

1. RESUMEN EJECUTIVO



Christian T. Espinoza Mateo
INGENIERO CIVIL
C.I.P. 216097



RESUMEN EJECUTIVO

a) NOMBRE DEL PROYECTO:

EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO I.E.S.T.P RODRIGO SALAZAR PALACIOS DISTRITO DE SANTA ANA DE TUSI - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION - DEPARTAMENTO DE PASCO" (reformulación)

b) ANTECEDENTES

El Instituto Superior Tecnológico Público "Rodrigo Salazar Palacios", ubicado en el barrio Tusicancha S/N, distrito de Santa Ana de Tusi, Provincia Daniel Alcides Carrión, departamento de Pasco, fue creado mediante la Resolución Ministerial N° 0350-2008-ED, el 12 de agosto de 2008, ofertando carreras técnicas en, Enfermería técnica y Construcción civil.

A medida que el tiempo transcurría, las ofertas académicas fueron evidenciando el pésimo estado de la infraestructura con el que cuenta esta institución, hoy cuenta con más de 200 profesionales técnicos egresados en ambas carreras ofertadas, más de 100 alumnos cursando los diferentes semestres académicos y sin embargo, no cuentan con las herramientas adecuadas para fortalecer sus aprendizajes, no cuentan con ambientes pedagógicos acordes a la normativa implementada por le MINEDU, el equipamiento con equipos tecnológicos es nulo, no tienen centros de cómputo, talleres y tampoco laboratorios, estos son vitales en el funcionamiento en cualquier casa de educación superior.

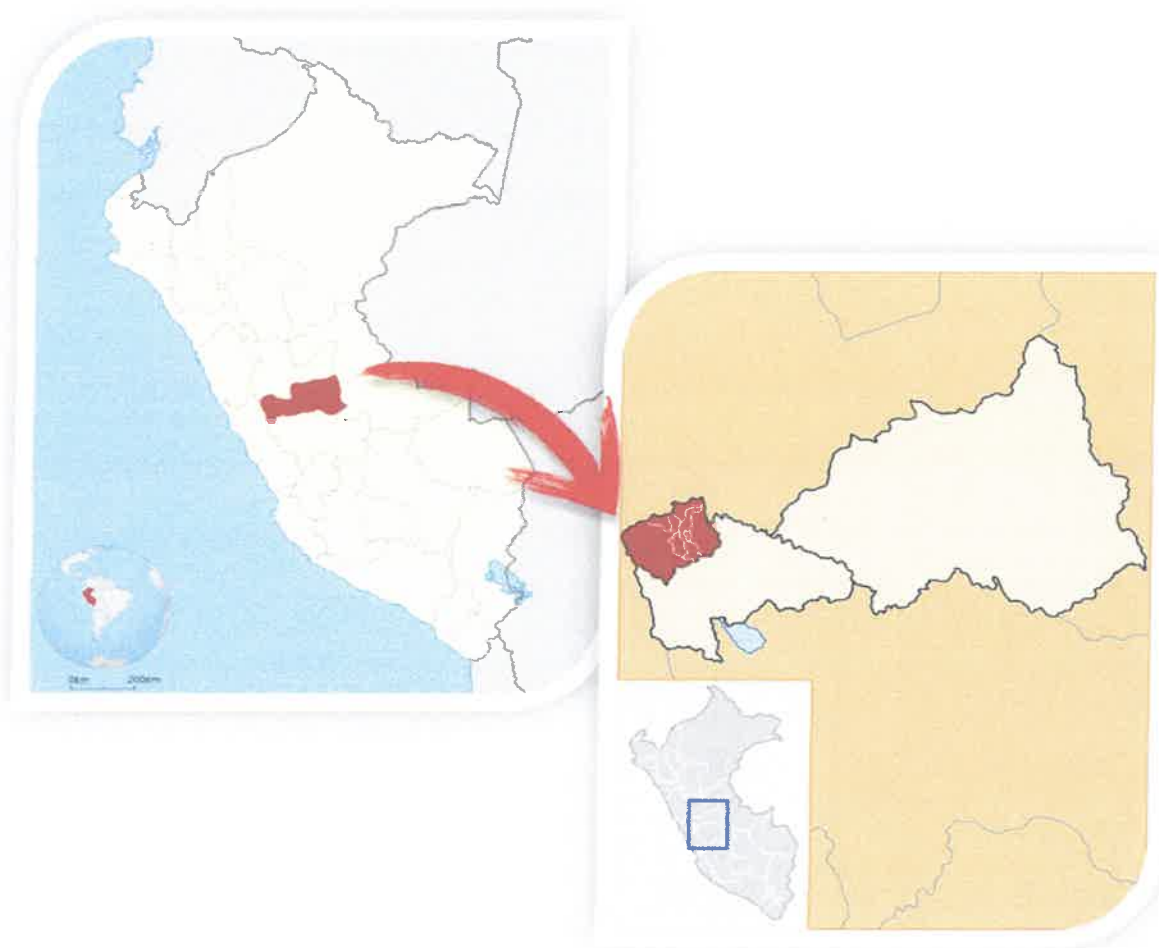
Por ello, la comunidad educativa de esta parte del Perú, los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico, Padres de familia, Directores, Plana Docente y autoridades en general, sentidos por la necesidad formaron un comité de gestión donde gestionaron la elaboración del estudio de Pre Inversión ante la Municipalidad Provincial Daniel Alcides Carrión, por cuanto esta entidad puso en marcha este estudio de pre inversión, y elaboración del estudio definitivo para su búsqueda de financiamiento, del proyecto denominado "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO I.E.S.T.P RODRIGO SALAZAR PALACIOS DISTRITO DE SANTA ANA DE TUSI - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION - DEPARTAMENTO DE PASCO".

Este proyecto fue declarado viable el 24 de setiembre de 2019, se encuentra registrado en banco de proyectos del MEF con el código unificado N° 2462349, y tiene una inversión de su etapa de pre inversión de s/. 11,229,879.34 (once millones doscientos veintinueve mil ochocientos setenta y nueve con 34/100 soles). Hoy desarrollado el estudio a detalle, podemos apreciar una variación en el monto de inversión del proyecto, este apartado esta descrito y sustentado en los capítulos siguientes y anexos adjuntos.

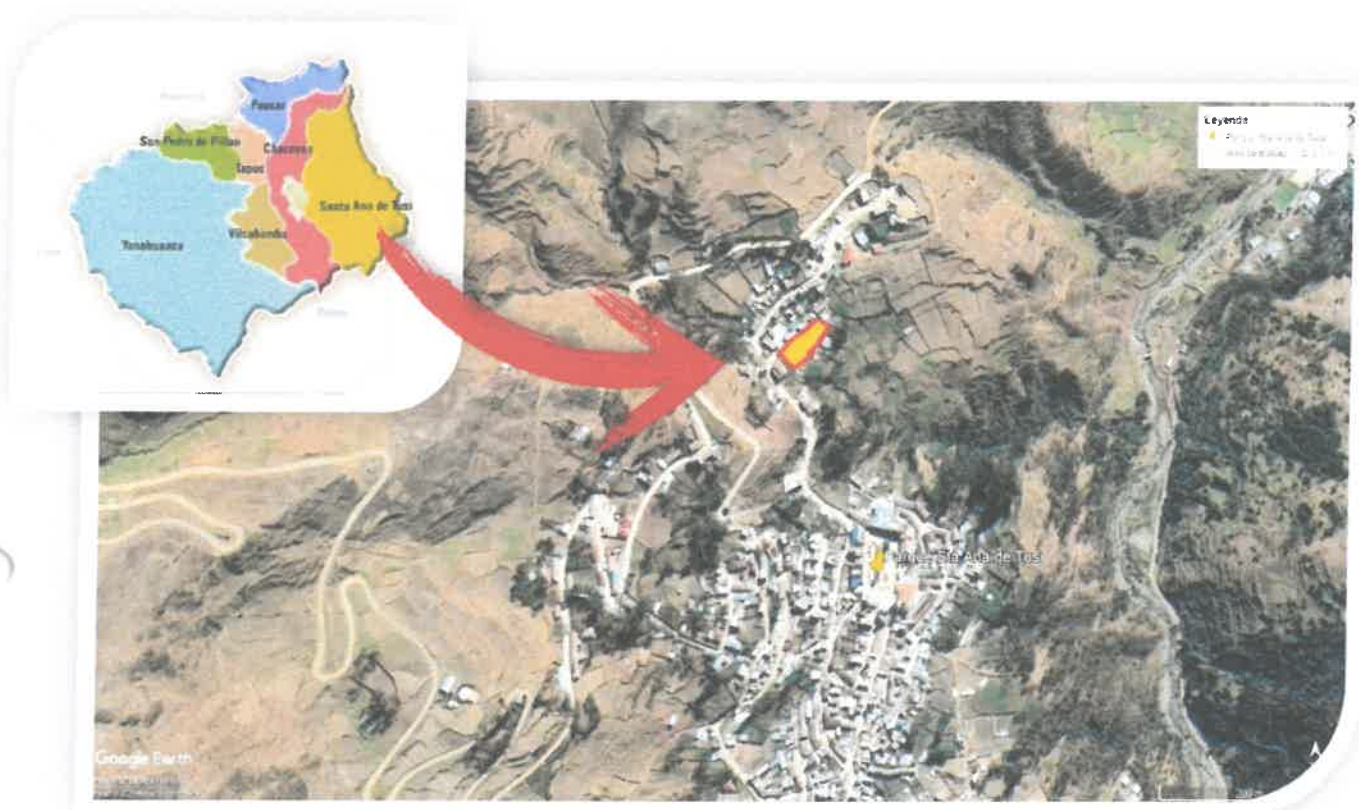

 Christian I. Espinoza Mater
 INGENIERO CIVIL
 C.I.P. 216097

c) UBICACIÓN DEL PROYECTO

Dirección : Barrio Tusicancha S/N
Localidad : Santa Ana de Tusi
Distrito : Santa Ana de Tusi
Provincia : Daniel Alcides Carrión
Departamento : Pasco
Altitud : 3785 msnm
Código ubigeo : 190206.
Coordenadas : Norte 8842286.000
Este 351754.000




Ingeniero T. Espinoza Viteri
INGENIERO CIVIL
C.I.P. 216097



Ubicación del área de proyecto en la Distrito de Santa Ana de Tusi



d) OBJETIVOS DEL PROYECTO

Objetivo general

Accesibilidad de los alumnos del Instituto Superior tecnológico Rodrigo Salazar Palacios, a servicios educativos que cumplan con los estándares del MINEDU.

Objetivos específicos

- Lograr el desarrollo íntegro del estudio definitivo, relacionando las necesidades de la población estudiantil con los parámetros establecidos por MINEDU.
- Disminuir la migración de habitantes dl distrito, dándoles oportunidades académicas en el nivel superior.
- Dotar de capital humano a la sociedad, empresas privadas e instituciones gubernamentales, mejorando su preparación académica y profesional.

e) DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO

i) UBICACIÓN

El proyecto está ubicado en el área urbana del distrito Santa Ana de Tusi, en lo que viene a ser denominado quebrada del Tahuarmayo, este distrito está relativamente cerca desde la capital del departamento de Pasco, sin embargo, carecen de infraestructura vial eficiente.

- Sistema de coordenadas : Planas
- Sistema de proyección cartográfica : Universal Transversal Mercator – UTM
- Datum : World Geodetic System 1984, Datum WGS84
- Zona de proyección : 18S
- Cuadrícula UTM : L
- Carta nacional : Numero de Hoja: 21 – k
Nombre de la Hoja: Ambo
Escala: 1/50000

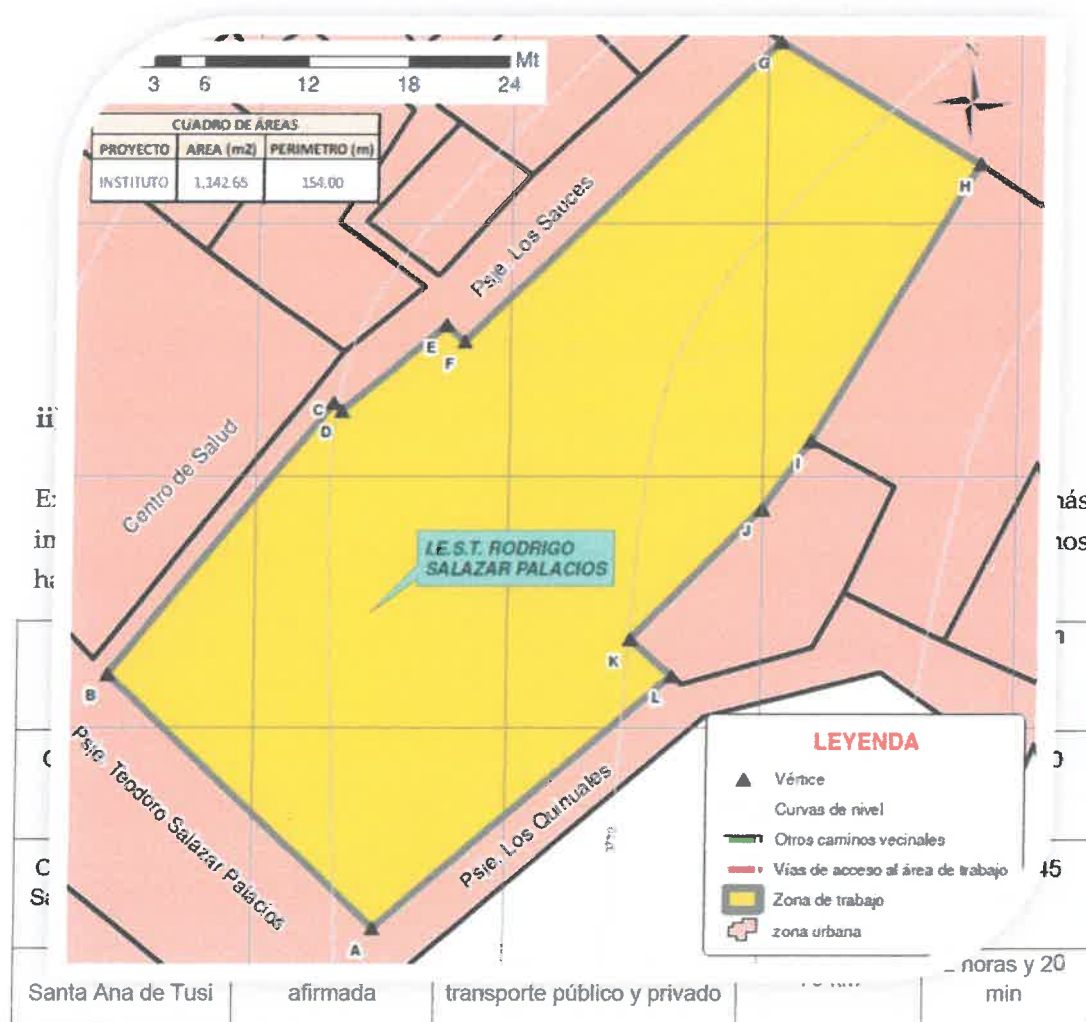
CUADRO DE COORDENADAS DEL TERRENO

ITEM	VERTICE	LADO	NORTE_Y	ESTE_X	DISTANCIA
1	A	A-B	8842268.0504	351742.1837	21.90
2	B	B-C	8842283.2127	351726.3812	20.80
3	C	C-D	8842299.3399	351739.5171	0.65
4	D	D-E	8842298.9083	351740.0032	8.00

5	E	E-F	8842303.9701	351746.1981	1.45
6	F	F-G	8842302.9902	351747.2670	25.65
7	G	G-H	8842320.8544	351765.6733	14.05
8	H	H-I	8842313.5631	351777.6832	19.25
9	I	I-J	8842297.0830	351767.7349	4.90
10	J	J-K	8842293.0596	351764.9381	10.90
11	K	K-L	8842285.2934	351757.2897	3.30
12	L	L-A	8842283.1110	351759.7650	23.15

PERIMETRO TOTAL DEL TERRENO (metros) 154.00

ÁREA TOTAL DEL TERRENO = 1,142.65 m² (0.11 ha)





iii) AREAS

Área y perímetro

Área de terreno – INSTITUTO

Área total	1,142.65 m ² (0.11 ha)
Área construida – Tapial – Tierra compactada	55.28 m ²
Área construida - Prefabricado	205.84 m ²
Perímetro total	154.00 m

iv) LÍMITES Y PERÍMETROS


 Christian T. Espinoza Mateo
 INGENIERO CIVIL
 C.I.P. 216097

Colindancias

Norte : Con el pasaje Los Sauces y terreno de terceros, véase plano adjunto.
Sur : Con Pasaje Teodoro Salazar Palacios y pasaje los Quinuales
Este : Con Pasaje los sauces y Pasaje Teodoro Salazar Palacios
Oeste : Con terreno de terceros.

v) CONDICIONES GEOGRÁFICAS Y CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA

VIVIENDA

Los tipos de viviendas que predominan en el Distrito de Santa Ana de Tusi son en su mayoría de construcción rústicas ubicadas de acuerdo a la irregularidad del terreno que se presenta desordenado y alejado entre sí.

EDUCACIÓN

El Distrito de Santa Ana de Tusi a la actualidad cuenta con servicios de educación, así mismo en educación cuenta con los servicios en los tres niveles Inicial, Primaria y Secundaria. Las distintas Instituciones Educativas se encuentran en el área urbana.

SALUD

Cuenta con Centro de Salud Santa Ana de Tusi; las demás infraestructuras como Boticas Sanitarias se dan a través de pequeñas áreas construidas y en limitado número, los que se ubican en forma dispersa dentro del área urbana.

Por otro lado, en el ámbito de la región de Salud Pasco existen 3 hospitales: Hospital Regional Daniel Alcides Carrión García; Hospital Ernesto Germán Guzmán, Ramón Egoavil Pando, con categorización II-1, 20 Centros de Salud y 223 Puestos de Salud, La disponibilidad de Hospitales en Pasco es de 1 por 500,000 hab. El nivel nacional es 4 por 500,000 hab., es decir, el nivel nacional tiene una disponibilidad de Hospitales 4 veces más que Pasco.

CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS

Las actividades económicas que se encuentra en el área de influencia del proyecto son variadas como singulares según el censo 2007 de población y vivienda INEI, el cual manifiesta que la actividad principal es la agricultura, ganadería, comerciantes y construcción.

CONDICIONES GEOLÓGICAS


Christian T. Espinoza Mater
INGENIERO CIVIL
C.I.P. 216007

La zona de estudio se localiza en las altiplanicies interandinas de la parte central del Perú, entre la Cordillera Occidental y la Cordillera Oriental, además se indica que los dominios tectono estratigráficos son cinco: Occidental, Central, Suroccidental, Nororiental y Oriental. Se señala que las rocas más antiguas del cuadrángulo de Cerro de Pasco son las más antiguas: Se describen diversas unidades y su conformación, entre las que destacan el Grupo Mitu, el Grupo Pucará, y Grupo Goyllarizquisga.

CONDICIONES GEOMORFOLÓGICAS

Altiplanicie Ondulada (Ao-b)

Son superficies con relieve fluvio-glaciar y morrenas de glaciar de piedemonte con frecuente acumulación arcillosa y condiciones de mal drenaje en determinadas zonas. Presenta un escurrimiento difuso, así como disturbación del suelo por agujas de congelamiento especialmente hacia zonas de mayor altitud.

Vertiente Montañosa y Colina Moderadamente Empinada (Vs1-d)

Tiene topografía poco accidentada, pero con procesos geológicos y geomorfológicos de escorrentía superficial, de acareo, derrubio, formación de barrancos, riadas de barro, corrimientos de tierra, resumidos en deslizamientos, asentamientos, reptación de suelos y desplomes.

Vertiente Montañosa y Colina Empinada a Escarpada (Vs1-e)

Colina y vertiente montañosa de la cordillera occidental y oriental andina, formada por la glaciación cuaternaria y la deglaciación reciente. Litología muy heterogénea. Escurrimiento difuso en surcos, cárcavas frecuentes y localmente fuertes. Disturbación del suelo y reptación peri glaciar por agujas de congelamiento hacia zonas de mayor altitud.

Laguna (Lag)

Una laguna es una acumulación de agua de una profundidad menor a la de un lago. Por lo general sus aguas son dulces y dan lugar a una variada flora y fauna tanto en sus inmediaciones terrestres como desde el punto de vista acuático.

CLIMA

El clima del distrito Santa Ana de Tusi es variado, en zonas bajas o Región Quechua es templado seco, en la Región Suni es Frígido boreal, la misma que se localiza en la capital del distrito. En la Región Puna es frígido de Tundra, a veces gélido con una temperatura de 6°C (14); en este grupo se localizan Alcacocha, Pucunan, Pogo, Chichurraquina, Callhuan y otros anexos ubicados a más de 4,000 msnm.

TEMPERATURA


Christian T. Espinoza Maten
INGENIERO CIVIL
S.N.P. 21899

La temperatura en la zona de estudio oscila entre los 4°C hasta los 8 °C siendo los niveles mínimos y máximos respectivamente, estos datos son validados y registrados por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología – SENAMHI, instituto que lleva el monitoreo de temperatura de hasta 20 años, sin embargo, se han registrado datos meteorológicos que indican los niveles más bajos de temperatura que bordean los 0 – 3.20 °C.

PRECIPITACIÓN

Las precipitaciones en la zona de estudio suelen generarse principalmente entre los meses de noviembre a marzo, período en la cual acompañado con temperaturas mínimas llegan hasta los 543mm; este fenómeno natural suele ser generar niveles medios de peligrosidad para la población que se encuentra asentada en las zonas de planicies, donde existen la presencia de corrientes pequeñas de agua.

TOPOGRAFÍA

La topografía que se caracteriza en toda la zona de trabajo es plana con ondulaciones por la parte posterior del terreno, esto se debe a que existe un trabajo previo de nivelación del área, sin embargo, en los límites se observa las pendientes pronunciadas debido al movimiento de tierras, por tanto, como se plantea en el informe es necesario la construcción de muros para la estabilidad del terreno.

f) DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

A. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

En la actualidad esta institución educativa de nivel superior, no cuenta con las condiciones adecuadas para brindar el servicio, por lo que hace falta la inmediata intervención por parte del Ministerio de Educación, en este capítulo conoceremos el estado situacional de la infraestructura educativa.

Cuenta con dos módulos, un servicio higiénico, un lavadero, cerco perimétrico de malla olímpica y cerco de muro de tapial (tierra compactada), como podemos apreciar en la siguiente imagen:



Christian T. Espinoza Mateo
INGENIERO CIVIL
C.I.P. 216097



Como se puede apreciar según la leyenda hemos establecido e identificado, las edificaciones como MODULO I, MODULO II, LAVADERO Y SS.HH., CERCO DE TAPIAL Y CERCO DE MALLA.

LEYENDA	
	MODULO I DE BLOQ DE CONCRETO S/COLUM (E=0.80 MT) A DEMOLER
	MODULO II PREFABRICADO S/COLUM A DEMOLER
	LAVADERO Y SS.HH. DE BLOQ DE CONCRETO A DEMOLER
	CERCO DE TAPIAL - TIERRA COMPACTADA (E=0.80 MT) A DEMOLER
	CERCO DE MALLA OLIMPICA C/POSTES A DEMOLER

A.1 MODULO I


 Christian T. Espinoza Mateo
 INGENIERO CIVIL
 C.R. 2161105

Este es de material rustico, elaborado con bloques de concreto de mala calidad, no cuenta con columnas, ni vigas estructurales, tiene una antigüedad mayor a los 40 años, esta tarrajado en la parte interior y exterior, tiene pisos de madera y techo de calamina.

Tiene un área de 205.935 m², es de un solo piso, el cual está dividido en cuatro ambientes distribuidos longitudinalmente, aquí funciona tres aulas de la especialidad de construcción civil, y un ambiente de centro de cómputo, tiene instalaciones eléctricas donde algunos cables están expuestos, las puertas y ventanas no brindan seguridad, además de no contar con las medidas y condiciones necesarias. No cumple con ninguna normativa para edificaciones (E030-Diseño Sismo Resistente-del RNE) ni como concepción de edificación ni como material usado para su construcción, por lo que de por si es un peligro inminente para toda la población. Además, fue declarado en estado de emergencia por el área de defensa civil de la municipalidad distrital de Santa Ana de Tusi.



A.2 MODULO II

Este módulo es prefabricado, montado provisionalmente, sin embargo, por no contar con presupuesto suficiente ha quedado brindando el servicio permanente, está construido por listones de madera y triplay, su cobertura es de calaminas y coberturas translucidas, puesto que no cuenta con ventanas.

Tiene un área de 55.285 m², de un solo nivel, dividido en tres ambientes distribuidos longitudinalmente, aquí funciona las tres aulas de la especialidad de enfermería, no cuenta con instalaciones eléctricas, el piso es de concreto pulido, las puertas son contraplacadas por lo que no brinda seguridad a las aulas, No cumple con ninguna normativa para edificaciones (E030-Diseño Sismo Resistente-del RNE) ni como concepción de edificación ni como material usado para su construcción, por lo que de por si es un peligro inminente para toda la población estudiantil.



A.3 LAVADERO Y SS.HH.

Existe un lavadero de manos, está construido con recursos de la institución es de material noble con cobertura metálica y de calaminas, el cual está ubicado en el patio, está en condiciones aceptables, pero sería un inconveniente al momento de definir una nueva arquitectura para esta institución.

El servicio higiénico, es de ladrillos, no cuenta con columnas y tiene dos baterías, uno para varones y otro para mujeres, el acceso a este es complicado puesto que si quisiera ingresar una persona discapacitada sería prácticamente imposible.

En la siguiente imagen podemos apreciar las condiciones del servicio higiénico, el cual está ubicado al lado derecho de las aulas de la institución,




Christian T. Espinoza Mater
INGENIERO CIVIL
C.T.P. 216097

Imagen del lavadero construido por los mismos estudiantes de la institución.



A.4 CERCO DE TAPIAL

Este sirve de protección para la institución, además también para delimitar el área de la misma, es de un ancho de 0.8 metros, de 2.5 metros de alto y tiene una longitud de 35.7 metros lineales,

Ubicado en la esquina con el pasaje los Quinuales, su cimentación de es piedras de 10 pulgadas de diámetros aproximadamente, está en condiciones críticas como se puede apreciar en la imagen.



A.5 CERCO DE MALLA OLIMPICA

No están colocadas alrededor del área del instituto, solo donde no existe presencia de un límite o protección de la institución, en el lado izquierdo en la parte posterior del área se tiene 18.82 ml de cerco, en el lado derecho hacia delante tenemos 28.08 ml, y la parte frontal 10.48 ml, estos están soldados a postes de tuberías de fierro fundido de 2 pulgadas de diámetro.



A.6 ESTRUCTURAS

✓ **ZAPATAS**

Las cimentaciones de estos módulos están hechas de manera empírica, son solo rocas de 10 pulgadas de diámetro, no cuentan con zapatas en ningunos de los casos.

✓ **COLUMNAS**

Ninguno de los módulos cuenta con columnas

✓ **VIGAS**

Para sostener los techos de calaminas, están estructurados con tijerales que están en malas condiciones.

✓ **LOSAS, TECHOS O COBERTURAS**

Todos los techos o coberturas son de calaminas, el cual es mantenido, pero ya cumplieron su tiempo de vida.


Juan T. Espinoza Mateo
INGENIERO CIVIL
C.R.P. 20000

A.7 CUADROS DE EVALUACIÓN FÍSICA

Numero de Ambientes, Uso, Distribución y Área.

Nº	DESCRIPCIÓN DE AMBIENTE	Nº DE AMBIENTE	USO	DISTRIBUCION	AREA (m2)
1	Construcción civil, I – II semestre	M-I	Aula pedagógica	MI-1	51.25
2	Construcción civil, III – IV semestre	M-I	Aula pedagógica	MI-2	51.25
3	Construcción civil, V – VI semestre	M-I	Aula pedagógica	MI-3	51.25
4	Centro de computo	M-I	Aula pedagógica	MI-4	51.25
5	Enfermería, I – II semestre	M-II	Aula pedagógica	MI-1	18.00
6	Enfermería, III – IV semestre	M-II	Aula pedagógica	MI-2	18.00
7	Enfermería, V – VI semestre	M-II	Aula pedagógica	MI-3	18.00
8	SS.HH.	OI	Total	OI-1	3.75
9	Dirección, secretaría y coordinaciones	Estas oficinas están ubicadas en el primer piso del edificio de la Municipalidad Distrital de Santa Ana de Tusi			


Christian T. Espinoza Mateo
INGENIERO CIVIL
C.I.P. 216097

A.8 RESULTADOS DE EVALUACIÓN

AMBIENTES	GRADO	AREA (m2)	Nº ALUMNOS	M2/ALUMNO	TIPO DE CONSTRUCCION	ESTADO DE CONSTRUCCION	GRADO DE ADECUACION	RECOMENDACIÓN
M-I	Construcción civil, I – II semestre	51.25	30	1.50	Adobe	Mala	Inadecuada	Demoler infraestructura por encontrarse en malas condiciones
M-I	Construcción civil, III – IV semestre	51.25	12	4.00	Adobe	Mala	Inadecuada	Demoler infraestructura por encontrarse en malas condiciones
M-I	Construcción civil, V – VI semestre	51.25	11	4.00	Adobe	Mala	Inadecuada	Demoler infraestructura por encontrarse en malas condiciones
M-I	Centro de computo	51.25	30	1.50	Adobe	Mala	Inadecuada	Demoler infraestructura por encontrarse en malas condiciones
M-II	Enfermería, I – II semestre	18.00	30	0.60	Madera	Mala	Inadecuada	Demoler infraestructura por encontrarse en malas condiciones
M-II	Enfermería, III – IV semestre	18.00	24	0.75	Madera	Mala	Inadecuada	Demoler infraestructura por encontrarse en malas condiciones
M-II	Enfermería, V – VI semestre	18.00	15	1.20	Madera	Mala	Inadecuada	Demoler infraestructura por encontrarse en malas condiciones
OI	SS.HH.	3.75	--	--	Ladrillo	Mala	Inadecuada	Demoler infraestructura por encontrarse en malas condiciones


 Cristian E. Espinoza Mateo
 INGENIERO CIVIL
 C.I.P. 218097

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL DIAGNOSTICO SITUACIONAL

- Se concluye que los módulos y demás servicios no cumplen con las condiciones de seguridad ni cumplen con los parámetros establecidos por el Ministerio de educación.
- De la evaluación realizada en los módulos y demás edificaciones de la institución, se recomienda la demolición en su totalidad, por de la infraestructura de la Institución Educativa, por no brindar las condiciones adecuadas para el desarrollo normal de las actividades educativas.
- El desmontaje de las coberturas y desinstalación de instalaciones eléctricas debe ser supervisadas por el residente de obra, y realizada por un personal técnico capacitado. Se deberá construir infraestructuras pedagógicas nuevas para satisfacer la demanda estudiantil de nivel inicial.
- se recomienda realizar los trabajos de demolición con equipo pesado, retroexcavadora, para evitar daños al personal y/o a los transeúntes, durante este proceso de debe tener en consideración la zonificación e identificación de áreas peligrosas o de derrumbes o caídas de material u objetos
- La eliminación del material de demolición se debe realizar en un depósito de material excedente autorizado por la comunidad o municipalidad.
- Se proyectará la construcción de ambientes administrativos, aulas pedagógicas, áreas comunes, talleres, laboratorios y demás requerimientos, según la normativa vigente, además de dotar con el equipamiento y mobiliario necesario para el desarrollo adecuado de las capacidades académicas de los estudiantes.
- Por presentarse filtraciones de agua de casas aledañas al área del proyecto, se debe desarrollar un sistema de drenaje de aguas pluviales, para evitar inundaciones y otros.
- Se recomienda elaborar un plan de contingencia para continuar brindando el servicio educativo, esto puede conllevar la instalación de módulos prefabricados o utilizar alguna infraestructura de la localidad, sea pública o privada.


Christian T. Espinoza Mateo
INGENIERO CIVIL
E.T.P. 21600

B. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

B.1. Conclusiones y recomendaciones de la evaluación de factibilidad y levantamiento de servicios básico.

Conclusiones:

- Respecto a la factibilidad de suministro eléctrico, podemos afirmar que, cuenta con los servicios de electricidad, por requerir una demanda mayor sustentada en el proyecto fue tramitada ante el proveedor del servicio Electrocentro S.A. el cual fue aprobado y emitida la factibilidad de servicio y nuevo punto de diseño.
- Respecto a la dotación de agua, no hay inconvenientes puesto que cuenta con la instalación correspondiente, el cual es constante, el servicio de desagüe de igual manera esta evacuada hacia la red pública de alcantarillado, por lo que existe la factibilidad en ambos servicios básicos.

Recomendaciones:

- En la etapa de ejecución, desarrollar el proyecto de factibilidad y punto de diseño, de suministro eléctrico aprobado por Electrocentro S.A.
- Mejorar la caja de agua y desagüe, para mejorar y hacer eficiente este servicio.

B.2. Conclusiones y recomendaciones del estudio de vulnerabilidad de la infraestructura existente.

Conclusiones:

- Por al análisis cualitativo desarrollado en los capítulos anteriores del presente informe de evaluación de riesgos, se concluye que debido a los diversos factores físico ambientales, condiciones climáticas y características geográficas propias de la zona de influencia, y a la que estará sometido el proyecto denominado: "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS I.E.S.T.P RODRIGO SALAZAR PALACIOS DISTRITO DE SANTA ANA DE TUSI - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - DEPARTAMENTO DE PASCO". corresponde a un nivel de riesgo Alto para el fenómeno natural de Deslizamiento, establecido mediante el cálculo de los valores de Peligro y Vulnerabilidad para el fenómeno natural identificado, siendo estos:

DESLIZAMIENTO					
VALOR DE PELIGRO		VALOR DE VULNERABILIDAD		VALOR DE RIESGO	
0.223	ALTO	0.166	MEDIO	0.0370	ALTO

- Asimismo, se concluye que el nivel de Aceptabilidad y Tolerancia ante la posible ocurrencia de un fenómeno natural como Deslizamiento corresponde a un nivel de Riesgo Aceptable, Esto debido a que la frecuencia y continuidad de precipitaciones en el área de influencia del proyecto es poco recurrente, sin

embargo, al presentarse de manera intensa y continua en periodos cortos de tiempo, incrementaría la posibilidad de aumentar y saturar el suelo.

- Es por ello que se deben desarrollar actividades consideradas en las medidas estructurales y no estructurales para el manejo de riesgos, con la finalidad de disminuir y mitigar las consecuencias del fenómeno natural de Deslizamiento.

Recomendaciones:

- Elaboración de estudios generales y un expediente técnico para la construcción de muros de contención con concreto para la reducción de riesgo en la parte del deslizamiento, para la no afectación del cerco perimétrico de la Institución Educativa.
- Reforestar con fines de protección las áreas de laderas con especies de eucaliptos, ya que estas especies generan estabilidad de en los suelos por el enraizamiento profundo que tienen, además evitan la erosión hídrica ya que estas laderas se encuentran con poca vegetación. Además, tener un bosque amortigua la caída de piedras.
- Construir un sistema de drenaje pluvial y alcantarillado para evitar el almacenamiento de agua, todo ello de acuerdo a las normativas vigentes.
- Reforzar viviendas, que se encuentran expuesta en todo el trazo del proyecto, así mismo construir muro de contención de tipo andenería para la estabilización de taludes en zonas de laderas.
- Construir sub drenes en toda la extensión superior del talud.
- Realizar obras hidráulicas en taludes frágiles, por medio de diseño de zanjas de coronación, con tal de evitar que la escorrentía ingrese al talud y lo desestabilice y aumente el peligro a deslizamiento de suelos, dentro del ámbito de influencia del proyecto.
- Colocar mallas de protección en el momento de la ejecución del proyecto para evitar desprendimiento de rocas y material suelto.
- Se recomienda realizar actividades de nivelación de terreno, para el asentamiento y apoyo adecuado de las estructuras alcantarillas.
- Se recomienda buscar espacios disponibles para usar como botadero, por la pendiente que existe no se debe acumular material en la apertura de la vía, para evitar la generación de nuevos peligros o desastres.
- Se recomienda considerar la instalación de infraestructuras de drenaje pluvial integral en áreas de mayor riesgo del proyecto con la finalidad de evacuar las corrientes de agua pluvial y con ello disminuir la posibilidad de degradación de las estructuras, pérdida de plataforma y componentes.
- Sistema de drenaje superficial, Para el caso de aguas superficiales producto de la escorrentía, se recomienda colocar un canal de coronación aguas arriba de todo el tramo del proyecto, con la finalidad de captar dichas aguas y no cargar el talud con presencia de agua.
- Se recomienda que se cumpla con la ejecución de todas las medidas de mitigación de impactos ambientales que se planteen en el estudio de EIA.


Cristian L. Espinoza Mateo
INGENIERO CIVIL
C.P. 218097

g) METAS DEL PROYECTO

A. OBRA NUEVA (SUSTITUCIÓN)

El proyecto formulado implica la demolición del local existente y la edificación total del nuevo local en una sola etapa de construcción, de acuerdo a los planos arquitectónicos, a las memorias descriptivas y a sus especificaciones técnicas.

Para el planteamiento de la programación arquitectónica se utilizó la norma "CRITERIOS DE DISEÑO PARA INSTITUTOS Y ESCUELAS DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA", con Resolución Viceministerial N° 140-2021-MINEDU", en las que se establecen los ambientes básicos para el desarrollo de la enseñanza y aprendizaje de la institución educativa superior tecnológica RODRIGO SALAZAR PALACIOS de Santa Ana de Tusi- Daniel Carrión - Pasco, el cual se detalla de la siguiente manera:

MODULO 01

NIVEL	AMBIENTE
1° NIVEL	Módulo de acompañamiento docente
1° NIVEL	Tópico
1° NIVEL	Ss.hh. publico
1° NIVEL	Hall
1° NIVEL	cocina
1° NIVEL	cafetería
1° NIVEL	vereda
2° NIVEL	Sala de reuniones
2° NIVEL	Ss.hh. Doc. varones
2° NIVEL	Ss.hh. Doc. mujeres
2° NIVEL	Cuarto de limpieza
2° NIVEL	Secretaria y espera
2° NIVEL	Espacio para personal de gestión administrativa y pedagógica
2° NIVEL	archivo
2° NIVEL	Depósito de materiales de oficina
2° NIVEL	Modulo docente
2° NIVEL	Pasadizo
3° NIVEL	Centro de computo construcción civil
3° NIVEL	Centro de computo enfermería
3° NIVEL	Módulo de conectividad
3° NIVEL	Pasadizo
4° NIVEL	biblioteca



Christian T. Espinoza Mateo
INGENIERO CIVIL
C.I.P. 216897

4° NIVEL	Almacén de libros
4° NIVEL	Área de socialización
4° NIVEL	Pasadizo

MODULO 02

NIVEL	AMBIENTE
1° NIVEL	sum
1° NIVEL	deposito
1° NIVEL	vereda
2° NIVEL	Aula 01
2° NIVEL	Aula 02
2° NIVEL	pasadizo
3° NIVEL	Aula 03
3° NIVEL	Aula 04
3° NIVEL	pasadizo
4° NIVEL	Aula 05
4° NIVEL	Aula 06
4° NIVEL	pasadizo

MODULO 03

NIVEL	AMBIENTE
1° NIVEL	ascensor
1° NIVEL	escalera
1° NIVEL	vereda
2° NIVEL	ascensor
2° NIVEL	escalera
2° NIVEL	pasadizo
3° NIVEL	ascensor
3° NIVEL	escalera
3° NIVEL	pasadizo
4° NIVEL	ascensor
4° NIVEL	escalera
4° NIVEL	pasadizo

MODULO 04

NIVEL	AMBIENTE
1° NIVEL	ss.hh. mujeres
1° NIVEL	ss.hh. varones
1° NIVEL	ss.hh. discapacitados
1° NIVEL	Laboratorio de enfermería


Christian T. Espinoza Nateo
INGENIERO CIVIL
C.I.P. 216097

1° NIVEL	cuarto de limpieza
1° NIVEL	vereda
2° NIVEL	ss.hh. mujeres
2° NIVEL	ss.hh. varones
2° NIVEL	ss.hh. discapacitados
2° NIVEL	Taller de enfermería
2° NIVEL	cuarto de limpieza
2° NIVEL	pasadizo
3° NIVEL	ss.hh. mujeres
3° NIVEL	ss.hh. varones
3° NIVEL	ss.hh. discapacitados
3° NIVEL	Taller de enfermería
3° NIVEL	cuarto de limpieza
3° NIVEL	pasadizo
4° NIVEL	ss.hh. mujeres
4° NIVEL	ss.hh. varones
4° NIVEL	ss.hh. discapacitados
4° NIVEL	Taller de enfermería
4° NIVEL	cuarto de limpieza
4° NIVEL	pasadizo

MODULO 05

NIVEL	AMBIENTE
1° NIVEL	maestranza
1° NIVEL	Almacén general
1° NIVEL	depósito de residuos solidos
1° NIVEL	pasadizo
2° NIVEL	Taller de construcción civil
2° NIVEL	pasadizo
3° NIVEL	Taller de construcción civil
3° NIVEL	pasadizo
4° NIVEL	Taller de construcción civil
4° NIVEL	pasadizo

MODULO 06

NIVEL	AMBIENTE
1° NIVEL	escalera
1° NIVEL	guardianía
1° NIVEL	Vereda
2° NIVEL	escalera
2° NIVEL	pasadizo
3° NIVEL	escalera
3° NIVEL	pasadizo
4° NIVEL	escalera
4° NIVEL	pasadizo


Christian T. Espinoza Mateo
INGENIERO CIVIL
C.I.P. 216097

- MÓDULO 07 – Caseta de grupo electrógeno
- MODULO 08 - Cerco perimétrico
- MODULO 09 - Obras exteriores: Pisos, pavimentos $f_c=175\text{kg/cm}^2$ y áreas verdes.

B. DEMOLICIONES

- DEMOLICIÓN DEL MÓDULO 01: Edificación de 01 nivel y está compuesto por 04 ambientes, donde se encuentran aulas. (205.835 m²)
- DEMOLICIÓN DEL MÓDULO 02: Edificación de 01 niveles y está compuesto por 03 ambientes, (55.285 m²)
- DEMOLICIÓN DEL MÓDULO 03: Edificación de 01 nivel y está compuesto por 01 ambientes de servicios higiénicos para los estudiantes (damas y caballeros). (3.455 m²)
- DEMOLICIÓN DEL MÓDULO 04: Edificación de 01 niveles y está compuesto por 01 Lavadero. (6.405m²)
- DEMOLICIÓN DE CERCO PERIMETRICO: comprende una longitud de: (150.656ml)

Demolición por niveles:

1° nivel se demolerá 270.98m²

C. ÁREAS POR CONSTRUIR

El presente expediente técnico considera la construcción total del Proyecto, cuyas áreas están distribuidas de la siguiente manera:

CUADRO DE AREAS			
MODULO 1			
NIVEL DE UB.	NOMBRE DEL AMBIENTE	ÁREA (m ²)	
01-ARQ_1º NIVEL			
01-ARQ_1º NIVEL	MODULO DE ACOMPAÑAMIENTO DOCENTE	14.61	570.96
01-ARQ_1º NIVEL	TOPICO	9.95	
01-ARQ_1º NIVEL	HALL	3.52	
01-ARQ_1º NIVEL	CAFETERIA	50.17	
01-ARQ_1º NIVEL	COCINA	9.69	

Cristian T. Espinoza Ma
INGENIERO CIVIL
C.I.P. 246097

01-ARQ_1º NIVEL	SS.HH. PUBLICO	2.11
01-ARQ_1º NIVEL	ALMACEN	5.08
01-ARQ_1º NIVEL	VEREDA	42.29
02-ARQ_2º NIVEL		
02-ARQ_2º NIVEL	MODULO DOCENTE	35.79
02-ARQ_2º NIVEL	SALA DE REUNIONES	27
02-ARQ_2º NIVEL	ESPACIO PARA PERSONAL DE GEST. ADMIN. Y PED.	16.63
02-ARQ_2º NIVEL	DEPOSITO DE MATERIALES DE OFICINA	5.59
02-ARQ_2º NIVEL	ARCHIVO	4.09
02-ARQ_2º NIVEL	SECRETARIAY ESPERA	9.02
02-ARQ_2º NIVEL	CUARTO DE LIMPIEZA	2.16
02-ARQ_2º NIVEL	SS.HH DISCAPACITADOS	3.01
02-ARQ_2º NIVEL	SS.HH DISCAPACITADOS	3.12
02-ARQ_2º NIVEL	PASADIZO	38.85
03-ARQ_3º NIVEL		
03-ARQ_3º NIVEL	CENTRO DE COMPUTO CONSTRUCCION CIVIL	49.48
03-ARQ_3º NIVEL	CENTRO DE COMPUTO ENFERMERIA	49.45
03-ARQ_3º NIVEL	MODULO DE CONECTIVIDAD	11.63
03-ARQ_3º NIVEL	PASADIZO	39
04-ARQ_4º NIVEL		
04-ARQ_4º NIVEL	BIBLIOTECA	25.57
04-ARQ_4º NIVEL	AREA DE SOCIALIZACION	64.63
04-ARQ_4º NIVEL	ALMACEN DE LIBROS	9.6
04-ARQ_4º NIVEL	PASADIZO	38.92
MODULO 2		
NIVEL DE UB.	NOMBRE DEL AMBIENTE	ÁREA (m2)
01-ARQ_1º NIVEL		
01-ARQ_1º NIVEL	SUM	101.7
01-ARQ_1º NIVEL	DEPOSITO	17.33
01-ARQ_1º NIVEL	VEREDA	44.57
01-ARQ_1º NIVEL	ESCENARIO	17.48
02-ARQ_2º NIVEL		
02-ARQ_2º NIVEL	AULA 02	65.11
02-ARQ_2º NIVEL	AULA 01	65.11
02-ARQ_2º NIVEL	PASADIZO	41.37
03-ARQ_3º NIVEL		
03-ARQ_3º NIVEL	AULA 03	65.11
03-ARQ_3º NIVEL	AULA 04	65.11
03-ARQ_3º NIVEL	PASADIZO	41.37
04-ARQ_4º NIVEL		
04-ARQ_4º NIVEL	AULA 06	65.11


Cristian T. Espinoza Mateo
INGENIERO CIVIL
C.I.P. 246097

04-ARQ_4º NIVEL	AULA 05	65.11	
04-ARQ_4º NIVEL	PASADISO	41.37	
MODULO 3			
NIVEL DE UB.	NOMBRE DEL AMBIENTE	ÁREA (m2)	238.45
06-FONDO CISTERNA			
06-FONDO CISTERNA	CISTERNA	26.71	
01-ARQ_1º NIVEL			
01-ARQ_1º NIVEL	ESCALERA	18.81	
01-ARQ_1º NIVEL	VEREDA	8.49	
01-ARQ_1º NIVEL	PASADIZO	7.97	
01-ARQ_1º NIVEL	ASCENSOR	3.79	
01-ARQ_1º NIVEL	PASADISO	3.95	
02-ARQ_2º NIVEL			
02-ARQ_2º NIVEL	PASADISO	26.53	
02-ARQ_2º NIVEL	ESCALERA	18.99	
03-ARQ_3º NIVEL			
03-ARQ_3º NIVEL	PASADISO	26.01	
03-ARQ_3º NIVEL	ESCALERA	19.01	
04-ARQ_4º NIVEL			
04-ARQ_4º NIVEL	PASADISO	26.03	
04-ARQ_4º NIVEL	ESCALERA	18.29	
04-ARQ_4º NIVEL	ASCENSOR	3.78	
05-ARQ_5º NIVEL E			
05-ARQ_5º NIVEL E	TANQUE ELEVADO	26.25	
05-ARQ_5º NIVEL			
05-ARQ_5º NIVEL	PASADIZO	3.84	
MODULO 4			
NIVEL DE UB.	NOMBRE DEL AMBIENTE	ÁREA (m2)	503.21
01-ARQ_1º NIVEL			
01-ARQ_1º NIVEL	LABORATORIO 1 ENFERMERIA	57.54	
01-ARQ_1º NIVEL	DEPOSITO	7.15	
01-ARQ_1º NIVEL	SS.HH DISC.	4.47	
01-ARQ_1º NIVEL	SS.HH DAMAS	6.47	
01-ARQ_1º NIVEL	PASADIZO	4.39	
01-ARQ_1º NIVEL	SS.HH VARONES	6.49	
01-ARQ_1º NIVEL	CUARTO DE LIMPIEZA	1.45	
01-ARQ_1º NIVEL	PASADIZO	4.42	
01-ARQ_1º NIVEL	VEREDA	33.48	

[Firma]
Gustavo T. Espinoza Mateo
INGENIERO CIVIL
C.R.P. 216097

02-ARQ_2º NIVEL		
02-ARQ_2º NIVEL	TALLER 1 ENFERMERIA	57.5
02-ARQ_2º NIVEL	DEPOSITO	7.16
02-ARQ_2º NIVEL	SS.HH DISC.	4.47
02-ARQ_2º NIVEL	SS.HH VARONES	6.51
02-ARQ_2º NIVEL	SS.HH DAMAS	6.49
02-ARQ_2º NIVEL	CUARTO DE LIMPIEZA	1.45
02-ARQ_2º NIVEL	PASADIZO	33.37
02-ARQ_2º NIVEL	PASADIZO	4.44
02-ARQ_2º NIVEL	PASADIZO	4.39
03-ARQ_3º NIVEL		
03-ARQ_3º NIVEL	TALLER 2 ENFERMERIA	57.56
03-ARQ_3º NIVEL	DEPOSITO	7.15
03-ARQ_3º NIVEL	SS.HH DISC.	4.47
03-ARQ_3º NIVEL	CUARTO DE LIMPIEZA	1.45
03-ARQ_3º NIVEL	SS.HH VARONES	6.49
03-ARQ_3º NIVEL	SS.HH DAMAS	6.49
03-ARQ_3º NIVEL	PASADIZO	33.37
03-ARQ_3º NIVEL	PASADIZO	4.42
03-ARQ_3º NIVEL	PASADIZO	4.39
04-ARQ_4º NIVEL		
04-ARQ_4º NIVEL	TALLER 3 ENFERMERIA	57.56
04-ARQ_4º NIVEL	DEPOSITO	7.15
04-ARQ_4º NIVEL	SS.HH VARONES	6.49
04-ARQ_4º NIVEL	SS.HH DAMAS	6.49
04-ARQ_4º NIVEL	SS.HH DISC.	4.47
04-ARQ_4º NIVEL	PASADIZO	33.37
04-ARQ_4º NIVEL	CUARTO DE LIMPIEZA	1.45
04-ARQ_4º NIVEL	PASADIZO	4.41
04-ARQ_4º NIVEL	PASADIZO	4.39
MODULO 5		
NIVEL DE UB.	NOMBRE DEL AMBIENTE	ÁREA (m2)
01-ARQ_1º NIVEL		
01-ARQ_1º NIVEL	MAESTRANZA	40.41
01-ARQ_1º NIVEL	DEPOSITO DE RESIDUOS	11.9
01-ARQ_1º NIVEL	ALMACEN GENERAL	11.35
01-ARQ_1º NIVEL	VEREDA	26.41
02-ARQ_2º NIVEL		
02-ARQ_2º NIVEL	LABORATORIO 1 CONSTRUCCION CIVIL	59.14
02-ARQ_2º NIVEL	DEPOSITO	5.64
03-ARQ_3º NIVEL		
03-ARQ_3º NIVEL	DEPOSITO	5.92
03-ARQ_3º NIVEL	LABORATORIO 2 CONSTRUCCIÓN CIVIL	58.82
		284.39

[Firma]
 Christian T. Espinoza Mateo
 INGENIERO CIVIL
 C.I.P. 216097

04-ARQ_4º NIVEL			
04-ARQ_4º NIVEL	LABORATORIO 3 CONSTRUCCION CIVIL	59.38	
04-ARQ_4º NIVEL	DEPOSITO	5.42	
MODULO 6			
NIVEL DE UB.	NOMBRE DEL AMBIENTE	ÁREA (m2)	
01-ARQ_1º NIVEL			
01-ARQ_1º NIVEL	GUARDIANIA	5.8	
01-ARQ_1º NIVEL	SS.HH	1.15	
01-ARQ_1º NIVEL	PASADIZO	20.9	
01-ARQ_1º NIVEL	ESCALERA	14.16	
02-ARQ_2º NIVEL			
02-ARQ_2º NIVEL	ESCALERA	18.22	
02-ARQ_2º NIVEL	PASADIZO	24.85	
03-ARQ_3º NIVEL			
03-ARQ_3º NIVEL	ESCALERA	18.54	
03-ARQ_3º NIVEL	PASADIZO	24.86	
04-ARQ_4º NIVEL			
04-ARQ_4º NIVEL	ESCALERA	17.97	
04-ARQ_4º NIVEL	PASADIZO	24.92	
ÁREA CONSTRUIDA TOTAL		2464.23	2464.23

D. EQUIPAMIENTO EDUCATIVO

Los equipos tecnológicos propuestos son acordes a las condiciones climáticas por lo que se presenta una **DECLARACIÓN JURADA DE EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO ES ACORDE A LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS**. Donde la Arq. Esther Ana Sucapuca Santos, declara bajo juramento el cumplimiento de lo mencionado.

Equipos:

CUADRO DE EQUIPOS MODULO 1				
Nivel	AMBIENTE	Marca	Comentarios	Recuento
01-ARQ_1º NIVEL	TOPICO	PC4	PC COREL I5	1
01-ARQ_1º NIVEL	MODULO DE ACOMPAÑAMIENTO DOCENTE	LO5	LAPTOP I5	1
01-ARQ_1º NIVEL	CAFETERIA	CO5	COCINA	1
01-ARQ_1º NIVEL	CAFETERIA	S_C1	EXHIBIDOR	1
01-ARQ_1º NIVEL	MODULO DE ACOMPAÑAMIENTO DOCENTE	PC4	PC COREL I5	1
01-ARQ_1º NIVEL	MODULO DE ACOMPAÑAMIENTO DOCENTE	IM3	IMPRESORA	1
02-ARQ_2º NIVEL	MODULO DOCENTE	MM	MICROONDAS	1
02-ARQ_2º NIVEL	MODULO DOCENTE	CO5	COCINA	1
02-ARQ_2º NIVEL	SALA DE REUNIONES	PC4	PC COREL I5	1
02-ARQ_2º NIVEL	SALA DE REUNIONES	PR	PROYECTOR	1

02-ARQ_2º NIVEL	SECREARIA Y ESPERA	PC4	PC COREL I5	1
02-ARQ_2º NIVEL	SECREARIA Y ESPERA	S_MAD1	IMPRESORA	1
02-ARQ_2º NIVEL	ESPACIO PARA PERSONAL DE GEST. ADMIN Y PED.	PC4	PC COREL I5	1
02-ARQ_2º NIVEL	MODULO DOCENTE	IM3	IMPRESORA	1
03-ARQ_3º NIVEL	CENTRO DE COMPUTO	PR	PROYECTOR	2
03-ARQ_3º NIVEL	CENTRO DE COMPUTO	L05	LAPTOP I5	40

CUADRO DE EQUIPOS MODULO 2

Nivel	AMBIENTE	Marca	Comentarios	Recuento
01-ARQ_1º NIVEL	SUM	PR	PROYECTOR	1
01-ARQ_1º NIVEL	SUM	L05	LAPTOP I5	1
02-ARQ_2º NIVEL	AULA 01	PR	PROYECTOR	1
02-ARQ_2º NIVEL	AULA 01	L05	LAPTOP I5	1
02-ARQ_2º NIVEL	AULA 02	PR	PROYECTOR	1
02-ARQ_2º NIVEL	AULA 02	L05	LAPTOP I5	1
03-ARQ_3º NIVEL	AULA 03	PR	PROYECTOR	1
03-ARQ_3º NIVEL	AULA 03	L05	LAPTOP I5	1
03-ARQ_3º NIVEL	AULA 04	PR	PROYECTOR	1
03-ARQ_3º NIVEL	AULA 04	L05	LAPTOP I5	1
04-ARQ_4º NIVEL	AULA 05	PR	PROYECTOR	1
04-ARQ_4º NIVEL	AULA 05	L05	LAPTOP I5	1
04-ARQ_4º NIVEL	AULA 06	PR	PROYECTOR	1
04-ARQ_4º NIVEL	AULA 06	L05	LAPTOP I5	1

CUADRO DE EQUIPOS MODULO 4

Nivel	AMBIENTE	Marca	Comentarios	Recuento
01-ARQ_1º NIVEL	LAB. ENFERMERIA 1	PR	PROYECTOR	1
01-ARQ_1º NIVEL	LAB. ENFERMERIA 1	L05	LAPTOP I5	1
02-ARQ_2º NIVEL	TALLER ENFERMERIA 1	PR	PROYECTOR	1
02-ARQ_2º NIVEL	TALLER ENFERMERIA 1	L05	LAPTOP I5	1
03-ARQ_3º NIVEL	TALLER ENFERMERIA 2	PR	PROYECTOR	1
03-ARQ_3º NIVEL	TALLER ENFERMERIA 2	L05	LAPTOP I5	1
03-ARQ_4º NIVEL	TALLER ENFERMERIA 3	PR	PROYECTOR	1
04-ARQ_4º NIVEL	TALLER ENFERMERIA 3	L05	LAPTOP I5	1

CUADRO DE EQUIPOS MODULO 5

Nivel	AMBIENTE	Marca	Comentarios	Recuento
02-ARQ_2º NIVEL	LAB. CONST. CIVIL 1	PR	PROYECTOR	1
02-ARQ_2º NIVEL	LAB. CONST. CIVIL 1	L05	LAPTOP I5	1
03-ARQ_3º NIVEL	LAB. CONST. CIVIL 2	PR	PROYECTOR	1
03-ARQ_3º NIVEL	LAB. CONST. CIVIL 2	L05	LAPTOP I5	1
04-ARQ_4º NIVEL	LAB. CONST. CIVIL 3	PR	PROYECTOR	1
04-ARQ_4º NIVEL	LAB. CONST. CIVIL 3	L05	LAPTOP I5	1

[Firma]
 Cristian T. Espinoza Maten
 INGENIERO CIVIL
 C.I.P. 216007

Mobiliario:

CUADRO DE MOBILIARIOS MODULO 1				
Nivel	AMBIENTE	Marca	Comentarios	Recuent o
01-ARQ_1º NIVEL	TOPICO	C_T1	CAMA PARA TOP.	1
01-ARQ_1º NIVEL	MODULO DE ACOMPAÑAMIENTO DOCENTE	E_MAD1	ESCRITORIO PARA MOD. ACOMPAÑAMIENTO	1
01-ARQ_1º NIVEL	TOPICO	E_T1	ESCRITORIO PARA TOP.	1
01-ARQ_1º NIVEL	CAFETERIA	M5	JUEGO DE MESA 4 SILLAS	8
01-ARQ_1º NIVEL	ALMACEN	M_A1	ESTAMT PARA ALMACEN	2
01-ARQ_1º NIVEL	MODULO DE ACOMPAÑAMIENTO DOCENTE	M_MAD 1	MUEBLE	1
01-ARQ_1º NIVEL	CAFETERIA	S_C1	SILLA CAFETERIA	40
01-ARQ_1º NIVEL	MODULO DE ACOMPAÑAMIENTO DOCENTE	S_MAD1	SILLA PARA MOD. ACOMP. DCENTE	2
01-ARQ_1º NIVEL	MODULO DE ACOMPAÑAMIENTO DOCENTE	SF_MAD 1	SOFA EN MOD. ACOMPAÑAMIENTO	1
01-ARQ_1º NIVEL	MODULO DE ACOMPAÑAMIENTO DOCENTE	SO_MAD 1	SILLA DE OFICINDA	1
01-ARQ_1º NIVEL	TOPICO	SO_T1	SILLA OFICINA PARA TOP.	1
02-ARQ_2º NIVEL	MODULO DOCENTE	M4		2
02-ARQ_2º NIVEL	ESPACIO PARA PERSONAL DE GEST. ADMIN Y PED.	MB_ES	MUEBLE ESCRITORIO	2
02-ARQ_2º NIVEL	MODULO DOCENTE	MB_MD 2	MUEBLE MODULO DOCEN.	1
02-ARQ_2º NIVEL	SALA DE REUNIONES	MB_SR2	MUEBLE BAJO SALA REU.	1
02-ARQ_2º NIVEL	SALA DE REUNIONES	MC-10S	MESA DE CONF. 10 SILLAS	1
02-ARQ_2º NIVEL	MODULO DOCENTE	MC_MD 2	MESA DE CENTRO MOD. DOC.	1
02-ARQ_2º NIVEL	MODULO DOCENTE	MEC_M D2	MESA MODULO DOCENTE	2
02-ARQ_2º NIVEL	SECREARIA Y ESPERA	MEC_SE 2	MUEBLE ESCR. DE COMP.	1
02-ARQ_2º NIVEL	SALA DE REUNIONES	S_SR2	SILLA	10
02-ARQ_2º NIVEL	SECREARIA Y ESPERA	SB_SE2	SILLA BLANCA	2
02-ARQ_2º NIVEL	SALA DE REUNIONES	SF-SR2	SOFA PARA SALA DE REU.(juego)	1
02-ARQ_2º NIVEL	MODULO DOCENTE	SF_MD2	SOFA PARA MODULO DOC.(juego)	1
02-ARQ_2º NIVEL	MODULO DOCENTE	SI_MD2	SILLA	8
02-ARQ_2º NIVEL	ESPACIO PARA PERSONAL DE GEST. ADMIN Y PED.	SO_EPG	SILLA ESPACIO DE GEST.	2
02-ARQ_2º NIVEL	MODULO DOCENTE	SO_MD2	SILLA DE OFICINA	2
02-ARQ_2º NIVEL	SECREARIA Y ESPERA	SO_SE2	SILLA EN SECRETARIA	1
03-ARQ_3º NIVEL	CENTRO DE COMPUTO	EC_CC3	ESCROTIO PC	1
03-ARQ_3º NIVEL	CENTRO DE COMPUTO	EC_CE3	ESCROTIO PC	1
03-ARQ_3º NIVEL	CENTRO DE COMPUTO	MC_CC3	MESA PARA PC	
03-ARQ_3º NIVEL	CENTRO DE COMPUTO	MC_CE3	MESA PARA PC	



Christian T. Espinoza Mateo
INGENIERO CIVIL
C.I.P. 216097

03-ARQ_3º NIVEL	CENTRO DE COMPUTO	SC_CC3	SILLA PARA COMPUTO	20
03-ARQ_3º NIVEL	CENTRO DE COMPUTO	SC_CE3	SILLA PARA COMPUTO	20
03-ARQ_3º NIVEL	CENTRO DE COMPUTO	SO_CC3	SILLA DE OFICINA	1
03-ARQ_3º NIVEL	CENTRO DE COMPUTO	SO_CE3	SILLA DE OFICINA	1
04-ARQ_4º NIVEL	BIBLIOTECA	E_B4	ESTANTE PARA BIBLIOTECA	6
04-ARQ_4º NIVEL	BIBLIOTECA	M_B4	MESA PARA BIBLIOTECA	4
04-ARQ_4º NIVEL	AREA SOCIAL	S_AS4	SOFA PARA AREA SOCIAL(juego)	2
04-ARQ_4º NIVEL	BIBLIOTECA	S_B4	SILLA PARA BIBLIOTECA	24

CUADRO DE MOBILIARIOS MODULO 2

Nivel	AMBIENTE	Marca	Comentarios	Recuento
01-ARQ_1º NIVEL	DEPOSITO	ET_D1	ESTANTE DE TRABAJO EN DEPOSITO	4
01-ARQ_1º NIVEL	SUM	SO_S1	SILLA OFICINA BLANCO EN SUM	96
02-ARQ_2º NIVEL	PASADIZO	B_PZ2	BANCA DE PAZADIZO	3
02-ARQ_2º NIVEL	AULA 01	C_A1	CARPETA PARA AULA	40
02-ARQ_2º NIVEL	AULA 02	C_A2	CARPETA PARA AULA	40
02-ARQ_2º NIVEL	AULA 01	E_A1	ESCRITORIO EN AULA	1
02-ARQ_2º NIVEL	AULA 02	E_A2	ESCRITORIO EN AULA	1
02-ARQ_2º NIVEL	AULA 01	S_A1	SILLA AULA	1
02-ARQ_2º NIVEL	AULA 02	S_A2	SILLA AULA	1
02-ARQ_2º NIVEL	AULA 01	PZ-01	PIZARRA ACRILICA	1
02-ARQ_2º NIVEL	AULA 02	PZ-01	PIZARRA ACRILICA	1
03-ARQ_3º NIVEL	PASADIZO	B_PZ3	BANCA DE PAZADIZO	5
03-ARQ_3º NIVEL	AULA 03	C_A3	CARPETA PARA AULA	40
03-ARQ_3º NIVEL	AULA 04	C_A4	CARPETA PARA AULA	40
03-ARQ_3º NIVEL	AULA 03	E_A3	ESCRITORIO EN AULA	1
03-ARQ_3º NIVEL	AULA 04	E_A4	ESCRITORIO EN AULA	1
03-ARQ_3º NIVEL	AULA 03	S_A3	SILLA AULA	1
03-ARQ_3º NIVEL	AULA 04	S_A4	SILLA AULA	1
02-ARQ_3º NIVEL	AULA 03	PZ-01	PIZARRA ACRILICA	1
02-ARQ_3º NIVEL	AULA 04	PZ-01	PIZARRA ACRILICA	1
04-ARQ_4º NIVEL	PASADIZO	B_PZ4	BANCA DE PAZADIZO	3
04-ARQ_4º NIVEL	AULA 05	C_A5	CARPETA PARA AULA	40
04-ARQ_4º NIVEL	AULA 06	C_A6	CARPETA PARA AULA	40
04-ARQ_4º NIVEL	AULA 05	E_A5	ESCRITORIO EN AULA	1

[Handwritten signature]

 MATEO ESPINOZA
 INGENIERO CIVIL
 C.P. 216097

04-ARQ_4º NIVEL	AULA 06	E_A6	ESCRITORIO EN AULA	1
04-ARQ_4º NIVEL	AULA 05	S_A5	SILLA AULA	1
04-ARQ_4º NIVEL	AULA 06	S_A6	SILLA AULA	1
02-ARQ_4º NIVEL	AULA 05	PZ-01	PIZARRA ACRILICA	1
02-ARQ_4º NIVEL	AULA 06	PZ-01	PIZARRA ACRILICA	1

CUADRO DE MOBILIARIOS MODULO 4

Nivel	AMBIENTE	Marca	Comentarios	Recuento
01-ARQ_1º NIVEL	LAB. ENFERMERIA 1	B_LE1	BANQUETA ALTA	24
02-ARQ_2º NIVEL	TALLER ENFERMERIA 1	B_TE1	BANQUETA ALTA	24
03-ARQ_3º NIVEL	TALLER ENFERMERIA 2	B_TE2	BANQUETA ALTA	24
04-ARQ_4º NIVEL	TALLER ENFERMERIA 3	B_TE3	BANQUETA ALTA	24
01-ARQ_1º NIVEL	LAB. ENFERMERIA 1	MI_LE1	MESA INDIVIDUAL ALUMNOS 0.50X0.60M	8
02-ARQ_2º NIVEL	TALLER ENFERMERIA 1	MI_TE1	MESA INDIVIDUAL ALUMNOS 0.50X0.60M	8
03-ARQ_3º NIVEL	TALLER ENFERMERIA 2	MI_TE2	MESA INDIVIDUAL ALUMNOS 0.50X0.60M	8
04-ARQ_4º NIVEL	TALLER ENFERMERIA 3	MI_TE3	MESA INDIVIDUAL ALUMNOS 0.50X0.60M	8

CUADRO DE MOBILIARIOS MODULO 5

Nivel	AMBIENTE	Marca	Comentarios	Recuento
02-ARQ_2º NIVEL	LAB. CONST. CIVIL 1	B_LCC2	BANQUETA ALTA	20
02-ARQ_2º NIVEL	LAB. CONST. CIVIL 1	MI_LCC2	MESA INDIVIDUAL ALUMNOS 0.50X0.60M	8
03-ARQ_3º NIVEL	LAB. CONST. CIVIL 2	B_LCC3	BANQUETA ALTA	20
03-ARQ_3º NIVEL	LAB. CONST. CIVIL 2	MI_LCC3	MESA INDIVIDUAL ALUMNOS 0.50X0.60M	8
04-ARQ_4º NIVEL	LAB. CONST. CIVIL 3	B_LCC4	BANQUETA ALTA	20
04-ARQ_4º NIVEL	LAB. CONST. CIVIL 3	MI_LCC4	MESA INDIVIDUAL ALUMNOS 0.50X0.60M	8

CUADRO DE MOBILIARIOS MODULO 6

Nivel	AMBIENTE	Marca	Comentarios	Recuento
01-ARQ_1º NIVEL	GUARDIANIA	C_G1	CAMA EN GUARDIANIA	1
01-ARQ_1º NIVEL	GUARDIANIA	E_G1	ESCRITORIO EN GUARDIANIA	1


Christian T. Espinoza Mateo
INGENIERO CIVIL
C.I.R. 216097

ANEXO:

Además, adjuntamos la declaración jurada de equipamiento tecnológico acorde a las condiciones climáticas del proyecto.

**DECLARACIÓN JURADA DE EQUIPAMIENTO TECNOLÓGICO
ACORDE A LAS CONDICIONES CLIMATICAS DEL PROYECTO**

Yo, Arq. Esther Ana SUCAPUCA SANTOS, identificada con DNI N° 70086752, domiciliada en Jr. Morales Janampa S/N, Distrito de Yanahuanca, Provincia Daniel Alcides Carrión – Pasco, en mi calidad de **ESPECIALISTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL PRESENTE PROYECTO, DECLARO BAJO JURAMENTO:** Que, en virtud a lo dispuesto por los parámetros de evaluación de expedientes técnicos del MINEDU, que el presente proyecto denominado **"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO I.E.S.T.P RODRIGO SALAZAR PALACIOS DISTRITO DE SANTA ANA DE TUSI - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRION - DEPARTAMENTO DE PASCO"**, *si cumple con el equipamiento tecnológico acorde a las condiciones climáticas;* autorizando a efectuar la comprobación de la veracidad de la información declarada en el estudio definitivo adjunto. En fe de lo cual firmo la presente, en la ciudad de Yanahuanca a los 02 días del mes de diciembre de 2021




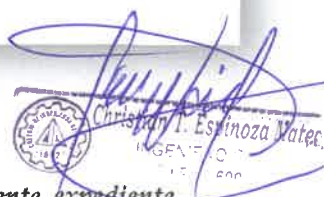
ESTHER A. SUCAPUCA SANTOS
ARQUITECTO
CAR. N° 16442

Arq. Esther Ana SUCAPUCA SANTOS

DNI N° 70086752

Nota:

Este documento se encuentra adjunto en el capítulo anexos del presente expediente técnico.



Christopher T. Estinoza Mateo
INGENIERO
CAR. N° 16442

h) DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO

h.1 ARQUITECTURA, EVACUACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

CRITERIOS DE DISEÑO

ZONIFICACIÓN

La zonificación, es como su nombre indica, la organización funcional y espacial del proyecto de educación superior tecnológica RODRIGO SALAZAR PALACIS de SANTA ANA DE TUSI por zonas. Las zonas vienen a ser ciertas áreas de sub zonas que a su vez de componen por ambientes, donde la población estudiantil y público accede y funciona de diversos modos, más o menos previstos por las actividades y funciones a realizarse. El conjunto de estas zonas y sus relaciones entre sí, componen la infraestructura del proyecto.

Para la zonificación se considera 03 zonas siendo las siguientes:



Cristian T. Espinoza Mater
INGENIERO CIVIL
C.T.P. 216097

a) ZONIFICACIÓN PRIMER NIVEL



Zona Espacios pedagógica

Zona Espacios administrativo

Zona Complementaria


 Cristian T. Espinoza Mateo
 INGENIERO CIVIL
 C.I.P. 216007

GRAFICO N° 02
 ZONIFICACIÓN
 DEL PROYECTO

b) ZONIFICACIÓN SEGUNDO NIVEL



c) ZONIFICACIÓN TERCER NIVEL

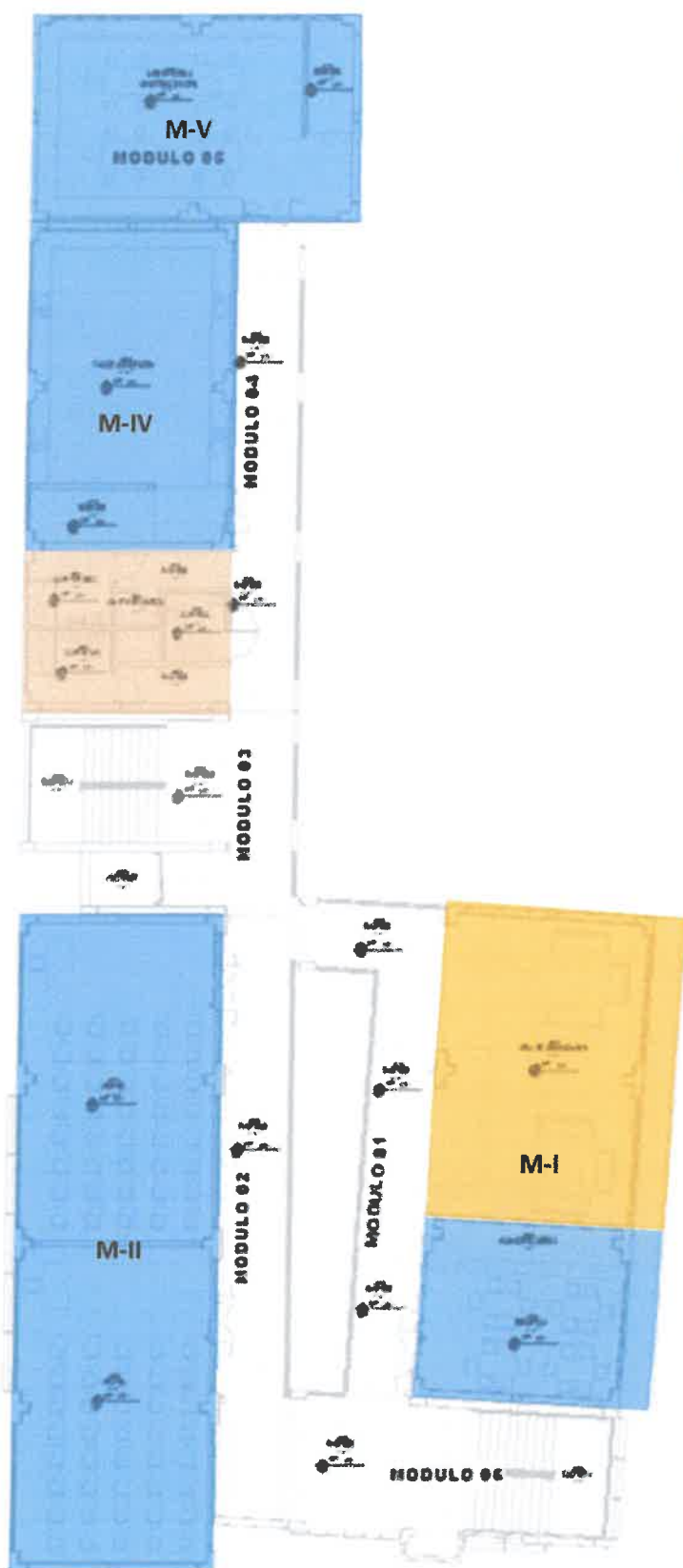


- Zona Espacios pedagógica
- Zona Espacios administrativo
- Zona Complementaria


 Christian T. Espinoza Mateo
 INGENIERO CIVIL
 C.I.P. 218097

GRAFICO N° 04
 ZONIFICACIÓN
 DEL PROYECTO

d) ZONIFICACIÓN CUARTO NIVEL



Zona Espacios pedagógica

Zona Espacios administrativo

Zona Complementaria

 Christian T. Espinoza Mateo
INGENIERO CIVIL
C.I.P. 216097

GRAFICO N° 05
ZONIFICACIÓN
DEL PROYECTO

SE CONSIDERÓ LOS SIGUIENTES PUNTOS PARA LA ZONIFICACIÓN:

- Se tuvo en cuenta la relación de los espacios
- Se tuvo en cuenta la frecuencia de uso de cada espacio para su ubicación
- Se tuvo en cuenta el programa arquitectónico.
- Se tuvo en cuenta las distancias de recorrido
- Se tuvo en cuenta las distancias máximas para zonas de servicios higiénicos.

Esta zona estará zonificada en diferentes lugares ya que se realizan distintas actividades y funciones; la organización deberá cumplir según funcionamiento de actividades.



Christian T. Espinoza Mateo
INGENIERO CIVIL
C.I.P. 216097



- La batería de baños se ubica en la parte central a los ambientes de aulas y SUM y patio ya que son los que mayor frecuencia de uso tienen con esta.
- Los puntos verdes marcan las zonas ubicación de SS.HH.
- Los puntos Naranja marcan las zonas descanso para la población ESTUDIANTEL.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Para la concepción del proyecto se ha tomado en cuenta las necesidades y funciones del alumnado como las de la población.

La Obra se ejecutará en cumplimiento estricto de las normas del Reglamento Nacional de Edificaciones, los parámetros urbanísticos, resolución viceministerial N.º 140-2021-MINEDU y GUÍA DE APLICACIÓN DE ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA EN LOCALES EDUCATIVOS.

Para el diseño Bioclimático se considera de la I.E.S.T. RODRIGO SALAZAR PALACIOS se tomará como referencia la GUÍA DE APLICACIÓN DE ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA EN LOCALES EDUCATIVOS:

El distrito de santa ana de tusi tiene Clima Semi-frío a frío, de terreno Semi-Seco a lluvioso con Otoño, Invierno y Primavera secos (de los valles mesoandinos). Equivalente Clasificación de Köppen: Dwb. Este clima es típico de parte de nuestra serranía, se extiende por lo general entre los 3000 y 4000 msnm. representa el 14.6% de la superficie total del país. Se caracteriza por sus precipitaciones anuales promedio de 700 milímetros. Y sus temperaturas medias anuales de 12°C. Presenta veranos lluviosos e inviernos secos con fuertes heladas.



Christian A. Espinoza Mateo
INGENIERO CIVIL
C.I.P. 216097

Entre 751 a 1,000 milímetros El Carmen de la Frontera, Namballe, Huancabamba, Tabaconas, Sondor en Piura. Chumuch, Celendin en Cajamarca. Tingo, Magdalena, La Jalca en Amazonas. Cocorcho, Parcoy, Huayo, Chilla, Urcay, Shunte en La Libertad. Acobamba, Ticapampa, Recuay, Chaccho, Llamellin, Uco, Paucas, Uco, Aczo, Rapayan; Singa en Ancash. Punchao, Singa, Miraflores, Chuquis, Aparicio Pomares, Rondos, Jivia; San Pedro de Chaullán, San Francisco de Cayrán, Quisqui, Huanuco, Conchamarca, Huacar, San Rafael, San Francisco, Panao en Huanuco. Santa Ana de Tusi, Pallanchacra, Huarianca, Tidlacayan, en Pasco. Oidores, Huasahuasi, Monobamba, Molinos, Apata, Junin, Paccha, Quilcas, El Tambo, Mariscal Castilla, en Junín. San Marcos de Rocchac, Huaribamba, Pazos, Ahuaycha, Pampas, Daniel Hernández, Colcabamba, Anco, Paucabamba, San Pedro de Coris, Churcampa, Rosario, El carmen, Locroja, Churcampa, Caja, Pomacocha, en Huancavelica.

B) CUADRO DE EQUIVALENCIA CLIMATICA

DESCRIPCION ZONA 4	CLASIFICACION					ALTITUD msnm	HUMEDAD RELATIVA	DISTRIBUCION POR PRECIPITACION	COBERTURA REFERENCIAL
	KÖPPEN	THORNTHWAIT	PULGAR VIDAL	TEMPERATURA	POR PRECIPITACION				
CLIMA FRIO O BOREAL (DE LOS VALLES MESOANDINOS)	Dwh	C(o i p) B'3 H3	(QUECHUA) SUNI	Semi Frio	Semi Seco	3000 a 4000	Húmedo	Otoño Invierno y Primavera Secos	Franja de: Cajamarca La Libertad Piura Lambayeque Callejón de Huaylas San Martín Huánuco
		C(o i p) C' H3	(QUECHUA) SUNI	Frio	Semi Seco	3000 a 4000	Húmedo	Otoño Invierno y Primavera Secos	Franja de: Ancash Lima Huancavelica Ayacucho
		C(o i p) C' H2	(QUECHUA) SUNI	Frio	Semi Seco	3000 a 4000	Seco	Otoño Invierno y Primavera Secos	Franja de: Arequipa Moquegua Tacna
		C(o i) C' H2	(QUECHUA) SUNI	Frio	Semi Seco	3000 a 4000	Seco	Otoño Invierno y Primavera Secos	Cuzco, Paruro, Puno
		B(o i) C' H3	(QUECHUA) SUNI	Frio	Lluvioso	3000 a 4000	Húmedo	Otoño e Invierno Secos	Alrededor de Huánuco hasta Ayacucho (Valle del Mantaro)
		B(r) C' H3	(QUECHUA)	Frio	Lluvioso	3000 a 4000	Húmedo	Abundante todo el Año	Límite Puno-Madre de Dios (rio Inambari)
		C(i) C' H3	PUNA	Frio	Semi Seco	Más de 4000	Húmedo	Invierno Seco	Callejón Huaylas Cordillera Oriental

Fuente 1: Guía de aplicación de Arquitectura Bioclimática en locales Educativos.

- Teniendo en cuenta las condiciones bioclimáticas y LA NORMA TECNICA DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA BASADA EN "LA GUÍA DE APLICACIÓN DE ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA EN LOCALES EDUCATIVOS"
- Se muestra que Santa Ana de Tusi integra el grupo perteneciente a la Zona 4 MESOANDINO.
- Se verificará las condicionantes tanto en ubicación como dirección de los módulos que actualmente componen la Institución Educativa.
- Se verificará la dirección de vientos para la ventilación cruzada


 Christian T. Espinoza Mateo
 INGENIERO CIVIL
 C.I.P. 21609

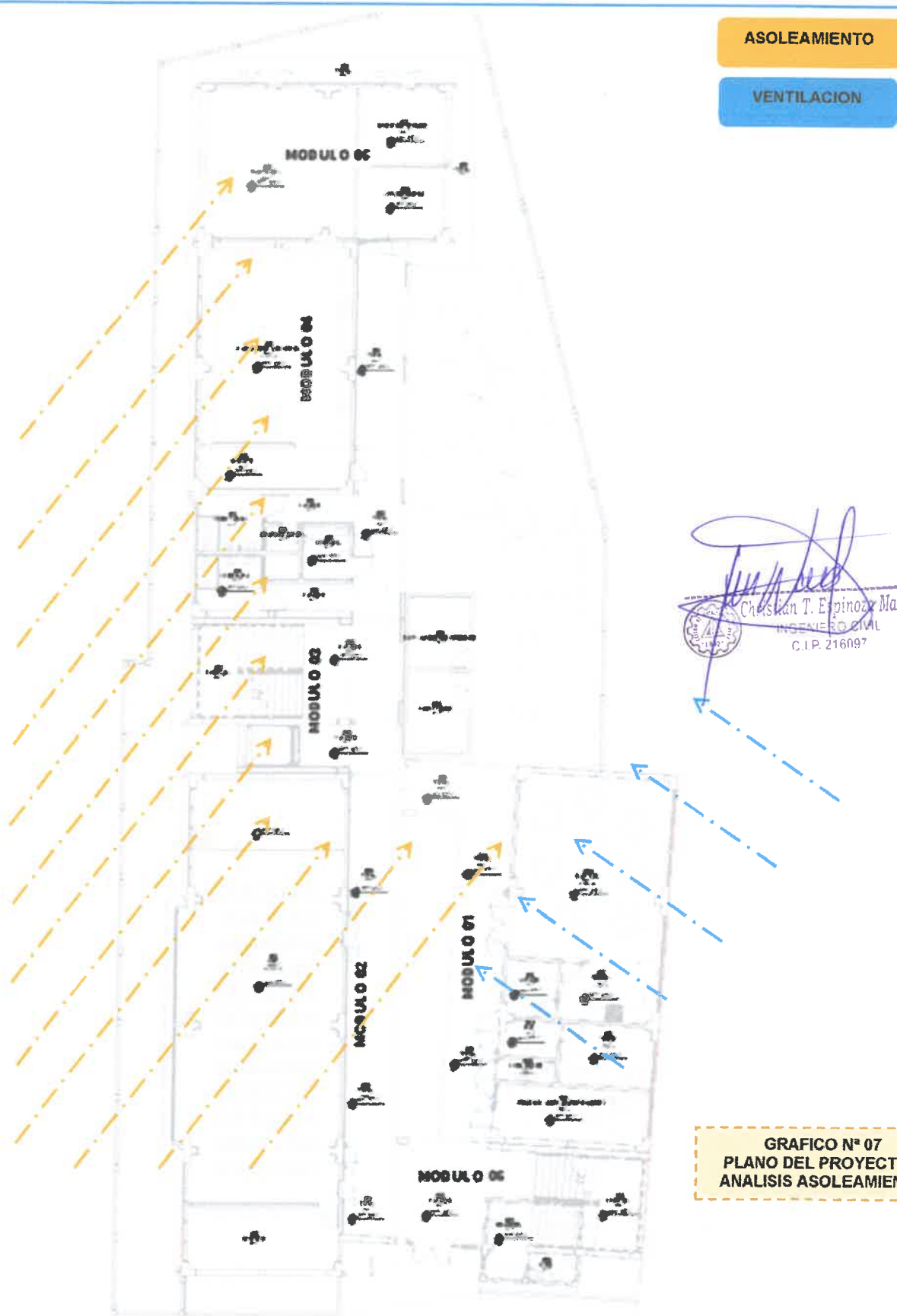
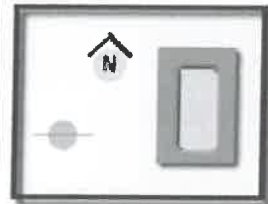

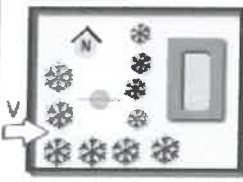








GRAFICO N° 07
PLANO DEL PROYECTO -
ANALISIS ASOLEAMIENTO

C) RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS DE DISEÑO: ZONA 4 (MESOANDINO)

Partido Arquitectónico		Materiales y Masa Térmica		Orientación		Techos					
<ul style="list-style-type: none">CERRADA, CON PATIO, PARTE BAJA DEL TERRENO.EL ESPACIO, ALTURA INTERIOR RECOMENDADA 2.85 metros.		<ul style="list-style-type: none">MATERIALES MASA TERMICA ALTA, APROVECHAMIENTO DE RADIACIÓN SOLAR.		<ul style="list-style-type: none">ORIENTACION DEL EJE DEL EDIFICIO NORTE - SUR, O EDIFICACION COMPACTA PARA APROVECHAMIENTO DE RADIACION.PROTECCION DE VANOS POR PARASOLES.		<ul style="list-style-type: none">PENDIENTE DE 40 A 70%.USO DE CANALETAS Y ALEROS PARA PROTECCION DE LLUVIASZOCALOS EXTERIORES PROTEGIDOS DE LA HUMEDAD.PISOS ANTIDESLIZANTES.USO DE ESCURRIDERAS.					
											
Vanos		Iluminación y Parasoles		Ventilación		Vegetación		Colores y Reflejos			
<p>Área de vanos / Área de Piso</p> <ul style="list-style-type: none">16%		<p>Área de Aberturas / Área de Piso</p> <ul style="list-style-type: none">5 - 7%		<ul style="list-style-type: none">VENTANAS ORIENTADAS ESTE Y OESTE, VENTANAS BAJAS AL ESTE.VARIACION DE ORIENTACION 22.5°.USO DE ALÉROS O PARASOLES VERTICALES.LUMINANCIA EXTERIOR 8,500 Lm.		<ul style="list-style-type: none">PROTECCION DEL VIENTO, VENTILACION MINIMA REQUERIDA.		<ul style="list-style-type: none">ÁRBOLES DE HOJA CADUCA, PERMITE PASAR RADIACION EN INVIERNO.ÁRBOLES DE HOJA FRONDOSA PARA PROTECCION DE VIENTOS.		<p></p> <ul style="list-style-type: none">USO DE TONALIDAD MATEPISOS: SEMI OSCUROS (<20%)PAREDES: NEUTROS (50-60%).CIELORASO: BLANCO (70%)	
											

Fuente 2: Guía de aplicación de Arquitectura Bioclimática en locales Educativos.




NOTA:

- Para el presente proyecto se consideró 2.85 de altura a fondo de techo.
- La pendiente usada es la establecida en la norma tomando como mín. los 40 %
- DE TODO LO MENCIONADO EN ESTE PUNTO EL PROYECTO CUMPLE CON LO ESTABLECIDO EN LA NORMA

Área de vanos y área de abertura

Tomando como referencia LA NORMA TECNICA DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA BASADA EN "LA GUÍA DE APLICACIÓN DE ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA EN LOCALES EDUCATIVOS, para la zona 4 (MESOANDINO),

- Se considera un área de vanos en un porcentaje de 16% con relación al área del Piso.
- Se considera área de abertura en un porcentaje de 5 – 7% con relación al área de Piso.

Vanos		Iluminación y Parasoles	Ventilación	Vegetación	Colores y Refleancias
<p>Área de vanos / Área de Piso</p> <ul style="list-style-type: none"> • 16% 	<p>Área de Aberturas / Área de Piso</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 – 7% 	<ul style="list-style-type: none"> • VENTANAS ORIENTADAS ESTE Y OESTE, VENTANAS BAJAS AL ESTE. • VARIACION DE ORIENTACION 22.5°. • USO DE ALEROS O PARASOLES VERTICALES. • LUMINANCIA EXTERIOR 8,500 Lm. 	<ul style="list-style-type: none"> • PROTECCION DEL VIENTO. VENTILACION MINIMA REQUERIDA 	<ul style="list-style-type: none"> • ÁRBOLES DE HOJA CADUCA, PERMITE PASAR RADIACION EN INVIERNO. • ÁRBOLES DE HOJA FRONDOSA PARA PROTECCION DE VIENTOS. 	<ul style="list-style-type: none"> • USO DE TONALIDAD MATE • PISOS: SEMI OSCUROS (<20%) • PAREDES: NEUTROS (50-60%). • CIELORASO: BLANCO (70%).
					

Se presenta el cuadro de áreas de iluminación y ventilación los cuales cumplen con el porcentaje.

NOTA IMPORTANTE:

TODOS LOS DETALLES DE CRITERIOS DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO SE PRESENTAN EN EL CAPÍTULO CORRESPONDIENTE, ADJUNTO EN EL PRESENTE EXPEDIENTE TÉCNICO

h.2 ESTRUCTURAS

CARACTERISTICAS ESTRUCTURALES DE LAS EDIFICACION

La característica de la edificación es de concreto armado en los Módulos son los siguientes.

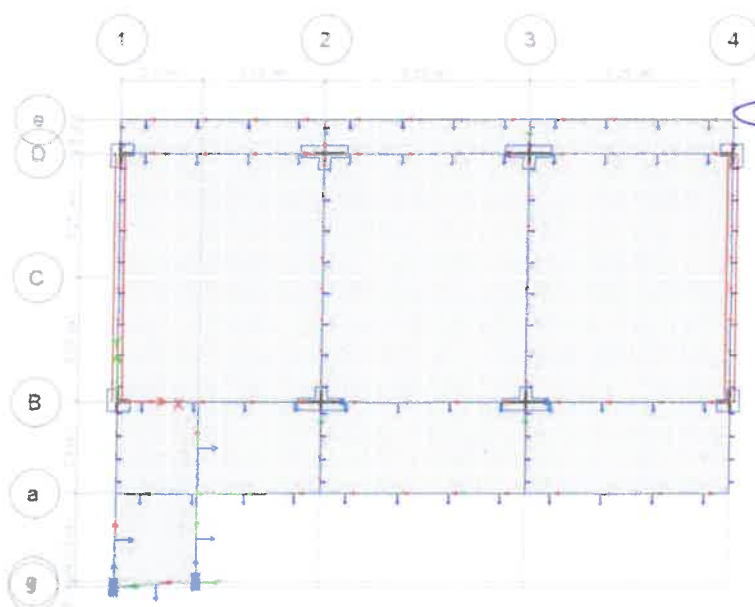
MODULO I

Losas Armadas: de acuerdo a las luces y la sobrecarga para las instituciones educativas (250 kg/m^2) se considera un espesor de 0.20m .

Vigas: de acuerdo a las luces y sobrecargas se consideran las siguientes secciones s: VP(0.30×0.60), VS(0.30×0.60), VP(0.23×0.40).

Columnas: de acuerdo al área tributaria, longitud de anclaje y el criterio de columna fuerte viga débil se consideran las siguientes secciones en metros: ELE($0.60 \times 0.60 \times 0.23$), TEE($1.20 \times 0.50 \times 0.30$).

Muros Portantes: se considera un espesor de 0.23m , con albañilería confinada con ladrillos de tipo King Kong de 18 huecos de tipo IV ($f_b = 130 \text{ kg/cm}^2$).




Cristian I. Espinoza Mateo
INGENIERO CIVIL
C.I.P. 216097

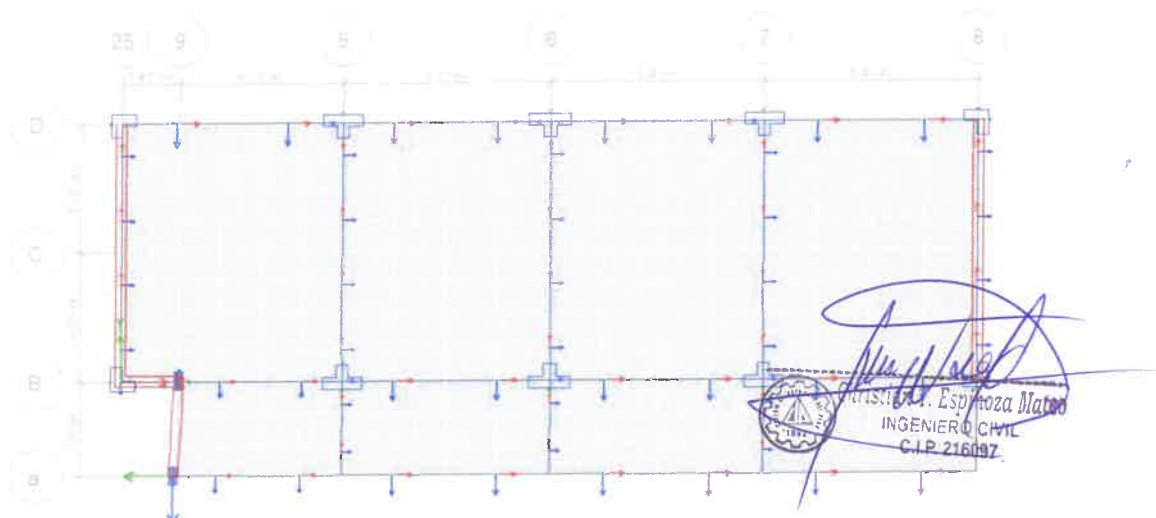
MODULO II

Losas Armadas: de acuerdo a las luces y la sobrecarga para las instituciones educativas (250 kg/m²) se considera un espesor de 0.20m.

Vigas: de acuerdo a las luces y sobrecargas se consideran las siguientes secciones s:
VP(0.30x0.60), VS(0.30x0.60), VP(0.23x0.40).

Columnas: de acuerdo al área tributaria, longitud de anclaje y el criterio de columna fuerte viga débil se consideran las siguientes secciones en metros:
ELE(0.60x0.60x0.23), TEE(1.0x0.50x0.30).

Muros Portantes: se considera un espesor de 0.23m, con albañilería confinada con ladrillos de tipo King Kong de 18 huecos de tipo IV ($f_b=130$ kg/cm²).



MODULO III

Escalera, ascensor, Reservorio y Cisterna.

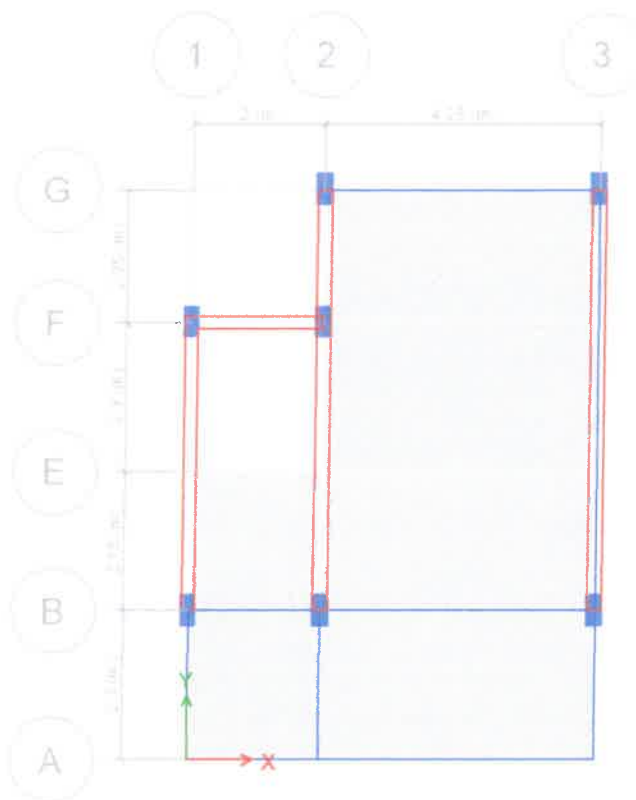
Losas Armadas: de acuerdo a las luces y la sobrecarga para las instituciones educativas (250 kg/m²) se considera un espesor de 0.20m.

Vigas: de acuerdo a las luces y sobrecargas se consideran las siguientes secciones s:
VP(0.30x0.60), VS(0.30x0.60), VP(0.23x0.40).

Columnas: de acuerdo al área tributaria, longitud de anclaje y el criterio de columna fuerte viga débil se consideran las siguientes secciones en metros: ELE(0.60x0.60x0.23), TEE(1.20x0.50x0.30).

Muros Estructurales: se considera un espesor de 0.25m, de concreto armado con resistencia a la compresión de 210kg/cm².

Cimentación: de Losa de cimentación




INGENIERO CIVIL
C.I.P. 216097

MODULO IV

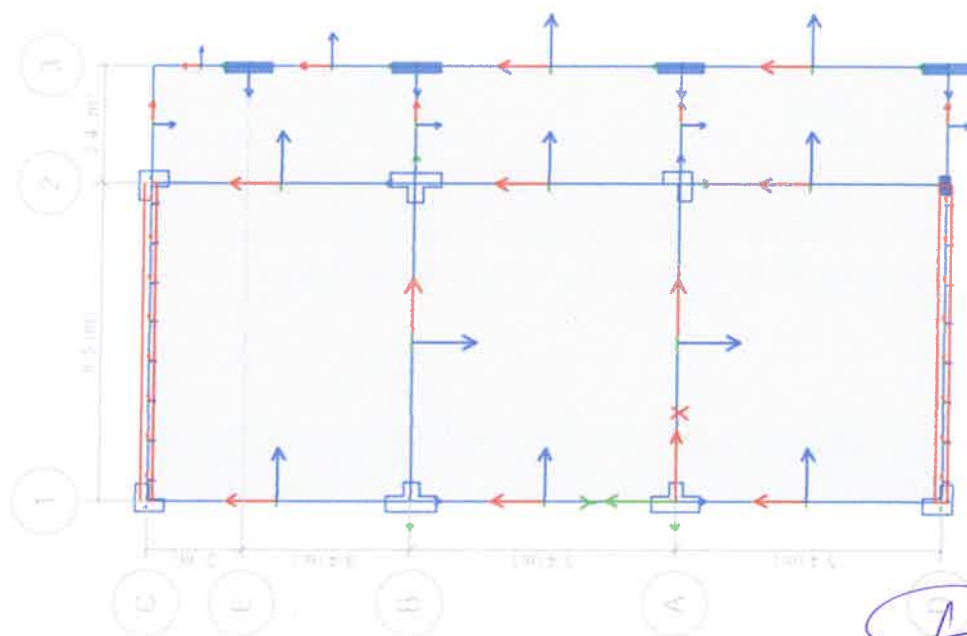
Losas Armadas: de acuerdo a las luces y la sobrecarga para las instituciones educativas (250 kg/m²) se considera un espesor de 0.20m.

Vigas: de acuerdo a las luces y sobrecargas se consideran las siguientes secciones s: VP(0.30x0.60), VS(0.30x0.60), VP(0.23x0.40).

Columnas: de acuerdo al área tributaria, longitud de anclaje y el criterio de columna fuerte viga débil se consideran las siguientes secciones en metros: ELE(0.60x0.60x0.23), TEE(1.20x0.50x0.30).

Muros Estructurales: se considera un espesor de 0.25m, de concreto armado con resistencia a la compresión de 210kg/cm².

Cimentación: Zapatas y viga de cimentación.



Christian T. Esquivel Mateo
INGENIERO CIVIL
C.I.P. 210097

MODULO V

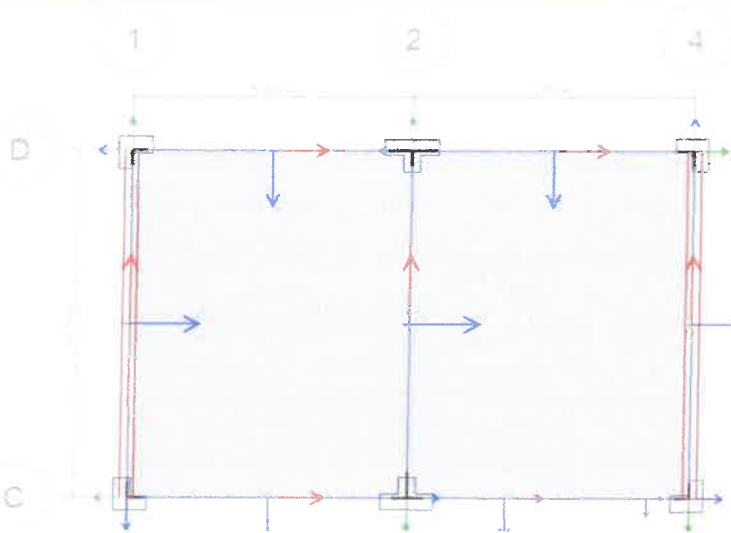
Losas Armadas: de acuerdo a las luces y la sobrecarga para las instituciones educativas (250 kg/m²) se considera un espesor de 0.20m.

Vigas: de acuerdo a las luces y sobrecargas se consideran las siguientes secciones s:
VP(0.30x0.60), VS(0.30x0.60), VP(0.23x0.40).

Columnas: de acuerdo al área tributaria, longitud de anclaje y el criterio de columna fuerte viga débil se consideran las siguientes secciones en metros:
ELE(0.60x0.60x0.23), TEE(1.20x0.50x0.30).

Muros Estructurales: se considera un espesor de 0.25m, de concreto armado con resistencia a la compresión de 210kg/cm².

Cimentación: Zapatas y viga de cimentación.



MODULO VI

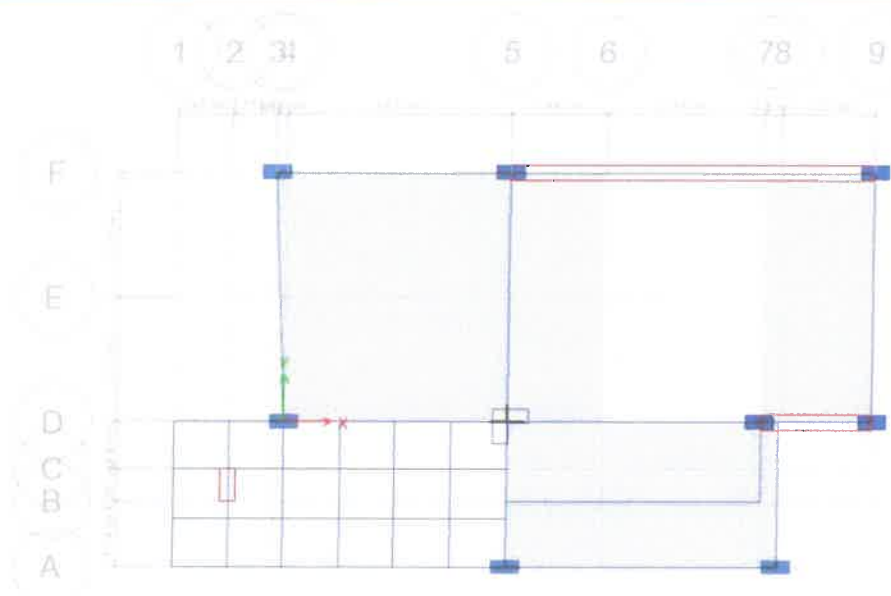
Losas Armadas: de acuerdo a las luces y la sobrecarga para las instituciones educativas (250 kg/m^2) se considera un espesor de 0.20m .

Vigas: de acuerdo a las luces y sobrecargas se consideran las siguientes secciones s:
 $VP(0.30 \times 0.60)$, $VS(0.30 \times 0.60)$, $VP(0.23 \times 0.40)$.

Columnas: de acuerdo al área tributaria, longitud de anclaje y el criterio de columna fuerte viga débil se consideran las siguientes secciones en metros:
 $ELE(0.60 \times 0.60 \times 0.23)$, $TEE(1.20 \times 0.50 \times 0.30)$.

Muros Estructurales: se considera un espesor de 0.25m , de concreto armado con resistencia a la compresión de 210kg/cm^2 .

Cimentación: Zapatas y viga de cimentación.



PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS ESTRUCTURAL

ANÁLISIS DINÁMICO

A nivel general, se verificará el comportamiento dinámico de la estructura frente a cargas sísmicas mediante un análisis modal espectral indicado en la Norma E-030 correspondiente, estos modelos serán realizados usando el programa de cálculo de estructuras ETABS 2018.

VERIFICACIÓN DE DESPLAZAMIENTOS

Se verificarán los desplazamientos obtenidos en el programa ETABS con los permisibles de la Norma correspondiente.

[Handwritten signature]
INGENIERO CIVIL
C.I.P. 210097

OBTENCIÓN DE ESFUERZOS

Entre los parámetros que intervienen en el DISEÑO DE LA ESTRUCTURA se encuentran la resistencia al corte, flexión y carga axial en vigas, columnas, muros de concreto armado y muros de albañilería.

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

Los materiales que se emplearan en la construcción del centro educativo son:

Concreto estructural

- Resistencia de la característica a la compresión 210 kg/cm².
- Resistencia de la característica a la compresión 280 kg/cm² (elementos que se encuentren en contacto con el agua).
- Peso específico del concreto 2400 kg/m³.
- Módulo de elasticidad del concreto 217370.75kg/cm².
- Módulo de poisson 0.20
- Módulo de Corte 90571.08 kg/cm²

Acero de refuerzo

- Resistencia de la característica a la compresión 4200kg/cm²
- Peso específico 7850kg/m³
- Módulo de elasticidad del acero 2000000kg/cm²

Albañilería

- Resistencia a la compresión ($f'm$) : 65 kg/cm²
- Resistencia característica ladrillo King Kong 18 huecos tipo IV (fb=130kg/cm²)
- Módulo de elasticidad : 22500 kg/cm²
- Resistencia al corte ($v'm$) : 6.7 kg/cm²
- Módulo de corte ($Gc=Ec/2(\mu c+1)$) : 9000 kg/cm²
- Módulo de poisson (μm) : 0.25



Christian T. Espinoza Mateo
INGENIERO CIVIL
C.R. 11660

METRADO DE CARGAS

La Norma RNE NTE E.020 indica los diferentes tipos de cargas a utilizar y las combinaciones a tener en cuenta, asimismo nos indica los esfuerzos y deformaciones que se generan como resultado de la aplicación de las cargas, las cuales no deberán exceder los valores estipulados para cada material estructural según la norma de diseño correspondiente.

Para realizar el metrado de cargas debemos tener en cuenta lo siguiente:

CARGA MUERTA:

Materiales

Se considerará el peso real de los materiales que conforman la edificación y los que soportan la edificación, calculados en base a los pesos unitarios que aparecen en la siguiente tabla, pudiéndose emplear pesos unitarios menores cuando se justifiquen debidamente.

El peso real se podrá determinar por medio de análisis o usando los datos indicados en los diseños y catálogos del fabricante.

PESO UNITARIO

MATERIALES	PESO(kgf/m3)
Concreto Simple de Grava :	2300
Concreto Armado	2400
Muros de albañilería	1800

Acabados

Se considerará el peso de todos los acabados en el diseño. 100KG/M2.

Para tabiques se considerará 100 kg/m2


Christian A. Espinoza Maten
INGENIERO CIVIL
C.P. 216097

CARGA VIVA

Carga Mínima Repartida

CARGAS MINIMAS REPARTIDAS

Centros de Educación

USO U OCUPACION	CAPACIDAD REPARTIDAS (Kgf/m2)
Corredores y Escaleras	400
Aulas	250
Talleres	350
Laboratorios	300
servicios	300
Techos inclinados mayor 3°	100
Coberturas Livianas	30
BIBLIOTECA	
Sala de lectura	300
Sala de almacenaje con estantes	750


Christian T. Espinoza Nieto
INGENIERO CIVIL
C.I.P. 216097

CARGA POR SISMO

El análisis estructural de los elementos estructurales, consiste en estudiar el probable comportamiento de la estructura a medida que sus elementos principales reciban cargas ya sean de gravedad por el peso propio de la estructura, y cargas horizontales como las de sismo, este análisis se hace de acuerdo a la Norma de Diseño Sismo-Resistente NTP E.030 dada por el RNE, el análisis se hacen para las dos direcciones, en este caso X e Y.

Para poder realizar dicho análisis sísmico se ha hecho uso de un programa

computacional llamado Etabs V18 el cual basándose en un sistema de análisis por elementos finitos sobre un modelo de la estructura calcula de manera inmediata los esfuerzos que se producen en ella por la aplicación de las cargas, tanto las de gravedad como las de sismo.

MODELO DE ANALISIS.

Simplicidad y Simetría

Por este criterio tenemos que las estructuras más simples tendrán un mejor comportamiento frente a sismos, esto se debe a que al momento del diseño se puede predecir mejor el comportamiento de estructuras simples y, además, una estructura simple será mucho más fácil de idealizar que una estructura compleja que en muchos casos incluso se deben hacer simplificaciones en el modelo alejándonos de la realidad para su diseño.

La simetría también es un tema importante, ya que mientras exista simetría en la estructura en ambas direcciones habrá una menor diferencia de posición entre el centro de masas y el centro de rigidez, lo que evitará que se produzcan fuerzas de torsión sobre la estructura.

Resistencia y Ductilidad

La estructura debe tener una adecuada resistencia a cargas eventuales de sismo y cargas permanentes propias, la resistencia a cargas de sismo debe proporcionarse en al menos las dos direcciones ortogonales, para garantizar la estabilidad de la estructura. Debido a que las cargas de sismo son eventuales y de corta duración, la resistencia de la estructura podrá ser menor que las solicitaciones máximas de sismo, pero compensada con una adecuada ductilidad de sus elementos. Esta ductilidad de los elementos les permitirá a algunos entrar en la etapa plástica de sus esfuerzos, creándose rótulas plásticas que ayudarán a disipar mejor la energía sísmica.

Además, teniendo en cuenta que el concreto es un material de naturaleza frágil, se debe dar una adecuada ductilidad a los elementos, tratando que



INGENIERO CIVIL
C.I.P. 216097

fallen primero dúctilmente, por ejemplo por flexión, y luego frágilmente, como por ejemplo por corte.

Hiperestaticidad y Monolitismo

La hiperestaticidad de las estructuras mejora la capacidad resistente de una estructura frente a fuerzas sísmicas, ya que permite la formación de varias rótulas plásticas, las cuales a medida que se produzcan ayudarán a disipar la energía producida por el sismo.

El monolitismo de la estructura reside en el hecho que toda la estructura debe trabajar como si fuera un solo elemento por ser de un mismo material.

Uniformidad y Continuidad Estructural

La estructura debe mantener una continuidad tanto vertical como horizontal en toda la edificación, de manera que no se produzcan cambios bruscos de rigidez de los elementos para evitar concentraciones de esfuerzos.

Estructura o Cimentación

La regla básica respecto a la resistencia sísmica de la sub-estructura es que se debe tener una acción integral de la misma durante el sismo.

COMBINACIONES DE CARGA

Las combinaciones de carga empleados en el presente estudio son las siguientes:

- $U=1.4D+1.7L$
- $U=1.25D+1.25L+S$
- $U=1.25D+1.25L-S$
- $U=0.9D+S$
- $U=0.9D-S$

PARAMETROS GENERALES

De acuerdo con la norma de RNE NTE E.030 se definen ciertos valores para el diseño sismoresistente, de acuerdo con las características propias de cada proyecto, para desarrollar el análisis estructural lo más aproximado a la realidad.

Dichos parámetros son los siguientes:

- Factor de Zona
- Condiciones Geotécnicas.
- Período Fundamental de la Edificación.
- Factor de Amplificación Sísmica.
- Categoría de la Edificación y Factor de Uso.
- Parámetro de sitio.
- Excentricidad Accidental.

Factor De Zona (Z)

Según el RNE NTP E-030, La Zonificación del territorio nacional se considera dividido en cuatro zonas, como se muestra en la Figura N° 1. La zonificación propuesta se basa en la distribución espacial de la sismicidad observada, las características generales de los movimientos sísmicos y la atenuación de éstos con la distancia epicentral, así como en la información Geotectónica.

De acuerdo con esto para nuestro edificio que se ubica en el departamento Pasco - provincia Daniel Alcides Carrión – Distrito Santa Ana de Tusi, tenemos:

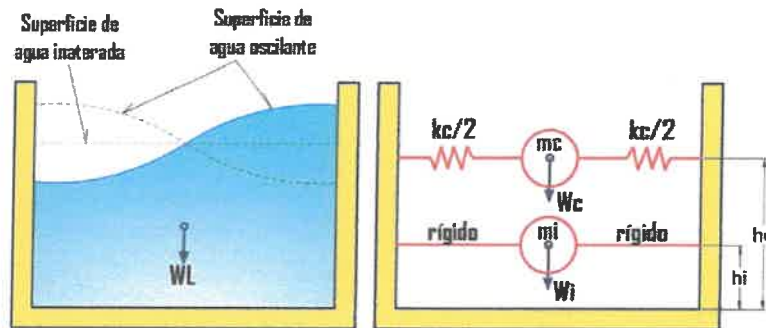
$$ZONA = 3 \quad Z = 0.35$$




Christian T. Espinoza Mateo
INGENIERO CIVIL
C.I.P. 216097

Para el análisis de reservorios se tiene en consideración lo siguiente:

Las fuerzas impulsivas (W_i) y convectivas (W_c) se determinan con las expresiones desarrolladas por Housner, las cuales se encuentran también en el ACI 350.3.



$$W_i = W_L \left[\frac{\tanh\left(0.866 \frac{L}{H_L}\right)}{0.866 \frac{L}{H_L}} \right]$$

$$W_c = W_L \left[0.264 \left(\frac{L}{H_L} \right) \tanh\left(3.16 \frac{H_L}{L}\right) \right]$$


Christian T. Espinoza Mateo
INGENIERO CIVIL
C.I.P. 216097

NOTA IMPORTANTE:

TODOS LOS DETALLES DE CRITERIOS DE DISEÑO ESTAN EXPLICADOS EN LA MEMORIA DE CALCULO EL CUAL ESTA PRESENTE EN EL CAPÍTULO CORRESPONDIENTE, ADJUNTO EN EL PRESENTE EXPEDIENTE TÉCNICO

h.3 INSTALACIONES SANITARIAS

INSTALACIONES SANITARIAS PROYECTADA:

SISTEMA DE DESAGÜE PROYECTADO


El sistema de desagüe proyectado para la construcción nueva, será por gravedad y su descarga evacuará hacia una caja de registro que luego evacuarán al sistema de alcantarillado.

Los diámetros de las tuberías de desagüe y de ventilación se han determinado de acuerdo a las unidades de descarga, según la norma ISO 10.

DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES SANITARIAS:

RED DE DISTRIBUCIÓN

- TUBERÍA PVC-SAL 2": En redes de distribución de evacuación de aguas servidas y serán de PVC, como indican las especificaciones Técnicas.
- TUBERÍA PVC-SAL 4": En redes de distribución de evacuación de aguas servidas y serán de PVC, como indican las especificaciones Técnicas
- EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA REDES SANITARIAS: necesarios para la instalación de las tuberías de agua y desagüe.
- RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO (REDES EXT. ELEC. SANIT): se rellenará en las zanjaz excavadas una vez colocadas las tuberías.
- EMPALME A RED EXISTENTE DE DESAGÜE: Se realizará para la conexión con la red de desagüe de Seda-Huánuco.
- CÁMARAS DE INSPECCIÓN
- CAJA DE REG.ALB.12"x24" C/TAPA CONCRETO: Se colocarán una caja de registro en el exterior de los SS.HH, como indica en el plano de Instalaciones Sanitarias, este será de 12"x24" y 24"x24"



Christian I. Espinoza Mateo
INGENIERO CIVIL
C.I.P. 216091

DESCRIPCION DEL PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO.

Luego de la evaluación de la infraestructura de saneamiento existente en el área del proyecto se ha propuesto la ejecución de las siguientes alternativas:

- **SISTEMA DE AGUA POTABLE:**

Se ha efectuado el levantamiento catastral sanitario, tal como se observa en el plano de sanitarias, donde se ha consignado las salidas de agua fría, los aparatos existentes el recorrido de la red de alimentación y otros, las mismas que constan de código (en números y letras) los nodos principales para su apreciación con los cálculos efectuados.

Con los datos arriba descritos se ha efectuado el cálculo integral del proyecto, determinándose que la tubería principal de alimentación será de Ø1", empleándose para nuestro caso: Tubería PVC NTP 399.002 C-10 Ø1".

Según los resultados obtenidos en los cálculos y por la información obtenida en campo la alimentación del agua será del tanque elevado existente, ya que este abastece a la cantidad de aparatos sanitarios planteados, también por haberse demolido un bloque donde funcionaba servicios higiénicos esto compensa la cantidad de agua que se requiere..

La alimentación al tanque elevado se dará a través de un sistema de Bombeo de la Cisterna existente, con la presión que se tiene también el diseño consta por un sistema Mixto, debiéndose controlar con una válvula de bronce tipo compuerta.

- **SISTEMA DE ALCANTARILLADO:**

Las redes de desagüe proyectado desembocarán en los sumideros y está a la vez al Sistema de Alcantarillado aprovechando la topografía que ofrece el terreno.

- **SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL:**

La topografía ligeramente inclinada facilita la evacuación de las aguas pluviales por las canaletas de concreto y bajadas pluviales con columnetas y tubos PVC, el proyecto contempla la construcción de cuentas de drenaje rectangulares con rejillas metálicas.



Cristian Espinoza Mateo
INGENIERO CIVIL
C.I.P. 216097

SITUACION ACTUAL (REDES EXISTENTES)

La Institución Educativa Rodrigo Salazar Palacios, presta el servicio educativo en el nivel superior técnico. De acuerdo al levantamiento topográfico, se ha encontrado la existencia de:

AGUA POTABLE

La institución educativa se abastece del servicio de agua potable a través de una conexión domiciliar desde la Red Pública.

DESAGÜE

La institución educativa cuenta con una red de desagüe el cual evacua a la red de alcantarilla publico, cuyas profundidades deben ser verificadas en el Replanteo inicial de Obra.

FACTIBILIDADES DE SERVICIO DE AGUA Y DESAGÜE

AGUA POTABLE

El abastecimiento de agua es factible a partir de la Conexión Publica Existente; la cual abastecerá a un tanque cisterna proyectado, de este al tanque elevado y de este a los puntos de salida de los diferentes ambientes que enmarca el proyecto, estos están mejor detallados en el capítulo de evaluación de factibilidad.

DESAGÜE

El Proyecto contempla que la descarga de los desagües se harán mediante las conexiones a la red de alcantarillo público.



Cristian J. Espinoza Mateo
INGENIERO CIVIL
C.I.P. 216097

NOTA IMPORTANTE:

TODOS LOS DETALLES DE CRITERIOS DE DISEÑO ESTAN EXPLICADOS EN LA MEMORIA DE CALCULO EL CUAL ESTA PRESENTE EN EL CAPÍTULO CORRESPONDIENTE, ADJUNTO EN EL PRESENTE EXPEDIENTE TÉCNICO

h.4 INSTALACIONES ELECTRICAS

SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PROYECTADA

SISTEMA ELÉCTRICO EN MEDIA TENSION 22.9 kV.

El suministro de energía eléctrica proyectada, será mediante una Red Primaria diseñada en tensión 22.9 kV. Trifásico, 60 Hz. Desde el punto de diseño que será proporcionado por la empresa Concesionaria de Electricidad del sector.

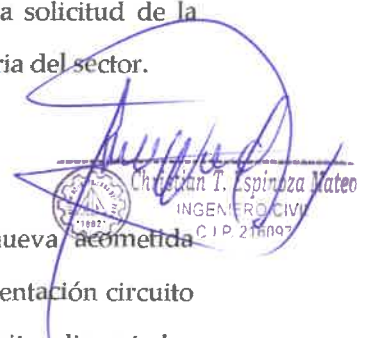
La factibilidad y punto de diseño sugerido será desde la red en media tensión del circuito alimentador existente en tensión de 22.9 kV. La misma que está pasando por la calle o Av. Más cercana, de esta manera quedara garantizada la energía eléctrica a la futura infraestructura del proyecto.

Para alimentar dicha carga se está considerando para el presente proyecto una sub estación compacta en el sistema de 22.9 kV. con un transformador de 50 kVA. Para dotar de energía eléctrica en forma confiable y garantizada para el Instituto Superior Tecnológico Rodrigo Salazar Palacios, Distrito de Tusi, Provincia Daniel Alcides Carrión – Región Pasco.

Cabe señalar que el contratista ejecutor y ganador de la buena Pro, se encargara de gestionar y tramitar los documentos para la solicitud de la Factibilidad y Punto de Diseño ante la Empresa concesionaria del sector.

SISTEMA ELÉCTRICO TRIFÁSICO 380/220 V.

El suministro de energía eléctrica será mediante una nueva acometida eléctrica trifásica en Media Tensión desde el punto de alimentación circuito en Media Tensión existente, se hace mención que el circuito alimentador existente en Media Tensión es de propiedad de la concesionaria de Electricidad, la misma que se encuentra ubicada dentro de la jurisdicción de la zona, que dotara de energía eléctrica a toda la infraestructura proyectada,



Christian T. Espinoza Mateo
INGENIERO CIVIL
C.I.P. 216097

TABLEROS PRICIPALES

La distribución de energía eléctrica para la Nueva Edificación se efectuará, desde los Tableros Principales TTA, TG-N y TG-GE, ubicados en el cuarto de tableros en la Sub Estación, (ver plano ubicación de tableros y diagramas

unifilares) mediante cables alimentadores que serán conducidos hasta los tableros de distribución (TD, y Sub Tableros de Distribución (STD) que están ubicados estratégicamente en los cuartos eléctricos asignados en los distintos bloques y niveles de la Nueva Edificación como se muestra en los planos correspondientes.

TABLEROS DE DISTRIBUCION Y SUB TABLEROS (TD Y STD) EN BAJA TENSION.

Los tableros de distribución (TD Y STD) ubicados estratégicamente en los cuartos eléctricos asignados en los distintos bloques y niveles de la Nueva Edificación, alimentarán de energía eléctrica a los diversos equipos de Fuerza para los diversos sistemas de bombas entre otras necesidades, así como de alumbrado y tomacorrientes y cargas especiales en los diferentes ambientes de la Nueva Edificación.

La ubicación de los cuartos eléctricos está en función a la mejor distribución de la carga eléctrica en cada ambiente de los diversos pisos considerando para un buen balanceo de carga eléctrica, asimismo la parte arquitectónica se consideró adecuadamente estas ubicaciones

Para las salidas de alumbrado y tomacorrientes y otras salidas, se instalarán tableros de distribución (TD) en cada nivel desde donde se alimentarán a los circuitos de alumbrado, tomacorrientes de servicios y luces de emergencia.

MÁXIMA DEMANDA DEL PROYECTO ELÉCTRICO.

De acuerdo a las cargas consideradas en la Institución Educativa, se ha llegado a las siguientes demandas totales:



Christopher T. Espinoza Mateo
INGENIERO CIVIL
C.I.P. 218097

PROYECTO: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO I.E.S.T.P. RODRIGO SALAZAR PALACIOS DISTRITO DE SANTA ANA DE TUSI - PROVINCIA DE DANIEL ALCIDES CARRIÓN - DEPARTAMENTO DE PASCO"

RESUMEN GENERAL MÁXIMA DEMANDA			
PROPIETARIO :			
PROYECTO "MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE EDUCACION SUPERIOR TECNOLÓGICO RODRIGO SALAZAR PALACIOS, EN LA LOCALIDAD Y DISTRITO DE SANTA ANA DE TUSI, PROVINCIA DANIEL ALCIDES CARRION - REGION PASCO"			
DISTRITO : SANTA ANA DE TUSI			
PROVINCIA : DANIEL ALCIDES CARRION			
REGION : PASCO			
FECHA :			
ITEM	DESCRIPCION	POTENCIA INSTALADA (W)	MAXIMA DEMANDA (KW)
A	PRIMER PISO (DT-1)		
1.00	STD-1	2.362.00	2.08
2.00	STD-2	2.452.00	1.90
3.00	STD-3	2.828.00	2.45
4.00	OTROS	1.000.00	1.00
B	SEGUNDO PISO (DT-2)		
1.00	STD-4	2.104.00	1.80
2.00	STD-5	2.432.00	1.88
3.00	STD-6	2.828.00	2.45
4.00	OTROS	1.000.00	1.00
C	TERCER PISO (DT-3)		
1.00	STD-7	2.258.00	1.98
2.00	STD-8	2.368.00	1.82
3.00	STD-9	2.808.00	2.43
4.00	OTROS	1.000.00	1.00
D	CUARTO PISO (DT-4)		
1.00	STD-10	2.362.00	
2.00	STD-11	2.452.00	
3.00	STD-12	2.828.00	2.45
4.00	TCB (TABLERO BOMBAS)	4.476.00	3.38
5.00	ELETROBOMBA 2 HP	10.000.00	10.00
6.00	OTROS	1.000.00	1.00
E	FUTURAS CARGAS		
1.00	OTROS	1.000.00	1.00
TOTAL PARCIAL (KW)		45.56	43.54
FACTOR DE SIMULTANEIDAD (F.S.)		0.8	
PERDIDAS 5 %		2.48	2.18
POTENCIA INSTALADA (KW)		51.54	45.28
DEMANDA PROYECTADA (KW)			45.06
SELECCIÓN COMERCIAL DEL TRANSFORMADOR (KVA)			50.00

Christina D. Espinoza Mateo
 INGENIERO CIVIL
 S.I.P. 216097

DISEÑO DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN INTERIORES.

SISTEMA DE DISTRIBUCION EN BAJA TENSION

El proyecto comprende los siguientes aspectos:

El Sistema de Energía Eléctrica está diseñado con el sistema trifásico a partir desde los alimentadores principales debido al incremento de la potencia de la Nueva Infraestructura cuya máxima demanda es de 45.00 kW se ha diseñado alimentadores con conductores de mayor sección, el mismo que va permitir dar la energía eléctrica sin problemas de caída de tensión.

Nivel de tensión : 380/220V
Numero de fases : 3F+N
Frecuencia : 60Hz
Tipo de corriente : Alterna

Para brindar un sistema de protección hacia las personas contra los contactos directos e indirectos en el sistema eléctrico, el diseño de los circuitos que alimentaran a los tableros y sub tableros de distribución estará conformado por 3 fases más neutro y línea a tierra: 3F+N+T, 380/220V. Sistema TT

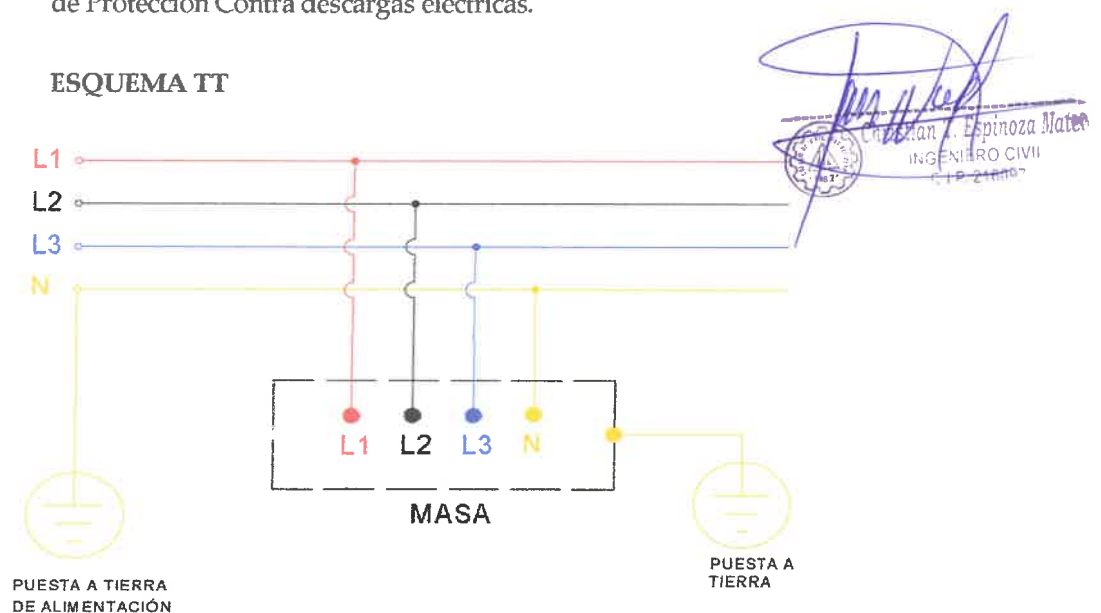
Esquema TT, 3 fases + neutro + tierra.

Punto de alimentación unido directamente a tierra, las masas de la instalación eléctrica estarán unidas a las tomas de tierra eléctricamente distintas de la toma de tierra de la alimentación.

Funcionamiento

Un defecto de aislamiento en una fase se convierte en un cortocircuito y la parte de la instalación con defecto se desconectara mediante un Dispositivo de Protección Contra descargas eléctricas.

ESQUEMA TT



SISTEMA DE ALUMBRADO INTERIOR

La distribución del alumbrado en los diferentes ambientes se ejecutará de acuerdo a la distribución arquitectónica de los sectores a iluminar a través de ductos de PVC-P previstos de acuerdo a lo indicado en los planos. El control de alumbrado se efectuará con interruptores con mecanismo tipo balancín Bticino –Magic o similar simples, dobles, triples y de conmutación, de operación silenciosa, encerrado en cápsula fenólica estable, incluye placa con terminales compuesto por tornillos y láminas metálicas que aseguren un buen contacto eléctrico.

Los artefactos de iluminación serán nuevos con tecnología LED y seleccionados de acuerdo al nivel de iluminación requerida en el proyecto, los cuales serán para empotrar, colgar y/o adosar.

Para el cálculo de iluminación, se empleará el Software DIA Lux teniendo en cuenta los niveles de iluminancias que se encuentran establecidos en el Art. 3 de La Norma EM 010 del Reglamento de Edificaciones y teniendo en cuenta los tipos de luminarias recomendadas para oficinas almacenes y otros.

SISTEMA DE ALUMBRADO EXTERIOR

Para el sistema de alumbrado exterior se considera postes de concreto armado estos serán instalados en exteriores para estacionamiento, pasadizos y cerca al cerco perimétrico de la Nueva Edificación.

En el interior y exterior de la Nueva Edificación, los artefactos de iluminación Tipo Led irán empotrados, adosados en techos muros y/o paredes y en los postes para reflectores e iluminación, Los artefactos de iluminación exteriores resaltaran las características arquitectónicas de las áreas cercanas a los edificios en las áreas libres.

Christian T. Espinoza Mateo
INGENIERO CIVIL
C.I.P. 216097

SISTEMA DE TOMACORRIENTES Y SALIDAS DE FUERZA

Para el sistema de tomacorrientes se considerara tomacorrientes de tipo Tomacorriente Universal Doble 2P L.T (línea a Tierra) Perla Modus Style - bticino o similar de 16 A , todos los tomacorrientes deberán contener la toma a tierra según lo dispuesto en la resolución ministerial N° 175-2008 MEN/DM.

Para las salidas de fuerza se consideraran cajas de FG° con tapa ¼ de espesor

Las dimensiones de dicha cajas serán 100x100x55 para tuberías de 20 mm de diámetro ,150x150x100 para tuberías de 25 mm de diámetro.

PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (PARARRAYOS).

La descarga de natural de electricidad estática formada de una nube de tormenta provoca la creación de un campo eléctrico entre la nube y el suelo. Este campo inicia la creación de descargas corona a partir de las irregularidades del suelo o de las masas metálicas.

El rayo comienza por la formación en el seno de la nube tormentosa de un trazador descendente que se propaga a impulsos hacia el suelo.

Un Pararrayos con Dispositivo de Cebado está diseñado para reducir el tiempo medio asociado al cebado del trazador ascendente.

Para la protección contra descargas atmosféricas (rayos) se utilizará un sistema compuesto por: Pararrayos con Dispositivo de Cebado del tipo libre mantenimiento, sin componentes radiactivos. Este sistema que debe proteger un radio de 100 metros estará compuesto por:

- Cabezal o Pararrayos con dispositivo de Cebado
- 03 pozos de puesta a tierra, firmemente enlazados, con una resistencia de aterramiento menor a 5 ohmios.
- Cable de bajada de cobre desnudo se sección 70mm²
- Mástil de fierro galvanizado de 2" para soporte de Pararrayos
- Accesorios de conexión y fijación

Para el presente proyecto eléctrico se ha previsto el uso de 02 pararrayos y su ubicación y detalles constructivos se encuentran en el Plano

SISTEMA DE PUESTA A TIERRA.

La puesta a tierra es una unión de todos los elementos metálicos que mediante cables de sección suficiente entre las partes de una instalación y un conjunto de electrodos, permite la desviación de corrientes de falla o de las descargas de tipo atmosférico, y consigue que no se pueda dar una diferencia de potencial peligrosa en los edificios, instalaciones y superficie próxima al terreno.

Para el sistema se tendrá cuatro sistemas de puesta a tierra, uno para media tensión y el segundo para baja tensión (alumbrado,

tomacorrientes y salida de fuerza), el tercero para equipos sensibles y comunicaciones y el cuarto para pararrayos.

El suelo en donde se construirá la nueva infraestructura de la Nueva Edificación tiene características arcillosas el cual se tomó por conveniente elegir una resistividad de 180 ohm-m.

PRUEBAS

Antes de la colocación de los artefactos o portalámparas se realizarán pruebas de aislamiento a tierra y de aislamiento entre los conductores, debiéndose efectuar la prueba, tanto de cada circuito, como de cada alimentador.

Se efectuarán pruebas de aislamiento con Megohmetro Digital (Que pueden ser Amprobe, Megabras, Kyritsu), pruebas de continuidad y de conexonado en los tableros. Por otro lado la Contratista presentará el Protocolo de Pruebas del Fabricante (aislamiento y cortocircuito) en original.

También se deberá realizar pruebas de funcionamiento a plena carga durante un tiempo prudencial (72 horas).

Todas estas pruebas se realizaran basándose en lo dispuesto por el Código Nacional de Electricidad.

La medición de la Resistencia del Pozo a Tierra se realizará con un Telurómetro tipo digital (Que puede ser Megabras, Kyritsu, Amprobe), no aceptándose dicha prueba con Telurómetros analógicos, en el protocolo de Resistencia de Pozo a Tierra deberá figurar el Número de Serie, Tipo y Marca del Equipo así como una copia de la última calibración realizado a dicho equipo.

Christian T. Espinoza
INGENIERO CIVIL

Todas las pruebas anteriormente enumeradas deberán estar refrendadas por un Ingeniero Electricista debidamente habilitado a la fecha de las pruebas.

ALCANCES DE LOS TRABAJOS

El ejecutor de la obra para complementar la parte eléctrica del proyecto, deberá ejecutar los trabajos que se encuentran enumerados a continuación, para lo cual proporcionará todos los materiales de acuerdo a las especificaciones técnicas, y la mano de obra profesional, técnica y común, para la realización de los trabajos:

Sobre la base de lo descrito en la Memoria Descriptiva, la ejecución de las obras del presente Proyecto deberá realizarse siguiendo las recomendaciones del Código Nacional de Electricidad del Perú, Reglamento Nacional de Edificaciones y especificaciones de los fabricantes de los equipos.

El ejecutor garantizará los trabajos, materiales y equipos que provee, de acuerdo con los requerimientos de los planos y especificaciones.

GENERALIDADES PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

El objeto de los planos y especificaciones es poder desarrollar la ejecución del proyecto hasta la finalización, pruebas eléctricas así como el correcto funcionamiento de todo el sistema eléctrico.

Cualquier trabajo, material y equipo que no se muestre en las especificaciones, pero que aparezca en los planos o metrado, presupuesto o viceversa, y que se necesite para completar las instalaciones, serán suministrados, instalados y probados por el constructor sin costo alguno para el propietario.

Detalles menores de trabajo y materiales no usualmente mostrados en planos, especificaciones y metrado, pero necesarios para las instalaciones deben ser incluidos en el trabajo del Contratista, de igual manera que si se hubiera mostrado en los documentos mencionados.

El contratista notificará en su oferta por escrito de cualquier material y equipo que se indique en el proyecto y que en él se considere posiblemente inadecuado inaceptable a las condiciones del lugar, de acuerdo con las leyes, reglamentos y ordenanzas emitidas por autoridades de la localidad, así como cualquier trabajo o material que haya sido omitido.

Si no se hace esta notificación, las eventuales infracciones u omisiones en que se incurre serán asumidas directamente por el contratista, sin costo alguno para el Propietario.



Christian T. Espinoza
INGENIERO C
C.T.P. 24600

APROBACIONES

El Propietario se reserva el derecho de pedir muestras de cualquier material o equipo que deba poner el Contratista.

Donde en cualquier especificación, proceso o método de construcción o material, se ha dado el nombre del fabricante o número de catálogo, se entiende que es sólo simple referencia.

La propuesta deberá indicar todas las características (eléctricas, etc.) de los materiales, así como el nombre del fabricante, tamaño, modelo, etc. Las especificaciones de los fabricantes referentes a la instalación de materiales deben seguirse estrictamente y formarán parte de estas especificaciones.

MATERIALES

Los materiales a usarse deben ser nuevos, de reconocida marca y de calidad, de existencia actual en el mercado nacional e internacional.

Cualquier material que llegue malogrado a la obra, o que se malogre durante la ejecución de los trabajos, será reemplazado por otro igual y que esté en buen estado. El inspector de la obra, quien deberá ser apoyado por un Ingeniero Electricista o Mecánico Electricista colegiado, indicará por escrito al Contratista el empleo de un material cuya magnitud de daño no impida su uso.

TRABAJOS

Cualquier cambio durante la ejecución de la obra, que obligue a modificar el proyecto original, será resultado de consulta y aprobación del propietario.

El contratista antes de iniciar los trabajos para la ejecución de la parte correspondiente a instalaciones eléctricas, deberá confrontar este proyecto con los proyectos correspondientes a los de:

- Arquitectura.
- Estructuras.
- Instalaciones Sanitarias.
- Instalaciones Eléctricas.
- Distribución de Equipo y Mobiliario.

Si existiera duda sobre ubicación de alguna salida eléctrica, que no estuviera

anotada en planos será consultado al supervisor de la obra su ubicación oficial.

TODOS LOS DETALLES DE CRITERIOS DE DISEÑO ESTAN EXPLICADOS EN LA MEMORIA DE CALCULO EL CUAL ESTA PRESENTE EN EL CAPÍTULO CORRESPONDIENTE, ADJUNTO EN EL PRESENTE EXPEDIENTE TÉCNICO

Christian T. Espinoza Mateo
INGENIERO CIVIL
C.I.P. 216097

i) VALOR REFERENCIAL DE LA EJECUCION DE LA OBRA

El Costo de la Obra, Incluye el IGV, asimismo considera Analítico de Gastos Generales (10%), Utilidad (8%), Analítico de Gastos de Supervisión, consultoría del expediente técnico.

Los precios corresponden al Mes de febrero del 2024, el monto de inversión del proyecto incluido gastos de control concurrente asciende a la suma de **S/. 12,760,891.78** (doce millones SETECIENTOS SESENTA MIL OCHOCIENTOS NOENTA Y UNO Y CON 78/100 SOLES).

RESUMEN DE PRESUPUESTO	
OBRAS PRELIMINARES	414,122.49
ESTRUCTURA	3,092,277.73
ARQUITECTURA	3,330,239.97
INSTALACIONES SANITARIAS	277,686.43
INSTALACIONES ELECTRICAS	7,84678.14
COSTO DIRECTO (10%)	7,899,004.75
GASTOS GENERALES (8%)	789,900.48
UTILIDAD	63,1920.38
	=====
SUB TOTAL	9,320,825.62
IGV 18%	1,677,748.61
	=====
COMPONENTE I (INFRAESTRUCTURA)	10,998,574.23
COMPONENTE II (EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO)	809,632.67
	=====
COSTO EJECUCIÓN DE OBRA	11,808,206.9
SUPERVISIÓN DE OBRA	483,471.32
EXPEDIENTE TÉCNICO DE OBRA	219,000.00
	=====
COSTO DE INVERSION DEL PROYECTO	12,510,678.22
COSTOS DE CONTROL CONCURRENTE	250,213.56
	=====
COSTO TOTAL DEL PROYECTO INC CCC	12,760,891.78

j) PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución será de 365 días calendario (12 meses)

k) MODALIDAD DE EJECUCIÓN DE OBRA

La modalidad de ejecución será a suma alzada por CONTRATA

D) COMPARATIVO DE METAS ENTRE ESTUDIO DE PRE INVERSIÓN Y EXPEDIENTE TÉCNICO

ITEM	PRESUPUESTO POR COMPONENTES EXPEDIENTE TÉCNICO PRIMIGENIO	PRESUPUESTO POR COMPONENTES EXPEDIENTE TÉCNICO (reformulación)	UND	EXP. TECNICO PRIMIGENIO		EXP. TECNICO (reformulación)	
				METRADO	COSTO	METRADO	COSTO
1	OBRAS PRELIMINARES MITIGACIÓN AMBIENTAL, PMA, CONTINGENCIA	OBRAS PRELIMINARES MITIGACIÓN AMBIENTAL, PMA, CONTINGENCIA	GBL	1	538,520.93	1	414,122.49
2	ESTRUCTURAS: M-I, M-II, M-III, M-IV, M-V y M-VI,	ESTRUCTURAS: M-I, M-II, M-III, M-IV, M-V y M- VI,	GBL	1	2,579,691.30	1	3,092,277.73
3	ARQUITECTURA: M-I, M-II, M-III, M-IV, M-V y M-VI	ARQUITECTURA: M-I, M-II, M-III, M-IV, M-V y M-VI	GBL	1	2,601,364.22	1	3,330,239.97
4	INSTALACIONES SANITARIAS: M-I, M-II, M-III, M-IV, M-V y M-VI	INSTALACIONES SANITARIAS: M-I, M-II, M-III, M-IV, M-V y M-VI	GBL	1	168,739.63	1	277,686.43
5	INSTALACIONES ELECTRICAS: M-I, M-II, M-III, M-IV, M-V y M-VI	INSTALACIONES ELECTRICAS: M-I, M-II, M-III, M-IV, M-V y M-VI	GBL	1	572,815.41	1	784,678.14
		COSTO DIRECTO			6,461,131.49		7,899,004.76
		GASTOS GENERALES			646,113.15		789,900.48
		UTILIDAD			516,890.52		631,920.38

RESUMEN EJECUTIVO


Cristian T. Espinoza Blatón
INGENIERO CIVIL
C.I.P. 216897

SUB TOTAL		7,624,135.16	9,320,825.62
IGV 18%		1,372,344.33	1,677,748.61
COMPONENTE INFRAESTRUCTURA		8,996,479.49	10,998,574.23
COMPONENTE II (EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO)		672,947.00	809,632.67
COSTO EJECUCION DE OBRA Y EQUIPAMIENTO		9,669,426.49	11,808,206.90
SUPERVISIÓN		483,471.32	483,471.32
EXPEDIENTE TECNICO		219,000.00	219,000.00
GESTION DE PROYECTO		237,000.00	237,000.00
COSTO DE INVERSION DEL PROYECTO		10,371,897.81	12,510,678.22
COSTOS DE CONTROL CONCURRENTE		0.00	250,113.56
PRESUPUESTO DEL PROYECTO		10,371,897.81	12,760,891.78

* NOTA: (1) LAS METAS NO HAN VARIADO, SOLAMENTE SE HA MODIFICADO LOS COSTOS.

m) RESUMEN DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

Equipos:

CUADRO DE EQUIPOS MODULO 1				
Nivel	AMBIENTE	Marca	Comentarios	Recuento
01-ARQ_1º NIVEL	TOPICO	PC4	PC COREL I5	1
01-ARQ_1º NIVEL	MODULO DE ACOMPAÑAMIENTO DOCENTE	L05	LAPTOP I5	1
01-ARQ_1º NIVEL	CAFETERIA	C05	COCINA	1
01-ARQ_1º NIVEL	CAFETERIA	S_C1	EXHIBIDOR	1
01-ARQ_1º NIVEL	MODULO DE ACOMPAÑAMIENTO DOCENTE	PC4	PC COREL I5	1
01-ARQ_1º NIVEL	MODULO DE ACOMPAÑAMIENTO DOCENTE	IM3	IMPRESORA	1
02-ARQ_2º NIVEL	MODULO DOCENTE	MM	MICROONDAS	1
02-ARQ_2º NIVEL	MODULO DOCENTE	C05	COCINA	1
02-ARQ_2º NIVEL	SALA DE REUNIONES	PC4	PC COREL I5	1
02-ARQ_2º NIVEL	SALA DE REUNIONES	PR	PROYECTOR	1
02-ARQ_2º NIVEL	SECREARIA Y ESPERA	PC4	PC COREL I5	1
02-ARQ_2º NIVEL	SECREARIA Y ESPERA	S_MAD1	IMPRESORA	1
02-ARQ_2º NIVEL	ESPACIO PARA PERSONAL DE GEST. ADMIN Y PED.	PC4	PC COREL I5	1
02-ARQ_2º NIVEL	MODULO DOCENTE	IM3	IMPRESORA	1
03-ARQ_3º NIVEL	CENTRO DE COMPUTO	PR	PROYECTOR	2
03-ARQ_3º NIVEL	CENTRO DE COMPUTO	L05	LAPTOP I5	40
CUADRO DE EQUIPOS MODULO 2				
Nivel	AMBIENTE	Marca	Comentarios	Recuento
01-ARQ_1º NIVEL	SUM	PR	PROYECTOR	1
01-ARQ_1º NIVEL	SUM	L05	LAPTOP I5	1
02-ARQ_2º NIVEL	AULA 01	PR	PROYECTOR	1
02-ARQ_2º NIVEL	AULA 01	L05	LAPTOP I5	1
02-ARQ_2º NIVEL	AULA 02	PR	PROYECTOR	1
02-ARQ_2º NIVEL	AULA 02	L05	LAPTOP I5	1
03-ARQ_3º NIVEL	AULA 03	PR	PROYECTOR	1
03-ARQ_3º NIVEL	AULA 03	L05	LAPTOP I5	1
03-ARQ_3º NIVEL	AULA 04	PR	PROYECTOR	1
03-ARQ_3º NIVEL	AULA 04	L05	LAPTOP I5	1
04-ARQ_4º NIVEL	AULA 05	PR	PROYECTOR	1
04-ARQ_4º NIVEL	AULA 05	L05	LAPTOP I5	1
04-ARQ_4º NIVEL	AULA 06	PR	PROYECTOR	1
04-ARQ_4º NIVEL	AULA 06	L05	LAPTOP I5	1
CUADRO DE EQUIPOS MODULO 4				
Nivel	AMBIENTE	Marca	Comentarios	Recuento
01-ARQ_1º NIVEL	LAB. ENFERMERIA 1	PR	PROYECTOR	1
01-ARQ_1º NIVEL	LAB. ENFERMERIA 1	L05	LAPTOP I5	1
02-ARQ_2º NIVEL	TALLER ENFERMERIA 1	PR	PROYECTOR	1
02-ARQ_2º NIVEL	TALLER ENFERMERIA 1	L05	LAPTOP I5	1

Christian T. Espinoza Mateo
 INGENIERO CIVIL
 C.I.P. 216097

03-ARQ_3º NIVEL	TALLER ENFERMERIA 2	PR	PROYECTOR	1
03-ARQ_3º NIVEL	TALLER ENFERMERIA 2	L05	LAPTOP I5	1
03-ARQ_4º NIVEL	TALLER ENFERMERIA 3	PR	PROYECTOR	1
04-ARQ_4º NIVEL	TALLER ENFERMERIA 3	L05	LAPTOP I5	1

CUADRO DE EQUIPOS MODULO 5

Nivel	AMBIENTE	Marca	Comentarios	Recuento
02-ARQ_2º NIVEL	LAB. CONST. CIVIL 1	PR	PROYECTOR	1
02-ARQ_2º NIVEL	LAB. CONST. CIVIL 1	L05	LAPTOP I5	1
03-ARQ_3º NIVEL	LAB. CONST. CIVIL 2	PR	PROYECTOR	1
03-ARQ_3º NIVEL	LAB. CONST. CIVIL 2	L05	LAPTOP I5	1
04-ARQ_4º NIVEL	LAB. CONST. CIVIL 3	PR	PROYECTOR	1
04-ARQ_4º NIVEL	LAB. CONST. CIVIL 3	L05	LAPTOP I5	1

Mobiliario:

CUADRO DE MOBILIARIOS MODULO 1

Nivel	AMBIENTE	Marca	Comentarios	Recuento
01-ARQ_1º NIVEL	TOPICO	C_T1	CAMA PARA TOP.	1
01-ARQ_1º NIVEL	MODULO DE ACOMPAÑAMIENTO DOCENTE	E_MAD1	ESCRITORIO PARA MOD. ACOMPAÑAMIENTO	1
01-ARQ_1º NIVEL	TOPICO	E_T1	ESCRITORIO PARA TOP.	1
01-ARQ_1º NIVEL	CAFETERIA	M5	JUEGO DE MESA 4 SILLAS	8
01-ARQ_1º NIVEL	ALMACEN	M_A1	ESTAMT PARA ALMACEN	2
01-ARQ_1º NIVEL	MODULO DE ACOMPAÑAMIENTO DOCENTE	M_MAD1	MUEBLE	1
01-ARQ_1º NIVEL	CAFETERIA	S_C1	SILLA CAFETERIA	40
01-ARQ_1º NIVEL	MODULO DE ACOMPAÑAMIENTO DOCENTE	S_MAD1	SILLA PARA MOD. ACOMP. DCENTE	2
01-ARQ_1º NIVEL	MODULO DE ACOMPAÑAMIENTO DOCENTE	SF_MAD1	SOFA EN MOD. ACOMPAÑAMIENTO	1
01-ARQ_1º NIVEL	MODULO DE ACOMPAÑAMIENTO DOCENTE	SO_MAD1	SILLA DE OFICINDA	1
01-ARQ_1º NIVEL	TOPICO	SO_T1	SILLA OFICINA PARA TOP.	1
02-ARQ_2º NIVEL	MODULO DOCENTE	M4		2
02-ARQ_2º NIVEL	ESPACIO PARA PERSONAL DE GEST. ADMIN Y PED.	MB_ES	MUEBLE ESCRITORIO	
02-ARQ_2º NIVEL	MODULO DOCENTE	MB_MD2	MUEBLE MODULO DOCEN.	
02-ARQ_2º NIVEL	SALA DE REUNIONES	MB_SR2	MUEBLE BAJO SALA REU.	1
02-ARQ_2º NIVEL	SALA DE REUNIONES	MC-10S	MESA DE CONF. 10 SILLAS	1
02-ARQ_2º NIVEL	MODULO DOCENTE	MC_MD2	MESA DE CENTRO MOD. DOC.	1
02-ARQ_2º NIVEL	MODULO DOCENTE	MEC_MD2	MESA MODULO DOCENTE	2
02-ARQ_2º NIVEL	SECREARIA Y ESPERA	MEC_SE2	MUEBLE ESCR. DE COMP.	1
02-ARQ_2º NIVEL	SALA DE REUNIONES	S_SR2	SILLA	10
02-ARQ_2º NIVEL	SECREARIA Y ESPERA	SB_SE2	SILLA BLANCA	2
02-ARQ_2º NIVEL	SALA DE REUNIONES	SF-SR2	SOFA PARA SALA DE REU.(juego)	1
02-ARQ_2º NIVEL	MODULO DOCENTE	SF_MD2	SOFA PARA MODULO DOC.(juego)	1
02-ARQ_2º NIVEL	MODULO DOCENTE	SI_MD2	SILLA	8

Cristian E. Esquivel Mateo
INGENIERO CIVIL
C.I.P. 216097

02-ARQ_2º NIVEL	ESPACIO PARA PERSONAL DE GEST. ADMIN Y PED.	SO_EPG	SILLA ESPACIO DE GEST.	2
02-ARQ_2º NIVEL	MODULO DOCENTE	SO_MD2	SILLA DE OFICINA	2
02-ARQ_2º NIVEL	SECRETARIA Y ESPERA	SO_SE2	SILLA EN SECRETARIA	1
03-ARQ_3º NIVEL	CENTRO DE COMPUTO	EC_CC3	ESCROTIO PC	1
03-ARQ_3º NIVEL	CENTRO DE COMPUTO	EC_CE3	ESCROTIO PC	1
03-ARQ_3º NIVEL	CENTRO DE COMPUTO	MC_CC3	MESA PARA PC	20
03-ARQ_3º NIVEL	CENTRO DE COMPUTO	MC_CE3	MESA PARA PC	20
03-ARQ_3º NIVEL	CENTRO DE COMPUTO	SC_CC3	SILLA PARA COMPUTO	20
03-ARQ_3º NIVEL	CENTRO DE COMPUTO	SC_CE3	SILLA PARA COMPUTO	20
03-ARQ_3º NIVEL	CENTRO DE COMPUTO	SO_CC3	SILLA DE OFICINA	1
03-ARQ_3º NIVEL	CENTRO DE COMPUTO	SO_CE3	SILLA DE OFICINA	1
04-ARQ_4º NIVEL	BIBLIOTECA	E_B4	ESTANTE PARA BIBLIOTECA	6
04-ARQ_4º NIVEL	BIBLIOTECA	M_B4	MESA PARA BIBLIOTECA	4
04-ARQ_4º NIVEL	AREA SOCIAL	S_AS4	SOFA PARA AREA SOCIAL(juego)	2
04-ARQ_4º NIVEL	BIBLIOTECA	S_B4	SILLA PARA BIBLIOTECA	24

CUADRO DE MOBILIARIOS MODULO 2

Nivel	AMBIENTE	Marca	Comentarios	Recuento
01-ARQ_1º NIVEL	DEPOSITO	ET_D1	ESTANTE DE TRABAJO EN DEPOSITO	4
01-ARQ_1º NIVEL	SUM	SO_S1	SILLA OFICINA BLANCO EN SUM	96
02-ARQ_2º NIVEL	PASADIZO	B_PZ2	BANCA DE PASADIZO	3
02-ARQ_2º NIVEL	AULA 01	C_A1	CARPETA PARA AULA	40
02-ARQ_2º NIVEL	AULA 02	C_A2	CARPETA PARA AULA	40
02-ARQ_2º NIVEL	AULA 01	E_A1	ESCRITORIO EN AULA	1
02-ARQ_2º NIVEL	AULA 02	E_A2	ESCRITORIO EN AULA	1
02-ARQ_2º NIVEL	AULA 01	S_A1	SILLA AULA	1
02-ARQ_2º NIVEL	AULA 02	S_A2	SILLA AULA	1
02-ARQ_2º NIVEL	AULA 01	PZ-01	PIZARRA ACRILICA	1
02-ARQ_2º NIVEL	AULA 02	PZ-01	PIZARRA ACRILICA	1
03-ARQ_3º NIVEL	PASADIZO	B_PZ3	BANCA DE PASADIZO	5
03-ARQ_3º NIVEL	AULA 03	C_A3	CARPETA PARA AULA	40
03-ARQ_3º NIVEL	AULA 04	C_A4	CARPETA PARA AULA	40
03-ARQ_3º NIVEL	AULA 03	E_A3	ESCRITORIO EN AULA	1
03-ARQ_3º NIVEL	AULA 04	E_A4	ESCRITORIO EN AULA	1
03-ARQ_3º NIVEL	AULA 03	S_A3	SILLA AULA	1
03-ARQ_3º NIVEL	AULA 04	S_A4	SILLA AULA	1
02-ARQ_3º NIVEL	AULA 03	PZ-01	PIZARRA ACRILICA	1
02-ARQ_3º NIVEL	AULA 04	PZ-01	PIZARRA ACRILICA	1
04-ARQ_4º NIVEL	PASADIZO	B_PZ4	BANCA DE PASADIZO	3
04-ARQ_4º NIVEL	AULA 05	C_A5	CARPETA PARA AULA	40
04-ARQ_4º NIVEL	AULA 06	C_A6	CARPETA PARA AULA	40
04-ARQ_4º NIVEL	AULA 05	E_A5	ESCRITORIO EN AULA	1
04-ARQ_4º NIVEL	AULA 06	E_A6	ESCRITORIO EN AULA	1
04-ARQ_4º NIVEL	AULA 05	S_A5	SILLA AULA	1



INGENIERO CIVIL
C.I.P. 216097

04-ARQ_4º NIVEL	AULA 06	S_A6	SILLA AULA	1
02-ARQ_4º NIVEL	AULA 05	PZ-01	PIZARRA ACRILICA	1
02-ARQ_4º NIVEL	AULA 06	PZ-01	PIZARRA ACRILICA	1

CUADRO DE MOBILIARIOS MODULO 4

Nivel	AMBIENTE	Marca	Comentarios	Recuento
01-ARQ_1º NIVEL	LAB. ENFERMERIA 1	B_LE1	BANQUETA ALTA	24
02-ARQ_2º NIVEL	TALLER ENFERMERIA 1	B_TE1	BANQUETA ALTA	24
03-ARQ_3º NIVEL	TALLER ENFERMERIA 2	B_TE2	BANQUETA ALTA	24
04-ARQ_4º NIVEL	TALLER ENFERMERIA 3	B_TE3	BANQUETA ALTA	24
01-ARQ_1º NIVEL	LAB. ENFERMERIA 1	MI_LE1	MESA INDIVIDUAL ALUMNOS 0.50X0.60M	8
02-ARQ_2º NIVEL	TALLER ENFERMERIA 1	MI_TE1	MESA INDIVIDUAL ALUMNOS 0.50X0.60M	8
03-ARQ_3º NIVEL	TALLER ENFERMERIA 2	MI_TE2	MESA INDIVIDUAL ALUMNOS 0.50X0.60M	8
04-ARQ_4º NIVEL	TALLER ENFERMERIA 3	MI_TE3	MESA INDIVIDUAL ALUMNOS 0.50X0.60M	8

CUADRO DE MOBILIARIOS MODULO 5

Nivel	AMBIENTE	Marca	Comentarios	Recuento
02-ARQ_2º NIVEL	LAB. CONST. CIVIL 1	B_LCC2	BANQUETA ALTA	20
02-ARQ_2º NIVEL	LAB. CONST. CIVIL 1	MI_LCC2	MESA INDIVIDUAL ALUMNOS 0.50X0.60M	8
03-ARQ_3º NIVEL	LAB. CONST. CIVIL 2	B_LCC3	BANQUETA ALTA	20
03-ARQ_3º NIVEL	LAB. CONST. CIVIL 2	MI_LCC3	MESA INDIVIDUAL ALUMNOS 0.50X0.60M	8
04-ARQ_4º NIVEL	LAB. CONST. CIVIL 3	B_LCC4	BANQUETA ALTA	20
04-ARQ_4º NIVEL	LAB. CONST. CIVIL 3	MI_LCC4	MESA INDIVIDUAL ALUMNOS 0.50X0.60M	8

CUADRO DE MOBILIARIOS MODULO 6

Nivel	AMBIENTE	Marca	Comentarios	Recuento
01-ARQ_1º NIVEL	GUARDIANIA	C_G1	CAMA EN GUARDIANIA	1
01-ARQ_1º NIVEL	GUARDIANIA	E_G1	ESCRITORIO EN GUARDIANIA	1

n) ENTIDAD EJECUTORA

La Entidad encargada de la Ejecución del Proyecto será el Gobierno Regional de Pasco sede central

o) FUENTE DE FINANCIAMIENTO

El financiamiento del proyecto estará a cargo del Gobierno Regional de Pasco

p) VISTAS 3D

Christian T. Espinoza Nolasco
INGENIERO CIVIL
C.I.R. 216097



El proyecto será diseñado de forma ORGANIZADA, tanto en planta como en elevación, para facilitar la funcionalidad y desarrollo constructivo. Es decir, se usarán formas básicas como rectángulos y elementos que permitan expresar ritmo y simetría, logrando a la vez volumetrías atractivas, sin descuidar el aspecto estructural. Como también se considera la norma técnica de infraestructura para locales de educación superior en estándares básicos para el diseño arquitectónico.


T. Espinoza Mateo
INGENIERO CIVIL
C.I.P. 216007

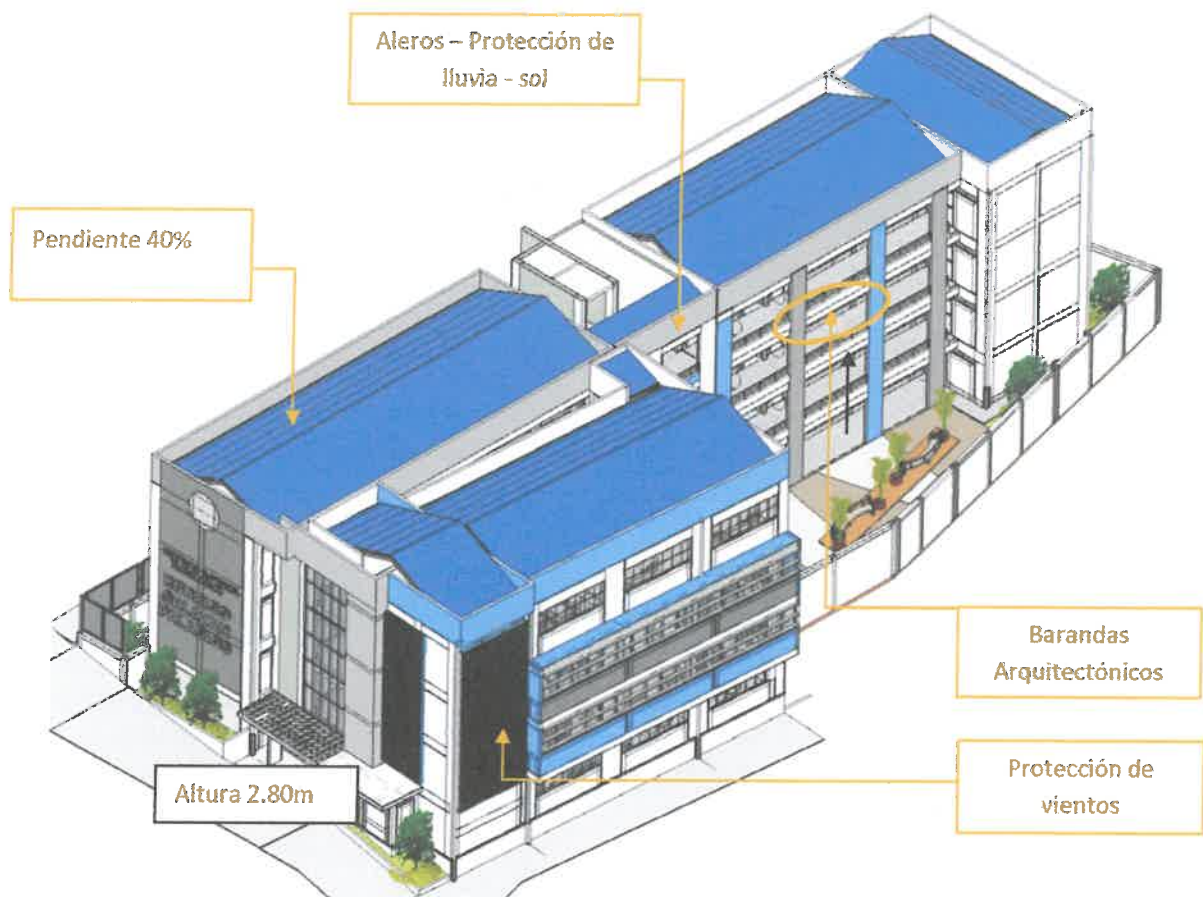
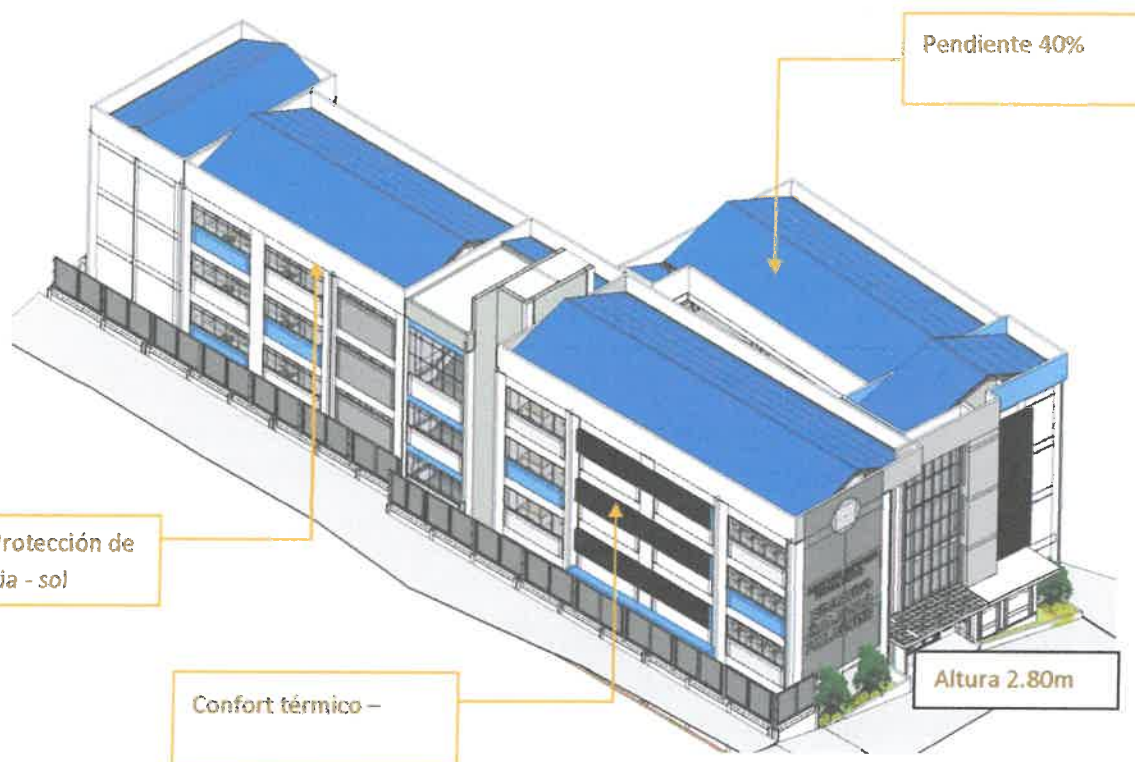


GRAFICO N° 12
IDEA FORMAL


Christian T. Espinoza Mateo
INGENIERO CIVIL
C.I.P. 216097

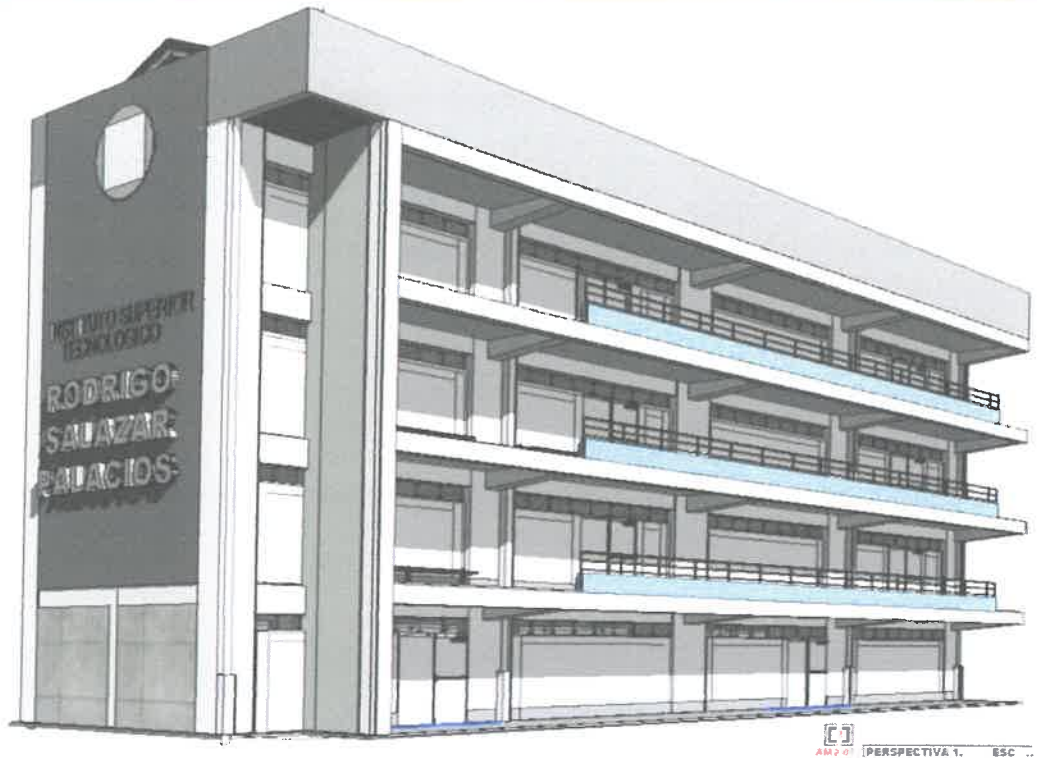


Fuente: Elaboración propia del grupo técnico.

**GRAFICO N° 13
IDEA FORMAL**

Para el criterio visual y formal del proyecto se tomó en cuenta el contexto del lugar.


Cristian T. Espinoza Mateo
INGENIERO CIVIL
C.I.P. 216097



Otros detalles, especificaciones técnicas y demás características de los módulos están dentro de los planos adjuntos, en el capítulo correspondiente del presente estudio.

