipo, tal como se muestra a continuación:

**IMAGEN N° 2**  
**VISTA DE PARTIDAS QUE CONSIDERAN ESTABILIZADOR**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
06.04.04.03.01	GRUPO ELECTROGENO DIESEL 160 KVA 400/230 V, 60 HZ	und	1.00	88,135.17	88,135.17
06.04.04.03.02	UPS (SAI) 12 KVA 1Ø 230 V	und	1.00	10,679.93	10,679.93
06.04.04.03.03	TRANSFORMADOR 1:1 12 KVA 1Ø 230 V	und	1.00	11,944.90	11,944.90
06.04.04.03.04	ESTABILIZADOR EN TENSIÓN (ESTADO SÓLIDO) 1Ø 12KVA	und	1.00	3,137.56	3,137.56
08.10	GABINETES DE COMUNICACIONES				27,632.52
08.10.01	GABINETE DE COMUNICACIONES TIPO PISO 19" 12 RU	und	8.00	2,431.05	19,448.40
08.10.02	GABINETE DE COMUNICACIONES TIPO PISO 19" 42 RU	und	2.00	4,092.06	8,184.12
08.11	SISTEMA DE ESTABILIZADORES				1,848.76
08.11.01	ESTABILIZADOR DE 12 KVA	und	1.00	1,848.76	1,848.76

Fuente: Expediente técnico aprobado mediante Resolución de Gerencia Sub Regional n.° 033-2024-REGIÓNANCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024

En tal sentido, la duplicidad de partidas antes mencionadas, generan un sobrecosto hasta por **S/127 518,97**, de acuerdo al siguiente detalle:

**CUADRO N° 5**  
**SOBRECOSTO POR DUPLICIDAD DE PARTIDA DE GRUPO ELECTRÓGENO**

Ítem	Equipo	Unidad	Cantidad (a)	Precio (b)	Parcial (c)=(a)x(b)
1	Grupo electrógeno Diesel 160 KVA 400/230 V 60 HZ	und	1,00	88 135,17	88,135,17
<b>Costo Directo</b>					<b>88 135,17</b>
Gastos generales (8,40%)					7 403,35
Utilidad (10%)					8 813,52
<b>Subtotal</b>					<b>104 352,04</b>
Impuesto General a la Venta (IGV -18,00%)					18 783,37
<b>Sobrecosto</b>					<b>123 135,41</b>

Fuente: Expediente Técnico de la Obra aprobado mediante Resolución de Gerencia Sub Regional n.° 033-2024-REGIÓNANCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024

Elaborado por: Comisión de Control

**CUADRO N° 6**  
**SOBRECOSTO POR DUPLICIDAD DE PARTIDA DE ESTABILIZADOR**

Ítem	Equipo	Unidad	Cantidad (a)	Precio (b)	Parcial (c)=(a)x(b)	Diferencia
2	Estabilizador en tensión (estado sólido) 1φ 12 KVA	und	1,00	3 137,56	3 137,56	3 137,56
<b>Costo Directo</b>					<b>3 137,56</b>	
Gastos generales (8,40%)					263,56	
Utilidad (10%)					313,756	
<b>Subtotal</b>					<b>3 714,88</b>	
Impuesto General a la Venta (IGV -18,00%)					668,68	
<b>Sobrecosto</b>					<b>4 383,56</b>	

Fuente: Expediente Técnico de la Obra aprobado mediante Resolución de Gerencia Sub Regional n.° 033-2024-REGIÓNANCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024

Elaborado por: Comisión de Control

**CUADRO N° 7  
RESUMEN DE SOBRECOSTOS POR DUPLICIDAD DE PARTIDAS**

Ítem	Detalle	Monto en S/
1	Grupo electrógeno Diesel 160 KVA 400/230 V, 60 HZ	123 135,41
2	Estabilizador en tensión (estado sólido) 1Φ 12 KVA	4 383,56
<b>Total</b>		<b>127 518,97</b>

Elaborado por: Comisión de Control

De lo expuesto, se aprecia un presunto sobrecosto por costos de materiales y/o insumos y/o maquinarias que han sido calculados con precios superiores a los cotizados o han sido duplicados de acuerdo a lo detallado en los ítems i, ii y iii por S/ 513 985,23, según el detalle siguiente:

**CUADRO N° 8  
RESUMEN DE SOBRECOSTOS**

Ítem	Detalle	Monto en S/
i	Costos de materiales e insumos mayores a los cotizados	455 574,11
ii	Costo del camión volquete 6X4, 15 m3, considerado en el cálculo del valor referencial es mayor, al costo de la cotización	58 411,12
iii	Duplicidad de partidas	127 518,97
<b>Total</b>		<b>641 504,20</b>

Elaborado por: Comisión de Control

Consecuentemente, se advierte que el expediente técnico del Proyecto para determinar el valor referencial debe definir con precisión las cantidades y los precios de los insumos, materiales, costos de alquiler, etc. de las partidas y subpartidas, mediante las indagaciones de mercado, de acuerdo al artículo 34 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado; sin embargo, conforme se expone precedentemente varios costos no fueron debidamente calculado y sustentados conllevando un sobrecosto ascendente a S/641 504,20.

**b) Criterio**

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

**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; además de los gastos generales variables y fijos, así como la utilidad.”*

### c) Consecuencia

La situación descrita, posibilita la generación de sobrecostos hasta por S/641 504,20, situación que propiciaría el uso inadecuado de los recursos públicos.

## 2. LA ENTIDAD APROBÓ EL EXPEDIENTE TÉCNICO EL PRESUPUESTO QUE PRESENTA DEFICIENCIAS, ASIMISMO, NO CUMPLE CON LO REQUERIDO POR LA NORMATIVA APLICABLE, LO CUAL PODRÍA GENERAR VARIACIONES EN EL VALOR REFERENCIAL

### a) Condición

De la revisión del presupuesto del expediente técnico aprobado por la Entidad, se evidencia que presenta deficiencias, asimismo, no se han presentado el estudio de mercado de la totalidad de los materiales e insumos representativos, tal como se detalla a continuación:

#### i. El presupuesto del expediente técnico aprobado por la Entidad presenta deficiencias

La Entidad aprobó un presupuesto total de inversión de S/62 478 174,34 mediante la Resolución de Gerencia Sub Regional n.° 033-2024-REGIÓNÁNCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024, de acuerdo al siguiente detalle:

**CUADRO N° 9  
PRESUPUESTO APROBADO POR LA ENTIDAD**

ITEM	COMPONENTES	INVERSIÓN TOTAL (S/)
1	Plan de contingencia	3 172 803,18
2	Estructura (obras provisionales, estructuras)	24 340 335,89
3	Arquitectura (arquitectura, señalización)	6 108 966,27
4	Instalaciones sanitarias	1 319 329,38
5	Instalaciones eléctricas (eléctricas, mecánicas y comunicaciones)	3 489 608,53
	<b>Costo Directo (CD)</b>	<b>38 431 043,25</b>
	Gastos Generales (8.40% CD)	3 229 062,09
	Utilidad (10%CD)	3 843 104,33
	<b>Subtotal</b>	<b>45 503 209,67</b>
	IGV (18%)	8 190 577,74
	<b>Costo Total de la Infraestructura</b>	<b>53 693 787,41</b>
	Mobiliario y equipamiento (6.89%)	3 700 079,79
	<b>Valor Referencial</b>	<b>57 393 867,20</b>
	Gestión de Proyecto (1.42%)	765 051,44
	Supervisión de obra (3.02%)	1 619 455,88
	Elaboración de expediente técnico (1.57%)	845 607,71
	Supervisor de expediente técnico (0.33%)	177 786,74
	<b>Costo de Inversión</b>	<b>60 801 768,97</b>
	Junta de Resolución de Disputas (0.76%)	460 370,00
	Control Concurrente (máx. 2.00%)	1 216 035,37
	<b>Costo Total de Inversión</b>	<b>62 478 174,34</b>

Fuente: Resolución de Gerencia Sub Regional n.° 033-2024-REGIÓNÁNCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024

De la revisión de los presupuestos por especialidad (Plan de Contingencia, Estructuras, Arquitectura, Instalaciones Sanitarias, Instalaciones Eléctricas), se aprecia que la suma de los presupuestos parciales, asciende a **S/53 342 657,37**, monto menor al aprobado en el expediente técnico de **S/53 693 787,41**.

Asimismo, en los presupuestos por especialidades se aprecian errores en los cálculos del presupuesto, tales como:

- **En la especialidad de Plan de Contingencia**, se asignó el 10% del costo directo al rubro de gastos generales, ello siendo mayor al consignado en el presupuesto general de 8,40%, también, el porcentaje del IGV es de 1,80%, menor al 18,00% del presupuesto general.
- **En el presupuesto de Arquitectura, Instalaciones sanitarias e Instalaciones eléctricas**, se aplicó un 10% del costo directo para los gastos generales cuando en el presupuesto general es del 8,40%.

Lo mencionado anteriormente, se detalla en el cuadro siguiente:

**CUADRO N° 10  
PRESUPUESTO POR ESPECIALIDADES**

COMPONENTE	01. Plan de Contingencia		02. Estructura (obras provisionales y estructura)		03. Arquitectura (Arquitectura y Señalización)		04. Instalaciones sanitarias		05. Instalaciones eléctricas (eléctricas, mecánicas y comunicaciones)	
	%	Monto	%	Monto	%	Monto	%	Monto	%	Monto
1 Plan de Contingencia		3 172 803,18								
2 Obras provisionales				1 320 729,44						
3 Estructuras				23 019 606,45						
4 Arquitectura						6 108 966,27				
5 Instalaciones sanitarias								1 319 329,38		
6 Instalaciones eléctricas										1 453 404,99
7 Instalaciones mecánicas										1 479 543,75
8 Instalaciones de comunicación										556 659,79
<b>Costo Directo (CD)</b>		<b>3 172 803,18</b>		<b>24 340 335,89</b>		<b>6 108 966,27</b>		<b>1 319 329,38</b>		<b>3 489 608,53</b>
Gastos Generales	<b>10% CD</b>	<b>317 280,32</b>	8,40% CD	2 045 129,39	<b>10%CD</b>	<b>610 896,63</b>	<b>10%CD</b>	<b>131 932,94</b>	<b>10%CD</b>	<b>348 960,85</b>
Utilidad	10% CD	317 280,32	10% CD	2 434 033,59	10%CD	610 896,63	10%CD	131 932,94	10%CD	348 960,85
Subtotal		<b>3 807 363,82</b>		<b>28 819 498,87</b>		<b>7 330 759,53</b>		<b>1 583 195,26</b>		<b>4 187 530,23</b>
IGV	<b>1.80%</b>	<b>68 532,55</b>	18,00%	5 187 509,80	18,00%	1 319 536,72	18,00%	284 975,15	18,00%	753 755,44
Total		<b>3 875 896,37</b>		<b>34 007 008,67</b>		<b>8 650 296,25</b>		<b>1 868 170,41</b>		<b>4 941 285,67</b>
<b>COSTO TOTAL DE LA INFRAESTRUCTURA</b>	<b>53 342 657,37</b>									

**Fuente:** Presupuestos por especialidades del expediente técnico aprobado mediante Resolución de Gerencia Sub Regional n.° 033-2024-REGIONANCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024

**Elaborado por:** Comisión de Control

Los errores anteriormente mencionados, conllevan que exista una diferencia entre los gastos generales en S/225 138,04 y el IGV por S/576 268,08, variando el costo total de la inversión en S/351 130,04, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

**CUADRO N° 11**  
**VARIACIÓN DE PRESUPUESTOS**

	Presupuesto aprobado	Presupuesto por especialidades	Diferencia
	(a)	(b)	(a)-(b)
<b>Costo Directo</b>	<b>38 431 043,25</b>	<b>38 431 043,25</b>	<b>0,00</b>
Gastos Generales (8.40%)	3 229 062,09	3 454 200,13	-225 138,04
Utilidad (10%)	3 843 104,33	3 843 104,33	0,00
<b>Subtotal</b>	<b>45 503 209,67</b>	<b>45 728 347,71</b>	<b>-225 138,04</b>
IGV (18%)	8 190 577,74	7 614 309,66	576 268,08
<b>Costo Total de la Infraestructura</b>	<b>53 693 787,41</b>	<b>53 342 657,37</b>	<b>351 130,04</b>

**Fuente:** Expediente técnico aprobado mediante Resolución de Gerencia Sub Regional n.° 033-2024-REGIÓNANCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024

**Elaborado por:** Comisión de Control

Asimismo, de la revisión del desagregado de los costos directos – relación de insumos (mano de obra, materiales, herramientas y subcontratos), se verificó que los costos directos de las cinco especialidades son menores a los montos aprobados del expediente técnico en S/25 692,34, puesto que, la suma de costos directos de los presupuestos de las especialidades asciende a S/38 405 350,91, siendo menor al aprobado en el expediente técnico de S/38 431 043 25, tal como se detalla a continuación:

**CUADRO N° 12**  
**COSTO DIRECTO DE LAS ESPECIALIDADES DESAGREGADAS POR COMPONENTES**

		01. Plan de Contingencia	02. Estructura (obras provisionales y estructura) (*)	03. Arquitectura (Arquitectura y Señalización)	04. Instalaciones sanitarias	05. Instalaciones eléctricas (eléctricas, mecánicas y comunicaciones)
1	Mano de obra (S/)	808 781,70	5 970 756,05	3 304 709,83	495 829,21	867 488,59
2	Materiales (S/)	2 153 001,82	16 923 320,95	2 840 704 61	969 210,79	2 562 726,69
3	Equipos (S/)	192 428,53	1 102 747,88	57 813 01	25 506,70	14 417,26
4	Subcontratos (S/)	18 384,21	85 952,74	0,00	0,00	11 570,34
<b>Total</b>		<b>3 172 596,26</b>	<b>24 082 777,62</b>	<b>6 203 227,45</b>	<b>1 490 546,70</b>	<b>3 456 202,88</b>
<b>Costo Directo</b>		<b>38 405 350,91</b>				

(\*) Monto de la columna parcial de la hoja de presupuesto (cantidad x precio)

**Fuente:** Lista de insumos por especialidades del expediente técnico aprobado mediante Resolución de Gerencia Sub Regional n.° 033-2024-REGIÓNANCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024

**Elaborado por:** Comisión de Control

Los presupuestos con mayores diferencias son el de **Estructuras** en **S/257 558,27** e **Instalaciones sanitarias** en **S/171 217,32**, según se aprecia en el siguiente cuadro:

**CUADRO N° 13**  
**COSTO DIRECTO DE LAS ESPECIALIDADES DESAGREGADAS POR COMPONENTES**

		Presupuesto aprobado	Desagregado de insumos	Diferencia
		(a)	(b)	(a)-(b)
1	Plan de contingencia	3 172 803,18	3 172 596,26	206,92
2	Estructura (obras provisionales, estructuras)	24 340 335,89	24 082 777,62	257 558,27
3	Arquitectura (arquitectura, señalización)	6 108 966,27	6 203 227,45	-94 261,18
4	Instalaciones sanitarias	1 319 329,38	1 490 546,70	-171 217,32
5	Instalaciones eléctricas (eléctricas, mecánicas y comunicaciones)	3 489 608,53	3 456 202,88	33 405,65
<b>Costo Directo</b>		<b>38 431 043,25</b>	<b>38 405 350,91</b>	<b>25 692,34</b>

**Fuente:** Expediente técnico aprobado mediante Resolución de Gerencia Sub Regional n.° 033-2024-REGIÓNANCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024

**Elaborado por:** Comisión de Control

**ii. Falta el estudio de mercado (cotizaciones) de la totalidad de los materiales e insumos, equipos y maquinarias más representativas**

De la revisión del expediente técnico aprobado por la Sub Región Pacífico, dependencia del Gobierno Regional de Áncash, mediante la Resolución de Gerencia Sub Regional n.° 033-2024-REGIÓNÁNCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024, se advierte, que existen costos de materiales e insumos, equipos y maquinarias que no han sido sustentados con estudios de mercado (cotizaciones), lo cuales se detallan a continuación:

Entre los materiales de mayor incidencia se identificó que ángulo de acero ASTM A36 1 1/2" X 1 1/2"X 1/8" y los vidrios templados incoloros de 6 y 8 mm, no han sido sustentados mediante cotizaciones, que permitan verificar el precio considerado; así, se aprecia un monto de S/576 613,53 sin sustento, tal como se detalla a continuación:

**CUADRO N° 14  
MATERIALES E INSUMOS SIN SUSTENTO DE COSTOS EN COTIZACIONES**

Ítem	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio (sin IGV)	Parcial	Observación
1	Ángulo de acero ASTM A36, 1 1/2" X 1 1/2"X 1/8", L=6,00 m	und	2 020,77	145,60	294 217,03	No adjuntó las cotizaciones
2	Vidrio templado incoloro de e=8mm	m2	394,75	365,00	144 082,84	No adjuntó las cotizaciones
3	Vidrio templado incoloro de e=6mm	m2	1 149,33	120,34	138 313,66	No adjuntó las cotizaciones
<b>TOTAL</b>					<b>576 613,53</b>	

**Fuente:** Expediente técnico aprobado mediante Resolución de Gerencia Sub Regional n.° 033-2024-REGIÓNÁNCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024

**Elaborado por:** Comisión de Control

Al respecto, cabe mencionar que la comisión de control realizó una cotización de los antes mencionados materiales e insumos con fecha 25 de marzo de 2024, obteniéndose precios menores a los considerados en el cálculo del valor referencial, tal como se muestra a continuación:

**CUADRO N° 15  
COTIZACIONES DE MATERIALES**

Ítem	Recurso	Unidad	Expediente Técnico	Cotización realizada por la Comisión de Control		Diferencia
			Precio (sin IGV)	Precio (con IGV)	Precio (sin IGV)	
			(a)		(b)	(a)-(b)
1	Ángulo de acero ASTM A36, 1 1/2" X 1 1/2"X 1/8", L=6,00 m	und	145,60	46,00	38,98	106,62
2	Vidrio templado incoloro de e=8mm	m2	365,00	280,00	237,29	127,71

**Fuente:** Cotizaciones realizadas por la comisión de control al 25 de marzo de 2024.

**Elaborado por:** Comisión de Control

Asimismo, se identificó que los precios de los equipos de corte y soldadura y de pintura no han sido sustentados con estudios de mercado (cotizaciones), cuyos montos en conjunto ascienden a S/ 221 478,65, de acuerdo al siguiente detalle:

**CUADRO N° 16**  
**PRECIOS DE ALQUILER DE EQUIPOS SIN SUSTENTO EN COTIZACIONES**

Ítem	Equipo	Unidad	Cantidad	Consultor		Observación
				Precio	Parcial	
1	Equipo de corte y soldadura (máquina de soldar, esmeril, taladro)	hm	7 624,53	14,50	110 559,61	No adjuntó las cotizaciones
2	Equipo de pintura (con soplete)	hm	8 364,55	13,25	110 919,04	No adjuntó las cotizaciones
<b>TOTAL</b>					<b>221 478,65</b>	

**Fuente:** Relación de insumos general y cotizaciones presentadas en el Expediente Técnico de la Obra aprobado mediante Resolución de Gerencia Sub Regional n.° 033-2024-REGIÓNANCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024

**Elaborado por:** Comisión de Control

**b) Criterio**

- **Ley N° 30225 – Ley de Contrataciones del Estado del 08 de julio de 2014, modificada por el Decreto Legislativo N° 1341 del 06 de enero de 2017**

**“Artículo 32°. Contrato**

(...)

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

(...)

**Artículo 40°. Responsabilidad del contratista**

(...)

40.3 En los contratos de consultoría para elaborar los expedientes técnicos de obra, la responsabilidad del contratista por errores, deficiencias o por vicios ocultos puede ser reclamada por la Entidad por un plazo no menor de tres (3) años después de la conformidad de obra otorgada por la Entidad.”

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

**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 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; además de los gastos generales variables y fijos, así como la utilidad.”

### c) Consecuencia

La situación descrita, podría generar variaciones en el valor referencial.

## 3. LA ENTIDAD APROBÓ EL EXPEDIENTE TÉCNICO QUE CONTIENE UN ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS QUE INOBSERVA LA NORMA E.050 DEL REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES, LO CUAL PONE EN RIESGO AL ADECUADO COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL Y SÍSMICO DE TODA LA INFRAESTRUCTURA PROYECTADA

### a) Condición

De la revisión del Estudio de Mecánica de Suelos (EMS) del expediente técnico aprobado por la Entidad, en los literales b) y c) del numeral 3.2 Programa de Investigación, se señala:

*“b) Número de puntos a investigar*

*(...) Se han ejecutado 04 sondajes de 15.45 m de profundidad cada uno, los sondajes se ejecutaron por el método de lavado y los ensayos de resistencia a la penetración (SPT) se realizaron a cada metro.* (subrayado nuestro)

*c) Profundidad p alcanzada en cada punto de investigación efectuado*

*Con la finalidad de definir el perfil estratigráfico y parámetros de resistencia del suelo de fundación, se realizaron 05 calicatas exploradas hasta los 3.00m de profundidad.*

Calicata	Profundidad (m)	Nivel freático (m)
C-01	3.00	1.60
C-02	3.00	1.80
C-03	3.00	2.00
C-04	3.00	1.90
C-05	3.00	2.20

*Hasta las profundidades investigadas no se ha encontrado basamento rocoso, esto debido a la presencia de una secuencia de depósitos eólicos y depósitos marinos, conformados por arenas mal graduadas y arnas limosas.*

Sondaje	Profundidad (m)	Nivel freático (m)
P-01	<b>15.45</b>	1.60
P-02	<b>15.45</b>	2.00
P-03	<b>15.45</b>	1.80
P-04	<b>15.45</b>	1.90

*(...)”.*

En tal sentido, las profundidades de las calicatas fueron de 3,00m y las profundidades de sondaje fueron de 15,45m respecto de los niveles del terreno existente, es así que, en la sección “IX Conclusiones y Recomendaciones” del EMS en su numeral 9.1.1 Alternativa de cimentación en estructuras zona de bloque B-1, B-2, B-4, B-3, B-5, B-6, puente 1, escalera, ascensor, señala lo siguiente:

*“(…)”*

*➤ Se deberá proyectar la estructura de cimentación por medio de pilotes excavados y/o perforados o barrenados, con una profundidad de 14.00 m, seguido de zapatas conectadas por medio de vigas de cimentación.”*

Sin embargo, los subnumerales 2.1.,2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 de la sección “2 Descripción General” de la Memoria Descriptiva Estructural del expediente técnico aprobado por la Entidad, menciona lo siguiente:

*“Las estructuras presentan una cimentación profunda, conformada por pilotes de 80 cm de diámetro, cabezales con espesor de 2.05 m, (...) el nivel de tope superficial de la cimentación se encuentra a -1.55, teniendo una profundidad de cimentación máxima, hasta el fondo del pilote de 16.05 m. (...)” (Lo subrayado es nuestro)*

En tal sentido, se advierte que la profundidad de cimentación corresponde a una profundidad de 16,05m (considera la longitud de cabezal de pilote y pilote); al respecto, el subliteral c-2) del literal c) del subnumeral 15.3.2 del numeral 15 de la Norma técnica E.050 del Reglamento Nacional de Edificaciones, señala que:

*“Artículo 15.- Programa de exploración de campo y ensayos de laboratorio*

*15.1. El programa de exploración de campo y ensayos de laboratorio comprende:*

*(...)*

*15.1.3. Profundidad p a alcanzar en cada punto.*

*(...)*

*c) Profundidad “p” mínima a alcanzar en cada punto de exploración.”*

*(...)*

**c-2) Cimentación Profunda**

*La profundidad mínima de exploración, corresponde a la longitud del elemento que transmite la carga a mayores profundidades (pilote, pilar, etc.), más la profundidad z.*

$$P=h+D_f+z$$

*Donde:*

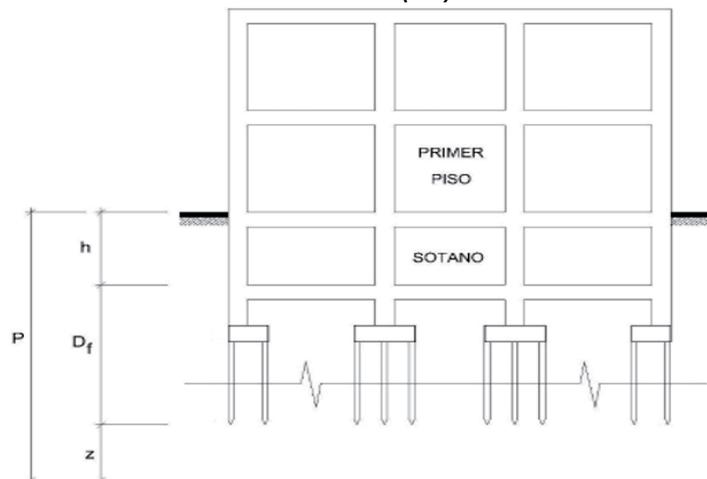
*D<sub>f</sub> = En una edificación sin sótano, es la distancia vertical desde la superficie del terreno hasta el extremo de la cimentación profunda (pilote, pilar, etc.). En edificaciones con sótano, es la distancia vertical entre el nivel de piso terminado del sótano más profundo y el extremo de la cimentación profunda.*

*h = Distancia vertical entre el nivel de piso terminado del sótano más profundo y la superficie del terreno natural.*

*z = 6,00 metros, en el 80 % de los sondeos y 1,5 B, en el 20 % de los sondeos, siendo B el ancho de la cimentación, delimitada por los puntos de todos los pilotes o las bases de todos los pilares.*

*(...)*

**FIGURA 2 (c-2)**



*(...)*

Por lo que, de acuerdo al criterio antes mencionado, la profundidad de exploración es mayor al del EMS (15.45m), ya que según formula el factor de Z= 6,00m, exige explorar 6,00 metros adicionales al nivel extremo de la cimentación profunda.

De lo mencionado, se evidencia que la profundidad de sondaje indicado en el EMS (15,45m), no cumple con lo requerido por la Norma técnica E.050 del Reglamento Nacional de Edificaciones, por lo que se debe emplear la fórmula citada para determinar la profundidad mínima de exploración, lo cual pone en riesgo el comportamiento estructural y sísmico de la estructura proyectada.

**b) Criterio:**

- **Norma técnica E.050 “Suelos y Cimentaciones” del Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobada con Decreto Supremo n° 011-2006-VIVIENDA, publicado el 8 de mayo de 2006.**

**“Artículo 15.- Programa de exploración de campo y ensayos de laboratorio**

15.1. El programa de exploración de campo y ensayos de laboratorio comprende:

(...)

15.1.3. Profundidad *p* a alcanzar en cada punto.

(...)

**c) Profundidad “p” mínima a alcanzar en cada punto de exploración.**

(...)

**c-2) Cimentación Profunda**

La profundidad mínima de exploración, corresponde a la longitud del elemento que transmite la carga a mayores profundidades (pilote, pilar, etc.), más la profundidad *z*.

$$P = h + D_f + z$$

Donde:

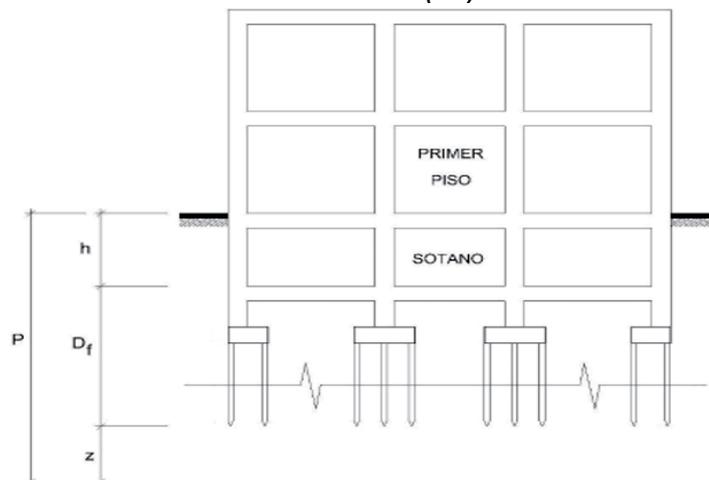
*D<sub>f</sub>* = En una edificación sin sótano, es la distancia vertical desde la superficie del terreno hasta el extremo de la cimentación profunda (pilote, pilar, etc.). En edificaciones con sótano, es la distancia vertical entre el nivel de piso terminado del sótano más profundo y el extremo de la cimentación profunda.

*h* = Distancia vertical entre el nivel de piso terminado del sótano más profundo y la superficie del terreno natural.

*z* = 6,00 metros, en el 80 % de los sondeos y 1,5 *B*, en el 20 % de los sondeos, siendo *B* el ancho de la cimentación, delimitada por los puntos de todos los pilotes o las bases de todos los pilares.

(...)

**FIGURA 2 (c-2)**



(...)

**c) Consecuencia:**

La situación descrita, pone en riesgo el comportamiento estructural y sísmico de la infraestructura proyectada.

**4. LA ENTIDAD APROBÓ EL EXPEDIENTE TÉCNICO CUYOS PARÁMETROS DE SITIO CONSIDERADOS EN EL DISEÑO ESTRUCTURAL DEL BLOQUE 8, INOBSERVAN LA NORMA E.030 DEL REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES, LO QUE PONE EN RIESGO AL ADECUADO COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL Y SÍSMICO DE TODA LA ESTRUCTURA PROYECTADA**

**a) Condición**

De acuerdo al EMS, se realizó cuatro sondajes denominados SPT-01, SPT-02, SPT-03 y SPT-04<sup>2</sup>, de los cuales los resultados del SPT-02 deberían ser consideradas para el diseño estructural del bloque 8, de acuerdo a las imágenes siguientes:

**IMAGENES N°s 3 Y 4  
PLANO DE UBICACIÓN DE PUNTOS DE EXPLORACIÓN Y BLOQUES A CONSTRUIR**



**Fuente:** Expediente Técnico, aprobado mediante Resolución Gerencia Sub Regional n.º 033-2024-REGIÓNÁNCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024.

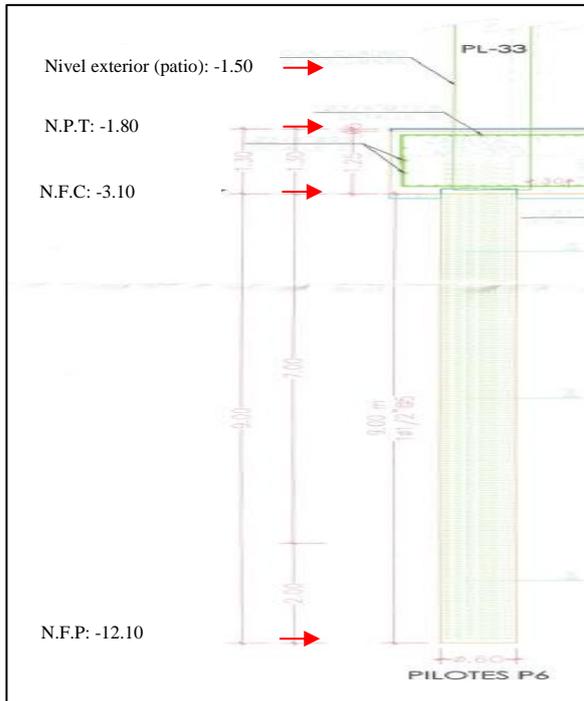
**Elaborado por:** Comisión de Control

Asimismo, de acuerdo a la revisión de los planos de arquitectura(A-57) y estructuras (E-18), se aprecia que el nivel del patio exterior tiene la cota de (-1.503) y el nivel de fondo del pilote es de (-12.10), cuya diferencia de nivel es de 10,60 m. A dicha profundidad se aprecia que el valor de N60 es 50 para el sondaje SPT-02, tal como se muestra a continuación:

<sup>2</sup> Se debe de observar que el plano de ubicación de los puntos de exploración no presenta un cuadro donde se precise las coordenadas de ubicación y la cota topográfica de acuerdo al subnumeral 16.3.1 del numeral 16.3 del artículo 16 de la Norma E.050; y en el caso de los puntos de exploración en el que se empleó el SPT utiliza una nomenclatura y símbolo que no corresponde a lo establecido en la Tabla 7 de la Norma E.050.

<sup>3</sup> Valor negativo (-) significa nivel por debajo del nivel de vereda o terreno natural.

**IMAGENES N°S 5 Y 6**  
**NIVELES DE CIMENTACIÓN EN EL BLOQUE 8 Y RESULTADO DE SPT-02**



SPT - 02 CORRECCIÓN DE VALORES DE N DEL SPT DE CAMPO : (N1)160

PROFUNDIDAD	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	N <sub>sum</sub>	σ <sub>v</sub> kN/m <sup>2</sup>	C <sub>u</sub>	U correctado	N <sub>60</sub>	N <sub>60</sub>
1,00 - 1,45	2	1	2	3	22,05	2,00	6,00	2	2
2,00 - 2,45	3	2	2	4	40,05	1,55	6,19	3	3
3,00 - 3,45	3	5	6	11	58,05	1,28	14,13	7	8
4,00 - 4,45	3	10	13	23	76,05	1,12	25,81	15	20
5,00 - 5,45	13	23	25	48	94,05	1,01	48,43	31	41
6,00 - 6,45	17	29	22	51	112,05	0,92	47,15	33	48
7,00 - 7,45	9	15	16	31	130,05	0,86	26,65	20	29
8,00 - 8,45	19	21	23	44	148,05	0,80	35,39	28	42
9,00 - 9,45	6	29	30	59	166,05	0,76	44,80	43	59
10,00 - 10,45	8	35	32	67	184,05	0,72	48,33	43	60
11,00 - 11,45	17	35	47	82	202,05	0,69	56,45	53	82
12,00 - 12,45	9	15	27	42	220,05	0,66	27,71	27	42
13,00 - 13,45	21	19	39	58	238,05	0,63	36,79	37	58
14,00 - 14,45	17	32	39	62	256,05	0,61	37,92	40	62
15,00 - 15,45	27	34	40	74	274,05	0,59	43,74	48	74

Fuente: Expediente Técnico, aprobado mediante Resolución Gerencia Sub Regional n.º 033-2024-REGIÓNANCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024.  
Elaborado por: Comisión de Control

En tal sentido, el valor de N<sub>60</sub>=50, al respecto, la Norma E.030 del Reglamento Nacional de Edificaciones, en su literal c) del subnumeral 12.1.4 del numeral 12.1 del artículo 12°, establece que corresponde al perfil tipo S<sub>2</sub>: suelo intermedio, de acuerdo a la siguiente imagen:

**IMAGEN N° 7**  
**TABLA N°2 RESUMEN DE VALORES TÍPICOS PARA LOS DISTINTOS TIPOS DE PERFILES DE SUELOS**

Perfil	V <sub>s</sub>	N <sub>60</sub>	s <sub>v</sub>
S <sub>0</sub>	> 1500 m/s	-	-
S <sub>1</sub>	500 m/s a 1500 m/s	> 50	>100 kPa
S <sub>2</sub>	180 m/s a 500 m/s	15 a 50	50 kPa a 100 kPa
S <sub>3</sub>	< 180 m/s	< 15	25 kPa a 50 kPa
S <sub>4</sub>	Clasificación basada en el EMS		

Fuente: Norma E.030 del Reglamento Nacional de Edificaciones

Asimismo, los parámetros de sitio para un perfil de suelo S<sub>2</sub> corresponden a: S=1,05, T<sub>p</sub>(s)=0,6 y T<sub>l</sub>(s)=2,0, de acuerdo a lo establecido en el artículo 13° de la Norma E.030 del Reglamento Nacional de Edificaciones, el cual señala que:

**“Artículo 13.- Parámetros de sitio (S, T<sub>p</sub>, T<sub>l</sub>)**

Se considera el tipo de perfil que mejor describa las condiciones locales, utilizándose los correspondientes valores del factor de amplificación del suelo S y de los periodos T<sub>p</sub> y T<sub>l</sub> dados en la Tabla N°3 y N°4.

SUELO ZONA	S <sub>0</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>
Z <sub>4</sub>	0,80	1,00	1,05	1,10
Z <sub>3</sub>	0,80	1,00	1,15	1,20
Z <sub>2</sub>	0,80	1,00	1,20	1,40
Z <sub>1</sub>	0,80	1,00	1,60	2,00

	Perfil de suelo			
	S <sub>0</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>
T <sub>p</sub> (s)	0,3	0,4	0,6	1,0
T <sub>l</sub> (s)	3,0	2,5	2,0	1,6

(...)"

Sin embargo, en el Estudio de Mecánica de Suelos (EMS) adjunto al expediente técnico aprobado por la Entidad, se generalizó las características de sitio, indicándose lo siguiente: "Para la zona donde se cimentará, el suelo de cimentación es arena el cual tendrá las siguientes parámetros sísmicos: S es el factor de suelo con un valor de S1=1.00, para un periodo predominante de Tp=0.40 s, Periodo predominante TL (S) =2.5 (...)". (Lo subrayado es nuestro)

Al respecto, se ha podido verificar que para el bloque 8, el perfil del suelo sería S2, cuyos parámetros de sitio serían mayores a los considerados por el proyectista, tal como se detalla a continuación:

**CUADRO N° 17  
PARÁMETROS DE SITIO PARA EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL SONDAJE SPT-02**

Parámetros de sitio	Considerados por el proyectista	Obtenidos por la Comisión
S	S1=1,00	S2= 1,05
Tp	0,40	0,6
Tl	2,5	2,0

Elaborado por: Comisión de Control

Asimismo, las cuatro (4) exploraciones con SPT, se realizaron hasta una profundidad de 15,45m; sin embargo, la profundidad de cimentación proyectada es de 16,10m mayor al nivel de exploración. En consecuencia, los parámetros de sitio (S, TP, TL) de las exploraciones SPT-01 y SPT-04 no serían posibles de determinar.

#### b) Criterio

- Norma técnica E.050 "Suelos y Cimentaciones" del Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobada con Decreto Supremo n° 011-2006-VIVIENDA, publicado el 8 de mayo de 2006

"Artículo 12.- Condiciones Geotécnicas"

(...)

c) Perfil Tipo S2: Suelos Intermedios."

(...) incluyéndose los casos que se cimienta sobre:

c.1) Arena densa, gruesa a media, o grava arenosa medianamente gruesa, con valores SPT  $\bar{N}_{60}$ , entre 15 y 50.

(...)

**Artículo 13.-** Parámetros de sitio ( $S$ ,  $T_P$ ,  $T_L$ )

Se considera el tipo de perfil que mejor describa las condiciones locales, utilizándose los correspondientes valores del factor de amplificación del suelo  $S$  y de los periodos  $T_P$  Y  $T_L$  dados en la Tabla N°3 y N°4

ZONA \ SUELO	$S_0$	$S_1$	$S_2$	$S_3$
	$Z_4$	0,80	1,00	1,05
$Z_3$	0,80	1,00	1,15	1,20
$Z_2$	0,80	1,00	1,20	1,40
$Z_1$	0,80	1,00	1,60	2,00

	Perfil de suelo			
	$S_0$	$S_1$	$S_2$	$S_3$
$T_P$ (s)	0,3	0,4	0,6	1,0
$T_L$ (s)	3,0	2,5	2,0	1,6

(...)".

**c) Consecuencia**

La situación descrita, pone en riesgo el adecuado comportamiento estructural y sísmico de toda la estructura proyectada.

**5. LA ENTIDAD APROBÓ EL EXPEDIENTE TÉCNICO SIN SUSTENTAR LOS METRADOS DE LAS PARTIDAS DE ACERO ASCENDENTES A S/14 307 244,93, SITUACIÓN QUE PROPICIARÍA GASTOS SIN SUSTENTO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA**
**a) Condición**

De la revisión de la planilla de metrados y presupuesto del expediente técnico aprobado por la Entidad, mediante Resolución Gerencial Sub Regional n.° 033-2024-REGIÓNANCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024, se advierte lo siguiente:

- Las partidas 03.03.03.03 y 03.03.13.03 referidas al acero estructural, no cuentan con el cálculo de las cantidades indicada en el presupuesto.
- La partida 03.03.06.04 presenta metrados de acero sin el debido sustento, no considera el peso lineal del acero, tal como se muestra a continuación:

IMAGEN N° 8  
SUSTENTO DE METRADOS DE LA PARTIDA 03.03.06.04

03.03.06.04 ACERO CORRUGADO Fy= 4200 KG/CM2 GRADO 60 EN SOBRECIMIENTO						
	N° Elem. Iguales	*N piezas x elem.	Long.	1/4"	3/8"	
<b>BLOQUE 01</b>						
<b>PRIMER PISO</b>						
<b>LONGITUDINAL</b>						
Eje Z- Entre eje 55-53	1	4.00	3.03			12.10
Eje Z- Entre eje 53-50	1	4.00	3.78			15.10

SUSTENTO DE METRADOS - ESTRUCTURA							
Presupuesto: 'MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE EDUCACION SECUNDARIA DEL COLEGIO POLITECNICO NACIONAL DEL SANTA PROVINCIA DEL SANTA - DEPARTAMENTO DE ANCASH, CODIGO UNICO DE INVERSIONES 249 603'							
Cliente : GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH							
Lugar : CHIMBOTE - SANTA - ANCASH							
ITEM	DESCRIPCION	DIMENSIONES					Parcial
		N° veces	Cant.	Long.	Ancho	Altura	
	Eje Z- Entre eje 50-47	1	4.00	3.78			15.10
	Eje Z- Entre eje 47-44	1	4.00	3.78			15.10
	Eje Z- Entre eje 44-42	1	4.00	3.78			15.10
	Eje Z- Entre eje 42-39	1	4.00	3.03			12.10
	Eje AD- Entre eje 55-53	1	4.00	2.83			11.30
	Eje AD- Entre eje 53-50	1	4.00	2.50			10.00
	Eje AD- Entre eje 50-47	1	4.00	3.58			14.30
	Eje AD- Entre eje 47-44	1	4.00	2.50			10.00
	Eje AD- Entre eje 44-42	1	4.00	3.58			14.30
	Eje AD- Entre eje 42-39	1	4.00	1.75			7.00
	Eje 50, 44 y 39- Entre eje Z-AD	4	4.00	3.53			56.40
		2	4.00	2.30			18.40
	<b>ESTRIBOS</b>						
	Eje Z- Entre eje 55-53	1	12.00	1.18			14.21
	Eje Z- Entre eje 53-50	1	16.00	1.18			18.94
	Eje Z- Entre eje 50-47	1	16.00	1.18			18.94
	Eje Z- Entre eje 47-44	1	16.00	1.18			18.94
	Eje Z- Entre eje 44-42	1	16.00	1.18			18.94
	Eje Z- Entre eje 42-39	1	12.00	1.18			14.21
	Eje AD- Entre eje 55-53	1	11.00	0.64			7.04
	Eje AD- Entre eje 53-50	1	10.00	0.64			6.40
	Eje AD- Entre eje 50-47	1	15.00	0.64			9.60
	Eje AD- Entre eje 47-44	1	11.00	0.64			7.04
	Eje AD- Entre eje 44-42	1	15.00	0.64			9.60
	Eje AD- Entre eje 42-39	1	17.00	0.64			10.88
	Eje 50, 44 y 39- Entre eje Z-AD	4	15.00	0.64			38.40
		2	9.00	0.81			14.49

Fuente: Expediente Técnico de la Obra aprobado mediante Resolución de Gerencia Sub Regional n.º 033-2024-REGIÓNANCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024

- Las partidas 03.03.01.02, 03.03.02.03, 03.03.04.03, 03.03.05.03, 03.03.07.03, 03.03.08.03, 03.03.09.04, 03.03.10.04, 03.03.12.04, 03.03.14.03 y 03.03.15.08, solo se han resumido las longitudes por elemento no indicándose las cantidades parciales que resultarían de multiplicar las longitudes por el peso en kg/ml del acero acorde al diámetro indicado en los planos.

IMAGEN N° 9  
SUSTENTO DE METRADOS DE ACERO F'Y=4200 KG/CM2 GRADO 60 DE PARTIDA 03.03.01.02

Lugar : CHIMBOTE - SANTA - ANCASH									
ITEM	DESCRIPCION	DIMENSIONES					METRADO		UND
		N° veces	Cant.	Long.	Ancho	Altura	Parcial	TOTAL	
03.03.01.02	ACERO CORRUGADO Fy= 4200 KG/CM2 GRADO 60 EN PILOTES							626,795.67	kg
	CIMENTACION BLOQUE 01 (B-1, B-2, ESC-1)								
	PILOTES	1.00	113,872.20						
	BLOQUE 03								
	BLOQUE 03	1.00	55,532.30						
	BLOQUE 04 Y 05								
	BLOQUE 04 Y 05	1.00	163,952.51						
	CIMENTACION BLOQUE 06								
	PILOTES	1.00	45,019.24				45,019.24		
	CIMENTACION BLOQUE 07								
	CIMENTACION BLOQUE 07	1.00	48,500.38				48,500.38		
	CIMENTACION BLOQUE 08								
	CIMENTACION BLOQUE 08	1.00	67,746.56				67,746.56		
	BLOQUE 09								

No precisa en detalle los elementos, las longitudes, diámetro ni peso del acero

Fuente: Expediente Técnico de la Obra aprobado mediante Resolución de Gerencia Sub Regional n.º 033-2024-REGIÓNANCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024

- La partida 03.03.11.06 presenta metrados de acero una parte de manera global sin especificar los elementos, longitud ni peso por metro lineal, tal como se muestra a continuación:

IMAGEN N° 10  
SUSTENTO DE METRADOS DE ACERO F'Y=4200 KG/CM2 GRADO 60 DE PARTIDA 03.03.11.06

03.03.11.06 ACERO CORRUGADO F'y=4200 KG/CM2 GRADO 60 EN VIGAS							190,666.02	kg
BLOQUE 01 Y 02	1	27,143.08				27,143.08		
BLOQUE 03	1	16,509.09				16,509.09		
BLOQUE 04 Y 05	1	71,984.17				71,984.17		
BLOQUE 06	1	10,362.04				10,362.04		
BLOQUE 07	1	10,224.90				10,224.90		
BLOQUE 08	1	13,840.18				13,840.18		
BLOQUE 09	1	2,860.29				2,860.29		
BLOQUE 12	1	1,048.07				1,048.07		
CABETA DE GAS (BLOQUE 13)	1	51.56				51.56		
ALMACEN DE RESIDUOS (BLOQUE 14)	1	487.73				487.73		
PUENTE-1	1	14,173.03				14,173.03		
PUENTE 02	1	5,731.35				5,731.35		
PORTICOS	1	1,860.83				1,860.83		
ASCENSOR	1	2,744.87				2,744.87		
TRIBUNAS	1	3,668.63				3,668.63		
	N° Ele. Iguales	*N piezasx ele.	Long.	1/4"	3/8"			
PRIMER PISO								
LONGITUDINAL								
Eje Z- Entre eje 55-53	1.00	10.00	2.95			29.75		
Eje Z- Entre eje 53-50	1.00	4.00	3.88			15.50		
Eje Z- Entre eje 50-47	1.00	4.00	3.88			15.50		
Eje Z- Entre eje 47-44	1.00	4.00	3.88			15.50		
Eje Z- Entre eje 44-42	1.00	4.00	3.88			15.50		

Metrados solo con longitud total

Ange Jhony  
REG. C  
ESP. EN METRA  
Y PRO

Ing. Alan  
REG. C

Diámetros de 1/4" y 3/8", sin precisar el peso por diámetro

Metrados con detalles: cantidades, longitud, diámetro de acero

Fuente: Expediente Técnico de la Obra aprobado mediante Resolución de Gerencia Sub Regional n.° 033-2024-REGIÓNANCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024

- Las planillas de metrados de las partidas 03.03.16.04 y 03.03.17.03 no coinciden con sus identificadores que en las planillas figuran en las partidas 03.03.015.04 y 03.03.16.03 respectivamente. Asimismo, para la partida 03.03.17.03 los valores del metrado no detalla los elementos, longitudes, diámetro ni pesos.

IMAGEN N° 11  
SUSTENTO DE LA PARTIDA 03.03.17.03

03.03.15.04 ACERO CORRUGADO F'y= 4200 KG/CM2 GRADO 60 EN PEDESTALES							1,186.20	kg
	N° Elem. Iguales	*N piezasx ele.	Long.	5/8"	3/8"	3/4"	1/2"	
BLOQUE								
TECHO								
PD-1								
Longitudinal								
Estribos								
						167.04		
						128.16		

El ítem no corresponde a la partida 03.03.17.03

Fuente: Expediente técnico aprobado mediante Resolución de Gerencia Sub Regional n.° 033-2024-REGIÓNANCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024

**IMAGEN N° 12**  
**SUSTENTO DE LA PARTIDA 03.03.16.04**

03.03.16.03	ACERO CORRUGADO Fy= 4200 KG/CM2 GRADO 60 EN ELEMENTOS DE OBRAS EXTERIORES					36,759.18	kg
	OBRAS EXTERIORES						
	CANAleta - ACERO F'y= 4,200 KG/CM²	1	2,215.08			2,215.08	
	ZAPATAS - ACERO F'y= 4,200 KG/CM²					6,393.91	
	SOBRECIMIENTO ARMADO - ACERO F'y= 4,200 KG/CM²					#####	
	COLUMNAS - ACERO F'y= 4,200 KG/CM²					6,092.61	
	VIGAS - ACERO F'y= 4,200 KG/CM²					3,636.78	
	ACERO PARA SARDINEL F'Y=4200 KG/CM2	1	1,675.86			1,675.86	
	ACERO PARA BANCAS F'Y=4200 KG/CM2	1	530.21			530.21	
	ACERO PARA GRADAS F'Y=4200 KG/CM2	1	3,173.49			3,173.49	

El ítem no corresponde a la partida 03.03.16.04 y el metrado solo resume una longitud general sin precisar los valores parciales

Fuente: Expediente técnico aprobado mediante Resolución de Gerencia Sub Regional n.° 033-2024-REGIÓNANCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024

Los metrados no justificados de acero, se muestran en el siguiente cuadro:

**CUADRO N° 18**  
**PARTIDAS QUE NO CUENTAN CON DETALLE DE METRADOS QUE JUSTIFIQUE SUS CANTIDADES**

Ítem	Descripción	Und	Metrado	C.U	Sub total (S/.)
<b>03.03.01</b>	<b>PILOTES</b>				
03.03.01.02	Acero fy=4200 kg/cm2 grado 60	kg	626 795,67	5,29	3 315 749,09
<b>03.03.02</b>	<b>CABEZAL DE PILOTES</b>				
03.03.02.03	Acero fy=4200 kg/cm2 grado 60	kg	464 746,05	5,29	2 458 506,60
<b>03.03.03</b>	<b>ZAPATAS</b>				
03.03.03.03	Acero fy=4200 kg/cm2 grado 60	kg	7 731,97	5,29	40 902,12
<b>03.03.04</b>	<b>VIGAS DE CIMENTACIÓN</b>				
03.03.04.03	Acero fy=4200 kg/cm2 grado 60	kg	141 673,37	5,29	749 452,13
<b>03.03.05</b>	<b>LOSA DE CIMENTACIÓN</b>				
03.03.05.03	Acero fy=4200 kg/cm2 grado 60	kg	80 425,64	5,29	425 451,64
<b>03.03.06</b>	<b>SOBRECIMIENTO ARMADO</b>				
03.03.03.03	Acero fy=4200 kg/cm2 grado 60	kg	2 832,60	5,29	14 984,45
<b>03.03.07</b>	<b>MURO ARMADO</b>				
03.03.07.03	Acero fy=4200 kg/cm2 grado 60	kg	9 537,04	5,29	50 450,94
<b>03.03.08</b>	<b>MUROS DE CONTENCIÓN</b>				
03.03.08.03	Acero fy=4200 kg/cm2 grado 60	kg	4 790,44	5,29	25 341,43
<b>03.03.09</b>	<b>COLUMNAS</b>				
03.03.09.04	Acero fy=4200 kg/cm2 grado 60	kg	88 650,27	5,29	468 959,93
<b>03.03.10</b>	<b>PLACAS</b>				
03.03.10.04	Acero fy=4200 kg/cm2 grado 60	kg	183 419,71	5,29	970 290,27
<b>03.03.11</b>	<b>VIGAS</b>				
03.03.11.06	Acero fy=4200 kg/cm2 grado 60	kg	190 606,02	5,29	1 008 305,85
<b>03.03.12</b>	<b>LOSAS ALIGERADAS Y MACIZAS</b>				
03.03.12.04	Acero fy=4200 kg/cm2 grado 60	kg	66 192,66	5,29	350 159,17
<b>03.03.13</b>	<b>LOSA COLABORANTE</b>				
03.03.13.04	Acero fy=4200 kg/cm2 grado 60	kg	534,42	5,29	2 827,08
<b>03.03.14</b>	<b>ESCALERAS</b>				
03.03.14.03	Acero fy=4200 kg/cm2 grado 60	kg	25 528,32	5,29	135 044,81

Ítem	Descripción	Und	Metrado	C.U	Sub total (S/.)
<b>03.03.01</b>	<b>PILOTES</b>				
03.03.01.02	Acero fy=4200 kg/cm2 grado 60	kg	626 795,67	5,29	3 315 749,09
<b>03.03.15</b>	<b>CISTERNA Y CUARTO DE BOMBAS</b>				
03.03.15.08	Acero fy=4200 kg/cm2 grado 60	kg	5 604,03	5,29	29 645,32
<b>03.03.17</b>	<b>OTROS</b>				
03.03.17.03	Acero fy=4200 kg/cm2 grado 60	kg	36 759,18	5,29	194 456,06
<b>Costo directo de partidas sin sustento</b>					<b>10 240 526,89</b>
Gastos generales (8.40%)					860 204,26
Utilidad (10%)					1 024 052,69
Sub total					12 124 783,84
IGV (18%)					2 182 461,09
<b>Costo total de las partidas sin sustento de metrados</b>					<b>14 307 244,93</b>

**Fuente:** Cotización de cable óptico digital contenido en el Expediente Técnico de la Obra aprobado mediante Resolución de Gerencia Sub Regional n.º 033-2024-REGIÓNANCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024

**Elaborado por:** Comisión de Control

Al respecto, la Norma Técnica de Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas para el cálculo del acero de elementos estructurales establece:

*“Para la armadura de acero se computa el peso total del fierro indicado en los planos. El cálculo se hará determinando primero la longitud de cada elemento incluyendo los ganchos, dobles y traslapes de varillas. Luego se suman todas las longitudes agrupándose por diámetros iguales y se multiplican los resultados obtenidos por sus pesos unitarios correspondientes, expresados en kilos por metro (kg/m). Finalmente se obtendrá el peso total en kilos de las barras de acero sumando los pesos parciales de cada diámetro diferente”.* (subrayado nuestro)

De lo anterior, se tiene que, en la planilla de metrados no se ha detallado y/o sustentado el cálculo de las cantidades del acero de los diferentes elementos estructurales, por lo que, los importes indicados en el presupuesto no estarían sustentados por **S/14 307 24,93**.

## b) Criterio

- **Reglamento de la Ley n.º 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado por Decreto Supremo n.º 344-2018-EF, publicado el 31 de diciembre de 2018, vigente a partir del 30 de enero de 2019, y 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.*

(...)

### **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; además de los gastos generales variables y fijos, así como la utilidad.”

- **Norma Técnica de Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas, aprobada con Resolución Directoral n.º 073-2010/VIVIENDA/VMCS-DNS de 4 de mayo de 2010**

**“TITULO I – GENERALIDADES**

(...)

**5. GLOSARIO**

(...)

**5.9 Metrado**

*En conformidad con el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, es el cálculo o la cuantificación por partidas de la cantidad de obra a ejecutar.*

(...)

**TITULO II – METRADOS PARA OBRAS DE EDIFICACIÓN**

(...)

**OE.2.3 OBRAS DE CONCRETO ARMADO**

(...)

*Para la armadura de acero se computa el peso total del fierro indicado en los planos. El cálculo se hará determinando primero la longitud de cada elemento incluyendo los ganchos, dobleces y traslapes de varillas. Luego se suman todas las longitudes agrupándose por diámetros iguales y se multiplican los resultados obtenidos por sus pesos unitarios correspondientes, expresados en kilos por metro (kg/m).*

*Finalmente se obtendrá el peso total en kilos de las barras de acero sumando los pesos parciales de cada diámetro diferente.”*

**c) Consecuencia**

La situación descrita, propiciaría gastos sin sustento durante la ejecución de la obra hasta por S/14 307 24,93.

**6. LA ENTIDAD APROBÓ EL EXPEDIENTE TÉCNICO CON DEFICIENCIAS E INCONGRUENCIAS ENTRE SUS COMPONENTES, SITUACIÓN QUE PODRÍA CAUSAR CONTROVERSIAS Y DEMORAS DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO**

**a) Condición:**

De la revisión del expediente técnico aprobado por la Entidad, se ha verificado que esta presenta deficiencias e incongruencias entre sus componentes, las cuales se detallan a continuación:

- i. En la memoria de cálculo se determinó que el volumen del tanque de compensación debería de tener un volumen de 80 litros; sin embargo, en el plano se indica que el volumen del tanque de compensación debe ser de 50 galones (189,27 litros), tal como se muestra en la siguiente imagen:

**IMAGEN N° 13**  
**INCONSISTENCIA ENTRE LA CAPACIDAD DEL TANQUE DE COMPENSACIÓN DE PRESIÓN INDICADA EN LA MEMORIA DE CÁLCULO Y EL PLANO DE LA CISTERNA DE ALMACENAMIENTO**

**8.2. De los Equipos de Bombeo de Agua Potable**

Se proyecta la utilización de un sistema de bombeo directo hacia los servicios mediante el empleo de 03 Electro bombas centrífugas multietápicas, de los cuales 02 funcionarían de forma simultánea y 01 en reserva y un tanque de compensación de 80 litros, para mantener presurizado el sistema de redes de agua.

El equipo ha sido diseñado para lograr una presión constante del fluido en la línea de suministro mediante la regulación de la velocidad de las electrobombas. Para ello se utilizan Variadores de frecuencia, los cuales reciben una señal de control proveniente de un transmisor de presión el cual se encuentra instalado en la tubería de salida de las bombas.

Fuente: Expediente Técnico, aprobado mediante Resolución Gerencia Sub Regional n.º 033-2024-REGIÓNANCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024.

Además, en las especificaciones técnicas de la partida “05.02.08.01. SUMINISTRO E INST. EQUIPOS DE BOMBEO DE AGUA FRÍA” no se ha incluido las especificaciones técnicas del tanque de compensación de presión, tal como se muestra en la siguiente imagen:

**IMAGEN N° 14**  
**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA PARTIDA “05.02.08.01. SUMINISTRO E INST. EQUIPOS DE BOMBEO DE AGUA FRÍA”**

Consiste en la instalación, puesta en operación y pruebas de los equipos de bombeo para el sistema de agua dura fría.

**b) CALIDAD DE LOS MATERIALES**

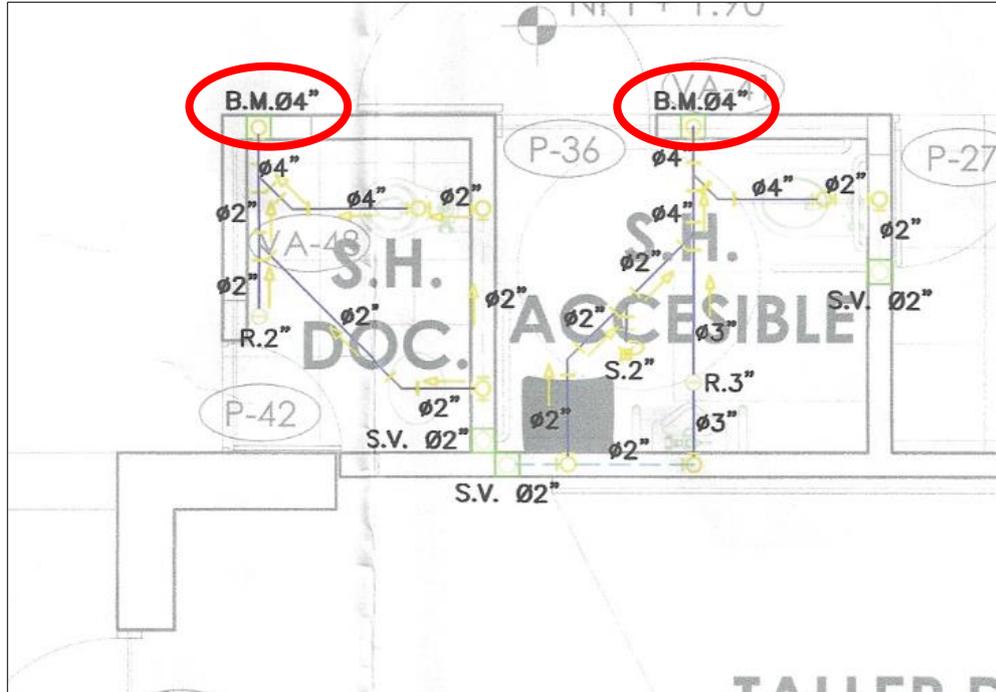
El residente de obra deberá constatar la calidad de todas las instalaciones sanitarias existentes además del material y accesorios que se utiliza en la obra, además deberá aplicar pruebas o ensayos que sean necesarios si el material lo requiere. La supervisión verificará y aprobará el empleo de estos materiales.

- ELECTROBOMBA PRESION CONSTANTE,  
Q=5.80LPS, HDT=46.00 M, POT. aprox.=7.50 HP
- HERRAMIENTAS MANUALES

Fuente: Expediente Técnico, aprobado mediante Resolución Gerencia Sub Regional n.º 033-2024-REGIÓNANCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024.

- ii. Los montantes de 4 pulgadas de diámetro bajan por falsas columnas, también se observa que, algunas de ellas bajan por los muros, situación que puede generar problemas de operación y mantenimiento, cuando exista rotura en estos montantes, ya que, se tendrá que romper el muro para repararlos, tal como se muestra en la siguiente imagen:

**IMAGEN N° 15**  
**ALGUNAS MONTANTES DE DESAGÜE BAJAN EMBEBIDAS EN EL MURO DE ALBAÑILERÍA**



Fuente: Expediente Técnico, aprobado mediante Resolución Gerencia Sub Regional n.º 033-2024-REGIÓNANCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024.

Sobre el particular, la Norma Técnica IS.010 de Reglamento Nacional de Edificaciones, establece que todos los montantes del sistema de desagüe deben de bajar por ductos especialmente previstas para tal fin.

- iii. Se ha verificado que las especificaciones técnicas de la partida “01.04.02.07.01 SUMINISTRO E INST. TANQUE HIDRONEUMATICO V= 86 GAL”, del plan de contingencia, indica que el sistema de bombeo de suministro de agua estará conformado por dos bombas centrifugas de 1,50 HP de potencia, un tanque hidroneumático con presión mínima de trabajo de 20 PSI y máxima de 40 PSI y con un volumen de 86 galones (325,54 litros), además de un presostato para el adecuado control de la variación de presión y funcionamiento de las bombas; es decir, el sistema temporal será básicamente de sistema indirecto mediante tanque hidroneumático.

Sin embargo, en la descripción del método de construcción de la partida “01.04.02.04.03 SUMINISTRO E INST. EQUIPOS DE BOMBEO DE AGUA FRÍA” (corresponde a la partida 01.04.02.07.03) se indica que las electrobombas serán de presión constante y velocidad variable con un caudal de bombeo de 5,80 l/s, una HDT=46 m, y en el análisis de costo unitario de dicha partida emplea una electrobomba de presión constante, Q= 5.31lps, HDT=45.00m, Pot. Aprox.= 7.25 HP, observándose que la capacidad de las bombas es incompatible con el descrito en la partida 01.04.02.07.01. Asimismo, las características dadas corresponden a la instalación sanitaria del proyecto principal.

De lo anterior, se aprecia la existencia de una incongruencia en las partidas 01.04.02.07.01 y 01.04.02.04.03 produciendo un sobredimensionamiento de la electrobomba.

- iv. Tras revisar las especificaciones técnicas del equipamiento en el expediente técnico, se han identificado diversas deficiencias en la descripción de aspectos técnicos de equipos altamente complejos desde el punto de vista tecnológico. Estos equipos requieren una descripción detallada de sus características técnicas estándar para evitar cualquier ambigüedad o incompatibilidad durante el proceso de adquisición, la falta de claridad en estas especificaciones podría ocasionar retrasos significativos al realizar consultas, así como permitir la adquisición de equipos no compatibles, de baja calidad y con un tiempo de vida útil reducido debido a la falta de repuestos durante las etapas de operación y mantenimiento.

A continuación, se presenta un listado de los equipos de mayor importancia debido a su complejidad y variedad en el mercado nacional. Sin embargo, carecen de información específica sobre sus características físicas y técnicas, las cuales deben alinearse con las necesidades educativas requeridas para garantizar su utilidad.

**CUADRO N° 19**  
**LISTADO DE EQUIPOS CONSIDERADOS COMPLEJOS DE LOS TALLERES DE FORMACIÓN**  
**TECNICA**

<b>CARPINTERIA Y EBANISTERIA</b>		
<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UNIDADES</b>
PC	CPU (intel core i7, procesador 3.4 GHz u otro similar, incluye monitor lcd de 24")	2
PROY	Proyector multimedia (incluye rack de techo)	1
TCE-001	Rectificador de cuchillas	1
TCE-010	Cepilladora marca DFM - industrial (24")	1
TCE-011	Cepilladora marca DFM - industrial (16")	1
TMA-020	Compresora de aire de 5hp	1
TCE-018	Desgruesadora marca DFM industrial (16")	1
TCE-019	Desgruesadora marca DFM industrial (24")	1
TCE-023	Espigadora automática	1
TCE-043	Sierra cinta de 20"	1
TCE-044	Sierra circular con escoplo y extensión	1
TCE-049	Sierra radial marca DFM	1
TCE-053	Torno industrial de madera	1
<b>MECÁNICA DE PRODUCCIÓN</b>		
<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UNIDADES</b>
PC	CPU (intel core i7, procesador 3.4 GHz u otro similar, incluye monitor lcd de 24")	2
PROY	Proyector multimedia (incluye rack de techo)	1
TMP-011	Cepilladora de codo	1
TMP-017	Equipo de soldadura autógena	1
TMP-018	Equipo de soldar oxiacetilénico	1
TMP-025	Fresadora CNC	1
TMP-026	Fresadora horizontal	1
TMP-027	Fresadora universal	1
TMP-037	Máquinas de soldadura MIG MAG	2
TMP-038	Máquinas de soldadura TIG	2
TMP-041	Megometro digital hasta 1000 V	1
TMP-053	Prensa hidráulica	1
TMP-056	Rectificador	1
TMA-064	taladro radial	1

TMA-066	Torno fresador	3
TMA-067	Torno horizontal	3
TMA-068	Torno revolver	1
TMA-069	Tornos computarizados	1
<b>CONSTRUCCIONES METALICAS</b>		
<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UNIDADES</b>
PC	CPU (Intel Core i7, procesador 3.4 GHz u otro similar, incluye monitor LCD de 24")	2
PROY	Proyector multimedia (incluye rack de techo)	1
TCM-008	Cilindros de acetileno	1
TCM-009	Cilindros de Argón	1
TCM-010	Cilindros CO2	1
TCM-011	Cilindros de oxígeno	1
TMA-020	Compresora de aire 5HP	1
TCM-018	Cortina cortafuego	1
TCM-019	Curvadora de tubos y perfiles MC400	1
TCM-021	Durómetro	1
TCM-022	Equipo de corte orbital	1
TCM-023	Equipo de corte lineal oxi-gas	1
TCM-024	Equipo de corte por plasma	1
TCM-025	Equipo magnaflux	1
TCM-038	Kit de instrumentos de medición y calibración	1
TCM-039	Kit de galgas de soldadura	1
TCM-044	Manifold (fuera del taller)	1
TCM-045	Máquinas de soldadura MIG MAG	2
TCM-046	Máquinas de soldadura TIG	2
TCM-057	Nivel laser	5
TCM-059	Plegadora hidráulica	1
TCM-060	Plegadora manual de plancha	1
TCM-091	Pluma hidráulica	1
TCM-092	Prensa hidráulica de 10 Tn	1
TCM-067	Roladora de plancha manual	1
TCM-069	Soldadura de punto	1
TCM-070	Soldadura eléctrica	4
TCM-071	Soldaduras autógenas	4
TMP-067	Torno horizontal	1
<b>MODELERÍA Y FUNDICIÓN</b>		
<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UNIDADES</b>
PC	CPU (Intel Core i7, procesador 3.4 GHz u otro similar, incluye monitor LCD de 24")	2
PROY	Proyector multimedia (incluye rack de techo)	1
TMF-010	Durómetro	1
TMF-010	Equipo de desbaste	1
TMF-0128	Agitador magnético con el eje flexible	1
TMF-014	Horno de crisol fijo	2
TMF-015	Horno de fundición basculante-rotatorio	2
TMF-016	Horno de tratamiento térmico-móvil	1
TMF-017	Horno eléctrico de crisol	1
TMF-018	Laminadora con trefilado 2x2 trifásico	2
TMF-024	Máquina de soldar	1
TMA-091	Pluma hidráulica	1
TMF-032	Sacudidor de tamices	1
TMP-067	Torno horizontal	2

MECÁNICA AUTOMOTRIZ		
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDADES
PC	CPU (Intel Core i7, procesador 3.4 GHz u otro similar, incluye monitor LCD de 24")	2
PROY	Proyector multimedia (incluye rack de techo)	1
TMA-003	Alineador de dirección electrónica	1
TMA-004	Analizador de gases de escape	1
TMA-005	Balaceadora electrónica computarizada	1
TMA-006	Banco de prueba para inyecciones elect. gasolina	1
TMA-010	Bomba de gasolina eléctrica	4
TMA-0188	Auto para reparación	1
TMA-030A	Elevador hidráulico de cuatro columnas	1
TMA-030B	Elevador hidráulico de dos columnas	1
TMA-033	Equipo de alineamiento automotriz	1
TMA-034	Equipo de alineamiento de luces	1
TMA-035	Equipo de alineamiento de ruedas	1
TMA-036	Equipo de soldar	31
TMA-050	Gata hidráulico tipo lagarto de 5 toneladas	1
TMA-051	Gato hidráulico tipo botella 8 toneladas	1
TMA-059	Kit de bomba neumática de aceite + accesorios	2
TMA-060	Kit de compresión del motor	2
TMA-061	Kit de conversión a GLP (incluye tanque)	3
TMA-062	Kit de conversión a GNV (incluye tanque)	3
TMA-067	limpiador ultrasonido de inyectores	1
TMA-070	Máquinas de soldadura TIG	1
TMA-075	medidores de espesores	2
TMA-080	motor a gasolina	2
TMA-081	Motor a GLP	2
TMA-084	Osciloscopio automotriz	1
TMA-085	Pedestal para transmisores	2
TMA-092	Prensa hidráulica 30 ton	1
TMA-102	Rectificador de frenos (disco y tambor)	1
TMA-104	Scanner	1
TMA-115	Torquímetro dial	4

**Fuente:** Expediente Técnico de la Obra aprobado mediante Resolución de Gerencia Sub Regional n.º 033-2024-REGIONANCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024

**Elaborado por:** Comisión de Control

Del listado mostraremos parte de las especificaciones técnicas del cual referimos requiere mayor información técnica, para su proceso de adquisición:

**IMAGEN N° 16**  
**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA PARTIDA 09.01.04.10**

09.01.04.10. ALINEADOR DE DIRECCIÓN ELECTRÓNICA	
UNIDAD DE MEDICION	UND
DENOMINACIÓN DEL EQUIPO	ALINEADOR DE DIRECCIÓN ELECTRÓNICA
CÓDIGO DEL BIEN	TMA-003

*Ruby Jaémin Castillo Angeles*

<p><b>A. DESCRIPCION</b></p>	<p>Comprende la adquisición de alineador de dirección electrónica, como equipamiento de uso en taller automotriz, de acuerdo a las características técnicas específicas <u>indicadas en las fichas técnicas respectivas</u>, además el ingeniero Supervisor verificará las características de los materiales, partes, accesorios e insumos según se indica en la partida. De no ser descrita con claridad las características del mobiliario o equipo especificado se tomará como referencia de descripción del insumo presente los planos y en el precio unitarios de dicho mobiliario o equipamiento.</p> <p><b>CALIDAD DE LOS MATERIALES</b></p> <p>Los materiales a emplearse serán de buena calidad y de marca reconocida.</p>
<p><b>B. CONDICIONES DE PAGO</b></p>	<p>El pago de estos trabajos se hará por unidad (und), cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Residente velará porque esta partida se ejecute correctamente hasta su culminación.</p>

No indica tensión de operación, capacidad, no cuenta con ficha técnica

Fuente: Expediente Técnico de la Obra aprobado mediante Resolución de Gerencia Sub Regional n.° 033-2024-REGIONANCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024

**IMAGEN N° 17**  
**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA PARTIDA 09.01.04.26**

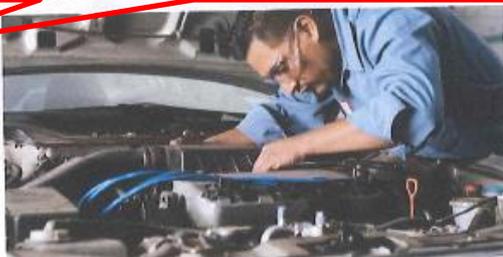
09.01.04.26. AUTO PARA REPARACIÓN	
UNIDAD DE MEDICION	UND
DENOMINACIÓN DEL EQUIPO	AUTO PARA REPARACIÓN
CÓDIGO DEL BIEN	TMA-018B




---



**GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH**  
SUB REGION PACIFICO

	<p>Comprende la adquisición de chasis de auto, como equipamiento de uso en taller automotriz, de acuerdo a las características técnicas específicas indicadas en las fichas técnicas respectivas, además el ingeniero Supervisor verificará las características de los materiales, partes, accesorios e insumos según se indica en la partida. De no ser descrita con claridad las características del mobiliario o equipo especificado se tomará como referencia de descripción del insumo presente los planos y en el precio unitarios de dicho mobiliario o equipamiento.</p> <p><b>CALIDAD DE LOS MATERIALES</b></p> <p>Los materiales a emplearse serán de buena calidad y de marca reconocida.</p>
<p>No indica características del vehículo, año, tipo de combustible, modelo etc.</p>	
<p><b>A. DESCRIPCION</b></p>	
<p><b>B. CONDICIONES DE PAGO</b></p>	<p>El pago de estos trabajos se hará por unidad (und), cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Residente velará porque esta partida se ejecute correctamente hasta su culminación.</p>

Fuente: Expediente Técnico de la Obra aprobado mediante Resolución de Gerencia Sub Regional n.° 033-2024-REGIÓNANCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024

**IMAGEN N° 18**  
**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA PARTIDA 09.01.04.26**

09.01.06.24. EQUIPO DE CORTE ORBITAL	
UNIDAD DE MEDICION	UND
DENOMINACIÓN DEL EQUIPO	EQUIPO DE CORTE ORBITAL
CÓDIGO DEL BIEN	TCM-022

*R. Casallo*  
**Ruby Jazmin Castitio Angeles**  
REV. CAP N° 12352  
SPECIALISTA EN EQUIPAMIENTO EDUCATIVO

*V. Cesar Vega Vasquez*  
Reg. CIP N° 65151  
JEFE DE SUPERVISION

*M. Alan Ortiz*  
Reg. CIP N° 1148  
Ing. Consultor C

 **GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH**  
SUB REGION PACIFICO

Comprende la adquisición de equipo de corte orbital, como equipamiento de uso en taller de construcción metálica, de acuerdo a las características técnicas específicas indicadas en las fichas técnicas respectivas, además el ingeniero Supervisor verificará las características de los materiales, partes, accesorios e insumos según se indica en la partida. De no ser descrita con claridad las características del mobiliario o equipo especificado se tomará como referencia de descripción del insumo presente los planos y en el precio unitarios de dicho mobiliario o equipamiento.

**CALIDAD DE LOS MATERIALES**  
Los materiales a emplearse serán de buena calidad y de marca reconocida.

No indica características del equipo, año de fabricación, garantía, si requiere energía, etc





Fuente: Expediente Técnico de la Obra aprobado mediante Resolución de Gerencia Sub Regional n.º 033-2024-REGIONANCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024

De las imágenes presentadas, se aprecia que la descripción de los equipos es genérica y es la misma para todos los equipos. No se detallan las características a precisión como los modelos, garantías, tamaños, energía de trabajo, cuidados, condiciones especiales, pesos, espacios de trabajo necesario, el material del cual está hecho, normativa de fabricación, compatibilidad con otros equipos, etc. situación que vulneraría la contratación de la obra por el sistema de contratación a suma alzada, ya que en dicho sistema las cantidades,

magnitudes y calidades están definidas los planos, especificaciones técnicas, memoria descriptiva, presupuesto de obra. Así la descripción de las especificaciones técnicas de manera general no brinda las características definidas sino da lugar a muchas interpretaciones

**b) Criterio**

- **Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Ley n.º 30225 de 11 de julio de 2014 y vigente desde el 9 de enero de 2016.**

**“Artículo 32º. Contrato**

(...)

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

(...)

**Artículo 40º. Responsabilidad del contratista**

(...)

40.3 *En los contratos de consultoría para elaborar los expedientes técnicos de obra, la responsabilidad del contratista por errores, deficiencias o por vicios ocultos puede ser reclamada por la Entidad por un plazo no menor de tres (3) años después de la conformidad de obra otorgada por la Entidad.”*

- **Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, Ley n.º 30225, aprobado por Decreto Supremo n.º 344-2018-EF, vigente desde el 30 de enero de 2019**

**“Artículo 35. Sistemas de Contratación**

*Las contrataciones contemplan alguno de los siguientes sistemas de contratación:*

a) *A suma alzada, aplicable cuando las cantidades, magnitudes y calidades de la prestación estén definidas en las especificaciones técnicas, en los términos de referencia o, en el caso de obras, en los planos, especificaciones técnicas, memoria descriptiva y presupuesto de obra, respectivas. El postor formula su oferta por un monto fijo integral y por un determinado plazo de ejecución, para cumplir con el requerimiento.*

(...)

**ANEXO N° 1****DEFINICIONES**

(...)

**Expediente Técnico de Obra:** *El conjunto de documentos que comprende: memoria descriptiva, especificaciones técnicas, planos de ejecución de obra, metrados, presupuesto de obra, fecha de determinación del presupuesto de obra, análisis de precios, calendario de avance de obra valorizado, fórmulas polinómicas y, si el caso lo requiere, estudio de suelos, estudio geológico, de impacto ambiental u otros complementarios”.*

- **Norma Técnica IS.010 del Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobado mediante Decreto Supremo n.º 011-2006-VIVIENDA de 8 de mayo de 2006 y modificada mediante Decreto Supremo n.º 017-2012-VIVIENDA de 8 de noviembre de 2012.**

**“6.2. RED DE COLECCIÓN**

(...)

f) Las montantes deberán ser colocadas en ductos o espacios especialmente previstos para tal fin y cuyas dimensiones permitan su instalación, reparación, revisión o remoción”.

**c) Consecuencia:**

La situación descrita, podría causar controversias y demoras durante la ejecución del proyecto.

**7. LA ENTIDAD APROBÓ EL EXPEDIENTE TÉCNICO EN CUYO PLAN DE CONTINGENCIA NO SE ADJUNTAN LA DISPONIBILIDAD DE TERRENO NI LOS CERTIFICADOS DE FACTIBILIDAD DE SERVICIOS, SITUACIÓN QUE PODRÍA GENERAR RETRASOS EN EL INICIO DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO**

**a) Condición**

El Plan de Contingencia consiste en usar las instalaciones de la infraestructura educativa de la I.E María Goretti, mientras se construye los ambientes proyectados del Proyectos en los espacios de la Institución Educativa Politécnico Nacional del Santa.

El Plan de Contingencia intervendrá en los espacios de la I.E María Goretti mediante intervenciones arquitectónicas menores que garanticen el acceso, confort y seguridad de la población estudiantil de los 390 alumnos, divididos en dos turnos. En Plan de Contingencia se proyecta las siguientes metas:

**CUADRO N° 20  
METAS DEL PLAN DE CONTINGENCIA**

<b>Ambientes pedagógicos</b>
13 aulas pedagógicas
1 aula de computación
5 talleres de formación
<b>Ambientes de servicios higiénicos</b>
2 módulos de servicios higiénicos para alumnos
<b>Ambientes administrativos</b>
Dirección
Subdirección
Archivo
Secretaría
Jefatura de Taller
APAFA
Sala de profesores
<b>Área de Servicios Generales</b>
Comedor
Mantenimiento y Almacén
<b>Área de espacios exteriores</b>
Losa deportiva
Áreas verdes

**Fuente:** Expediente técnico aprobado mediante Resolución de Gerencia Sub Regional n.° 033-2024-REGIÓNANCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024  
**Elaborado por:** Comisión de Control

De la revisión del Plan de Contingencia, se aprecia que será implementado en el terreno que pertenece a la I.E María Goretti, en un área disponible de 6 047,07 m<sup>2</sup>; sin embargo, el Plan de Contingencia no contempla el documento de la libre disponibilidad de terreno para la implementación de los módulos temporales.

Así también, no se verifica que el Plan de Contingencia tenga la factibilidad de servicios de agua y alcantarillado; y servicios eléctricos por parte de las empresas suministradoras. La documentación de instalaciones sanitarias en el ítem 7.2 “Factibilidad de servicios” indica que la EPS debe emitir un informe técnico o certificado de factibilidad de la red existente ubicada en el Jr. Cajamarca y en la memoria descriptiva de la especialidad de instalaciones eléctricas, en el numeral “1.3.1 Suministro de energía” describe lo siguiente: *“La energía eléctrica será suministrada por medio de un suministro de Baja tensión a solicitar a la concesionaria HIDRNADINA S.A el cual será a una tensión de 380 V trifásico de 4 hilos”*.

No obstante, en ambos servicios de agua y alcantarillado, y servicio eléctrico no cuentan con los certificados de factibilidad. Se precisa que las cantidades adicionales de servicio a suministrar son para la población estudiantil y docentes del Politécnico del Santa, siendo las mismas distintas a las capacidades instaladas en la I.E. María Goretti; en ese sentido, es necesario la obtención de la factibilidad de los servicios antes de la convocatoria para garantizar que el local de contingencia cuente con la disponibilidad de terreno y la disponibilidad de los servicios básicos.

#### b) Criterio

- **Reglamento de la Ley n.º 30225, Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo n.º 344-2018-EF, de 31 de diciembre de 2018 y vigente desde el 30 de enero de 2019**

##### ***“Artículo 41º. Requisitos para convocar***

(...)

*41.2. Tratándose de procedimientos de selección para la ejecución de obras se requiere contar adicionalmente con el expediente técnico y la disponibilidad física del terreno, salvo que, por las características de la obra, se permita entregas parciales del terreno. En este caso, la Entidad adopta las medidas necesarias para asegurar la disponibilidad oportuna del terreno, a efecto de no generar mayores gastos por demoras en la entrega, bajo responsabilidad, salvo lo dispuesto en el numeral 146.2 del artículo 146.*

(...)

##### ***Artículo 146º. Responsabilidad de la Entidad***

(...)

*146.2. La Entidad es responsable de la obtención de las licencias, autorizaciones, permisos, servidumbre y similares para la ejecución y consultoría de obras, salvo que en los documentos del procedimiento de selección se estipule que la tramitación de éstas se encuentra a cargo del contratista.”*

#### c) Consecuencia

La situación descrita, podría generar retrasos en el inicio de la ejecución del proyecto.

- 8. LA ENTIDAD APROBÓ EL EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA SIN CONSIGNAR LA UBICACIÓN Y EL ÁREA PARA LA DISPOSICIÓN FINAL DEL MATERIAL PROCEDENTE DE LAS DEMOLICIONES Y EXCAVACIONES, SITUACIÓN QUE PODRÍA GENERAR VARIACIONES EN LA ESTIMACIÓN DEL VALOR REFERENCIAL Y/O PARALIZACIONES EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA**

#### a) Condición

De la revisión al expediente técnico aprobado mediante Resolución Gerencial Sub Regional n.º 033-2024-REGIÓNANCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024 se verifica que el presupuesto de obra contempla la ejecución de las siguientes partidas:

- 02.01.04.15. Eliminación de material excedente con maquinaria D=15 km
- 03.01.12. Eliminación de material excedente con maquinaria D=15 km
- 05.02.01.06. Eliminación de material excedente con maquinaria D=15 km
- 05.08.01.03.06 Eliminación de material excedente con maquinaria D=15 km

En ese contexto, de la revisión y análisis de los documentos que conforman el expediente técnico se ha podido evidenciar que no cuenta con documento de botadero autorizado y plano de ubicación de botadero que detalle la distancia y el área para la disposición final de los residuos producto de las actividades de construcción y demolición, limitándose el proyectista a indicar en las especificaciones técnicas para la partida 02.01.04.15 la distancia de 15 km en el título de la partida, para la partida 03.01.12. indica "traslado de material procedente de las excavaciones y demolición al relleno sanitario la carbonera a una distancia de 16.2 Km", y para las partidas 05.02.01.06 y 05.08.01.03.06 solo indica la distancia de 16.2 Km.

Cabe indicar, que el presupuesto de las partidas para para la eliminación de material excedente es el siguiente:

**CUADRO N° 21**  
**PRESUPUESTO DE OBRA DE LAS PARTIDAS DE ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE**

Ítem	Partida	Unidad	Metrado	Precio	Parcial
02.01.04.15	Eliminación de material excedente con maquinaria D=15 km	m3	2 676,31	16,55	44 292,93
03.01.12.	Eliminación de material excedente con maquinaria D=15 km	m3	18 803,44	16,55	311 196,93
05.02.01.06.	Eliminación de material excedente con maquinaria D=15 km	m3	65,29	16,55	1 080,55
05.08.01.03.06	Eliminación de material excedente con maquinaria D=15 km	m4	1,63	16,55	26,98
Costo directo					356 597,39
Gastos generales (8.40%)					29 954,18
Utilidad (10%)					35 659,74
Sub total					422 211,31
IGV (18%)					75 998,04
<b>Costo total de las partidas 02.01.04.15, 03.01.12, 05.02.01.06 y 05.08.01.03.06</b>					<b>498 209,35</b>
<b>Costo Total de la Infraestructura</b>					<b>53 693 787,41</b>
<b>Incidencia</b>					<b>0,93%</b>

Fuente: Expediente técnico aprobado mediante Resolución de Gerencia Sub Regional n.° 033-2024-REGIÓNANCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024

Elaborado por: Comisión de Control

Al respecto, la eliminación de material excedente tiene un presupuesto de S/498 209,35, el cual representa el 0,93% del presupuesto de ejecución de la infraestructura de S/53 693 787,41; sin embargo, al no tener establecido por el proyectista el detalle de la ubicación e identificación de la distancia y el área a utilizar para dicho fin, podría generar variaciones en la estimación del valor referencial incrementando o disminuyéndolo; asimismo, podría generar paralizaciones, durante la ejecución por no disponer de los permisos respectivos.

Por otra parte, los precios considerados en los análisis unitarios, presentan variables como el rendimiento, personal, materiales y equipos; sin embargo, al no el tener el punto establecidos para la eliminación, dichos análisis no tendrían el sustento técnico requerido para la estimado de los costos y cantidad considerados. Dichas variaciones podrían hacer que los costos unitarios se vean incrementados o disminuidos; ya que, dependiendo de la ubicación (distancia) del botadero varía el costo de transporte, combustible y equipos a utilizar, lo cual generaría variación en el valor referencial del presupuesto.

Asimismo, al no contar con el detalle del punto de eliminación, no se podría conocer si esta área tendría la capacidad para almacenar los volúmenes a disponer; del mismo modo, no se podría controlar, el volumen finalmente eliminado.

En ese contexto, de la revisión y análisis de los documentos que conforman el expediente técnico se ha podido evidenciar que no se estableció la ubicación detallada de la distancia y el área para la disposición final de los residuos producto de las actividades de construcción y demolición, limitándose el proyectista a indicar distancias de 15 km y 16.2 km y no detallando la ubicación del botadero indicado “La Carbonera”.

## b) Criterio

- **Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos aprobado mediante decreto legislativo n.º 1278 vigente desde el 24 de diciembre de 2016 y modificaciones**

### **“Artículo 18.- De las autoridades sectoriales**

*Las Autoridades Sectoriales ejercen las siguientes funciones en materia de residuos sólidos no municipales:*

*a) Regular la gestión y el manejo de los residuos de origen minero, energético, industrial, agropecuario, agroindustrial, de actividades de la construcción, de servicios de saneamiento o de instalaciones especiales, de los establecimientos de salud, servicios médicos de apoyo y otros de competencia sectorial.*

*(...)*

### **Artículo 24.- Municipalidades Distritales**

*24.1 Las Municipalidades Distritales en materia de manejo de residuos sólidos son competentes para:*

*(...)*

*f) Regular, supervisar, fiscalizar y sancionar el manejo de los residuos de demolición o remodelación de edificaciones en el ámbito de su competencia”.*

- **Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Decreto Supremo n.º 017-2017-MINAM, vigente desde el 22 de diciembre de 2017**

### **“SUBCAPITULO 5**

### **DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS NO MUNICIPALES**

#### **Artículo 69.- Aspectos generales**

*La disposición final de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos de gestión no municipal debe realizarse en celdas diferenciadas implementadas en infraestructuras de disposición final.*

*Los residuos sólidos no municipales similares a los municipales pueden ser dispuestos en rellenos sanitarios de gestión municipal, de conformidad con el artículo 47 del presente Reglamento.*

*Los residuos sólidos no peligrosos provenientes de las actividades de la construcción y demolición deben disponerse en escombreras o rellenos sanitarios que cuenten con celdas habilitadas para tal fin. El Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento regula las condiciones y características de las escombreras.”*

## c) Consecuencia

La situación descrita, podría generar variaciones en la estimación del valor referencial y/o paralizaciones en la ejecución de la obra.

## 9. LA ENTIDAD NO CAUTELÓ QUE EL PROYECTISTA PRESENTARA EL EXPEDIENTE PARA EL TRÁMITE DE LA LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN, SIENDO UN INCUMPLIMIENTO CONTRACTUAL DEL PROYECTISTA, LO QUE POSIBILITA RETRASO EN EL INICIO DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

### a) Condición

De la revisión de los documentos contenidos en el título Licencia de Demolición y Edificación (folios del 1857 al 1859) del expediente técnico aprobado por la Entidad, mediante Resolución de Gerencia Sub Regional n.º 033-2024-REGIÓNÁNCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024, el Proyectista aclara lo siguiente:

*“Para la elaboración de los expedientes de licencia de demolición y edificación, la LEY N° 29090 LEY DE REGULACIÓN DE HABILITACIONES URBANAS Y EDIFICACIONES, establece diferentes requisitos a adjuntar, entre los cuales se contempla la DECLARATORIA DE FABRICA, documento con el cual no se cuenta por parte de la Institución educativa*

*(...)*

*En ese sentido, se concluye que, el desarrollo del expediente DECLARATORIA DE FABRICA no forma de la consultoría de obra”.*

Como es de advertirse, el Proyectista no presentó el expediente para el trámite de Licencia de Construcción; sin embargo, el Reglamento de Licencias de Habilitación Urbana y Licencias de Edificación, en su artículo 58 establece que para las instituciones educativas estatales la licencia de construcción es en la Modalidad A: Aprobación automática con firma de profesionales.

Al respecto, el Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) de la Municipalidad Provincial del Santa - Chimbote, aprobado con Ordenanza Municipal n.º 001-2021-MPS de 31 de diciembre de 2021 y modificado con Decreto de Alcaldía n.º 014-2022-A/MPS de 3 de agosto de 2022, establece el procedimiento administrativo: "LICENCIA DE EDIFICACIÓN - MODALIDAD A - PARA EDIFICACIONES NECESARIAS PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS DE INVERSIÓN, DE APP O DE CONCESIÓN PRIVADA QUE SE REALICEN PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS ESENCIALES O PARA LA EJEC DE INFRAEST PÚBLICA (Aprobación automática con firma de profesionales)", en el cual indica para el trámite los siguientes requisitos:

#### *“1.- A VERIFICACIÓN ADMINISTRATIVA.*

##### *Requisitos comunes*

*A.1) Formulario Único en tres (03) juegos originales, debidamente suscrito por el administrado y por los profesionales responsables, señalando el número de recibo y fecha de pago del trámite de Licencia de Edificación.*

*A.2) En el caso que el administrado no sea el propietario del predio, deberá presentar la documentación que acredite que cuenta con derecho a edificar.*

*A.3) En el caso que el administrado sea una persona jurídica, declaración jurada del representante legal señalando que cuenta con representación vigente, consignando datos de la Partida Registral y el asiento en el que conste inscrita la misma.*

*A.4) Declaración jurada de los profesionales que intervienen en el proyecto señalando encontrarse hábiles para el ejercicio de la profesión.*

*Documentación técnica (03 juegos más archivo digital):*

*A.5) Plano de ubicación.*

*A.6) Plano perimétrico.*

*A.7) Descripción del proyecto.*

A.8) Pago por derecho de verificación administrativa (Se cancela al inicio del trámite. El monto cancelado es consignado en el rubro “Observaciones” del Formulario Único).”

Como es de verse, el Proyectista no adjuntó los documentos requeridos en el TUPA de la Municipalidad Provincial del Santa, incumpliendo con la presentación de documentos requeridos en las Bases Integradas del Concurso Público n.º 003-2020-GRA/SRP, que en sus términos de referencia indica la presentación de lo siguiente:

“LOS PRODUCTOS POR ESPECIALIDAD A SER ENTREGADOS EN EL SEPTIMO ENTREGABLE SON LOS SIGUIENTES:

(...)

**DOCUMENTOS DE GESTIÓN**

(...)

- *Elaborará el Expediente para el trámite de Licencia de Obra para Demoliciones.*
  - *Hoja de trámite correspondiente firmado por los profesionales requeridos en el TUPA de la Municipalidad Correspondiente.*
  - *Y, otros documentos requeridos por el TUPA de la Municipalidad Correspondiente.*
- *Elaborará el Expediente para el trámite de Licencia de Obra para Edificaciones.*
  - *Formulario Único de Edificación (FUE), Licencia de Obra.*
  - *Y, otros documentos requeridos por el TUPA de la Municipalidad Correspondiente”.*

**b) Criterio**

- **Decreto Supremo n.º 029-2019-VIVIENDA, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Licencias de Habilitación Urbana y Licencias de Edificación, publicado el 6 de noviembre de 2019**

**“TÍTULO I**

**DISPOSICIONES GENERALES**

**CAPÍTULO I**

**GENERALIDADES**

**Artículo 1.-** Objeto El Reglamento de Licencias de Habilitación Urbana y Licencias de Edificación, en adelante el Reglamento, tiene por objeto desarrollar los procedimientos administrativos dispuestos en la Ley N° 29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones, en adelante la Ley.

(...)

**TÍTULO IV**

**EDIFICACIONES**

**CAPÍTULO I**

**GENERALIDADES**

(...)

**Artículo 58.-** Modalidades de aprobación según tipo de Edificación Para los proyectos de edificaciones, existen cuatro (04) modalidades de aprobación conforme a lo dispuesto en el artículo 10 de la Ley.

58.1 Modalidad A: Aprobación automática con firma de profesionales

Pueden acogerse a esta modalidad:

(...)

l) *Las edificaciones de instituciones educativas estatales”.*

- **Contrato n.º 009-202-GRA-SRP/G de 16 de noviembre de 2021, para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: “Mejoramiento y Ampliación del Servicio de Educación Secundaria del Colegio Politécnico Nacional del Santa, Distrito de**

Chimbote – provincia de Santa – departamento de Áncash – Código Único de Inversiones n° 2492603”

**“CLAUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO**

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

- **Bases Integradas del Concurso Público n.º 003-2020-GRA/SRP, para la Contratación del Servicio de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: “Mejoramiento y Ampliación del Servicio de Educación Secundaria del Colegio Politécnico Nacional del Santa, Distrito de Chimbote – Provincia de Santa – Departamento de Áncash – Código Único de Inversiones n° 2492603”**

**“CAPITULO III**

**REQUERIMIENTO**

**3.1 TERMINOS DE REFERENCIA**

(...)

**26. CONSIDERACIONES ESPECIFICAS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO A NIVEL DE ESTUDIO DEFINITIVO**

(...)

**FASE 2: DESARROLLO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO A NIVEL DE ESTUDIO DEFINITIVO**

(...)

**SEPTIMO ENTREGABLE: EXPEDIENTE TECNICO A NIVEL DE ESTUDIO DEFINITIVO PARA EJECUCIÓN DE OBRA Y EQUIPAMIENTO**

(...)

**LOS PRODUCTOS POR ESPECIALIDAD A SER ENTREGADOS EN EL SEPTIMO ENTREGABLE SON LOS SIGUIENTES:**

(...)

**DOCUMENTOS DE GESTIÓN**

- *Elaborará el Expediente para el trámite de Licencia de Obra para Demoliciones.*
  - *Hoja de trámite correspondiente firmado por los profesionales requeridos en el TUPA de la Municipalidad Correspondiente.*
  - *Y, otros documentos requeridos por el TUPA de la Municipalidad Correspondiente.*
- *Elaborará el Expediente para el trámite de Licencia de Obra para Edificaciones.*
  - *Formulario Único de Edificación (FUE), Licencia de Obra.*
  - *Y, otros documentos requeridos por el TUPA de la Municipalidad Correspondiente”.*

**c) Consecuencia**

La situación descrita, posibilita el retraso en el inicio de la ejecución de la obra.

**10. LA ENTIDAD APROBÓ EL EXPEDIENTE TÉCNICO QUE NO PRESENTA EL MODELAMIENTO EN NAVISWORK DE TODAS LAS ESPECIALIDADES, EL CUAL AYUDA A DETECTAR LAS INTERFERENCIAS ENTRE LAS MISMAS, LO CUAL POSIBILITA DEMORAS Y/O PARALIZACIONES DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO, DEBIDO A REDISEÑOS Y/O ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS POR INTERFERENCIAS**

**a) Condición**

De la revisión al expediente técnico aprobado mediante Resolución Gerencial Sub Regional n.º 033-2024-REGIÓNÁNCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024, se verifica que se han presentado

planos en 3D de todas las especialidades (Arquitectura, Estructuras, Instalaciones Sanitarias, Instalaciones Eléctricas y Electromecánicas); sin embargo, no se evidencia que se haya realizado el análisis de interferencia entre las especialidades antes mencionadas, lo cual incumple lo requerido por los términos de referencia de las bases integradas del concurso público n.º 003-2020-GRA/SRP, en cual menciona que:

**“TÉRMINOS DE REFERENCIA**

(...)

**16. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL EQUIPO MÍNIMO DEL CONSULTOR**

(...)

**13. ESPECIALISTA EN MODELAMIENTO BIM**

(...)

d) luego de haber realizado todas las revisiones por el especialista, el proyecto consistirá de un modelo BIM en Revit con todos los componentes antes mencionados y el archivo naviswork con el “Clash detection” de todas las especialidades.

(...)

**1.7 REQUISITOS PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO**

(...)

**Requisitos de presentación de los documentos gráficos del Estudio Definitivo**

(...)

Los planos deben cumplir con lo especificado en los Presentes Términos de Referencia para la elaboración y presentación con la tecnología BIM (Building Information Modeling) – REVIT (Architecture, Estructura y MEP). Modelamiento en Naviswork para detectar interferencias.” (Subrayado nuestro)

**b) Criterio**

- Bases Integradas del Concurso Público n.º 003-2020-GRA/SRP, para la Contratación del Servicio de Consultoría de Obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: “Mejoramiento y ampliación del servicio de educación secundaria del Colegio Politécnico Nacional del Santa, distrito de Chimbote – provincia de Santa – departamento de Áncash – Código Único de Inversiones n° 2492603”

**“TÉRMINOS DE REFERENCIA**

(...)

**16. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL EQUIPO MÍNIMO DEL CONSULTOR**

(...)

**13. ESPECIALISTA EN MODELAMIENTO BIM**

(...)

d) luego de haber realizado todas las revisiones por el especialista, el proyecto consistirá de un modelo BIM en Revit con todos los componentes antes mencionados y el archivo naviswork con el “Clash detection” de todas las especialidades.

(...)

**1.7 REQUISITOS PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO**

(...)

**Requisitos de presentación de los documentos gráficos del Estudio Definitivo**

(...)

Los planos deben cumplir con lo especificado en los Presentes Términos de Referencia para la elaboración y presentación con la tecnología BIM (Building Information Modeling) – REVIT (Architecture, Estructura y MEP). Modelamiento en Naviswork para detectar interferencias.”

**c) Consecuencia**

La situación descrita, posibilita demoras y/o paralizaciones durante la ejecución del proyecto, debido a rediseños y/o absolución de consultas por interferencias.

**11. LA ENTIDAD APROBÓ EL EXPEDIENTE TÉCNICO QUE NO CONTIENE COMPONENTES REQUERIDO POR LA NORMATIVA VIGENTE, PRESENTA INCOMPATIBILIDADES, INCONGRUENCIAS O DEFECTOS EN SUS COMPONENTES, ACORDE A LAS DISPOSICIONES VIGENTES, SITUACIÓN QUE POSIBILITARÍA CONTROVERSIAS DURANTE LA EJECUCIÓN Y EL COMPROMISO INADECUADO DE LOS RECURSOS PÚBLICOS**

**a) Condición**

De la revisión del contenido del expediente técnico, se observa que no cumpliría con todo lo requerido por la norma GE.020, del RNE.

Al respecto, cabe precisar que en, el artículo 3.- de la norma GE.020 “Componentes y características de los proyectos”, del RNE, indica que los proyectos de edificación se dividen por especialidades, el mismo que se muestra en el cuadro siguiente:

**CUADRO N° 22  
COMPARATIVO ENTRE EL CONTENIDO MÍNIMO DE LA NORMA G.020 Y LO CONTENIDO EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO**

Contenido mínimo de presentación del proyecto según Norma GE.020 Componentes y características de los proyectos R.N.E..	Contenido del expediente técnico presentado
Arquitectura: referente a la concepción general, ocupación del terreno y la relación con el entorno, distribución de ambientes, dimensiones, relaciones espaciales, volumetría, uso de materiales, sistemas constructivos y calidad.	Si – Cuenta con la especialidad.
Estructura: referente a las dimensiones y características de los elementos estructurales.	Si – Cuenta con la especialidad. <ul style="list-style-type: none"> <li>- No considera la ubicación vigas de gran peralte y de acople.</li> <li>- No desarrolla a detalle las especificaciones técnicas ni detalle constructivo de la viga encapsulada (encased beam).</li> <li>- No se consignan las cargas de diseño consideradas en los planos de armadura de cada techo, como solicita la GE.020.</li> <li>- De los planos de estructuras metálicas de cobertura de Losa Multiusos existen la partida 03.04.01.01.03 conexión A y B entre columna con tijeral tipo I y 03.04.01.01.04 Conexión “B” entre columna con tijeral tipo I y II, los cuales sus detalles no ubican de manera explícita con dicha denominación, de manera similar para los planos de estructuras metálicas para tribunas.</li> <li>- De los planos de estructuras metálicas de los bloques 7 y 8, no hay detalles de las partidas de teatina, sus accesos y materiales.</li> <li>- Las especificaciones técnicas de las partidas de estructuras metálicas se encuentran descritas de manera genérica sin brindar detalles del proceso constructivo, el control de calidad, etc.</li> </ul>
Instalaciones Sanitarias: referente a las dimensiones y características del sistema de saneamiento y de las redes de agua y desagüe	Sí – Cuenta con la especialidad. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se observan que algunas montantes de 4” de diámetro se construyen sobre las paredes.</li> <li>- En el plano de instalaciones de agua fría se precisa el empleo de un tanque de compensación de 50 gal (189.27) mientras que en la memoria de cálculo se determinó 80 lt.</li> <li>- En el Plan de Contingencia, en las instalaciones de agua fría en la partida 01.04.02.04.03 se precisa el empleo de dos electrobombas de presión contante y velocidad variable con un caudal de bombeo de 5,80 l/s, una HDT=46 m, pero dicha especificación corresponde al sistema de agua fría de la obra principal. La especificación para el Plan de Contingencia correspondería a lo señalado en el apartada 01.04.02.07.01.</li> </ul>

Contenido mínimo de presentación del proyecto según Norma GE.020 Componentes y características de los proyectos R.N.E..	Contenido del expediente técnico presentado																																																																																																																																																																																				
<p>Instalaciones Eléctricas: referente a las dimensiones y características de las redes eléctricas y de electrificación.</p>	<p>Sí cuenta.</p> <p>El componente de Instalaciones eléctricas presenta, las siguientes deficiencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No cuenta con estudio de resistividad para la determinación del tipo de sistema de puesta a tierra, de data center, tableros de los equipos de poder de los talleres, sistema de bombeo y del sistema de utilización entre otros.</li> <li>- La memoria de cálculo no está detallada, de la revisión para el cálculo de máxima demanda por tableros no han considerado las cargas de los subtableros; por ejemplo, en el tablero TD-02 tiene los siguientes subtableros: STD 2.1; STD 2.2 y STD 2.3.</li> </ul> <p><b>IMAGEN N° 19</b> <b>CUADRO DE CÁLCULO DE MÁXIMA DEMANDA DEL TABLERO TD-02</b></p> <table border="1" data-bbox="603 734 1273 949"> <thead> <tr> <th>TABLERO</th> <th>DESCRIPCION</th> <th>C.I.</th> <th>W</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">TD-02</td> <td>Área básica aulas = 135 m2</td> <td>50</td> <td>W/m2= 6750</td> </tr> <tr> <td>Área restante = 1319 m2</td> <td>10</td> <td>W/m2= 13190</td> </tr> <tr> <td rowspan="7">NIVEL-01</td> <td>CARGAS ESPECIALES</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3 -COMPUTADORA DESK TOP</td> <td>300</td> <td>W/U</td> </tr> <tr> <td>3 -PROYECTOR MULTIMEDIA</td> <td>500</td> <td>W/U</td> </tr> <tr> <td>2 -MANEJADORA UMA (10 HP)</td> <td>7500</td> <td>W/U</td> </tr> <tr> <td>3 -MANEJADORA UMA (5 HP)</td> <td>3750</td> <td>W/U</td> </tr> <tr> <td>4 -MANEJADORA UMA (1 HP)</td> <td>750</td> <td>W/U</td> </tr> <tr> <td>5 -REFLECTORES 16500 lm</td> <td>150</td> <td>W/U</td> </tr> <tr> <td></td> <td>la carga / m2 es:</td> <td>36.00</td> <td>W/m2</td> </tr> <tr> <td></td> <td><b>TOTAL</b></td> <td></td> <td><b>52340</b></td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Así mismo el cálculo de máxima demanda por tableros que es 140 KW difiere del cálculo de máxima demanda proyectado que es de 211.85 kW</li> </ul> <p><b>IMAGEN N°20</b> <b>CUADRO DE CÁLCULO DE MÁXIMA DEMANDA DEL TABLERO TD-02</b></p> <table border="1" data-bbox="628 1106 1155 1312"> <thead> <tr> <th colspan="2">MÁXIMA DEMANDA TOTAL</th> </tr> <tr> <th>TIPO DE CARGA</th> <th>M.D.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES</td> <td>79.64</td> </tr> <tr> <td>MAQUINAS DE TALLERES</td> <td>136.46</td> </tr> <tr> <td>AIRE ACONDICIONADO</td> <td>56.25</td> </tr> <tr> <td>COMUNICACIONES Y ASCENSOR</td> <td>10.125</td> </tr> <tr> <td><b>TOTAL</b></td> <td><b>282.47</b></td> </tr> <tr> <td>FACTOR DE SALTANEIDAD ENTRE PABELLONES</td> <td>0.75</td> </tr> <tr> <td><b>MAXIMA DEMANDA FINAL DIVERSIFICADA (KW)</b></td> <td><b>211.85</b></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>IMAGEN N° 21</b> <b>CUADRO DE CÁLCULO DE MÁXIMA DEMANDA POR TABLEROS</b></p> <table border="1" data-bbox="628 1406 1232 1688"> <thead> <tr> <th>TABLERO</th> <th>DESCRIPCION</th> <th>C.I</th> <th>F.D</th> <th>MD</th> <th>V (tensión)</th> <th>I (Cálculo)</th> <th>I (Diseño)</th> <th>I (conductor)</th> <th>F.P (coef.φ)</th> <th>(sens.φ)</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th>W</th> <th>p.u</th> <th>W</th> <th>V</th> <th>A</th> <th>A</th> <th>A</th> <th>p.u</th> <th>p.u</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TD-01</td> <td>BLOQUE-T1, T2</td> <td>10200</td> <td>1</td> <td>10200</td> <td>380</td> <td>17.22</td> <td>21.52</td> <td>46</td> <td>0.9</td> <td>0.44</td> </tr> <tr> <td>TD-02</td> <td>BLOQUE-08</td> <td>52340.00</td> <td>0.75</td> <td>39255</td> <td>380</td> <td>66.27</td> <td>82.84</td> <td>79</td> <td>0.9</td> <td>0.44</td> </tr> <tr> <td>TD-03</td> <td>BLOQUE-07</td> <td>36610</td> <td>0.75</td> <td>27457.5</td> <td>380</td> <td>46.35</td> <td>57.94</td> <td>61</td> <td>0.9</td> <td>0.44</td> </tr> <tr> <td>TD-04</td> <td>BLOQUE-05</td> <td>42000.00</td> <td>0.75</td> <td>31500</td> <td>380</td> <td>53.18</td> <td>66.47</td> <td>79</td> <td>0.9</td> <td>0.44</td> </tr> <tr> <td>TD-05</td> <td>BLOQUE-01</td> <td>40900.00</td> <td>0.75</td> <td>30675</td> <td>380</td> <td>51.78</td> <td>64.73</td> <td>79</td> <td>0.9</td> <td>0.44</td> </tr> <tr> <td>TD-06</td> <td>BLOQUE-04</td> <td>64600.00</td> <td>0.75</td> <td>48450</td> <td>380</td> <td>81.79</td> <td>102.24</td> <td>101</td> <td>0.9</td> <td>0.44</td> </tr> <tr> <td>TD-07</td> <td>BLOQUE-06</td> <td>36680.00</td> <td>0.75</td> <td>27510</td> <td>380</td> <td>46.44</td> <td>58.05</td> <td>61</td> <td>0.9</td> <td>0.44</td> </tr> <tr> <td>TD-08</td> <td>BLOQUE-03</td> <td>21080.00</td> <td>0.75</td> <td>15810</td> <td>380</td> <td>26.69</td> <td>33.36</td> <td>46</td> <td>0.9</td> <td>0.44</td> </tr> <tr> <td>TG</td> <td>TG</td> <td>140000.00</td> <td>1</td> <td>140000</td> <td>380</td> <td>236.34</td> <td>295.43</td> <td>250</td> <td>0.9</td> <td>0.44</td> </tr> </tbody> </table> <p>De lo antecedido podemos advertir que el dimensionamiento de la selección de conductores e interruptores termomagnéticos, no es la correcta porque se ha obviado el cálculo de máxima demanda de los subtableros, lo que podría ocasionar fallas en la coordinación de protección del sistema eléctrico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El cálculo de iluminación no está por ambientes de acuerdo al EM.010</li> <li>- No cuenta con cálculo de dimensionamiento del sistema estabilizado.</li> <li>- No cuenta con conformidad técnica emitido por la concesionaria de distribución de energía del sistema de utilización proyectado.</li> </ul>	TABLERO	DESCRIPCION	C.I.	W	TD-02	Área básica aulas = 135 m2	50	W/m2= 6750	Área restante = 1319 m2	10	W/m2= 13190	NIVEL-01	CARGAS ESPECIALES			3 -COMPUTADORA DESK TOP	300	W/U	3 -PROYECTOR MULTIMEDIA	500	W/U	2 -MANEJADORA UMA (10 HP)	7500	W/U	3 -MANEJADORA UMA (5 HP)	3750	W/U	4 -MANEJADORA UMA (1 HP)	750	W/U	5 -REFLECTORES 16500 lm	150	W/U		la carga / m2 es:	36.00	W/m2		<b>TOTAL</b>		<b>52340</b>	MÁXIMA DEMANDA TOTAL		TIPO DE CARGA	M.D.	ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES	79.64	MAQUINAS DE TALLERES	136.46	AIRE ACONDICIONADO	56.25	COMUNICACIONES Y ASCENSOR	10.125	<b>TOTAL</b>	<b>282.47</b>	FACTOR DE SALTANEIDAD ENTRE PABELLONES	0.75	<b>MAXIMA DEMANDA FINAL DIVERSIFICADA (KW)</b>	<b>211.85</b>	TABLERO	DESCRIPCION	C.I	F.D	MD	V (tensión)	I (Cálculo)	I (Diseño)	I (conductor)	F.P (coef.φ)	(sens.φ)			W	p.u	W	V	A	A	A	p.u	p.u	TD-01	BLOQUE-T1, T2	10200	1	10200	380	17.22	21.52	46	0.9	0.44	TD-02	BLOQUE-08	52340.00	0.75	39255	380	66.27	82.84	79	0.9	0.44	TD-03	BLOQUE-07	36610	0.75	27457.5	380	46.35	57.94	61	0.9	0.44	TD-04	BLOQUE-05	42000.00	0.75	31500	380	53.18	66.47	79	0.9	0.44	TD-05	BLOQUE-01	40900.00	0.75	30675	380	51.78	64.73	79	0.9	0.44	TD-06	BLOQUE-04	64600.00	0.75	48450	380	81.79	102.24	101	0.9	0.44	TD-07	BLOQUE-06	36680.00	0.75	27510	380	46.44	58.05	61	0.9	0.44	TD-08	BLOQUE-03	21080.00	0.75	15810	380	26.69	33.36	46	0.9	0.44	TG	TG	140000.00	1	140000	380	236.34	295.43	250	0.9	0.44
TABLERO	DESCRIPCION	C.I.	W																																																																																																																																																																																		
TD-02	Área básica aulas = 135 m2	50	W/m2= 6750																																																																																																																																																																																		
	Área restante = 1319 m2	10	W/m2= 13190																																																																																																																																																																																		
NIVEL-01	CARGAS ESPECIALES																																																																																																																																																																																				
	3 -COMPUTADORA DESK TOP	300	W/U																																																																																																																																																																																		
	3 -PROYECTOR MULTIMEDIA	500	W/U																																																																																																																																																																																		
	2 -MANEJADORA UMA (10 HP)	7500	W/U																																																																																																																																																																																		
	3 -MANEJADORA UMA (5 HP)	3750	W/U																																																																																																																																																																																		
	4 -MANEJADORA UMA (1 HP)	750	W/U																																																																																																																																																																																		
	5 -REFLECTORES 16500 lm	150	W/U																																																																																																																																																																																		
	la carga / m2 es:	36.00	W/m2																																																																																																																																																																																		
	<b>TOTAL</b>		<b>52340</b>																																																																																																																																																																																		
MÁXIMA DEMANDA TOTAL																																																																																																																																																																																					
TIPO DE CARGA	M.D.																																																																																																																																																																																				
ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES	79.64																																																																																																																																																																																				
MAQUINAS DE TALLERES	136.46																																																																																																																																																																																				
AIRE ACONDICIONADO	56.25																																																																																																																																																																																				
COMUNICACIONES Y ASCENSOR	10.125																																																																																																																																																																																				
<b>TOTAL</b>	<b>282.47</b>																																																																																																																																																																																				
FACTOR DE SALTANEIDAD ENTRE PABELLONES	0.75																																																																																																																																																																																				
<b>MAXIMA DEMANDA FINAL DIVERSIFICADA (KW)</b>	<b>211.85</b>																																																																																																																																																																																				
TABLERO	DESCRIPCION	C.I	F.D	MD	V (tensión)	I (Cálculo)	I (Diseño)	I (conductor)	F.P (coef.φ)	(sens.φ)																																																																																																																																																																											
		W	p.u	W	V	A	A	A	p.u	p.u																																																																																																																																																																											
TD-01	BLOQUE-T1, T2	10200	1	10200	380	17.22	21.52	46	0.9	0.44																																																																																																																																																																											
TD-02	BLOQUE-08	52340.00	0.75	39255	380	66.27	82.84	79	0.9	0.44																																																																																																																																																																											
TD-03	BLOQUE-07	36610	0.75	27457.5	380	46.35	57.94	61	0.9	0.44																																																																																																																																																																											
TD-04	BLOQUE-05	42000.00	0.75	31500	380	53.18	66.47	79	0.9	0.44																																																																																																																																																																											
TD-05	BLOQUE-01	40900.00	0.75	30675	380	51.78	64.73	79	0.9	0.44																																																																																																																																																																											
TD-06	BLOQUE-04	64600.00	0.75	48450	380	81.79	102.24	101	0.9	0.44																																																																																																																																																																											
TD-07	BLOQUE-06	36680.00	0.75	27510	380	46.44	58.05	61	0.9	0.44																																																																																																																																																																											
TD-08	BLOQUE-03	21080.00	0.75	15810	380	26.69	33.36	46	0.9	0.44																																																																																																																																																																											
TG	TG	140000.00	1	140000	380	236.34	295.43	250	0.9	0.44																																																																																																																																																																											

Contenido mínimo de presentación del proyecto según Norma GE.020 Componentes y características de los proyectos R.N.E..	Contenido del expediente técnico presentado
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se ha proyectado un grupo electrógeno de 250 KVA según la memoria de cálculo de instalaciones mecánicas; por otro lado, las dimensiones del equipo de acuerdo a la ficha técnica de MODASA modelo MB-230 del tipo encapsulado (insonoro) se tiene: 4260 mm de Largo, 1639 mm de ancho y 2136 mm de alto. Además, las dimensiones del ambiente son: 4.20 m de largo x 3.61 m de ancho destinado para albergar dicho equipo y el tanque diario, técnicamente no cumplen con las disposiciones de la Regla n.º 020-308 del CNE - Utilización, en la cual indica que se debe tener 1m alrededor del equipo para poder operar y realizar mantenimiento.</li> </ul>
Instalaciones de Climatización: referente a las dimensiones y características de los servicios de aire acondicionado y calefacción.	Sí – Cuenta con la especialidad. Forma parte de la especialidad de instalaciones mecánicas y presenta las siguientes observaciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>- No cuenta con plano de ubicación de la central equipos de ventilación mecánica, climatización y extracción de aire.</li> <li>- El plano IM-06 correspondiente a climatización y ventilación mecánica, no es compatible con el proyecto, en vista que hace mención a sistema de presión negativa que corresponde a centros de salud.</li> </ul>
Instalaciones Mecánicas: referente a las dimensiones y características de los servicios de vapor, aire comprimido, equipos de movimiento de carga y personas.	Sí – con deficiencias: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Existe inconsistencia con respecto a la capacidad del grupo electrógeno proyectado: en la memoria de cálculo se seleccionó un grupo de 250 KVA, en el plano IM-14 indica 240 KVA, en el plano IE-01 160 KVA.</li> <li>- Así mismo en el presupuesto existe similitud de partidas del grupo electrógeno como son la partida 06.04.04.03.01 de instalaciones eléctricas y la partida 07.04.01.01 de instalaciones mecánicas, y de acuerdo a los planos del proyecto solo se requiere un generador por lo que la partida 06.04.04.03.01 GRUPO ELECTROGENO DIESEL 160 KVA 400/230 V, 60 HZ, estaría duplicado.</li> <li>- Dimensiones del ducto del ascensor indicadas en Plano TV-01 “Transporte vertical – ascensores públicos” no son compatibles con las indicadas en el plano A-116 “Detalles de Ascensor-Plantas primero al cuarto piso”.</li> </ul>
Instalaciones de comunicaciones: referente a las dimensiones y características de los servicios de transmisión de voz y datos.	Sí – con deficiencias: <ul style="list-style-type: none"> <li>- No hay descripción de la acometida de telecomunicaciones ni su ancho de banda.</li> <li>- No cuenta con factibilidad en telecomunicaciones.</li> <li>- En la memoria descriptiva la canalización troncal hace referencia a un cuarto de servicio de telecomunicaciones o data center lo cual no figura en los planos de arquitectura del proyecto, así mismo describe dichas canalizaciones para un centro de salud el cual no es congruente y/o compatible con los planos del proyecto (folio 6010)</li> <li>- La memoria descriptiva no es compatible con los planos del proyecto.</li> <li>- La Memoria de cálculo solo hace referencia a metrados, no tiene los cálculos justificativos de telecomunicaciones.</li> </ul>
Instalaciones de gas: referente a las dimensiones y características de los servicios de energía a gas.	Sí – Cuenta con la especialidad, mismas que están contenidas en la especialidad de instalaciones mecánicas.

**Fuente:** R.N.E. Norma GE.020 “Componentes y características de los proyectos” y Expediente técnico aprobado mediante Resolución de Gerencia Sub Regional n.º 033-2024-REGIONANCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024

**Elaborado por:** Comisión de control concurrente.

Asimismo, en dicho expediente se advierte que los planos no consideran toda la información necesaria para la ejecución de la obra, ya que no se elaboraron de acuerdo a lo establecido en el artículo 9,12,13,14,15,16 y 17 de la Norma GE.020 Componentes y características de los proyectos del Reglamento Nacional de Edificaciones, tal como se muestra a continuación.

**CUADRO N° 23**  
**CONTENIDO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO RESPECTO A LA NORMA GE.020**

Contenido de acuerdo a la norma G-020 Componentes y Características de los Proyectos	Contenido del Expediente Técnico	Observaciones
<b>Artículo 6.- El anteproyecto de arquitectura para edificación debe contener la siguiente información.</b>		
a) plano de ubicación, que indica la posición del terreno respecto a las calles adyacentes, dimensiones, uso de los inmuebles colindantes y cuadro de áreas, incluyendo un plano de localización, con las vías y lugares importantes de la zona donde se ubica el terreno.	SÍ	Sí cuenta
b) planos de distribución por niveles	SÍ	Sí cuenta
c) planos de elevaciones.	SÍ	Sí cuenta
d) planos de cortes por los elementos de circulación vertical.	SÍ	Sí cuenta
<b>Artículo 7.- El proyecto de arquitectura para edificación debe contener lo siguiente:</b>		
a) Plano de localización y ubicación	SÍ	Sí cuenta
b) Planos de distribución por niveles;	SÍ	Sí cuenta
c) Planos de elevaciones;	SÍ	Sí cuenta
d) Planos de cortes por los elementos de circulación vertical;	SÍ	Sí cuenta
e) Planos de detalles constructivos;	SÍ	Sí cuenta
f) Planos de seguridad;	SÍ	Sí cuenta
g) Memoria descriptiva, incluyendo aspectos de seguridad; y	SÍ	Sí cuenta
h) Especificaciones técnicas.	SÍ	Sí cuenta
<b>Artículo 8.- El plano de localización y ubicación deberá contener lo siguiente:</b>		
a) Información de sección de las vías frente al terreno, distancia a la esquina más cercana, norte magnético, altura y zonificación de los terrenos colindantes, árboles y postes, indicación del número de niveles de la edificación; y	SÍ	Sí cuenta
b) Cuadro de áreas y de parámetros urbanísticos y edificatorios exigibles para edificar en el predio.	SÍ	Sí cuenta
<b>Artículo 9.- Los planos de distribución por niveles del proyecto de arquitectura deben contener, en lo que sea pertinente, la siguiente información:</b>		
a) Niveles de pisos terminados;	SÍ	Sí cuenta
b) Dimensiones de los ambientes;	SÍ	Sí cuenta
c) Indicación de los materiales de acabados;	SÍ	Sí cuenta
d) Nombres de los ambientes;	SÍ	Sí cuenta
e) Mobiliario fijo;	SÍ	Sí cuenta
f) Amoblamiento, cuando se trate de dimensiones mínimas o sea necesario para entender el uso; y	SÍ	Sí cuenta
g) Ubicación de los tableros eléctricos.	NO	En los planos de distribución no se ha indicado la ubicación de los tableros eléctricos.
<b>Artículo 10.- Si se trata de una ampliación o remodelación, los planos deben contener la identificación de la obra nueva y de la obra existente.</b>	SÍ	Sí cuenta
<b>Artículo 11.- Los planos de seguridad deben contener la siguiente información</b>		
a) Rutas de escape e indicación de salidas;	SÍ	Sí cuenta
b) Ubicación de luces de emergencia;	SÍ	Sí cuenta
c) Ubicación de extintores, gabinetes contra incendio, y elementos de detección	SÍ	Sí cuenta
d) Señalización;	SÍ	Sí cuenta

Contenido de acuerdo a la norma G-020 Componentes y Características de los Proyectos	Contenido del Expediente Técnico	Observaciones
e) Zonas de seguridad;	Sí	Sí cuenta
<b>Artículo 12.- El proyecto de estructuras para edificaciones debe contener lo siguiente</b>		
a) Plano de cimentación, con referencia al estudio de suelos;	Sí	-
b) Plano de armadura de cada techo, indicando niveles y cargas de diseño;	Sí	Los planos no indican las cargas de Diseño considerados.
c) Plano de columnas y placas;	Sí	-
d) Plano de vigas y detalles;	Sí	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De los planos de estructuras metálicas de cobertura de Losa Multiusos existen la partida 03.04.01.01.03 conexión A y B entre columna con tijeral tipo I y 03.04.01.01.04 Conexión "B" entre columna con tijeral tipo I y II, los cuales sus detalles no ubican de manera explícita con dicha denominación, de manera similar para los planos de estructuras metálicas para tribunas.</li> <li>- De los planos de estructuras metálicas de los bloques 7 y 8, no hay detalles de las partidas de teatina, sus accesos y materiales.</li> </ul>
e) Memoria de cálculo;	Sí	No se adjunta la memoria de cálculo de metrado de cargas considerados a nivel de diseño de concreto armado y estructuras metálicas.
f) Especificaciones técnicas de los materiales estructurales; y	Sí	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se encontró información incompleta de las especificaciones técnicas con respecto a los planos del expediente para la partida 03.03.18.01, y viceversa para las partidas 03.04.01.01.03, 03.04.01.01.04, 03.04.04.01.05.</li> <li>- Las especificaciones técnicas de las partidas de estructuras metálicas se encuentran descritas de manera genérica sin brindar detalles del proceso constructivo, el control de calidad, etc.</li> </ul>
g) Procedimiento de Ejecución, de ser necesario.	Sí	- La información es incompleta sobre el procedimiento de Ejecución para las estructuras no convencionales (03.03.18.01).
<b>Artículo 13.- El proyecto de instalaciones sanitarias para edificaciones debe contener la siguiente información</b>		
a) Planos de distribución de redes de agua y desagüe por niveles;	Sí	Sí cuenta
b) Planos de isometría y montantes;	Sí	- Si bien en el sistema de desagüe, en la mayoría de los casos, las montantes de 4 pulgadas de diámetro bajan por falsas columnas, también se observa que, algunas de ellas bajan por los muros, situación que puede generar problemas de operación y mantenimiento, cuando exista rotura en estas montantes, ya que, se tendrá que romper el muro para reparar.
c) Plano de detalles constructivos;	Sí	- Para el abastecimiento de agua fría en la edificación se proyectó un sistema de abastecimiento mediante un sistema de presión constante y velocidad variable, el cual debe tener un tanque de compensación de presión necesariamente, para evitar que pequeñas caídas en la presión de la red, enciendan la bomba cuando realmente no se está realizando el consumo de agua en

Contenido de acuerdo a la norma G-020 Componentes y Características de los Proyectos	Contenido del Expediente Técnico	Observaciones
		<p>cualquier aparato. Al respecto, en la memoria de cálculo se determinó que el volumen del tanque de compensación debería de tener un volumen de 80 L. Sin embargo, en el plano se indica que el volumen del tanque de compensación debe ser de 50 galones (189,27 L).</p>
<p>d) Especificaciones técnicas de los materiales; y e) Procedimiento de ejecución, de ser necesario.</p>	<p>Sí</p>	<p>- En la descripción del método de construcción de la partida "01.04.02.04.03 SUMINISTRO E INST. EQUIPOS DE BOMBEO DE AGUA FRÍA", correspondiente al Plan de Contingencia, se indica que las electrobombas serán de presión constante y velocidad variable con un caudal de bombeo de 5,80 l/s, una HDT=46 m, pero esta especificación corresponde al sistema de la nueva edificación a construir, más no al del sistema del plan de contingencia. Las especificaciones que realmente corresponden al sistema de contingencia se encuentran debidamente detalladas en la partida 01.04.02.07.01 SUMINISTRO E INST. TANQUE HIDRONEUMATICO V= 86 GAL, del plan de contingencia.</p>
<p>Artículo 14.- El proyecto de instalaciones eléctricas para edificaciones debe contener la siguiente información</p>	<p>Sí</p>	<p>Sí cuenta</p>
<p>a) Plano de iluminación y tomas de corriente por niveles;</p>	<p>Sí</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los interruptores de conmutación deben ubicar en los extremos es decir al ingreso o salida del recinto o pasillo, con respecto al alumbrado de pasillos en los planos IE-05, IE-10, IE-13 proyectaron conmutadores a los extremos e intermedios, sin embargo, para que se puedan operar los conmutadores intermedios deben ser doble conmutación.</li> <li>- En los servicios higiénicos se debe considerar todos los artefactos de iluminación del tipo hermético.</li> <li>- No se ha considerado salidas de tomacorriente del tipo industrial para los equipos de poder en los talleres.</li> <li>- De acuerdo a la Norma Técnica 012-01-MINEDU, la biblioteca, aula de innovación pedagógica (sala de cómputo), taller de educación para el trabajo y Sala de usos múltiples deben estar preparadas para las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), sin embargo, <b>no se ha considerado salida en techo de tomacorriente para el proyector en las aulas.</b></li> <li>- En los talleres de mecánica automotriz, fundición, construcciones metálicas, mecánica de producción y carpintería, no se ha proyectado tuberías metálicas EMT (Conduit) y accesorios para alumbrado y cargas especiales de extracción de aire, en vista que las estructuras de los techos son metálicos y dichas tuberías estarán expuestos.</li> </ul>

Contenido de acuerdo a la norma G-020 Componentes y Características de los Proyectos	Contenido del Expediente Técnico	Observaciones
b) Plano de diagramas de tableros eléctricos;	Sí	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El diagrama unifilar es incongruente con los planos de tomacorrientes y alumbrado; por ejemplo, en el diagrama unifilar plano IE-20 podemos ver 09 circuitos y en el plano IE-08 tiene 20 circuitos.</li> <li>- No cuenta con diagrama unifilar específico del sistema estabilizado, así mismo para el sistema estabilizado de debe considerar un transformador de aislamiento con su respectivo UPS y su tablero automático de transferencia de acuerdo a la demanda de los equipos.</li> </ul>
c) Plano de detalles de banco de medidores;	No corresponde	No corresponde
d) Plano de detalles constructivos;	NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No presenta plano del sistema de utilización y sus detalles constructivos.</li> <li>- No presenta detalles constructivos de la instalación de luminarias (empotradas, adosadas y colgantes).</li> <li>- Falta detalles de instalación de cargas especiales, por ejemplo, tomacorrientes del tipo industrial para equipos de poder de los talleres.</li> <li>- No hay detalles de tomacorrientes estabilizados.</li> </ul>
e) Especificaciones técnicas de los materiales; y	Sí	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deficiente debe ser específico por ejemplo para el equipamiento se debe incluir tabla de datos técnicos estándar (transformadores, tableros, UPS). Así mismo la partida de trámite de sistema de media tensión ante Hidrandina no se encuentra detallado.</li> </ul>
f) Procedimiento de ejecución, de ser necesario	No	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se debe especificar en las especificaciones técnicas.</li> </ul>
<b>Artículo 15.- El proyecto de instalaciones de climatización para edificaciones debe contener la siguiente información</b>		
a) Plano de instalación de equipos	Sí	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No cuenta con plano de ubicación de la central equipos de ventilación mecánica, climatización y extracción de aire.</li> <li>- El plano IM-06 correspondiente a climatización y ventilación mecánica, no es compatible con el proyecto, en vista que hace mención a sistema de presión negativa que corresponde a centros de salud.</li> </ul>
b) Plano de sistemas de distribución de salidas de aire frío o caliente	Sí	---
c) Plano de medios de control	Sí	---
d) Plano de detalles constructivos	Sí	---
e) Especificaciones técnicas de los materiales y equipos	Sí	---
f) Procedimiento de ejecución, de ser necesario.	Sí	---
<b>Artículo 16.- El proyecto de instalaciones mecánicas para edificaciones debe contener la siguiente información</b>		
a) Plano de instalación de equipos	Sí	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La toma o boca de llenado para GLP, se encuentra al extremo opuesto del tanque, lo que generó un sobredimensionamiento de materiales (ver plano CO-02).</li> </ul>

Contenido de acuerdo a la norma G-020 Componentes y Características de los Proyectos	Contenido del Expediente Técnico	Observaciones
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- El ambiente que alberga al grupo electrógeno es incongruente en sus cortes de elevación respecto a sus medidas y ubicación del equipo, así mismo respecto a sus dimensiones debe cumplir con las disposiciones de la Regla 020-308 del CNE - Utilización, en la cual indica que se debe tener 1m alrededor del equipo para poder operar y realizar mantenimiento, así mismo el acceso (puertas) deberá ser el adecuado para la instalación del equipo y/o reemplazo.</li> </ul>
b) Plano de sistemas de generación y distribución de vapor, de extracción de gases, de aire comprimido, de equipos especiales	Sí	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De la revisión de los planos podemos determinar que los ambientes de talleres de carpintería, mecánica de producción son locales industriales no peligrosos de acuerdo con la norma EM.030, artículo 10° numeral 3.1 inciso 3.1.1 en la que indica <i>"Todos los ambientes habitualmente usados por seres humanos, serán dotados de ventilación, por medio de ventanas con un área libre de ventilación no menor a un veinteavo (1/20) de la superficie del piso..."</i></li> </ul>
c) Plano de medios de control	Sí	----
d) Plano de detalles constructivos	Sí	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No se tiene el detalle de la acometida de llenado para el tanque y/o cisterna de combustible para el grupo electrógeno.</li> </ul>
e) Especificaciones técnicas de los materiales y equipos	Sí	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No se ha considerado una tabla de datos técnicos de los equipos electromecánicos, tales como la extracción de gases, ventilación, grupo electrógeno y ascensores, que especifiquen sus características de operación y funcionamiento. Estas características pueden incluir el nivel de tensión, la altura de operación, los componentes, las condiciones de preinstalación, la garantía, entre otros aspectos relevantes. La falta de esta información dificulta asegurar una compra adecuada y la compatibilidad de los equipos con el proyecto.</li> </ul>
f) Procedimiento de ejecución, de ser necesario	Sí	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Especificar para la instalación del equipo de elevación vertical su tensión de operación (380 V o 220 V trifásico).</li> </ul>
<b>Artículo 17.- El proyecto de instalaciones de comunicaciones para edificaciones debe contener la siguiente información</b>		
a) Plano de conexión a la red pública de comunicaciones	NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No presenta/No especifica en sus planos.</li> </ul>
b) Plano de sistema de distribución	Sí	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No especifica la llegada y el tipo de acometida, tampoco indica la ubicación del switch principal.</li> <li>- El cuarto de comunicaciones deberá albergar todos los equipos de comunicaciones con son: data, video vigilancia, voz, central de alarma contra incendios.</li> <li>- No especifica el tipo y número de cables que se proyectan en el cableado subterráneo.</li> </ul>
c) Plano de salidas de comunicaciones telefónicas, cable, internet, sistemas de alarma, detectores de humo, sensores de movimiento, sistemas inteligentes, circuitos cerrados de TV, sistemas de control de accesos, sistemas de seguridad, redes de enlace entre	Sí	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las salidas de data, audio, TV, video, sistema de alarma contra incendios, deben centralizarse en el cuarto de comunicaciones o cuarto técnico</li> </ul>

Contenido de acuerdo a la norma G-020 Componentes y Características de los Proyectos	Contenido del Expediente Técnico	Observaciones
computadoras, sistema de llamadas y música ambiental, sistema de parlantes, sistema de control de personas y sistema de control de medios audiovisuales, en lo que sea pertinente		
d) Plano de diagramas de instalación de equipos electrónicos	NO	No presenta
e) Plano de detalles de equipos	NO	No presenta
f) Plano de detalles constructivos	SÍ	Incompleto
g) Especificaciones técnicas de los materiales y equipos	Sí	- Están descritos en forma general, por ejemplo, el panel de sistema contraincendios no indica el número de puntos de salida entre otros que se deben especificar, se deberán incluir tabla de datos técnicos de los equipos de telecomunicaciones.
h) Procedimiento de ejecución, de ser necesario	Sí	- El procedimiento de ejecución se debe contemplar en las especificaciones técnicas; sin embargo, se encuentran descritas de manera genérica sin precisar detalles.

**Fuente:** Norma GE.020 – RNE y Expediente técnico aprobado mediante Resolución de Gerencia Sub Regional n.° 033-2024-REGIÓNANCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024

**Elaborado por:** Comisión de Control Concurrente.

Así también, en el artículo único de la norma G.040 “Definiciones”, del Reglamento Nacional de Edificaciones, indica que todo proyecto de edificación contendrá mínimamente los siguientes documentos: planos por especialidades, especificaciones técnicas, metrados, presupuesto, análisis de precios unitarios, estudios técnicos específicos (impacto vial, impacto ambiental, geológicos, etc.), relación de ensayos y/o pruebas que se requieren, según Título I, Generalidades, por lo que comparándolo con el contenido del expediente técnico, se observa que éste no cuenta con el contenido mínimo establecido en dicha normativa, conforme se detalla a continuación:

**CUADRO N° 24**  
**CUADRO COMPARATIVO ENTRE LA NORMA G.040 Y LO CONTENIDO EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO**

Contenido mínimo de presentación del proyecto según Norma G.040 Definiciones R.N.E.	Contenido del expediente técnico aprobado
Planos por especialidades.	Sí - Con deficiencias en algunas especialidades ya señaladas.
Especificaciones técnicas.	Sí - Con deficiencias, no adjunta para algunas partidas y otras incompletas
Metrados.	Sí cuenta. No se detalla de manera normativa el metrado de aceros de construcción.
Presupuestos.	Sí cuenta. Con inconsistencias entre el presupuesto general y por especialidades.
Análisis de precios unitarios.	Sí cuenta. Algunos insumos que no tienen cotización, el precio de algunos insumos no refleja los costos de cotización.
Cronograma de Ejecución	Sí cuenta
Memoria descriptiva	Sí cuenta
Fórmulas de reajuste de precios	Sí cuenta
Estudios técnicos específicos: a.- suelos. b.- impacto vial. c.- impacto ambiental. d.- geológicos.	Estudios técnicos específicos: a.- Sí cuenta. La profundidad en los ensayos de SPT no cumple con el RNE. b.- No tiene. c.- Incompleto. d.- No tiene.
Relación de ensayos y/o pruebas que se requieren	Sí cuenta

**Fuente:** R.N.E. Norma G.040 Definiciones y Expediente técnico aprobado mediante Resolución de Gerencia Sub Regional n.° 033-2024-REGIÓNANCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024

**Elaborado por:** Comisión de control concurrente.

Complementariamente, de la revisión al expediente técnico, se advierte que, para el desarrollo de los componentes, no se habría tomado en cuenta la información necesaria para el diseño de la edificación, toda vez que, no se habrían elaborado de manera completa de acuerdo a lo establecido en los artículos n.ºs 9,12,13,14,15,16 y 17.

De lo antes descrito, el expediente técnico no se habría elaborado de acuerdo a las normas GE.020 y G.040, por lo que se estaría incumpliendo con garantizar la funcionabilidad del proyecto, lo que posibilitaría el incumplimiento de las metas y afectaría la calidad de la obra.

## b) Criterio

- **Norma técnica G.020 “Componentes y características de los proyectos” del Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobada con Decreto Supremo n.º 011-2006-VIVIENDA, publicado el 8 de junio de 2006**

“(…)

**Artículo 9.-** Los planos de distribución por niveles del proyecto de arquitectura deben contener, en lo que sea pertinente, la siguiente información:

- a) Niveles de pisos terminados;
- b) Dimensiones de los ambientes;
- c) Indicación de los materiales de acabados;
- d) Nombres de los ambientes;
- e) Mobiliario fijo;
- f) Amoblamiento, cuando se trate de dimensiones mínimas o sea necesario para entender el uso; y
- g) Ubicación de los tableros eléctricos.

“(…)

**Artículo 12.-** El proyecto de estructuras para edificaciones debe contener la siguiente información:

- a) Plano de cimentación, con referencia al estudio de suelos;
- b) Plano de armadura de cada techo, indicando niveles y cargas de diseño;
- c) Plano de columnas y placas;
- d) Plano de vigas y detalles;
- e) Memoria de cálculo;
- f) Especificaciones técnicas de los materiales estructurales; y
- g) Procedimiento de ejecución, de ser necesario.

**Artículo 13.-** El proyecto de instalaciones sanitarias para edificaciones debe contener la siguiente información:

- a) Planos de distribución de redes de agua y desagüe por niveles;
- b) Planos de isometría y montantes;
- c) Plano de detalles constructivos;
- d) Especificaciones técnicas de los materiales; y
- e) Procedimiento de ejecución, de ser necesario.

**Artículo 14.-** El proyecto de instalaciones eléctricas para edificaciones debe contener la siguiente información:

- a) Plano de iluminación y tomas de corriente por niveles;
- b) Plano de diagramas de tableros eléctricos;
- c) Plano de detalles de banco de medidores;
- d) Plano de detalles constructivos;
- e) Especificaciones técnicas de los materiales; y
- f) Procedimiento de ejecución, de ser necesario.

**Artículo 15.-** El proyecto de instalaciones de climatización para edificaciones debe contener la siguiente información:

- a) Plano de instalación de equipos;
- b) Plano de sistemas de distribución de salidas de aire frío o caliente;
- c) Plano de medios de control;
- d) Plano de detalles constructivos;
- e) Especificaciones técnicas de los materiales y equipos; y
- f) Procedimiento de ejecución, de ser necesario.

**Artículo 16.-** El proyecto de instalaciones mecánicas para edificaciones debe contener la siguiente información:

- a) Plano de instalación de equipos;
- b) Plano de sistemas de generación y distribución de vapor, de extracción de gases, de aire comprimido, de equipos especiales;
- c) Plano de medios de control;
- d) Plano de detalles constructivos;
- e) Especificaciones técnicas de los materiales y equipos; y
- f) Procedimiento de ejecución, de ser necesario.

**Artículo 17.-** El proyecto de instalaciones de comunicaciones para edificaciones debe contener la siguiente información:

- a) Plano de conexión a la red pública de comunicaciones
- b) Plano de sistema de distribución
- c) Plano de salidas de comunicaciones telefónicas, cable, internet, sistemas de alarma, detectores de humo, sensores de movimiento, sistemas inteligentes, circuitos cerrados de TV, sistemas de control de accesos, sistemas de seguridad, redes de enlace entre computadoras, sistema de llamadas y música ambiental, sistema de parlantes, sistema de control de personas y sistema de control de medios audiovisuales, en lo que sea pertinente;
- d) Plano de diagramas de instalación de equipos electrónicos;
- e) Plano de detalles de equipos;
- f) Plano de detalles constructivos;
- g) Especificaciones técnicas de los materiales y equipos; y
- h) Procedimiento de ejecución, de ser necesario”.

- **Norma técnica G.040 “Definiciones” del Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobada con Decreto Supremo n.º 011-2006- VIVIENDA, y modificado por Resolución Ministerial n.º 174-2016-VIVIENDA, publicado el 23 de julio de 2016**

“(…)

**Expediente técnico:** Conjunto de documentos que determinan en forma explícita las características, requisitos y especificaciones necesarias para la ejecución de la edificación. Está constituido por: planos por especialidades, especificaciones técnicas, metrados y presupuestos, análisis de precios unitarios, cronograma de ejecución y memoria descriptiva y si fuese el caso, fórmulas de reajuste de precios, estudios técnicos específicos (de suelos, de impacto vial, de impacto ambiental, geológicos, etc.), y la relación de ensayos y/o pruebas que se requieren.”.

**c) Consecuencia**

La situación descrita, posibilitaría controversias durante la ejecución de la obra y la ejecución inadecuada de los recursos públicos.

**VI. DOCUMENTACIÓN VINCULADA AL HITO DE CONTROL**

La información y documentación que la Comisión de Control ha revisado y analizado durante el desarrollo del Control Concurrente al hito de control n.º 2 - Expediente técnico actualizado, se encuentra detallada en el Apéndice n.º 1.

Las situaciones adversas identificadas en el presente informe se sustentan en la revisión y análisis de la documentación e información obtenida por la comisión de control, la cual ha sido señalada en la condición y se encuentra en el acervo documentario de la Entidad.

**VII. INFORMACIÓN DEL REPORTE DE AVANCE ANTE SITUACIONES ADVERSAS**

Durante la ejecución del presente servicio del Control Concurrente, la Comisión de Control no emitió 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 el Informe de Hito de Control anterior 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 servicio de control concurrente al hito de control n.º 2 – Expediente técnico actualizado, se han advertido diez (10) situaciones adversas que afectan o podrían afectar la continuidad del proceso, el resultado o el logro de los objetivos del Proyecto, las cuales han sido detalladas en el presente informe.

**X. RECOMENDACIONES**

1. Hacer de conocimiento al Titular de la Entidad el presente Informe de Hito de Control, el cual contiene las situaciones adversas identificadas como resultado del servicio de control concurrente al hito de control n.º 2 – Expediente técnico actualizado, 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 del Proyecto.
2. Hacer de conocimiento al Titular de la Entidad que debe comunicar a la comisión de control las acciones preventivas o correctivas que implemente respecto a las situaciones adversas contenidas en el presente Informe.

Independencia, 10 de abril de 2024

---

José Gómez Pérez  
Supervisor  
Comisión de Control

---

José Romero Torre  
Jefe de equipo  
Comisión de Control

---

Meylin Chacón Alcántara  
Especialista  
Comisión de Control

---

Alexander Benites Príncipe  
Especialista  
Comisión de Control

---

Enoc Condori Quispe  
Especialista  
Comisión de Control

---

Luz Córdova Oruna  
Jefa del Órgano de Control Institucional  
Gobierno Regional de Áncash

**APÉNDICE n.º 1**  
**DOCUMENTACIÓN VINCULADA AL CONTROL CONCURRENTE**

1. La Entidad aprobó el expediente técnico con deficiencias en el cálculo del valor referencial, de acuerdo a la normativa aplicable, propiciando sobrecostos al proyecto por S/641 504,20, situación que propiciaría el uso inadecuado de los recursos públicos

Nº	Documento
1	Expediente Técnico de la Obra aprobado mediante Resolución de Gerencia Sub Regional n.º 033-2024-REGIÓNÁNCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024

2. La Entidad aprobó el expediente técnico el presupuesto que presenta deficiencias, asimismo, no cumple con lo requerido por la normativa aplicable, lo cual podría generar variaciones en el valor referencial

Nº	Documento
1	Expediente Técnico de la Obra aprobado mediante Resolución de Gerencia Sub Regional n.º 033-2024-REGIÓNÁNCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024

3. La Entidad aprobó el expediente técnico que contiene un estudio de mecánica de suelos que inobserva la norma E.050 del Reglamento Nacional de Edificaciones, lo cual pone en riesgo al adecuado comportamiento estructural y sísmico de toda la infraestructura proyectada

Nº	Documento
1	Expediente Técnico de la Obra aprobado mediante Resolución de Gerencia Sub Regional n.º 033-2024-REGIÓNÁNCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024

4. La Entidad aprobó el expediente técnico cuyos parámetros de sitio considerados en el diseño estructural del bloque 8, inobservan la norma E.030 del Reglamento Nacional de Edificaciones, lo que pone en riesgo al adecuado comportamiento estructural y sísmico de toda la estructura proyectada

Nº	Documento
1	Expediente Técnico de la Obra aprobado mediante Resolución de Gerencia Sub Regional n.º 033-2024-REGIÓNÁNCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024

5. La Entidad aprobó el expediente técnico sin sustentar los metrados de las partidas de acero ascendentes a S/14 307 244,93, situación que propiciaría gastos sin sustento durante la ejecución de la obra

Nº	Documento
1	Expediente Técnico de la Obra aprobado mediante Resolución de Gerencia Sub Regional n.º 033-2024-REGIÓNÁNCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024

6. La Entidad aprobó el expediente técnico con deficiencias e incongruencias entre sus componentes, situación que podría causar controversias y demoras durante la ejecución del proyecto

N°	Documento
1	Expediente Técnico de la Obra aprobado mediante Resolución de Gerencia Sub Regional n.° 033-2024-REGIÓNÁNCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024

7. La Entidad aprobó el expediente técnico en cuyo plan de contingencia no se adjuntan la disponibilidad de terreno ni los certificados de factibilidad de servicios, situación que podría generar retrasos en el inicio de la ejecución del proyecto

N°	Documento
1	Expediente Técnico de la Obra aprobado mediante Resolución de Gerencia Sub Regional n.° 033-2024-REGIÓNÁNCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024

8. La Entidad aprobó el expediente técnico de obra sin consignar la ubicación y el área para la disposición final del material procedente de las demoliciones y excavaciones, situación que podría generar variaciones en la estimación del valor referencial y/o paralizaciones en la ejecución de la obra

N°	Documento
1	Expediente Técnico de la Obra aprobado mediante Resolución de Gerencia Sub Regional n.° 033-2024-REGIÓNÁNCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024

9. La Entidad no cauteló que el proyectista presentara el expediente para el trámite de la licencia de construcción, siendo un incumplimiento contractual del proyectista, lo que posibilita retraso en el inicio de la ejecución de la obra

N°	Documento
1	Expediente Técnico de la Obra aprobado mediante Resolución de Gerencia Sub Regional n.° 033-2024-REGIÓNÁNCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024

10. La Entidad aprobó el expediente técnico que no presenta el modelamiento en Naviswork de todas las especialidades, el cual ayuda a detectar las interferencias entre las mismas, lo cual posibilita demoras y/o paralizaciones durante la ejecución del proyecto, debido a rediseños y/o absolución de consultas por interferencias

N°	Documento
1	Expediente Técnico de la Obra aprobado mediante Resolución de Gerencia Sub Regional n.° 033-2024-REGIÓNÁNCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024

11. La Entidad aprobó el expediente técnico que no contiene componentes requerido por la normativa vigente, presenta incompatibilidades, incongruencias o defectos en sus componentes, acorde a las disposiciones vigentes, situación que posibilitaría controversias durante la ejecución y el compromiso inadecuado de los recursos públicos

N°	Documento
1	Expediente Técnico de la Obra aprobado mediante Resolución de Gerencia Sub Regional n.° 033-2024-REGIÓNÁNCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024

**APÉNDICE n.º 2**  
**INFORMACIÓN DEL REPORTE DE AVANCE ANTE SITUACIONES ADVERSAS**

Nº	Situación Adversa	Documento de la Entidad sobre acciones adoptadas	Acciones preventivas y correctivas	Estado de la situación adversa
1	La Entidad no adopta las acciones pertinentes para cautelar que el levantamiento de las observaciones formuladas al proyectista del expediente técnico se realice oportunamente, lo que pondría en riesgo la continuidad del ciclo de inversión y el logro de los objetivos del proceso	La Entidad no comunicó de manera explícita las acciones adoptadas respecto a la situación adversa. Sin perjuicio de lo anterior, mediante el Oficio n.º 0250-2024-GRA/ORCI de 27 de febrero de 2024 se solicitó el Informe de Estado Situacional y en respuesta la Entidad remitió el Oficio n.º 0206-2024/GERENCIA SUBREGIONAL EL PACIFICO/G de 1 de marzo de 2024 mediante el cual se remitió el Informe de estado situacional del Proyecto señalando que el mismo cuenta con expediente técnico aprobado mediante Resolución Gerencial Sub Regional n.º 033-2024-REGIONANCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024. La Entidad remitió el expediente técnico digitalizado para su evaluación.	De la revisión de la información remitida por la Entidad se aprecia que el Expediente Técnico del Proyecto cuenta con resolución de aprobación. En ese sentido, la situación adversa se encuentra corregida.	Corregida
2	La Entidad aprobó el expediente técnico sin cautelar que el expediente técnico cumpla con los requerimientos establecidos en los términos de referencia del consultor del proyecto, lo que podría afectar el logro de los objetivos y el cumplimiento de las metas del proyecto	La Entidad no comunicó de manera explícita las acciones adoptadas respecto a la situación adversa. Sin perjuicio de lo anterior, mediante el Oficio n.º 0250-2024-GRA/ORCI de 27 de febrero de 2024 se solicitó el Informe de Estado Situacional y en respuesta la Entidad remitió el Oficio n.º 0206-2024/GERENCIA SUBREGIONAL EL PACIFICO/G de 1 de marzo de 2024 mediante el cual se remitió el Informe de estado situacional del Proyecto señalando que el mismo cuenta con expediente técnico aprobado mediante Resolución Gerencial Sub Regional n.º 033-2024-REGIONANCASH/SRP/G de 16 de febrero de 2024. La Entidad remitió el expediente técnico digitalizado para su evaluación.	<p>De la revisión del expediente técnico se aprecia que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Respecto al modelamiento BIM</li> </ul> <p>En el volumen 30 del expediente técnico se aprecia los planos de modelamiento BIM en las especialidades de arquitectura y estructura, eléctricas y sanitarias en un total de 35 planos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Respecto a la firma de los especialistas en los documentos de su autoría/especialidad</li> </ul> <p>Se aprecia que en la versión actualizada del expediente se cuenta con la firma de los profesionales responsables de la elaboración del expediente técnico.</p> <p>En ese sentido, se advierte que la situación adversa se encuentra corregida.</p>	Corregida

**APENDICE n.º3**  
**SITUACIONES ADVERSAS QUE SUBSISTEN DE INFORMES DE HITO DE CONTROL ANTERIORES**

**Informe de Hito de Control n.º 1 – Expediente técnico**

1. Número de situaciones adversas identificadas: 2
2. Número de situaciones adversas que subsisten: 0
3. Relación de situaciones adversas que subsisten:
  - Corregidos.

Independencia, 10 de abril de 2024

**OFICIO N° 462-2024-GRA/ORCI**

Señor:

**Fabian Noriega Brito**  
Gobernador  
**Gobierno Regional de Áncash**  
Campamento Vichay S/N  
**Áncash/Huaraz/Independencia**

**ASUNTO** : Notificación de Informe de Hito de Control n.º045-2024-OCI/5332-SCC

**REF.** : a) Artículo 8° de la Ley n.º 27785, Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República, y sus modificatorias  
b) Directiva n.º 013-2022-CG/NORM, "Servicio de Control Simultáneo", aprobada con Resolución de Contraloría n.º 218-2022-CG, de 30 de mayo de 2022, y modificatoria

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

Sobre el particular, de la revisión de la información y documentación vinculada a la actualización del expediente técnico del proyecto "*Mejoramiento y ampliación del servicio de educación secundaria del Colegio Politécnico Nacional del Santa, distrito de Chimbote - provincia de Santa - departamento de Áncash*", comunicamos que se han identificado once (11) situaciones adversas contenidas en el Informe de Hito de Control n.º 045-2024-OCI/5332-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 la oficina del Órgano de Control Institucional, en un 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,

  
Firmado digitalmente por CORDOVA  
ORUNA Luz Juanivel FAU 20131378972  
soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 11-04-2024 16:22:20 -05:00

**Luz Córdova Oruna**  
Jefe del Órgano de Control Institucional  
Gobierno Regional de Áncash



## CARGO DE NOTIFICACIÓN

Sistema de Notificaciones y Casillas Electrónicas - eCasilla CGR

**DOCUMENTO** : OFICIO N° 462-2024-GRA/ORCI  
**EMISOR** : LUZ JUANIVEL CORDOVA ORUNA - JEFE DE OCI - GOBIERNO REGIONAL ANCASH - ÓRGANO DE CONTROL INSTITUCIONAL  
**DESTINATARIO** : FABIAN KOKI NORIEGA BRITO  
**ENTIDAD SUJETA A CONTROL** : GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH

---

### Sumilla:

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 a la actualización del expediente técnico del proyecto Mejoramiento y ampliación del servicio de educación secundaria del Colegio Politécnico Nacional del Santa, distrito de Chimbote - provincia de Santa

Se ha realizado la notificación con el depósito de los siguientes documentos en la **CASILLA ELECTRÓNICA N° 20530689019**:

1. CÉDULA DE NOTIFICACIÓN N° 00000028-2024-CG/5332
2. Informe Hito n
3. al titular - oficio notificacion

**NOTIFICADOR** : YNES PATRICIA GONZALES KING KEE - GOBIERNO REGIONAL ANCASH - CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA





## CÉDULA DE NOTIFICACIÓN ELECTRÓNICA N° 00000028-2024-CG/5332

**DOCUMENTO** : OFICIO N° 462-2024-GRA/ORCI

**EMISOR** : LUZ JUANIVEL CORDOVA ORUNA - JEFE DE OCI - GOBIERNO REGIONAL ANCASH - ÓRGANO DE CONTROL INSTITUCIONAL

**DESTINATARIO** : FABIAN KOKI NORIEGA BRITO

**ENTIDAD SUJETA A CONTROL** : GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH

**DIRECCIÓN** : CASILLA ELECTRÓNICA N° 20530689019

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

**N° FOLIOS** : 63

---

Sumilla: 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 ala actualización del expediente técnico del proyecto Mejoramiento y ampliación del servicio de educación secundaria del Colegio Politécnico Nacional del Santa, distrito de Chimbote - provincia de Santa

Se adjunta lo siguiente:

1. Informe Hito n
2. al titular - oficio notificacion

