



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

**“Diseño de la escuela superior de formación artística pública,  
para mejorar la calidad de enseñanza en la ciudad de Huaraz”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Arquitecto

**AUTORES:**

Paredes Barrón, Nicolay Kuhner (ORCID: 0000-0002-9390-6316)

Vega Pedroso, Mateo Isaías (ORCID: 0000-0001-7996-9866)

**ASESOR:**

Mg. Arq. Céspedes Bracamonte, Juan Carlos (ORCID: 0000-0001-9821-061X)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Urbanismo Sostenible

HUARAZ – PERÚ

2021

## **Dedicatoria**

A mis padres, Antonio Paredes y Norma Barrón, quienes me dieron la fortaleza y los ánimos para seguir adelante, con sus concejos motivaciones y sobre todo con los valores que se me inculcaron.

Paredes Barrón, Nicolay Kuhner.

Con todo mi corazón agradecido al divino Dios por la vida y la salud, así mismo y por su apoyo incondicional a mi esposa Lidia Ciriaco Rosas y a mis hijos Ángel Vega y Matthews Vega.

Vega Pedroso, Mateo Isaías.

## **Agradecimiento**

Agradezco a las personas que me rodean en el ámbito familiar ya que ellos son las persona que me han apoyado y visto crecer a lo largo de mi vida.

Paredes Barrón, Nicolay Kuhner.

En principio infinitamente agradecido al Divino Dios por las oportunidades de triunfo en la vida, a mi esposa e hijos por su apoyo incondicional y en seguida agradezco a la Universidad Cesar Vallejo que sin su ayuda no podríamos terminar la tesis.

Vega Pedroso, Mateo Isaías.

## Índice de Contenido

Carátula .....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de Contenido.....	iv
Índice de Tablas.....	vii
Índice de Figuras .....	viii
Índice de Planos.....	x
Resumen .....	xiii
Abstract.....	xiv
I. INTRODUCCIÓN .....	1
1.1. Planteamiento del Problema – Realidad Problemática Planteamiento.....	1
1.2. Objetivos del proyecto .....	2
1.2.1. Objetivo general .....	2
1.2.2. Objetivos Específicos.....	2
II. MACO ANALÓGICO .....	3
2.1 Estudio de Casos Urbano - Arquitectónicos similares.....	3
2.1.1 Cuadro de síntesis de los casos estudiados.....	3
2.1.2 Matriz comparativa de aportes de casos.....	16
III. MARCO NORMATIVO .....	17
3.1 Síntesis de Leyes, Normas y Reglamentos aplicados en la Propuesta Urbano Arquitectónica.....	17
IV. FACTORES DE DISEÑO.....	20
4.1 Contexto.....	20
4.1.1 Lugar .....	20
4.1.2 CONDICIONES BIOCLIMÁTICAS.....	24
4.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	31
4.2.1 Aspectos cualitativos.....	31
4.2.1.1 Tipos de usuarios y necesidades.....	31
4.2.2 Aspectos Cuantitativos.....	35
4.2.2.1 Cuadro de áreas .....	35

4.3	ANÁLISIS DEL TERRENO .....	44
4.3.1	Ubicación del Terreno .....	44
4.3.2	Topografía del terreno .....	45
4.3.3	Morfología del terreno .....	46
4.3.4	Estructura urbana.....	48
4.3.5	Vialidad y Accesibilidad .....	52
4.3.6	Relación con el entorno.....	55
4.3.7	Parámetros urbanísticos y edificatorios.....	57
V.	PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO .....	59
5.1	CONCEPTUALIZACIÓN DEL OBJETO URBANO ARQUITECTÓNICO.....	59
5.1.1	Ideograma Conceptual.....	59
5.1.2	Criterios de diseño.....	61
5.1.3	Partido Arquitectónico .....	62
5.2	ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN .....	64
5.3	PLANOS ARQUITECTÓNICOS DEL PROYECTO .....	66
5.3.1	Plano de Ubicación y Localización .....	66
5.3.2	Plano Perimétrico – Topográfico (Esc. Indicada) .....	66
5.3.3	Plano General .....	67
5.3.4	Plano de Distribución por Sectores y Niveles .....	68
5.3.5	Plano de elevación por sectores.....	74
5.3.6	Plano de Cortes por Sectores.....	78
5.3.7	Plano de Detalles Arquitectónicos .....	80
5.3.8	Plano de Detalles Constructivos.....	85
5.3.9	Planos de Seguridad .....	89
5.3.9.1	<i>Plano de Señalética</i> .....	89
5.3.9.2	<i>Plano de Evacuación</i> .....	95
5.4	MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA.....	101
5.5	PLANOS DE ESPECIALIDADES DEL PROYECTO (SECTOR ELEGIDO) .....	118
5.5.1	PLANOS BÁSICOS DE ESTRUCTURAS.....	118
5.5.1.1	<i>Planos de Cimentación</i> .....	118
5.5.1.2	<i>Planos de Estructuras de Losas y Techos</i> .....	120
5.5.2	PLANOS BÁSICOS DE INSTALACIONES SANITARIAS .....	124
5.5.2.1	<i>Planos de Distribución de Redes de agua Potable</i> .....	124
5.5.2.2	<i>Planos de Distribución de Redes de Desagüe y Pluvial por Niveles</i> .....	130

5.5.3	PLANOS BÁSICOS DE INSTALACIONES ELECTRO MECÁNICAS .....	136
5.5.3.1	<i>Planos de Distribución de Redes de Instalaciones Eléctricas (alumbrado y tomacorrientes)</i> .....	136
5.6	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA .....	140
5.6.1.1	<i>Animación Virtual (recorridos 3Ds del proyecto)</i> .....	140
VI.	CONCLUSIONES.....	148
VII.	RECOMENDACIONES .....	149
	REFERENCIAS .....	150
	ANEXOS .....	151

## Índice de Tablas

Tabla 1.	Cuadro de síntesis de la Escuela de la Bauhaus - DESSAU .....	3
Tabla 2.	Cuadro de síntesis de la escuela de Arte Corriente Alterna .....	11
Tabla 3.	Matriz comparativa de aportes de casos.....	16
Tabla 4.	Leyes, normas y reglamentos .....	18
Tabla 5.	Criterios de diseño según reglamento nacional de edificaciones.....	19
Tabla 6.	Promedio precipitación fluvial .....	30
Tabla 7.	Tipos de usuarios y necesidades.....	31
Tabla 8.	Programa arquitectónico – cuadro de áreas.....	35
Tabla 9.	Cuadro de resumen.....	43
Tabla 10.	Parámetros urbanísticos y edificatorios .....	57

## Índice de Figuras

Figura 1.	Provincia de Huaraz y Independencia.....	20
Figura 2.	Mapa de Huaraz y la Escuela de arte ESFAP -A .....	21
Figura 3.	Cordillera Blanca y Negra que rodea a la ciudad de Huaraz .....	22
Figura 4.	Cordillera Blanca y Negra que rodea a la ciudad de Huaraz .....	25
Figura 5.	Temperatura y precipitaciones de la ciudad de Huaraz.....	25
Figura 6.	Temperatura y precipitaciones de la ciudad de Huaraz.....	26
Figura 7.	Resumen de estrategias de diseño según clima.....	27
Figura 8.	Consideraciones bioclimáticas en el diseño arquitectónico .....	28
Figura 9.	Velocidad promedio del viento en Huaras .....	28
Figura 10.	Promedio de velocidad del Viento en Huaraz .....	29
Figura 11.	Niveles de precipitación fluvial.....	30
Figura 12.	Ubicación del terreno.....	44
Figura 13.	Detalle topográfico del terreno de escuela de arte.....	45
Figura 14.	Corte topográfico longitudinal del terreno de la escuela de arte .....	45
Figura 15.	Morfología del terreno de la escuela de arte.....	46
Figura 16.	Actual terreno de la escuela de arte .....	46
Figura 17.	Equipamiento urbano.....	47
Figura 18.	Plano de Huaraz del año 1725 .....	48
Figura 19.	Plano de Huaraz en 1948 .....	49
Figura 20.	Plano de Huaraz en 2021 .....	49
Figura 21.	Plano de barrio de Huaraz 2021 .....	50
Figura 22.	Uso de suelos .....	51
Figura 23.	Viabilidad y accesibilidad en Huaraz .....	52
Figura 24.	Corte vial .....	53
Figura 25.	Vías de conexión .....	54

Figura 26.	Relación con el entorno de la Escuela de Arte .....	55
Figura 27.	Tipología de viviendas en el entorno cercano .....	56
Figura 28.	Zonificación de usos de suelo urbano.....	58
Figura 29.	Pirámide trunca.....	60
Figura 30.	Zonificación.....	64
Figura 31.	Bloque de zonificación .....	65
Figura 32.	Pirámide Trunca (Ushnu) .....	140
Figura 33.	Abstracción de la forma en base a la pirámide trunca.....	140
Figura 34.	Vista general de la Escuela de Arte desde el Jr. Inca Paullo. ....	141
Figura 35.	Ingreso Principal, patio cívico y losa deportiva, .....	141
Figura 36.	Fachada del acceso principal ubicado por Jr. Inca Paullo .....	142
Figura 37.	Vista frontal. ....	142
Figura 38.	Vista esquina oeste. ....	143
Figura 39.	Fachada lateral norte.....	143
Figura 40.	Fachada lateral sur .....	144
Figura 41.	Fachada con el acceso del lado este.....	144
Figura 42.	Exterior de la Biblioteca .....	145
Figura 43.	Taller de Danza.....	145
Figura 44.	Aula teórica.....	146
Figura 45.	Taller de danza.....	146
Figura 46.	Taller de Dibujo.....	147
Figura 47.	Vista aérea .....	147

## Índice de Planos

Plano 1.	Plano de ubicación y localización .....	66
Plano 2.	Plano perimétrico - topográfico.....	66
Plano 3.	Plano general .....	67
Plano 4.	Plano semisótano.....	68
Plano 5.	Plano primer piso .....	69
Plano 6.	Plano segundo piso.....	70
Plano 7.	Plano tercer piso .....	71
Plano 8.	Plano cuarto piso .....	72
Plano 9.	Plano cuarto piso techo verde.....	73
Plano 10.	Elevación 1 .....	74
Plano 11.	Elevación 2 .....	75
Plano 12.	Elevación 3 .....	76
Plano 13.	Elevación 4 .....	77
Plano 14.	Cortes A-A / B-B.....	78
Plano 15.	Cortes C-C/D-D.....	79
Plano 16.	Plano de detalle losa múltiple.....	80
Plano 17.	Plano de detalle arco y malla para losa deportiva .....	81
Plano 18.	Plano de detalle del ascensor .....	82
Plano 19.	Plano de detalle del cerco perimétrico.....	83
Plano 20.	Plano de detalle del portón del acceso principal.....	84
Plano 21.	Detalle escalera y ascensor .....	85
Plano 22.	Plano de detalle escaleras .....	86
Plano 23.	Plano de detalle del muro acústico y techo verde.....	87
Plano 24.	Plano de detalle de cimentación, muro de contención, techo verde .....	88
Plano 25.	Señalética – Sótano.....	89

Plano 26.	Plano de señalética – Primer piso .....	90
Plano 27.	Señalética – Segundo piso .....	91
Plano 28.	Señalética – Tercer piso.....	92
Plano 29.	Señalética – Cuarto piso .....	93
Plano 30.	Señalética – Techo verde del cuarto piso .....	94
Plano 31.	Evacuación - Sótano .....	95
Plano 32.	Evacuación – Primer piso .....	96
Plano 33.	Evacuación – Segundo piso.....	97
Plano 34.	Evacuación – Tercer piso .....	98
Plano 35.	Evacuación – Cuarto piso .....	99
Plano 36.	Evacuación – Techo verde del cuarto piso .....	100
Plano 37.	Cimentación - sótano .....	118
Plano 38.	Cimentación primer .....	119
Plano 39.	Losa y techo - sótano .....	120
Plano 40.	Losa y techo – del primero al tercer piso.....	121
Plano 41.	Losa y techo – cuarto piso .....	122
Plano 42.	Detalle de muros de contención y escalera.....	123
Plano 43.	Instalación de agua - sótano.....	124
Plano 44.	Instalación de agua – primer piso .....	125
Plano 45.	Instalación de agua – segundo piso .....	126
Plano 46.	Instalación de agua – tercer piso.....	127
Plano 47.	Instalación de agua – cuarto piso.....	128
Plano 48.	Instalación de agua – azotea verde del cuarto piso.....	129
Plano 49.	Instalación de desagüe – sótano.....	130
Plano 50.	Instalación de desagüe – primer piso.....	131
Plano 51.	Instalación de desagüe – segundo piso .....	132
Plano 52.	Instalación de desagüe – tercer piso .....	133

Plano 53.	Instalación de desagüe – cuarto piso .....	134
Plano 54.	Instalación de sesgue – pluvial en azotea verde del cuarto piso.....	135
Plano 55.	Instalación eléctrica – semisótano .....	136
Plano 56.	Instalación eléctrica – primer piso.....	137
Plano 57.	Instalación eléctrica – segundo piso .....	138
Plano 58.	Instalación eléctrica .....	139

## Resumen

El presente proyecto “DISEÑO DE LA ESCUELA SUPERIOR ARTÍSTICA PÚBLICA”; tiene por finalidad responder a la necesidad de una infraestructura adecuada en la ciudad de Huaraz, para la formación de mejores profesionales del arte, entonces convirtiéndose en el motor principal de la educación artístico cultural; el diseño presenta 4 niveles construidas en un área de 3200 m<sup>2</sup>, cuenta con estacionamiento semi sótano, en el piso 1 tenemos una losa deportiva, patio cívico, comedor, biblioteca y administración; el piso 2 está destinada para artes plástica, el piso 3 para música y danza, finalmente el piso 4 que está al nivel del el Jr. Inés Huaylas tenemos la sala de exposiciones y el SUM, la composición del partido arquitectónico se basa a la forma de la pirámide trunca (USHNU) edificio ceremonial y administrativo de la cultura Recuay que consta de 4 plataformas, donde se inició las artes plásticas con sus cerámicos y tallados en piedra, la música y las danzas que eran muy representativo; lo que nos inspira diseñar el edificio con formas geométricas tipo piramidal con 4 niveles, cada piso está dotado de terrazas con área verde y amplia iluminación natural uniforme.

**Palabra Clave:** Diseño de la escuela, iluminación natural uniforme, infraestructura adecuada, pirámide trunca, terrazas con área verde.

## **Abstract**

The present project "DESIGN OF THE HIGHER PUBLIC ART SCHOOL"; aims to respond to the need for adequate infrastructure in the city of Huaraz, for the training of better art professionals, then becoming the main engine of artistic and cultural education; the design presents 4 levels built in an area of 3200 m<sup>2</sup>, has semi basement parking, on floor 1 we have a sports slab, civic courtyard, dining room, library and administration; floor 2 is intended for plastic arts, floor 3 for music and dance, finally floor 4 which is at the level of Jr. Inés Huaylas we have the exhibition hall and the SUM, the composition of the architectural party is based on the shape of the truncated pyramid (USHNU) ceremonial and administrative building of the Recuay culture consisting of 4 platforms, where the plastic arts began with its ceramics and stone carvings, music and dances that were very representative; which inspired us to design the building with geometric shapes pyramidal type with 4 levels, each terrace with green area and ample natural lighting uniform.

**Keywords:** School design, uniform natural lighting, adequate infrastructure, truncated pyramid, terraces with green area.

## **I. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. Planteamiento del Problema – Realidad Problemática Planteamiento**

Todos los años vemos egresar de las instituciones educativas privadas y estatales de educación básica regular estudiantes con ganas de seguir estudiando una carrera profesional, de los cuales los estudiantes con talentos artísticos logran ingresar a la escuela de arte; mucho de los jóvenes que tiene la capacidad y habilidades artísticas se ven en la necesidad de estudiar otras carreras más rentables y mejor pagadas acudiendo a institutos y/o universidades que tengan mejor infraestructura.

El cultivo y la práctica del arte es de suma importancia por ser una pieza fundamental para el desarrollo de nuestra sociedad, es mediante el arte que los pueblos manifiestan sus tradiciones y costumbres, en la actualidad en el Distrito de Huaraz existe una Escuela Superior de Formación Artística con una infraestructura educativa que no satisface las necesidades individuales y colectivas, con limitantes en su diseño espacial, esta infraestructura no cumple los estándares requeridos por la SUNEDU, para el licenciamiento institucional, en consecuencia debido a la poca voluntad política de las autoridades y a la falta de gestión administrativa de sus docentes los estudiantes vienen siendo perjudicados por la precariedad de sus ambientes, teniendo que migrar a otras ciudades con mejores oportunidades educativas, siendo esto un problema latente.

Por lo que planteamos el diseño de una infraestructura adecuada con espacios educativos pensados y dinámicos, ambientes acondicionados de acuerdo a la especialidad artística para continuar cultivando y fomentando las manifestaciones artísticas de la región.

## **1.2. Objetivos del proyecto**

### **1.2.1. Objetivo general**

Elaborar el diseño arquitectónico de la Escuela Superior de Formación Artística de Áncash, para que los jóvenes puedan desarrollar sus capacidades y habilidades artísticas, en una nueva infraestructura adecuada y acorde a la especialidad.

### **1.2.2. Objetivos Específicos**

- Conocer y aplicar todas las normas relacionadas al proyecto
- Estudiar las condiciones del terreno donde se realizará el proyecto para presentar una propuesta congruente.
- Recetar un programa arquitectónico conforme a las necesidades de una escuela de formación artística y a las peticiones de los estudiantes.

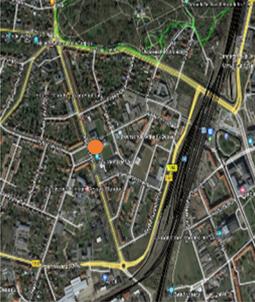
## II. MACO ANALÓGICO

### 2.1 Estudio de Casos Urbano - Arquitectónicos similares.

#### 2.1.1 Cuadro de síntesis de los casos estudiados.

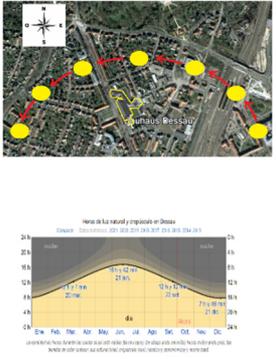
*Tabla 1. Cuadro de síntesis de la Escuela de la Bauhaus - DESSAU*

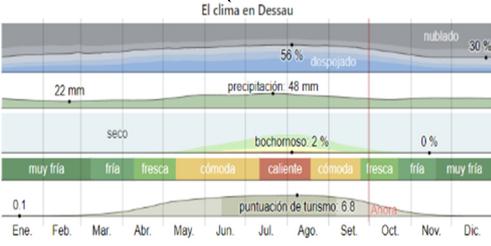
<b>CUADRO SÍNTESIS DE CASOS ESTUDIADOS</b>			
<b>Caso N.º 1</b>	<b>Escuela de la Bauhaus – DESSAU (ALEMANIA)</b>		
<b>Ubicación:</b> Dessau, Alemania	<b>Proyectista:</b> Walter Gropius	<b>Año de Construcción:</b> 2012	
<b>Resumen:</b> <p>La escuela de la Bauhaus de estilo funcionalista construida después de la primera guerra mundial es una edificación de 3 pisos para los talleres, laboratorios y ensayos artísticos como la pintura, escultura, arquitectura combinándolas con el arte decorativo y artesanal, además luce de una edificación de 20 m2 con 6 niveles destinada a la vivienda estudiantil, contiene en su diseño características de la arquitectura moderna con formas de volúmenes entrelazadas que manifiestan unidad y rigidez, la misma que presenta ventanas horizontales a lo que ahora llamamos muros cortina o vidrios en los muros, carece de acabados ornamentales, para aquel entonces una propuesta mucho más versátil y moderno donde existe una interrelación del ambiente interno con el exterior gracias a los muros de vidrio. Walter Gropius propone en las fachadas el uso de la cal, así como el revoque con hormigón por lo que se presentaba porosidades muy notorias, así mismo supo utilizar adecuadamente el acero y el ladrillo poniendo en claro el empleo de materiales modernos e innovadores para su época.</p>			
<b>Análisis Contextual.</b>			<b>Conclusiones.</b>
<b>Emplazamiento.</b>	<b>Morfología del terreno.</b>		
<p>La escuela de Bauhaus está situado en la ciudad de Dessau Alemania, en un terreno de 34.000 m2, cuyos ingresos se orientan hacia 2</p>	<p>La escuela está ubicada en una superficie nivelada con grama verde, donde tiene una pendiente no mayor a 3% desde el lado</p>	 	<p>La escuela está emplazada en una determinada área que no perjudica el medio ambiente ni afecta la vegetación por lo que se puede aprovechar al</p>

<p>calles de doble vía.</p> <p>Primero la Av. de 4 carriles, en la parte posterior un Jr. de doble vía y a manera de vuelo de ave existe una vía peatonal que cruza y une a la avenida y al jirón.</p>		<p>Noreste hacia el sureste.</p>		<p>máximo, además también se encuentra dentro de la ciudad y rodeada de edificaciones de viviendas privadas y instituciones públicas.</p>
<p><b>Análisis vial.</b></p>	<p><b>Relación con el entorno.</b></p>	<p><b>Aportes.</b></p>		
<p>El entorno de la escuela se puede apreciar que las vías peatonales, jirones y avenidas están debidamente pavimentadas y debidamente mantenidas.</p> <p>Los ingresos se orientan hacia 2 calles de doble vía.</p> <p>desde el lado noreste hacia el sureste.</p> <p>y a manera de vuelo de ave existe una vía peatonal que cruza de extremo</p>	 	<p>El entorno existente encontramos edificaciones con fachadas blanca y anaranjados, pequeñas ventanas y techos a 2 o más aguas y módulos horizontales en comparación a la nueva propuesta del arquitecto</p> <p>Walter rompe los esquemas pasando al nuevo lenguaje</p>	 	<p>Para la época y la situación que venía atravesando Alemania después de la primera guerra provocada por el irracionalismo</p> <p>Walter propone una edificación basada con el racionalismo funcional de esta manera emplazándose la edificación en medio de tantísimas edificaciones tradicionales.</p>

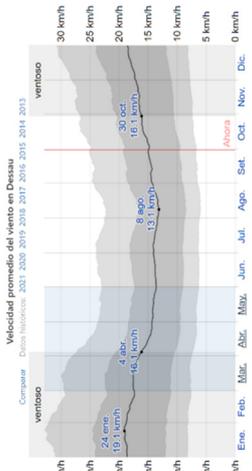
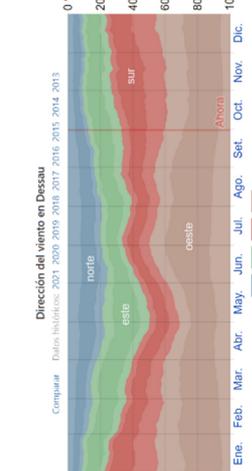
<p>a extremo por debajo de la edificación y une a las 2 calles para luego unirse a numerosas vías de la ciudad.</p>		<p>de la simplicidad de las formas, con volúmenes rectangulares o cuadradas desapareciendo los acabados ornamentales, techos planos, orientadas únicamente al funcionalismo, pero lo que se puede ver es que rescato la horizontalidad de las edificaciones aledañas con respecto a la escuela de arte.</p>		
---	--	---	--	--

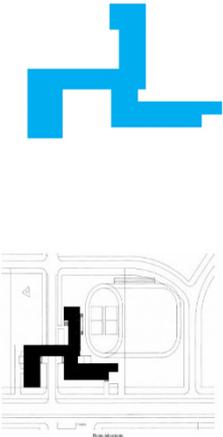
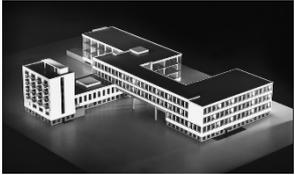
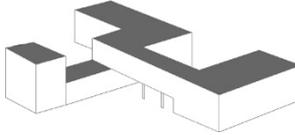
**Análisis Bioclimático.**

<b>Clima.</b>		<b>Asoleamiento.</b>		<b>Conclusiones.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Extensión: 244.65 - Km<sup>2</sup></li> <li>- Altitud: 60 m</li> <li>- Clima: Oceánico</li> <li>- Precipitación: 22 mm – 48 mm</li> <li>- Temperatura media anual: 4°C a 25°C</li> </ul>		<p>“Salida del Sol temprana 17 de junio 4:51; salida del sol más tarde 30 de diciembre 8:00 am; en cuanto al ocultamiento más temprano</p>		<p>La duración del día en Dessau varía mucho durante el año: “En 2021, el día más corto es el 21 de diciembre, con 7 horas y 46 minutos de luz</p>

	<p>el 12 de diciembre 4:00 pm; más tardío 5:34 pm del 24 de junio” (Weather Spark, 2021).          Con respecto a la escuela El Arq. Walter sostuvo que no tiene una fachada principal y que la orientación de sus ventanas ubicadas al este, oeste, norte y sur.</p>		<p>natural; el día más largo es el 21 de junio, con 16 horas y 42 minutos de luz natural” (Weather Spark, 2021).          Por lo que el Arquitecto diseñador acondiciono muy bien los ambientes y talleres con muros cortina para tener una iluminación uniforme.</p>
---	---	--	---

<b>Viento.</b>	<b>Orientación.</b>		<b>Aportes.</b>
----------------	---------------------	--	-----------------

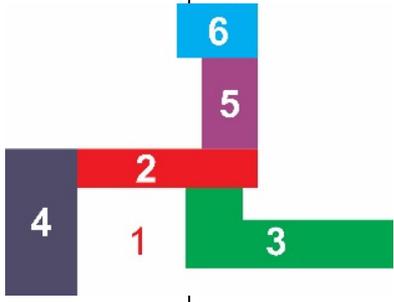
<p>Durante todo el año el viento promedio es variado: “Los vientos más fuertes duran 5 meses de octubre hasta marzo con 16 km x hora; y</p>	 <p>El viento predominante es desde el Oeste; aleatoriamente cambiando en direcciones intermedias, desde noreste a</p>	 <p>En la dirección de los 4 puntos cardinales para evitar los vientos fuerte empleó los muros cortina aplicando la técnica de la</p>	
---	---	---	--

<p>durante 6.8 meses es el más calmado con una velocidad de hasta 13 km x hora” (Weather Spark, 2021).</p>		<p>sureste y de sureste a noreste durante el año.</p>		<p>ventilación cruzada.</p>
<p><b>Análisis Formal.</b></p>				<p><b>Conclusiones.</b></p>
<p><b>Ideograma Conceptual.</b></p>	<p><b>Principios Formales.</b></p>			
<p>La idea nace tras una crisis de valores y una sociedad derrotada después de la primera guerra mundial, ya que sus políticos habían llevado a la violencia por el irracionalismo y ahora debía imponerse un racionalismo crítico, capaz de resolver las contradicciones sociales:  “Planteando así el racionalismo arquitectónico basado en el funcionalismo con volúmenes puros</p>		<p>Podemos ver en toda su edificación bloques solidos rectangulares puestas en forma horizontal entrelazadas al mismo tiempo, bañadas de cristales o muros cortina, así mismo se puede observar que el volumen del ala noroeste se sostiene de volumen elevado formando un túnel para entrelazarse con las 2 alas orientadas</p>	  	<p>Los bloques sólidos organizados y aplicado armónicamente denotan estética, al mismo tiempo la interrelación del exterior con el interior tan sutilmente solucionada con los muros de cristal que me parece muy interesante ya que resuelve la iluminación uniforme en los ambientes.</p>

<p>articulados racionalmente con un concepto de interrelación entre el interior y el exterior a través del muro de cristal o muros cortina” (Wikiarquitectura, 2020).</p>		<p>hacia el lado sur este, de esta manera logrando un diseño asimétrico de escasos elementos decorativos. Además, propone una interrelación del ambiente interno con el exterior gracias a los muros de vidrio.</p>		
<b>Características de la Forma.</b>		<b>Materialidad.</b>		<b>Aportes.</b>
<p>Estructural Funcional Bello Armonía entre la creatividad, funcionalismo y entorno. Pierde los acabados ornamentales y plantea un diseño basado en la simplicidad de las formas en el uso</p>	 	<p>El uso adecuado del concreto, acero, ladrillo, y vidrio.</p>	 	<p>Pudo dejar el diseño tradicional e imponer la simplicidad con los volúmenes puros, al mismo tiempo supo trabajar la interrelación del exterior con el interior mediante ventanas amplias y verticales a lo</p>

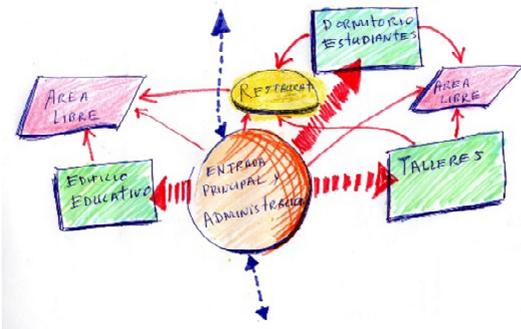
de los cubos prestando mayor atención al funcionalismo con volúmenes puros.				que llamamos muros cortina.
---	--	--	--	--------------------------------

**Análisis Funcional.**

<b>Zonificación</b>		<b>Organigramas</b>		<b>Conclusiones.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 entrada principal y transición superior entre edificios</li> <li>- 2 administración</li> <li>- 3 edificio educativo</li> <li>- 4 talleres</li> <li>- 5 restaurante</li> <li>- 6 alojamiento</li> </ul>		<p>La escuela consta de 3 alas Principales interconectadas por el bloque de administración luego de acuerdo a las características funcionales se enlazan con los talleres, las aulas técnicas, el alojamiento de estudiantes y por supuesto el todos con acceso inmediato al área libre.</p>		<p>Se puede apreciar que por el racionalismo arquitectónico planteada está organizado cada especialidad en diferentes lados que al mismo tiempo se entrelazan formando unidad.</p>

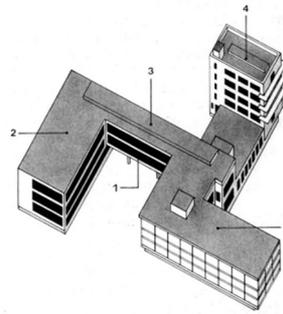
<b>Flujogramas.</b>	<b>Programa Arquitectónico.</b>		<b>Aportes.</b>
<p>El flujo de los ambientes está debidamente organizado conforme a los 5 principios:</p>	<p>La escuela es una imponente edificación donde el</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Administración</li> <li>- Hall – entrada principal</li> </ul>	<p>Se puede apreciar que la propuesta arquitectónica fue moderna y</p>

- La forma está determinada por la función.
- Los materiales limpios no quedan ocultos por la decoración.
- Minimalismo : sólo la línea y el color importan.
- Síntesis de diferentes artes.
- Combinación de arte con producción en masa.



arquitecto  
Walter Gropius  
ha logrado  
combinar el  
arte, industria y  
arquitectura.

- Transición superior entre.
- Edificio educativo.
- Administración.
- Dormitorio.
- Talleres de joyería, escultura, pintura, mobiliario y escenografía.



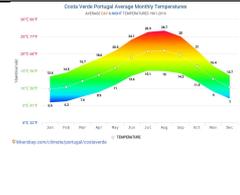
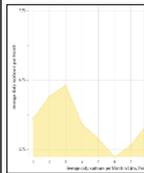
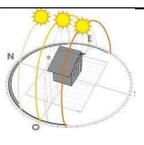
transformador ya que no tiene una muralla que encierre a la escuela así como el uso de nuevos materiales sin contar con una fachada principal, con una vía peatonal que cruza la edificación, entonces convirtiéndose en un centro de creación e innovación futurista.

Tabla 2. Cuadro de síntesis de la escuela de Arte Corriente Alterna

CUADRO DE SÍNTESIS DE CASO ESTUDIADOS				
Caso N.º 2		Escuela de Arte Corriente Alterna		
<b>Ubicación:</b> Av. Aviación 550 Miraflores Lima Perú.		<b>Proyektista:</b> Técnica Barclay & Crousse	<b>Año de Construcción:</b> 2012	
<b>Resumen:</b> El proyecto arquitectónico, presenta la remodelación y ampliación de 2 pisos, al mismo tiempo el pasado y el contemporáneo, dejando de lado el tradicionalismo, con volúmenes contemporáneos con una respuesta modular, la cual se coloca después del tradicionalismo, así como a la volumetría de sus colindantes, dando como propuesta un nuevo edificio mixto de riqueza visual arquitectónica.				
Análisis Contextual.				
Emplazamiento.		Morfología del Terreno.		Conclusiones.
Está ubicada en la zona residencial de la ciudad con edificaciones tipo unifamiliar y multifamiliar de hasta 12 pisos cercanos al malecón.		Tiene un área de 1236 m2, con una poligonal de forma rectangular la misma que no supera los 5% de pendiente.		En la actualidad en las zonas urbanas el crecimiento es de forma vertical, por lo tanto, este proyecto se implementó para crecer de forma vertical y apoyarse en la visual del entorno que son zonas residenciales y recreacionales.
Análisis Vial.		Relación con el entorno.		Aportes.
La vía principal es la Av. Aviación, pavimentada en buen estado así mismo cuenta con retiros mayores a 5 metros y zonas de estacionamiento con		Esta zona cuenta, con edificaciones residenciales y áreas recreacionales con un diseño contemporáneo y crecimiento en	 	Estos espacios urbanos que son residenciales con áreas recreativas, sin contaminación auditiva y visuales aéreas de un entorno contemporáneo, aportan un manejo adecuado para desarrollar

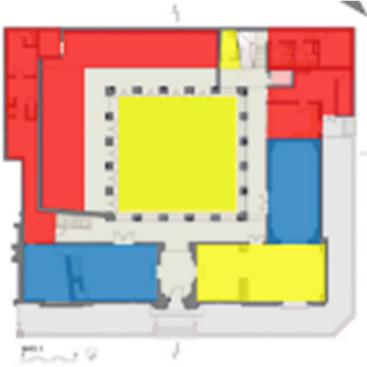
separaciones de sardineles de la calzada y bermas.		altura, así mismo en esta zona no se detecta ninguna contaminación auditiva.		actividades que conlleven a la creatividad artísticas, con visuales.
--	--	--	--	--

**Análisis Bioclimático.**

<b>Clima.</b>		<b>Asoleamiento.</b>		<b>Conclusiones.</b>
El clima es de tipo sub tropical, con humedad relativa de 18°, con lluvias bajas en épocas de invierno y vientos de 13 km/h .		El edificio tuvo problemas con la radiación solar los cuales fueron controlados y recuperados por propuestas de protección solar con una geometría solar disminuyéndolos gases efecto invernaderos.		La investigación da una importancia al diseño arquitectónico para controlar y adaptarnos a los climas de diferentes zonas, así mismo con el apoyo de la tecnología brinda el confort que se requiere para ellos.
<b>Viento.</b>		<b>Orientación.</b>		<b>Aportes.</b>
Los vientos soplan a una velocidad de 13 km/h de norte a sur.		Está orientado de norte a sur obteniendo la mayor ventilación y radiación solar.		Esta edificación aprovecho las orientaciones y el material tras lucido para generar luces indirectas en la parte interna y a si no generar una sobre carga de calor en sus abientes.

<b>Análisis Formal.</b>				
<b>Ideograma Conceptual.</b>		<b>Principios Formales.</b>		<b>Conclusiones.</b>
<p>Proporción: Propuesta simétrica. Los lisos acabados presentan opacidad y elegancia denotando el pasado y el contemporáneo.</p>		<p>Edificación de 5 niveles Integración lúdica interna:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dirección: volumen, horizontalidad.</li> <li>- Composición: Volumen de todos los cuerpos.</li> </ul>		<p>Espacios agradables para el estudiante logrando motivación y armonía con juego de colores, sombras y elementos vegetales.</p>
<b>Características de la Forma.</b>		<b>Materialidad.</b>		<b>Aportes.</b>
<p>Integración lúdica. Fluidez espacial. Espacios armónicos al entorno. Edificio contemporáneo con rasgos coloniales. Proporción: Propuesta simétrica. Textura: Acabados Lisos, también contiene juegos de transparencia y opacidades.</p>	 	<p>Predominantemente se utilizaron el acero y concreto. Siendo el primer piso de albañilería y posteriormente desde el segundo piso acero, con pisos de porcelanato; los muros con drywall y albañilería todas pintadas de blanco. En la parte central, se utilizaron: vigas y columnas de acero para la composición de los corredores.</p>	  	<p>La combinación de materiales constructivos ayudara a tener volados con mayor luz, integración de terrazas, accesibilidades paralelas, horizontal y vertical.</p>

**Análisis Funcional.**

Zonificación.		Organigrama.		Conclusiones.
<p>La zona educativa con aulas y talleres. ■</p> <p>La zona de administración con Oficinas, sala de conferencia. ■</p> <p>La zona de difusión cultural con biblioteca y videoteca. ■</p> <p>La zona de exposiciones ■</p> <p>Zona de servicios con baños, depósito, guardianía, cocina. ■</p> <p>La zona recreativa con 2 patios la principal y de alumnos. ■</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Área pública, destinado al público en general dotado de servicios básicos. Registro académico, sala de exposiciones, baño los patios, y un hall.</li> <li>- Área semipública semiprivada, siendo intermitente y controlada entre el público y la privada, se encuentra el sum, biblioteca, auditorio, oficinas administrativas</li> <li>- Área Privada. Son aquellas aulas, talleres y cuartos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Área pública</li> <li>■ Área semipública / semiprivada</li> <li>■ Área privada</li> </ul>	<p>Se puede notar la integración de los espacios, a la vez las circulaciones están definidos directamente por cada área con un patio interno central para mantener la privacidad de los alumnos.</p> 
				

Flujograma.	Programa Arquitectónico.		Aportes.
<p>-El ingreso principal por la Avenida Aviación, en seguida al hall para llegar a las galerías, alguna oficinas y patio central. Hacia la calle Francia en el primer piso esta la administración, los talleres juntamente con los depósitos colindan con los vecinos, las escaleras y los baños están en los 2 extremos laterales.</p> <p>- En el 2° y 3° piso están, aulas teóricas, oficinas y los talleres.</p> <p>- En el 4° piso hay 3 talleres y en la azotea descanso o receso para alumnos.</p>	<p>Circulaciones verticales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: yellow; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Ascensores</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: red; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Escaleras</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: green; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Rampas</li> </ul> <p>Circulaciones Horizontales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: orange; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Pública</li> <li><span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; border-bottom: 2px dashed blue; margin-right: 5px;"></span> Semipública / Semiprivada</li> <li><span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; border-bottom: 2px dashed purple; margin-right: 5px;"></span> Privadas</li> </ul>	<p>Zona educativa</p> <p>Zona administrativa</p> <p>Zona difusión cultural</p> <p>Zona de exposición</p> <p>Zona de servicios</p> <p>Zona recreativa</p> 	<p>La interacción entre los ambientes, así como la distribución fluida y adecuada de estas son limpias y ordenadas.</p>

## 2.1.2 Matriz comparativa de aportes de casos

Tabla 3. Matriz comparativa de aportes de casos

MATRIZ COMPARATIVA DE APORTE DE CASOS		
	CASO 1	CASO 2
Análisis Contextual	La escuela está emplazada en una determinada área que no perjudica el medio ambiente ni afecta la vegetación por lo que se puede aprovechar al máximo, además también se encuentra dentro de la ciudad y rodeada de edificaciones de viviendas privadas e instituciones públicas.	Está ubicada en la zona residencial de la ciudad, con edificaciones unifamiliar y multifamiliar de hasta 12 pisos cercanos al malecón. el crecimiento es de forma vertical, por lo tanto, este proyecto se implementó para crecer de forma vertical y apoyarse en la visual del entorno que son zonas residenciales y recreacionales.
Análisis Bioclimático	La duración del día en Dessau varía mucho durante el año: “En 2021, el día más corto es el 21 de diciembre, con 7 horas y 46 minutos de luz natural; el día más largo es el 21 de junio, con 16 horas y 42 minutos de luz natural” (Weather Spark, 2021). Por lo que el Arquitecto diseñador acondiciono muy bien los ambientes y talleres con muros cortina para tener una iluminación uniforme.	El edificio tuvo problemas con la radiación solar los cuales fueron controlados y recuperados por propuestas de protección solar con una geometría solar disminuyendo los gases de efecto invernadero. Esta edificación aprovechó las orientaciones y el material tras lucido para generar luces indirectas en la parte interna y a si no generar una sobre carga de calor en sus ambientes.
Análisis Formal	Los bloques sólidos organizados y aplicado armónicamente denotan estética, al mismo tiempo la interrelación del exterior con el interior tan sutilmente solucionada con los muros de cristal me parece muy interesante ya que resuelve la iluminación uniforme en los ambientes.	Espacios armónicos con el entorno. Edificio contemporáneo con rasgos coloniales con una proporción simétrica. Textura: Acabados Lisos, también contiene juegos de transparencia y opacidades. Predominantemente se utilizaron el acero y concreto. Siendo el primer piso de albañilería y

		posteriormente desde el segundo piso acero, con pisos de porcelanato; los muros con drywall y albañilería todas pintadas de blanco. En la parte central, se utilizaron: vigas y columnas de acero
Análisis Funcional	Se puede apreciar que por el racionalismo arquitectónico planteada está organizado cada especialidad en diferentes lados que al mismo tiempo se entrelazan formando unidad.	Se puede notar la integración de los espacios, a la vez las circulaciones están definidos directamente por cada área con un patio interno central para mantener la privacidad de los alumnos.

### III. MARCO NORMATIVO

#### 3.1 Síntesis de Leyes, Normas y Reglamentos aplicados en la Propuesta Urbano Arquitectónica.

El 13 de marzo de 2020, se publicó en el diario oficial El Peruano, la Resolución Ministerial N°068-2020-VIVIENDA, que modifica integralmente la Norma Técnica A.040 “Educación”, del numeral III.1 Arquitectura, del Título III Edificaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones-RNE, aprobada mediante Decreto Supremo N°011-2006-VIVIENDA. La nueva Norma Técnica A.040 “Educación” tiene por objeto regular las condiciones de diseño para la infraestructura de uso educativo y así contribuir al logro de la calidad educativa. Los aspectos relevantes de la referida Norma.

#### **Nacional**

##### 1. Reglamento Nacional de Edificaciones

Por la naturaleza del proyecto se tendrá que revisar y considerar las siguientes normas del RNE:

- A.010 Condiciones Generales de diseño
  - A.040 Educación
  - A.090 Servicios Comunales
  - A.120 Acceso para Personas con Discapacidad
  - A.130 Requisitos de Seguridad
  - A-080-OFICINAS
2. Sistema nacional de Estándares de Urbanísticos

### Internacional

1. Sistema Normativo de Equipamiento Urbano “SEDESOL” - México  
Se utilizará el documento de equipamiento urbano de México para obtener datos que no se hallen en los documentos nacionales.
2. Manual de diseño pasivo y eficiencia energética en edificios públicos.  
“Dirección de Arquitectura, Ministerio de Educación” - Chile
3. Guía técnica, Aprovechamiento de la luz natural en la iluminación de edificios, “Comité Español de iluminación, Ministerio de industria, turismo y comercio” - España

Tabla 4. Leyes, normas y reglamentos

DESCRIPCIÓN	LEYES	NORMAS	REGLAMENTOS
Educación RNE	Ley 28044 inciso F artículo 13°	RNE. NORMA A.040 EDUCACION	
EDUCACIÓN SUPERIOR NO UNIVERSITARIA	<u>R.V.M. N° 239-2018-MINEDU</u> 03-10-2018	"Norma Técnica de Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa"	Institutos y Escuelas de Educación Superior Tecnológica
EDUCACIÓN SUPERIOR NO UNIVERSITARIA	<u>R.V.M. N° 100-2020-MINEDU</u> 01-06-2020	"Criterios de Diseño para Institutos y Escuelas de Educación Superior Pedagógica"	Institutos y Escuelas de Educación Superior Pedagógica

## Seguridad:

- Código internacional NFPA
- NTP 350.021-2004 clasificación de los fuegos y su representación gráfica
- NTP – 399.010-1 2004 señales de seguridad
  
- (Norma Técnica Peruana)

Tabla 5. Criterios de diseño según reglamento nacional de

Art. 12 Criterios para el diseño arquitectónico	Según normas del RNE
12.1 Respuesta arquitectónica a las necesidades educativas	A.040
12.2 Planificación de la propuesta arquitectónica	GE.030
12.3 Respuesta arquitectónica frente al entorno y terreno	G.010, A.010, A.040
12.4 Accesos	A.010, A.040, A.120
12.5 Retiros	A.010
12.6 Número de niveles o pisos de la edificación	Definiciones y conceptos aplicables sólo para la presente norma.
12.7 Altura interior de los ambientes	A.040, A.010
12.8 Separación de los edificios	A.010
12.9 Áreas libres	G.040
12.10 Áreas verdes	Definiciones y conceptos aplicables sólo para la presente norma.
12.11 Flujos de circulación	
12.12 Circulaciones	A.010, A.040, A.120, A.130
12.12.1 Corredores, pasillos y/o pasadizos	A.010, A.040, A.120, A.130
12.12.2 Rampas	A.010, A.120
12.12.3 Escaleras	A.010, A.040, A.120, A.130
12.12.4 Pasamanos y barandas	A.010, A.120
12.12.5 Ascensores	A.010, A.120, A.130
12.13 Estacionamientos	A.010, A.120
12.14 Equipamiento	G.010
12.15 Mobiliario	A.040
12.16 Puertas	A.010, A.040, A.120, A.130

Fuente: RNE - Perú

## IV. FACTORES DE DISEÑO

### 4.1 Contexto

#### 4.1.1 Lugar

Huaraz es uno de los 12 distritos de la provincia de Huaraz, la provincia, geográficamente está ubicada en el departamento de Ancash con características de valle interandino a 3,052 msnm; con coordenadas 09°25' / 9°75' de latitud sur 77°25' / 77°75' de latitud oeste del meridiano de Greenwich. Huaraz es la ciudad principal del Callejón de Huaylas, y la segunda ciudad más grande del departamento de Ancash, pudiendo observarse por el lado oeste el río santo que en tiempos de invierno se convierte muy caudaloso llegando a desembocar hasta el océano pacífico, al mismo tiempo desde el lado este desciende el río quillcay para dividir la provincia de Huaraz y el distrito de Independencia.

*Figura 1. Provincia de Huaraz y Independencia*



*Fuente: Propia*

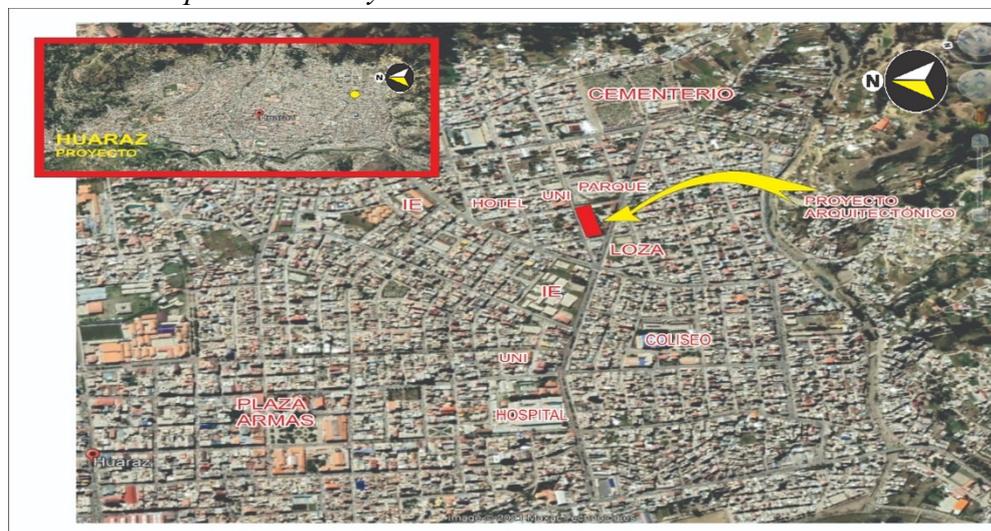
Huaraz como Provincia está constituido por dos distritos Independencia y Huaraz, contando con diversas instituciones públicas del estado como el poder judicial, el gobierno regional y otros, y a su vez está

constituido por diversos barrios: La soledad, Belén, San Francisco, Huarupampa, Shancayán, Nicrupampa, Villon alto y bajo y también continúan naciendo nuevos asentamientos llamados barrios emprendedores.

El territorio de Huaraz es de 939.26 Has. cuya topografía se caracteriza por ser variada; las pendientes en el centro de la ciudad varían de 2% a 25% y en la periferia 15% a 45%, por el lado este y noreste además se cuenta con la cordillera blanca con un suelo muy resistente, cubierta con nieve perpetuas en las zonas más altas; por el lado oeste esta la cordillera negra, este se caracteriza por ser poco accidentado, sin la presencia de glaciares.

El terreno materia de diseño se encuentra en el barrio de pedregal medio este sector actualmente en su 80% es residencial, con viviendas de 2 a 5 niveles, así mismo está delimitado por dos vías con una pendiente de 15 %.

Figura 2. Mapa de Huaraz y la Escuela de arte ESFAP -A



Fuente: (Google Earth, 2021)

Figura 3. Cordillera Blanca y Negra que rodea a la ciudad de Huaraz



Fuente: (<https://perufoto.com/ciudad-de-huaraz/>)

### **Nombres de la Ciudad de Huaraz**

Huaraz eminentemente turística se presenta ante sus visitantes con diversos apelativos como:

La muy Generosa Ciudad.

Capital de la Amistad Internacional.

La Suiza Peruana.

Paraíso Natural del Mundo.

Huaraz Presunción.

### **Tradiciones de la ciudad de Huaraz**

- El carnaval huaracino.
- Huachihualito; realizada en la época de carnaval.
- Aniversario de Huaraz.
- Semana Santa.
- Señor de la Soledad.
- Semana del Andinismo

### **Carnaval Huaracino**

Esta celebración se desarrolla desde el 14 al 26 de febrero, siendo una de las fiestas populares más importantes, en estos días las autoridades en común acuerdo con los dirigentes barriales se organizan para renombrar la mezcla entre las costumbres andinas y española, el juego y coqueteo lanzando

agua de hombre a mujer, la celebración del martes guerra con baldes de agua y pinturas naturales, también esta celebración se hace aún más rica por las ferias gastronómicas de platos típicos en diferentes espacios públicos; también realizan el reinado del rey momo, el desfile de los carros alegóricos, jóvenes enmascarados y fiesta de cruces.

### **Huachihualito**

Esta costumbre se celebra en la época del carnaval, el árbol de molle o capulí maduro es cortado del bosque y plantado nuevamente en un campo o espacio abierto de la ciudad o barrio quien lo organiza y junto a una banda de músicos coloridos se inicia la jornada de bailes y juegos mojando con agua y salpiqueo de talco en la cara, mientras que el árbol es adornado de panes de trigo tipo huawa, frazadas, hakus o llicllas, frutas, ropas y globos coloridos; posteriormente cuando la jarana se calienta con alegría y danzas rodean el árbol para que al ritmo de la música cada asistente uno a uno corte el árbol con el hacha, luego de varias horas es derribado el árbol y todos los presentes grandes y chicos corren para coger cual premio lo que en el árbol colgaba.

### **Aniversario de Huaraz**

Es una festividad altamente reconocida por la población y sus autoridades ya que se celebra el aniversario de la Provincia de Huaraz, fundada en 1857, por el aquel entonces presidente Ramón Castilla; el día 25 de julio de todos los años se da inicio a la celebración con eventos culturales, pasacalles, bailes, música, deportes, ferias gastronómicas, exposiciones artísticas y artesanías, esta celebración se promociona a nivel nacional fomentando el turismo nacional e internacional, es una fecha trascendental ya que invita a turista nacionales y extranjeros ofreciendo potajes típicos, danzas, concursos de desfiles escolares, paseos campestres, y eventos deportivos.

### **Semana Santa.**

La pasión, muerte y resurrección de Jesucristo es recordada y escenificada con mucho fervor, es un tiempo en la que se juntan las tradiciones religiosas con las costumbres propias de la zona, combinadas con eventos culturales y gastronómicos, el más resaltante es la procesión del Huarahui (amanecida) donde la imagen en yeso de Jesús Nazareno es trasladada toda la madrugada en una procesión desde el barrio

la soledad por las diferentes calles principales de la ciudad; también a esta celebración religiosa se suman los “CHUNCHOS” o romanos, estos representan a aquellos que han recibido el perdón de Dios.

#### **Señor de la Soledad.**

Esta celebración religiosa data desde los años 1960, cada 01 de mayo, se presentan danzantes como los llamados shachsas, atahualpa y los huanquillos, matizadas con diversas actividades culturales organizadas por las autoridades locales, personajes católicas y devotos mayordomos, realizan también la procesión por las principales avenidas de la ciudad acompañados por los shacshas, una banda de músicos, cohetes y juegos artificiales terminado en la plaza de la soledad junto a la iglesia una feria de platos típicos.

#### **Semana del Andinismo.**

Huaraz cuenta con la más hermosa y variedad geográfica; diversidad de paisajes emplazadas en las faldas de la cordillera blanca o cordillera de los andes, llegando ser visitada por turistas nacionales e internacionales todos los años en el mes de junio; para este evento se hacen diversas promociones de los atractivos turísticos, eventos deportivos como el ciclismo de montaña, running, parapente, escalada, etc. ésta es combinada con ferias gastronómicas, musicales y artesanales.

### **4.1.2 CONDICIONES BIOCLIMÁTICAS**

Para comprender las condiciones meteorológicas de Huaraz, es importante entender que estas están determinadas en gran parte por su ubicación a más de 3000 msnm. Y al mismo tiempo por encontrarse en un valle tan diverso, por el lado noreste se observa un relieve más accidentado con rocas, cerros y picos montañosos, con suelos de mayor resistencia y abundante agua, las misma que por encima de los 5.000 m.s.n.m. encontramos nevados y lagunas, mientras que en el lado oeste del valle o callejón tenemos la llamada cordillera negra con escasa agua, terrenos de menor resistencia y poca vegetación.

Figura 4. Cordillera Blanca y Negra que rodea a la ciudad de Huaraz



Fuente: (Google Earth 2021)

### Clima

Huaraz está sobre los 3100 m.s.n.m. su clima en las mañanas es frío durante el invierno, por las noches frío moderado, con alta radiación solar directa como podemos verificar en el siguiente cuadro.

Figura 5. Temperatura y precipitaciones de la ciudad de Huaraz

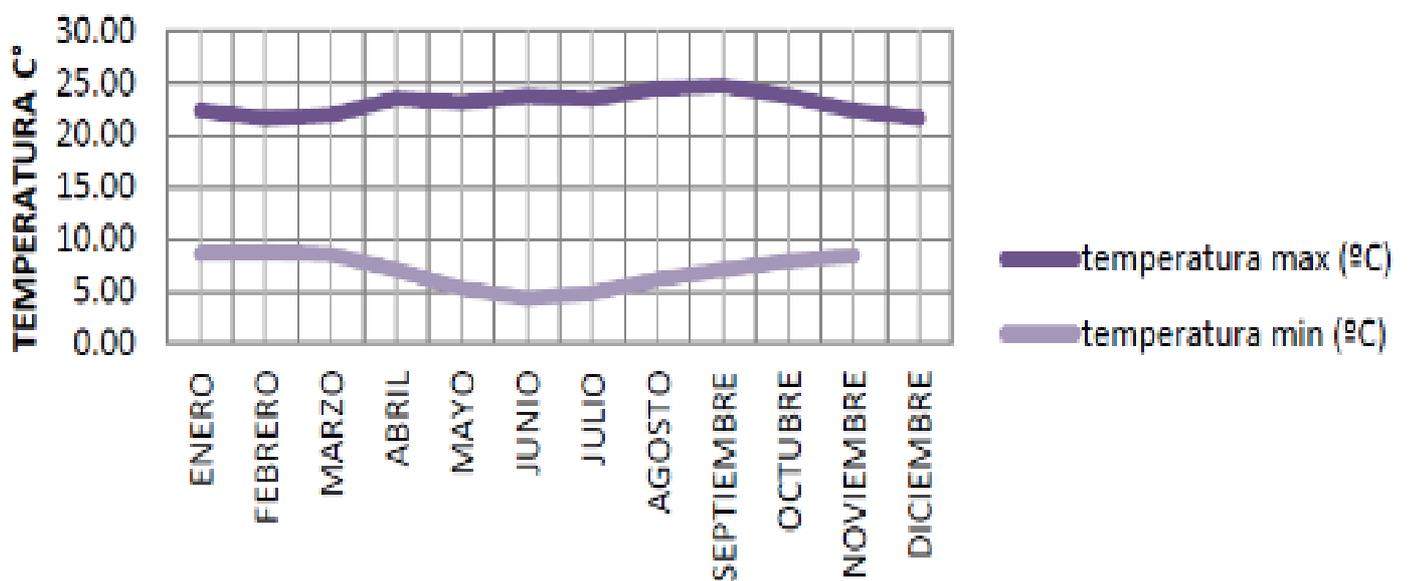
Mes	Temperatura			Precipitación (mm)
	Max (°c)	Min (°c)	Var (°c)	Total
ENERO	22.10	7.49	14.61	9.02
FEBRERO	21.97	8.48	13.48	9.12
MARZO	20.68	8.34	12.35	8.33
ABRIL	21.75	8.07	13.68	9.38
MAYO	22.48	6.01	16.47	3.27
JUNIO	22.86	4.37	18.49	15.54
JULIO	23.11	3.75	19.36	3.35
AGOSTO	23.98	4.13	19.85	1.15
SEPTIEMBRE	24.06	5.70	18.36	9.43
OCTUBRE	23.22	7.15	16.07	6.89
NOVIEMBRE	22.25	8.38	13.87	6.59
DICIEMBRE	21.60	7.42	14.18	8.33

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú, Clima - Datos históricos

Como podemos ver en la (figura 7), “La temperatura más alta es en agosto (25°C), las más bajas se dan en el mes de junio con 3°C. Al igual que muchos otros destinos del Perú, en promedio, llueve con mayor intensidad durante el mes de marzo con precipitaciones de hasta 165.6 mm/mes” (Rodrigo, 2019).

Figura 6. Temperatura y precipitaciones de la ciudad de Huaraz

### Promedios de Temperatura Maximo y Minimo del 2009 al 2014



Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú, Clima - Datos históricos

Para nuestra propuesta de diseño arquitectónico podemos ver en la (figura 8) la ciudad de Huaraz está categorizada en el orden 5 continental frio, por lo que se considera de acuerdo al clima variado aplicar en el diseño arquitectónico las estrategias de manera imprescindible son las ganancias internas, protección de viento, inercia térmica y de manera recomendable lograr la captación solar y el control de radiación.

Figura 7. Resumen de estrategias de diseño según clima

ESTRATEGIAS	ZONAS CLIMATICAS							
	1 Litoral Tropical	2 Litoral Subtropical	3 Desértico	4 Continental Templado	5 Continental Frio	6 Continental muy Frio	7 Selva Tropical Alta	8 Selva Tropical Baja
1 Captación Solar	-2	-2 / 1	-2	-1 / 1	1	2	-2	-2
2 Ganancias Internas	-1	-1 / 1	-1	1	2	2	-1	-2
3 Protección de vientos	-1	-1 / 1	1	1	2	2	-1	-2
4 Inercia térmica	-1	1	2	2	2	2	1	-2
5 Ventilación diurna	2	1 / -1	-1	-1	-1	-2	1	2
6 Ventilación nocturna	1	1 / -1	2	1	-1	-2	1	1
7 Refrigeración evaporativa	1	1 / 0	2	1	0	0	-1	-1
8 Control de radiación	2	2 / 1	2	1	1	1	2	2

Imprescindible	2
Recomendable	1
Indistinto	0
No recomendable	-1
Peligroso	-2

**Nota:**  
En los casilleros que existan dos valores (x/y), las recomendaciones se dividen según la estación (verano/invierno).

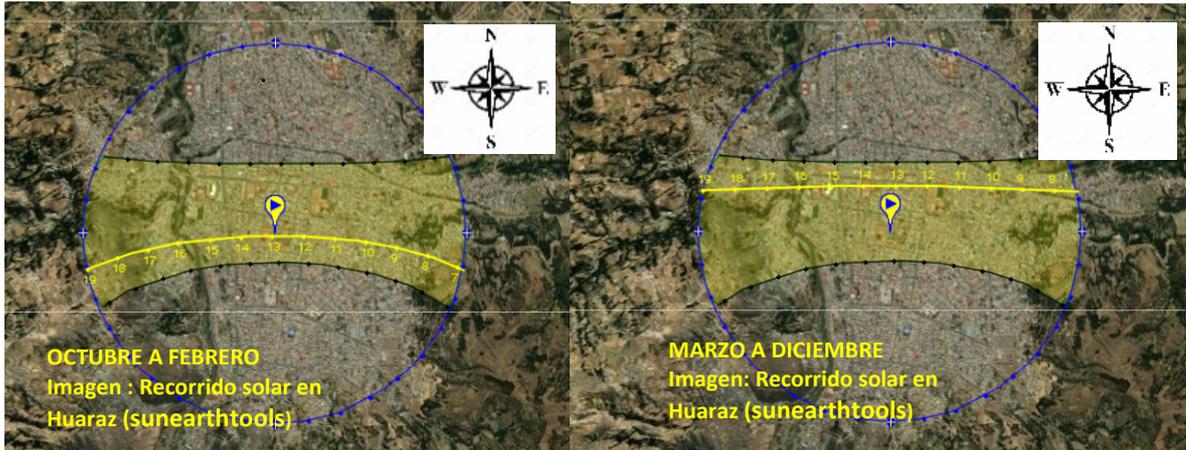
Fuente: (Wieser Rey, Cuadernos 14. Consideraciones bioclimáticas en el diseño arquitectónico: El caso peruano., 2013, p. 54)

### Asoleamiento

Para determinar el movimiento aparente del sol de Huaraz, se utilizó **sunearthtools**, programa que se encuentra en la web SunEarthTools.com, mediante el cual se obtiene cualquiera de las gráficas solares de interés según la longitud, latitud y huso horario.

Según la (figura 9) extraído del programa Sunearthtools; se determina la gráfica polar, que; debido a la latitud (S 9° 31' 47.464") y su longitud (W - 77° 31' 44.393"), “el movimiento aparente del sol es de este a oeste, ubicándose mínimamente el sol en el sur durante los meses de octubre a febrero; mientras que durante los meses de marzo a setiembre el sol se encuentra en el norte” (Sunearthtools.com, 2021)

Figura 8. Consideraciones bioclimáticas en el diseño arquitectónico



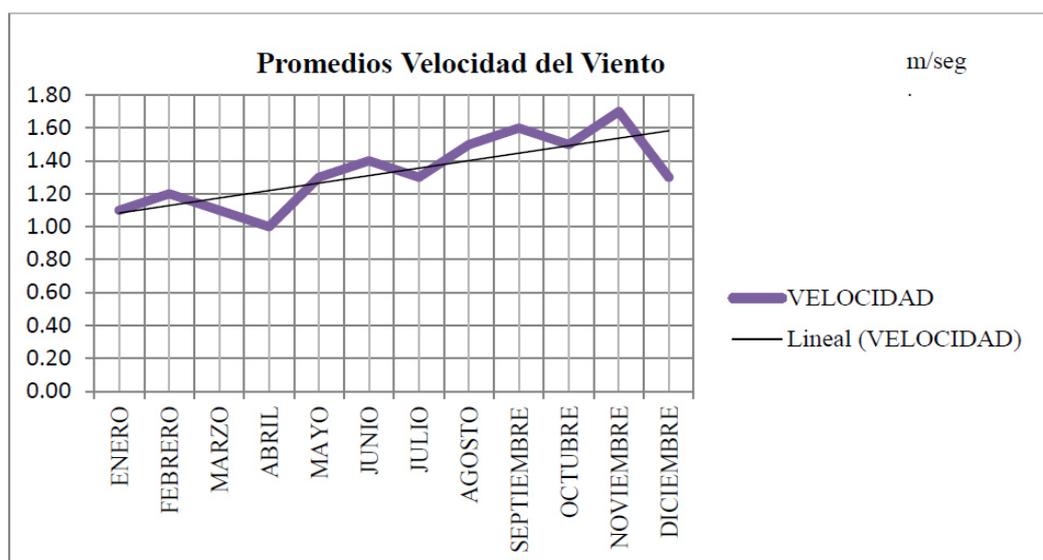
Fuente: (Sunearthtools.com,2021)

### Vientos en Huaraz

Como se puede apreciar en la tabla, la velocidad promedio anual del viento es baja, alcanza los 1.33 m/seg con una desviación estándar bastante pequeña de 0.21, el mes de mayor a diciembre con 1,7 m/seg.

Se puede leer en la (figura 10) “La dirección predominante durante todo el año es con dirección a de Nornordeste salvo el mes de agosto que se invierte hacia el sur, y en los meses de setiembre, octubre y noviembre se orientan hacia el Nornordoeste” (Senamhi, 2021).

Figura 9. Velocidad promedio del viento en Huaraz



Fuente: (Estación Meteorológica de Huaraz- Senamhi,2021)

“En la (figura 10) y (figura 11) se nota que los meses de mayor viento son desde el mes de agosto hasta el mes de noviembre con velocidades entre 1,5 y 1,7 m/seg., los meses de velocidades menores entre 1,10 a 1,00 m/seg. son de enero a abril” (Senamhi, 2021)

Figura 10. Promedio de velocidad del Viento en Huaraz

Mes	Viento	
	Velocidad	Orientado
Enero	1.10	NNE
Febrero	1.20	NNE
Marzo	1.10	NNE
Abril	1.00	NNE
Mayo	1.30	NNE
Junio	1.40	NNE
Julio	1.30	NNE
Agosto	1.50	S
Septiembre	1.60	NNW
Octubre	1.50	NNW
Noviembre	1.70	NNW
Diciembre	1.30	NNE
Promedio	1.33	NNE

Fuente: (Estación Meteorológica de Huaraz- SENAMHI, 2021)

### Precipitaciones Fluviales

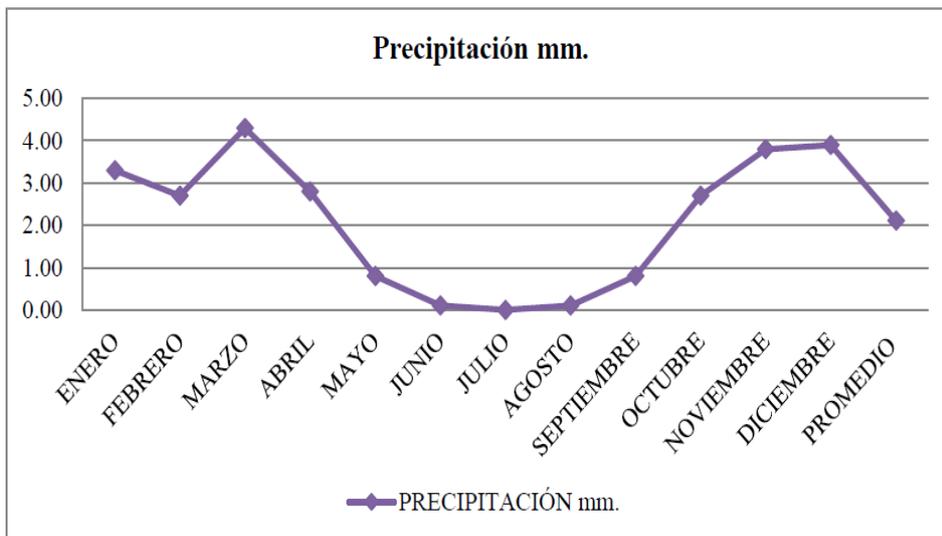
La ciudad de Huaraz también se caracteriza por presentar un clima eminentemente lluviosa siendo la temporada más alta entre los meses de noviembre a abril, con un rango de 2.7 a 4.3 mm, y el mes de mayor lluvia es marzo.

Tabla 6. Promedio precipitación fluvial

MES	PRECIPITACIÓN mm
ENERO	119
FEBRERO	143
MARZO	166
ABRIL	108
MAYO	27
JUNIO	4
JULIO	4
AGOSTO	3
SETIEMBRE	22
OCTUBRE	77
NOVIEMBRE	70
DICIEMBRE	125

Fuente: Estación Meteorológica de Huaraz- Senamhi.

Figura 11. Niveles de precipitación fluvial



Para Huaraz, el mes con temperatura más alta es agosto (23.6°C); la temperatura más baja se da en el mes de julio (4°C); y llueve con mayor intensidad en el mes de marzo (165.6 mm/mes)

Fuente: Estación Meteorológica de Huaraz- Senamhi.

## 4.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

### 4.2.1 Aspectos cualitativos

#### 4.2.1.1 Tipos de usuarios y necesidades

Tabla 7. *Tipos de usuarios y necesidades*

<b>CARACTERÍSTICAS Y NECESIDADES DE USUARIOS</b>			
<b>NECESIDAD</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>USUARIOS</b>	<b>ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS</b>
Espacio amplio donde puedan colocarse caballetes y tableros de pintura, así mismo una tarima para el modelo artístico	Diseñan y pintan modelos artísticos	Facultad de Artista Profesional	Talles de Pintura
Espacio amplio donde puedan colocarse caballetes, tableros y mesas	Tallados y modelados en barro, piedra, madera, yeso, etc.	Facultad de Educación Artística	Talles de Escultura
Espacio amplio donde puedan colocarse caballetes, tableros, mesas y un espacio adecuado para un horno eléctrico	Modelado en arcilla y quemado en horno		Talles de cerámica

Espacio amplio donde puedan colocarse mesas para Diseño, impresiones, tallados en madera, impresión y lavado de lonas y bastidores	Diseño, impresiones, tallados en madera, impresión y lavado de lonas y bastidores		Talles de Serigrafía y grabado
Espacio amplio donde puedan colocarse caballetes y tableros de dibujo, así mismo una tarima para el modelo artístico	Diseñan y dibujan con modelos artísticos		Talles de Dibujo
Espacio amplio con bancas y atriles de músico	Clases de ensayos prácticos con instrumentos de viento y orquestas de banda	Facultad de Artista	Talles de Viento metálico
Espacio amplio con bancas y mesas	Clases de ensayos prácticos con piano	Profesional	Talles de Piano
Espacio amplio con bancas y atriles de músico	Clases de ensayos prácticos con guitarra y otros instrumentos de cuerda	Facultad de Educación Artística	Talles de Guitarra
Espacio amplio con bancas y atriles de músico	Clases de ensayos prácticos con violín		Talles de Violín
Estantes y anaqueles	Se podrá guardar los instrumentos musicales		Almacén de instrumentos
Escrito, baño, sala estar	Dar atención institucional	Director general	Dirección
Escritorio, anaquel, y organizador de documentos y libros	Dar atención institucional	Administrador y asistente	Administración
Escritorio, anaquel, y organizador de documentos y libros	Asistencia a la dirección	Secretaria	Secretaría
Escritorio, organizador	Dar atención institucional	Alumnos, profesionales, proveedores	Recepción

Sofá y sillas de espera, baño	Sentarse a esperar	Alumnos, profesionales, proveedores	Sala de espera
Escritorio, anaqueles, estantes y organizadores	Dar atención institucional	Bibliotecaria	Biblioteca
Escritorio, camilla, baño	Atención de primeros auxilios	Enfermera	Asistente Social y enfermería
Escritorio y organizadores de oficina	Orientación al estudiante y profesional	Psicólogo	Psicología
Mesa grande para juntas y reuniones	Reuniones y toma de decisiones	Jefes de área académica y unidad académica	Área de investigación para artista profesional y educación artística
Estantes, congeladora y organizadores	Almacenar productos de primera necesidad	Personal del comedor	Almacén de abastecimiento
Una cocina y un espacio amplio para colocar las mesas y baño	Tiempo de almuerzo y refrigerio	Toda la población institucional	Comedor estudiantil
Salones altos y espaciosos, acondicionados con luces especiales y colores	Exposiciones de pintura, escultura y artesanías	Población Institucional y visitantes	Galerías para exposiciones
Un auditorio con acondicionamiento térmico, con butacas, escenario, vestuarios, cuarto de controles audio, video y luces - SS.HH.	Realización de actividades artístico culturales y musicales	Población Institucional y visitantes	Sala de usos múltiples (SUM)
Salones con mesas unipersonales, un escritorio, ecran para proyecciones y pizarra	Desarrollo de clases teóricas	Población estudiantil de ambas facultades	Aulas teóricas

Acondicionado con acabados y cuidados acústicamente	Grabar producciones musicales	Músicos	Sala y estudio de grabación y práctica
Servicio higiénico para damas, caballeros y para discapacitados	Utilizar los aparatos sanitarios	Población institucional y visitantes	SS. HH con capacidad 400 personas
Un cuarto con mesa, silla	Control de ingreso y salida de toda persona en la Institución	Los vigilantes	Guardianía
Con facilidades para acceder, estacionar, abastecer almacén, con señalizaciones	Estacionar carros, motocicletas, bicicletas	Vehículos mayores y menores docentes y alumnos	Estacionamiento
Una loza deportiva con medidas mínimas reglamentarias	Desarrollan el área de Educ. física y juegos deportivos	Población estudiantil de las 2 facultades, pero preferentemente será utilizada por la facultad de artes plásticas – docente ya que en la malla curricular de la Escuela desarrollan el área de educación física.	Losa deportiva

## 4.2.2 Aspectos Cuantitativos

### 4.2.2.1 Cuadro de áreas

Tabla 8. Programa arquitectónico – cuadro de áreas

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO											
Zonas	Sub Zona	Necesidad	Actividad	Usuarios	Mobiliario	Ambientes Arquitectónicos	Cantidad	Aforo	Área	Área Sub Zona	Área zona
ZONA PEDAGOGICA	ARTES PLASTICAS Y VISUALES	Espacio amplio donde puedan colocarse caballetes y tableros de pintura, así mismo una tarima para el modelo artístico	Diseñan y pintan modelos artísticos	Estudiantes, docente, y personal administrativo	tableros, caballetes, escritorio, bancas circulares, mesa de modelo, anaquel, y pizarra	taller de pintura	1	20	2.25m2/ alumno	45	395
		Espacio amplio donde puedan colocarse caballetes, tableros y mesas	Tallados y modelados en barro, piedra, madera, yeso, etc.		bancas circulares, mesa de trabajo, mesa de modelo, anaquel y pizarra.	taller de escultura	1	20	2.25m2/ alumno	45	
		Espacio amplio donde puedan colocarse caballetes, tableros, mesas y un espacio adecuado para un horno eléctrico	Modelado en arcilla y quemado en horno		bancas circulares, mesa de trabajo, mesa de modelo, anaquel y pizarra.	taller de cerámico	1	20	2.25m2/ alumno	45	

		Espacio amplio donde puedan colocarse mesas para Diseño, impresiones, tallados en madera, impresión y lavado de lonas y bastidores	Diseño, impresiones, tallados en madera, impresión y lavado de lonas y bastidores		bancas circulares, mesa de trabajo, mesa de modelo, anaquel y pizarra.	taller de serigrafía y gravado	1	20	2.25m2/ alumno	45		
		Espacio amplio donde puedan colocarse caballetes y tableros de dibujo, así mismo una tarima para el modelo artístico	Diseñan y dibujan con modelos artísticos		tableros, caballetes, escritorio, bancas circulares, mesa de modelo, anaquel y pizarra.	Talles de Dibujo	1	20	2.25m2/ alumno	45		
		espacio penado en la comodidad del estudiante para recibir clases teóricas.	dictado de clases teóricas.		escritorio, sillas unipersonales, anaquel, pizarra	Aulas teóricas	5	20	1.5m2	150		
		espacio para almacenamiento, recepción de material y equipo	el almacenamiento de materiales y equipos		anaqueles y estantes	Almacenamiento de materiales	1	0	20 .m2	20		
	ARTES PLASTICAS	Espacio amplio donde puedan colocarse caballetes y tableros de pintura, así mismo una tarima para el modelo artístico	Diseñan y pintan modelos artísticos	estudiantes, docente, y personal administrativo	tableros, caballetes, escritorio, bancas circulares, mesa de modelo, anaquel y pizarra.	Talles de Pintura	1	20	2.25m2/ alumno	45		515
		Espacio amplio donde puedan colocarse caballetes, tableros y mesas	Tallados y modelados en barro, piedra, madera, yeso, etc.		bancas circulares, mesa de trabajo, mesa de modelo, anaquel y pizarra.	Talles de Escultura	1	20	2.25m2/ alumno	45		

		Espacio amplio donde puedan colocarse caballetes, tableros, mesas y un espacio adecuado para un horno eléctrico	Modelado en arcilla y quemado en horno		bancas circulares, mesa de trabajo, mesa de modelo, anaquel y pizarra.	Talles de cerámica	1	20	2.25m2/ alumno	45
		Espacio amplio donde puedan colocarse mesas para Diseño, impresiones, tallados en madera, impresión y lavado de lonas y bastidores	Diseño, impresiones, tallados en madera, impresión y lavado de lonas y bastidores		bancas circulares, mesa de trabajo, mesa de modelo, anaquel y pizarra.	Talles de Serigrafía y grabado	1	20	2.25m2/ alumno	45
		Espacio amplio donde puedan colocarse caballetes y tableros de dibujo, así mismo una tarima para el modelo artístico	Diseñan y dibujan con modelos artísticos		tableros, caballetes, escritorio, bancas circulares, mesa de modelo, anaquel y pizarra.	Talles de Dibujo	1	20	2.25m2/ alumno	45
		espacio destinado para el aprendizaje de diferentes danzas.	aprendizaje de técnicas en danzas.		anaqueles, estantes, espejo y pizarra	taller de danza	1	20	3.m2	60
		espacio pensado para el ensayo de música comando en cuenta la acústica	Prácticas y ensayos con instrumento musicales.		taburetes, estantes, soporte para teclado, atril plegable	taller de ensayo de música	1	20	3m2	60
		espacio penado en la comodidad de los estudiantes para recibir clases teóricas.	dictado de clases teóricas.		escritorio, sillas unipersonales, anaquel, pizarra	Aulas teóricas	5	20	1.5m2	150
		espacio para almacenamiento, recepción de materiales y equipo	el almacenamiento de materiales y equipos		anaqueles y estantes	almacenamiento de materiales	1	0	20.m4	20

INTERPRETACION MUSICAL	Espacio amplio con bancas y atriles de músico	Clases de ensayos prácticos con instrumentos de viento y orquestas de banda	estudiantes, docente, y personal administrativo	taburetes, atriles, soportes para instrumento musical, pizarra	taller de viento metálico	1	20	2.25m2/ alumno	45	395
	Espacio amplio con bancas y mesas	Clases de ensayos prácticos con piano		taburetes, soporte para teclado, pizarra	taller de pino	1	20	2.25m2/ alumno	45	
	Espacio amplio con bancas y atriles de músico	Clases de ensayos prácticos con guitarra y otros instrumentos de cuerda		taburetes, atriles, soportes para instrumento musical, pizarra	taller de guitarra	1	20	2.25m2/ alumno	45	
	Espacio amplio con bancas y atriles de músico	Clases de ensayos prácticos con violín		taburetes, atriles, soportes para instrumento musical, pizarra	taller de violín	1	20	2.25m2/ alumno	45	
	espacio destinado al aprendizaje y manejo de los instrumentos musicales para banda.	Clases de ensayos prácticos con instrumento de banda		taburetes, atriles, soportes para instrumento musical, pizarra	banda	1	20	2.25m2/ alumno	45	
	espacio penado en la comodidad de los estudiantes para recibir clases teóricas.	dictado de clases teóricas.		escritorio, sillas unipersonales, anaquel, pizarra	Aulas teóricas	5	20	1.5m2	150	
	Estantes y anaqueles	Se podrá guardar los instrumentos musicales		tableros, caballetes, escritorio, sillas, tarimas, anaqueles	almacén de instrumentos	1	0	20 m2	20	
	BIBLIOTECA	espacio destinado al uso de la tecnología y software.		manejo de la tecnología y software para una mejor llegada de conocimientos	estudiante, docente, personal administrativo y visitantes.	computadoras, mesas, sillas, pizarra	sala TIC	1	25	

		espacio con mobiliario para realizar la lectura.	adquisición de información en bace a los libros.		mesas y sillas	sala de lectura	1	30	2m2	60	
		espacio con mobiliario al aire libre para realizar la lectura.	adquisición de información en bace a los libros, en un espacio abierto		taburetes	sala al aire libre	1	0	30m3	30	
		---	----		inodoro, lavamanos, espejo	ss/hh	1	0	15m2	15	
ADMINISTRATIVA	administración	Escrito, baño, sala estar	Dar atención institucional	Director general	Escritorio, anaquel, y organizador de documentos y libros	dirección	1	--	50M2	50	215
		Escritorio, anaquel, y organizador de documentos y libros	Dar atención institucional	Administrador y asistente	Escritorio, anaquel, y organizador de documentos y libros	administración	1	--	70M2	70	
		Escritorio, anaquel, y organizador de documentos y libros	Asistencia a la dirección	Secretaria	Escritorio, anaquel, y organizador de documentos y libros	secretaria	1	---	15 M2	15	
		Escritorio, organizador	Dar atención institucional	Alumnos, profesionales, proveedores	Escritorio y organizador	recepción	1	20	1.2M2	24	
		Sofá y sillas de espera, baño	Sentarse a esperar	Alumnos, profesionales, proveedores	Sofá y sillas de espera, baño	sala de espera	1	20	1.5M2	30	

		Escritorio, camilla, baño	Atención de primeros auxilios	Enfermera	Escritorio, camilla, baño	asistencia social	1	0	13M2	13	
		Escritorio y organizadores de oficina	Orientación al estudiante y profesional	Psicólogo	Escritorio y organizadores de oficina	psicología	1	0	13M2	13	
COMPLEMENTARIA	comedor estudiantil	Una cocina y un espacio amplio para colocar las mesas y baño	Tiempo de almuerzo y refrigerio	Toda la población institucional	Una cocina y un espacio amplio para colocar las mesas y baño	área de mesas	1	100	1.5m2	150	955
		almacenamiento de producto	selección de producto para la dispensación	Personal de cocina	anaqueles y estantes	almacén	1	0	15 m2	15	
		espacio requerido para la preparación de los alimentos.	elaboración y entrega de comida.	Toda la población institucional	cocina, mesa, refrigeradora, repostero	cocina	1	0	10m2	40	
	recreativo	espacio pensado en las actividades cívicas como la formación.	realizar actividades cívicas	estudiantes, docente, personal administrativo y visitantes.	faroles, bancas pérgolas, otros.	patio cívico	1	0	0.5m2	300	
		espacio pensado en el deporte ya que esta escuela de arte no solamente forma profesionales artistas, sino que también docentes de arte y cultura en cuya malla curricular tienen el desarrollo de educación física y recreación.	realización de actividades de deporte prácticas de danza	estudiantes	arcos, faroles, canastas.	losa deportiva	1	0	450M2	450	

EXPOSICION	exposición	Salones altos y espaciosos, acondicionados con luces especiales y colores	Exposiciones de pintura, escultura y artesanías	Población Institucional y visitantes	estantes, vitrinas, parantes, caballetes, otros	galería para exposición	2	100	1.2M2	240	800
		Un auditorio con acondicionamiento térmico, con butacas, escenario, vestuarios, cuarto de controles audio, video y luces - SS.HH.	Realización de actividades artístico culturales y musicales	Población Institucional y visitantes	sillas, otros de acuerdo al uso	sala de uso múltiple	1	280	1 M2	280	
		espacio pensado en los artistas a presentarse	descanso y cambio de vestuario	para los estudiantes y artistas	sillas, mesas, sofá.	vestuario + s/h	1	0	20 M2	20	
		espaciosos, acondicionados con luces especiales y colores	Exposiciones de pintura, escultura y artesanías	Población Institucional y visitantes	estantes, vitrinas, parantes, caballetes, otros	exposición al aire libre	2	100	1.2M2	240	
				Población Institucional y visitantes	inodoro, lavatorio, urinario	ss/hh	1	0	20m2	20	
SERVICIO GENERALES	servicios generales	Servicio higiénico para damas, caballeros y para discapacitados	Utilizar los aparatos sanitarios	Población institucional y visitantes	inodoro, lavatorio, urinario	ss/hh para damas y caballeros por niveles	3	0	40M2	120	569
		Un cuarto con mesa, silla	Control de ingreso y salida de toda persona en la Institución	Los vigilantes	cama, escritorio, silla, anaquel	guardianía + s/h	1	1	15M2	15	
		Con facilidades para acceder, estacionar, abastecer almacén, con señalizaciones	Estacionar carros, motocicletas, bicicletas	Vehículos mayores y menores docentes y alumnos		estacionamiento	24	1	15M2	360	

	espacio destinado al control de energía	manejo de energía para la edificación	personal administrativo	tableros, y llaves	cuarto eléctrico	1	0	05M3	5
	espacio para el mantenimiento de la cisterna y bomba	impulsión y almacenamiento de agua potable	personal administrativo	inodoro, lavatorio, urinario	cuarto de bombeo	1	0	05M4	5
	almacenamiento de todo los materiales y productos	espacio destinado a la selección de materiales y producto.	personal administrativo	inodoro, lavatorio, urinario	deposito general	1	0	40M5	40
	espacio para el equipo de ascensor	espacio para el manejo del ascensor	personal administrativo	motores,	cuarto de máquinas ascensor	1	0	7M6	7
	espacio destinado a la reparación de maquinas	espacio para el trabajo de maquinas	personal administrativo	mesa y silla, otros	cuarto de maquinas	1	0	7M7	7
	espacio destinado a la recolección de basura	almacenamiento de basura y producto de limpieza	personal administrativo	lavadero	cuarto de limpieza	1	0	10M8	10

Tabla 9. Cuadro de resumen

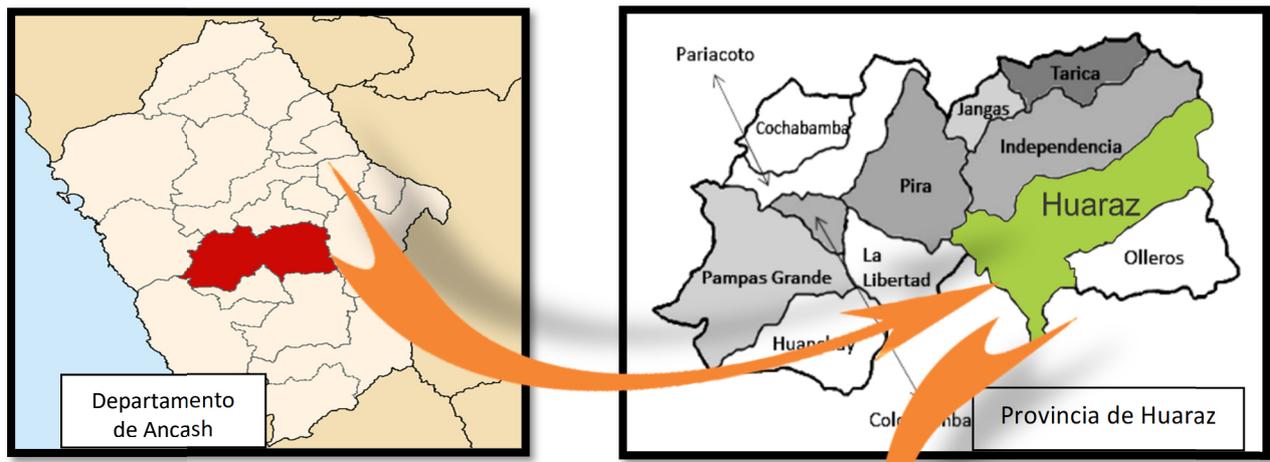
<b>Programa Arquitectónico</b>	
<b>Zonas</b>	<b>Zonas m2</b>
ZONA PEDAGÓGICA	1447.5
ADMINISTRATIVA	215
COMPLEMENTARIA	955
EXPOSICIÓN	800
SERVICIO GENERALES	569
<b>Cuadro Resumen</b>	
Total de área construida	3986.5
% de muros	597.975
% de circulación	797.3
Total área libre	900
<b>Total</b>	<b>6231.775</b>

## 4.3 ANÁLISIS DEL TERRENO

### 4.3.1 Ubicación del Terreno

Se encuentra ubicado en el departamento de Áncash, Provincia y Distrito de Huaraz, el terreno está en el barrio de pedregal, por el Este con el Jr. Inca Paullo, por el Norte con el Jr. Gavino Uribe, por el Oeste Inés Huaylas y por el Sur con la Institución Educativa Inicial.

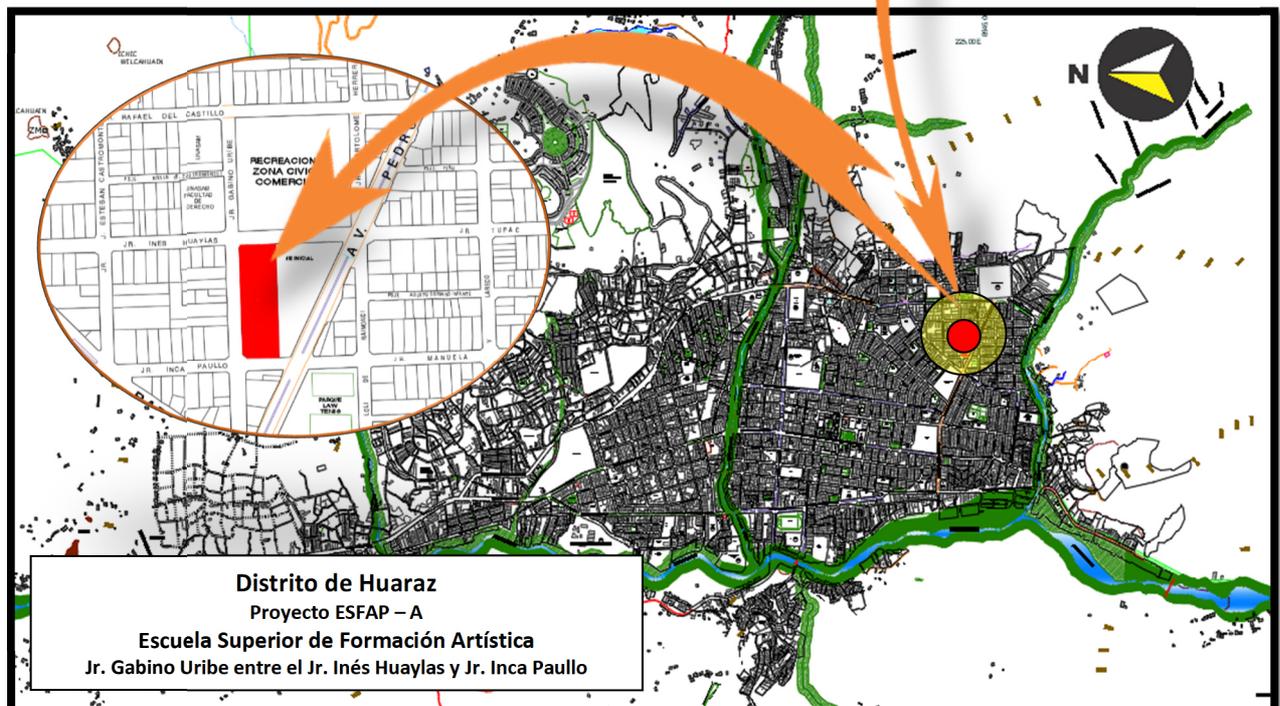
Figura 12. Ubicación del terreno



Fuente: Propia

Fuente: Propia

Ubicación del terreno - Mapa Dist. Huaraz

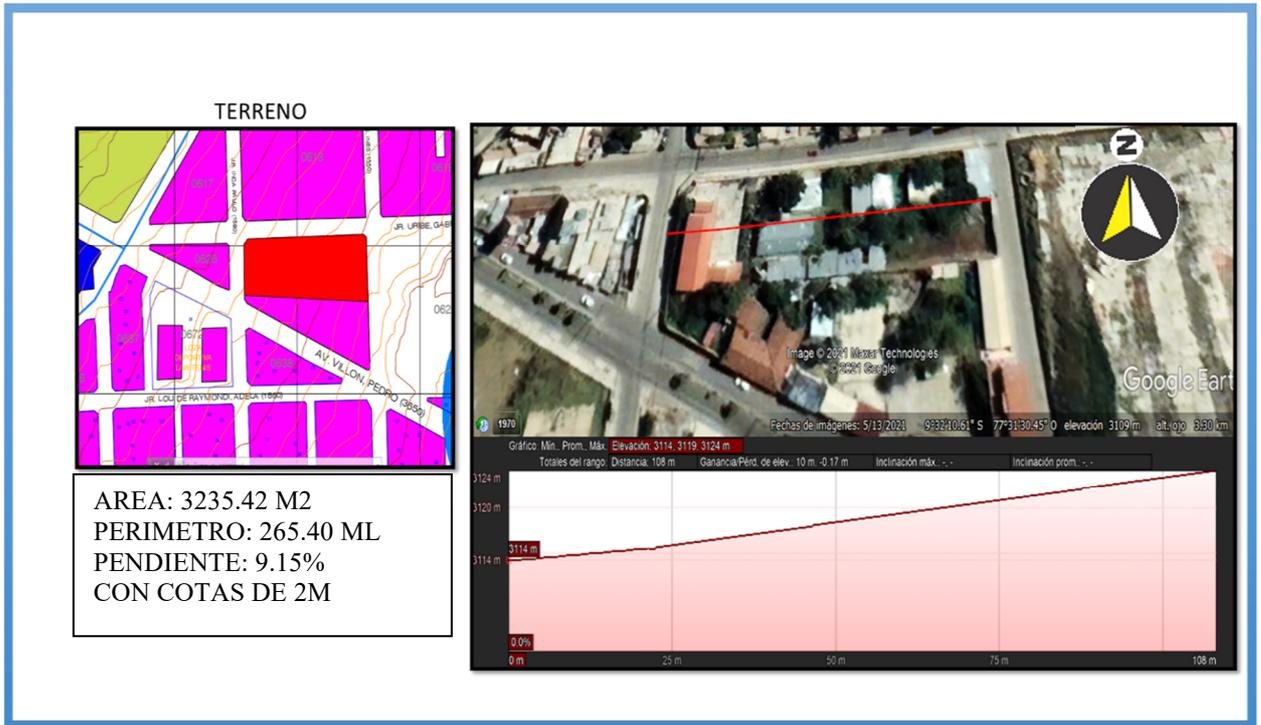


Fuente: Propia

### 4.3.2 Topografía del terreno

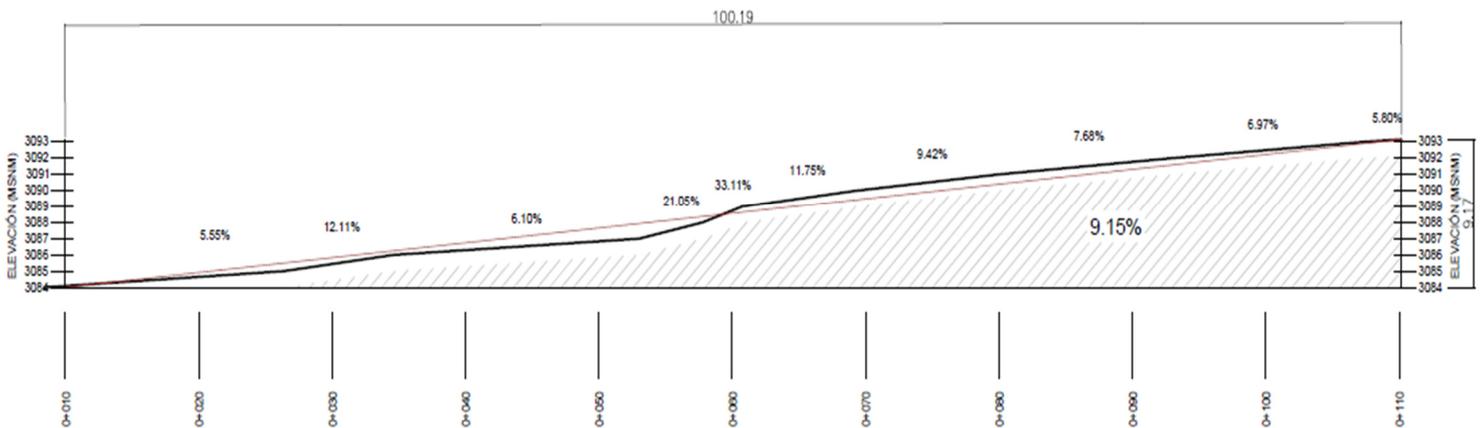
El terreno destinado al diseño de una Escuela de arte tiene una construcción actual de un 20% del total de área de acuerdo al corte longitudinal, en una distancia de 100 ml. se puede observar que tiene una pendiente de 10%.

Figura 13. Detalle topográfico del terreno de escuela de arte



Fuente: (Google Earth, 2021)

Figura 14. Corte topográfico longitudinal del terreno de la escuela de arte



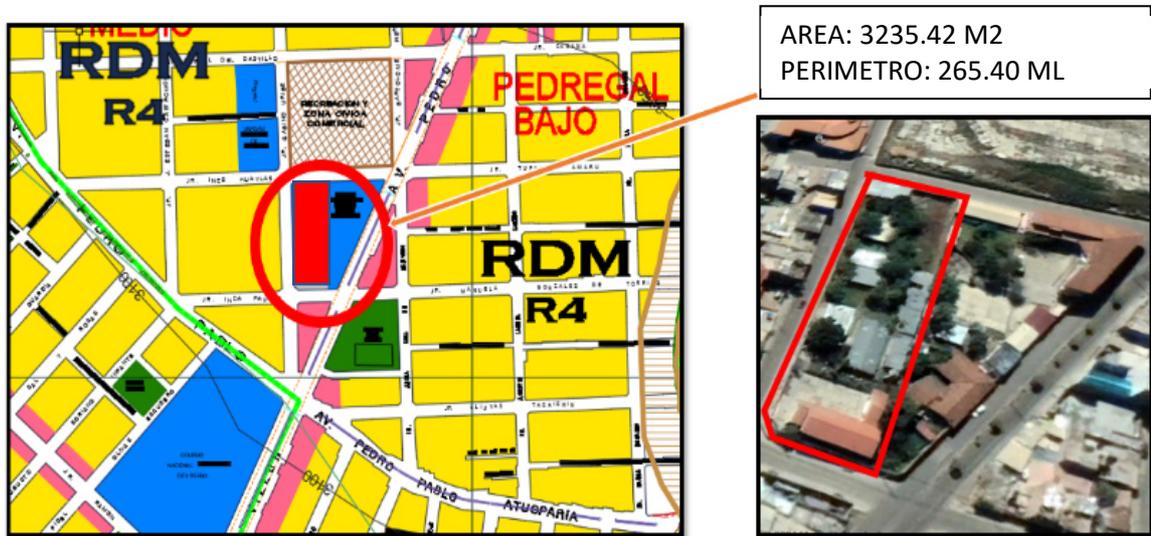
Fuente: Propia

### 4.3.3 Morfología del terreno

En la (figura 16, 17), el terreno de la Escuela Superior de Formación Artística ubicada en el lado este de la ciudad de Huaraz, específicamente en el barrio de pedregal medio rodeada de 3 jirones: por el este colinda con Jr. Inés Huaylas, por el norte con el Jr. Gabino Uribe y por el oeste con Jr. Inca Paullo; tienen un área de 3235.42 m<sup>2</sup> de forma rectangular de 32.19 mt. x 100.51 mt.

Se caracteriza por tener un suelo rocoso por acumulación de detritos y flujos con pendiente pronunciada, con cobertura vegetal y arborización.

Figura 15. Morfología del terreno de la escuela de arte



Fuente: Propia

Figura 16. Actual terreno de la escuela de arte



Fuente: Propia

## Equipamiento Urbano

En la (figura 19) se puede detallar a la escuela Superior de Formación Artística en un radio máximo de 500 mt. esta rodeada de una IE de educación básica regular mixta con el nivel inicial, primario y secundario, así mismo se puede observar la facultad de Salud de la Universidad Santiago Antúnes de Mayolo y en un radio de 250 mt. la facultad de derecho de dicha universidad pública; IE inicial, colegio y parques con losa deportiva, finalmente al lado sur a 400 mt. un río seco.

Figura 17. Equipamiento urbano



Fuente: Propia

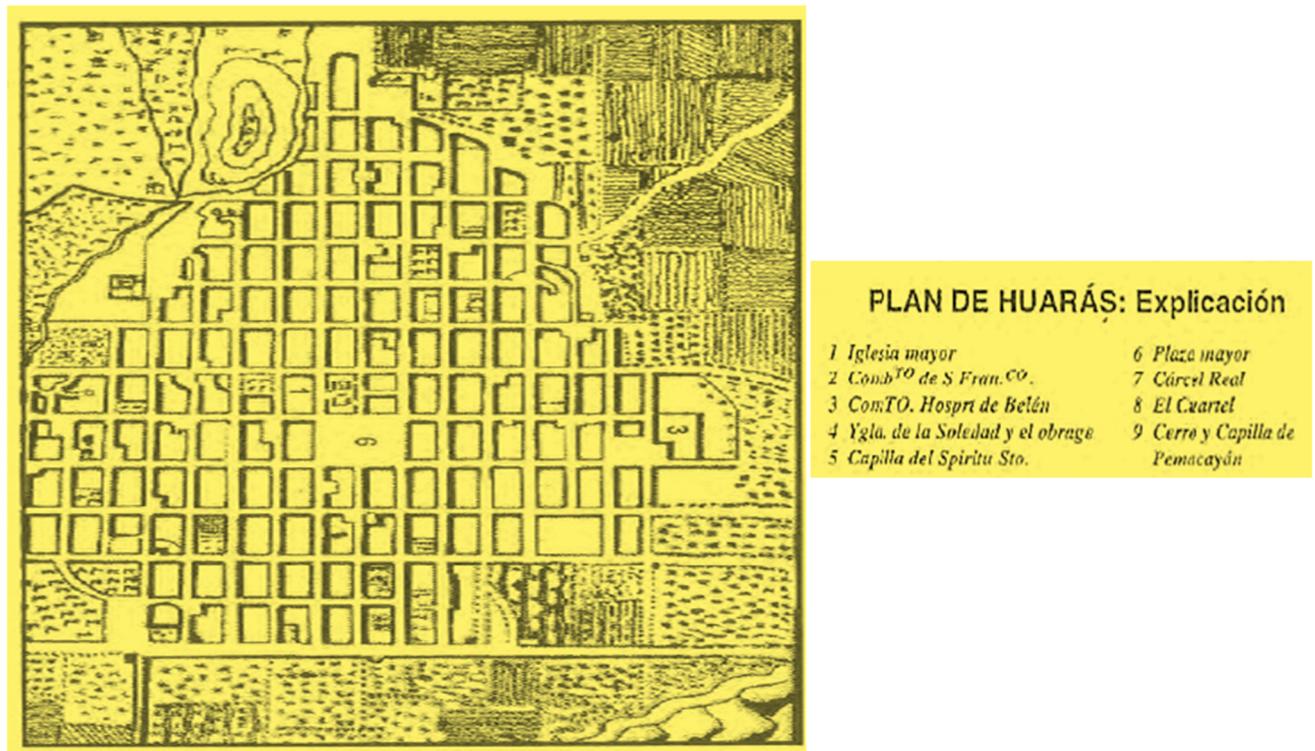
- ESFA - Escuela Superior de Formación Artística Pública
- EDUCACIÓN (Inicial, primaria y secundaria)
- INST. PUBLICAS (INABIF, cementerio, iglesia, morgue )
- FACULTAD DE DERECHO Y SALUD DE LA UNASAM
- PARQUES Y JARDINES
- LOSAS DEPORTIVAS, PISCINA Y COLISEO

#### 4.3.4 Estructura urbana

El funcionamiento actual de la ciudad está básicamente organizado, cuenta con los servicios básicos como agua, luz, desagüe, internet, telefonía y TV, así mismo cuenta con las vías públicas tales como: pasajes, jirones, avenidas, alamedas, plazas, malecones a la rivera re los ríos todos destinados al servicio público peatonal y/o vehicular.

“Huaraz en 1725 luego del terremoto que le destruyo supo emerger y aprovechar su ordenamiento cuya trama urbana se puede ver en la (figura 20) era de tipo damero” (PDU Huaraz, 2012-2021).

Figura 18. Plano de Huaraz del año 1725



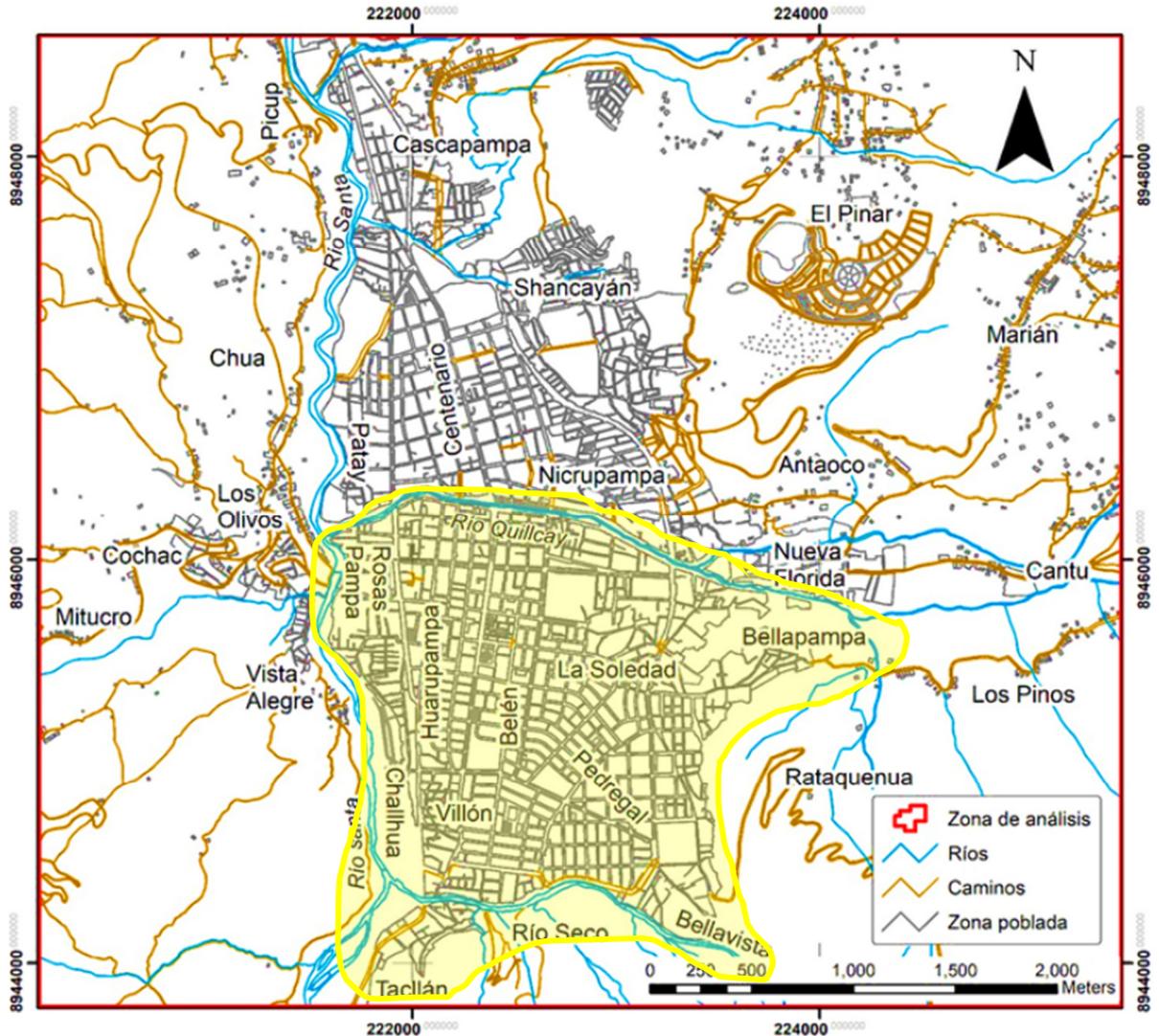
Fuente: PDU-Huaraz, 20212 -2022

Estando experimentando el crecimiento acelerado en 1970 Huaraz tiene un nuevo giro a raíz de otro terremoto, nuevamente suceden cambios importantes, manteniéndose la trama urbana tipo damero algunas calles angostas de la ciudad son remodeladas y ampliadas como se puede observar en el (PDU – Huaraz 2021-2021); desde allí hasta la actualidad esta



La ciudad de Huaraz en la actualidad está conformada por 10 barrios principales como son: Belén, Bellavista, la Soledad, Pedregal (medio y alto), Bellapampa, Taclán, Villón, Challhua, Huarupampa y Rosas Pampa.

Figura 21. Plano de barrio de Huaraz 2021



Fuente: Rev. Inst. Investigación facultad de minas metal, universidad San Marcos Vol. 24 N° 47, 2021

### Usos del Suelo

A causa del crecimiento desordenado y espontáneo de Huaraz, existen barrios marginales con calles confusas sin ninguna planificación urbana de aportes reglamentarios.

En la ciudad e Huaraz según la figura 24: “En la ocupación de suelo predomina el uso residencial con 541.06 has. representa el 57.63% del área urbana; mientras que la industria ocupa 13.4 has. con 1.42% del área urbana, pero que no corresponde al área específicamente para dicho fin, ya que se encuentra dispersa en la ciudad” (INDECI, 2021)

Figura 22. *Uso de suelos*

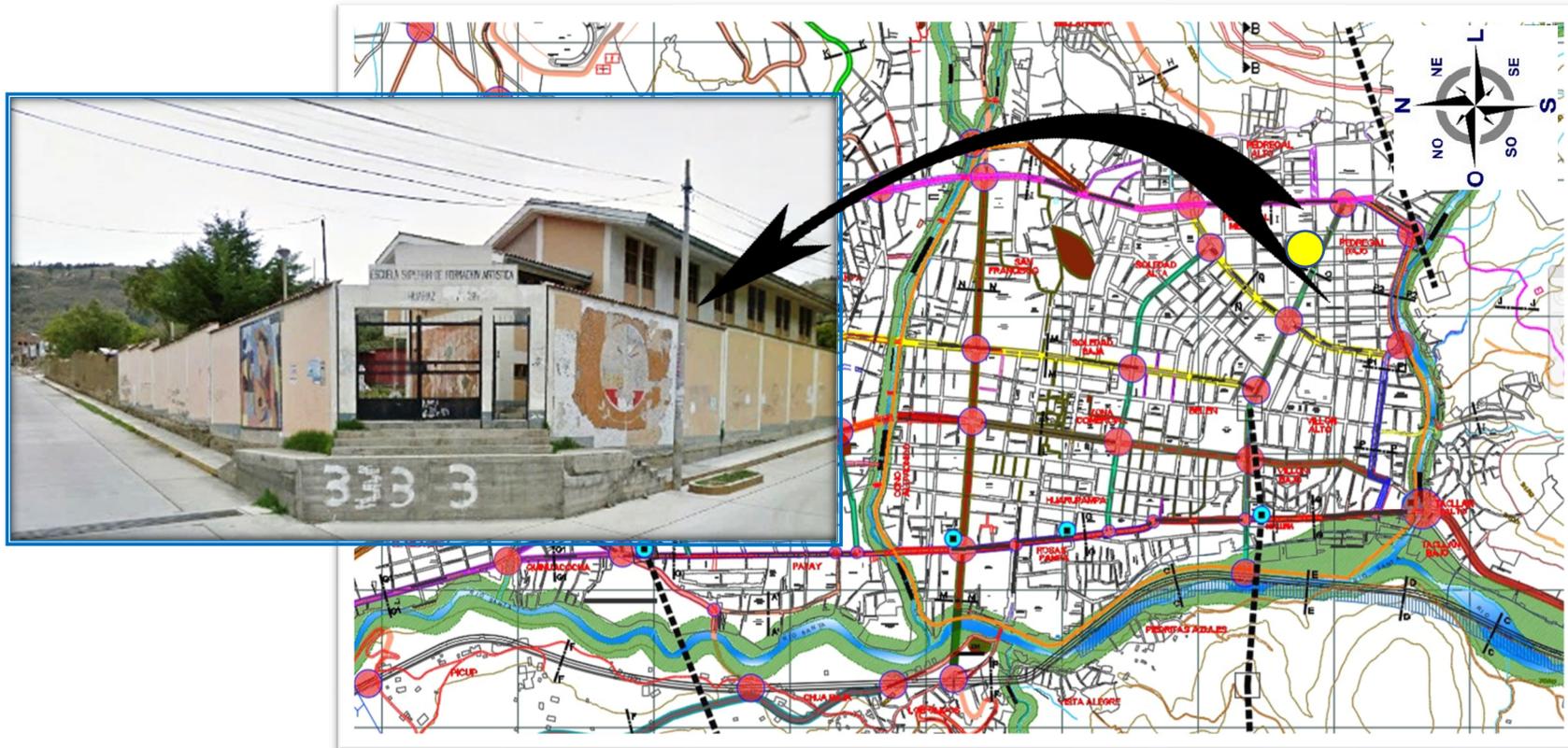
<b>USO DEL SUELO</b>	<b>SUPERFICIE</b>	<b>%</b>
RESIDENCIAL	541.06	57.63
COMERCIAL	52.7	5.61
INDUSTRIAL	13.4	1.42
EQUIPAMIENTO URBANO	45.4	4.83
USOS ESPECIALES	35.2	3.74
VIAS	251.5	26.77
<b>TOTAL</b>	<b>939.26</b>	<b>100.00</b>

*Fuente: PDU – Huaraz, 20212-2021*

### 4.3.5 Vialidad y Accesibilidad

La ciudad de Huaraz en la actualidad su trama urbana ortogonal, esta trama se observa en el centro, y alrededor por su crecimiento no planificada es irregular, cuenta con vías públicas detalladas en arterias principales y secundaria, por lo que ubicamos nuestro proyecto de diseño de una Escuela de Arte entre el Jr. Gabino Uribe, Jr. Inca Paullo y Jr. Inés Huaylas, estas calles se encuentran debidamente asfaltadas, así mismo está a media cuadra de la Av. Pedro Pablo Villón.

Figura 23. Viabilidad y accesibilidad en Huaraz



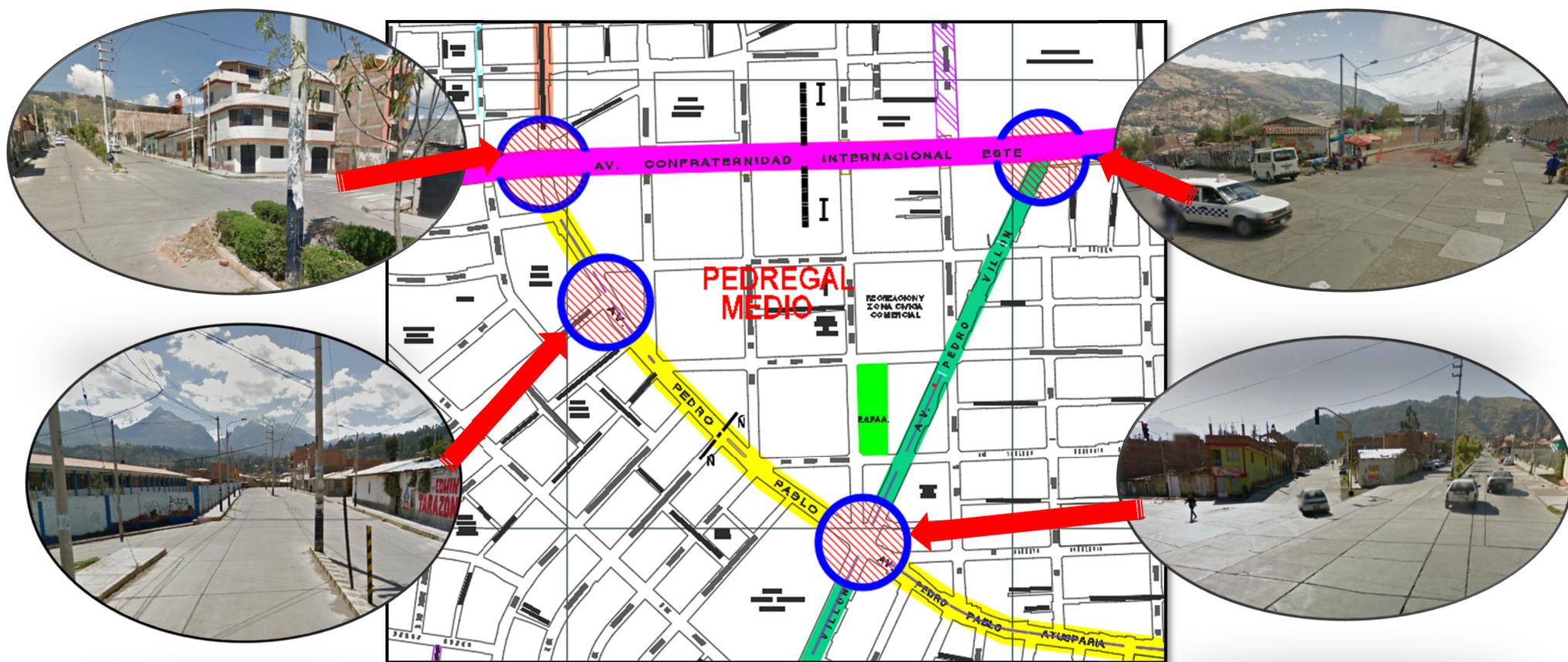
Fuente: PDU – Huaraz, 2012-2021



## Vías de Conexión

El terreno de la Escuela Superior de Formación Artística, ubicada en el barrio de Pedregal medio, se encuentra privilegiada ya que está rodeada de 3 avenidas principales: Av. P. Villón, la Av. Confraternidad Internacional y la Av. Pedro P. Atusparia y 5 jirones alternas que anexan a las avenidas principales; siendo estas además debidamente asfaltadas como se detalla en la figura 27.

Figura 25. Vías de conexión



Fuente: Propia

### 4.3.6 Relación con el entorno

El entorno inmediato del terreno de la Escuela de Arte está rodeado de 3 jirones asfaltadas de doble vía, que facilitan el tránsito vehicular y peatonal, así mismo colinda con viviendas.

Figura 26. Relación con el entorno de la Escuela de Arte

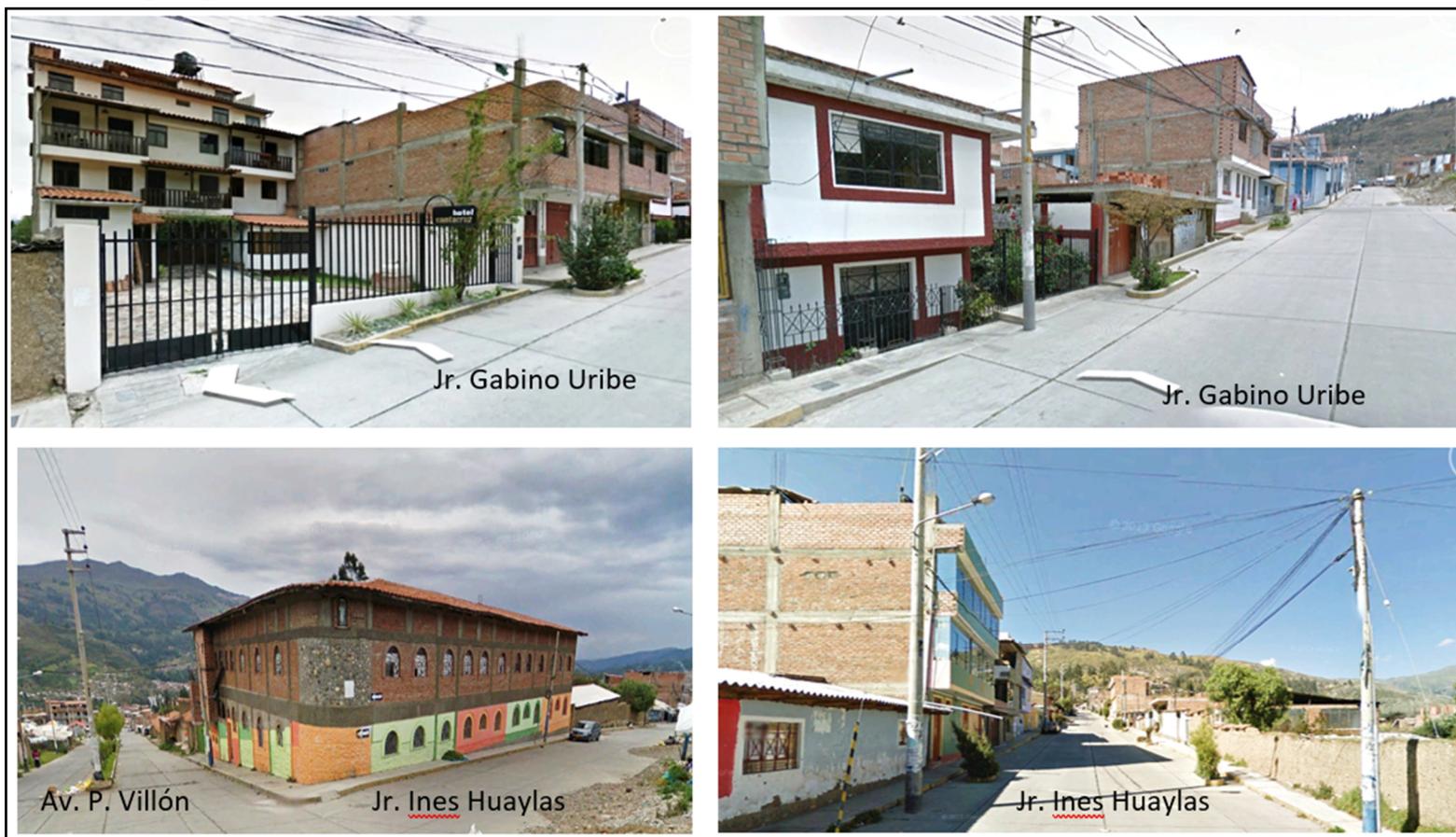


Fuente: Propia

## Tipología de Viviendas en el Entorno Cercano

El barrio de Pedregal medio presenta variadas edificaciones de hasta 4 pisos, la mayoría de ellas con azotea y algunas con techo a 2 aguas, el material predominante en la construcción es el ladrillo y cemento, quedando algunos hechos con adobe de barro, las fachas con medianas ventas y ventanas verticales amplias.

Figura 27. Tipología de viviendas en el entorno cercano



Fuente: Propia

#### 4.3.7 Parámetros urbanísticos y edificatorios

En el (PDUP-Huaraz.2012-2022) encontramos las siguientes características establecidas por la autoridad competente: Zonificación - Usos, Densidad, Coeficiente de Edificación, Altura, Retiros, Área Libre) - Requisitos propios de la Zona de Reglamentación y plazas de Estacionamientos por tipo de uso.

Tabla 10. Parámetros urbanísticos y edificatorios

<b>ZONIFICACIÓN</b>	<b>USOS</b>	<b>DENSIDAD Hab/Héc</b>	<b>COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN</b>	<b>ALTURA MAXIMA DE EDIFIC. (PISOS)</b>	<b>RETIROS En vía urbana secundaria (m)</b>	<b>AIRE LIBRE %</b>	<b>ESTACIONA- MIENTO</b>
<b>RDM R4</b>	<b>MULTIFA- MILIAR</b>	<b>1300</b>	<b>3.5</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>30</b>	<b>2 vivienda</b>

Fuente: PDU Huaraz, 2012 - 2021

Figura 28. Zonificación de usos de suelo urbano

<b>ZONIFICACIÓN DE USOS DEL SUELO URBANO</b>				
<b>ZONIFICACIÓN</b>	<b>DENSIDAD/INTENSIDAD DE USO</b>			
<b>Residencial</b>	<b>Residencial Baja (RDB)</b>	<b>Densidad Media (RDM)</b>	<b>Densidad Alta (RDA)</b>	<b>Vivienda Taller I-R</b>
Densidad Bruta (hab./Ha)	110	180 - 250	1200	Normas de uso residencial
Densidad Neta (hab./Ha)	110 - 250	250 - 1300	2250	Normas de uso residencial
Densidad Neta para Conjuntos Residenciales (hab./Ha)	600	2250	2250	Normas de uso residencial
<b>Comercio</b>	<b>Vecinal (CV)</b>	<b>Zonal (CZ)</b>	<b>Metropolitano (CM)</b>	<b>Especializado (CE)</b>
Nivel de Servicio (hab.)	De 2000 a 7500	De 30 000 a 500 000	300 000 a 1 000 000	De 1000 a 200 000
<b>Industrial</b>	<b>Industria Elemental (I1)</b>	<b>Liviana (I2)</b>	<b>Gran Industria (I3)</b>	<b>Gran Industria Pesada (I4)</b>
Nivel de Servicio (hab.)	No molesta ni peligrosa	No molesta ni peligrosa	Molesta con cierto grado de peligrosidad	Molesta y peligrosa
<b>Educación</b>	<b>Educación Básica (E1)</b>	<b>Educación Superior Tecnológica (E2)</b>	<b>Educación Superior Universitaria (E3)</b>	<b>Educación Superior Post Grado (E4)</b>
Nivel de Servicio (hab.)	Inicial E hasta 7000 E1 hasta 30 000	Hasta 50 000	Más de 50 000	Más de 50 000
<b>Salud</b>	<b>Posta Médica (H1)</b>	<b>Centro de Salud (H2)</b>	<b>Hospital General (H3)</b>	<b>Hospital Especializado (H4)</b>
Nivel de Servicio (hab.)	2000 a 7000	20 000 a 50 000	30 000 a 125 000	A 125 000

Fuente: (PDU-Huaraz, 2012-2022)

## V. PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO

### 5.1 CONCEPTUALIZACIÓN DEL OBJETO URBANO ARQUITECTÓNICO

#### 5.1.1 Ideograma Conceptual

Las artes en la historia humana siempre han podido ser imponente e indispensable ya que con ella podemos expresar sentimientos muy profundos; se pueden clasificar en las artes plástica, la música, danza, escultura, teatro, cine y demás expresiones; por ello se busca la mejora de los mecanismos educativo, para la incorporación espacio pensado en la comodidad del estudiante artístico. Por ello integrando las costumbres, culturas y la identidad regional, se construirá una escuela de arte, como una representación de hito en nuestra ciudad de Huaraz, para ello tomamos como representación cultural y artística la imponente pirámide trunca de la cultura Recuay.

#### ¿PORQUÉ LA PIRÁMIDE TRUNCA DE LA CULTURA RECUAY?

Recuay es una cultura arqueológica del Antiguo Perú: “Se desarrolló en la sierra del actual departamento de Áncash entre los 1 a.C. hasta los 700 d.C. Corresponde a la etapa del mundo andino llamada Intermedio Temprano, Se le ha denominado también como cultura Huaylas o Santa” (Lau, 2019).

Esta cultura es muy representativo en nuestra región ya que encontramos vestigio de que esta cultura desarrolló la cerámica de una forma detallada con gran maniobra y acabados que en la actualidad se puede encontrar en los diferentes museos de la región, así mismo también destacó y tomó gran importancia sus iconografías representativas a la cultura Recuay, en la textilería las pocas tela conservadas muestran una complejidad con las formas decorativas, la arquitectura que está definido por diversos tipo de edificaciones , como viviendas , templos, chulpas y otros de ello se rescata el materiales constructivo las formas geométricas usadas, el manejo y la adaptación al entorno en mucho de los casos en zonas de pendiente, la incorporación de los materiales cómo es el trabajo con las diferente dimensiones de piedra, por lo que tanto se muestra que estas edificaciones

de la cultura Recuay son las chulpas y la pirámide trunca que se encuentra en la provincia del mismo nombre en la región de Áncash. Esta pirámide está compuesta por andenes escarpadas con cobertura vegetal, con muro de piedra, ventanales con vanos trapezoidales, con un camino imponente inca que nos lleva a la plataforma principal por medio de escaleras y rampas, esta edificación por ser un centro ceremonial y centro de paso e intercambio, tubo acogido la elaboración de cerámicas con iconografías bien definidos en su cultura.

Se llega a elegir esta edificación que es uno de lo más representativos en la población de Áncash sobre todo en su parte sierra, ya que en esta zona se encuentra la escuela de arte de Áncash, y hasta la actualidad podemos encontrar construcciones de esta cultura, donde se inició las artes plásticas con sus cerámicos y tallados en piedra, la música y las danzas que eran muy representativo de la cultura Recuay en su ceremonial religioso y de culto o cívicas.

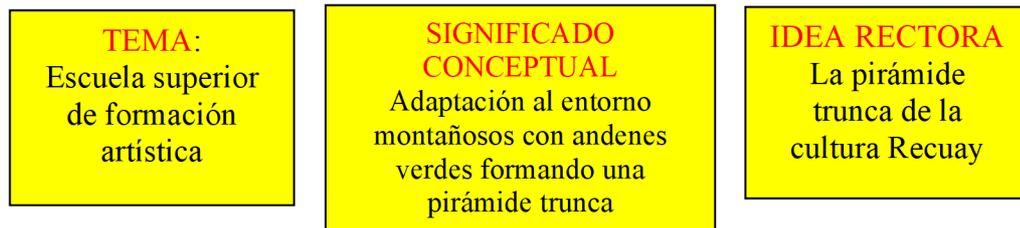


Figura 29. Pirámide trunca



Fuente: <https://zap.aciou.pt/arqueologos-descobrem-piramide-no-peru-143031>

## 5.1.2 Criterios de diseño

### Aspectos Funcionales

El diseño tiene en cuenta preponderantemente la funcionalidad del edificio teniendo en cuenta que los usuarios serán primeramente personas dedicadas al arte en sus diversas expresiones, para ello se plantean espacios con pasadizo adecuados y amplios que interconectan ambientes de desarrollo educativo teórico, talleres amplios para el desarrollo práctico de la música, pintura, cerámica y danza, a la vez en sus diferentes niveles se incorporaran áreas verdes con terrazas para este intercambio cultural donde tras el recorrido se podrá apreciar remansos de esculturas y fachadas con acabados de lajas de piedra, pinturas y dibujo de la cultura Recuay.

Respecto a la loza deportiva:

Además se incorpora un espacio de recreación deportiva ya que los artistas no están exceptuados, más por el contrario en la historia humana se ha podido experimentar esta fusión arte y deporte de manera única ya que ambas son expresiones más profundas del ser humano; las grandes olimpiadas deportivas siempre presentan para engalanar sus eventos cantos, danzas coloridos, pregunto, ¿acaso no se ve en la apertura y final de los eventos deportivos desarrollados en los estadios, coliseos la gala de los artistas?. El escritor británico John Ruskin (1819- 1900) dijo: “Cada vez que las facultades humanas alcanzan su plenitud, necesariamente se expresan mediante el arte”, es por ello que no puede faltar esta fusión arte y deporte en esta escuela de arte por lo que se plantea una losa deportiva, espacio pensado en el deporte ya que esta escuela de arte no solamente forma profesionales artistas, sino que también forma docentes de arte y cultura, quienes interactuaran con el arte en escenarios de olimpiadas escolares, donde el arte se hará presente. Es indispensable que esta escuela de arte siga manteniendo en su malla curricular el desarrollo del área de educación física y recreación.

Finalmente, la arquitectura funcional que proponemos busca que el recorrido salga a espacio abiertos que integren el interior con el exterior ya que se trabajara en plataformas o terrazas de acuerdo a la pendiente del terreno, así mismo la

circulación será directa e indirectas trasportándome a diferentes espacios pensados en el estudiante artístico y visitante que se integraran rápidamente al espacio funcional ya que será enmascarado por texturas y materiales.

### Aspectos Espaciales

El diseño presenta un equilibrio asimétrico con líneas rectas que denotan tranquilidad, así como las líneas quebradas que expresan rigidez y profundidad todas las formas geométricas están estrechamente vinculadas y articuladas, la forma volumétrica espacial que se menciona será de una pirámide trunca con andenes que son muy representativos en nuestras culturas para el manejo de pendientes estos andenes serán tratados con cobertura vegetal, así mismo se formaran arista volumétricas con espacios traslucidas para acoger los trabajos a exponer de nuestros artistas que se formaran en estos espacios artísticos , donde construiremos ambientes con sensaciones, que nos ayuden a encontrar el lado artístico de estudiante.

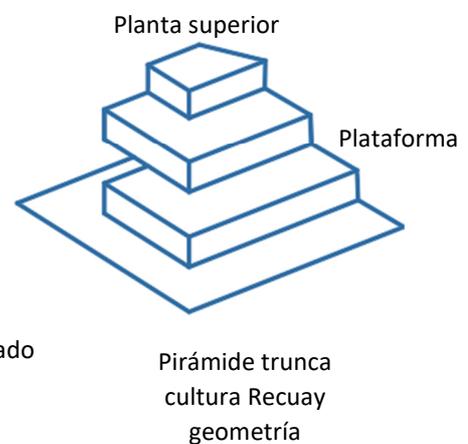
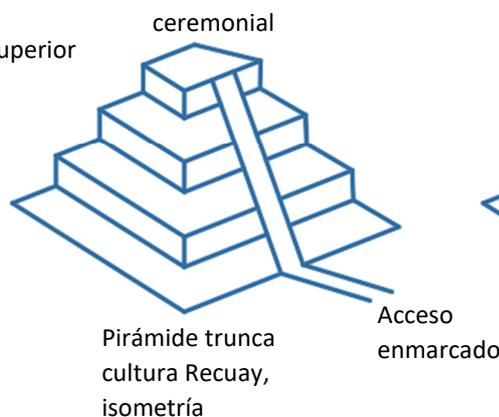
Se desarrollarla una isometría de la pirámide trunca con plataformas verdes que ayudaran como zonas recreativas y de intermedio de conocimientos y cultura del estudiante con su entorno.

### 5.1.3 Partido Arquitectónico

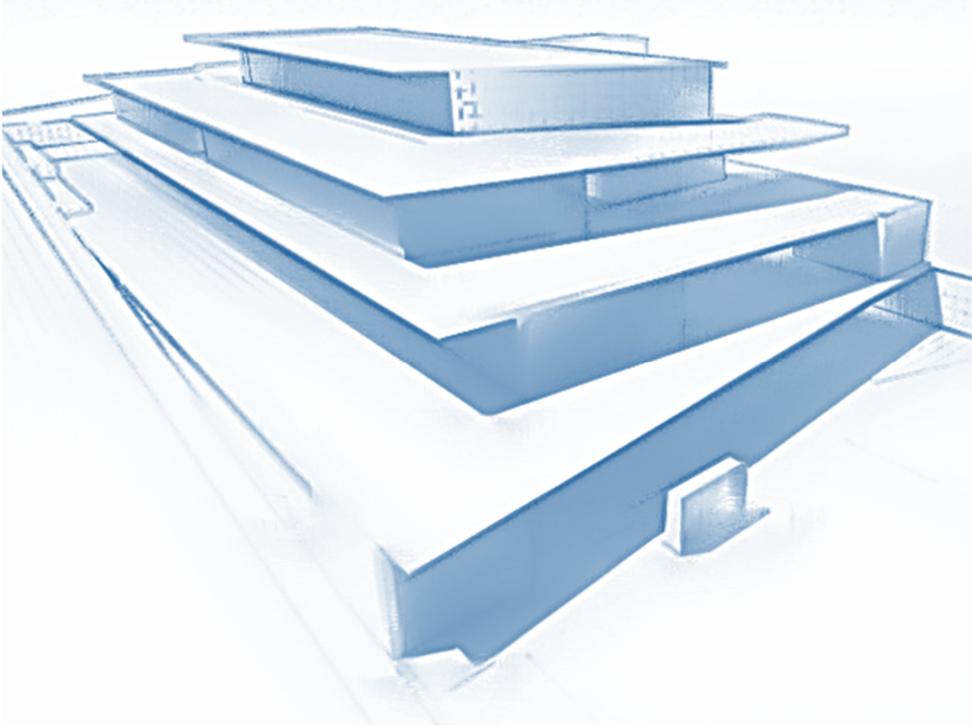
Pirámide trunca cultura  
Recuay en planta



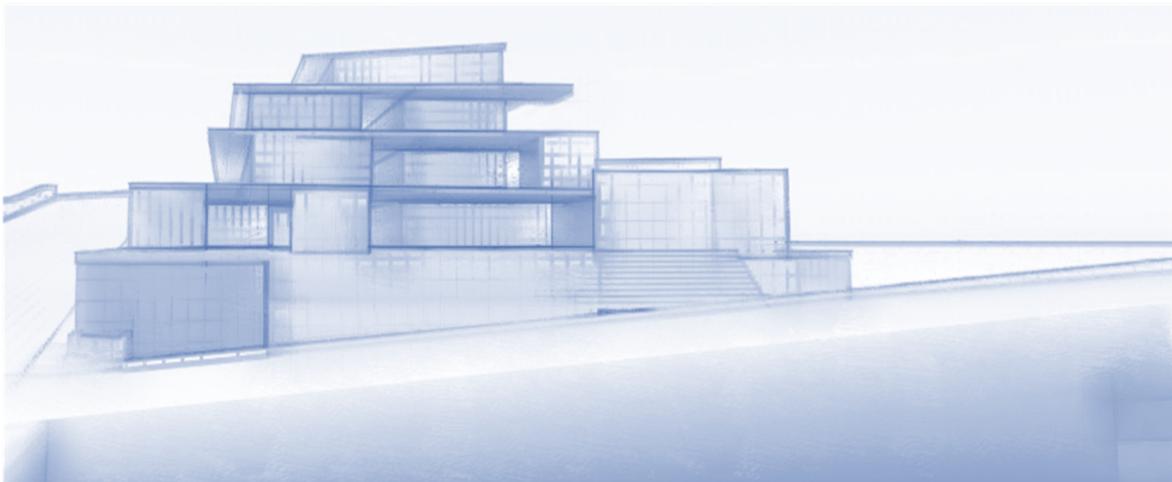
IDEA RECTORA



### Pirámide trunca propuesta, isometría



### Elevación principal volumétrica



## 5.2 ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN

La Escuela de arte tiene 5 zonas principales:

- Zona administrativa (Dirección general y jefaturas)
- Zona de servicio generales (comedor)
- Zona pedagógica (salones teóricos y talleres de artes plásticas, danza y teatro)
- Zona exposiciones y SUM
- Zona complementaria (comedor estudiantil, recreativo)

Figura 30. Zonificación

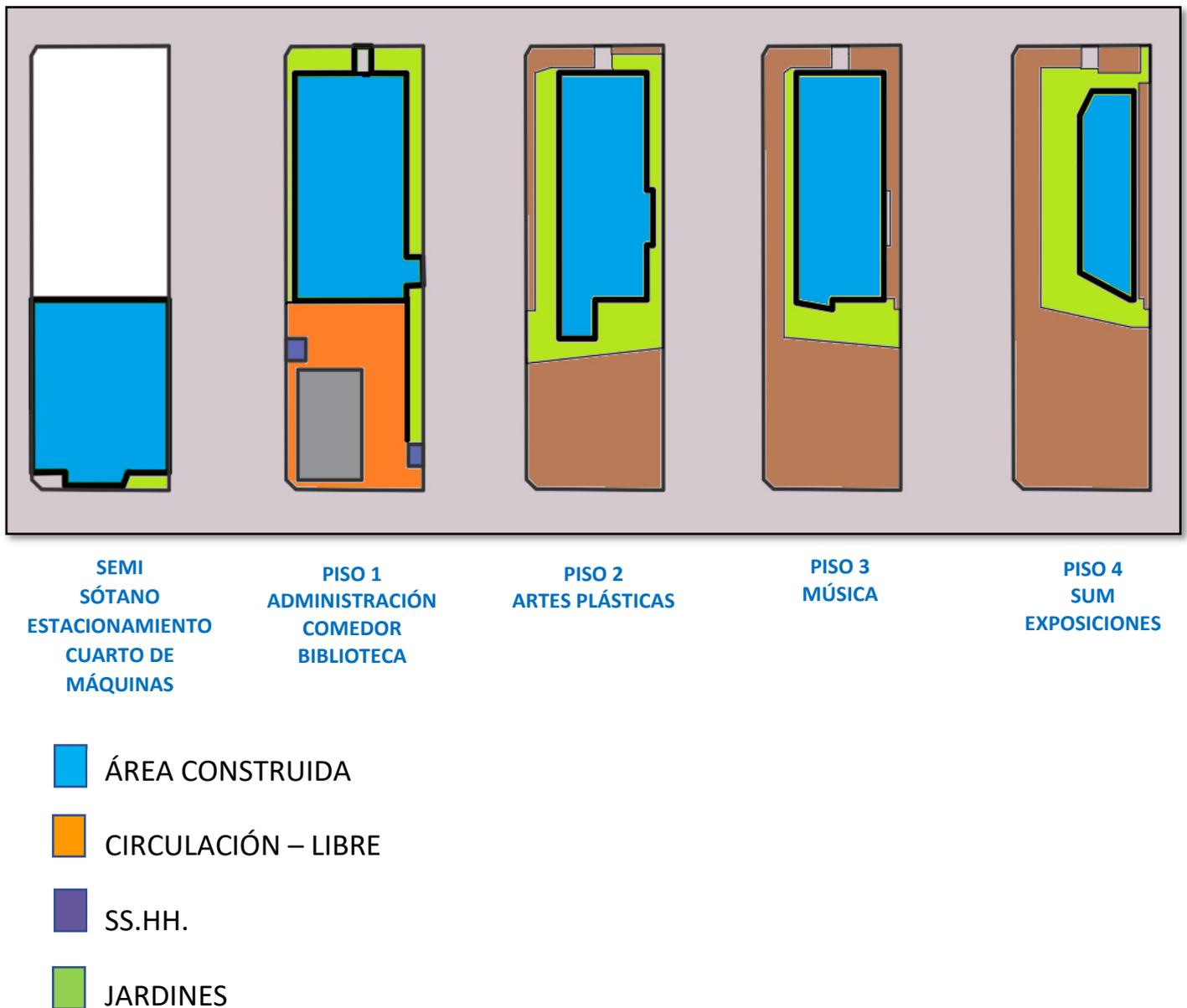
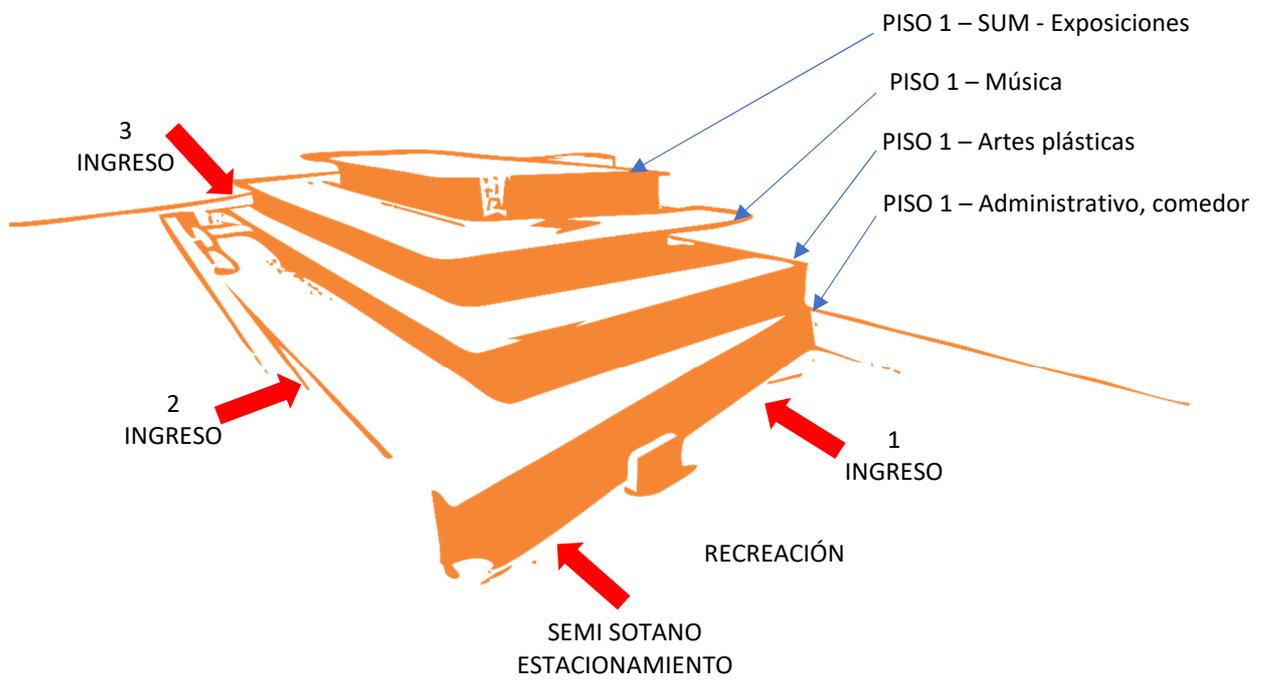
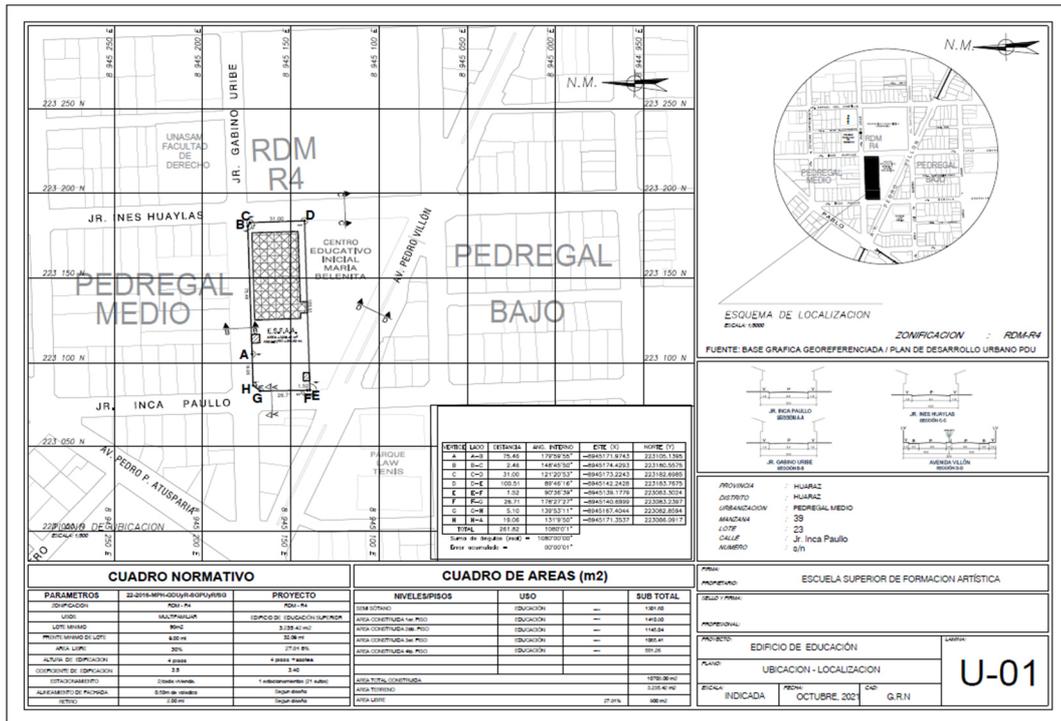


Figura 31. Bloque de zonificación



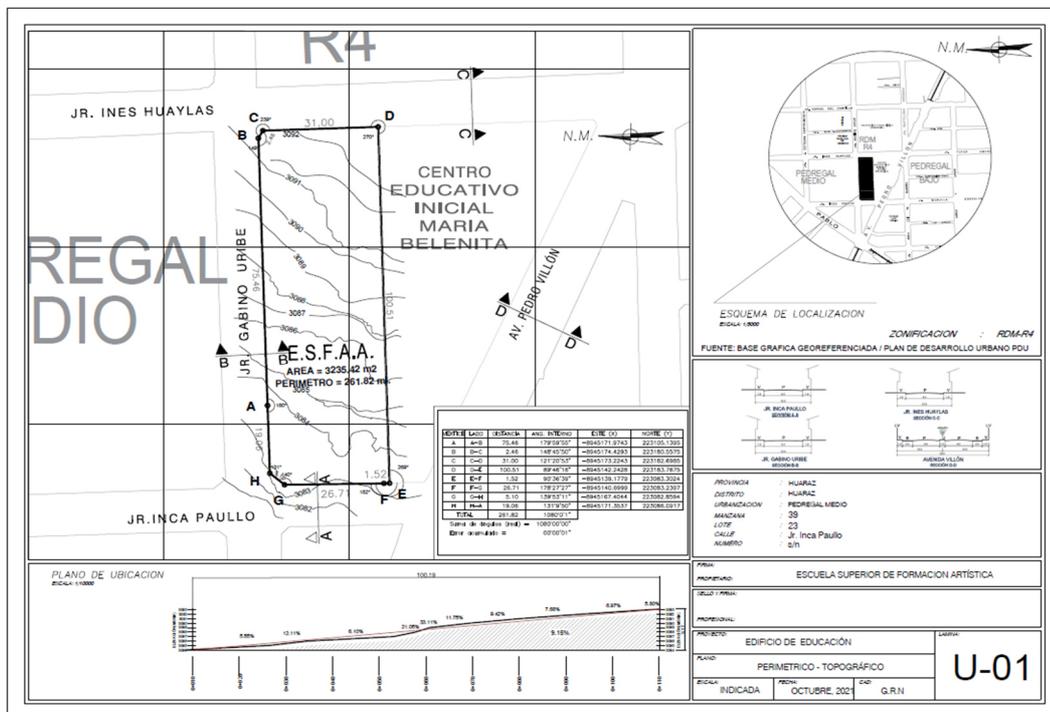
## 5.3 PLANOS ARQUITECTÓNICOS DEL PROYECTO

### 5.3.1 Plano de Ubicación y Localización



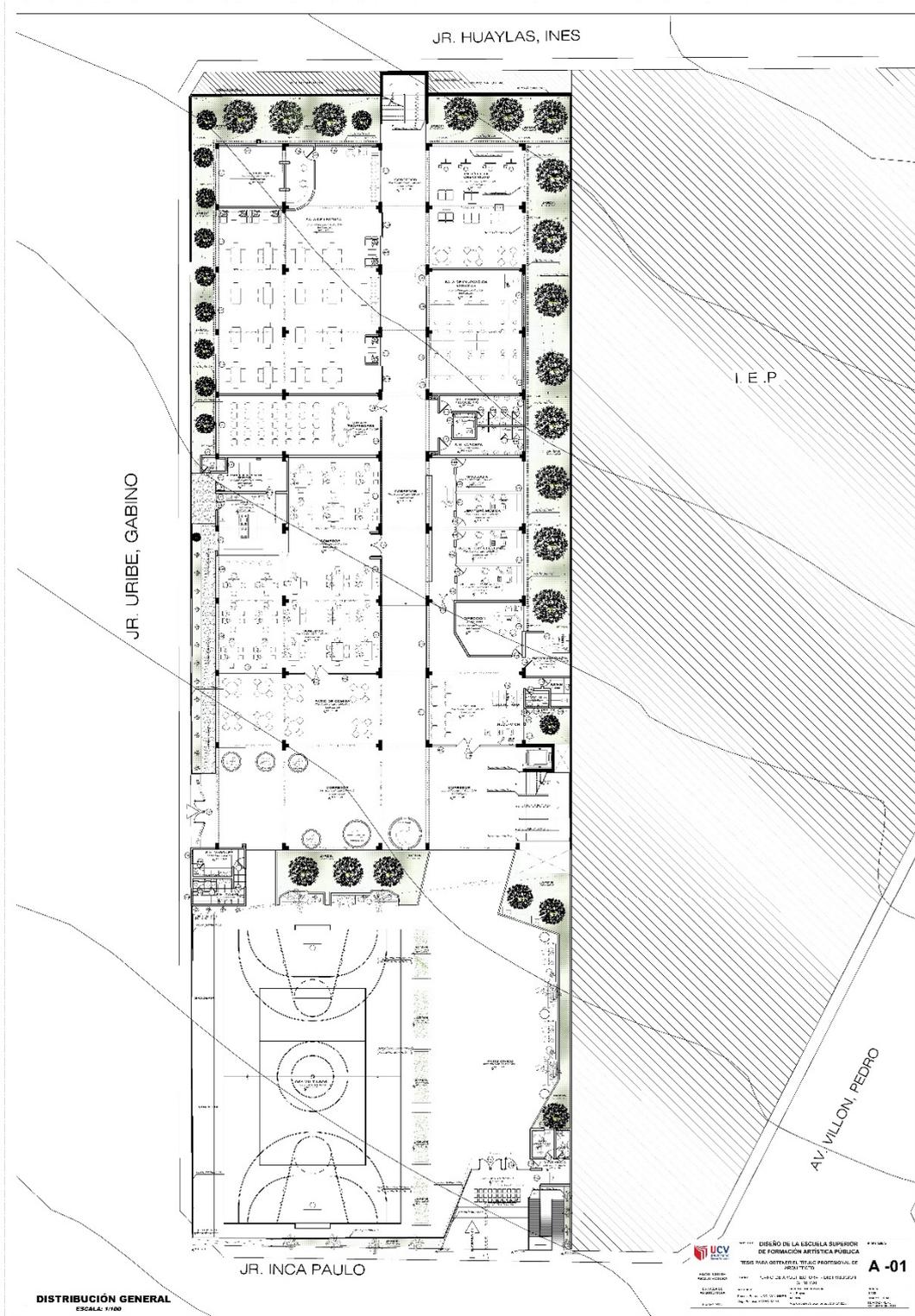
Plano 1. Plano de ubicación y localización

### 5.3.2 Plano Perimétrico – Topográfico (Esc. Indicada)



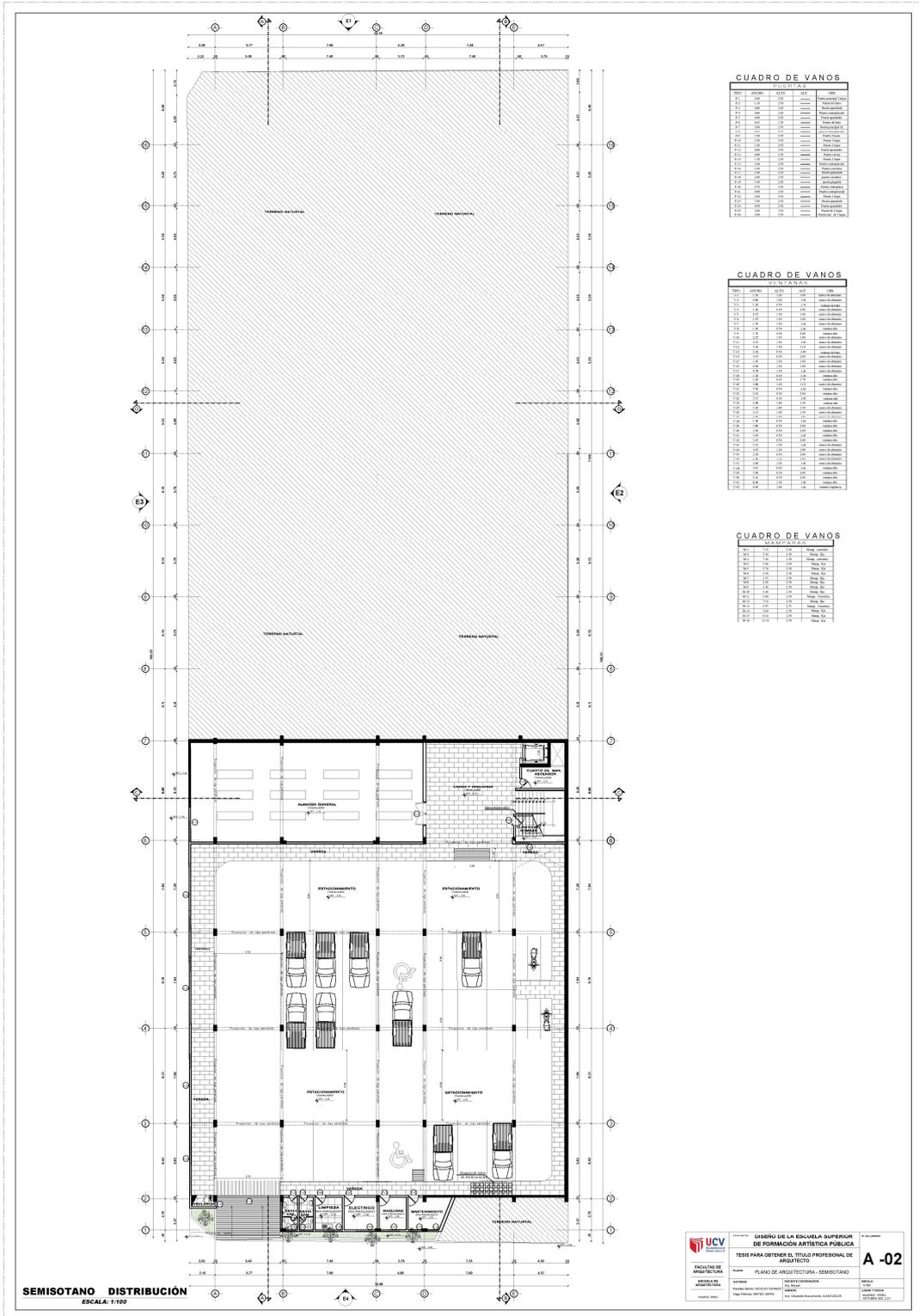
Plano 2. Plano perimétrico - topográfico

### 5.3.3 Plano General



Plano 3. Plano general

### 5.3.4 Plano de Distribución por Sectores y Niveles



Plano 4. Plano semisótano



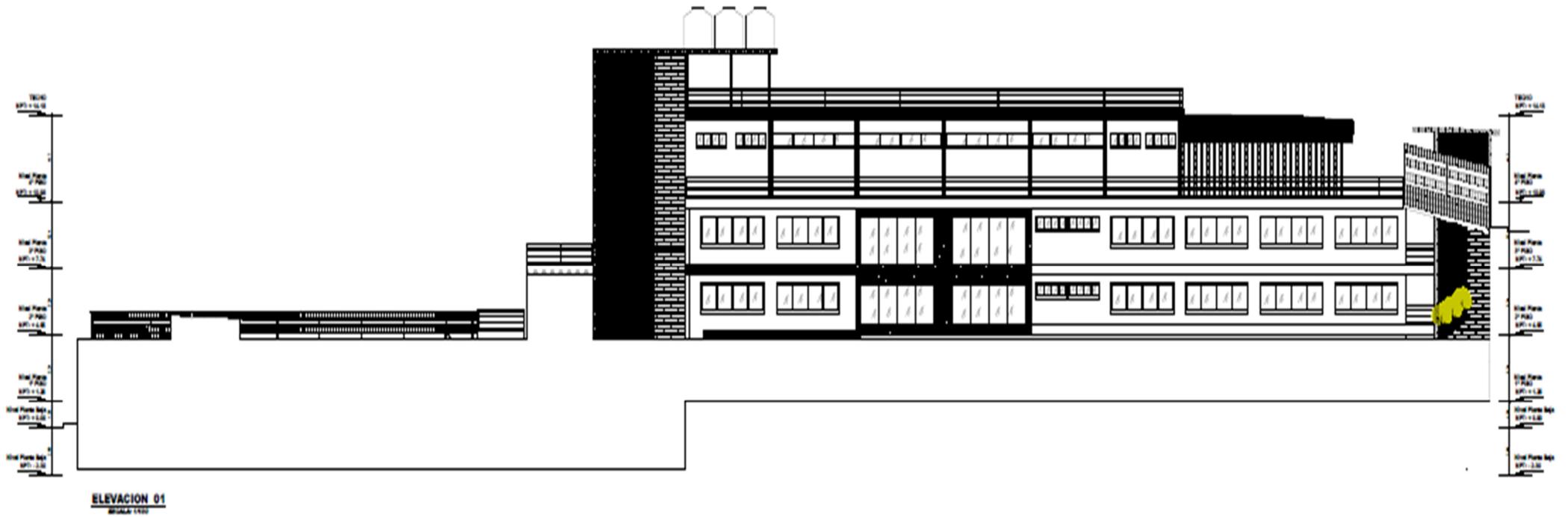




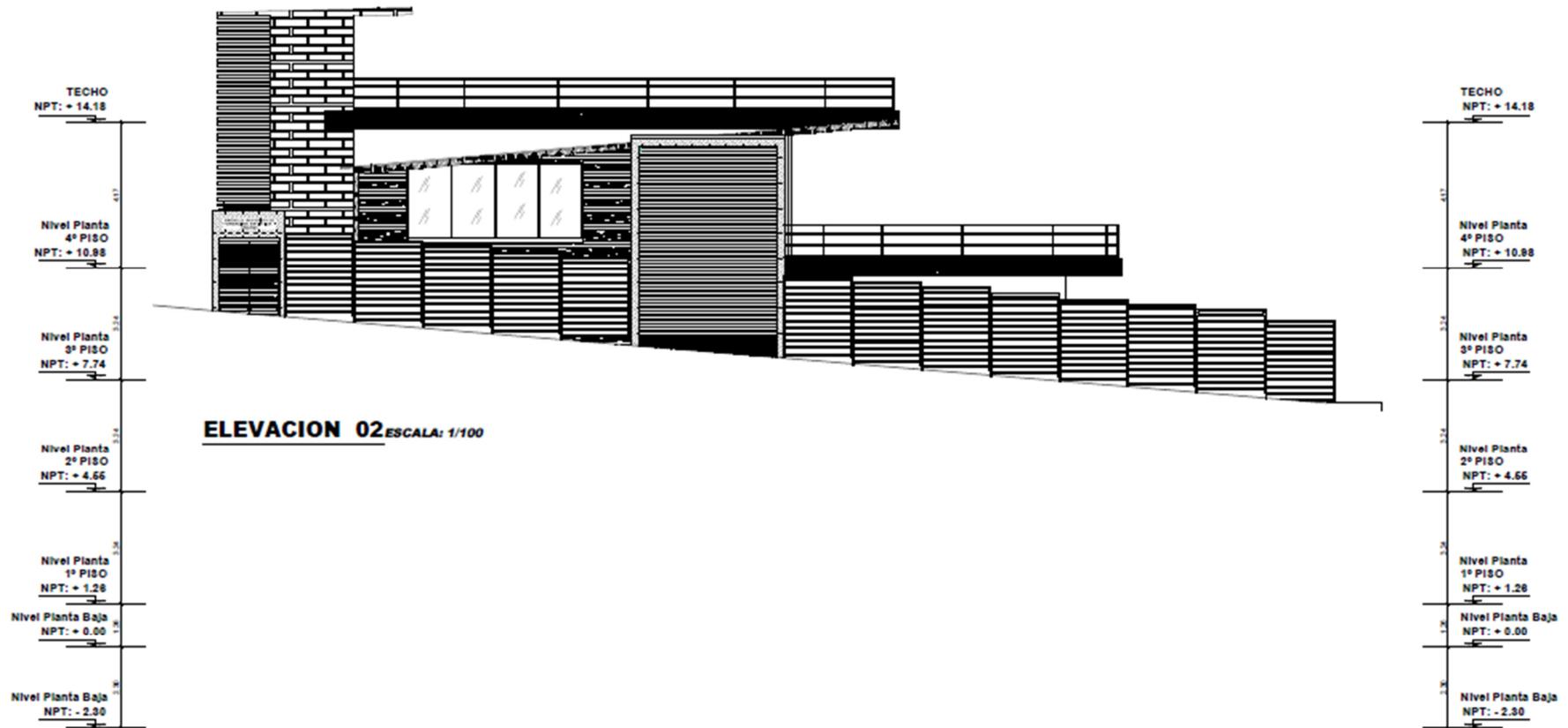




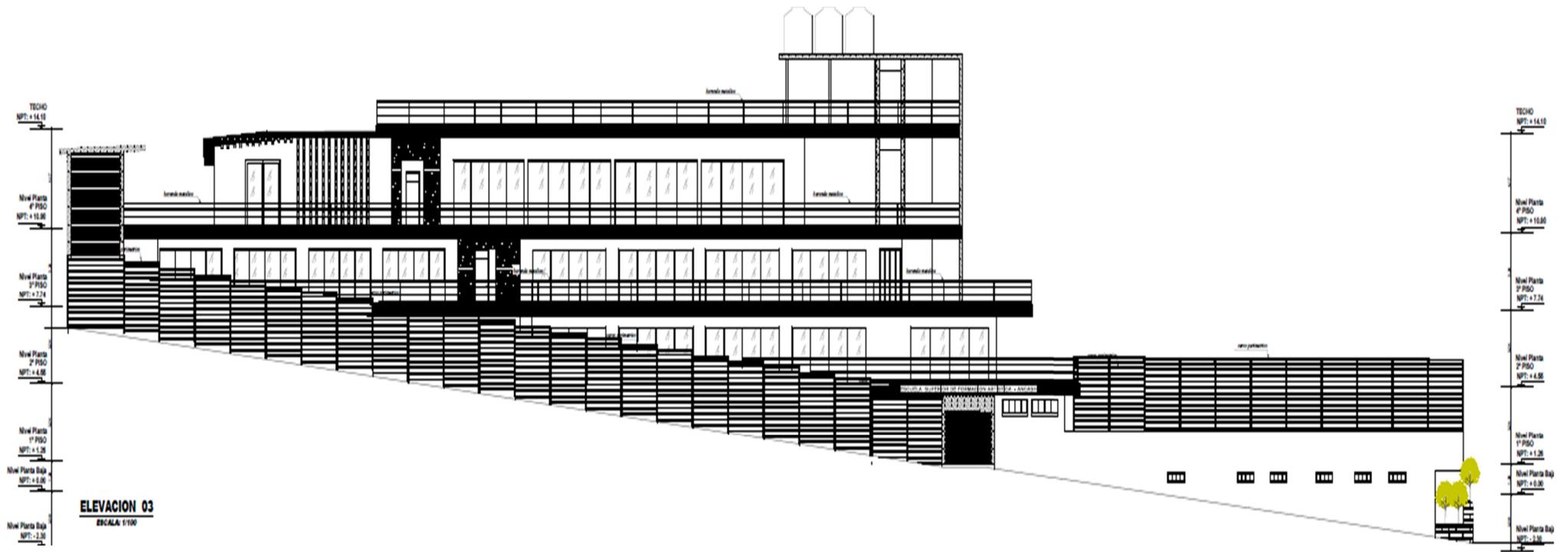
### 5.3.5 Plano de elevación por sectores



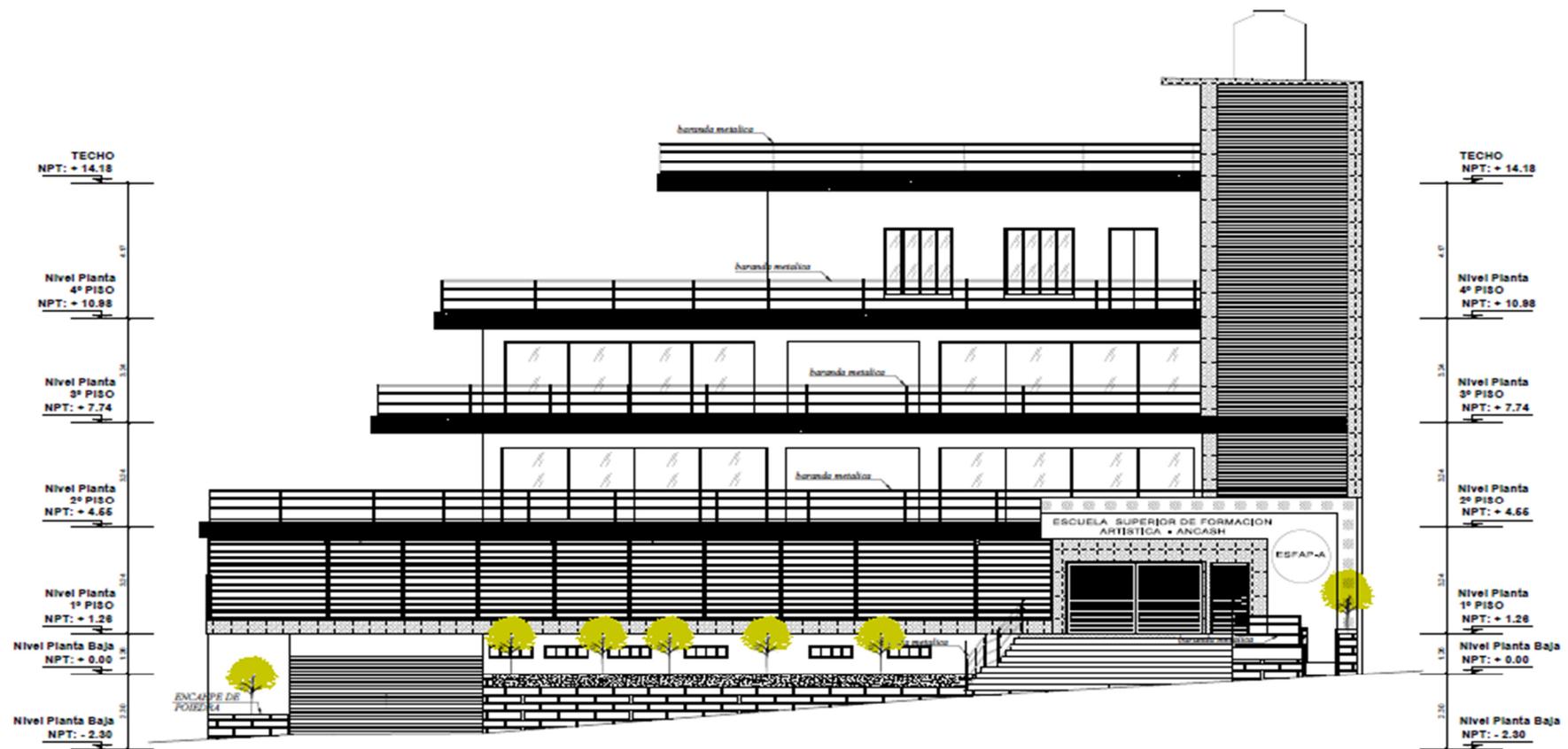
Plano 10. Elevación 1



Plano 11. Elevación 2



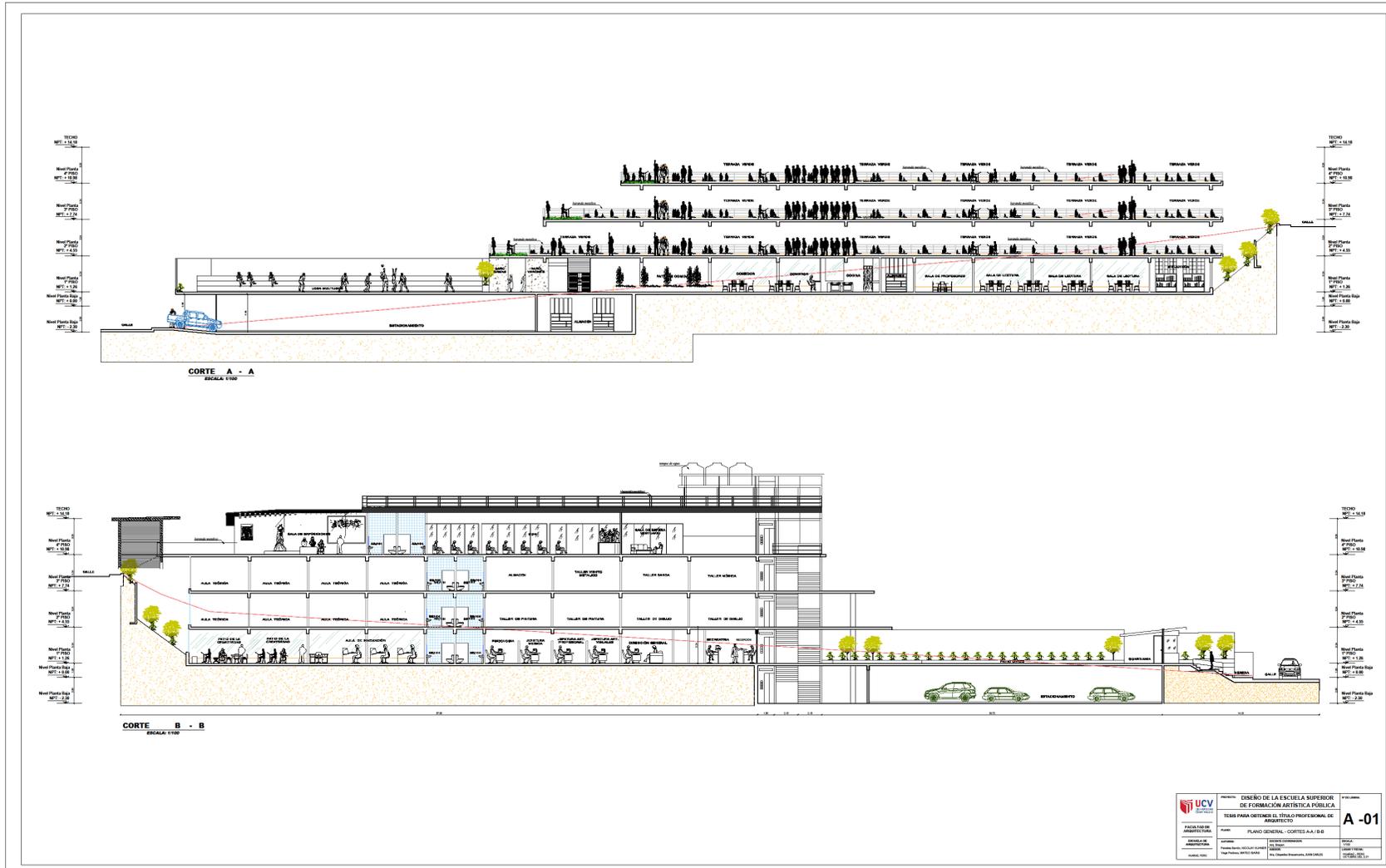
Plano 12. Elevación 3



**ELEVACION 04**  
ESCALA: 1/100

Plano 13. Elevación 4

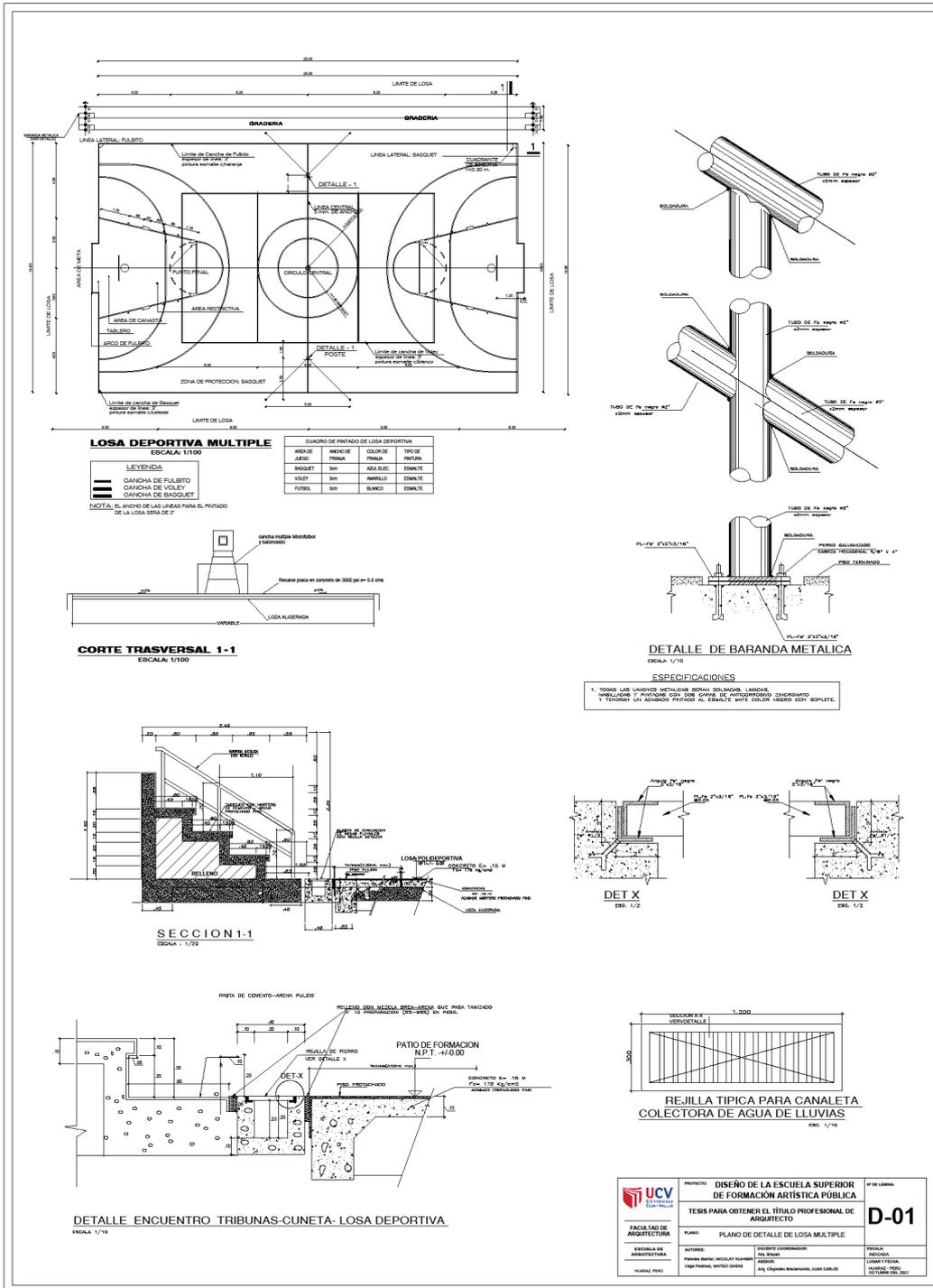
### 5.3.6 Plano de Cortes por Sectores



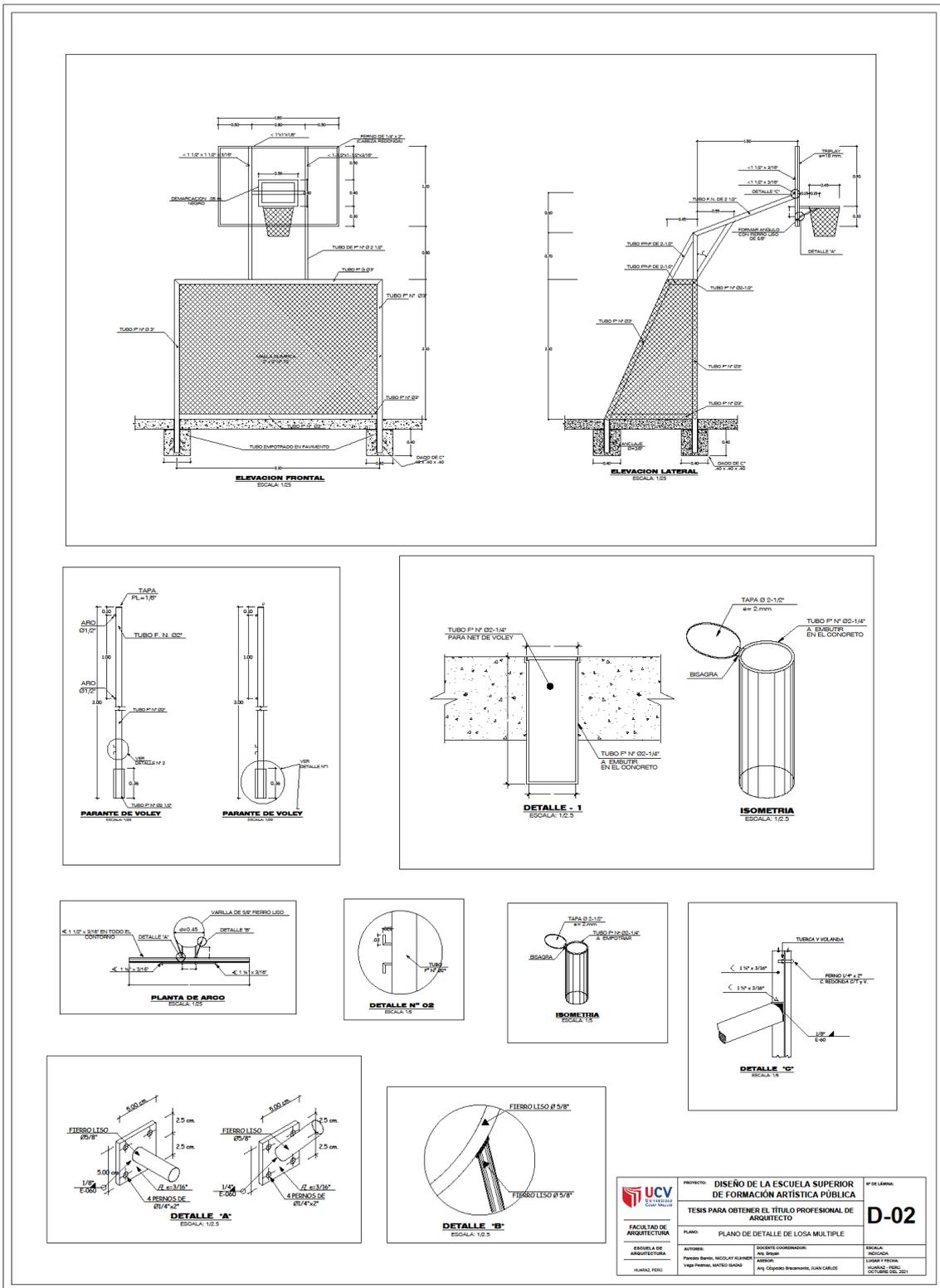
Plano 14. Cortes A-A / B-B



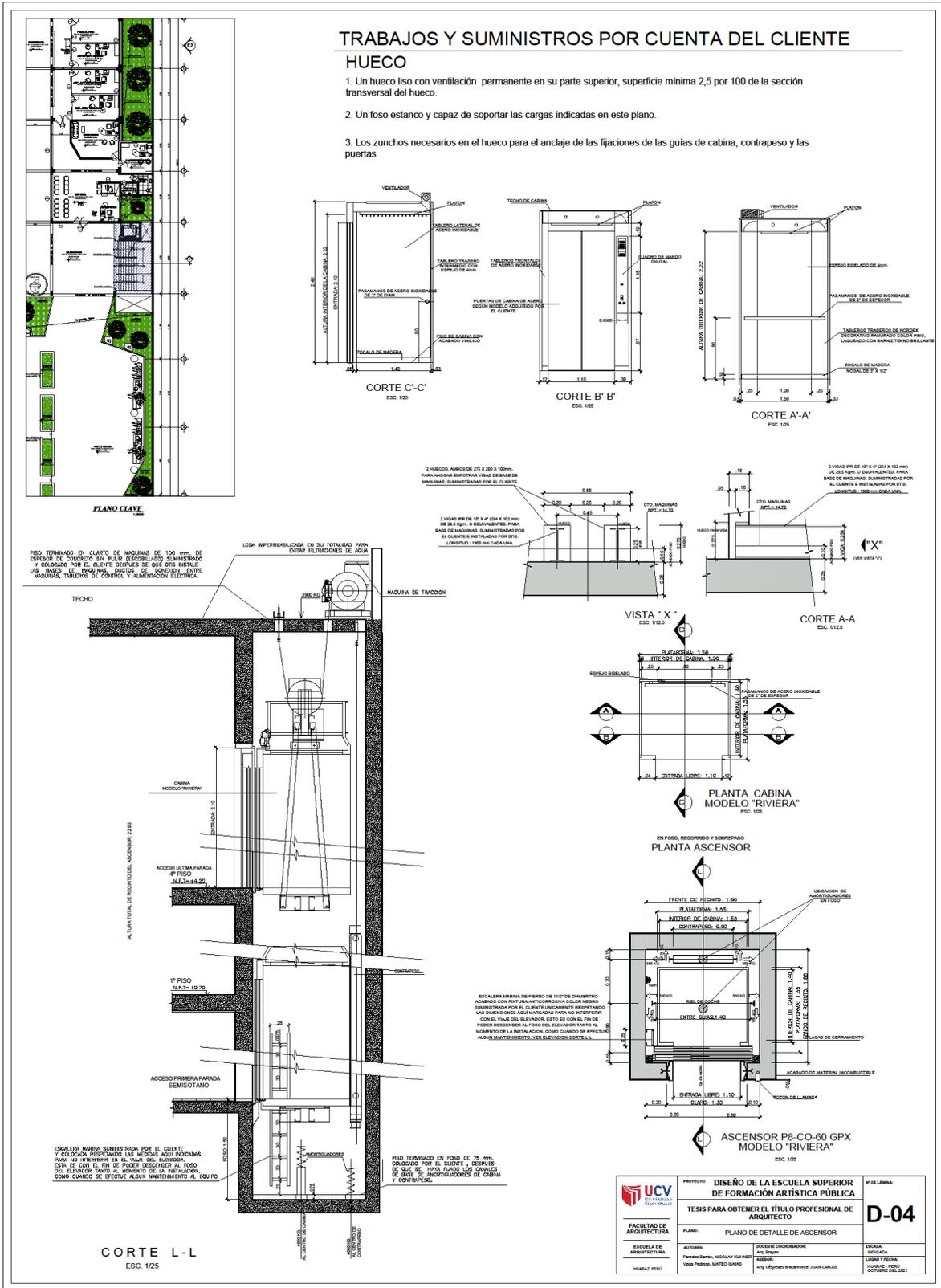
### 5.3.7 Plano de Detalles Arquitectónicos



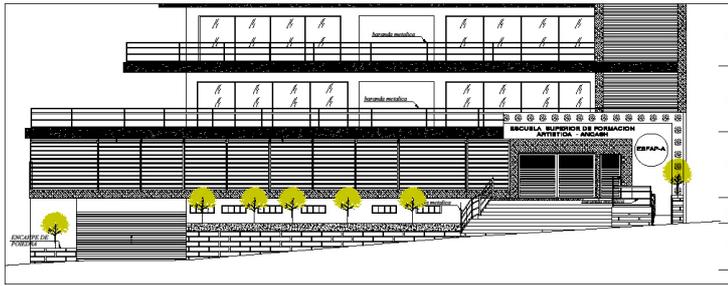
Plano 16. Plano de detalle losa múltiple



Plano 17. Plano de detalle arco y malla para losa deportiva



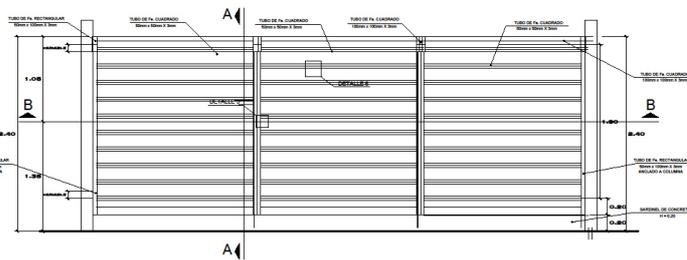
Plano 18. Plano de detalle del ascensor



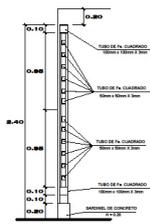
PLANO CLAVE



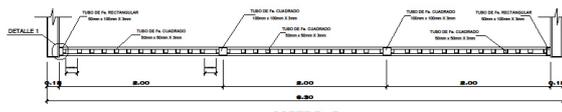
IMAGEN CLAVE



ELEVACION DE CERCO DE FIERRO DE 3 TRAMOS



CORTE A - A



CORTE B - B

DETALLE 1

ANCLAJE DE TUBO DE Fc. CON COLUMNA

ESC. 1:10

ANCLAJE DE TUBO DE Fc. CON COLUMNA

ESC. 1:10

ANCLAJE DE TUBO DE Fc. CON COLUMNA

ESC. 1:10

ANCLAJE DE TUBO DE Fc. CON COLUMNA

ESC. 1:10

ANCLAJE DE TUBO DE Fc. CON COLUMNA

ESC. 1:10

ANCLAJE DE TUBO DE Fc. CON COLUMNA

ESC. 1:10

ANCLAJE DE TUBO DE Fc. CON COLUMNA

ESC. 1:10

ANCLAJE DE TUBO DE Fc. CON COLUMNA

ESC. 1:10

ANCLAJE DE TUBO DE Fc. CON COLUMNA

ESC. 1:10

ANCLAJE DE TUBO DE Fc. CON COLUMNA

ESC. 1:10

ANCLAJE DE TUBO DE Fc. CON COLUMNA

ESC. 1:10

ANCLAJE DE TUBO DE Fc. CON COLUMNA

ESC. 1:10

ANCLAJE DE TUBO DE Fc. CON COLUMNA

ESC. 1:10

ANCLAJE DE TUBO DE Fc. CON COLUMNA

ESC. 1:10

ANCLAJE DE TUBO DE Fc. CON COLUMNA

ESC. 1:10

ANCLAJE DE TUBO DE Fc. CON COLUMNA

ESC. 1:10

ANCLAJE DE TUBO DE Fc. CON COLUMNA

ESC. 1:10

ANCLAJE DE TUBO DE Fc. CON COLUMNA

ESC. 1:10

ANCLAJE DE TUBO DE Fc. CON COLUMNA

ESC. 1:10

ANCLAJE DE TUBO DE Fc. CON COLUMNA

ESC. 1:10

ANCLAJE DE TUBO DE Fc. CON COLUMNA

ESC. 1:10

ANCLAJE DE TUBO DE Fc. CON COLUMNA

ESC. 1:10

ANCLAJE DE TUBO DE Fc. CON COLUMNA

ESC. 1:10

DETALLE 2

ANCLAJE DE TUBO DE Fc. CON COLUMNA

ESC. 1:10

ANCLAJE DE TUBO DE Fc. CON COLUMNA

ESC. 1:10

ANCLAJE DE TUBO DE Fc. CON COLUMNA

ESC. 1:10

ANCLAJE DE TUBO DE Fc. CON COLUMNA

ESC. 1:10

ANCLAJE DE TUBO DE Fc. CON COLUMNA

ESC. 1:10

ANCLAJE DE TUBO DE Fc. CON COLUMNA

ESC. 1:10

ANCLAJE DE TUBO DE Fc. CON COLUMNA

ESC. 1:10

ANCLAJE DE TUBO DE Fc. CON COLUMNA

ESC. 1:10

ANCLAJE DE TUBO DE Fc. CON COLUMNA

ESC. 1:10

ANCLAJE DE TUBO DE Fc. CON COLUMNA

ESC. 1:10

ANCLAJE DE TUBO DE Fc. CON COLUMNA

ESC. 1:10

ANCLAJE DE TUBO DE Fc. CON COLUMNA

ESC. 1:10

ANCLAJE DE TUBO DE Fc. CON COLUMNA

ESC. 1:10

ANCLAJE DE TUBO DE Fc. CON COLUMNA

ESC. 1:10

ANCLAJE DE TUBO DE Fc. CON COLUMNA

ESC. 1:10

ANCLAJE DE TUBO DE Fc. CON COLUMNA

ESC. 1:10

ANCLAJE DE TUBO DE Fc. CON COLUMNA

ESC. 1:10

ANCLAJE DE TUBO DE Fc. CON COLUMNA

ESC. 1:10

ANCLAJE DE TUBO DE Fc. CON COLUMNA

ESC. 1:10

DETALLE 4

TAPA DE TUBO DE Fc.

ESC. 1:10

DETALLE 6

UNIONES DE ENTRE TUBOS SEGUN DISEÑO

ESC. 1:10

TIPO	TIPO	MATERIAL	ANCHO	ALTO	ACCESORIO
REJA DE CERCO DE FIERRO	RA-1	TUBO DE FIERRO	6.00	2.40	0.00

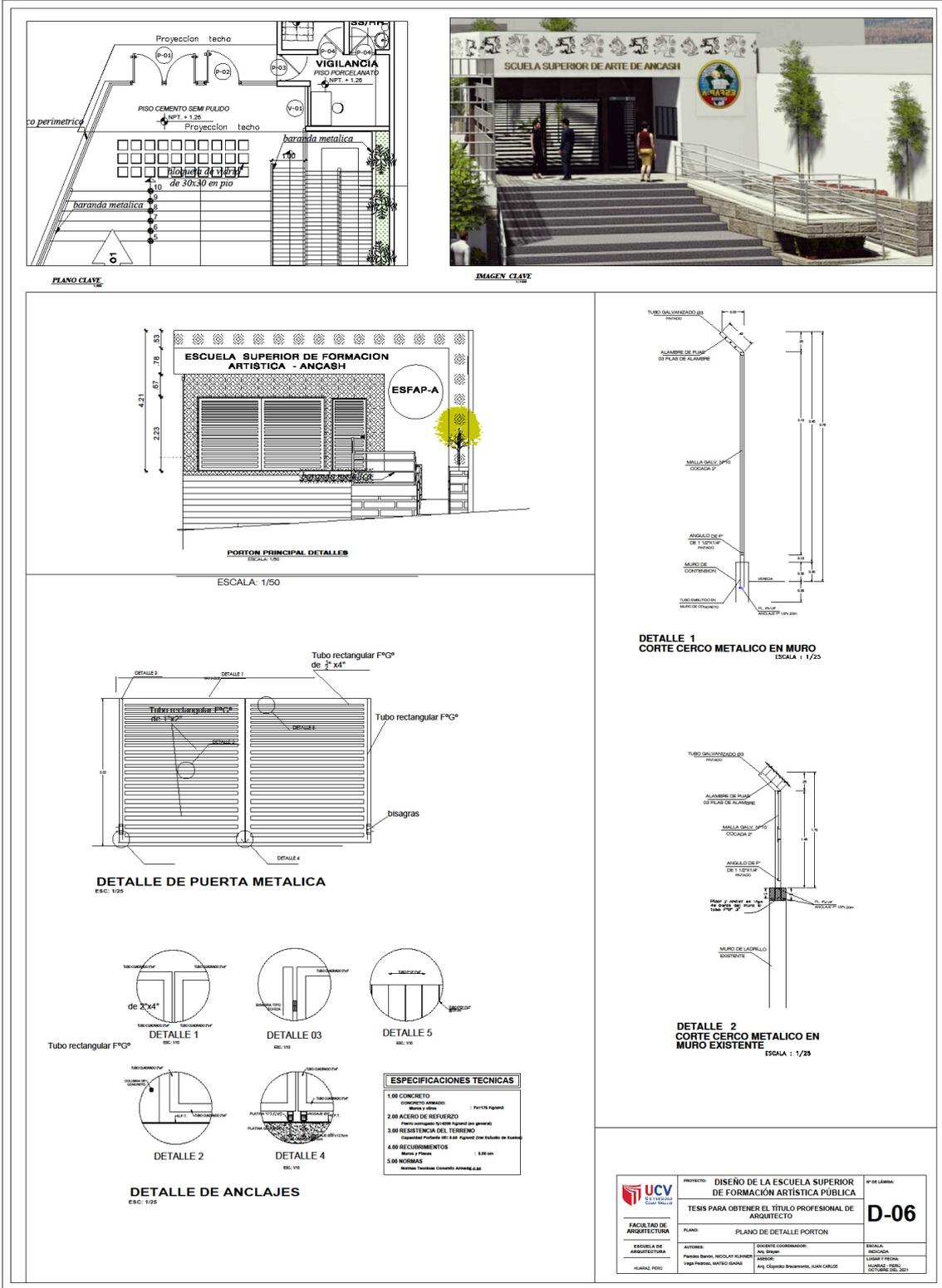

**PROYECTO: DISEÑO DE LA ESCUELA SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA PÚBLICA**  
**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO**  
**D-05**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

**AUTORES:** PARRIS BARRI, NICOLAY KILANER, VEGA PARRIS, NATALIO RIVERO, HUARAZ PERU  
**DOCENTE COORDINADOR:** ANS DRYEM, CARRERA, ANS CLOPETA BARRERA, JUAN CARLOS

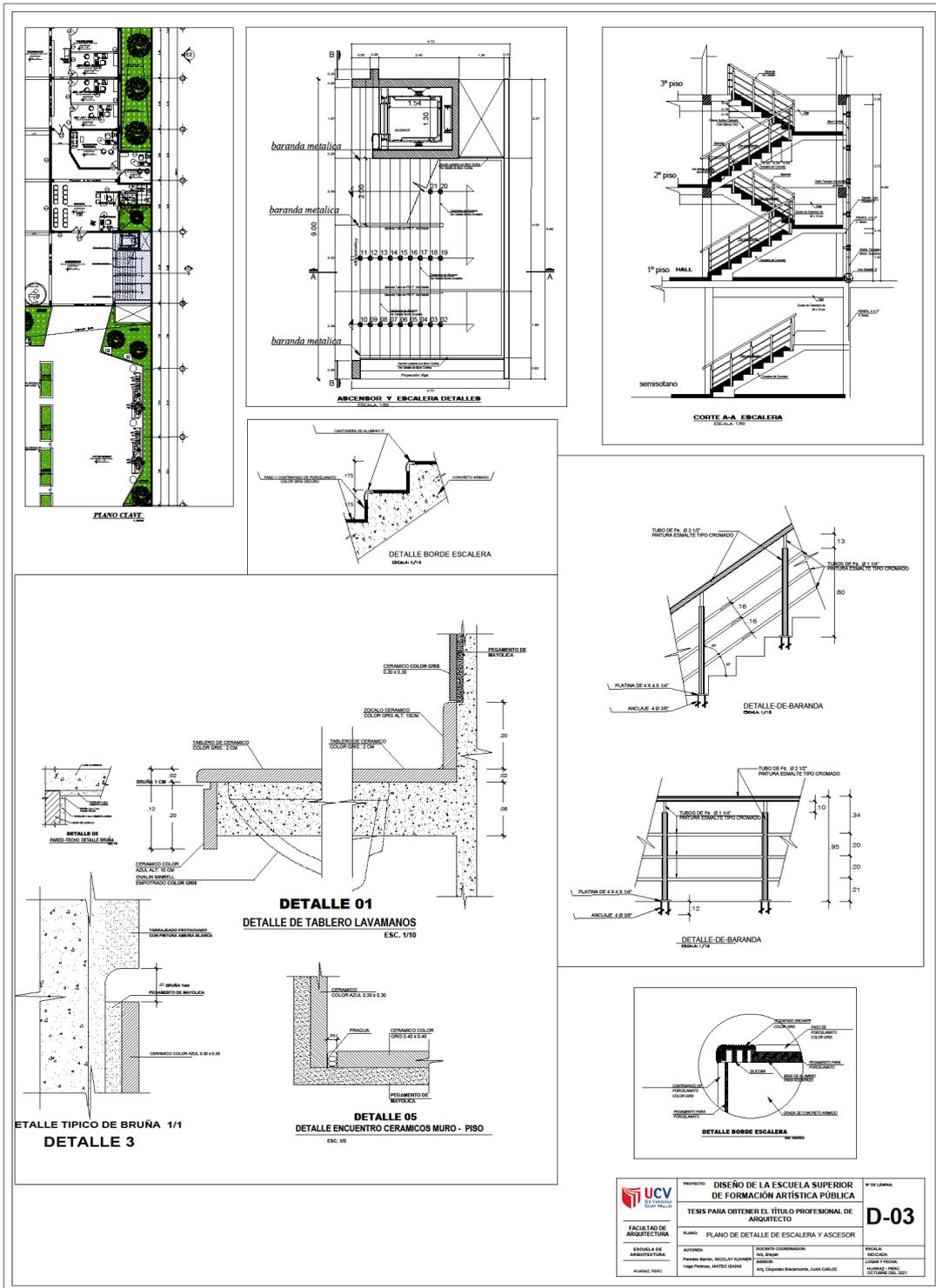
**ESCALA:** INDICADA  
**LÍNEAS Y SÍMBOLOS:** NORMAS DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA (2011)

Plano 19. Plano de detalle del cerco perimetrico

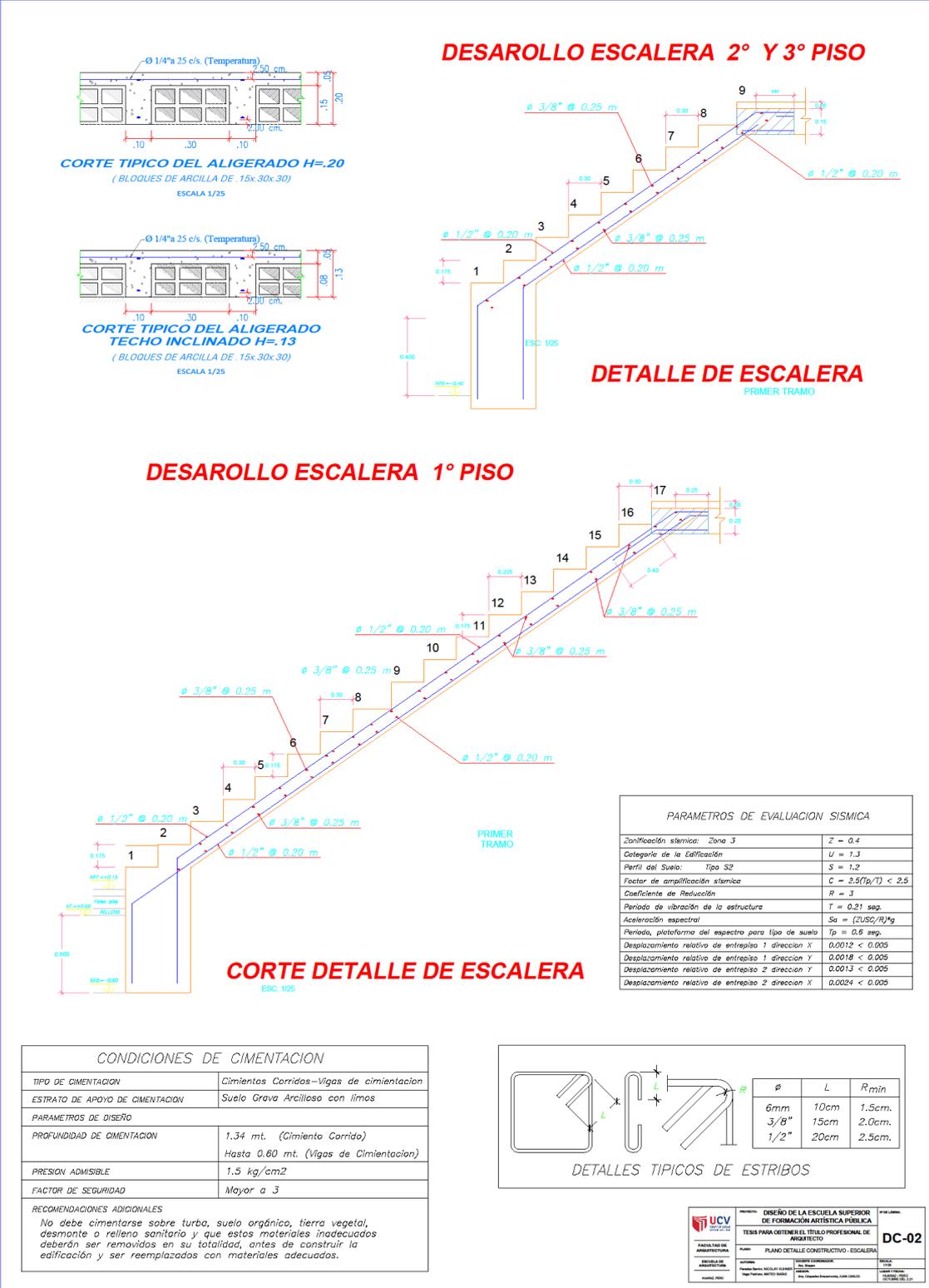


Plano 20. Plano de detalle del portón del acceso principal

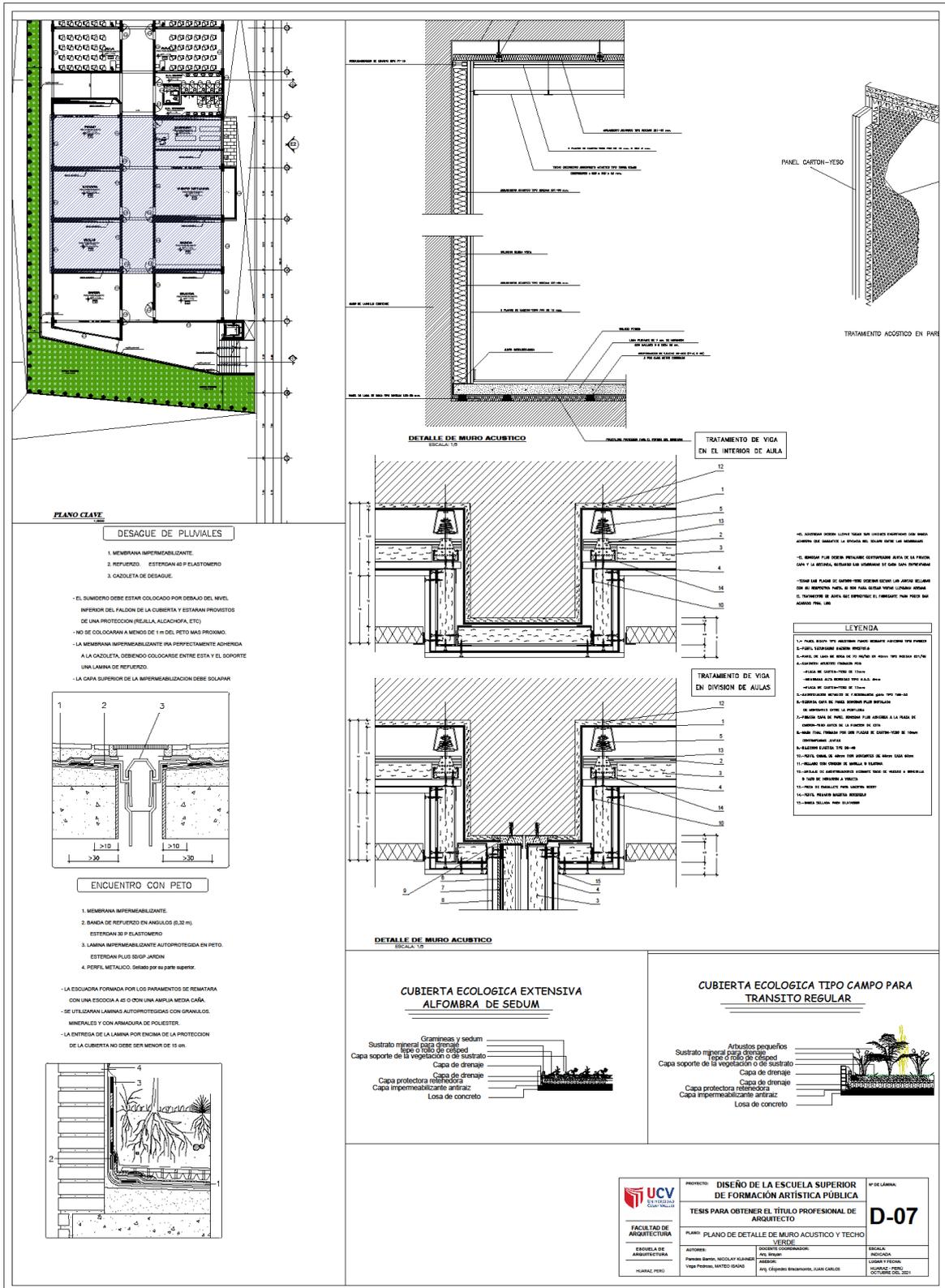
### 5.3.8 Plano de Detalles Constructivos



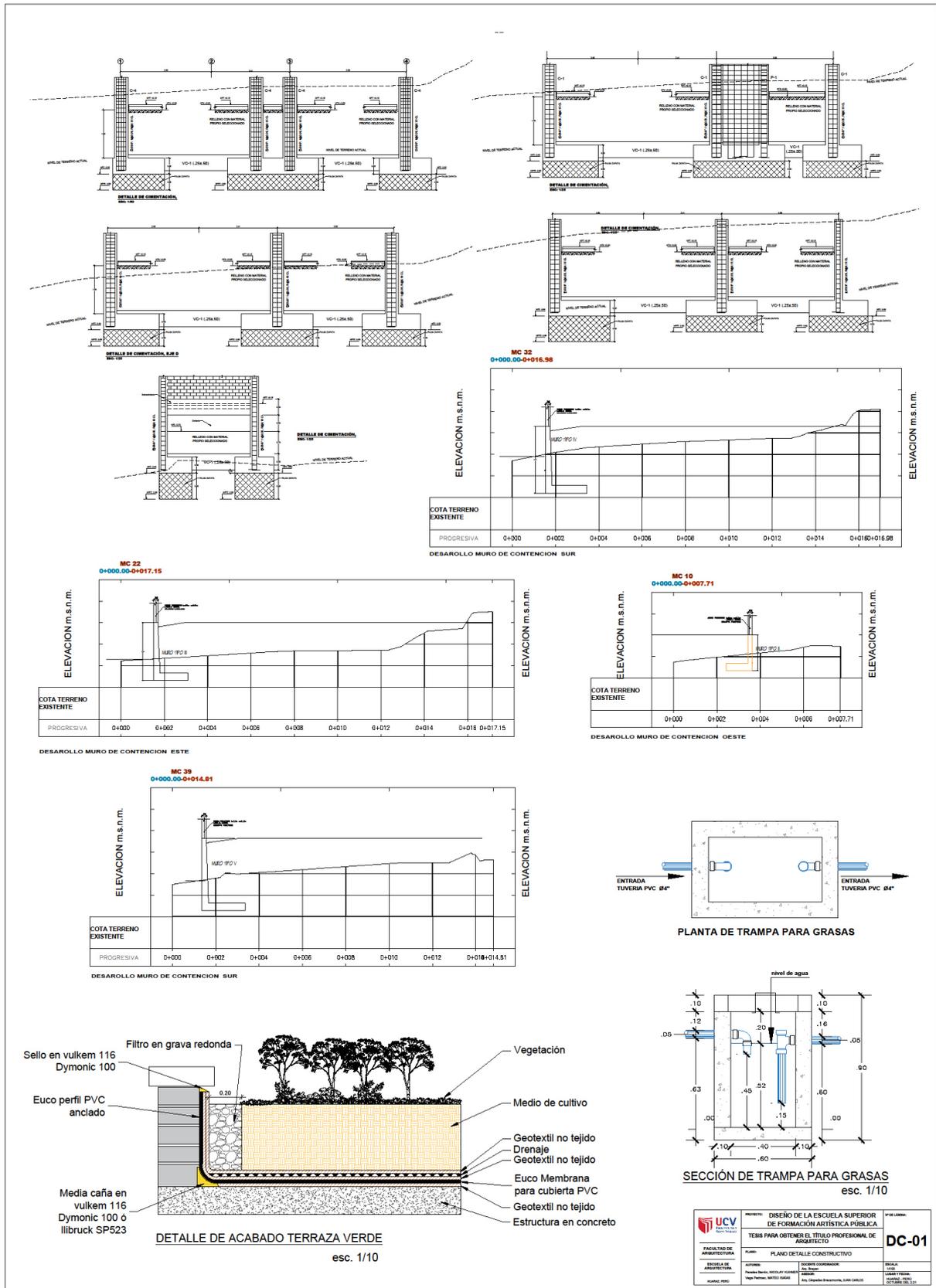
Plano 21. Detalle escalera y ascensor



Plano 22. Plano de detalle escaleras



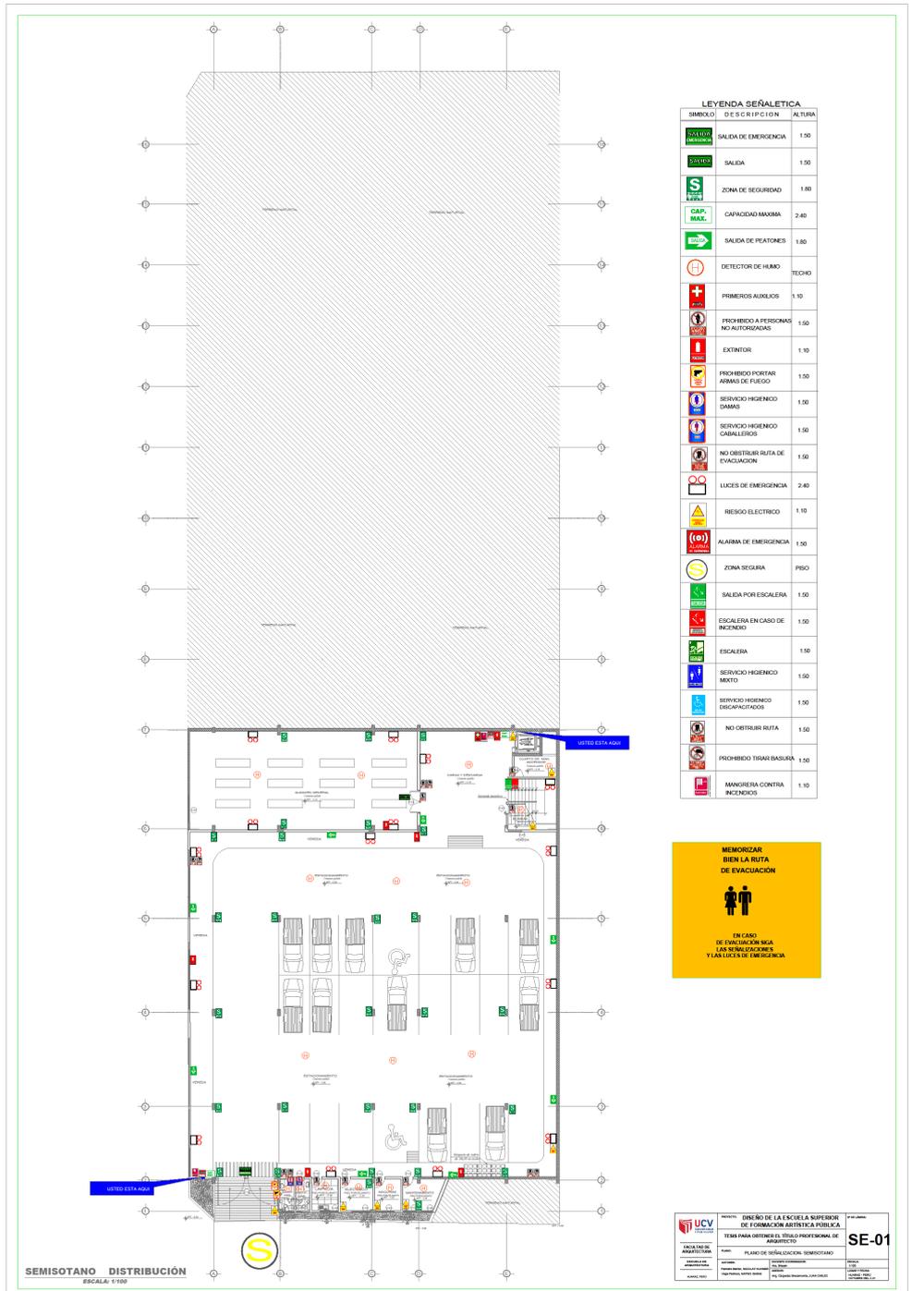
Plano 23. Plano de detalle del muro acústico y techo verde



Plano 24. Plano de detalle de cimentación, muro de contención, techo verde

## 5.3.9 Planos de Seguridad

### 5.3.9.1 Plano de Señalética



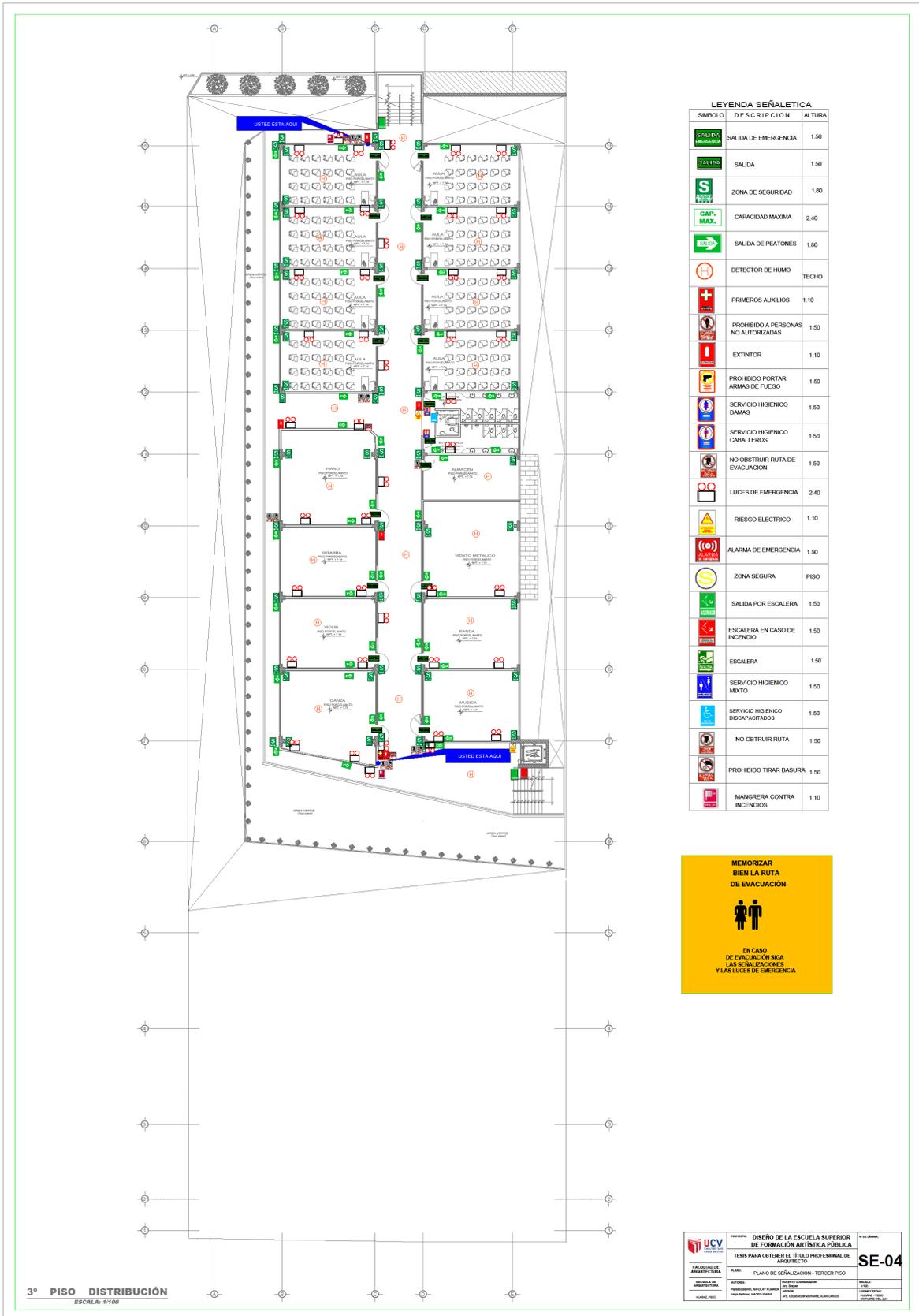
Plano 25. Señalética – Sótano



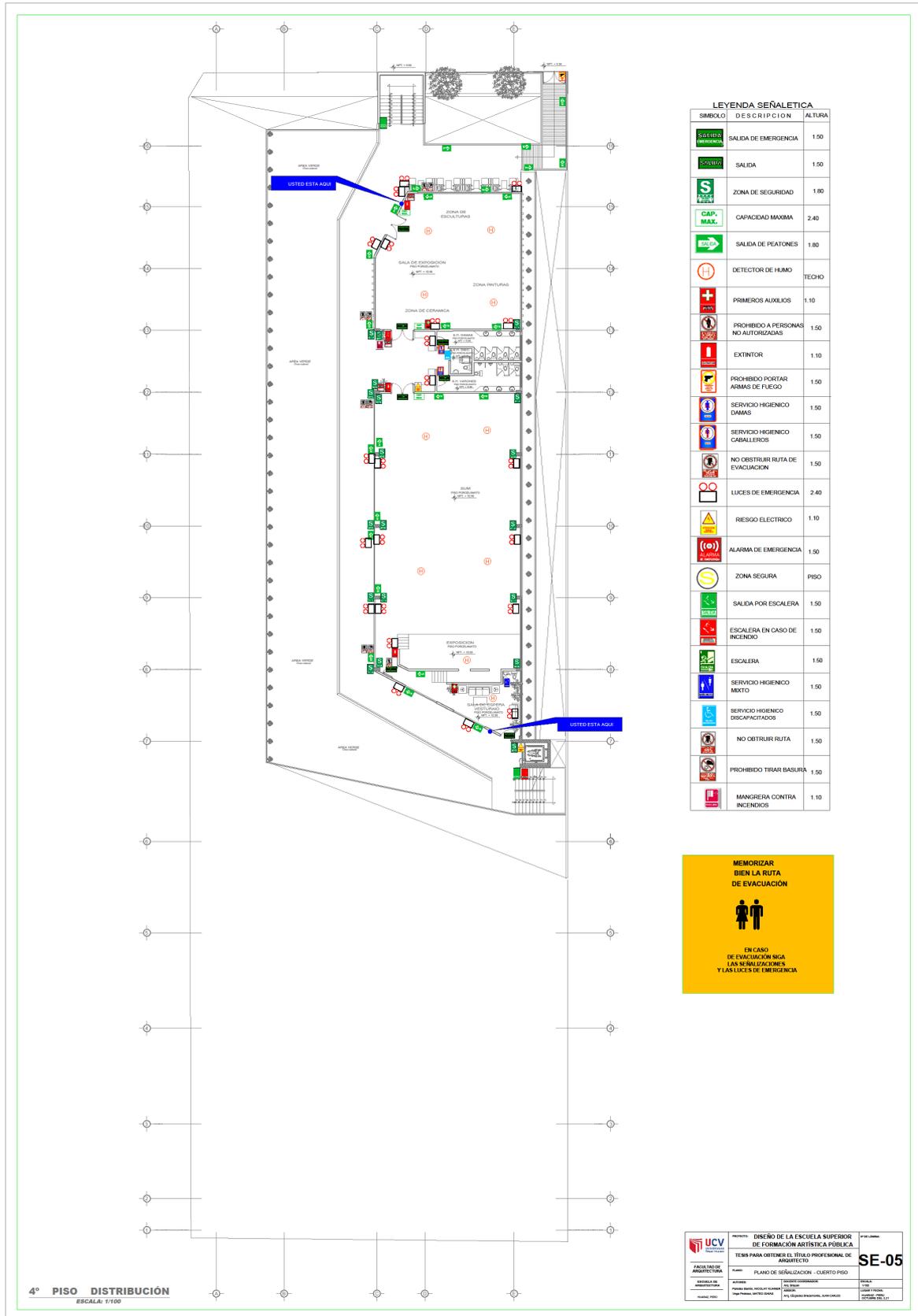
Plano 26. Plano de señalética – Primer piso



Plano 27. Señalética – Segundo piso



Plano 28. Señalética – Tercer piso

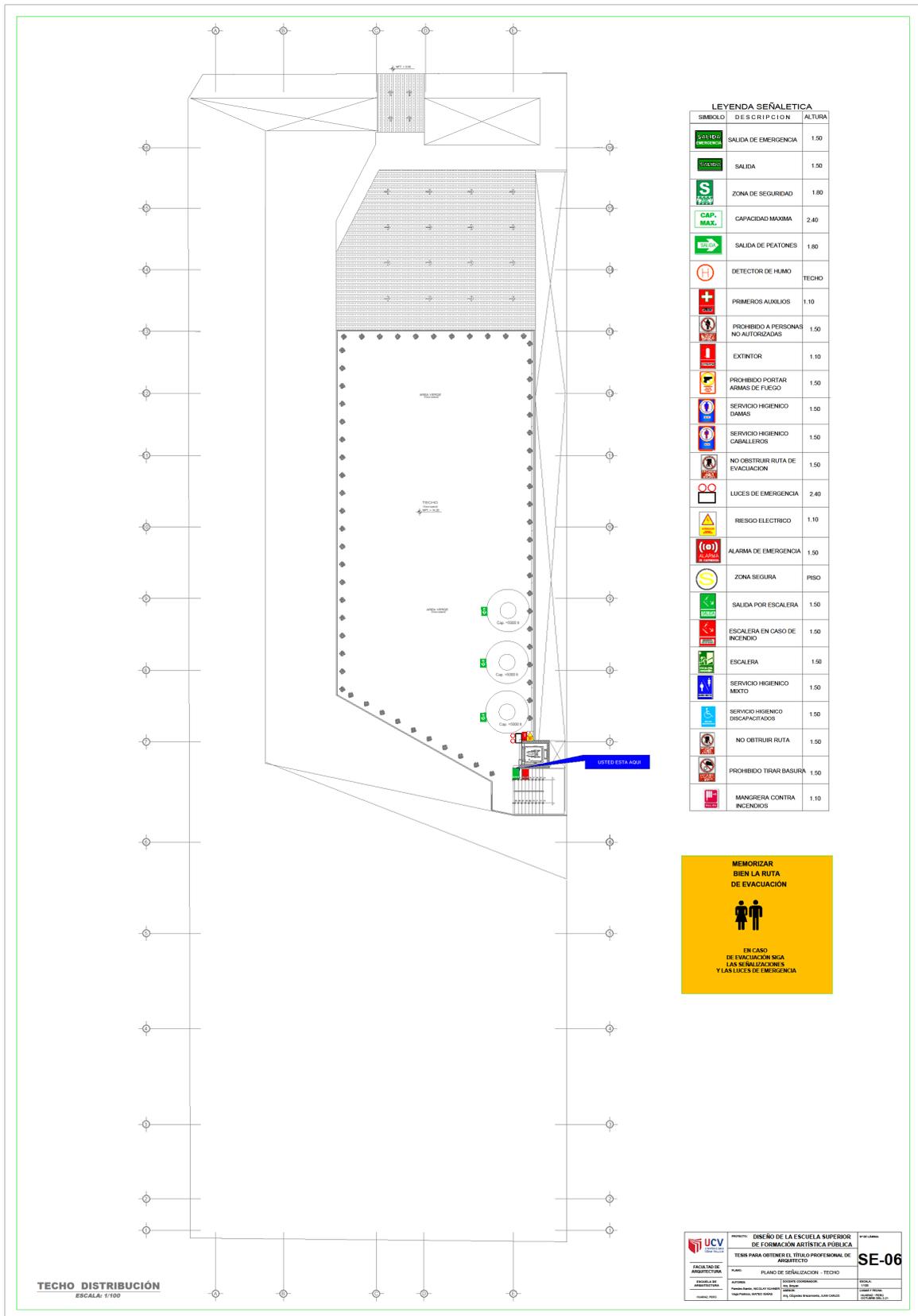


LEYENDA SEÑALÉTICA		
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	ALTURA
	SALIDA DE EMERGENCIA	1.50
	SALIDA	1.50
	ZONA DE SEGURIDAD	1.80
	CAPACIDAD MÁXIMA	2.40
	SALIDA DE PEATONES	1.80
	DETECTOR DE HUMO	TECHO
	PRIMEROS AUXILIOS	1.10
	PROHIBIDO A PERSONAS NO AUTORIZADAS	1.50
	EXTINTOR	1.10
	PROHIBIDO PORTAR ARMAS DE FUEGO	1.50
	SERVICIO HIGIENICO DAMAS	1.50
	SERVICIO HIGIENICO CABALLEROS	1.50
	NO OBSTRUIR RUTA DE EVACUACION	1.50
	LUCES DE EMERGENCIA	2.40
	RIESGO ELECTRICO	1.10
	ALARMA DE EMERGENCIA	1.50
	ZONA SEGURA	PISO
	SALIDA POR ESCALERA	1.50
	ESCALERA EN CASO DE INCENDIO	1.50
	ESCALERA	1.50
	SERVICIO HIGIENICO MIXTO	1.50
	SERVICIO HIGIENICO DISCAPACITADOS	1.50
	NO OBSTRUIR RUTA	1.50
	PROHIBIDO TIRAR BASURA	1.50
	MANGUERA CONTRA INCENDIOS	1.10



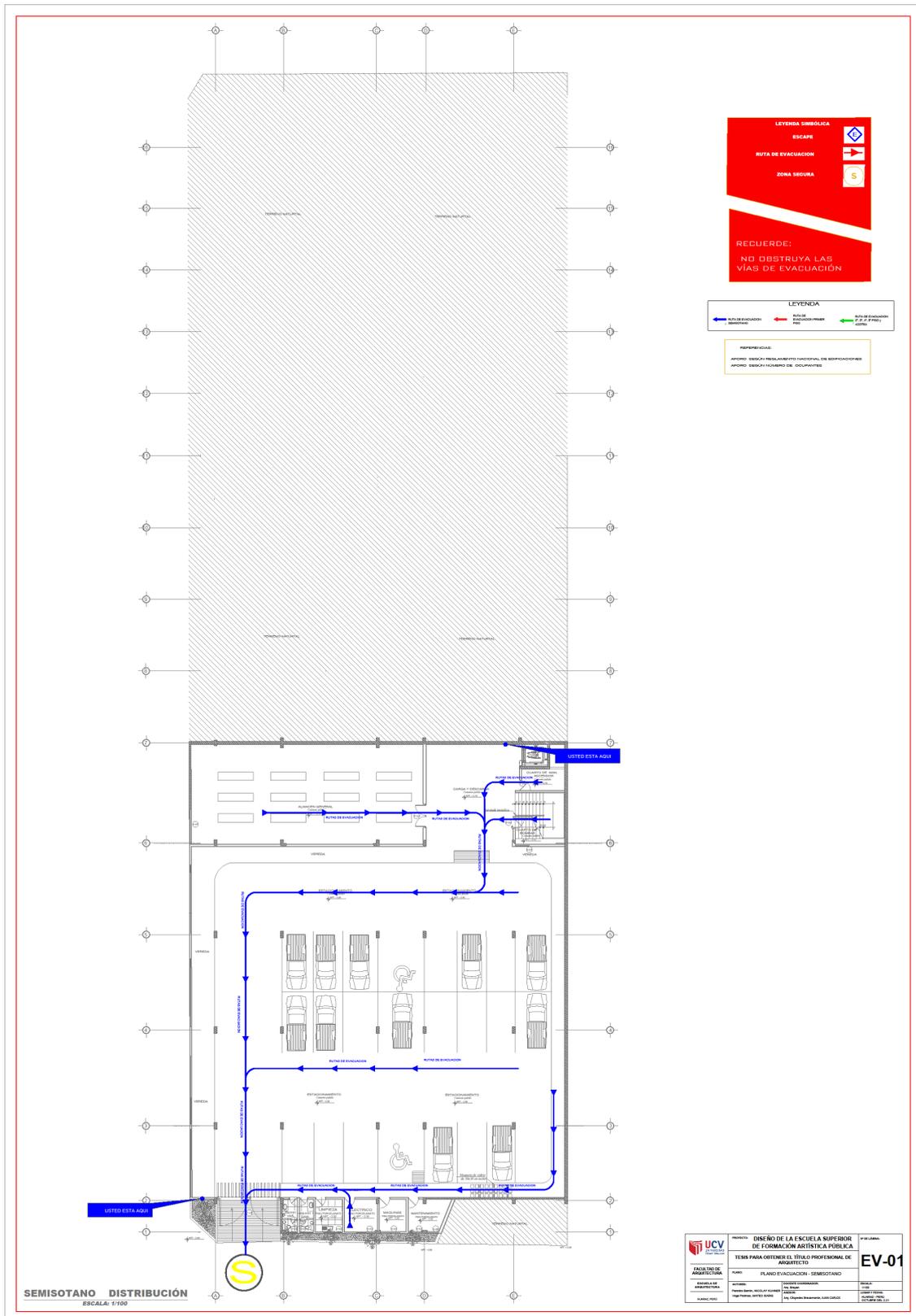
	PROYECTO: DISEÑO DE LA ESCUELA SUPERIOR DE FORMACIÓN ASISTENCIAL PÚBLICA. TEMAS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO	<b>SE-05</b>
	FACULTAD DE ARQUITECTURA PLAN DE SEÑALIZACIÓN - CUARTO PISO	
AUTORA: PAOLA MARCELA VILLALBA SUAREZ	FECHA: 10/05/2024	ESCALA: 1/100

Plano 29. Señalética – Cuarto piso

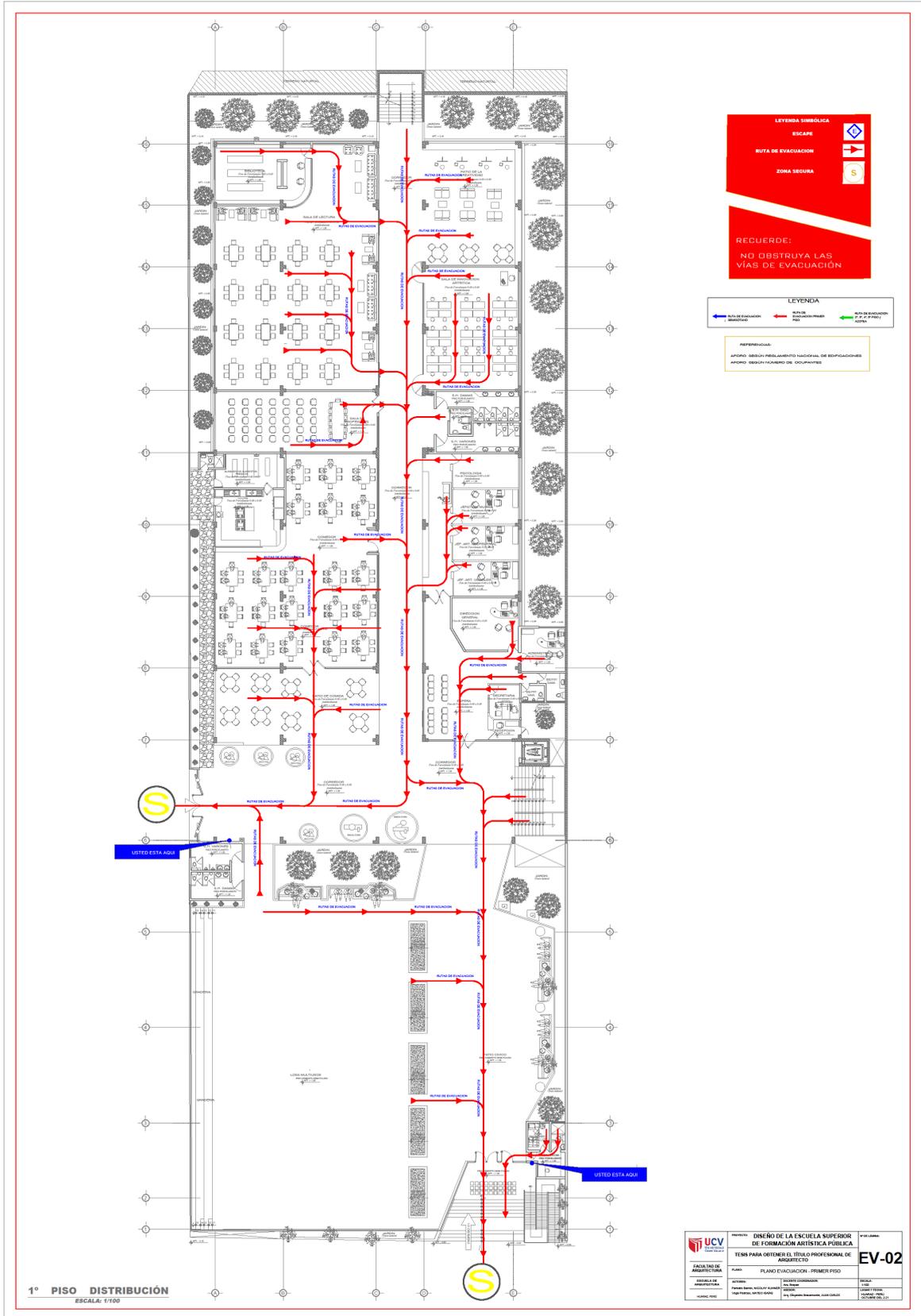


Plano 30. Señalética – Techo verde del cuarto piso

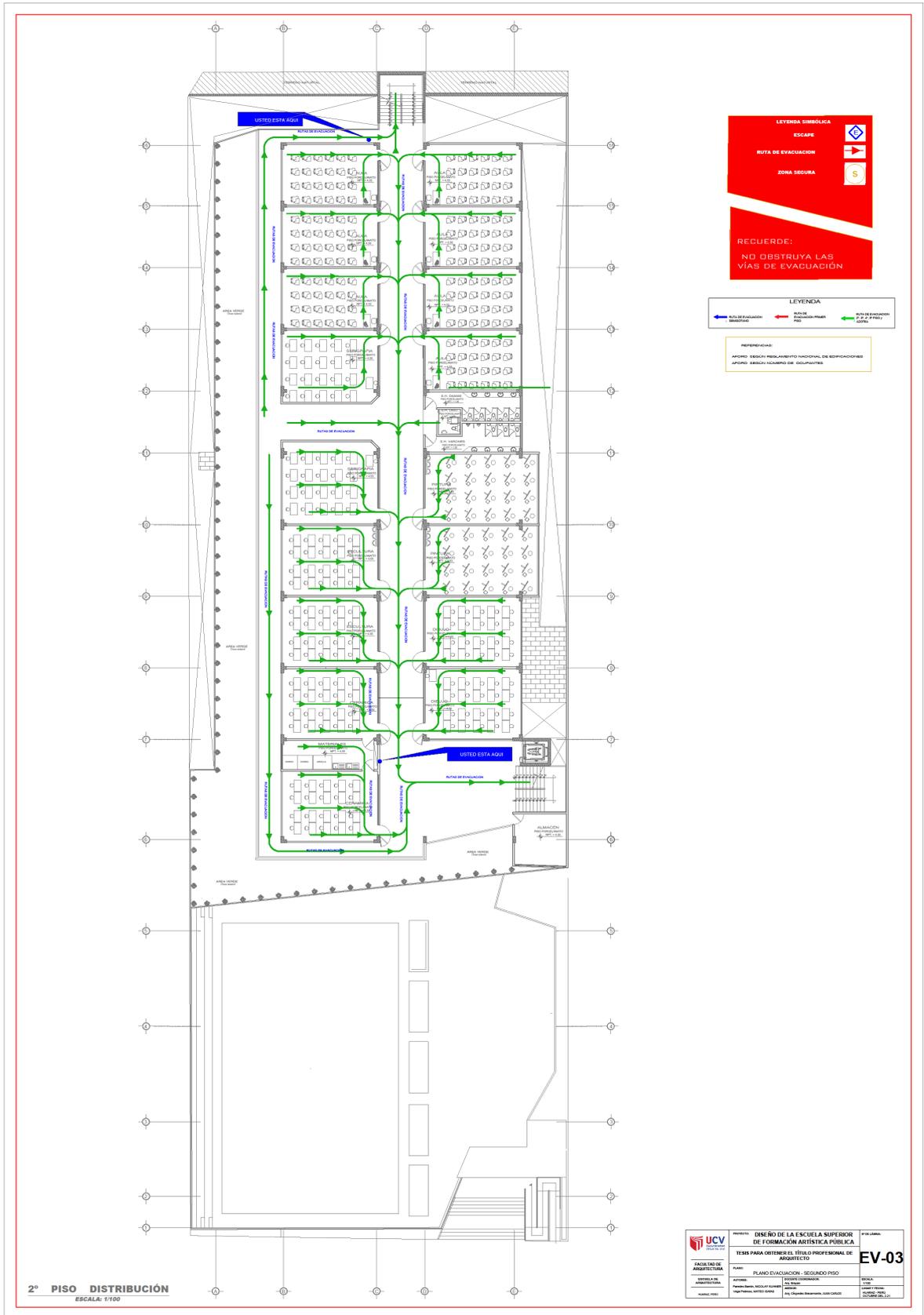
### 5.3.9.2 Plano de Evacuación



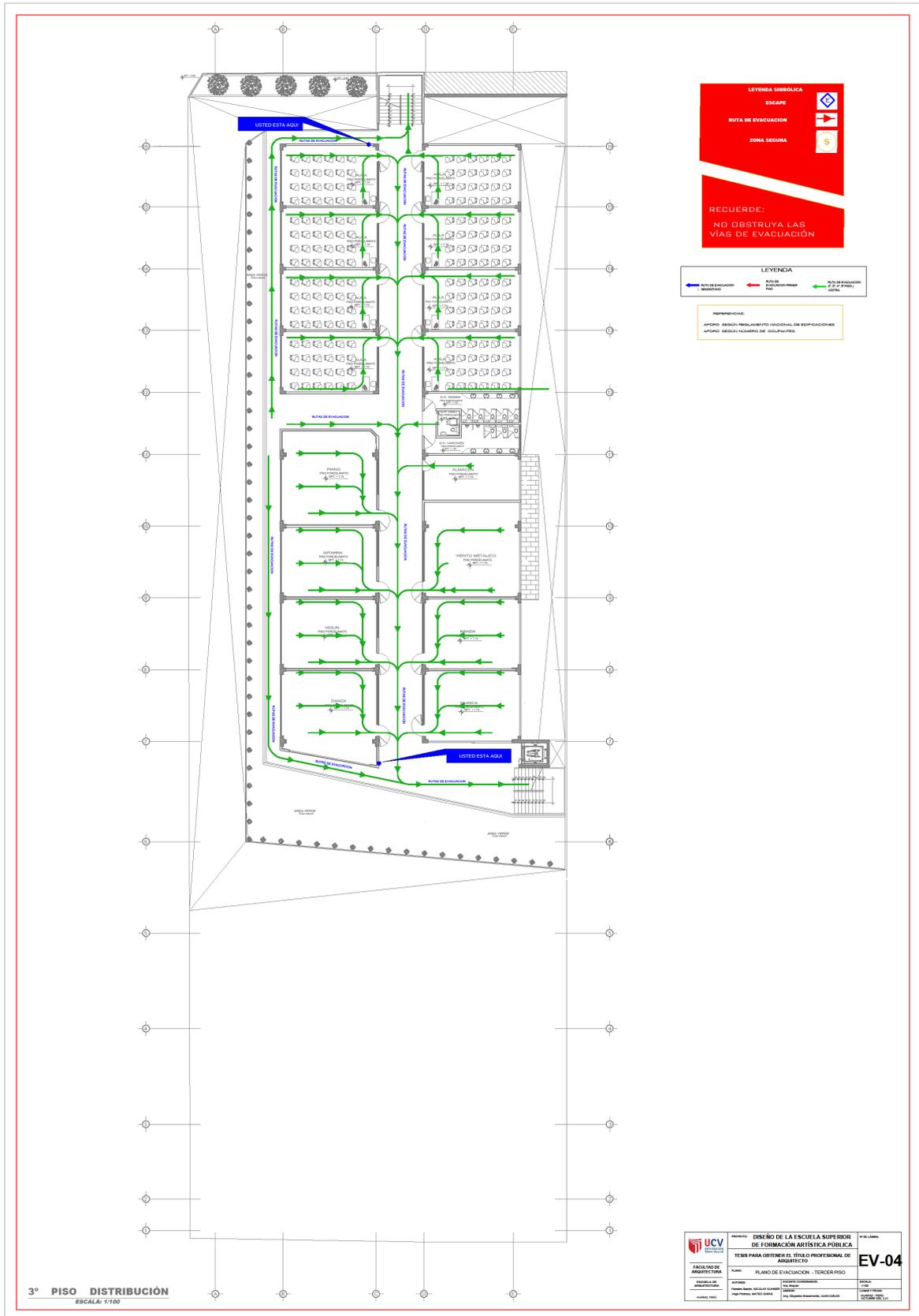
Plano 31. Evacuación - Sótano



Plano 32. Evacuación – Primer piso

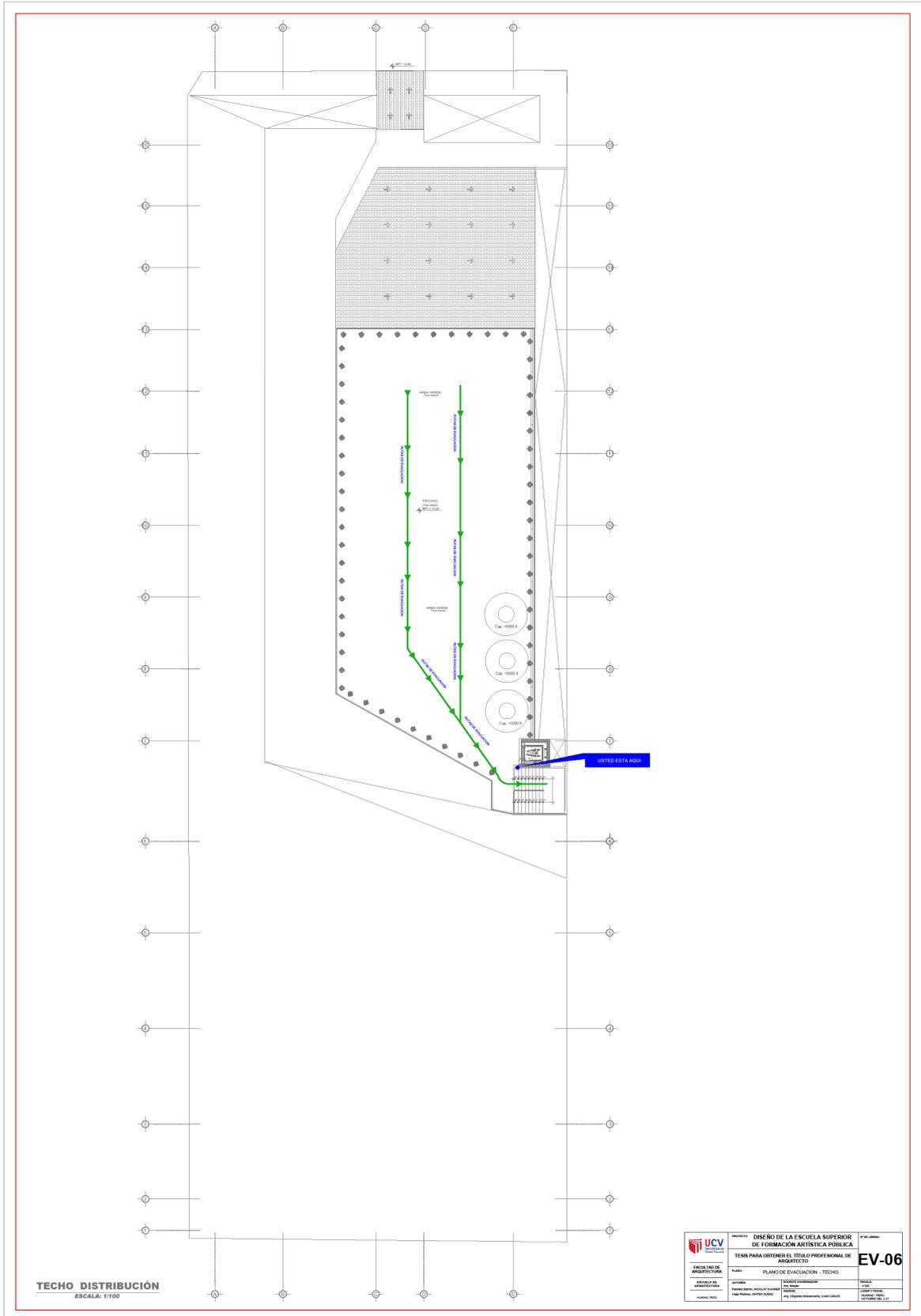


Plano 33. Evacuación – Segundo piso



Plano 34. Evacuación – Tercer piso





Plano 36. Evacuación – Techo verde del cuarto piso

## **5.4 MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA**

### **INTRODUCCION**

El presente proyecto “DISEÑO DE LA ESCUELA SUPERIOR ARTÍSTICA PÚBLICA”; tiene por finalidad responder a la necesidad de una infraestructura adecuada en la ciudad de Huaraz, para la formación de mejores profesionales del arte, entonces convirtiéndose en el motor principal de la educación artístico cultural; el diseño presenta 4 niveles construidas en un área de 3200 m<sup>2</sup>, cuenta con estacionamiento semi sótano, en el piso 1 tenemos una losa deportiva, patio cívico, comedor, biblioteca y administración; el piso 2 está destinada para artes plástica, el piso 3 para música y danza, finalmente el piso 4 que está al nivel del el Jr. Inés Huaylas tenemos la sala de exposiciones y el SUM, la composición del partido arquitectónico se basa a la forma de la pirámide trunca (USHNU) edificio ceremonial y administrativo de la cultura Recuay que consta de 4 plataformas, donde se inició las artes plásticas con sus cerámicos y tallados en piedra, la música y las danzas que eran muy representativo; lo que nos inspira diseñar el edificio con formas geométricas tipo piramidal de 4 pisos, cada nivel con terrazas de área verde y amplia iluminación natural uniforme.

Atendiendo además a la necesidad urgente de la provincia de contar con una Escuela de Arte se realizó el estudio del proyecto en mención que viene a ser además la primera infraestructura de educación artística de la región la que viene a complementar las diversas manifestaciones artísticas.

### **GENERALIDADES**

#### **Ubicación Política**

Región : ANCASH.  
Provincia : HUARAZ.  
Distrito : HUARAZ.  
Localidad : BARRIO PEDREGAL MEDIO

## **Ubicación Geográfica**

Sector : Lado este de la ciudad

Altitud Media : 3,100 m.s.n.m.

## **Clima**

En general frío, con temperatura promedio en invierno de 15° C y en verano 20° C.

Las precipitaciones pluviales son frecuentes con un promedio anual de 650-700mm/año en la zona.

## **Tipo de suelos**

Predomina el material semi-rocoso manteniendo una capa de conglomerado entre 0.90 m a 1.50 m de profundidad.

## **Ubicación de Canteras**

Los agregados como grava, arena y hormigón serán trasladados desde Chaywa, específicamente desde el río Santa, la cantera a la obra es aproximadamente unos 15 minutos y será trasladado en volquetes o cualquier otro tipo de Vehículo.

## **Propiedad del terreno**

La Escuela Superior de formación artística (ESFAP-A), deberá contar con un documento legal que acredite la propiedad sobre el terreno que ellos autorizan para la ejecución del proyecto, esto es de vital importancia para evitar de este modo cualquier problema legal durante el proceso constructivo o posterior a la obra.

## **Servicios**

La localidad de Huaraz en la actualidad cuenta con los servicios básicos como:

- Centro Educativo del nivel primaria, secundaria, superior técnico y universitarios
- Iglesias Católicas y evangélicas
- Sistema de agua Potable
- Electrificación
- Sistema de desagüe

- Hospital
- Campos Deportivos
- Parques
- Telefonía e internet

### **Vías de acceso**

Se encuentra ubicado en el departamento de Áncash, Provincia y Distrito de Huaraz, el terreno está en el barrio de pedregal, por el Este con el Jr. Inca Paullo, por el Norte con el Jr. Gavino Uribe, por el Oeste Inés Huaylas y por el Sur con la Institución Educativa Inicial, estas vías están debidamente asfaltadas, cada una con 12 metro de ancho.

### **ASPECTOS GENERALES:**

#### **Objetivos**

El objetivo principal del presente proyecto es:

“Elaborar el diseño arquitectónico de la Escuela Superior de Formación Artística de Áncash, para que los jóvenes puedan desarrollar sus capacidades y habilidades artísticas, en una nueva infraestructura adecuada y acorde a la especialidad”.

#### **Alcances y Limitaciones**

- Para el presente proyecto se cuenta con el terreno saneados para el planteamiento de dicho diseño.
- En la elaboración del presente proyecto se ha tomado en cuenta los lineamientos de desarrollo en el plano regular de la Provincia de Huaraz.

### **DATOS DEL TERRENO**

El terreno destinado al diseño de una Escuela de arte tiene una construcción actual de un 20% del total de área de acuerdo al corte longitudinal, en una distancia de 100 ml. se puede observar que tiene una pendiente de 10%. ubicada en el lado este de la ciudad de Huaraz, específicamente en el barrio de pedregal medio rodeada de 3 jirones: por el este colinda con Jr. Inés Huaylas, por el norte con el Jr. Gabino Uribe y por el oeste con Jr. Inca Paullo; tienen un área de 3235.42 m<sup>2</sup> de forma rectangular de 32.19 mt x 100.51 mt.

**PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**

<b>Zonas</b>	<b>Sub Zona</b>	<b>Necesidad</b>	<b>Actividad</b>	<b>Usuarios</b>	<b>Mobiliario</b>	<b>Ambientes Arquitectónicos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Aforo</b>	<b>Área</b>	<b>Área Sub Zona</b>	<b>Área zona</b>
<b>ZONA PEDAGOGICA</b>	<b>ARTES PLASTICAS Y VISUALES</b>	Espacio amplio donde puedan colocarse caballetes y tableros de pintura, así mismo una tarima para el modelo artístico	Diseñan y pintan modelos artísticos	Estudiantes, docente, y personal administrativo	tableros, caballetes, escritorio, bancas circulares, mesa de modelo, anaquel, y pizarra.	taller de pintura	1	20	2.25m 2/ alumno	45	395
		Espacio amplio donde puedan colocarse caballetes, tableros y mesas	Tallados y modelados en barro, piedra, madera, yeso, etc.		bancas circulares, mesa de trabajo, mesa de modelo, anaquel y pizarra.	taller de escultura	1	20	2.25m 2/ alumno	45	

		Espacio amplio donde puedan colocarse caballetes, tableros, mesas y un espacio adecuado para un horno eléctrico	Modelado en arcilla y quemado en horno		bancas circulares, mesa de trabajo, mesa de modelo, anaquel y pizarra.	taller de cerámico	1	20	2.25m 2/ alumno	45	
		Espacio amplio donde puedan colocarse mesas para Diseño, impresiones, tallados en madera, impresión y lavado de lonas y bastidores	Diseño, impresiones, tallados en madera, impresión y lavado de lonas y bastidores		bancas circulares, mesa de trabajo, mesa de modelo, anaquel y pizarra.	taller de serigrafía y gravado	1	20	2.25m 2/ alumno	45	
		Espacio amplio donde puedan colocarse caballetes y tableros de dibujo, así mismo una tarima para el modelo artístico	Diseñan y dibujan con modelos artísticos		tableros, caballetes, escritorio, bancas circulares, mesa de modelo, anaquel y pizarra.	Talles de Dibujo	1	20	2.25m 2/ alumno	45	
		espacio penado en la comodidad del estudiante para	dictado de clases teóricas.		escritorio, sillas unipersonales, anaquel, pizarra	Aulas teóricas	5	20	1.5m2	150	

		recibir clases teóricas.									
		espacio para almacenamiento, recepción de material y equipo	el almacenamiento de materiales y equipos		anaqueles y estantes	Almacenamiento de materiales	1	0	20 .m2	20	
	ARTES PLASTICAS	Espacio amplio donde puedan colocarse caballetes y tableros de pintura, así mismo una tarima para el modelo artístico	Diseñan y pintan modelos artísticos	estudiantes, docente, y personal administrativo	tableros, caballetes, escritorio, bancas circulares, mesa de modelo, anaquel y pizarra.	Talles de Pintura	1	20	2.25m 2/ alumno	45	515
		Espacio amplio donde puedan colocarse caballetes, tableros y mesas	Tallados y modelados en barro, piedra, madera, yeso, etc.		bancas circulares, mesa de trabajo, mesa de modelo, anaquel y pizarra.	Talles de Escultura	1	20	2.25m 2/ alumno	45	
		Espacio amplio donde puedan colocarse caballetes, tableros, mesas y un espacio	Modelado en arcilla y quemado en horno		bancas circulares, mesa de trabajo, mesa de modelo, anaquel y pizarra.	Talles de cerámica	1	20	2.25m 2/ alumno	45	

		adecuado para un horno eléctrico								
		Espacio amplio donde puedan colocarse mesas para Diseño, impresiones, tallados en madera, impresión y lavado de lonas y bastidores	Diseño, impresiones, tallados en madera, impresión y lavado de lonas y bastidores		bancas circulares, mesa de trabajo, mesa de modelo, anaquel y pizarra.	Talles de Serigrafía y grabado	1	20	2.25m 2/ alumno	45
		Espacio amplio donde puedan colocarse caballetes y tableros de dibujo, así mismo una tarima para el modelo artístico	Diseñan y dibujan con modelos artísticos		tableros, caballetes, escritorio, bancas circulares, mesa de modelo, anaquel y pizarra.	Talles de Dibujo	1	20	2.25m 2/ alumno	45
		espacio destinado para el aprendizaje de diferentes danzas.	aprendizaje de técnicas en danzas.		anaqueles, estantes, espejo y pizarra	taller de danza	1	20	3.m2	60
		espacio pensado para el ensayo de música comando	Prácticas y ensayos con		taburetes, estantes, soporte para teclado, atril plegable	taller de ensayo de música	1	20	3m2	60

		en cuenta la acústica	instrumento musicales.								
		espacio penado en la comodidad de los estudiantes para recibir clases teóricas.	dictado de clases teóricas.		escritorio, sillas unipersonales, anaquel, pizarra	Aulas teóricas	5	20	1.5m2	150	
		espacio para almacenamiento, recepción de materiales y equipo	el almacenamiento de materiales y equipos		anaqueles y estantes	almacenamiento de materiales	1	0	20.m4	20	
	INTERPRETACION MUSICAL	Espacio amplio con bancas y atriles de músico	Clases de ensayos prácticos con instrumentos de viento y orquestas de banda	estudiantes, docente, y personal administrativo	taburetes, atriles, soportes para instrumento musical, pizarra	taller de viento metálico	1	20	2.25m 2/ alumno	45	395
		Espacio amplio con bancas y mesas	Clases de ensayos prácticos con piano		taburetes, soporte para teclado, pizarra	taller de pino	1	20	2.25m 2/ alumno	45	

	Espacio amplio con bancas y atriles de músico	Clases de ensayos prácticos con guitarra y otros instrumentos de cuerda		taburetes, atriles, soportes para instrumento musical, pizarra	taller de guitarra	1	20	2.25m 2/ alumno	45	
	Espacio amplio con bancas y atriles de músico	Clases de ensayos prácticos con violín		taburetes, atriles, soportes para instrumento musical, pizarra	taller de violín	1	20	2.25m 2/ alumno	45	
	espacio destinado al aprendizaje y manejo de los instrumentos musicales para banda.	Clases de ensayos prácticos con instrumento de banda		taburetes, atriles, soportes para instrumento musical, pizarra	banda	1	20	2.25m 2/ alumno	45	
	espacio penado en la comodidad de los estudiantes para recibir clases teóricas.	dictado de clases teóricas.		escritorio, sillas unipersonales, anaquel, pizarra	Aulas teóricas	5	20	1.5m2	150	
	Estantes y anaqueles	Se podrá guardar los instrumentos musicales		tableros, caballetes, escritorio, sillas, tarimas, anaqueles	almacén de instrumentos	1	0	20 m2	20	
	BIBLIOTECA	espacio destinado al uso de la		manejo de la tecnología y software para	estudiantes, docente, personal	computadoras, mesas, sillas, pizarra	sala TIC	1	25	

		tecnología y software.	una mejor llegada de conocimientos	administrativo y visitantes.							
		espacio con mobiliario para realizar la lectura.	adquisición de información en base a los libros.		mesas y sillas	sala de lectura	1	30	2m2	60	
		espacio con mobiliario al aire libre para realizar la lectura.	adquisición de información en base a los libros, en un espacio abierto		taburetes	sala al aire libre	1	0	30m3	30	
		---	----		inodoro, lavamanos, espejo	ss/hh	1	0	15m2	15	
ADMINISTRATIVA	administración	Escritorio, baño, sala estar	Dar atención institucional	Director general	Escritorio, anaquel, y organizador de documentos y libros	dirección	1	--	50M2	50	215
		Escritorio, anaquel, y organizador de documentos y libros	Dar atención institucional	Administrador y asistente	Escritorio, anaquel, y organizador de documentos y libros	administración	1	--	70M2	70	
		Escritorio, anaquel, y organizador de	Asistencia a la dirección	Secretaria	Escritorio, anaquel, y organizador de documentos y libros	secretaria	1	---	15 M2	15	

		documentos y libros									
		Escritorio, organizador	Dar atención institucional	Alumnos, profesionales, proveedores	Escritorio y organizador	recepción	1	20	1.2M2	24	
		Sofá y sillas de espera, baño	Sentarse a esperar	Alumnos, profesionales, proveedores	Sofá y sillas de espera, baño	sala de espera	1	20	1.5M2	30	
		Escritorio, camilla, baño	Atención de primeros auxilios	Enfermera	Escritorio, camilla, baño	asistencia social	1	0	13M2	13	
		Escritorio y organizadores de oficina	Orientación al estudiante y profesional	Psicólogo	Escritorio y organizadores de oficina	psicología	1	0	13M2	13	
COMPLEMENTARIA	comedor estudiantil	Una cocina y un espacio amplio para colocar las mesas y baño	Tiempo de almuerzo y refrigerio	Toda la población institucional	Una cocina y un espacio amplio para colocar las mesas y baño	área de mesas	1	100	1.5m2	150	955
		almacenamiento de producto	selección de producto para la dispensación	Personal de cocina	anaqueles y estantes	almacén	1	0	15 m2	15	
		espacio requerido para la	elaboración y entrega de cómoda.	Toda la población institucional	cocina, mesa, refrigeradora, repostero	cocina	1	0	10m2	40	

EXPOSICION	recreativo	elaboración de comidas.									
		espacio pensado en las actividades cívicas como la formación.	realizar actividades cívicas	estudiantes, docente, personal administrativo y visitantes.	faroles, bancas, pérgolas, otros.	patio cívico	1	0	0.5m2	300	
		espacio pensado en el deporte	realización de actividades de deporte	estudiantes	arcos, faroles, canastas.	losa deportiva	1	0	450M2	450	
	exposición	Salones altos y espaciosos, acondicionados con luces especiales y colores	Exposiciones de pintura, escultura y artesanías	Población Institucional y visitantes	estantes, vitrinas, parantes, caballetes, otros	galería para exposición	2	100	1.2M2	240	800
		Un auditorio con acondicionamiento térmico, con butacas, escenario, vestuarios, cuarto de controles audio, video y luces - SS.HH.	Realización de actividades artístico culturales y musicales	Población Institucional y visitantes	sillas, otros de acuerdo al uso	sala de uso múltiple	1	280	1 M2	280	

	espacio pensado en los artistas a presentarse	descanso y cambio de vestuario	para los estudiantes y artistas	sillas, mesas, sofá.	vestuario + s/h	1	0	20 M2	20	
	espaciosos, acondicionados con luces especiales y colores	Exposiciones de pintura, escultura y artesanías	Población Institucional y visitantes	estantes, vitrinas, parantes, caballetes, otros	exposición al aire libre	2	100	1.2M2	240	
			Población Institucional y visitantes	inodoro, lavatorio, urinario	ss/hh	1	0	20m2	20	
SERVICIO GENERALES	Servicio higiénico para damas, caballeros y para discapacitados	Utilizar los aparatos sanitarios	Población institucional y visitantes	inodoro, lavatorio, urinario	ss/hh para damas y caballeros por niveles	3	0	40M2	120	569
	Un cuarto con mesa, silla	Control de ingreso y salida de toda persona en la Institución	Los vigilantes	cama, escritorio, silla, anaquel	guardianía + s/h	1	1	15M2	15	
	Con facilidades para acceder, estacionar, abastecer almacén, con señalizaciones	Estacionar carros, motocicletas, bicicletas	Vehículos mayores y menores docentes y alumnos		estacionamiento	24	1	15M2	360	

servicios generales	espacio destinado al control de energía	manejo de energía para la edificación	personal administrativo	tableros, y llaves	cuarto eléctrico	1	0	05M3	5
	espacio para el mantenimiento de la cisterna y bomba	impulsión y almacenamiento de agua potable	personal administrativo	inodoro, lavatorio, urinario	cuarto de bombeo	1	0	05M4	5
	almacenamiento de todo los materiales y productos	espacio destinado a la selección de materiales y producto.	personal administrativo	inodoro, lavatorio, urinario	deposito general	1	0	40M5	40
	espacio para el equipo de ascensor	espacio para el manejo del ascensor	personal administrativo	motores,	cuarto de máquinas ascensor	1	0	7M6	7
	espacio destinado a la reparación de maquinas	espacio para el trabajo de maquinas	personal administrativo	mesa y silla, otros	cuarto de maquinas	1	0	7M7	7
	espacio destinado a la recolección de basura	almacenamiento de basura y producto de limpieza	personal administrativo	lavadero	cuarto de limpieza	1	0	10M8	10

<b>Programa Arquitectónico</b>	
<b>Zonas</b>	<b>Zonas m2</b>
ZONA PEDAGÓGICA	1447.5
ADMINISTRATIVA	215
COMPLEMENTARIA	955
EXPOSICIÓN	800
SERVICIO GENERALES	569
<b>Cuadro Resumen</b>	
Total de área construida	3986.5
% de muros	597.975
% de circulación	797.3
Total área libre	900
<b>Total</b>	<b>6231.775</b>

## ZONIFICACIÓN.

El diseño comprende un semisótano y 4 pisos debidamente ubicada en un terreno de 10% de pendiente, lo cual se presta para diseñar una edificación con terrazas verdes, al propio estilo la de la pirámide trunca de la cultura Recuay.

La Escuela de arte tiene 5 zonas principales:

- Zona administrativa (Dirección general y jefaturas de área)
- Zona de servicio generales (comedor y baños)
- Zona pedagógica (salones teóricos, talleres de artes plásticas, danza y teatro)
- Zona exposiciones y SUM
- Zona complementaria (comedor estudiantil, recreativo)

## **Justificación del Proyecto**

El Diseño nace a la necesidad de una Escuela de Arte con una infraestructura modelo en la ciudad, en la actualidad cuenta con un pabellón inadecuado para las clases teórica y para los talleres de expresión artística llámese, artes plásticas, música, danza y cerámica. Podemos ver módulos que sobrepasan más de 20 años construido; por lo que es una gran necesidad en esta parte de la ciudad contar con una adecuada infraestructura artística para continuar revalorando los saberes artísticos en los jóvenes y así mejorar la calidad educativa.

## **CRITERIOS DE DISEÑO**

Mediante el RNE, el presente diseño es direccionado con la finalidad de optimizar la función y la forma de una nueva infraestructura moderna destinado al estudio del arte.

### **Función**

La funcionalidad de espacios es indispensable, desde un acceso principal abierto y elegante, acompañadas de otros dos accesos secundario inicial el recorrido en zonal administrativa, comedor, escaleras y pasadizos debidamente iluminadas llegando a las aulas teóricas, talleres y finalmente el cuarto nivel cual pirámide trunca ofrece eventos artísticos en la zona SUM y la zona de exposición.

### **Espacio**

Se propone el espacio de integración armoniosa entre todas las zonas de fácil acceso y recreación.

### **Forma**

Revalorando el inicio de las artes en la zona del callejón de Huaylas se tuvo que tomar la idea arquitectónica de una pirámide inca, establecidas en plataformas y solapadas con terrazas verdes y culminando con un techo verde, esto referenciando al cuidado del medio natural.

### **Circulación**

La circulación es vertical y horizontal, comunicándose mediante pasadizos, patios, rampa, escalera y ascensor.

## Sistema Constructivo y sistema estructural

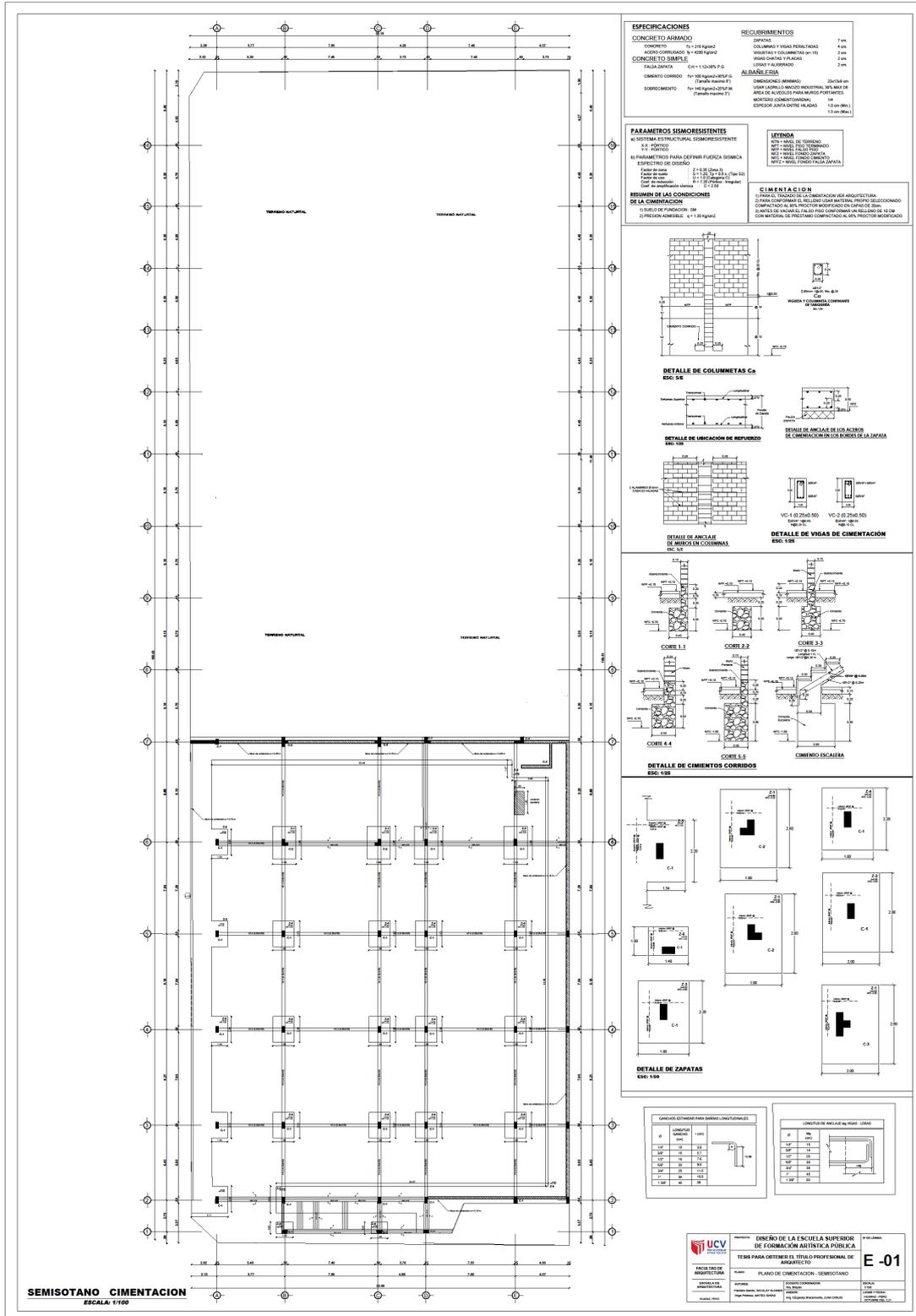
Se propone el sistema constructivo aporcionado con vigas y columnas conectadas rígidamente, uso de materiales convencionales como el ladrillo artesanal de la zona, amplias ventanas que conectan el interior y el exterior, estas tienen columnas rectangulares y en cruz según sea el caso con un sistema sismo resistente estructural mixto.

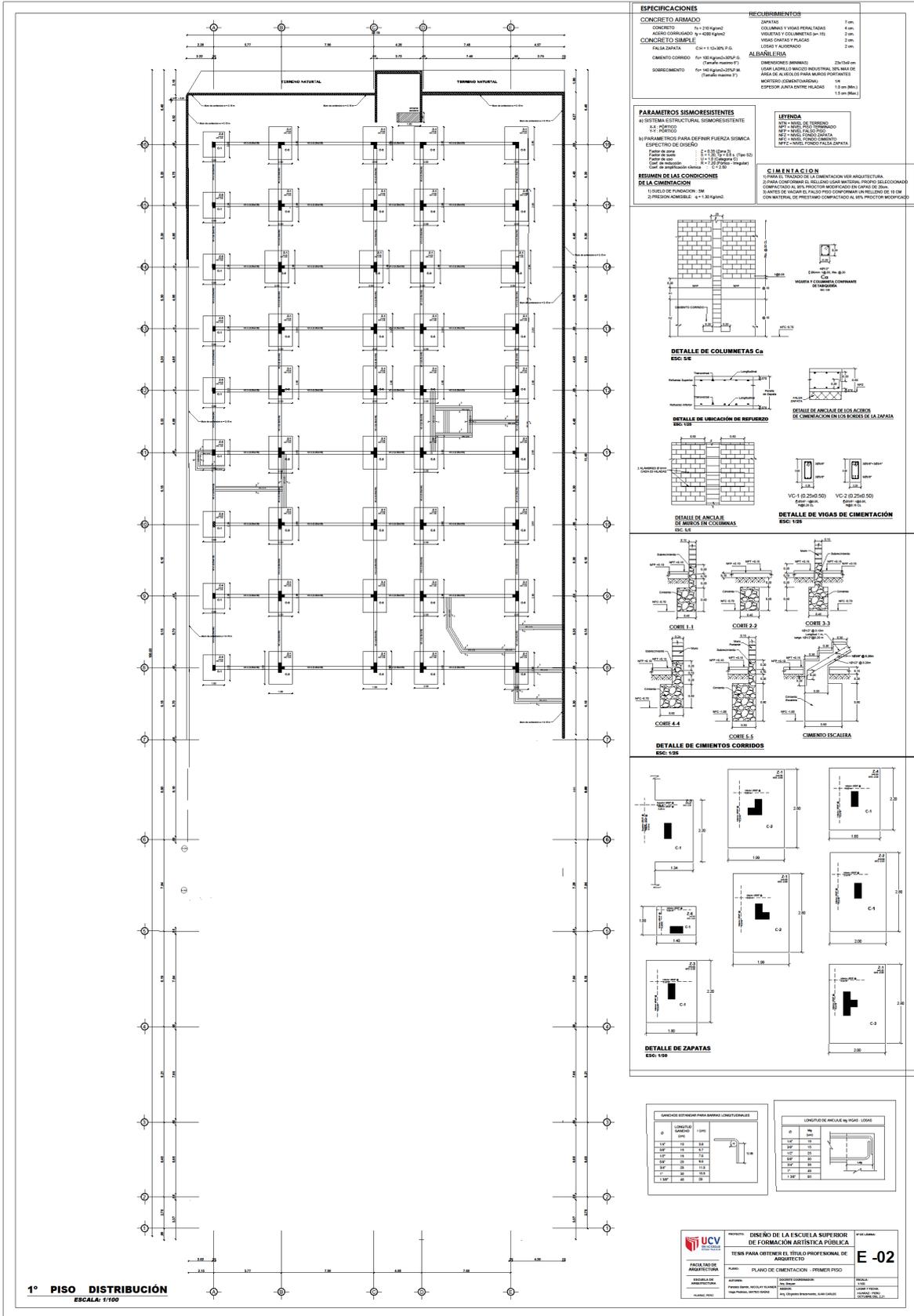
ESTRUCTURA	sistema constructivo aporcionado
COBERTURA	Loza aligerada y con tratamiento de cobertura vegetal Coberturas translucidas con policarbonato sólido
MAPOSTERÍA	Muro de ladrillo de 18 huecos, muros de piedra y drywall
PISOS	Frotachado semipulidos, adoquinado, piso de porcelanato antideslizante.
PINTURA	Satinado blanco para muros, pintura satinado color plomo para columnas y vigas, pintura gloos para barandas y cerco perimétrico, pintura de alto tránsito para losa multiusos, pintura selladora para muros de piedra, pintura hipóxica para jardines y zonas húmedas, pintura selladora acrílico para puerta
PUERTAS	Las puertas son de tipo apanalada y contra placadas, y acero para puertas principales, mamparas corredizas, puerta vaivén, puerta plegable en el estacionamiento.
VENTANAS	Tipo muro cortina con marcos de aluminio color gris con características verticales y horizontales.

## 5.5 PLANOS DE ESPECIALIDADES DEL PROYECTO (SECTOR ELEGIDO)

### 5.5.1 PLANOS BÁSICOS DE ESTRUCTURAS

#### 5.5.1.1 Planos de Cimentación





Plano 38. Cimentación primer



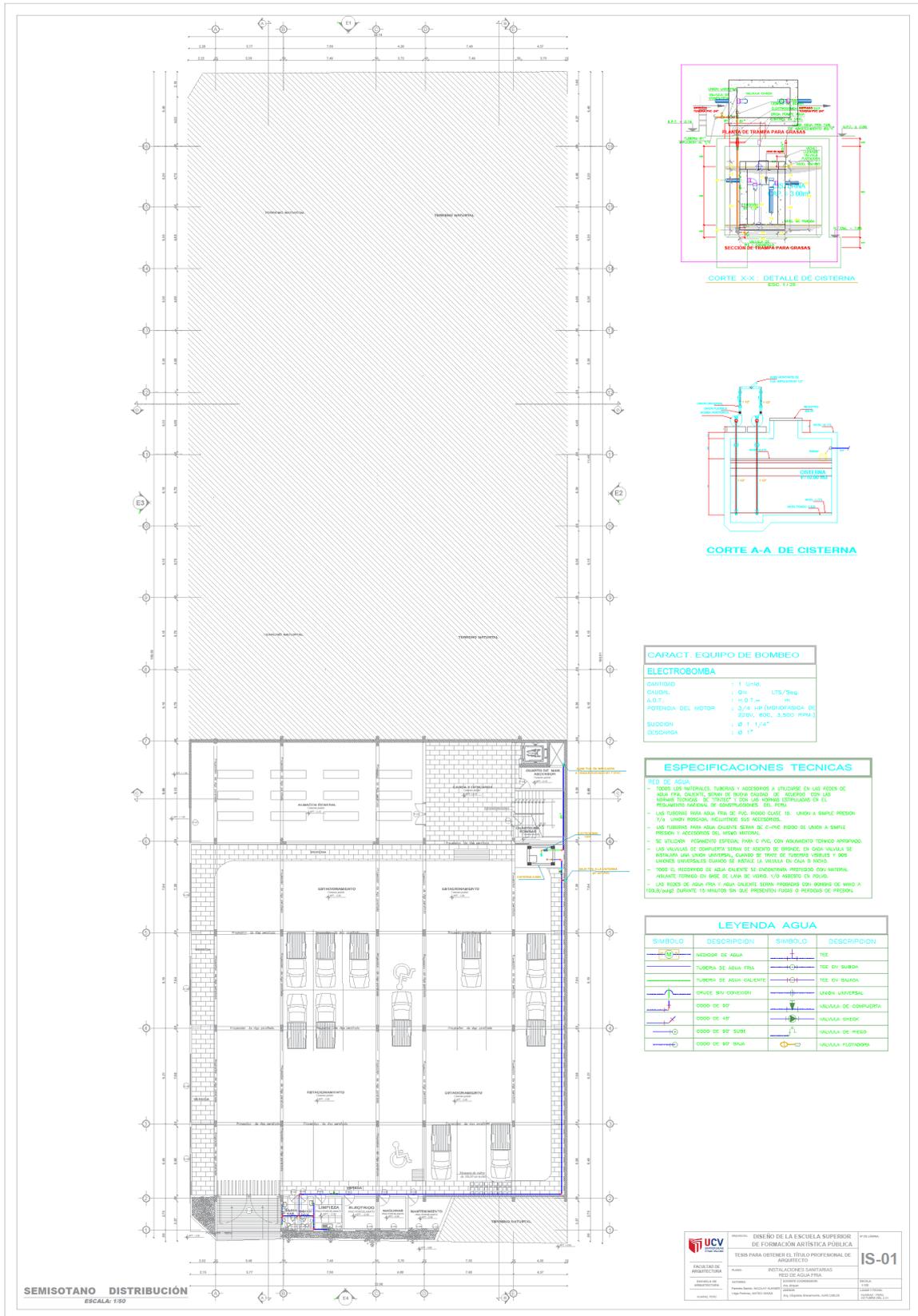






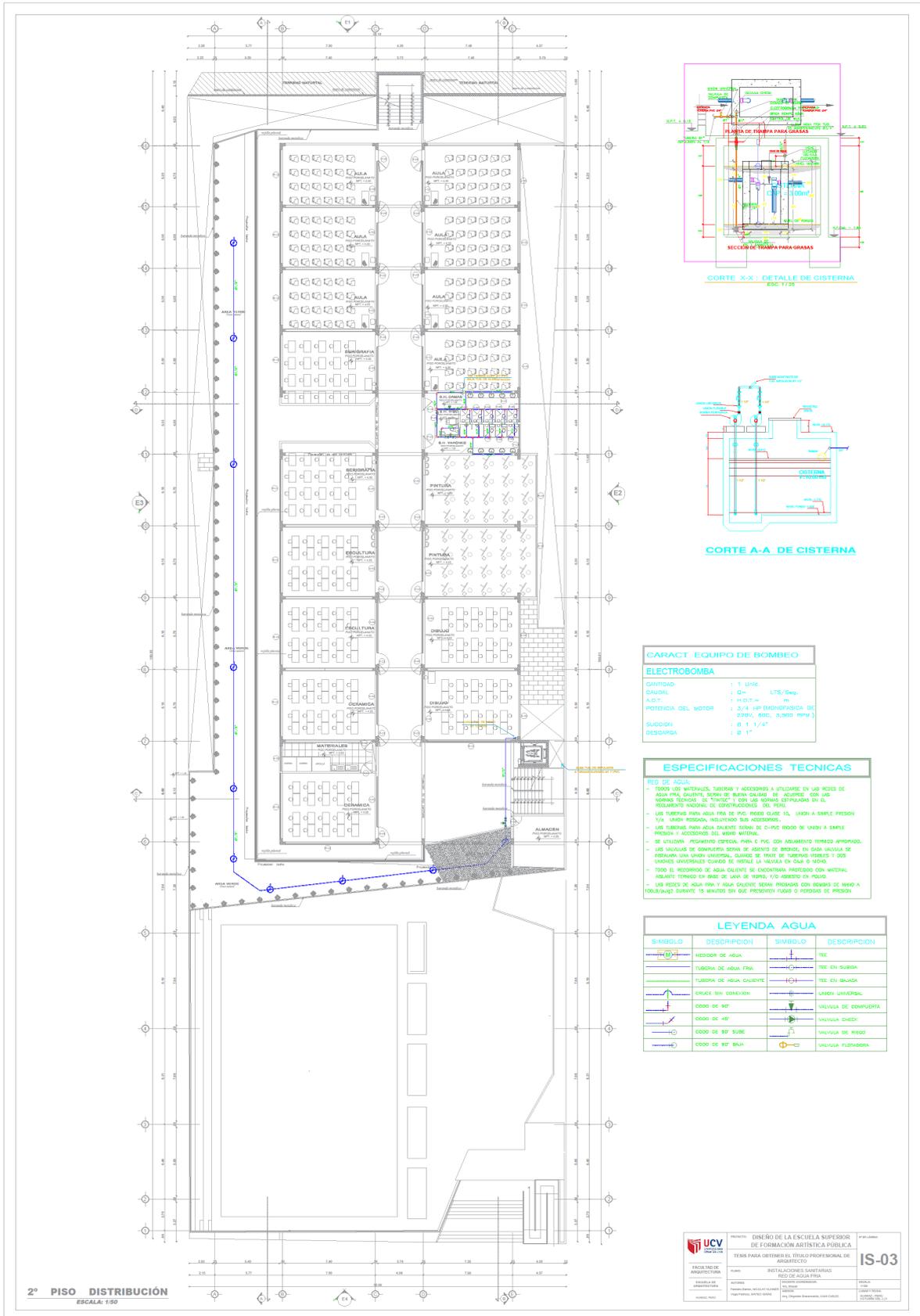
## 5.5.2 PLANOS BÁSICOS DE INSTALACIONES SANITARIAS

### 5.5.2.1 Planos de Distribución de Redes de agua Potable

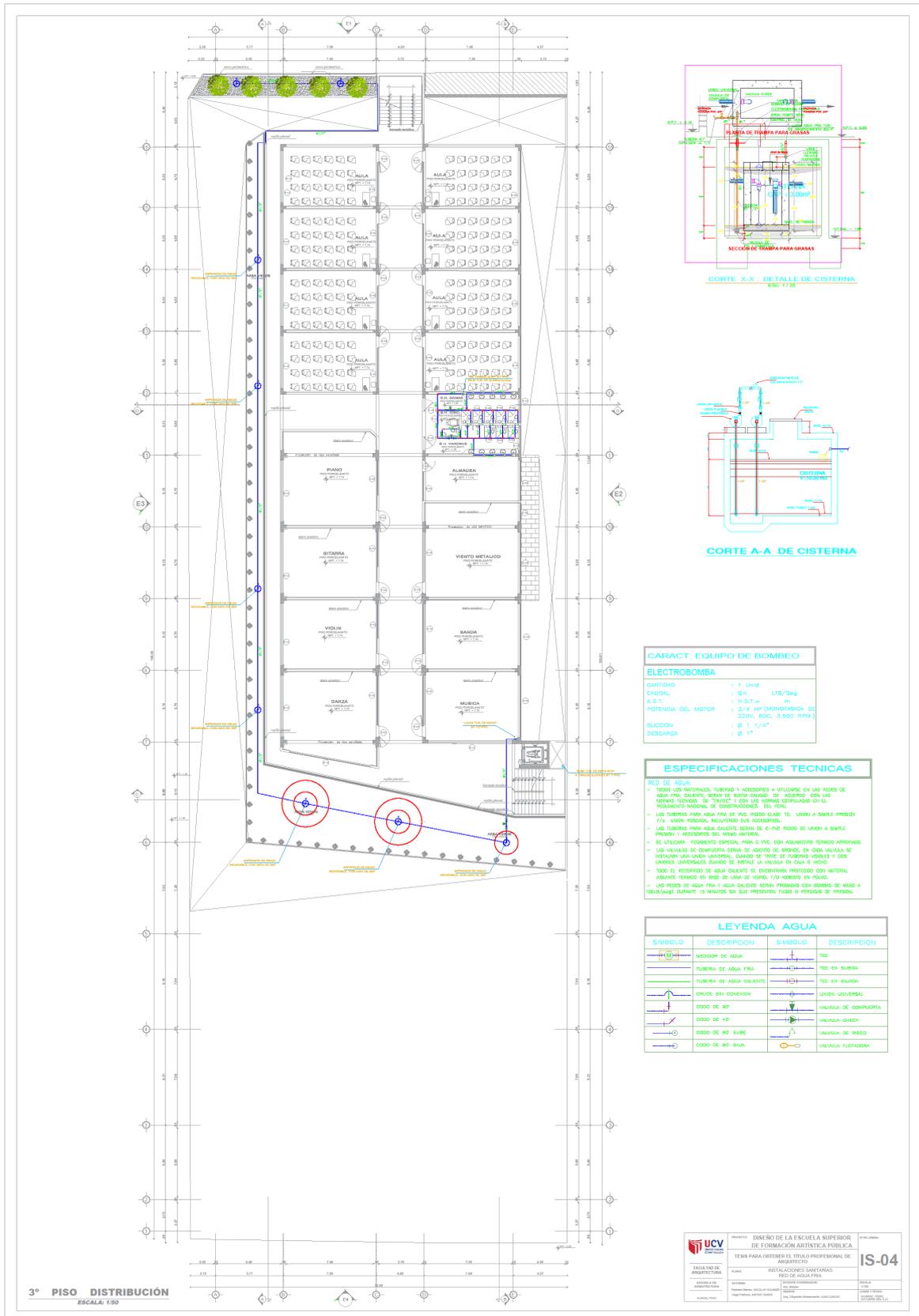


Plano 43. Instalación de agua - sótano





Plano 45. Instalación de agua – segundo piso



CARACT. EQUIPO DE BOMBEO	
<b>ELECTROBOMBA</b>	
CANTIDAD	: 1 Unid.
CAUDAL	: 5m <sup>3</sup> LTS/Seg.
A.S.T.	: 7m
POTENCIA DEL MOTOR	: 3/4 HP (MOTORPASCAL DE 300V, FREQ. 50HZ, 3POT.)
SUJACION	: Ø 1 1/4"
DESCARGA	: Ø 1"

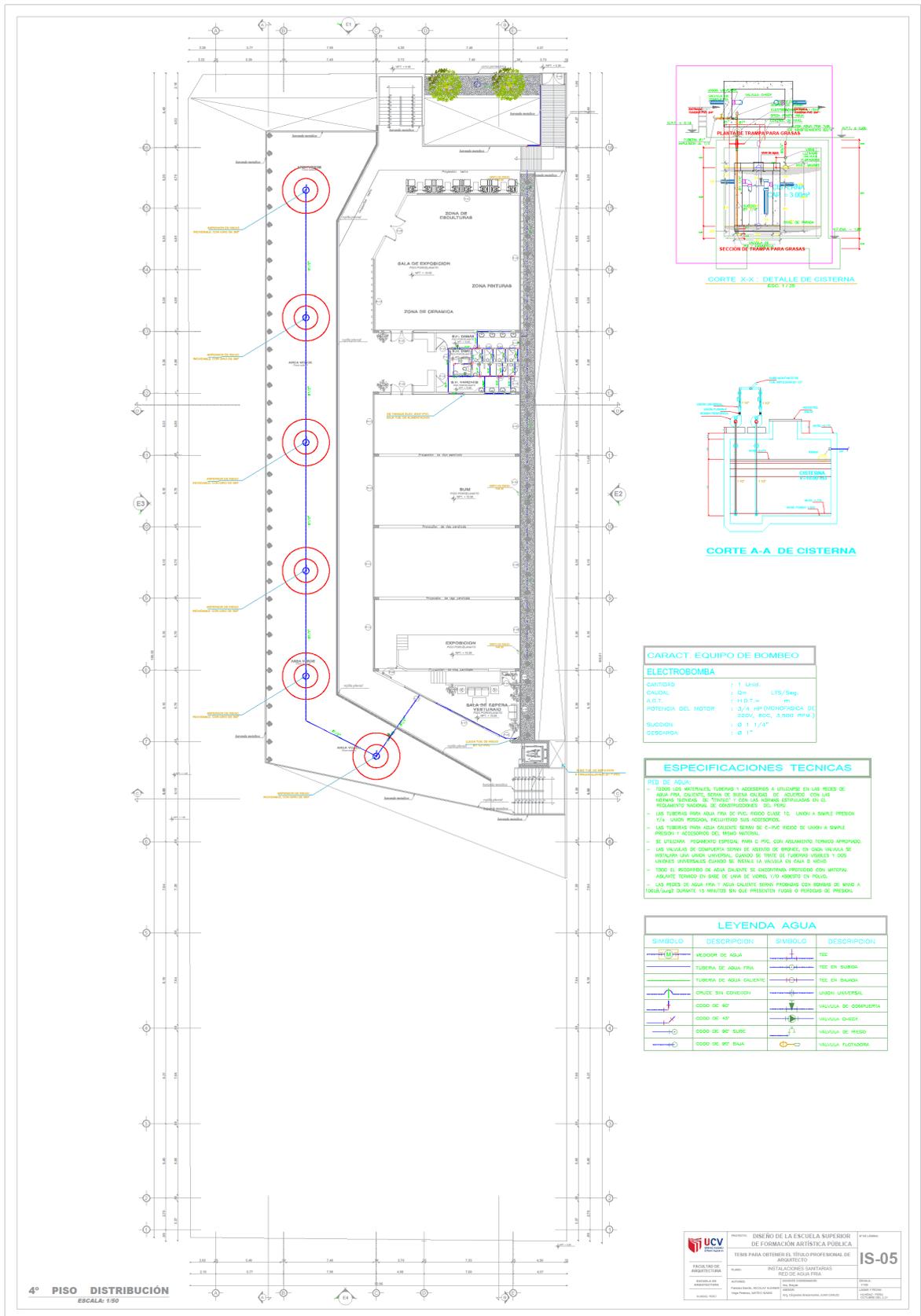
ESPECIFICACIONES TECNICAS	
<b>RED DE FUEGO</b>	
- TODOS LOS MATERIALES, TUBERIAS Y ACCESORIOS A UTILIZARSE EN LAS REDES DE AGUA FRIA, CALIENTE, SUPLEN DE BUENA CALIDAD DE ACUERDO CON LAS NORMAS TECNICAS DE "TITULIC" Y CON LAS NORMAS ESTIPULADAS EN EL RESUMEN TECNICO DE CONSERVACIONES DEL 1994.	
- LAS TUBERIAS PARA AGUA FRIA DE PVC MEDIO EXACTO UNION A SIMPLE PRESION Y/A UNION ROSCADA, INCLUYENDO SUS ACCESORIOS.	
- LAS TUBERIAS PARA AGUA CALIENTE SERAN DE C-PVC MEDIO DE UNION A SIMPLE PRESION Y ACCESORIOS DEL MISMO MATERIAL.	
- SE UTILIZAN: FIRMANTES ESPECIAL PARA PVC CON VARNADO TECNICO APROPIADO.	
- LAS VALVULAS DE CUBIERTA SERAN DE ASIENTO DE BRONCE, EN CADA VALVULA SE INSTALARA UNA LINDA UNIVERSAL, SIEMPRE DE TIRAS DE TUBERIAS ROSETA Y DOS UNIONES UNIVERSALES CUANDO SE INSTALE LA VALVULA EN CADA 90 GRADOS.	
- TODA EL RECORRIDO DE AGUA CALIENTE SE IDENTIFICARA PRECISAMENTE CON MATERIAL ABASTE TECNICO EN BASE DE LANA DE VIDRIO O ASBESTO EN POCOS.	
- LAS REDES DE AGUA FRIA Y AGUA CALIENTE SERAN PROTEGIDAS CON BARRAS DE WOOD A TROZOS DE 15 MINUTOS SIN QUE PRECISEN PUNOS O PREGUAS DE PRESION.	

LEYENDA AGUA			
	MEJORADOR DE AGUA		TEE
	TUBERIA DE AGUA FRIA		TEE EN RAMA
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE		TEE EN RAMA
	CODO DE 90°		UNION UNIVERSAL
	CODO DE 45°		VALVULA DE CUBIERTA
	CODO DE 90° SUBE		VALVULA CHECK
	CODO DE 90° BAJA		VALVULA DE PREGO
	CODO DE 90° BAJA		VALVULA FLUOTADORA

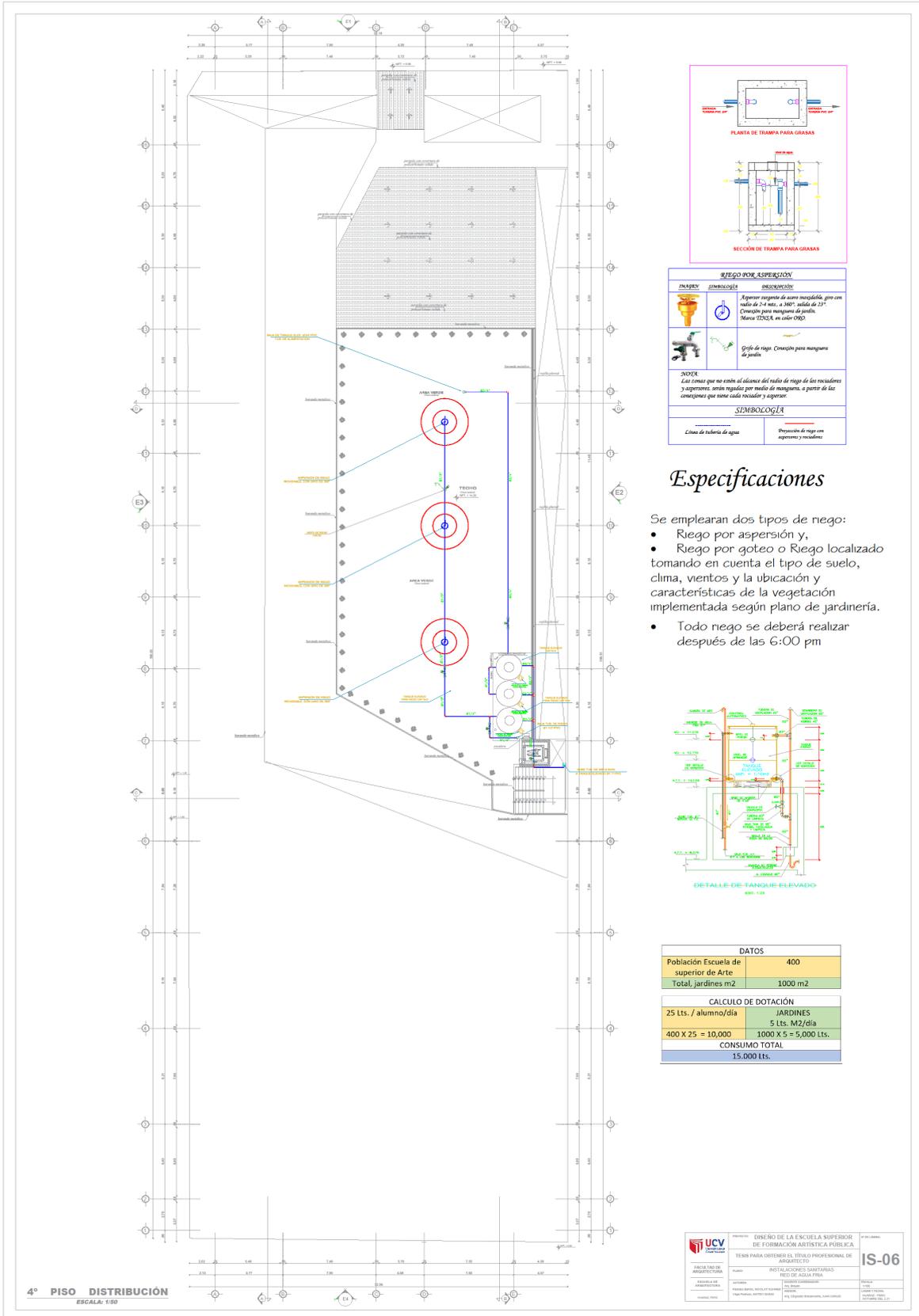
	DISEÑO DE LA ESCUELA SUPERIOR DE FORMACION ARTISTICA PUBLICA	<b>IS-04</b>
	TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	INSTALACIONES SANITARIAS RED DE AGUA FRIA	TITULO
AUTORIA:	ALVARO ORTIZ	FECHA:
ASESORADO:	ANDRÉS ORTIZ	AÑO:
ASESORADO:	ANDRÉS ORTIZ	INSTITUCION:
ASESORADO:	ANDRÉS ORTIZ	INSTITUCION:

3° PISO DISTRIBUCIÓN  
ESCALA: 1/50

Plano 46. Instalación de agua – tercer piso



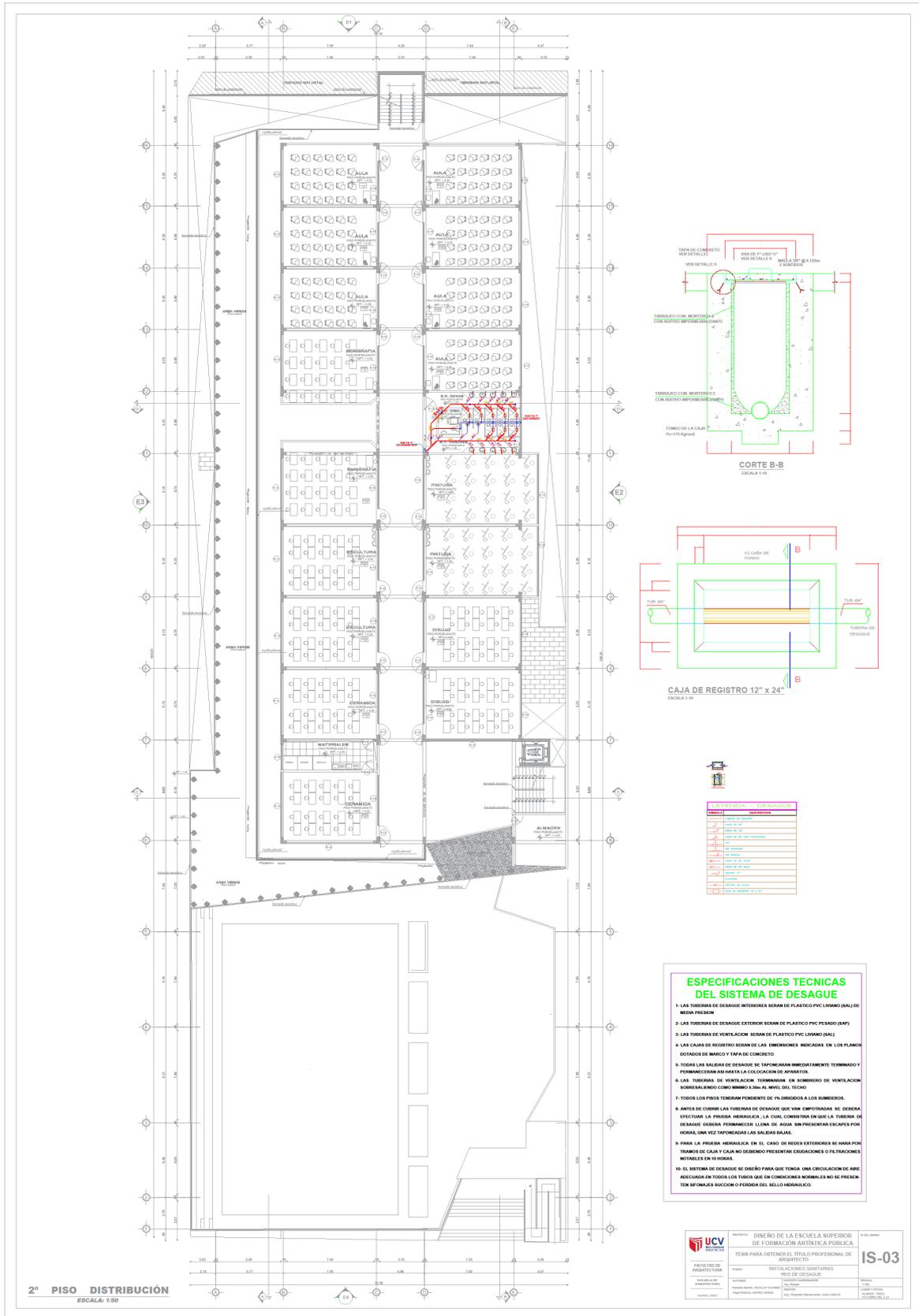
Plano 47. Instalación de agua – cuarto piso



Plano 48. Instalación de agua – azotea verde del cuarto piso

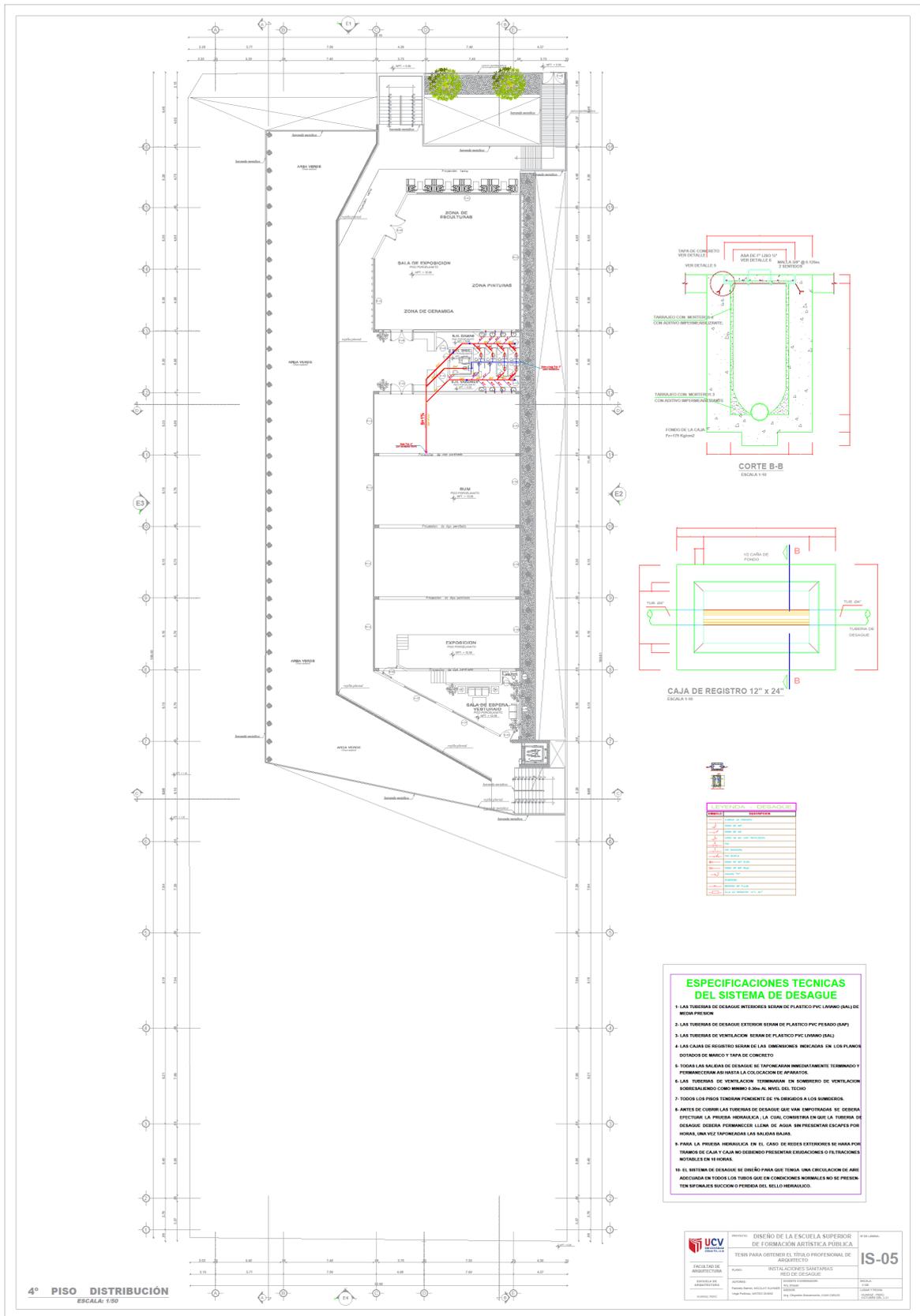






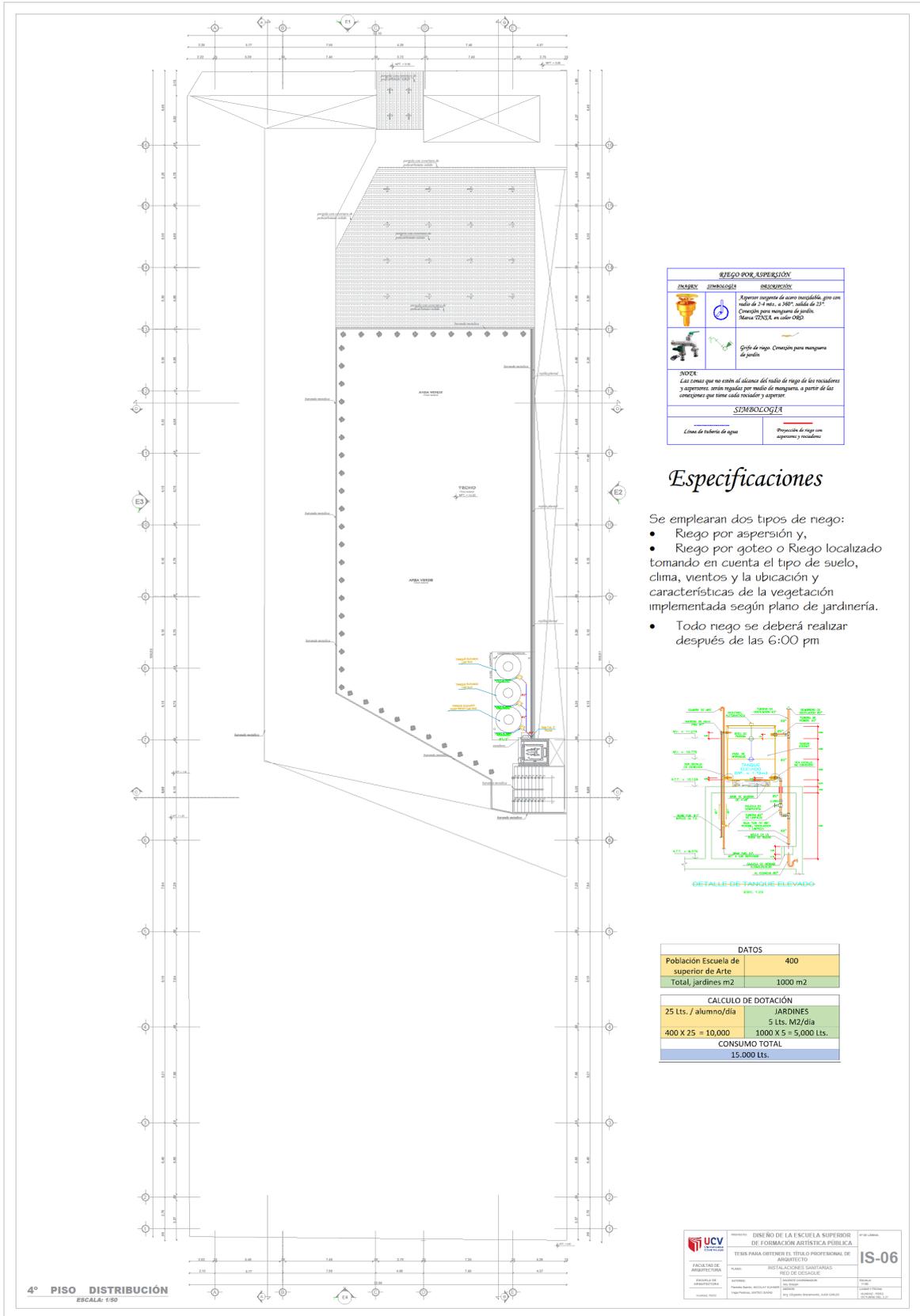
Plano 51. Instalación de desague – segundo piso





4° PISO DISTRIBUCIÓN  
ESCALA: 1/50

Plano 53. Instalación de desagüe – cuarto piso

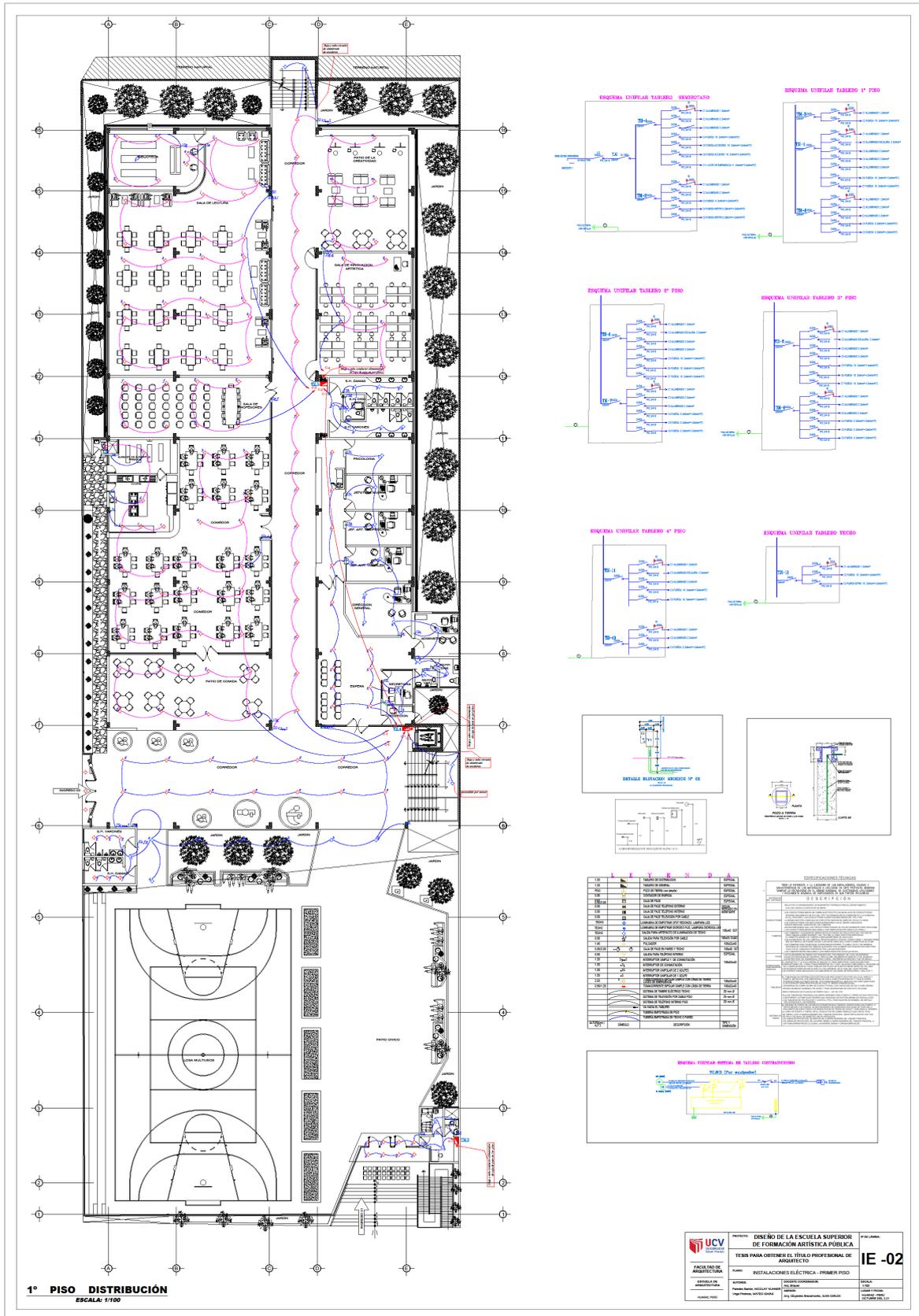


### Especificaciones

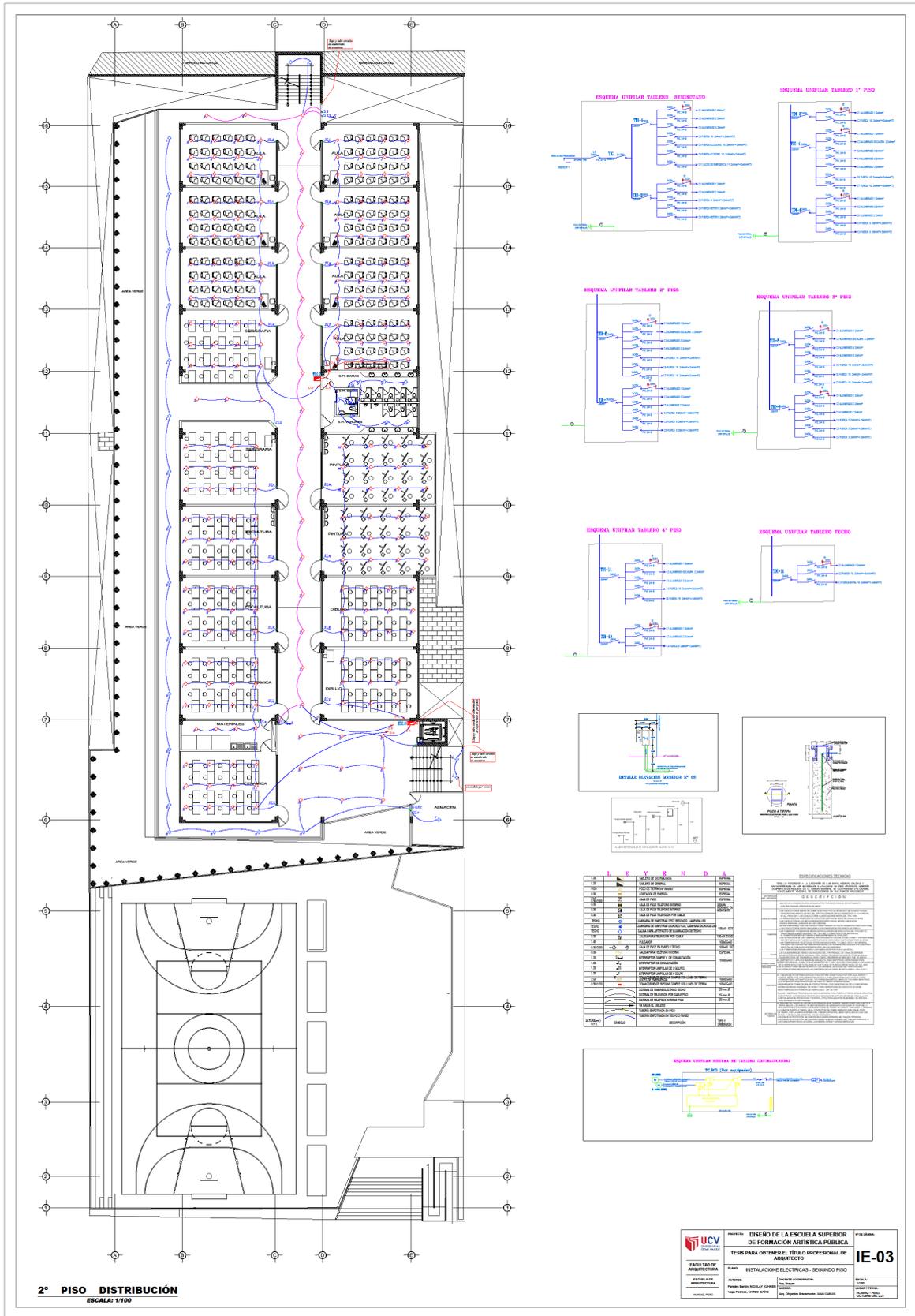
- Se emplearan dos tipos de riego:
- Riego por aspersión y,
  - Riego por goteo o Riego localizado tomando en cuenta el tipo de suelo, clima, vientos y la ubicación y características de la vegetación implementada según plano de jardinería.
  - Todo riego se deberá realizar después de las 6:00 pm

Plano 54. Instalación de sesgüe – pluvial en azotea verde del cuarto piso





Plano 56. Instalación eléctrica – primer piso



Plano 57. Instalación eléctrica – segundo piso



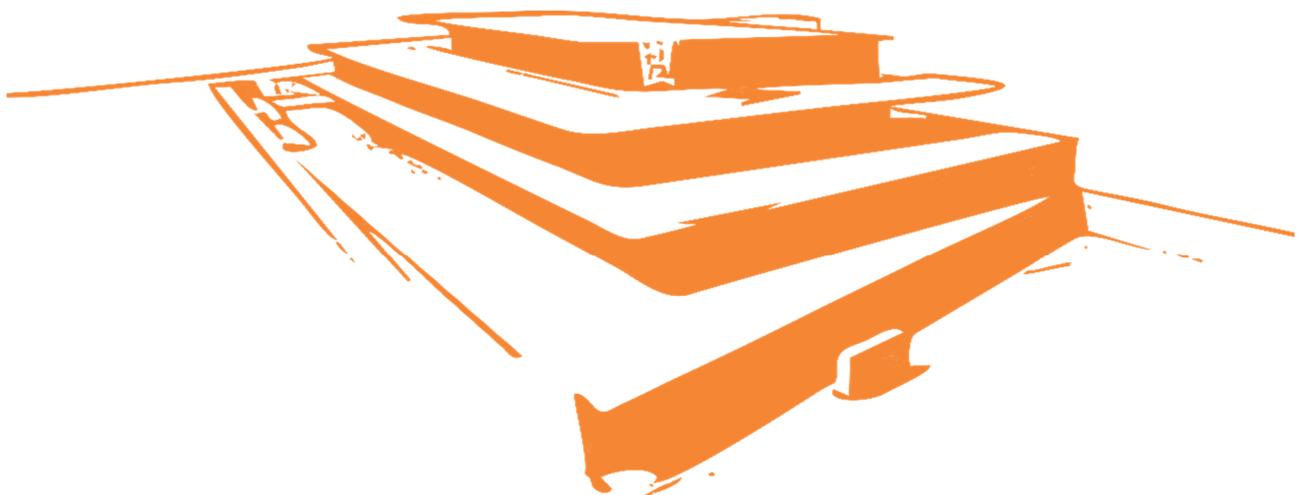
## 5.6 INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

### 5.6.1.1 Animación Virtual (recorridos 3Ds del proyecto)

*Figura 32. Pirámide Trunca (Ushnu)  
Actualmente ubicado en la localidad de Recuay Ancash, a 30 minutos de la ciudad de Huaraz.*



*Figura 33. Abstracción de la forma en base a la pirámide trunca*



*Figura 34. Vista general de la Escuela de Arte desde el Jr. Inca Paullo.*



*Figura 35. Ingreso Principal, patio cívico y losa deportiva, espacio pensado en el deporte ya que esta escuela de arte no solamente forma profesionales artistas, sino que también docentes de arte y cultura en cuya malla curricular tienen el desarrollo de educación física y recreación.*



*Figura 36. Fachada del acceso principal ubicado por Jr. Inca Paullo*



*Figura 37. Vista frontal.  
se puede ver al lado derecho el ingreso principal, así como por el izquierdo un portón que da acceso al estacionamiento semi sótano, este será controlado por un vigilante de manera permanente.*



*Figura 38. Vista esquina oeste.  
A la izquierda Jr. Gabino Uribe y a la derecha Jr. Inca Paullo y en  
la esquina debajo de la losa deportiva el semisótano para  
estacionamiento.*



*Figura 39. Fachada lateral norte  
Jr. Gabino Uribe, donde podemos encontrar un acceso secundario  
auxiliar*



*Figura 40. Fachada lateral sur  
Esta fachada colinda con el terreno de la I.E. Inicial*



*Figura 41. Fachada con el acceso del lado este  
La misma que conecta de manera directa con el zoom y la sala de exposiciones.*



*Figura 42. Exterior de la Biblioteca*



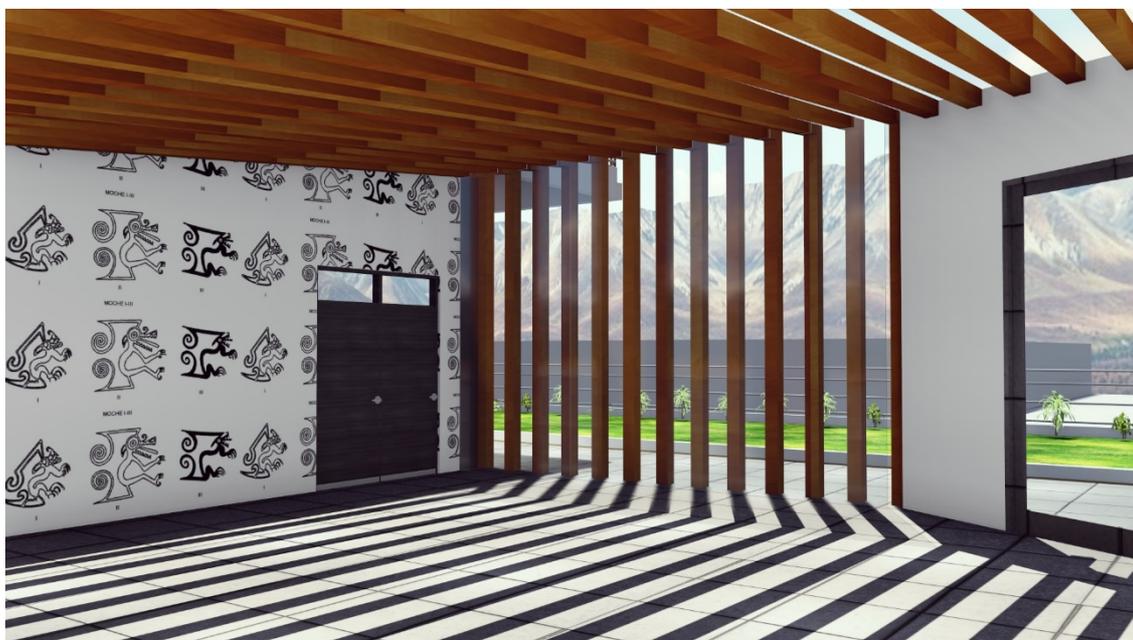
*Figura 43. Taller de Danza*



*Figura 44. Aula teórica*



*Figura 45. Taller de danza*



*Figura 46. Taller de Dibujo*



*Figura 47. Vista aérea*



## VI. CONCLUSIONES

A las escuela de arte en el Perú no se le da mucha importancia , y eso también se muestra en nuestra región, debido a la infraestructura deteriorada, y falta de ambientes y espacios de aprendizaje, por lo tanto este proyecto de tesis aportara mucho en la visión de los educandos y alumnos de la escuela de arte, para la construcción a futuro de una infraestructura desarrollado y pensado en ellos, con los ambientes y espacios necesarios como para crear y sociabilizar pero siempre integrado con la naturaleza.

Siguiendo los lineamientos y normativas podemos desarrollar una infraestructura de calidad que sea amigable al entorno, y que cumpla con la representación como un hito urbano, para poder indicar que una infraestructura puede adaptarse al terreno y a su medio.

Una infraestructura con techos verdes siempre es amigable, pero ala ves estas terrazas desarrollan la captura del calor en el día, esto nos ayudara a mantener el confort térmico en nuestros usuarios, ala ves en la clara representación de las terrazas de la pirámide trunca.

El creativo siempre buscara su vínculo con el entorno por lo tanto esta infraestructura tanto como en sus talleres, aulas y otros ambientes están propuesto con ventanales grandes o mamparas para que estos ambientes integren el interior con su exterior y un mejor manejo de su entorno, la luz y vientos, ala ves pude usar sus terrazas como ambiente de creatividad y aprendizaje.

## **VII. RECOMENDACIONES**

Se deja abierta la posibilidad de que en estudios posteriores se aborde el tema y la importancia de una infraestructura adecuada de las escuelas de arte con tratamientos y metodologías diferentes, con métodos constructivos diferentes, teniendo en cuenta siempre la integración con el medio ambiente.

Se recomienda continuar la investigación referente a una infraestructura adecuada que influya en el aprendizaje óptimo de los estudiantes ya que es muy relevante que las escuelas de arte cuenten ambientes adecuados acordes al tipo de uso desarrollado en los talleres y aulas teóricas.

Tener mucho cuidado con el uso y tratamiento de los materiales constructivos considerando las orientaciones de las ventanas y la direccionalidad de los vientos ya que mucha iluminación o ventilación podría dañar el confort térmico de los ambientes y en consecuencia afectaría el rendimiento académico de los estudiantes.

## REFERENCIAS

- <https://zap.aeiou.pt/arqueologos-descobrem-piramide-no-peru-143031>. *Pirámide Inca en Recuay Perú*. Consultado el 06 de octubre del 2021.
- <https://bolognesinoticias.com/ancash-descubren-piramide-inca-en-recuay/>. *Cultura Recuay Pirámide Trunca – Ushnu*. Consultado el 06 de octubre del 2021.
- <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/iigeo/article/view/20644>. *Crecimiento urbano de la ciudad de Huaraz*. Consultado el 03 de octubre del 2021.
- <https://web2.senamhi.gob.pe/?p=pronostico-detalle-turistico&localidad=0013>. *Clima en Huaraz según SENAMHI*. Consultado el 21 de setiembre del 2021.
- <https://www.senamhi.gob.pe/?p=pronostico-detalle-turistico&localidad=0013>. *Pronóstico de tiempo para Huaraz según SENAMHI*. Consultado el 20 de setiembre del 2021.
- <https://es.wikiarquitectura.com/edificio/Edificio-de-la-Bauhaus-en-Dessau>. *Edificio de la Bauhaus Alemania*. Consultado, 10 de setiembre del 2021.
- <https://www.archdaily.pe/pe/02-350143/escuela-de-artes-visuales-barclay-and-crousse>. *Escuela de corriente alterna Lima Perú*. Consultado el 04 de setiembre del 2021.
- <https://temasycomentariosartepaeg.blogspot.com/p/ala-de-oficinas-de-la-fabrica-fagus.html>. *Escuela de arte Bauhaus*. Consultado 03 de setiembre del 2021.
- <https://www.arquitecturapanamericana.com/escuela-de-artes-visuales/>. *Rehabilitación de la escuela de arte corriente alterna en Lima Perú*. Consultado el 04 de setiembre del 2021.
- [https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/huaraz\\_per%C3%BA\\_3696378](https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/huaraz_per%C3%BA_3696378). *Temperatura, viento y lluvias en Huaraz*. Consultado el 01 de agosto del 2021.
- <https://www.miciudad.pe/wp-content/uploads/PDU-Huaraz.pdf>. *Plan de desarrollo urbano de Huaraz*. Consultado el 25 de julio del 2021.
- <https://waltervillavicencio.com/reglamento-nacional-de-edificaciones-rne-actualizado-contexto-copiable/#Arquitectura>. *Reglamento Nacional de edificaciones*. Consultado el 22 de Julio del 2021.
- [https://issuu.com/residente/docs/rnc\\_ilustrado\\_peru/13](https://issuu.com/residente/docs/rnc_ilustrado_peru/13). *Reglamento Nacional de edificaciones ilustrado*. Consultado el 16 de junio del 2021.

## ANEXOS

### NORMATIVIDAD Y PARÁMETROS EDIFICATORIOS Y URBANÍSTICOS

La norma a la que se rige y obedece principalmente el proyecto arquitectónico es a la NORMA 040 – EDUCACIÓN del RNE-2018 y la normativa complementaria del MINEDU-PERÚ 2018-2019. Así mismo se adecua a otras normas y reglamentos:

Especialidad	Norma	Capítulos
<b>Arquitectura</b>	Norma A010 – Condiciones generales del diseño.	Capítulo IV: Dimensiones mínimas del diseño. Capítulo V: Circulación vertical, aberturas al exterior, vanos y puertas de evacuación. Capítulo VI: Servicios Sanitarios. Capítulo VII: Ductos. Capítulo VIII: Requisitos de iluminación. Capítulo XI: Estacionamientos.
	Norma A040 - Educación	Capítulo I: Aspectos generales. Capítulo II: Condiciones de habitabilidad. Sub. Capítulo III: Características de los componentes. Capítulo IV: Dotación de servicios.
<b>Arquitectura</b>	Norma A070 – Comercio	Capítulo I: Aspectos generales. Capítulo II: Condiciones de habitabilidad y funcionalidad. Capítulo III: Características de los componentes. Capítulo IV: Dotación de servicios.
	Norma A080 – Oficinas	Capítulo I: Aspectos generales. Capítulo II: Condiciones de habitabilidad y funcionalidad. Capítulo III: Características de los componentes. Capítulo IV: Dotación de servicios.
	Norma A090 – Servicios comunales	Capítulo I: Aspectos generales. Capítulo II: Condiciones de habitabilidad. Sub. Capítulo III: Características de los componentes. Capítulo IV: Dotación de servicios
	Norma A120 – Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas	Capítulo I: Generalidades. Capítulo II: Condiciones generales. Capítulo III: Condiciones especiales según cada tipo de edificación de acceso público. Capítulo V: Señalización.
	Norma A130 – Requisitos de seguridad	Capítulo I: Sistemas de evacuación. Sub Capítulo I: Puertas de evacuación
<b>Instalaciones sanitarias</b>	Norma IS.010 – Instalaciones sanitarias para edificaciones	Todas las normas
<b>Instalaciones eléctricas</b>	Norma IE.010 – Instalaciones eléctricas para edificaciones	Todas las normas

El diseño de la Escuela Superior de Formación Artística por su condición según el RNE se clasifica en una educación superior ya que forma profesionales de las artes plásticas, música y danza.

Educación Básica	Educación Básica Regular (EBR)
	Educación Básica Alternativa (EBA)
	Educación Básica Especial (EBE)
Educación Superior	Universidades
	Institutos de Educación Superior
	Escuelas de Educación Superior
	Escuelas de postgrado
Otras formas de atención educativa	Institutos o Centros de Idiomas (*)
	Centros de Educación Técnico Productiva (CETPRO)
	Centros de Educación Comunitaria
	Centros preuniversitarios (*)
	Otros de naturaleza semejante donde se desarrollen actividades de capacitación y educación

#### Leyes, normas y reglamentos para educación superior

DESCRIPCION	LEYES	NORMAS	REGLAMENTOS
Educación RNE	Ley 28044 inciso F artículo 13°	RNE. NORMA A.040 EDUCACION	
EDUCACIÓN SUPERIOR NO UNIVERSITARIA	<u>R.V.M. N° 239-2018-MINEDU</u> 03-10-2018	"Norma Técnica de Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa"	Institutos y Escuelas de Educación Superior Tecnológica
EDUCACIÓN SUPERIOR NO UNIVERSITARIA	<u>R.V.M. N° 100-2020-MINEDU</u> 01-06-2020	"Criterios de Diseño para Institutos y Escuelas de Educación Superior Pedagógica"	Institutos y Escuelas de Educación Superior Pedagógica

## ANTECEDENTES DEL TERRENO

En el Distrito de Huaraz existe una Escuela Superior de Formación Artística con una infraestructura educativa que no satisface las necesidades individuales y colectivas, con limitantes en su diseño espacial; en consecuencia, debido a la poca voluntad política de las autoridades y a la falta de gestión administrativa de sus docentes los estudiantes vienen siendo perjudicado por la precariedad de sus ambientes, teniendo que migrar a otras ciudades con mejores oportunidades educativas, siendo esto un problema latente.



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ARQUITECTURA

### GENERALIDADES

#### ALCANCE DE LAS ESPECIFICACIONES

Para la construcción del proyecto arquitectónico “Diseño de la escuela superior de formación artística pública, para mejorar la calidad de enseñanza en la ciudad de Huaraz” se presenta las generalidades permitidas por el reglamento nacional de edificaciones que garantiza y facilita el proceso edificatorio.

## MATERIALES

Se propone el sistema constructivo aporricado con vigas y columnas conectadas rígidamente, el uso de materiales convencionales como el ladrillo artesanal de la zona, ladrillos king kong de arcilla fabricados a máquina de 10 cm, 15cm, y 25 cm, cemento, arena, hormigón, piedra de río, lajas de piedra, amplias ventanas que conectan el interior y el exterior se utilizarán aluminio y vidrio templado, en las columnas acero corrugado según las medidas especificadas para lograr una edificación sismo resistente con estructura mixto.

## PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS

La programación de los trabajos de acuerdo a la propuesta de los planos será planificada por el residente de obra a fin de verificar la compatibilidad de los planos de especialidad, con la finalidad de que su avance sea sistemático y pueda lograr su terminación en forma ordenada, en el tiempo previsto. Si hubiera incompatibilidad en los planos de las diferentes especialidades el Residente deberá hacer de conocimiento por escrito al supervisor con la debida anticipación, debiendo resolverse en la brevedad.

## PERSONAL DE OBRA

El Contratista de la obra deberá presentar al Supervisor la relación del personal, incluyendo al Residente, así mismo puede sustituir al personal que a su juicio o que en el transcurso de la obra demuestren ineptitud en el cargo encomendado.

## EQUIPO DE OBRA

El equipo a utilizar en la obra, estará en proporción a la magnitud de la obra y debe ser el suficiente para que la obra no sufra retrasos en su ejecución. Comprende la maquinaria necesaria para la obra, así como el equipo auxiliar.

## PROYECTO

En caso de discrepancias en dimensiones del proyecto, deben respetarse las dimensiones dadas en los planos de Arquitectura.

## LIMPIEZA FINAL

Al terminar los trabajos y antes de entregar la obra, el Contratista procederá a la demolición de las obras provisionales, eliminando cualquier área deteriorada por él, dejándola limpia y conforme a los planos.

## ENTREGA DE LA OBRA

Al terminar la obra, el Contratista hará entrega de la misma a las autoridades municipales de acuerdo a lo establecido en el contrato de ejecución.

Previamente a la inspección, se hará una revisión final de todos los componentes del proyecto y establecerá su conformidad, haciéndola conocer por escrito al propietario.

Se levantará un Acta donde se establezca la conformidad con la obra o se establezcan los defectos observados

## OBRAS PROVICIONALES

Comprende la ejecución previa de construcciones e instalaciones de carácter temporal, que sirve para brindar servicios al personal técnico, administrativo y obrero, así mismo lograr el almacenamiento, cuidado y guardado de los materiales durante el periodo de ejecución de la obra. Estará ubicado en lugar apropiado y cercano a la zona de más intenso trabajo.

Esta partida comprende realizar los trabajos necesarios para la construcción de un almacén y guardianía, con paneles de triplay y bastidores madera y techado con calamina, de tal manera que se pueda trasladar a otro lugar e instalarlo.

Extensión de trabajo. - Este rubro comprende la ejecución de construcciones temporales y transportables, tales como casetas para guardianía y administración, almacén, carteles, etc. para el servicio del personal administrativo y obrero, para almacenamiento y cuidado de materiales.

Almacén techado. - Es un ambiente cerrado y techado para depositar y proteger los materiales, dentro de ella se determinará un espacio virtual para la administración de la obra.

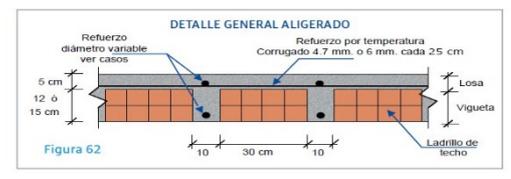
## CORTE Y EXCAVACIÓN DEL TERRENO

Como es de conocimiento el terreno presenta una topografía con desnivel de 9% donde propone según el proyecto de diseño arquitectónico y estructural los cortes y excavaciones necesarios por lo que será necesario realizar remociones y retiros de tierra con maquinaria pesada de tal manera que el terreno quede lista para establecer el diseño propuesto.

# ARQUITECTURA

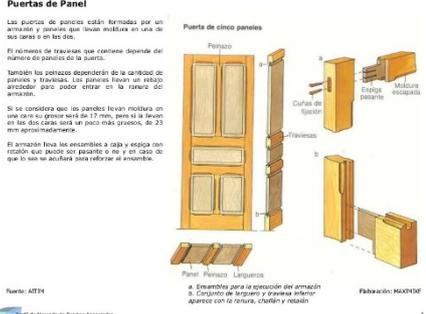
## Obras de albañilería

Se propone el sistema constructivo aporricado con vigas y columnas conectadas rígidamente, uso de materiales convencionales como el ladrillo, amplias ventanas que conectan el interior y el exterior, estas tienen columnas rectangulares y en cruz según sea el caso con un sistema sismo resistente estructural mixto.

<p>ESTRUCTURA</p>	<p>sistema constructivo aporricado</p>	 <p>DETALLE DE ANCLAJE DE MUROS EN COLUMNAS</p>
<p>COBERTURA</p>	<p>Loza aligerada</p> <p>Cobertura vegetal</p>	 <p>DETALLE GENERAL ALIGERADO</p> <p>Figura 62</p> 

	<p>Coberturas translucidas con policarbonato sólido</p>	
<p>MAPOSTERÍA</p>	<p>Muro de ladrillo de 18 huecos</p> <p>Muros de piedra</p> <p>Muros de drywall para interiores</p> <p>Muros revocados para exteriores</p>	   

<p>PISOS</p>	<p>Frotachado semipulidos, adoquinado, piso de porcelanato antideslizante.</p>	  
<p>PINTURA</p>	<p>Satinado blanco para muros, pintura satinado color plomo para columnas y vigas, pintura gloos para barandas y cerco perimétrico, pintura de alto tránsito para losa multiusos, pintura selladora para muros de piedra, pintura hipóxica para jardines y zonas húmedas, pintura selladora acrílico para puerta.</p>	   

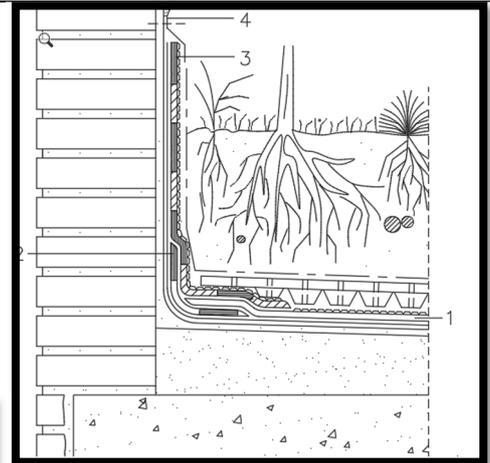
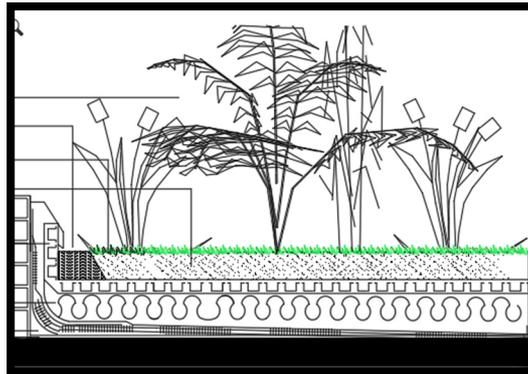
<p><b>PUERTAS</b></p>	<p>Las puertas son de tipo apanalada, contra placadas, y en las puertas principales de acero, mamparas corredizas, puerta vaivén, puerta plegable en el estacionamiento.</p>	
<p><b>VENTANAS</b></p>	<p>Tipo muro cortina con marcos de aluminio color gris con características verticales y horizontales.</p>	
<p><b>LOSA DEPORTIVA</b></p>	<p>Espació libre con piso semi pulido pensado en el deporte ya que esta escuela de arte no solamente forma profesionales artistas, sino que también docentes de arte y cultura en cuya malla curricular tienen el desarrollo de educación física y recreación.</p> <p>Así mismo servirá para la práctica de las danzas y coreografías artísticas</p>	

## TERRAZAS

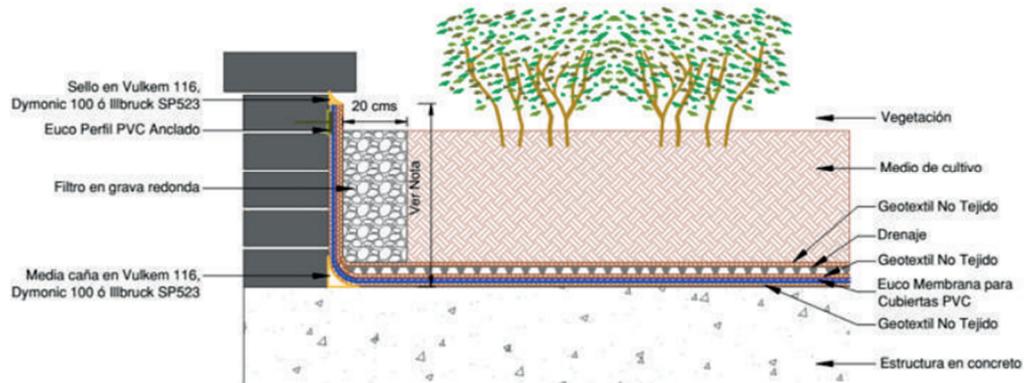
### VERDE

Tratamiento de impermeabilización en terrazas verdes

Una infraestructura con techos verdes siempre es amigable, pero a la vez estas terrazas desarrollan la captura del calor en el día.



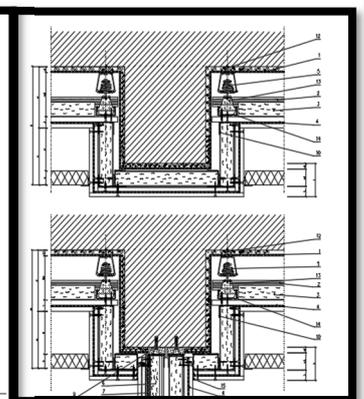
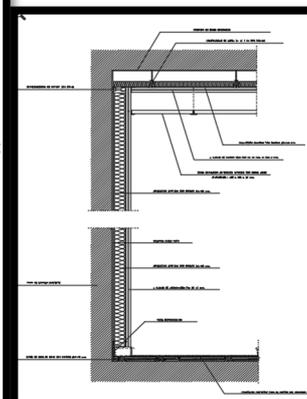
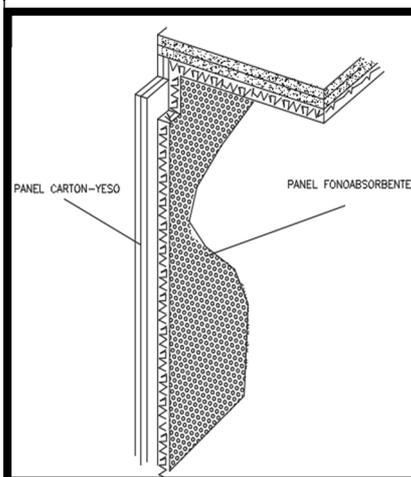
### Membranas



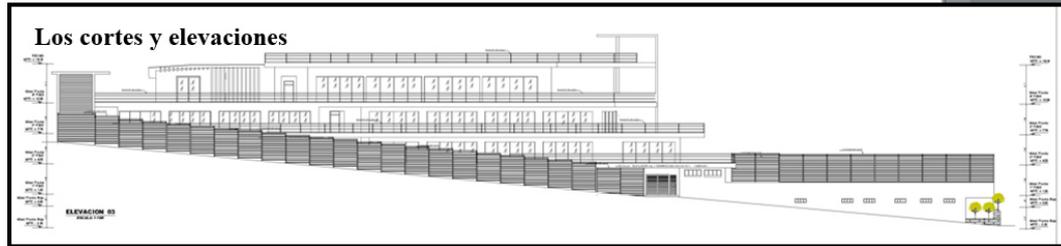
## AISLAMIENTO

### ACÚSTICO

En muros, columnas, vigas, bóveda de los talleres de música mediante paneles de cartones de yeso y panel fonoabsorbente



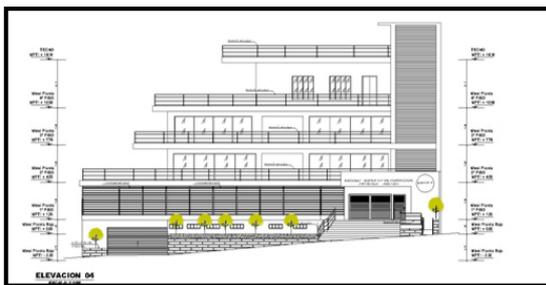
# CORTES Y ELEVACIONES DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO



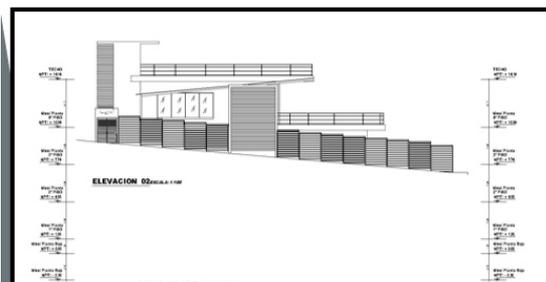
Elevación norte



Elevación sur



Elevación oeste



Elevación este





Corte a-a



Corte b-b

## PRE DIMENSIONAMIENTO DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES

### ESPECIFICACIONES GENERALES

#### CONCRETO ARMADO

COLUMNAS, VIGAS, VIGUETAS, ESCALERAS, PLACAS, LOSAS ALIGERADAS, ZAPATAS  $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$

#### CONCRETO SIMPLE

CIMIENTO CICLOPEO (C:H 1:10+30% DE P.G.  $\emptyset$ MAX.=8")  $f'c=100 \text{ kg/cm}^2$

SOBRECIMIENTO (C:H 1:8+25% DE P.M.  $\emptyset$ MAX.=3")  $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$

FALSO PISO MEZCLA C:H 1:8  $f'c=140 \text{ kg/cm}^2$

#### ACERO DE REFUERZO

BARRAS CORRUGADAS  $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$   
ASTM A-615 (GRADO 60)

#### RECUBRIMIENTOS

(a) CONCRETO COLOCADO CONTRA EL SUELO Y EXPUESTO PERMANENTEMENTE A ÉL : 7.5 cm.

(b) CONCRETO EN CONTACTO PERMANENTE CON EL SUELO O LA INTEMPERIE:

BARRAS DE  $\emptyset 3/4"$  Y MAYORES 5.0 cm.

BARRAS DE  $\emptyset 5/8"$  Y MENORES, MALLAS ELECTROSOLDADAS 4.0 cm.

(c) CONCRETO NO EXPUESTO A LA INTEMPERIE NI EN CONTACTO CON EL SUELO:

-LOSAS, MUROS, VIGUETAS:

BARRAS DE  $\emptyset 1-3/8"$  Y MENORES 2.0 cm.

-VIGAS Y Columnas:

ARMADURA PRINCIPAL, ESTRIBOS Y ESPIRALES 4.0 cm.

-CASCARAS Y LOSAS PLEGADAS:

BARRAS DE  $\emptyset 3/4"$  Y MAYORES 2.0 cm.

BARRAS DE  $\emptyset 5/8"$  Y MENORES 1.5 cm.

MALLAS ELECTROSOLDADAS 1.5 cm.

#### ALBAÑILERIA

UNIDADES DE ALBAÑILERIA: LADRILLO DE ARCILLA (KING KONG INDUSTRIAL)

CONEXION Columna-ALBAÑILERIA

RAS O ENDENTADA(MAX. 5cm)

RESISTENCIA MINIMA DEL LADRILLO TIPO IV (POR UNIDAD)

$f'b = 145 \text{ kg/cm}^2$

RESISTENCIA MINIMA DEL LADRILLO TIPO IV (POR PILAS)

$f'm = 65 \text{ kg/cm}^2$

DIMENSIONES (MINIMAS)

24x13x9 cm

% MAXIMO DE VACIOS

30

MORTERO P1 (CEMENTO/ARENA)MUROS PORTANTES (MUROS ESTR.)

(1 : 4)

ESPESOR JUNTA ENTRE HILADAS

1.0 cm (Min.)

1.5 cm (Max.)

COLOCAR ALAMBRE #8 CADA DOS HILADAS EN LA UNION MURO - COLUMNA.

ASIMISMO EL ALAMBRE INGRESARA 0.30M A CADA MURO

## ESPECIFICACIONES

### CONCRETO ARMADO

CONCRETO  $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$   
 ACERO CORRUGADO  $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$

### CONCRETO SIMPLE

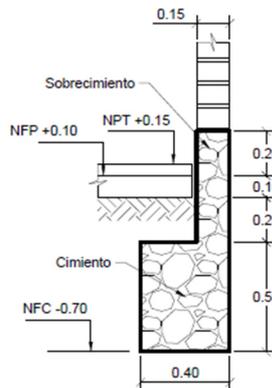
FALSA ZAPATA C:H = 1:12+30% P.G.  
 CIMIENTO CORRIDO  $f_c = 100 \text{ Kg/cm}^2 + 30\% \text{ P.G.}$   
 (Tamaño máximo 6")  
 SOBRECIMIENTO  $f_c = 140 \text{ Kg/cm}^2 + 25\% \text{ P.M.}$   
 (Tamaño máximo 3")

### RECUBRIMIENTOS

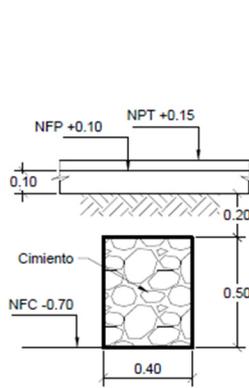
ZAPATAS 7 cm.  
 COLUMNAS Y VIGAS PERALTADAS 4 cm.  
 VIGUETAS Y COLUMNETAS ( $e=.15$ ) 2 cm.  
 VIGAS CHATAS Y PLACAS 2 cm.  
 LOSAS Y ALIGERADO 2 cm.

### ALBAÑILERIA

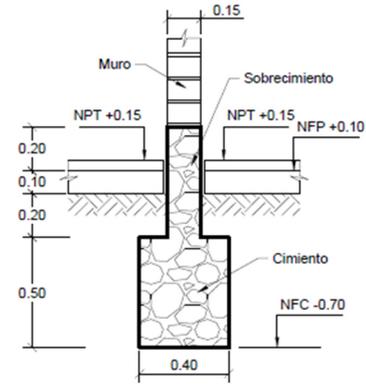
DIMENSIONES (MINIMAS) 23x13x9 cm  
 USAR LADRILLO MACIZO INDUSTRIAL 30% MAX DE  
 ÁREA DE ALVEOLOS PARA MUROS PORTANTES  
 MORTERO (CEMENTO/ARENA) 1/4  
 ESPESOR JUNTA ENTRE HILADAS 1.0 cm (Min.)  
 1.5 cm (Max.)



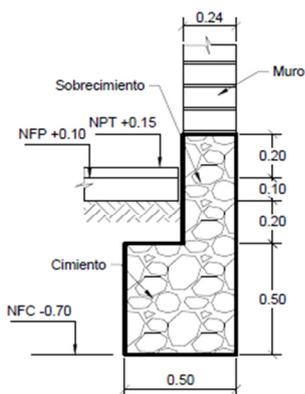
**CORTE 1-1**



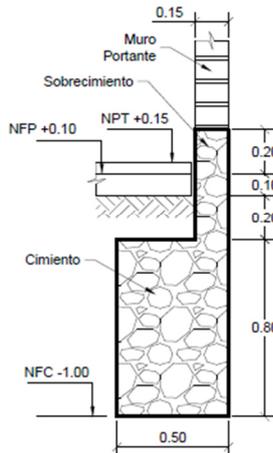
**CORTE 2-2**



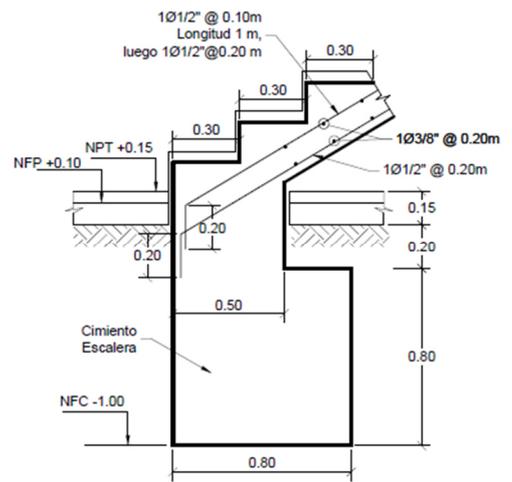
**CORTE 3-3**



**CORTE 4-4**



**CORTE 5-5**



**CIMIENTO ESCALERA**

### DETALLE DE CIMIENTOS CORRIDOS

## PARAMETROS DE EVALUACION SISMICA

Zonificación sísmica: Zona 3	$Z = 0.4$
Categoría de la Edificación	$U = 1.3$
Perfil del Suelo: Tipo S2	$S = 1.2$
Factor de amplificación sísmica	$C = 2.5(T_p/T) < 2.5$
Coefficiente de Reducción	$R = 3$
Periodo de vibración de la estructura	$T = 0.21 \text{ seg.}$
Aceleración espectral	$S_a = (ZUSC/R)*g$
Periodo, plataforma del espectro para tipo de suelo	$T_p = 0.6 \text{ seg.}$
Desplazamiento relativo de entrepiso 1 direccion X	$0.0012 < 0.005$
Desplazamiento relativo de entrepiso 1 direccion Y	$0.0018 < 0.005$
Desplazamiento relativo de entrepiso 2 direccion Y	$0.0013 < 0.005$
Desplazamiento relativo de entrepiso 2 direccion X	$0.0024 < 0.005$

## ESPECIFICACIONES GENERALES

### CONCRETO CICLOPEO

CIENTOS CORRIDOS : CONCRETO CICLOPEO 1:10 (CEMENTO-HORMIGON)  
MAS 30% PIEDRA GRANDE, 6" MAXIMO  
 $f'_c = 80 \text{ Kg/cm}^2$

SOBRECIMENTOS : CONCRETO CICLOPEO 1:8 (CEMENTO-HORMIGON)  
MAS 25% PIEDRA MEDIANA, 3" MAXIMO  
 $f'_c = 100 \text{ Kg/cm}^2$

SOLADO DE CONCRETO :  $f'_c = 80 \text{ Kg/cm}^2$

### CONCRETO ARMADO

CONCRETO :  $f'_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$

CEMENTO : TIPO I

### ACERO DE REFUERZO

CORRUGADO GRADO 60 ASTM A615 :  $f_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$

### RECUBRIMIENTOS

SUPERFICIE EN CONTACTO CON TERRENO	7.5 cm.
SUPERFICIE SOBRE SOLADO	5.0 cm.
COLUMNAS Y VIGAS PERALTADAS	4.0 cm.
LOSAS MACIZAS, MUROS, ESCALERAS, VIGAS CHATAS	2.5 cm.
ELEMENTOS DE CONFINAMIENTO Y ARRIOSTRE DE TABIQUERIA	2.0 cm.
ZAPATAS	7.5 cm.
VIGAS DE CIMENTACION	4.0 cm. (CARAS EN CONTACTO CON TERRENO o' AGUA)

### ALBAÑILERIA

UNIDAD DE ALBAÑILERIA : SOLIDA TIPO V (ITINTEC)

MORTERO : 1:4 (CEMENTO-ARENA)

ALBAÑILERIA :  $f'_m = 45 \text{ Kg/cm}^2$

ESPESOR DE JUNTA : 1.5cm. maximo