



**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**

**PABELLON DE EDUCACIÓN INICIAL - EL AGUSTINO**

**Línea de investigación:**

**Desarrollo Urbano Rural**

Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el Título Profesional de  
Arquitectura

**Autor**

Panduro Mesías, Jose Ronald

**Asesor**

Vildoso Picón, Fernando

Codigo ORCID 000-0001-2859-335x

**Jurado**

Arrieta Alarcón, Juan Carlos

Rios Velarde, Jorge Antonio

Delgado Rangel, María del Carmen

**Lima - Perú**

**2024**

# 1A PABELLON DE EDUCACION INICIAL - EL AGUSTINO

## INFORME DE ORIGINALIDAD

13%

INDICE DE SIMILITUD

12%

FUENTES DE INTERNET

1%

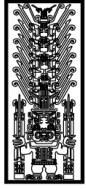
PUBLICACIONES

2%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://repositorio.upn.edu.pe">repositorio.upn.edu.pe</a> Fuente de Internet	5%
2	Submitted to Universidad Nacional Federico Villarreal Trabajo del estudiante	1%
3	<a href="http://www.goconqr.com">www.goconqr.com</a> Fuente de Internet	1%
4	<a href="http://www.extintoresbuckeye.com">www.extintoresbuckeye.com</a> Fuente de Internet	1%
5	<a href="http://www.app.minsa.gob.pe">www.app.minsa.gob.pe</a> Fuente de Internet	<1%
6	Submitted to Universidad San Ignacio de Loyola Trabajo del estudiante	<1%
7	BRANCHEN S.A.C.. "DAA de la Planta Textil Dedicada a Elaboración de Hilos, Frazadas y Colchas-IGA0013341", R.D. N° 515-2016-PRODUCE/DVMYPE-I/DIGAAM, 2021 Publicación	<1%



Universidad Nacional  
**Federico Villarreal**

**VRIN** | VICERRECTORADO  
DE INVESTIGACIÓN

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**

**PABELLON DE EDUCACIÓN INICIAL - EL AGUSTINO**

**Línea de Investigación:**

**Desarrollo Urbano Rural**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR POR EL TÍTULO  
PROFESIONAL DE ARQUITECTO**

**AUTOR**

Bachiller Panduro Mesías, Jose Ronald

**ASESOR**

Vildoso Picón, Fernando

ORCID: 000-0001-2859-335x

**JURADO**

**Arrieta Alarcón, Juan Carlos**

**Rios Velarde, Jorge Antonio**

**Delgado Rangel, Maria del Carmen**

**Lima – Perú**

**2024**

## ÍNDICE

<b>RESUMEN</b> .....	4
<b>ABSTRACT</b> .....	5
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	6
<b>1.1 Trayectoria del autor: Currículum Vitae</b> .....	7
<b>1.2 Descripción de la empresa: Panduro Castellano S.A.C.</b> .....	18
<b>1.3 Organigrama de la empresa: Panduro Castellano S.A.C.</b> .....	20
<b>1.4 Área y funciones desempeñadas</b> .....	20
<b>II. DESCRIPCIÓN DE UNA ACTIVIDAD ESPECÍFICA</b> .....	22
<b>2.1 Proyecto a sustentar</b> .....	22
<b>2.2 Datos generales</b> .....	23
<b>2.3 Ubicación y área</b> .....	24
<b>2.4 Contexto</b> .....	24
<b>2.5 Descripción del proyecto a sustentar</b> .....	27
<b>2.5.1 Normativa empleada en el proyecto</b> .....	32
<b>2.5.2 Niveles del proyecto</b> .....	36
<b>2.5.2 Tamaño referencial del terreno y ambientes obligatorios</b> .....	39
<b>2.5.4 Procesos constructivos</b> .....	43
<b>2.5.5 Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)</b> .....	53
<b>III. APORTES MÁS DESTACABLES DE LA EMPRESA / INSTITUCIÓN</b> .....	59
<b>IV. CONCLUSIONES</b> .....	62
<b>V. RECOMENDACIONES</b> .....	63
<b>VI. REFERENCIAS</b> .....	64
<b>VII. ANEXOS</b> .....	65
<b>A. Plano de Ubicación y Localización</b> .....	65
<b>B. Plano Topográfico</b> .....	66
<b>C. Planos de Arquitectura</b> .....	67
<b>D. Planos de Seguridad</b> .....	87
<b>E. Planos de Estructuras</b> .....	89
<b>F. Planos de Instalaciones Eléctricas</b> .....	95
<b>G. Planos de Instalaciones Sanitarias</b> .....	102

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1 - Cálculo de requerimientos de área, volumen y aforo .....</b>	<b>33</b>
<b>Tabla 2 - Cálculo de requerimientos de aparatos sanitarios .....</b>	<b>34</b>
<b>Tabla 3 - Cálculo de número de estacionamientos .....</b>	<b>34</b>
<b>Tabla 4 - Cálculo de almacenamiento de residuos sólidos.....</b>	<b>34</b>
<b>Tabla 5 - Cálculo de ancho de escaleras .....</b>	<b>35</b>
<b>Tabla 6 - Áreas referenciales de terrenos para los locales educativos de nivel inicial .....</b>	<b>39</b>
<b>Tabla 7 - Ambientes por piso.....</b>	<b>40</b>
<b>Tabla 8 - Ambientes obligatorios para un local educativo con tres aulas o más .....</b>	<b>42</b>
<b>Tabla 9 - Valorizaciones quincenales, para un mejor control de obra .....</b>	<b>51</b>
<b>Tabla 10 - Curva S: Relación de lo proyectado con el avance real .....</b>	<b>52</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1 - Organigrama Panduro Castellano S.A.C.</b> .....	20
<b>Figura 2 - Isometría del proyecto</b> .....	23
<b>Figura 3 - Plano de ubicación y localización</b> .....	24
<b>Figura 4 - Colegio Johannes Gutenberg en 1970</b> .....	25
<b>Figura 5 - Instituciones aledañas al proyecto en mención</b> .....	26
<b>Figura 6 - Planimetría y ambientes / Cuadro de áreas: Nivel 1</b> .....	29
<b>Figura 7 - Planimetría y ambientes / Cuadro de áreas: Nivel 2</b> .....	30
<b>Figura 8 - Corte y elevación</b> .....	30
<b>Figura 9 - Vista Exterior 1</b> .....	31
<b>Figura 10 - Vista Exterior 2</b> .....	31
<b>Figura 11 - Distribución programática del primer nivel</b> .....	37
<b>Figura 12 - Distribución programática del segundo nivel</b> .....	38
<b>Figura 13 - Diseño de fachada</b> .....	44
<b>Figura 14 - Acabados</b> .....	45
<b>Figura 15 - Vista panorámica / consideración de volumetría</b> .....	47
<b>Figura 16 - Sectorización de la obra</b> .....	48
<b>Figura 17 - Trabajos de excavación y llenado</b> .....	49
<b>Figura 18 - Trabajos de cimentación</b> .....	50
<b>Figura 19 - Acabados</b> .....	53
<b>Figura 20 - Charlas de Seguridad y trabajos del día</b> .....	55
<b>Figura 21 - Supervisión constante durante la ejecución de la obra</b> .....	57
<b>Figura 22 - Trabajadores con EPP completos</b> .....	58
<b>Figura 23 - Obra terminada</b> .....	61

## RESUMEN

En el presente documento se detalla la experiencia adquirida durante las etapas de diseño e implementación de diversos proyectos, tanto en calidad de profesional independiente como en colaboración con diferentes empresas. El propósito fundamental de este informe es demostrar la competencia desarrollada; por ello, se destaca la participación del exponente durante las fases de pre-diseño, diseño, licencia, supervisión y conformidad de obra con la empresa Panduro Castellano S.A.C – PCAS S.A.C, en donde se desempeña bajo el cargo de Gerente de Proyectos. En primera instancia, se describe la trayectoria del autor en donde se especifica la formación académica y experiencia laboral como arquitecto bachiller, mencionando y detallando el portafolio completo de los proyectos realizados a través de los años. Asimismo, se destacan las funciones desempeñadas en la empresa PCAS S.A.C, las cuales son fundamentales para el desarrollo de cada proyecto. Seguidamente, se detalla el Proyecto “Educación Inicial Johannes Gutenberg”, en donde se expone el nuevo pabellón de nivel inicial para niños de 3 a 5 años, poniendo énfasis en la responsabilidad desempeñada en el diseño del proyecto desde su etapa de anteproyecto hasta la de supervisión de obra. Además, se proporcionan los antecedentes, datos generales, descripción del proyecto según niveles de pisos concluidos, acabados empleados durante su construcción y la normativa aplicada al diseño en cuanto a aulas y servicios complementarios. Para concluir, se presentan los aportes más destacables que el autor ha realizado en la compañía PCAS S.A.C; gracias a su experiencia previa en diseño de proyectos arquitectónicos y ejecución de obras. Así como, su dominio en la coordinación eficiente en cuanto a plazos establecidos, uso correcto de materiales y gestión de riesgos. Finalmente, se describen las conclusiones y recomendaciones de acuerdo a lo aprendido a lo largo del desempeño profesional.

*Palabras clave:* Proyectos, supervisión, obra, diseño.

## ABSTRACT

This document details the experience acquired during the design and implementation stages of diverse projects as an independent professional and in collaboration with different companies. The fundamental purpose of this report is to demonstrate the competence developed, mainly in preparing a relevant project. Regarding as mentioned above, the participation of the exponent stands out during the phases of pre-design, design, licensing, supervision, and compliance of work with the company Panduro Castellano S.A.C – PCAS S.A.C, where he works under the position of Project Manager. In the first instance, the author's career is described, specifying his academic training and work experience as a bachelor's architect, mentioning, and detailing the complete portfolio of projects carried out over the years. Furthermore, the responsibilities performed in the company PCAS S.A.C are highlighted, which are fundamental for the development of each project. Subsequently, the “Johannes Gutenberg Initial Education” Project is detailed, where the new initial level pavilion for children from 3 to 5 years old is exposed, emphasizing the responsibility carried out in the design of the project from its preliminary project stage to that of work supervision. In addition, the background, general data, description of the project according to completed floor levels, finishes used during its construction and the regulations applied to the design regarding classrooms and complementary services are provided. To conclude, the most notable contributions that the author has made to the company PCAS S.A.C are presented; thanks to his previous experience in architectural project design and construction execution. As well as his expertise in efficient coordination regarding established deadlines, correct use of materials and risk management. Finally, the conclusions and recommendations are described according to what was learned throughout the professional performance.

**Keywords:** Projects, supervision, construction, desing.



## I. INTRODUCCIÓN

En la primera sección de este capítulo se presenta la trayectoria del autor desde su graduación universitaria hasta su incorporación en la empresa donde actualmente desempeña sus funciones. En la segunda parte, se detallan los servicios ofrecidos por la empresa y las responsabilidades específicas asignadas al autor. Las diversas tareas encomendadas han permitido al autor desarrollar y mejorar sus habilidades para un rendimiento laboral efectivo, participando activamente en proyectos diversos. La empresa para la cual trabaja se distingue por su destacada atención al cliente, proporcionando una gama de servicios que van desde diseños arquitectónicos hasta la ejecución completa de obras en proyectos de diversas escalas.

## 1.1 Trayectoria del autor: Currículum Vitae

### *Datos Personales:*

Nombres:	José Ronal Panduro Mesías
Fecha de nacimiento:	25 de junio de 1961
D.N.I.:	072045853
Celular:	977 423 901
Correo:	jpanduro.pcas@gmail.com

### *Educación:*

El autor realizó su etapa de educación básica en el colegio San Andrés hasta el año 1978. Tres años después, postuló a una vacante en la Universidad Federico Villareal para la facultad de Arquitectura y Urbanismo, comenzando sus estudios superiores en el año 1981.

Durante su tiempo en la universidad, que abarcó 8 años de estudio, adquirió conocimientos en el área de diseño de diversas tipologías de edificaciones, historia de la arquitectura, sistemas estructurales y planificación urbana. Culminó sus estudios universitarios en el año 1989 y obtuvo el grado de Bachiller en Arquitectura y Urbanismo el 13 de febrero de 1991, título otorgado por la Universidad Federico Villareal.

### *Capacitaciones:*

El autor realizó diversas capacitaciones para no perder competencia laboral y poder complementar su formación por parte de la UFV, lo cual demuestra su compromiso con la labor de Arquitecto, tales capacitaciones fueron:

Dibujo arquitectónico y mecánico, Instituto Metropolitano (1980-1981).

Módulo integral de computación para arquitectos, SENCICO (1996).

Análisis de costos y presupuestos, UNFV (1989).

Finanzas e inflación en la construcción, UNFV (1989).

Metrados y presupuestos, UNI (1992).

Valorizaciones, UNI (1993).

Sistemas constructivos, ½ de Construcción (1992-1993).

Tasaciones y Valorizaciones, UNFV (1993)

Como abaratar costos para proyectos mi vivienda, CIUDARIS (2002)

Curso de actualización de tasaciones de bienes e inmuebles, Cuerpo Técnico de Tasaciones del Perú (2015-2016).

### ***Experiencia Laboral***

Su trayectoria profesional incluye la realización de proyectos arquitectónicos, la ejecución de obras tanto en el sector privado como en el público, y la elaboración de tasaciones.

A continuación, se describirán los proyectos ejecutados en las áreas mencionadas, divididos en las categorías de Proyectos Individuales y Proyectos en empresas como servicio y en sociedad.

#### ***Experiencia en proyectos Individuales***

- Desarrollo y montaje de las salas expositivas: Elaboración de maquetas, dioramas y planimetría en el Museo de la Nación.
- Complejo recreativo “Dios es amor” con un área de 5Ha en Cañete.
- Albergue infantil “Posada de amor” en Cieneguilla.

- Remodelación de las oficinas, almacenes y planta industrial del Laboratorio B. Braun Peruana S.A.
- Remodelación de las oficinas, almacenes y planta industrial de la fábrica A.W. Faber Castell Peruana S.A
- Remodelación para la independización de la fábrica Basco Peruana S.A., para la empresa adquiriente A.W. Faber Castell Peruana S.A
- Remodelación de las oficinas del Laboratorio Intraven S.A.
- Proyecto Salones parroquiales, despacho parroquial y capilla del Centro Poblado Menor de Santa María de Huachipa, en el distrito de Chosica.
- Proyecto Vivienda Multifamiliar del Sr. Juan Manuel Rivera Macpherson en Las Lomas de la Molina, distrito de La Molina.
- Proyecto Vivienda Multifamiliar del Sr. Juan Magan Rojas en La Ensenada, distrito de La Molina.
- Proyecto Multifamiliar “Los Cóndores” para el Ing. Alberto Oropeza en urbanización “El Club”, Santa María de Huachipa, distrito de Lurigancho-Chosica.
- Sede Institucional de la Asociación de Propietarios “El Club” del C.P.M Huachipa, distrito de Lurigancho, Chosica.
- Anteproyecto CEGNE “Raymond Clark” Edificio Educativo en sociedad con el Arq. Rafael Paredes Tumba.
- Anteproyecto Vivienda Multifamiliar para la empresa Tierra Dorada SAC en la Av. Brasil 3470, distrito de Magdalena en sociedad con los Arq. Máximo Fuentes Flores y Rafael Paredes Tumba.

- Proyecto vivienda unifamiliar del Sr. Carlos Mendoza Reinoso en la calle Las Golondrinas, El Club 2da Etapa, CP. Huachipa, Lurigancho, Chosica en sociedad con el Arq. Rafel Paredes Tumba.

### ***Experiencia en ejecución de obras Individuales***

En lo que respecta a la realización como tal de obras individuales de autoría propia, realizó las siguientes actividades para las siguientes instituciones:

#### **W. Faber Castell Peruana S.A.**

- Construcción de cocina y comedor de empleados y obreros de la empresa.
- Construcción del almacén general de productos terminados, el cual tiene un área de 2000 m<sup>2</sup> y de los servicios higiénicos del personal, con un área de 200 m<sup>2</sup>.
- Construcción de las oficinas de la gerencia administrativa, las cuales cuentan con un área de 500 m<sup>2</sup> y de las oficinas de comercialización y marketing, con un área de 300 m<sup>2</sup>.
- Remodelación de la subestación eléctrica.
- Aplicación de un sistema de enfriamiento para las máquinas inyectoras.
- Remodelación de la central de data y telefónica.

#### **B. Braun Peruana S.A. – Braun Medical Perú S.A.**

- Construcción del almacén general del producto terminado, cuya área es de 400 m<sup>2</sup> y los servicios higiénicos del personal, con un área de 50 m<sup>2</sup>.
- Construcción de las oficinas de gerencia administrativa, con un área total de 300 m<sup>2</sup>.

**Intraven S.A.**

- Remodelación de las oficinas administrativas y de marketing, ubicado en la Av. Separadora Industrial en el distrito de Ate.

**Nipro Medical Corporation, sede del Perú**

- Remodelación de las oficinas administrativas y de marketing y ampliación del área de almacenes y producción, en el distrito de Breña.
- Remodelación de las oficinas administrativas de marketing en el distrito de San Isidro.
- Templo prefabricado de la **Iglesia Bíblica El Corregidor**, en La Molina Vieja, distrito de La Molina.
- Sala de exposición permanente “Maral, Malanca y Maranga” en el **Parque de Las Leyendas**, distrito de San Miguel.
- Circuito expositivo de la **Huaca Puellana**, diagramas y dioramas, en el distrito de Miraflores.
- Totto Perú, local comercial en el **Centro Comercial Primavera**. Finalizado en noviembre del 2003.
- Hospedaje para japoneses de **propiedad del Sr. José Toyama Higa** en el distrito de Jesús María. Finalizado en noviembre del 2003.
- Condominio Villa, Calle Premio Real Mz. K Lote 11-B, **Urb. La Encantada de Villa**, distrito de Chorrillos; de propiedad de Arturo Diaz, Raúl Mauleon Labarthe y Sandra Cabrejos Mazure. Entregado en octubre del 2004.

- Ampliación de la **Iglesia Alianza Cristiana y Misionera China** ubicada en la Av. Brasil 2870, distrito de Pueblo Libre. Entregado en febrero del 2006.
- Diseño acústico y térmico del falso cielo raso del auditorio del **Seminario Evangélico** de la Molina, distrito de La Molina. Finalizado en el año 2006.
- Remodelación de la **vivienda del Sr. José Granados Ore** en la calle Vicente de Paúl 352 Rinconada del Lago, distrito de La Molina. Entregado en el año 2006.

*Experiencia en proyectos como servicio y en sociedad*

- **Borges & Leonardo Asociados**  
Calle Bartolomé Ruíz N°170, Salamanca, Ate.  
Cargo: Gerente de Proyectos 2004-2005
- **Tierra Dorada S.A.C**  
Av. Alameda de la Encantada 254, La Encantada, Chorrillos.  
Cargo: Gerente de Proyectos 2006-2008
- **Grupo Encasa S.A.C**  
Av. José Leguía y Meléndez 1087 Int. A. Pueblo Libre.  
Cargo: Socio y Gerente de proyectos 2008-2018  
Empresas del Grupo:  
Proyecto Valleriestra S.A.C  
Proyecto Boulevard S.A.C  
Proyecto Boccioni S.A.C
- **Madebga S.R.L.**  
Av. Arnaldo Márquez N°1062, Jesús María.  
Cargo: Arquitecto Senior 1996-2008
- **Panduro Castellano S.A.C**  
Av. Los Canarios Mz. Ñ2 Lote 12ª, El Club, CP. Santa María de Huachipa  
Cargo: Gerente de Proyectos 2018 - a la fecha

Durante la experiencia laboral en conjunto con las empresas mencionadas anteriormente, se realizaron los diseños arquitectónicos de los siguientes proyectos:

- Proyecto Multifamiliar Portada del Sol, ubicado en calle Armatambo Mz K Lote 09, Urb. Portada del Sol de la Molina, distrito de La Molina. Propiedad de Borges & Leonardo Asociados S.A.C. El terreno tiene con un área ascendente a 189 m<sup>2</sup>, donde se diseñó 4 niveles, con un total de 8 departamentos. Tiene un área construida de 529m<sup>2</sup>. El proyecto tuvo su aprobación en el año del 2005.
- Anteproyecto Residencial Brasil, ubicado en la Av. Brasil 3470, distrito de Magdalena del Mar. El terreno cuenta con un área de 457.50 m<sup>2</sup> en donde se diseñaron 14 pisos más azotea, con un total de 39 departamentos. Tiene un área construida de 3,841.30 m<sup>2</sup>. El proyecto fue aprobado en el año 2006.
- Proyecto Residencial Mariátegui, ubicado en la Av. Mariátegui 1605 esquina con Arnaldo Márquez, distrito de Jesús María. El terreno cuenta con un área de 640 m<sup>2</sup>, en donde se diseñó 10 pisos más azotea, con un total de 48 departamentos. El proyecto cuenta con un área construida de 3,840.18 m<sup>2</sup>. Fue aprobado en el año 2007-2008.
- Proyecto Monteblanco, ubicado en la Av. Mariano Cornejo 1605 esquina con la calle José Ramón Pizarro 102, 104 y 106. El terreno cuenta con un área de 320 m<sup>2</sup>, en donde se diseñó 8 pisos más azotea, con un total de 16 departamentos. El proyecto cuenta con un área construida de 1,600 m<sup>2</sup>. Fue aprobado en el año 2010.
- Proyecto Granada, ubicado en Calle Granada 470-474, Urb. San Bernardo, distrito de Pueblo Libre. El terreno contiene un área de 300 m<sup>2</sup> en donde se diseñaron 7 pisos más azotea, con un total de 13 departamentos. Tiene un área construida de 1,728.93 m<sup>2</sup>. El proyecto fue aprobado en el año 2013-2014.



- Proyecto Boulevard, ubicado en la Jr. Tacna 1250 esquina con Jr. 28 de Julio 593, Urb. Orbea, distrito de Magdalena del Mar. El terreno asciende a un área de 463.05 m<sup>2</sup>, en donde se diseñó 15 pisos más azotea. El proyecto cuenta con un área construida de 4,761.06 m<sup>2</sup>. Fue aprobado en el año 2012.
- Proyecto Boccioni, ubicado en la Calle Boccioni 390, Urb. San Borja, distrito de San Borja. El terreno es de 316.90 m<sup>2</sup> de área, en donde se diseñó 4 pisos más azotea. El proyecto cuenta con un área construida de 1,256.70 m<sup>2</sup>. Fue aprobado en el año 2012.
- Proyecto Santa Isabel, ubicado en la Calle Felipe Santiago Ore, distrito de Pueblo Libre. El terreno cuenta con un área de 280 m<sup>2</sup>, en donde se diseñó 5 pisos más azotea. El proyecto cuenta con un área construida de 1,319.31 m<sup>2</sup>. El anteproyecto fue aprobado en el año 2012.
- Proyecto Ruiseñores, ubicado en la Calle Ruiseñores Oeste P-0190, Urb. El Palomar, distrito de San Isidro. Tiene 300 m<sup>2</sup> de área en terreno, en donde se diseñó 7 pisos más azotea, con un total de 12 departamentos. El proyecto cuenta con un área construida de 1,185 m<sup>2</sup>. Fue aprobado en el año 2012.
- Proyecto Parque América, ubicado en Jr. José Ramón Pizarro 458-464, Urb. San Bernardo, distrito de Pueblo Libre. El terreno de 270 m<sup>2</sup> de área, en donde se diseñó 7 pisos más azotea, con un total de 12 departamentos. El proyecto cuenta con un área construida de 1,586.25 m<sup>2</sup>. Fue aprobado en el año 2013-2014.
- Proyecto Boccioni II, ubicado en Calle Boccioni 393, Urb. San Borja, distrito de San Borja. El terreno contiene un área de 300 m<sup>2</sup>, en donde se diseñó 3 pisos más azotea, con un total de 6 departamentos. El proyecto cuenta con un área construida de 905.52 m<sup>2</sup>. Fue aprobado en el año 2014.

- Anteproyecto Rokovich, ubicado en la Calle Rokovich, Urb. Orbea, distrito de Magdalena del Mar. El terreno de 390 m<sup>2</sup> de área, en donde se diseñó 7 pisos más azotea, con un total de 16 departamentos. El proyecto cuenta con un área construida de 2,100 m<sup>2</sup>. El anteproyecto fue aprobado en el año 2014.
- Anteproyecto Villa Perla, ubicado en la Jr. Tacna 1041, 1043, 1045 y esquina con Jr. Junín 503, 509 y 511, Urb. Orbea, distrito de Magdalena del Mar. 690 m<sup>2</sup> de área en el terreno, en donde se diseñó 15 pisos más azotea y 4 sótanos, con un total de 87 departamentos. El proyecto cuenta con un área construida de 9,800 m<sup>2</sup>. El anteproyecto fue aprobado en el año 2014-2015.
- Anteproyecto Residencial Paz, ubicado en Jr. Hermilio Valdizan 681, distrito de Jesús María. El terreno cuenta con un área de 318 m<sup>2</sup>, en donde se diseñó 6 pisos más azotea y 2 sótanos. El proyecto cuenta con un área construida de 2,067.13 m<sup>2</sup>. El anteproyecto fue aprobado en el año 2015.
- Anteproyecto Sede Institucional de la Iglesia Alianza Cristiana y Misionera del Perú, ubicado en la Jr Cayetano Heredia 179, distrito de Pueblo Libre. Con un área de 1,000 m<sup>2</sup> en terreno, en donde se diseñó 7 pisos más azotea y 2 sótanos, entre área académica, biblioteca, oficinas institucionales, auditorios, cafeterías y una vivienda provisional y hospedaje para 150 personas. El proyecto cuenta con un área construida de 6,700 m<sup>2</sup>. El anteproyecto se encuentra en etapa de consulta presentado en el año 2019-2020.
- Anteproyecto y Proyecto Pabellón de Educación Inicial de la Asociación Cultural Johannes Gutenberg, ubicado en la Av. Renan Elias Olivera, distrito de El Agustino. El área de 18,409.89 m<sup>2</sup> en terreno, en donde se diseñó 2 pisos de aulas de nivel inicial. El proyecto cuenta con un área construida de 1,119.57 m<sup>2</sup>. El proyecto se aprobó en el año 2022.

- Anteproyecto Trujillo, ubicado en Jr Trujillo N°560, distrito de Magdalena del Mar. 398.51 m<sup>2</sup> de área en terreno, en donde se diseñó 5 pisos más azotea, un semisótano y un sótano, con un total de 18 departamentos. El proyecto cuenta con un área construida de 1,778.45 m<sup>2</sup>. El anteproyecto se encuentra en etapa de consulta.
- Proyecto Inmobiliaria del Centro, ubicado en Av. Chimú Mz G-6 Lote 4, Urb. Zarate sector C, distrito de San Juan de Lurigancho. Al terreno le asciende un área de 100 m<sup>2</sup>, en donde se diseñó 4 pisos, con un total de 4 departamentos. El proyecto cuenta con un área construida de 264.35 m<sup>2</sup>. El proyecto se aprobó en el año 2022.
- Proyecto Cortegana, ubicado en Av. Chimú Mz O-1 Lote 9, Urb. Zarate sector A, distrito de San Juan de Lurigancho. Tiene 176 m<sup>2</sup> de área en terreno, en donde se diseñó 4 pisos más azotea, en donde se plantea un local comercial en el primer piso y oficinas administrativas en los demás pisos. El proyecto cuenta con un área construida de 370.86 m<sup>2</sup>. El proyecto se aprobó en el año 2022.

Por otro lado, en lo que respecta a la experiencia en ejecución de obra en sociedad y como servicio con las empresas mencionadas, se realizaron las siguientes actividades:

- Implementación de la red vial de semaforización de Lima Metropolitana para la empresa Sociedad Iberoamericana Servicios Eléctricos. La obra se ejecutó en los años 2010 hasta el 2011 con las empresas Proyecto Valleriestra S.A.C y Encasa Contratistas Generales S.A.C. Se abarcaron las Avenidas de Arequipa, Wilson, Tacna, Pizarro y Virú, en donde se desarrolló toda la red vial de semaforización.
- Proyecto Multifamiliar Portada del Sol, ubicado en calle Armatambo Mz K Lote 09, Urb. Portada del Sol de la Molina, distrito de La Molina. Propiedad de Borges & Leonardo Asociados S.A.C. El terreno cuenta con un área de 189 m<sup>2</sup> en donde se diseñó

4 pisos, con un total de 8 departamentos. Tiene un área construida de 529m<sup>2</sup>. La obra fue entregada e independizada en el año 2005.

- Proyecto Residencial Mariátegui, ubicado en la Av. Mariátegui 1605 esquina con Arnaldo Marquez, distrito de Jesús María. El terreno cuenta con un área de 640 m<sup>2</sup>, en donde se diseñó 10 pisos más azotea, con un total de 48 departamentos. El proyecto cuenta con un área construida de 3,840.18 m<sup>2</sup>. La obra fue entregada e independizada en los años 2007-2008.
- Proyecto Monteblanco, ubicado en la Av. Mariano Cornejo 1605 esquina con la calle José Ramón Pizarro 102, 104 y 106. El terreno cuenta con un área de 320 m<sup>2</sup>, en donde se diseñó 8 pisos más azotea, con un total de 16 departamentos. El proyecto cuenta con un área construida de 1,600 m<sup>2</sup>. La obra fue entregada e independizada en el año 2010.
- Proyecto Granada, ubicado en Calle Granada 470-474, Urb. San Bernardo, distrito de Pueblo Libre. El terreno cuenta con un área de 300 m<sup>2</sup> en donde se diseñaron 7 pisos más azotea, con un total de 13 departamentos. Tiene un área construida de 1,728.93 m<sup>2</sup>. La obra fue entregada e independizada en los años 2013-2014.
- Proyecto Boulevard, ubicado en la Jr. Tacna 1250 esquina con Jr. 28 de Julio 593, Urb. Orbea, distrito de Magdalena del Mar. El terreno cuenta con un área de 463.05 m<sup>2</sup>, en donde se diseñó 15 pisos más azotea. El proyecto cuenta con un área construida de 4,761.06 m<sup>2</sup>. La obra fue entregada e independizada en los años 2013-2014.
- Proyecto Boccioni, ubicado en la Calle Boccioni 390, Urb. San Borja, distrito de San Borja. El terreno cuenta con un área de 316.90 m<sup>2</sup>, en donde se diseñó 4 pisos más azotea. El proyecto cuenta con un área construida de 1,256.70 m<sup>2</sup>. La obra fue entregada e independizada en el año 2012.

- Proyecto Boccioni II, ubicado en Calle Boccioni 393, Urb. San Borja, distrito de San Borja. El terreno cuenta con un área de 300 m<sup>2</sup>, en donde se diseñó 3 pisos más azotea, con un total de 6 departamentos. El proyecto cuenta con un área construida de 905.52 m<sup>2</sup>. La obra fue entregada e independizada en los años 2016-2017.
- Proyecto Pabellón de Educación Inicial de la Asociación Cultural Johannes Gutenberg, ubicado en la Av. Renan Elias Olivera, distrito de El Agustino. El terreno cuenta con un área de 18,409.89 m<sup>2</sup>, en donde se diseñó 2 pisos de aulas de nivel inicial. El proyecto cuenta con un área construida de 1,119.57 m<sup>2</sup>. La obra fue ejecutada y entregada en los años 2023-2024.
- Proyecto Remodelación y ampliación de la sede institucional de la Iglesia Alianza Cristiana y misionera del Perú, ubicado en Jr. Prolongación Cayetano Heredia 151, distrito de Pueblo Libre. El área remodelada es de 2500 m<sup>2</sup>, la cual comprende a las áreas de oficinas. La obra fue ejecutada y entregada en los años 2023-2024.
- Proyecto Multifamiliar Real, ubicado en la calle 1, distrito de Carabayllo. Se plantea un área construida de 575 m<sup>2</sup> que comprende a 5 pisos más azotea. La obra se encuentra en ejecución.

## **1.2 Descripción de la empresa: Panduro Castellano S.A.C.**

Su razón social es Panduro Castellano S.A.C. – PCAS S.A.C y cuenta con dirección en el domicilio fiscal: Av. Los Canarios Mz. Ñ2 Lote. 12 Urb. El Club 2da Etapa, CP Santa María de Huachipa, distrito de Lurigancho su RUC otorgado por SUNAT es 20601232783.

PANDURO CASTELLANO S.A.C. – PCAS S.A.C es una empresa dedicada al diseño y construcción de edificios principalmente dirigida al sector inmobiliario, sin embargo, también han llevado a cabo otros proyectos significativos en el ámbito de las oficinas y la educación.

Con 8 años de trayectoria en el rubro, se han destacado por la optimización de los procesos constructivos empleando trenes de trabajo; a su vez, brindan soluciones eficaces ante cualquier contratiempo durante todas las etapas del proyecto.

La empresa está constituida por cuatro áreas principales:

- Área de proyectos: Encargada de la elaboración de los expedientes técnicos.
- Ejecución: Construcción de la obra.
- Administración: Registro de la información financiera y logística.
- Control de calidad: Supervisión del proceso de obra y tasaciones en general.

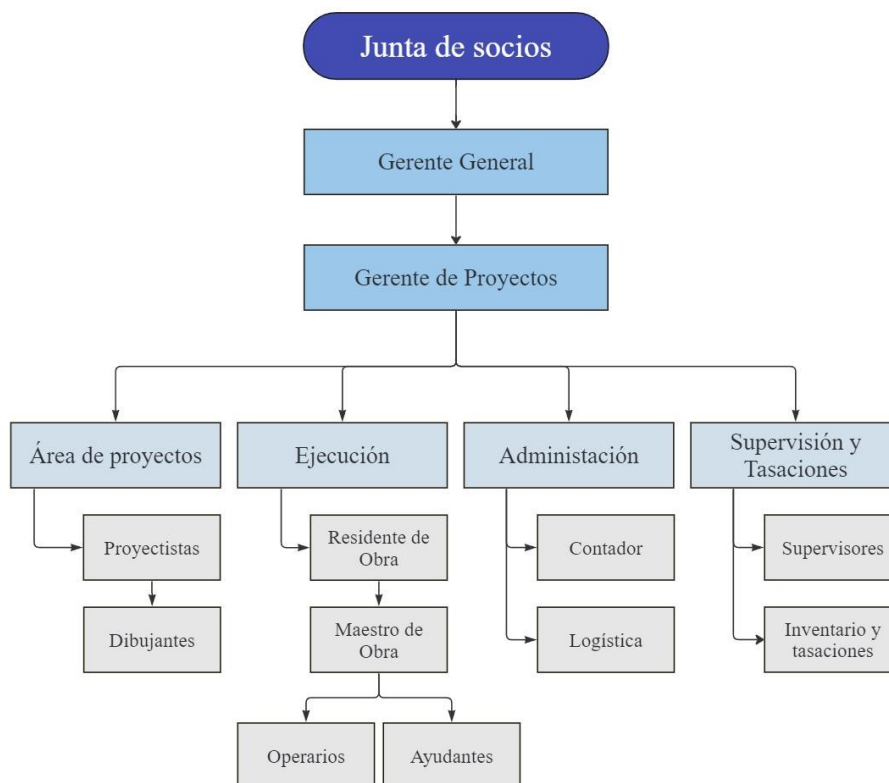
Algunas de los proyectos realizados más destacados son:

- Remodelación y ampliación de la sede institucional de la Iglesia Alianza Cristiana y Misionera del Perú, Pueblo Libre.
- Proyecto Pabellón de Educación Inicial de la Asociación Cultural Johannes Gutenberg, El Agustino.
- Proyecto Vivienda Multifamiliar Trujillo, Magdalena del Mar.
- Proyecto Vivienda Multifamiliar Paracas, Ate Vitarte.
- Proyecto Vivienda Multifamiliar Chinchaysuyo, San Miguel.
- Anfiteatro de la Asociación Cultural Johannes Gutenberg, El Agustino.
- Piscina semi olímpica y vestidores de la Asociación Cultural Johannes Gutenberg, El Agustino y Comas.

### 1.3 Organigrama de la empresa: Panduro Castellano S.A.C.

**Figura 1**

*Organigrama Panduro Castellano S.A.C.*



Nota: Elaborado por la empresa PCAS S.A.C

### 1.4 Área y funciones desempeñadas

El autor se desempeña como Gerente de Proyectos en la empresa Panduro Castellano S.A.C, donde tiene a su cargo varias áreas dentro de la organización. Entre sus responsabilidades se encuentra la realización y verificación de diseños arquitectónicos para cada proyecto, así como la elaboración y revisión de todos los componentes del expediente

técnico, incluyendo formatos de edificación, planos y memorias descriptivas de diferentes especialidades y documentación adjunta.

En cuanto a la ejecución de obras y control de calidad, su principal función es supervisar que el proceso constructivo se realice conforme a los planos aprobados, la normativa vigente y los plazos establecidos en el cronograma de obra. Además, planifica y coordina las labores de las cuadrillas, selecciona los materiales necesarios, gestiona el suministro de equipos y herramientas, supervisa la calidad durante la etapa de acabados y maneja los riesgos asociados a la construcción.

Contribuye también en la elaboración de costos y presupuestos para los proyectos, asegurándose de asignar los recursos de manera eficiente para estimar los gastos y presentar al cliente el expediente completo, explicando los detalles técnicos y respondiendo a sus consultas.

Finalmente, realiza estudios de viabilidad para proyectos multifamiliares, evaluando la idoneidad en función del espacio disponible, las restricciones legales y las necesidades específicas de los clientes.



## **II. DESCRIPCIÓN DE UNA ACTIVIDAD ESPECÍFICA**

El proyecto Educación Inicial Johannes Gutenberg, situado en el distrito de El Agustino, se desarrolla para satisfacer la demanda educativa de la Asociación Cultural Johannes Gutenberg, propietaria del terreno. Este proyecto tiene como objetivo proporcionar instalaciones adecuadas para los estudiantes del nivel inicial, asegurando un ambiente óptimo y los recursos necesarios para su desarrollo académico inicial.

### **2.1 Proyecto a sustentar**

La Asociación Cultural Johannes Gutenberg posee una propiedad cedida por el estado peruano en cesión de uso, identificada con las partidas electrónicas 44337142, 44342561 y 44341794. En este terreno, se ha desarrollado un proyecto educativo de tres niveles: inicial, primaria y secundaria, destinado a beneficiar a la comunidad del distrito. El Ministerio de Educación ha emitido resoluciones que respaldan el desarrollo de estas instalaciones.

Hace siete años, el consejo directivo de la institución educativa decidió demoler los antiguos pabellones de educación inicial, que estaban contruidos con material prefabricado y habían sufrido deterioro por el paso del tiempo. Durante este periodo, los niños de 3 a 5 años fueron reubicados en aulas que originalmente pertenecían a los niveles superiores de primaria y secundaria. Esta reorganización resultó en una reducción del tamaño de las aulas, las cuales tuvieron que ser divididas para acomodar a todos los estudiantes.

El proyecto recibió apoyo de Kinderwerk Lima, una organización alemana sin fines de lucro que patrocina a la Asociación Cultural Johannes Gutenberg. Gracias a esta colaboración, el 2 de diciembre de 2022, la Municipalidad de El Agustino otorgó la Resolución de Licencia de Edificación para Obra Nueva N° 18-2022-SGCU-GDU-MDEA, y el 2 de octubre de 2023 comenzaron las obras en el terreno identificado con la partida electrónica 44342561. La

empresa constructora encargada fue el consorcio DQ Urbanize, bajo la supervisión de Panduro Castellano S.A.C.

Juntos iniciaron la construcción del nuevo pabellón de nivel inicial, diseñado específicamente para niños de 3 a 5 años. El objetivo es proporcionar aulas funcionales y modernas equipadas con los recursos necesarios para crear un ambiente de aprendizaje estimulante y seguro.

## 2.2 Datos generales

Propietario: A.C. Johannes Gutenberg.

RUC: 20156801055

Tiempo de ejecución: Octubre del 2023 a marzo del 2024.

Empresa responsable: Panduro Castellano S.A.C. – PCAS S.A.C.

Zonificación: Educación básica.

Función del proyecto: Pabellón de educación inicial.

## Figura 2

*Isometría del proyecto*



Nota: Elaborado por la empresa PCAS S.A.C

### 2.3 Ubicación y área

Ubicación del proyecto: Calle Renán Elías Olivera N°257, El Agustino.

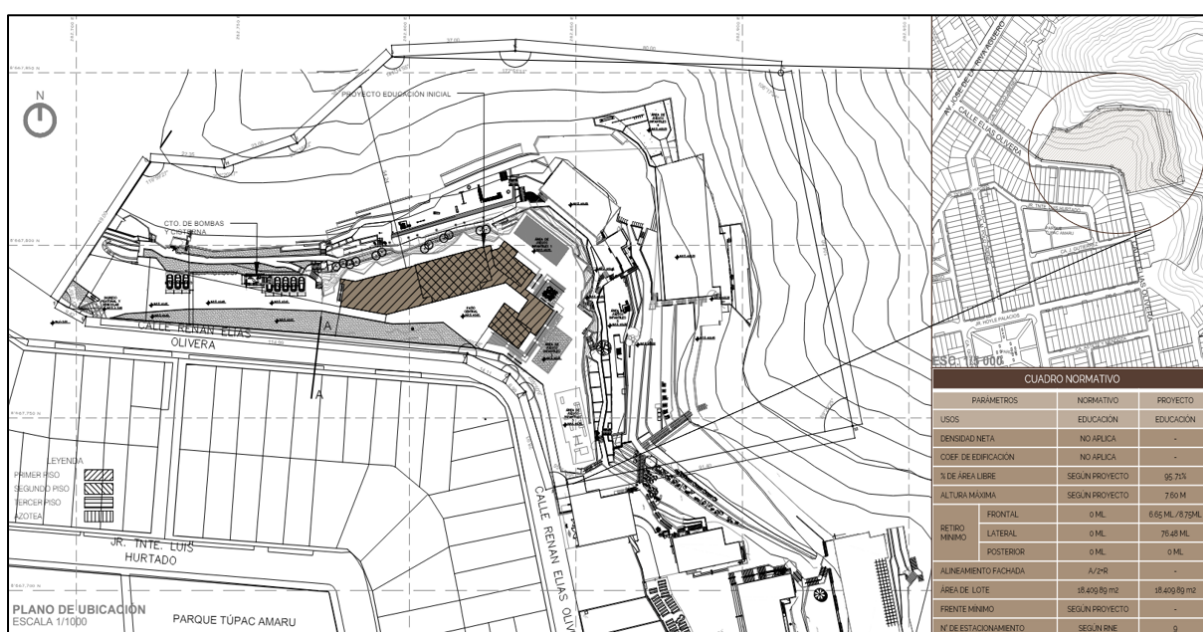
Área techada: 1,199.57 m<sup>2</sup>

Área libre: 17,619.38 m<sup>2</sup>

Área del terreno: 18,409.89 m<sup>2</sup>

**Figura 3**

*Plano de ubicación y localización*



Nota: Elaborado por la empresa PCAS S.A.C

### 2.4 Contexto

La Asociación Cultural Johannes Gutenberg es una Organización No Gubernamental para el Desarrollo social fundada en el año 1969. Son 55 años al servicio del distrito de El Agustino y de nuestra nación.

**Figura 4**

*Colegio Johannes Gutenberg en 1970*



Nota: Fotografía obtenida gracias al colegio en mención.

Su misión es la ejecución de Programas de Educación Completa y ocupacional y Proyectos de ayuda social, para las poblaciones de El Agustino, Comas y Huanta (Ayacucho)

Como problemática social tienen la Demolición hace 7 años del anterior pabellón de educación inicial y las condiciones precarias en las que funcionaban en aulas prefabricadas, hizo que este proyecto se imprescindible para la ONG.

Para ello, se buscó como principal Objetivo el brindar un nuevo pabellón del nivel inicial, con condiciones óptimas, tanto en la infraestructura como en la educación. y que cambie la visión del niño(a) sobre su futuro.

**Figura 5**

*Instituciones aledañas al proyecto en mención*



Nota: Elaborado por la empresa PCAS S.A.C con imágenes de Google Maps y propias.

## 2.5 Descripción del proyecto a sustentar

En el terreno en mención se ha desarrollado un proyecto educativo que consta de 9 aulas de educación inicial: 3 aulas de 3, 4 y 5 años respectivamente, asimismo se desarrollaron ambientes complementarios que ayudaron al funcionamiento del plan educativo establecido. A continuación, se describirá todos los ambientes que contiene el proyecto según los niveles de piso terminado.

- Nivel 0.00m, vereda. Nivel +0.90m. puerta de ingreso peatonal y vehicular con la numeración N° 257.
- Nivel +1.93 m, en la zona izquierda una batería de 3 estacionamientos.
- Nivel +2.68 m, en la zona izquierda se encuentra el cuarto de bombas y la cisterna
- Nivel +3.65 m, cuarto eléctrico, cuarto de residuos sólidos, escalera que conduce al nivel +6.65m. Continuando en el mismo nivel, al patio central que permite el ingreso a las 9 aulas, todas cuentan con un jardín interior y con baños tanto para mujeres como varones compartidos entre cada 2 aulas y un depósito incorporado; baño de discapacitados, en la parte central cuenta con 2 escaleras para el nivel +5.75 m. Y colindando con el aula N° 9 está el inicio de la rampa y una escalera que conduce al nivel +5.75m.
- Nivel +5.75 m, llegada de escaleras y rampa, 2 áreas de juegos infantiles y rampa de ingreso al nivel +6.65m.
- Nivel +6.65 m, ingreso por una rampa de ancho de 1.80 m, almacén general, cuarto de limpieza, cocina y aula de Psicomotricidad; por la zona derecha, se encuentra la secretaría, coordinación de inicial, sala de profesores y una batería de baños para hombres y mujeres y un baño de discapacitados; finalmente, se encuentra la sala de

usos múltiples con cobertura metálica, con un aforo de 100 personas, 3 depósitos y una terraza que conduce a la escalera de evacuación.

Para los acabados del proyecto se seleccionaron materiales acordes a la funcionalidad, durabilidad y estética.

- **Pisos**

Cemento frotachado y coloreado con bruñas, para pisos exteriores.

Vinílico de alto tránsito 2.5mm, para piso interior de aulas.

Porcelanato de 60x60cm, para pisos de baños.

- **Paredes**

Tarrajeo frotachado con 2 manos de imprimante, lijado y pintado con acabado látex lavable en aulas y ambientes complementarios.

Enchape cerámico blanco 30x60cm en baños y cocina.

Enchape ladrillo Rococho en dinteles de fachada exterior.

Acabado en cal nieve gris para fachada exterior.

- **Carpintería de madera**

Puertas batientes contra placadas para interiores con plancha de MDF de 6mm y alma de madera tratada con marco de 2"x4" en madera de pino radiata con abertura de vidrio templado de 6mm como registro visual.

- **Carpintería de fierro**

Pasamanos de fierro galvanizado de 3" de diámetro pintado con anti corrosivo y duco brillante.

- **Ventanas y Mamparas**

Ventanas con marco de aluminio color negro serie 25 y cristal templado de 6 mm con lámina anti impacto de 3 micras de la marca 3M.

Mamparas con marco de aluminio color negro serie 62 y cristal templado de 8 mm con lámina anti impacto de 3 micras de la marca 3M.

- **Aparatos sanitarios**

Inodoros trébol modelo baby fresh y sifon jet, en cada caso.

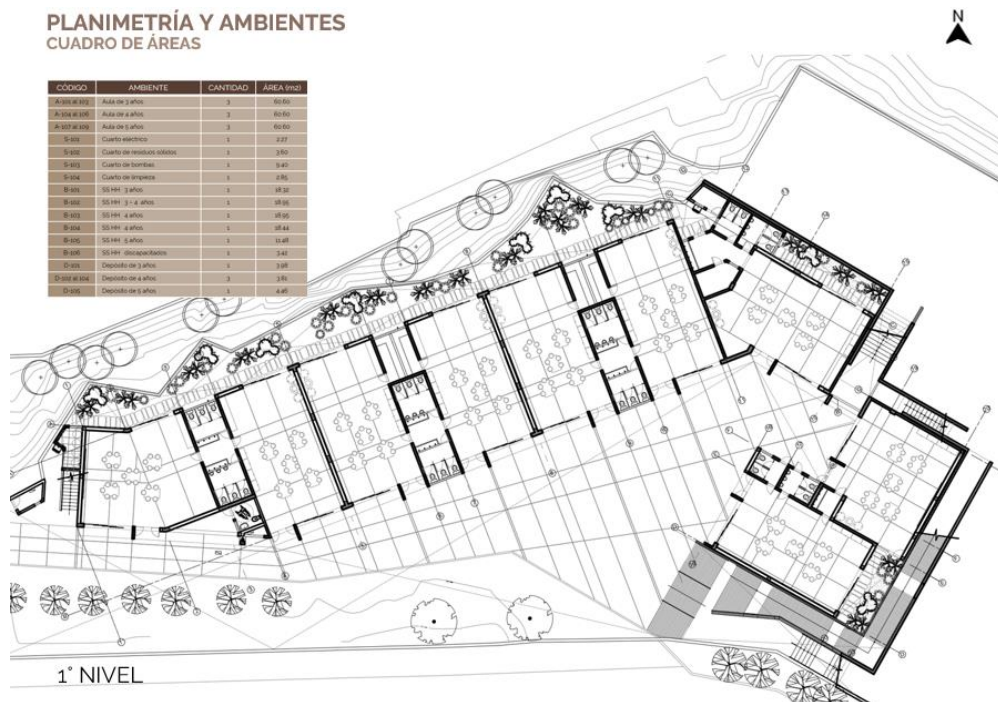
Lavatorios realizados en obra revestidos con cerámico esmaltado blanco.

Urinarios trébol para niños.

Inodoro de discapacitados con fluxómetro.

## Figura 6

*Planimetría y ambientes / Cuadro de áreas: Nivel 1*

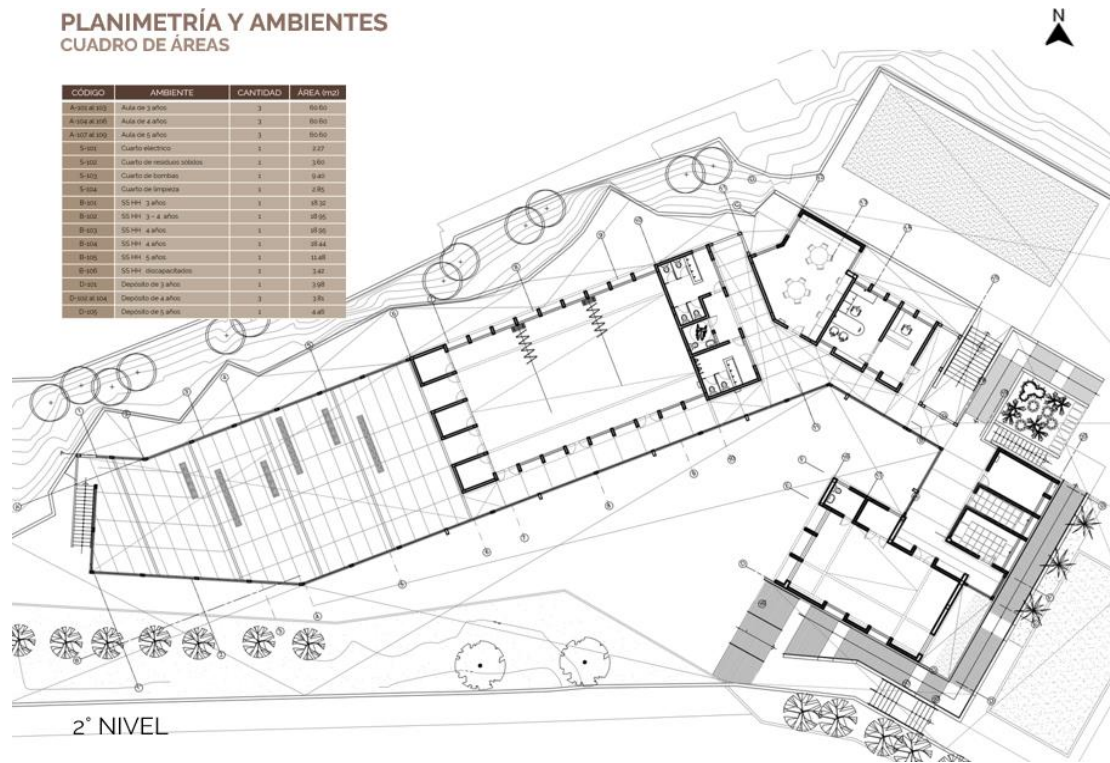


Nota: Elaborado por la empresa PCAS S.A.C



**Figura 7**

*Planimetría y ambientes / Cuadro de áreas: Nivel 2*



Nota: Elaborado por la empresa PCAS S.A.C

**Figura 8**

*Corte y elevación*



Nota: Elaborado por la empresa PCAS S.A.C

**Figura 9***Vista Exterior 1*

Nota: Elaborado por la empresa PCAS S.A.C

**Figura 10***Vista Exterior 2*

Nota: Elaborado por la empresa PCAS S.A.C

### **2.5.1 Normativa empleada en el proyecto**

El proyecto fue diseñado considerando las normas vigentes del Reglamento Nacional de Edificaciones, específicamente las secciones A.010, A.040, A.120 y A.130. Además, se tomó en cuenta el certificado de parámetros urbanísticos vigentes, así como el Decreto Supremo 029-2019 y la Resolución Ministerial de Educación 0104-2019 del Ministerio de Educación (MINEDU) para entidades educativas privadas.

Este enfoque integral garantizó que el diseño del proyecto cumpliera con todos los requisitos legales y normativos aplicables, asegurando así su viabilidad y adecuación a las normativas establecidas.

Tabla 1

Cálculo de requerimientos de área, volumen y aforo

CUADRO DE REQUERIMIENTOS Y AREAS IEP: EDUCACION INICIAL						
CODIGO	AMBIENTE	PISO	AFORO (personas)	I.O.	AREA (M2)	VOLUMEN (M3)
A-101	AULA 3 AÑOS	1ER PISO	25.00	2.40	60.51	169.43
A-102	AULA 3 AÑOS	1ER PISO	25.00	2.40	60.60	169.68
A-103	AULA 3 AÑOS	1ER PISO	25.00	2.40	60.60	169.68
A-104	AULA 4 AÑOS	1ER PISO	25.00	2.40	60.60	169.68
A-105	AULA 4 AÑOS	1ER PISO	25.00	2.40	60.60	169.68
A-106	AULA 4 AÑOS	1ER PISO	25.00	2.40	60.60	169.68
A-107	AULA 5 AÑOS	1ER PISO	25.00	2.40	63.55	177.94
A-108	AULA 5 AÑOS	1ER PISO	25.00	2.40	61.43	172.00
A-109	AULA 5 AÑOS	1ER PISO	25.00	2.40	56.30	157.64
S-101	CUARTO ELECTRICO	1ER PISO			2.27	6.36
S-102	CUARTO DE RESIDUOS SOLIDOS	1ER PISO			3.60	10.08
S-103	CUARTO DE BOMBAS	1ER PISO			9.40	26.32
S-104	CUARTO DE LIMPIEZA	1ER PISO			2.85	7.98
B-101	SSHH 3 AÑOS	1ER PISO			18.32	51.30
B-102	SSHH 3-4 AÑOS	1ER PISO			18.95	53.06
B-103	SSHH 4 AÑOS	1ER PISO			18.95	53.06
B-104	SSHH 5 AÑOS	1ER PISO			18.44	51.63
B-105	SSHH 5 AÑOS	1ER PISO			11.48	32.14
B-106	SSHH DISCAPACITADOS	1ER PISO			3.42	9.58
D-101	DEPOSITO 3 AÑOS	1ER PISO			3.98	11.14
D-102	DEPOSITO 4 AÑOS	1ER PISO			3.81	10.67
D-103	DEPOSITO 4 AÑOS	1ER PISO			3.98	11.14
D-104	DEPOSITO 4 AÑOS	1ER PISO			3.81	10.67
D-105	DEPOSITO 5 AÑOS	1ER PISO			4.46	12.49
AFORO PRIMER PISO			225.00			
CUADRO DE REQUERIMIENTOS Y AREAS IEP: EDUCACION INICIAL						
CODIGO	AMBIENTE	PISO	AFORO (personas)	I.O./ M2	AREA (M2)	VOLUMEN (M3)
A-201	SALA DE USO MULTIPLE	2DO PISO	120.00	100.00	127.25	356.30
A-202	AULA PSICOMOTRICIDAD	2DO PISO	25.00	50.00	55.00	154.00
C-201	SECRETARIA	2DO PISO	2.00	20.00	11.40	31.92
C-202	COORDINADORA INICIAL	2DO PISO	3.00		15.45	43.26
C-203	ESTAR/SALA DE PROFESORES	2DO PISO	13.00	1.50	35.02	98.06
D-201	DEPOSITO AULA PSICOMOTRICIDAD	2DO PISO			4.25	11.90
D-202	DEPOSITO	2DO PISO			3.75	10.50
D-203	DEPOSITO	2DO PISO			3.75	10.50
D-204	DEPOSITO	2DO PISO			3.85	10.78
B-201	BAÑO AULA PSICOMOTRICIDAD	2DO PISO			2.81	7.87
B-202	BAÑO DAMAS	2DO PISO			12.55	35.14
B-203	BAÑO DISCAPACITADOS	2DO PISO			3.45	9.66
B-204	BAÑO HOMBRES	2DO PISO			10.13	28.36
S-201	COCINA	2DO PISO	2.00		9.45	26.46
S-202	CUARTO DE LIMPIEZA	2DO PISO	1.00		6.10	17.08
S-203	ALMACEN GENERAL	2DO PISO	1.00		10.00	28.00
AFORO SEGUNDO PISO			167.00			
PATIO CENTRAL		1ER PISO	250.00		319.60	
JUEGOS INFANTIL N° 1		2DPPISO			182.42	
JUEGOS INFANTILES N° 2		2DO PISO			140.10	

Nota: Elaborado por la empresa PCAS S.A.C.

**Tabla 2***Cálculo de requerimientos de aparatos sanitarios*

		HOMBRES			MUJERES	
		LAVATORIOS	URINARIOS	INODOROS	LAVATORIOS	INODOROS
ALUMNOS	0-120 ALUMNOS	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
	ADICIONAL 105 ALUMNOS	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
<b>TOTAL APARATOS SANITARIOS</b>		<b>5.00</b>	<b>5.00</b>	<b>5.00</b>	<b>5.00</b>	<b>5.00</b>
<b>TOTAL APARATOS EN EL ANTEPROYECTO DE EDUCACION INICIAL</b>		<b>17.00</b>	<b>15.00</b>	<b>13.00</b>	<b>16.00</b>	<b>13.00</b>
0-20 EMPLEADOS		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
<b>TOTAL APARATOS EN EL ANTEPROYECTO DE EDUCACION INICIAL</b>		<b>4.00</b>	<b>2.00</b>	<b>2.00</b>	<b>4.00</b>	<b>4.00</b>

Nota: Elaborado por la empresa PCAS S.A.C.

**Tabla 3***Cálculo de número de estacionamientos*

	AMBIENTE	AULAS / AREAS	ESTACIONAMIENTOS
INICIAL	1 ESTAC. CADA 3 AULAS	9 AULAS	3.00
	SALA PROFESORES	35.00	
	ADMINISTRACION	26.00	
	AULA DE PSICOMOTRICIDAD	52.00	
	SUM	127.00	
	1 CADA 50 M2	240.00	5.00
	ESTC. PARA DISCAPACITADOS	DE 6 A 20 = 1 ESTC	1.00
	<b>TOTAL DE ESTACIONAMIENTOS</b>		

Nota: Elaborado por la empresa PCAS S.A.C.

**Tabla 4***Cálculo de almacenamiento de residuos sólidos*

AMBIENTES	AULAS	304.32	1.22
	AMBIENTES COMPLEMENTARIOS	240.00	0.96
AREA REQUERIDA PARA EL DEPOSITO DE RESIDUOS SOLIDOS			2.18
ATRA REAL EN EL PROYECTO			3.80

Nota: Elaborado por la empresa PCAS S.A.C.

Para el cálculo del ancho de las escaleras, se cumplió con lo establecido en la Norma A.040, Artículos 17 y 18 del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE). En este contexto, se diseñaron los pasamanos a diferentes alturas, específicamente a 30 cm, 60 cm y 90 cm, para adaptarse a las necesidades de las distintas edades de los usuarios. Además, se garantizó que la distancia entre las escaleras no superara los 25 metros lineales.

El aforo del segundo piso se determinó en 167 personas, y las escaleras directamente relacionadas con la evacuación suman un total de 4.35 metros lineales de ancho, lo que permite albergar a 6 personas a la vez durante una evacuación. Complementariamente, se incorporaron 2 rampas de evacuación, cada una con un ancho de 1.80 metros, asegurando así un acceso adecuado y seguro en situaciones de emergencia. Este diseño contempló tanto la comodidad de los usuarios como la efectividad de las rutas de evacuación, contribuyendo a la seguridad del edificio.

**Tabla 5**

*Cálculo de ancho de escaleras*

AMBIENTES DEL SEGUNDO PISO	Nº PERSONAS POR AMBIENTE	TOTAL PERSONAS	COEFICIENTE	ANCHO DE ESCALERA (ml)
SALA DE PROFESORES	13.00	149.00	0.008	1.19
SUM	100.00			
COORDINADORA DE INICIAL	3.00			
SECRETARIA	3.00			
PSICOMOTRICIDAD	26.00			
ALMACEN GENERAL	1.00			
CUARTO DE LIMPIEZA	1.00			
COCINA	2.00			
SUMATORIA DE ANCHOS DE LAS 4 ESCALERAS DE EVACUACION EN EL ANTEPROYECTO				<b>6.50</b>

Nota: Elaborado por la empresa PCAS S.A.C.

### **2.5.2 Niveles del proyecto**

El primer nivel de la institución educativa está conformado principalmente por un total de nueve aulas destinadas a la educación inicial, en las cuales se imparten clases para los niveles correspondientes a niños de 3, 4 y 5 años de edad. Cada una de estas aulas está diseñada con un sistema de ventilación cruzada, lo que permite un flujo adecuado y óptimo de circulación del aire, favoreciendo así un ambiente de aprendizaje saludable y confortable. Además, todas las aulas tienen acceso directo al patio central, un espacio donde los niños pueden llevar a cabo diversas actividades recreativas, así como también acceso al jardín.

Entre cada aula se encuentran estratégicamente ubicados módulos de baños, que están destinados tanto para niños como para niñas. Estos módulos cuentan con accesos desde ambos lados, facilitando así el tránsito hacia la zona de lavaderos y, posteriormente, hacia la zona de inodoros. Cabe destacar que estos baños están equipados con vanos en los extremos que permiten una adecuada ventilación cruzada.

Adicionalmente, se ha dispuesto un baño especial para personas con discapacidades, el cual está diseñado para abastecer a todo el primer nivel, cumpliendo con la dotación indicada en la normativa vigente. En cada aula también se encuentra un depósito destinado al almacenamiento de elementos educativos y materiales didácticos. En total, el primer nivel cuenta con cinco módulos de baños y un número específico de depósitos, contribuyendo así a la funcionalidad y organización del espacio educativo.

**Figura 11***Distribución programática del primer nivel*

Nota: Elaborado por la empresa PCAS S.A.C

En el segundo nivel de la institución se halla la zona destinada a los servicios complementarios que apoyan el funcionamiento de las aulas. En esta área se encuentran las oficinas correspondientes a la gestión académica, lo que permite una adecuada administración y supervisión de los procesos educativos. Además, este nivel alberga una cocina equipada con un almacén anexo, que facilita la preparación y almacenamiento de alimentos. También se encuentra el aula de psicomotricidad, un espacio especialmente diseñado donde los niños realizan actividades especializadas que fomentan su desarrollo físico y motor. Esta aula dispone, a su vez, de un depósito y un baño propio, lo que contribuye a la comodidad y funcionalidad del espacio.

Asimismo, en este nivel se localiza el módulo de baños, que está dividido en secciones para varones, mujeres y personas con discapacidades, garantizando así la inclusión y el respeto



por todas las necesidades de los usuarios. Para culminar, el segundo nivel también cuenta con un salón de usos múltiples, un espacio versátil donde se llevarán a cabo presentaciones y eventos de la institución. Este salón está dotado de tres depósitos, lo que permite un almacenamiento eficiente de materiales y equipos. Cabe resaltar que este espacio conecta directamente con la terraza y con la escalera que conduce al primer nivel.

Es importante destacar que la accesibilidad en ambos niveles ha sido cuidadosamente diseñada para personas con discapacidades, ya que se han incorporado rampas que facilitan el acceso al piso superior, garantizando así que todos los usuarios puedan desplazarse con facilidad y seguridad dentro de la institución.

## Figura 12

### *Distribución programática del segundo nivel*



Nota: Elaborado por la empresa PCAS S.A.C

## 2.5.2 Tamaño referencial del terreno y ambientes obligatorios

En virtud del aforo de estudiantes del nivel inicial, se presenta a continuación un análisis del número de aulas que son requeridas para asegurar un uso adecuado y eficiente del espacio disponible. La normativa vigente establece que el área mínima del terreno, en caso de que la construcción se realice en un solo nivel, debe ser de 1910 m<sup>2</sup>. Sin embargo, dado que el presente proyecto contempla una estructura desarrollada en dos niveles, el área mínima del terreno que se requiere se reduce a 1000 m<sup>2</sup>, lo que permite optimizar el uso del espacio y facilitar un entorno educativo apropiado para los estudiantes.

**Tabla 6**

*Áreas referenciales de terrenos para los locales educativos de nivel inicial*

Número total de aulas	Número total de Niños(as)	Áreas de terrenos (m <sup>2</sup> )	
		01 piso	02 pisos
1	15-19	-	-
3	75	810	410
6	150	1,450	705
9	225	1,910	1,000
12	300	2,340	1,290
15	375	2,810	1,590
18	450	3,340	1,880

Nota: Elaborado por la empresa PCAS S.A.C con fuente de R.V.M. N°104-2019-MINEDU

Norma técnica “Criterios de diseño para locales educativos de nivel inicial” Art. 8 Cuadro

N°4.

De acuerdo con la normativa establecida en la fuente consultada, para instituciones educativas de Ciclo II, se indica que en el segundo piso deben considerarse únicamente los siguientes ambientes: aula de psicomotricidad, aulas para estudiantes de 5 años, salón de usos múltiples, espacios destinados a la gestión administrativa y servicios higiénicos. Esta disposición busca asegurar que los espacios asignados en el segundo nivel sean funcionales y adecuados para las actividades educativas y administrativas pertinentes a esta etapa del desarrollo escolar.

**Tabla 7**

*Ambientes por piso*

Ciclo I	Ciclo II
-	Aulas de niños (as) de 5 años
-	Sala de Psicomotricidad
SUM + depósito	SUM + depósito
Ambientes para la gestión administrativa y pedagógica	
Espacio temporal para el docente	
Cuarto de limpieza y cuarto eléctrico	
SS.HH (personal administrativo, docentes, personal de servicio y visitantes)	

Nota: Elaborado por la empresa PCAS S.A.C con fuente de R.V.M. N°104-2019-MINEDU

Norma técnica “Criterios de diseño para locales educativos de nivel inicial” Art. 9 Cuadro

N°5.

A continuación, se presentan los ambientes obligatorios que deben ser considerados para el local educativo, los cuales se dividen en dos categorías principales: ambientes básicos y ambientes complementarios.

Dentro de los ambientes básicos, se identifican tres clasificaciones que deben ser tenidas en cuenta, de acuerdo con la normativa establecida en la fuente consultada:

- **TIPO A:** Ambientes que requieren, los cuales incluyen aulas y salas de psicomotricidad, fundamentales para el desarrollo integral de los estudiantes.

- **TIPO D:** Ambientes que requieren, que comprenden el salón de usos múltiples (SUM) y un depósito, espacios esenciales para actividades recreativas y almacenamiento de materiales.

- **TIPO F:** Áreas de desplazamiento, que abarcan las áreas de ingreso y los espacios exteriores, tales como patios y áreas de juego, los cuales son importantes para la circulación de los usuarios y la realización de actividades al aire libre.

En lo que respecta a los ambientes complementarios, estos se dividen en varias categorías que incluyen:

- **Gestión Administrativa y Pedagógica:** Espacios destinados a la administración y supervisión de las actividades educativas.

- **Bienestar:** Áreas diseñadas para garantizar el confort y la salud de los estudiantes y del personal.

- **Servicios Generales:** Espacios que incluyen el cuarto de bombas, maquinaria, instalaciones eléctricas, entre otros, que son fundamentales para el funcionamiento del establecimiento.

- **Servicios Higiénicos:** Módulos que satisfacen las necesidades de higiene de todos los usuarios del local educativo.

Estas disposiciones tienen como objetivo garantizar un entorno educativo que cumpla con los estándares de calidad requeridos para facilitar el aprendizaje y el desarrollo integral de los alumnos.

**Tabla 8**

*Ambientes obligatorios para un local educativo con tres aulas o más*

	Tipo	Ambientes	Obligatorios
AMBIENTES BÁSICOS	A	Aula	SI
		Sala de psicomotricidad	SI
	D	SUM y depósito	SI
	F	Área de ingreso	SI
		Espacios exteriores (patio y área de juego)	SI
AMBIENTES COMPLEMENTARIOS	Gestión Administrativa y pedagógica	Área de espera	SI
		Espacios para personal administrativo	SI
		Archivo	SI
		Sala de reuniones	SI
		Sala de personal docente	SI
	Bienestar	Cocina	SI
	Servicios Generales	Almacén general	SI
		Depósito (para material educativo)	SI
		Vigilancia o casera de control	SI
		Cto. De máquinas y cisterna	SI
		Ambiente de residuos sólidos	SI
		Cuarto de limpieza	SI
		Cuarto eléctrico	SI
	SS HH	SSHH niños y niñas	SI
		SSHH personal administrativo y docente	SI
		SSHH personal de servicio	SI
		SSHH visitantes	SI

Nota: Elaborado por la empresa PCAS S.A.C con fuente de R.V.M. N°104-2019-MINEDU

Norma técnica “Criterios de diseño para locales educativos de nivel inicial” Anexo 2, cuadro

N°2.

#### **2.5.4 Procesos constructivos**

La composición de la fachada se distingue por su ritmo ordenado y armonioso, que refleja un diseño arquitectónico bien planificado. Los vanos, o aperturas, han sido estratégicamente retirados del límite del edificio. Esta disposición no solo contribuye a la estética general de la fachada, sino que también permite la creación de aleros. Estos aleros cumplen una función fundamental al evitar el ingreso directo de la luz solar en las aulas, lo que resulta en una disminución de la temperatura interna y en la creación de un ambiente más cómodo y acogedor para los usuarios que transitan o permanecen en estos espacios.

El confort térmico y lumínico es esencial en el diseño educativo, ya que impacta directamente en la concentración y el bienestar de los estudiantes y del personal docente. Por lo tanto, el diseño de la fachada se ha concebido con la intención de optimizar estas condiciones, asegurando un entorno propicio para el aprendizaje y la enseñanza.

Además, en el pasadizo que conduce hacia el salón de usos múltiples (como se ilustra en la imagen del medio), se ha implementado un diseño arquitectónico que incluye vigas en voladizo. Esta solución constructiva se ha diseñado con el objetivo de proporcionar una cobertura que ofrezca tanto sombra como protección solar. La inclusión de estas vigas en voladizo no solo resguarda a los usuarios de las inclemencias del tiempo, sino que también genera un espacio de transición agradable.

Este pasadizo, que actúa como un nexo entre diferentes áreas del edificio, es esencial para fomentar la interacción y la socialización entre los estudiantes y el personal. De esta manera, el diseño arquitectónico no solo se enfoca en aspectos estéticos, sino que también prioriza la funcionalidad y el bienestar de sus usuarios, promoviendo así un ambiente educativo integral y satisfactorio.

**Figura 13***Diseño de fachada*

Nota: Elaborado por la empresa PCAS S.A.C

En los alféizares y dinteles, tanto de las ventanas como de las mamparas, se optó por utilizar ladrillo Rococho como material de enchape. Esta elección no solo aporta una estética interesante, sino que también garantiza la durabilidad y resistencia de los elementos arquitectónicos. Para el acabado de la fachada exterior, se aplicó cal nieve en un tono gris claro, utilizando un proceso que incluyó la aplicación de dos capas con el fin de uniformizar el color y proporcionar un acabado homogéneo y atractivo.

Las ventanas han sido diseñadas con cristal templado de 6 mm, enmarcadas con perfiles de aluminio negro, lo que proporciona un contraste elegante y moderno. Este tipo de cristal no solo ofrece una apariencia sofisticada, sino que también incrementa la seguridad y el

aislamiento térmico del edificio. Por otro lado, las mamparas están elaboradas con cristal templado de 10 mm, también enmarcadas en aluminio negro, y cuentan con tiradores de acero inoxidable. Este conjunto de materiales no solo resalta la calidad del diseño, sino que también asegura una funcionalidad y resistencia adecuadas para el uso en un entorno educativo.

En lo que respecta al ingreso principal de cada aula, se ha implementado un sistema de apertura batiente, lo que facilita un acceso cómodo y eficiente. Además, cada aula cuenta con mamparas corredizas, que pueden estar compuestas de tres o cuatro hojas, permitiendo una flexibilidad en el uso del espacio y facilitando la conexión entre diferentes áreas cuando sea necesario. Este diseño promueve un ambiente luminoso y acogedor, esencial para un entorno de aprendizaje inspirador y efectivo.

En conjunto, la selección de materiales y el diseño de los elementos arquitectónicos no solo cumplen con las normativas vigentes, sino que también reflejan un enfoque integral hacia la funcionalidad, la estética y el confort en el espacio educativo.

#### **Figura 14**

##### *Acabados*



Nota: Elaborado por la empresa PCAS S.A.C



En la composición volumétrica del edificio, se ha considerado cuidadosamente la topografía del lugar, asegurando que la forma del mismo se adecúe a las curvas de nivel del terreno. Este enfoque permite una integración armónica con el entorno natural y maximiza la funcionalidad del espacio. Todas las aulas están ubicadas en el primer nivel, orientándose hacia el patio central, lo que fomenta una conexión directa entre los estudiantes y el espacio exterior, favoreciendo un ambiente de aprendizaje dinámico y estimulante.

El patio central está equipado con sumideros de rejillas negras lineales, que no solo son funcionales para el drenaje de aguas pluviales, sino que también contribuyen a la practicidad para el mantenimiento de los mismos. Este sistema de drenaje se ha implementado de manera similar en la terraza del segundo nivel, garantizando una gestión eficiente del agua de lluvia y minimizando cualquier riesgo de acumulación de agua en las áreas de uso.

Para la cobertura de los techos y aleros, donde es probable que se concentren las precipitaciones, se ha optado por el uso de ladrillo pastelero. Este material no solo proporciona una protección efectiva para la estructura del edificio, sino que también contribuye a la durabilidad y resistencia del mismo ante condiciones climáticas adversas.

Además, tanto el salón de usos múltiples como el aula de psicomotricidad han sido dotados de una cobertura metálica inclinada. Ésta pendiente en la estructura tiene como objetivo evitar el estancamiento de aguas pluviales, asegurando así que se minimicen los riesgos de filtraciones y deterioro a largo plazo. Esta solución constructiva no solo es funcional, sino que también contribuye al diseño contemporáneo del edificio, resaltando la atención al detalle y la preocupación por la sostenibilidad y el mantenimiento en el tiempo.

En conjunto, estas decisiones de diseño y materialidad demuestran un compromiso con la creación de un entorno educativo que no solo sea estéticamente agradable, sino que también

sea práctico y funcional, propiciando así un espacio que responda adecuadamente a las necesidades de sus usuarios.

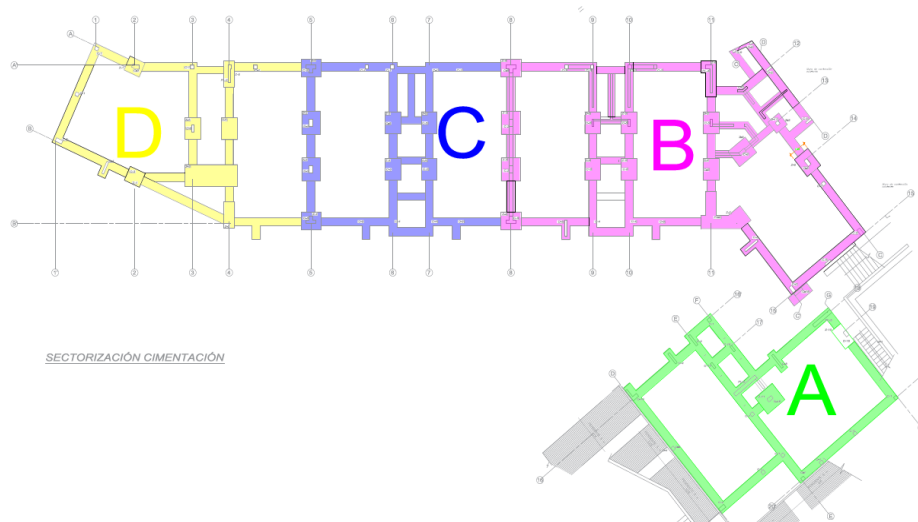
### **Figura 15**

*Vista panorámica / consideración de volumetría*



Nota: Elaborado por la empresa PCAS S.A.C

Para poder cumplir con la fecha establecida en el contrato de obra, se diseñó un programa de obra Sectorizando la obra, la cual se iba a utilizar en todos los procesos de la misma desde las partidas de estructuras, instalaciones y arquitectura.

**Figura 16***Sectorización de la obra*

Nota: Elaborado por las empresas DQ - PCAS S.A.C

En el proceso constructivo durante la etapa de cimentación, se utilizó maquinaria pesada para llevar a cabo la excavación masiva. En ciertos sectores del terreno, se encontraron grandes rocas que dificultaron significativamente el avance del proceso. Ante esta situación, se realizó una visita técnica a cargo del ingeniero Jordy Urbe, un especialista en Geotecnia, quien sugirió emplear perforaciones con puntas de diamante y utilizar expansivos para fracturar las rocas. Esta solución fue implementada y resultó efectiva para continuar con el trabajo.

Una vez finalizada la fase de excavación, se procedió a calafatear con alquitrán y a aislar el terreno natural de la cimentación con plástico, lo que permitió proteger la estructura del agua y otros elementos externos. Posteriormente, se vaciaron los solados para los cimientos y se colocaron calzaduras en los muros adyacentes existentes.

Tras el vaciado de las zapatas, cimientos y sobrecimientos, que se realizaron con concreto de  $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$ , especificados en los planos estructurales, se continuó con el levantamiento del acero para las columnas y placas, conforme a la cuantía indicada en los

documentos técnicos. Paralelamente, se trazaron y armaron las redes de instalaciones sanitarias y eléctricas necesarias para el correcto funcionamiento del edificio.

Finalmente, se llevó a cabo la compactación del terreno para el falso piso, asegurando así una base sólida y adecuada para las siguientes etapas del proyecto. Este enfoque metódico y la intervención especializada contribuyeron a la efectividad del proceso constructivo en la etapa de cimentación, destacando la importancia de la planificación y el uso de técnicas adecuadas en obras de esta magnitud.

### **Figura 17**

*Trabajos de excavación y llenado de solados*



Nota: Elaborado por la empresa PCAS S.A.C

**Figura 18**

*Trabajos de parado de columnas y llenado de cimentación*



Nota: Elaborado por la empresa PCAS S.A.C

Se llevó a cabo el asentamiento de muros utilizando ladrillos King Kong de 18 huecos, tanto en el primer como en el segundo nivel de la estructura. Posteriormente, se realizó el encofrado de las columnas y las placas, preparándolas para su vaciado con concreto de resistencia  $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ . Además, se llevó a cabo el encofrado de la losa aligerada, que incluyó viguetas pretensadas y vigas principales.

**Tabla 9**

*Valorizaciones quincenales, para un mejor control de obra*

CONCEPTO		MONTO S/.
<b>MONTO VALORIZADO EN EL PRESENTE MES (sin IGV)</b>		<b>246,434.36</b>
01	PRELIMINARES	6,115.29
02	ESTRUCTURAS	70,564.33
03	ARQUITECTURA	131,390.20
04	INSTALACIONES SANITARIAS	23,679.94
05	INSTALACIONES ELECTRICAS	14,684.60
<b>MONTO BRUTO VALORIZACION REAJUSTADA (sin IGV)</b>		<b>S/. 246,434.36</b>
AMORTIZACION DEL ADELANTO DIRECTO EN EL PRESENTE MES (5.78%) sin IGV		S/. 14,243.91
<b>FONDO DE GARANTIA</b>		
FONDO DE GARANTIA EN LA PRESENTE VALORIZACIÓN (5%) sin IGV		S/. 12,321.72
<b>TOTAL DESCUENTOS</b>		<b>S/. 26,565.62</b>
<b>I.- MONTO FACTURABLE ( SIN I.G.V)</b>		S/. 219,868.74
<b>II.- I.G.V. (18% DE I)</b>		S/. 39,576.37
<b>III.- MONTO A FACTURAR (I + II)</b>		<b>S/. 259,445.11</b>
<b>AVANCE REAL ACUMULADO (%)</b>		<b>61.79%</b>

Nota: Elaborado por la empresa PCAS S.A.C

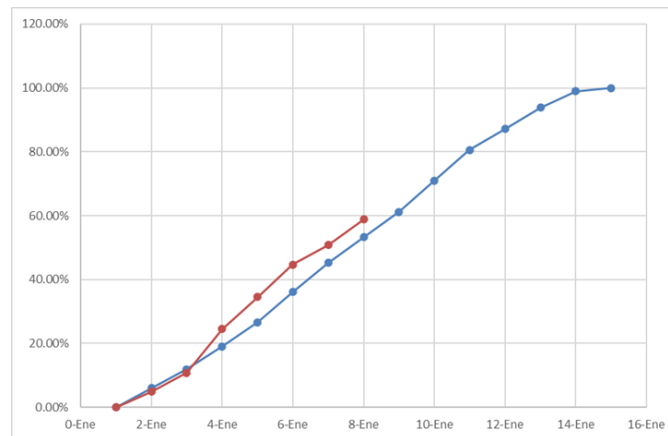
En el proceso, se efectuó el picado de las superficies necesarias para las instalaciones sanitarias y eléctricas, lo que permitió, posteriormente, proceder al tarrajeo de los muros y ciellorrasos. En el exterior del edificio, se colocó un afirmado para consolidar el piso antes de realizar el vaciado, seguido de los procesos de pulido y bruñido. Este conjunto de actividades contribuyó significativamente a la finalización del proyecto constructivo, asegurando tanto la calidad de la obra como el cumplimiento de los estándares de seguridad y durabilidad requeridos.

Se trabajo con un plan de seguimiento de obra, comparando los costos proyectados, con el avance dejando estos datos graficados en un diagrama denominado la curva S.

**Tabla 10**

*Curva S: Relación de lo proyectado con el avance real*

PROGRAMADO "CURVA S"						
TIEMPO	MONTO S/	EJECUCIÓN PROGRAMADA	% ACUMULADO	MONTO REAL S/	% EJECUCIÓN REAL	% ACUMULADO REAL
Adelanto			0.00%	S/ -		0.00%
15-Oct	S/ 194,231	6%	5.96%	S/ 157,195	4.83%	4.83%
23-Oct	S/ 194,231	6%	11.93%	S/ 192,999	5.92%	10.75%
9-Nov	S/ 232,162	7%	19.05%	S/ 446,235	13.70%	24.45%
23-Nov	S/ 244,805	8%	26.57%	S/ 327,696	10.06%	34.51%
9-Dic	S/ 310,591	10%	36.10%	S/ 329,305	10.11%	44.62%
23-Dic	S/ 297,948	9%	45.25%	S/ 202,338	6.21%	50.83%
9-Ene	S/ 261,561	8%	53.28%	S/ 259,445	7.96%	58.80%
23-Ene	S/ 255,625	8%	61.13%	S/ 203,192	6.24%	65.03%
9-Feb	S/ 322,216	10%	71.02%	S/ -	0.00%	65.03%
23-Feb	S/ 310,989	10%	80.57%	S/ -	0.00%	65.03%
9-Mar	S/ 215,222	7%	87.17%	S/ -	0.00%	65.03%
23-Feb	S/ 215,222	7%	93.78%	S/ -	0.00%	65.03%
9-Mar	S/ 168,634	5%	98.96%	S/ -	0.00%	65.03%
23-Abr	S/ 33,962	1%	100.00%	S/ -	0.00%	65.03%
	<b>S/ 3,257,400</b>					



Nota: Elaborado por la empresa PCAS SAC

Estos controles nos permitieron entregar la obra en el plazo indicado, cumpliendo con el expediente técnico elaborado, con la calidad arquitectónica y constructiva solicitada.

## Figura 19

### Acabados



Nota: Elaborado por la empresa PCAS SAC

### 2.5.5 Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)

La SST, o Seguridad y Salud en el Trabajo, en una obra de construcción se refiere al conjunto de medidas y prácticas implementadas para garantizar el bienestar físico y mental de los trabajadores durante el desarrollo de proyectos de construcción. Esta disciplina busca prevenir accidentes laborales, enfermedades profesionales y cualquier riesgo que pueda afectar la integridad de los empleados.

En el contexto de una obra de construcción, la SST incluye la identificación de peligros, la evaluación de riesgos y la implementación de protocolos de seguridad, como el uso de equipos de protección personal (EPP), la capacitación continua de los trabajadores y la



promoción de una cultura de seguridad. Además, se establecen procedimientos para la gestión de emergencias y la atención de primeros auxilios. La adecuada aplicación de estas medidas no solo protege a los trabajadores, sino que también contribuye a la eficiencia y sostenibilidad del proyecto, al reducir el número de incidentes y mejorar el clima laboral.

**Las capacitaciones** en seguridad y salud en el trabajo (SST) en obras de construcción fueron fundamentales para garantizar un ambiente laboral seguro y eficiente. En este contexto, se implementaron diversas actividades de formación que contribuyeron a la concienciación y preparación de los trabajadores.

**Las charlas diarias de seguridad**, con una duración de entre 20 y 30 minutos, se llevaron a cabo al inicio de la jornada laboral en todos los frentes de trabajo. Estas charlas fueron lideradas por el responsable del Sistema de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA) y contaron con la participación de supervisores de las diferentes áreas. Su objetivo fue informar y sensibilizar a los trabajadores sobre los riesgos asociados a sus actividades diarias.

**Figura 20**

*Charlas de Seguridad y el programa de trabajos del día*



Nota: Elaborado por la empresa PCAS S.A.C

**La inducción al trabajador nuevo y/o transferido** fue otra actividad clave, la cual se realizó antes de que estos ingresaran a la obra o iniciaran un nuevo frente laboral. Esta inducción estuvo a cargo del responsable de SSOMA del proyecto y aseguró que los nuevos empleados comprendieran las normas de seguridad y los procedimientos específicos del lugar de trabajo.

Además, se organizaron **charlas semanales** que tuvieron lugar una vez a la semana, coordinadas por el área de SSOMA de la obra. Estas sesiones, que duraron un mínimo de 30 minutos, fueron apoyadas por ingenieros de campo y promovieron la participación activa de los trabajadores, fomentando un intercambio de conocimientos y experiencias.

Por último, el **entrenamiento y/o capacitación** se planificó cuidadosamente en el frente de trabajo, siguiendo un cronograma establecido por la línea de mando. Esta actividad

fue responsabilidad del responsable de SSOMA y contó con la participación de líderes de las diferentes áreas, quienes se aseguraron de la calidad de las exposiciones. La duración de estas capacitaciones varió, siendo un mínimo de 30 minutos, dependiendo del contenido del curso.

En conclusión, estas diversas actividades de capacitación fueron esenciales para mejorar la cultura de seguridad en el ámbito de la construcción, promoviendo la salud y el bienestar de todos los trabajadores involucrados.

**Las inspecciones** de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA) fueron una parte crucial del proceso de gestión de riesgos en las obras de construcción. Estas inspecciones se dividieron en dos categorías principales: inspecciones diarias e inspecciones planeadas.

Las **inspecciones diarias** fueron realizadas por el personal supervisor de cada área, junto con el responsable de SSOMA. Durante estas inspecciones rutinarias, se buscó detectar y corregir actos o condiciones de riesgo que pudieran presentarse durante la jornada laboral. Los hallazgos relacionados con condiciones y actos subestándares fueron reportados y corregidos de manera inmediata, asegurando así la seguridad de los trabajadores en el lugar de trabajo.

Por otro lado, las **inspecciones planeadas** fueron ejecutadas semanalmente por los responsables de cada área de trabajo o de la supervisión de la obra. Estas inspecciones se realizaron de acuerdo con un programa previamente establecido y sus resultados fueron registrados formalmente. Las acciones correctivas derivadas de estas inspecciones fueron implementadas a la mayor brevedad posible, priorizando la clasificación de las condiciones subestándares identificadas.

**Figura 21**

*Supervisión constante durante la ejecución de la obra*



Nota: Elaborado por la empresa PCAS S.A.C

Además, se llevaron a cabo **no conformidades (NC)**, que fueron informes elaborados por los responsables de cada área de trabajo cuando se observó un incumplimiento o desviación respecto a los requisitos establecidos. Estas no conformidades pudieron detectar situaciones potencialmente indeseables en diferentes etapas del proceso constructivo, incluso antes de que este proceso hubiera comenzado. La identificación oportuna de estas desviaciones permitió tomar medidas preventivas que contribuyeron a un ambiente laboral más seguro.

En conclusión, las inspecciones diarias y planeadas, junto con la gestión de no conformidades, fueron herramientas esenciales en la implementación de un sistema efectivo de SSOMA en las obras de construcción, garantizando así la salud y seguridad de todos los trabajadores involucrados.

**Figura 22**

*Trabajadores con EPP completos*



Nota: Elaborado por la empresa PCAS S.A.C

### **III. APORTES MÁS DESTACABLES DE LA EMPRESA / INSTITUCIÓN**

Se diseñó y ejecutó un proyecto educativo que satisfizo las necesidades específicas de la Asociación Cultural, cuyo objetivo era fomentar un entorno inclusivo y propicio para el desarrollo integral de los niños. La propuesta arquitectónica fue concebida para facilitar la integración y convivencia de los niños a través de patios y jardines internos, espacios diseñados no solo para el esparcimiento, sino también como áreas de aprendizaje y socialización. Estos espacios verdes fueron estratégicamente ubicados para fomentar la interacción entre los niños, ofreciendo un ambiente seguro y estimulante que contribuyó a su desarrollo emocional y social.

El anteproyecto aprobado se caracterizó por un nivel de detalle arquitectónico avanzado, en el cual se especificaron cada uno de los materiales a emplear, desde los acabados interiores hasta los elementos de mobiliario urbano en los patios y jardines. La elección de los materiales se realizó considerando su durabilidad, sostenibilidad y capacidad para soportar el uso diario por parte de los niños. Además, se incluyeron elementos que fomentan la creatividad, como áreas de juego interactivas y espacios para actividades artísticas, que permitieron a los niños explorar y expresarse libremente.

Otro aspecto fundamental fue el cumplimiento de toda la normativa vigente, lo cual resultó crucial para la obtención de la licencia de funcionamiento. Se llevaron a cabo diversas consultas con las autoridades competentes para asegurar que cada fase del proyecto estuviera alineada con las regulaciones locales en materia de seguridad, accesibilidad y sostenibilidad. Este cumplimiento normativo no solo facilitó la aprobación del proyecto, sino que también garantizó que el entorno educativo cumpliera con los más altos estándares de calidad y seguridad.

Basado en la experiencia adquirida en diversas obras, otro aporte destacable en la empresa fue la dirección y supervisión eficaz de todos los procesos constructivos, asegurando

su correcta ejecución en cada fase del proyecto. Se logró anticipar situaciones de posibles riesgos mediante un análisis proactivo y la implementación de medidas de mitigación. Se garantizó que los materiales se utilizaran y almacenaran adecuadamente, evitando desperdicios y asegurando que cada componente del proyecto se incorporara de manera efectiva y eficiente.

Asimismo, se contribuyó al respeto de los plazos establecidos para cada etapa de la obra, estableciendo un cronograma detallado que facilitó la coordinación entre los diferentes equipos de trabajo. La gestión del tiempo fue clave para cumplir con los objetivos del proyecto y asegurar que la inauguración de la Asociación Cultural se realizara dentro del plazo previsto, permitiendo así que los niños pudieran disfrutar del nuevo espacio educativo en el inicio del año escolar.

En lo que respecta al sistema constructivo, el proyecto se basó en una estructura aporticada de concreto, complementada con coberturas de estructura metálica. Esta elección estructural no solo proporcionó una solución sólida y duradera, sino que también permitió la creación de espacios amplios y flexibles, capaces de adaptarse a diversas actividades educativas y recreativas. El conocimiento y asesoramiento proporcionados durante esta etapa resultaron esenciales para asegurar que los procesos se desarrollaran sin contratiempos. Se realizaron revisiones periódicas y reuniones de coordinación con los equipos de trabajo, lo que permitió mantener una comunicación fluida y resolver de inmediato cualquier inconveniente que pudiera surgir.

En conclusión, este proyecto educativo no solo representó una inversión en infraestructura, sino también un compromiso con la formación integral de los niños. La creación de un entorno seguro, inclusivo y estimulante fue el resultado de una planificación cuidadosa y una ejecución meticulosa, lo que garantiza que la Asociación Cultural cumpla con su misión de ofrecer una educación de calidad y formar ciudadanos responsables y creativos.

Este enfoque integral no solo facilitó la creación de un espacio educativo funcional, sino que también promovió un entorno que apoya el desarrollo físico, emocional y social de los niños, contribuyendo así a la construcción de una comunidad más cohesionada y participativa.

### Figura 23

*Obra terminada*



Nota: Elaborado por la empresa PCAS S.A.C



#### IV. CONCLUSIONES

- Para lograr un diseño arquitectónico adecuado, es esencial comprender las necesidades de los usuarios, especialmente en el contexto educativo, donde es importante conocer las actividades que se realizarán en los espacios diseñados. La coordinación constante entre el cliente y la empresa constructora es crucial para cumplir los objetivos del proyecto.
- Antes de iniciar el diseño, es fundamental recopilar toda la normativa aplicable, incluyendo el Reglamento Nacional de Edificaciones (R.N.E.) y regulaciones municipales, lo que asegura que el diseño cumpla con los requisitos legales necesarios para obtener la licencia de funcionamiento.
- La experiencia adquirida en diversas obras permite garantizar la calidad del trabajo y gestionar los riesgos en el sector de la construcción, donde la seguridad es primordial. En base a las actividades realizadas, incluidas el diseño y ejecución de proyectos aprobados, concluyo que estoy preparado para obtener el título de arquitecto y continuar desarrollando mi carrera profesional.

## V. RECOMENDACIONES

- Para el éxito en proyectos arquitectónicos, es esencial mantener una colaboración estratégica con las personas involucradas, junto con una planificación rigurosa y una ejecución profesional. Este enfoque colaborativo permite optimizar recursos y enriquecer el proceso de diseño y construcción mediante el intercambio de ideas. Además, la comprensión de las necesidades de los usuarios, el cumplimiento normativo y la gestión eficiente de riesgos son aspectos clave para asegurar que los proyectos cumplan tanto con los requisitos legales como con las expectativas de quienes los utilizarían.
- Asimismo, se debe desarrollar talleres para explicar y experimentar los procesos constructivos y la información logística relevante. Estos talleres se convierten en una herramienta valiosa para que los estudiantes universitarios adquirieran un mayor entendimiento del campo de la construcción. A través de actividades prácticas, los estudiantes pueden interactuar con materiales y técnicas de construcción, vinculando la teoría con la práctica. Este enfoque no solo facilita el aprendizaje, sino que también promueve una cultura de seguridad y responsabilidad en el contexto constructivo, preparando a los futuros arquitectos para los desafíos profesionales. La metodología de enseñanza fomenta una mayor participación de los estudiantes en su formación, contribuyendo a formar profesionales más capacitados y conscientes de la importancia de una colaboración efectiva en el desarrollo de proyectos arquitectónicos. La experiencia acumulada en estos talleres también permite identificar áreas de mejora en la currícula académica, asegurando que la formación estuviera alineada con las demandas del mercado y las innovaciones en el sector.

## VI. REFERENCIAS

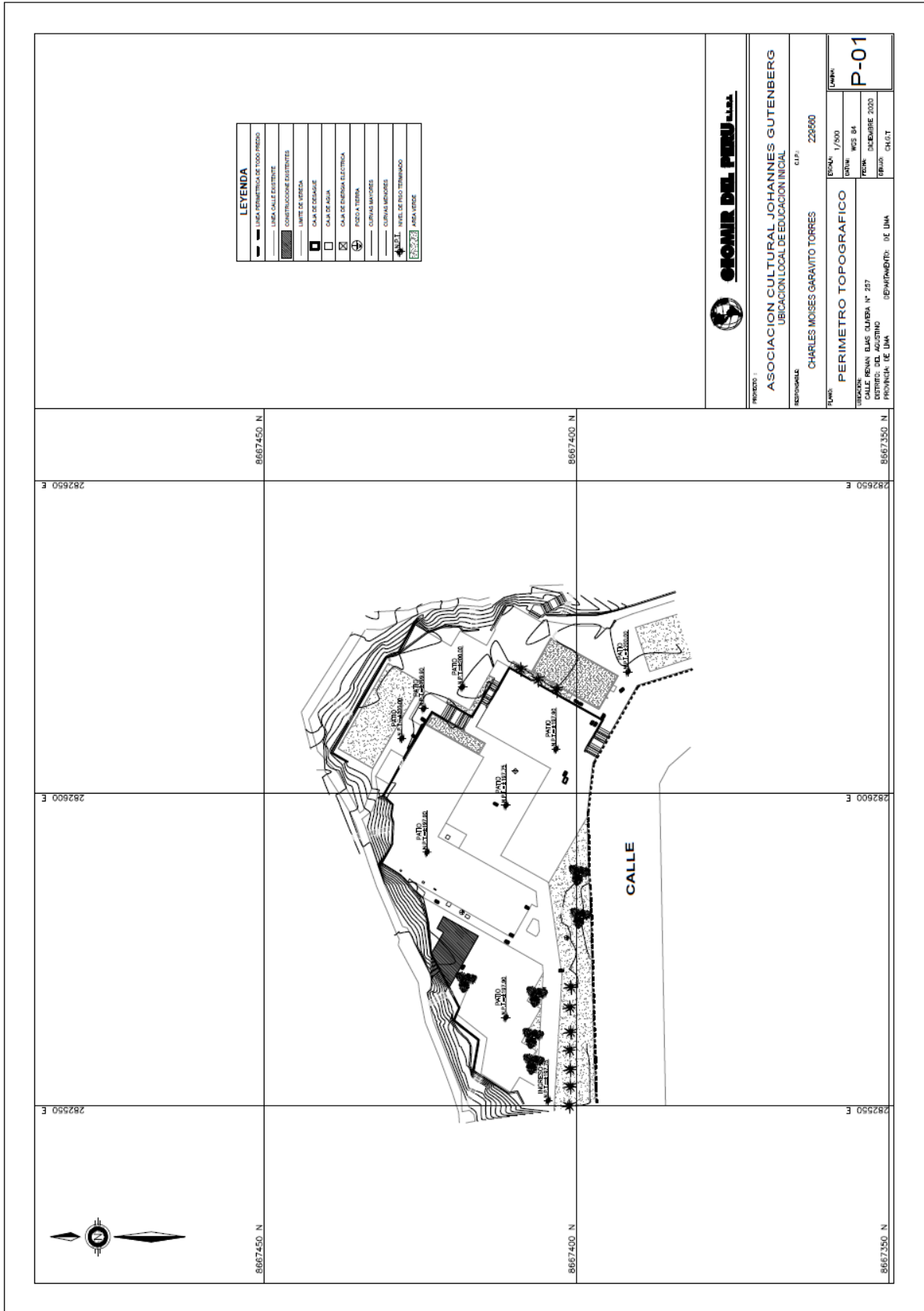
- Gobierno del Perú. (n.d.). *Reglamento nacional de edificaciones (RNE)*. Recuperado el 4 de agosto de 2024, de <https://www.gob.pe/institucion/vivienda/informes-publicaciones/2309793-reglamento-nacional-de-edificaciones-rne>
- Gobierno del Perú. (2019). *029-2019: Vivienda*. Recuperado el 4 de agosto de 2024, de <https://www.gob.pe/institucion/vivienda/normas-legales/354318-029-2019-vivienda>
- Gobierno del Perú. (2019). *104-2019: MINEDU*. Recuperado el 4 de agosto de 2024, de <https://www.gob.pe/institucion/minedu/normas-legales/274899-104-2019-minedu>

VII. ANEXOS

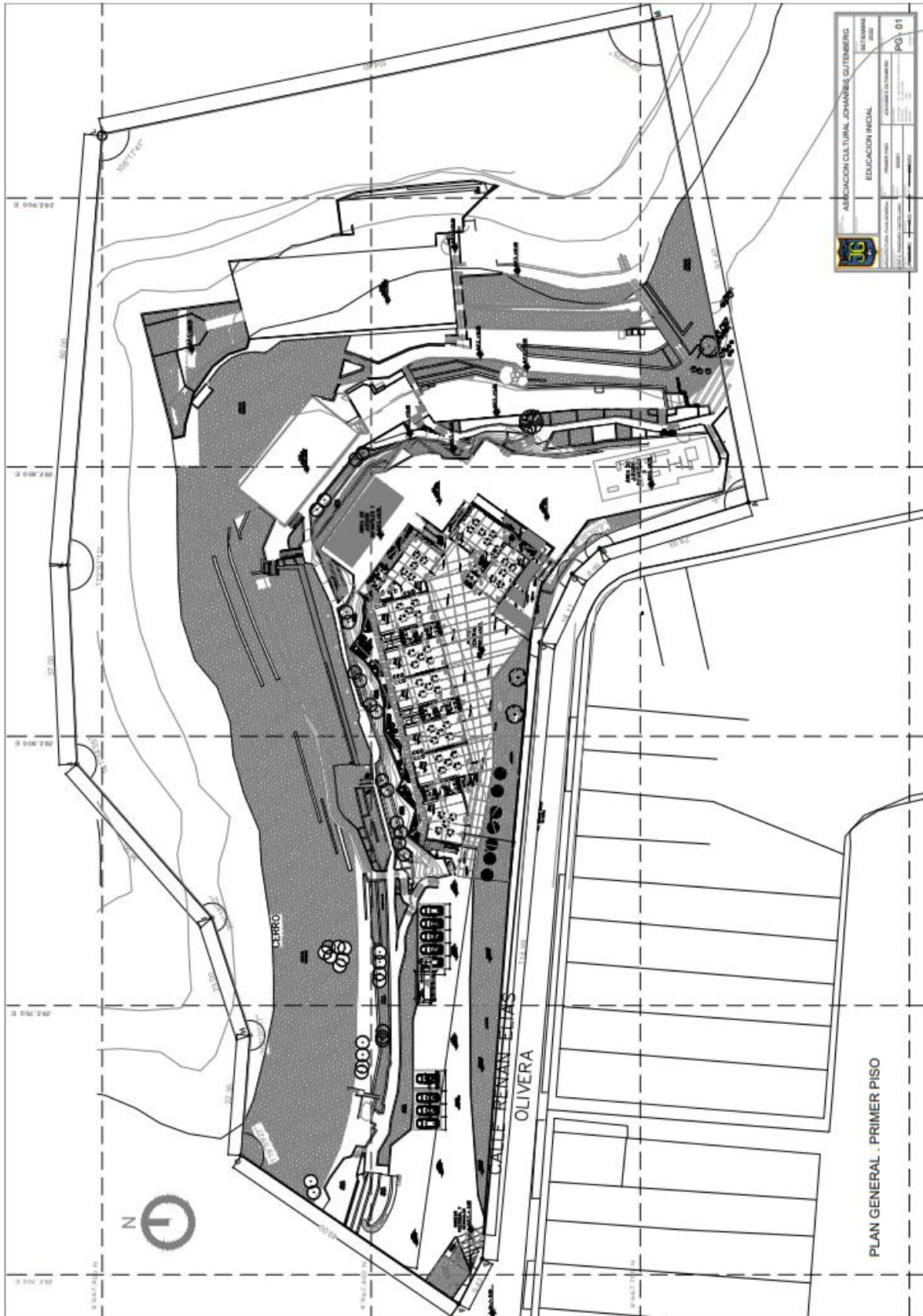
A. Plano de Ubicación y Localización

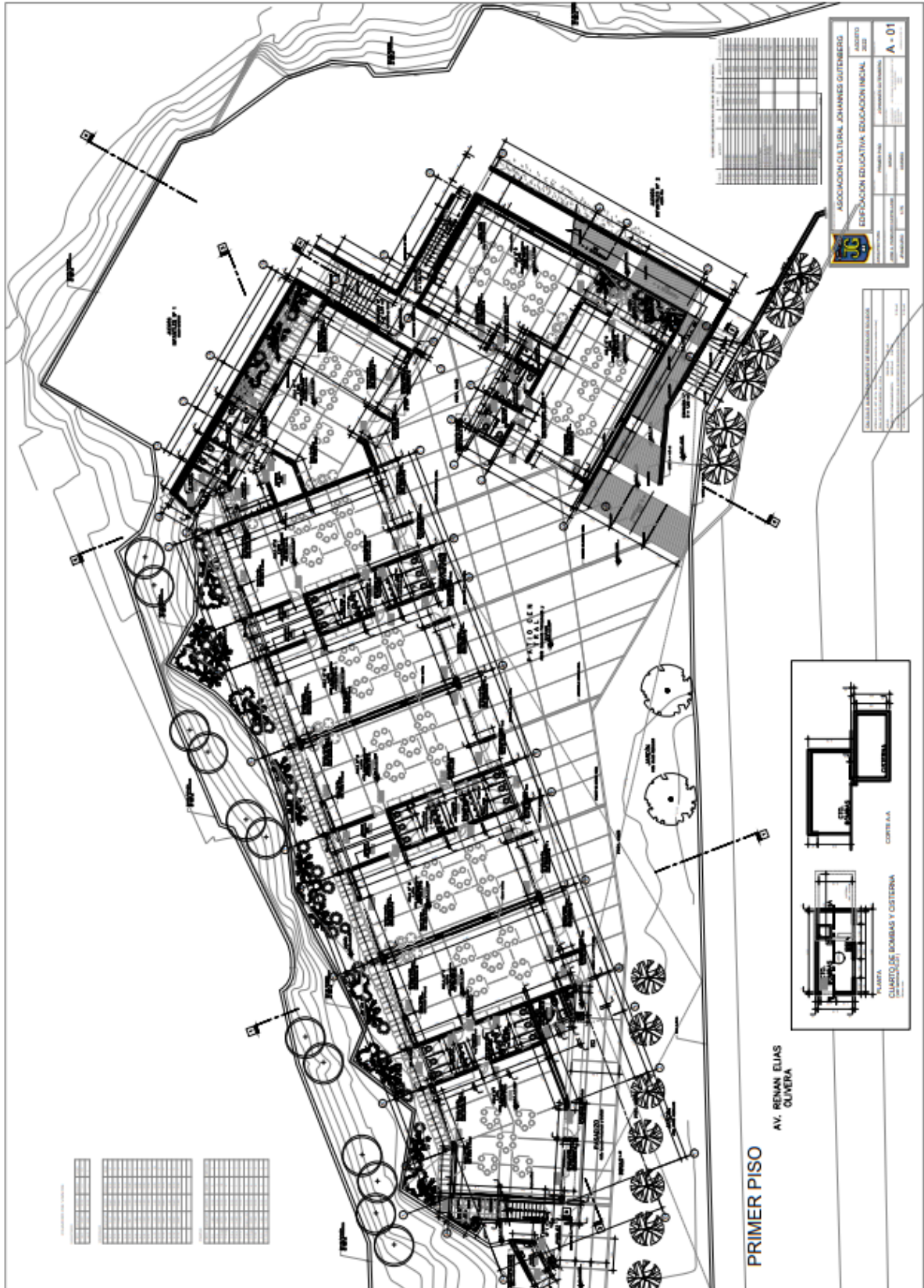


## B. Plano Topográfico



### C. Planos de Arquitectura





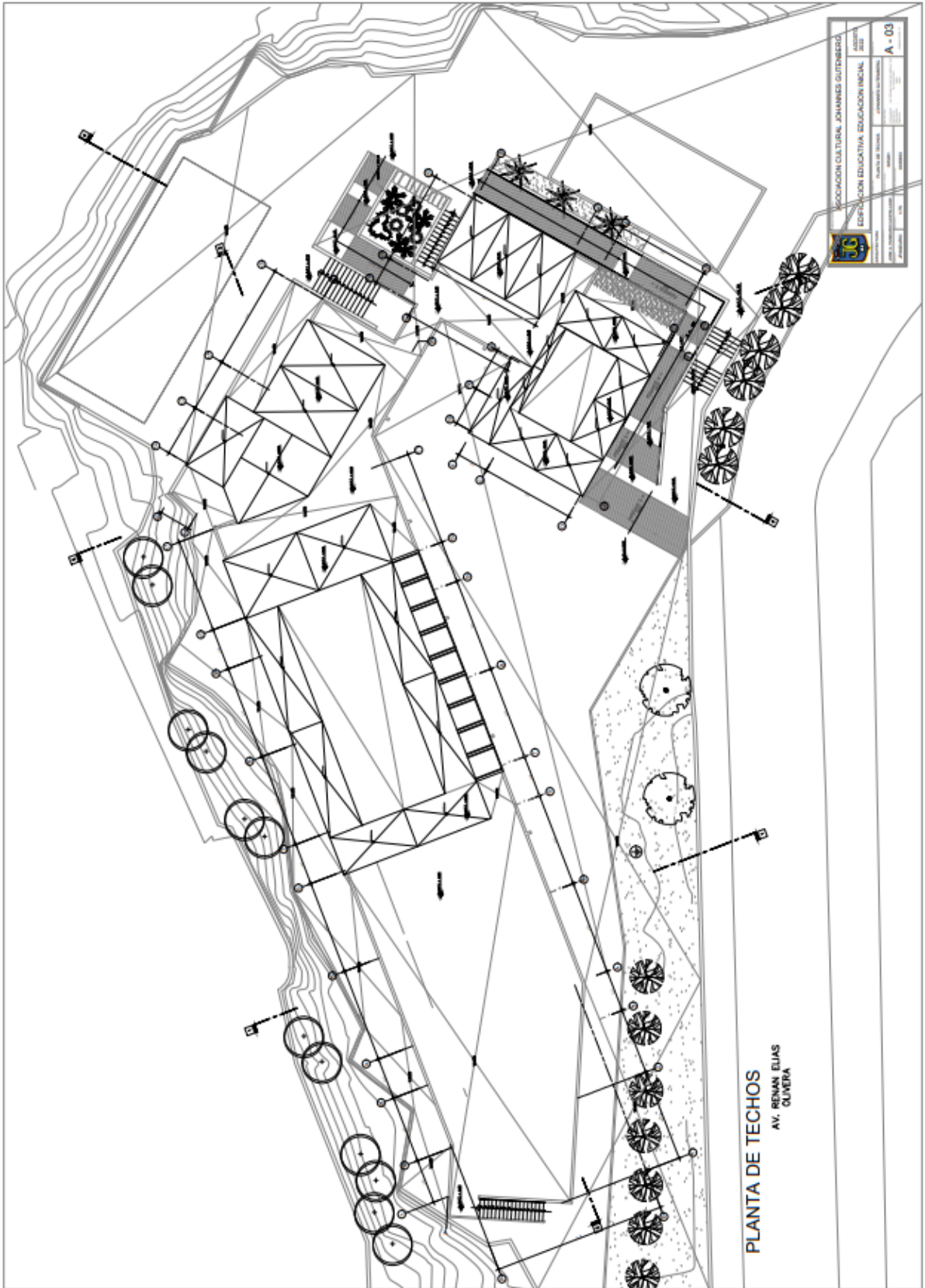


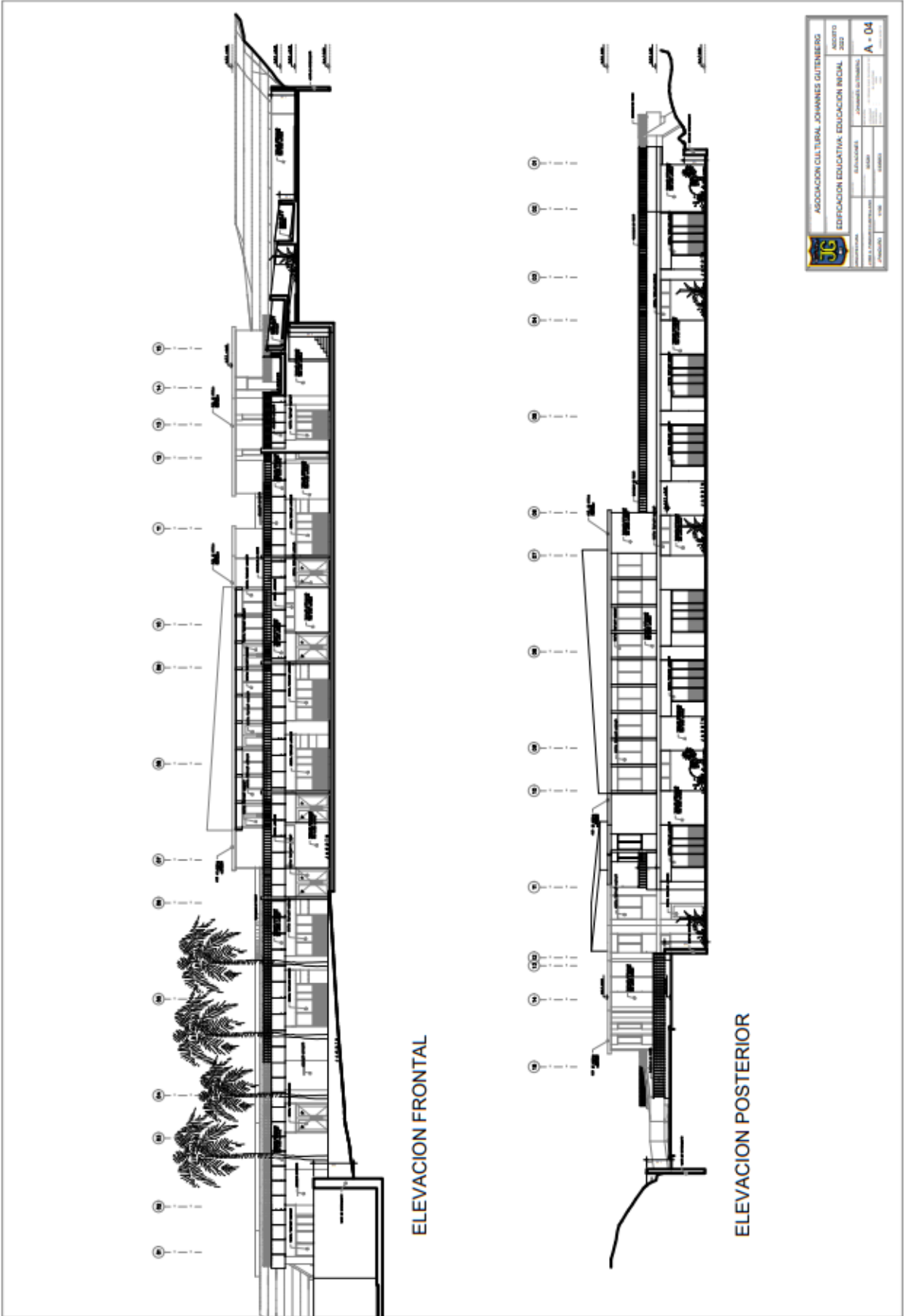
SEGUNDO PISO  
AV. RENAN ELIAS OLIVERA

ASOCIACION CULTURAL JOHANNES GUTENBERG	
EDIFICACION EDUCATIVA EDUCACION INICIAL	
AUGUST 2022	
PROYECTO:	JOHANNES GUTENBERG
ARQUITECTO:	JOHANNES GUTENBERG
PROYECTISTA:	JOHANNES GUTENBERG
ESCALA:	1:100
A - 02	

MATERIALS AND FINISHES	
1	CONCRETE
2	BRICK
3	GLASS
4	WOOD
5	PAINT
6	ROOFING
7	LANDSCAPING
8	MECHANICAL
9	ELECTRICAL
10	PLUMBING
11	TELECOMMUNICATIONS
12	FINISHES
13	LANDSCAPING
14	MECHANICAL
15	ELECTRICAL
16	PLUMBING
17	TELECOMMUNICATIONS
18	FINISHES
19	LANDSCAPING
20	MECHANICAL
21	ELECTRICAL
22	PLUMBING
23	TELECOMMUNICATIONS
24	FINISHES
25	LANDSCAPING
26	MECHANICAL
27	ELECTRICAL
28	PLUMBING
29	TELECOMMUNICATIONS
30	FINISHES



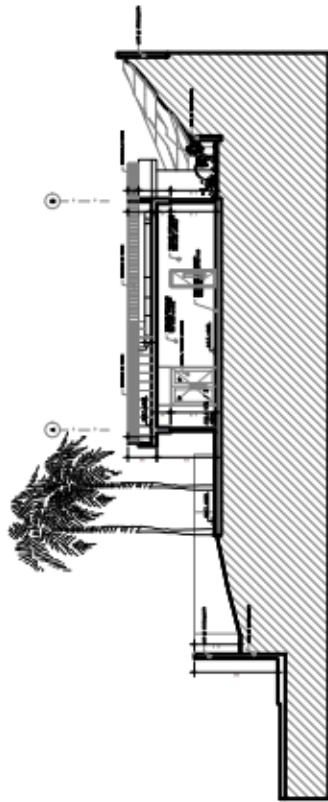




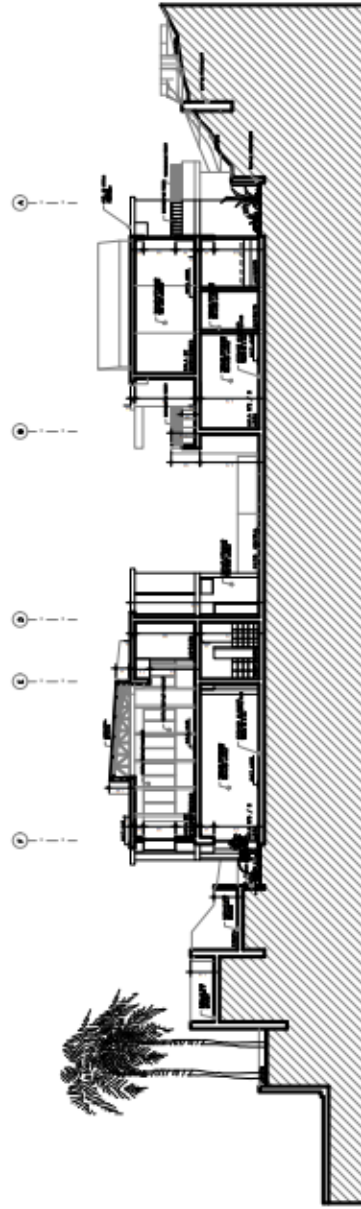
ELEVACION FRONTAL

ELEVACION POSTERIOR

 ASOCIACION CULTURAL JOHANNES GUTENBERG		AGOSTO 2022
EDIFICACION EDUCATIVA EDUCACION INICIAL		A - 04
PROYECTANTE	ARQUITECTO	INGENIERO
DISEÑADOR	DISEÑADOR	DISEÑADOR

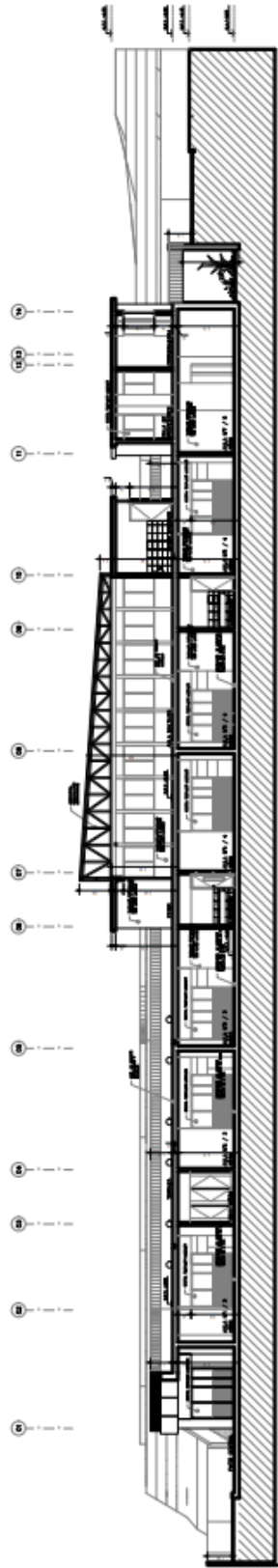


CORTE 1  
1/100

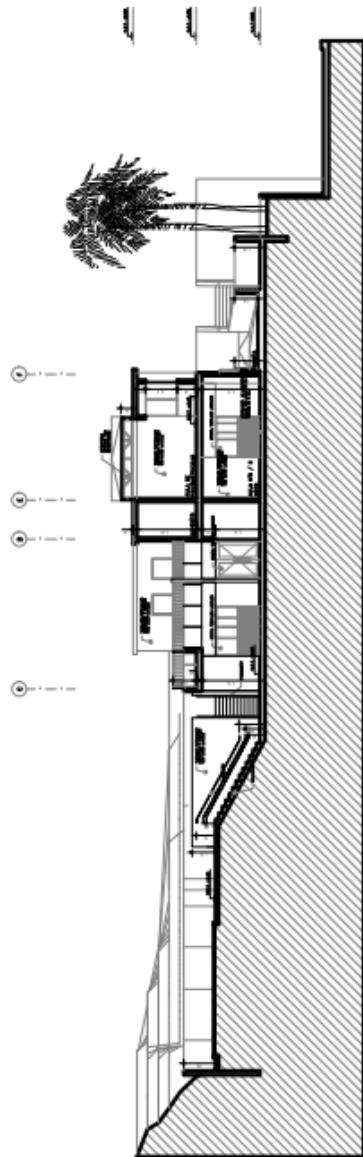


CORTE 2  
1/100

		ASOCIACION CULTURAL JOHANNES GUTENBERG	
EDIFICACION EDUCATIVA EDUCACION INICIAL		AGOSTO 2022	
PROYECTANTE	CLIENTE	PROYECTO	FECHA
ARQUITECTO	CONSEJO DE ADMINISTRACION	UBICACION	
			A - 05

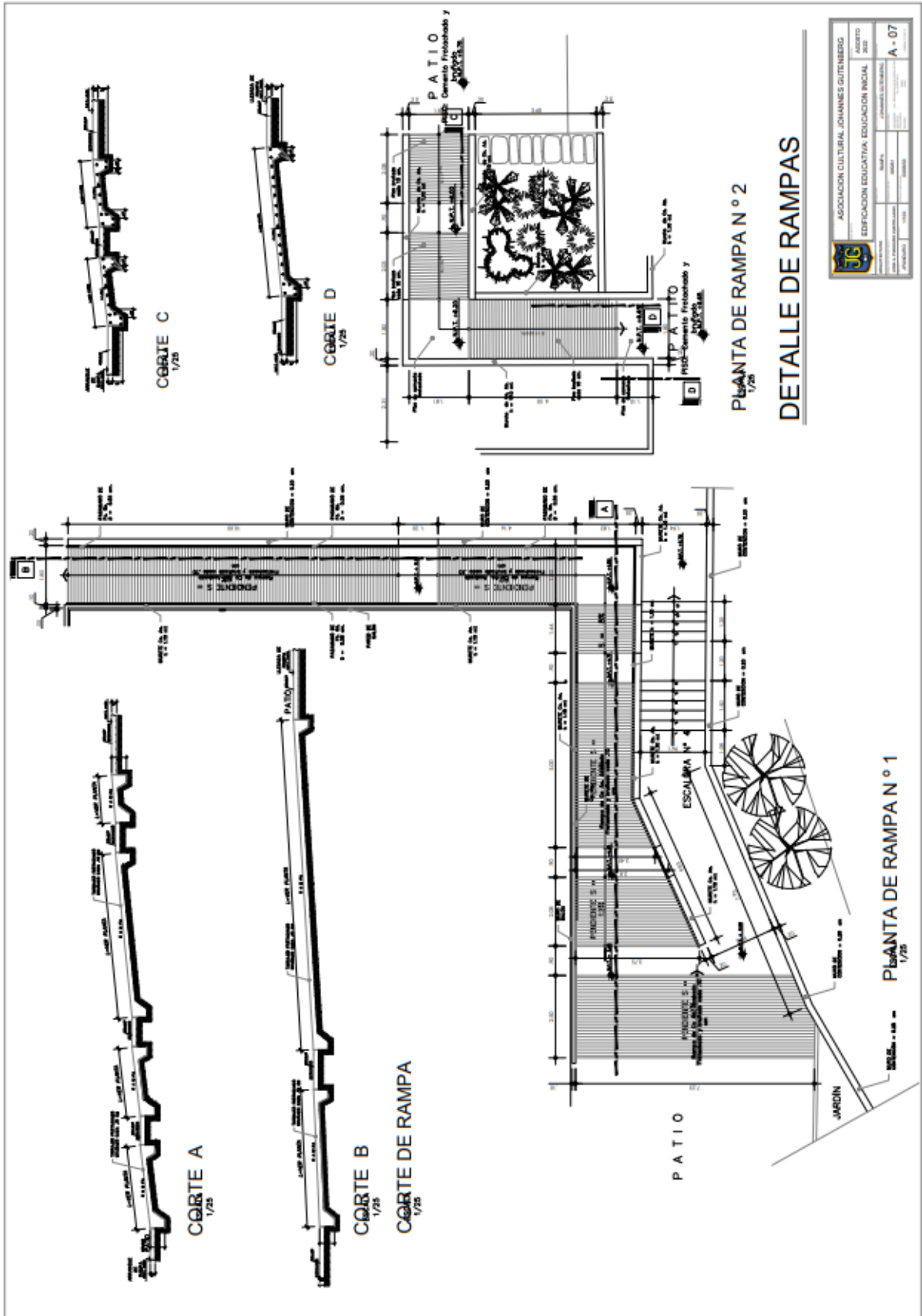


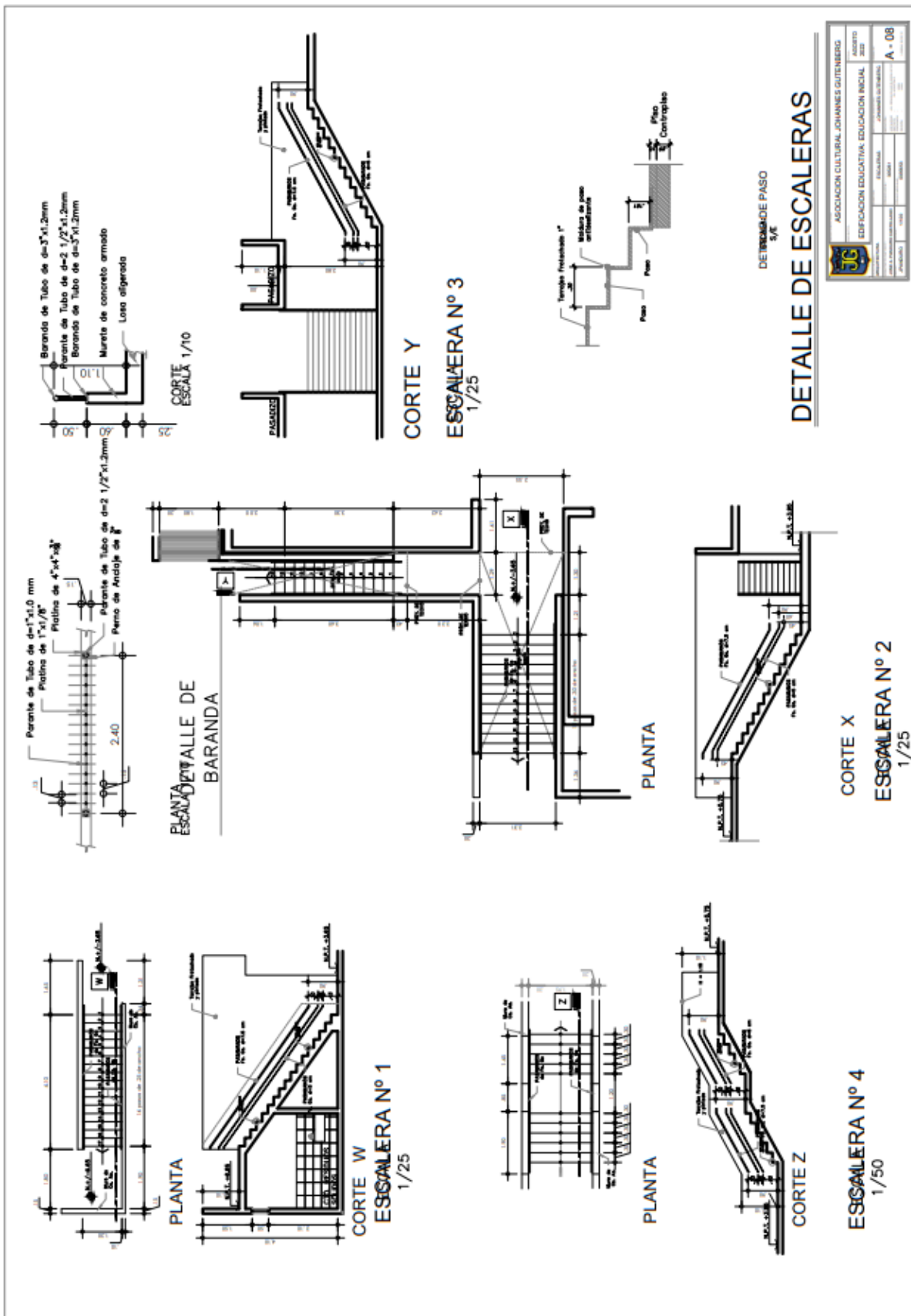
CORTE 3  
1/100

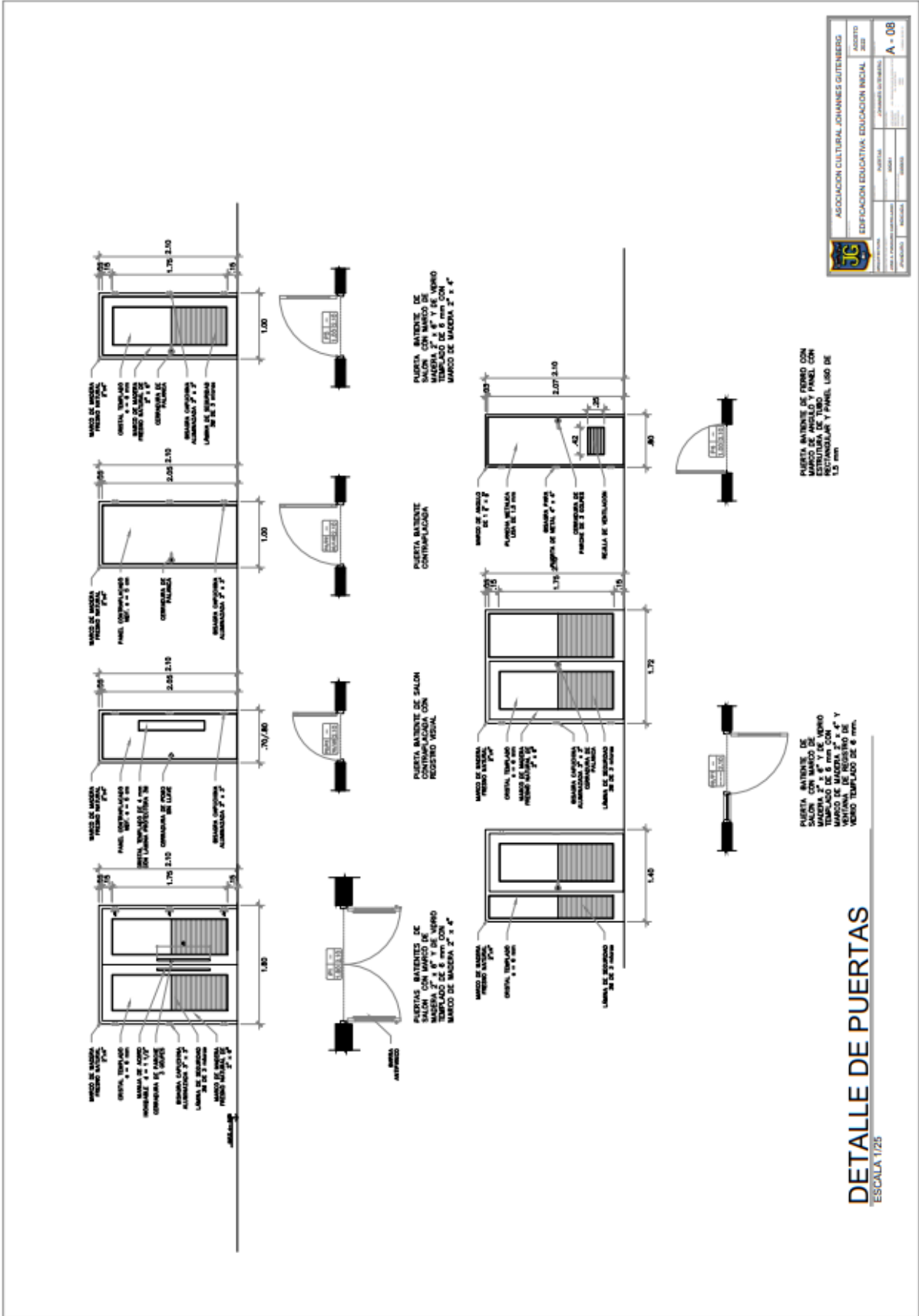


CORTE 4  
1/100

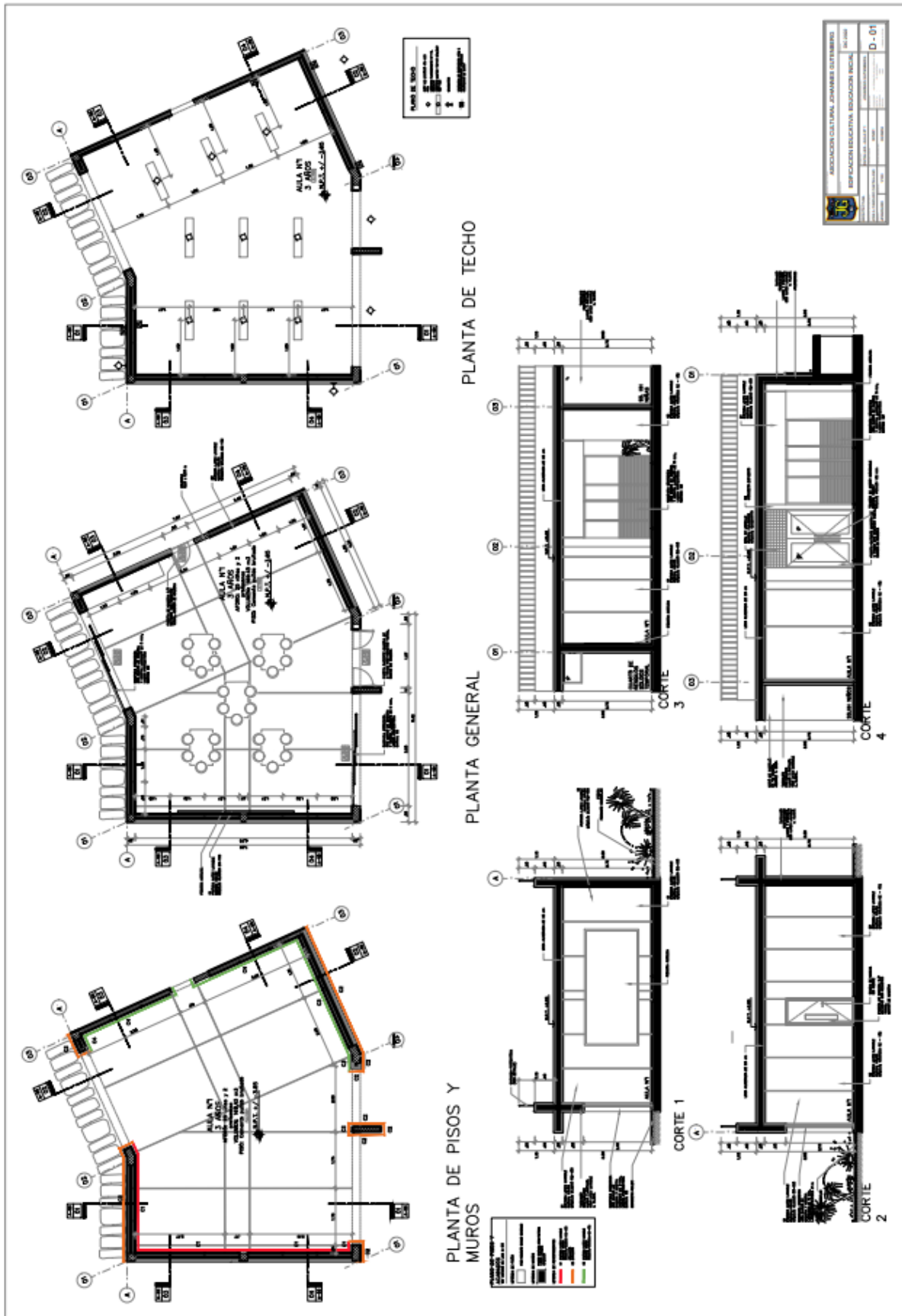
 ASOCIACION CULTURAL JOHANNES GUTENBERG EDIFICACION EDUCATIVA EDUCACION INICIAL		PROYECTO: CORTES 1 Y 4 JARDINES CULTURALES	ARCHITECTO: 2022 A - 06
AREA Y CANTIDAD CONSTRUIDA (M <sup>2</sup> )	AREA (M <sup>2</sup> )	VOLUMEN (M <sup>3</sup> )	ESCALA





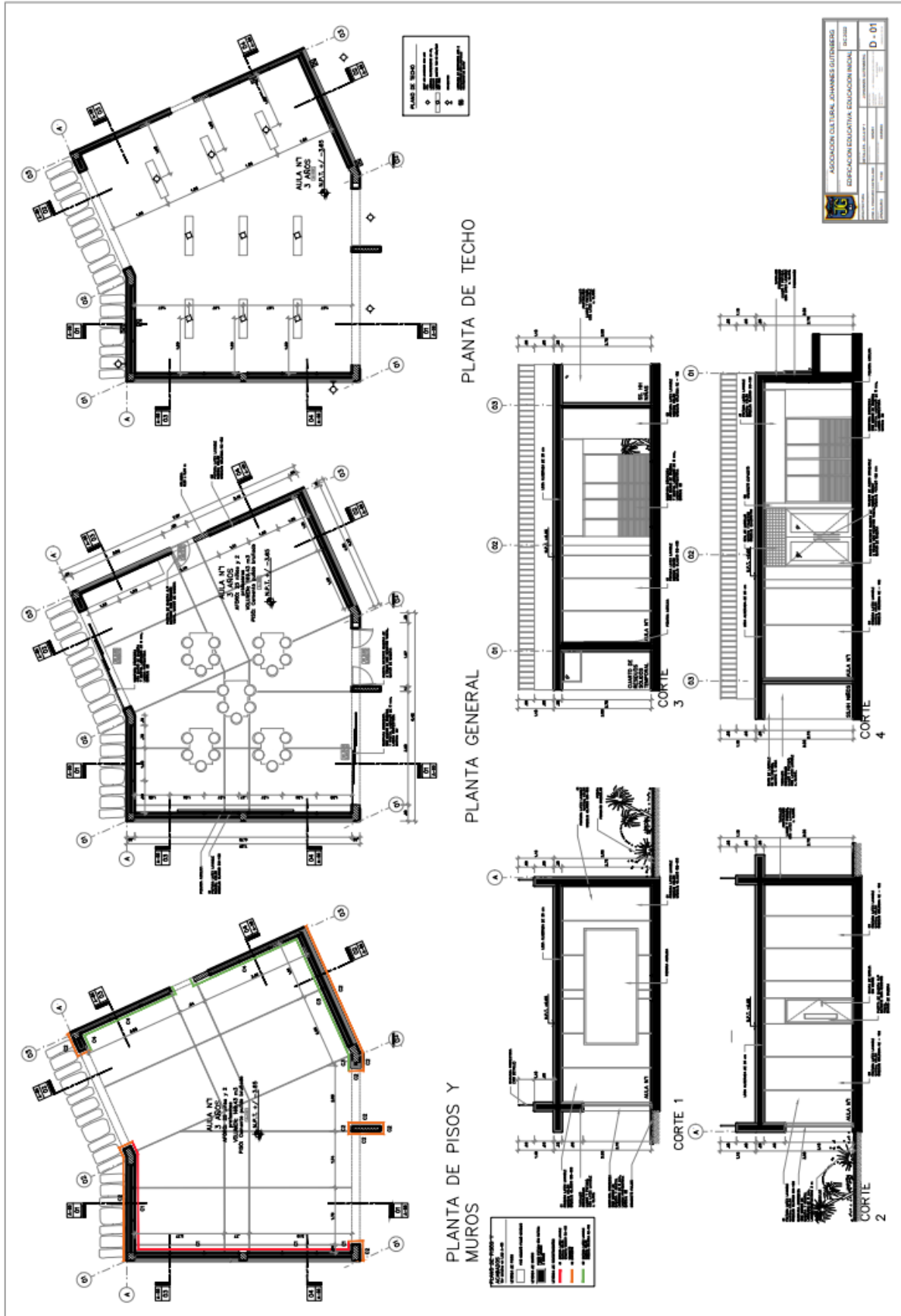


ASOCIACION CULTURAL JOHANNES GUTENBERG		ASISTENTE	A - 08
EDIFICACION EDUCATIVA EDUCACION INICIAL		PROYECTISTA	
PROYECTO	FECHA	HOJA	
ESTADO			



ASOCIACION CULTURAL JOHANNES KEPLER INSTITUCION EDUCATIVA EDUCACION INICIAL	D - 01





PLANTA DE PISOS Y MUROS

PLANTA GENERAL

PLANTA DE TECHO

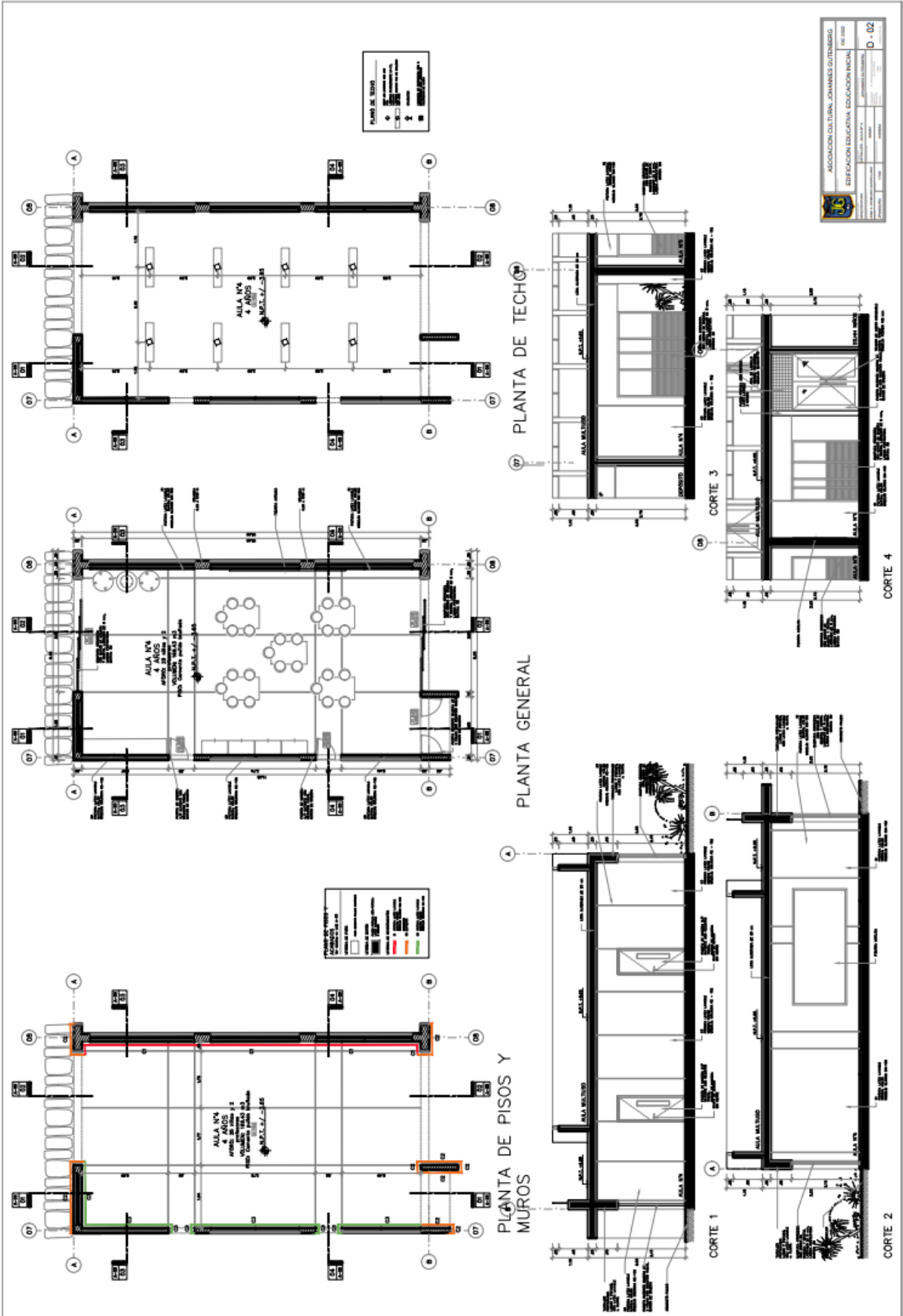
CORTE 1

CORTE 2

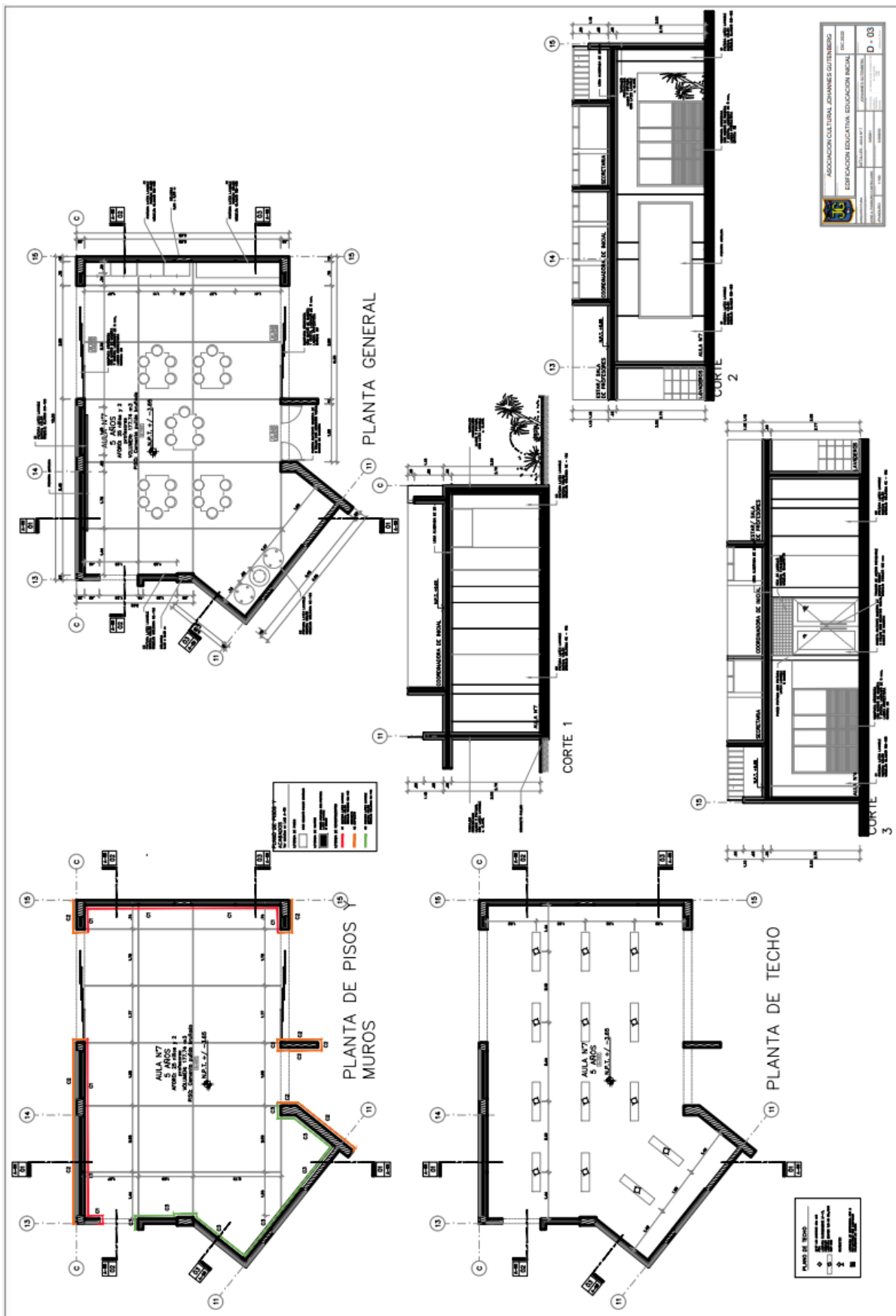
CORTE 3

CORTE 4

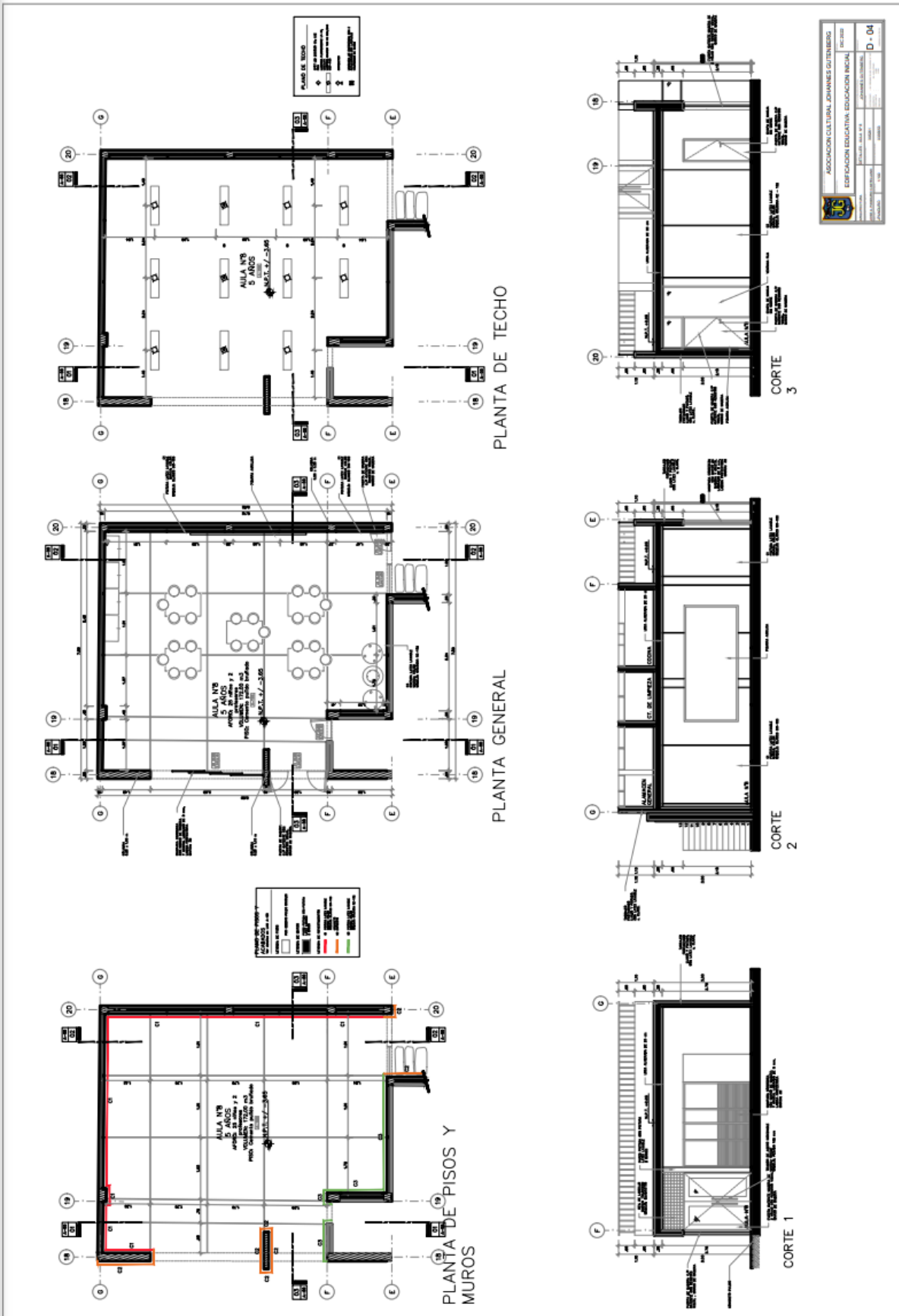
ASOCIACION CULTURAL JOHANNES GUTENBERG		PROYECTO	D - 01
EDUCACION EDUCATIVA EDUCACION INICIAL		FECHA	
DISEÑADO POR		PROYECTADO POR	
REVISADO POR		APROBADO POR	
Escala: 1:100			



 ASOCIACION CULTURAL JOHANNES GUTENBERG ESPAFIOL EDUCATIVA EDUCACION INICIAL	
PROYECTO	EDIFICIO EDUCATIVO
FECHA	2010
ESCALA	1:50
HOJA	D - 12

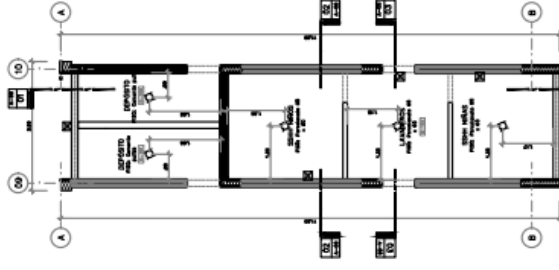


ASOCIACION CULTURAL JOHANNES GUINEROS	
ESPACIO EDUCATIVO EDUCACION INICIAL	
PROYECTO DE ARQUITECTURA	
D - 03	
	

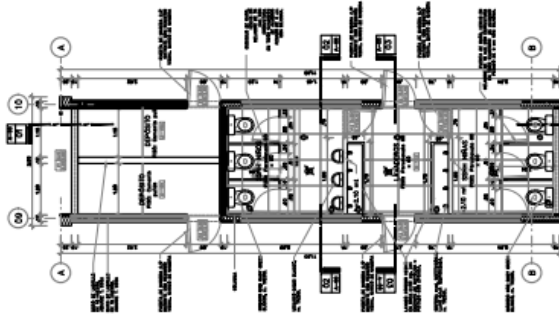




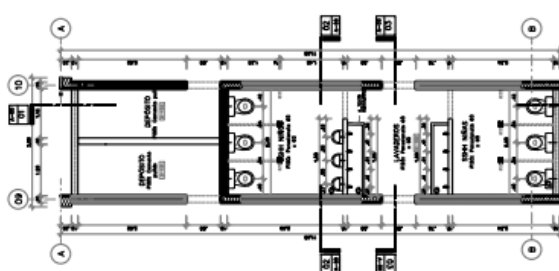
	
ASOCIACION CULTURAL JOHANNES GUINERRO DEPARTAMENTO EDUCATIVO EDUCACION MEDIA	
PROYECTO:	D - 05
FECHA:	2023
AUTOR:	JOHANNES GUINERRO
REVISOR:	JOHANNES GUINERRO
APROBADO:	JOHANNES GUINERRO



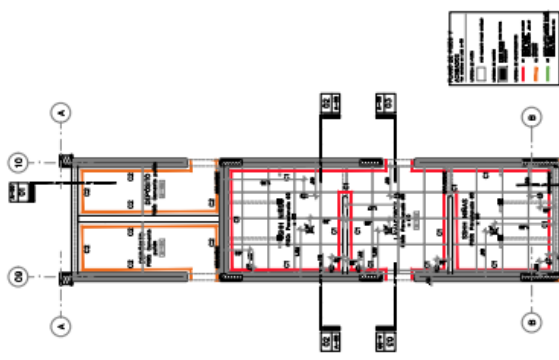
PLANTA DE PISOS Y MUROS



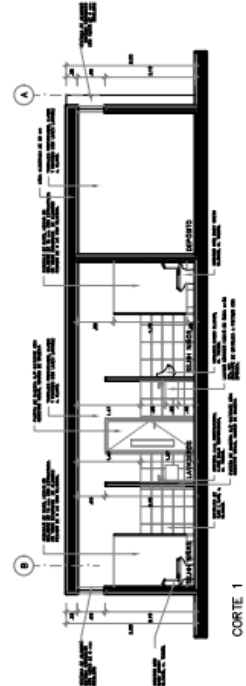
PLANTA GENERAL



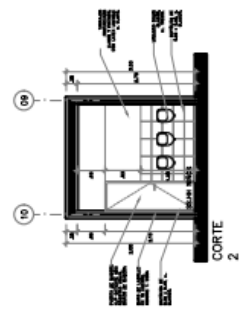
PLANTA DE SANITARIOS



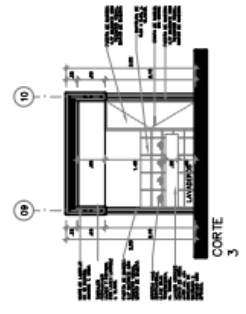
PLANTA DE TECHO



CORTE 1

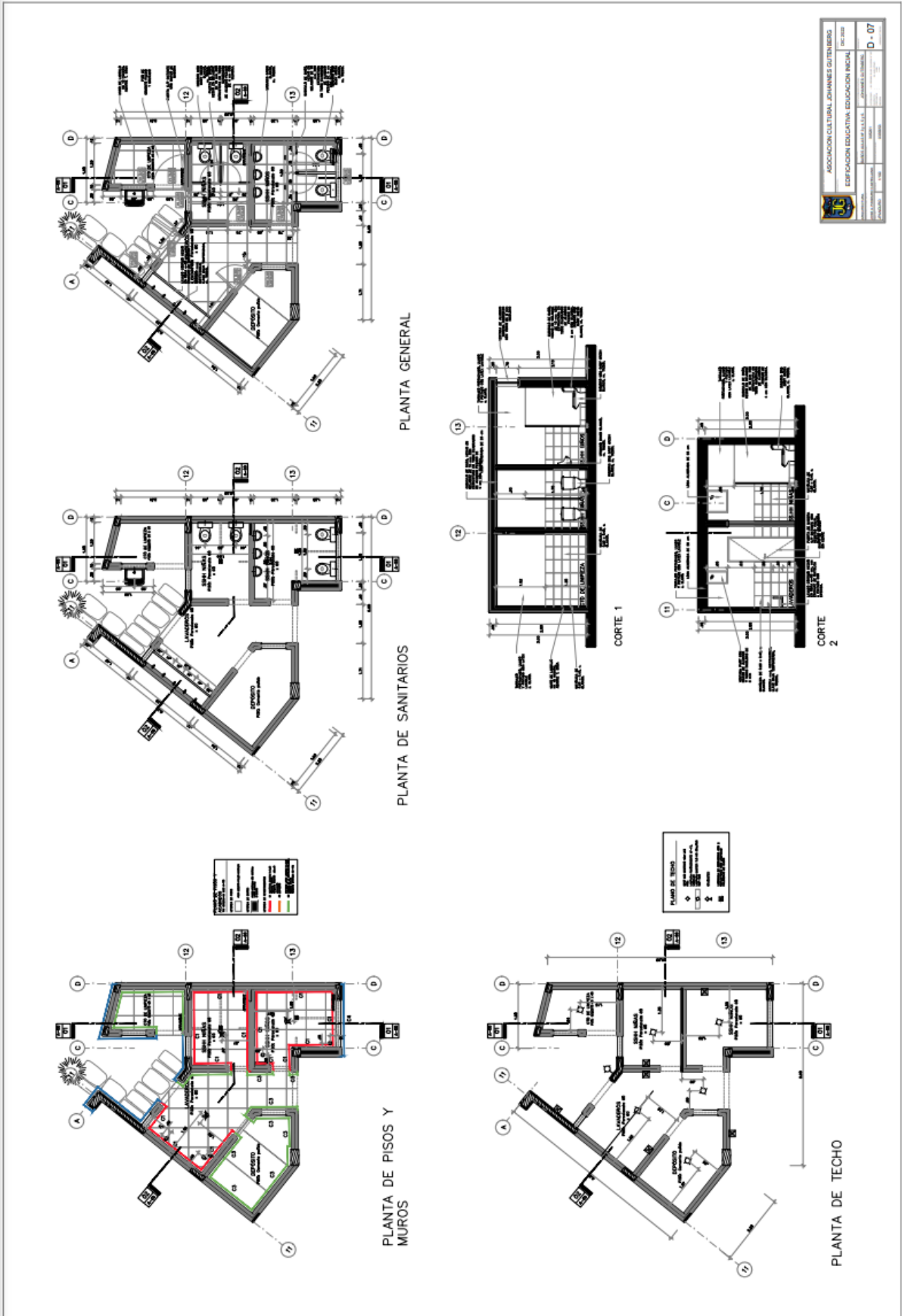


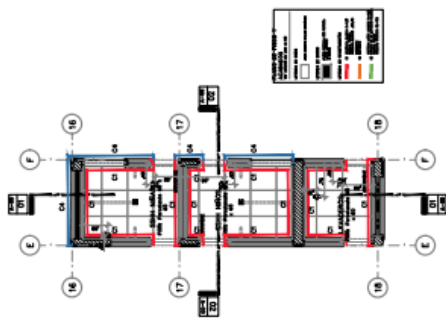
CORTE 2



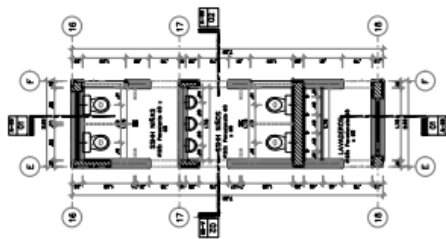
CORTE 3

**ASOCIACION CULTURAL JOHANNES GUTENBERG**  
 INGENIERO EDUCACIONAL  
 JOHANNES GUTENBERG  
 D - 06

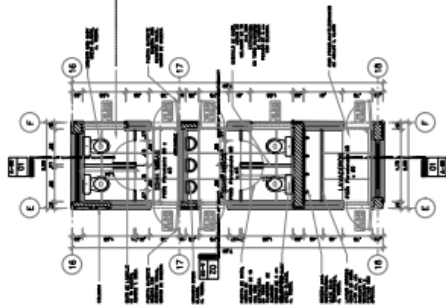




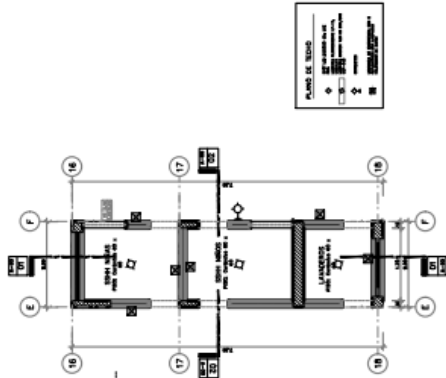
PLANTA DE PISOS Y MUROS



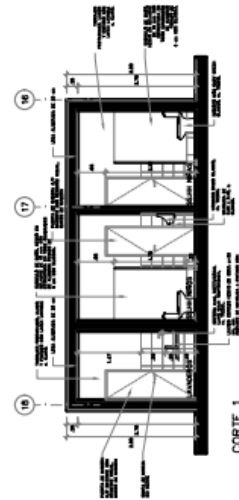
PLANTA DE SANITARIOS



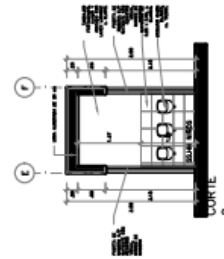
PLANTA GENERAL



PLANTA DE TECHO



CORTE 1



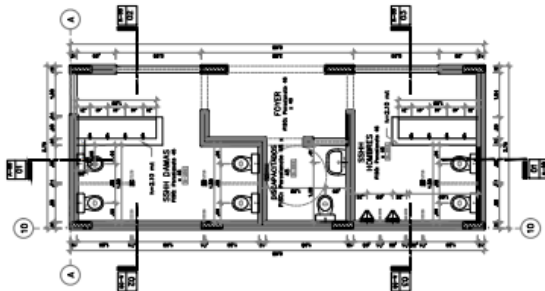
CORTE 2

		ASOCIACION CULTURAL JOHANNES GUTENBERG EDUCACION EDUCATIVA EDUCACION INCIAL
INSTITUCION EDUCATIVA JOHANNES GUTENBERG	DISEÑO D - 08	FECHA DE ELABORACION 2018

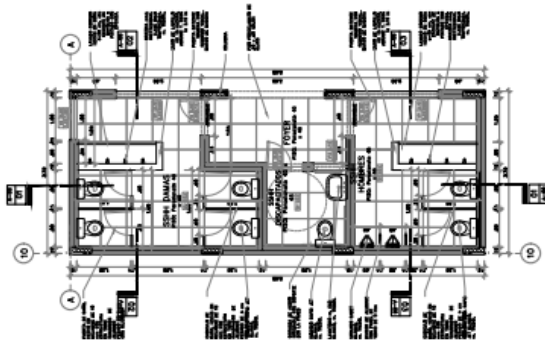




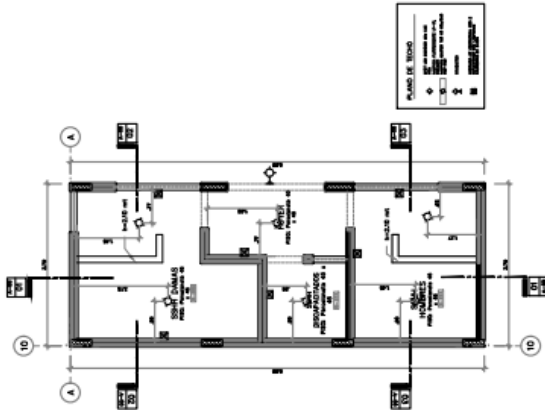
PLANTA DE PISOS Y MUROS



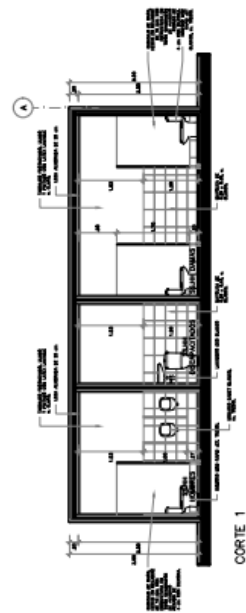
PLANTA DE SANITARIOS



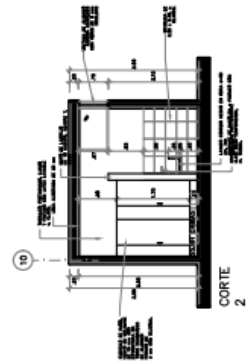
PLANTA GENERAL



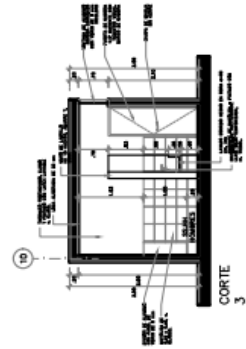
PLANTA DE TECHO



CORTE 1



CORTE 2



CORTE 3

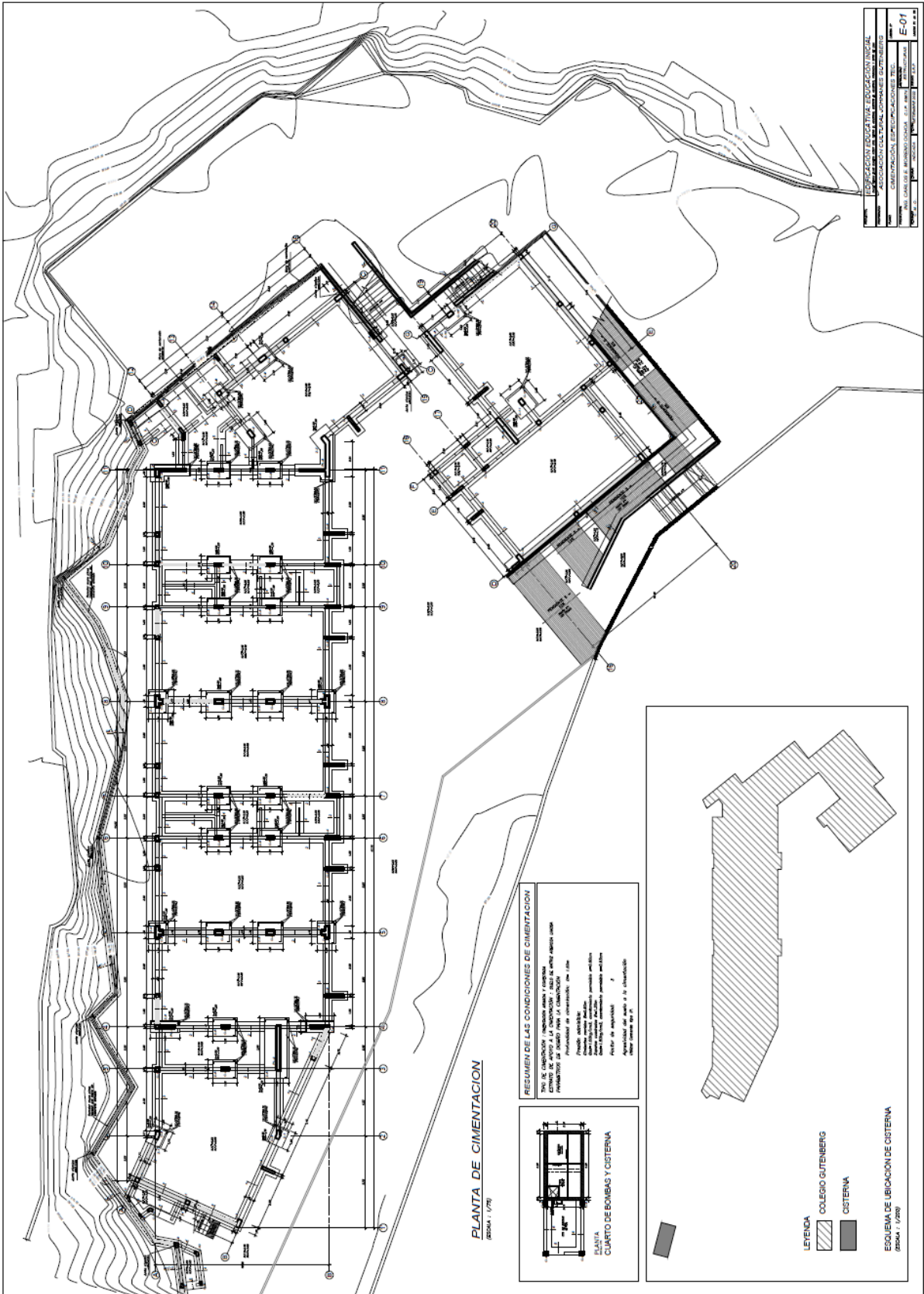
	
ASOCIACION CULTURAL JOHANNES GUTENBERG ESPERANZA EDUCATIVA EDUCACION INICIAL	
PROYECTO: PLAN DE CONSTRUCCION DE UN CENTRO DE EDUCACION INICIAL	DISEÑADO POR: JUANES GUTENBERG
ESCALA: 1:50	FECHA: 2018
D - 09	

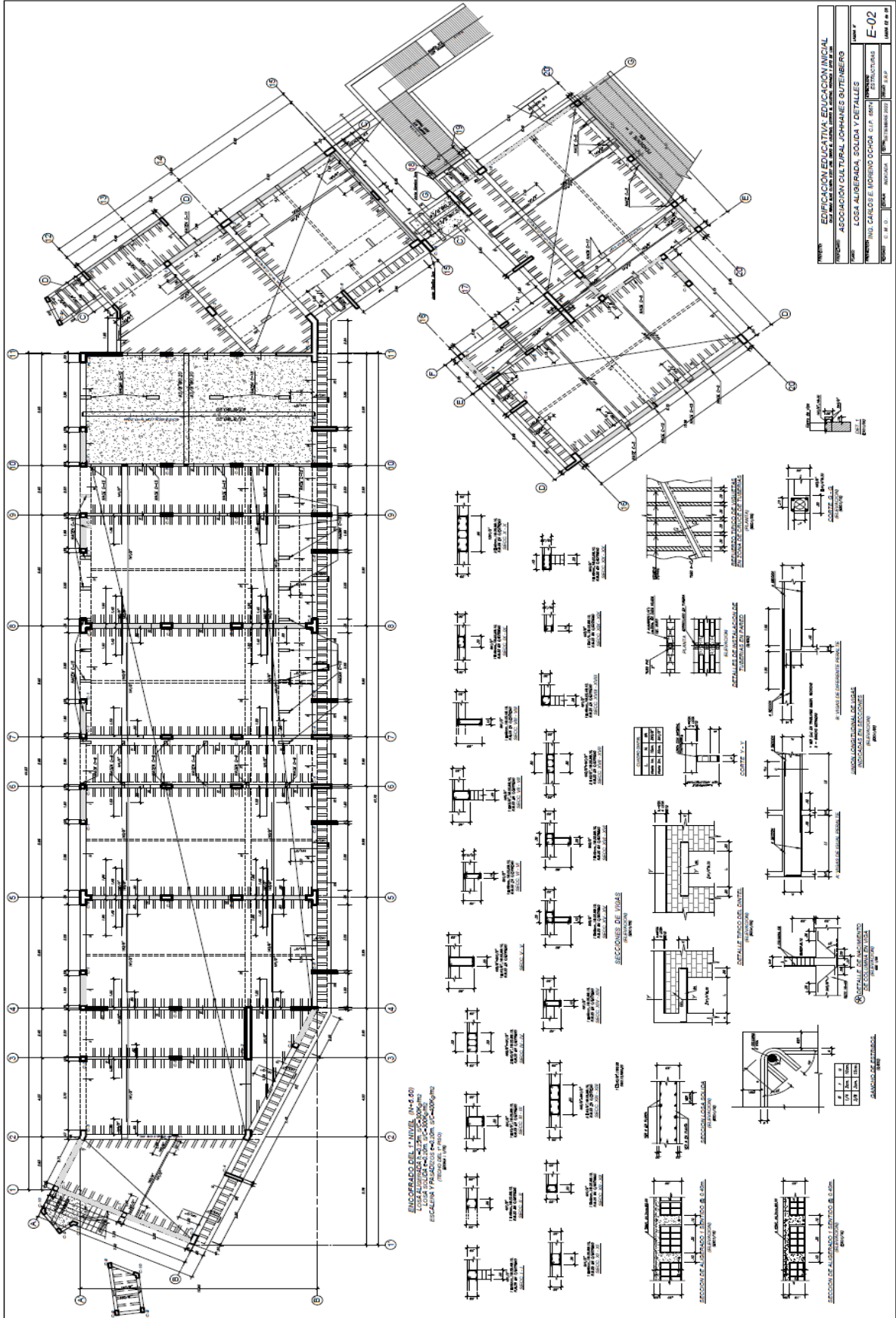
D. Planos de Seguridad





E. Planos de Estructuras





ENCERRADO DEL 1.º NIVEL (A1-A20)  
 LOSA ALICATADA EN EL COMEDOR  
 ESCALINERA PRESIDENTE INDRIN LACROIX  
 (VER PLANO 000)  
 (VER PLANO 000)

PROYECTO	EDIFICACION EDUCATIVA EDUCACION INICIAL
CLIENTE	ASOCIACION CULTURAL JOHANNES GUTENBERG
UBICACION	LOCA ALBERGA, SOLIDA Y DETALLES
PROYECTANTE	MRS. CARLOS HERNANDEZ OCHOA C.I.P. 1980
FECHA	20 DE MARZO DE 2002
ESCALA	1/50
NO. DE PLANO	E-02
NO. DE HOJA	1 DE 2

**SECCIONES DE VIGAS**  
 (VARIOS DETALLES DE SECCIONES DE VIGAS CON ETIQUETAS COMO 'SECCION DE VIGA EN EL PASADIZO', 'SECCION DE VIGA EN EL PASADIZO', etc.)

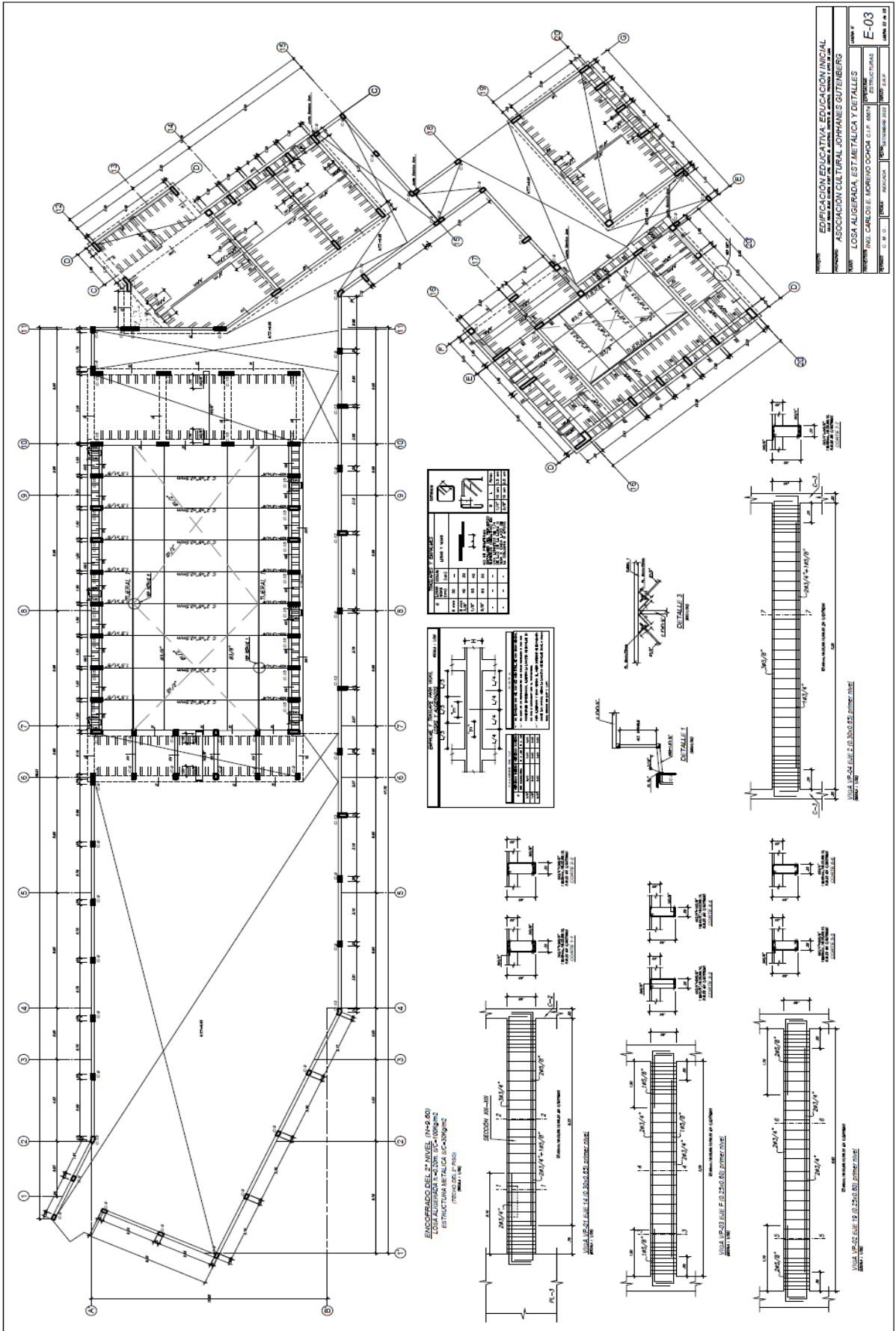
**SECCIONES DE MUR**  
 (VARIOS DETALLES DE SECCIONES DE MUR CON ETIQUETAS COMO 'SECCION DE MUR EN EL PASADIZO', 'SECCION DE MUR EN EL PASADIZO', etc.)

**SECCIONES DE PISO**  
 (DETALLE DE PISO EN PASADIZO, DETALLE DE PISO EN PASADIZO, etc.)

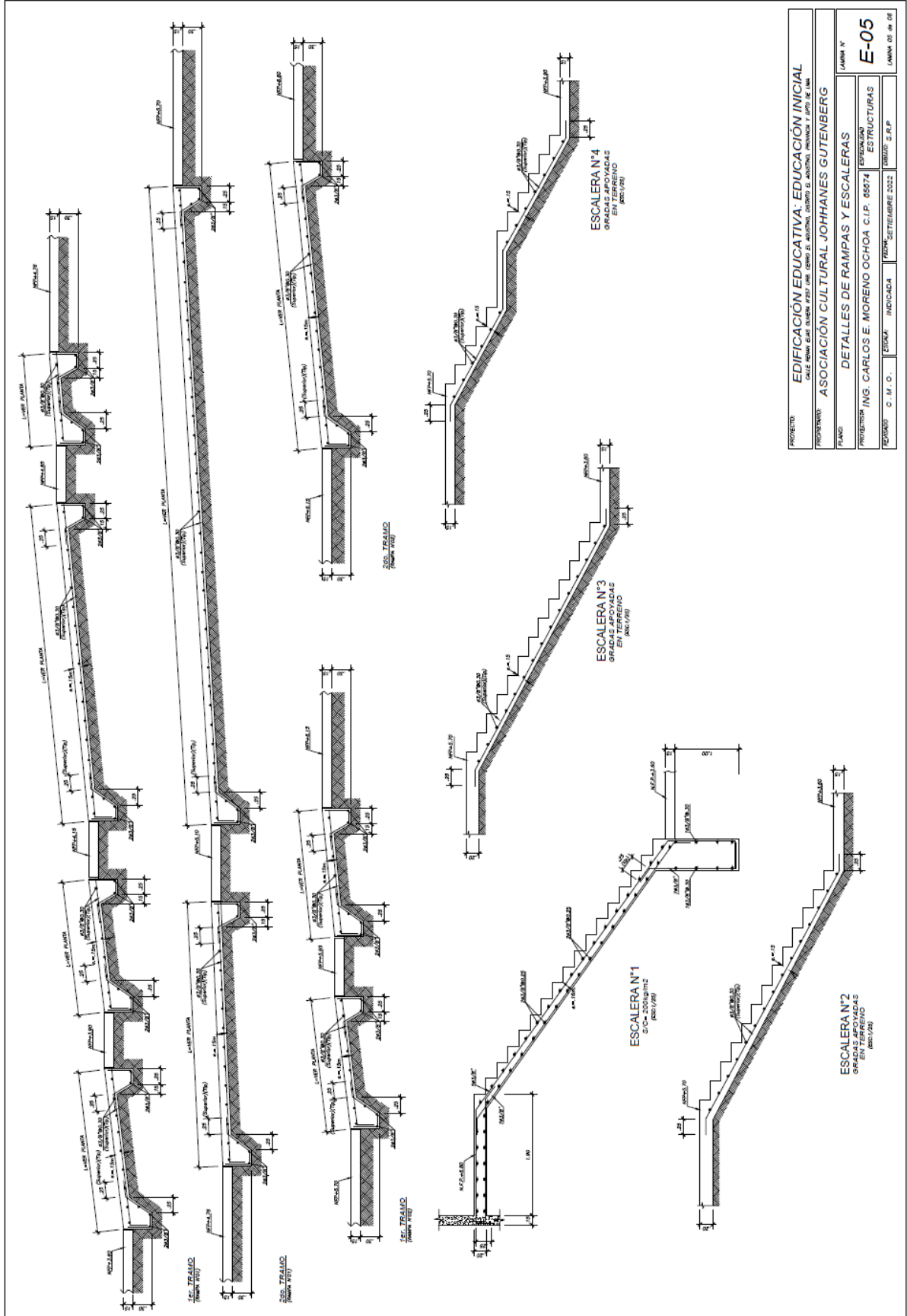
**SECCIONES DE CUBIERTA**  
 (DETALLE DE CUBIERTA EN PASADIZO, DETALLE DE CUBIERTA EN PASADIZO, etc.)

**SECCIONES DE OTRAS PARTES**  
 (DETALLE DE PASADIZO EN PASADIZO, DETALLE DE PASADIZO EN PASADIZO, etc.)

PROYECTO	EDIFICACION EDUCATIVA EDUCACION INICIAL
CLIENTE	ASOCIACION CULTURAL JOHANNES GUTENBERG
UBICACION	LOCA ALBERGA, SOLIDA Y DETALLES
PROYECTANTE	MRS. CARLOS HERNANDEZ OCHOA C.I.P. 1980
FECHA	20 DE MARZO DE 2002
ESCALA	1/50
NO. DE PLANO	E-02
NO. DE HOJA	1 DE 2

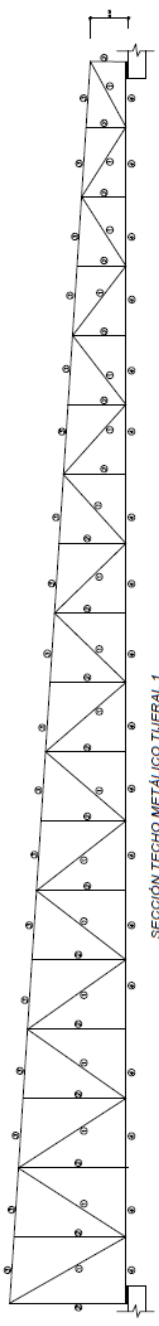






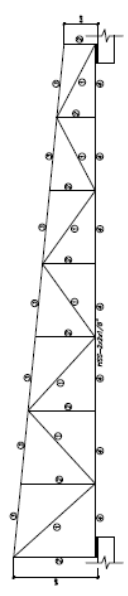
PROYECTO:	EDIFICACIÓN EDUCATIVA: EDUCACIÓN INICIAL
PROYECTADO:	CALLE ROMA 2481 CALLES 10701 (CALLE OCHOA), INTERSECCIÓN B. ANDRÉS, MUNICIPIO 1 (BARRIO 16) I.M.M.
PAIS:	ASOCIACIÓN CULTURAL JOHANNES GUTENBERG
PROYECTISTA:	ING. CARLOS E. MORENO OCHOA C.I.P. 68074
BOYADO:	C. M. O. / ESCALA INDICADA / FECHA: SEPTIEMBRE 2022 / BOYADO: S. R. P.
	ESTRUCTURAS
	E-05
	LAMINA IV
	JANIO 20 de 05





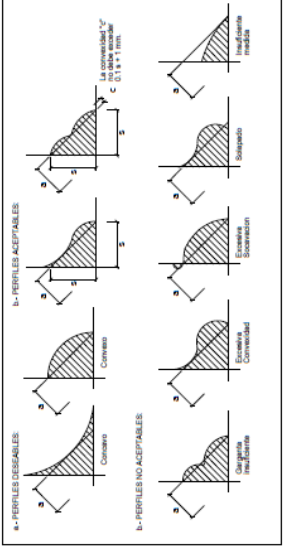
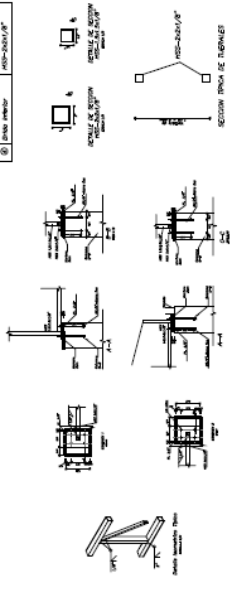
ITEM	DESCRIPCION
1	PERFILES DE ALUMINIO
2	PERFILES DE ACERO
3	PERFILES DE CEMENTO
4	PERFILES DE PUNTALES
5	PERFILES DE BARRAS
6	PERFILES DE CANTONERAS
7	PERFILES DE BARRAS
8	PERFILES DE BARRAS
9	PERFILES DE BARRAS
10	PERFILES DE BARRAS

SECCION TECHO METALICO TIJERAL 1  
(ELEVACION)



ITEM	DESCRIPCION
1	PERFILES DE ALUMINIO
2	PERFILES DE ACERO
3	PERFILES DE CEMENTO
4	PERFILES DE PUNTALES
5	PERFILES DE BARRAS
6	PERFILES DE CANTONERAS
7	PERFILES DE BARRAS
8	PERFILES DE BARRAS
9	PERFILES DE BARRAS
10	PERFILES DE BARRAS

SECCION TECHO METALICO TIJERAL 2  
(ELEVACION)



**PARAMETROS DE EFECTOS DEL VIENTO**

VELOCIDAD DEL VIENTO SEGUN NORMATIVA ECUADOR  $\rightarrow$  65 KM/H

1. Superficie inclinada a 15° o menos:

$C_p = 0.7$

$C_s = -0.4$

$R_p = 25.28 \text{ kg/m}^2$

$R_n = -21.68 \text{ kg/m}^2$

**1. ESTRUCTURA DE ALUMINIO**

1.1. Las estructuras de aluminio deben cumplir con las especificaciones técnicas aplicables de las normas de la industria de aluminio.

1.2. Las estructuras de aluminio deben cumplir con las especificaciones técnicas aplicables de las normas de la industria de aluminio.

1.3. Las estructuras de aluminio deben cumplir con las especificaciones técnicas aplicables de las normas de la industria de aluminio.

1.4. El aluminio debe cumplir con las especificaciones técnicas aplicables de las normas de la industria de aluminio.

1.5. El aluminio debe cumplir con las especificaciones técnicas aplicables de las normas de la industria de aluminio.

1.6. El aluminio debe cumplir con las especificaciones técnicas aplicables de las normas de la industria de aluminio.

1.7. El aluminio debe cumplir con las especificaciones técnicas aplicables de las normas de la industria de aluminio.

1.8. El aluminio debe cumplir con las especificaciones técnicas aplicables de las normas de la industria de aluminio.

1.9. El aluminio debe cumplir con las especificaciones técnicas aplicables de las normas de la industria de aluminio.

1.10. El aluminio debe cumplir con las especificaciones técnicas aplicables de las normas de la industria de aluminio.

**2. ESTRUCTURA DE ACERO**

2.1. Las estructuras de acero deben cumplir con las especificaciones técnicas aplicables de las normas de la industria de acero.

2.2. Las estructuras de acero deben cumplir con las especificaciones técnicas aplicables de las normas de la industria de acero.

2.3. Las estructuras de acero deben cumplir con las especificaciones técnicas aplicables de las normas de la industria de acero.

2.4. El acero debe cumplir con las especificaciones técnicas aplicables de las normas de la industria de acero.

2.5. El acero debe cumplir con las especificaciones técnicas aplicables de las normas de la industria de acero.

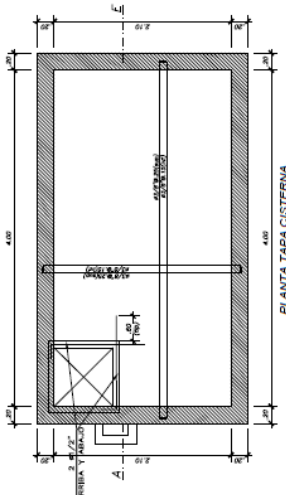
2.6. El acero debe cumplir con las especificaciones técnicas aplicables de las normas de la industria de acero.

2.7. El acero debe cumplir con las especificaciones técnicas aplicables de las normas de la industria de acero.

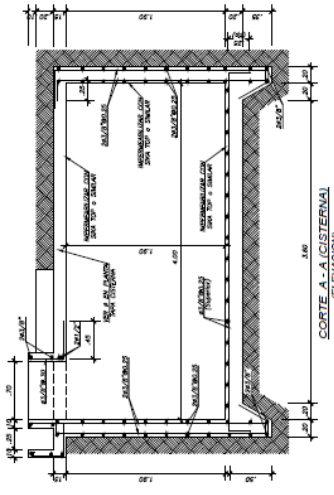
2.8. El acero debe cumplir con las especificaciones técnicas aplicables de las normas de la industria de acero.

2.9. El acero debe cumplir con las especificaciones técnicas aplicables de las normas de la industria de acero.

2.10. El acero debe cumplir con las especificaciones técnicas aplicables de las normas de la industria de acero.



PLANTA TAPA CISTERNA  
LOCAL SOLERA (RINCA/20)



PROYECTO: EDIFICACION EDUCATIVA: EDUCACION INICIAL

DIRECCION: CALLE BARRA 6568 (CARRERA 107) ZONA COMERCIAL, QUITA, GUAYAS, PROVINCIA DEL GUAYAS

PROYECTANTE: ASOCIACION CULTURAL JOHANNES GUTENBERG

PROYECTISTA: ING. CARLOS E. MORENO OCHOA C.I.P. 65874

EDUCACION: ESTRUCTURAS

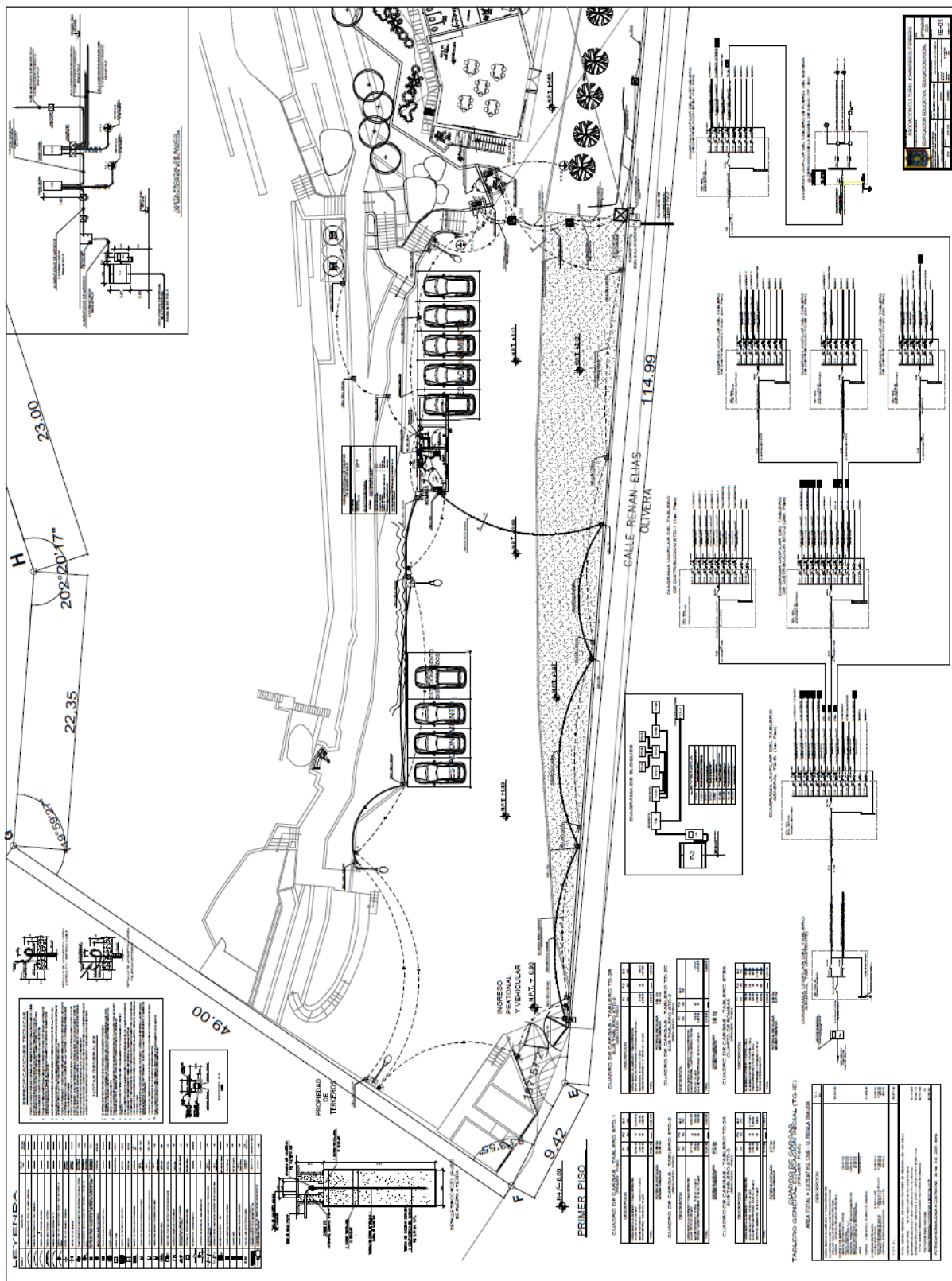
FECHA: 03/09/2022

INDICACION: E.P.F.

INDICACION: E-06

LAMINA 06 DE 05

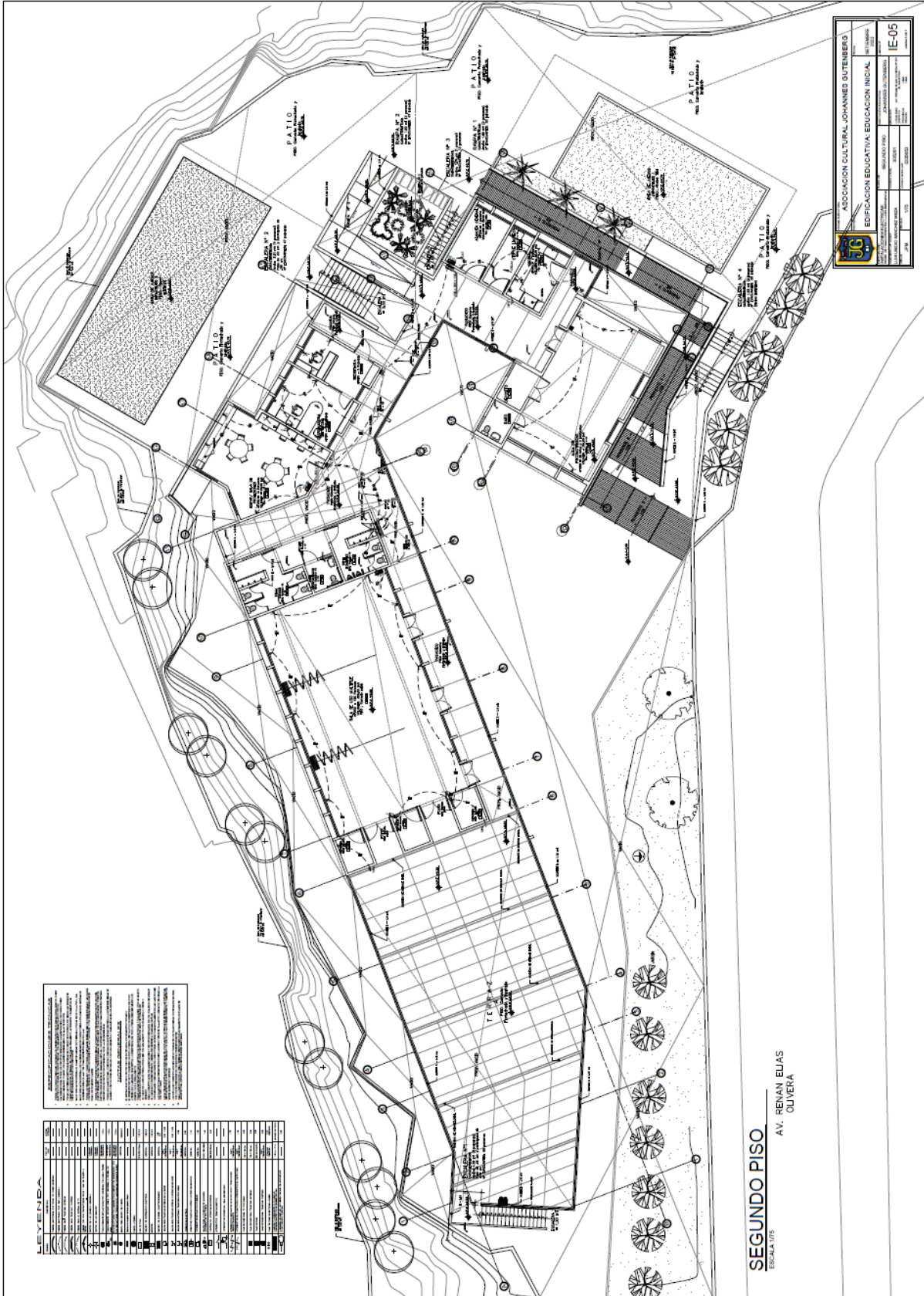
## F. Planos de Instalaciones Eléctricas









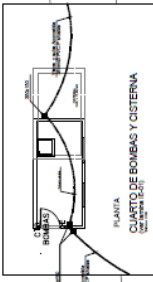




**LEYENDA**

1. MUEBLES Y EQUIPAMIENTO  
 2. PLANTAS  
 3. PAREDES Y DIVISORES  
 4. PUERTAS  
 5. ESCALERAS  
 6. PASADIZOS  
 7. PASADIZOS DE EMERGENCIA  
 8. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 9. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 10. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 11. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 12. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 13. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 14. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 15. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 16. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 17. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 18. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 19. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 20. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 21. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 22. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 23. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 24. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 25. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 26. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 27. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 28. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 29. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 30. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 31. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 32. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 33. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 34. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 35. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 36. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 37. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 38. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 39. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 40. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 41. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 42. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 43. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 44. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 45. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 46. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 47. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 48. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 49. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 50. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 51. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 52. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 53. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 54. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 55. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 56. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 57. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 58. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 59. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 60. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 61. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 62. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 63. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 64. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 65. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 66. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 67. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 68. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 69. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 70. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 71. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 72. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 73. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 74. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 75. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 76. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 77. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 78. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 79. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 80. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 81. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 82. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 83. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 84. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 85. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 86. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 87. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 88. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 89. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 90. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 91. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 92. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 93. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 94. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 95. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 96. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 97. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 98. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 99. PASADIZOS DE SERVIDORES  
 100. PASADIZOS DE SERVIDORES

**PRIMER PISO**  
 ESCALA 1/75  
 AV. RENAN ELIAS OLIVERA

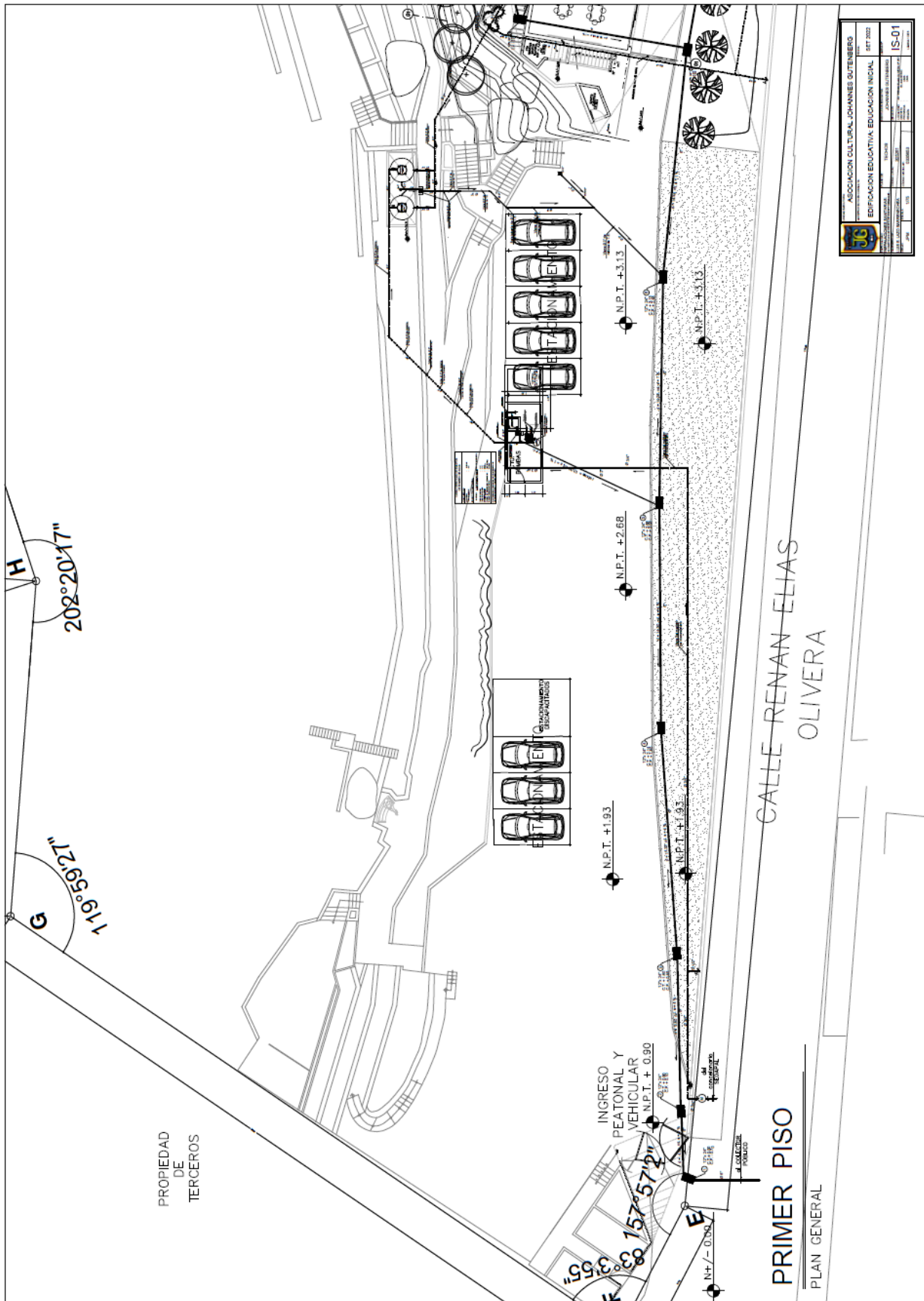


ASOCIACION CULTURAL JOHANNES GOTTFREDING ORGANIZACION EDUCATIVA EDUCACION INDICAL	
PROYECTO:	E-008
FECHA:	2018
AUTOR:	[Name]
CLIENTE:	[Name]
LUGAR:	[Location]
ESCALA:	1/75
TIPO:	[Type]
AREA:	[Area]
PERIMETRO:	[Perimeter]
VOLUMEN:	[Volume]
OBSERVACIONES:	[Notes]

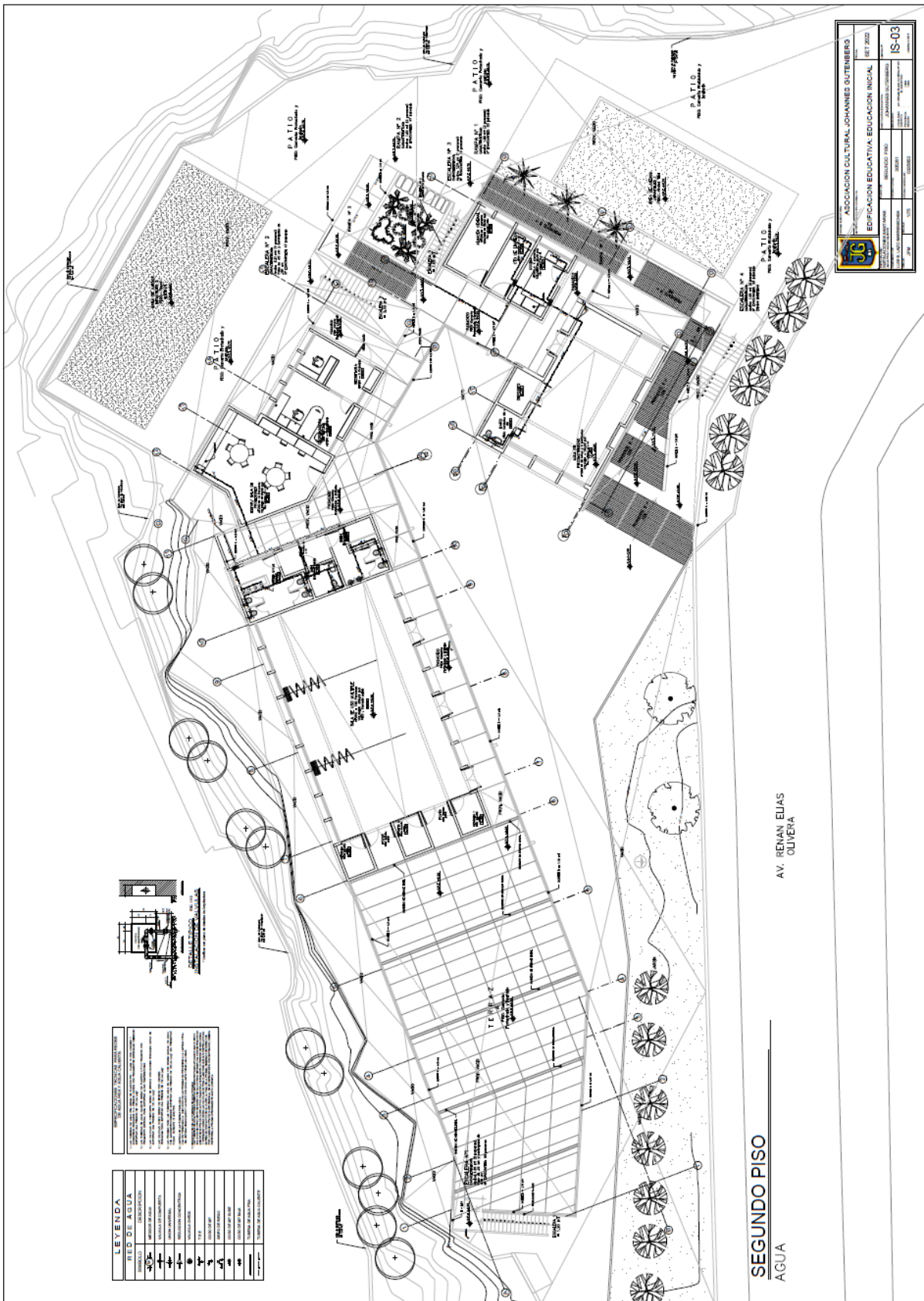




G. Planos de Instalaciones Sanitarias







**LEYENDA**

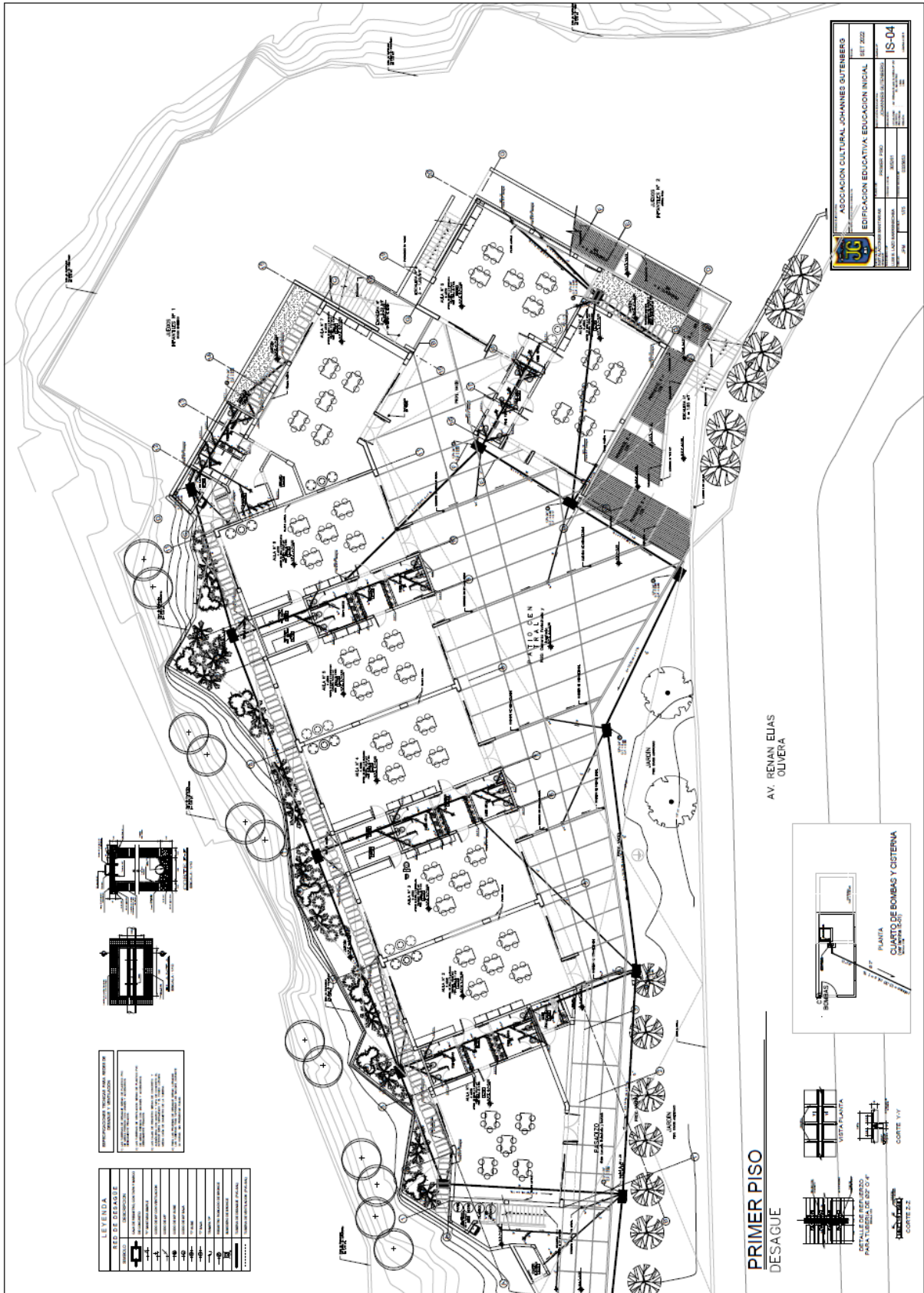
**RED DE AGUA**

	Red de agua general
	Red de agua fría
	Red de agua caliente
	Red de agua sanitaria
	Red de agua pluvial
	Red de agua de incendios
	Red de agua de proceso
	Red de agua de lavado
	Red de agua de limpieza
	Red de agua de drenaje
	Red de agua de condensado
	Red de agua de calefacción
	Red de agua de refrigeración
	Red de agua de calefacción radiante
	Red de agua de calefacción por suelo radiante
	Red de agua de calefacción por agua caliente
	Red de agua de calefacción por agua fría
	Red de agua de calefacción por radiadores
	Red de agua de calefacción por radiadores eléctricos
	Red de agua de calefacción por radiadores de aceite
	Red de agua de calefacción por radiadores de agua caliente
	Red de agua de calefacción por radiadores de agua fría
	Red de agua de calefacción por radiadores de aceite caliente
	Red de agua de calefacción por radiadores de aceite frío
	Red de agua de calefacción por radiadores de agua caliente caliente
	Red de agua de calefacción por radiadores de agua caliente frío
	Red de agua de calefacción por radiadores de agua fría caliente
	Red de agua de calefacción por radiadores de agua fría frío

LOGO: **JG**  
**ASOCIACION CULTURAL JOHANNES BUTENBERG**  
**EDIFICACION EDUCATIVA EDUCACION INICIAL**  
 EST 2020  
 DIRECTOR GENERAL: **JOSÉ ROBERTO OLIVERA**  
 DIRECTOR DE PROYECTO: **JOSÉ ROBERTO OLIVERA**  
 JEFE DE OFICINA: **JOSÉ ROBERTO OLIVERA**  
 JEFE DE EQUIPO: **JOSÉ ROBERTO OLIVERA**  
**IS-03**

**SEGUNDO PISO**  
**AGUA**

AV. RENÁN ELÍAS OLIVERA

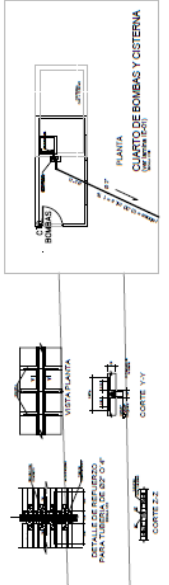


**PRIMER PISO**  
**DESAGUE**

AV. RENAN ELIAS OLIVERA

**LEYENDA**

LEYENDA	REQUISITOS TECNICOS PARA LA OBTENCION DEL PLAN DE CONSTRUCCION Y/O DE EJECUCION
...	...

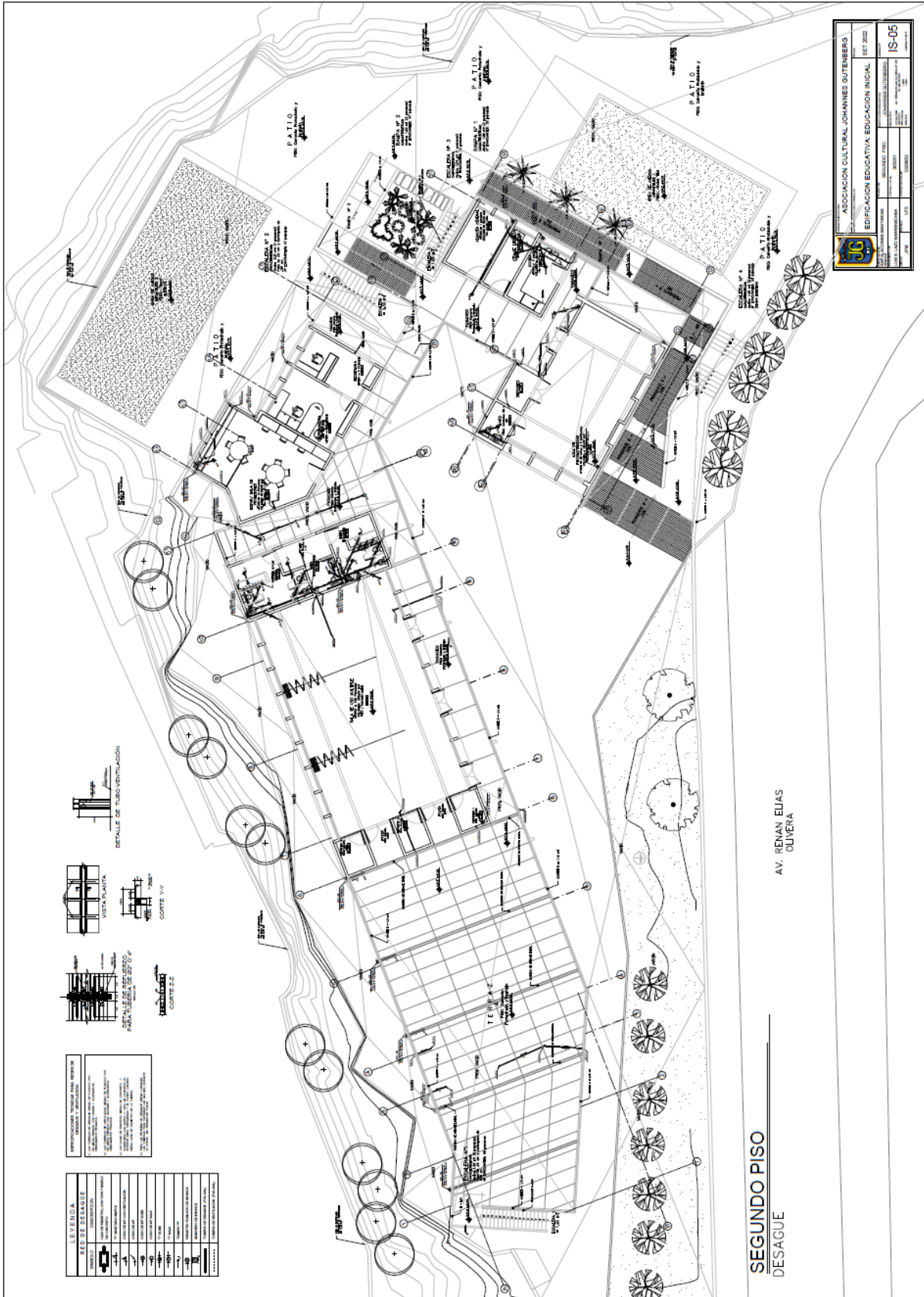


**ASOCIACION CULTURAL JOHANNES BUTENBERG**  
**EDIFICACION EDUCATIVA EDUCACION INICIAL**

SET 2022

PROYECTO: [DESCRIPCION]

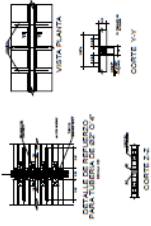
IS-04



**LEYENDA**

SEÑAL	INDICACION
(Symbol)	CONCRETO
(Symbol)	ACEROS
(Symbol)	ALUMINIO
(Symbol)	VIDRIO
(Symbol)	PUERTAS
(Symbol)	VENTANAS
(Symbol)	MOBILIARIO
(Symbol)	PLANTAS
(Symbol)	OTROS

PROYECTO DE DISEÑO DE UN CENTRO EDUCATIVO PARA NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS DE EDAD. SECCION EDUCACION INICIAL. ESTADÍSTICA DE LA OBRERA. ESTUDIO DE LAS CONDICIONES DE LA OBRERA. ESTUDIO DE LAS CONDICIONES DE LA OBRERA. ESTUDIO DE LAS CONDICIONES DE LA OBRERA.



**SEGUNDO PISO**  
DESAGUE

AV. RENAN EUAS OLIVERA

		ASOCIACION CULTURAL INGENIEROS DUTINEROS EDIFICACION EDUCATIVA EDUCACION INICIAL EST 2022
DISEÑADO POR: INGENIERO EN INGENIERIA CIVIL JOSE ANTONIO GONZALEZ	DISEÑADO POR: INGENIERO EN INGENIERIA CIVIL JOSE ANTONIO GONZALEZ	ESTUDIO DE LAS CONDICIONES DE LA OBRERA ESTUDIO DE LAS CONDICIONES DE LA OBRERA ESTUDIO DE LAS CONDICIONES DE LA OBRERA
IS-05		

