

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**  
**CARRERA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**



---

---

**COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO CON ESPACIOS LÚDICOS EN EL  
DISTRITO DE CONCHAMARCA, PROVINCIA DE AMBO – HUÁNUCO 2022**

---

---

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**  
**Diseño Arquitectónico**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO**

**TESISTA:**

**Bach. Arq. FIGUEROA RAMÍREZ GIORLIN PEDRO**

**ASESOR:**

**MG. TORRES ROMERO LUCIO**

**HUÁNUCO – PERÚ**

2024

## **DEDICATORIA**

A mis padres, Lorenzo Figueroa Torres y Mariluz Ramirez Diego por su gran amor y apoyo incondicional.

A mis hermanos, Luis y Sofia por su dedicación y empeño a ser mejores.

A mis hijas, Luciana y Nasly por ser el motor de mi familia.

A mi mamita Luciana Diego, que desde el cielo siempre me cuida y desde ahí se sienta orgullosa de mí.



## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por la vida y la salud, por darme la dicha de tener a mis padres.

A mis Padres, por darme educación e inculcarme los valores y conducirme en el camino del éxito.

A mi Tíos; Marco, Doris y José por estar siempre pendiente de mí y ver alcanzar cada logro.

A la Universidad Hermilio Valdizán, por ser la casa de estudios donde me forme como Profesional.

A la Escuela Profesional de Arquitectura por los conocimientos brindados a través de sus mejores docentes.

A mi Asesor, por apoyarme y guiarme en el desarrollo de mi tesis.

## RESUMEN

En la región Huánuco desde el 2016 se instaló el servicio educativo del Colegio de Alto Rendimiento, lo cual es muy importante porque busca brindar un servicio especializado para la atención de estudiantes con un alto desempeño. Sin embargo, no cuenta con una infraestructura propia, al mismo tiempo no son los adecuados tal como exige la “Norma Técnica Criterios de Diseño para Colegios de Alto Rendimiento - COAR”.

Es por ello la necesidad de desarrollar el presente proyecto de investigación, teniendo como objetivo Diseñar el Colegio de Alto Rendimiento, además de incluir Espacios Lúdicos, ya que hay estudios que determinan la lúdica en general como elemento catalizador para reforzar el aprendizaje. Todo el proyecto se desarrolló en el propio terreno ubicado en el Distrito de Conchamarca, Provincia de Ambo – Huánuco.

En la investigación se tomó en cuenta la “Norma Técnica Criterios de Diseño para Colegios de Alto Rendimiento - COAR”, además de otras Normas en educación, recreación, deporte y proyectos referenciales.

Finalmente, el proyecto contempla una propuesta arquitectónica zonificada en base al nivel de privacidad, además teniendo en cuenta la topografía del terreno. La zona publica integra el Área Administrativa y Deportiva, la zona semi publica lo integra el Área Académica, Bienestar comedor y servicios generales, por último, la zona privada lo integra el área de Residencia. Todas estas áreas articuladas por un eje central de circulación que proponen espacios amplios de sociabilización, tanto al interior y exterior de cada ambiente, logrando lo lúdico en los descansos, entretenimiento y sensoriales.

***Palabras claves:*** COAR – Colegio de Alto Rendimiento, Espacios Lúdicos.

## ABSTRACT

In the Huánuco región, the educational service of the High Performance School was installed in 2016, which is very important because it seeks to provide a specialized service for the attention of students with high performance. However, it does not have its own infrastructure, at the same time they are not adequate as required by the “Technical Standard Design Criteria for High Performance Schools - COAR”.

This is why it is necessary to develop this research project, with the objective of Designing the High Performance School, in addition to including Playful Spaces, since there are studies that determine play in general as a catalyst element to reinforce learning. The entire project was developed on the land itself located in the District of Conchamarca, Province of Ambo – Huánuco.

The “Technical Standard Design Criteria for High Performance Schools - COAR” was taken into account in the research, in addition to other Standards in education, recreation, sports and reference projects.

Finally, the project contemplates an architectural proposal zoned based on the level of privacy, also taking into account the topography of the land. The public area is made up of the Administrative and Sports Area, the semi-public area is made up of the Academic Area, Welfare, dining room and general services, and finally, the private area is made up of the Residence area. All these areas articulated by a central circulation axis that propose large spaces for socialization, both inside and outside of each environment, achieving playfulness in breaks, entertainment and sensory.

***Keywords:*** COAR – High Performance School, Playful Spaces.

## INDICE

	FASE 01: INVESTIGATIVA	1
	CAPÍTULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1
<b>1.1</b>	<b>Planteamiento del problema</b>	<b>1</b>
<b>1.2</b>	<b>Formulación del objetivo general y específicos.</b>	<b>4</b>
1.2.1	Objetivo General	4
1.2.2	Objetivo Especifico	4
<b>1.3</b>	<b>Hipótesis general y específicos.</b>	<b>5</b>
<b>1.4</b>	<b>Justificación y limitaciones</b>	<b>5</b>
1.4.1	Justificación	5
1.4.2	Limitaciones	6
1.4.2.1	Limitación Geográficas	6
1.4.2.2	Limitación Bibliográficas	7
	CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	7
<b>2.1</b>	<b>Antecedentes referenciales</b>	<b>7</b>
2.1.1	Antecedentes Internacionales	7
2.1.2	Antecedentes Nacionales	10
2.1.3	Antecedentes Locales	16
<b>2.2</b>	<b>Bases teóricas</b>	<b>19</b>
2.2.1	Colegio de Alto Rendimiento (COAR)	19
2.2.2	Espacio Lúdico	20
2.2.3	Espacios Sensoriales	23
2.2.4	Espacios de Descanso	23
2.2.5	Espacios de Entretenimiento	23
<b>2.3</b>	<b>Bases conceptuales o definición de términos básicos</b>	<b>24</b>
2.3.1	Colegio	24
2.3.2	Rendimiento	24

2.3.3	Espacio	24
2.3.4	Lúdico	24
2.3.5	Estudiante	24
2.3.6	Habilidades	25
2.3.7	Sobresalientes	25
2.3.8	Arquitectura	25
2.3.9	Diseño	25
2.3.10	Diseño Arquitectónico	25
2.3.11	Programa Arquitectónico	26
2.3.12	Función	26
2.3.13	Forma	26
2.3.14	Zonificación	26
2.3.15	Educación	26
2.3.16	Aprendizaje	27
2.3.17	Recreación	27
2.3.18	Descanso	27
2.3.19	Entretenimiento	28
2.3.20	Textura y Color	28
2.3.21	Contexto	28
<b>CAPÍTULO III METODOLOGIA DE INVESTIGACION</b>		<b>28</b>

**3.1 Metodología de investigación documental y de campo: Descripción y esquema metodológico 28**

3.1.1	Nivel de Investigación	29
3.1.2	Tipo de Investigación	29
3.1.3	Diseño de Investigación	29

**3.2 Métodos. Técnicas e instrumentos y fuentes de recolección de datos para el proyecto arquitectónico 30**

3.2.1	Método	30
3.2.2	Técnicas	30
3.2.3	Instrumentos	31
3.2.3.1	Cuestionario para Variable I	31
3.2.3.2	Cuestionario para Variable II	33
3.2.4	Validación y confiabilidad del Instrumento	34

3.2.5	Población	35
3.2.6	Muestra	36
<b>3.3</b>	<b>Procesamiento de la información</b>	<b>36</b>
3.3.1	Interpretación de resultados respecto a objetivos	62
3.3.1.1	Objetivo general	62
3.3.1.2	Objetivos específicos	63
	<b>FASE 02: PROYECTUAL</b>	<b>65</b>
	<b>CAPITULO IV ANÁLISIS DEL SITIO Y DEL CONTEXTO</b>	<b>65</b>
<b>4.1</b>	<b>Ubicación del proyecto y/o terreno</b>	<b>65</b>
4.1.1	Ubicación	65
<b>4.2</b>	<b>Análisis del sitio</b>	<b>67</b>
4.2.1	Saneamiento físico legal	67
4.2.2	Topografía	67
4.2.3	Linderos y colindantes	68
4.2.4	Identificación de riesgos	69
<b>4.3</b>	<b>Análisis del contexto</b>	<b>70</b>
4.3.1	Clima	70
4.3.2	Vientos	70
4.3.3	Asoleamiento	70
<b>4.4</b>	<b>Planos de localización y ubicación</b>	<b>71</b>
4.4.1	Plano de Localización	72
4.4.2	Plano de Ubicación	73
4.4.3	Plano Topográfico	74
4.4.4	Plano Perimétrico	75
	<b>CAPITULO V MARCO REFERENCIAL</b>	<b>76</b>
<b>5.1</b>	<b>Aspectos formales, funcionales, Estéticos, Estructurales, Materiales, Tecnologías, características Ambientales. Iluminación</b>	<b>76</b>
5.1.1	Liceo Internacional Nelson Mandela	76

5.1.1.1	Aspectos formales	77
5.1.1.2	Aspectos funcionales	78
5.1.1.3	Aspectos estéticos	80
5.1.1.4	Aspectos estructurales	81
5.1.1.5	Aspectos materiales	82
5.1.1.6	Aspectos tecnológicos	83
5.1.1.7	Características ambientales	83
5.1.1.8	Iluminación	84
5.1.2	Colegio Gerardo Molina	85
5.1.2.1	Aspectos formales	86
5.1.2.2	Aspectos funcionales	87
5.1.2.3	Aspectos estéticos	91
5.1.2.4	Aspectos estructurales	92
5.1.2.5	Aspectos materiales	92
5.1.2.6	Aspectos tecnológicos	93
5.1.2.7	Características ambientales	94
5.1.2.8	Iluminación	95
5.1.3	Colegio de Alto Rendimiento Piura	96
5.1.3.1	Aspectos formales	96
5.1.3.2	Aspectos funcionales	98
5.1.3.3	Aspectos estéticos	103
5.1.3.4	Aspectos estructurales	104
5.1.3.5	Aspectos materiales	104
5.1.3.6	Aspectos tecnológicos	105
5.1.3.7	Características ambientales	105
5.1.3.8	Iluminación	106
<b>5.2</b>	<b>Análisis comparativo de proyectos referenciales</b>	<b>107</b>
5.2.1	Tabla comparativa de los proyectos	107
<b>5.3</b>	<b>Sistema constructivo y/o característico arquitectónico</b>	<b>110</b>
	<b>CAPITULO VI NORMATIVA Y PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA</b>	<b>110</b>
<b>6.1</b>	<b>Normativa relacionada al proyecto</b>	<b>110</b>
6.1.1	Reglamento Nacional de Edificaciones	111

		X
6.1.2	Ley General de Educación	120
6.1.3	Norma Técnica – Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa	121
6.1.4	Norma Técnica – Criterios de Diseño para Colegios de Alto Rendimiento COAR	121
<b>6.2</b>	<b>Análisis antropométrico y ergonómico</b>	<b>130</b>
6.2.1	Análisis Antropométrico	131
6.2.2	Análisis Ergonómico	134
6.2.2.1	Zona de Gestión Administrativa	134
6.2.2.2	Zona de áreas Académicas, Biblioteca y Expresión Artística	135
6.2.2.3	Zona de áreas Deportivas	140
6.2.2.4	Zona de áreas de Bienestar y Desarrollo Estudiantil	142
6.2.2.5	Zona de Residencia Estudiantil	143
<b>6.3</b>	<b>Programación Arquitectónica</b>	<b>144</b>
	<b>NOTA. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.</b>	<b>149</b>
	<b>CAPITULO VII IDEACIÓN GRAFICA (METODOLOGÍA PROYECTUAL, PROCESO DE DISEÑO RAZONADO)</b>	<b>149</b>
<b>7.1</b>	<b>Metodología Proyectual</b>	<b>149</b>
7.1.1	Diagrama de relación de actividades	149
7.1.1.1	Diagrama de relación general	149
7.1.1.2	Organigrama general	150
<b>7.2</b>	<b>Proceso de diseño</b>	<b>151</b>
7.2.1	Idea rectora	151
7.2.1.1	Conceptualización	151
7.2.1.2	Geometrización	152
7.2.2	Zonificación	153
	<b>FASE 03: SOLUCIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO</b>	<b>154</b>
	<b>CAPITULO VIII PROYECTO ARQUITECTÓNICO: DESCRIPCIÓN GRAFICA</b>	<b>154</b>
<b>8.1</b>	<b>Estudio del análisis solar aplicado a la propuesta</b>	<b>154</b>



		xi
<b>8.2</b>	<b>Diseño arquitectónico</b>	<b>155</b>
<b>8.3</b>	<b>Diseño de la estructura, materiales, tecnología</b>	<b>159</b>
<b>8.4</b>	<b>Diseño de las instalaciones eléctricas</b>	<b>161</b>
<b>8.5</b>	<b>Diseño de las instalaciones sanitarias</b>	<b>162</b>
<b>8.6</b>	<b>Diseño de instalaciones especiales</b>	<b>163</b>
<b>8.7</b>	<b>Diseño de evacuación y seguridad</b>	<b>164</b>
	<b>FASE 04: PRESENTACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO 2D Y 3D</b>	<b>164</b>
	<b>CAPITULO IX ELABORACIÓN DE PLANOS ARQUITECTÓNICOS A NIVEL DE PROYECTO</b>	<b>164</b>
<b>9.1</b>	<b>Planos de Arquitectura</b>	<b>165</b>
	<b>FASE 05: PRESUPUESTO</b>	<b>231</b>
	<b>CAPITULO X PRESUPUESTO ESTIMADO</b>	<b>231</b>
<b>10.1</b>	<b>Presupuesto del Proyecto</b>	<b>231</b>
	<b>REFERENCIAS</b>	<b>234</b>
	<b>ANEXOS</b>	<b>239</b>

## INTRODUCCIÓN

Los Colegios de Alto Rendimiento, están enfocados a brindar un servicio educativo de calidad para los Estudiantes con Habilidades Sobresalientes. Es así que en cada región del país se instaló el servicio educativo, sin embargo, no todos tienen una infraestructura adecuada y la región Huánuco no es la excepción, ya que desde su creación del año 2016 viene funcionando en un local provisional que no cumplen las condiciones ni las exigencias del modelo educativo conforme lo establece la “Norma Técnica Criterios de Diseño para Colegios de Alto Rendimiento - COAR”.

Es por ello, que la presente tesis tiene como objetivo Diseñar el Colegio de Alto Rendimiento con Espacios Lúdicos en el Distrito de Conchamarca, Provincia de Ambo – Huánuco, proponiendo nuevos espacios de sociabilización que busca reforzar el aprendizaje de los estudiantes con altos rendimientos de la Región Huánuco, ya que existen estudios que determinan la lúdica en general como elemento catalizador para reforzar el aprendizaje.

En ese sentido, la razón por la cual se planteó el proyecto es por la falta de una infraestructura adecuada para los estudiantes de alto desempeño, ya que necesitan desarrollar sus capacidades intelectuales, para ello se diseñó una infraestructura con todos los espacios que exige la Norma Técnica y con el aporte de los espacios lúdicos para reforzar su esencia en la educación de calidad.

Por lo tanto, el diseño del proyecto es importante y relevante ya que tiene como propósito brindar servicio educativo a estudiantes de alto desempeño del 3°, 4° y 5° grado de nivel secundaria de toda la región Huánuco.

Finalmente, la metodología empleada para el desarrollo del proyecto se describe en cinco fases.

En la fase 1: Investigativa, en el Capítulo I (Problema de investigación), se plantea el problema, se establecieron los objetivos, la justificación y limitaciones; en el Capítulo II, (Marco Teórico), se describe los antecedentes de tesis realizadas, bases teóricas y bases conceptuales; en el Capítulo III (Metodología de la Investigación), se describe el tipo de investigación, población y muestra, los métodos, técnicas, instrumentos empleados

describiendo cómo y para qué se emplearon, una vez recolectado la información de los cuestionarios, se establece el procesamiento de datos con sus respectivas interpretaciones por cada ítem del cuestionario.

En la fase 2: Proyectual, se tiene el Capítulo IV (Análisis del sitio y del contexto), en este capítulo se describe la ubicación del proyecto, se realiza un análisis de sitio y del contexto; en el Capítulo V (Marco Referencial), se describe los aspectos formales, funcionales, estéticos, estructurales, materiales y tecnológicos de los referentes del proyecto, además de los sistemas constructivos de los proyectos; en el Capítulo VI (Normativa y programación Arquitectónica), se describe la normativa aplicada al proyecto, análisis antropométrico y ergonómico y se realiza la programación arquitectónica; en el Capítulo VII (Ideación Gráfica), se contempla el proceso de diseño del proyecto.

En la fase 3: Solución del Proyecto Arquitectónico, se tiene el Capítulo VIII (Proyecto arquitectónico), se realiza el estudio del análisis solar aplicado a la propuesta, se describe el diseño arquitectónico, estructuras, instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias y diseño de evacuación y seguridad.

En la fase 4: Presentación del Proyecto Arquitectónico 2D y 3D, se tiene el Capítulo IX (Elaboración de planos Arquitectónicos).

En la fase 5: Presupuesto, se tiene el Capítulo X (Presupuesto estimado).

Finalmente se describen las conclusiones y recomendaciones, para luego describir las bibliografías empleadas en este proyecto de investigación.

## FASE 01: INVESTIGATIVA

### CAPÍTULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1 Planteamiento del problema

La (UNESCO) considera que la educación es un derecho humano para todos, a lo largo de toda la vida, y que el acceso a la instrucción debe ir acompañado de la calidad. En realidad, la UNESCO es la única organización de las Naciones Unidas que dispone de un mandato para abarcar todos los aspectos de la educación. De hecho, se le confió la coordinación de la Agenda de Educación Mundial 2030.

Según (Incheon y Marco de Acción ODS 4, 2006, p. 29) Educación 2030, tienen como objetivo global “Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos”, en ese contexto tiene como primer meta “al 2030 asegurar que todas las niñas y todos los niños terminen la enseñanza primaria y secundaria, que ha de ser gratuita, equitativa y de calidad y producir resultados de aprendizaje pertinentes y efectivos.” (p. 35), y como medios de aplicación “Construir y adecuar instalaciones educativas que tengan en cuenta las necesidades de los niños y las personas con discapacidad y las diferencias de género, y que ofrezcan entornos de aprendizaje seguros, no violentos, inclusivos y eficaces para todos”. (p. 51).

Del mismo modo (CAF Banco de Desarrollo de América Latina, 2016), contar con aulas y espacios de aprendizaje en buen estado es determinante en el momento de lograr que los alumnos obtengan los resultados académicos esperados. Asimismo, indica que las inversiones en infraestructura escolar tienen un papel fundamental para solucionar el problema del acceso de los estudiantes al sistema escolar y para mejorar su rendimiento.

Igualmente (Campana y Velasco, 2014), mencionan que un ambiente más agradable genera sensaciones de bienestar que pre-condicionan una mejor actitud de los estudiantes para el aprendizaje y de los docentes para la enseñanza, de igual manera también existe un rol funcional de la infraestructura, que opera directamente facilitando el proceso enseñanza-aprendizaje. (p. 17).

Sin embargo según (UMC Oficina de Medicion de la Calidad de los Aprendizajes , 2019) El Perú se encuentra en uno de los últimos lugares, del mismo modo el Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA), desarrollado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), donde en la evaluación del año 2018 a los estudiantes de 15 años de nivel secundaria el Perú se encuentra ubicado en el puesto 65 de los 79 países que participaron.

Por otro lado, existen estudios que determinan a los espacios lúdicos o la lúdica en general como elemento catalizador para reforzar el aprendizaje como describe (Llacta Aparicio y Cárdenas Rondán, 2021), El elemento lúdico aparece como una solución natural e innata, asimismo menciona “lo lúdico”. Se piensa en espacios altamente sensoriales, que dialoguen con los usuarios como individuos y colectividad. Asimismo, la evolución de las metodologías de enseñanza exige espacios flexibles, fácilmente adaptables (p. 06).

El Estado Peruano a través de la Constitución Política, que de conformidad con lo señalado en el artículo 13° de la Constitución Política del Perú, la educación tiene como finalidad el desarrollo integral de la persona humana; asimismo reconocido en la Ley N.º 28044, Ley General de Educación.

(El Peruano, 2009) publica la RESOLUCIÓN SUPREMA N.º 034-2009-ED de fecha 09 de setiembre del 2009, El Gobierno Nacional, a través del Ministerio de Educación (MINEDU), se resuelve en el Artículo 1º, Créase la Institución Educativa Pública “COLEGIO MAYOR SECUNDARIO PRESIDENTE DEL PERÚ”, ubicada en la Carretera Central km 24.5 Chacacayo. El servicio educativo que prestará en los grados 3º, 4º y 5º del nivel secundario, a partir del año 2010.

Según (MINEDU, 2014) mediante Resolución Ministerial N° 274-2014-MINEDU, de fecha 01 de julio de 2014, se Resuelve crear el “modelo de servicio educativo para la atención de estudiantes de alto desempeño”.

Ahora bien, en el numeral 5.2 del modelo de servicio educativo para la atención de estudiantes de alto desempeño, creado mediante Resolución Ministerial N° 274-2014-MINEDU, los COAR son “instituciones creadas y sostenidas por el Estado para brindar

servicios educativos a estudiantes de alto desempeño que pertenecen al séptimo ciclo de educación secundaria”, es decir a estudiantes de 3°, 4° y 5° de secundaria.

Posteriormente (MINEDU, 2014) con Resolución Ministerial N° 446-2014-MINEDU, de fecha 25 de setiembre de 2014, se Resuelve “Modificar el primer ítem del numeral 5.2.6.1 del modelo de servicio educativo para la atención de estudiantes de alto desempeño, creado mediante Resolución Ministerial N° 274-2014-MINEDU”.

Los primeros Colegios de Altos Rendimientos iniciaron sus funcionamiento en el año 2015, paulatinamente en 2016 y 2017, a la fecha según (COAR - MINEDU, 2022) los COAR cuentan con 25 sedes en todo el país, atendiendo a una población de más de 7,500 estudiantes de 3.°, 4.° y 5.° de secundaria.

Entre tanto según (MINEDU, 2015) suscriben el Convenio N° 507-2015/MINEDU, de fecha 26 de junio de 2015 quienes celebran EL MINEDU y el GOBIERNO REGIONAL DE HUÁNUCO con el compromiso de “crear el COAR HUÁNUCO observando en lo establecido en el modelo de servicio educativo para la atención de estudiantes de alto desempeño aprobado mediante Resolución Ministerial N° 274-2014-MINEDU”.

Posteriormente el Colegio de Alto Rendimiento COAR Huánuco fue inaugurada el 29 de marzo del 2016, lo afirma (Tvpe Noticias, 2016), cuya infraestructura ubicada en el Centro Poblado Canchan a 12 km de Huánuco, es el Centro Experimental de Canchán, de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, conforme lo describe en el Convenio N° 022-2015 entre la UNHEVAL y el GOREHCO.

Por otro lado, según (MINEDU, 2019) mediante Resolución Viceministerial N° 050-2019-MINEDU, de fecha 08 de marzo de 2019 se resuelve aprobar la Norma Técnica “Criterios de Diseño para Colegios de Alto Rendimiento - COAR”, con la finalidad de contribuir a la mejora de la calidad del servicio educativo a través de una infraestructura que asegure las condiciones de funcionalidad, habitabilidad, seguridad y costo – eficiencia.

Ahora bien, se evidencia la realidad problemática desde su creación y su funcionamiento del COAR Huánuco ya que viene siendo de manera provisional,

adecuándose a espacios existentes con una infraestructura que no cumplen las condiciones arquitectónicas.

En ese sentido se determina la problemática de la inexistencia de espacios adecuados que exige el servicio educativo con altos estándares de calidad en el Colegio de Alto Rendimiento Huánuco.

A consecuencia de ello, se plantea la tesis titulada “Colegio de Alto Rendimiento con Espacios Lúdicos en el Distrito de Conchamarca, Provincia de Ambo – Huánuco 2022”, teniendo en cuenta la Norma Técnica “Criterios de Diseño para Colegios de Alto Rendimiento - COAR”, asimismo bajo la premisa de la configuración o concepción de espacios lúdicos.

## **1.2 Formulación del objetivo general y específicos.**

### ***1.2.1 Objetivo General***

- Diseñar el Colegio de Alto Rendimiento con Espacios Lúdicos en el Distrito de Conchamarca, Provincia de Ambo – Huánuco 2022.

### ***1.2.2 Objetivo Especifico***

- Determinar los requerimientos físico espaciales del Colegio de Alto Rendimiento.
- Determinar los espacios de aspecto sensorial en espacios de aprendizaje del Colegio de Alto Rendimiento Huánuco.
- Plantear el diseño con espacios de descanso en el Colegio de Alto Rendimiento Huánuco.
- Dotar el diseño proponiendo espacios de entretenimiento en el Colegio de Alto Rendimiento Huánuco.

### **1.3 Hipótesis general y específicos.**

Según (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014) en su libro de Metodología de la Investigación, en el Capítulo 6 formulación de Hipótesis menciona que:

No en todas las investigaciones cuantitativas se plantean hipótesis. El hecho de que formulemos o no hipótesis depende de un factor esencial: el alcance inicial del estudio. Las investigaciones cuantitativas que formulan hipótesis son aquellas cuyo planteamiento define que su alcance será correlacional o explicativo, o las que tienen un alcance descriptivo, pero que intentan pronosticar una cifra o un hecho. (p.104).

En ese sentido la presente tesis es de alcance descriptivo por lo que no se considera necesario.

### **1.4 Justificación y limitaciones**

#### ***1.4.1 Justificación***

Como menciona la (UNESCO), la educación es un derecho humano para todos, a lo largo de toda la vida, y que el acceso a la instrucción debe ir acompañado de la calidad, en esa misma línea de idea en Perú, según (MINEDU, 2019) mediante Resolución Viceministerial N° 050-2019-MINEDU, de fecha 08 de marzo de 2019 se resuelve aprobar la Norma Técnica “Criterios de Diseño para Colegios de Alto Rendimiento - COAR”, con la finalidad de contribuir a la mejora de la calidad del servicio educativo a través de una infraestructura que asegure las condiciones de funcionalidad, habitabilidad, seguridad y costo – eficiencia. Sin embargo, la situación actual del COAR Huánuco viene funcionando en una infraestructura de manera provisional desde el año 2016 hasta la fecha, no cumple con las exigencias de calidad.

En ese sentido, la razón por la cual se planteó el proyecto es por la falta de una infraestructura adecuada que exige la Norma Técnica “Criterios de Diseño para Colegios de Alto Rendimiento - COAR”.



La necesidad Social por lo que se originó el proyecto son los estudiantes ya que necesitan desarrollar sus capacidades intelectuales, para ello se diseñó una infraestructura con todos los espacios que exige la Norma Técnica y con el aporte de los espacios lúdicos para reforzar su esencia en la educación de calidad.

La relevancia social a través del Colegio de Alto Rendimiento con Espacios Lúdicos logrará una educación de excelencia, con calidad y equidad; que demuestren un alto desempeño académico, artístico y deportivo.

Además, el proyecto será como un aporte teórico ante la necesidad de una infraestructura educativa para el Colegio de Alto Rendimiento con espacios lúdicos que permitirá impulsar una educación de calidad a estudiantes que demuestren un alto desempeño académico.

Por lo tanto, el diseño del proyecto es importante y relevante ya que tiene como propósito brindar servicio educativo a estudiantes de alto desempeño del 3°, 4° y 5° grado de nivel secundaria de toda la región Huánuco, al no contar con una infraestructura adecuada y suficiente se desarrolló un Colegio de Alto Rendimiento con aporte de espacios lúdicos en el distrito de Conchamarca, provincia de Ambo – Huánuco 2022.

## ***1.4.2 Limitaciones***

### **1.4.2.1 Limitación Geográficas**

El COAR Huánuco viene funcionando en una infraestructura de manera provisional ubicado en el centro poblado de Canchan a 12 km de Huánuco, cuya infraestructura corresponde al Centro Experimental de Canchán, de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán. En ese sentido la ubicación era una limitante para supervisar y/o recabar información continua que amerita la investigación.

Por otro lado, el terreno en donde se planteó el proyecto se ubica en el centro poblado de Quicacan en el distrito de Conchamarca, provincia de Ambo – Huánuco, a 12 km partiendo desde Huánuco, además su entorno es rural, siendo la vía principal la carretera central.

Para la propuesta se analizó la topografía y otros aspectos relevantes que ameritaba la investigación.

#### **1.4.2.2 Limitación Bibliográficas**

Una de las dificultades es la inexistencia de bibliotecas y/o accesos bibliográficos que contengan datos específicos de acuerdo a la tipología y condicionantes de la investigación, referida a modelos de colegios de alto rendimiento que deben ser planteados para brindar óptimas condiciones a los estudiantes de alto rendimiento en Huánuco. En ese sentido se indagó por otros medios basado en otras fuentes confiables, uno de ellos es la Norma Técnica Criterios de Diseño para Colegios de Alto Rendimiento.

## **CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Antecedentes referenciales**

#### **2.1.1 Antecedentes Internacionales**

(Peñaranda Gutiérrez, 2017) en su tesis titulada “COLEGIO TECNICO HUMANISTICO: DISTRITO 16 – LA PAZ”, menciona que existe un déficit en la infraestructura educativa y para mejorar la educación de nuestro país, necesitamos de espacios adecuados que motiven a la población juvenil. Sobre esta premisa de un diseño educativo adecuado, inspirado en la corriente teórica de Arquitectura Moderna, presentara un diseño para brindar las mejores condiciones espaciales y de mobiliario para impartir conocimiento de las actividades técnico-humanístico que ofrece, por lo tanto, tuvo como **objetivo** Contribuir con un equipamiento moderno y adecuado para la formación de jóvenes bachilleres técnicos humanísticos, en las áreas de electricidad, construcción civil, química industrial, a través de una propuesta de diseño arquitectónico logrando integrar el diseño con la cultura de la región, para convertirse en un hito, Utilizando materiales de fácil instalación, durables, seguros, y aptos para la región, para ello utilizo la **metodología** que subdivide en cuatro niveles; Nivel investigación, propuesta urbana, arquitectura y finalmente la propuesta tecnológica con sus respectivas condicionantes. Como **resultado** se obtuvo el diseño

arquitectónico, logrando un volumen puro en 3 bloques con diferente altura, con la intención de generar espacios de socialización entre bloques y una iluminación mucho más favorable, llegando a generar diferentes patios para el colegio, un patio cívico, un patio mirador exclusivo para estudiantes, una cancha multiuso, un área para la comunidad o barrio. Los tres bloques llegan a formar las aulas y talleres teniendo un pasillo articulador entre ellos, el bloque cuadrado teniendo la función de ser el auditorio y área administrativa, teniendo como articulador entre ellos el patio mirador. El tesista **concluye** que se tomó en consideración la necesidad de elaborar un proyecto, que arquitectónicamente el Colegio Técnico Humanístico en la zona de Villa Salome será de importancia, por ser un modelo de partida para crear nuevos Colegios en los demás barrios o distritos, para así responder de manera integral a las necesidades de la población interesada. Debido a la forma y emplazamiento será un hecho arquitectónico que impacte y contextualice con su entorno.

Para la investigación se ha tenido en cuenta la composición del proyecto, analizando la relación de espacios paisajísticos, educativos, recreativos y deportivos, asimismo el aspecto formal haciendo uso de volúmenes logrando la propuesta arquitectónica.

### Figura 1

*Planimetría paisajística.*



*Nota: Tomada de Tesis (Peñaranda Gutiérrez, 2017).*

**Figura 2:**

*Vistas exteriores del Colegio Técnico Humanístico.*



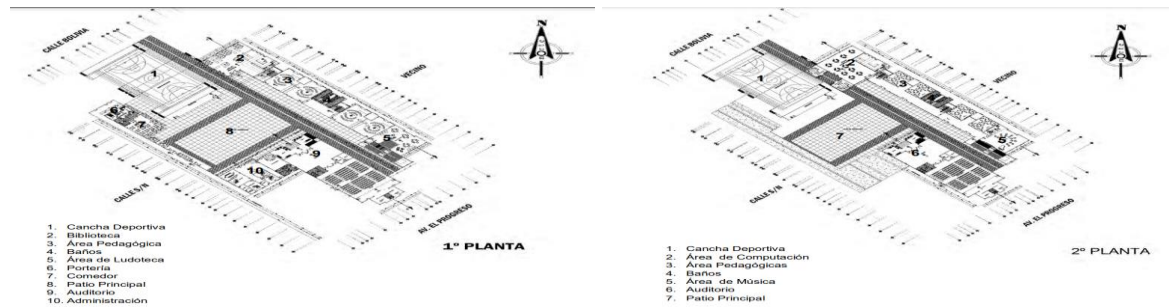
*Nota:* Tomada de Tesis (Peñaranda Gutiérrez, 2017).

(Ramos Villa , 2018) en su tesis titulada “COLEGIO DE LAS SENSACIONES NIVEL PRIMARIO – DISTRITO 7 SAN ROQUE CIUDAD EL ALTO”, menciona que la sociedad actual en nuestro país se ha visto afectada por la falta de espacios, infraestructura, calidad de enseñanza que no cumplen con las condiciones adecuadas básicas para brindar una educación de buena calidad, por lo tanto, tuvo como **objetivo** generar espacios para los niños de un colegio con elementos y espacios que les generen estimulación y sensaciones realizando una mejor formación y calidad de estudio, incluyendo espacios de desarrollo de actividades culturales, artísticas y deportivas, para ello utilizó la **metodología** de diseño basado en el análisis de sitio, el contexto, costumbres y ambientales. Como **resultado** se obtuvo el diseño arquitectónico con el fin de dar una mejor infraestructura diferente con la utilización de color, sombras, luz, texturas, espacios abiertos y cerrados con aporte arquitectónico integrando al paisaje y con el área verde de tal manera sea un espacio de recreación. Asimismo, el manejo de espacios permite varios núcleos de reuniones y encuentros acordes a la actividad que se desarrolla dentro del equipamiento. El tesista **concluye** que un equipamiento educativo en la actualidad requiere de muchos espacios y que el proyecto propuesto pretende organizar el espacio según las necesidades que se fue observando así también la experiencia de ser estudiante dentro de un sistema educativo actual.

Para la investigación se ha tenido en cuenta la composición del proyecto, con la utilización de color, sombras, luz, texturas, espacios abiertos y cerrados con aporte arquitectónico integrando al paisaje.

**Figura 3:**

*Planteamiento Arquitectónico del colegio de las Sensaciones.*



*Nota:* Tomada de tesis (Ramos Villa , 2018).

**Figura 4:**

*Vista del patio central interior y exterior del colegio de las Sensaciones.*



*Nota:* Tomada de tesis (Ramos Villa , 2018).

### **2.1.2 Antecedentes Nacionales**

(Arosquipa Tito y Villena Fernández, 2021) en la tesis titulada “COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO AREQUIPA: ASENTAMIENTO B-2, DISTRITO DE MAJES, PROVINCIA DE CAYLLOMA - AREQUIPA”, menciona que en la actualidad el Colegio de Alto Rendimiento Arequipa brinda sus servicios educativos provisionalmente, en las

instalaciones de la IE. Teobaldo Paredes Valdez en condiciones deficientes de infraestructura, mobiliario y equipamiento, por lo tanto, tuvo como **objetivo** diseñar el Colegio de Alto Rendimiento Arequipa proponiendo nuevos espacios educativos que busquen mejorar el aprendizaje de los Estudiantes con Habilidades Sobresalientes de la región Arequipa, para ello utilizo la **metodología** que precisa la Norma técnica “Criterios de diseño para Colegios de Alto Rendimiento - COAR”. Como **resultado** se obtuvo el diseño de nuevos espacios educativos en el patio central de la zona académica, logrando la sociabilización y estar que tienen la vocación a su vez de espacios de aprendizaje. Asimismo, se crearon áreas de estudio, encuentro y sociabilización en espacios de circulación, estar y áreas de recreación. El tesista **concluye** que se diseñó el Colegio de Alto Rendimiento proponiendo nuevos espacios educativos los cuales buscarán mejorar el aprendizaje de los Estudiantes con Habilidades Sobresalientes, se diseñaron aulas, laboratorios y talleres acorde al modelo educativo COAR implementándolos además con expansiones y aulas exteriores, el proyecto contempla áreas artísticas y deportivas que ayudarán a reforzar la formación integral de los estudiantes, se crearon áreas de estudio, encuentro y sociabilización en espacios de circulación, estar y áreas de recreación, finalmente se diseñó una residencia estudiantil con espacios de encuentro y entretenimiento para la interacción del alumnado.

Para la investigación se ha tenido en cuenta la creación de nuevos espacios educativos, recreativos y descanso que busca mejorar el aprendizaje de los Estudiantes con Habilidades Sobresalientes, además de respetar y seguir las consideraciones de la Norma Técnica “Criterios de diseño de Colegios de Alto Rendimiento - COAR”.

**Figura 5:**

*Esquema de Zonificación*

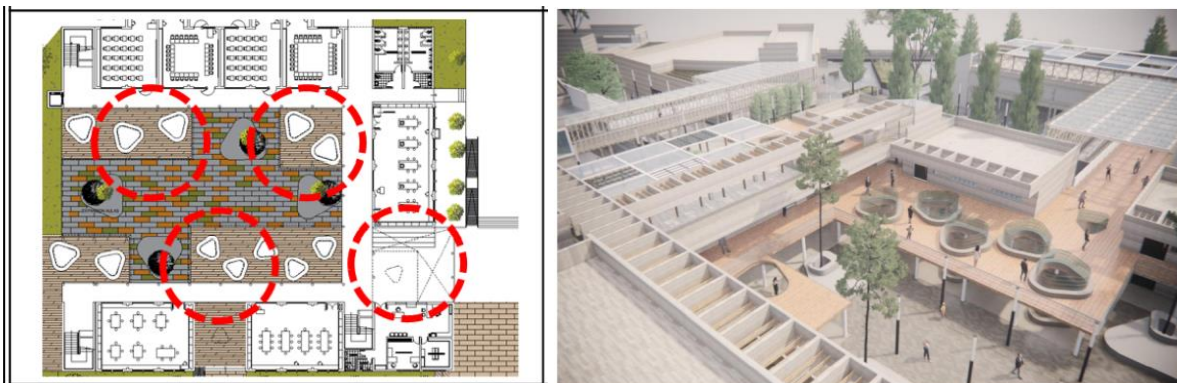




*Nota:* Tomada de Tesis (Arosquipa Tito y Villena Fernández, 2021).

### Figura 6:

*Nuevos espacios educativos*



*Nota:* En la imagen se visualiza nuevos espacios educativos a través de espacios abiertos, circulaciones, estar y recreación. Tomada de Tesis (Arosquipa Tito y Villena Fernández, 2021).

**Figura 7:**

*Vista general del conjunto Arquitectónico Colegio de Alto Rendimiento Arequipa*



*Nota:* Tomada de Tesis (Arosquipa Tito y Villena Fernández, 2021).

(Ticahuanca Centeno y Quiñonez Acero, 2017) en la tesis titulada “COMPLEJO EDUCATIVO DE ALTO RENDIMIENTO ACADEMICO, ARTISTICO Y DEPORTIVO EN LA REGION DE PUNO”, menciona que no cuenta con una infraestructura propia y adecuada para brindar un óptimo servicio, debido a que actualmente funciona en un local alquilado en el distrito de Chucuito – Puno, es por ello que surge la necesidad de desarrollar una investigación que abarque todos los aspectos que se requieren para desarrollar una propuesta arquitectónica con el fin de brindar un óptimo servicio educativo y de calidad, por lo tanto, tuvo **como objetivo** Desarrollar una propuesta de la nueva infraestructura para El Servicio Educativo de Alto Rendimiento de la región de Puno que brinde un servicio especializado de formación integral para la atención de estudiantes de alto desempeño, para ello utilizo la **metodología** de tipo descriptiva teniendo en cuenta los modelos pedagógicos de Waldorf, Montessori, Etiovan, Ideas; además de las Normas de la educación básica regular

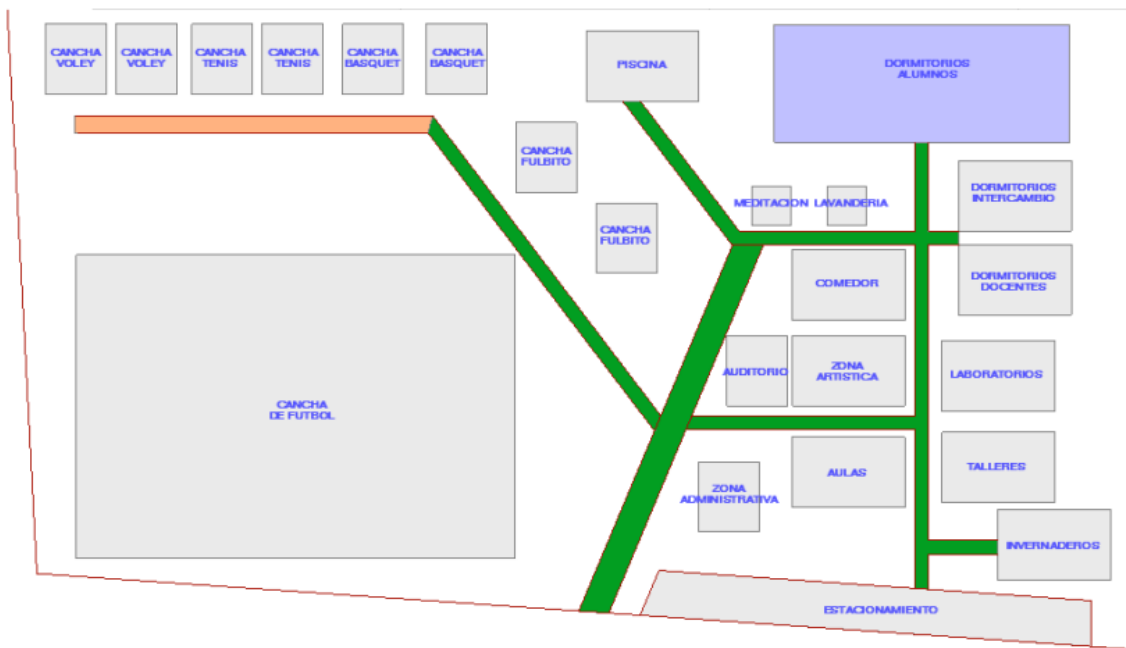


en el Perú. Como **resultado** se obtuvo una propuesta Arquitectónica que permitirán desarrollar las funciones activas y pasivas que se desarrollan en la institución, desde el aprendizaje y la convivencia bajo un concepto dinámico con accesos diferenciados dependiendo del uso. El tesista **concluye** que la propuesta arquitectónica, será de gran beneficio para las instituciones del COAR que aún están en proceso de formación, brindándoles información específica acerca del funcionamiento espacial y el enfoque arquitectónico que se debe manejar en este tipo de instituciones, asimismo menciona que la propuesta maneja un concepto dinámico con accesos diferenciados dependiendo del uso. Por otro lado, la composición de áreas verdes y pisos permiten observar durante el recorrido una serie de vistas que provocan al estudiante sensaciones de relajación, esparcimiento y transitar cada rincón de la institución.

Para la investigación se ha tenido en cuenta la creación de nuevos espacios educativos, recreativos y descanso a través de modelos pedagógicos.

**Figura 8:**

*Zonificación del COAR Puno*



*Nota:* Tomada de Tesis (Ticahuanca Centeno y Quiñonez Acero, 2017).

**Figura 9:**

*Propuesta Arquitectónica COAR Puno*



Nota: Tomada de Tesis (Ticahuanca Centeno y Quiñonez Acero, 2017).

**Figura 10:**

*Vista en Perspectiva del COAR Puno*



Nota: Tomada de Tesis (Ticahuanca Centeno y Quiñonez Acero, 2017).

### 2.1.3 Antecedentes Locales

En la Región Huánuco el COAR viene funcionando desde el año 2016, su instalación es de manera provisional ubicado en el Centro Poblado Canchán a 12 km de Huánuco, cuya infraestructura corresponde al Centro Experimental de Canchán, de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

**Figura 11:**

*Instalación Provisional del COAR Huánuco*



*Nota:* adaptado de Google Earth

(Evangelista Espinoza, 2018) en su tesis titulada “INCLUSIÓN DE ESPACIOS LÚDICOS EN LOS MERCADOS MINORISTAS DE LA CIUDAD DE HUÁNUCO”, menciona que; La presente investigación toma como punto de partida la inclusión de espacios lúdicos en los mercados minoristas de la ciudad de Huánuco, y del resto de mercados del país, la cual propone una alternativa para revitalizar el formato comercial de estos establecimientos. El **objetivo** principal de evaluar de qué manera se viene dando la inclusión de espacios lúdicos en los mercados minoristas de la ciudad de Huánuco. El estudio se realizó en base a una **metodología** general y dos metodologías específicas. La metodología general es el método científico, y entre las metodologías específicas utilizadas se encuentran el método descriptivo y el método de observación para el estudio de la variable. Como **resultado** de la investigación se disgregan en dos principales: en primer lugar, se demuestra

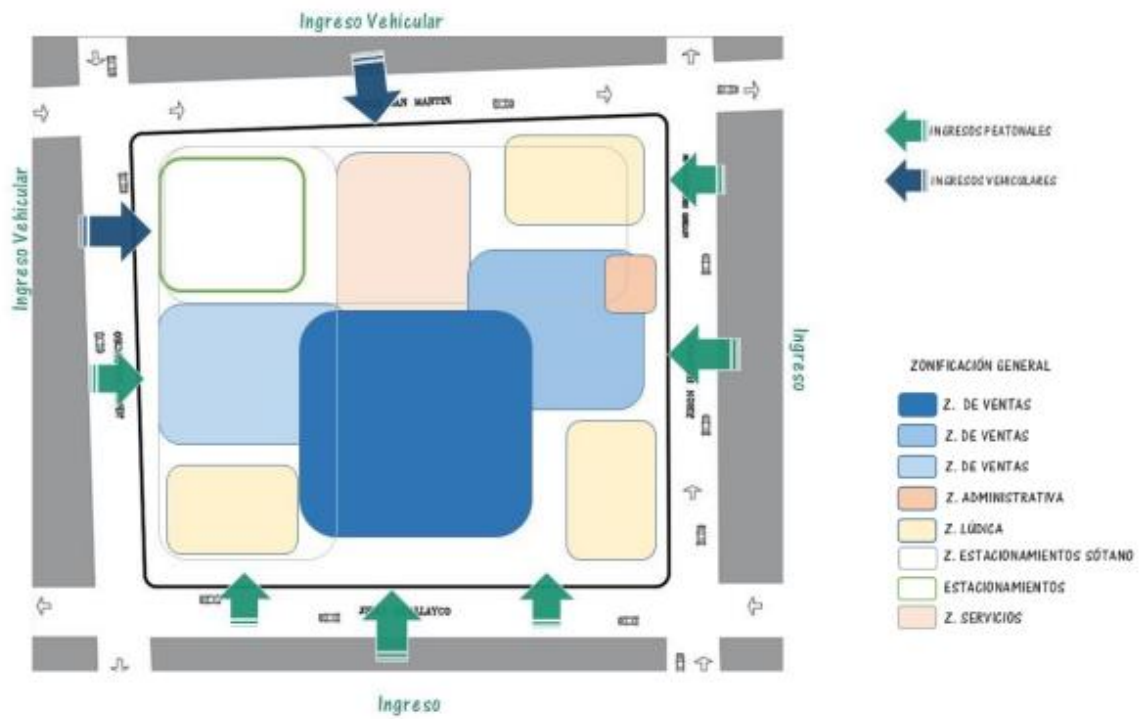
que la inclusión de espacios de descanso viene a ser evaluada como baja, tomando como base a su indicador: inclusión de espacios de descanso activo; y, en segundo lugar, se demuestra que la inclusión de espacios de entretenimiento viene a ser evaluada como nula, tomando como base a sus indicadores: inclusión de espacios de juego e inclusión de espacios de espectáculos. El tesista **concluye** en tres puntos específicos; Al aplicar los conocimientos aprendidos de: “inclusión de espacios de descanso activo” en la presente propuesta arquitectónica; es decir, las condicionantes espaciales funcionales que se requieren para: caminar, estar de pie y sentarse, y por lo tanto para la configuración de sus espacios, se concluye que los requerimientos establecidos determinan una adecuada y óptima configuración de espacios de descanso activo en el objeto arquitectónico. Al aplicar los conocimientos aprendidos de: “inclusión de espacios de juegos” en la presente propuesta arquitectónica; es decir, su taxonomía o clasificación, las cuales involucran existencia de estos espacios, se concluye que con su planteamiento se determina un aspecto importante para la revitalización de los mercados tradicionales. Al aplicar los conocimientos aprendidos de: “inclusión de espacios de espectáculos” en la presente propuesta arquitectónica; es decir, las condicionantes espaciales funcionales que se requieren para espacios escénicos (escena y audiencia) y por lo tanto para su configuración, se concluye que los requerimientos establecidos determinan una adecuada y óptima configuración de estos espacios en el objeto arquitectónico.

Para la investigación se ha tenido en cuenta la variable espacios lúdicos, asimismo su dimensión e indicadores que serán el aporte del Colegio de Alto Rendimiento.

**Figura 12:**

*Zonificación*





Nota: tomado de tesis (Evangelista Espinoza, 2018).

### Figura 13:

*Vista aérea del proyecto*



Nota: tomada de tesis (Evangelista Espinoza, 2018).

**Figura 14:***Vista de espacios lúdicos – Espacios de descanso*

Nota: Tomada de tesis (Evangelista Espinoza, 2018).

**Figura 15:***Vista de espacios lúdicos - Espacios de entretenimiento*

Nota: Tomada de tesis (Evangelista Espinoza, 2018).

## 2.2 Bases teóricas

### 2.2.1 *Colegio de Alto Rendimiento (COAR)*

Según (MINEDU, 2014) el Modelo de Servicio Educativo de los Colegios de Alto Rendimiento (COAR), brinda a los estudiantes con habilidades sobresalientes un servicio educativo pertinente, con calidad y equidad, orientado a potenciar esas habilidades y desarrollar su compromiso con el desarrollo local, regional y nacional.

La formación en el COAR promueve que las/los estudiantes ejerzan una ciudadanía activa, democrática e intercultural; y diseñen su proyecto de vida, enfatizando su compromiso con el desarrollo de sus comunidades, regiones y país.

El Estado asume el costo del modelo del servicio educativo de los COAR, mientras dure la etapa formativa (3.er, 4.º y 5.º de secundaria).

El modelo de servicio educativo para la atención de estudiantes de alto desempeño fue creado mediante Resolución Ministerial N°274-2014-MINEDU, de fecha 01 de julio de 2014.

Asimismo, el (MINEDU, 2014) en el Modelo de servicio educativo define al estudiante de alto desempeño, es aquel estudiante que, de manera sostenida y coherente, demuestre un desempeño académico, artístico y/o deportivo sobresaliente en relación con el de sus pares en la escuela; y que, además, posee alto potencial para desarrollar habilidades interpersonales relacionadas con la convivencia y el liderazgo (p. 5).

Por otro lado, con Resolución Viceministerial N° 050-2019-MINEDU, de fecha 08 de marzo de 2019 se resuelve aprobar la Norma Técnica “Criterios de Diseño para Colegios de Alto Rendimiento - COAR”, con la finalidad de contribuir a la mejora de la calidad del servicio educativo a través de una infraestructura que asegure las condiciones de funcionalidad, habitabilidad, seguridad y costo – eficiencia.

### **2.2.2 *Espacio Lúdico***

Según la definición de (Rodríguez Zambrano, Ricardo Ruales y Fernando Acebedo, 2007); a través del Artículo de Investigación Científica y Tecnológica (ICT), se expone:

Los espacios lúdicos se caracterizan en un hecho particular “el ocio”. El espacio que le da sentido al lugar asociado a la experiencia recreativa, al propio juego, a la diversión y satisfacción de los intereses de las personas. Espacios de ocio que pueden ser construidos como lugares significativos, lugares que de alguna forma fomenten la cultura (p.30).

El espacio lúdico entonces está determinado por tres ideas claves: Juego – Educación – Cultura. “Aprender Jugando” es la frase que le da significado y significado a este espacio público. Mediante la transformación del espacio se consigue la materialización de la actividad lúdica, recrearse en la existencia del lugar para llegar a fomentar una mejor educación y cultura que sean adquiridas de una manera divertida y placentera como producto del proceso de juego (p.31).

Según la definición de (Evangelista Espinoza, 2018) en su tesis, se entiende por espacios lúdicos como:

Los espacios lúdicos son definidos como espacios arquitectónicos dirigidos a usos de descanso y entretenimiento. Específicamente, comprendiendo espacios de descanso activo, de juegos y de espectáculos para niños, jóvenes y adultos (p.28,64).

**Figura 16:**

*Resumen de la Dimensión de Variable Espacios Lúdicos*



*Nota.* tomada de Tesis (Evangelista Espinoza, 2018).

Según (Ramírez Villalva y Solano Campos, 2021) en su tesis define a los Espacios Lúdicos como:

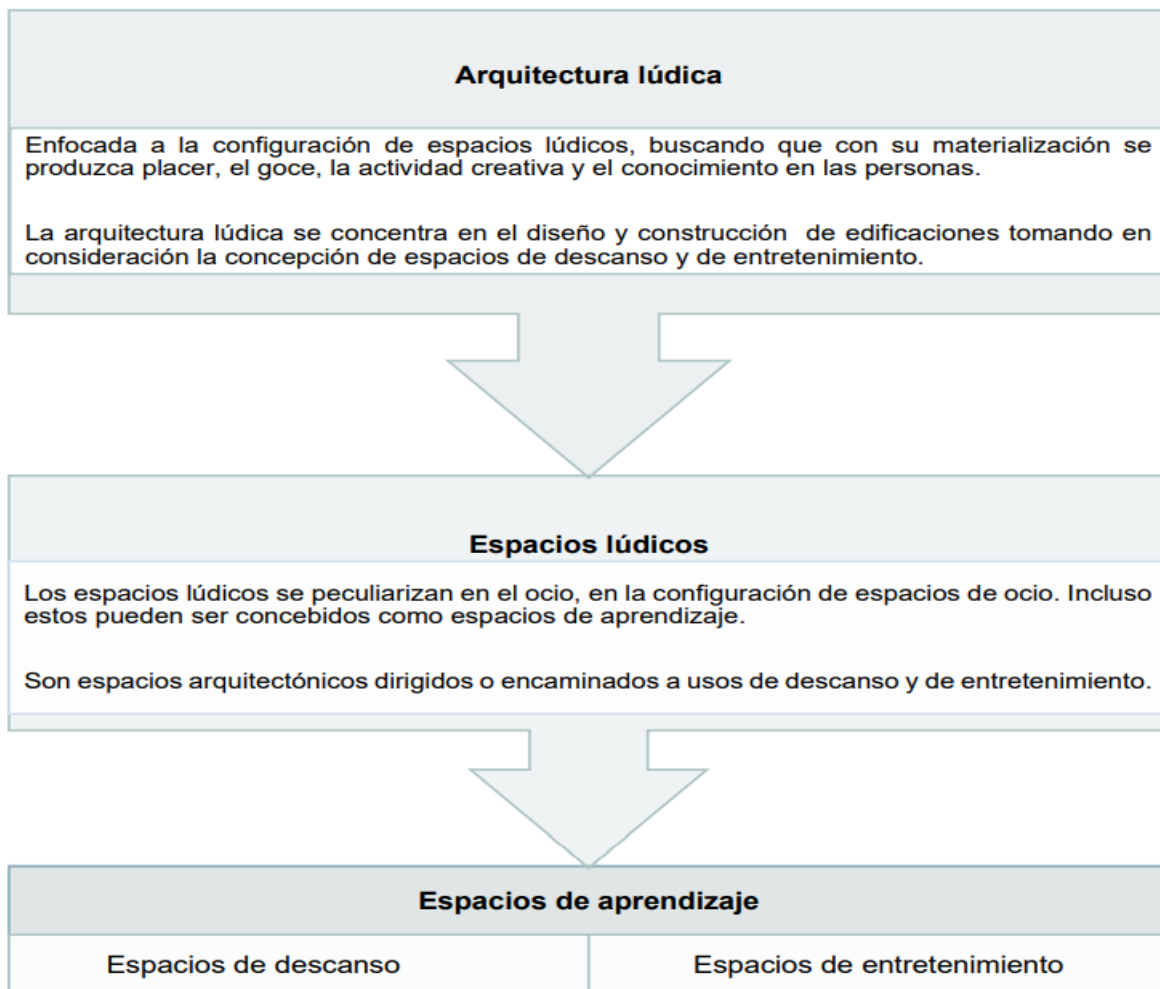


Los espacios lúdicos, en primera instancia, se definen como la materialización de espacios arquitectónicos enfocados en la realización de una diversidad de actividades, las mismas que pueden ser actividades de ocio (el entretenimiento, esparcimiento) y actividades de aprendizaje (p.32).

Para un mejor entendimiento de forma resumida (Ramírez Villalva y Solano Campos, 2021) en su tesis realiza un esquema sobre espacios ludicos, definiendo puntualmente como estpacio de aprendizaje, de descanso y de entretenimineto.

**Figura 17:**

*Resumen sobre la definición de espacios lúdicos*



*Nota.* Tomada de Tesis (Ramírez Villalva y Solano Campos, 2021).

Por lo tanto, habiendo analizado las definiciones de espacios lúdicos por distintos autores, además de tener conceptos similares, se precisa que para la investigación entenderemos a los espacios lúdicos como espacios arquitectónicos enfocados a los espacios de aprendizaje, de descanso y de entretenimiento.

### ***2.2.3 Espacios Sensoriales***

Según la página de (Moove Magazine, s.f.). Los espacios sensoriales tienen la función de cautivar e interactuar con las personas de manera que decidan quedarse por su sonido, por los colores, por la textura de sus materiales o por el aroma.

Un espacio es mucho más que su imagen. Sus texturas, olor y sonido pueden influir directamente en la experiencia del usuario. Es en este sentido, pensar en una arquitectura sensorial puede ser fundamental para que la interacción entre las personas y las ciudades sea aún más profunda. Tomado de (Equipe ArchDaily Brasil, 2021).

### ***2.2.4 Espacios de Descanso***

Espacios que a través de su configuración logra el proceso para la recuperación de energías perdidas producto de las actividades cotidianas, en ese sentido se puede el descanso se clasifica en descanso pasivo y activo, referidas a la acción estática y dinámica de las personas respectivamente. Según (Cuenca Cabeza, 2000, p. 100).

### ***2.2.5 Espacios de Entretenimiento***

Según (Cuenca Cabeza, 2000) define como la “acción que distrae, que evade de los límites de la realidad”. El entretenimiento también, llamado diversión, es una actividad que se expresa de diversas formas y en función a cada tipo de persona; es decir, de acuerdo a un criterio personal, así por ejemplo existen personas que encuentran el entretenimiento en actividades como: viajar, pasear, practicar deporte, jugar, bailar, leer, comprar, y en otras actividades más. Cuenca (2000), cita a García Hoz quien expresa que existen dos formas fundamentales de diversión, estas son: el juego (de carácter activo y/o dinámico) y el espectáculo (de carácter pasivo y/o estático, receptivo).

## **2.3 Bases conceptuales o definición de términos básicos**

### **2.3.1 *Colegio***

Según la RAE define al colegio como establecimiento de enseñanza para niños y jóvenes.

### **2.3.2 *Rendimiento***

Se llama rendimiento a la utilidad, el beneficio, la compensación, la eficacia o el producto que otorga algo o alguien. El adjetivo alto, por su parte, se asocia a la altura o a un nivel elevado.

### **2.3.3 *Espacio***

Espacio es la parte que ocupa un objeto sensible, la capacidad de un lugar y la extensión que contiene la materia existente.

El espacio no tiene una forma por sí mismo; si no fuera por límites que se le imponen, por el uso de elementos formales para definir sus fronteras, su aspecto, sus cualidades, su escala y sus dimensiones serían diferentes. Se considera que la arquitectura es el resultado de encerrar el espacio. Tomado de (Moya, 2021).

### **2.3.4 *Lúdico***

El concepto de lo lúdico es sumamente amplio y complejo, pues se refiere a la necesidad del ser humano, de expresarse de variadas formas, de comunicarse, de sentir, de vivir diversas emociones, de disfrutar vivencias placenteras tales como el entretenimiento, el juego, la diversión, el esparcimiento, que nos llevan a gozar, reír, gritar, a vivir, siendo una verdadera fuente generadora de emociones, que nos lleva inclusive a llorar. Para el aprendizaje, lo lúdico es fundamental. Tomada de (Yturralde, s.f.).

### **2.3.5 *Estudiante***

Según la RAE Persona que cursa estudios en un establecimiento de enseñanza.

### **2.3.6 *Habilidades***

Según la RAE es la Capacidad y disposición para algo.

### **2.3.7 *Sobresalientes***

Según la RAE es aquel que sobresale, calificación máxima, superior a la de notable.

### **2.3.8 *Arquitectura***

Como arquitectura se denomina el arte de idear, diseñar y construir edificios y estructuras donde se puedan desenvolver las actividades humanas, y que, a la vez, sean funcionales, perdurables y estéticamente valiosos. La palabra, como tal, proviene del latín *architectūra*.

La arquitectura es una disciplina que se rige por un conjunto de principios técnicos y estéticos, donde la belleza de la construcción debe encontrarse en equilibrio armónico con su funcionalidad y utilidad, Tomado de (Arquitectura, s.f.).

### **2.3.9 *Diseño***

Por diseño se conoce el arte de proyectar el aspecto, la función y la producción de un objeto funcional por medio de signos gráficos, sea que se trate de un objeto bidimensional (carteles, logos, animaciones, portadas, etc.) o tridimensional (edificios, maquinarias, muebles, entre otros). Tomado de (Significado de Diseño, s.f.).

### **2.3.10 *Diseño Arquitectónico***

El diseño arquitectónico es una disciplina que tiene por objeto proyectar ideas para la construcción de espacios físicos habitables y funcionales para la vida humana. Entre ellos, podemos mencionar vivienda, áreas de trabajo, iglesias, mercados, complejos de entretenimiento, etc.

El diseño arquitectónico debe tomar en cuenta tanto los aspectos funcionales como los aspectos estéticos y simbólicos. El proyecto se representa por medio de signos gráficos en planos rigurosamente estructurados. Tomado de (Tipos de Diseño, s.f.).

### ***2.3.11 Programa Arquitectónico***

El programa arquitectónico es la guía que todo Arquitecto debe realizar antes de elaborar un anteproyecto o proyecto arquitectónico, en él se encuentran las pautas y condicionantes espaciales del proyecto mismo. Tomado de (Programa Arquitectónico, s.f.).

### ***2.3.12 Función***

Es la configuración de espacios arquitectónicos adecuados, para lograr esto, el Arquitecto se vale de elementos arquitectónicos que constituyen las partes funcionales o decorativas. Tomado de (Moya, 2021).

### ***2.3.13 Forma***

Es la naturaleza de las cosas por medio de su aspecto externo que son, como funcionan o para que sirven. La forma arquitectónica es el punto de contacto entre la masa y el espacio, las formas arquitectónicas, las texturas, los materiales, la modulación de luz y sombra, el color, todo se combina para infundir una calidad o espíritu que articule el espacio. Tomado de (Moya, 2021).

### ***2.3.14 Zonificación***

Según, Jan Bazant S, “La Zonificación es la posición de los espacios arquitectónicos en los lugares adecuados según el orden de prioridades, cumpliendo un rol importante en cuanto a la disposición y coordinación con los demás espacios arquitectónicos que se complementan”.

### ***2.3.15 Educación***

La educación es el proceso de facilitar el aprendizaje o la adquisición de conocimientos, así como habilidades, valores, creencias y hábitos. El proceso educativo se

da a través de la investigación, el debate, la narración de cuentos, la discusión, la enseñanza, el ejemplo y la formación en general. La educación no solo se produce a través de la palabra, pues además está presente en todas nuestras acciones, sentimientos y actitudes. Tomado de (Educación, s.f.).

### ***2.3.16 Aprendizaje***

Se entiende por aprendizaje al proceso a través del cual el ser humano adquiere o modifica sus habilidades, destrezas, conocimientos o conductas, como fruto de la experiencia directa, el estudio, la observación, el razonamiento o la instrucción. Dicho en otras palabras, el aprendizaje es el proceso de formar experiencia y adaptarla para futuras ocasiones: aprender. Tomada de (Aprendizaje, s.f.).

### ***2.3.17 Recreación***

La recreación define todas aquellas actividades organizadas o no organizadas cuyo propósito es la relajación, el entretenimiento y/o diversión de un individuo, por ejemplo, caminar y contemplar la naturaleza, o realizar un deporte. Tomada de (La Recreación, s.f.).

Además, la recreación según su forma se puede clasificar en recreación pasiva y activa.

### ***2.3.18 Descanso***

Descanso es el reposo, la quietud o la pausa que se hace en medio del trabajo o de otra actividad. La noción de descanso también puede utilizarse como sinónimo de sueño (el estado de reposo uniforme del organismo, caracterizado por el bajo nivel de actividad fisiológica), relajación (el procedimiento que ayuda a reducir la tensión física o mental) u ocio (el tiempo que se utiliza a discreción y no para cumplir con actividades obligatorias). Tomado de (Descanso, s.f.).

### **2.3.19 *Entretenimiento***

Es cualquier actividad que permite a los seres humanos emplear su tiempo libre para divertirse o recrear su ánimo con una distracción, evitando el aburrimiento y evadiéndose temporalmente de sus preocupaciones, alegrándose o deleitándose; por ejemplo, jugando o leyendo, tomado de (Wikipedia, s.f.).

### **2.3.20 *Textura y Color***

Según Francis Ching (1982-1998), “El Color, es el matiz, y el tono de intensidad que adquiere el área de una figura; el color a su vez, es el trazo con más certeza la cual se distingue una figura de su propio medio”.

Según Francis Ching (1982-1998), “La Textura es una cualidad externa de una figura, lo cual mediante el uso del sentido táctil como visual nos ayuda a distinguir las superficies de una figura”.

### **2.3.21 *Contexto***

Según Frank Lloyd (1957), “El Contexto Arquitectónico, es todo aquel que rodea al entorno físico, natural o artificial, generando una armonía con su alrededor”.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGIA DE INVESTIGACION**

#### **3.1 Metodología de investigación documental y de campo: Descripción y esquema metodológico**

La metodología de investigación documental se desarrolló mediante la revisión, de distintos tipos de fuentes documentales; entre ellos los repositorios de tesis, artículos, revistas, reportajes, fotografías, etc.

La metodología de investigación de campo se desarrolló través de la observación y la encuesta que permitió recopilar y analizar los datos que se van a estudiar.

### ***3.1.1 Nivel de Investigación***

El Nivel y/o Alcance de la Investigación al cual corresponde, según (Hernández Sampieri, Fernández Collado, y Baptista Lucio, 2014), es de alcance descriptivo, se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren. (p. 92).

### ***3.1.2 Tipo de Investigación***

El tipo de la Investigación al cual corresponde, según (Sánchez Carlessi, Reyes Romero y Mejía Sáenz, 2018), es la Investigación Aplicada, Tipo de investigación pragmática o utilitaria que aprovecha los conocimientos logrados por la investigación básica o teórica para el conocimiento y solución de problemas inmediatos (p. 79).

### ***3.1.3 Diseño de Investigación***

El Diseño de la Investigación al cual corresponde, según (Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio, 2014), es el diseño No Experimental, Estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos (p. 152).

Para la tesis proyectual se rige bajo el siguiente esquema metodológico.

### **Figura 18**

Esquema metodológico.



ESQUEMA METODOLÓGICO	
<b>FASE 1 : INVESTIGATIVA</b>	<b>EL TEMA</b> <b>CAPITULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b> <b>CAPITULO II. MARCO TEÓRICO</b> <b>CAPITULO III. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN</b>
<b>FASE 2 : PROYECTUAL</b>	<b>CAPITULO IV. ANÁLISIS DEL SITIO Y DEL CONTEXTO</b> <b>CAPITULO V. MARCO REFERENCIAL</b> <b>CAPITULO VI. NORMATIVA Y PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA</b> <b>CAPITULO VII. IDEACIÓN GRÁFICA (METODOLOGÍA PROYECTUAL, PROCESO DE DISEÑO RAZONADO)</b>
<b>FASE 3: SOLUCIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO</b>	<b>CAPITULO VIII. PROYECTO ARQUITECTÓNICO: DESCRIPCIÓN GRÁFICA</b>
<b>FASE 4: PRESENTACIÓN DE PROYECTO ARQUITECTÓNICO 2D Y 3D</b>	<b>CAPITULO IX. ELABORACIÓN DE PLANOS ARQUITECTÓNICOS A NIVEL DE PROYECTO</b>
<b>FASE 5: PRESUPUESTO ESTIMADO</b>	<b>CAPITULO X. PRESUPUESTO ESTIMADO</b> CONCLUSIONES RECOMENDACIONES REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS ANEXOS

Nota. Elaboración propia.

## 3.2 Métodos. Técnicas e instrumentos y fuentes de recolección de datos para el proyecto arquitectónico

### 3.2.1 Método

El método de investigación es de tipo descriptivo.

### 3.2.2 Técnicas

Las técnicas utilizadas son las siguientes:

- Revisión bibliográfica
- Entrevista
- Encuesta a los docentes y estudiantes del COAR Huánuco
- Observación

### 3.2.3 Instrumentos

Los instrumentos utilizados son las siguientes:

- Formato electrónico por vía internet
- Ficha de entrevista
- Cuestionario
- Ficha de observación y/o cámara fotográfica

#### 3.2.3.1 Cuestionario para Variable I

A continuación, se muestra la tabla con el contenido del cuestionario para la variable Colegio de Alto Rendimiento.

**Tabla 1**

*Cuestionario para variable Colegio de Alto Rendimiento.*

DIMENSIÓN	ÍTEM	AFIRMACIONES	RESPUESTA			
			MUY DES ACUERDO	DES ACUERDO	ACUERDO	MUY DE ACUERDO
TÓNICO	01	¿Conoce usted la Norma Técnica criterios de diseño para un COAR?				
	02	¿Considera usted que los espacios donde realizan la formación Académica, Deportiva, Residencia y de Convivencia sean lo suficiente?				
	03	¿Percibes que la iluminación y la ventilación en las aulas es la correcta?				
	04	¿Consideras confortable a los espacios académicos existentes del COAR?				
	05	¿Consideras confortable a los espacios Deportivos existentes del COAR?				
	06	¿Consideras confortable a los espacios de Residencia del COAR?				
	07	¿Cómo te sientes con los espacios de Convivencia del COAR?				

- 
- Según la Norma Técnica criterios de diseño para un COAR, exige que la infraestructura cuente como mínimo los siguientes espacios:
- Zona pública:** Gestión administrativa, losas multiusos, polideportivo, piscina y servicios generales.
- 08 **Zona semipública:** Aulas, talleres, biblioteca, áreas de innovación, laboratorios, gestión pedagógica, comedor y oficina de bienestar.
- Zona privada:** Residencia estudiantil.
- ¿De los espacios mencionados que exige la Norma Técnica, como crees que se encuentra las instalaciones donde se viene desarrollando el COAR Huánuco?
- 
- 09 ¿La Norma Técnica establece espacios techados con condiciones mínimas, sin embargo, cree usted que se debe proponer algún aspecto especial que complementen a los espacios de aprendizaje?
- 
- 10 ¿Considera Ud. en las instalaciones donde viene desarrollando la formación académica cumple con las expectativas para el funcionamiento de un COAR?
- 
- 11 ¿Le gustaría a Ud. Que el diseño del COAR presente espacios ventilados, iluminados y asoleados?
- 
- 12 ¿Le gustaría a Ud. Que el diseño del COAR tenga relacion con el entorno, clima y paisaje?
- 
- 13 ¿Le gustaría a Ud. Que el diseño del COAR logre una edificación vertical para optimizar las áreas?
-

<b>FUNCIÓN</b>	14	¿Le gustaría a Ud. Que el diseño del COAR cuente con accesos y circulaciones definidas de acuerdo a la función de Zonas Públicas, Semipublicas, Privadas y de Servicios?
	15	¿Le gustaría a Ud. Que el diseño del COAR logre una función integrada total dentro y alrededor de sí misma mediante patios, senderos y áreas verdes que sirvan para descansar, caminar y entretenerse?.
<b>FORMA</b>	16	¿Considera Ud. el COAR Huánuco debe contar con una infraestructura que tenga una composición Arquitectónica Moderna y Agradable visualmente?
	17	¿Le gustaría a Ud. Que el diseño del COAR presente aspectos formales con elementos repetitivos, color y textura que le caracterice e identifique?

Fuente: Elaboración Propia.

### 3.2.3.2 Cuestionario para Variable II

A continuación, se muestra la tabla con el contenido del cuestionario para la variable Espacios Lúdicos.

**Tabla 2**

*Cuestionario para variable Espacios Lúdicos.*

DIMENSIÓN	ÍTEM	AFIRMACIONES	RESPUESTA			
			MUY DES ACUERDO	DES ACUERDO	ACUERDO	MUY DE ACUERDO
ESPACIO DE APRENDIZAJE	18	¿Considera Ud. los espacios mediante los colores, texturas y/o sonidos determine aspectos especiales que pueda complementar a los espacios de aprendizaje?				
	19	¿El color de la infraestructura existente de las áreas académicas, deportivas, residencial y de convivencia son de ayuda para tu concentración y/o motivación?				
	20	¿La textura en las infraestructuras existentes de las áreas académicas, deportivas, residencial y de convivencia son de ayuda para tu concentración y/o motivación?				
ESPACIO DE DESCANSO	21	¿Considera Ud. el COAR debe estar dotado con espacios de descanso para un mejor desarrollo académico?				
	22	¿Consideras necesarios los espacios de descanso para lograr tu tranquilidad y alcanzar la vitalidad y la estimulación para potenciar tu aprendizaje?				
ESPACIO DE ENTRETENIMIENTO	23	¿Considera Ud. el COAR debe estar propuesto con espacios de entretenimiento para un mejor desarrollo académico?				
	24	¿Consideras necesario los espacios de entretenimiento asociados al aspecto recreativo a través de espacios de juegos, la diversión y/o de espectáculos para mejorar tu convivencia como estudiante, además de fomentar la cultura, la imaginación y la creatividad?				
	25	¿Cree Ud. al implementar espacios lúdicos (Espacios con aspecto sensorial, descanso y entretenimiento) en el COAR Huánuco influirá en el aprendizaje?				

Fuente: Elaboración Propia.

### 3.2.4 Validación y confiabilidad del Instrumento

La validación de instrumentos se realizó con tres (03) jueces o expertos (arquitectos con grado de magister), para la cual se utilizó los siguientes criterios de la hoja de instrucción para la validación:

Tabla 3

*Hoja de instrucción para validación*

<b>CATEGORÍA</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>INDICADOR</b>
<b>RELEVANCIA</b> El ítem es esencial o importante, es decir, debe ser incluido.	1.- No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2.- Bajo nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide este.
	3.- Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4.- Alto Nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.
<b>COHERENCIA</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo.	1.- No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2.- Bajo nivel	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión.
	3.- Moderado nivel	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4.- Alto Nivel	El ítem tiene una relación lógica con la dimensión.
<b>SUFICIENCIA</b> Los ítem que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de esta.	1.- No cumple con el criterio	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión.
	2.- Bajo nivel	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión, pero no corresponden con la dimensión total.
	3.- Moderado nivel	Se debe incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión completamente.
	4.- Alto Nivel	Los ítems son suficientes.
<b>CLARIDAD</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir sus sintácticas y semánticas son adecuadas.	1.- No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2.- Bajo nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras que
	3.- Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos términos del ítem.
	4.- Alto Nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.

Fuente: Elaboración Propia.

### 3.2.5 Población

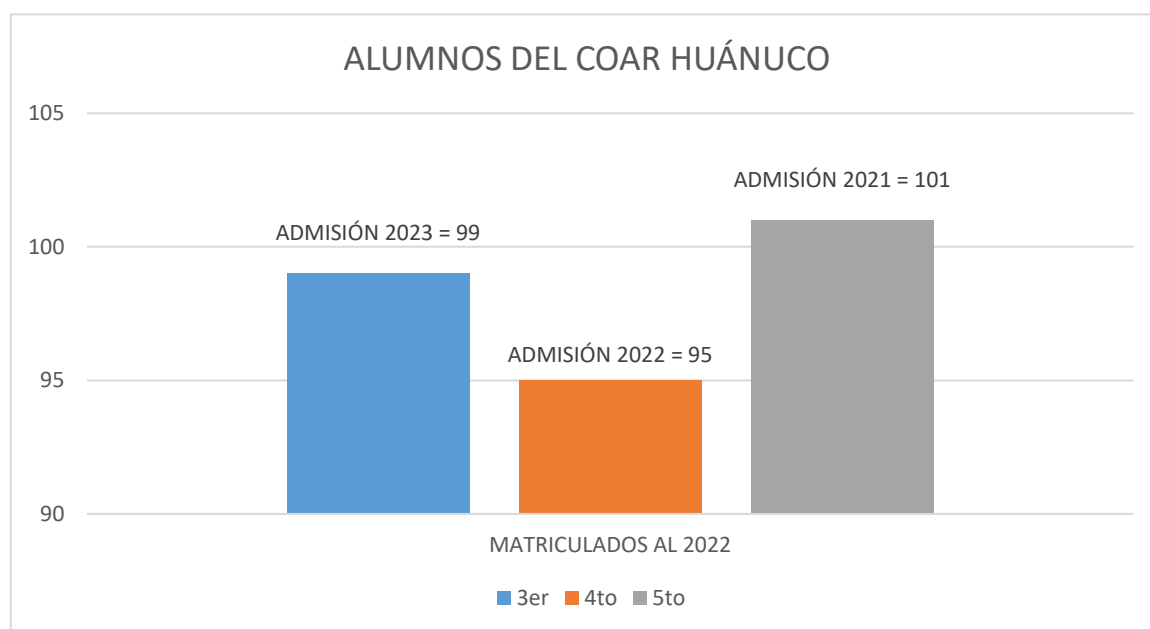
Para la investigación se registró a una población de docentes y alumnos del COAR Huánuco.

El COAR cuenta con tres años académicos, tercero, cuarto y quinto de secundaria. Según el registro de matrículas al 2023 y conforme a los 3 últimos procesos de admisión, el

COAR Huánuco tiene 295 alumnos inscritos, por consiguiente, se encuentra distribuido la cantidad de alumnos por grado en la siguiente manera.

**Gráfico 1:**

*Distribución de Alumnos del COAR Huánuco según registro de matrícula 2022.*



Nota: Elaboración Propio.

### 3.2.6 Muestra

Para la investigación el tipo de muestreo es NO PROBABILISTICA, en ese sentido se determinó como muestra a una cantidad de 10 alumnos por cada grado, siendo en total 30 alumnos, asimismo se consideró a 12 docentes.

### 3.3 Procesamiento de la información

Con el fin de entender mejor las necesidades y condiciones existentes del COAR Huánuco, se realizó un cuestionario a 12 docentes y 30 alumnos de esta sede, donde se obtuvo resultados que serán mencionados en esta parte de la investigación.

Para el procesamiento de la información se utilizó el programa Excel para tabular los datos obtenidos mediante tablas y gráficos, estos con el objetivo de sintetizar los resultados

y presentar de manera dinámica la información obtenida, obteniendo los siguientes resultados:

**Ítem 01:** ¿Conoce usted la Norma Técnica criterios de diseño para un COAR?

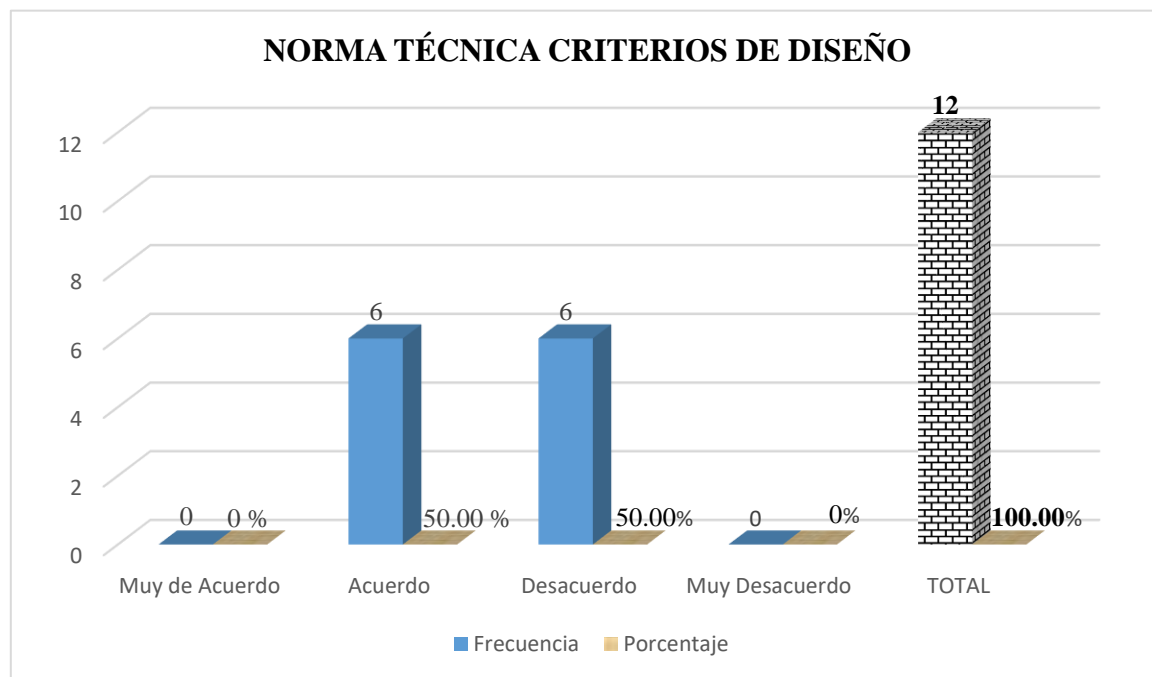
**Tabla 4**

<b>ALTERNATIVA</b>	<b>PORCENTAJE (%)</b>	<b>FRECUENCIA</b>
MUY DE ACUERDO	0.00%	0
ACUERDO	50.00%	6
DESACUERDO	50.00%	6
MUY DESACUERDO	0.00%	0
<b>TOTAL</b>	<b>100.00%</b>	<b>12</b>

Nota: Para el cuestionario del Ítem 01 está dirigido a docentes con una frecuencia de 12. Fuente.

Elaboración Propio.

**Gráfico 2**



Nota: Elaboración Propio.



## INTERPRETACIÓN

Según los datos de la tabla 4 y gráfico 2, el 50.00% están de acuerdo y el 50.00% en desacuerdo con respecto al conocimiento de la Norma Técnica Criterios de Diseño para el COAR. Por lo tanto, se constata que al menos la mitad de los docentes encuestados desconocen la Norma, esto siendo elemental para el funcionamiento de un COAR, por lo que amerita una propuesta bajo las condiciones de la Norma Técnica.

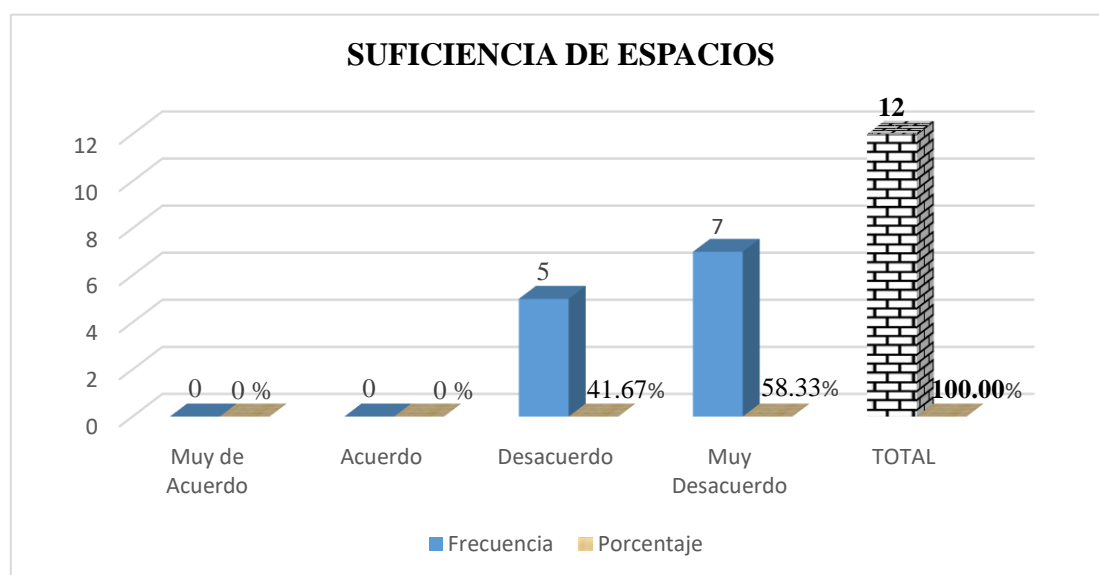
**Ítem 02:** ¿Considera usted que los espacios donde realizan la formación Académica, Deportiva, Residencia y de Convivencia sean lo suficiente?

**Tabla 5**

ALTERNATIVA	PORCENTAJE (%)	FRECUENCIA
MUY DE ACUERDO	0.00%	0
ACUERDO	0.00%	0
DESACUERDO	41.67%	5
MUY DESACUERDO	58.33%	7
<b>TOTAL</b>	<b>100.00%</b>	<b>12</b>

Nota: Para el cuestionario del Ítem 01 está dirigido a docentes con una frecuencia de 12. Fuente. Elaboración Propio.

**Gráfico 3**



Nota: Elaboración Propio.

## INTERPRETACIÓN

Según los datos de la tabla 5 y gráfico 3, el 58.33% están muy desacuerdo y el 41.67% en desacuerdo con respecto a los espacios donde se viene desarrollando la formación académica, deportiva, residencia y de convivencia, lo que consideran que no son lo suficiente. Por lo tanto, se constata que los espacios donde viene funcionando el COAR no es lo suficiente, por lo que amerita una propuesta bajo las condiciones a sus necesidades.

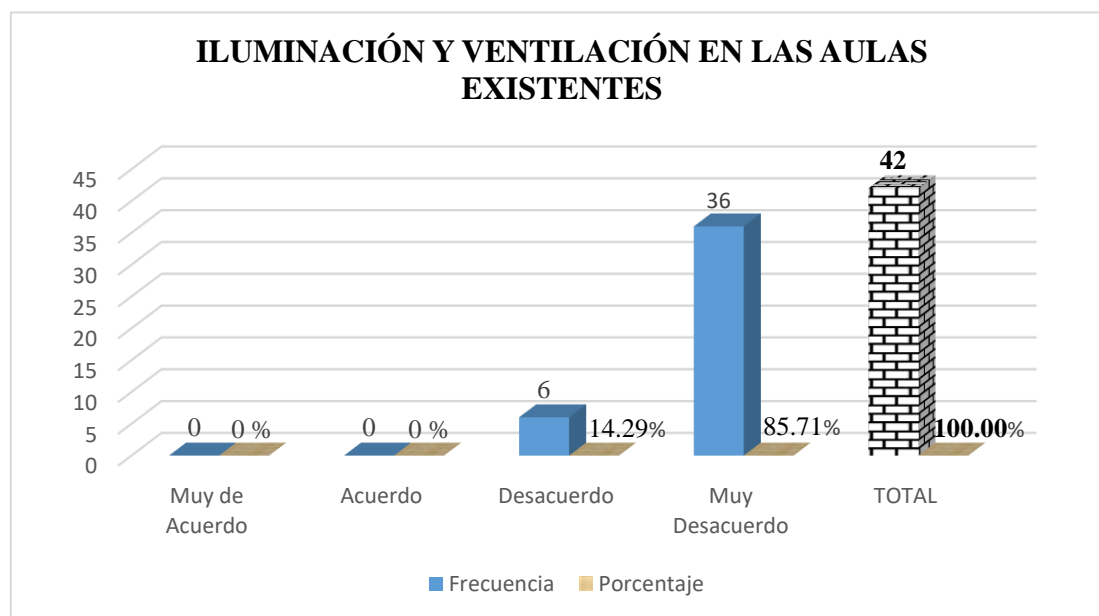
**Ítem 03:** ¿Percibes que la iluminación y la ventilación en las aulas es la correcta?

**Tabla 6**

<b>ALTERNATIVA</b>	<b>PORCENTAJE (%)</b>	<b>FRECUENCIA</b>
MUY DE ACUERDO	0.00%	0
ACUERDO	0.00%	0
DESACUERDO	14.29%	6
MUY DESACUERDO	85.71%	36
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>42</b>

Nota: Elaboración Propio.

**Gráfico 4**



Nota: Elaboración Propio.

## INTERPRETACIÓN

Según los datos de la tabla 6 y gráfico 4, el 85.71% están muy desacuerdo y el 14.29% en desacuerdo con respecto a la iluminación y ventilación de las aulas donde vienen desarrollando la formación académica. Por lo tanto, se constata que las instalaciones donde viene funcionando el COAR Huánuco no tiene criterio de diseño, por lo que amerita una propuesta con criterio de diseño.

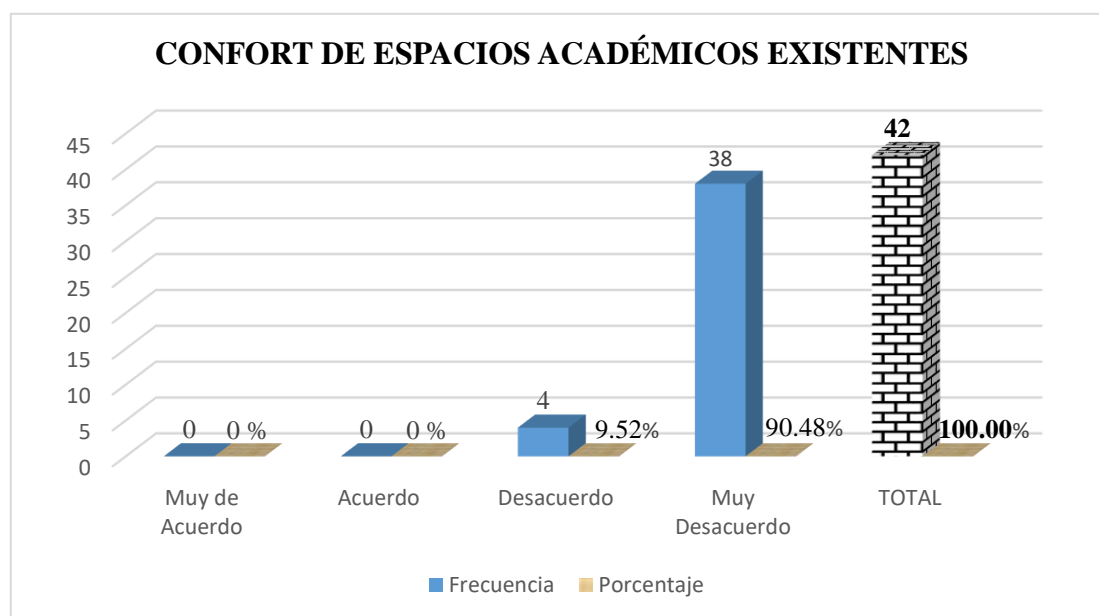
**Ítem 04:** ¿Consideras confortable a los espacios académicos existentes del COAR?

**Tabla 7**

ALTERNATIVA	PORCENTAJE (%)	FRECUENCIA
MUY DE ACUERDO	0.00%	0
ACUERDO	0.00%	0
DESACUERDO	9.52%	4
MUY DESACUERDO	90.48%	38
<b>TOTAL</b>	<b>100.00%</b>	<b>42</b>

Nota: Elaboración Propio.

**Gráfico 5**



Nota: Elaboración Propio.

## INTERPRETACIÓN

Según los datos de la tabla 7 y gráfico 5, el 90.48% están muy desacuerdo y el 9.52% en desacuerdo con respecto a los espacios académicos, lo que consideran que no son confortables. Por lo tanto, en el diseño los espacios académicos deben ser muy confortables.

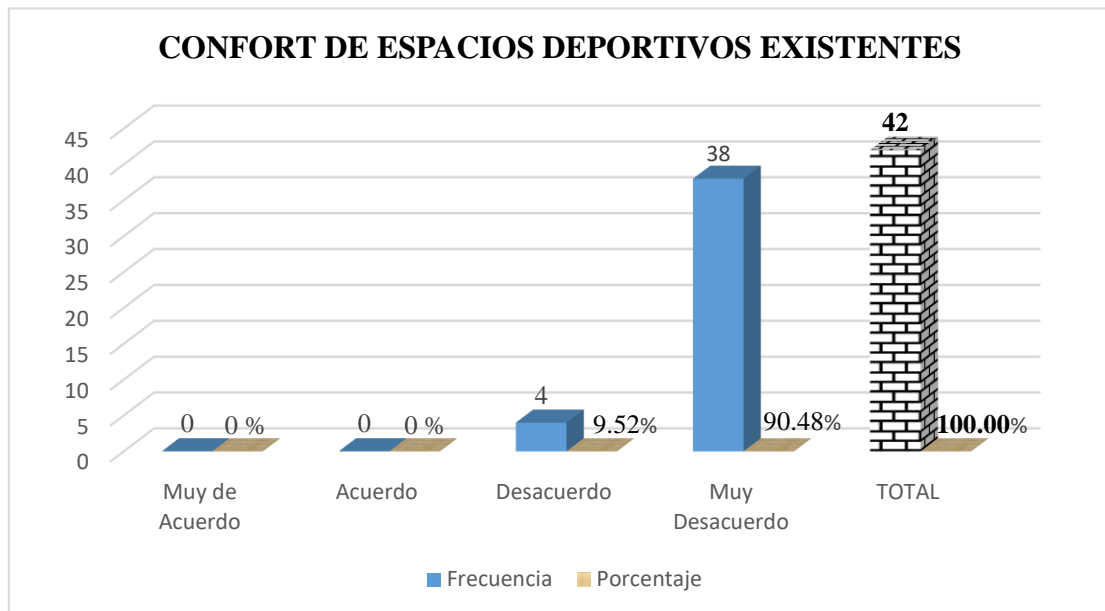
**Ítem 05:** ¿Consideras confortable a los espacios Deportivos existentes del COAR?

**Tabla 8**

ALTERNATIVA	PORCENTAJE (%)	FRECUENCIA
MUY DE ACUERDO	0.00%	0
ACUERDO	0.00%	0
DESACUERDO	9.52%	4
MUY DESACUERDO	90.48%	38
<b>TOTAL</b>	<b>100.00%</b>	<b>42</b>

Nota: Elaboración Propio.

**Gráfico 6**



Nota: Elaboración Propio.

## INTERPRETACIÓN

Según los datos de la tabla 8 y gráfico 6, el 90.48% están muy desacuerdo y el 9.52% en desacuerdo con respecto a los espacios deportivos, lo que consideran que no son confortables. Por lo tanto, en el diseño los espacios deportivos deben ser muy confortables.

### Ítem 06: ¿Consideras confortable a los espacios de Residencia del COAR?

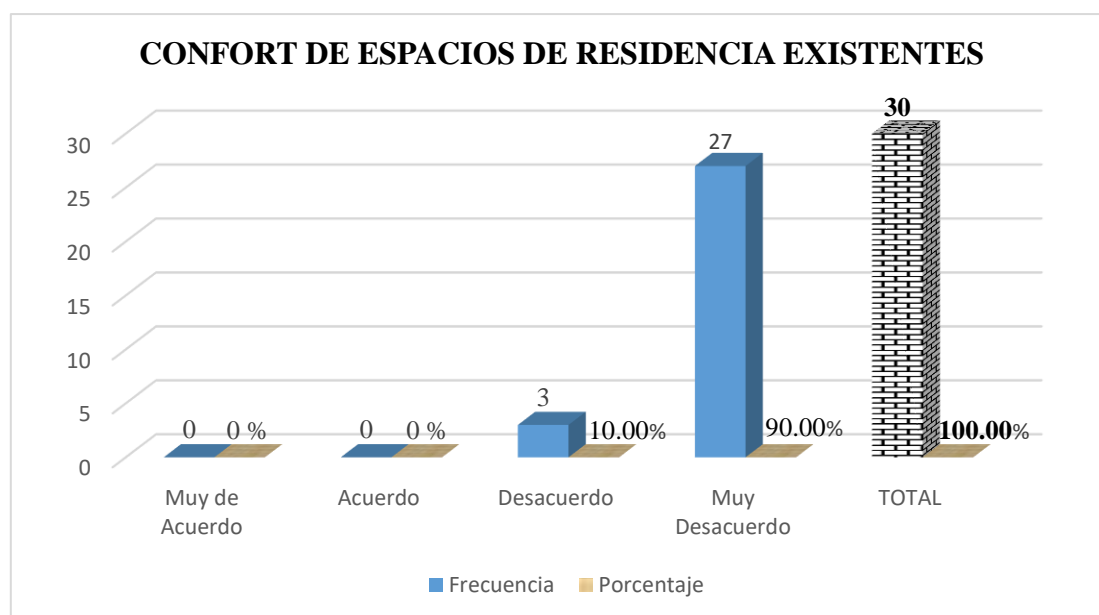
**Tabla 9**

ALTERNATIVA	PORCENTAJE (%)	FRECUENCIA
MUY DE ACUERDO	0.00%	0
ACUERDO	0.00%	0
DESACUERDO	10.00%	3
MUY DESACUERDO	90.00%	27
<b>TOTAL</b>	<b>100.00%</b>	<b>30</b>

Nota: Para el cuestionario del Ítem 06 está dirigido solo a los alumnos con una frecuencia de 30.

Fuente. Elaboración Propio.

**Gráfico 7**



Nota: Elaboración Propio.

## INTERPRETACIÓN

Según los datos de la tabla 9 y gráfico 7, el 90.00% están muy desacuerdo y el 10.00% en desacuerdo con respecto a los espacios de residencia, lo que consideran que no son confortables. Por lo tanto, en el diseño los espacios de residencia deben ser muy confortables.

### Ítem 07: ¿Cómo te sientes con los espacios de Convivencia del COAR?

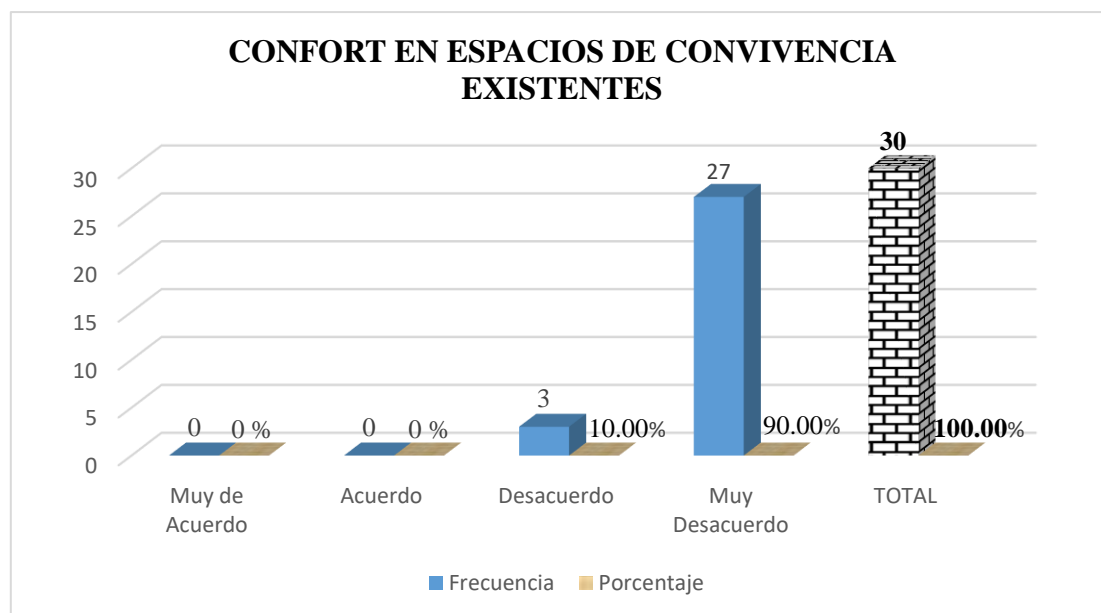
**Tabla 10**

ALTERNATIVA	PORCENTAJE (%)	FRECUENCIA
MUY DE ACUERDO	0.00%	0
ACUERDO	0.00%	0
DESACUERDO	10.00%	3
MUY DESACUERDO	90.00%	27
<b>TOTAL</b>	<b>100.00%</b>	<b>30</b>

Nota: Para el cuestionario del Ítem 07 está dirigido solo a los alumnos con una frecuencia de 30.

Fuente. Elaboración Propio.

**Gráfico 8**



Nota: Elaboración Propio.

## INTERPRETACIÓN

Según los datos de la tabla 10 y gráfico 8, el 90.00% están muy desacuerdo y el 10.00% en desacuerdo con respecto a los espacios de convivencia, lo que consideran que no son confortables. Por lo tanto, en el diseño los espacios de convivencia deben ser muy confortables.

**Ítem 08:** Según la Norma Técnica criterios de diseño para un COAR, exige que la infraestructura cuente como mínimo los siguientes espacios:

Zona pública: Gestión administrativa, losas multiusos, polideportivo, piscina y servicios generales.

Zona semipública: Aulas, talleres, biblioteca, áreas de innovación, laboratorios, gestión pedagógica, comedor y oficina de bienestar.

Zona privada: Residencia estudiantil.

¿De los espacios mencionados que exige la Norma Técnica, como crees que se encuentra las instalaciones donde se viene desarrollando el COAR Huánuco?

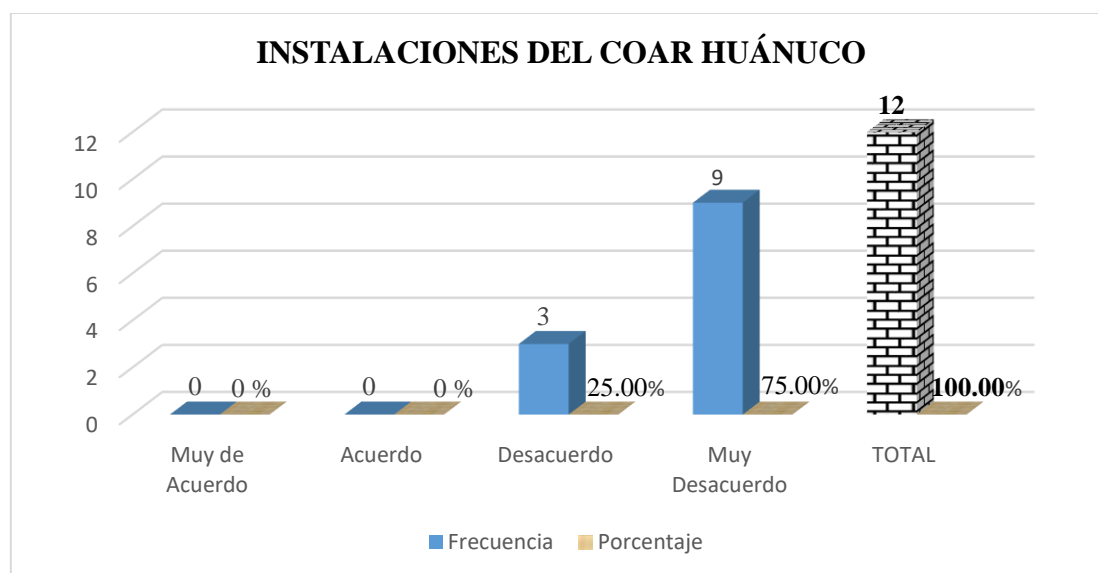
**Tabla 11**

<b>ALTERNATIVA</b>	<b>PORCENTAJE (%)</b>	<b>FRECUENCIA</b>
MUY DE ACUERDO	0.00%	0
ACUERDO	0.00%	0
DESACUERDO	25.00%	3
MUY DESACUERDO	75.00%	9
<b>TOTAL</b>	<b>100.00%</b>	<b>12</b>

Nota: Para el cuestionario del Ítem 08 está dirigido a docentes con una frecuencia de 12. Fuente.

Elaboración Propio.

## Gráfico 9



Nota: Elaboración Propio.

### INTERPRETACIÓN

Según los datos de la tabla 11 y gráfico 9, el 75.00% están muy desacuerdo y el 25.00% en desacuerdo con respecto a los espacios, lo que consideran que no están cumpliendo con la Norma Técnica. Por lo tanto, se constata que los espacios donde viene funcionando el COAR no es lo suficiente, por lo que amerita una propuesta bajo las condiciones de la Norma Técnica y según sus necesidades.

**Ítem 09:** ¿La Norma Técnica establece espacios techados con condiciones mínimas, sin embargo, cree usted que se debe proponer algún aspecto especial que complementen a los espacios de aprendizaje?

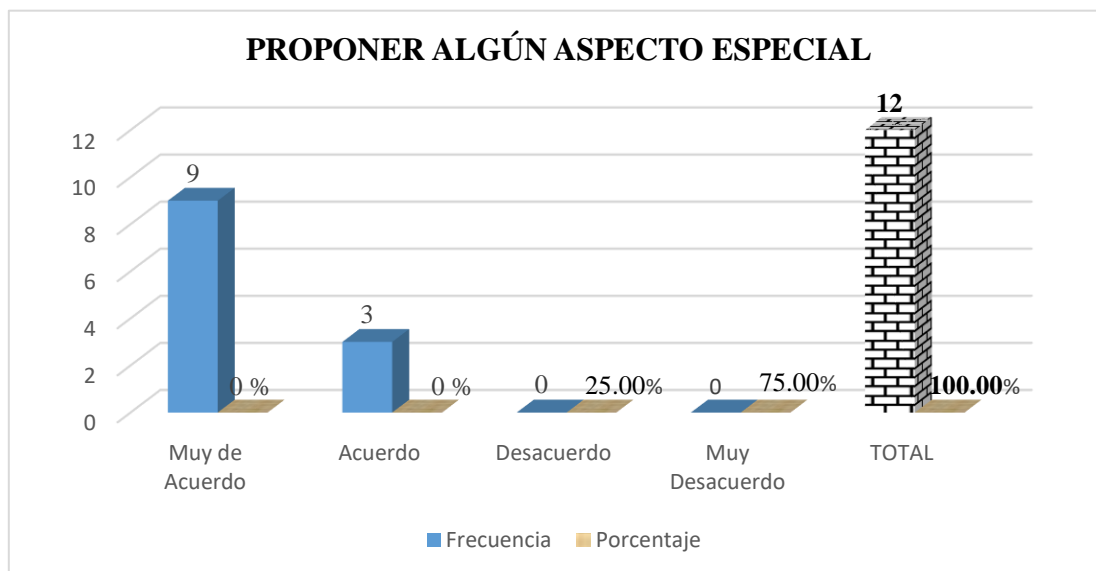
**Tabla 12**

ALTERNATIVA	PORCENTAJE (%)	FRECUENCIA
MUY DE ACUERDO	75.00%	9
ACUERDO	25.00%	3
DESACUERDO	0.00%	0
MUY DESACUERDO	0.00%	0
<b>TOTAL</b>	<b>100.00%</b>	<b>12</b>

Nota: Para el cuestionario del Ítem 09 está dirigido a docentes con una frecuencia de 12. Fuente. Elaboración Propio.



Gráfico 10



Nota: Elaboración Propio.

### INTERPRETACIÓN

Según los datos de la tabla 12 y gráfico 10, el 75.00% están muy de acuerdo y el 25.00% de acuerdo con respecto a proponer algún aspecto especial que complementen a los espacios de aprendizaje. Por lo tanto, amerita una propuesta que complemente a la Norma Técnica y según sus necesidades.

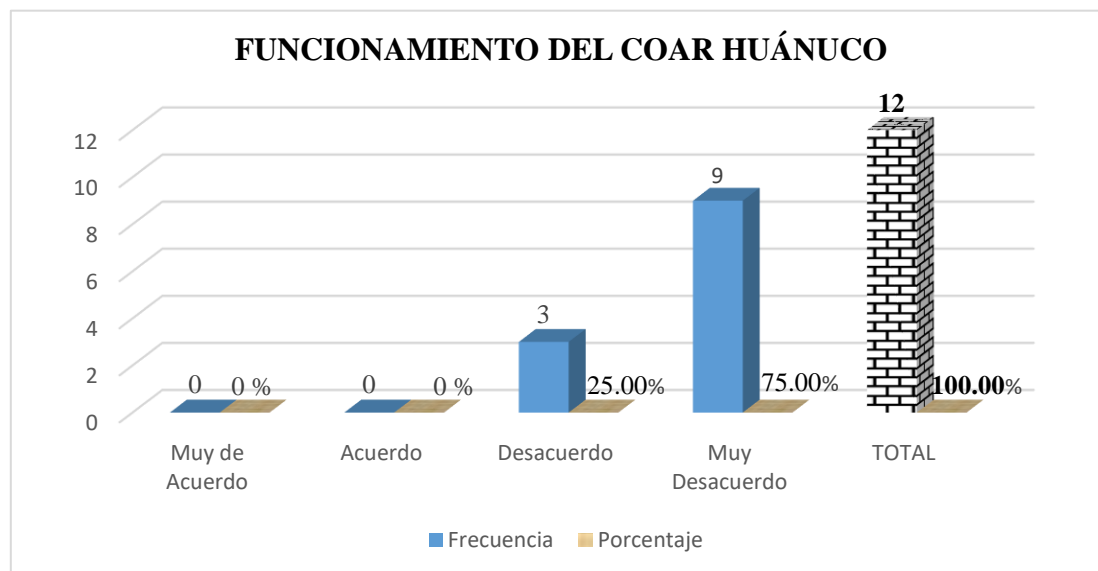
**Ítem 10:** ¿Considera Ud. en las instalaciones donde viene desarrollando la formación académica cumple con las expectativas para el funcionamiento de un COAR?

Tabla 13

ALTERNATIVA	PORCENTAJE (%)	FRECUENCIA
MUY DE ACUERDO	0.00%	0
ACUERDO	0.00%	0
DESACUERDO	25.00%	3
MUY DESACUERDO	75.00%	9
<b>TOTAL</b>	<b>100.00%</b>	<b>12</b>

Nota: Para el cuestionario del Ítem 08 está dirigido a docentes con una frecuencia de 12. Fuente. Elaboración Propio.

Gráfico 11



Nota: Elaboración Propio.

## INTERPRETACIÓN

Según los datos de la tabla 13 y gráfico 11, el 75.00% están muy desacuerdo y el 25.00% en desacuerdo con respecto al funcionamiento del COAR. Por lo tanto, se constata que los espacios donde viene funcionando el COAR no es el adecuado, por lo que amerita una propuesta bajo un esquema y/o zonificación.

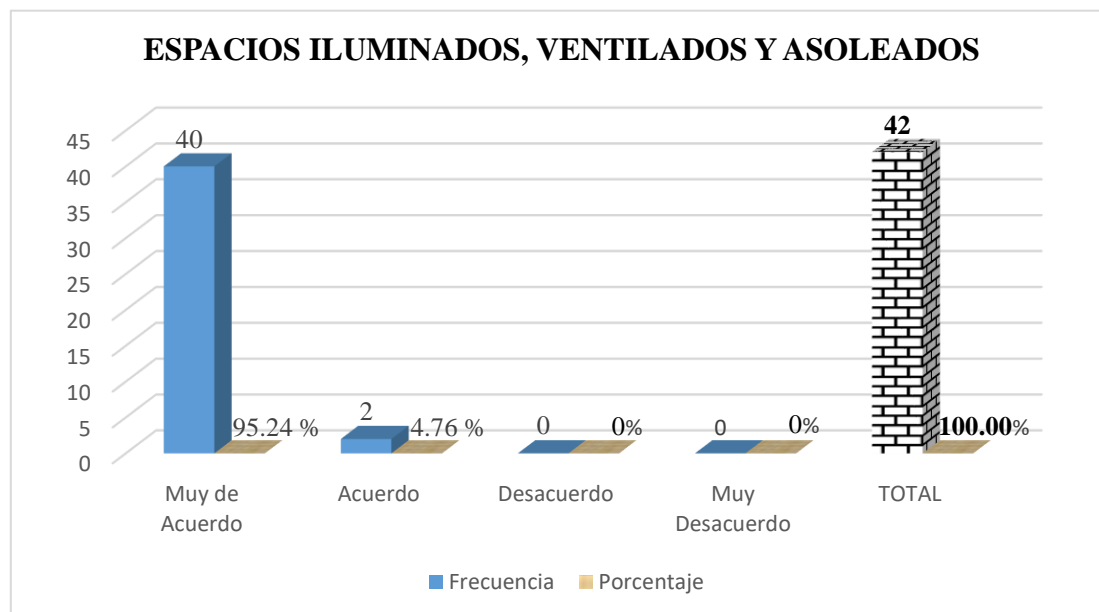
**Ítem 11:** ¿Le gustaría a Ud. ¿Que el diseño del COAR presente espacios ventilados, iluminados y asoleados?

Tabla 14

ALTERNATIVA	PORCENTAJE (%)	FRECUENCIA
MUY DE ACUERDO	95.24%	40
ACUERDO	4.76%	2
DESACUERDO	0.00%	0
MUY DESACUERDO	0.00%	0
<b>TOTAL</b>	<b>100.00%</b>	<b>42</b>

Nota: Elaboración Propio.

Gráfico 12



Nota: Elaboración Propio.

### INTERPRETACIÓN

Según los datos de la tabla 14 y gráfico 12, el 95.24% están muy de acuerdo y el 4.76% de acuerdo con respecto a que todo el diseño del COAR deben estar ventilados, iluminados y asoleados según cada tipo de ambientes. Por lo tanto, se debe cumplir con el criterio de diseño logrando su función.

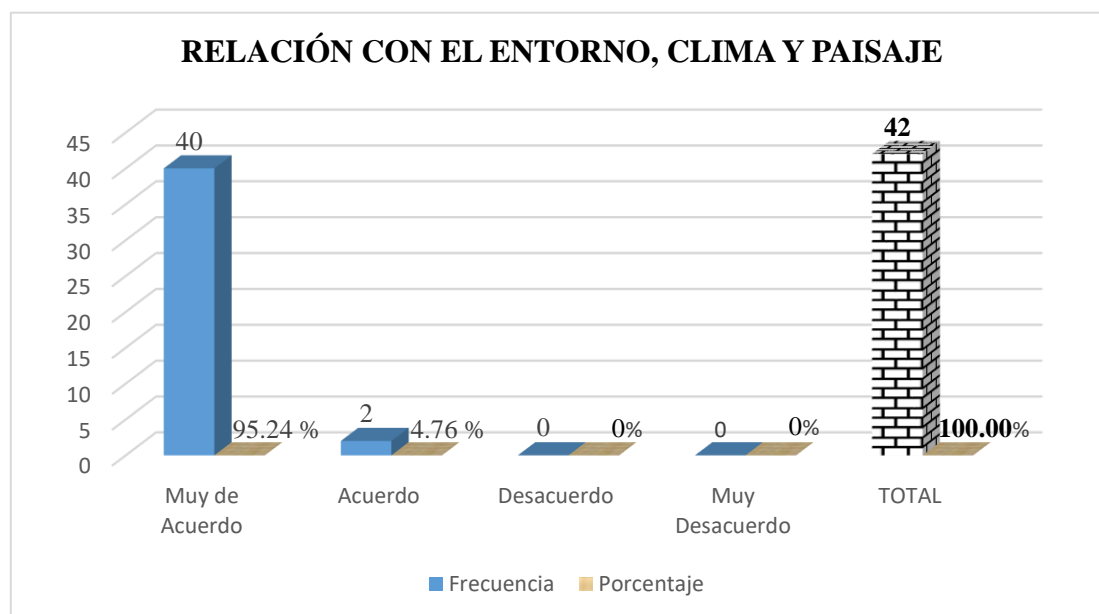
**Ítem 12:** ¿Le gustaría a Ud. ¿Que el diseño del COAR tenga relación con el entorno, clima y paisaje?

Tabla 15

ALTERNATIVA	PORCENTAJE (%)	FRECUENCIA
MUY DE ACUERDO	95.24%	40
ACUERDO	4.76%	2
DESACUERDO	0.00%	0
MUY DESACUERDO	0.00%	0
<b>TOTAL</b>	<b>100.00%</b>	<b>42</b>

Nota: Elaboración Propio.

Gráfico 13



Nota: Elaboración Propio.

### INTERPRETACIÓN

Según los datos de la tabla 15 y gráfico 13, el 95.24% están muy de acuerdo y el 4.76% de acuerdo con respecto al diseño del COAR debe tener relación con el entorno, clima y paisaje. Por lo tanto, se debe cumplir con el criterio de diseño logrando su función.

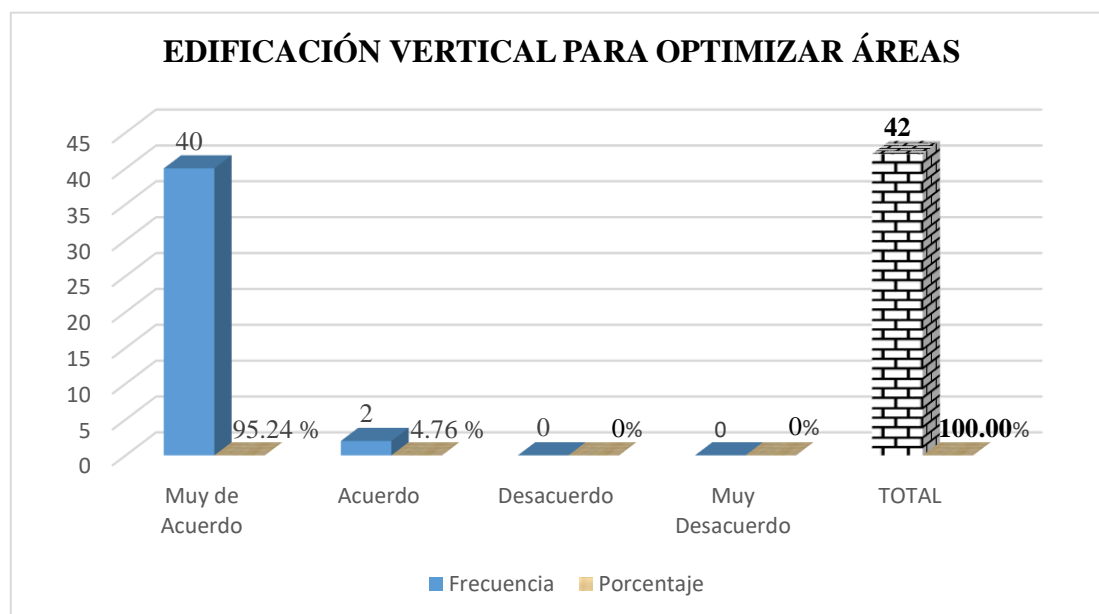
**Ítem 13:** ¿Le gustaría a Ud. ¿Que el diseño del COAR logre una edificación vertical para optimizar las áreas?

Tabla 16

ALTERNATIVA	PORCENTAJE (%)	FRECUENCIA
MUY DE ACUERDO	95.24%	40
ACUERDO	4.76%	2
DESACUERDO	0.00%	0
MUY DESACUERDO	0.00%	0
<b>TOTAL</b>	<b>100.00%</b>	<b>42</b>

Nota: Elaboración Propio.

Gráfico 14



Nota: Elaboración Propio.

### INTERPRETACIÓN

Según los datos de la tabla 16 y gráfico 14, el 95.24% están muy de acuerdo y el 4.76% de acuerdo con respecto al diseño del COAR debe plantearse de manera vertical para optimizar las áreas. Por lo tanto, se debe cumplir con el criterio de diseño logrando de manera vertical.

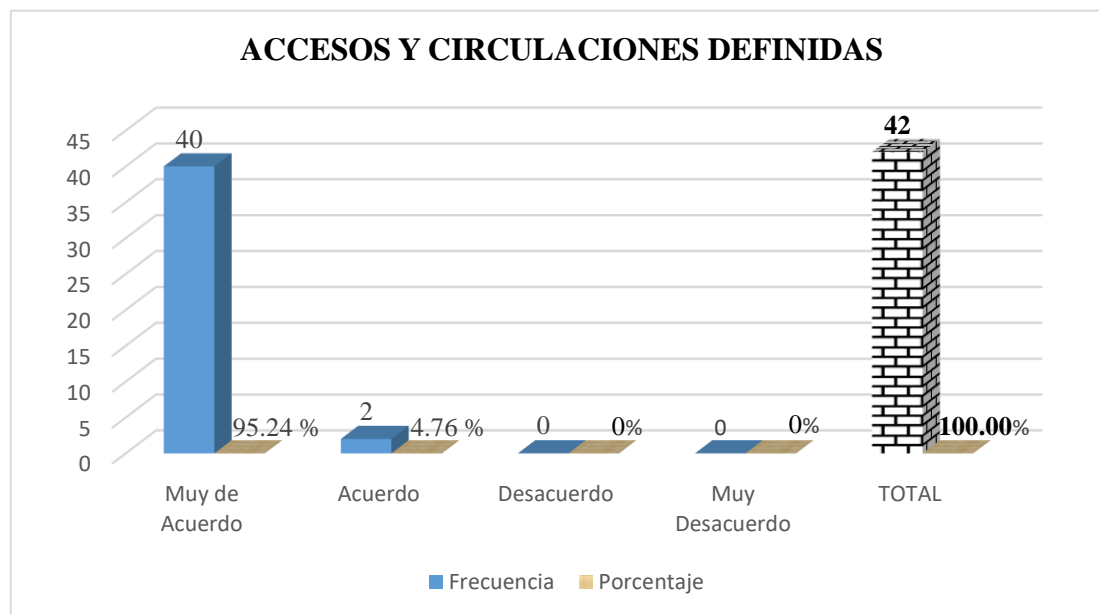
**Ítem 14:** ¿Le gustaría a Ud. Que el diseño del COAR cuente con accesos y circulaciones definidas de acuerdo a la función de Zonas Públicas, Semipúblicas, Privadas y de Servicios?

Tabla 17

ALTERNATIVA	PORCENTAJE (%)	FRECUENCIA
MUY DE ACUERDO	95.24%	40
ACUERDO	4.76%	2
DESACUERDO	0.00%	0
MUY DESACUERDO	0.00%	0
<b>TOTAL</b>	<b>100.00%</b>	<b>42</b>

Nota: Elaboración Propio.

Gráfico 15



Nota: Elaboración Propio.

## INTERPRETACIÓN

Según los datos de la tabla 17 y gráfico 15, el 95.24% están muy de acuerdo y el 4.76% de acuerdo con respecto al acceso y circulaciones del diseño del COAR debe estar definidas según tipo de zonas. Por lo tanto, se debe cumplir con el criterio de diseño logrando su función.

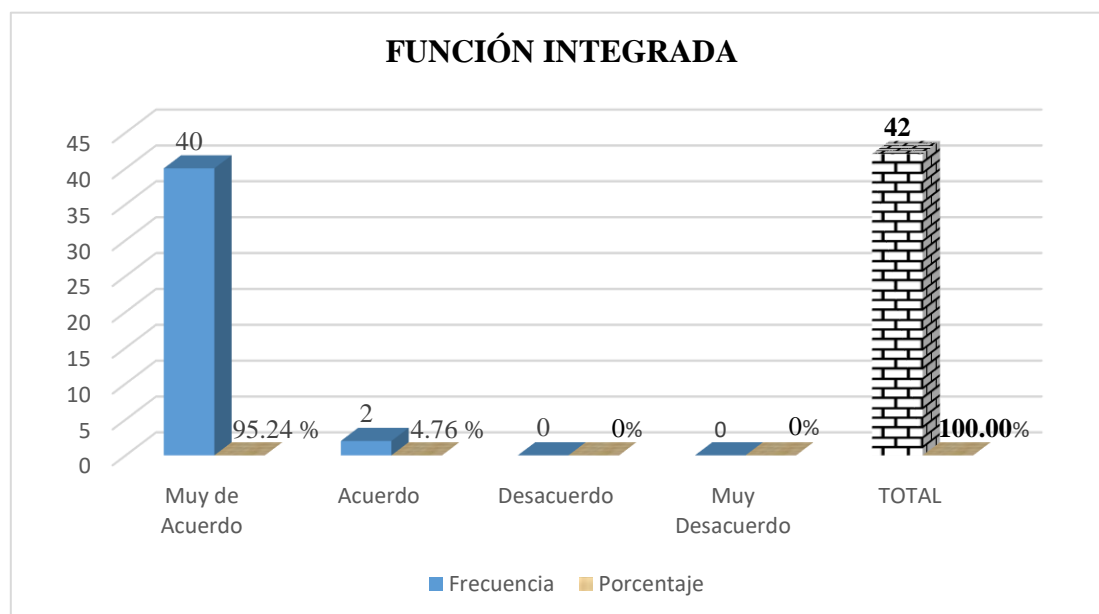
**Ítem 15:** ¿Le gustaría a Ud. ¿Que el diseño del COAR logre una función integrada total dentro y alrededor de sí misma mediante patios, senderos y áreas verdes que sirvan para descansar, caminar y entretenerse?

Tabla 18

ALTERNATIVA	PORCENTAJE (%)	FRECUENCIA
MUY DE ACUERDO	95.24%	40
ACUERDO	4.76%	2
DESACUERDO	0.00%	0
MUY DESACUERDO	0.00%	0
<b>TOTAL</b>	<b>100.00%</b>	<b>42</b>

Nota: Elaboración Propio.

Gráfico 16



Nota: Elaboración Propio.

### INTERPRETACIÓN

Según los datos de la tabla 18 y gráfico 16, el 95.24% están muy de acuerdo y el 4.76% de acuerdo con respecto al diseño del COAR logre una función integrada total dentro y alrededor de sí misma mediante patios, senderos y áreas verdes que sirvan para descansar, caminar y entretenerse. Por lo tanto, se debe cumplir con el criterio de diseño logrando su función.

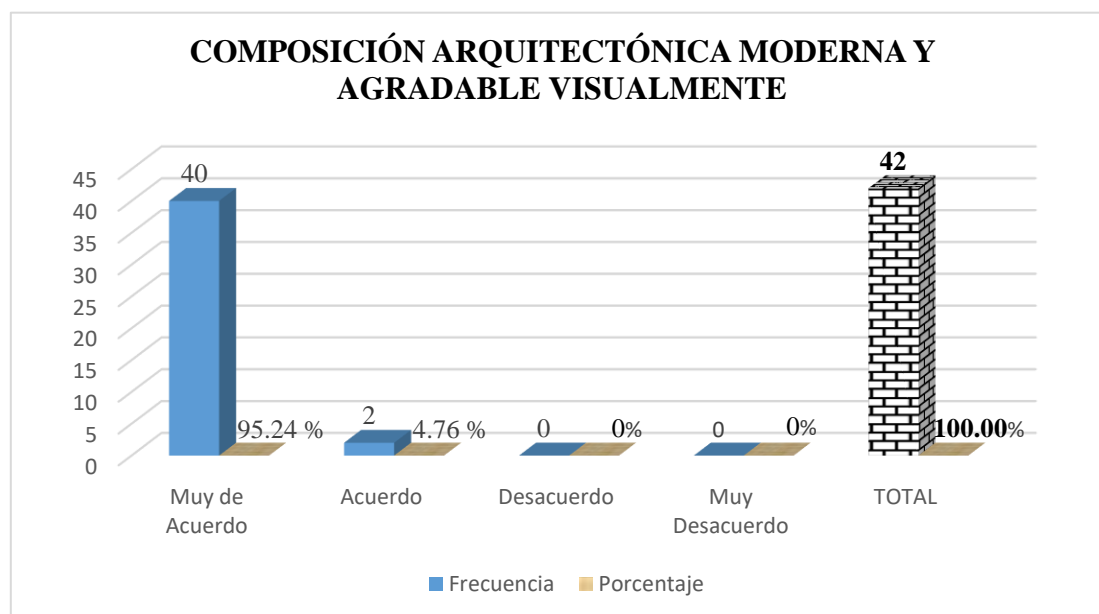
**Ítem 16:** ¿Considera Ud. el COAR Huánuco debe contar con una infraestructura que tenga una composición Arquitectónica Moderna y Agradable visualmente?

Tabla 19

ALTERNATIVA	PORCENTAJE (%)	FRECUENCIA
MUY DE ACUERDO	95.24%	40
ACUERDO	4.76%	2
DESACUERDO	0.00%	0
MUY DESACUERDO	0.00%	0
<b>TOTAL</b>	<b>100.00%</b>	<b>42</b>

Nota: Elaboración Propio.

Gráfico 17



Nota: Elaboración Propio.

## INTERPRETACIÓN

Según los datos de la tabla 19 y gráfico 17, el 95.24% están muy de acuerdo y el 4.76% de acuerdo con respecto al diseño del COAR logre una infraestructura que tenga una composición Arquitectónica Moderna y Agradable visualmente. Por lo tanto, se debe cumplir con el criterio de diseño logrando su forma.

**Ítem 17:** ¿Le gustaría a Ud. ¿Que el diseño del COAR presente aspectos formales con elementos repetitivos, color y textura que le caracterice e identifique?

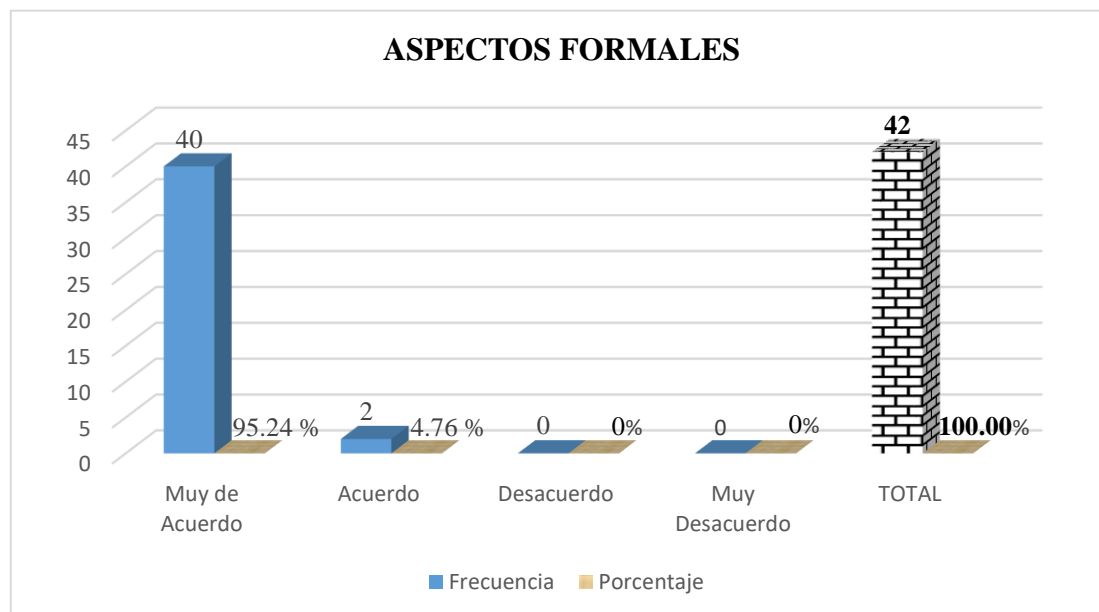
Tabla 20

ALTERNATIVA	PORCENTAJE (%)	FRECUENCIA
MUY DE ACUERDO	95.24%	40
ACUERDO	4.76%	2
DESACUERDO	0.00%	0
MUY DESACUERDO	0.00%	0
<b>TOTAL</b>	<b>100.00%</b>	<b>42</b>

Nota: Elaboración Propio.



Gráfico 18



Nota: Elaboración Propio.

### INTERPRETACIÓN

Según los datos de la tabla 20 y gráfico 18, el 95.24% están muy de acuerdo y el 4.76% de acuerdo con respecto al diseño del COAR logre aspectos formales con elementos repetitivos, color y textura que le caracterice e identifique. Por lo tanto, se debe cumplir con el criterio de diseño logrando su forma.

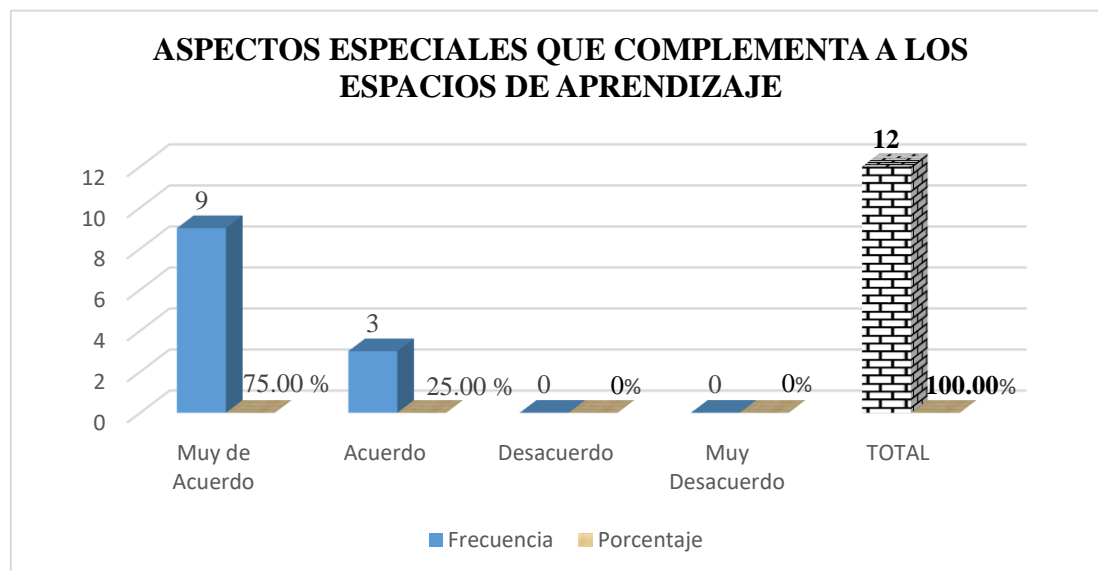
**Ítem 18:** ¿Considera Ud. los espacios mediante los colores, texturas y/o sonidos determine aspectos especiales que pueda complementar a los espacios de aprendizaje?

**Tabla 21**

ALTERNATIVA	PORCENTAJE (%)	FRECUENCIA
MUY DE ACUERDO	75.00%	9
ACUERDO	25.00%	3
DESACUERDO	0.00%	0
MUY DESACUERDO	0.00%	0
<b>TOTAL</b>	<b>100.00%</b>	<b>12</b>

Nota: Para el cuestionario del Ítem 18 está dirigido a docentes con una frecuencia de 12. Fuente. Elaboración Propio.

Gráfico 19



Nota: Elaboración Propio.

## INTERPRETACIÓN

Según los datos de la tabla 21 y gráfico 19, el 75.00% están muy de acuerdo y el 25.00% de acuerdo con respecto a los espacios mediante los colores, texturas y/o sonidos determinan aspectos especiales que complementan a los espacios de aprendizaje. Por lo tanto, amerita una propuesta bajo las condiciones mencionadas.

**Ítem 19:** ¿El color de la infraestructura existente de las áreas académicas, deportivas, residencial y de convivencia son de ayuda para tu concentración y/o motivación?

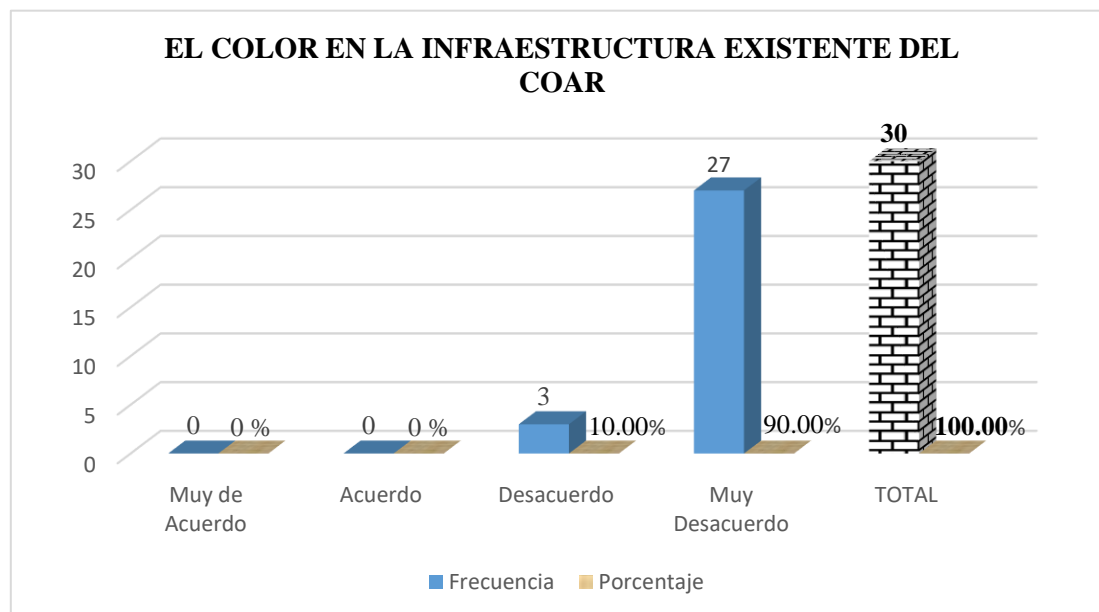
Tabla 22

ALTERNATIVA	PORCENTAJE (%)	FRECUENCIA
MUY DE ACUERDO	0.00%	0
ACUERDO	0.00%	0
DESACUERDO	10.00%	3
MUY DESACUERDO	90.00%	27
<b>TOTAL</b>	<b>100.00%</b>	<b>30</b>

Nota: Para el cuestionario del Ítem 19 está dirigido solo a los alumnos con una frecuencia de 30.

Fuente. Elaboración Propio.

Gráfico 20



Nota: Elaboración Propio.

### INTERPRETACIÓN

Según los datos de la tabla 22 y gráfico 20, el 90.00% están muy desacuerdo y el 10.00% en desacuerdo con respecto al color de la infraestructura existente de las áreas académicas, deportivas, residencial y de convivencia, ya que no son de ayuda para su concentración y/o motivación. Por lo tanto, el diseño debe percibirse colores adecuados según tipo de ambiente para lograr mayor concentración y/o motivación.

**Ítem 20:** ¿La textura en las infraestructuras existentes de las áreas académicas, deportivas, residencial y de convivencia son de ayuda para tu concentración y/o motivación?

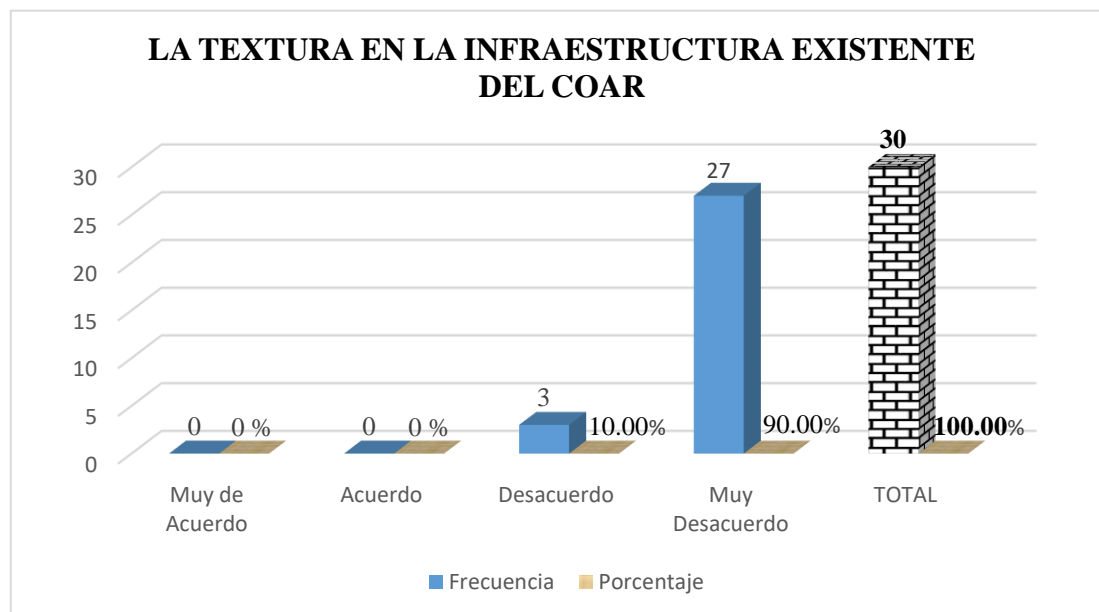
Tabla 23

ALTERNATIVA	PORCENTAJE (%)	FRECUENCIA
MUY DE ACUERDO	0.00%	0
ACUERDO	0.00%	0
DESACUERDO	10.00%	3
MUY DESACUERDO	90.00%	27
<b>TOTAL</b>	<b>100.00%</b>	<b>30</b>

Nota: Para el cuestionario del Ítem 19 está dirigido solo a los alumnos con una frecuencia de 30.

Fuente. Elaboración Propio.

Gráfico 21



Nota: Elaboración Propio.

### INTERPRETACIÓN

Según los datos de la tabla 23 y gráfico 21, el 90.00% están muy desacuerdo y el 10.00% en desacuerdo con respecto a la textura de la infraestructura existente de las áreas académicas, deportivas, residencial y de convivencia, ya que no son de ayuda para su concentración y/o motivación. Por lo tanto, el diseño debe percibirse texturas adecuados según tipo de ambiente para lograr mayor concentración y/o motivación.

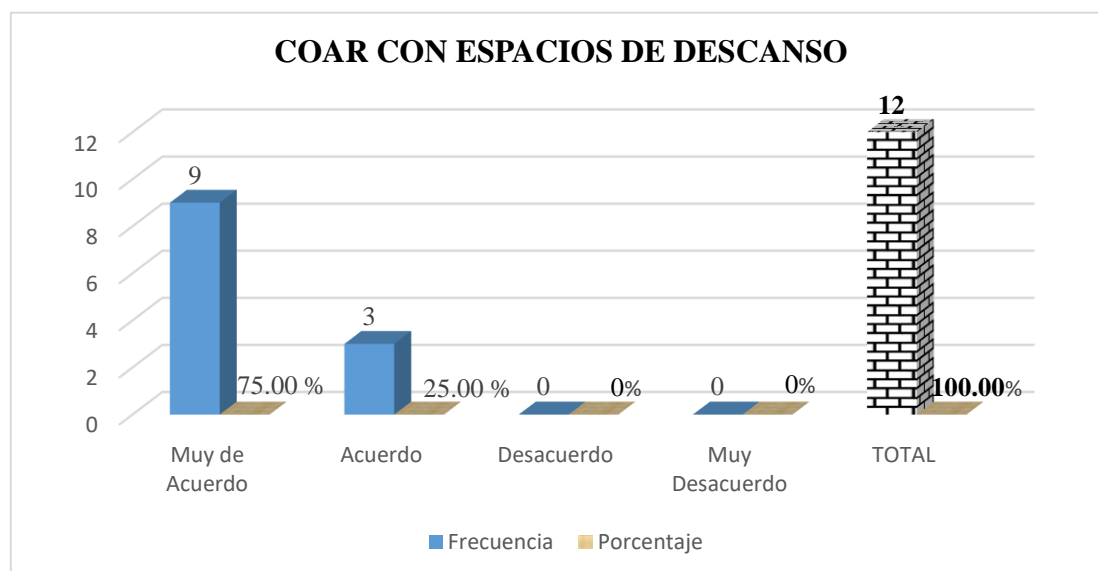
**Ítem 21:** ¿Considera Ud. el COAR debe estar dotado con espacios de descanso para un mejor desarrollo académico?

Tabla 24

ALTERNATIVA	PORCENTAJE (%)	FRECUENCIA
MUY DE ACUERDO	75.00%	9
ACUERDO	25.00%	3
DESACUERDO	0.00%	0
MUY DESACUERDO	0.00%	0
<b>TOTAL</b>	<b>100.00%</b>	<b>12</b>

Nota: Para el cuestionario del Ítem 21 está dirigido a docentes con una frecuencia de 12. Fuente. Elaboración Propio.

Gráfico 22



Nota: Elaboración Propio.

### INTERPRETACIÓN

Según los datos de la tabla 24 y gráfico 22, el 75.00% están muy de acuerdo y el 25.00% de acuerdo con respecto al COAR debe estar dotado con espacios de descanso para un mejor desarrollo académico. Por lo tanto, amerita una propuesta bajo las condiciones mencionadas.

**Ítem 22:** ¿Consideras necesarios los espacios de descanso para lograr tu tranquilidad y alcanzar la vitalidad y la estimulación para potenciar tu aprendizaje?

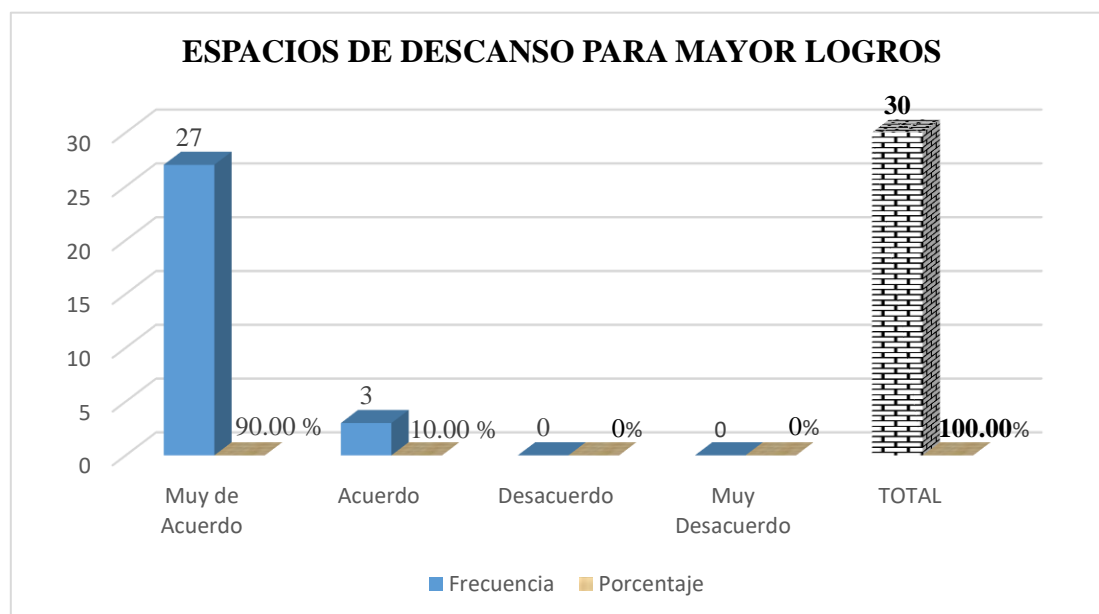
Tabla 25

ALTERNATIVA	PORCENTAJE (%)	FRECUENCIA
MUY DE ACUERDO	90.00%	27
ACUERDO	10.00%	3
DESACUERDO	0.00%	0
MUY DESACUERDO	0.00%	0
<b>TOTAL</b>	<b>100.00%</b>	<b>30</b>

Nota: Para el cuestionario del Ítem 22 está dirigido solo a los alumnos con una frecuencia de 30.

Fuente. Elaboración Propio.

Gráfico 23



Nota: Elaboración Propio.

### INTERPRETACIÓN

Según los datos de la tabla 25 y gráfico 23, el 90.00% están muy de acuerdo y el 10.00% de acuerdo con respecto a la necesidad de espacios para descanso, de esta manera logrando la tranquilidad, vitalidad y la estimulación para potenciar su aprendizaje. Por lo tanto, el diseño debe estar propuesto con los espacios requeridos.

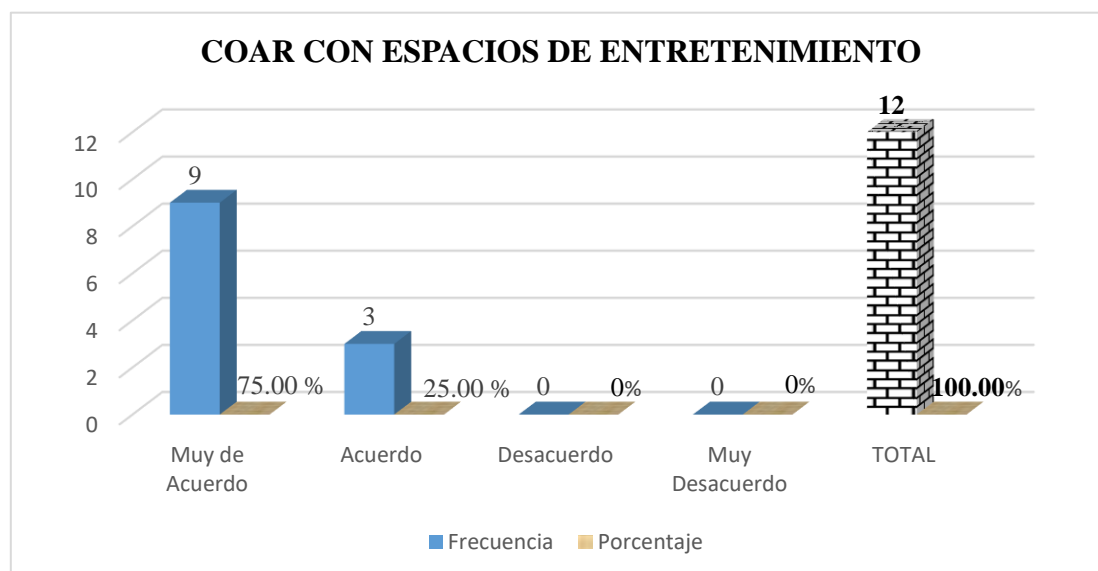
**Ítem 23:** ¿Considera Ud. el COAR debe estar propuesto con espacios de entretenimiento para un mejor desarrollo académico?

Tabla 26

ALTERNATIVA	PORCENTAJE (%)	FRECUENCIA
MUY DE ACUERDO	75.00%	9
ACUERDO	25.00%	3
DESACUERDO	0.00%	0
MUY DESACUERDO	0.00%	0
<b>TOTAL</b>	<b>100.00%</b>	<b>12</b>

Nota: Para el cuestionario del Ítem 23 está dirigido a docentes con una frecuencia de 12. Fuente. Elaboración Propio.

Gráfico 24



Nota: Elaboración Propio.

## INTERPRETACIÓN

Según los datos de la tabla 26 y gráfico 24, el 75.00% están muy de acuerdo y el 25.00% de acuerdo con respecto al COAR debe estar propuesto con espacios de entretenimiento para un mejor desarrollo académico. Por lo tanto, amerita una propuesta bajo las condiciones mencionadas.

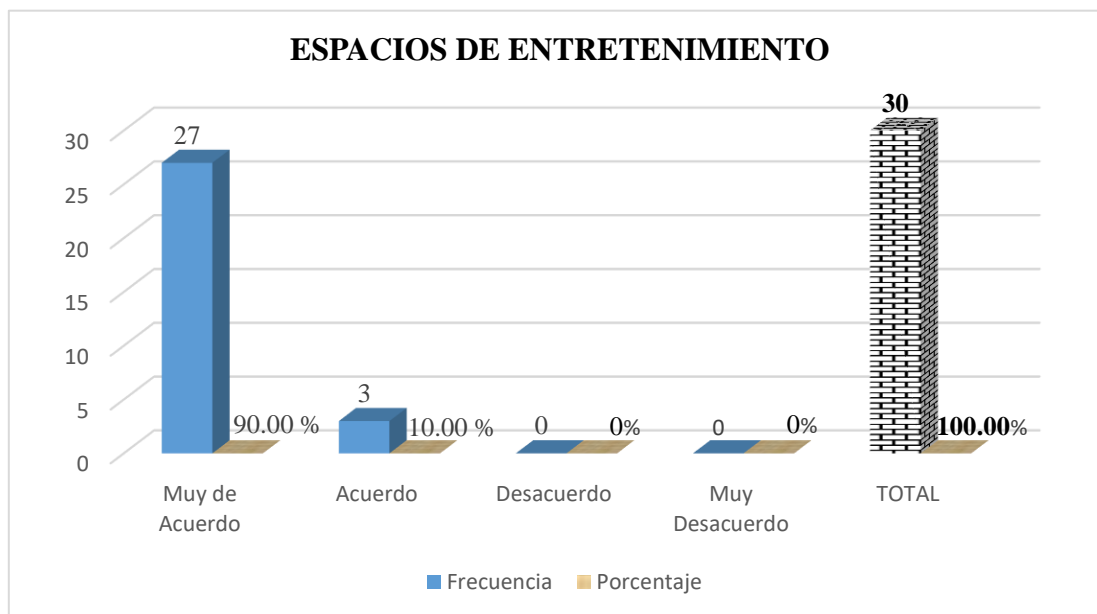
**Ítem 24:** ¿Consideras necesario los espacios de entretenimiento asociados al aspecto recreativo a través de espacios de juegos, la diversión y/o de espectáculos para mejorar tu convivencia como estudiante, además de fomentar la cultura, la imaginación y la creatividad?

**Tabla 27**

ALTERNATIVA	PORCENTAJE (%)	FRECUENCIA
MUY DE ACUERDO	90.00%	27
ACUERDO	10.00%	3
DESACUERDO	0.00%	0
MUY DESACUERDO	0.00%	0
<b>TOTAL</b>	<b>100.00%</b>	<b>30</b>

Nota: Para el cuestionario del Ítem 24 está dirigido solo a los alumnos con una frecuencia de 30.  
Fuente. Elaboración Propio.

Gráfico 25



Nota: Elaboración Propio.

### INTERPRETACIÓN

Según los datos de la tabla 27 y gráfico 25, el 90.00% están muy de acuerdo y el 10.00% de acuerdo con respecto a la necesidad de los espacios de entretenimiento asociados al aspecto recreativo a través de espacios de juegos, la diversión y/o de espectáculos para mejorar su convivencia como estudiante, además de fomentar la cultura, la imaginación y la creatividad. Por lo tanto, el diseño debe estar propuesto con los espacios requeridos.

**Ítem 25:** ¿Cree Ud. al implementar espacios lúdicos (Espacios con aspecto sensorial, descanso y entretenimiento) en el COAR Huánuco influirá en el aprendizaje?

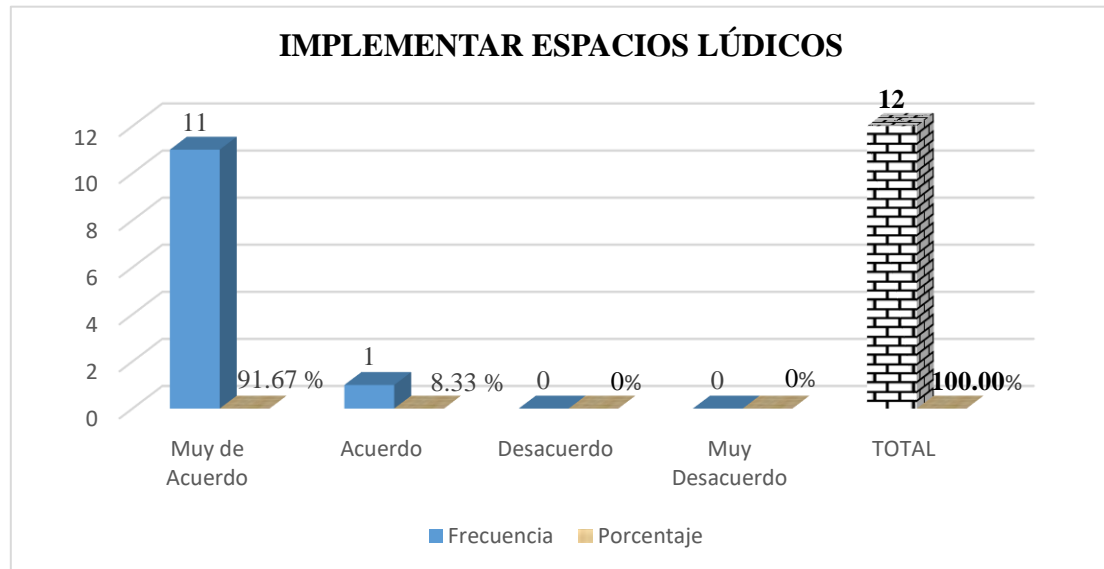
Tabla 28

ALTERNATIVA	PORCENTAJE (%)	FRECUENCIA
MUY DE ACUERDO	91.67%	11
ACUERDO	8.33%	1
DESACUERDO	0.00%	0
MUY DESACUERDO	0.00%	0
<b>TOTAL</b>	<b>100.00%</b>	<b>12</b>

Nota: Para el cuestionario del Ítem 25 está dirigido a docentes con una frecuencia de 12. Fuente. Elaboración Propio.



Gráfico 26



Nota: Elaboración Propio.

## INTERPRETACIÓN

Según los datos de la tabla 28 y gráfico 26, el 91.67% están muy de acuerdo y el 8.33% de acuerdo con respecto de poder implementar espacios lúdicos (Espacios con aspecto sensorial, descanso y entretenimiento) en el COAR Huánuco, ya que influirá en el aprendizaje. Por lo tanto, amerita una propuesta bajo las condiciones mencionadas.

### 3.3.1 Interpretación de resultados respecto a objetivos

Se desarrolló la interpretación de resultados obtenidos de la recolección de datos mediante la técnica encuesta y el instrumento cuestionario, los cuales nos permitieron desarrollar los objetivos de la presente investigación.

#### 3.3.1.1 Objetivo general

**Diseñar el Colegio de Alto Rendimiento con Espacios Lúdicos en el Distrito de Conchamarca, Provincia de Ambo – Huánuco 2022.**

Los encuestados confirman la necesidad en diseñar el Colegio de Alto Rendimiento con espacios lúdicos, bajo las condiciones de la Norma Técnica criterios de diseño para un COAR, asimismo con el aporte de los espacios lúdicos se logrará obtener mayor rendimiento académico y otros aspectos especiales para los estudiantes. La necesidad y la urgencia es grande, esto a razón de que los espacios existentes donde viene funcionando son de manera provisional y no cumplen con los criterios de diseño.

### **3.3.1.2 Objetivos específicos**

#### **Determinar los requerimientos físico espaciales del Colegio de Alto Rendimiento.**

Los encuestados confirman la necesidad de los espacios, donde determinan que los espacios existentes como son; las zonas académicas, deportivas, de convivencia y de residencia, no cumplen con las condiciones requeridas por la Norma Técnica, por ello no son lo suficiente, tampoco son confortables. A razón de ello exigen que se determine todas las necesidades físicas espaciales donde los estudiantes puedan alcanzar mayor rendimiento académico. En ese sentido, confirman que los espacios lúdicos será un aporte a la investigación.

#### **Determinar los espacios de aspecto sensorial en espacios de aprendizaje del Colegio de Alto Rendimiento Huánuco.**

Los encuestados confirman que los espacios de aspecto sensorial, a través de los colores y texturas son necesarios ya que ayuda al estudiante a lograr mayor concentración y/o motivación. En ese sentido se determina en el diseño los espacios de cada zona o ambiente pueda percibirse cada tipo de colores y texturas según sea su función y forma.

#### **Plantear el diseño con espacios de descanso en el Colegio de Alto Rendimiento Huánuco.**

Los encuestados confirman que los espacios de descanso son elementales e indispensables para lograr la tranquilidad y vitalidad de los estudiantes. Por lo tanto, se

plantea el diseño del COAR con espacios de descanso de esta manera lograr mayor desarrollo académico de los estudiantes.

**Dotar el diseño proponiendo espacios de entretenimiento en el Colegio de Alto Rendimiento Huánuco.**

Los encuestados confirman que los espacios de entretenimiento asociados al aspecto recreativo a través de espacios de juegos, la diversión y/o de espectáculos logra mejorar la convivencia del estudiante, además de fomentar la cultura, la imaginación y la creatividad. En ese sentido el diseño del COAR se propone espacios de entretenimiento para lograr mayor desarrollo académico.

## FASE 02: PROYECTUAL

### CAPITULO IV

### ANÁLISIS DEL SITIO Y DEL CONTEXTO

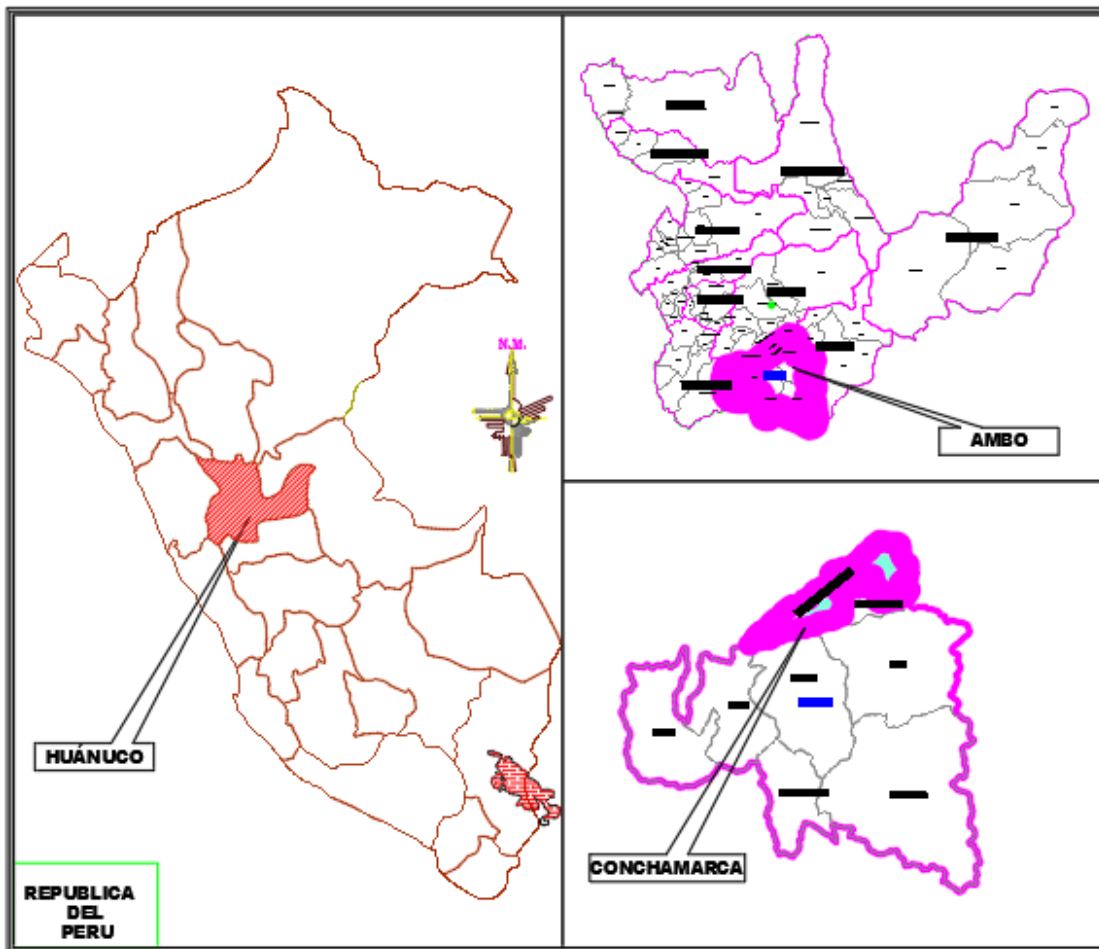
#### 4.1 Ubicación del proyecto y/o terreno

##### 4.1.1 Ubicación

El terreno del COAR Huánuco se encuentra en el área rural de Quicacan, distrito Conchamarca, provincia de Ambo, región de Huánuco.

**Figura 19**

*Ubicación del proyecto.*



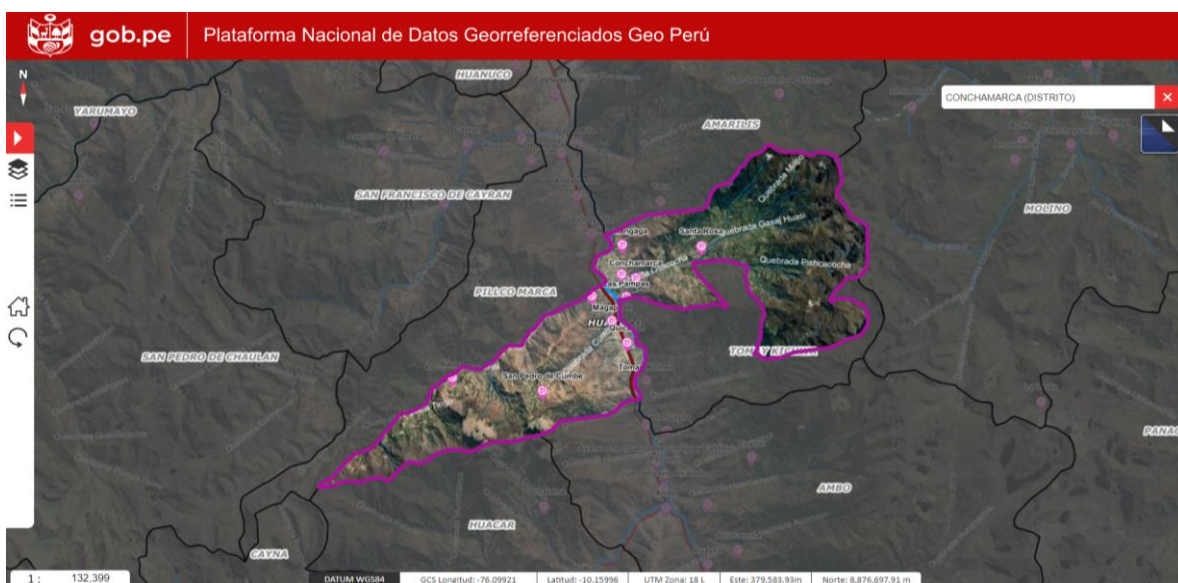
*Nota.* Elaboración Propio.

El distrito de Conchamarca limita con los siguientes distritos:

- Norte: Con los distritos de Pillcomarca y Amarilis (Provincia de Huánuco).
- Sur: Con los distritos de Ambo y Tomayquichua.
- Este: Con el distrito de Molino (Provincia de Pachitea).
- Oeste: Con el distrito de Huácar.

**Figura 20:**

*Límite del distrito de Conchamarca.*



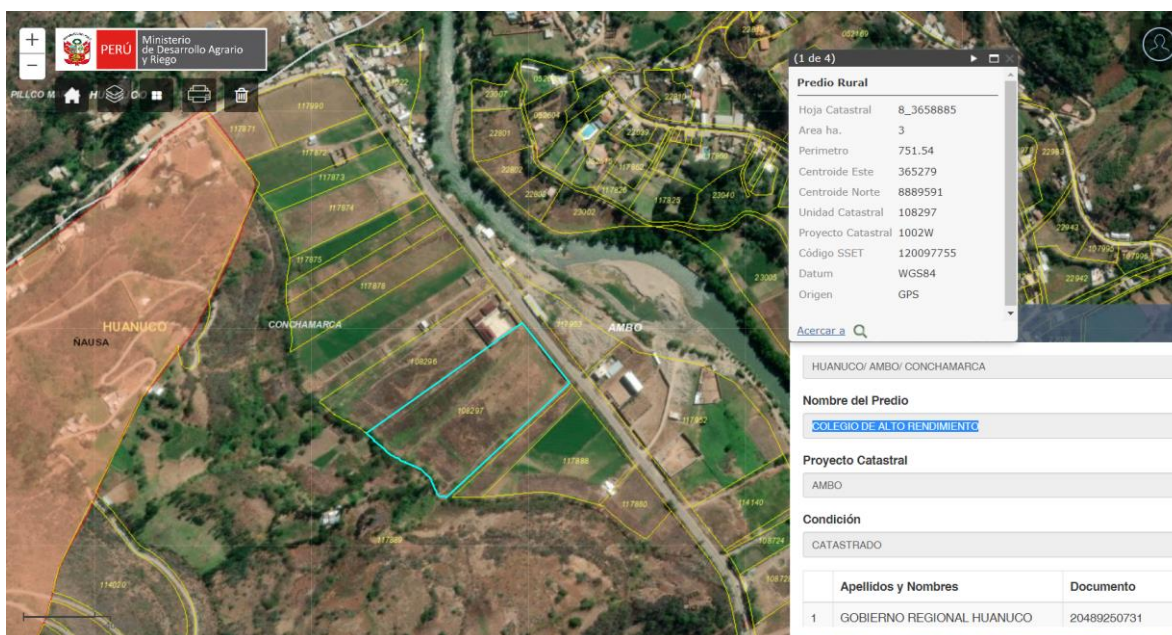
*Nota.* Adaptado de Visor Geo Perú.

El distrito de Conchamarca es uno de los 8 distritos de la provincia de Ambo y está ubicado en la parte Norte de la misma; este distrito está a 18 Km. de distancia de la ciudad de Huánuco, con una altitud de 2,226 m.s.n.m.

El predio del colegio de alto rendimiento (COAR) Huánuco, se ubica en un área rural de Quicacan, en el distrito de Conchamarca. El acceso es por la vía terrestre desde Huánuco mediante la carretera central, el trayecto es de 12 Km. desde Huánuco y el tiempo de viajes es de 20 minutos aproximadamente en ómnibus. El área del terreno es de 29,999.8057 m<sup>2</sup> y área registrada de 3.0000 Has., el perímetro de 751.5414 ml.

**Figura 21:**

*Ubicación del predio COAR Huánuco*



*Nota.* Adaptado de Visor Georural Midagri.

## 4.2 Análisis del sitio

### 4.2.1 Saneamiento físico legal

El predio ha sido otorgado por el Gobierno Regional de Huánuco conforme un convenio suscrito con el MINEDU (Convenio N° 506-2015 /MINEDU). El terreno cuenta a la fecha con Resolución Directoral N°0118-2016- GR-DRA-HCO del 04 de mayo del 2016, que aprueba la afectación de uso del terreno con un área de 3.0000 Has. Inscrito la partida electrónica N°11144297 con su antecedente registral N°11135890 para la Dirección Regional de Agricultura- Gobierno Regional a nombre del Ministerio de Educación para la ejecución de obras del Colegio de alto rendimiento de Huánuco (COAR).

### 4.2.2 Topografía

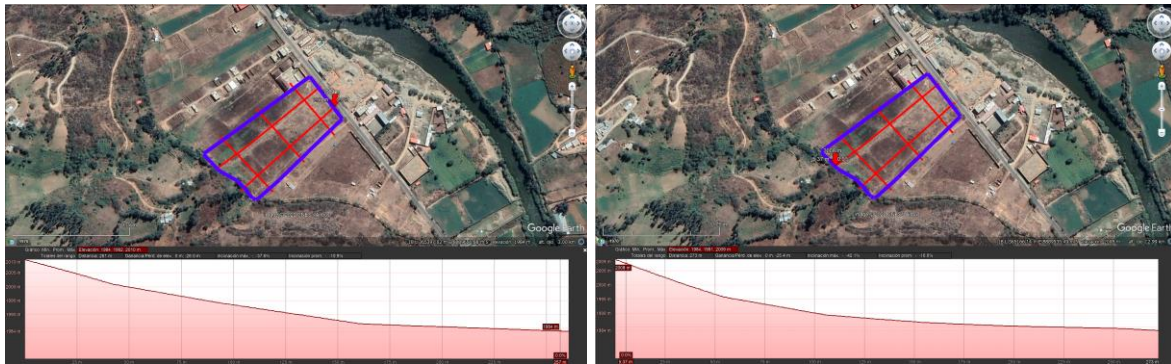
Comprende un terreno de forma irregular, con una pendiente ascendente de Noreste a Suroeste, desde el límite con la Carretera central de Huánuco, teniendo un desnivel de hasta



20.00 m de altura. El predio no cuenta con ninguna infraestructura, ni cerco perimétrico existente.

**Figura 22:**

*Perfil de Elevación Longitudinal*



*Nota.* Adaptado de Google Earth.

**Figura 23:**

*Perfil Elevación Transversal*



*Nota.* Adaptado de Google Earth.

#### 4.2.3 Linderos y colindantes

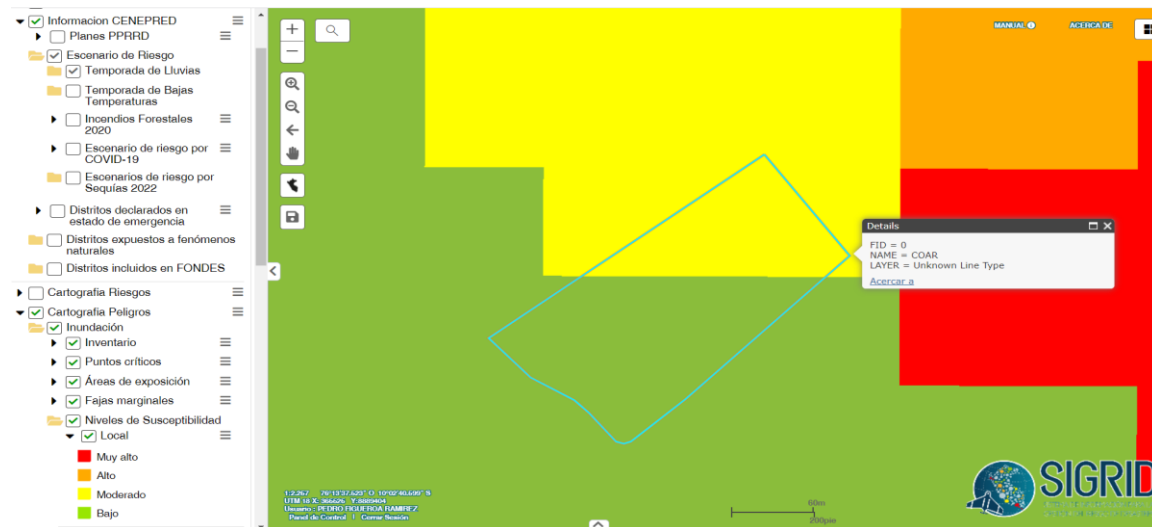
LINDEROS	COLINDANTES
NORTE	COLINDANTE PARCELA 108296
ESTE	COLINDANTE CARRETERA CENTRAL
SUR	COLINDANTE PARCELA 117879
OESTE	COLINDANTE PARCELA 117889

#### 4.2.4 Identificación de riesgos

En el área de estudio se realizó un análisis de riesgo con la finalidad de identificar en el área los probables peligros que puedan suceder. Para ello se ha realizado el análisis de riesgo mediante el Geo portal de SIGRID.

**Figura 24:**

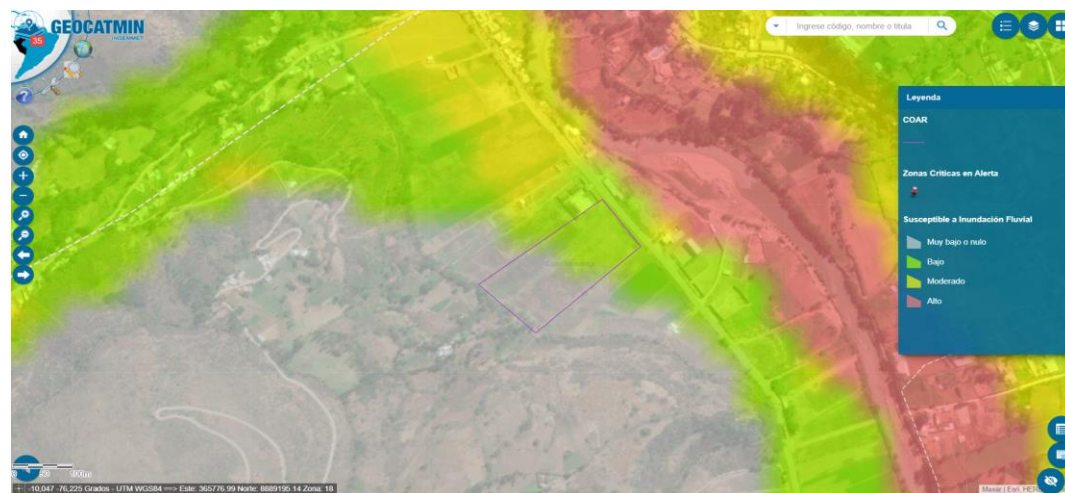
*Riesgo - Nivel de Susceptibilidad por Inundación.*



*Nota.* Se observa que el predio del COAR Huánuco se encuentra con susceptibilidad por inundación de nivel bajo y moderado. Adaptado de Visor SIGRID.

**Figura 25**

*Riesgo - Nivel de Susceptibilidad por Inundación.*

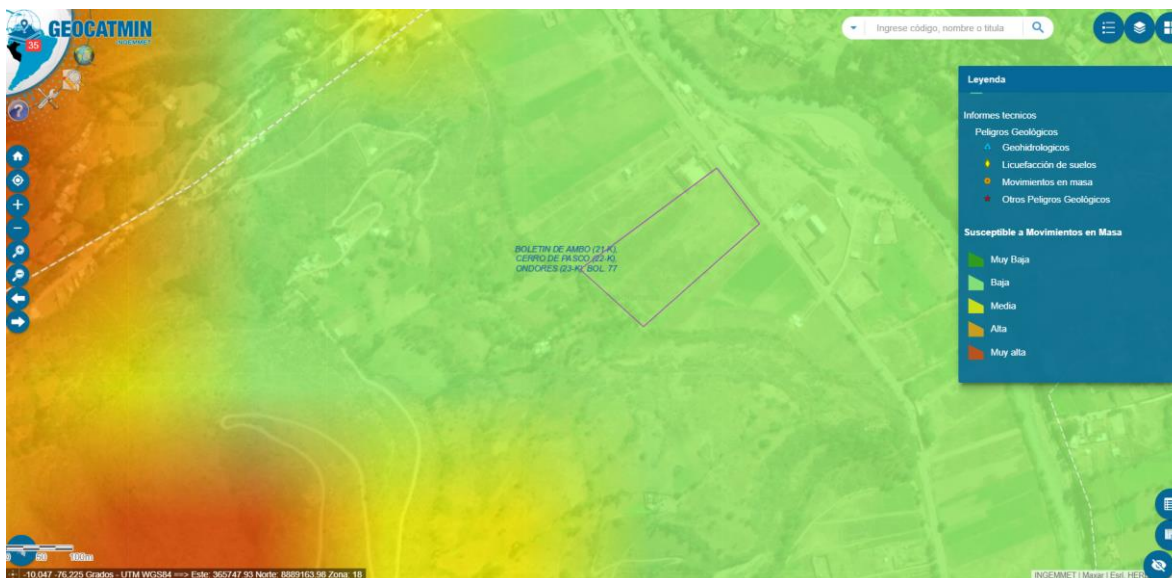


*Nota.* Adaptado de Visor GEOCATMIN.



**Figura 26:**

*Riesgo - Nivel de Susceptibilidad por Movimiento de Masa.*



*Nota.* Se observa que el predio del COAR Huánuco se encuentra con susceptibilidad por Movimiento de masa en un nivel bajo. Adaptado de Visor GEOCATMIN.

## 4.3 Análisis del contexto

### 4.3.1 Clima

El predio se encuentra en una altitud promedio 2,086.98 m.s.n.m. En la región el clima es variado. En la zona del Proyecto el clima es templado.

### 4.3.2 Vientos

Los vientos predominantes son de este a oeste y son de naturaleza moderada, aproximadamente 0.5 km/h.

### 4.3.3 Asoleamiento

El proyecto fue diseñado, de tal manera que el recorrido solar no ingrese de manera directa a los ambientes propuestos.

**Figura 27**

*Análisis de asoleamiento.*



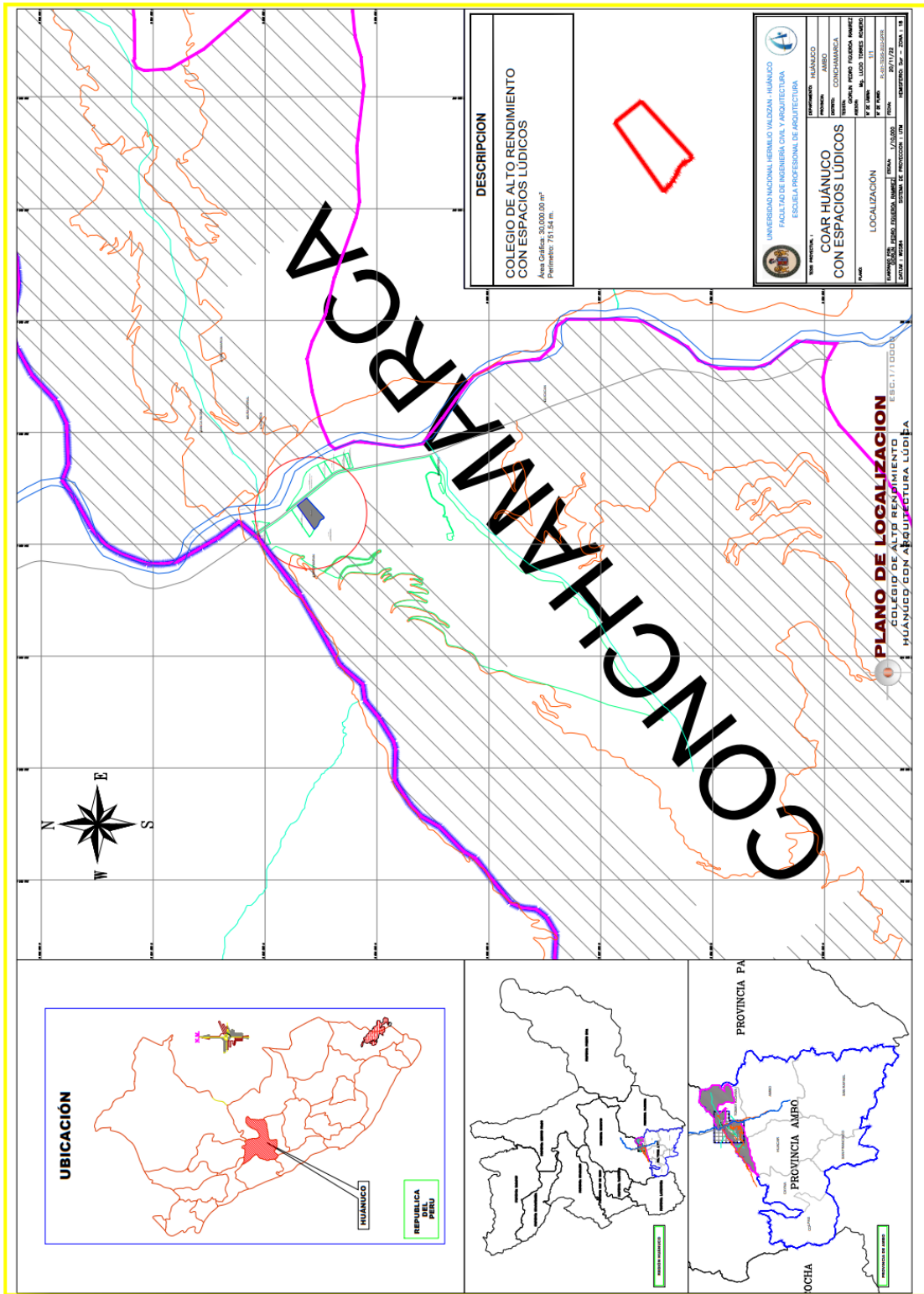
*Nota.* Elaboración Propio.

#### **4.4 Planos de localización y ubicación**

Según la Norma Técnica Criterios de Diseño para un COAR menciona que el área referencial para el COAR es de 3 hectáreas.

Asimismo, menciona que los terrenos con pendiente pueden ser resueltos mediante plataformas, terrazas entre otras alternativas técnicas, considerando las diversas condiciones geográficas del territorio.

### 4.4.1 Plano de Localización

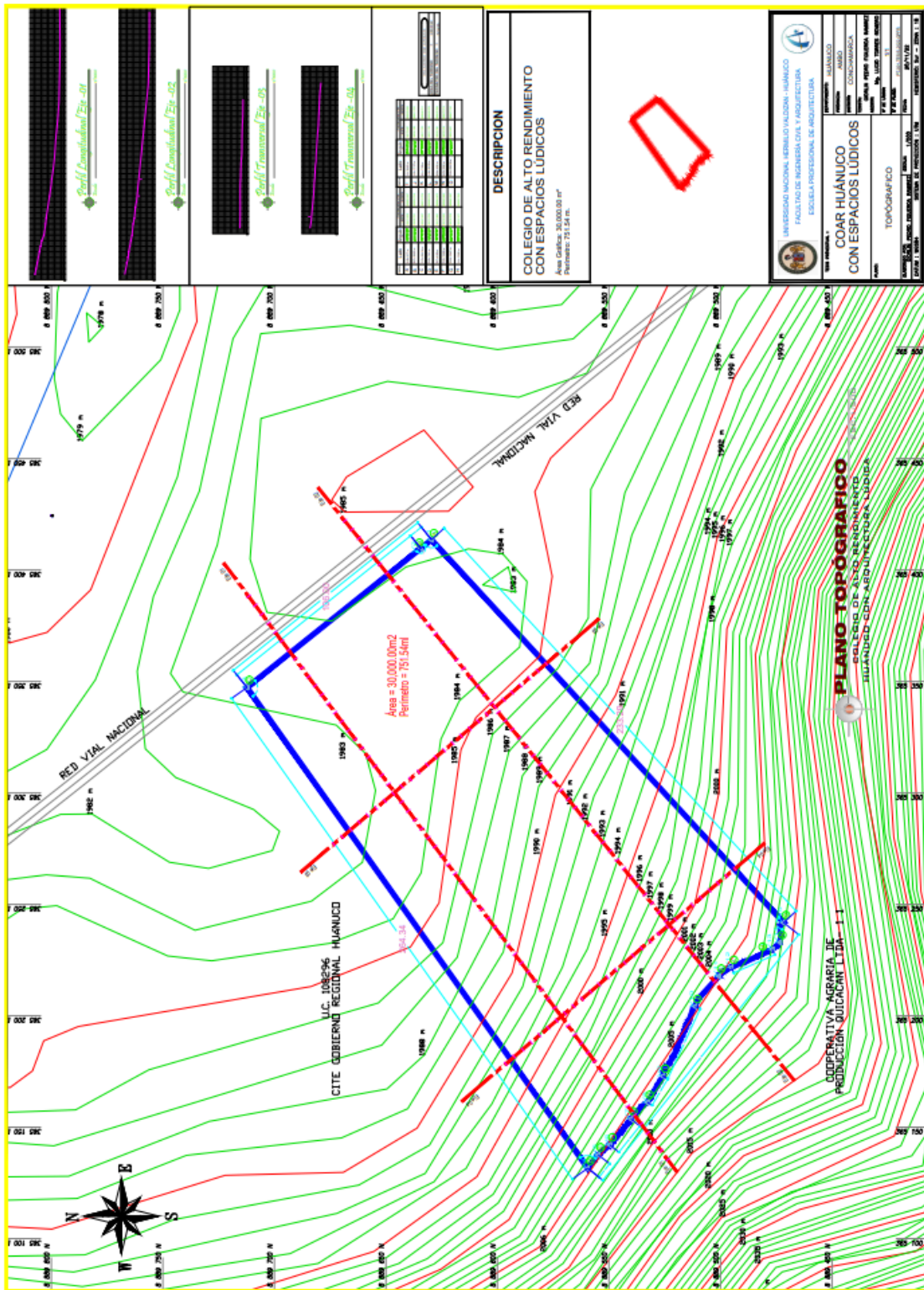


Nota. Elaboración propia



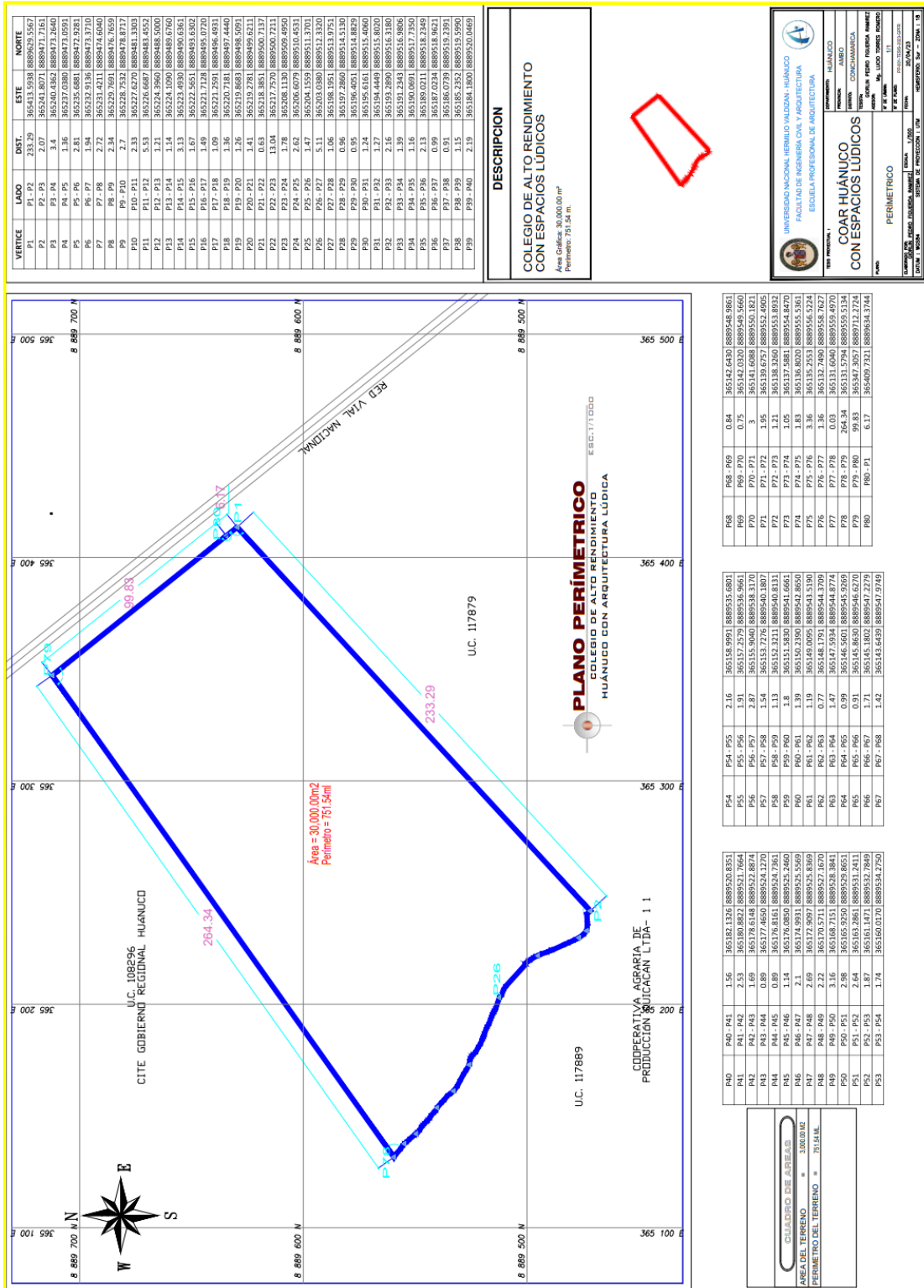


4.4.3 Plano Topográfico



Nota. Elaboración propia

### 4.4.4 Plano Perimétrico



Nota. Elaboración propia

## CAPITULO V

### MARCO REFERENCIAL

#### **5.1 Aspectos formales, funcionales, Estéticos, Estructurales, Materiales, Tecnologías, características Ambientales. Iluminación**

A continuación, se escogió tres edificaciones con similares características, dos de ellas a nivel Internacional y una a nivel Nacional, estos con el propósito de saber y comprender todos los aspectos necesarios para la buena realización del Proyecto “Colegio de Alto Rendimiento con Espacios Lúdicos en el distrito de Conchamarca, provincia de Ambo – Huánuco 2022”.

##### **5.1.1 Liceo Internacional Nelson Mandela**

Ubicación: Nantes, Francia

Año : 2014

Área : 25500 m<sup>2</sup>

Autor : Arquitecto François Leclercq

El Arquitecto y Urbanista François Leclercq se inspira del lugar y de los usuarios buscando la calidad en el espacio, uno de sus proyectos es el colegio Nelson Mandela.

El colegio está hecho desde cero, siendo la idea principal de hacer un edificio donde todo esté conectado, la idea era hacer un edificio todo continuo donde estén espacios de deportes, aulas, residencias y comedor, logrando de esta manera conectar de una forma unitaria.

Por otro lado, se pensó en la ubicación del proyecto de una manera estratégica para su accesibilidad ya que comparten equipamientos con la ciudad, de esta manera logrando ser armonioso con su entorno.



### 5.1.1.1 Aspectos formales

El proyecto está compuesto en tres bloques envueltos por un gran volumen alargado con frente trapezoidal y de planta rectangular.

Según (ArchDaily, 2015) La figura de la nave industrial, la larga y aérea morfología que explica su uso racional e intenso, está íntimamente ligado con el pasado de la Isla de Nantes, cuya amplia proa rinde homenaje al horizonte Atlántico del distrito y reactiva los vínculos inmemoriales entre los constructores de barcos y los constructores de edificios. La escuela secundaria es un viaje desde las costas de la adolescencia a la edad adulta, una Odisea en un recipiente industrial, ocupada hora tras hora por jóvenes de entre 15 y 20 años.

#### Figura 28

*Vista en perspectiva de Liceo Internacional Nelson Mandela*



Nota. Tomada de (Shimmura, 2015)



**Figura 29**

*Vista panorámico de Liceo Internacional Nelson Mandela*



Nota. Tomada de (Shimura, 2015)

### **5.1.1.2 Aspectos funcionales**

La infraestructura se divide en tres bloques diferenciados con 4 áreas definidos, articulados por un pasadizo que conecta al área de comedor, residencia, educativa y deportivo. Asimismo, el programa del proyecto está distribuido en tres niveles y un semisótano, además en cada nivel de la infraestructura cuenta con distintas áreas.

**Bloque 01:** En este bloque contiene las funciones domesticas ya que se encuentra el área de comedor y residencia, distribuido verticalmente de la siguiente manera:

Un semisótano para uso de estacionamiento, planta baja o primer nivel para uso de comedor y depósitos, segundo, tercero y cuarto nivel de uso residencial (habitaciones).

**Bloque 02:** En este bloque se encuentra el área educativa distribuido de forma horizontal y vertical.

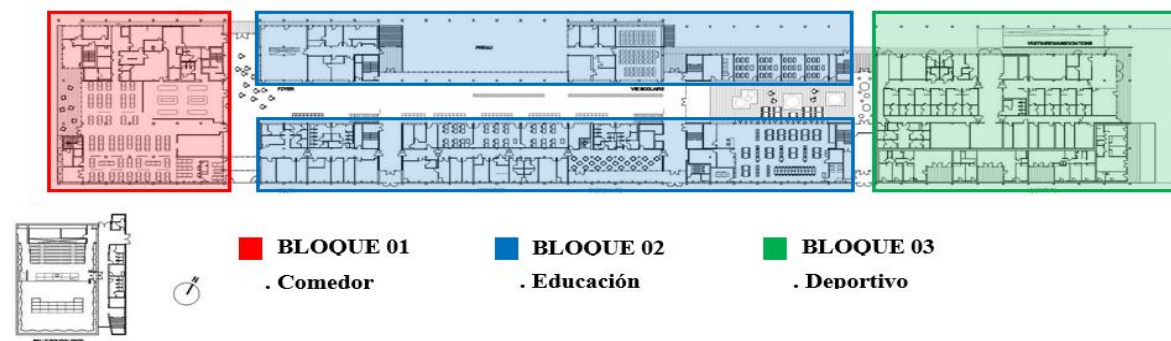
En el semisótano para uso de estacionamiento y depósitos, en la planta baja o primer nivel ambientes como biblioteca, aulas, sala y administrativa, en el segundo y tercer nivel aulas, laboratorios y talleres.

**Bloque 03:** En este bloque se encuentra el área deportiva distribuido de forma vertical.

En esta área no tiene semisótano, en el primer nivel se encuentra servicios del área deportiva como gimnasia, camerinos y vestidores, en el segundo nivel losa multiusos.

**Figura 30**

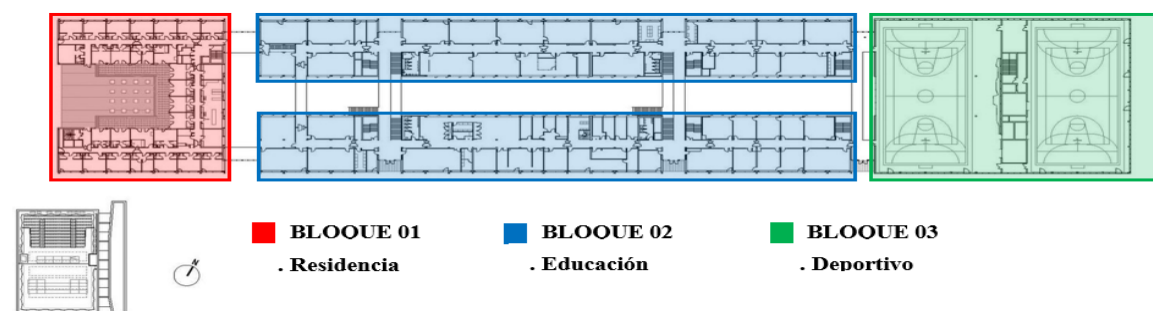
*Áreas de Liceo Internacional Nelson Mandela*



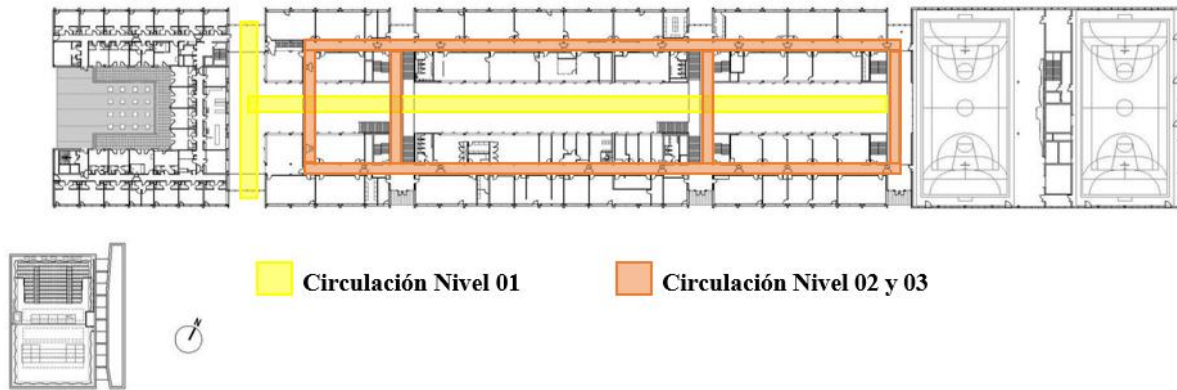
Nota. La figura 30 muestra el plano de Nivel 01, Adaptado de (Shimmura, 2015)

**Figura 31**

*Áreas de Liceo Internacional Nelson Mandela*



Nota. La figura 31 muestra el plano de Nivel 02, Adaptado de (Shimmura, 2015)

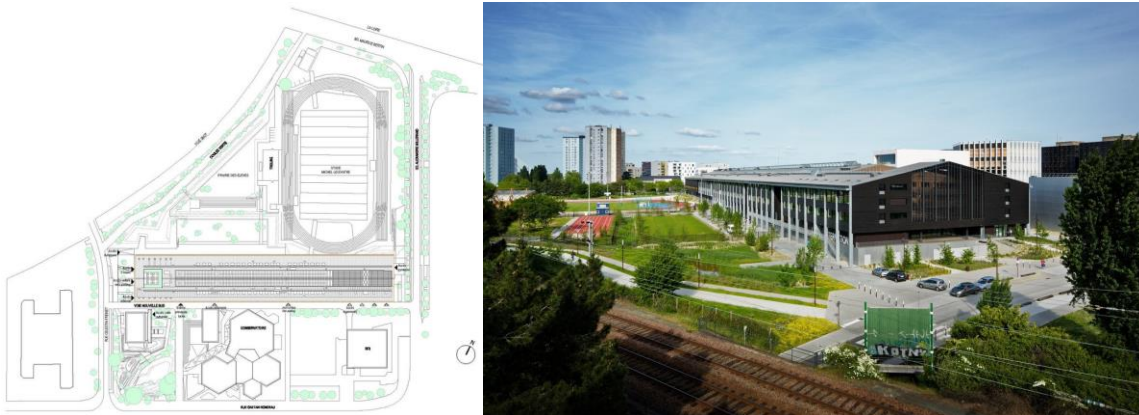
**Figura 32***Circulación de Liceo Internacional Nelson Mandela*

Nota. La figura 32 muestra la circulación que articula a todos los ambientes, Adaptado de (Shimmura, 2015)

### 5.1.1.3 Aspectos estéticos

El proyecto arquitectónicamente cumple con las expectativas, entre su interioridad y el paisaje urbano logran perfeccionar lo bello y estético de la infraestructura, resaltando con claridad el confort de cada ambiente.

Asimismo, las aulas rodean entre el patio y jardín a ambos lados de la nave en un doble espesor; las habitaciones son distribuidas por un pasillo. Algunas habitaciones dan a la isla y su paisaje urbano, mientras que otras miran a la nave.

**Figura 33***Paisaje urbano de Liceo Internacional Nelson Mandela*

Nota. La figura 33 muestra el Paisaje urbano con todos los equipamientos, tomado de (Shimmura, 2015)



**Figura 34***Espacios interiores de Liceo Internacional Nelson Mandela*

Nota. La figura 34 muestra las áreas de educación, deportivo y de residencia, tomado de (Shimmura, 2015)

#### 5.1.1.4 Aspectos estructurales

Este proyecto está estructurado sobre pilotes, utilizando la mezcla de hormigón y madera para el piso, la última por su ligereza y flexibilidad el hormigón por su masa y capacidad de soportar tensión.

**Figura 35***Proceso constructivo de Liceo Internacional Nelson Mandela*



Nota. La figura 35 muestra el proceso constructivo utilizando el hormigón y la madera, adaptado de (ETS de Arquitectura Universidad de Malaga, 2019)

### 5.1.1.5 Aspectos materiales

El proyecto está revestido en la parte exterior por materiales como Hormigón, metal y vidrios, asimismo en la parte interior está revestido de madera, esto por su facilidad de construcción, sus líneas simples, su ligereza ambiental, su acústica, su olor y su armonía con el espacio habitado.

#### Figura 36

*Materiales interior y exterior de Liceo Internacional Nelson Mandela*



Nota. La figura 36 muestra los materiales al interior y exterior del proyecto, tomado de (Shimmura, 2015)



### 5.1.1.6 Aspectos tecnológicos

El proyecto está compuesto de aspectos tecnológicos por los materiales, estructuras y procesos constructivos. El uso de madera de tormenta (pino marítimo que abunda en la región) para el revestimiento exterior está en armonía con los volúmenes requeridos. El revestimiento interior de roble da una respuesta muy precisa a las exigencias acústicas. La mezcla de madera y hormigón para el piso responde a las limitaciones sísmicas: la madera por su ligereza y flexibilidad, el hormigón por su masa y capacidad de resistir esfuerzos.

**Figura 37**

*Tecnología de materiales de Liceo Internacional Nelson Mandela*



Nota. La figura 37 muestra la tecnología en materiales de madera y hormigón, tomado de (Shimmura, 2015)

### 5.1.1.7 Características ambientales

La infraestructura está hecha de madera por su facilidad de construcción, sus líneas simples, su ligereza ambiental, su acústica, su olor y su armonía con el espacio habitado. El proyecto muestra compromiso con un enfoque global de calidad del medio ambiente.

**Figura 38**

*Enfoque ambiental de Liceo Internacional Nelson Mandela*



Nota. La figura 38 muestra al proyecto comprometido con el enfoque ambiental, tomado de (Shimmura, 2015)

### 5.1.1.8 Iluminación

La infraestructura en su geometría y orientación enfatizan una iluminación y ventilación natural especialmente en su eje central el cual presenta una cobertura abierta de cristal.

**Figura 39**

*Iluminación y ventilación de Liceo Internacional Nelson Mandela*





Nota. La figura 39 muestra la iluminación y ventilación de la infraestructura, tomado de (Shimmura, 2015)

### 5.1.2 *Colegio Gerardo Molina*

Ubicación: Bogotá, Colombia

Año : 2008

Área : 8000 m<sup>2</sup>

Autor : Arquitecto Giancarlo Mazzanti

Giancarlo Mazzanti es un Arquitecto Colombiano con mucha trayectoria y reconocimientos, ya que todos sus proyectos están basados en estrategias y para llegar a un proyecto educativo las considera a seis muy indispensables y entre ellas son: Co-creación, el espacio como tercer profesor, la anomalía y el juego, Arquitectura abierta y sistemática, condensadores sociales, el aula y espacio vacío. Con esto busca cambiar la percepción del valor de la arquitectura más allá de lo humano, donde la arquitectura busca crear pensamientos.

Para el Arquitecto Giancarlo Mazzanti los proyectos educativos deben ser instrumentos que ayudan a mejorar las condiciones de aprendizaje, el currículum, los métodos de enseñanza y el juego definen el espacio escolar. Asimismo, menciona que el construir espacios lúdicos y de aprendizaje permiten el desarrollo de otros tipos de comportamientos y relaciones en los espacios educativos.



El colegio Gerardo Molina está planteado como un sistema modular capaz de adaptarse a las más diversas situaciones, se destaca por no tener cerramiento, dando la sensación de estar serpenteado para abrirse a la ciudad.

#### 5.1.2.1 Aspectos formales

El proyecto es el resultado de la combinación de módulos rotados donde se logró implementar una estructura organizativa más adaptable y compleja; las agrupaciones de estos módulos fueron planteada bajo un concepto de cadenas, estos espacios fueron implementados para enriquecer el recorrido a través de calles, pasadizos, patios, jardines, etc.

Asimismo, el proyecto se caracteriza por ser amigable con el entorno urbano, logrando la visibilidad en el interior como en el exterior, esto se logró evitando los muros de cerramientos que habitualmente en los proyectos educativos plantean el cerco perimétrico.

#### Figura 40

*Aspecto formal del colegio Gerardo Molina*



Nota. La figura 40 muestra la vista panorámica la composición del colegio, tomado de (Rudolf, 2008)

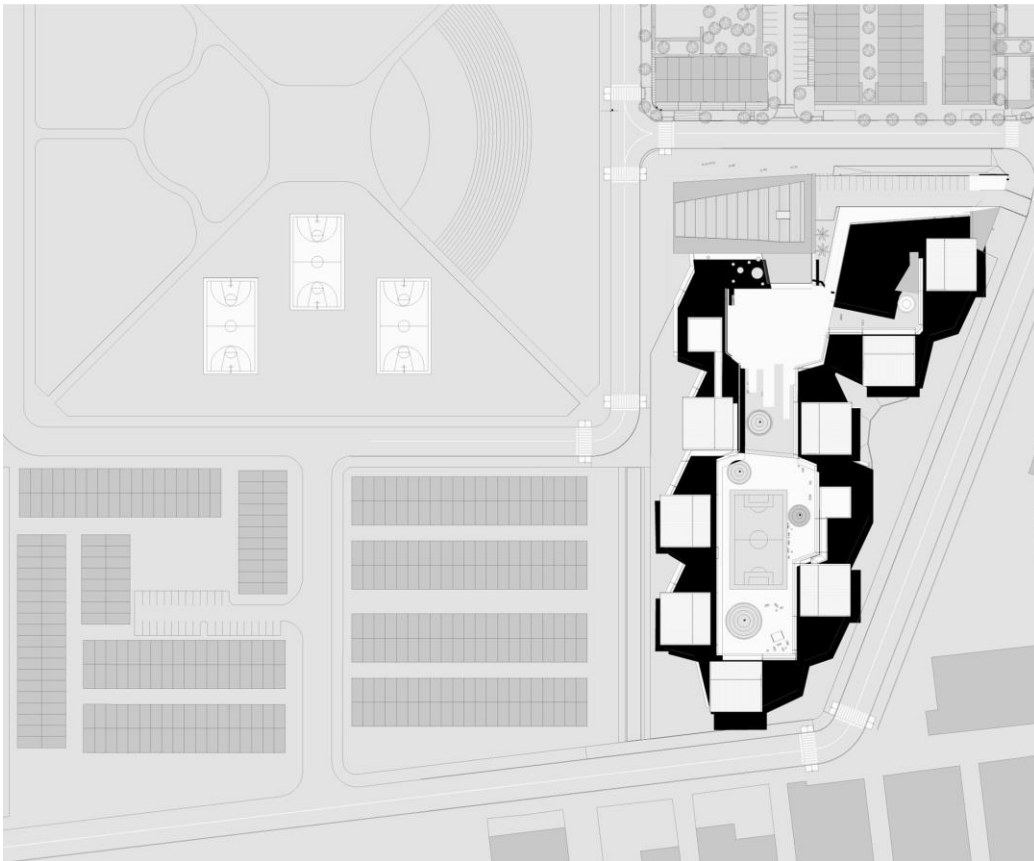
### 5.1.2.2 Aspectos funcionales

El proyecto del colegio Gerardo Molina se desarrolló de manera integral donde funcionan el nivel inicial, primaria y secundaria, siendo así busca desarrollar la espacialidad aplicada en ambientes pedagógicos para potenciar la existencia de espacios vacíos entre las aulas y el espacio recreativo, creando así lugares de acogimiento y de encuentro; cada espacio se define por tener una temática educativa, recreativa, sensorial y lúdica. Asimismo, el módulo pretende valorar el espacio escolar como un lugar de formación.

El programa del proyecto se distribuye con los siguientes ambientes; aulas, bibliotecas, laboratorios, talleres, sala de cómputos, comedor, auditorio y oficinas para la parte administrativa.

**Figura 41**

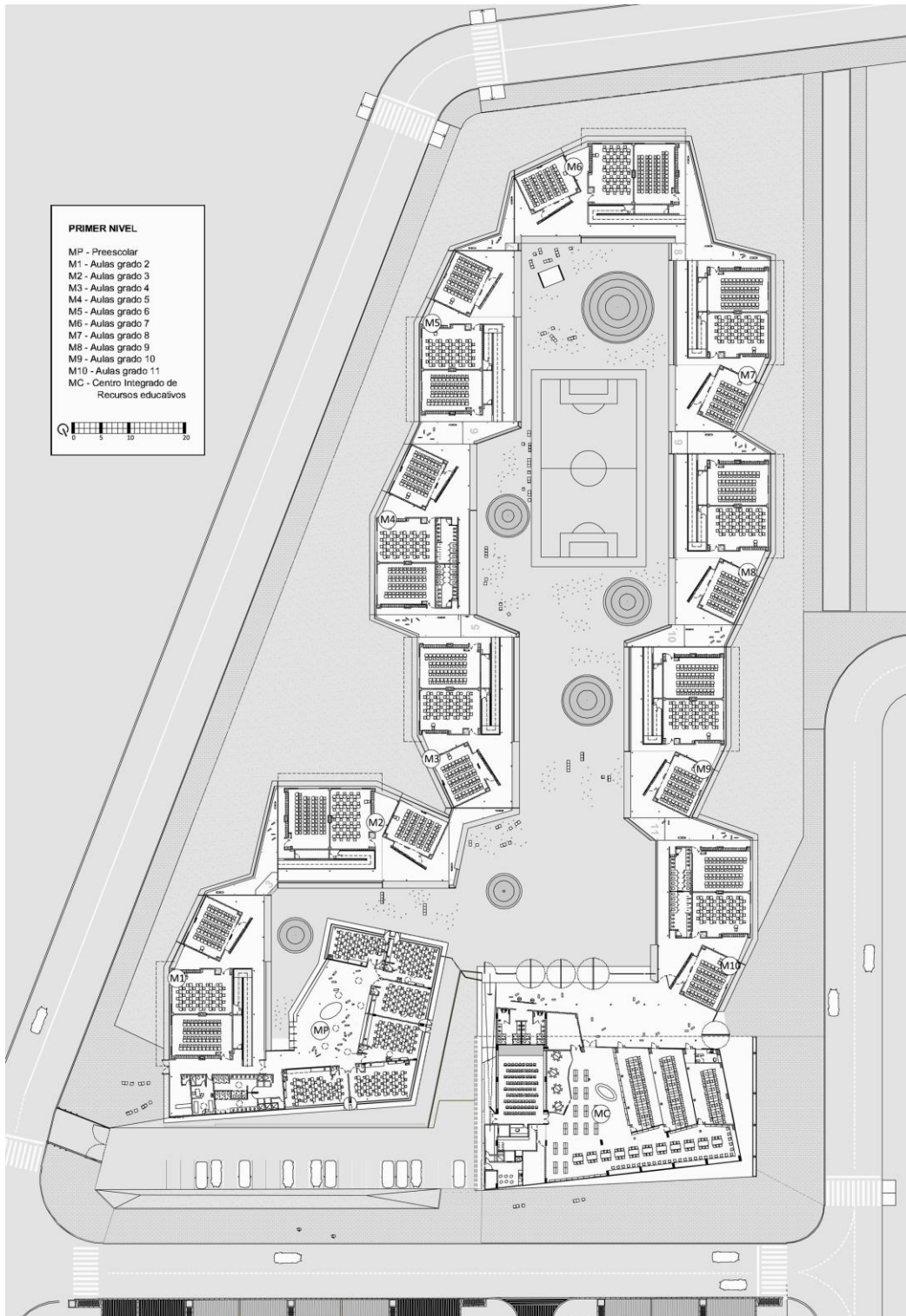
*Localización del colegio Gerardo Molina*



Nota. La figura 41 muestra el entorno urbano del colegio, tomado de (Rudolf, 2008)

Figura 42

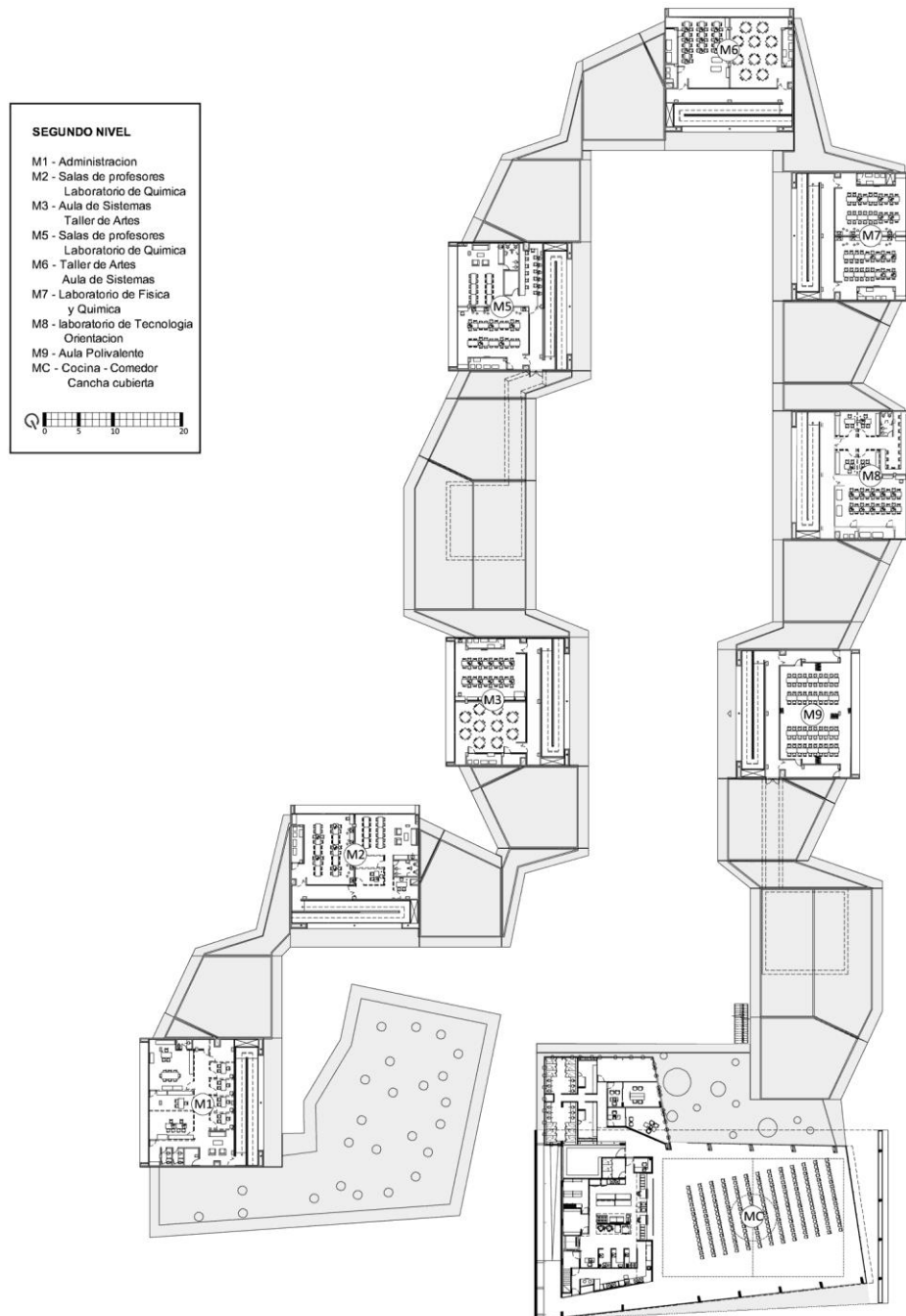
Aspecto funcional Primer Nivel del colegio Gerardo Molina



Nota. La figura 42 muestra la distribución del plano en el primer nivel, tomado de (Rudolf, 2008)

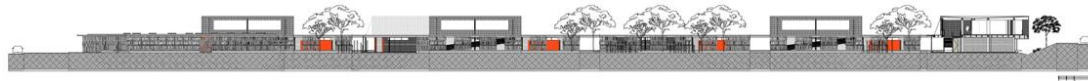
**Figura 43**

*Aspecto funcional Segundo Nivel del colegio Gerardo Molina*

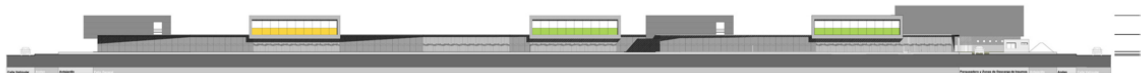
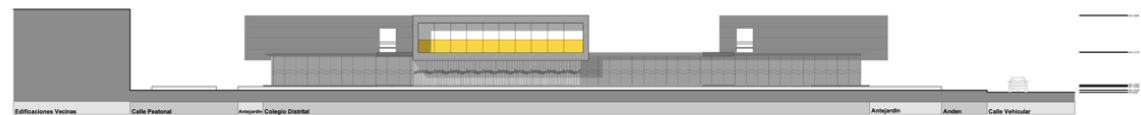


Nota. La figura 43 muestra la distribución del plano en el segundo nivel, tomado de (Rudolf, 2008)



**Figura 44***Aspecto funcional en secciones del colegio Gerardo Molina***CORTE A-A****CORTE B-B****CORTE TRANSVERSAL**

Nota. La figura 44 muestra las secciones longitudinales y transversales del colegio, tomado de (Rudolf, 2008)

**Figura 45***Aspecto funcional en fachadas del colegio Gerardo Molina***FACHADA NORTE****FACHADA ESTE****FACHADA SUR****FACHADA OESTE**

Nota. La figura 45 muestra las fachadas del colegio en todos sus puntos cardinales, tomado de (Rudolf, 2008)

### 5.1.2.3 Aspectos estéticos

El proyecto arquitectónicamente se caracteriza por el juego de módulos repetitivos logrando una composición agradable, entre su interioridad logra conectar con el paisaje urbano, además de perfeccionar lo bello y estético de la infraestructura resaltando con claridad el confort de cada ambiente.

**Figura 46**

*Aspecto estético juego de módulos repetitivos del colegio Gerardo Molina*



Nota. La figura 46 muestra el cerramiento del espacio central a través de módulos repetitivos, tomado de (Gómez, 2008)

**Figura 47**

*Aspecto estético contacto con el espacio urbano y al interior del colegio Gerardo Molina*



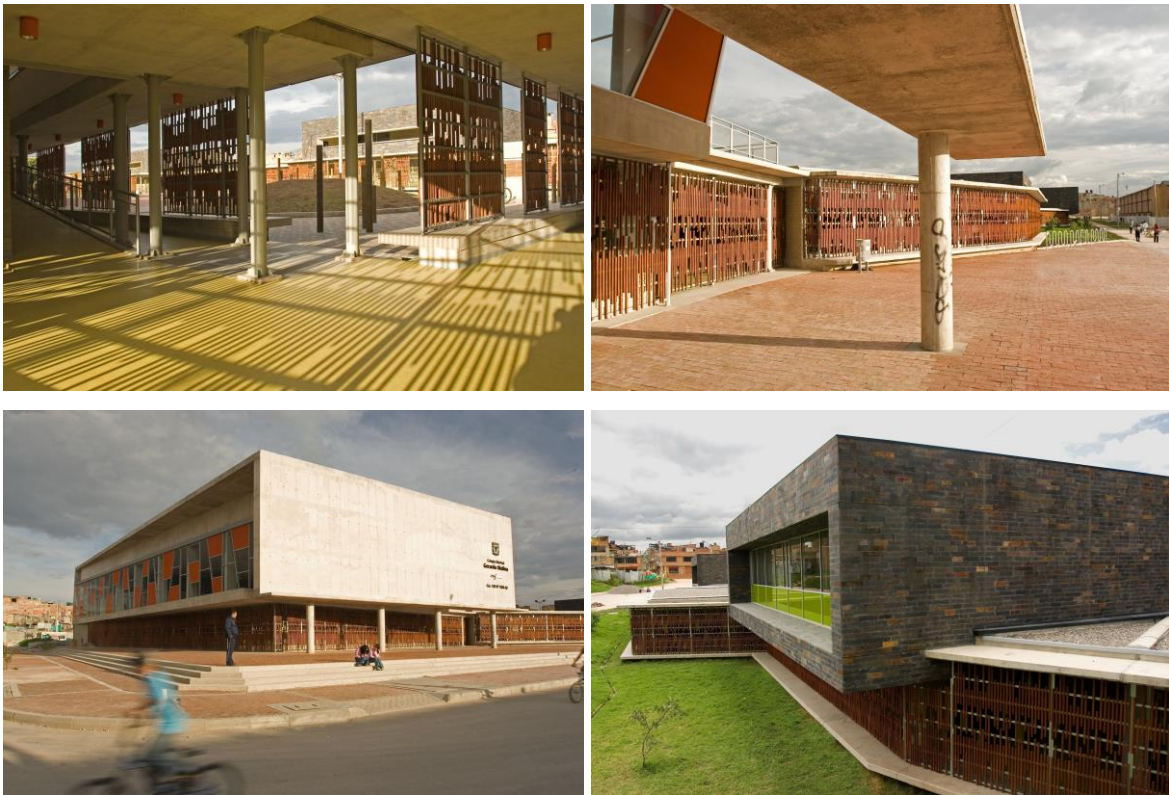
Nota. La figura 47 muestra que el colegio desde su interioridad el contacto con el entorno urbano, tomado de (Loreto, 2008)

#### 5.1.2.4 Aspectos estructurales

La infraestructura del proyecto fue diseñada para dos niveles y están propuestas en base a la combinación de mampostería estructural y metálicos.

**Figura 48**

*Aspecto estructural del colegio Gerardo Molina*



Nota. La figura 48 muestra la combinación de mampostería estructural y metálicos, tomado de (Gómez, 2008)

#### 5.1.2.5 Aspectos materiales

El proyecto busca unirse al contexto proponiendo una imagen blanda, que permita la integración de los alumnos, los pisos son de vinilo de diferentes colores y texturas, las fachadas están determinadas por ventanas y mamparas de láminas de cristal templado con resina de múltiples colores, asimismo cuentan con divisiones y revestimientos por celosías de madera.



**Figura 49***Aspectos materiales del colegio Gerardo Molina*

Nota. La figura 49 muestra la integración del proyecto al contexto urbano, además de los acabados en los vanos, pisos y fachadas, tomado de (Gómez, 2008)

### 5.1.2.6 Aspectos tecnológicos

El proyecto está compuesto de aspectos tecnológicos por sistemas constructivos de estructuras metálicas y mampostería estructural en concreto y ladrillos.

**Figura 50***Aspectos tecnológicos del colegio Gerardo Molina*





Nota. La figura 50 muestra el aspecto tecnológico en el sistema constructivo, tomado de (Gómez, 2008)

### 5.1.2.7 Características ambientales

La infraestructura está integrada con el entorno urbano utilizando materiales amigables con el usuario, sus colores y texturas que visualmente son agradables, su acústica, su olor y su armonía en cada espacio que generan tranquilidad. El proyecto muestra compromiso con el medio ambiente.

#### Figura 51

*Aspectos ambientales del colegio Gerardo Molina*





Nota. La figura 51 muestra al colegio conectado con el entorno urbano y el uso de materiales en los vanos, pisos y fachadas, tomado de (Gómez, 2008)

### 5.1.2.8 Iluminación

La infraestructura en todo su esplendor, tanto en su interior como en el exterior enfatizan una iluminación y ventilación natural.

#### Figura 52

*Aspectos ambientales del colegio Gerardo Molina*



Nota. La figura 52 muestra la iluminación natural en el espacio interior y exterior, tomado de (Gómez, 2008)

### **5.1.3 Colegio de Alto Rendimiento Piura**

Ubicación: Catacaos - Piura, Perú

Año : 2017

Área : 30 000 m<sup>2</sup>

Unidad Formuladora: MINEDU - PRONIED

Autor : Consorcio EPC COAR, Integrado por la Empresa COSAPI y COBRA

El Proyecto está localizado en el Asentamiento Humano Nuevo Catacaos, en el distrito de Catacaos, provincia de Piura, departamento de Piura.

Para la formulación de este proyecto se basó en los componentes del “Modelo de servicio educativo para la atención de estudiantes de alto desempeño”. En ese marco educativo, los colegios de alto rendimiento están dirigidos a los estudiantes del nivel de secundaria desde el 3°, 4° y 5° grado.

Desde la creación en el año 2014 el Ministerio de Educación (Minedu), los COAR han funcionado en espacios acondicionados que no cumplían la normativa requerida y el COAR Piura no fue ajeno a ello, sin embargo, en el 2017 fue el primer COAR del país con infraestructura propiamente diseñada y construida por Cosapi, en consorcio con la empresa Cobra, bajo la modalidad de Obras por Impuestos. Finalmente, la infraestructura fue entregada al Ministerio de Educación en noviembre del 2020.

#### **5.1.3.1 Aspectos formales**

La infraestructura del COAR Piura está conformado por bloques diferenciados, los cuales fueron establecidos bajo los criterios de diseño para colegios de alto rendimiento, estos bloques crean una plaza de ingreso. Asimismo, todos los bloques del proyecto están bordeados por vegetaciones o áreas verdes, siendo parte de la propuesta.



**Figura 53**

*Aspectos formales del Colegio de Alto Rendimiento Piura*



Nota. La figura 53 muestra el aspecto formal mediante la composición de bloques diferenciados, tomado de (Grupo COBRA, 2017)

**Figura 54**

*Obra concluida del Colegio de Alto Rendimiento Piura*



Nota. La figura 54 muestra la infraestructura concluida para su recepción, tomado de (Cobra, 2020)

### 5.1.3.2 Aspectos funcionales

El proyecto fue establecido para dar el servicio a 300 alumnos de alto rendimiento académico en toda su región, para lo cual este proyecto tiene la siguiente zonificación: Mundo Yachay (mundo del aprendizaje), Mundo Wasi (Residencial), Tinkuy (de la Convivencia) y el Mundo Pujillay (Mundo de la expresión corporal). Cada uno de los mundos está conformado por un bloque y estos se conectan a través de amplios pasadizos rodeados por áreas verdes.

**Figura 55**

*Aspecto funcional del Colegio de Alto Rendimiento Piura*



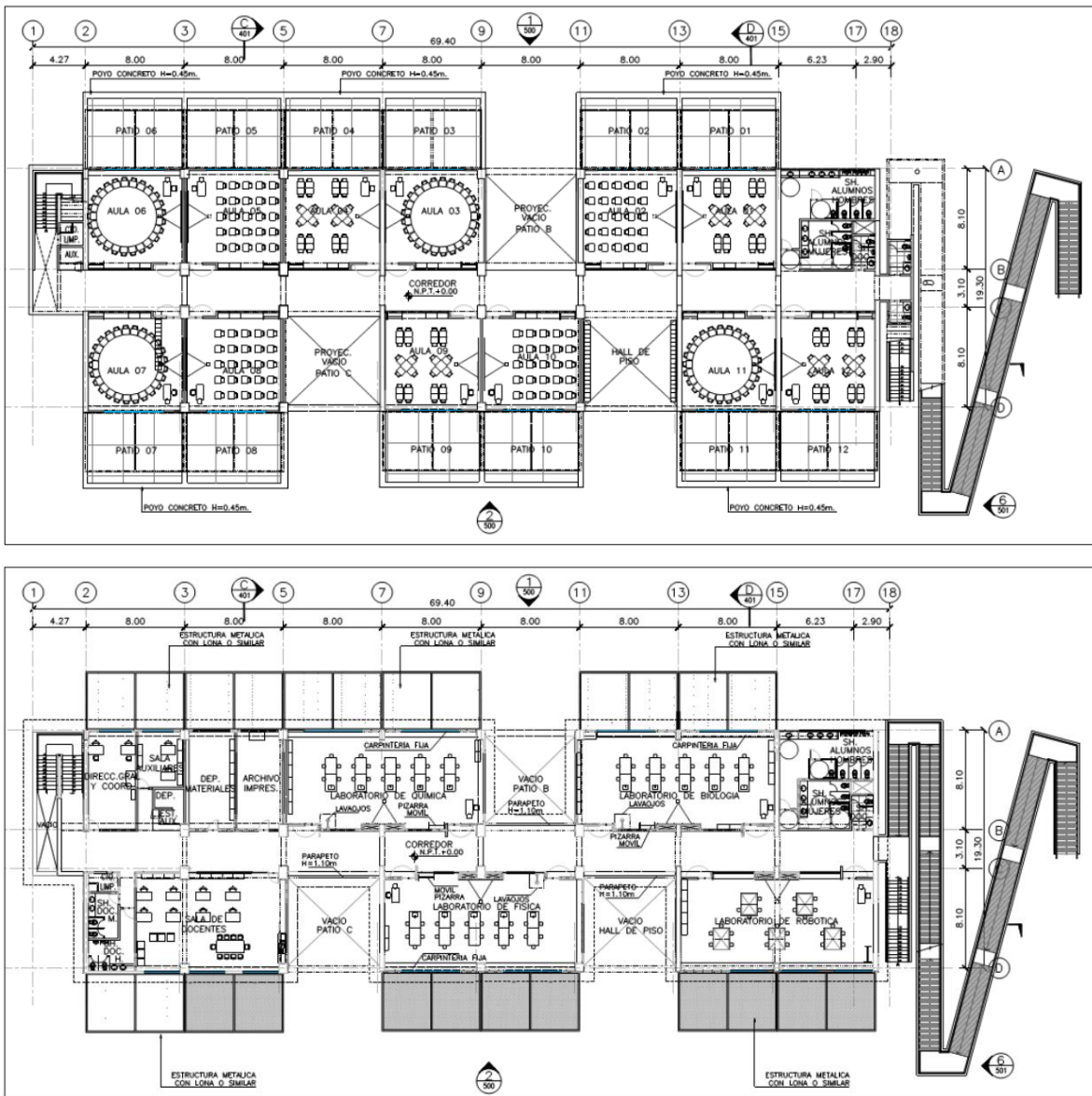
Nota. La figura 55 muestra la zonificación y la distribución general del COAR Piura, tomado de (COSAPI y COBRA, 2016)

La zona de aprendizaje está en un bloque de dos niveles, en el primer nivel están distribuidos las aulas, servicios higiénicos y la escalera, todo ello unido a través de un corredor interior y patios. En el segundo nivel se encuentra distribuido por laboratorios, salas de docentes y auxiliares, dirección general y servicios higiénicos.

Este bloque de aprendizaje se encuentra orientado con las ventanas en el eje norte – sur, esto con la finalidad de un adecuado asoleamiento, ventilación e iluminación natural.

**Figura 56**

*Distribución del nivel 01 y 02 de la zona de aprendizaje del Colegio de Alto Rendimiento Piura*



Nota. La figura 56 muestra la distribución de la zona de aprendizaje del COAR Piura, tomado de (COSAPI y COBRA, 2016)

**Figura 57**

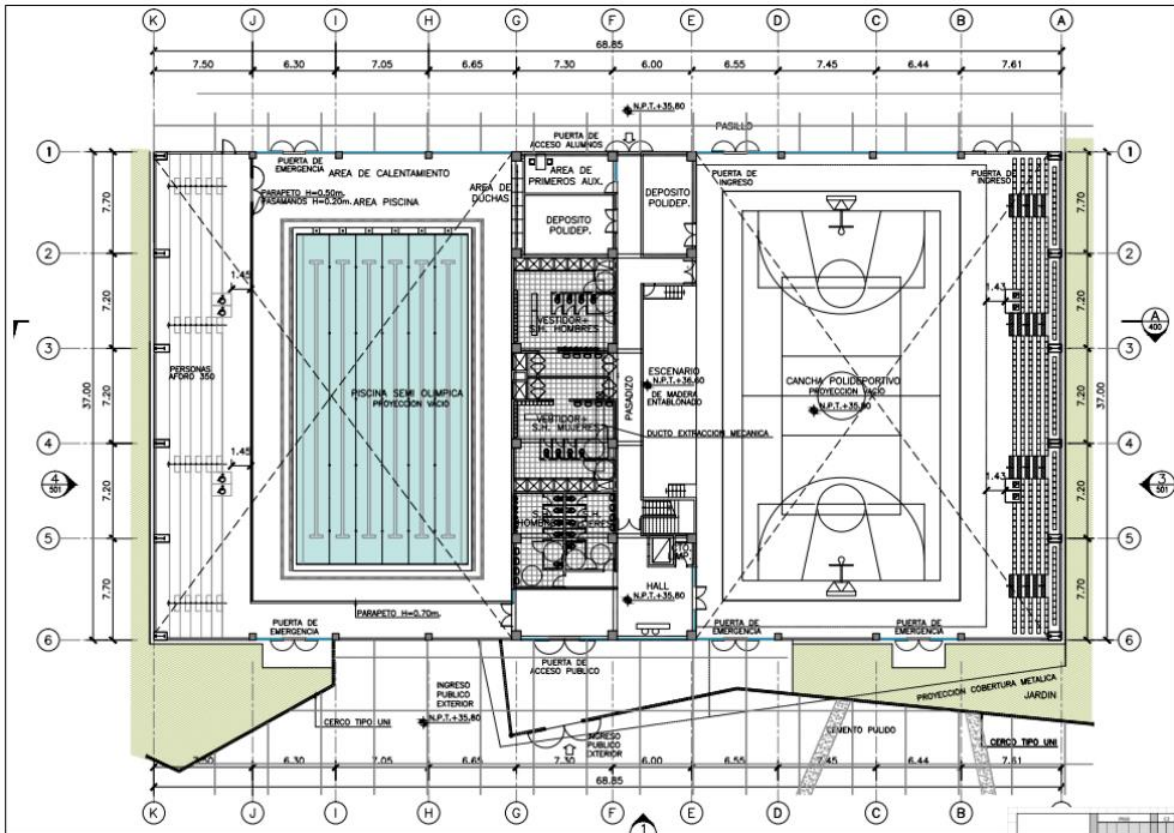
*Vista interior de la zona de aprendizaje del Colegio de Alto Rendimiento Piura*





**Figura 59**

*Distribución de la Zona deportiva del Colegio de Alto Rendimiento Piura*



Nota. La figura 59 muestra la distribución del bloque de la zona deportiva o expresión corporal del COAR Piura, tomado de (COSAPI y COBRA, 2016)

**Figura 60**

*Vista interior de la zona deportiva del Colegio de Alto Rendimiento Piura*



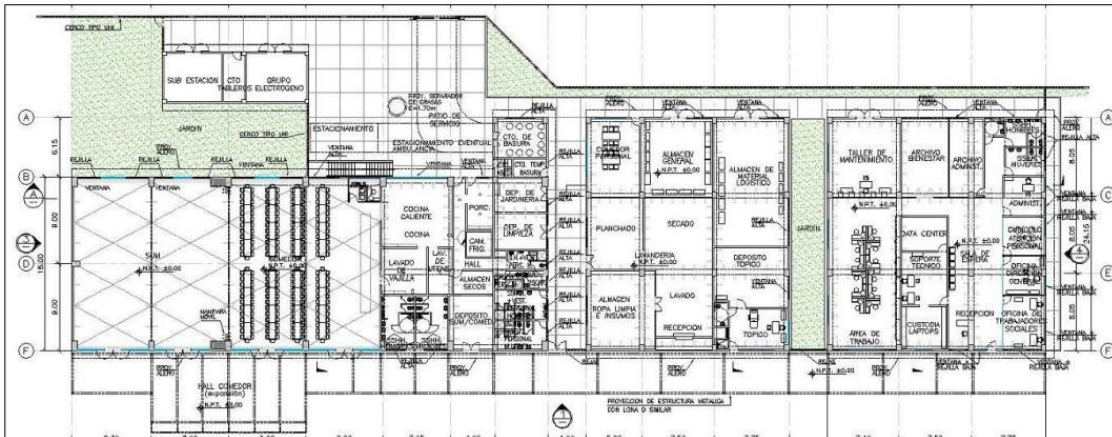
Nota. La figura 60 muestra los espacios interiores de la piscina y el polideportivo, tomado de (Cobra, 2020)



La zona de convivencia o el comedor está distribuido bajo un bloque de un nivel y un sótano para servicios generales.

**Figura 61**

*Distribución de la Zona de convivencia del Colegio de Alto Rendimiento Piura*



Nota. La figura 61 muestra la distribución del bloque de la zona de convivencia del COAR Piura, tomado de (COSAPI y COBRA, 2016)

Finalmente, la zona de residencia se encuentra unida por tres bloques longitudinales, que juntas dan la forma de una C, estos distribuidas en tres niveles, diferenciados por géneros en cada frente, todo ello orientadas bajo las condiciones de un adecuado asoleamiento, ventilación e iluminación natural.

**Figura 62**

*Distribución de la Zona de residencia del Colegio de Alto Rendimiento Piura*



Nota. La figura 62 muestra la distribución del bloque de la zona de residencia del COAR Piura, tomado de (COSAPI y COBRA, 2016)

**Figura 63**

*Infraestructura de la residencia del Colegio de Alto Rendimiento Piura*



Nota. La figura 63 muestra la fachada de la residencia del COAR Piura, tomado de (Cobra, 2020)

### 5.1.3.3 Aspectos estéticos

El proyecto arquitectónicamente se caracteriza por lograr una composición agradable al entorno, con colores básicos tanto al interior como exterior.

**Figura 64**

*Vista interior y exterior del Colegio de Alto Rendimiento Piura*





Nota. La figura 64 muestra los acabados y colores básicos en su interior y exterior del COAR Piura, tomado de (Cobra, 2020)

#### 5.1.3.4 Aspectos estructurales

La infraestructura del proyecto fue diseñada para cada zona con distintos niveles, entre la más alta está la residencia con tres niveles y la estructura están propuestas en base a concreto armado y metálicos.

#### Figura 65

*Aspecto estructural del Colegio de Alto Rendimiento Piura*



Nota. La figura 65 muestra la estructura de concreto armado y metálico del COAR Piura, tomado de (Cobra, 2020)

#### 5.1.3.5 Aspectos materiales

El proyecto está propuesto con materiales convencionales, en los pisos de los bloques de distintas zonas con cerámicos y porcelanatos, las fachadas están determinadas por ventanas y mamparas de láminas de cristal templado y la utilización de colores básicos.



**Figura 66**

*Aspectos materiales del Colegio de Alto Rendimiento Piura*



Nota. La figura 66 muestra los acabados al interior y exterior del COAR Piura, tomado de (Cobra, 2020)

### 5.1.3.6 Aspectos tecnológicos

El proyecto está compuesto de aspectos tecnológicos en ambientes y espacios con su respectivo equipamiento para alumnos de alto rendimiento académicos para facilitar el logro de aprendizajes.

**Figura 67**

*Aspectos tecnológicos del Colegio de Alto Rendimiento Piura*



Nota. La figura 67 muestra los ambientes y espacios con equipamientos adecuados para el uso de la tecnología en el COAR Piura, tomado de (Ministerio de Educación, 2023).

### 5.1.3.7 Características ambientales

La infraestructura busca unirse al contexto proponiendo vegetación a su entorno, sin embargo, el cerramiento mediante el cerco perimétrico no conecta con el entorno urbano.

**Figura 68**

*Aspecto ambiental del Colegio de Alto Rendimiento Piura*



Nota. La figura 66 muestra el entorno urbano y el cerramiento del COAR Piura, tomado de (Cobra, 2020)

### 5.1.3.8 Iluminación

La infraestructura en todo su esplendor, tanto en su interior como en el exterior por la orientación propuesta enfatizan una iluminación y ventilación natural.

**Figura 69**




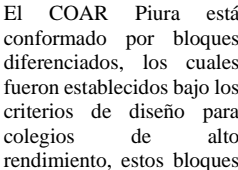

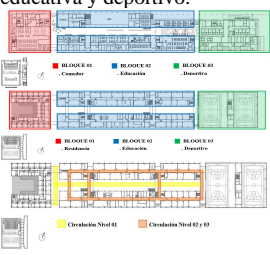
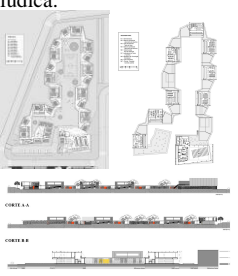

*Iluminación y ventilación del Colegio de Alto Rendimiento Piura*



Nota. La figura 67 en toda la infraestructura la iluminación y ventilación natural del COAR Piura, tomado de (Cobra, 2020)

## 5.2 Análisis comparativo de proyectos referenciales

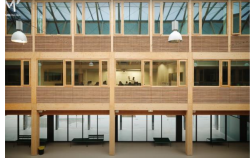








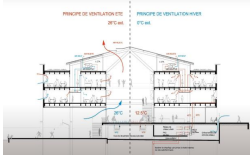


### 5.2.1 Tabla comparativa de los proyectos

TABLA COMPARATIVA				
ASPECTOS	PROYECTO 01 (Liceo Internacional Nelson Mandela). Nantes, Francia	PROYECTO 02 (Colegio Gerardo Molina). Bogotá, Colombia	PROYECTO 03 (Colegio de Alto Rendimiento COAR Piura). Piura, Perú	CONCLUSIONES
Ubicación	Este proyecto está ubicado en Nantes, Francia; fue diseñado por el Arquitecto y Urbanista François Leclercq se construyó en el año 2014 en un área de 25500m2.	Este proyecto está ubicado en Bogotá, Colombia; fue diseñada por el Arquitecto Giancarlo Mazzanti, se construyó en el año 2008 en un área de 8000 m2.	El Proyecto está localizado en el distrito de Catacaos, provincia y departamento de Piura. Fue construida por el consorcio EPC COAR en el año 2017 en un área de 30000 m2.	Los proyectos analizados a nivel internacional y nacional se encuentran dentro del trazo urbano.
Forma	 <p>Está compuesto en tres bloques envueltos por un gran volumen alargado con frente trapezoidal y de planta rectangular.</p> 	 <p>El proyecto está compuesto de módulos rotados; las agrupaciones de estos módulos fueron planteada bajo un concepto de cadenas. Asimismo, el proyecto se caracteriza por ser amigable con el entorno urbano, logrando la visibilidad en el interior como en el exterior.</p>	 <p>El COAR Piura está conformado por bloques diferenciados, los cuales fueron establecidos bajo los criterios de diseño para colegios de alto rendimiento, estos bloques crean una plaza de ingreso, además todos los bloques del proyecto están bordeados por áreas verdes.</p> 	Los proyectos están compuestos por bloques y módulos definidos, con niveles de 2 a 3 pisos. Cada proyecto tiene su particularidad de unirse al contexto urbano.
Función	<p>La infraestructura se divide en tres bloques diferenciados con 4 áreas definidos, articulados por un pasadizo que conecta al área de comedor, residencia, educativa y deportivo.</p> 	<p>El proyecto se desarrolló de manera integral que busca desarrollar la espacialidad para potenciar la existencia de espacios vacíos entre las aulas y el espacio recreativo, creando así lugares de acogimiento y de encuentro; cada espacio se define por tener una temática educativa, recreativa, sensorial y lúdica.</p> 	<p>El proyecto fue establecido para alumnos de alto rendimiento académico, lo cual tiene la siguiente zonificación: Mundo Yachay (mundo del aprendizaje), Mundo Wasi (Residencial), Tinkuy (de la Convivencia) y el Mundo Pujillay (Mundo de la expresión corporal). Cada uno de los mundos está conformado por un bloque y estos se conectan a través de amplios pasadizos rodeados por áreas verdes.</p> 	Los proyectos tienen definidos las circulaciones mediante un eje central que conecta a cada zona. Estos proyectos se caracterizan por ser de aspecto educativo, deportivo, recreativo de convivencia y residencial.



<p><b>Estético</b></p>	 <p>El proyecto, entre su interioridad y el paisaje urbano logran perfeccionar lo bello y estético de la infraestructura, resaltando con claridad el confort de cada ambiente.</p> 	 <p>El proyecto se caracteriza por el juego de módulos repetitivos logrando una composición agradable, asimismo en su interioridad logra conectar con el paisaje urbano.</p> 	<p>El proyecto arquitectónicamente se caracteriza por lograr una composición agradable al entorno, con colores básicos tanto al interior como exterior.</p>  	<p>Estos proyectos logran lo estético en la forma de su composición, en los colores, los materiales y la conectividad del interior con el exterior.</p>
<p><b>Estructural</b></p>	<p>Este proyecto está estructurado sobre pilotes, utilizando la mezcla de hormigón y madera.</p>  	<p>La infraestructura fue diseñada para dos niveles y están propuestas en base a la combinación de mampostería estructural y metálicos.</p>  	<p>La infraestructura fue diseñada para cada zona con distintos niveles, la más alta está la residencia con tres niveles y la estructura están propuestas en base a concreto armado y metálicos.</p>  	<p>Cada proyecto tiene diferentes planteamientos de estructuras, entre ellos están la mampostería estructural, concreto armado, metálicos y maderas.</p>
<p><b>Materiales</b></p>	<p>El proyecto está revestido en la parte exterior por materiales como Hormigón, metal y vidrios, asimismo en la parte interior está revestido de madera.</p> 	<p>El proyecto presenta diferentes colores y texturas, las fachadas están determinadas por ventanas y mamparas de láminas de cristal templado con resina de múltiples colores, asimismo cuentan con divisiones y revestimientos por celosías de madera.</p>  	<p>El proyecto está propuesto con materiales convencionales, en los pisos con cerámicos y porcelanatos, las fachadas están determinadas por ventanas y mamparas de láminas de cristal templado y la utilización de colores básicos.</p>  	<p>Los materiales comunes de los proyectos son el hormigón, madera y metálicos. Para la transparencia de los muros están las ventanas y mamparas de cristal templado.</p>
<p><b>Tecnología</b></p>	<p>El proyecto está compuesto de aspectos tecnológicos por los materiales, estructuras y procesos constructivos.</p>	<p>El proyecto está compuesto de aspectos tecnológicos por sistemas constructivos de estructuras metálicas y</p>	<p>El proyecto está compuesto de aspectos tecnológicos en ambientes y espacios con su respectivo equipamiento para alumnos de alto</p>	<p>De los proyectos internacionales la tecnología se resalta en los materiales y las estructuras.</p>



	 <p>La mezcla de madera y hormigón para el piso responde a las limitaciones sísmicas: la madera por su ligereza y flexibilidad, el hormigón por su masa y capacidad de resistir esfuerzos.</p> 	<p>mampostería estructural en concreto y ladrillos.</p>  	<p>rendimiento académicos para facilitar el logro de aprendizajes.</p>  	<p>En el proyecto nacional se resalta más la tecnología en los espacios de cada ambiente con equipamientos de alto nivel que facilita el logro de aprendizaje.</p>
<p><b>Ambiental</b></p>	<p>La infraestructura está hecha de madera por su facilidad de construcción, sus líneas simples, su ligereza ambiental, su acústica, su olor y su armonía con el espacio habitado.</p> 	<p>La infraestructura está integrada con el entorno urbano utilizando materiales amigables con el usuario, sus colores y texturas que visualmente son agradables. El proyecto muestra compromiso con el medio ambiente.</p>  	<p>La infraestructura busca unirse al contexto proponiendo vegetación a su entorno, sin embargo, el cerramiento mediante el cerco perimétrico no conecta con el entorno urbano.</p>  	<p>Los proyectos internacionales muestran el compromiso con el medio ambiente con el uso de los materiales amigables, con los colores y texturas visualmente agradables. Asimismo, logra la conexión directa con el entorno urbano. El proyecto nacional tiene la intención de relacionarse con el contexto planteando vegetaciones a su alrededor, pero delimita y separa mediante un cerco.</p>
<p><b>Iluminación</b></p>	<p>La infraestructura en su geometría y orientación enfatizan una iluminación y ventilación natural especialmente en su eje central el cual presenta una cobertura abierta de cristal.</p>  	<p>La infraestructura en todo su esplendor, tanto en su interior como en el exterior enfatizan una iluminación y ventilación natural.</p>  	<p>La infraestructura en todo su esplendor, tanto en su interior como en el exterior por la orientación propuesta enfatizan una iluminación y ventilación natural.</p>  	<p>En todos los proyectos analizados la ventilación e iluminación son de manera natural.</p>

### **5.3 Sistema constructivo y/o característico arquitectónico**

El sistema constructivo de los proyectos referenciales que se analizó está compuesto por estructuras de concreto armado, tabiquerías, mampostería estructural, estructuras metálicas e instalaciones.

La característica principal de los proyectos analizados es de carácter educativo, lo cual están diseñada para zonas académicas o de aprendizaje, deportivos, residencial, de convivencia y la parte administrativa.

Es así que el proyecto del “Colegio de Alto Rendimiento con espacios lúdicos en el distrito de Conchamarca, provincia de Ambo, Huánuco 2022”, este compuesto por un sistema constructivo convencional, con estructuras de concreto armado y estructuras de madera.

## **CAPITULO VI NORMATIVA Y PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA**

### **6.1 Normativa relacionada al proyecto**

El predio del COAR Huánuco se encuentra en una zona rural agrícola, razón por la cual no está contemplado dentro del parámetro urbanístico, sin embargo, al estar apartado del casco urbano permite su desarrollo con una mejor alternativa.



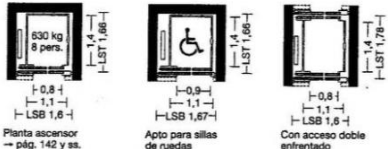
Para el desarrollo de la tesis se tuvo en cuenta de manera general el Reglamento Nacional de Edificaciones y de manera específica las normativas como la Norma Técnica Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa, el Modelo de Servicio Educativo para la Atención de Estudiantes de Alto Desempeño, Norma Técnica Criterios de Diseño para Colegios de Alto Rendimiento, Normativa sobre Instalaciones Deportivas y de Esparcimiento.

### 6.1.1 Reglamento Nacional de Edificaciones

El Reglamento Nacional de Edificaciones fue aprobada por el Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA, El proyecto se diseñó basado en el Título III – Edificaciones – Arquitectura, de las siguientes Normas:

Tabla 29

#### Norma Técnica A.010 – Condiciones Generales de Diseño

<b>CAPÍTULO V</b>		
<b>CIRCULACIÓN VERTICAL</b>		
<p><b>Artículo Escaleras</b>      <b>22.-</b></p>	<p>Las escaleras pueden ser de los siguientes tipos:</p> <p><b>a) Escaleras integradas</b> Las escaleras integradas son aquellas que no están aisladas de las circulaciones horizontales y su objetivo es satisfacer las necesidades de tránsito de las personas.</p> <p><b>b) Escaleras protegidas</b> Las escaleras protegidas son a prueba de fuego y humos constituyendo un lugar seguro.</p>	<p>Escaleras integradas.</p>  <p>Escaleras protegidas.</p> 
<p><b>Artículo 23.- Diseño de las escaleras</b></p>	<p>Las escaleras en general están conformadas por tramos, descansos y barandas. Los tramos están formados por gradas. Las gradas están conformadas por pasos y contrapasos.</p>	<p>Las condiciones de los componentes de las escaleras son:</p> <p><b>a).</b> Las escaleras cuentan con un máximo de diecisiete pasos entre descansos.</p> <p><b>b).</b> La dimensión mínima del paso debe ser:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>i. 0.25 m en vivienda e industria.</li> <li>ii. 0.28 m en hospedaje, comercio, oficinas y servicios comunales.</li> <li>iii. 0.30 m en salud, <b>educación</b>, recreación y deportes, y transportes y comunicaciones.</li> </ol> <p><b>c).</b> La dimensión máxima del contrapaso debe ser 0.18 m.</p>
<p><b>Artículo Ascensores</b>      <b>34.-</b></p>	<p>Los ascensores ubicados en las edificaciones deben cumplir con las siguientes condiciones:</p> <p><b>a)</b> Son obligatorios a partir de un nivel de circulación común superior a 12.00 m sobre el nivel del ingreso a la edificación desde la vereda.</p>	 <p>Planta ascensor → pág. 142 y ss.</p> <p>Apto para sillas de ruedas</p> <p>Con acceso doble enfrentado</p>

	<p><b>b)</b> Los ascensores deben entregar en los vestíbulos de distribución de los pisos a los que sirve. No se permiten paradas en descansos intermedios de escaleras.</p> <p><b>c)</b> Todos los ascensores, sin importar el tipo de edificación a la que sirven, deben estar interconectados con el sistema de detección y alarma de incendios de la edificación, que no permita el uso de los mismos en caso de incendio, enviándolos automáticamente al nivel de salida.</p>	<p>Grupos de ascensores: Grupo doble and Grupo triple. Partes de un ascensor hidráulico: 1. Cables de acero, 2. Mando del ascensor, 3. Mando de arranque de emergencia, 4. Unidad de aire con boya, 5. Tabla de mando, 6. Válvulas operadas con fuga hidráulica.</p>
--	--	--

Nota. Elaboración Propio, en base al (Reglamento Nacional de Edificaciones [RNE], 2021).

Tabla 30

Norma Técnica A.030 – Hospedaje

CAPÍTULO III		
REQUISITOS ESPECÍFICOS PARA ESTABLECIMIENTOS DE HOSPEDAJE		
<p><b>Artículo de establecimientos hospedajes clasificados</b></p> <p><b>6.- de no</b></p>	<p>Las edificaciones de los establecimientos de hospedaje que no opten por clasificarse y/o categorizarse, cumplen con las siguientes condiciones mínimas:</p> <p><b>a).</b> Contar con seis (06) habitaciones como mínimo.</p> <p><b>b).</b> El área útil de las habitaciones tiene como mínimo 6.00 m<sup>2</sup>.</p> <p><b>c).</b> Contar con clóset o guardarropa dentro de las habitaciones.</p> <p><b>d).</b> Contar con un (01) solo ingreso para huéspedes y personal de servicio.</p> <p><b>e).</b> Contar con área de recepción.</p> <p><b>f).</b> Por lo menos el 50 % del total de las habitaciones debe contar con servicios higiénicos privados dentro de las habitaciones.</p>	<p><b>g).</b> El área útil de los servicios higiénicos privados y comunes tiene como mínimo 2.50 m<sup>2</sup> y cuenta con inodoro, lavatorio y ducha.</p> <p><b>h).</b> Todas las duchas que sirven a las habitaciones deben contar con red de agua fría y caliente las 24 horas del día.</p> <p><b>i).</b> Todos los servicios higiénicos cuentan con pisos y paredes de material impermeable y el revestimiento de la pared tiene una altura mínima de 1.80 m.</p> <p><b>j).</b> Contar con ascensor para uso de los huéspedes en los establecimientos de hospedajes de cuatro (04) a más pisos.</p> <p><b>k).</b> Contar con un proceso de recolección, almacenamiento y eliminación de residuos sólidos.</p> <p><b>l).</b> Contar con sistema de video vigilancia.</p>

Nota. Elaboración Propio, en base al (Reglamento Nacional de Edificaciones [RNE], 2021).

Tabla 31

## Norma Técnica A.040 – Educación

<b>CAPÍTULO I</b>																			
<b>ASPECTOS GENERALES</b>																			
<b>Artículo 3.- Alcance</b>	Están comprendidas dentro de los alcances de la presente Norma Técnica los servicios y edificaciones de uso educativo indicados en el siguiente cuadro:	<p style="text-align: center;"><b>Cuadro N° 1. Clasificación</b></p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">Educación Básica</td> <td>Educación Básica Regular (EBR)</td> </tr> <tr> <td>Educación Básica Alternativa (EBA)</td> </tr> <tr> <td>Educación Básica Especial (EBE)</td> </tr> <tr> <td>Universidades</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">Educación Superior</td> <td>Institutos de Educación Superior</td> </tr> <tr> <td>Escuelas de Educación Superior</td> </tr> <tr> <td>Escuelas de postgrado</td> </tr> <tr> <td rowspan="6" style="text-align: center;">Otras formas de atención educativa</td> <td>Institutos o Centros de Idiomas (*)</td> </tr> <tr> <td>Centros de Educación Técnico Productiva (CETPRO)</td> </tr> <tr> <td>Centros de Educación Comunitaria</td> </tr> <tr> <td>Centros preuniversitarios (*)</td> </tr> <tr> <td>Otros de naturaleza semejante donde se desarrollen actividades de capacitación y educación</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Educación Básica	Educación Básica Regular (EBR)	Educación Básica Alternativa (EBA)	Educación Básica Especial (EBE)	Universidades	Educación Superior	Institutos de Educación Superior	Escuelas de Educación Superior	Escuelas de postgrado	Otras formas de atención educativa	Institutos o Centros de Idiomas (*)	Centros de Educación Técnico Productiva (CETPRO)	Centros de Educación Comunitaria	Centros preuniversitarios (*)	Otros de naturaleza semejante donde se desarrollen actividades de capacitación y educación		
Educación Básica	Educación Básica Regular (EBR)																		
	Educación Básica Alternativa (EBA)																		
	Educación Básica Especial (EBE)																		
	Universidades																		
Educación Superior	Institutos de Educación Superior																		
	Escuelas de Educación Superior																		
	Escuelas de postgrado																		
Otras formas de atención educativa	Institutos o Centros de Idiomas (*)																		
	Centros de Educación Técnico Productiva (CETPRO)																		
	Centros de Educación Comunitaria																		
	Centros preuniversitarios (*)																		
	Otros de naturaleza semejante donde se desarrollen actividades de capacitación y educación																		
<b>CAPÍTULO II</b>																			
<b>CONDICIONES GENERALES DE HABITABILIDAD Y FUNCIONALIDAD</b>																			
<b>Artículo 6.- Diseño arquitectónico</b>	El diseño arquitectónico de las edificaciones de uso educativo debe responder a lo siguiente: <b>a).</b> A las características antropométricas, culturales y sociales de los usuarios. <b>b).</b> A las actividades pedagógicas y a sus requerimientos funcionales y de mobiliario. <b>c).</b> A los servicios complementarios a las actividades pedagógicas y a sus requerimientos funcionales.	<b>d).</b> A las características geográficas del lugar, tales como latitud, altitud, clima y paisaje. <b>e).</b> A las características del terreno, tales como su forma, tamaño y topografía. <b>f).</b> A las características del entorno del terreno, tales como las edificaciones existentes y las previsiones de desarrollo futuro de la zona.																	
<b>Artículo 9.- Altura mínima de ambientes</b>	<b>9.1</b> La altura libre mínima de los ambientes no debe ser menor a 2.50 m, medido desde el nivel del piso terminado hasta la parte inferior del techo (cielo raso, falso cielo, cobertura o similar).	<b>9.2</b> La altura libre mínima desde el nivel de piso terminado hasta el fondo de viga y dintel no debe ser menor a 2.10 m.																	
<b>Artículo 13.- Cálculo del número de ocupantes</b>	<b>13.1</b> Para fines de diseño de ambientes, se debe considerar los índices de ocupación señalados en la normativa específica del MINEDU, según el tipo de servicio educativo.	<p style="text-align: center;"><b>Cuadro N° 3. Número de ocupantes</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Principales Ambientes</th> <th>Coefficiente de ocupantes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Auditorios</td> <td>Según el número de asientos</td> </tr> <tr> <td>Salas de Usos Múltiples</td> <td>1.0 m<sup>2</sup> por persona</td> </tr> <tr> <td>Aulas</td> <td>1.5 m<sup>2</sup> por persona</td> </tr> <tr> <td>Talleres y Laboratorios</td> <td>3.0 m<sup>2</sup> por persona</td> </tr> <tr> <td>Bibliotecas</td> <td>2.0 m<sup>2</sup> por persona</td> </tr> <tr> <td>Oficinas</td> <td>9.5 m<sup>2</sup> por persona</td> </tr> </tbody> </table>	Principales Ambientes	Coefficiente de ocupantes	Auditorios	Según el número de asientos	Salas de Usos Múltiples	1.0 m <sup>2</sup> por persona	Aulas	1.5 m <sup>2</sup> por persona	Talleres y Laboratorios	3.0 m <sup>2</sup> por persona	Bibliotecas	2.0 m <sup>2</sup> por persona	Oficinas	9.5 m <sup>2</sup> por persona			
Principales Ambientes	Coefficiente de ocupantes																		
Auditorios	Según el número de asientos																		
Salas de Usos Múltiples	1.0 m <sup>2</sup> por persona																		
Aulas	1.5 m <sup>2</sup> por persona																		
Talleres y Laboratorios	3.0 m <sup>2</sup> por persona																		
Bibliotecas	2.0 m <sup>2</sup> por persona																		
Oficinas	9.5 m <sup>2</sup> por persona																		
<b>CAPÍTULO III</b>																			
<b>CARACTERÍSTICAS DE LOS COMPONENTES</b>																			
<b>Artículo 14.- Materiales y acabados</b>	Los sistemas constructivos, materiales y acabados deben responder a las condiciones climáticas del lugar, y cumplir con las siguientes condiciones: <b>a)</b> Se deben usar materiales y acabados durables, de fácil mantenimiento y adecuados para los usos de cada ambiente.	<b>c)</b> La pintura empleada debe ser lavable. <b>d)</b> Las superficies interiores de los servicios higiénicos y áreas húmedas deben estar revestidas con materiales impermeables, de fácil limpieza y contar con medios de drenaje de aguas. <b>e)</b> Los vidrios deben ser de seguridad: templado, laminado o con																	

	b) De acuerdo a las actividades que se desarrollan en los ambientes, los pisos deben ser antideslizantes y resistentes al tránsito intenso.	lámina de seguridad. Asimismo, los vidrios que se encuentren en áreas de riesgo deben seguir lo establecido en la Norma Técnica E.040 “Vidrio” del RNE.												
<b>Artículo 15.- Instalaciones técnicas</b>	Se debe implementar sistemas de video vigilancia, instalaciones de comunicaciones, redes de alumbrado de áreas comunes, puntos de voz, puntos de datos y video, entre otros, según se requiera en el proyecto.													
<b>Artículo 16.- Puertas</b>	<b>16.1</b> Las puertas de las aulas y de otros ambientes de aprendizaje y enseñanza en las edificaciones de uso educativo, deben: a) Tener un ancho mínimo de vano de 1.00 m. b) Abrirse en el sentido de la evacuación, con un giro de 180°. c) Contar con un elemento que permita visualizar el interior del ambiente. d) Los marcos de las puertas deben ocupar como máximo el 10 % del ancho del vano.	<b>16.2</b> Los ambientes que tengan un aforo mayor a cincuenta (50) personas deben contar por lo menos con dos (2) puertas distanciadas entre sí para permitir rutas de evacuaciones alternas. La distancia entre puertas no debe ser menor de 1/3 de la diagonal mayor del ambiente. 												
<b>Artículo 17.- Características de las escaleras</b>	Las escaleras deben cumplir con las siguientes características: <b>a)</b> Tener un pasamano adicional continuo, ubicado entre los 0.45 m y los 0.60 m de altura respecto del nivel del piso. <b>b)</b> Las escaleras integradas deben contemplar un espacio previo que separe a la escalera de la circulación horizontal, con una profundidad igual al ancho mínimo del tramo y no menor a 1.20 m.	<b>Gráfico N° 1. Espacio previo de receso</b> 												
<b>CAPÍTULO IV</b>														
<b>DOTACIÓN DE SERVICIOS</b>														
<b>Artículo 20.- Servicios higiénicos</b>	20.1 Los servicios higiénicos deben diferenciarse por sexo. Para el cálculo se considera una proporción igual de estudiantes entre hombres y mujeres. Esta proporción puede variar, pero debe ser sustentada según el proyecto.	20.2 Se debe prever el uso de al menos un lavatorio, un inodoro y un urinario en cada piso de la edificación, para su uso por parte de personas con discapacidad y adultos mayores, pudiendo ser de uso mixto. <table border="1" data-bbox="992 1734 1365 1818"> <thead> <tr> <th>APARATOS</th> <th>Hombres</th> <th>Mujeres</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Inodoro</td> <td>1 c/60</td> <td>1 c/30</td> </tr> <tr> <td>Lavatorios (*)</td> <td>1 c/30</td> <td>1 c/30</td> </tr> <tr> <td>Urinario (*)</td> <td>1 c/60</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	APARATOS	Hombres	Mujeres	Inodoro	1 c/60	1 c/30	Lavatorios (*)	1 c/30	1 c/30	Urinario (*)	1 c/60	-
APARATOS	Hombres	Mujeres												
Inodoro	1 c/60	1 c/30												
Lavatorios (*)	1 c/30	1 c/30												
Urinario (*)	1 c/60	-												

Nota. Elaboración Propio, en base al (Reglamento Nacional de Edificaciones [RNE], 2020)



Tabla 32

## Norma Técnica A.070 – Comercio

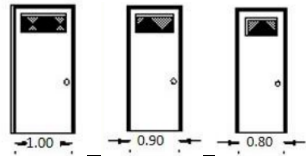
CAPÍTULO I																																			
ASPECTOS GENERALES																																			
<b>Artículo 3.- Alcance</b>	Están comprendidas dentro de los alcances de la presente Norma Técnica los siguientes tipos de edificaciones:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo</th> <th>Clasificación</th> <th>Servicio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Tienda independiente</td> <td>Restauración</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Locales de expendio de comidas y bebidas</td> <td>Cafetería</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Cocina de comida rápida</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Locales de expendio de combustibles y de energía eléctrica</td> <td>Cocina de venta de comida al paso</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Locales bancarios y de intermediación financiera</td> <td>Establecimiento de venta de combustibles (Estación de servicio, grifo, gasocentro) y/o de energía eléctrica para vehículos.</td> </tr> <tr> <td>Locales comerciales individuales</td> <td>Locales de entretenimiento y/o recreo</td> <td>Parques de diversión y/o recreo, salas de juegos (electrónicos, video, bowling, de mesa, entre otros).</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Locales de servicios personales</td> <td>Spa, baño turco, sauna, baño de vapor, barbería y salón de belleza, gimnasio, fisioterapia.</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo	Clasificación	Servicio		Tienda independiente	Restauración		Locales de expendio de comidas y bebidas	Cafetería			Cocina de comida rápida		Locales de expendio de combustibles y de energía eléctrica	Cocina de venta de comida al paso		Locales bancarios y de intermediación financiera	Establecimiento de venta de combustibles (Estación de servicio, grifo, gasocentro) y/o de energía eléctrica para vehículos.	Locales comerciales individuales	Locales de entretenimiento y/o recreo	Parques de diversión y/o recreo, salas de juegos (electrónicos, video, bowling, de mesa, entre otros).		Locales de servicios personales	Spa, baño turco, sauna, baño de vapor, barbería y salón de belleza, gimnasio, fisioterapia.									
Tipo	Clasificación	Servicio																																	
	Tienda independiente	Restauración																																	
	Locales de expendio de comidas y bebidas	Cafetería																																	
		Cocina de comida rápida																																	
	Locales de expendio de combustibles y de energía eléctrica	Cocina de venta de comida al paso																																	
	Locales bancarios y de intermediación financiera	Establecimiento de venta de combustibles (Estación de servicio, grifo, gasocentro) y/o de energía eléctrica para vehículos.																																	
Locales comerciales individuales	Locales de entretenimiento y/o recreo	Parques de diversión y/o recreo, salas de juegos (electrónicos, video, bowling, de mesa, entre otros).																																	
	Locales de servicios personales	Spa, baño turco, sauna, baño de vapor, barbería y salón de belleza, gimnasio, fisioterapia.																																	
CAPÍTULO II																																			
CONDICIONES GENERALES DE HABITABILIDAD Y FUNCIONALIDAD																																			
<b>Artículo 8.- Cálculo del número de ocupantes</b>	8.1 El número de ocupantes de una edificación, nivel piso o ambiente de uso comercial se determina en base al área de venta de cada establecimiento, según la siguiente tabla:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Clasificación</th> <th>Coefficiente de ocupación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tienda independiente</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tienda independiente en primer piso (nivel de acceso)</td> <td>2.8 m<sup>2</sup> por persona</td> </tr> <tr> <td>Tienda independiente en segundo piso</td> <td>5.8 m<sup>2</sup> por persona</td> </tr> <tr> <td>Tienda independiente interconectada de dos niveles</td> <td>3.7m<sup>2</sup> por persona</td> </tr> <tr> <td>Locales de expendio de comidas y bebidas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Restaurante, cafetería (cocina)</td> <td>0.3 m<sup>2</sup> por persona</td> </tr> <tr> <td>Restaurante, cafetería (línea de mesa)</td> <td>1.5 m<sup>2</sup> por persona</td> </tr> <tr> <td>Comida rápida, comida al paso (cocina)</td> <td>0.3 m<sup>2</sup> por persona</td> </tr> <tr> <td>Comida rápida, comida al paso (línea de mesa, área de atención)</td> <td>1.5 m<sup>2</sup> por persona</td> </tr> </tbody> </table>	Clasificación	Coefficiente de ocupación	Tienda independiente		Tienda independiente en primer piso (nivel de acceso)	2.8 m <sup>2</sup> por persona	Tienda independiente en segundo piso	5.8 m <sup>2</sup> por persona	Tienda independiente interconectada de dos niveles	3.7m <sup>2</sup> por persona	Locales de expendio de comidas y bebidas		Restaurante, cafetería (cocina)	0.3 m <sup>2</sup> por persona	Restaurante, cafetería (línea de mesa)	1.5 m <sup>2</sup> por persona	Comida rápida, comida al paso (cocina)	0.3 m <sup>2</sup> por persona	Comida rápida, comida al paso (línea de mesa, área de atención)	1.5 m <sup>2</sup> por persona													
Clasificación	Coefficiente de ocupación																																		
Tienda independiente																																			
Tienda independiente en primer piso (nivel de acceso)	2.8 m <sup>2</sup> por persona																																		
Tienda independiente en segundo piso	5.8 m <sup>2</sup> por persona																																		
Tienda independiente interconectada de dos niveles	3.7m <sup>2</sup> por persona																																		
Locales de expendio de comidas y bebidas																																			
Restaurante, cafetería (cocina)	0.3 m <sup>2</sup> por persona																																		
Restaurante, cafetería (línea de mesa)	1.5 m <sup>2</sup> por persona																																		
Comida rápida, comida al paso (cocina)	0.3 m <sup>2</sup> por persona																																		
Comida rápida, comida al paso (línea de mesa, área de atención)	1.5 m <sup>2</sup> por persona																																		
CAPÍTULO IV																																			
DOTACIÓN DE SERVICIOS																																			
<b>Artículo 16.- Servicios higiénicos</b>	16.5 Los locales de expendio de comidas y bebidas (restaurante, cafetería) deben estar provistos de servicios sanitarios para empleados, considerando 10.00 m <sup>2</sup> por persona, según lo siguiente:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Número de empleados</th> <th>Hombres</th> <th>Mujeres</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>De 1 hasta 5 empleados</td> <td>1L, 1U, 1I</td> <td>1L, 1U, 1I</td> </tr> <tr> <td>De 6 hasta 20 empleados</td> <td>1L, 1U, 1I</td> <td>1L, 1I</td> </tr> <tr> <td>De 21 hasta 60 empleados</td> <td>2L, 2U, 2I</td> <td>2L, 2I</td> </tr> <tr> <td>De 61 hasta 150 empleados</td> <td>3L, 3U, 3I</td> <td>3L, 3I</td> </tr> <tr> <td>Por cada 200 empleados adicionales</td> <td>1L, 1U, 1I</td> <td>1L, 1I</td> </tr> </tbody> </table> <p>L = lavatorio, U= urinario, I = Inodoro</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Número de personas</th> <th>Hombres</th> <th>Mujeres</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>De 1 hasta 16 personas (público)</td> <td colspan="2">No requiere</td> </tr> <tr> <td>De 17 hasta 50 personas (público)</td> <td>1L, 1U, 1I</td> <td>1L, 1I</td> </tr> <tr> <td>De 51 hasta 100 personas (público)</td> <td>2L, 2U, 2I</td> <td>2L, 2I</td> </tr> <tr> <td>Por cada 200 personas adicionales</td> <td>1L, 1U, 1I</td> <td>1L, 1I</td> </tr> </tbody> </table>	Número de empleados	Hombres	Mujeres	De 1 hasta 5 empleados	1L, 1U, 1I	1L, 1U, 1I	De 6 hasta 20 empleados	1L, 1U, 1I	1L, 1I	De 21 hasta 60 empleados	2L, 2U, 2I	2L, 2I	De 61 hasta 150 empleados	3L, 3U, 3I	3L, 3I	Por cada 200 empleados adicionales	1L, 1U, 1I	1L, 1I	Número de personas	Hombres	Mujeres	De 1 hasta 16 personas (público)	No requiere		De 17 hasta 50 personas (público)	1L, 1U, 1I	1L, 1I	De 51 hasta 100 personas (público)	2L, 2U, 2I	2L, 2I	Por cada 200 personas adicionales	1L, 1U, 1I	1L, 1I
Número de empleados	Hombres	Mujeres																																	
De 1 hasta 5 empleados	1L, 1U, 1I	1L, 1U, 1I																																	
De 6 hasta 20 empleados	1L, 1U, 1I	1L, 1I																																	
De 21 hasta 60 empleados	2L, 2U, 2I	2L, 2I																																	
De 61 hasta 150 empleados	3L, 3U, 3I	3L, 3I																																	
Por cada 200 empleados adicionales	1L, 1U, 1I	1L, 1I																																	
Número de personas	Hombres	Mujeres																																	
De 1 hasta 16 personas (público)	No requiere																																		
De 17 hasta 50 personas (público)	1L, 1U, 1I	1L, 1I																																	
De 51 hasta 100 personas (público)	2L, 2U, 2I	2L, 2I																																	
Por cada 200 personas adicionales	1L, 1U, 1I	1L, 1I																																	

Nota. Elaboración Propio, en base al (Reglamento Nacional de Edificaciones [RNE], 2021)

Tabla 33

## Norma Técnica A.080 – Oficinas

CAPÍTULO II		
CONDICIONES DE HABITABILIDAD Y FUNCIONALIDAD		
<b>Artículo 6. -</b>	El número de ocupantes de una edificación de oficinas se calculará a razón de una persona cada 9.5 m <sup>2</sup> .	
CAPÍTULO III		
CARACTERÍSTICAS DE LOS COMPONENTES		
<b>Artículo 10.-</b>	Las dimensiones de los vanos para la instalación de puertas de acceso, comunicación y salida deberán calcularse según el uso de los ambientes a los que dan acceso y al número de usuarios que las empleará, cumpliendo los siguientes requisitos:	<p>b) Los anchos mínimos de los vanos en que se instalarán puertas serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingreso principal 1.00 m.</li> <li>• Dependencias interiores 0.90 m</li> <li>• Servicios higiénicos 0.80 m.</li> </ul>

	a) La altura mínima será de 2.10 m.																									
<b>CAPÍTULO IV</b>																										
<b>DOTACIÓN DE SERVICIOS</b>																										
<b>Artículo 14.-</b>	La distancia entre los servicios higiénicos y el espacio más alejado donde pueda trabajar una persona, no puede ser mayor de 40 m.																									
<b>Artículo 15.-</b>	Las edificaciones para oficinas, estarán provistas de servicios sanitarios para empleados, según lo que se establece a continuación:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Número de ocupantes</th> <th>Hombres</th> <th>Mujeres</th> <th>Mixto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>De 1 a 6 empleados</td> <td></td> <td></td> <td>1L, 1u, 1l</td> </tr> <tr> <td>De 7 a 20 empleados</td> <td>1L, 1u, 1l</td> <td>1L, 1l</td> <td></td> </tr> <tr> <td>De 21 a 60 empleados</td> <td>2L, 2u, 2l</td> <td>2L, 2l</td> <td></td> </tr> <tr> <td>De 61 a 150 empleados</td> <td>3L, 3u, 3l</td> <td>3L, 3l</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Por cada 60 empleados adicionales</td> <td>1L, 1u, 1l</td> <td>1L, 1l</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">L: Lavatorio U: Urinario I: Inodoro</p>	Número de ocupantes	Hombres	Mujeres	Mixto	De 1 a 6 empleados			1L, 1u, 1l	De 7 a 20 empleados	1L, 1u, 1l	1L, 1l		De 21 a 60 empleados	2L, 2u, 2l	2L, 2l		De 61 a 150 empleados	3L, 3u, 3l	3L, 3l		Por cada 60 empleados adicionales	1L, 1u, 1l	1L, 1l	
Número de ocupantes	Hombres	Mujeres	Mixto																							
De 1 a 6 empleados			1L, 1u, 1l																							
De 7 a 20 empleados	1L, 1u, 1l	1L, 1l																								
De 21 a 60 empleados	2L, 2u, 2l	2L, 2l																								
De 61 a 150 empleados	3L, 3u, 3l	3L, 3l																								
Por cada 60 empleados adicionales	1L, 1u, 1l	1L, 1l																								

Nota. Elaboración Propio, en base al Reglamento Nacional de Edificaciones [RNE].

**Tabla 34**

**Norma Técnica A.090 – Servicios Comunes**

<b>CAPÍTULO II</b>																																			
<b>CONDICIONES DE HABITABILIDAD Y FUNCIONALIDAD</b>																																			
<b>Artículo 11.-</b>	El cálculo de las salidas de emergencia, pasajes de circulación de personas, ascensores y ancho y número de escaleras se hará según la siguiente tabla de ocupación:	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Ambientes para oficinas administrativas</td> <td>10,0 m2 por persona</td> </tr> <tr> <td>Asilos y orfanatos</td> <td>6,0 m2 por persona</td> </tr> <tr> <td>Ambientes de reunión</td> <td>1,0 m2 por persona</td> </tr> <tr> <td>Area de espectadores de pie</td> <td>0,25 m2 por persona</td> </tr> <tr> <td>Recintos para culto</td> <td>1,0 m2 por persona</td> </tr> <tr> <td>Salas de exposición</td> <td>3,0 m2 por persona</td> </tr> <tr> <td>Bibliotecas. Área de libros</td> <td>10,0 m2 por persona</td> </tr> <tr> <td>Bibliotecas. Salas de lectura</td> <td>4,5 m2 por persona</td> </tr> <tr> <td>Estacionamientos de uso general</td> <td>16,0 m2 por persona</td> </tr> </tbody> </table>	Ambientes para oficinas administrativas	10,0 m2 por persona	Asilos y orfanatos	6,0 m2 por persona	Ambientes de reunión	1,0 m2 por persona	Area de espectadores de pie	0,25 m2 por persona	Recintos para culto	1,0 m2 por persona	Salas de exposición	3,0 m2 por persona	Bibliotecas. Área de libros	10,0 m2 por persona	Bibliotecas. Salas de lectura	4,5 m2 por persona	Estacionamientos de uso general	16,0 m2 por persona															
Ambientes para oficinas administrativas	10,0 m2 por persona																																		
Asilos y orfanatos	6,0 m2 por persona																																		
Ambientes de reunión	1,0 m2 por persona																																		
Area de espectadores de pie	0,25 m2 por persona																																		
Recintos para culto	1,0 m2 por persona																																		
Salas de exposición	3,0 m2 por persona																																		
Bibliotecas. Área de libros	10,0 m2 por persona																																		
Bibliotecas. Salas de lectura	4,5 m2 por persona																																		
Estacionamientos de uso general	16,0 m2 por persona																																		
<b>CAPÍTULO IV</b>																																			
<b>DOTACIÓN DE SERVICIOS</b>																																			
<b>Artículo 15.-</b>	Las edificaciones para servicios comunales, estarán provistas de servicios sanitarios para empleados, según el número requerido de acuerdo al uso:	En los casos que existan ambientes de uso por el público, se proveerán servicios higiénicos para público, de acuerdo con lo siguiente:																																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Número de empleados</th> <th>Hombres</th> <th>Mujeres</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>1L, 1 u, 1l</td> </tr> <tr> <td>De 1 a 6 empleados</td> <td></td> <td>1L, 1l</td> </tr> <tr> <td>De 7 a 25 empleados</td> <td>1L, 1u, 1l</td> <td>1L, 1l</td> </tr> <tr> <td>De 26 a 75 empleados</td> <td>2L, 2u, 2l</td> <td>2L, 2l</td> </tr> <tr> <td>De 76 a 200 empleados</td> <td>3L, 3u, 3l</td> <td>3L, 3l</td> </tr> <tr> <td>Por cada 100 empleados adicionales</td> <td>1L, 1u, 1l</td> <td>1L, 1l</td> </tr> </tbody> </table>	Número de empleados	Hombres	Mujeres			1L, 1 u, 1l	De 1 a 6 empleados		1L, 1l	De 7 a 25 empleados	1L, 1u, 1l	1L, 1l	De 26 a 75 empleados	2L, 2u, 2l	2L, 2l	De 76 a 200 empleados	3L, 3u, 3l	3L, 3l	Por cada 100 empleados adicionales	1L, 1u, 1l	1L, 1l	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Hombres</th> <th>Mujeres</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>De 0 a 100 personas</td> <td>1L, 1u, 1l</td> <td>1L, 1l</td> </tr> <tr> <td>De 101 a 200 personas</td> <td>2L, 2u, 2l</td> <td>2L, 2l</td> </tr> <tr> <td>Por cada 100 personas adicionales</td> <td>1L, 1u, 1l</td> <td>1L, 1l</td> </tr> </tbody> </table>		Hombres	Mujeres	De 0 a 100 personas	1L, 1u, 1l	1L, 1l	De 101 a 200 personas	2L, 2u, 2l	2L, 2l	Por cada 100 personas adicionales	1L, 1u, 1l	1L, 1l
Número de empleados	Hombres	Mujeres																																	
		1L, 1 u, 1l																																	
De 1 a 6 empleados		1L, 1l																																	
De 7 a 25 empleados	1L, 1u, 1l	1L, 1l																																	
De 26 a 75 empleados	2L, 2u, 2l	2L, 2l																																	
De 76 a 200 empleados	3L, 3u, 3l	3L, 3l																																	
Por cada 100 empleados adicionales	1L, 1u, 1l	1L, 1l																																	
	Hombres	Mujeres																																	
De 0 a 100 personas	1L, 1u, 1l	1L, 1l																																	
De 101 a 200 personas	2L, 2u, 2l	2L, 2l																																	
Por cada 100 personas adicionales	1L, 1u, 1l	1L, 1l																																	

Nota. Elaboración Propio, en base al Reglamento Nacional de Edificaciones [RNE].

**Tabla 35**

**Norma Técnica A.100 – Recreación y Deportes**

<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>ASPECTOS GENERALES</b>	
<b>Artículo 1.-</b>	Se denominan edificaciones para fines de Recreación y Deportes aquellas destinadas a las actividades de esparcimiento, recreación activa o pasiva, a la presentación de espectáculos artísticos, a la práctica de deportes o

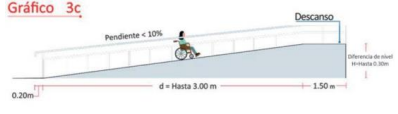
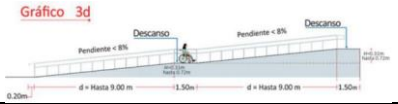
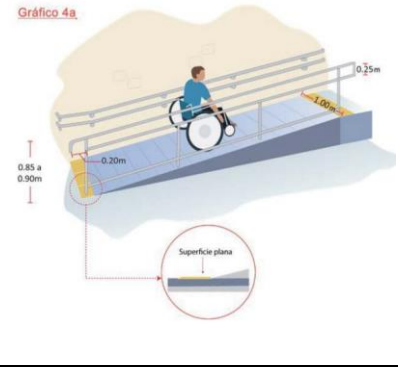
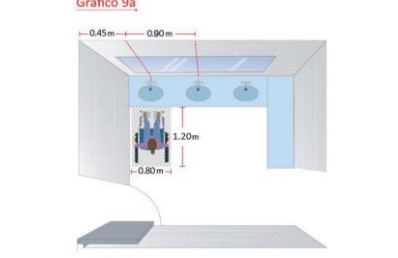

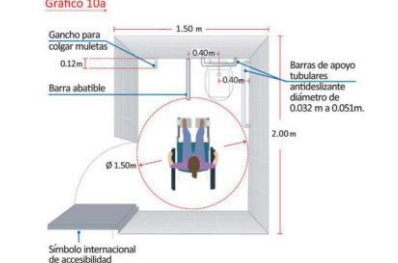
	para concurrencia a espectáculos deportivos, y cuentan por lo tanto con la infraestructura necesaria para facilitar la realización de las funciones propias de dichas actividades.																			
<b>CAPÍTULO II</b>																				
<b>CONDICIONES DE HABITABILIDAD</b>																				
<b>Artículo 7.-</b>	El número de ocupantes de una edificación para recreación y deportes se determinará de acuerdo con la siguiente tabla:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Zona Publica</th> <th>N° de asientos o espacios para espectadores (*)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Discotecas y Salas de Baile</td> <td>1.0 m<sup>2</sup> por persona</td> </tr> <tr> <td>Casinos</td> <td>2.0 m<sup>2</sup> por persona</td> </tr> <tr> <td>Entornos Administrativos</td> <td>10.0 m<sup>2</sup> por persona</td> </tr> <tr> <td>Vestuarios y Camerinos</td> <td>3.0 m<sup>2</sup> por persona</td> </tr> <tr> <td>Depósitos y Almacenamiento</td> <td>40.0 m<sup>2</sup> por persona</td> </tr> <tr> <td>Piscinas Techadas</td> <td>4.5 m<sup>2</sup> por persona</td> </tr> <tr> <td>Butacas (gradería con asiento en deportes)</td> <td>0.5 m<sup>2</sup> por persona</td> </tr> <tr> <td>Butacas (teatros, cines, salas de concierto)</td> <td>0.7 m<sup>2</sup> por persona</td> </tr> </tbody> </table>	Zona Publica	N° de asientos o espacios para espectadores (*)	Discotecas y Salas de Baile	1.0 m <sup>2</sup> por persona	Casinos	2.0 m <sup>2</sup> por persona	Entornos Administrativos	10.0 m <sup>2</sup> por persona	Vestuarios y Camerinos	3.0 m <sup>2</sup> por persona	Depósitos y Almacenamiento	40.0 m <sup>2</sup> por persona	Piscinas Techadas	4.5 m <sup>2</sup> por persona	Butacas (gradería con asiento en deportes)	0.5 m <sup>2</sup> por persona	Butacas (teatros, cines, salas de concierto)	0.7 m <sup>2</sup> por persona
Zona Publica	N° de asientos o espacios para espectadores (*)																			
Discotecas y Salas de Baile	1.0 m <sup>2</sup> por persona																			
Casinos	2.0 m <sup>2</sup> por persona																			
Entornos Administrativos	10.0 m <sup>2</sup> por persona																			
Vestuarios y Camerinos	3.0 m <sup>2</sup> por persona																			
Depósitos y Almacenamiento	40.0 m <sup>2</sup> por persona																			
Piscinas Techadas	4.5 m <sup>2</sup> por persona																			
Butacas (gradería con asiento en deportes)	0.5 m <sup>2</sup> por persona																			
Butacas (teatros, cines, salas de concierto)	0.7 m <sup>2</sup> por persona																			
<b>Artículo 22.-</b>	Las edificaciones para de recreación y deportes, estarán provistas de servicios sanitarios según lo que se establece a continuación:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Según el número de personas</th> <th>Hombres</th> <th>Mujeres</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>De 0 100 personas</td> <td>2L, 1U, 1I</td> <td>1L, 1I</td> </tr> <tr> <td>De 101 a 400</td> <td>2L, 2U, 2I</td> <td>2L, 2I</td> </tr> <tr> <td>Cada 200 personas adicionales</td> <td>1L, 1U, 1I</td> <td>1L, 1I</td> </tr> </tbody> </table>	Según el número de personas	Hombres	Mujeres	De 0 100 personas	2L, 1U, 1I	1L, 1I	De 101 a 400	2L, 2U, 2I	2L, 2I	Cada 200 personas adicionales	1L, 1U, 1I	1L, 1I						
Según el número de personas	Hombres	Mujeres																		
De 0 100 personas	2L, 1U, 1I	1L, 1I																		
De 101 a 400	2L, 2U, 2I	2L, 2I																		
Cada 200 personas adicionales	1L, 1U, 1I	1L, 1I																		

Nota. Elaboración Propio, en base al Reglamento Nacional de Edificaciones [RNE].

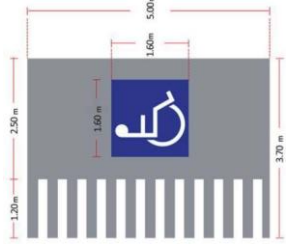
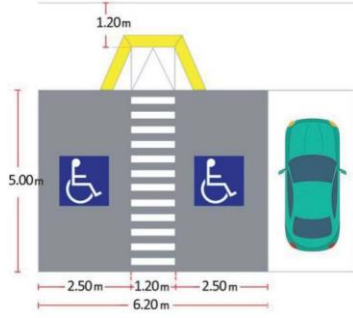
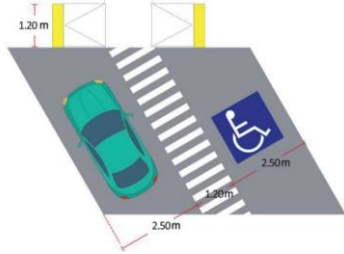
Tabla 36

Norma Técnica A.120 – Accesibilidad Universal en Edificaciones

<b>CAPÍTULO I</b>		
<b>ASPECTOS GENERALES</b>		
<b>Artículo 1.- Objeto</b>	La presente Norma Técnica tiene por objeto regular las condiciones y especificaciones técnicas mínimas de diseño para las edificaciones, a fin de contar con ambientes, mobiliario, rutas accesibles y señalización para la accesibilidad universal que permitan el desplazamiento seguro y atención de todas las personas, independientemente de sus características funcionales o capacidades, aplicando el principio del diseño universal.	
<b>CAPÍTULO II</b>		
<b>CONDICIONES GENERALES DE ACCESIBILIDAD Y FUNCIONALIDAD</b>		
<b>SUB-CAPÍTULO I</b>		
<b>INGRESOS Y CIRCULACIONES</b>		
<b>Artículo 6.- Características de diseño en rampas y escaleras</b>	<p>a). El ancho mínimo de una rampa debe ser de 1.00 m, incluyendo pasamanos y barandas a ambos lados. Las rampas de longitud mayor de 3.00 m deben contar con parapetos o barandas en los lados libres y pasamanos en los lados confinados. Los pasamanos y barandas no deben invadir la ruta accesible, de ser el caso se debe aumentar el ancho de la rampa. En zonas techadas, las rampas y escaleras deben tener iluminación en toda la circulación, en el arranque, descanso y entrega; asimismo, la superficie de las rampas debe ser antideslizante.</p>	<p>Baranda</p> <p>Límite de rampa</p> <p>1.00m</p> <p>Planta</p> <p>Baranda</p> <p>Ancho de rampa</p> <p>0.85 a 0.90m</p> <p>1.00m</p> <p>Elevación o corte</p>

	<p>b). La rampa, según la diferencia de nivel debe cumplir con la pendiente máxima, (Gráfico 3c y 3d) de acuerdo al siguiente cuadro:</p> <table border="1" data-bbox="613 388 959 443"> <thead> <tr> <th>DIFERENCIA DE NIVEL</th> <th>PENDIENTE MÁXIMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hasta 0.30 m</td> <td>10 %</td> </tr> <tr> <td>De 0.31 m hasta 0.72 m</td> <td>8 %</td> </tr> </tbody> </table>	DIFERENCIA DE NIVEL	PENDIENTE MÁXIMA	Hasta 0.30 m	10 %	De 0.31 m hasta 0.72 m	8 %	<p><b>Gráfico 3c</b></p>  <p><b>Gráfico 3d</b></p> 
DIFERENCIA DE NIVEL	PENDIENTE MÁXIMA							
Hasta 0.30 m	10 %							
De 0.31 m hasta 0.72 m	8 %							
<p><b>Artículo 7.- Parapetos y barandas</b></p>	<p>Los parapetos y barandas deben cumplir con lo siguiente:</p> <p>a). Las rampas, ya sean sobre parapetos, barandas o adosados a paredes, deben tener doble pasamanos horizontal. Uno debe estar a una altura comprendida entre 0.85 m y 0.90 m, medida verticalmente desde la rampa, hasta el eje del pasamanos, y el otro, a 0.25 m al eje, por debajo del mismo. (Gráfico 4a).</p>	<p><b>Gráfico 4a</b></p> 						
<p><b>SUB-CAPÍTULO III SERVICIOS HIGIÉNICOS</b></p>								
<p><b>Artículo Lavatorios 14.-</b></p>	<p>a). Los lavatorios deben instalarse adosados a la pared o empotrados en un tablero y soportar una carga vertical de 100 kg.</p> <p>b) La distancia entre el lavatorio accesible y el lavatorio contiguo debe ser de 0.90 m entre ejes. (Gráficos 9a y 9b).</p>	<p><b>Gráfico 9a</b></p>  <p><b>Gráfico 9b</b></p> 						
	<p>a) El cubículo para inodoro debe tener dimensiones mínimas de 1.50 m x 2.00 m y debe estar debidamente señalado con el símbolo internacional de accesibilidad (SIA). (Gráfico 10a).</p>	<p><b>Gráfico 10a</b></p> 						



<b>ESTACIONAMIENTOS</b>							
<b>Artículo 20.- Dotación de estacionamientos accesibles</b>	<p>Los estacionamientos de uso público deben reservar espacios de estacionamiento exclusivo dentro del predio para los vehículos que transportan o son conducidos por personas con discapacidad y personas de movilidad reducida, considerando la dotación total, conforme al siguiente cuadro:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">DOTACIÓN TOTAL DE ESTACIONAMIENTOS</th> <th style="text-align: center;">ESTACIONAMIENTOS ACCESIBLES REQUERIDOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">De 1 a 500 estacionamientos</td> <td style="text-align: center;">4 % del total (las fracciones se redondean al entero mayor)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">De 501 a más estacionamientos</td> <td style="text-align: center;">1 por cada 100 adicionales</td> </tr> </tbody> </table>	DOTACIÓN TOTAL DE ESTACIONAMIENTOS	ESTACIONAMIENTOS ACCESIBLES REQUERIDOS	De 1 a 500 estacionamientos	4 % del total (las fracciones se redondean al entero mayor)	De 501 a más estacionamientos	1 por cada 100 adicionales
DOTACIÓN TOTAL DE ESTACIONAMIENTOS	ESTACIONAMIENTOS ACCESIBLES REQUERIDOS						
De 1 a 500 estacionamientos	4 % del total (las fracciones se redondean al entero mayor)						
De 501 a más estacionamientos	1 por cada 100 adicionales						
<b>Artículo 23.- Dimensiones y señalización</b>	<p><b>a).</b> Las dimensiones mínimas de los espacios de estacionamiento accesibles deben ser:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Estacionamientos accesibles individuales: ancho 3.70 m.</li> <li>ii. Dos estacionamientos accesibles continuos: ancho 6.20 m, siempre que uno de ellos colinde con otro estacionamiento.</li> <li>iii. En todos los casos: largo 5.00 m y altura libre 2.10 m.</li> </ol> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p><b>b).</b> En los lugares donde el tránsito vehicular y peatonal se encuentren al mismo nivel, se debe complementar con bolardos u otros elementos que delimitan las circulaciones peatonales y vehiculares, estos deben estar separados por una distancia mínima de 0.90 m y tener una altura mínima de 0.80 m. No pueden tener elementos salientes que representen riesgo para el peatón o que ocasionen barreras arquitectónicas.</p> 						

Nota. Elaboración Propio, en base al (Reglamento Nacional de Edificaciones [RNE], 2023).

### 6.1.2 Ley General de Educación

Ley N° 28044, Ley General de Educación, regulada con el Decreto Supremo N°011-2012-ED. En su **Art. 1° Objeto y ámbito de aplicación**; describe que la presente Ley establece los lineamientos generales de la educación y del Sistema Educativo Peruano y regula las atribuciones y obligaciones del Estado, así como los derechos y responsabilidades de las personas y la sociedad en su función educadora. Rige todas las actividades educativas



realizadas bajo los alcances de la Ley, dentro del territorio nacional, en los diferentes niveles de gobierno, por personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras.


### 6.1.3 Norma Técnica – Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa

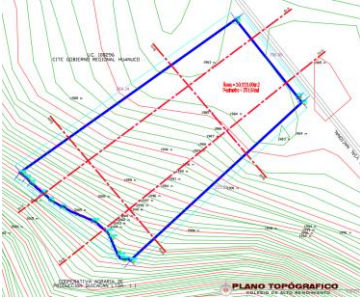
Mediante Resolución de Secretaria General N° 239-2018-MINEDU se aprueba la Norma Técnica de Criterios Generales de Diseño para Infraestructura Educativa, asimismo, mediante Resolución Viceministerial N° 010-2022-MINEDU, de fecha 25 de enero del 2022 se aprueba la actualización de dicha Norma Técnica. En el **Artículo 1.- Finalidad** de la Norma Técnica es Contribuir a la mejora de la calidad del servicio educativo a través de una infraestructura educativa que responda a los requerimientos pedagógicos vigentes, asegurando las condiciones de funcionalidad, habitabilidad y seguridad que repercutan positivamente en los logros de aprendizajes.

### 6.1.4 Norma Técnica – Criterios de Diseño para Colegios de Alto Rendimiento COAR

Mediante Resolución Viceministerial N° 050-2019-MINEDU se aprueba la Norma Técnica - Criterios de Diseño para Colegios de Alto Rendimiento COAR, para lo cual se detalla lo siguiente:

Tabla 37

Norma técnica – Criterios de Diseño para Colegios de Alto Rendimiento COAR		
<b>TÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES</b>		
<b>Artículo 1.- Finalidad</b>	Contribuir a la mejora de calidad del servicio educativo a través de una infraestructura que asegure las condiciones de funcionalidad, habitabilidad, seguridad y costo eficiencia.	
<b>Artículo 2.- Objetivo</b>	Establecer criterios de diseño específicos para la infraestructura educativa que requieren los Colegios de Alto Rendimiento (COAR), que contribuya a contar con un servicio educativo de calidad.	
<b>TÍTULO II EL TERRENO</b>		
<b>Artículo 7.- Selección del Terreno</b>	a). El área referencial para los COAR, según requerimientos pedagógicos y de gestión, es de 3 hectáreas. Sin embargo, se debe considerar que por factores físicos del terreno (topografía, napa freática, resistencia del suelo, entre otros), así como por el requerimiento de sistemas	

	<p>alternativos cuando no se cuente con servicios básicos, el área puede aumentar o disminuir, dentro del rango de las 3 hectáreas como base.</p> <p>b). Los terrenos con pendientes pueden ser resueltos mediante plataformas, terrazas entre otras alternativas técnicas, considerando las diversas condiciones geográficas del territorio peruano.</p>	 <p>PLANO TOPOGRÁFICO</p>
--	---	--

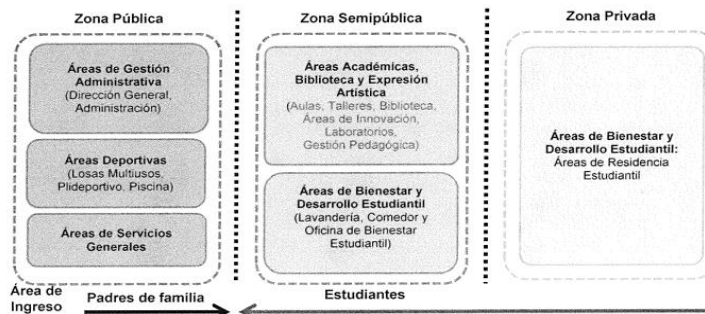
**TÍTULO III  
CRITERIOS DE DISEÑO**

**Artículo 9.- Criterios para el Diseño Arquitectónico**

**9.1. Niveles de Privacidad**

- a). Para el diseño Arquitectónico de los COAR se establecen niveles de privacidad, desde lo más público a lo más privado.
- b). Se debe zonificar, apartando los sectores donde se presenta mayor nivel de ruido de aquellos sectores que requieran reposo o control acústico.
- c). Se debe asegurar un control de acceso del exterior.
- d). La zonificación de cada COAR se realiza teniendo en cuenta la existencia de las siguientes zonas: zona publica, zona semipública y zona privada.
- e). Debe tenerse en cuenta que la zonificación es flexible y abierta a posibilidades que mejoren el funcionamiento del COAR.

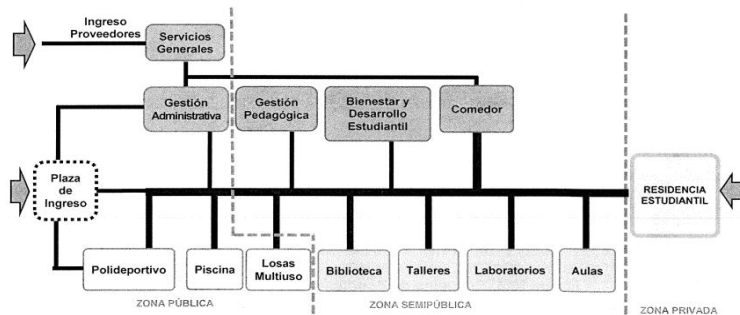
**Figura N° 1. Esquema de Zonificación en relación a los Niveles de Privacidad**



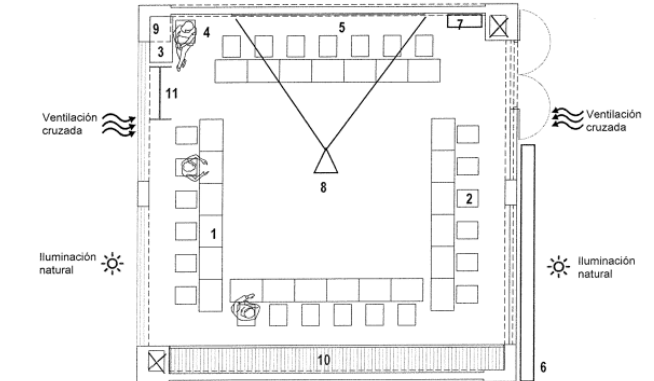
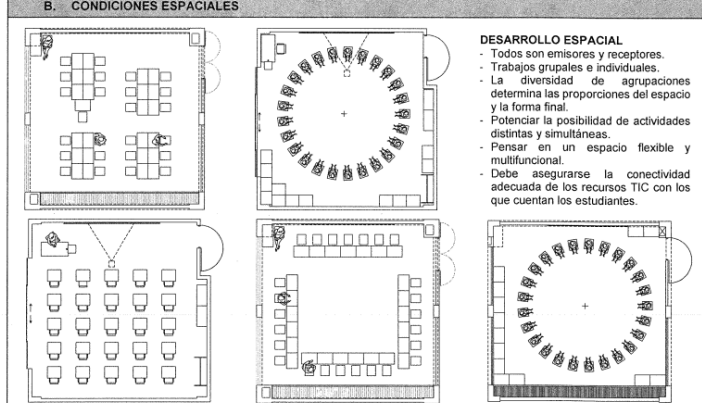
**9.2. Flujos de Circulación**

Se debe analizar el funcionamiento y el movimiento de los distintos usuarios dentro de los COAR, considerando, entre otros aspectos, lo señalado en el siguiente esquema:

**Figura N° 2. Esquema de Flujos de Circulación**



	<p><b>9.3. Número de Niveles o Pisos de la Edificación</b> El número máximo de pisos no debe ser mayor a lo señalado en el cuadro N° 01.</p> <p style="text-align: center;"><b>Cuadro N° 1. Número Máximo de Pisos</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Nivel Educativo</th> <th style="width: 50%;">Número máximo de pisos (*)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Secundaria</td> <td style="text-align: center;">04</td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small;">(*) Siempre que no contradiga lo señalado en los Parámetros Urbanísticos y Edificatorios de los Gobiernos Locales, o los que hagan sus veces.</p> <p><b>9.4. Áreas libres</b> a). En caso las normas específicas de cada Gobierno Local o Regional no lo precisen, se considera como área libre mínima el 60% del área del terreno. b). Se debe de asegurar que los vehículos de emergencia (ambulancias, bomberos, entre otros) puedan aproximarse a las edificaciones según lo establecido en la Norma A.010 del RNE.</p> <p><b>9.5. Estacionamientos</b> Se debe considerar lo siguiente: - La reserva de espacios de estacionamiento para personas con discapacidad se efectúa según lo señalado en la Norma A.120. - 03 estacionamientos para buses escolares. Sin embargo, en los casos donde las condiciones del predio no lo permitan, se puede considerar 02 plazas de estacionamientos como mínimo para este tipo de transporte.</p>	Nivel Educativo	Número máximo de pisos (*)	Secundaria	04						
Nivel Educativo	Número máximo de pisos (*)										
Secundaria	04										
	<p><b>9.6. Rampas</b> a). Se recomienda que las rampas sean el medio habitual de circulación y evacuación, según lo señalado en el Art. 16 de la Norma A.130 del RNE. b). De corresponder, las rampas deben contar con la cobertura necesaria que proteja a las personas de las condiciones climáticas (radiación UV, lluvias u otros) en concordancia con la normativa que corresponde para cada caso en particular.</p> <p><b>9.7. Puertas</b> Acorde a los señalado en la N.T. Criterios Generales, para el diseño e instalaciones de las puertas, se debe considerar lo dispuesto en las Normas A.010, A.040, A.080, A.120 y A.130 del RNE.</p> <p><b>9.8. Cercos Perimétricos</b> Deben preferirse cercos perimétricos en los terrenos del local educativo que permitan la relación o integración visual con el entorno inmediato (a excepción de aquellos que colindan con otros lotes). Solo en la zona de residencia, se buscará evitar el registro visual desde el exterior para que de esta manera se asegure el nivel de privacidad necesario.</p> <p><b>9.9. Ventanas</b> Se debe contemplar lo señalado en el RNE y la N.T. Criterios Generales.</p>										
<p><b>TÍTULO IV</b> <b>AMBIENTES DEL COAR</b></p>											
<p><b>Artículo 11.- Ambientes Básicos</b></p>	<p><b>11.1. Ambientes Tipo A</b> <b>11.1.1. Aulas</b> El ambiente debe permitir diferentes distribuciones y/o agrupamientos del mobiliario, equipamiento y/u otro recurso, acorde a las actividades que se realicen. El 50% del número total de aulas deben contar con un área de expansión hacia el exterior. El tamaño del área de expansión es igual a la mitad del área del aula.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">AMBIENTE</th> <th style="width: 33%;">AULA</th> <th style="width: 34%;">DINÁMICAS Y ACTIVIDADES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">CAPACIDAD</td> <td style="text-align: center;">25 estudiantes</td> <td rowspan="3" style="font-size: x-small;">Ambientes de hasta 25 estudiantes. Actividades individuales y grupales, cara a cara, dirigidas y formales (docente al frente). Proyector en el techo, posibilidad de uso intensivo de laptop, requiere conectividad.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">I.O. (m<sup>2</sup>)</td> <td style="text-align: center;">2.40</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">AREA NETA (m<sup>2</sup>)</td> <td style="text-align: center;">60.00</td> </tr> </tbody> </table>	AMBIENTE	AULA	DINÁMICAS Y ACTIVIDADES	CAPACIDAD	25 estudiantes	Ambientes de hasta 25 estudiantes. Actividades individuales y grupales, cara a cara, dirigidas y formales (docente al frente). Proyector en el techo, posibilidad de uso intensivo de laptop, requiere conectividad.	I.O. (m <sup>2</sup> )	2.40	AREA NETA (m <sup>2</sup> )	60.00
AMBIENTE	AULA	DINÁMICAS Y ACTIVIDADES									
CAPACIDAD	25 estudiantes	Ambientes de hasta 25 estudiantes. Actividades individuales y grupales, cara a cara, dirigidas y formales (docente al frente). Proyector en el techo, posibilidad de uso intensivo de laptop, requiere conectividad.									
I.O. (m <sup>2</sup> )	2.40										
AREA NETA (m <sup>2</sup> )	60.00										

	<p><b>A. DOTACIÓN BÁSICA DE BIENES REFERENCIAL</b></p> <p>1. 25 mesas unipersonales. (0.70 m x 0.50 m o 0.60 m x 0.50 m).  2. 25 sillas unipersonales (0.45 m x 0.40 m).  3. 01 mesa, para el docente (1.20 m x 0.60 m).  4. 01 silla, docente (0.45 m x 0.40 m).  5. 01 pizarra acero vitrificado o similar (4.20 m x 1.20 m).  6. Casilleros exteriores.  7. 01 rack para TV y video.  8. 01 proyector de techo.  (Incluye rack de soporte y écran enrollable).  9. 01 armario empotrado (0.45 m x 0.90 m).  10. Closet para guardado de material didáctico.  11. Pizarra móvil.</p> <p><b>Observaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Considerar la posibilidad de bienes adicionales como: tachos de basura, cenefas para colgar material expositivo y pizarras adicionales de acero vitrificado.</li> <li>- El closet podría contar con puertas que permitan ser utilizadas como pizarras adicionales o fondo de material expositivo, el acero vitrificado cumple con estas funciones, por ello es recomendable.</li> <li>- Los colores a plantearse deben favorecer la concentración y la tranquilidad en los usuarios.</li> <li>- Contemplar como dotación básica también al equipo de sonido de acuerdo a las especificaciones de recursos tecnológicos de los COAR emitidos por el Ministerio de Educación.</li> </ul>  <p><b>B. CONDICIONES ESPACIALES</b></p> <p><b>DESARROLLO ESPACIAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Todos son emisores y receptores.</li> <li>- Trabajos grupales e individuales.</li> <li>- La diversidad de agrupaciones determina las proporciones del espacio y la forma final.</li> <li>- Potenciar la posibilidad de actividades distintas y simultáneas.</li> <li>- Pensar en un espacio flexible y multifuncional.</li> <li>- Debe asegurarse la conectividad adecuada de los recursos TIC con los que cuentan los estudiantes.</li> </ul>  <p><b>11.2. Ambientes Tipo B</b></p> <p><b>11.2.1. Biblioteca</b></p> <p><b>Condiciones de ubicación:</b> Se debe localizar en la zona de menor ruido y próximas a las aulas de innovación pedagógica.</p> <p><b>Zonas mínimas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Counter de control, zona del bibliotecario y/o técnico</li> <li>• Búsqueda</li> <li>• Zona de consulta y sala de lectura</li> <li>• Hemeroteca o zona de lectura informal</li> <li>• Zona o sala de audiovisuales</li> <li>• Zona de informática</li> <li>• Zona para la fotocopidora</li> </ul> <p><b>11.3. Ambientes Tipo C</b></p> <p><b>11.3.1. Área de innovación</b></p> <p>a). El área de innovación se encuentra próxima o integrada con la biblioteca, siendo que ambas áreas pueden compartir ambientes.</p>
--	--

AMBIENTE	Aula de Innovación	Sala de Proyectos de Innovación
CAPACIDAD	25 estudiantes	6 estudiantes
I.O. (m <sup>2</sup> )	3.00	3.30
AREA NETA (m <sup>2</sup> )	75.00	20.00

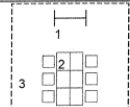
**A. CONDICIONES ESPACIALES Y DOTACIÓN BÁSICA REFERENCIAL DE BIENES**

**SALA DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOTACIÓN BÁSICA REFERENCIAL DE BIENES**

1. Pizarra móvil de acero vitrificado.
2. Mesas de 0.60 m x 0.50 m.
3. Sillas de 0.45 m x 0.40 m.

**Nota:**

- Los gráficos son orientativos, pudiendo ajustarse a las necesidades y características de cada intervención.
- Las dimensiones están expresadas en metros y son de carácter referencial.
- El área mínima se calcula sin elementos estructurales (como columnas, mochetas, entre otros) que interrumpan las actividades a realizar.
- El mobiliario, equipamiento y/u otro recurso propuesto dentro de este ambiente debe permitir su utilización de manera segura, garantizando la integridad de los usuarios.
- Se debe considerar las condiciones de confort térmico, acústico y lumínico señaladas en la Norma A.010 y en la Norma A.040 del RNE y en la N.T. Criterios Generales.



b). El área de innovación se encuentra clasificada por las Salas de Proyectos de Innovación y el Aula de Innovación Pedagógica.

**B. CONDICIONES ESPACIALES Y DOTACIÓN BÁSICA REFERENCIAL DE BIENES**

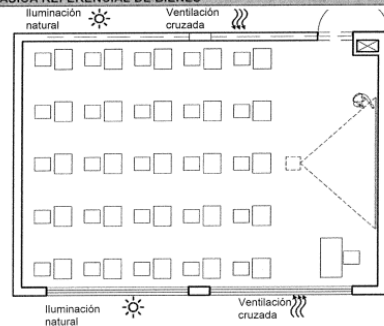
**AULA DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA**

**DOTACIÓN BÁSICA REFERENCIAL DE BIENES**

1. Pizarra de acero vitrificado.
2. Mesa para docente de 1.00 m x 0.60 m.
3. Silla para docente de 0.45 m x 0.40 m.
4. Mesas para estudiantes de 0.60 m x 0.50 m.
5. Sillas para estudiantes de 0.45 m x 0.40 m.
6. Proyector de techo. Incluye rack de soporte y ecra(n).

**EQUIPOS REFERENCIALES**

- Laptops.
- Proyector de techo.



**11.3.2. Laboratorios**

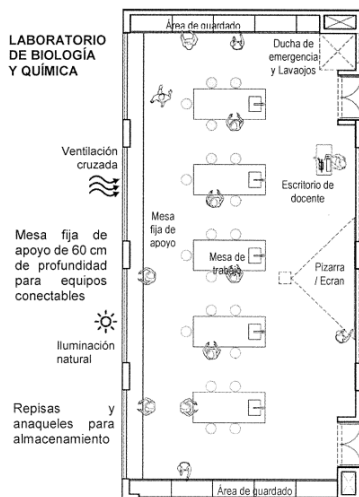
En el diseño se debe considerar laboratorios que permitan desarrollar las actividades correspondientes a las áreas de física, química, biología y robótica.

AMBIENTE	LABORATORIO	DINÁMICAS Y ACTIVIDADES
CAPACIDAD	25 estudiantes	Se desarrollan explicaciones colectivas en tableros de trabajo para orientar la ejecución de actividades grupales (máximo 5 personas), dirigidas y formales (docente al frente). Asimismo, se realizan actividades libres de experimentación, debiendo contarse con lo siguiente: proyector de techo, ecra(n), posibilidad de uso intensivo de laptop, microscopio con cámara integrada, conectividad necesaria en tableros de trabajo.
I.O.	4.80 m <sup>2</sup>	
ÁREA NETA	120.00 m <sup>2</sup> (incluye depósito)	

**A. LABORATORIO DE QUÍMICA, BIOLOGÍA Y FÍSICA - CONDICIONES ESPACIALES**

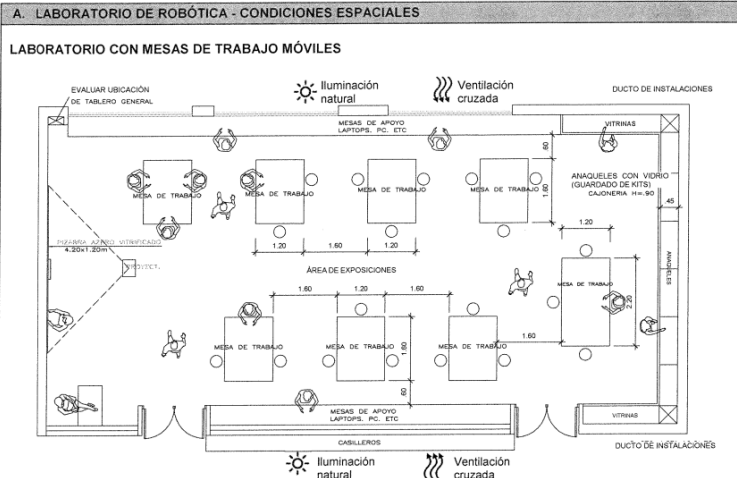
**LABORATORIOS CON MESAS DE TRABAJO FIJAS**

**LABORATORIO DE BIOLOGÍA Y QUÍMICA**



**DESARROLLO ESPACIAL**

- Ambiente amplio con mesas de trabajo (fijas o móviles) para 05 personas como máximo.
- La diversidad de agrupaciones determina las proporciones del espacio y la forma final.
- Busca potenciar la posibilidad de actividades distintas y simultáneas.
- El mobiliario que contempla los tableros pueden ser fijos o móviles, siendo que los muebles fijos pueden concentrarse en la parte perimetral, permitiendo liberar el espacio central para flexibilizar su uso, ya que en este puede darse el trabajo en grupos, exposiciones o demostraciones paralelas, clases expositivas, así como trabajos individuales.
- Se incluye el área destinada al guardado de materiales y equipos, lo cual se encuentra completamente integrado al ambiente de trabajo, permitiendo el libre acceso del estudiante a esta área.
- El ambiente debe estar en condiciones de contar con un fuerte soporte de recursos TIC.



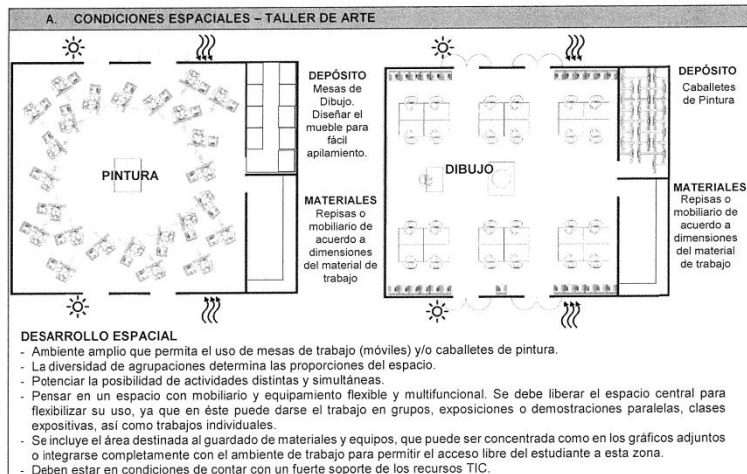
**11.3.3. Taller de Arte**

El taller de arte se encuentra próximo al taller de música y demás ambientes de expresión artística.

El I.O. para este ambiente es de 4.80 m<sup>2</sup> por estudiante dado el tipo de actividad, el mobiliario y el equipamiento a utilizar. Debe contar con un 20% a 25% de área adicional para guardado de equipos e insumos.

AMBIENTE	TALLER DE ARTE	DINÁMICAS Y ACTIVIDADES
CAPACIDAD	25 estudiantes	
I.O.	4.80 m <sup>2</sup>	
ÁREA NETA	120.00 m <sup>2</sup> (no incluye depósitos)	

- Presentación de instrucciones para desarrollo de actividades.
- Desarrollo de actividades individuales.
- Manejo de materiales de trabajo para producción artística.
- Actividades de dibujo, escultura y pintura.
- Exposición, análisis y evaluación de producciones.



**11.4. Ambientes Tipo D**

**11.4.1. Taller de Música**

El taller de música debe ubicarse de manera que no afecte el confort de los ambientes aledaños (básicos o complementarios).

Es un ambiente cuya ubicación está relacionada con la del taller de arte, la sala de ensayos y con el escenario del polideportivo.

El área del depósito de instrumentos musicales es equivalente al 50% del área de taller.



AMBIENTE	TALLER DE MÚSICA	DINÁMICAS Y ACTIVIDADES
CAPACIDAD	25 estudiantes	- Presentación de instrucciones para desarrollo de actividades.
I.O.	4.80 m <sup>2</sup>	- Desarrollo de actividades individuales.
ÁREA NETA	120.00 m <sup>2</sup> (no incluye depósitos)	- Manejo de materiales de trabajo. - Se realizan actividades principalmente enfocadas a la apreciación musical y lectura de partituras a través de instrumentos de viento, cuerdas, percusión y metales. Al momento de expresión musical se trabaja con atriles para lectura de partituras.

A. DOTACIÓN BÁSICA REFERENCIAL DE BIENES	
1. 25 mesas unipersonales (0.70 m x 0.50 m o 0.60 m x 0.50 m).	Contemplar como dotación básica también al equipo de sonido de acuerdo a las especificaciones de los recursos tecnológicos de los COAR emitidas por el Ministerio de Educación.
2. 25 sillas unipersonales (0.45 m x 0.40 m).	
3. 01 mesa, para el docente (1.00 m x 0.80 m, h=0.85 m).	
4. 01 silla, docente (0.45 m x 0.40 m, h=0.60 m).	
5. 01 pizarra acero vitrificado o similar (3.00 m largo mínimo) (recomendable).	
6. 01 proyector de techo. (Incluye rack de soporte y ecra).	
7. Pizarra móvil.	
8. Gabinete.	
9. Carpintería fija.	

POSIBLE UBICACIÓN DE DEPÓSITO O ALMACEN DE INSTRUMENTOS MUSICALES

Iluminación natural      Ventilación cruzada

Iluminación natural      Ventilación cruzada

Nota:

### 11.5. Ambientes Tipo E

Son aquellos ambientes destinados a actividades de iniciación deportiva, recreación, competición y enseñanza de la educación física. Comprende el Polideportivo, la Piscina, Losas Multiusos, el circuito para realizar trote y/o caminata, entre otros.

#### 11.5.1. Losas Multiuso

Para el diseño de los COAR, se consideran 02 losas multiusos. Las dimensiones de dichas losas, de acuerdo a la normativa vigente del Instituto Peruano del Deporte (IPD).

Cuadro N° 8. Tipos de Losas Multiuso

TIPO	Dimensiones (m)		Área (iv) (m <sup>2</sup> )	Combinación longitudinal	Nota:
	Ancho	Largo			
I	15	28	420	1BAS(iii), 1VOL	- BAS – Básquetbol. - VOL – Voleibol.
II (i)(ii)	20	40	800	1FTS, 1BAS(iii), 1VOL, 1BAL	- FTS – Fútbol. - BAL – Balonmano.

- (i) Las medidas son referenciales, por tanto, pueden variar según la priorización de deportes y de acuerdo a la normativa vigente del Instituto Peruano del Deporte (IPD) y a la normativa de las federaciones internacionales, según corresponda.
- (ii) De priorizarse la práctica de los cuatro deportes, según el requerimiento expreso del área usuaria, la dimensión de la losa multiuso no debe ser menor a la reglamentada para el campo deportivo del Balonmano, según normativa del IPD y de la Federación Internacional de Balonmano (IHF).
- (iii) Los tableros de basquetbol deben contar con soportes móviles y auto estables. Por medidas de seguridad, no se permitirán tableros soldados en porterías de fútbol. Su diseño debe de salvaguardar la optimización de recursos y no generar sobrecostos frente a otras alternativas de diseño.
- (iv) Las áreas del campo no incluyen la zona de seguridad para cada una de ellas.

#### 11.5.2. Polideportivo

El Polideportivo debe contar con los siguientes ambientes que pueden ser distribuidos por niveles, de acuerdo a la propuesta arquitectónica.

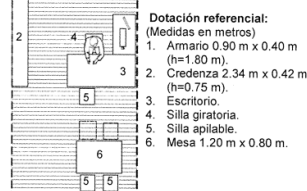
Hall de ingreso – Campo deportivo – Zona de seguridad – Tribuna – Escenario – Gimnasio – Área de primeros auxilios – Sala docente – Dos depósitos – Sala de ensayos – Deposito de vestuarios – Cabina de control – SS.HH. para estudiantes – SS.HH. para públicos – Vestuarios – Cuarto de limpieza – Botadero.

#### 11.5.3. Piscina

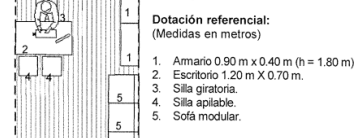
Se debe cumplir con las disposiciones deportivas reglamentarias para la natación, así como lo estipulado en el Reglamento Sanitario de Piscinas, aprobado mediante D.S. N°007-2003-SA y las normas técnicas vigentes.

	<p align="center"><b>Cuadro N° 9. Características del Vaso de la Piscina</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">TIPO</th> <th colspan="3">Dimensiones del Vaso de Piscina (m)</th> </tr> <tr> <th>Largo<sup>16</sup></th> <th>Ancho<sup>17</sup></th> <th>Profundidad<sup>18</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vaso de la Piscina</td> <td>25.00 m</td> <td>12.50 m (6 carriles)</td> <td>                     La profundidad del vaso de la piscina contada desde el metro 1 (medido desde la pared de la zona de partida) hasta al menos el metro 6 del vaso de la piscina es de 1.35 m, como mínimo.                       En las otras zonas del vaso de la piscina (fuera del área mencionada) se requiere una profundidad mínima de 1 m.                 </td> </tr> </tbody> </table> <p align="center"><b>Cuadro N° 10. Ancho de las Bandas Exteriores.</b> Las dimensiones son las mínimas requeridas.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>BANDAS EXTERIORES(i)</th> <th>MEDIDA DEL ANCHO(ii)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Laterales</td> <td>2.00 m</td> </tr> <tr> <td>Extremo de partida</td> <td>5.00 m</td> </tr> <tr> <td>Extremo de llegada</td> <td>2.00 m</td> </tr> </tbody> </table> <p>(i) Se debe prever pendientes y canaletas de drenaje en las bandas exteriores alrededor del vaso de la piscina para evitar la formación de charcos de agua y la contaminación del vaso de la piscina. (ii) Extraído de las normas reglamentarias de la piscina para natación de la NIDE.</p>	TIPO	Dimensiones del Vaso de Piscina (m)			Largo <sup>16</sup>	Ancho <sup>17</sup>	Profundidad <sup>18</sup>	Vaso de la Piscina	25.00 m	12.50 m (6 carriles)	La profundidad del vaso de la piscina contada desde el metro 1 (medido desde la pared de la zona de partida) hasta al menos el metro 6 del vaso de la piscina es de 1.35 m, como mínimo.  En las otras zonas del vaso de la piscina (fuera del área mencionada) se requiere una profundidad mínima de 1 m.	BANDAS EXTERIORES(i)	MEDIDA DEL ANCHO(ii)	Laterales	2.00 m	Extremo de partida	5.00 m	Extremo de llegada	2.00 m
TIPO	Dimensiones del Vaso de Piscina (m)																			
	Largo <sup>16</sup>	Ancho <sup>17</sup>	Profundidad <sup>18</sup>																	
Vaso de la Piscina	25.00 m	12.50 m (6 carriles)	La profundidad del vaso de la piscina contada desde el metro 1 (medido desde la pared de la zona de partida) hasta al menos el metro 6 del vaso de la piscina es de 1.35 m, como mínimo.  En las otras zonas del vaso de la piscina (fuera del área mencionada) se requiere una profundidad mínima de 1 m.																	
BANDAS EXTERIORES(i)	MEDIDA DEL ANCHO(ii)																			
Laterales	2.00 m																			
Extremo de partida	5.00 m																			
Extremo de llegada	2.00 m																			
	<p><b>11.6. Ambientes Tipo F</b> Son áreas para el desplazamiento horizontal y vertical, de permanencia temporal, que pueden convertirse en medios de evacuación, recreación y/o socialización de los demás ambientes.</p> <p><b>11.6.1. Circulaciones</b> <b>Figura N° 14. Ambientes de Socialización y Circulación Ejemplos</b></p> <p><b>Ejemplo 1</b> Planta</p> <p><b>Ejemplo 2</b> Planta</p> <p>Isometría</p> <p><b>11.6.2. Espacios exteriores</b></p> <p><b>11.6.3. Plaza de ingreso</b></p> <p><b>Figura N° 15. Plaza de Ingreso</b> Espacio de recepción y salida de estudiantes, debe ser propicio para generar dinámicas de socialización.</p> <p>CIRCULACION PEATONAL o VEHICULAR</p> <p>INGRESO ESPACIO PÚBLICO</p> <p>ATRIO</p> <p>AMBIENTE DE APRENDIZAJE</p>																			
<p><b>Artículo 12.- Ambientes Complementarios</b></p>	<p><b>12.1. Gestión Administrativa y Pedagógica</b> <b>12.1.1. Oficina de Dirección General</b> En esta área se encuentran los siguientes ambientes: Oficina del director general – Sala de recepción – Archivo y fotocopia – S.H. del director general.</p>																			

**Figura N° 17. Oficina del Director General**



**Figura N° 18. Sala de Recepción**



### 12.1.2. Administración

La zona administrativa reúne los siguientes ambientes:

Oficina de administración – Sala de espera de atención a padres – Sala de atención a padres – Oficina de soporte técnico y mesa de ayuda – Oficina de seguridad – Cuarto de CCTV – Archivo y fotocopia – SS.HH. del personal.

### 12.1.3. Oficina de la Dirección Pedagógica y Coordinación IB

La dirección pedagógica o académica se encuentra muy vinculada a los estudiantes y docentes. Tiene los siguientes ambientes:

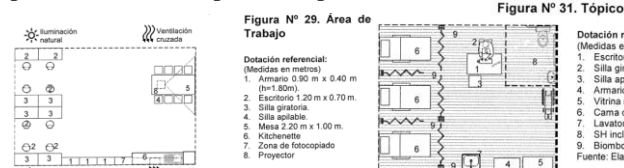
Oficina de la Dirección Pedagógica y coordinación IB – Sala de docentes – Sala de auxiliares – Deposito de materiales – Archivo y fotocopia – S.H. del personal de docente.

## 12.2. Bienestar y Desarrollo Estudiantil

### 12.2.1. Oficina de Bienestar Integral y Desarrollo Estudiantil

Cuenta con los siguientes ambientes:

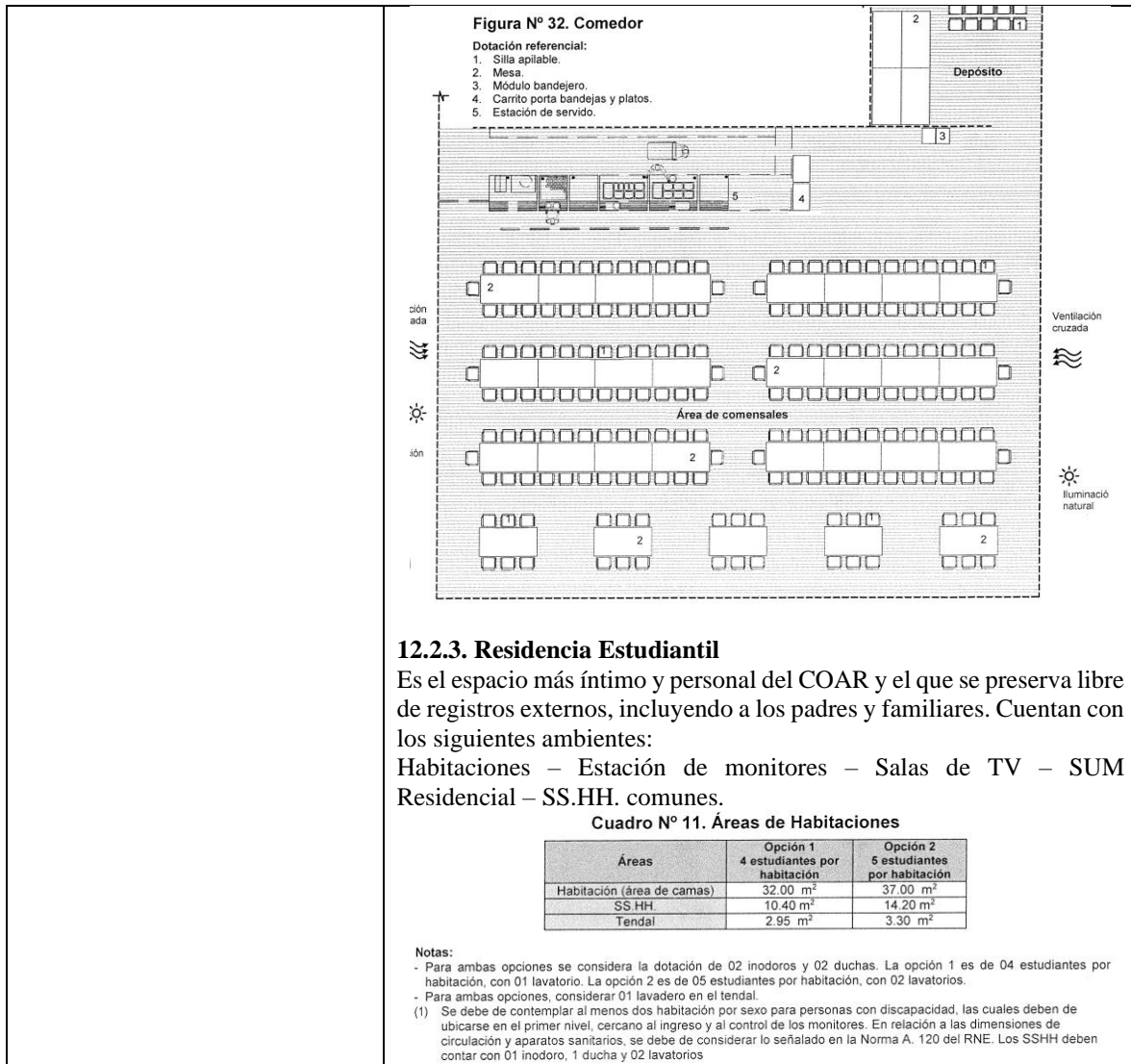
Oficina del director – Área de trabajo – Cubículos de atención personalizada – Tópico – Deposito de Tópico.



### 12.2.2. Comedor

Cuentan con los siguientes ambientes:

Área de comensales – Deposito de comedor – Cocina – Deposito de limpieza – S.H. para el personal de comedor – Vestidores para el personal de comedor – SS.HH. para los estudiantes, docentes y administrativos.



Nota. Elaboración Propio, en base al (MINEDU, 2019).

## 6.2 Análisis antropométrico y ergonómico

Se realizó el análisis antropométrico y ergonómico para el correcto desarrollo del planteamiento arquitectónico del Colegio de Alto Rendimiento.

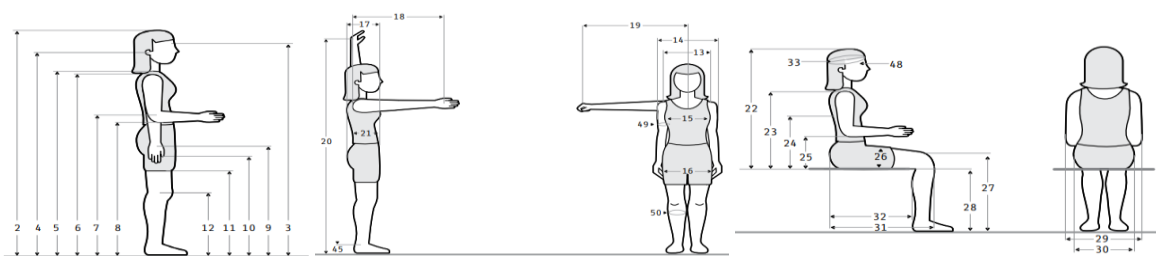
La antropometría es el estudio de las variaciones corporales del cuerpo humano por medio de la medición. Asimismo, la ergonomía es el estudio de las necesidades del ser humano y juntos se complementan para lograr el confort en cada ambiente.

### 6.2.1 Análisis Antropométrico

Se desarrolló el análisis antropométrico para aquellos alumnos que cursan el 3°, 4° y 5° grado de secundaria, con edades que promedian entre los 15 a 17 años.

**Figura 70**

*Análisis antropométrico en adolescentes femeninos de 15 a 17 años*

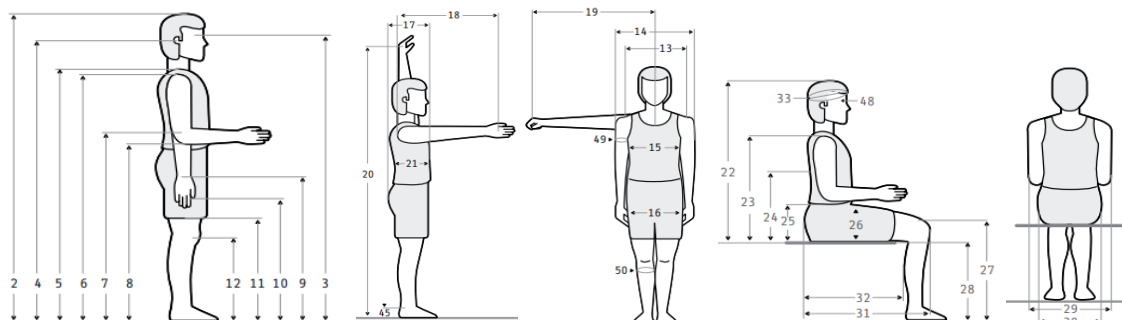


Dimensiones	15 años (n=91)					16 años (n=121)					17 años (n=138)				
	$\bar{x}$	D.E.	Percentiles			$\bar{x}$	D.E.	Percentiles			$\bar{x}$	D.E.	Percentiles		
1 Peso (Kg)	54.2	9.4	38.7	52.4	69.7	56.4	8.4	42.5	56.0	70.3	57.4	8.8	42.9	56.3	71.9
2 Estatura	1577	55	1486	1580	1668	1588	56	1496	1591	1680	1582	58	1486	1581	1678
3 Altura ojo	1472	58	1384	1465	1559	1479	58	1383	1479	1575	1472	54	1383	1470	1561
4 Altura oído	1448	52	1357	1450	1541	1455	56	1363	1457	1547	1450	55	1369	1449	1541
5 Altura vertiente humeral	1307	58	1220	1310	1394	1314	52	1228	1312	1400	1312	53	1224	1310	1399
6 Altura hombro	1276	55	1185	1286	1367	1282	56	1190	1280	1374	1283	52	1197	1280	1369
7 Altura codo	991	42	922	992	1060	1000	44	927	1000	1073	998	49	917	997	1078
8 Altura codo flexionado	965	42	896	969	1034	974	42	905	971	1043	972	47	864	974	1049
9 Altura muñeca	766	42	697	764	835	774	34	718	770	830	774	38	711	772	837
10 Altura nudillo	687	33	632	687	741	697	33	634	695	754	696	39	632	695	760
11 Altura dedo medio	560	32	540	600	664	605	35	547	608	662	605	36	546	601	664
12 Altura rodilla	450	26	407	445	493	451	25	410	451	492	447	23	409	446	485
13 Diámetro máx. bideltoides	403	32	358	396	482	406	26	363	405	449	411	28	365	410	457
14 Anchura máx. cuerpo	435	34	379	430	491	439	32	386	435	485	440	31	389	435	491
15 Diámetro transversal tórax	278	27	233	277	322	282	31	231	281	333	282	31	231	279	333
16 Diámetro bitrocantérico	322	32	269	318	358	320	31	269	321	369	324	30	274	325	374
17 Profundidad máx. cuerpo	237	29	189	235	285	244	23	203	241	282	245	24	205	242	285
18 Alcance brazo frontal	605	34	549	606	661	610	34	544	610	666	606	29	558	605	654
19 Alcance brazo lateral	708	33	654	709	762	712	38	649	718	775	712	35	654	712	770
20 Alcance máx. vertical	1885	105	1712	1900	2028	1896	112	1711	1910	2081	1884	102	1716	1898	2052
21 Profundidad tórax	186	22	150	185	222	186	20	153	185	219	185	19	154	184	216
45 Altura tobillo	62	7	50	61	74	63	7	49	63	75	63	6	53	63	73
49 Perímetro brazo	242	28	196	235	288	241	28	195	238	297	248	29	200	242	296
50 Perímetro pantorrilla	332	32	279	327	385	336	31	285	336	387	338	32	285	340	391
22 Altura normal sentado	831	33	776	830	885	836	32	783	834	889	837	30	788	835	886
23 Altura hombro sentado	544	28	498	546	590	543	31	492	545	594	551	28	505	554	597
24 Altura omoplato	417	31	366	422	468	427	27	382	426	472	425	32	372	428	478
25 Altura codo sentado	234	25	193	236	275	238	25	197	237	279	241	27	196	240	286
26 Altura máx. muslo	142	15	117	140	167	145	16	119	145	171	145	15	120	144	170
27 Altura rodilla sentado	483	23	445	485	521	486	27	441	487	531	484	24	444	485	524
28 Altura poplitea	391	24	351	391	431	395	26	352	395	438	391	28	345	387	437
29 Anchura codos	437	54	348	426	526	450	50	368	443	532	450	48	371	447	529
30 Anchura cadera sentado	361	30	312	361	410	366	33	312	364	420	377	36	318	378	436
31 Longitud nalga-rodilla	548	27	503	552	593	552	28	506	554	598	553	27	508	554	596
32 Longitud nalga-poplíteo	440	28	394	443	486	445	29	397	445	493	446	30	397	444	496
33 Diámetro a-p cabeza	184	7	172	184	196	184	9	169	184	199	185	10	168	185	202
48 Perímetro cabeza	540	13	519	540	561	542	17	514	540	570	547	21	512	545	582

Nota. Tomado de (Avila Chaurand, González Muñoz, & Prado León, 2007), Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana.

Figura 71

Análisis antropométrico en adolescentes masculinos de 15 a 17 años



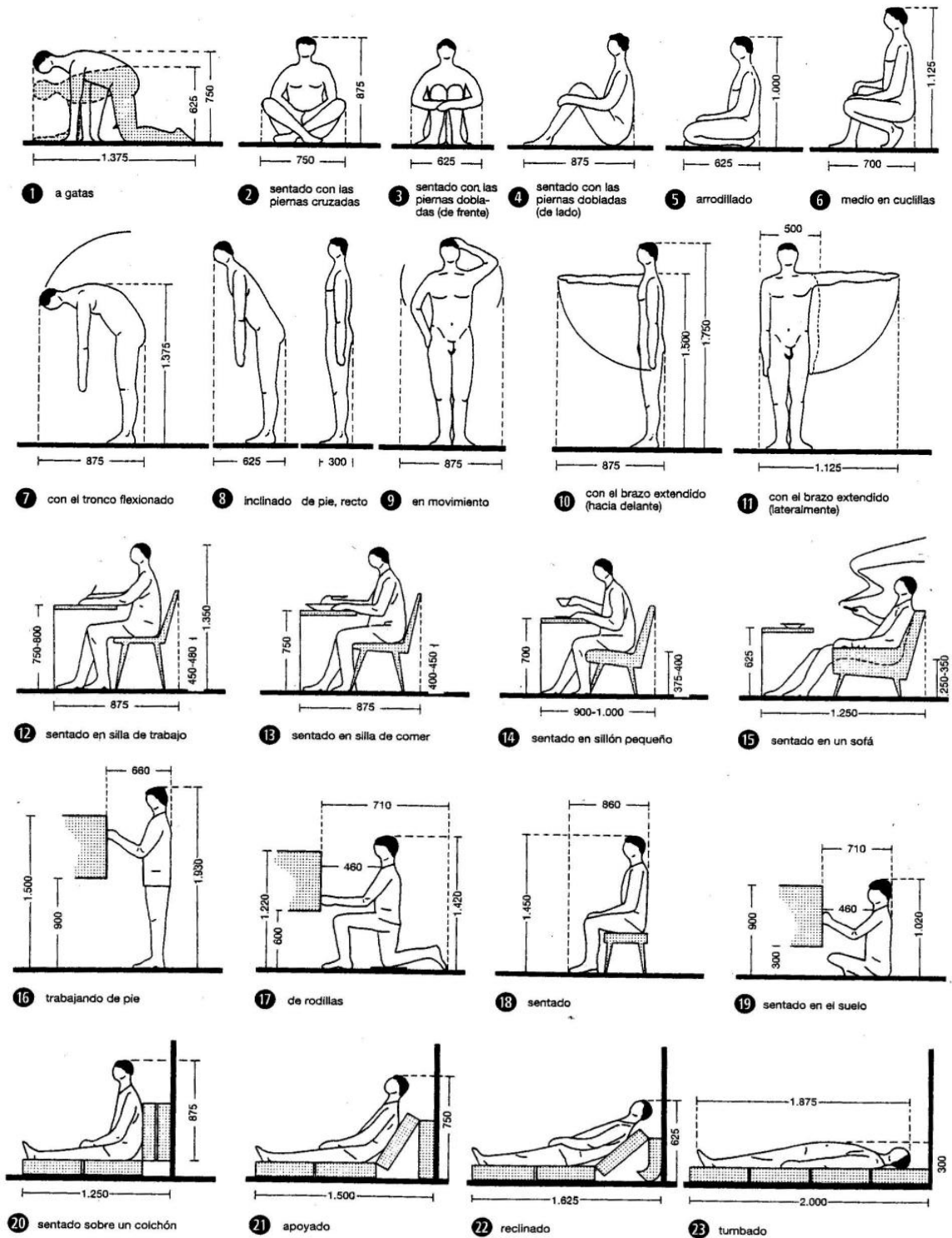
Dimensiones	15 años (n=74)					16 años (n=120)					17 años (n=151)				
	$\bar{x}$	D.E.	Percentiles			$\bar{x}$	D.E.	Percentiles			$\bar{x}$	D.E.	Percentiles		
1 Peso (Kg)	65.0	12.6	44.2	62.8	85.8	65.6	12.3	45.3	63.1	85.9	66.9	12.9	45.6	64.0	88.2
2 Estatura	1685	68	1571	1701	1799	1700	64	1594	1696	1806	1705	64	1599	1702	1811
3 Altura ojo	1568	69	1454	1579	1682	1581	65	1474	1574	1688	1587	64	1481	1585	1693
4 Altura oído	1546	68	1434	1560	1658	1560	65	1452	1566	1678	1567	65	1460	1565	1674
5 Altura vertiente humeral	1408	60	1309	1416	1507	1419	62	1317	1409	1521	1423	58	1327	1423	1518
6 Altura hombro	1370	57	1277	1379	1480	1382	57	1288	1381	1476	1389	58	1293	1385	1485
7 Altura codo	1060	49	979	1071	1140	1069	47	989	1066	1151	1074	43	1003	1074	1145
8 Altura codo flexionado	1032	48	953	1046	1111	1043	47	966	1045	1120	1045	47	967	1044	1122
9 Altura muñeca	811	46	735	818	887	818	42	750	819	894	818	43	747	815	889
10 Altura nudillo	727	44	654	728	800	734	38	671	735	797	734	44	661	734	807
11 Altura dedo medio	634	41	566	631	702	639	36	581	638	709	640	36	581	641	699
12 Altura rodilla	479	28	433	476	525	484	33	430	481	538	484	28	438	485	530
13 Diámetro máx. bideltoideo	433	35	375	433	491	438	35	384	433	492	443	29	395	440	491
14 Anchura máx. cuerpo	467	38	404	465	530	471	39	407	468	535	477	38	414	473	540
15 Diámetro transversal tórax	307	32	254	306	360	311	33	257	308	365	311	31	260	310	362
16 Diámetro bitrocantérico	319	32	266	320	372	323	30	274	324	373	324	32	277	323	377
17 Profundidad máx. cuerpo	238	33	184	231	292	240	35	182	232	298	240	30	190	237	290
18 Alcance brazo frontal	666	33	612	660	720	664	38	601	663	727	668	36	609	668	727
19 Alcance brazo lateral	765	46	689	770	841	775	43	704	778	846	780	36	729	780	840
20 Alcance máx. vertical	2065	116	1874	2095	2256	2062	120	1864	2060	2260	2066	112	1881	2070	2251
21 Profundidad tórax	195	24	155	199	235	200	25	159	200	241	201	23	163	199	239
45 Altura tobillo	69	10	52	67	86	69	8	56	68	82	69	8	56	69	82
49 Perímetro brazo	256	31	205	250	307	263	35	207	255	321	265	34	209	260	321
50 Perímetro pantorrilla	347	36	286	346	400	348	31	297	345	399	345	40	279	340	411
22 Altura normal sentado	864	42	795	868	933	878	35	820	880	936	882	34	826	882	938
23 Altura hombro sentado	569	34	513	572	625	577	33	523	578	631	586	37	525	582	647
24 Altura omoplato	437	38	374	430	499	442	29	394	440	490	444	34	388	443	500
25 Altura codo sentado	232	37	171	274	293	236	28	190	237	282	240	33	186	236	294
26 Altura máx. muslo	154	20	121	149	187	152	17	124	148	180	152	18	122	149	182
27 Altura rodilla sentado	528	30	478	525	578	526	31	475	526	577	528	31	477	528	579
28 Altura poplitea	427	26	384	428	470	431	26	388	430	474	427	24	390	425	468
29 Anchura codos	484	60	385	474	583	498	65	391	494	605	487	56	416	485	579
30 Anchura cadera sentado	358	40	292	351	424	370	46	294	363	446	370	36	311	364	429
31 Longitud nalga-rodilla	583	34	527	584	639	581	31	523	573	639	587	31	536	583	638
32 Longitud nalga-popliteo	467	32	414	465	520	465	33	417	463	518	464	29	418	465	512
33 Diámetro a-p cabeza	190	8	177	190	203	192	7	180	191	204	192	7	180	192	205
48 Perímetro cabeza	557	19	526	560	588	558	17	530	558	586	561	18	531	560	591

Nota. Tomado de (Avila Chaurand, González Muñoz, & Prado León, 2007), Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana.



Figura 72

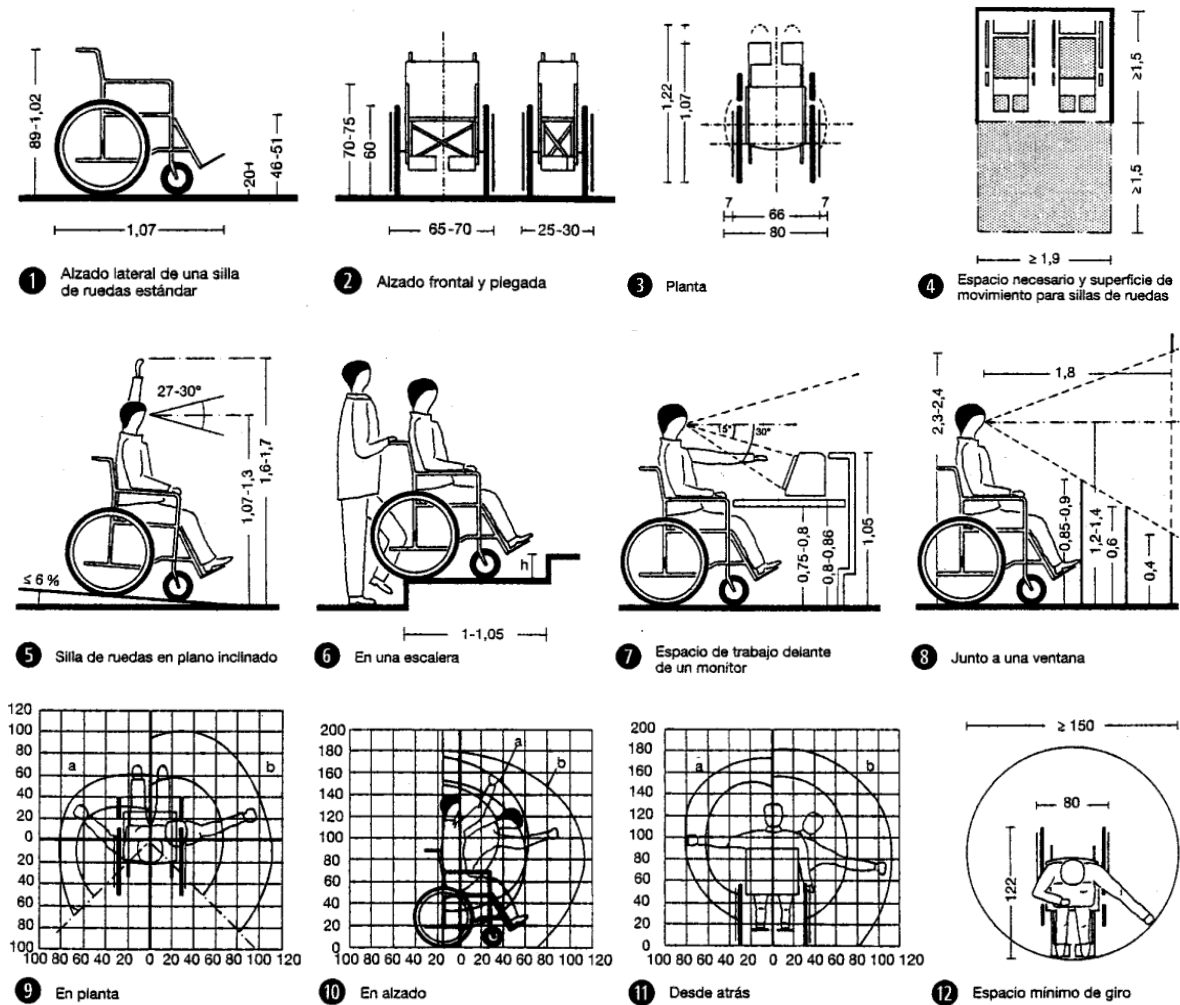
Análisis antropométrico en personas adultas sin discapacidad



Nota. Tomado de (Neufert, 2018), Arte de Proyectar en Arquitectura.

Figura 73

Análisis antropométrico en personas adultas con discapacidad



Nota. Tomado de (Neufert, 2018), Arte de Proyectar en Arquitectura.

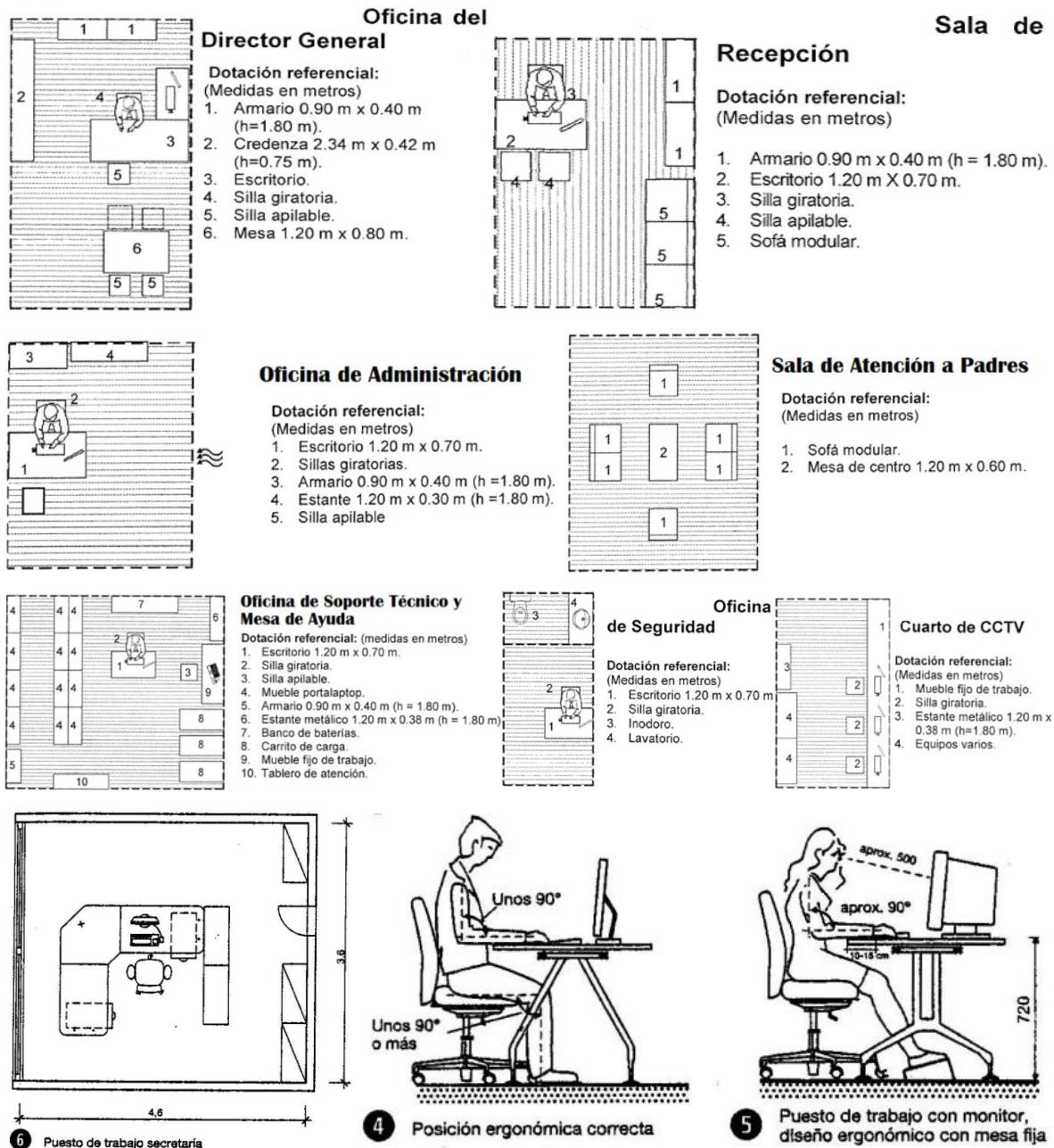
## 6.2.2 Análisis Ergonómico

### 6.2.2.1 Zona de Gestión Administrativa

Se desarrolló el análisis ergonómico para cada ambiente según el índice de ocupación, considerando los equipamientos y mobiliarios.

Figura 74

Análisis ergonómico del área de gestión administrativa

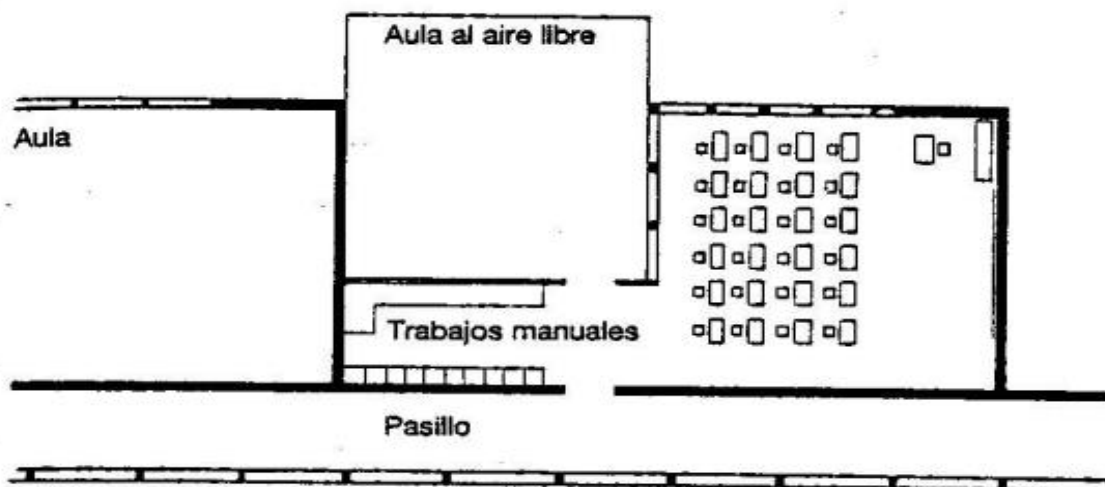


Nota. Tomado de (MINEDU, 2019) y (Neufert, 2018), Arte de Proyectar en Arquitectura.

6.2.2.2 Zona de áreas Académicas, Biblioteca y Expresión Artística

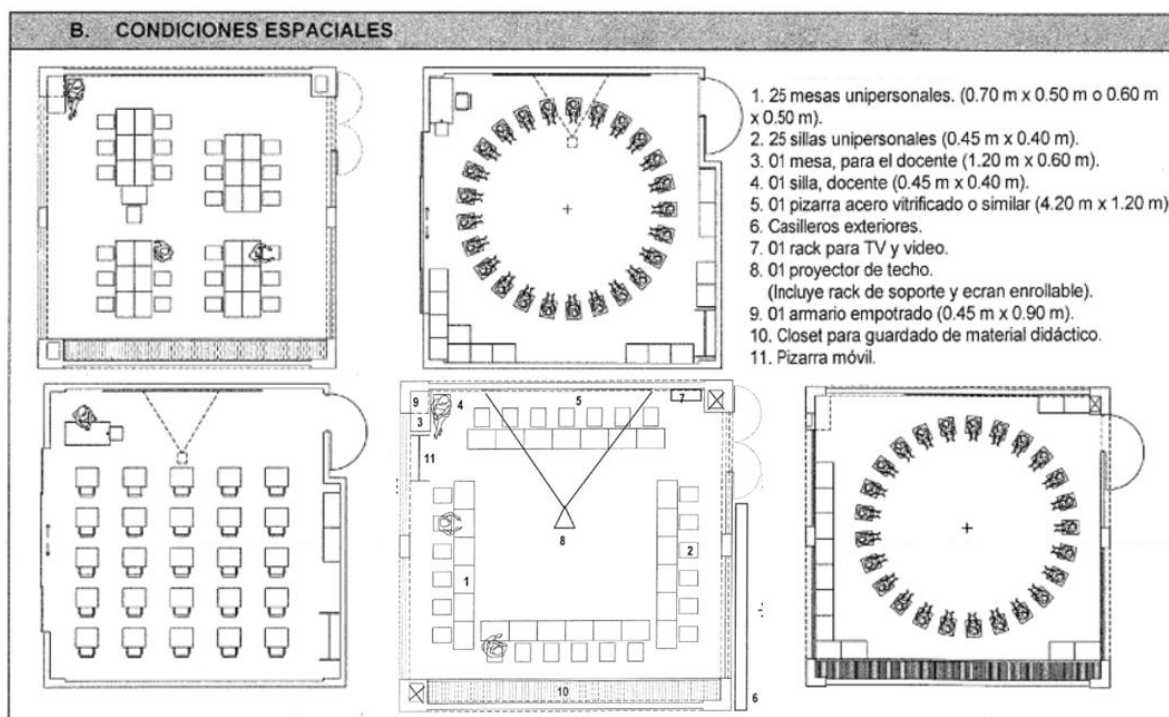
Figura 75

Análisis ergonómico de aulas



**2** Agrupamiento de aula, aula al aire libre y espacio para trabajos manuales; propuesta tipológica

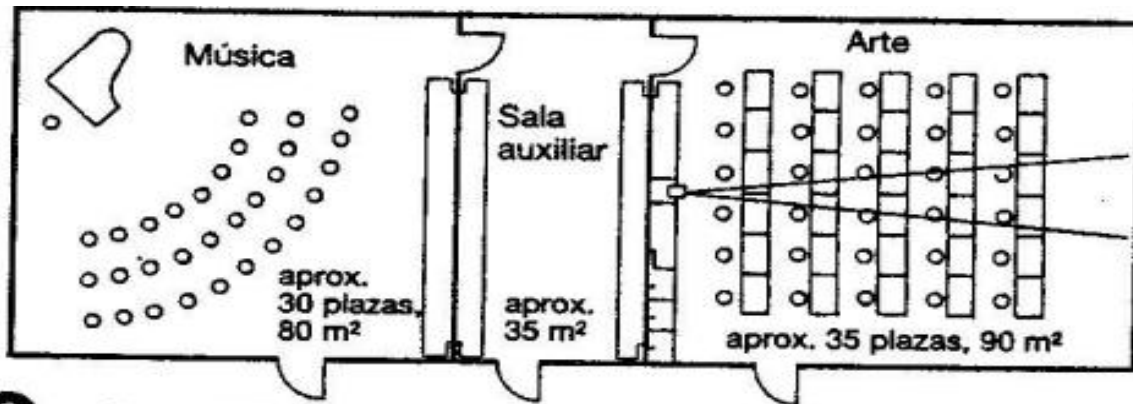
Arq.: Neutra



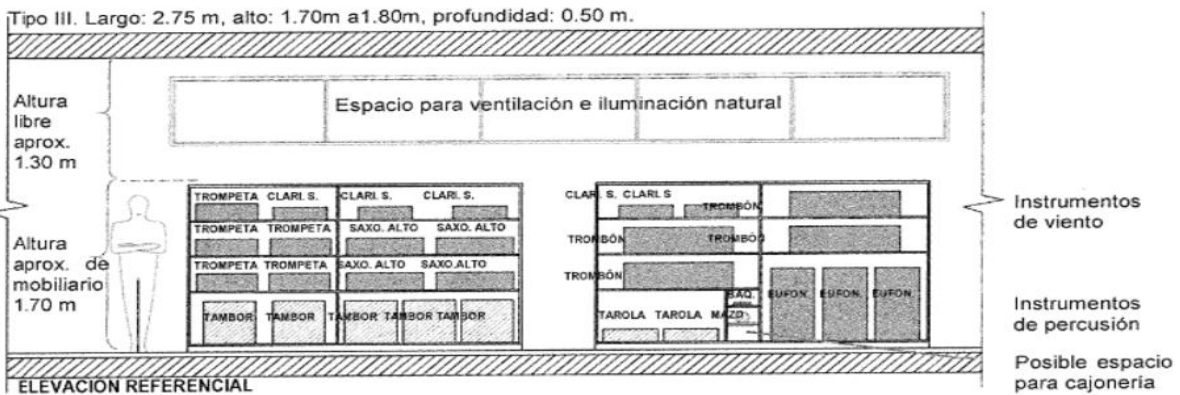
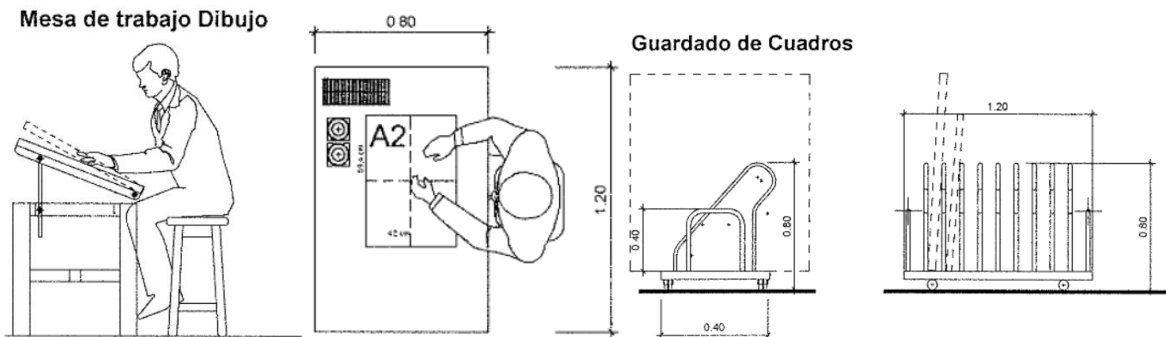
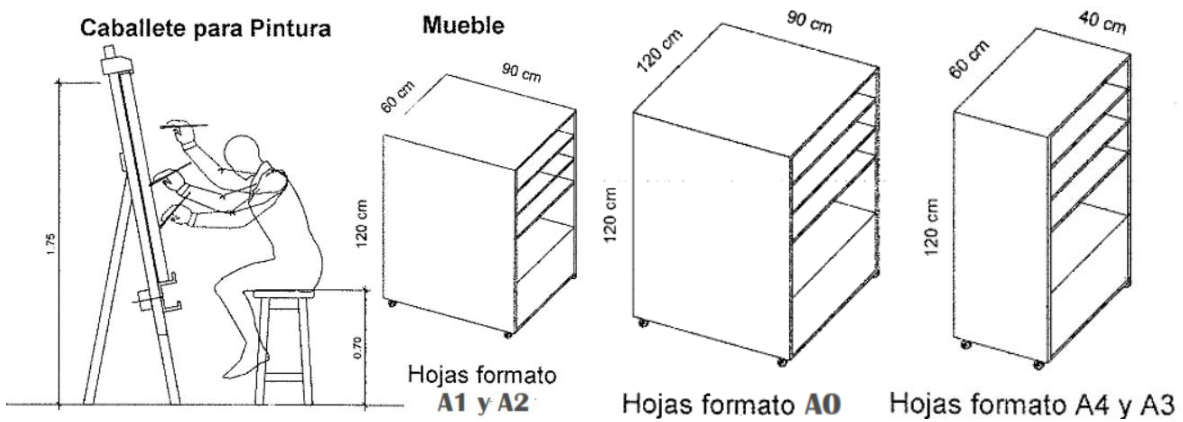
Nota. Tomado de (MINEDU, 2019) y (Neufert, 2018), Arte de Proyectar en Arquitectura.

**Figura 76**

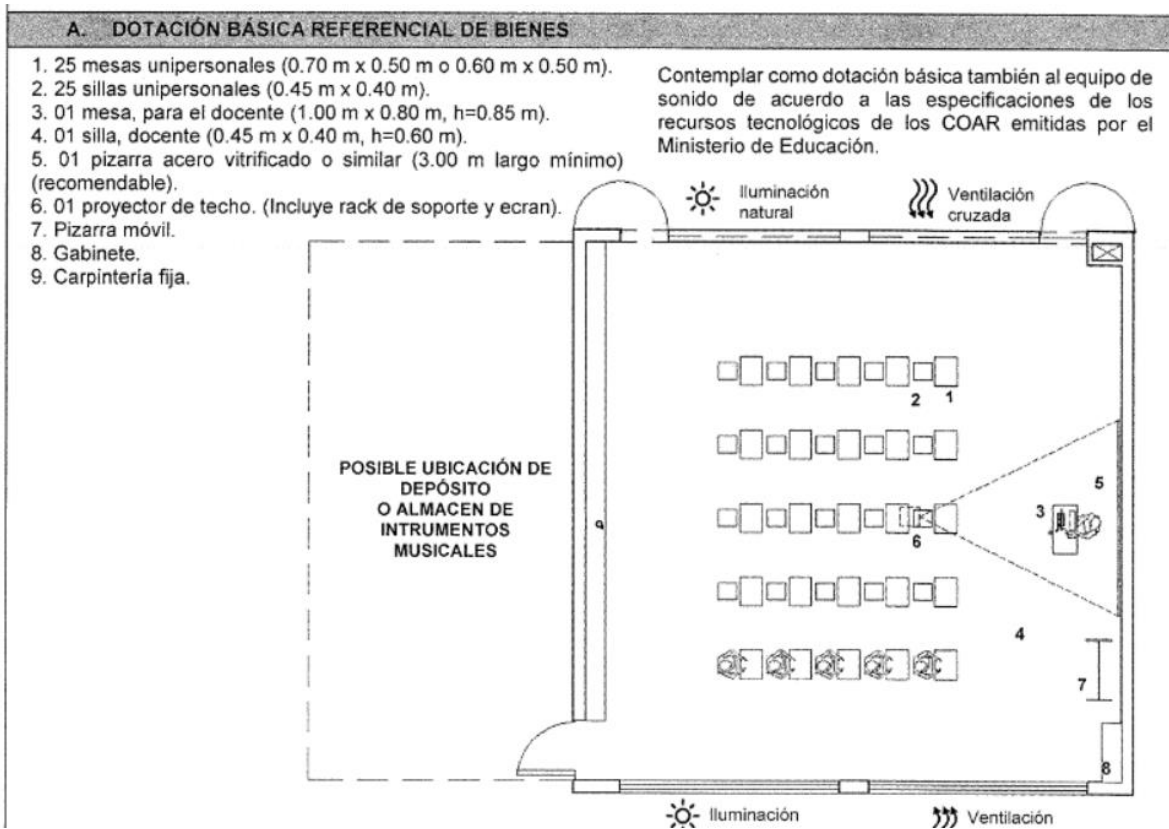
*Análisis ergonómico de taller de música y arte*



**8** Música y arte



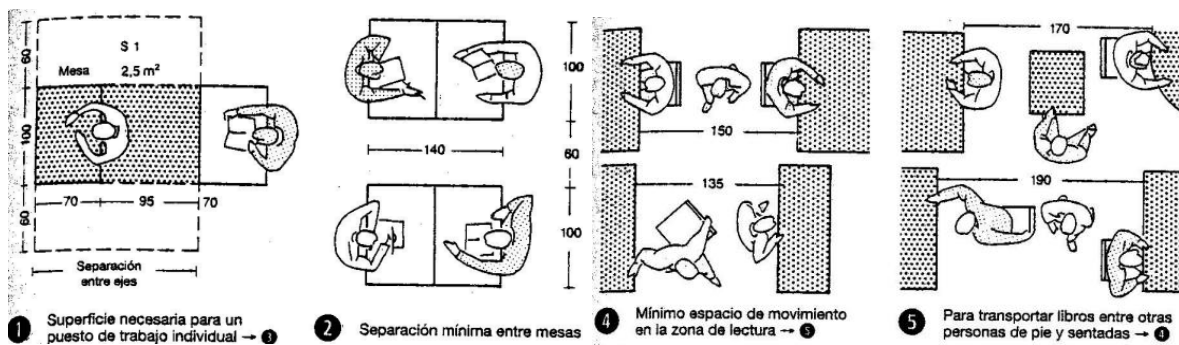




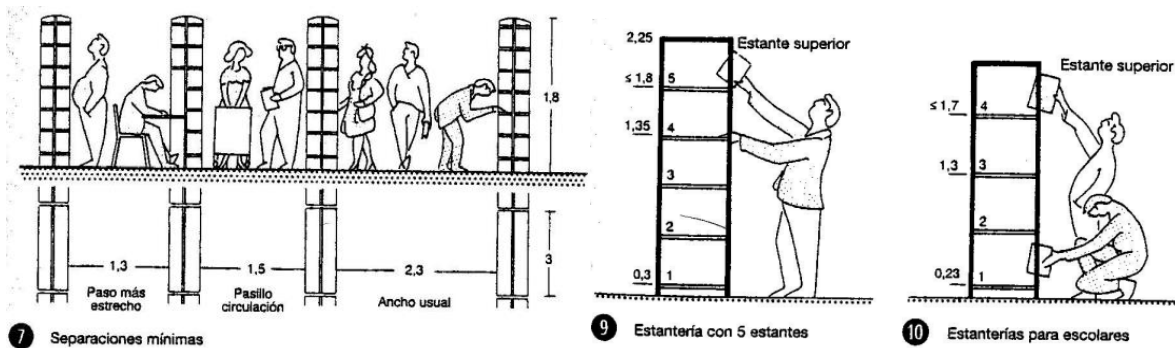
Nota. Tomado de (MINEDU, 2019) y (Neufert, 2018), Arte de Proyectar en Arquitectura.

Figura 77

Análisis ergonómico de biblioteca







Nota. Tomado de (Neufert, 2018), Arte de Proyectar en Arquitectura.

Figura 78

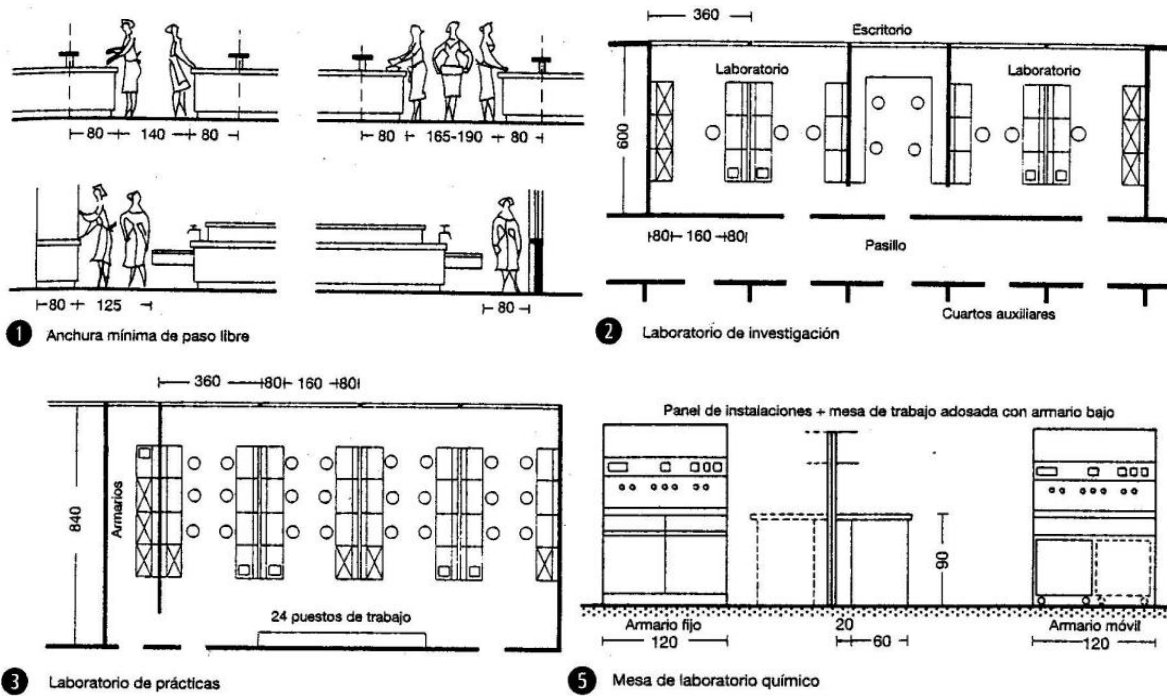
Análisis ergonómico de laboratorios

**C. DOTACION BÁSICA REFERENCIAL DE BIENES PARA LABORATORIOS**

En general:

1. Para Laboratorios de química, biología y física: 05 mesas de trabajo con capacidad para 5 personas de 1.00 m x 2.40 m (fijas) o 1.00 m x 2.00 m (móviles con freno) y conexiones eléctricas aterrizadas flexibles o fijas.
2. Mueble bajo para guardado de instrumentos y colocación de equipos de 0.60 m de profundidad y 0.90 m de alto.
3. 05 lavaderos de acero inoxidable.
4. 25 bancos (aproximadamente 0.30 m de diámetro).
5. 01 mesa con PC para el docente (0.50 m x 1.00 m) con silla (0.45 m x 0.45 m).
6. 01 pizarra de acero vitrificado o similar (3.00 m de largo mínimo, óptimo 4.20 m de largo y 1.20 m de alto).
7. 01 punto de abastecimiento de gas por tablero colocado cerca al punto de agua si es fijo.
8. 05 puntos de aire, si las actividades pedagógicas lo requieren, cada uno cerca al punto de agua.
9. 01 lavaojos y 01 ducha (de área de 1.5 m<sup>2</sup>) de emergencia para los Laboratorios de biología y química.
10. Armarios para el guardado de equipos y documentos (0.45 m de fondo como mínimo).
11. Estantería, repisa o anaqueles para guardado de trabajos (0.45 m de fondo como mínimo).
12. Proyector de techo y ecran.
13. Prever puntos de instalaciones en mesadas según convenga, así como equipos variados según propuesta pedagógica pudiendo contar entre otros con:
  - Balanza.
  - Centrifuga.
  - Esterilizador.
  - Destiladora de agua (requiere punto eléctrico, de agua y desagüe).
  - Equipo para "baño maría".
  - Microscopios binoculares.
  - Microscopio digital.
  - Maquetas de circuitos eléctricos y electrónicos.

**Nota:** Incluir equipo de sonido (en laboratorio robótica también) de acuerdo a lo especificaciones de los recursos tecnológicos de los COAR emitidas por el Ministerio de Educación.

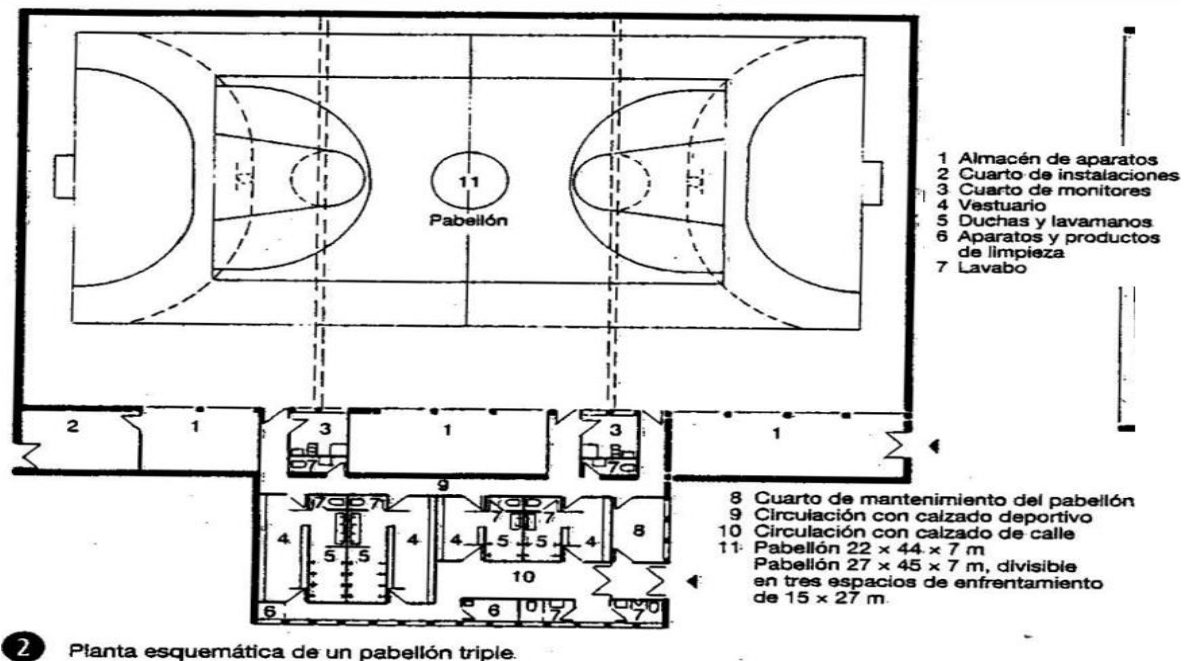


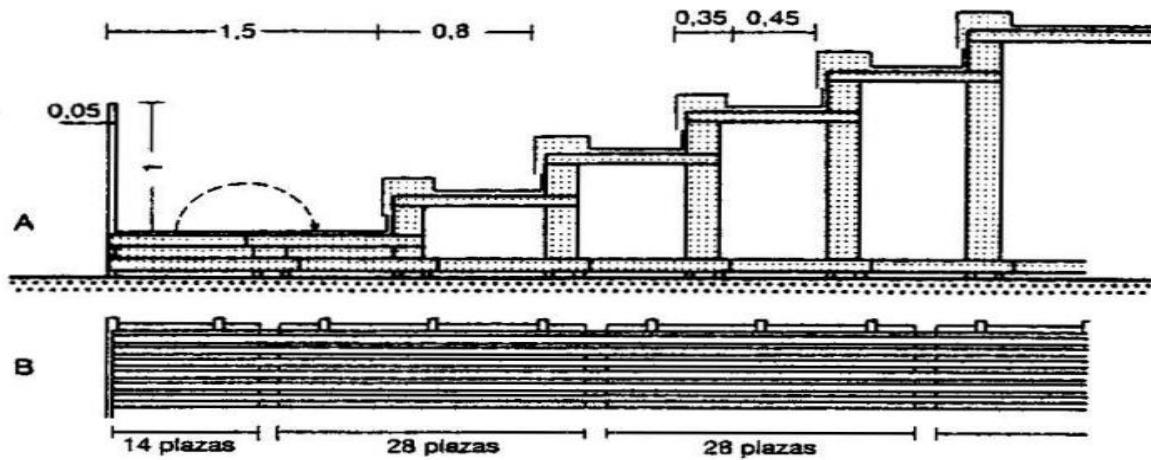
Nota. Tomado de (MINEDU, 2019) y (Neufert, 2018), Arte de Proyectar en Arquitectura.

### 6.2.2.3 Zona de áreas Deportivas

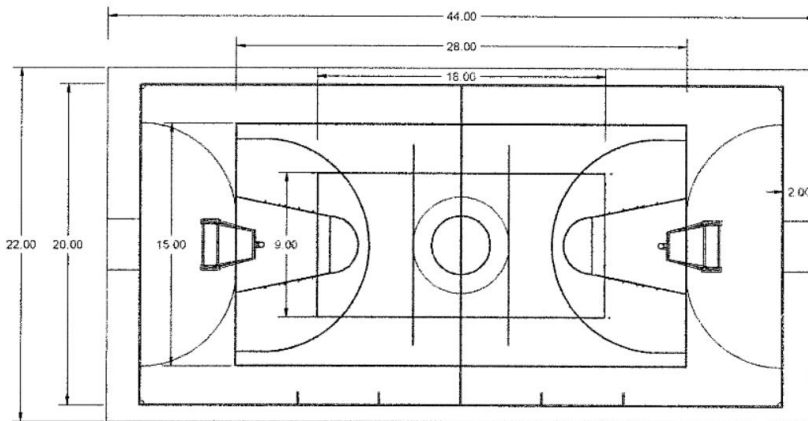
Figura 79

Análisis ergonómico de Polideportivo





**3** A Gradas con pasillo inferior de acceso;  
B Gradas con pasillo superior de acceso



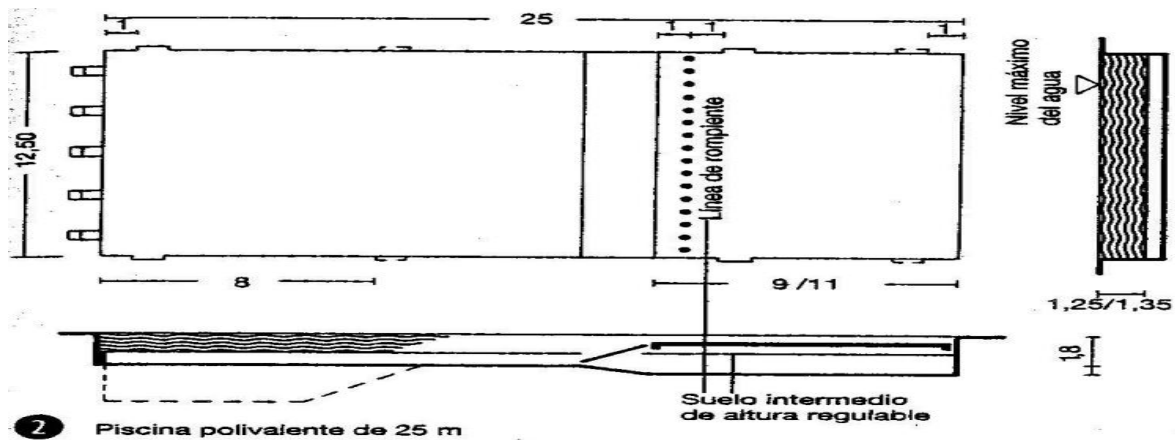
**Esquema de Losa Multiuso Tipo II.**

Las dimensiones de la zona de seguridad corresponden al campo deportivo de balonmano, según lo señalado por la normativa del IPD y de la IHF.

Nota. Tomado de (MINEDU, 2019) y (Neufert, 2018), Arte de Proyectar en Arquitectura.

**Figura 80**

*Análisis ergonómico de Piscina Semiolímpica*



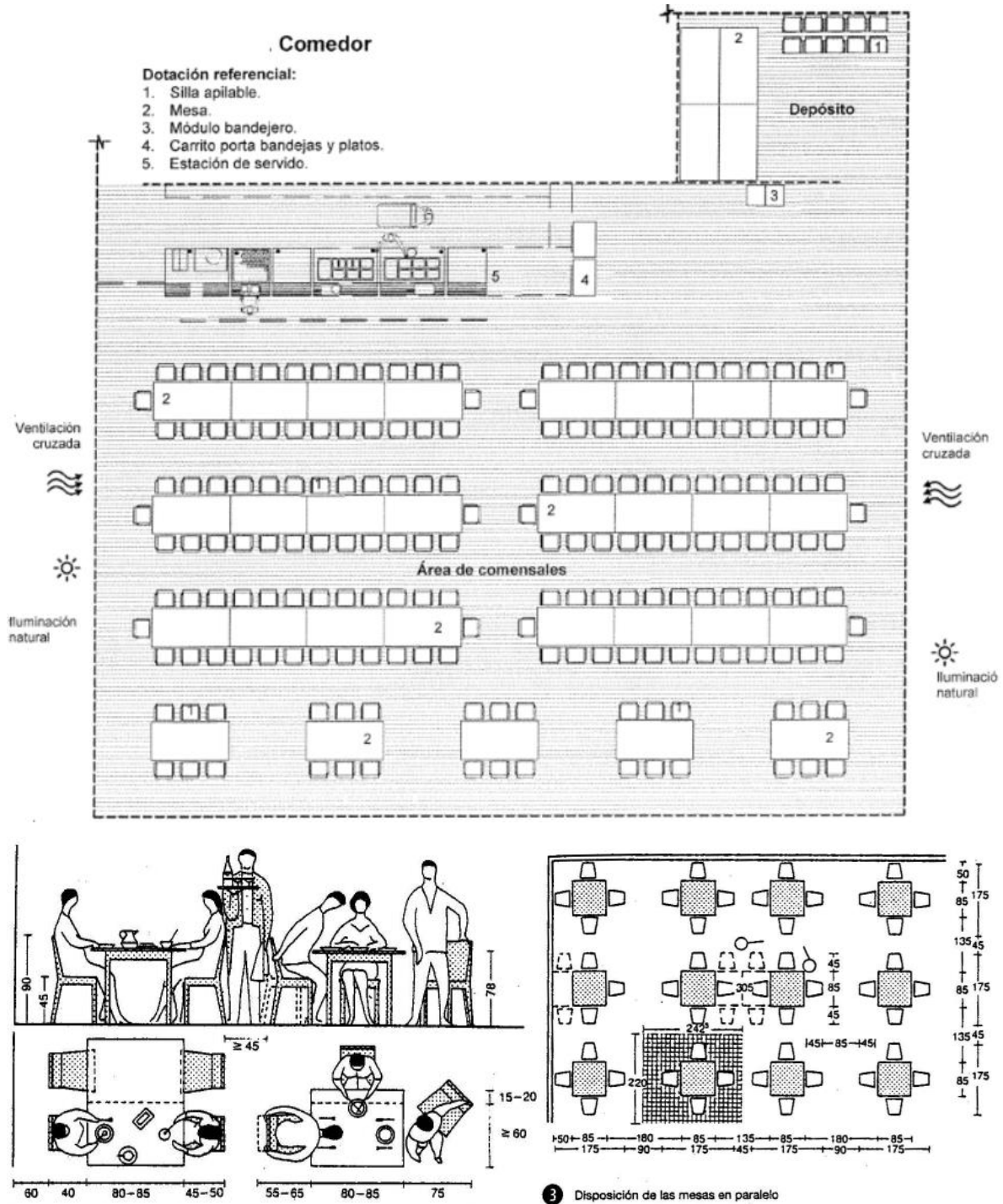
**2** Piscina polivalente de 25 m

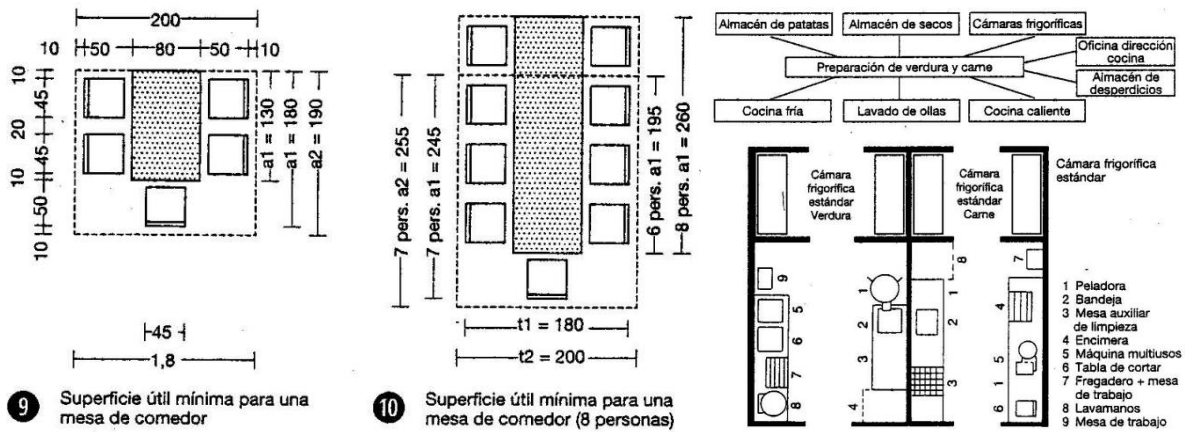
Nota. Tomado de (Neufert, 2018), Arte de Proyectar en Arquitectura.

6.2.2.4 Zona de áreas de Bienestar y Desarrollo Estudiantil

Figura 81

Análisis ergonómico de Comedor



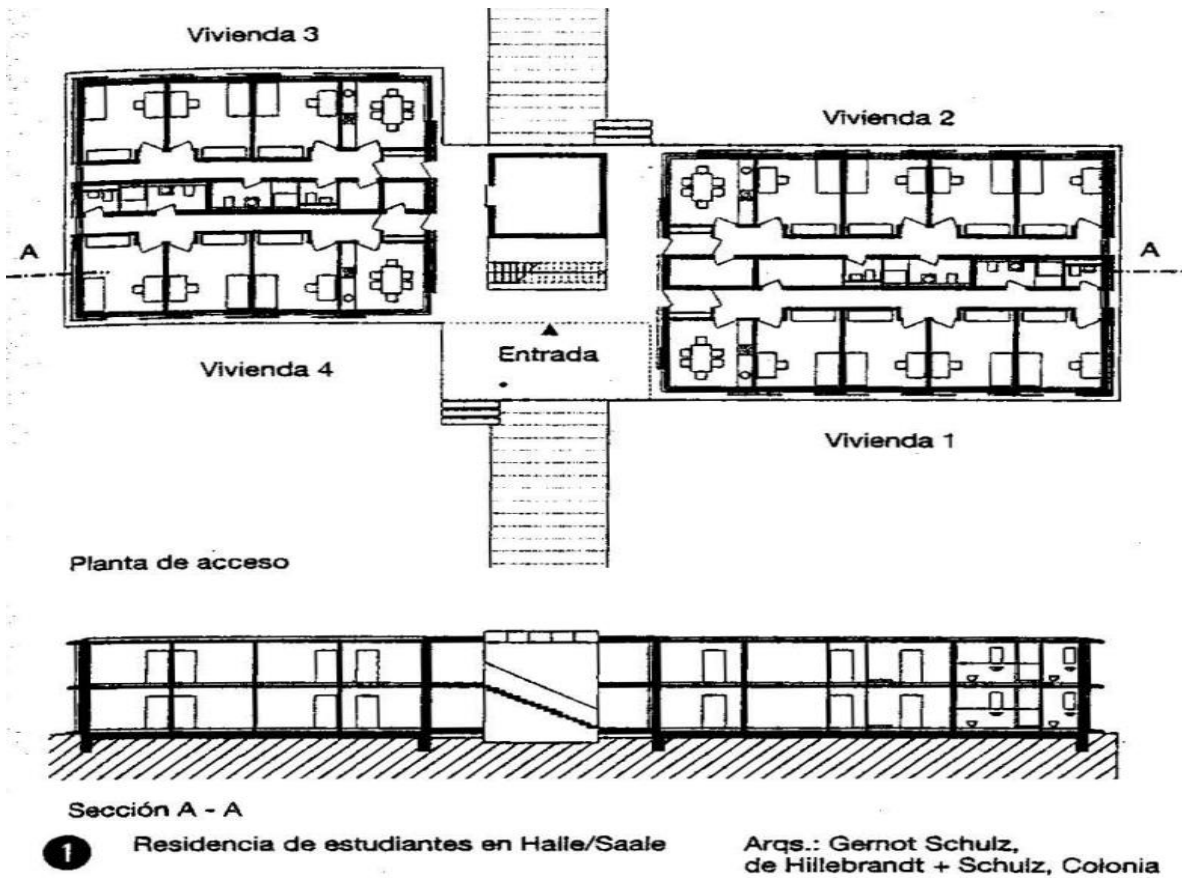


Nota. Tomado de (MINEDU, 2019) y (Neufert, 2018), Arte de Proyectar en Arquitectura.

### 6.2.2.5 Zona de Residencia Estudiantil

Figura 82

Análisis ergonómico de Residencia Estudiantil



### Áreas de Habitaciones

Áreas	Opción 1 4 estudiantes por habitación	Opción 2 5 estudiantes por habitación
Habitación (área de camas)	32.00 m <sup>2</sup>	37.00 m <sup>2</sup>
SS.HH.	10.40 m <sup>2</sup>	14.20 m <sup>2</sup>
Tendal	2.95 m <sup>2</sup>	3.30 m <sup>2</sup>

#### Notas:

- Para ambas opciones se considera la dotación de 02 inodoros y 02 duchas. La opción 1 es de 04 estudiantes por habitación, con 01 lavatorio. La opción 2 es de 05 estudiantes por habitación, con 02 lavatorios.
- Para ambas opciones, considerar 01 lavadero en el tendal.
- (1) Se debe de contemplar al menos dos habitación por sexo para personas con discapacidad, las cuales deben de ubicarse en el primer nivel, cercano al ingreso y al control de los monitores. En relación a las dimensiones de circulación y aparatos sanitarios, se debe de considerar lo señalado en la Norma A. 120 del RNE. Los SSHH deben contar con 01 inodoro, 1 ducha y 02 lavatorios

Nota. Tomado de (MINEDU, 2019) y (Neufert, 2018), Arte de Proyectar en Arquitectura.

### 6.3 Programación Arquitectónica

Para el desarrollo del Programa Arquitectónico se hizo un análisis de la población beneficiaria de la Región Huánuco en función a los 3 últimos años del proceso de admisión. Asimismo, se encuentra plasmado las necesidades y actividades de los Estudiantes de Alto Rendimiento, obtenidos por los resultados de los instrumentos de recolección de datos, además de lo que exige la Norma Técnica Criterios de Diseño para Colegios de Alto Rendimiento.

Figura 83

Programa Arquitectónico

ZONIFICACIÓN	ZONA	SUB ZONA	AMBIENTES	MOBILIARIO	NORMA	FACTOR I.O. (m <sup>2</sup> /pers.)	AFORO	CANTIDAD	ÁREA (m <sup>2</sup> )	ÁREA PARCIAL (m <sup>2</sup> )	ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )	ÁREA SIN TECHAR		
ZONA PÚBLICA	ÁREA DE GESTIÓN ADMINISTRATIVO	COMPLEMENTARIO	DIRECCIÓN GENERAL	Directo General (Incluye mesas de reuniones)	Escritorio, Silla, Mesa y Estante	-	6	1	20	20				
				SS.HH. de director	1l, 1L, 1U	Norma Técnica Criterio de Diseño para COAR	4	1	1	4		4		
				Sala de Recepción	Sillas y Mesa	2.5	4	1	10	10				
				Archivo y Fotocopia	Estantería, Impresora Multifuncional	-	3	1	15	15				
		CIRCULACIÓN + MUROS (40%)										19.6		
		SUB TOTAL										68.6		
		COMPLEMENTARIO	ADMINISTRACIÓN	Oficina de Administración	Escritorio, Sillas y Estantes	Norma Técnica Criterio de Diseño para COAR	2.5	4	1	10		10		
				Sala de Atención a Padres	Sofá y Mesa	3.3	6	1	20	20				
				Sala de Espera de Atención a padres (incluye SS.HH.)	Sofá, 1l, 1L	-	3	1	15	15				
				Oficina de Soporte Técnico y Mesa de ayuda (incluye depósito de laptops)	Escritorio, Silla, Armario, Estanterías	-	2	1	30	30				



ZONA SEMIPUBLICA	ÁREAS DEPORTIVAS		Data Center (servidores)	Mesa y Silla		-	2	1	20	20		
			Archivo y Fotocopia	Estantería, Impresora Multifuncional		-	3	1	15	15		
			Oficina de Seguridad (Incluye SS.HH.)	Escritorio, Silla, 1l, 1L			1	1	10	10		
			Cuarto de CCTV	Mueble fijo, Silla, Estante			3	1	15	15		
			SS.HH. De Personal	1l, 1L, 1U			4	1	4	4		
			Cuarto de limpieza	-			-	1	1	2	2	
			Botadero	-			-	1	1	2	2	
		<b>CIRCULACIÓN + MUROS (40%)</b>										57.2
		<b>SUB TOTAL</b>										<b>200.2</b>
		BÁSICOS	LOSAS MULTIUSOS	Básquet 19.00 m x 32.00 m	-	Normativa IPD	-	-	2	608	-	
				Campo Deportivo 19.00 m x 32.00 m	-	Normativa IPD	-	-	1	608	608	
			POLIDEPORTIVO	Área Perimetral a la Cancha	-	Normativa IPD	-	-	1	270	270	
				Tribuna	-	Normativa IPD	0.5	350	1	175	175	
				Escenario	-	Normativa IPD	4	25	1	100	100	
				Gimnasio	Bancos	-	Normativa IPD	4	25	1	100	100
				Área de Primeros Auxilios					1	16	16	
				Sala de Docentes (Incluye SH)					1	20	20	
				Sala de Ensayos					1	80	80	
				Depósito de Vestuario	Estanterías, Armarios					1	60	60
				Cabina de Control						1	9	9
				COMPLEMENTARIO	SS.HH. De Estudiantes	2l, 2L, 1U					1	25
			SS.HH. Para Público Asistente							1	30	30
			Vestuarios Hombres							1	36	36
			Vestuarios Mujeres							1	36	36
			Vestuarios y SS.HH. Personas con Discapacidad							2	6	12
			Cuarto de Limpieza							1	2	2
			Botadero							1	2	2
Depósito de Implementos Deportivos 01	Canastas, Mesas y Estantes								1	30	30	
Depósito de Implementos Deportivos 02	Canastas, Mesas y Estantes							1	60	60		
<b>CIRCULACIÓN + MUROS (40%)</b>										668.4		
<b>SUB TOTAL</b>										<b>2339.40</b>		
BÁSICOS	PISCINA	Vaso de la Piscina 25.00m x 12.50m (Mínimo)	-	Normativa IPD	-	-	1	312.5	312.5			
		Bandas Exteriores	-		-	-	1	215.5	215.5			
		Tribuna	-		0.5	350	1	175	175			
		Ducha Pre Piscina	-		1	6	1	6	6			
		Cuarto de Máquinas y Bombas	-					1	40	40		
		Depósito de Combustible	-					1	30	30		
<b>CIRCULACIÓN + MUROS (40%)</b>										311.6		
<b>SUB TOTAL</b>										<b>1090.60</b>		
<b>TOTAL, ZONA PÚBLICA</b>										<b>3698.80</b>		
ZONA SEMIPUBLICA	ÁREA ACADEMICA	BÁSICOS	AULAS	3er. A, B, C y D	Mesas, Sillas y Armario	Norma Técnica Criterio de Diseño	2.4	25	4	60	240	
				4er. A, B, C y D	Mesas, Sillas y Armario		2.4	25	4	60	240	

	COMPLEMENTARIO	LABORATORIOS	Ser. A, B, C y D	Mesas, Sillas y Armario	para COAR	2.4	25	4	60	240		
			Química	Mesas y Bancos	Norma Técnica Criterio de Diseño para COAR	4.8	25	1	120	120		
			Física	Mesas y Bancos		4.8	25	1	120	120		
			Biología	Mesas y Bancos		4.8	25	1	120	120		
			Robótica	Mesas y Bancos		4.8	25	1	120	120		
		GESTIÓN PEDAGÓGICA	Director Pedagógico	Escritorio, Silla y Armario	Norma Técnica Criterio de Diseño para COAR	5	3	1	15	15		
			Sala de Docentes	Escritorio, Silla, Mesa y Estante		4	30	1	120	120		
			Sala de Auxiliares	Escritorio, Sillas y Estantes		4	3	1	12	12		
			Depósito de Materiales	Estanterías, Armarios		10	2	1	20	20		
			Archivo y Fotocopia	Estantería, Impresora Multifuncional		5	3	1	15	15		
		SS.HH	SS.HH. Estudiantes Varones	1L, 1u, 1l x c/60	R.N.E. A.040	4.5	10	1	45	45		
			SS.HH. Estudiantes Mujeres	1L, 1l x c/30		4.5	10	1	45	45		
			SS.HH. de Discapacitados	1l, 1L, 1U		5	1	1	5	5		
			SS.HH. De Personal Docente Hombres	1l, 1L, 1U		-	1	1	9.5	9.5		
			SS.HH. De Personal Docente Mujeres	1l, 1L		-	1	1	7	7		
			Cuarto de Limpieza	-		-	1	2	2	4		
			Botadero	-		-	1	2	2	4		
		<b>CIRCULACIÓN + MUROS (40%)</b>										408.6
		<b>SUB TOTAL</b>										<b>1910.10</b>
		ÁREA DE EXPRESIÓN ARTÍSTICA	BÁSICOS	Taller de Arte	Mesas, Sillas, Bancos, Caballetes	Norma Técnica Criterio de Diseño para COAR	4.8	25	1	120	120	
Depósito de Taller de Arte	Repisas y Caballetes			25% del taller	-		1	30	30			
Taller de Música	Mesas y Sillas			50% del taller	4.8		25	1	120	120		
Depósito de Instrumentos Musicales	Mesas y Estanterías				-		1	60	60			
COMPLEMENTARIO	SS.HH. De Estudiantes		2l, 2L, 1U	-	-	1	30	30				
	SS.HH. De Personal Discapacitados		1l, 1L, 1U	-	-	1	5	5				
	Cuarto de Limpieza		-	-	-	1	2	2				
	Botadero		-	-	-	1	2	2				
	<b>CIRCULACIÓN + MUROS (40%)</b>										147.6	
	<b>SUB TOTAL</b>										<b>516.60</b>	
ÁREA DE BIBLIOTECA O CENTRO DE RECURSOS	BÁSICOS	BIBLIOTECA	Hall de Ingreso		Norma Técnica Criterio de Diseño para COAR	1	30	1	30	30		
			Espacio de Atención	Mesa, Silla y Estanterías		1	15	1	15	15		
			Depósito y Oficina de Preparación y Mantenimiento (área técnica)	Mesa y Estanterías				1	30	30		
			Estantería Abierta (área de libros)	Mesas, Sillas y Estanterías		10	20	1	200	200		
			Sala de Lectura Formal	Mesas y Sillas		4.5	28	1	126	126		
			Sala de Lectura Informal	Mesas y Sillas		4.5	15	1	67.5	67.5		
			Expansión Sala de Lectura Informal	Mesas y Sillas		4.5	15	1	67.5	67.5		
			Sala de Recursos Informáticos y Audiovisuales	Mesas y Sillas		3	12	1	36	36		

ZONA PRIVADA	COMPLEMENTARIO	INNOVACIÓN	Cúbulos Grupales de Estudio	Mesas y Sillas	Norma Técnica Criterio de Diseño para COAR	1.5	8	4	12	48		
			Aula de Innovación Pedagógica	Mesas y Sillas		3	25	2	75	150		
			Sala de Proyectos de Innovación	Mesas y Sillas		3.3	6	5	20	100		
		SS.HH	SS.HH. De Estudiantes	2I, 2L, 1U		-	-	1	35	35		
			SS.HH. De Personal Discapacitados	1I, 1L, 1U		-	-	1	5	5		
			Cuarto de Limpieza	-		-	-	1	2	2		
			Botadero	-		-	-	1	2	2		
		<b>CIRCULACIÓN + MUROS (40%)</b>										365.6
		<b>SUB TOTAL</b>										<b>1279.60</b>
		ÁREA DE BIENESTAR Y DESARROLLO ESTUDIANTIL	COMPLEMENTARIOS	OFICINA DE BIENESTAR ESTUDIANTIL	Director de Bienestar Integral y Desarrollo Estudiantil	Escritorio, Silla y Armario	Norma Técnica Criterio de Diseño para COAR	7.5	2	1	15	15
	Área de Trabajo				Escritorio, Sillas, Mesa y Estantes	4		14	1	56	56	
	Cúbulos de Atención Personalizada				Mesa y Sofá	1.5		8	2	12	24	
	Tópico (incluye SH)				Escritorio, Silla, Camillas, 1I, 1L	6		5	1	30	30	
	Depósito de Tópico				-	-		-	1	10	10	
	SS.HH. de Personal Hombres				1I, 1L, 1U	-		-	1	4	4	
	SS.HH. de Personal Mujeres				1I, 1L	-		-	1	4	4	
	Cuarto de Limpieza				-	-		-	1	2	2	
	Botadero				-	-		-	1	2	2	
	<b>CIRCULACIÓN + MUROS (40%)</b>										58.8	
	<b>SUB TOTAL</b>										<b>205.80</b>	
	COMPLEMENTARIOS		COMEDOR	Comedor (área de mesas)	Mesas y Sillas	Norma Técnica Criterio de Diseño para COAR	1.5	200	1	300	300	
				Depósito del Comedor	Mesas y Sillas		-	-	1	20	20	
				Cocina (Incluye los ambientes de almacenamiento de productos)	Mesa de cocción		8.5	13	1	150	150	
				Depósito de Limpieza	-		-	-	1	4	4	
				Depósito Temporal de Basura	-		-	-	1	6	6	
				SS.HH. de Personal Hombres	1I, 1L, 1U		-	-	1	4	4	
				SS.HH. de Personal Mujeres	1I, 1L		-	-	1	4	4	
Vestidores de Personal Hombres				2V	-		-	2	1	10	10	
Vestidores de Personal Mujeres				2V	-		-	2	1	10	10	
SS.HH. de Estudiantes, Docentes y Personal Administrativo		4I, 4L, 2U		-	-		-	1	45	45		
Cuarto de Limpieza		-		-	-		1	2	2			
Botadero		-		-	-		1	2	2			
<b>CIRCULACIÓN + MUROS (40%)</b>										222.8		
<b>SUB TOTAL</b>										<b>779.80</b>		
<b>TOTAL, ZONA SEMIPUBLICA</b>										<b>4691.90</b>		
ZONA PRIVADA	ÁREA DE RESIDENCIA ESTUDIANTIL	COMPLEMENTARIO	RESIDENCIA ESTUDIANTIL	Habitaciones	Cama	Norma Técnica Criterio de Diseño	7.4	5	61	37	2302.35	
				SSHH Dormitorio (Lavatorio, Inodoro, Ducha) y tendal	1I, 1L, 1U, 1D		3.5	5	61	17.5	1081	

		Estación de Monitores (incluye SH)	Mesas y Sillas	para COAR			4	7.5	30
		Sala de TV	Sofá y Mesa				2	20	40
		SUM Residencial	Mesas y Sillas		2.5	104	1	260	260
		Depósito de Limpieza	-				2	4	8
		SS.HH. Común Hombres	1l, 1L, 1U				1	12	12
		SS.HH. Común Mujeres	1l, 1L				1	12	12
		Cuarto de Limpieza	-				1	2	2
		Botadero	-				1	2	2
<b>CIRCULACIÓN + MUROS (40%)</b>									1499.74
<b>SUB TOTAL</b>									<b>5249.09</b>

**TOTAL, ZONA PRIVADA**

**5249.09**

ÁREA DE SOCIALIZACIÓN	ESPACIOS LÚDICOS	ESPACIOS DE APRENDIZAJE	Sala de mesa de Ajedrez	Mesa de concreto		3.3	30	1	99	99
			Aspecto sensorial en la Zona Académica, Artística y Biblioteca.	-	-	-	-	-	-	-
		ESPACIOS DE DESCANSO	Caminar y Sentarse al aire libre	Bancos		-	-	10	6	-
			Sala de descanso - Sentarse	Sofá		1	25	2	25	50
		ESPACIOS DE ENTRETENIMIENTO	Sala de Juegos (Ping pong - fulbito de mano)	Mesas	CENEPRED	3.3	50	2	165	330
			Juegos al Aire libre	Mesas		-	-	1	150	-
			Cultural - Auditorio	-	CENEPRED	1.5	150	1	225	225
<b>CIRCULACIÓN + MUROS (40%)</b>									281.6	
<b>SUB TOTAL</b>									<b>985.6</b>	

60

150

**SERVICIOS GENERALES**

SERVICIOS GENERALES	COMPLEMENTARIOS	COMPLEMENTARIOS	Depósito de Jardinería					1	20	20	
			Depósito de Limpieza					1	30	30	
			Depósito de Basura	Contenedores					1	30	30
			Almacén General						1	60	60
			Almacén de Materiales Logístico						1	40	40
			Comedor de Personal						1	30	30
			Taller de Mantenimiento (Maestranza)						1	50	50
			Cuarto de Bombas						1	30	30
			Cisterna Agua Doméstico						1	100	100
			Cisterna Agua Contra Incendios						1	60	60
			Subestación Eléctrica						1	40	40
			Grupo Electrónico						1	40	40
			Cuarto de Tableros						1	20	20
			Control de Acceso y Seguridad (Incluye SS.HH.)						2	12	24
			SS.HH. de Personal Hombres						1	4	4
			SS.HH. de Personal Mujeres						1	4	4
			Vestidores de Personal Hombres						1	12	12
			Vestidores de Personal Mujeres						1	12	12

	CIRCULACIÓN + MUROS (40%)		242.4
	SUB TOTAL		848.40
TOTAL, SERVICIOS GENERALES			1834.00
ÁREA TECHADA NETA			15,473.79
TOTAL GENERAL			15,473.79

EXTERNA	SOCIAL	Plazas y/o Patios	5	150	750
	EDUCATIVA	Huertos, Jardines	6	150	900
	CIRCULACION	Veredas conectoras	-	-	800
	CERCO PERIMETRICO	Cerco perimétrico	1	751	751
	ESTACIONAMIENTO BUSES	Estacionamiento para Buses	3	46	138
	ESTACIONAMIENTO AUTOS	Estacionamiento interno y externo para Autos	12	15	180
	VEGETACIONES	Gras, Plantas y Arbustos	-	-	9581
				13100	13100

ÁREA SIN TECHAR			14,526.00
-----------------	--	--	-----------

Nota. Fuente: Elaboración propia.

## CAPITULO VII

### IDEACIÓN GRÁFICA (METODOLOGÍA PROYECTUAL, PROCESO DE DISEÑO RAZONADO)

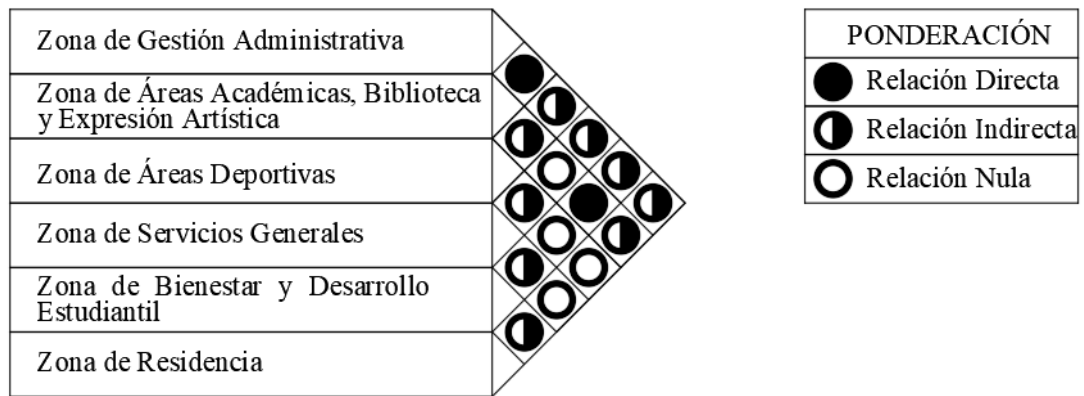
#### 7.1 Metodología Proyectual

##### 7.1.1 Diagrama de relación de actividades

##### 7.1.1.1 Diagrama de relación general

#### Figura 84

*Diagrama General*



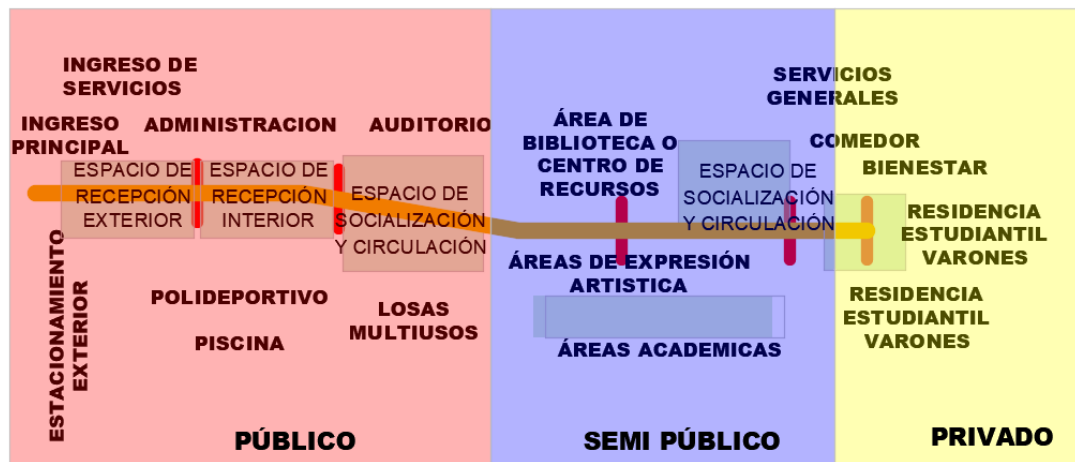
Nota. Fuente: Elaboración propia

### 7.1.1.2 Organigrama general

El organigrama está orientado por zonas según las actividades de cada ambiente.

Figura 85

Organigrama General



Nota. Fuente: Elaboración propia



## 7.2 Proceso de diseño

### 7.2.1 Idea rectora

#### 7.2.1.1 Conceptualización

El terreno del COAR Huánuco se encuentra ubicado en el distrito de Conchamarca, al Margen Izquierdo del Rio Huallaga. El lugar es conocido por varias lagunas turísticas y una de las más visitadas es la Laguna de Pichgacocha.

Para el recorrido de este sitio es a través de senderos en forma de zic zac, todo el trayecto conlleva a cinco grandes espacios de agua, siendo el primero de fácil y rápido acceso, el intermedio y los últimos con mayor dificultad de acceso a estos espacios.

El proyecto del COAR tiene las mismas características en cuanto su acceso y funcionamiento de cada zona. Este proyecto se conceptualizó en la jerarquía de circulación y la topografía del terreno.

#### Figura 86

##### *Idea Rectora*



Nota. Fuente: Imagen tomada de Google Earth, análisis elaboración propia.

Para el aspecto funcional se tomó en cuenta las características del entorno inmediato; el clima, el paisaje y el acceso, asimismo los niveles de privacidad desde el público a lo privado, esto en función a la topografía del terreno.

En el aspecto espacial están diseñadas de manera articulada todos los ambientes; administrativas, deportivas, académicas, servicios y otros complementarios.

En el aspecto ambiental se considero en toda la edificación iluminación y ventilación natural, asimismo las vegetaciones en todas las áreas. Por otro lado, también se planteó la iluminación artificial que vienes a ser las instalaciones luminarias en cada ambiente, estos son los tubos LED fluorescentes para iluminación uniforme.

Para el sistema constructivo en los módulos es variado con la finalidad de obtener una estructura adecuada, armoniosa y económica, como lo es el concreto armado, pórticos de concreto armado conformado por columnas, vigas de concreto armado, muros cortinas, adicionalmente estructuras metálicas en área deportivas.

#### **7.2.1.2 Geometrización**

Luego del análisis de la conceptualización se logró la geometrización para cada espacio. La circulación y la topografía del terreno como idea rectora fue fundamental para componer espacios diferenciando de lo público, semi público y privado, es por ello que se propone la organización espacial con volúmenes ortogonales, generando espacios que crean sensaciones y emociones.

En este proyecto se utilizó el agua como propuesta en los espacios abiertos, logrando ambientes de sociabilización como espacios de descanso y de entretenimiento, además de lograr unir al contexto de la zona.

#### **Figura 87**

*Geometrización*





Nota. Fuente: Elaboración propia

## FASE 03: SOLUCIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

### CAPITULO VIII

## PROYECTO ARQUITECTÓNICO: DESCRIPCIÓN GRÁFICA

### 8.1 Estudio del análisis solar aplicado a la propuesta

La ubicación del proyecto en relación al recorrido solar fue diseñada de tal manera que no ingrese de forma directa a los ambientes propuestos.

**Figura 89**

*Análisis de Sol y viento*





**Zona Privada:** En esta zona su acceso es limitado y exclusivo para un determinado usuario y corresponde al área de Residencia Estudiantil (Habitaciones para varones y mujeres).

**Figura 90**

*Organización de espacios*



Nota. Fuente: Elaboración propia

El Colegio de Alto Rendimiento se proyectó para una capacidad de 300 estudiantes que abarca los niveles de: 3er, 4to y 5to de secundaria. Asimismo, está diseñado para dar un servicio educativo de calidad durante los 7 días de la semana.

El acceso al Colegio de Alto Rendimiento es por la Red Vial Nacional donde se propuso dos tipos de acceso, uno es el principal por donde inicia la articulación de todas las zonas, generándose espacios abiertos de sociabilización, entre ellos; espacios de descanso de



entretenimiento. El segundo acceso es para uso de estacionamientos al interior que dirige al personal administrativa, área de carga y descarga y otros que sean de emergencia.

### **Figura 91**

*Acceso al COAR*



Nota. Fuente: Elaboración propia

### **Figura 92**

*Espacios de sociabilización*



Nota. Fuente: Elaboración propia

El proyecto está compuesto por volúmenes de forma rectangular, las fachadas están revestidas con tonalidad de color blanco que ayudan a controlar el confort climático al interior de cada ambiente, al mismo tiempo expresan tranquilidad y están acompañados de toques de colores como el amarillo, naranja y verde.

**Figura 93**

*Formas y colores de Módulos*



Nota. Fuente: Elaboración propia

El proyecto en general es amigable y adaptable con el entorno urbano por las características de las coberturas empleadas en el lugar, es por ello que en su mayoría los

techos de los módulos fueron propuestas de concreto armado con revestimiento de teja andina, esto le hace al proyecto parte del contexto.

#### **Figura 94**

*Emplazamiento con el entorno urbano*



Nota. Fuente: Elaboración propia

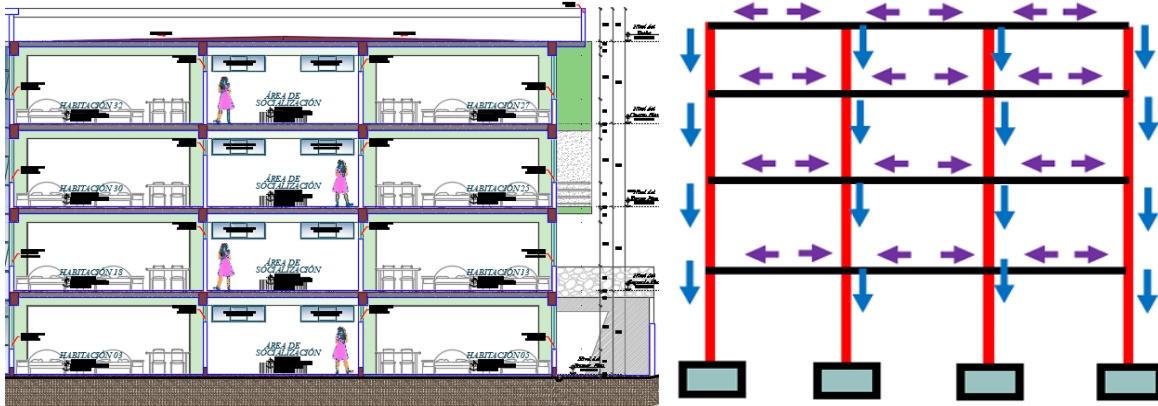
### **8.3 Diseño de la estructura, materiales, tecnología**

En el diseño de la estructura se consideró el concreto armado, estructuras metálicas y madera, basando en las normas técnicas que corresponde al Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).

El tipo de losas propuestas son:

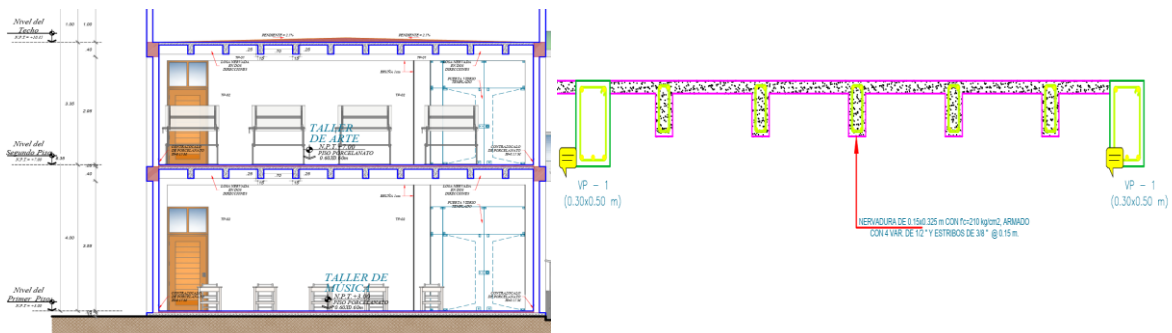
Losas Aligeradas: Son las losas más tradicionales, compuesto por acero, concreto y ladrillos, recomendado emplear en luces en promedio de 5 m en el sentido de las viguetas.



**Figura 95***Losas aligeradas*

Nota. Fuente: Elaboración propia

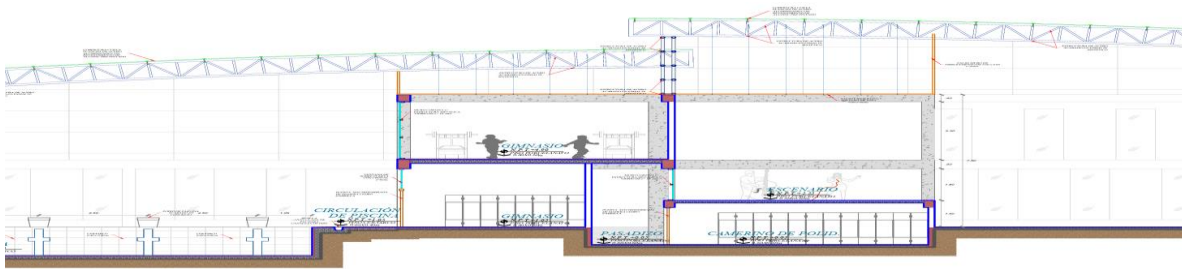
Losas Nervadas: En este proceso ayuda a lograr mayor resistencia y ligereza, teniendo apoyo en ambas direcciones, recomendado emplear en luces mayores a 6 m.

**Figura 96***Losas nervadas*

Nota. Fuente: Elaboración propia

Las coberturas con estructuras metálicas fueron propuestas en la piscina y polideportivo.

**Figura 97***Estructuras metálicas*



Nota. Fuente: Elaboración propia

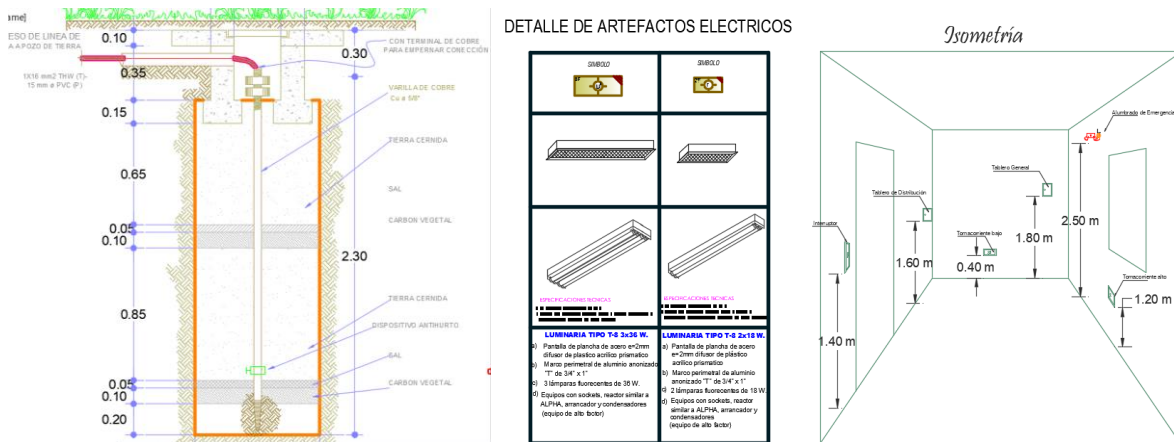
### 8.4 Diseño de las instalaciones eléctricas

En el diseño de las Instalaciones Eléctricas se realizó basando en las normas técnicas que corresponde al Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), considerado en la Norma EM. 010. De esta manera se planteó los alumbrador y tomacorriente.

Para el sistema de utilización la red de alimentación se ha proyectado de manera subterráneo con conductores de cobre de configuración trifásica y monofásica.

Figura 98

Sistema de utilización e iluminación



Nota. Fuente: Elaboración propia

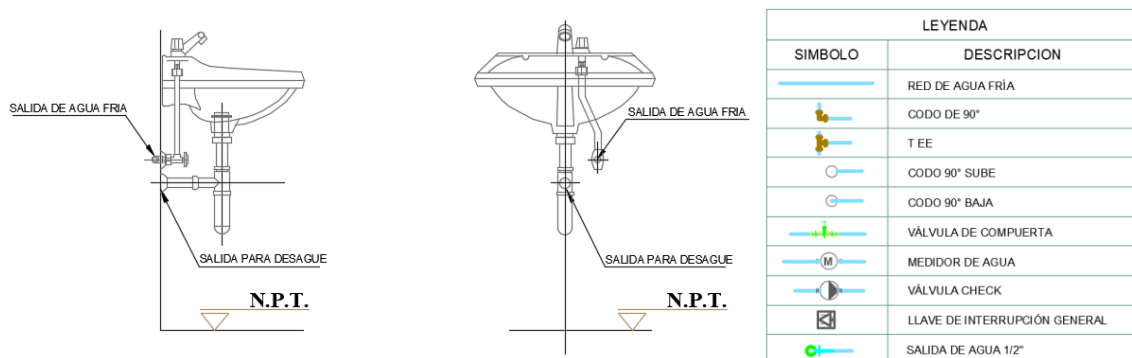
## 8.5 Diseño de las instalaciones sanitarias

En cuanto a las Instalaciones sanitarias también se realizaron de acuerdo a la Norma del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), considerado en la Norma IS.010, identificando dos tipos de redes, sistema de agua y sistema de alcantarillado.

Red de Agua: Con respecto a la red de agua se ha distribuido según los aparatos sanitarios y para ello se utilizaron tuberías PVC SAP de  $\varnothing$  1/2",  $\varnothing$  3/4", 1" y  $\varnothing$  1 1/4".

**Figura 99**

*Red de sistema de agua*



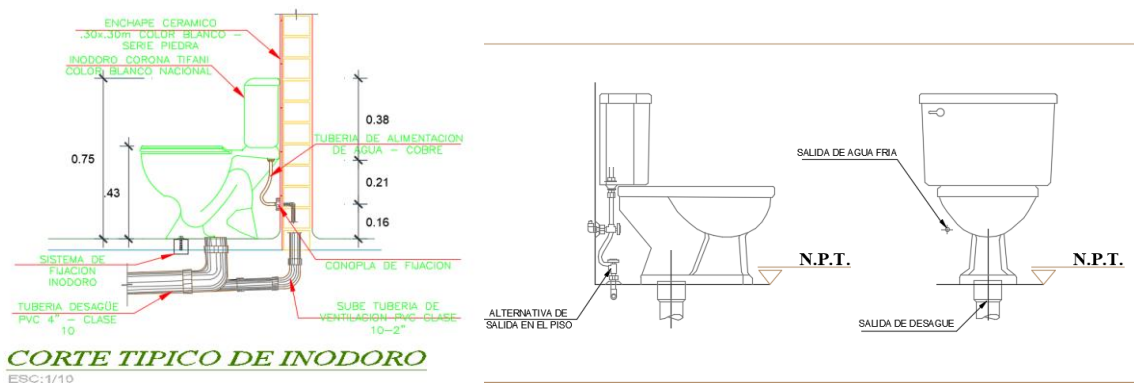
Nota. Fuente: Elaboración propia

Red de Desagüe: Con respecto a la instalación de desagüe se ha distribuido según los aparatos sanitarios y para ello se utilizan tubería PVC sal de 2", tubería PVC sal de 4" y para la red de ventilación tubería PVC sal de 2", asimismo el sistema de red de desagüe funciona por gravedad, para el cual siempre la instalación debe tener una pendiente de 1% o 1.5 % de inclinación.

**Figura 100**

*Red de desagüe*





Nota. Fuente: Elaboración propia

### 8.6 Diseño de instalaciones especiales

El proyecto si requiere de instalaciones especiales, toda vez que son sistemas que ayudan a mejorar el funcionamiento dentro de las edificaciones y el COAR no es ajeno a ello. Por lo tanto, requiere de sistema de cámaras de video, tv, Internet, Telefonía y detector de humo.

Figura 101

Simbología de instalaciones especiales

SIMBOLO	DESCRIPCION
	Sistema de vigilancia - tubo PVC SAP $\phi$ 25 mm
	Proyector interactivo digital - Tubo PVC SAP $\phi$ 40 mm
	Salida Voz-Data - tubo PVC SAP $\phi$ 25 mm
	Salida Voz - tubo PVC SAP $\phi$ 25 mm
	Salida Data - tubo PVC SAP $\phi$ 25 mm
	Salida punto de acceso - tubo PVC SAP $\phi$ 25 mm
	SALIDA PARA DETECTOR DE HUMO EN TECHO Y CIELORRASO
	SIRENA DE ALARMA CONTRA INCENDIOS
	1 Cable UTP CAT6A Voz certificable con tubería $\phi$ 25 mm
	1 Cable UTP CAT6A Voz certificable con tubería $\phi$ 25 mm
	1 Cable UTP CAT6A PDI certificable con tubería $\phi$ 25 mm

Nota. Fuente: Elaboración propia

## 8.7 Diseño de evacuación y seguridad

En cuanto a las Instalaciones de Evacuación y Seguridad se realizaron de acuerdo a la Norma del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), considerado en la Norma A.130, identificando la señalización de evacuación y seguridad de cada módulo del proyecto.

**Figura 102**

*Simbología de evacuación y seguridad*

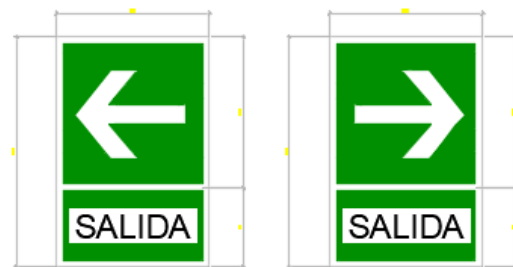
### CARTEL DE INDICACION DE ZONA SEGURA



#### CARACTERISTICAS

- LA ALTURA DEPENDE DE LA ARQUITECTURA PROPUESTA
- EL COLOR SERA : FONDO VERDE, SEÑAL Y TEXTO DE COLOR BLANCO.
- EL MATERIAL SERA VINIL AUTOADHESIVO RESISTENTE A LA INTERFERIE Y A TEMPERATURAS -40° A 80°C

### SEÑAL DIRECCIONAL DE SALIDA DERECHA O IZQUIERDA



#### CARACTERISTICAS

- LA ALTURA DEPENDE DE LA ARQUITECTURA PROPUESTA
- EL COLOR SERA : FONDO VERDE, SEÑAL Y TEXTO DE COLOR BLANCO.
- EL MATERIAL SERA VINIL AUTOADHESIVO RESISTENTE A LA INTERFERIE Y A TEMPERATURAS -40° A 80°C

Nota. Fuente: Elaboración propia

## FASE 04: PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

### ARQUITECTÓNICO 2D Y 3D

#### CAPITULO IX

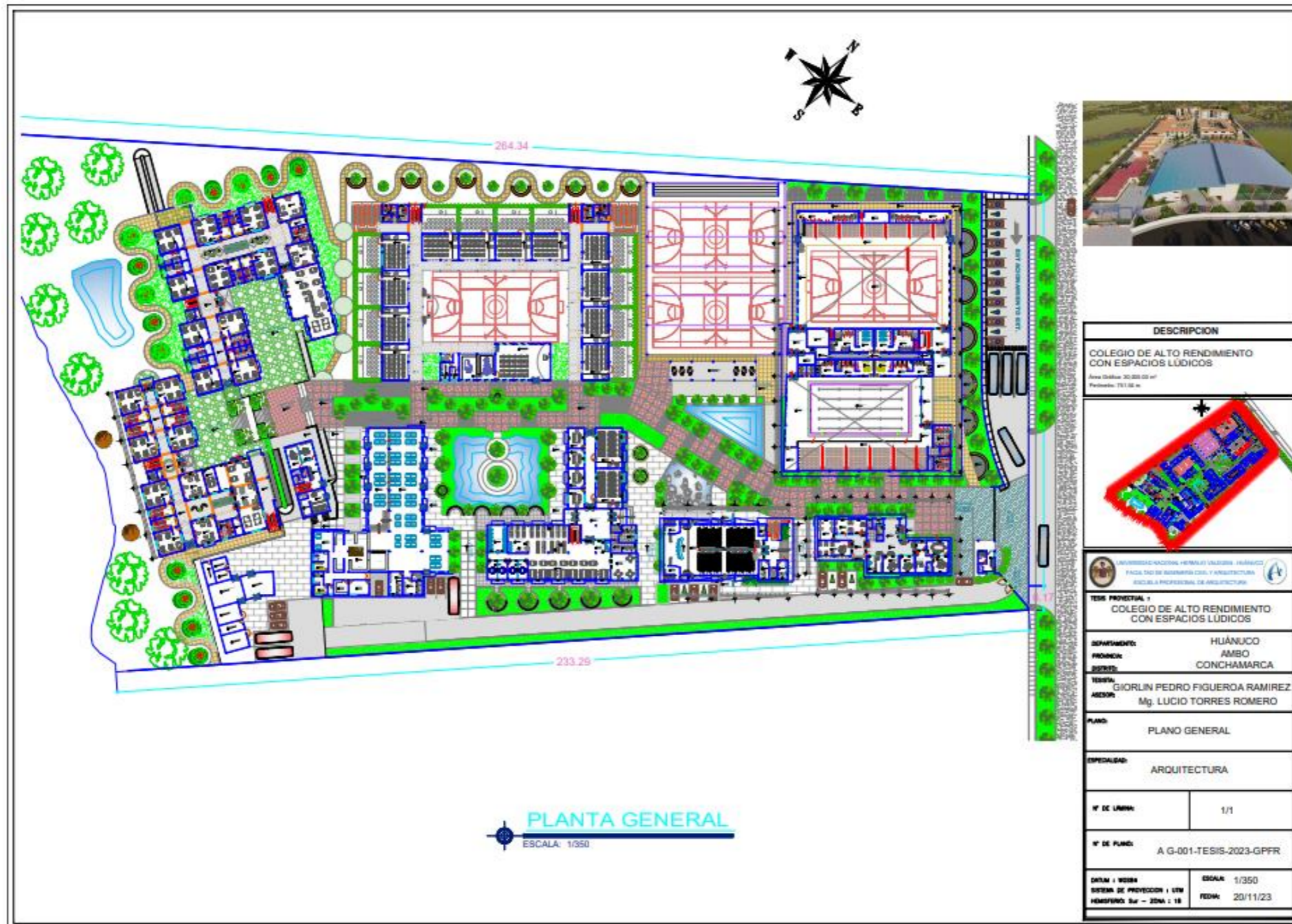
### ELABORACIÓN DE PLANOS ARQUITECTÓNICOS A NIVEL DE PROYECTO

9.1 Planos de Arquitectura

En la planta general se muestra la distribución total de los ambientes del proyecto Arquitectónico donde se visualiza la circulación como eje central que articula cada espacio.

Figura 103

Planta general

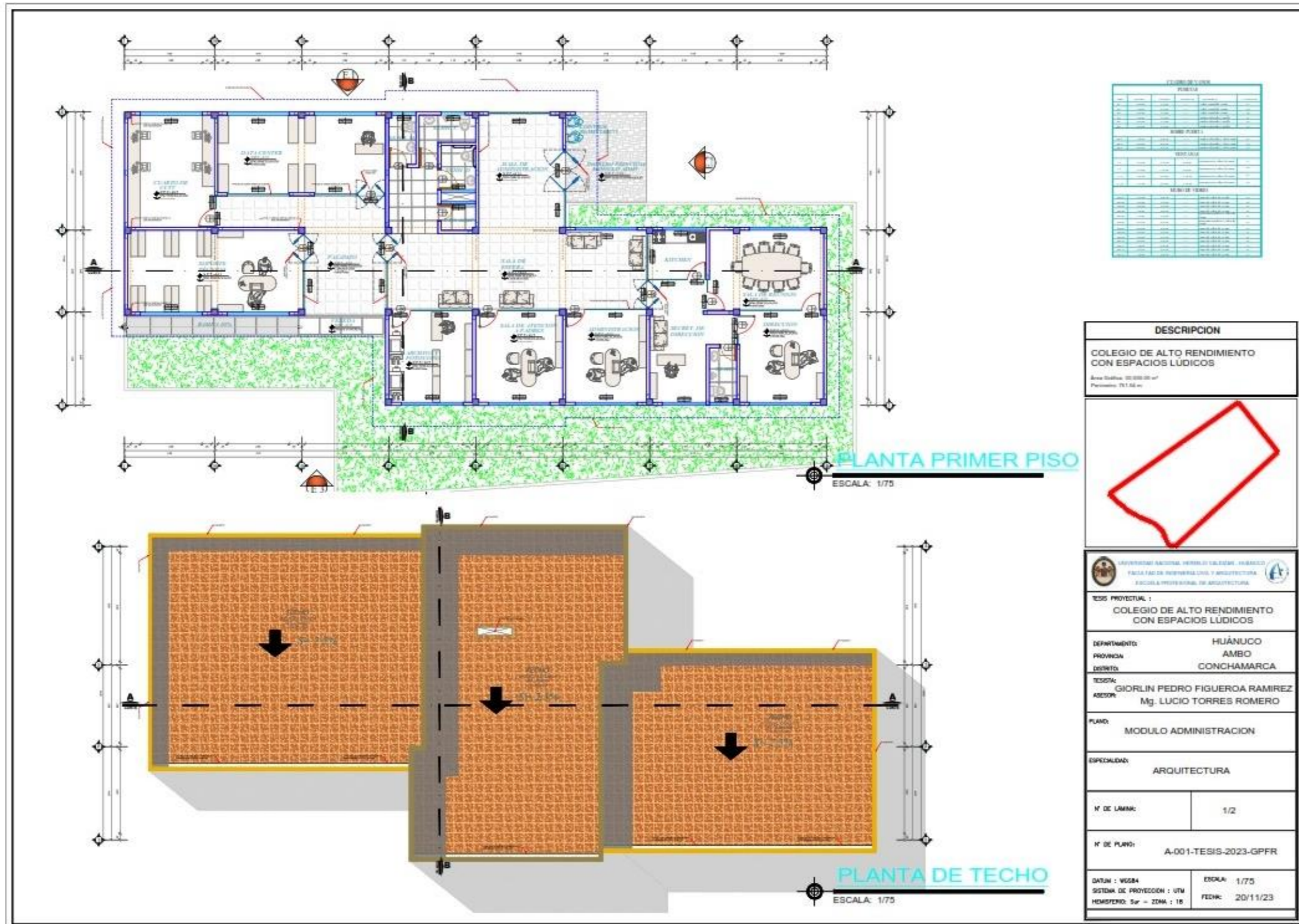


Nota. Fuente: Elaboración propia

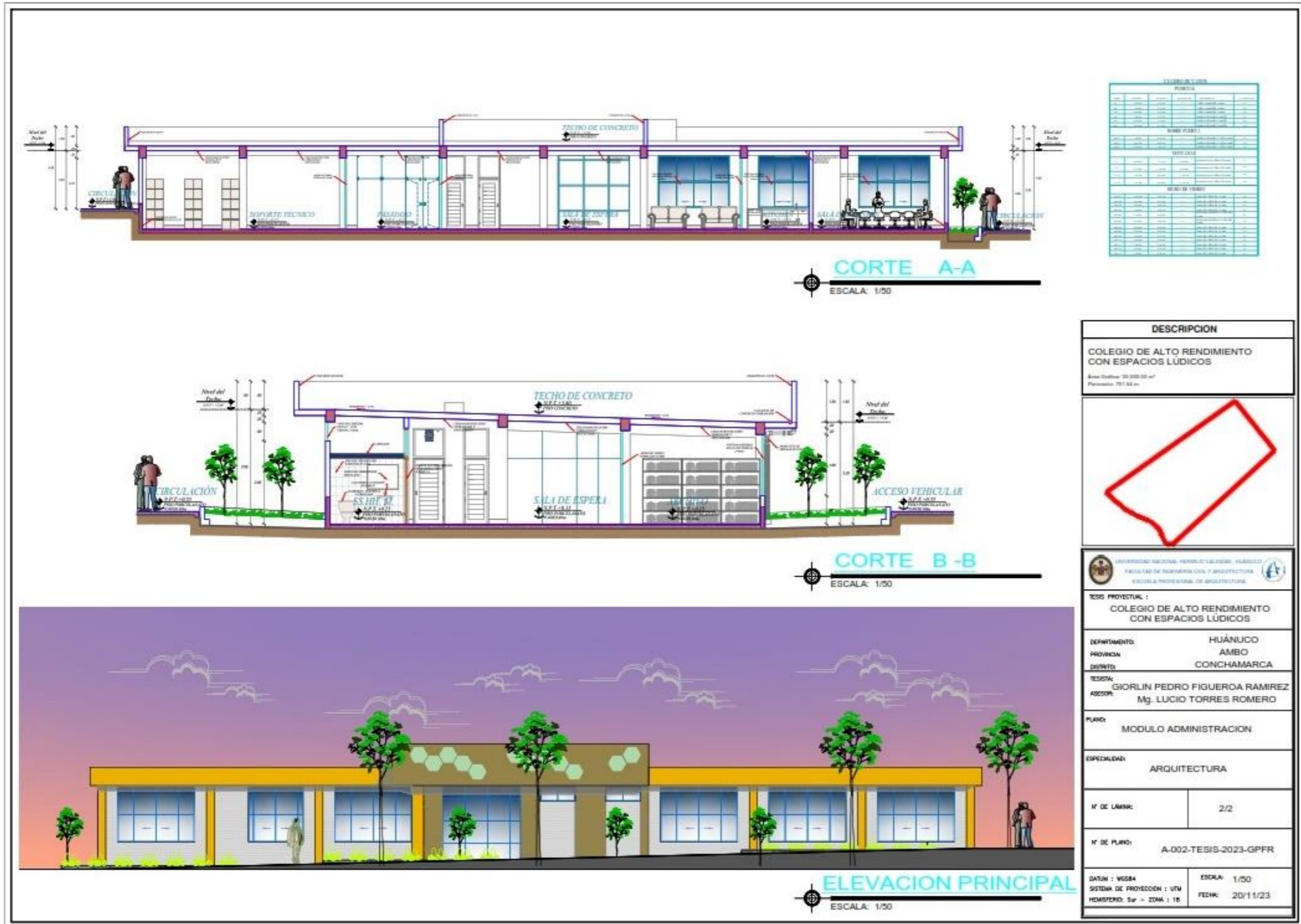


Figura 104

Plano Modulo Administración







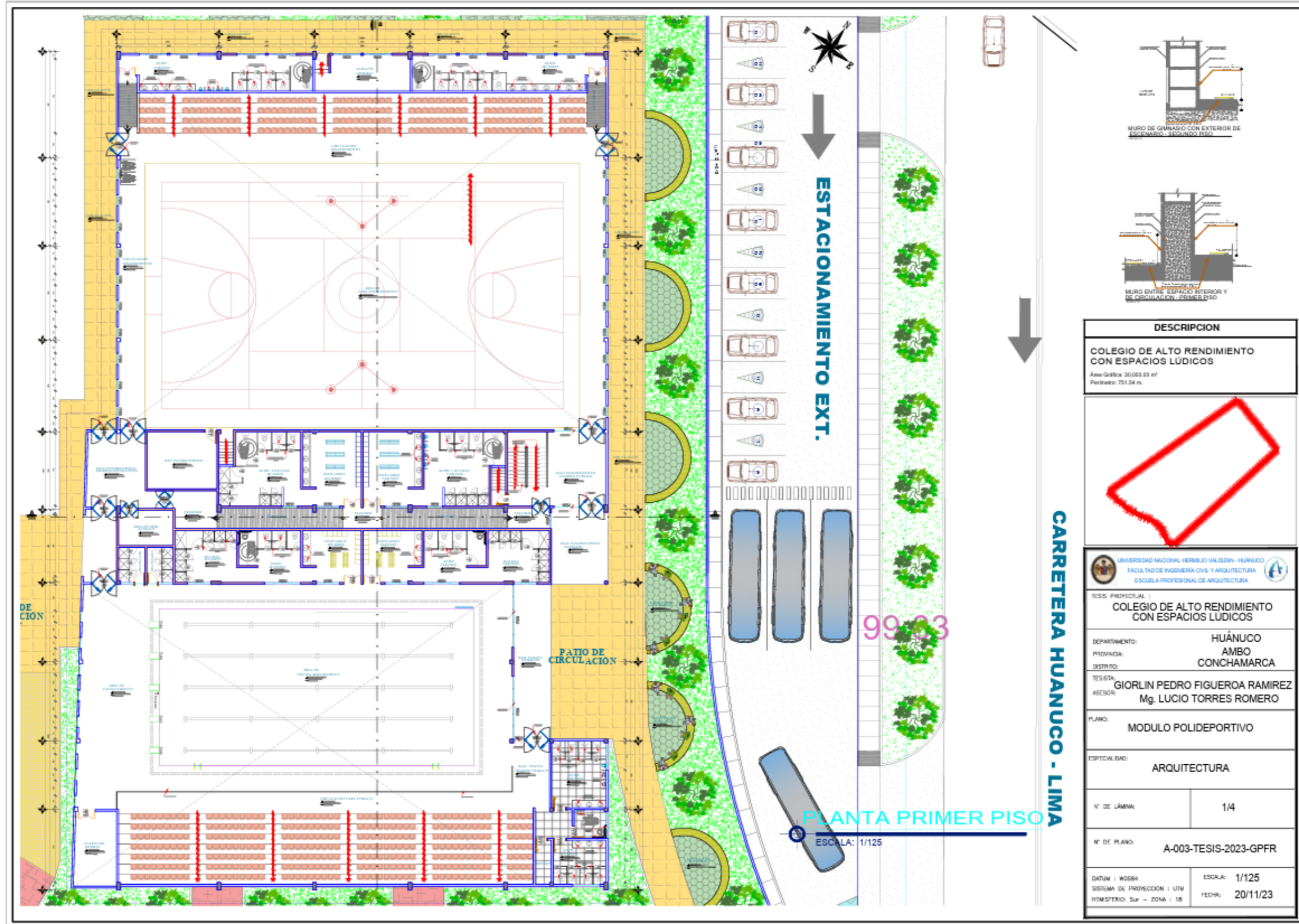
CUBIERTA Y LINDA	
ITEM	DESCRIPCION
1	TECHO DE CONCRETO
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...
11	...
12	...
13	...
14	...
15	...
16	...
17	...
18	...
19	...
20	...
21	...
22	...
23	...
24	...
25	...
26	...
27	...
28	...
29	...
30	...
31	...
32	...
33	...
34	...
35	...
36	...
37	...
38	...
39	...
40	...
41	...
42	...
43	...
44	...
45	...
46	...
47	...
48	...
49	...
50	...

DESCRIPCION	
COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO CON ESPACIOS LUDICOS	
Area Edificio: 20.000.00 m <sup>2</sup>	
Perimetro: 193.52 m	
<b>TESIS PROYECTUAL :</b> COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO CON ESPACIOS LUDICOS	
DEPARTAMENTO:	HUÁNUCO
PROVINCIA:	AMBO
DISTRITO:	CONCHAMARCA
TESISTA:	GIORLIN PEDRO FIGUEROA RAMIREZ
ASesor:	Mg. LUCIO TORRES ROMERO
PLANO:	MODULO ADMINISTRACION
ESPECIALIDAD:	ARQUITECTURA
N° DE LÁMINA:	2/2
N° DE PLANO:	A-002-TESIS-2023-GPFR
DATUM : WGS84	ESCALA : 1/50
SISTEMA DE PROYECCION : UTM	FECHA: 20/11/23
HORIZONTAL: Sur - ZONA : 18	

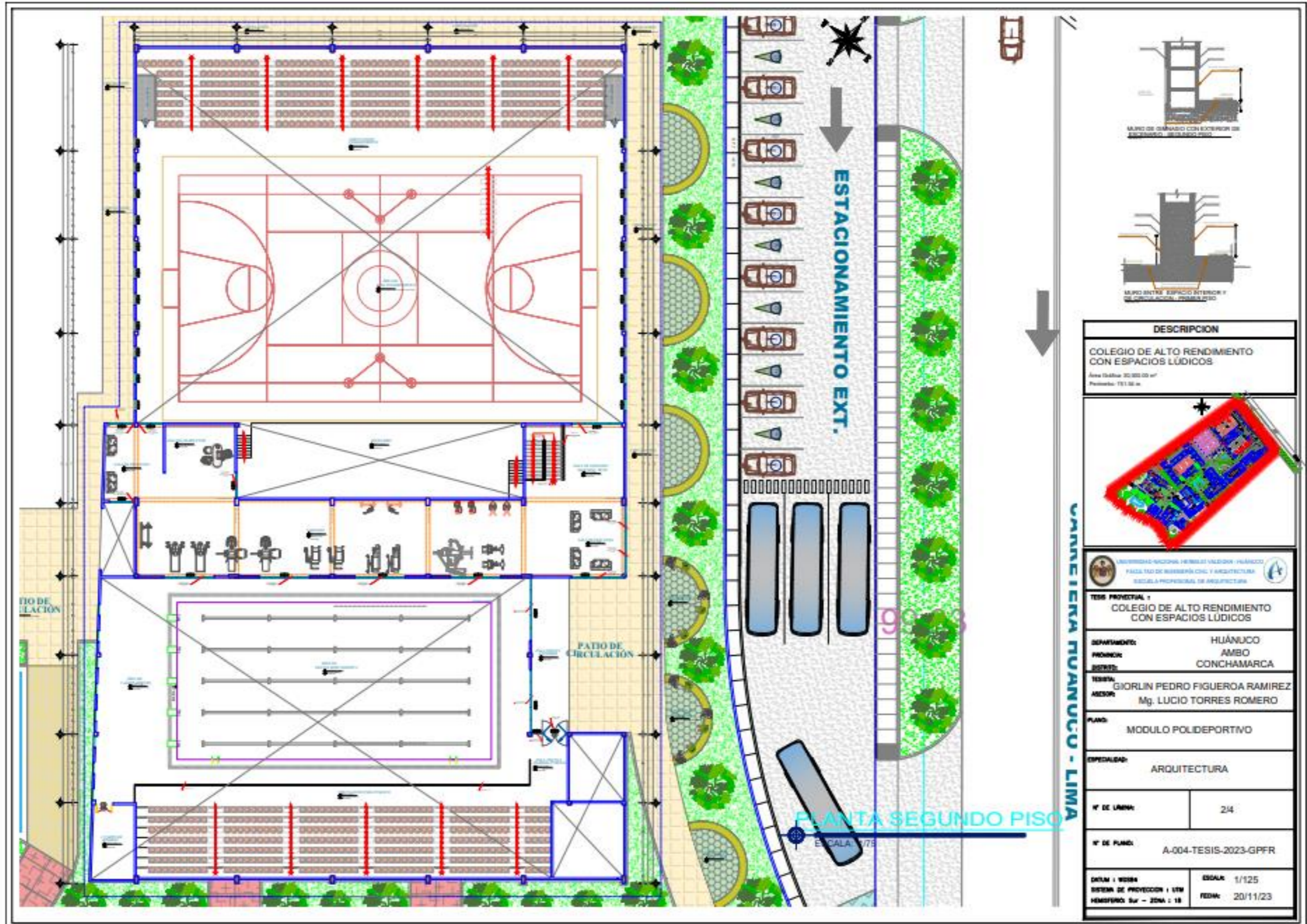
Nota. Fuente: Elaboración propia

Figura 105

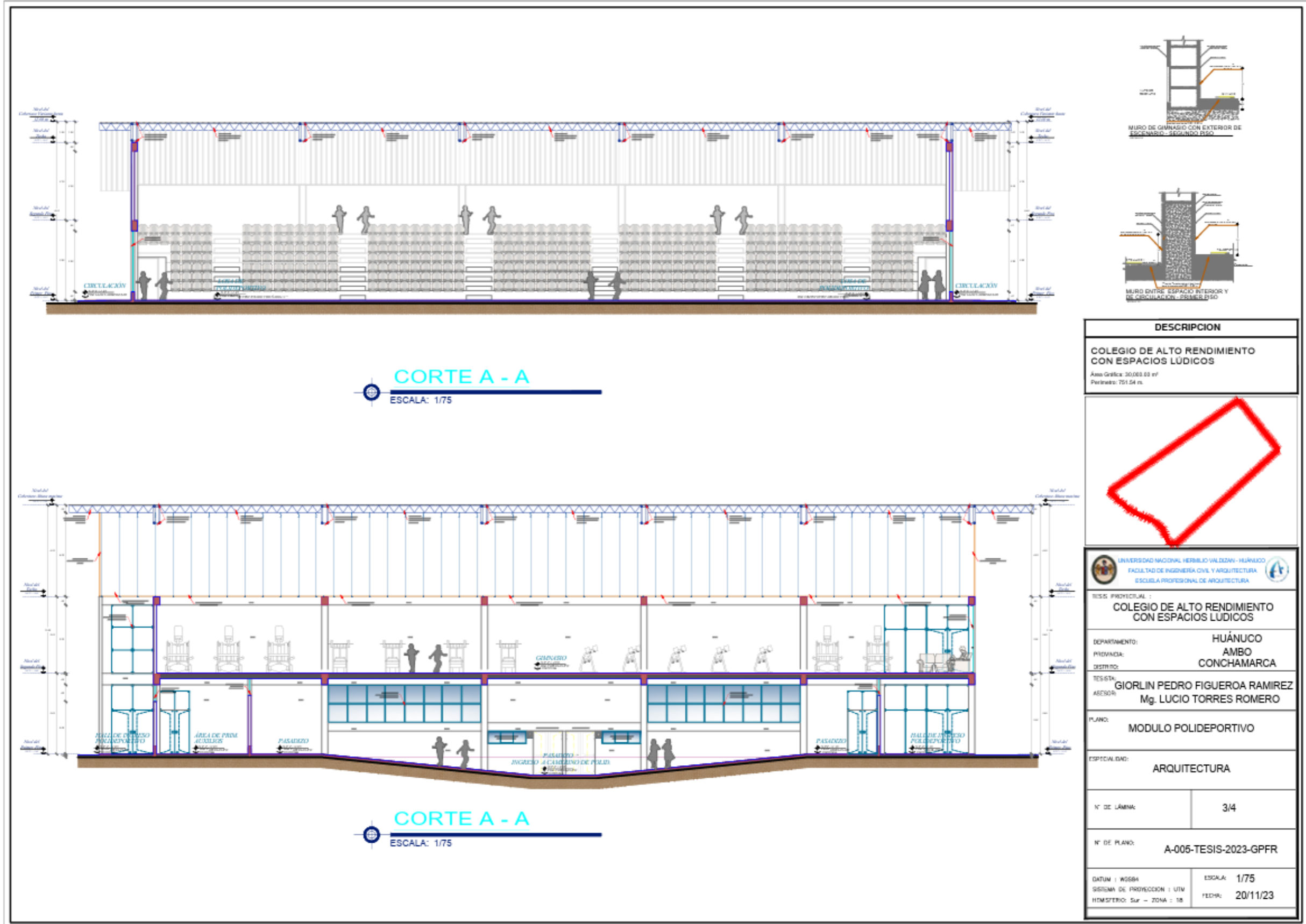
Plano Modulo Polideportivo



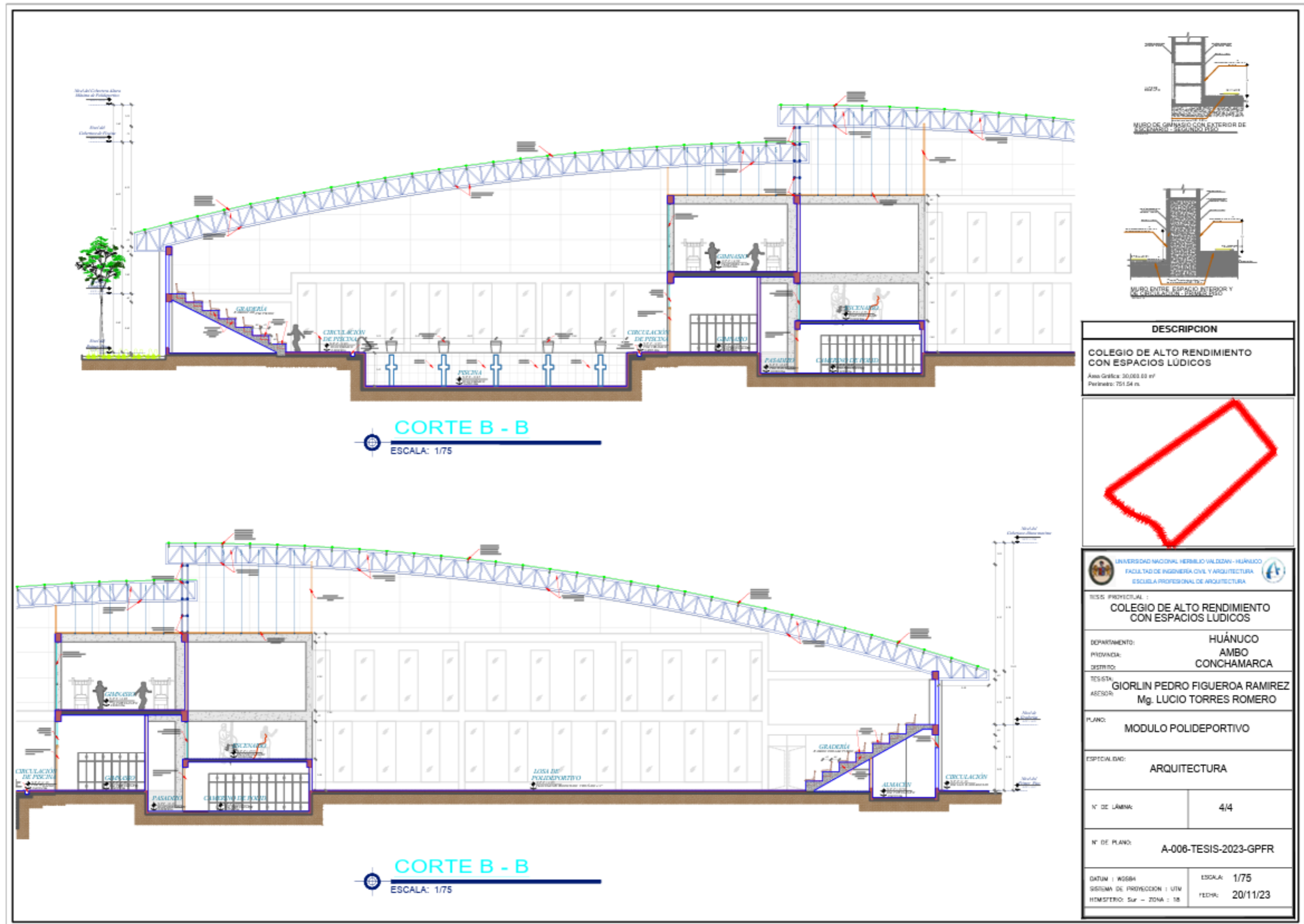








DESCRIPCION	
<b>COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO CON ESPACIOS LUDICOS</b> Area Grafica: 30.063 m <sup>2</sup> Perimetro: 751.54 m.	
TESIS PROYECTUAL : <b>COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO CON ESPACIOS LUDICOS</b>	
DEPARTAMENTO:	HUÁNUCO
PROVINCIA:	AMBO
DISTRITO:	CONCHAMARCA
TESISTA:	GIORLIN PEDRO FIGUEROA RAMIREZ
ASESOR:	Mg. LUCIO TORRES ROMERO
PLANO:	MODULO POLIDEPORTIVO
ESPECIALIDAD:	ARQUITECTURA
N° DE LÁMINA:	3/4
N° DE PLANO:	A-005-TESIS-2023-GPFR
DATUM : WGS84	ESCALA : 1/75
SISTEMA DE PROYECCION : UTM	FECHA: 20/11/23
Hemisferio: Sur - ZONA : 18	



DESCRIPCION	
<b>COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO CON ESPACIOS LUDICOS</b>	
Área Gráfica: 30.083 m <sup>2</sup> Perímetro: 751,54 m.	
TESIS PROFESIONAL : <b>COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO CON ESPACIOS LUDICOS</b>	
DEPARTAMENTO:	HUÁNUCO
PROVINCIA:	AMBO
DISTRITO:	CONCHAMARCA
TESISTA:	GIORLIN PEDRO FIGUEROA RAMIREZ
ASESOR:	Mg. LUCIO TORRES ROMERO
PLANO:	MODULO POLIDEPORTIVO
ESPECIALIDAD:	ARQUITECTURA
N° DE LÁMINA:	4/4
N° DE PLANO:	A-008-TESIS-2023-GPFR
DATUM : WGS84	ESCALA: 1/75
SISTEMA DE PROYECCION : UTM	FECHA: 20/11/23
HEMISFERIO: Sur - ZONA : 18	

Nota. Fuente: Elaboración propia

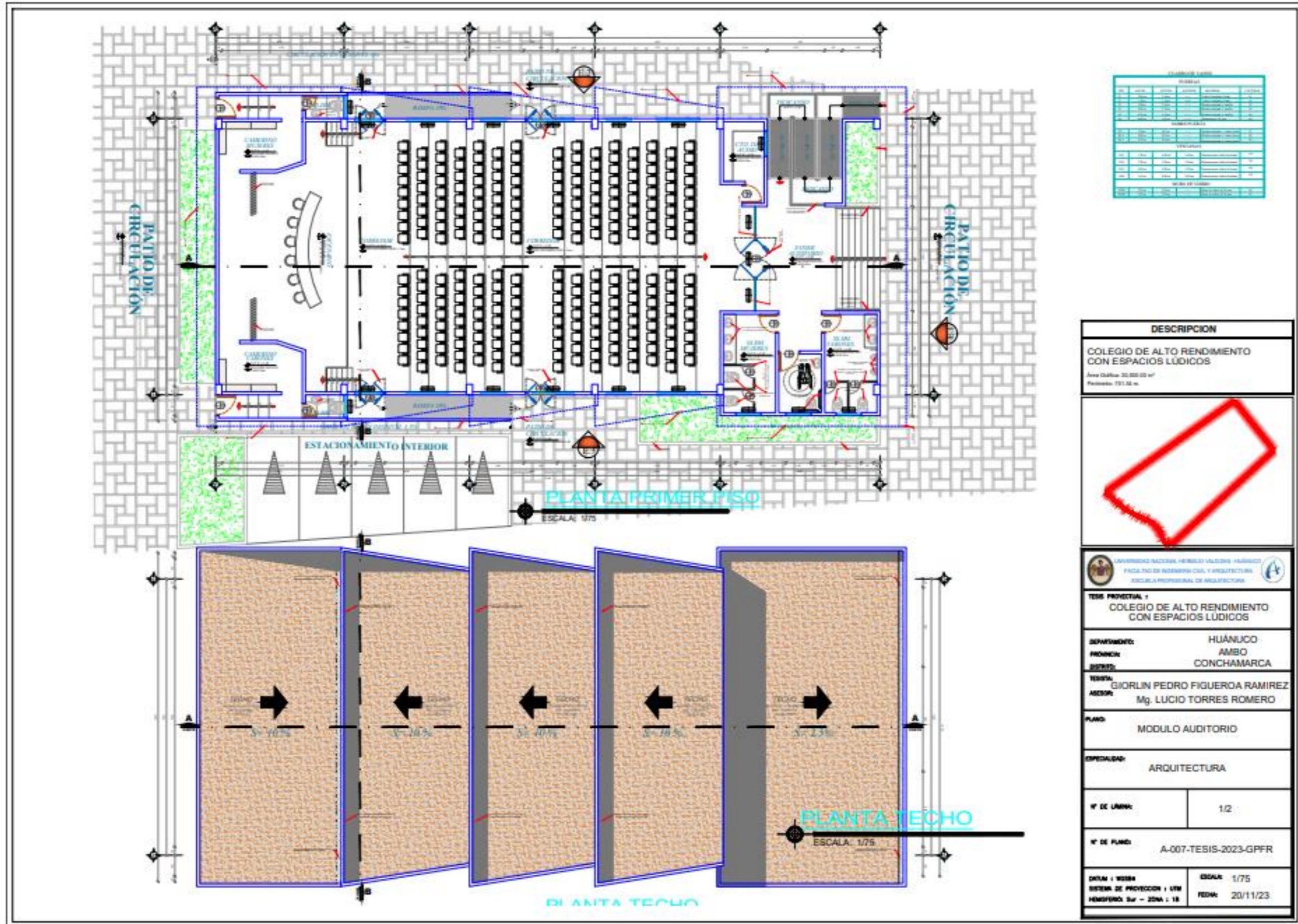


Nota. Fuente: Elaboración propia

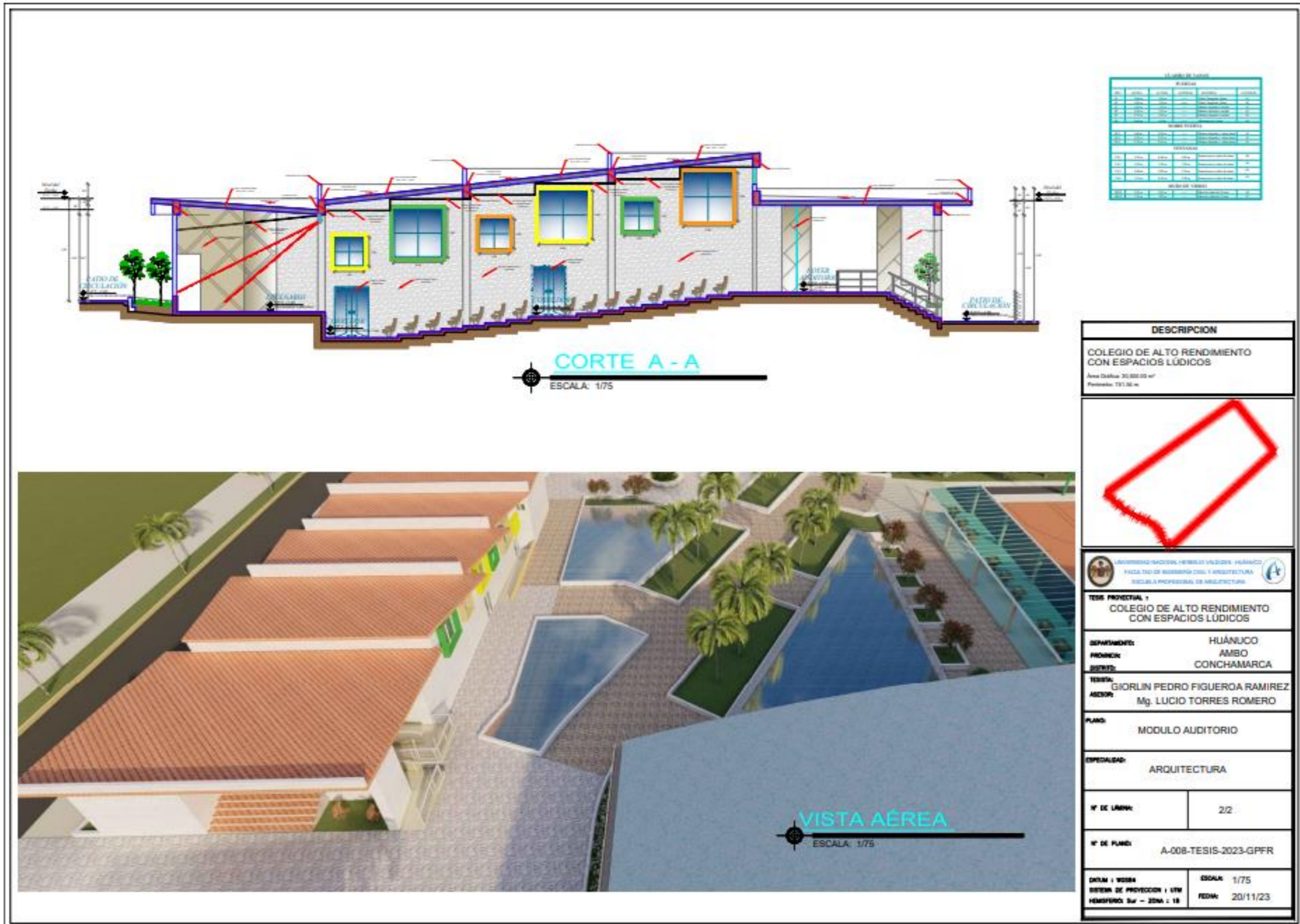


Figura 106

Plano Modulo Auditorio







Nota. Fuente: Elaboración propia

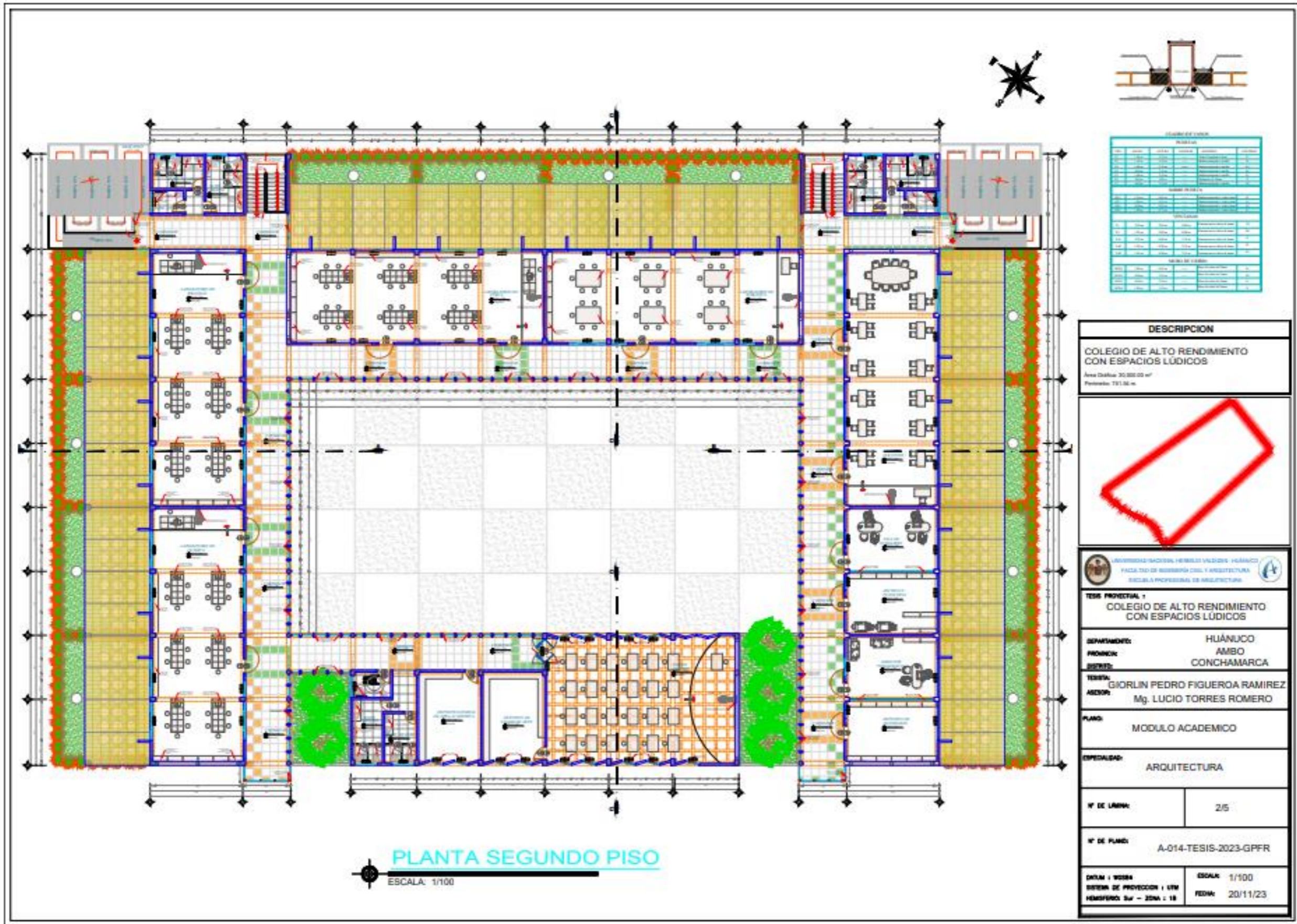


Figura 107

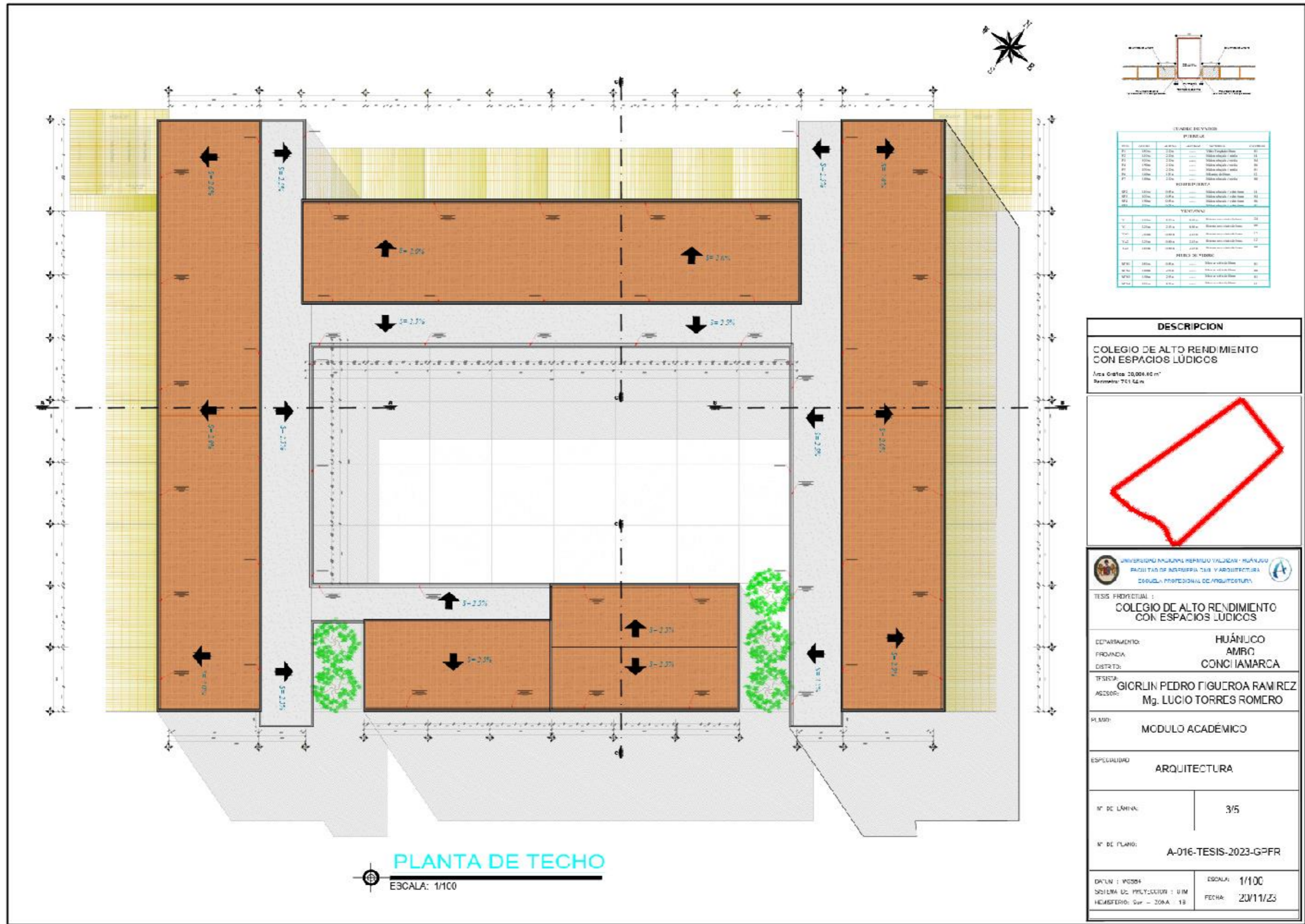
Plano Modulo Académico









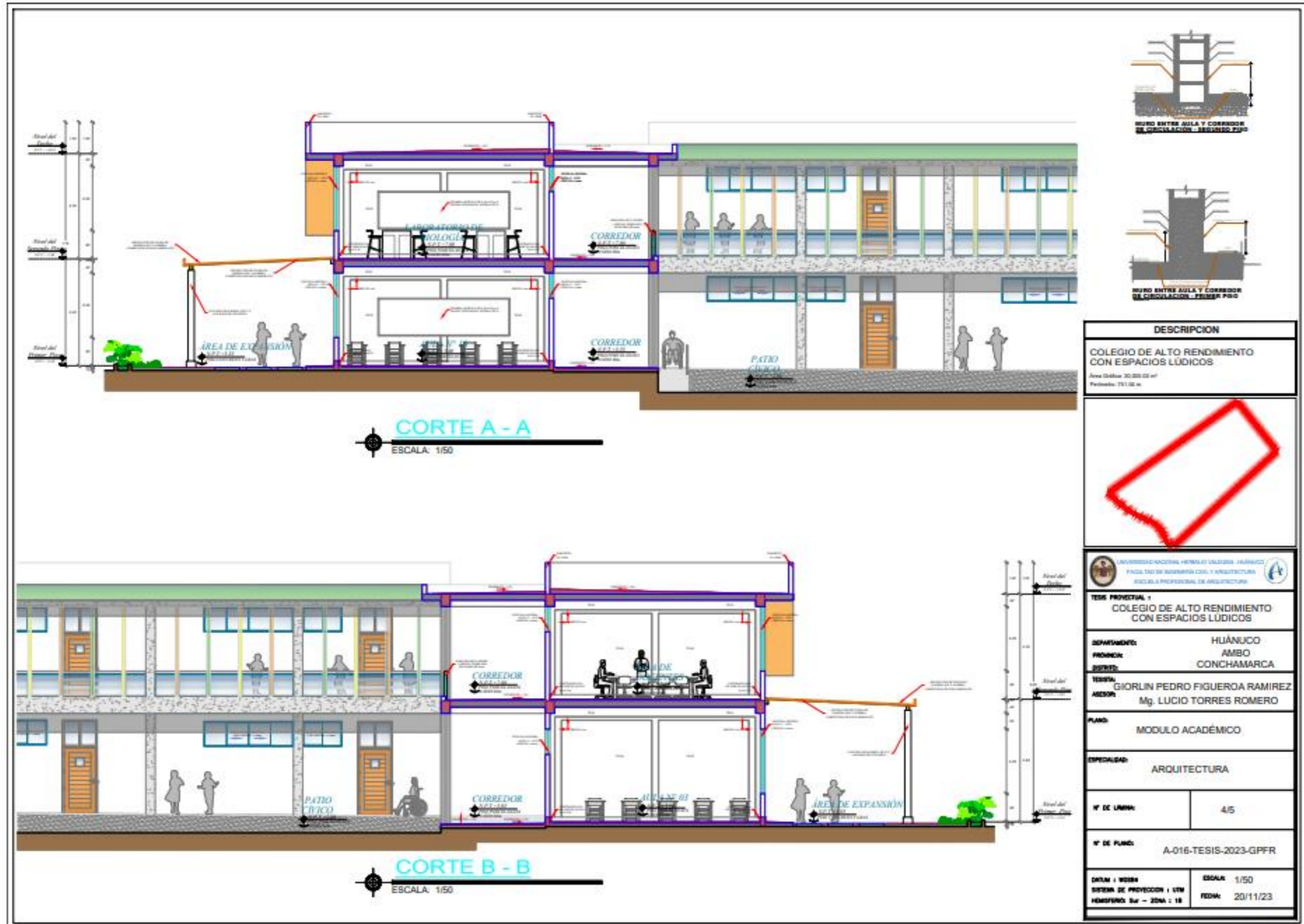


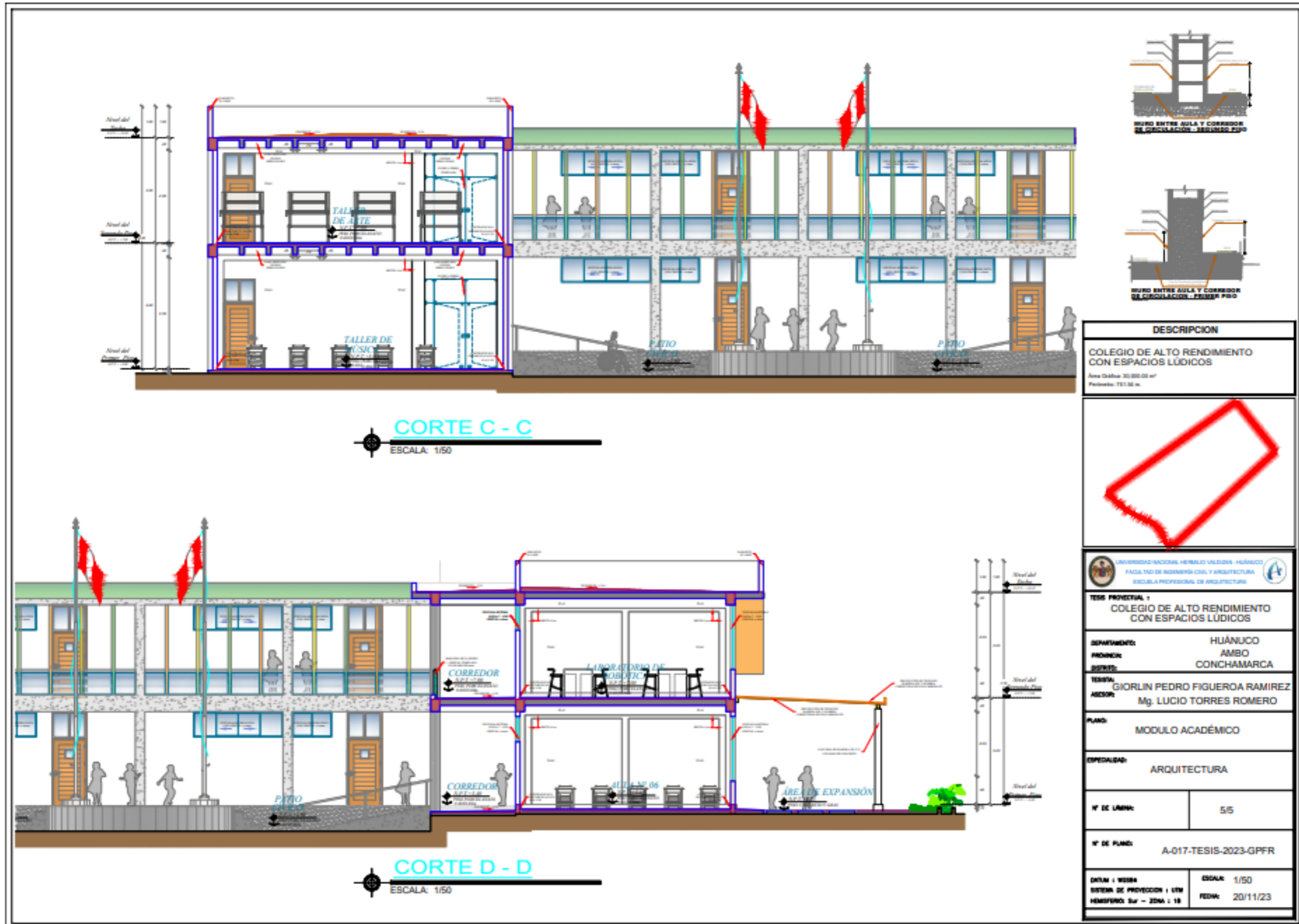
MATERIAL		CANTIDAD		VOLUMEN	
1	100%	100%	100%	100%	100%
2	100%	100%	100%	100%	100%
3	100%	100%	100%	100%	100%
4	100%	100%	100%	100%	100%
5	100%	100%	100%	100%	100%
6	100%	100%	100%	100%	100%
7	100%	100%	100%	100%	100%
8	100%	100%	100%	100%	100%
9	100%	100%	100%	100%	100%
10	100%	100%	100%	100%	100%
11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

**PLANTA DE TECHO**  
ESCALA: 1/100

DESCRIPCION	
<b>COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO CON ESPACIOS LUDICOS</b> Área Gráfica: 20,004.60 m <sup>2</sup> Perímetro: 751.64 m	
TESIS PROYECTUAL : <b>COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO CON ESPACIOS LUDICOS</b>	
DEPARTAMENTO:	HUÁNLICO
PROVINCIA:	AMBC
DISTRITO:	CONCI IAMARCA
TESISTA:	GICRLIN PEDRO FIGUEROA RAM REZ
ASesor:	Mg. LUCIO TORRES ROMERO
PLANO:	MODULO ACADÉMICO
ESPECIALIDAD:	ARQUITECTURA
Nº DE LÁMINA:	3/5
Nº DE PLANO:	A-016-TESIS-2023-G-PFR
DATA: 10/03/2024	ESCALA: 1/100
SISTEMA DE PROYECTO: DIM	FECHA: 20/11/23
HEMISFERIO: Sur - 20NA 13	







DESCRIPCION	
COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO CON ESPACIOS LUDICOS	
Área Constr: 30.000,00 m <sup>2</sup> Perímetro: 751,52 m.	
<b>TEMA PROYECTUAL:</b> COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO CON ESPACIOS LUDICOS	
<b>DEPARTAMENTO:</b> HUÁNUCO	<b>PROVINCIA:</b> AMBO
<b>DISTRITO:</b> CONCHAMARCA	<b>TESISTA:</b> GIORLIN PEDRO FIGUEROA RAMIREZ
<b>ASESOR:</b> Mg. LUCIO TORRES ROMERO	<b>PLANO:</b> MODULO ACADÉMICO
<b>ESPECIALIDAD:</b> ARQUITECTURA	
<b>N° DE LÁMINA:</b>	5/5
<b>N° DE PLANO:</b>	A-017-TESIS-2023-GPFR
<b>DATA:</b> 1/2024 <b>SISTEMA DE PROYECCION:</b> UTM <b>HEMISFERIO:</b> Sur - <b>ZONA:</b> 18	<b>ESCALA:</b> 1/50 <b>FECHA:</b> 20/11/23





**VISTA 3D**  
ESCALA: 1/50



**VISTA 3D**  
ESCALA: 1/50



**MURO ENTRE AULA Y CORRIDOR DE CIRCULACION - SEGUNDO PISO**



**MURO ENTRE AULA Y CORRIDOR DE CIRCULACION - PRIMER PISO**

DESCRIPCION
COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO CON ESPACIOS LUDICOS
Area Constr: 30 000.00 m <sup>2</sup>
Perimetro: 731.92 m



 
TESIS PROYECTUAL 1 <b>COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO CON ESPACIOS LUDICOS</b>
DEPARTAMENTO: HUÁNUCO PROVINCIA: AMBO DISTRITO: CONCHAMARCA
TITULAR: GIORLIN PEDRO FIGUEROA RAMIREZ ASesor: Mg. LUCIO TORRES ROMERO
PLANO: MODULO ACADÉMICO
ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA
N° DE LÍNEA: 5/5
N° DE PLANO: A-018-TESIS-2023-GPFR
DATUM: WGS84 SISTEMA DE PROYECCION: UTM HEMISFERIO: Sur - ZONA: 18
ESCALA: 1/50 FECHA: 20/11/23

Nota. Fuente: Elaboración propia



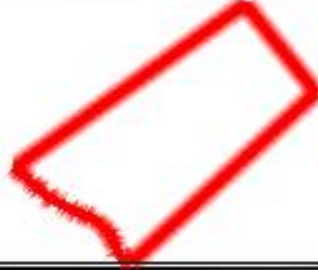
Figura 108

Plano Modulo Biblioteca



DESCRIPCIÓN	
Área Construida	30.000,00 m <sup>2</sup>
Perímetro	791,36 m

**DESCRIPCIÓN**  
**COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO CON ESPACIOS LÚDICOS**  
 Área Construida: 30.000,00 m<sup>2</sup>  
 Perímetro: 791,36 m



UNIVERSIDAD NACIONAL HERIBERTO UALDEBES - HUÁNUCO  
 FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA  
 ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

**TEMA PROYECTUAL:**  
**COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO CON ESPACIOS LÚDICOS**

**DEPARTAMENTO:** HUÁNUCO  
**PROVINCIA:** AMBO  
**DISTRITO:** CONCHAMARCA

**TESISTA:** GJORLIN PEDRO FIGUEROA RAMIREZ  
**ASESOR:** Mg. LUCIO TORRES ROMERO

**PLANO:** MODULO BIBLIOTECA E INNOVACIÓN

**ESPECIALIDAD:** ARQUITECTURA

**Nº DE LÁMINA:** 1/1

**Nº DE PLANO:** A-009-TESIS-2023-GPFR

**FECHA:** 20/11/23  
**ESCALA:** 1/75







Figura 109

Plano Modulo Comedor

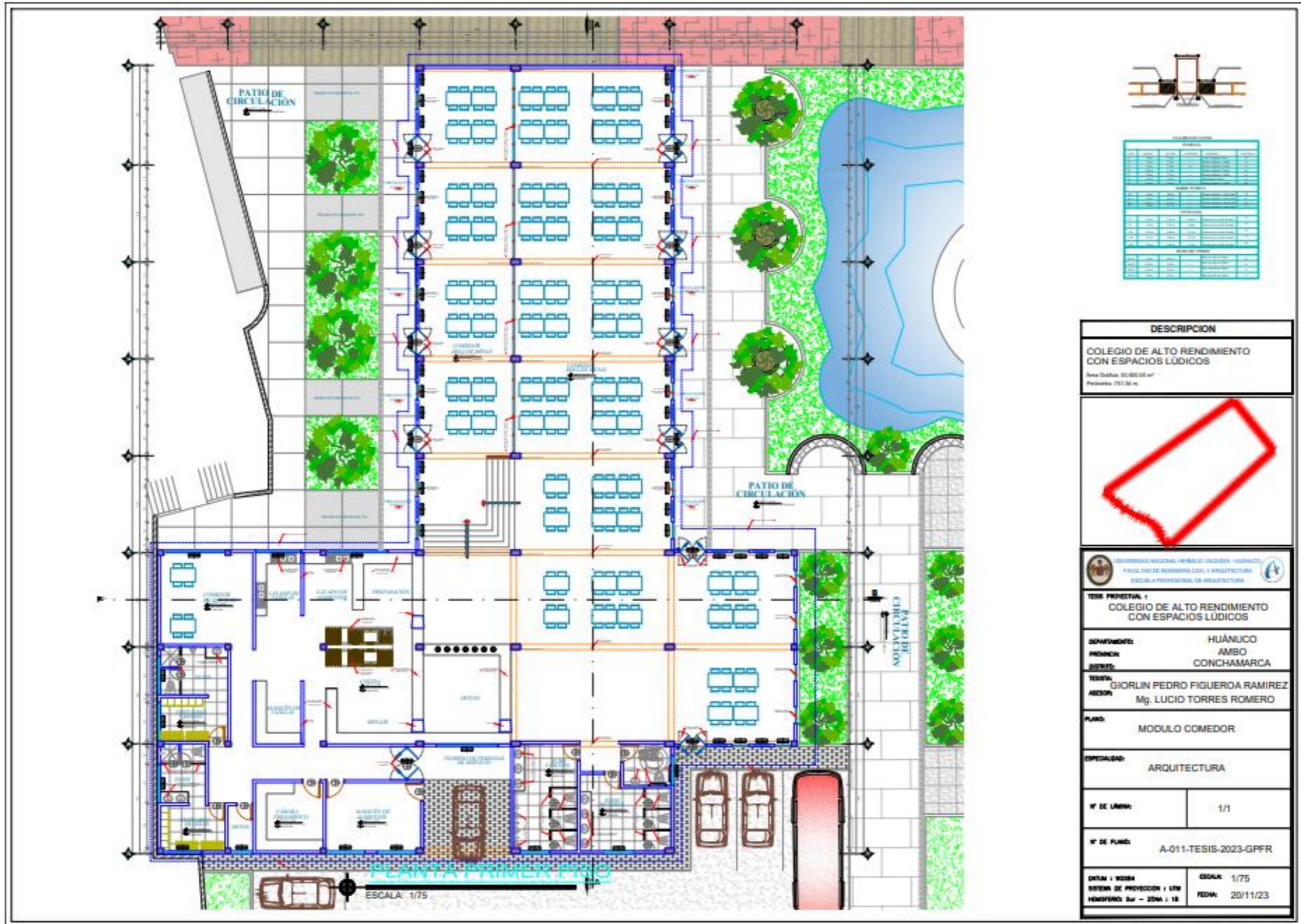


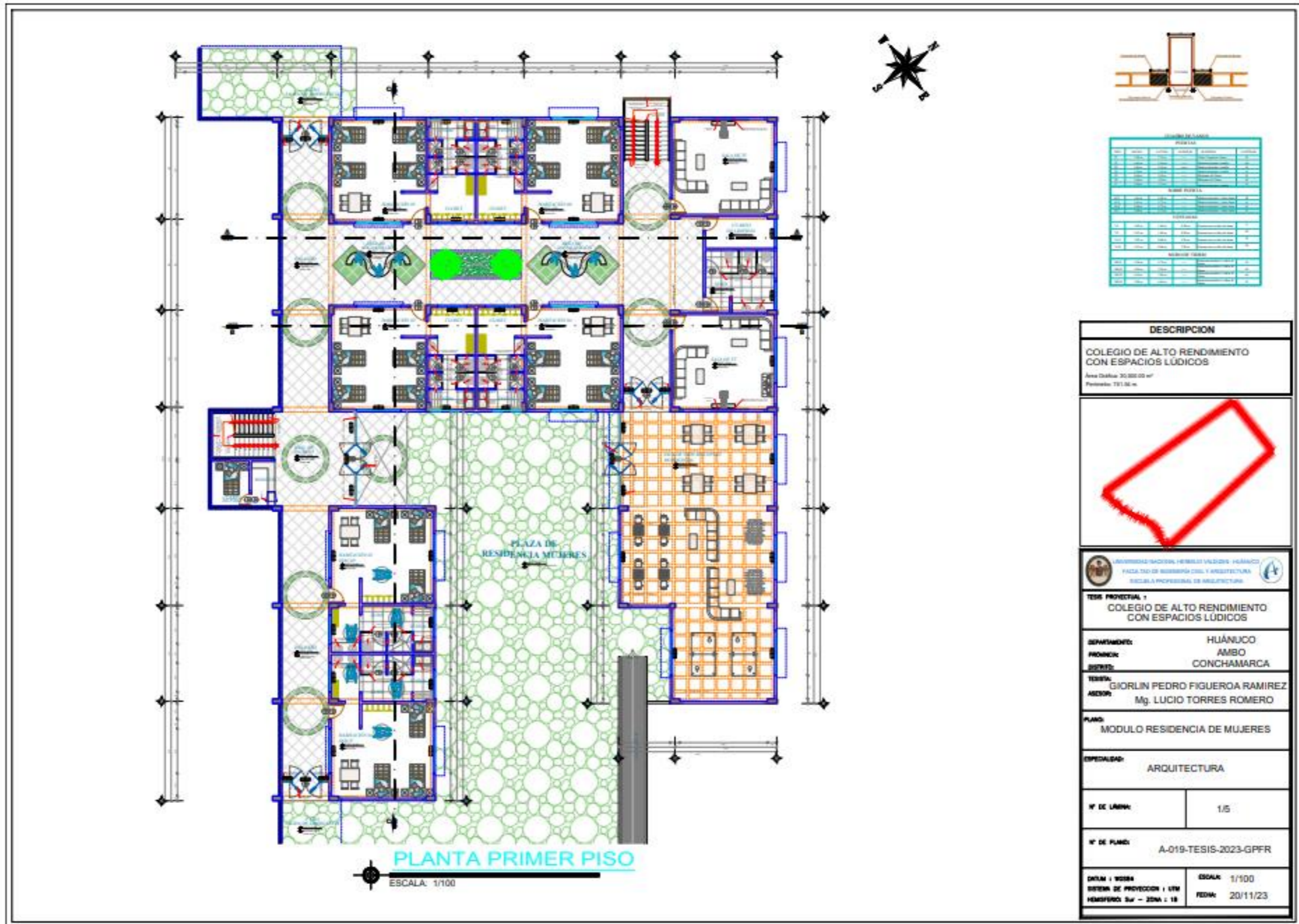






Figura 110

Plano Modulo Residencia





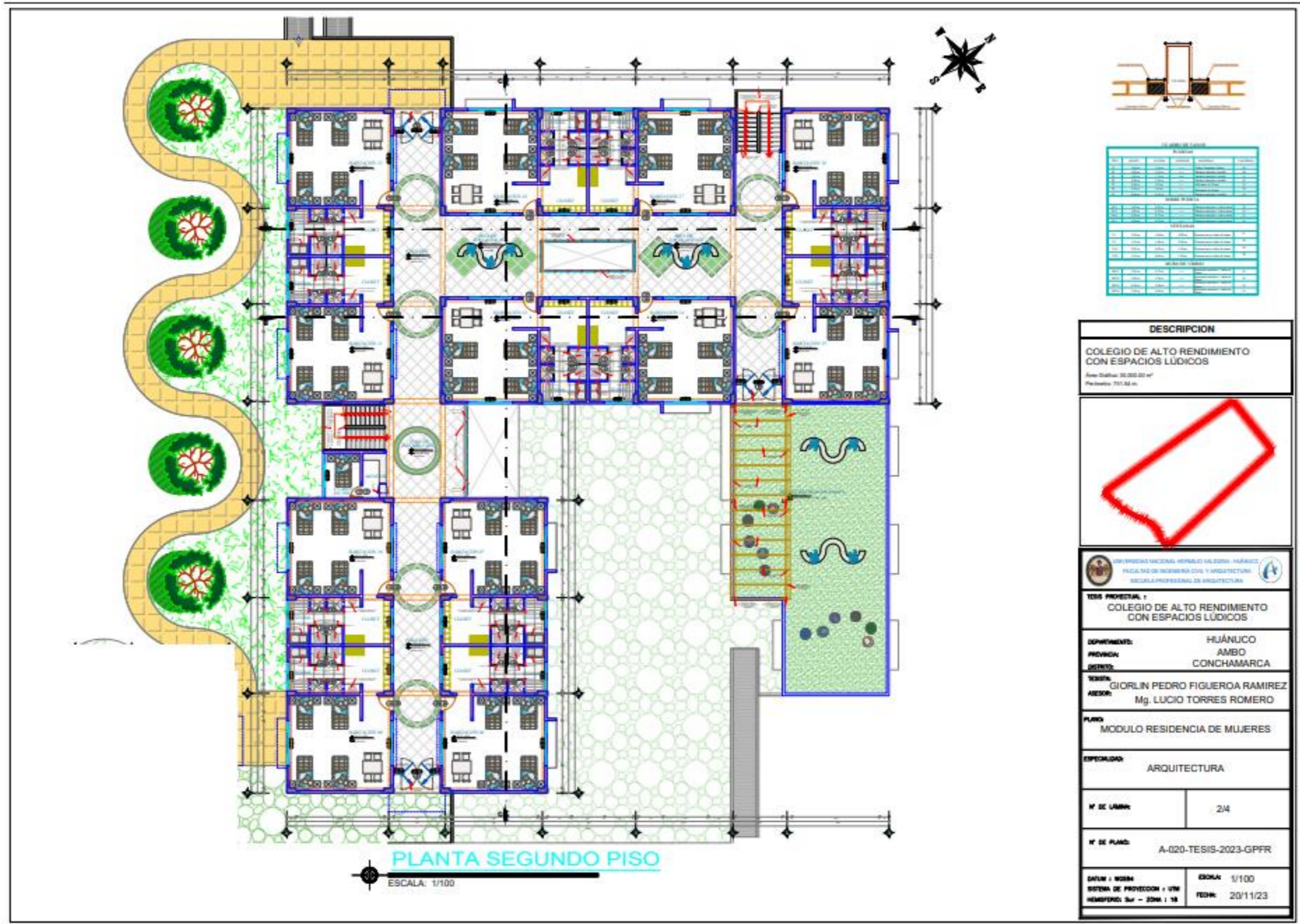


TABLA DE PLANOS	
PLANO	DESCRIPCION
01	PLANTA PRIMERA
02	PLANTA SEGUNDA
03	PLANTA TERCERA
04	PLANTA CUARTA
05	PLANTA QUINTA
06	PLANTA SEXTA
07	PLANTA SEPTIMA
08	PLANTA OCTAVA
09	PLANTA NOVENA
10	PLANTA DECIMA
11	PLANTA ONCE
12	PLANTA DOCE
13	PLANTA TRECE
14	PLANTA CATORCE
15	PLANTA QUINCE
16	PLANTA DIECISEIS
17	PLANTA DIECISIETE
18	PLANTA DIECIOCHO
19	PLANTA DIECINUEVE
20	PLANTA VEINTI

**DESCRIPCION**  
**COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO CON ESPACIOS LUDICOS**  
 Área Construida: 30.000,00 m<sup>2</sup>  
 Perímetro: 757,50 m.



**TESIS PROYECTAL:**  
**COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO CON ESPACIOS LUDICOS**

**DEPARTAMENTO:** HUÁNICO  
**PROVINCIA:** AMBO  
**DISTRITO:** CONCHAMARCA

**TESISTA:** GIORLIN PEDRO FIGUEROA RAMIREZ  
**ASESOR:** Mg. LUCIO TORRES ROMERO

**PLANO:**  
 MODULO RESIDENCIA DE MUJERES

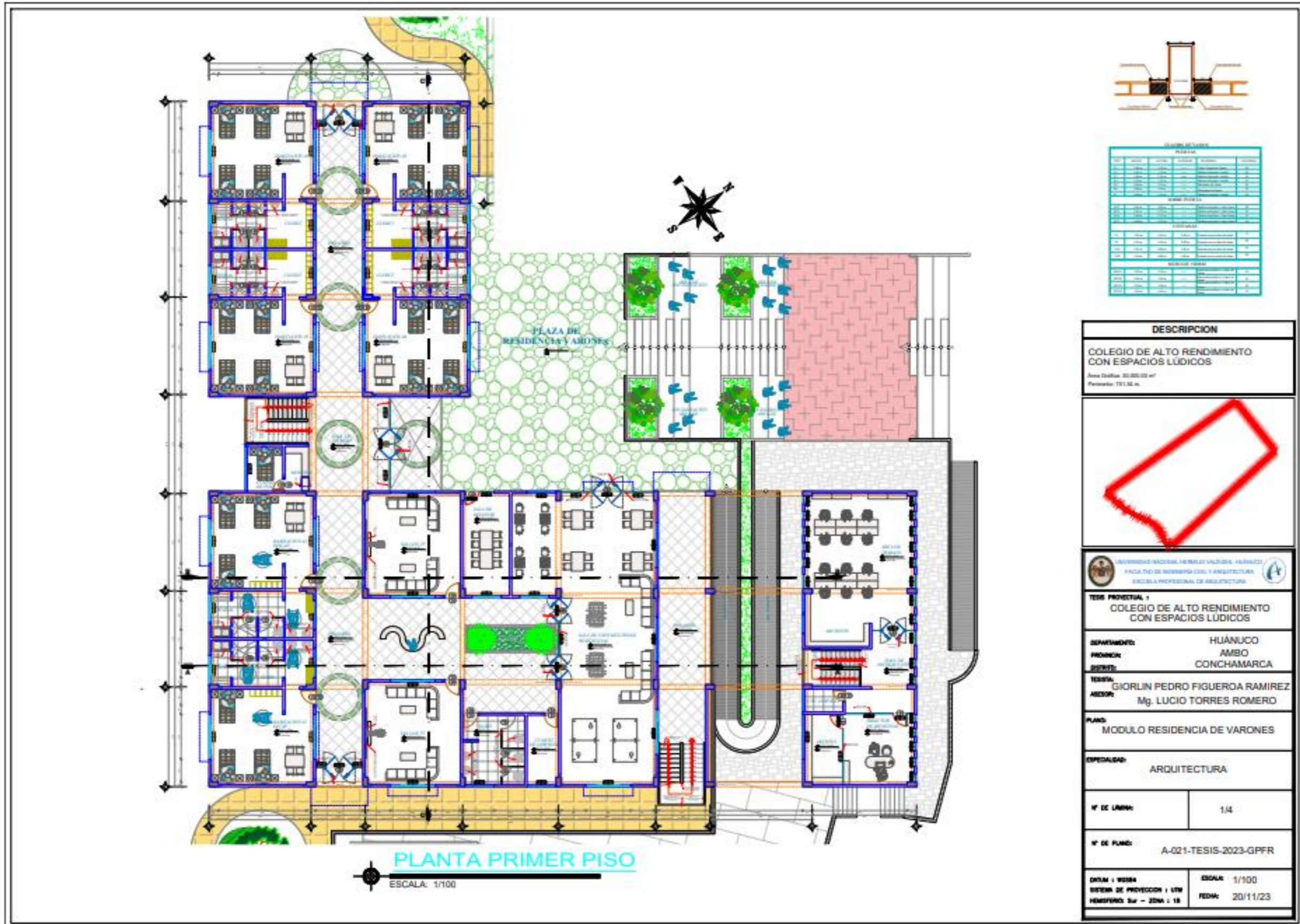
**ESPECIALIDAD:**  
 ARQUITECTURA

**N° DE LAMINA:** 2/4

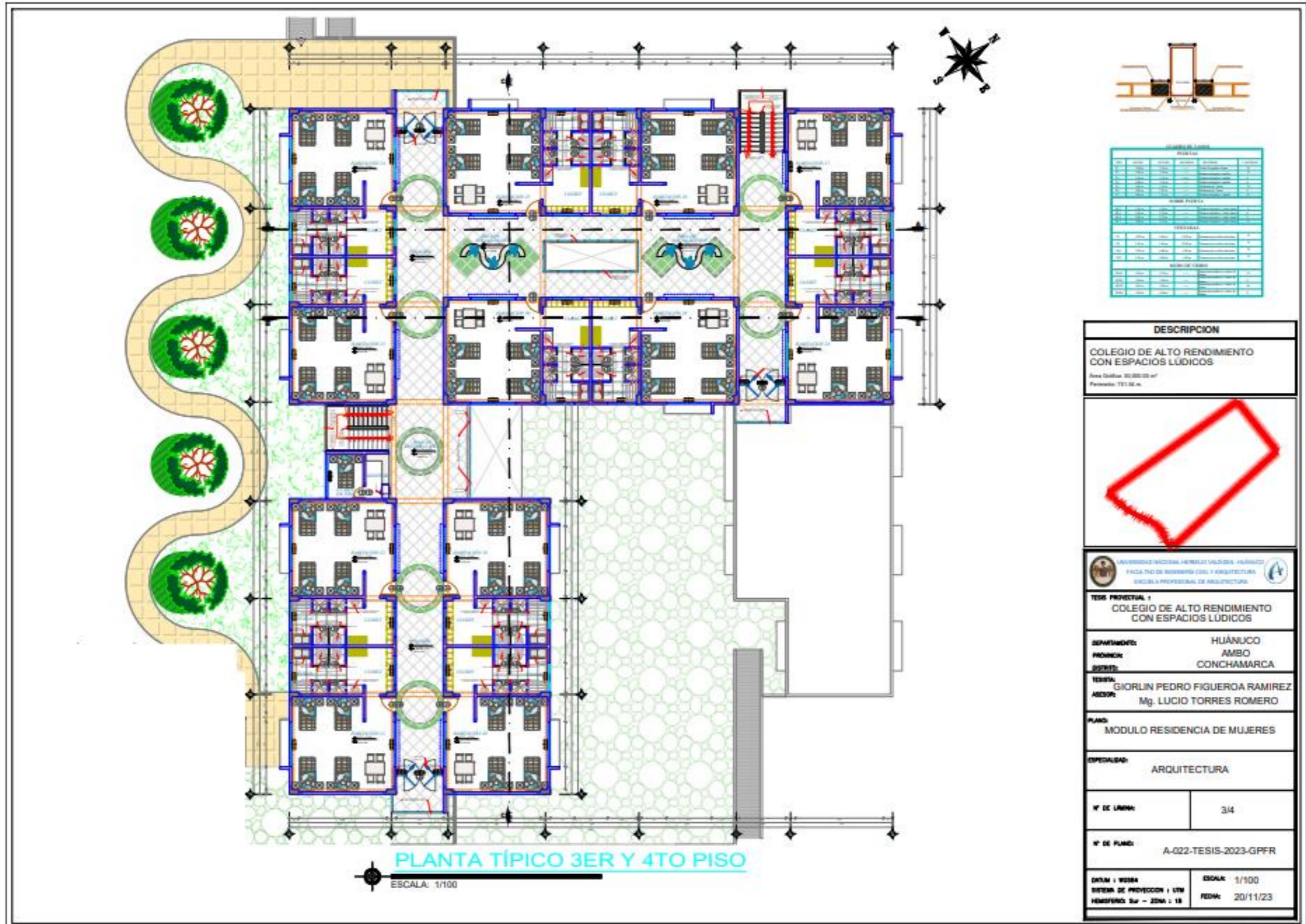
**N° DE PLANO:** A-020-TESIS-2023-GPFR

**DATUM:** WGS84  
**SISTEMA DE PROYECCION:** UTM  
**HEMISFERIO:** Sur - **ZONA:** 18  
**ESCALA:** 1/100  
**FECHA:** 20/11/23









CANTONAMIENTO	
NO. CANTONAMIENTO	DESCRIPCION
1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...
11	...
12	...
13	...
14	...
15	...
16	...
17	...
18	...
19	...
20	...
21	...
22	...
23	...
24	...
25	...
26	...
27	...
28	...
29	...
30	...
31	...
32	...
33	...
34	...
35	...
36	...
37	...
38	...
39	...
40	...
41	...
42	...
43	...
44	...
45	...
46	...
47	...
48	...
49	...
50	...

**DESCRIPCION**  
**COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO CON ESPACIOS LUDICOS**  
 Área Cobierta: 30.000,00 m<sup>2</sup>  
 Perímetro: 751,38 m.



UNIVERSIDAD NACIONAL HERNÁNDEZ VALDEZ HUÁNUCO  
 FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA  
 ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

**TESIS PROYECTUAL 1**  
**COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO CON ESPACIOS LUDICOS**

**DEPARTAMENTO:** HUÁNUCO  
**PROVINCIA:** AMBO  
**DISTRITO:** CONCHAMARCA

**TESISTA:** GIORLIN PEDRO FIGUEROA RAMIREZ  
**ASESOR:** Mg. LUCIO TORRES ROMERO

**PLANO:** MODULO RESIDENCIA DE MUJERES

**ESPECIALIDAD:** ARQUITECTURA

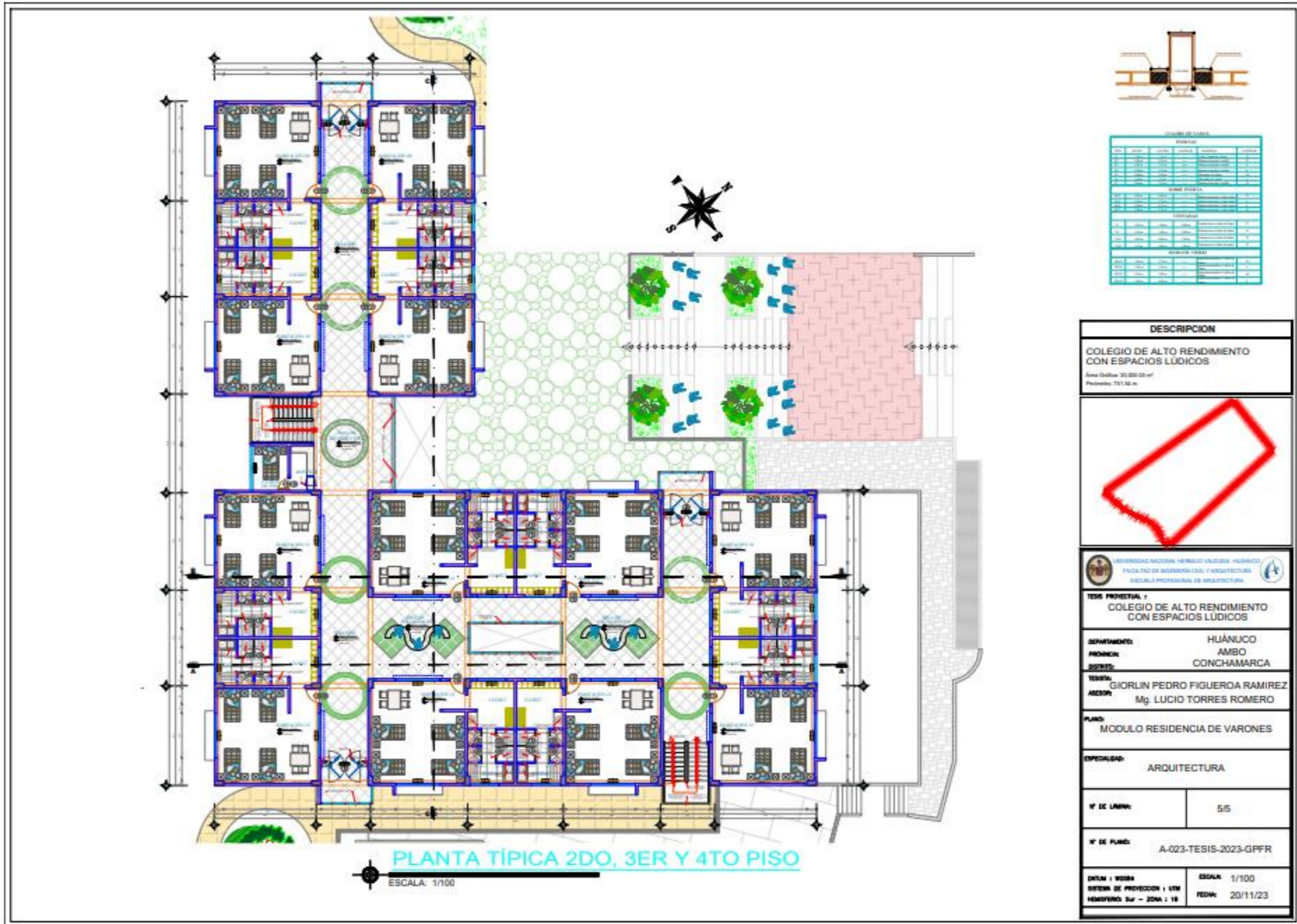
**N° DE LAMINA:** 3/4

**N° DE PLANO:** A-022-TESIS-2023-GPFR

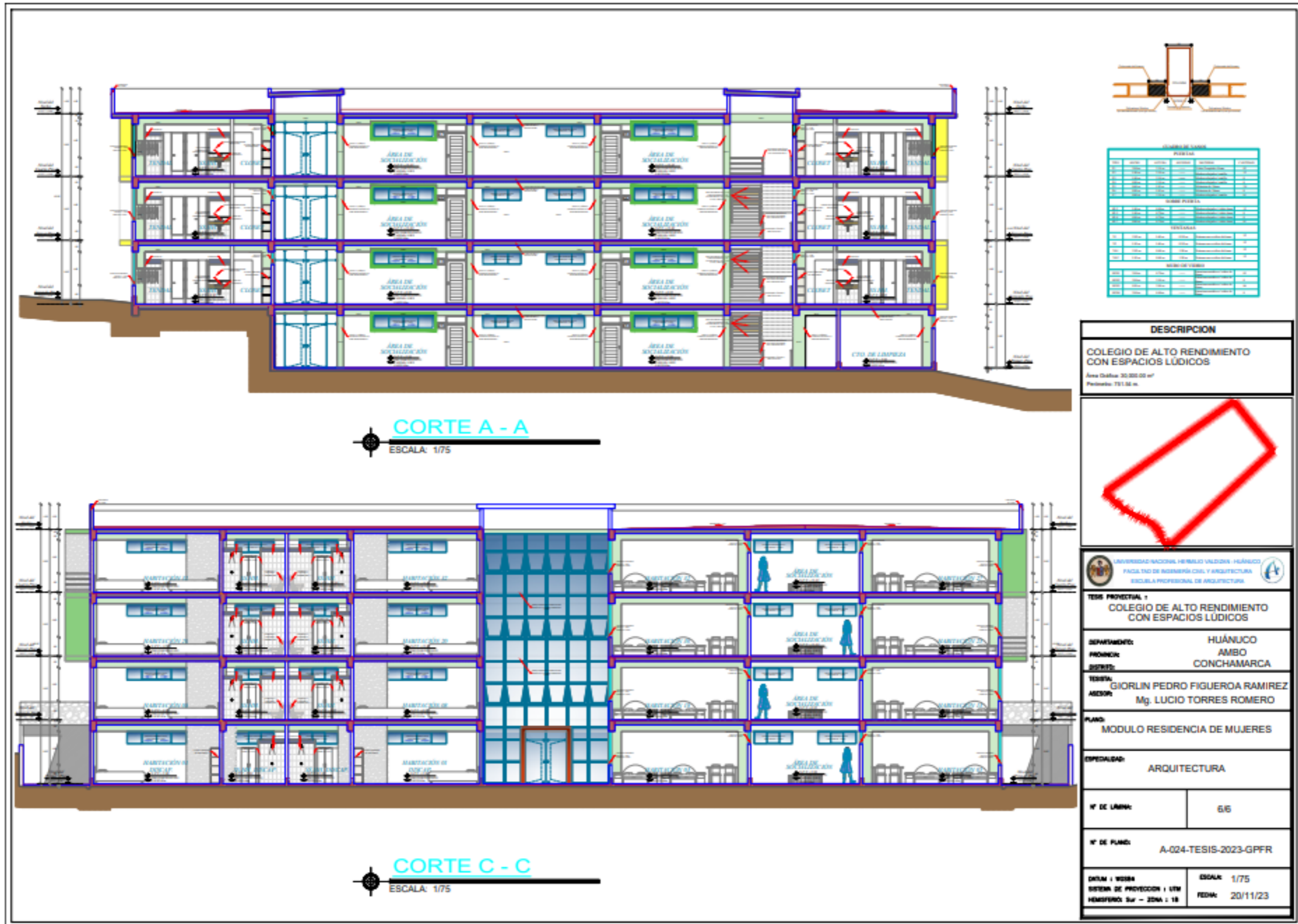
**DISTIN + VIGENCIA:** SISTEMA DE PROYECCION + UTM  
**HEMISFERIO:** Sur - **ZONA:** 18

**ESCALA:** 1/100  
**FECHA:** 20/11/23





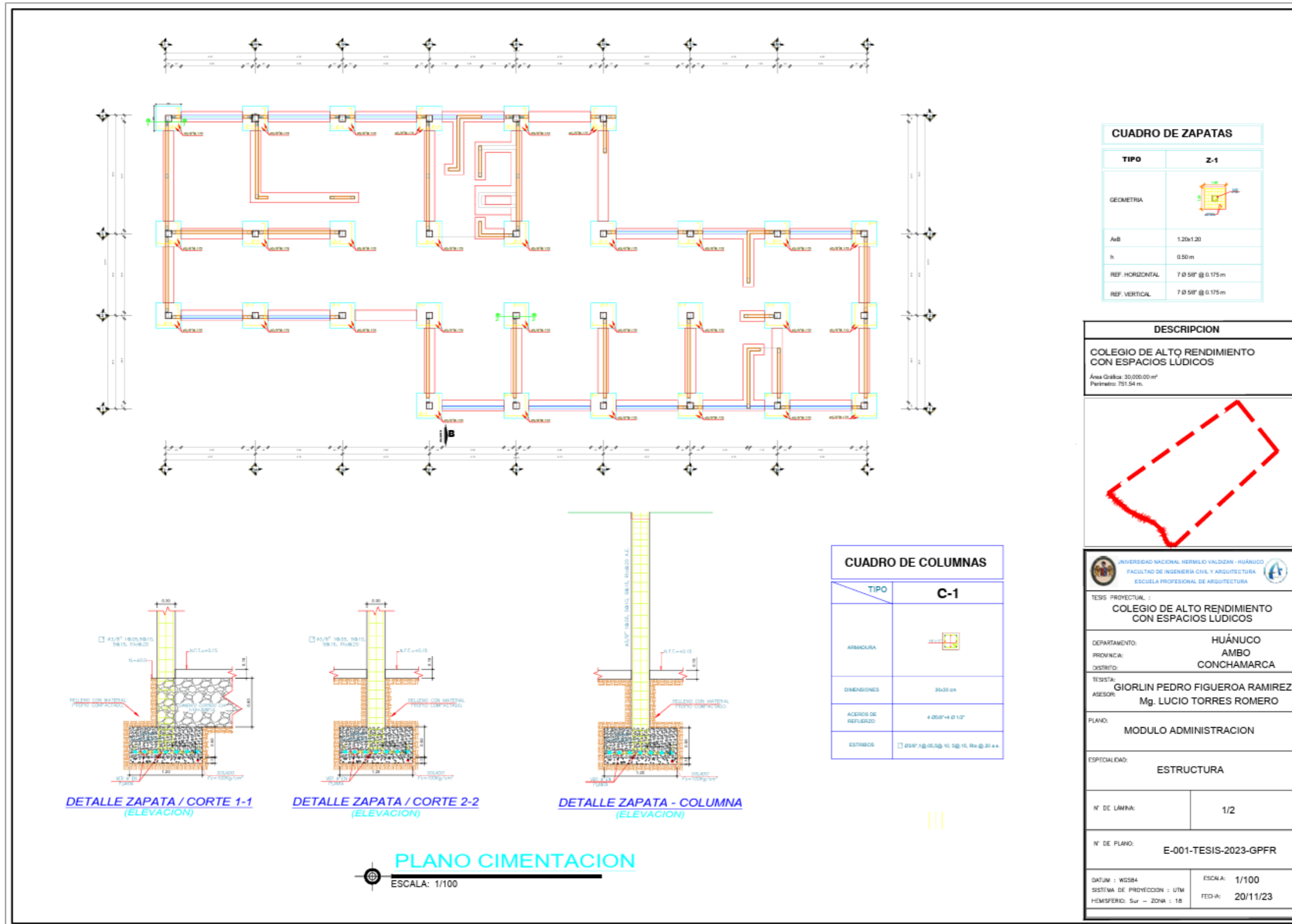




Nota. Fuente: Elaboración propia

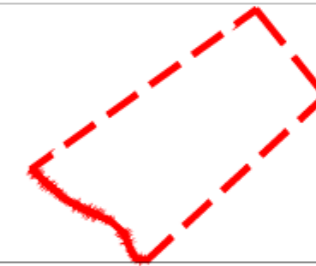
Figura 111

Plano de estructura Cimentación y Aligerado



CUADRO DE ZAPATAS	
TIPO	Z-1
GEOMETRIA	
AsB	1.20x1.20
h	0.50m
REF. HORIZONTAL	7 Ø 5/8 @ 0.175m
REF. VERTICAL	7 Ø 5/8 @ 0.175m

**DESCRIPCION**  
 COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO  
 CON ESPACIOS LÚDICOS  
 Área Gráfica: 30.000.00 m²  
 Perímetro: 751.54 m.

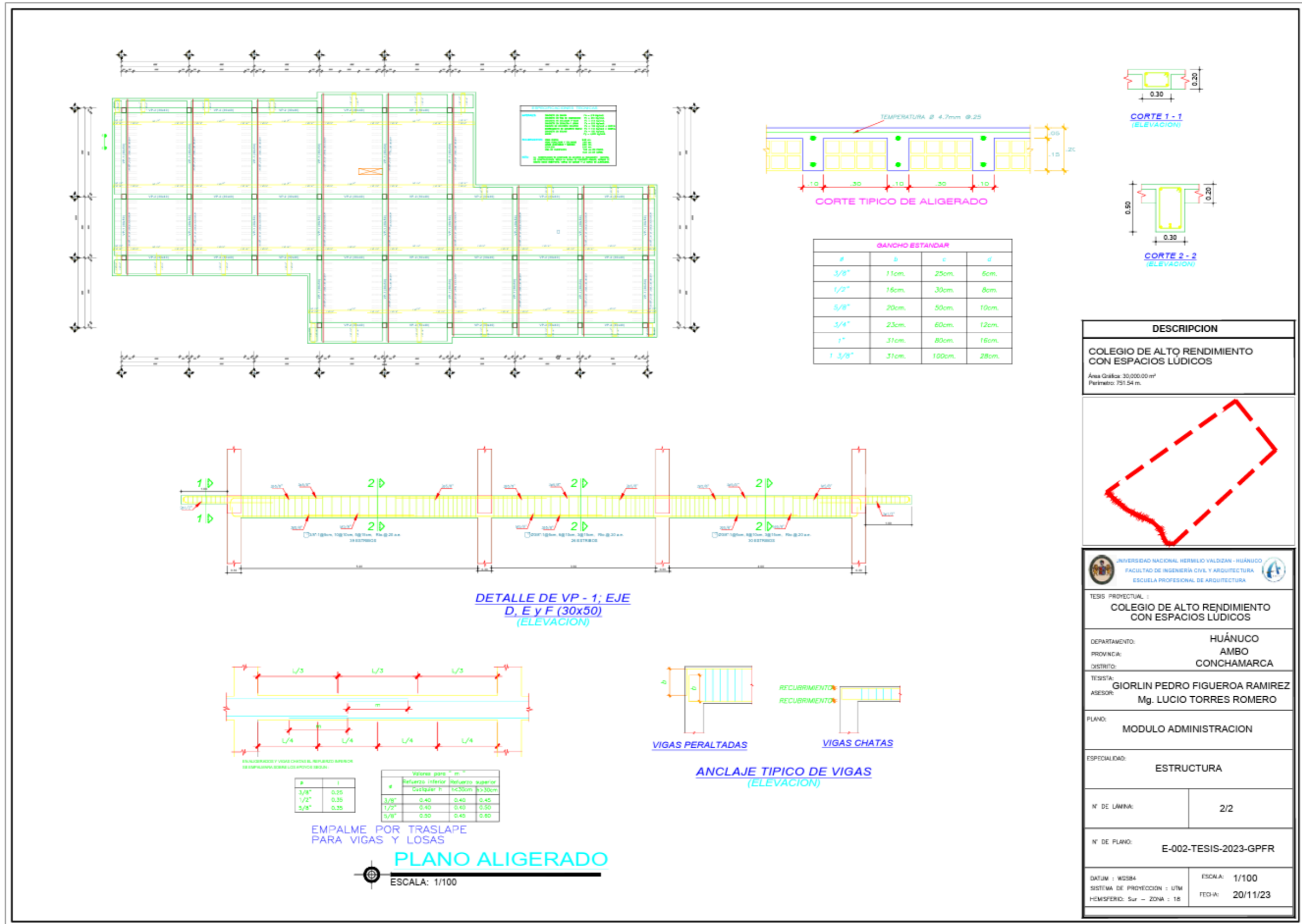


CUADRO DE COLUMNAS	
TIPO	C-1
ARMADURA	
DIMENSIONES	35x35 cm
ACEROS DE REFUERZO	4 Ø5/8 + 4 Ø 1/2"
ESTRIBOS	□ Ø3/8" 1 @ 05.50" 11, 5 @ 15" Ra @ 20" x x

TESIS PROYECTUAL : <b>COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO                  CON ESPACIOS LÚDICOS</b>	
DEPARTAMENTO:	HUÁNUCO
PROVINCIA:	AMBO
DISTRITO:	CONCHAMARCA
TESISTA:	GIORLIN PEDRO FIGUEROA RAMIREZ
ASESOR:	Mg. LUCIO TORRES ROMERO
PLANO:	MODULO ADMINISTRACION
ESPECIALIDAD:	ESTRUCTURA
N° DE LÁMINA:	1/2
N° DE PLANO:	E-001-TESIS-2023-GPFR
DATUM : WGS84	ESCALA : 1/100
SISTEMA DE PROYECCION : UTM	FECHA : 20/11/23
HEMISFERIO: Sur - ZONA : 18	

**PLANO CIMENTACION**

ESCALA: 1/100



**DESCRIPCION**

**COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO CON ESPACIOS LÚDICOS**

Área Cobierta: 30,000.00 m<sup>2</sup>  
Perímetro: 751.54 m.

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN - HUÁNUCO  
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TESIS PROYECTUAL:  
**COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO CON ESPACIOS LÚDICOS**

DEPARTAMENTO: HUÁNUCO  
PROVINCIA: AMBO  
DISTRITO: CONCHAMARCA

TESISTA:  
ASESOR: **GIORLIN PEDRO FIGUEROA RAMIREZ**  
**Mg. LUCIO TORRES ROMERO**

PLANO:  
MODULO ADMINISTRACION

ESPECIALIDAD:  
ESTRUCTURA

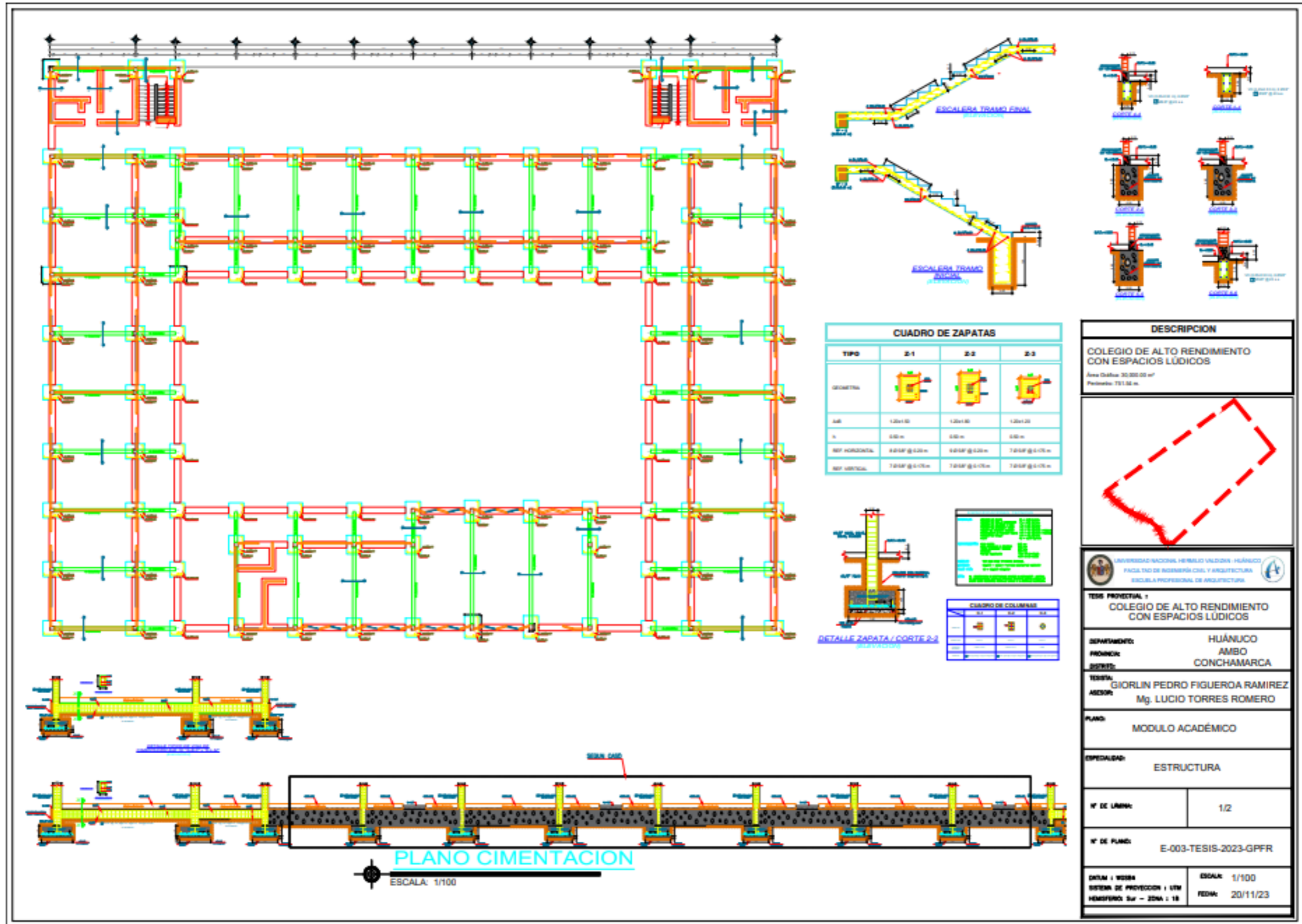
Nº DE LÁMINA: 2/2

Nº DE PLANO: E-002-TESIS-2023-GPFR

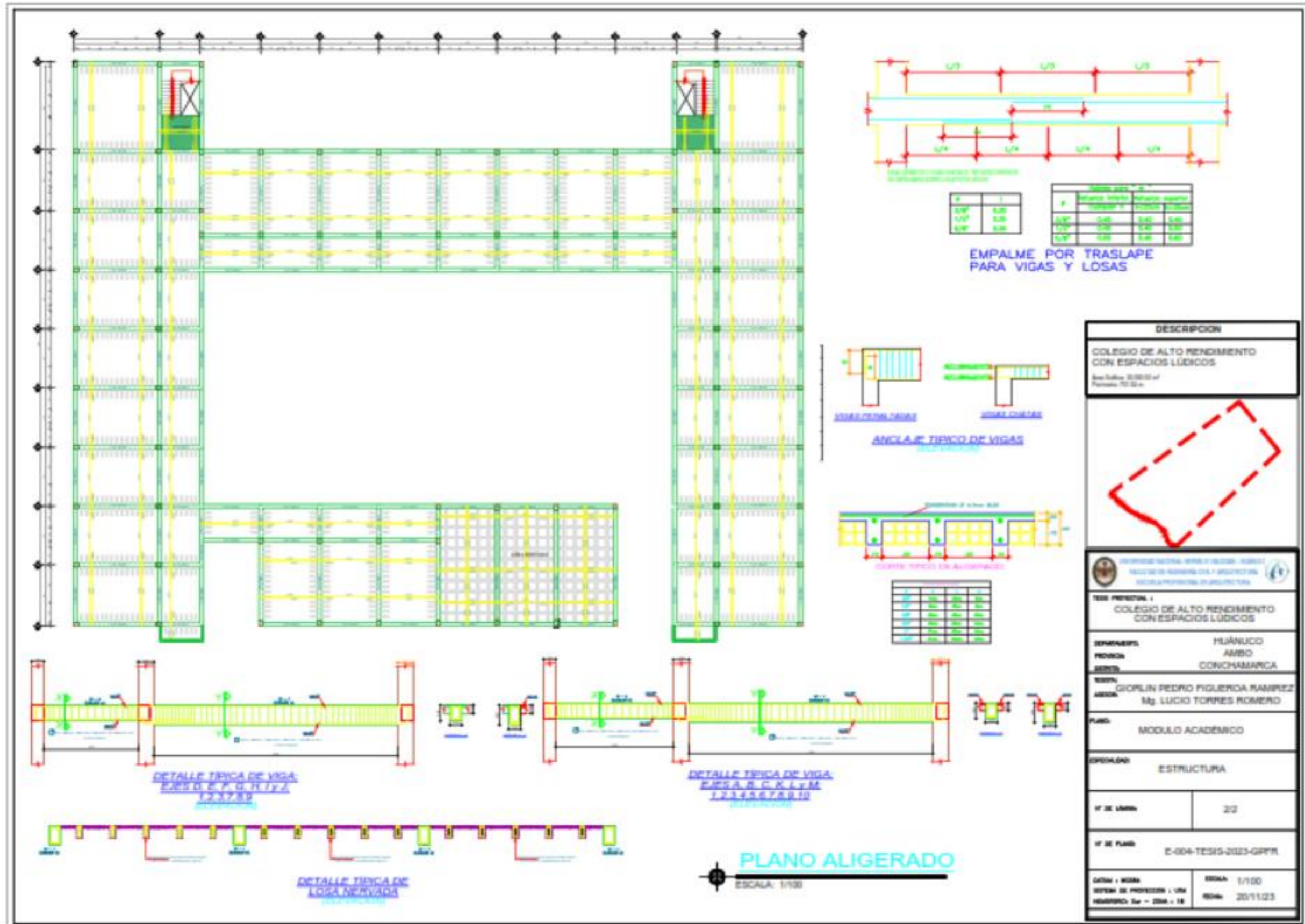
DATUM: WGS84  
SISTEMA DE PROYECCION: UTM  
HEMISFERIO: Sur - ZONA: 18

ESCALA: 1/100  
FECHA: 20/11/23

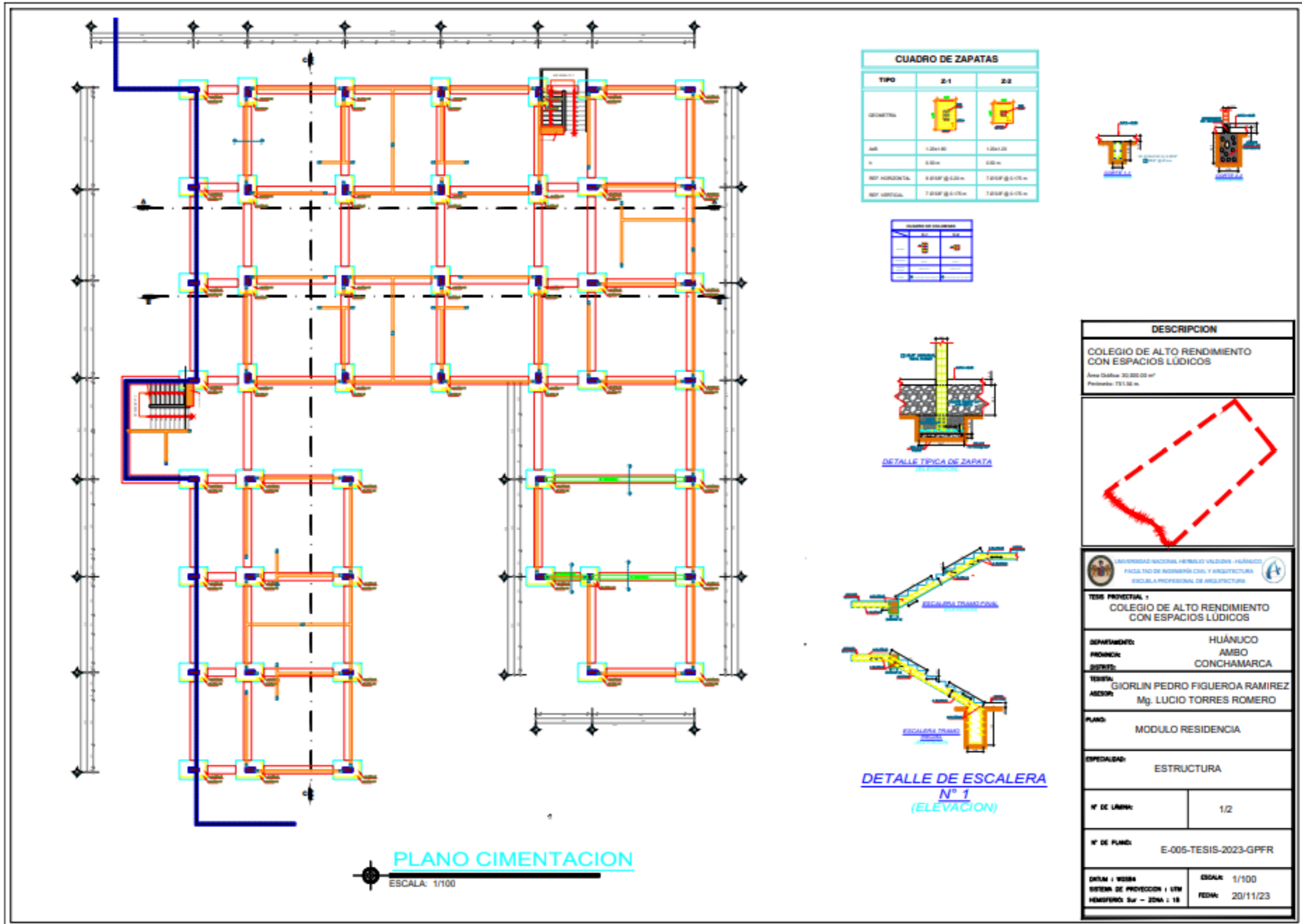
Nota. Fuente: Elaboración propia





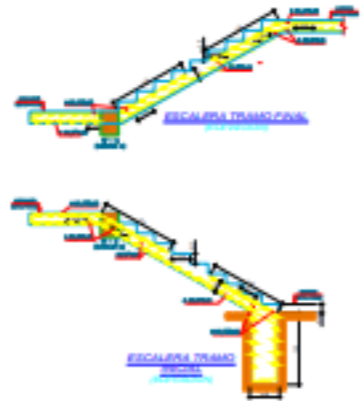


Nota. Fuente: Elaboración propia

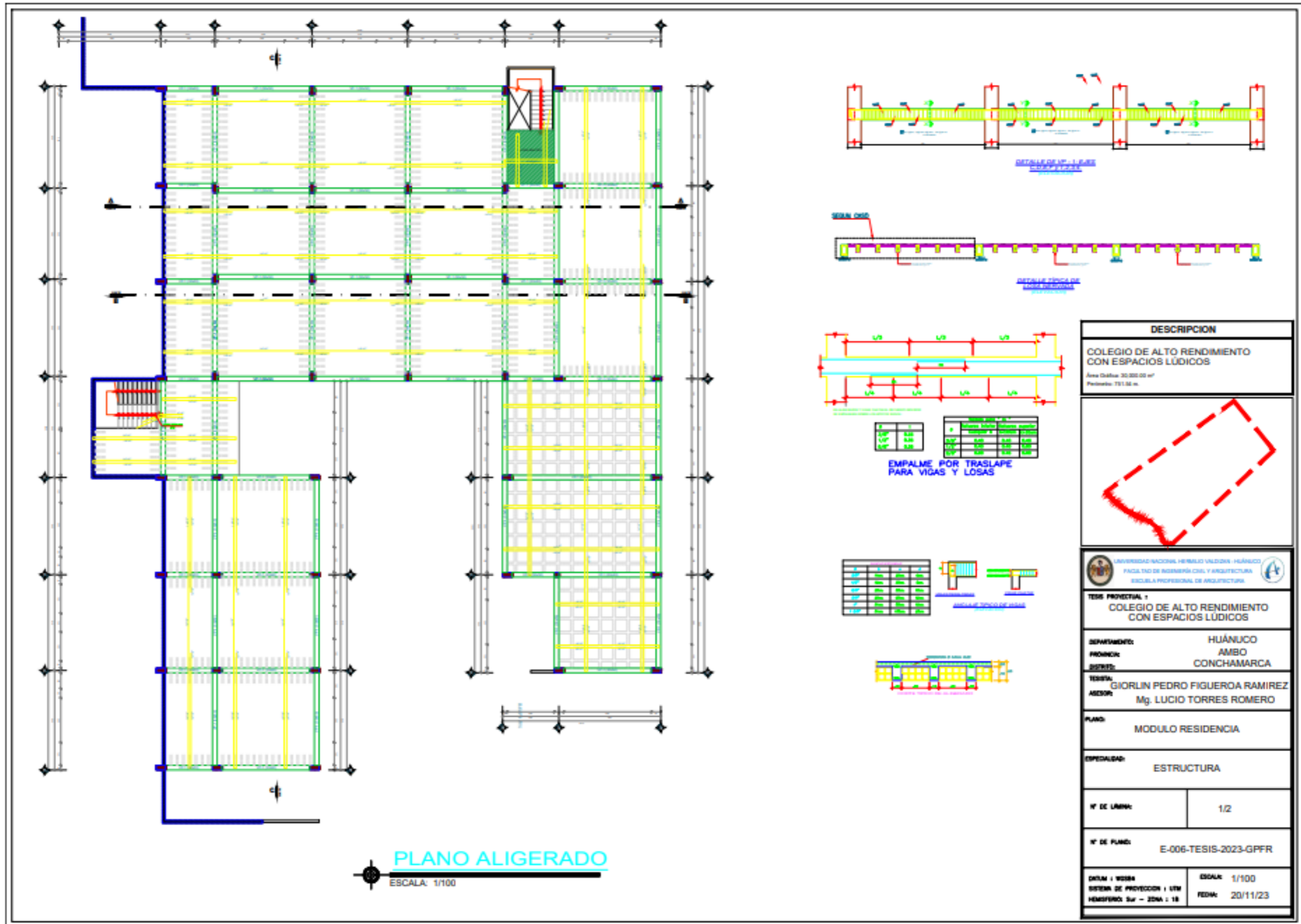


CUADRO DE ZAPATAS		
TIPO	Z-1	Z-2
GEOMETRIA		
AN	1.20x1.00	1.20x1.20
h	0.50m	0.50m
REF. HORIZONTAL	6 Ø10F @ 4.00m	7 Ø10F @ 4.00m
REF. VERTICAL	7 Ø10F @ 4.00m	7 Ø10F @ 4.00m

CUADRO DE COLUMNAS		
TIPO	C-1	C-2
GEOMETRIA		
AN	0.40x0.40	0.40x0.40
h	3.00m	3.00m
REF. HORIZONTAL	12 Ø10F @ 4.00m	12 Ø10F @ 4.00m
REF. VERTICAL	12 Ø10F @ 4.00m	12 Ø10F @ 4.00m



DESCRIPCION	
<b>COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO CON ESPACIOS LUDICOS</b> Área Constr: 30,000.00 m <sup>2</sup> Perímetro: 731.38 m.	
<b>TESIS PROYECTUAL 1</b> <b>COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO CON ESPACIOS LUDICOS</b>	
DEPARTAMENTO:	HUÁNUCO
PROVINCIA:	AMBO
DISTRITO:	CONCHAMARCA
TESISTA:	GIORLIN PEDRO FIGUEROA RAMIREZ
ASESOR:	Mg. LUCIO TORRES ROMERO
PLANO:	MODULO RESIDENCIA
ESPECIALIDAD:	ESTRUCTURA
N° DE LÁMINA:	1/2
N° DE PLANO:	E-005-TESIS-2023-GPFR
DISEÑO: W2084 SISTEMA DE PROYECCION: UTM HEMISFERIO: Sur - ZONA: 18	ESCALA: 1/100 FECHA: 20/11/23

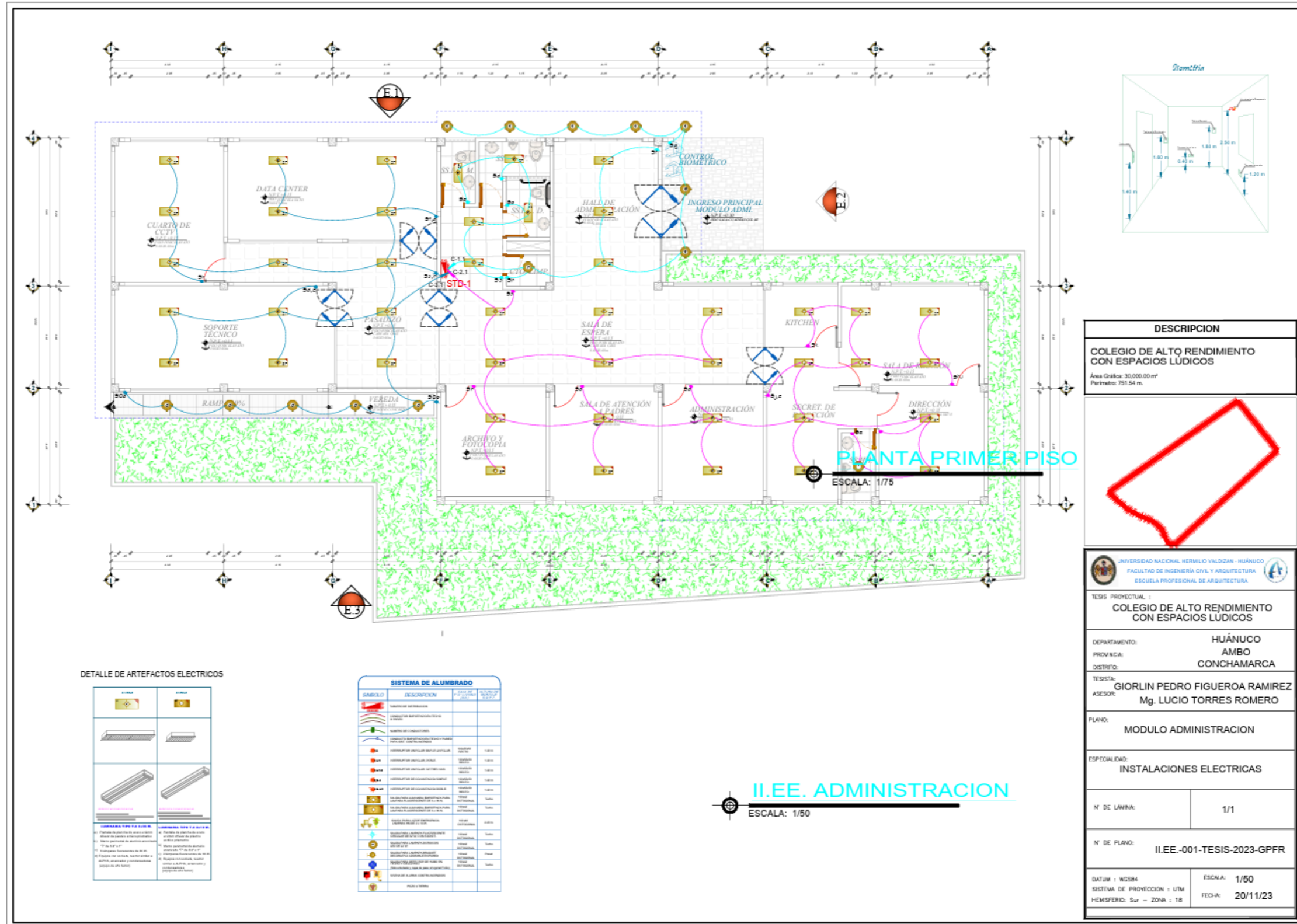


Nota. Fuente: Elaboración propia



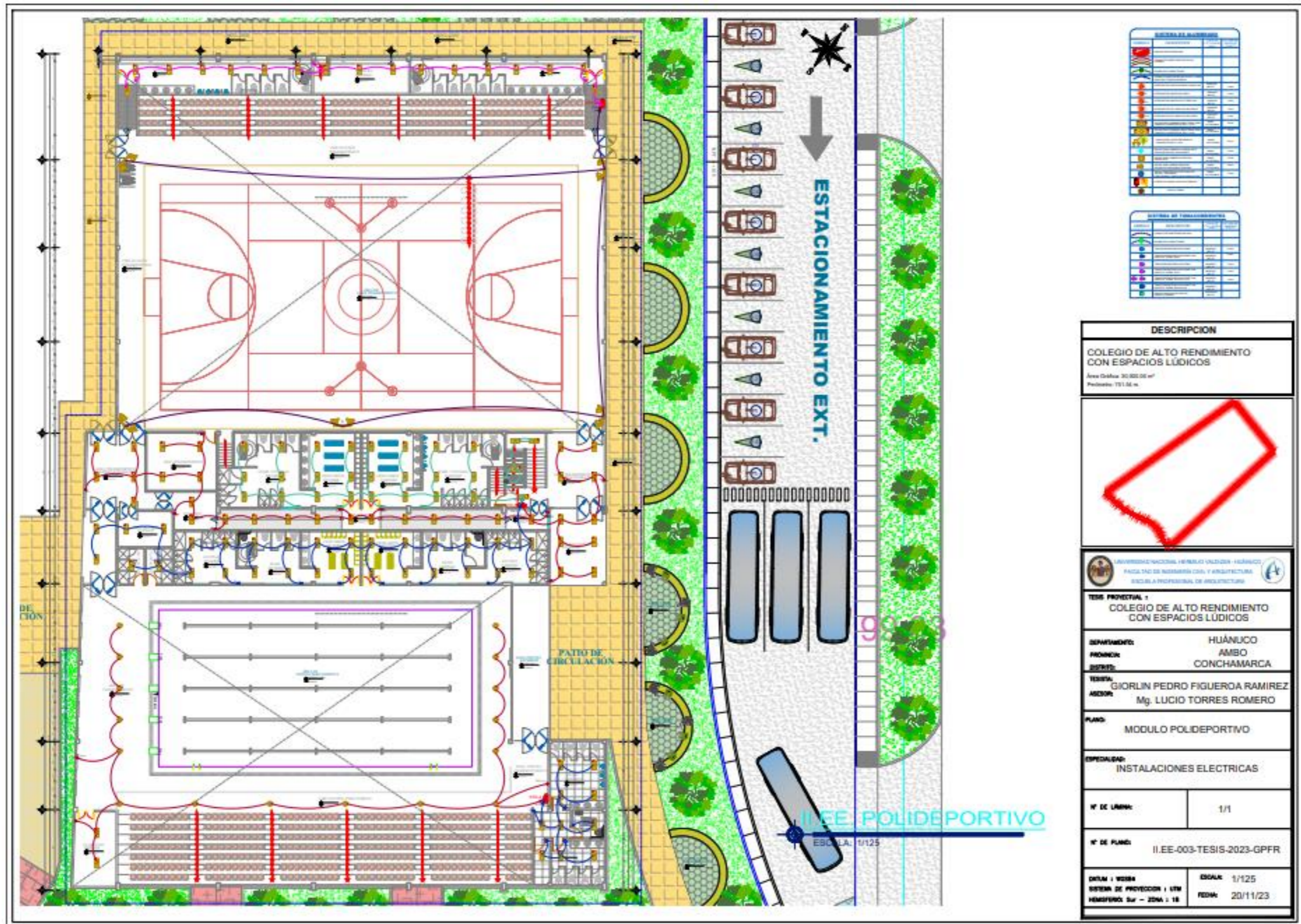
Figura 112

Plano de Instalaciones Eléctricas



Fuente: Elaboración propia





Fuente: Elaboración propia





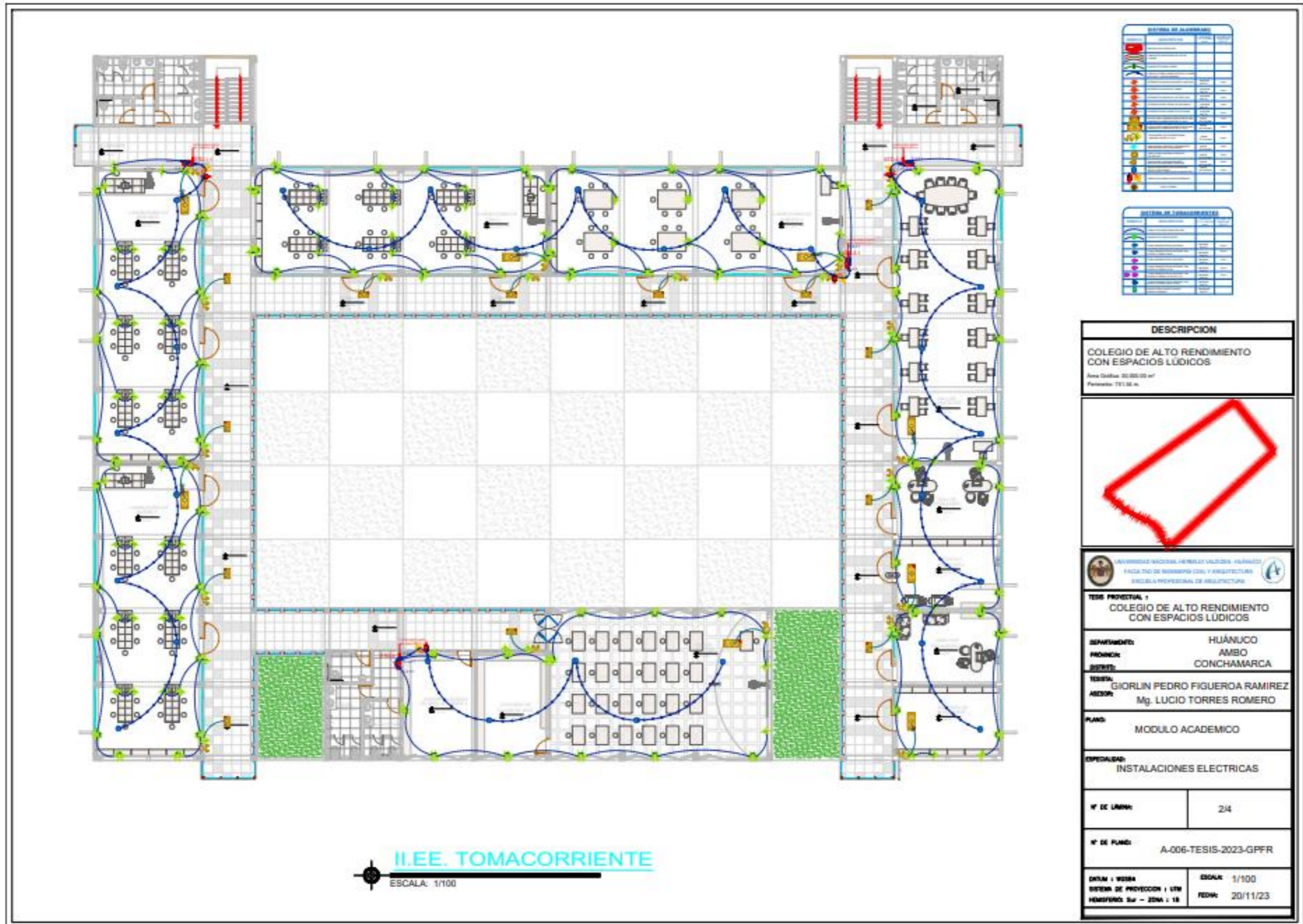










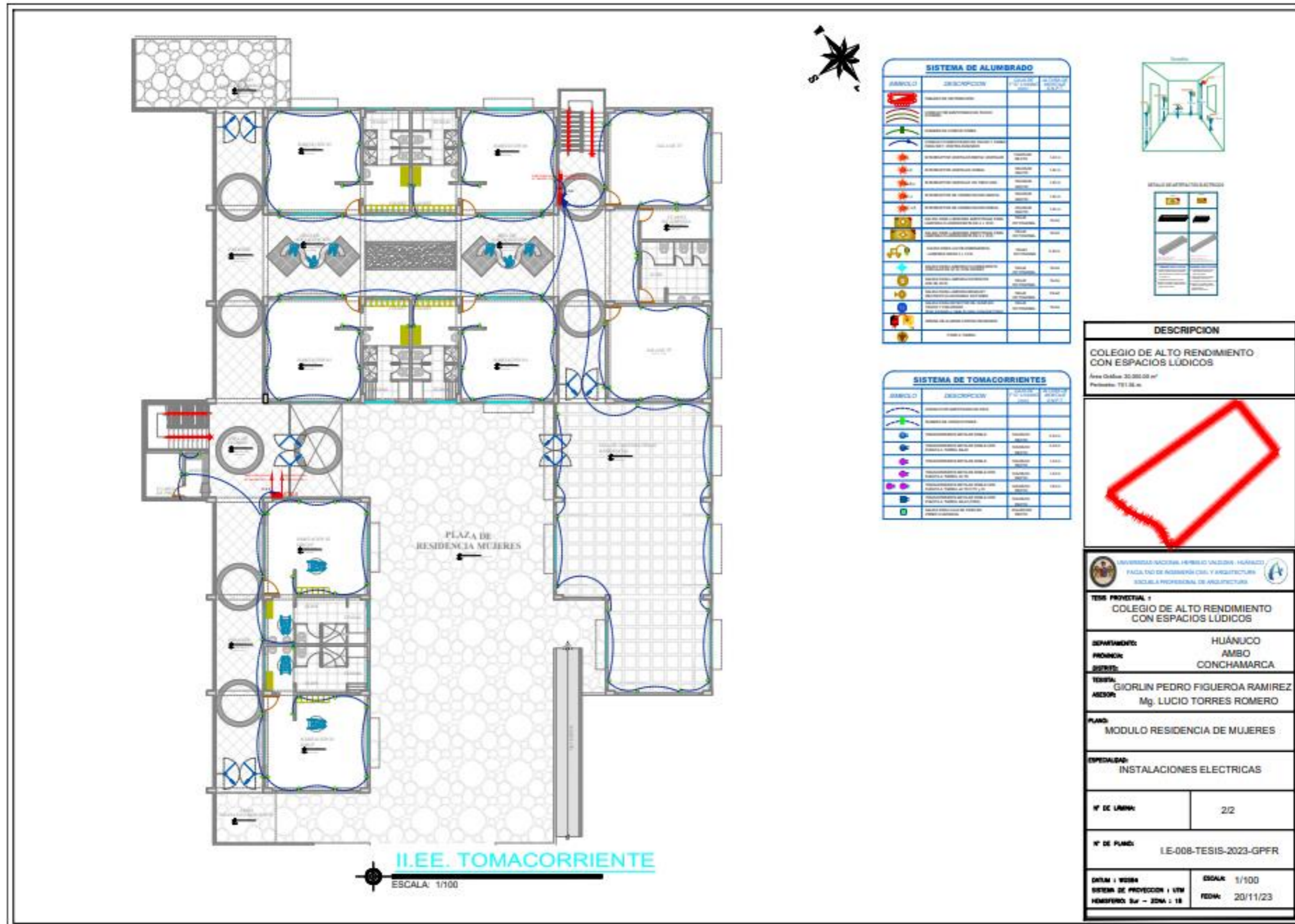


Fuente: Elaboración propia







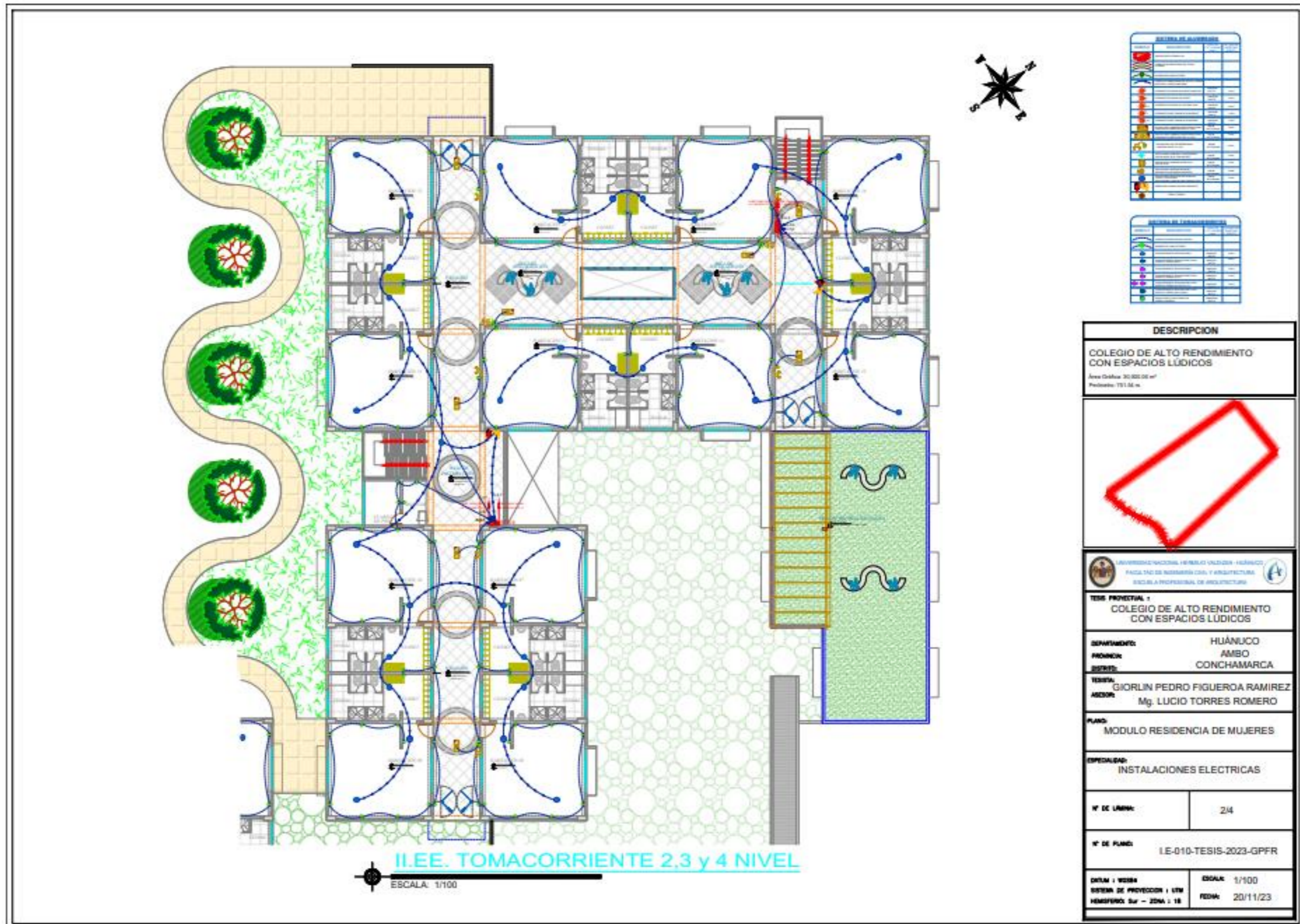


Fuente: Elaboración propia









Fuente: Elaboración propia



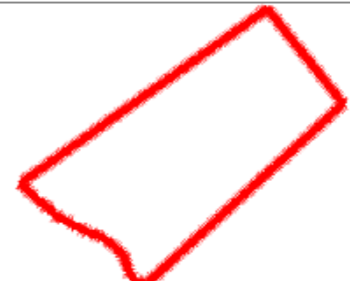


**II.EE. ALUMBRADO 1 NIVEL**  
 ESCALA: 1/100

SEÑAL	DESCRIPCION	TIPO	CANTIDAD
[Symbol]	ALUMBRADO GENERAL	100W	100
[Symbol]	ALUMBRADO DE EMERGENCIA	50W	50
[Symbol]	ALUMBRADO DE SALIDA	30W	30
[Symbol]	ALUMBRADO DE PASADIZO	20W	20
[Symbol]	ALUMBRADO DE ESCALERA	15W	15
[Symbol]	ALUMBRADO DE OFICINA	40W	40
[Symbol]	ALUMBRADO DE SALA DE CLASES	60W	60
[Symbol]	ALUMBRADO DE LABORATORIO	80W	80
[Symbol]	ALUMBRADO DE BIBLIOTECA	35W	35
[Symbol]	ALUMBRADO DE REPOSICION	25W	25
[Symbol]	ALUMBRADO DE RECREO	100W	100
[Symbol]	ALUMBRADO DE VESTIBULO	45W	45
[Symbol]	ALUMBRADO DE PASADIZO	20W	20
[Symbol]	ALUMBRADO DE ESCALERA	15W	15
[Symbol]	ALUMBRADO DE OFICINA	40W	40
[Symbol]	ALUMBRADO DE SALA DE CLASES	60W	60
[Symbol]	ALUMBRADO DE LABORATORIO	80W	80
[Symbol]	ALUMBRADO DE BIBLIOTECA	35W	35
[Symbol]	ALUMBRADO DE REPOSICION	25W	25
[Symbol]	ALUMBRADO DE RECREO	100W	100
[Symbol]	ALUMBRADO DE VESTIBULO	45W	45

SEÑAL	DESCRIPCION	TIPO	CANTIDAD
[Symbol]	ALUMBRADO GENERAL	100W	100
[Symbol]	ALUMBRADO DE EMERGENCIA	50W	50
[Symbol]	ALUMBRADO DE SALIDA	30W	30
[Symbol]	ALUMBRADO DE PASADIZO	20W	20
[Symbol]	ALUMBRADO DE ESCALERA	15W	15
[Symbol]	ALUMBRADO DE OFICINA	40W	40
[Symbol]	ALUMBRADO DE SALA DE CLASES	60W	60
[Symbol]	ALUMBRADO DE LABORATORIO	80W	80
[Symbol]	ALUMBRADO DE BIBLIOTECA	35W	35
[Symbol]	ALUMBRADO DE REPOSICION	25W	25
[Symbol]	ALUMBRADO DE RECREO	100W	100
[Symbol]	ALUMBRADO DE VESTIBULO	45W	45

**DESCRIPCION**  
**COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO CON ESPACIOS LUDICOS**  
 Área Grafica: 20.004,60 m<sup>2</sup>  
 Perímetro: 151,34 m.



FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA  
 ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL :  
**COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO CON ESPACIOS LUDICOS**

DEPARTAMENTO: HUÁNUCO  
 PROVINCIA: AMBC  
 DISTRITO: CONCHAMARCA

TESISIA: GICRLIN PEDRO FIGUEROA RAMIREZ  
 ASESOR: Mg. LUCIO TORRES ROMERO

TÍTULO: MODULO RESIDENCIA DE VARONES

ESPECIALIDAD: INSTALACIONES ELECTRICAS

Nº DE LAMINA: 1/4

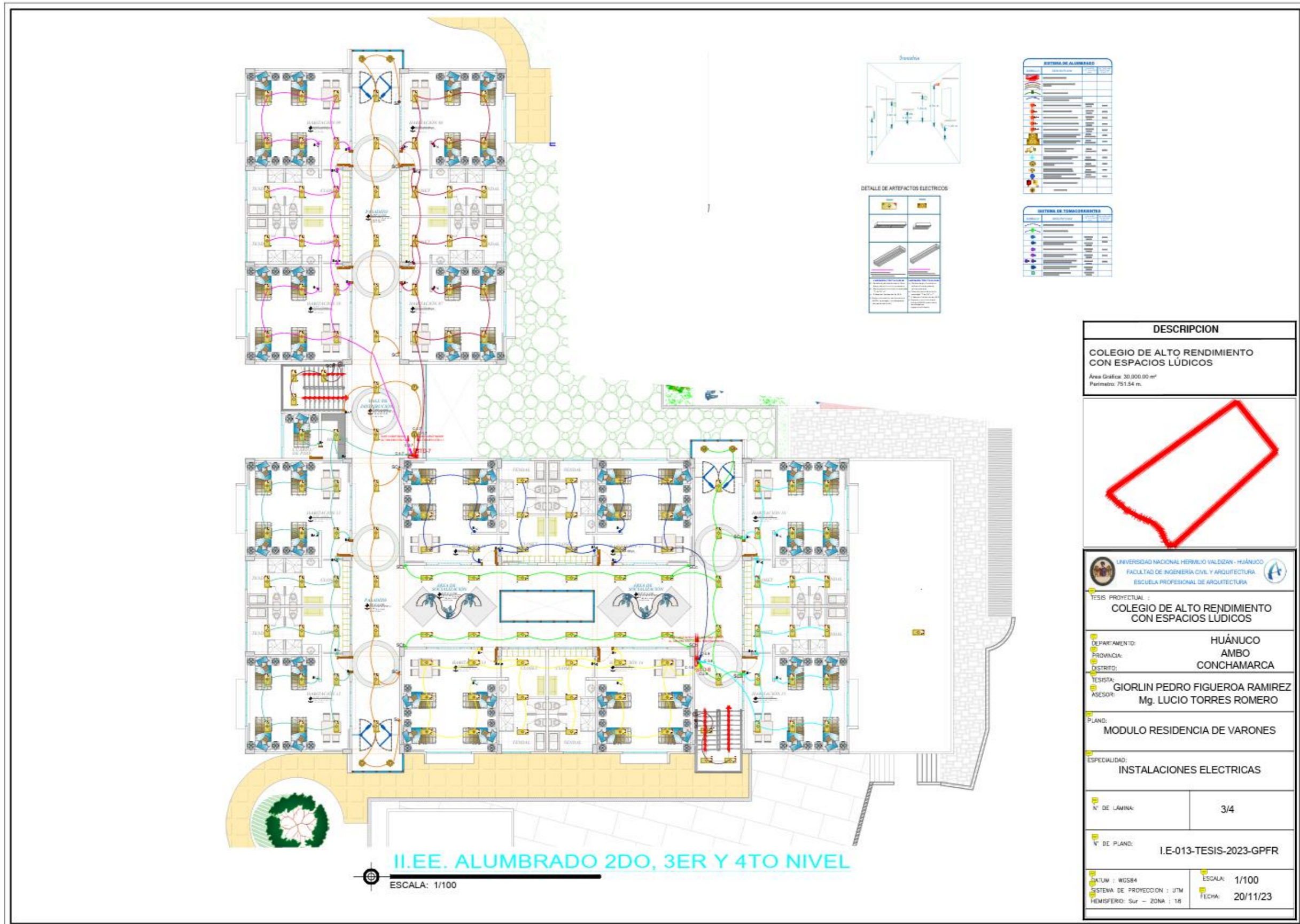
Nº DE PLANO: I.E.-011-TESIS-2023-GPFR

DATUM: WGS84  
 SISTEMA DE PROYECCION: UTM  
 HEMASFERIO: Sur - ZONA : 18

ESCALA: 1/100  
 FECHA: 20/11/23

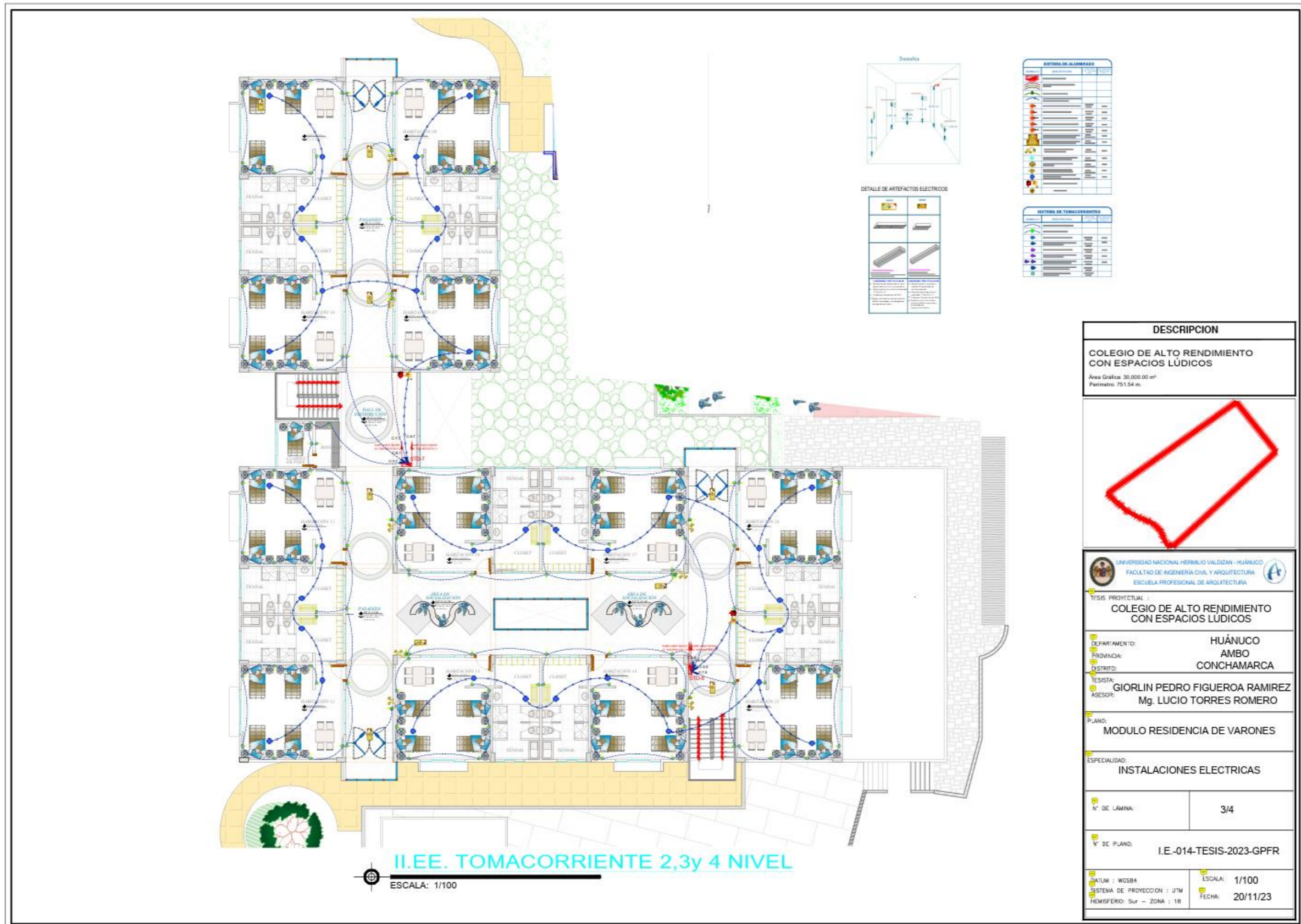






DESCRIPCION	
<b>COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO CON ESPACIOS LÚDICOS</b> Área Gráfica: 30.000,00 m <sup>2</sup> Perímetro: 751,54 m.	
UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDEAN - HUÁNUCO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	
TESIS PROYECTUAL : <b>COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO CON ESPACIOS LUDICOS</b>	
DEPARTAMENTO: PROVINCIA: DISTRITO:	HUÁNUCO AMBO CONCHAMARCA
TESISISTA: ASESOR:	GIORLIN PEDRO FIGUEROA RAMIREZ Mg. LUCIO TORRES ROMERO
PLAN: MODULO RESIDENCIA DE VARONES	
ESPECIALIDAD: INSTALACIONES ELECTRICAS	
N° DE LÁMINA:	3/4
N° DE PLANO: I.E-013-TESIS-2023-GPFR	
DATUM : WGS84 SISTEMA DE PROYECCION : UTM HEMISFERIO: Sur - ZONA : 18	ESCALA: 1/100 FECHA: 20/11/23





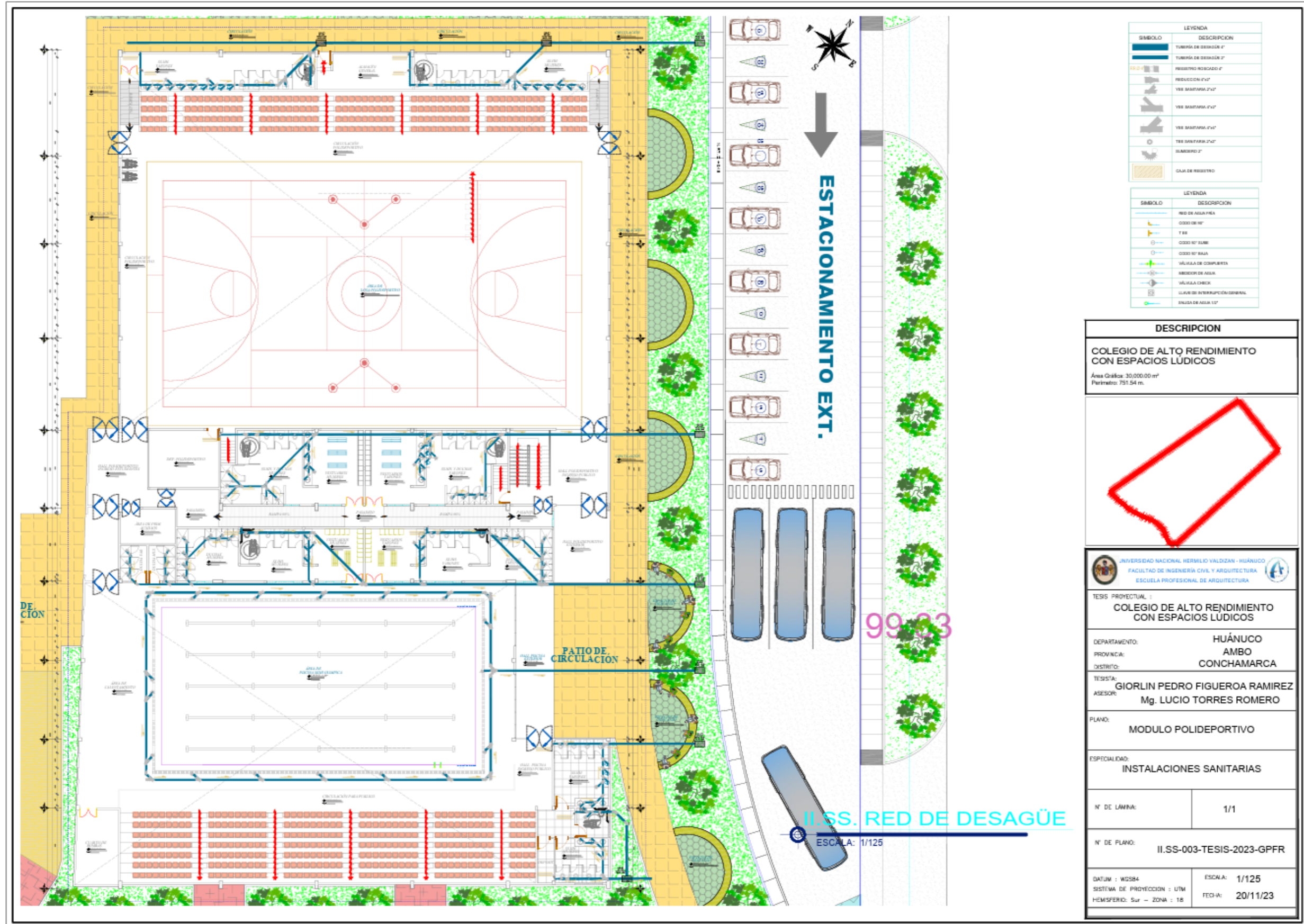
Fuente: Elaboración propia







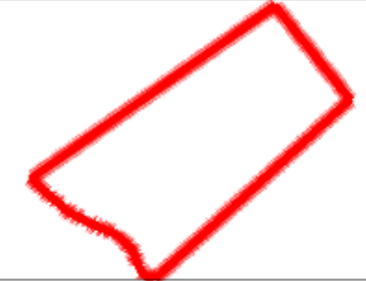




LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
[Symbol]	TUBERIA DE DESAGÜE 2"
[Symbol]	TUBERIA DE DESAGÜE 2"
[Symbol]	RESISTIVO ROSCADO 2"
[Symbol]	REVISION 2x2"
[Symbol]	VEE SANITARIA 2x2"
[Symbol]	VEE SANITARIA 2x2"
[Symbol]	VEE SANITARIA 2x2"
[Symbol]	TRIE SANITARIA 2x2"
[Symbol]	SIEMBRO 2"
[Symbol]	CAJA DE REGISTRO

LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
[Symbol]	RED DE AGUA FRIA
[Symbol]	COCEO DE 90°
[Symbol]	T 90°
[Symbol]	COCEO 90° SUP
[Symbol]	COCEO 90° BAJA
[Symbol]	VÁLVULA DE COMPUESTA
[Symbol]	REVISION DE AGUA
[Symbol]	VÁLVULA CHECK
[Symbol]	LLAVE DE INTERSECCION GENERAL
[Symbol]	ENLACE DE AGUA 1.5"

**DESCRIPCION**  
**COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO CON ESPACIOS LÚDICOS**  
 Área Gráfica: 30,000.00 m<sup>2</sup>  
 Perímetro: 731.54 m.



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILO VALDIZAN - HUÁNUCO  
 FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA  
 ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TESIS PROYECTUAL :  
**COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO CON ESPACIOS LÚDICOS**

DEPARTAMENTO: HUÁNUCO  
 PROVINCIA: AMBO  
 DISTRITO: CONCHAMARCA

TESISTA:  
 ASESOR:  
**GIORLIN PEDRO FIGUEROA RAMIREZ**  
**Mg. LUCIO TORRES ROMERO**

PLANO:  
**MODULO POLIDEPORTIVO**

ESPECIALIDAD:  
**INSTALACIONES SANITARIAS**

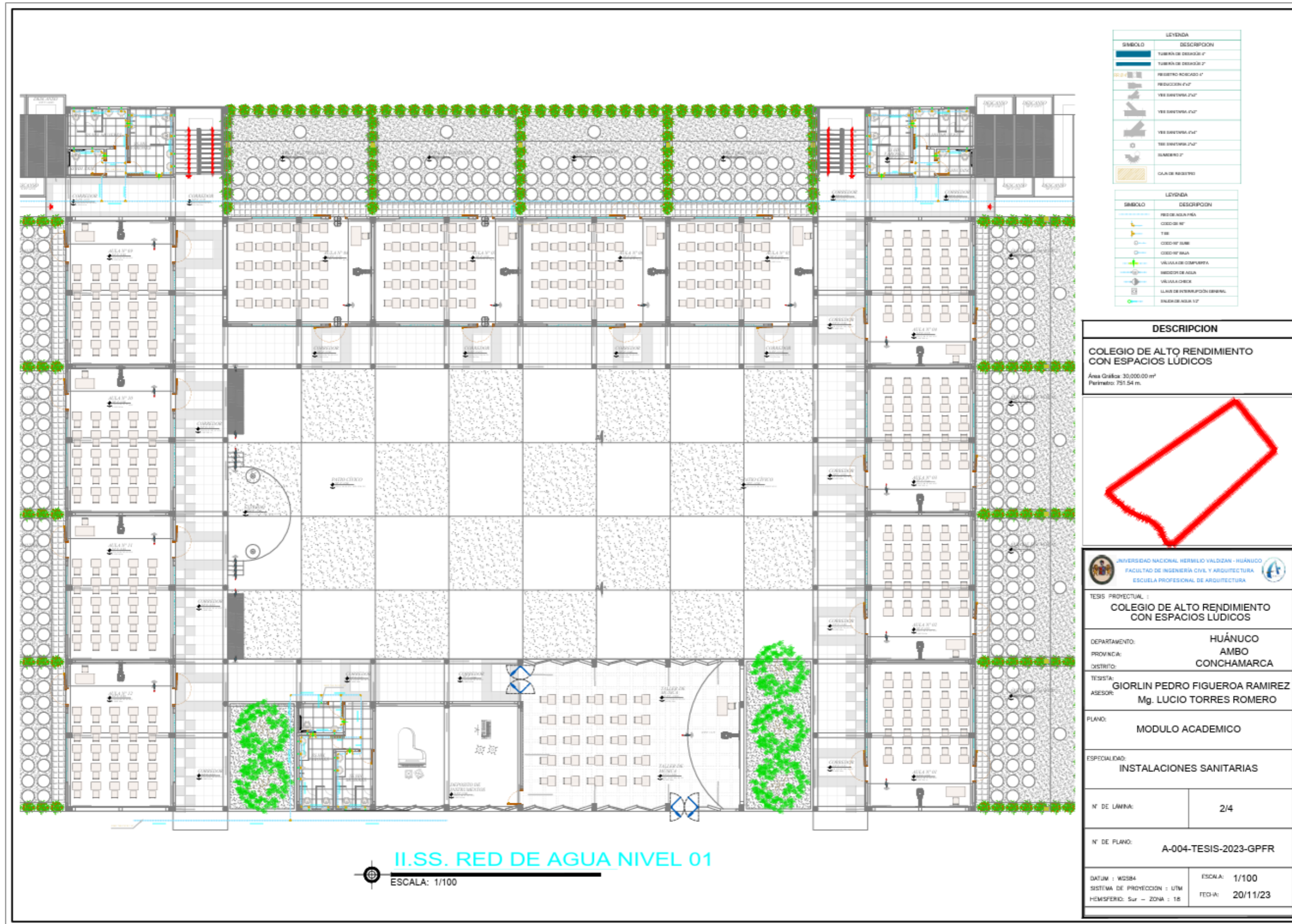
N° DE LÁMINA: 1/1

N° DE PLANO:  
**II.SS-003-TESIS-2023-GPFR**

DATUM : WGS84  
 SISTEMA DE PROYECCION : UTM  
 HEMISFERIO: Sur - ZONA : 18  
 ESCALA: 1/125  
 FECH: 20/11/23

**II.SS. RED DE DESAGÜE**  
 ESCALA: 1/125

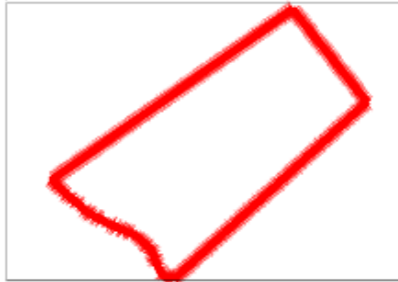




LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
[Symbol]	TUBERIA DE DESAGUO 4"
[Symbol]	TUBERIA DE DESAGUO 2"
[Symbol]	RESISTIVO ROSCADO 4"
[Symbol]	REDUCCION 2x1/2"
[Symbol]	VVS 20X20X4.5X1"
[Symbol]	VVS 20X20X4.5X1"
[Symbol]	VVS 20X20X4.5X1"
[Symbol]	VVS 20X20X4.5X1"
[Symbol]	VVS 20X20X4.5X1"
[Symbol]	VVS 20X20X4.5X1"
[Symbol]	VALVEDON 2"
[Symbol]	CAJA DE REGISTRO

LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
[Symbol]	RED DE AGUA FRIA
[Symbol]	COED 20" N°
[Symbol]	TSE
[Symbol]	COED 10" SUBE
[Symbol]	COED 10" BAJA
[Symbol]	VALVULA DE COMPUNTA
[Symbol]	REGISTRO DE AGUA
[Symbol]	VALVULA CHECK
[Symbol]	LLAVE DE INTERUPCION GENERAL
[Symbol]	TUBERIA DE AGUA 1 1/2"

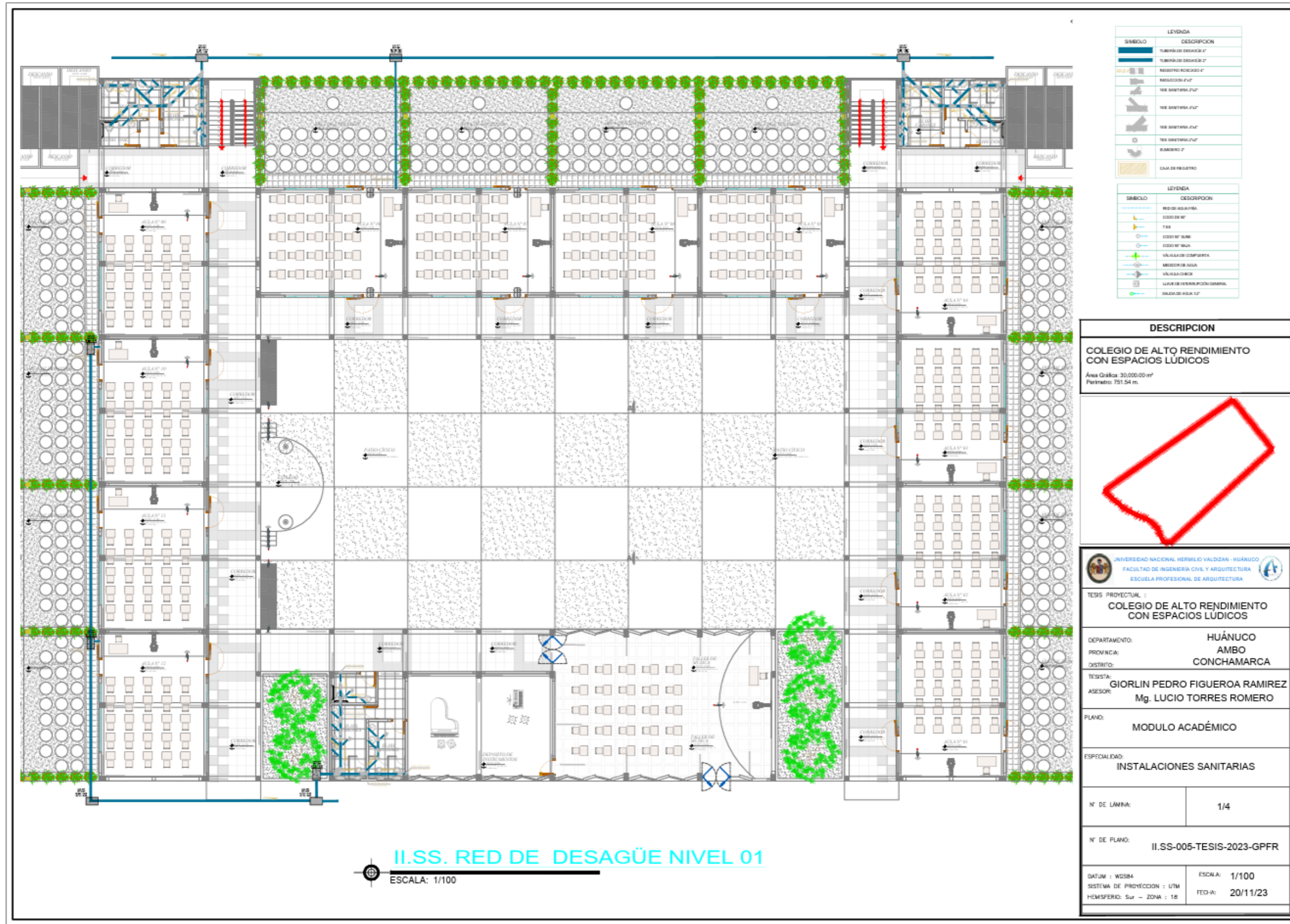
**DESCRIPCION**  
**COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO CON ESPACIOS LUDICOS**  
 Area Grafica: 30,000.00 m<sup>2</sup>  
 Perimetro: 731.54 m.



TESIS PROYECTUAL : <b>COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO CON ESPACIOS LUDICOS</b>	
DEPARTAMENTO:	HUÁNUCO
PROVINCIA:	AMBO
DISTRITO:	CONCHAMARCA
TESISTA:	GIORLIN PEDRO FIGUEROA RAMIREZ
ASESOR:	Mg. LUCIO TORRES ROMERO
PLANO:	MODULO ACADEMICO
ESPECIALIDAD:	INSTALACIONES SANITARIAS
N° DE LAMINA:	2/4
N° DE PLANO:	A-004-TESIS-2023-GPFR
DATUM : WGS84	ESCALA : 1/100
SISTEMA DE PROYECCION : UTM	FECHA : 20/11/23
HEMISFERIO: Sur - ZONA : 18	

**II.SS. RED DE AGUA NIVEL 01**  
 ESCALA: 1/100





LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
[Symbol]	TUBERIA DE DESAGÜE 4"
[Symbol]	TUBERIA DE DESAGÜE 2"
[Symbol]	REGISTRO RODADO 4"
[Symbol]	RECUADRO 4x7"
[Symbol]	RE BANTIRIA 2x7"
[Symbol]	RE BANTIRIA 4x7"
[Symbol]	RE BANTIRIA 6x7"
[Symbol]	RE BANTIRIA 12x7"
[Symbol]	BARRIDO 2"
[Symbol]	CAMA DE REGISTRO

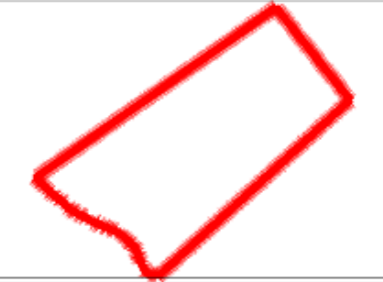
  

LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
[Symbol]	RED DE AGUAFRIA
[Symbol]	COUDO 90°
[Symbol]	TEE
[Symbol]	COUDO 45° SUP
[Symbol]	COUDO 45° INF
[Symbol]	VÁLVULA DE COMPRESION
[Symbol]	VÁLVULA DE AGUA
[Symbol]	VÁLVULA 0/90°
[Symbol]	LINIA DE INTERCONEXION 0/90°
[Symbol]	BRIDA DE AGUA 12"

**DESCRIPCION**

**COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO CON ESPACIOS LÚDICOS**

Área Gráfica: 30,000.00 m<sup>2</sup>  
Perímetro: 731.54 m.

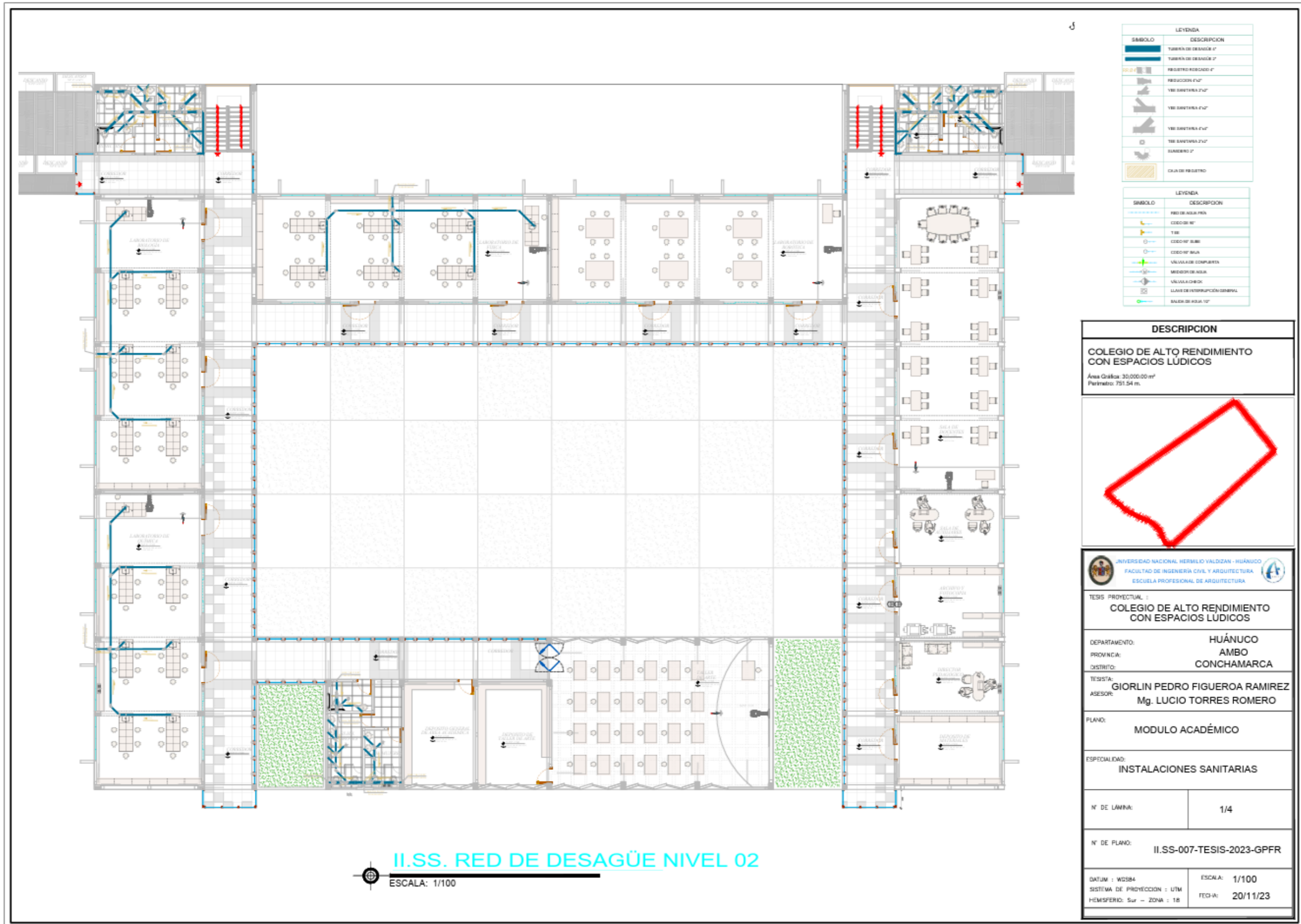


TESIS PROYECTUAL : <b>COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO CON ESPACIOS LÚDICOS</b>	
DEPARTAMENTO:	HUÁNUCO
PROVINCIA:	AMBO
DISTRITO:	CONCHAMARCA
TESISTA:	GIORLIN PEDRO FIGUEROA RAMIREZ
ASESOR:	Mg. LUCIO TORRES ROMERO
PLANO:	MODULO ACADÉMICO
ESPECIALIDAD:	INSTALACIONES SANITARIAS
N° DE LÁMINA:	1/4
N° DE PLANO:	II.SS-005-TESIS-2023-GPFR
DATUM : WGS84	ESCALA : 1/100
SISTEMA DE PROYECCION : UTM	FECHA : 20/11/23
HEMISFERIO : Sur - ZONA : 18	

**II.SS. RED DE DESAGÜE NIVEL 01**  
ESCALA: 1/100







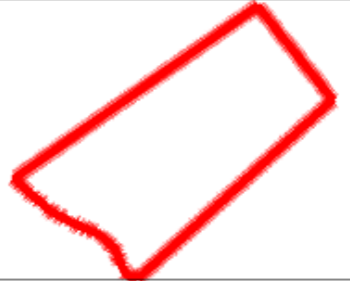
LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
[Symbol]	TUBERÍA DE DESAGÜE 2"
[Symbol]	TUBERÍA DE DESAGÜE 1 1/2"
[Symbol]	PROYECTOR DE DESAGÜE 2"
[Symbol]	PROYECTOR 1 1/2"
[Symbol]	PROYECTOR 1"
[Symbol]	YEBI SANITARIA 2 1/2"
[Symbol]	YEBI SANITARIA 2"
[Symbol]	YEBI SANITARIA 1 1/2"
[Symbol]	YEBI SANITARIA 1"
[Symbol]	YEBI SANITARIA 3/4"
[Symbol]	SUMIDERO 2"
[Symbol]	SUMIDERO 1 1/2"
[Symbol]	SUMIDERO 1"
[Symbol]	CUJA DE PROYECTOR

LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
[Symbol]	RED DE AGUA FRÍA
[Symbol]	RED DE AGUA CALIENTE
[Symbol]	YEBI
[Symbol]	RED DE AGUA CALIENTE
[Symbol]	RED DE AGUA FRÍA
[Symbol]	VÁLVULA DE CERRAMIENTO
[Symbol]	MEJORÍA DE AGUA
[Symbol]	VÁLVULA A ORO
[Symbol]	PLANO DE INTERRUPTOR GENERAL
[Symbol]	BAJADA DE AGUA 10"

**DESCRIPCION**

**COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO CON ESPACIOS LÚDICOS**

Área Gráfica: 30,000.00 m<sup>2</sup>  
Perímetro: 751.54 m.



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILO VALDIZAN - HUÁNUCO  
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TESIS PROYECTUAL :  
**COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO CON ESPACIOS LÚDICOS**

DEPARTAMENTO: HUÁNUCO  
PROVINCIA: AMBO  
DISTRITO: CONCHAMARCA

TESISTA:  
ASESOR:  
**GIORLIN PEDRO FIGUEROA RAMIREZ**  
**Mg. LUCIO TORRES ROMERO**

PLANO:  
**MODULO ACADÉMICO**

ESPECIALIDAD:  
**INSTALACIONES SANITARIAS**

N° DE LÁMINA: 1/4

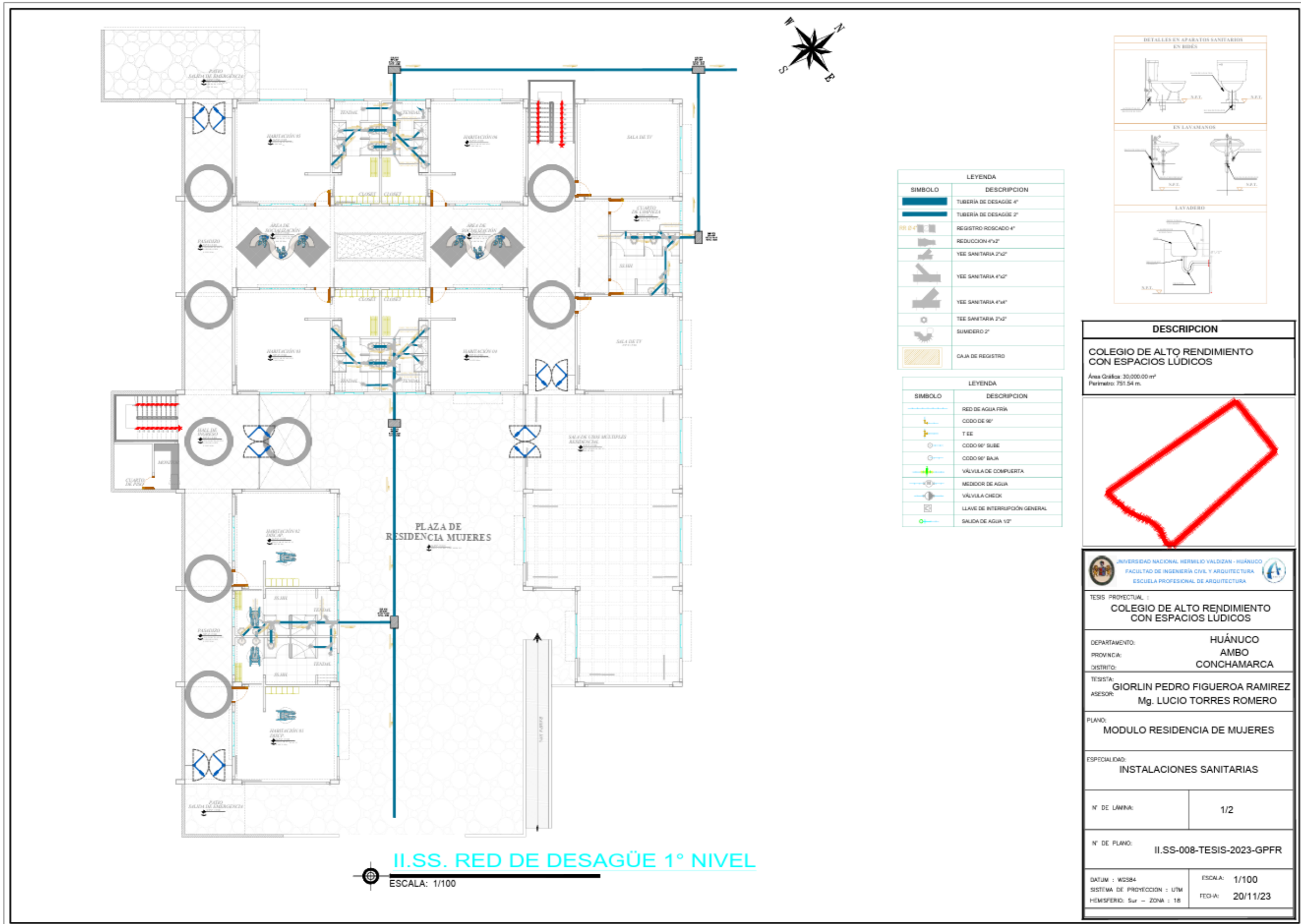
N° DE PLANO: II.SS-007-TESIS-2023-GPFR

DATUM : WGS84  
SISTEMA DE PROYECCION : UTM  
HEMISFERIO: Sur - ZONA : 18

ESCALA: 1/100  
FECH: 20/11/23

**II.SS. RED DE DESAGÜE NIVEL 02**  
ESCALA: 1/100



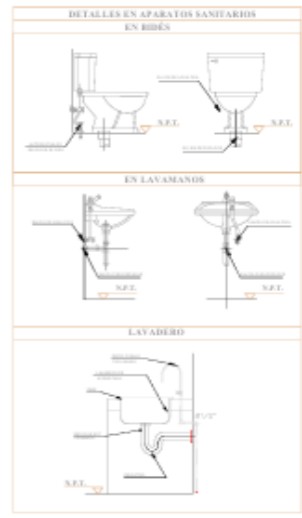


**II.SS. RED DE DESAGÜE 1° NIVEL**

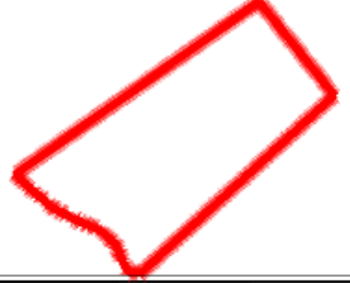
ESCALA: 1/100

LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	TUBERÍA DE DESAGÜE 4"
	TUBERÍA DE DESAGÜE 2"
	REGISTRO ROSCADO 4"
	REDUCCIÓN 4"x2"
	TEE SANITARIA 2"x2"
	TEE SANITARIA 4"x2"
	TEE SANITARIA 4"x4"
	TEE SANITARIA 2"x2"
	SUMIDERO 2"
	CAJA DE REGISTRO

LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	RED DE AGUA FRÍA
	CODO DE 90°
	TEE
	CODO 90° SUBE
	CODO 90° BAJA
	VÁLVULA DE COMPUERTA
	MEDIDOR DE AGUA
	VÁLVULA CHECK
	LLAVE DE INTERRUPCIÓN GENERAL
	SALIDA DE AGUA 1/2"



**DESCRIPCIÓN**  
**COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO CON ESPACIOS LÚDICOS**  
 Área Cobierta: 30,000.00 m<sup>2</sup>  
 Perímetro: 751.54 m.



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN - HUÁNUCO  
 FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA  
 ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TESIS PROYECTUAL:  
**COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO CON ESPACIOS LÚDICOS**

DEPARTAMENTO: HUÁNUCO  
 PROVINCIA: AMBO  
 DISTRITO: CONCHAMARCA

TESISTA:  
**GIORLIN PEDRO FIGUEROA RAMIREZ**  
 ASESOR:  
**Mg. LUCIO TORRES ROMERO**

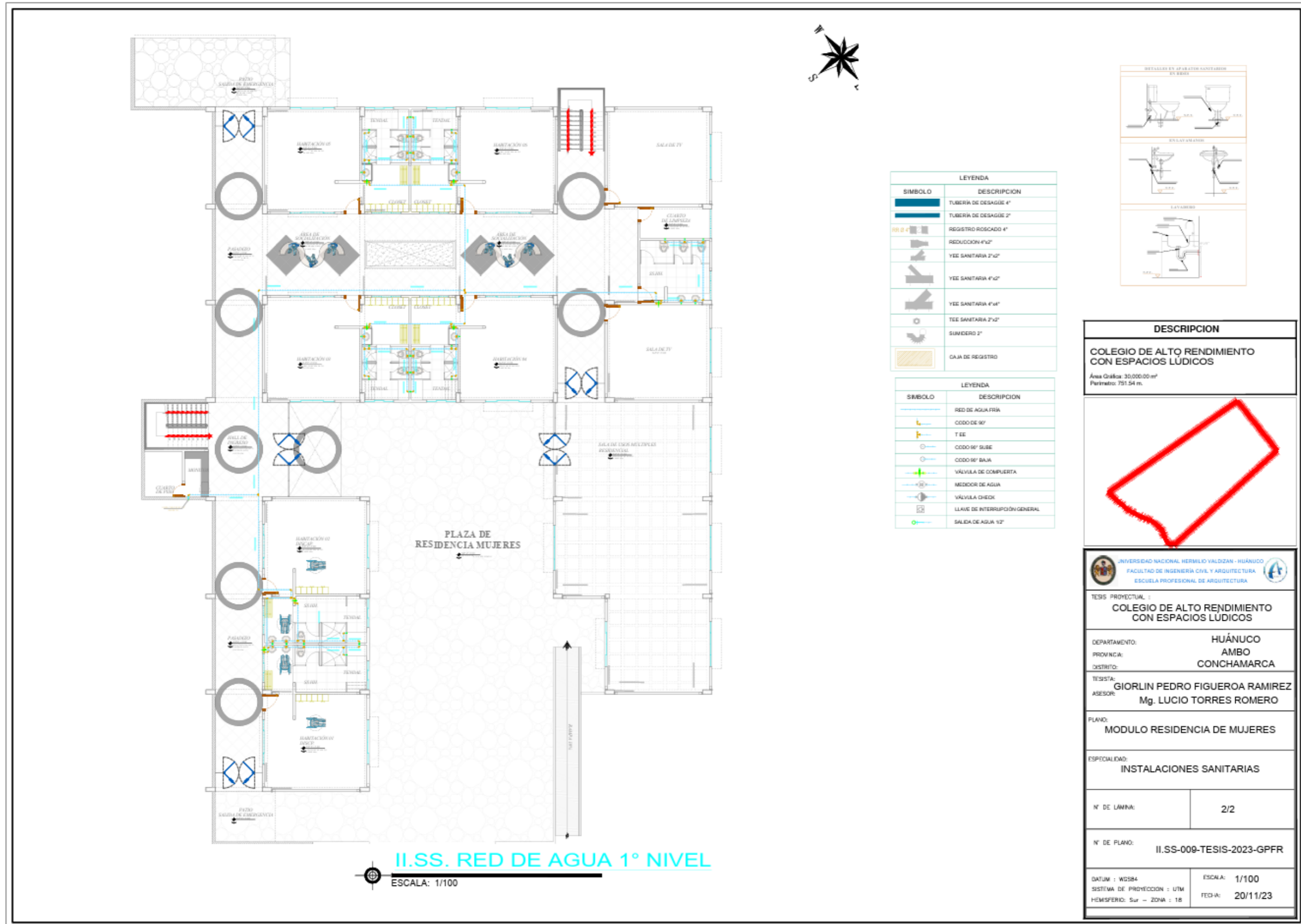
PLANO:  
**MODULO RESIDENCIA DE MUJERES**

ESPECIALIDAD:  
**INSTALACIONES SANITARIAS**

N° DE LÁMINA: 1/2

N° DE PLANO: **II.SS-008-TESIS-2023-GPFR**

DATUM: WGS84      ESCALA: 1/100  
 SISTEMA DE PROYECCIÓN: UTM      FECHA: 20/11/23  
 HEMISFERIO: Sur - ZONA: 18

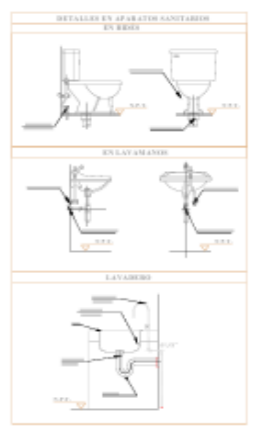


**II.SS. RED DE AGUA 1° NIVEL**

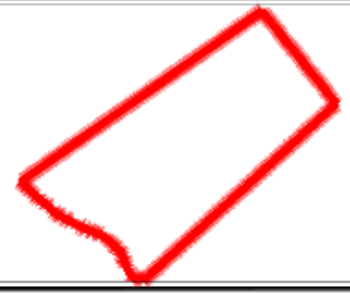
ESCALA: 1/100

LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	TUBERIA DE DESAGUE 4"
	TUBERIA DE DESAGUE 2"
	REGISTRO ROSCADO 4"
	REDUCCION 4"x2"
	YEE SANITARIA 2"x2"
	YEE SANITARIA 4"x2"
	YEE SANITARIA 4"x4"
	YEE SANITARIA 2"x2"
	SUMIDERO 2"
	CAJA DE REGISTRO

LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	RED DE AGUA FRIA
	CODO DE 90°
	T EE
	CODO 90° SUBE
	CODO 90° BAJA
	VÁLVULA DE COMPUERTA
	MEDIDOR DE AGUA
	VÁLVULA CHECK
	LLAVE DE INTERRUPCION GENERAL
	SALIDA DE AGUA 1/2"



**DESCRIPCION**  
**COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO CON ESPACIOS LUDICOS**  
 Área Gráfica: 30.000,00 m²  
 Perímetro: 731,54 m.



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILO VALDIZAN - HUÁNUCO  
 FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA  
 ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TESIS PROYECTUAL I  
**COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO CON ESPACIOS LUDICOS**

DEPARTAMENTO: HUÁNUCO  
 PROVINCIA: AMBO  
 DISTRITO: CONCHAMARCA

TESISTA:  
 ASesor: GIORLIN PEDRO FIGUEROA RAMIREZ  
 Mg. LUCIO TORRES ROMERO

PLANO:  
**MODULO RESIDENCIA DE MUJERES**

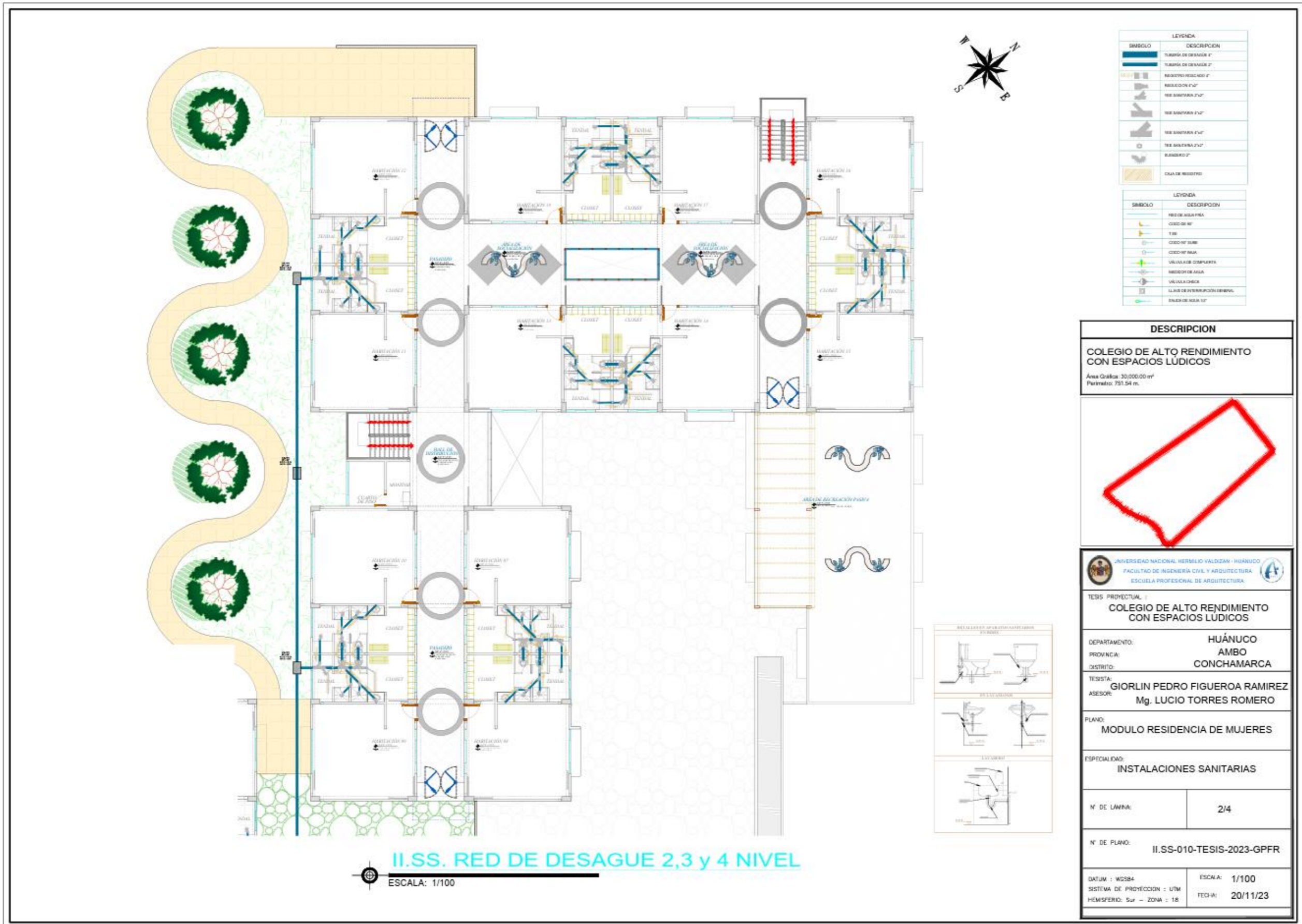
ESPECIALIDAD:  
**INSTALACIONES SANITARIAS**

N° DE LAMINA: 2/2

N° DE PLANO: **II.SS-009-TESIS-2023-GPFR**

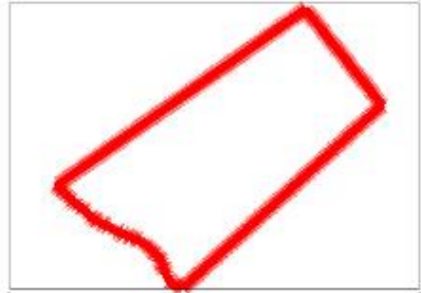
DATUM : WGS84  
 SISTEMA DE PROYECCION : UTM  
 HEMISFERIO: Sur - ZONA : 18

ESCALA: 1/100  
 FECHA: 20/11/23



LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
[Symbol]	TUBERÍA DE DESAGUE 1"
[Symbol]	TUBERÍA DE DESAGUE 2"
[Symbol]	RECEPCION RESCADO 1"
[Symbol]	RECEPCION 1 1/2"
[Symbol]	RECEPCION 2"
[Symbol]	RECEPCION 2 1/2"
[Symbol]	RECEPCION 3"
[Symbol]	RECEPCION 4"
[Symbol]	RECEPCION 6"
[Symbol]	RECEPCION 8"
[Symbol]	RECEPCION 10"
[Symbol]	RECEPCION 12"
[Symbol]	RECEPCION 14"
[Symbol]	RECEPCION 16"
[Symbol]	RECEPCION 18"
[Symbol]	RECEPCION 20"
[Symbol]	RECEPCION 24"
[Symbol]	RECEPCION 30"
[Symbol]	RECEPCION 36"
[Symbol]	RECEPCION 42"
[Symbol]	RECEPCION 48"
[Symbol]	RECEPCION 54"
[Symbol]	RECEPCION 60"
[Symbol]	RECEPCION 72"
[Symbol]	RECEPCION 84"
[Symbol]	RECEPCION 96"
[Symbol]	RECEPCION 108"
[Symbol]	RECEPCION 120"
[Symbol]	RECEPCION 144"
[Symbol]	RECEPCION 168"
[Symbol]	RECEPCION 192"
[Symbol]	RECEPCION 216"
[Symbol]	RECEPCION 240"
[Symbol]	RECEPCION 270"
[Symbol]	RECEPCION 300"
[Symbol]	RECEPCION 324"
[Symbol]	RECEPCION 360"
[Symbol]	RECEPCION 408"
[Symbol]	RECEPCION 456"
[Symbol]	RECEPCION 504"
[Symbol]	RECEPCION 540"
[Symbol]	RECEPCION 576"
[Symbol]	RECEPCION 612"
[Symbol]	RECEPCION 648"
[Symbol]	RECEPCION 684"
[Symbol]	RECEPCION 720"
[Symbol]	RECEPCION 756"
[Symbol]	RECEPCION 792"
[Symbol]	RECEPCION 828"
[Symbol]	RECEPCION 864"
[Symbol]	RECEPCION 900"
[Symbol]	RECEPCION 936"
[Symbol]	RECEPCION 972"
[Symbol]	RECEPCION 1008"
[Symbol]	RECEPCION 1044"
[Symbol]	RECEPCION 1080"
[Symbol]	RECEPCION 1116"
[Symbol]	RECEPCION 1152"
[Symbol]	RECEPCION 1188"
[Symbol]	RECEPCION 1224"
[Symbol]	RECEPCION 1260"
[Symbol]	RECEPCION 1296"
[Symbol]	RECEPCION 1332"
[Symbol]	RECEPCION 1368"
[Symbol]	RECEPCION 1404"
[Symbol]	RECEPCION 1440"
[Symbol]	RECEPCION 1476"
[Symbol]	RECEPCION 1512"
[Symbol]	RECEPCION 1548"
[Symbol]	RECEPCION 1584"
[Symbol]	RECEPCION 1620"
[Symbol]	RECEPCION 1656"
[Symbol]	RECEPCION 1692"
[Symbol]	RECEPCION 1728"
[Symbol]	RECEPCION 1764"
[Symbol]	RECEPCION 1800"
[Symbol]	RECEPCION 1836"
[Symbol]	RECEPCION 1872"
[Symbol]	RECEPCION 1908"
[Symbol]	RECEPCION 1944"
[Symbol]	RECEPCION 1980"
[Symbol]	RECEPCION 2016"
[Symbol]	RECEPCION 2052"
[Symbol]	RECEPCION 2088"
[Symbol]	RECEPCION 2124"
[Symbol]	RECEPCION 2160"
[Symbol]	RECEPCION 2196"
[Symbol]	RECEPCION 2232"
[Symbol]	RECEPCION 2268"
[Symbol]	RECEPCION 2304"
[Symbol]	RECEPCION 2340"
[Symbol]	RECEPCION 2376"
[Symbol]	RECEPCION 2412"
[Symbol]	RECEPCION 2448"
[Symbol]	RECEPCION 2484"
[Symbol]	RECEPCION 2520"
[Symbol]	RECEPCION 2556"
[Symbol]	RECEPCION 2592"
[Symbol]	RECEPCION 2628"
[Symbol]	RECEPCION 2664"
[Symbol]	RECEPCION 2700"
[Symbol]	RECEPCION 2736"
[Symbol]	RECEPCION 2772"
[Symbol]	RECEPCION 2808"
[Symbol]	RECEPCION 2844"
[Symbol]	RECEPCION 2880"
[Symbol]	RECEPCION 2916"
[Symbol]	RECEPCION 2952"
[Symbol]	RECEPCION 2988"
[Symbol]	RECEPCION 3024"
[Symbol]	RECEPCION 3060"
[Symbol]	RECEPCION 3096"
[Symbol]	RECEPCION 3132"
[Symbol]	RECEPCION 3168"
[Symbol]	RECEPCION 3204"
[Symbol]	RECEPCION 3240"
[Symbol]	RECEPCION 3276"
[Symbol]	RECEPCION 3312"
[Symbol]	RECEPCION 3348"
[Symbol]	RECEPCION 3384"
[Symbol]	RECEPCION 3420"
[Symbol]	RECEPCION 3456"
[Symbol]	RECEPCION 3492"
[Symbol]	RECEPCION 3528"
[Symbol]	RECEPCION 3564"
[Symbol]	RECEPCION 3600"
[Symbol]	RECEPCION 3636"
[Symbol]	RECEPCION 3672"
[Symbol]	RECEPCION 3708"
[Symbol]	RECEPCION 3744"
[Symbol]	RECEPCION 3780"
[Symbol]	RECEPCION 3816"
[Symbol]	RECEPCION 3852"
[Symbol]	RECEPCION 3888"
[Symbol]	RECEPCION 3924"
[Symbol]	RECEPCION 3960"
[Symbol]	RECEPCION 3996"
[Symbol]	RECEPCION 4032"
[Symbol]	RECEPCION 4068"
[Symbol]	RECEPCION 4104"
[Symbol]	RECEPCION 4140"
[Symbol]	RECEPCION 4176"
[Symbol]	RECEPCION 4212"
[Symbol]	RECEPCION 4248"
[Symbol]	RECEPCION 4284"
[Symbol]	RECEPCION 4320"
[Symbol]	RECEPCION 4356"
[Symbol]	RECEPCION 4392"
[Symbol]	RECEPCION 4428"
[Symbol]	RECEPCION 4464"
[Symbol]	RECEPCION 4500"
[Symbol]	RECEPCION 4536"
[Symbol]	RECEPCION 4572"
[Symbol]	RECEPCION 4608"
[Symbol]	RECEPCION 4644"
[Symbol]	RECEPCION 4680"
[Symbol]	RECEPCION 4716"
[Symbol]	RECEPCION 4752"
[Symbol]	RECEPCION 4788"
[Symbol]	RECEPCION 4824"
[Symbol]	RECEPCION 4860"
[Symbol]	RECEPCION 4896"
[Symbol]	RECEPCION 4932"
[Symbol]	RECEPCION 4968"
[Symbol]	RECEPCION 5004"
[Symbol]	RECEPCION 5040"
[Symbol]	RECEPCION 5076"
[Symbol]	RECEPCION 5112"
[Symbol]	RECEPCION 5148"
[Symbol]	RECEPCION 5184"
[Symbol]	RECEPCION 5220"
[Symbol]	RECEPCION 5256"
[Symbol]	RECEPCION 5292"
[Symbol]	RECEPCION 5328"
[Symbol]	RECEPCION 5364"
[Symbol]	RECEPCION 5400"
[Symbol]	RECEPCION 5436"
[Symbol]	RECEPCION 5472"
[Symbol]	RECEPCION 5508"
[Symbol]	RECEPCION 5544"
[Symbol]	RECEPCION 5580"
[Symbol]	RECEPCION 5616"
[Symbol]	RECEPCION 5652"
[Symbol]	RECEPCION 5688"
[Symbol]	RECEPCION 5724"
[Symbol]	RECEPCION 5760"
[Symbol]	RECEPCION 5796"
[Symbol]	RECEPCION 5832"
[Symbol]	RECEPCION 5868"
[Symbol]	RECEPCION 5904"
[Symbol]	RECEPCION 5940"
[Symbol]	RECEPCION 5976"
[Symbol]	RECEPCION 6012"
[Symbol]	RECEPCION 6048"
[Symbol]	RECEPCION 6084"
[Symbol]	RECEPCION 6120"
[Symbol]	RECEPCION 6156"
[Symbol]	RECEPCION 6192"
[Symbol]	RECEPCION 6228"
[Symbol]	RECEPCION 6264"
[Symbol]	RECEPCION 6300"
[Symbol]	RECEPCION 6336"
[Symbol]	RECEPCION 6372"
[Symbol]	RECEPCION 6408"
[Symbol]	RECEPCION 6444"
[Symbol]	RECEPCION 6480"
[Symbol]	RECEPCION 6516"
[Symbol]	RECEPCION 6552"
[Symbol]	RECEPCION 6588"
[Symbol]	RECEPCION 6624"
[Symbol]	RECEPCION 6660"
[Symbol]	RECEPCION 6696"
[Symbol]	RECEPCION 6732"
[Symbol]	RECEPCION 6768"
[Symbol]	RECEPCION 6804"
[Symbol]	RECEPCION 6840"
[Symbol]	RECEPCION 6876"
[Symbol]	RECEPCION 6912"
[Symbol]	RECEPCION 6948"
[Symbol]	RECEPCION 6984"
[Symbol]	RECEPCION 7020"
[Symbol]	RECEPCION 7056"
[Symbol]	RECEPCION 7092"
[Symbol]	RECEPCION 7128"
[Symbol]	RECEPCION 7164"
[Symbol]	RECEPCION 7200"
[Symbol]	RECEPCION 7236"
[Symbol]	RECEPCION 7272"
[Symbol]	RECEPCION 7308"
[Symbol]	RECEPCION 7344"
[Symbol]	RECEPCION 7380"
[Symbol]	RECEPCION 7416"
[Symbol]	RECEPCION 7452"
[Symbol]	RECEPCION 7488"
[Symbol]	RECEPCION 7524"
[Symbol]	RECEPCION 7560"
[Symbol]	RECEPCION 7596"
[Symbol]	RECEPCION 7632"
[Symbol]	RECEPCION 7668"
[Symbol]	RECEPCION 7704"
[Symbol]	RECEPCION 7740"
[Symbol]	RECEPCION 7776"
[Symbol]	RECEPCION 7812"
[Symbol]	RECEPCION 7848"
[Symbol]	RECEPCION 7884"
[Symbol]	RECEPCION 7920"
[Symbol]	RECEPCION 7956"
[Symbol]	RECEPCION 7992"
[Symbol]	RECEPCION 8028"
[Symbol]	RECEPCION 8064"
[Symbol]	RECEPCION 8100"
[Symbol]	RECEPCION 8136"
[Symbol]	RECEPCION 8172"
[Symbol]	RECEPCION 8208"
[Symbol]	RECEPCION 8244"
[Symbol]	RECEPCION 8280"
[Symbol]	RECEPCION 8316"
[Symbol]	RECEPCION 8352"
[Symbol]	RECEPCION 8388"
[Symbol]	RECEPCION 8424"
[Symbol]	RECEPCION 8460"
[Symbol]	RECEPCION 8496"
[Symbol]	RECEPCION 8532"
[Symbol]	RECEPCION 8568"
[Symbol]	RECEPCION 8604"
[Symbol]	RECEPCION 8640"
[Symbol]	RECEPCION 8676"
[Symbol]	RECEPCION 8712"
[Symbol]	RECEPCION 8748"
[Symbol]	RECEPCION 8784"
[Symbol]	RECEPCION 8820"
[Symbol]	RECEPCION 8856"
[Symbol]	RECEPCION 8892"
[Symbol]	RECEPCION 8928"
[Symbol]	RECEPCION 8964"
[Symbol]	RECEPCION 9000"

**DESCRIPCION**  
**COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO CON ESPACIOS LÚDICOS**  
 Área Gráfica: 30,000.00 m<sup>2</sup>  
 Perímetro: 751.54 m.



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDEZAN - HUÁNUCO  
 FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA  
 ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TESIS PROYECTUAL:  
**COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO CON ESPACIOS LÚDICOS**

DEPARTAMENTO: HUÁNUCO  
 PROVINCIA: AMBO  
 DISTRITO: CONCHAMARCA

TESISTA:  
**GIORLIN PEDRO FIGUEROA RAMIREZ**  
 ASESOR:  
**Mg. LUCIO TORRES ROMERO**

PLANO:  
**MODULO RESIDENCIA DE MUJERES**

ESPECIALIDAD:  
**INSTALACIONES SANITARIAS**

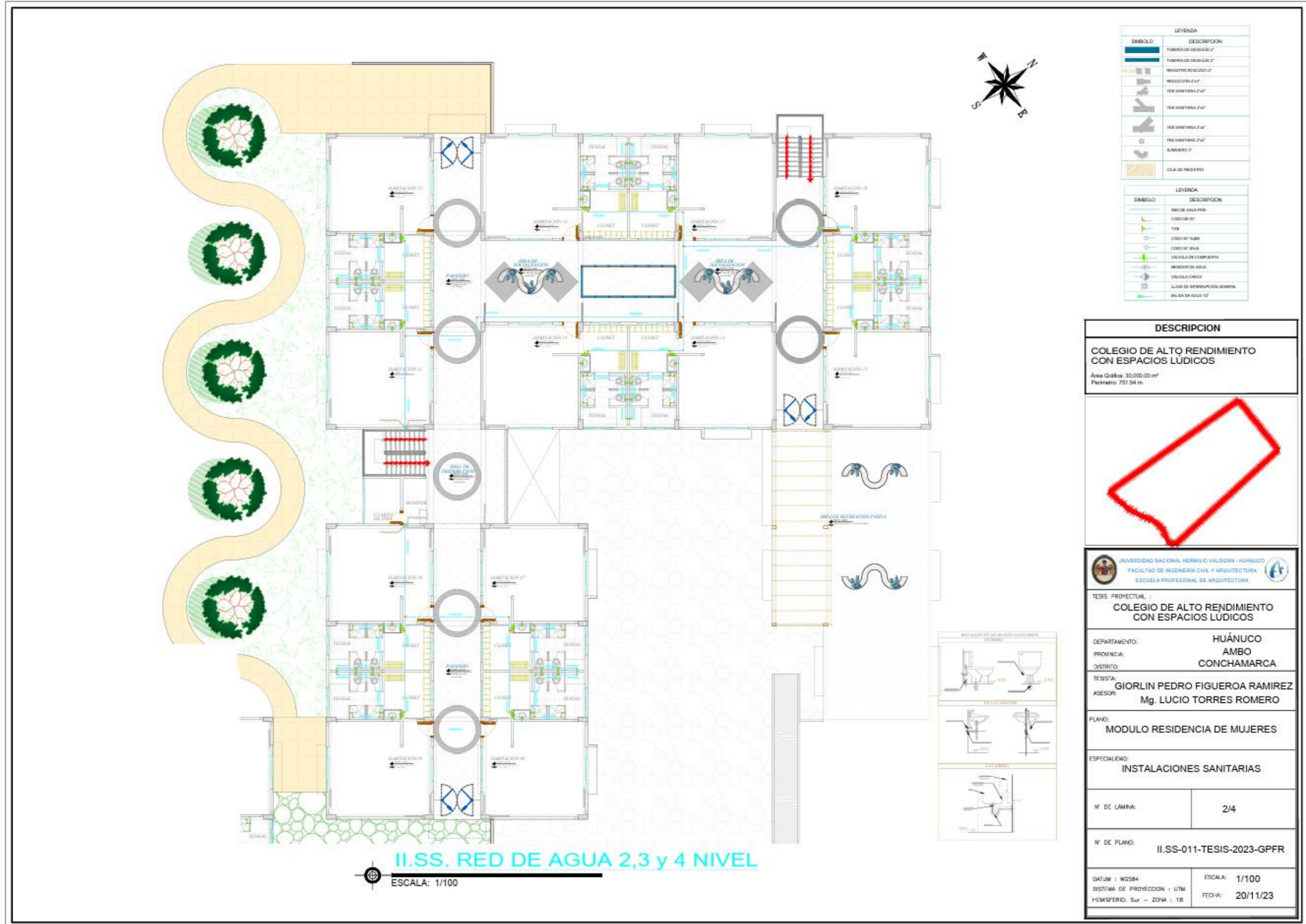
N° DE LÁMINA: 2/4

N° DE PLANO: II.SS-010-TESIS-2023-GPFR

DATUM: WGS84  
 SISTEMA DE PROYECCION: UTM  
 HEMISFERIO: Sur - ZONA: 18  
 ESCALA: 1/100  
 FECHA: 20/11/23

**II.SS. RED DE DESAGUE 2,3 y 4 NIVEL**  
 ESCALA: 1/100





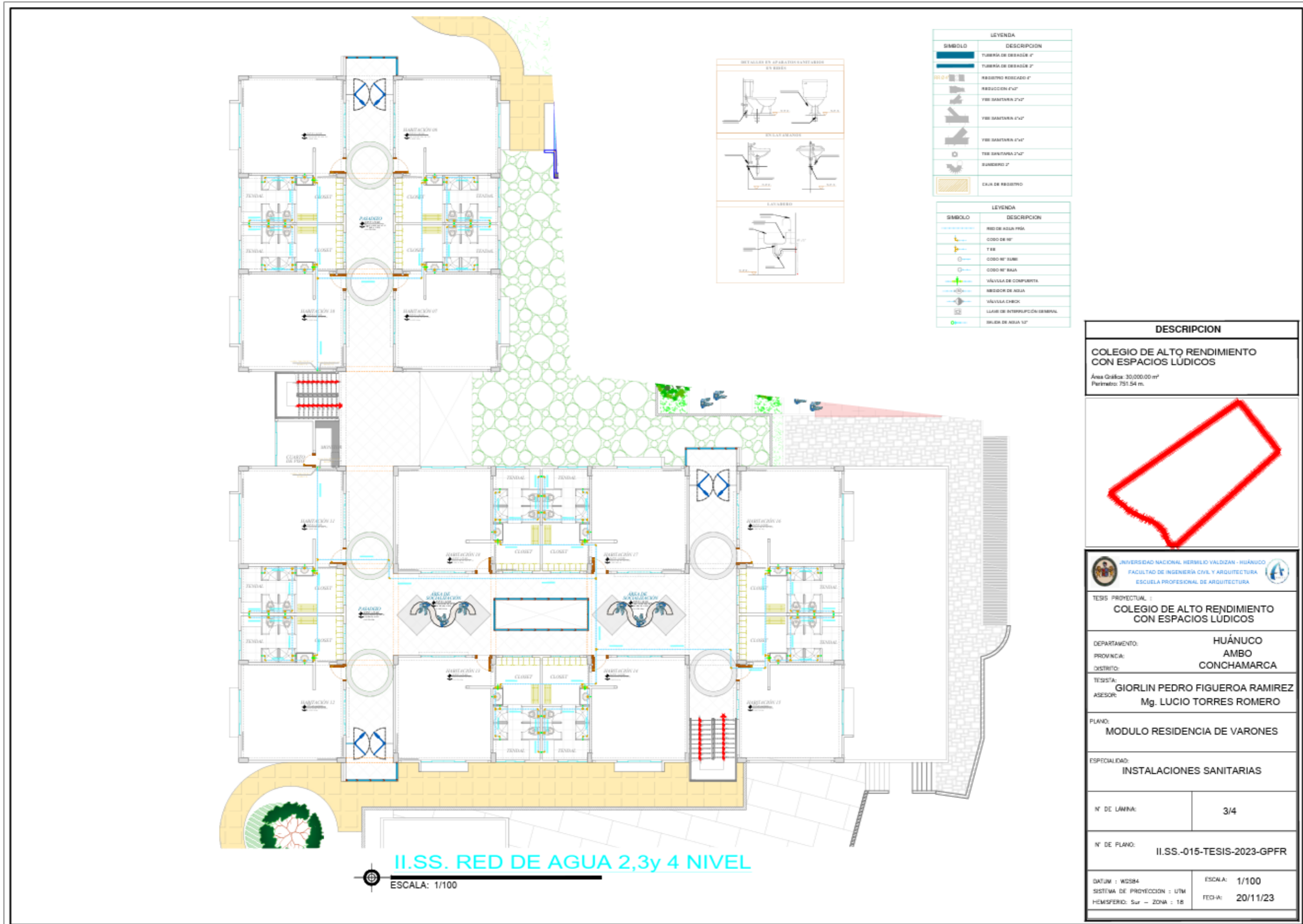












**DESCRIPCION**  
**COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO CON ESPACIOS LÚDICOS**  
 Área Gráfica: 30,000.00 m<sup>2</sup>  
 Perímetro: 751.54 m.



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILO VALDIZAN - HUÁNUCO  
 FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA  
 ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TESIS PROYECTUAL:  
**COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO CON ESPACIOS LÚDICOS**

DEPARTAMENTO: HUÁNUCO  
 PROVINCIA: AMBO  
 DISTRITO: CONCHAMARCA

TESISTA:  
**GIORLIN PEDRO FIGUEROA RAMIREZ**  
 ASESOR:  
**Mg. LUCIO TORRES ROMERO**

PLANO:  
**MODULO RESIDENCIA DE VARONES**

ESPECIALIDAD:  
**INSTALACIONES SANITARIAS**

Nº DE LÁMINA: 3/4

Nº DE PLANO: II.SS.-015-TESIS-2023-GPFR

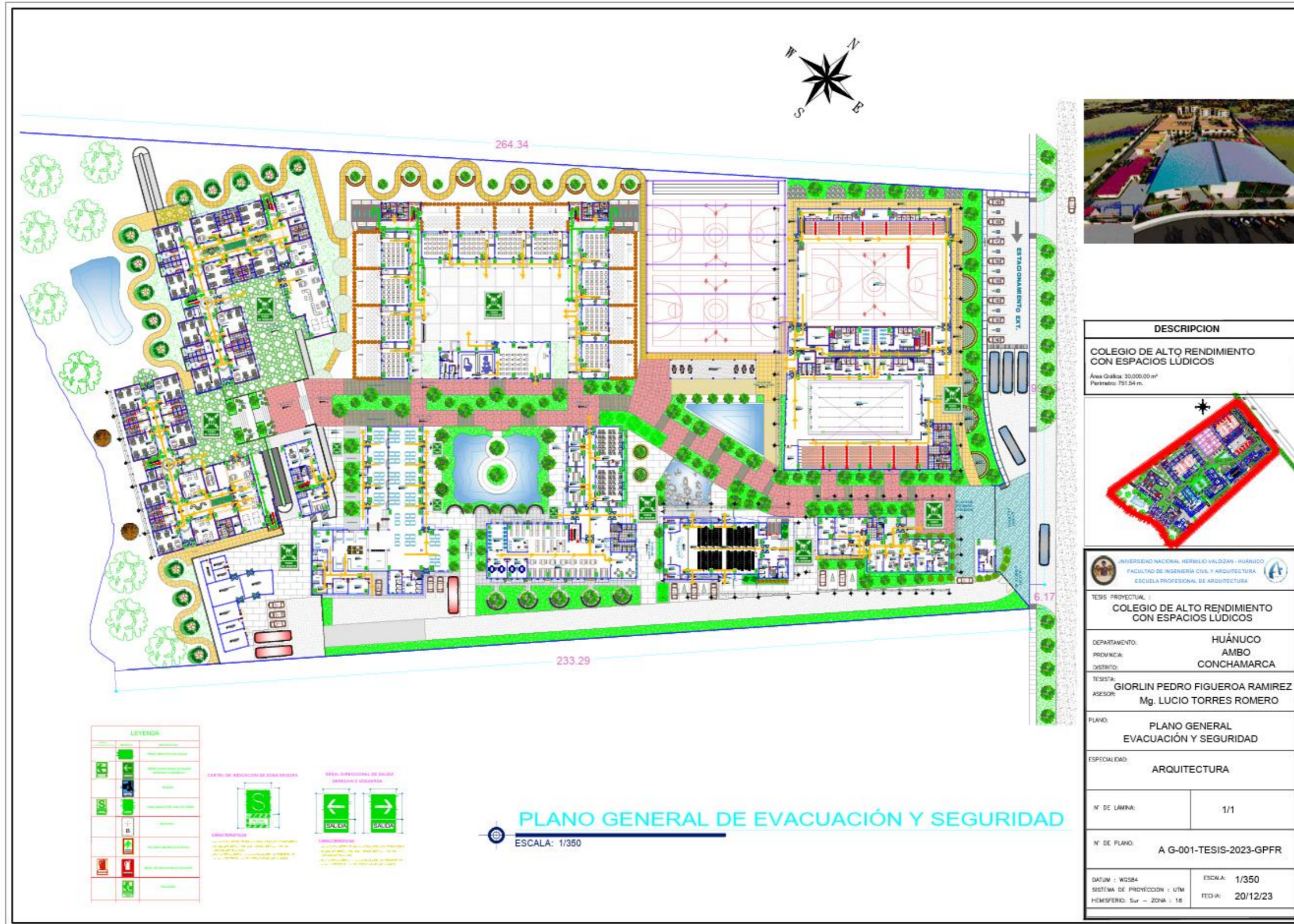
DATUM : WGS84  
 SISTEMA DE PROYECCION : UTM  
 HEMISFERIO: Sur - ZONA : 18

ESCALA: 1/100  
 FECHA: 20/11/23



Figura 114

Plano de evacuación y seguridad





**Figura 115**

*Vistas 3D*



*Vista 02 ingreso*



*Vista 03 interior*



*Vista 04 interior*





*Vista 05 interior*



*Vista 06 interior*





*Vista 07 interior*



*Vista 08 interior*



Fuente: Elaboración propia

**FASE 05: PRESUPUESTO**

**CAPITULO X**

**PRESUPUESTO ESTIMADO**

**10.1 Presupuesto del Proyecto**

El presupuesto estimado para el proyecto, se realizó de acuerdo al cuadro de valores unitarios del año 2023.

**Tabla 38**

*Presupuesto estimado del proyecto*

Item	Módulo	Total
1	Área de Gestion Administrativa	1,234,560.00
2	Área Deportivos	8,463,347.00
3	Área Académica	9,454,230.00
4	Área de Expresión Artística	1,125,784.00
5	Área de Biblioteca	3,232,142.00
6	Área de Bienestar - Comedor	1,648,945.00
7	Área de Residencia	14,274,865.00
8	Área de Socializacion	3,245,789.00
	Auditorio	2,037,482.00
9	Servicios Generales	2,154,560.00
10	Obras Exteriores	3,154,876.00
	<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>50,026,580.00</b>
	GASTOS GENERALES	7% 3,501,860.60
	UTILIDADES	7% 3,501,860.60
	<b>SUB TOTAL</b>	<b>57,030,301.20</b>
	IGV	18% 10,265,454.22
	<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>	<b>67,295,755.42</b>

Fuente: Elaboración propia



## CONCLUSIONES

Se tiene las siguientes conclusiones según los objetivos planteados:

- **En relación al Primer objetivo específico: Determinar los requerimientos físico espaciales del Colegio de Alto Rendimiento.**

Se determinó los espacios en función a las necesidades, al mismo tiempo analizando los proyectos referenciales, todo ello logrando plasmar dentro del programa arquitectónico.

- **En relación al Segundo objetivo específico: Determinar los espacios de aspecto sensorial en espacios de aprendizaje del Colegio de Alto Rendimiento Huánuco.**

Se logró crear sensaciones y emociones articulando el agua dentro de los espacios abiertos, asimismo las texturas y colores en los ambientes que generan tranquilidad y confort para el estudiante.

- **En relación al Tercer objetivo específico: Plantear el diseño con espacios de descanso en el Colegio de Alto Rendimiento Huánuco.**

Se planteó espacios de sociabilización tanto en exteriores como interiores de cada ambiente, estos espacios están diseñados para descansos pasivos y activos. Cuenta con circulaciones amplias y predominantes, tanto verticales como horizontales logrando conectar todos los espacios.

- **En relación al Cuarto objetivo específico: Dotar el diseño proponiendo espacios de entretenimiento en el Colegio de Alto Rendimiento Huánuco.**

En el diseño se ha dotado de espacios de entretenimiento, tanto en exteriores como interiores de los ambientes, estos son los juegos de mesa como lo es, el ajedrez, fulbito de mano y pin pong.

El Colegio de Alto Rendimiento con Espacios Lúdicos en el distrito de Conchamarca, Provincia de Ambo – Huánuco está diseñada para potenciar las múltiples habilidades de los estudiantes, logrando altos nivel de aprendizaje, reconociendo de esta manera que la infraestructura es fundamental para el alto desarrollo educacional.

### **RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS**

A los investigadores considerar este proyecto como antecedente para continuar con este enfoque lúdico en los Colegios de Alto Rendimiento a nivel del País.

A la entidades Nacionales, Regionales y Locales considerar estos tipos de infraestructuras para el sector de Educación.

Las autoridades y profesionales deben Fomentar en las infraestructuras que se planteen espacios lúdicos.

Se sugiere ejecutar el proyecto a corto plazo con el fin de dotar lo más pronto posible de una infraestructura optima, ya que a la fecha el COAR Huánuco viene funcionando en espacios provisionales que no cumplen con las expectativas de los estudiantes.

## REFERENCIAS

- Unesco. (s.f.). Obtenido de La educación transforma vidas: <https://es.unesco.org/themes/education#:~:text=La%20UNESCO%20considera%20que%20la,los%20aspectos%20de%20la%20educaci%C3%B3n>.
- Incheon y Marco de Acción ODS 4. (2006). Educación 2030. 29. Obtenido de [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656\\_spa/PDF/245656spa.pdf.multi](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_spa/PDF/245656spa.pdf.multi)
- CAF Banco de Desarrollo de América Latina. (04 de Octubre de 2016). Obtenido de La importancia de tener una buena infraestructura escolar: <https://www.caf.com/es/actualidad/noticias/2016/10/la-importancia-de-tener-una-buena-infraestructura-escolar/>
- Campana, Y., & Velasco, D. (Agosto de 2014). *Repositorio MINEDU*. Obtenido de Inversión en infraestructura educativa : una aproximación a la medición de sus impactos a partir de la experiencia de los Colegios Emblemáticos: <https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/5500/Inversi%C3%B3n%20en%20infraestructura%20educativa%20una%20aproximaci%C3%B3n%20a%20la%20medici%C3%B3n%20de%20sus%20impactos%20a%20partir%20de%20la%20experiencia%20de%20los%20Colegios%20Em>
- UMC Oficina de Medicion de la Calidad de los Aprendizajes . (2019). Evaluación PISA 2018. *Oficina de Medicion de la Calidad de los Aprendizajes* , 2.
- Llacta Aparicio , E., & Cárdenas Rondán, C. (2021). *Repositorio Institucional Universidad Ricardo Palma*. Obtenido de La aplicación del elemento lúdico en el diseño de espacios educativos como catalizador del aprendizaje dentro de un centro de educación básico regular en el distrito de Comas: <https://hdl.handle.net/20.500.14138/4327>



El Peruano. (10 de Setiembre de 2009). Normas Legales. *Educación*. Obtenido de <https://busquedas.elperuano.pe/download/url/crean-la-institucion-educativa-publica-colegio-mayor-secund-resolucion-suprema-n-034-2009-ed-395397-11>

MINEDU. (2014). *Modelo de Servicio Educativo*. Obtenido de COAR: <https://www.minedu.gob.pe/colegios-de-alto-rendimiento/>

MINEDU. (01 de Julio de 2014). *Resolución Ministerial N° 274-2014-MINEDU*. Obtenido de Modelo de Servicio Educativo para la Atención de Estudiantes de Alto Desempeño: [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/150319/\\_274-2014-MINEDU\\_-\\_03-07-2014\\_11\\_09\\_30\\_-274-2014-minedu.PDF](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/150319/_274-2014-MINEDU_-_03-07-2014_11_09_30_-274-2014-minedu.PDF)

MINEDU. (25 de Setiembre de 2014). *Resolución Ministerial N° 446-2014-MINEDU*. Obtenido de [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/150480/\\_446-2014-MINEDU\\_-\\_26-09-2014\\_10\\_58\\_28\\_-RM\\_N\\_\\_446-2014-MINEDU.PDF](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/150480/_446-2014-MINEDU_-_26-09-2014_10_58_28_-RM_N__446-2014-MINEDU.PDF)

MINEDU. (2015). *Convenio de Cooperación Interinstitucional entre el Gobierno Regional Huánuco y el Ministerio de Educación*. Obtenido de Convenio N°507-2015/MINEDU: [http://ftp.regionhuanuco.gob.pe/regulations/2015/009000005072015\\_1511306788.pdf](http://ftp.regionhuanuco.gob.pe/regulations/2015/009000005072015_1511306788.pdf)

Tvpe Noticias. (29 de Marzo de 2016). *Presidente Humala inauguró año escolar en la red COAR de Huánuco*. Obtenido de Colegio de Alto Rendimiento Huánuco: <https://www.tvperu.gob.pe/noticias/politica/presidente-humala-inauguro-ano-escolar-en-la-red-coar-de-huanuco>

MINEDU. (08 de Marzo de 2019). *Resolucion Viceministerial N° 050-2019-MINEDU*. Obtenido de Norma Técnica Criterios de Diseño para Colegios de Alto Rendimiento - COAR: <http://www.minedu.gob.pe/p/pdf/rvm-n-050-2019-minedu-nt-coar.pdf>

COAR - MINEDU. (2022). *Sedes*. Obtenido de Colegio de Alto Rendimiento: <https://www.minedu.gob.pe/colegios-de-alto-rendimiento/>

- Peñaranda Gutiérrez, R. (2017). *Colegio técnico humanístico : Distrito 16 - La Paz*. Obtenido de Repositorio Institucional Universidad Mayor de San Andrés: <http://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/15164>
- Ramos Villa , R. (2018). *Colegio de las sensaciones Nivel Primario – Distrito 7 San Roque ciudad El Alto*. Obtenido de Repositorio Institucional Universidad Mayor de San Andrés: <http://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/22191>
- Ramírez Villalva, K. A., & Solano Campos, S. K. (2021). *Aplicación de espacios lúdicos en las instituciones educativas de nivel primaria del distrito de San Agustín de Cajas - Huancayo 2019*. Obtenido de Repositorio Institucional Universidad Continental: <https://hdl.handle.net/20.500.12394/10540>
- Arosquipa Tito, F. A., & Villena Fernández, F. R. (2021). *Colegio de alto rendimiento Arequipa: Asentamiento B-2, distrito de Majes, provincia de Caylloma - Arequipa*. Obtenido de Repositorio Digital Institucional Universidad Cesar Vallejo: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/82336>
- Ticahuanca Centeno, E., & Quiñonez Acero, J. R. (2017). *Complejo educativo de alto rendimiento académico, artístico y deportivo en la región de Puno*. Obtenido de Repositorio Institucional Universidad Nacional del Altiplano - Puno: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/5881>
- Evangelista Espinoza, K. J. (2018). *Inclusión de espacios lúdicos en los mercados minoristas de la ciudad de Huánuco*. Obtenido de Repositorio Institucional Universidad Continental: <https://hdl.handle.net/20.500.12394/5089>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. D. (2014). *Metodología de la Investigación - Sexta Edición* . Obtenido de McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.: <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>

*Aprendizaje*. (s.f.). Obtenido de Concepto: <https://concepto.de/aprendizaje-2/>

*Arquitectura*. (s.f.). Recuperado el 29 de Octubre de 2022, de Significados: <https://www.significados.com/arquitectura/>

Chávez Chuan, M. K. (2019). *Parámetros de la arquitectura lúdica para el diseño espacial en un centro educativo básico nivel inicial cuna - jardín en el centro poblado Moyococha, Baños del Inca - 2019*. Obtenido de Repositorio Institucional Universidad Privada del Norte: <https://hdl.handle.net/11537/22065>

Cuenca Cabeza, M. (2000). *Ocio Humanista*. Obtenido de Dimensión Lúdica del Ocio: <http://www.deusto-publicaciones.es/deusto/pdfs/ocio/ocio16.pdf>

*Descanso*. (s.f.). Obtenido de Definición: <https://definicion.de/descanso/>

*Educación*. (s.f.). Obtenido de Wikipedia: <https://es.wikipedia.org/wiki/Educaci%C3%B3n>

Equipe ArchDaily Brasil. (septiembre de 2021). *Arch Daily*. Obtenido de Espacios sensoriales: cuando la arquitectura involucra todos los sentidos: <https://www.archdaily.pe/pe/968075/espacios-sensoriales-cuando-la-arquitectura-involucra-todos-los-sentidos>

Gómez, S. (2008). Obtenido de [https://www.archdaily.pe/pe/02-12344/colegio-gerardo-molina-giancarlo-mazzanti/574242e5e58ecee2f80002db-colegio-gerardo-molina-giancarlo-mazzanti-foto?next\\_project=no](https://www.archdaily.pe/pe/02-12344/colegio-gerardo-molina-giancarlo-mazzanti/574242e5e58ecee2f80002db-colegio-gerardo-molina-giancarlo-mazzanti-foto?next_project=no)

*La Recreación*. (s.f.). Obtenido de Centro Intergeneracional: <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/2752/58/p22.pdf>

Moove Magazine. (s.f.). *Arquitectura sensorial: edificios y obras que incorporan el poder de los sentidos*. Obtenido de <https://moovemag.com/2021/03/arquitectura-sensorial-edificios-y-obras-que-incorporan-el-poder-de-los-sentidos/#:~:text=Los%20espacios%20sensoriales%20tienen%20la,materiales%20o%20por%20el%20aroma.>



Moya, A. (2021). *Espacio, Función y Forma*. Obtenido de Issuu:

[https://issuu.com/am2020-2422/docs/espacio\\_\\_funci\\_n\\_\\_y\\_forma](https://issuu.com/am2020-2422/docs/espacio__funci_n__y_forma)

*Programa Arquitectónico*. (s.f.). Obtenido de Arquinépolis:

<https://arqinetpolis.com/programa-arquitectonico-000096/>

Rodríguez Zambrano, F., Ricardo Ruales, J., & Fernando Acebedo, L. (2007). Del Espacio Público al Espacio Lúdico, El Ocio Como Razón del Espacio Lúdico. *El Cable N°5*, 30-31.

Sánchez Carlessi, H., Reyes Romero, C., & Mejía Sáenz, K. (2018). *Manual de términos en investigación*. Obtenido de Universidad Ricardo Palma - Vicerrectorado de Investigación : <https://www.urp.edu.pe/pdf/id/13350/n/libro-manual-de-terminos-en-investigacion.pdf>

*Significado de Diseño*. (s.f.). Recuperado el 29 de Octubre de 2022, de Significados:

<https://www.significados.com/disenio/>

*Tipos de Diseño*. (s.f.). Recuperado el 29 de Octubre de 2022, de Significados:

<https://www.significados.com/disenio/>

Wikipedia. (s.f.). *Entretenimiento*. Obtenido de Entretenimiento:

<https://es.wikipedia.org/wiki/Entretenimiento>

Yturalde, E. (s.f.). *La lúdica*. Obtenido de <https://www.ludica.org/ludica.html>

### **Nota Biográfica**

Giorlin Pedro Figueroa Ramirez, nació el 29 de junio del 1994, en el distrito de Rupa Rupa, de la Provincia de Leoncio Prado, Región Huánuco. Cursó los estudios básicos en nivel primario en la I.E. N° 32262 Leoncio Prado Gutiérrez y el nivel secundario en la I.E. Mariano Bonín, ambos en la ciudad de Tingo María. Asimismo, sus estudios de Pre grado lo realizó en la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, en la escuela profesional de arquitectura (abril del 2013 – Agosto del 2018), obteniendo el grado de Bachiller en Arquitectura en el año 2019.

Inició desempeñando funciones como Asistente técnico en la Sub Gerencia de Obras y Supervisión del Gobierno Regional de Huánuco desde el año 2019 al 2021, en COFOPRI – Zonal Huánuco como Base grafica desde 2022 al 2023.

Como profesional espera ampliar sus conocimientos en la Gestión Pública proponiendo nuevas alternativas en bien de la sociedad.



Decenio de la igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres  
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL**

En la ciudad universitaria de Cayhuayna, siendo las 9.00 horas del día 14 de marzo de 2024, nos reunimos en el auditorio de la Facultad de Ingeniería Civil y Arquitectura de la UNHEVAL, los miembros integrantes del Jurado Evaluador:

Mg. BETHSY LILIANA SERRANO MARIÑO	<b>PRESIDENTE</b>
Mg. BEKÍN BAUER DAGA ALMERCO	<b>SECRETARIO</b>
Mg. ROSA AMELIA KOHAMA ARESTEGUI	<b>VOCAL</b>

Acreditados mediante Resolución de Decano N° 1223-2023-UNHEVAL-FICA-D, de fecha 27.DIC.2023, de la tesis titulada COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO CON ESPACIOS LÚDICOS EN EL DISTRITO DE CONCHAMARCA, PROVINCIA DE AMBO - HUÁNUCO 2022, presentada por el titulado **GIORLIN PEDRO FIGUEROA RAMIREZ**, con el asesoramiento del docente Mg. Arq. Lucio Torres Romero, se procedió a dar inicio el acto de sustentación para optar el Título Profesional de Arquitecto.

Concluido el acto de sustentación, cada miembro del Jurado Evaluador procedió a la evaluación del titulado, teniendo presente los siguientes criterios:

1. Presentación personal.
2. Exposición: el problema a resolver, hipótesis, objetivos, resultados, conclusiones, los aportes, contribución a la ciencia y/o solución a un problema social y recomendaciones.
3. Grado de convicción y sustento bibliográfico utilizados para las respuestas a las interrogantes del Jurado.
4. Dicción y dominio de escenario.

nombres y apellidos del titulado	JURADO EVALUADOR			Promedio final
	Presidente	Secretario	Vocal	
GIORLIN PEDRO FIGUEROA RAMIREZ	15	15	15	15


Obteniendo en consecuencia el titulado **GIORLIN PEDRO FIGUEROA RAMIREZ** la nota de QUINCE (15), equivalente a Buena, por lo que se declara APROBADO.

Calificación que se realiza de acuerdo con el Art. 78 del Reglamento General de Grados y Títulos de la UNHEVAL.

Se da por finalizado el presente acto, siendo las 11.00 horas, del día jueves 14 de marzo de 2024, firmando en señal de conformidad.

  
 PRESIDENTE  
 DNI N° 41547038

  
 SECRETARIO  
 DNI N° 43494291

  
 VOCAL  
 DNI N° 41607377

Leyenda:  
 19 a 20: Excelente  
 17 a 18: Muy Bueno  
 14 a 16: Bueno  
 0 a 13: Desaprobado





**CONSTANCIA DE SIMILITUD N° 170-2023**  
**SOFTWARE ANTIPLAGIO TURNITIN-FICA-UNHEVAL.**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

La Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería Civil y Arquitectura de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan de Huánuco, emite la presente constancia de Antiplagio, aplicando el Software TURNITIN, la cual reporta un 30%. **de similitud general**, correspondiente al Bachiller interesado, FIGUEROA RAMÍREZ Giorlin Pedro, del Borrador de Tesis "COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO CON ESPACIOS LÚDICOS EN EL DISTRITO DE CONCHAMARCA, PROVINCIA DE AMBO – HUÁNUCO 2022", considerando como asesor al Mg. Arq. TORRES ROMERO Lucio.

**DECLARANDO (APTO)**

Se expide la presente, para los trámites pertinentes

Pillco Marca, 27 de diciembre 2023



*[Handwritten signature]*  
.....  
Dr. José Luis VILLAVICENCIO GUARDIA  
Director de la Unidad de Investigación  
Facultad de Ingeniería Civil y Arquitectura

DJLVG 2023

NOMBRE DEL TRABAJO

**COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO CON E  
SPACIOS LÚDICOS EN EL DISTRITO DE C  
ONCHAMARCA, PROVINCIA DE AMBO -  
HUÁNUCO 2022**

AUTOR

**Giorlin Pedro FIGUEROA RAMÍREZ**

RECUENTO DE PALABRAS

**30389 Words**

RECUENTO DE CARACTERES

**158974 Characters**

RECUENTO DE PÁGINAS

**206 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**24.9MB**

FECHA DE ENTREGA

**Dec 27, 2023 7:26 PM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Dec 27, 2023 7:29 PM GMT-5**

● **30% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base c

- 29% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 21% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossr

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Coincidencia baja (menos de 15 palabras)
- Material citado

  
Dr. Ing. Jose Luis Villaviceño Guardia  
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN  
DOCENTE DE LA FICA

### ● 30% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 29% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 21% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

#### FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	<b>cdn.gob.pe</b> Internet	4%
2	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Internet	3%
3	<b>repositorio.unheval.edu.pe</b> Internet	3%
4	<b>hdl.handle.net</b> Internet	2%
5	<b>repositorio.continental.edu.pe</b> Internet	2%
6	<b>repositorio.umsa.bo</b> Internet	1%
7	<b>archdaily.pe</b> Internet	1%
8	<b>repositorio.upao.edu.pe</b> Internet	<1%

  
 Dr. Ing. Jose Luis Villavicencio Guardia  
 DIRECTOR DE LA UNIDAD DE INVESTIGACION  
 DOCENTE DE LA FICA

9	<b>Universidad Cesar Vallejo on 2021-05-05</b> Submitted works	<1%
10	<b>repositorio.ucp.edu.pe</b> Internet	<1%
11	<b>repositorio.unap.edu.pe</b> Internet	<1%
12	<b>repositorio.uap.edu.pe</b> Internet	<1%
13	<b>repositorio.upt.edu.pe</b> Internet	<1%
14	<b>minedu.gob.pe</b> Internet	<1%
15	<b>Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez on 2023-08-11</b> Submitted works	<1%
16	<b>repositorio.upn.edu.pe</b> Internet	<1%
17	<b>repositorioeducacion.com</b> Internet	<1%
18	<b>Universidad Cesar Vallejo on 2021-12-02</b> Submitted works	<1%
19	<b>tesis.pucp.edu.pe</b> Internet	<1%
20	<b>slideshare.net</b> Internet	<1%

  
-----  
Dr. Ing. Jose Luis Villavicencio Guardia  
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN  
DOCENTE DE LA FICA



21	<b>pdfcoffee.com</b> Internet	<1%
22	<b>definicion.de</b> Internet	<1%
23	<b>Tecsup on 2022-06-23</b> Submitted works	<1%
24	<b>Universidad Tecnológica Indoamerica on 2022-06-01</b> Submitted works	<1%
25	<b>es.unesco.org</b> Internet	<1%
26	<b>significados.com</b> Internet	<1%
27	<b>Universidad Cesar Vallejo on 2016-03-17</b> Submitted works	<1%
28	<b>Universidad del Istmo de Panamá on 2020-03-18</b> Submitted works	<1%
29	<b>repositorio.unp.edu.pe</b> Internet	<1%
30	<b>Universidad Tecnológica Centroamericana UNITEC on 2023-08-21</b> Submitted works	<1%
31	<b>Universidad Continental on 2020-02-13</b> Submitted works	<1%
32	<b>repositorio.icte.ejercito.mil.pe</b> Internet	<1%

  
Dr. Ing. Jose Luis Villavicencio Guardia  
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN  
DOCENTE DE LA FICA

33	<b>repositorio.urp.edu.pe</b> Internet	<1%
34	<b>Universidad Nacional Hermilio Valdizan on 2022-11-14</b> Submitted works	<1%
35	<b>repositorio.autonoma.edu.pe</b> Internet	<1%
36	<b>vdocuments.es</b> Internet	<1%
37	<b>Universidad Tecnica De Ambato- Direccion de Investigacion y Desarroll...</b> Submitted works	<1%
38	<b>scribd.com</b> Internet	<1%
39	<b>Universidad Cesar Vallejo on 2019-05-09</b> Submitted works	<1%
40	<b>Universidad Cesar Vallejo on 2021-04-14</b> Submitted works	<1%
41	<b>Universidad Cesar Vallejo on 2016-11-08</b> Submitted works	<1%
42	<b>es.unionpedia.org</b> Internet	<1%
43	<b>repositorio.utc.edu.ec</b> Internet	<1%
44	<b>repositorio.utn.edu.ec</b> Internet	<1%

  
Dr. Ing. Jose Luis Villavicencio Guardia  
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN  
DOCENTE DE LA FICA

Descripción general de fuentes

45	<b>repositorio.unjfsc.edu.pe</b> Internet	<1%
46	<b>cybertesis.unmsm.edu.pe</b> Internet	<1%
47	<b>arquinetpolis.com</b> Internet	<1%
48	<b>Universidad Continental on 2021-12-06</b> Submitted works	<1%
49	<b>repositorio.udh.edu.pe</b> Internet	<1%
50	<b>Ministerio de Defensa on 2021-05-08</b> Submitted works	<1%
51	<b>Universidad Cesar Vallejo on 2016-04-20</b> Submitted works	<1%
52	<b>Universidad San Marcos on 2022-11-20</b> Submitted works	<1%
53	<b>repositorio.ulima.edu.pe</b> Internet	<1%
54	<b>blog.pucp.edu.pe</b> Internet	<1%
55	<b>s3.amazonaws.com</b> Internet	<1%
56	<b>repositorio.upla.edu.pe</b> Internet	<1%

  
Dr. Ing. Jose Luis Villavicencio Guardia  
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN  
DOCENTE DE LA FICA

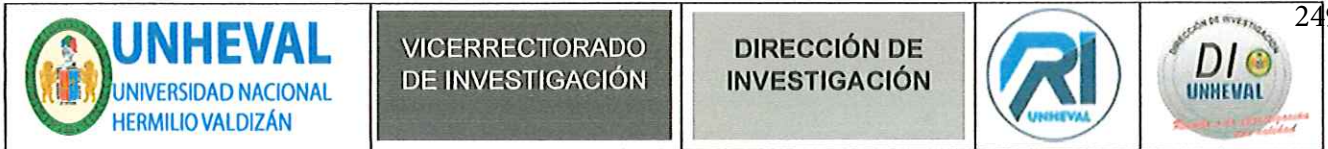
Descripción general de fuentes

57	<b>umc.minedu.gob.pe</b> Internet	<1%
58	<b>Universidad Ricardo Palma on 2018-11-29</b> Submitted works	<1%
59	<b>sites.google.com</b> Internet	<1%
60	<b>UNAPEC on 2017-02-23</b> Submitted works	<1%
61	<b>Universidad Nacional de Trujillo on 2023-06-10</b> Submitted works	<1%
62	<b>Universidad de San Buenaventura on 2022-11-16</b> Submitted works	<1%
63	<b>docplayer.es</b> Internet	<1%

  
Dr. Ing. Jose Luis Villavicencio Guardia  
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN  
DOCENTE DE LA FICA

Descripción general de fuentes





## AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DIGITAL Y DECLARACIÓN JURADA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR UN GRADO ACADÉMICO O TÍTULO PROFESIONAL

### 1. Autorización de Publicación: (Marque con una "X")

Pregrado	<input checked="" type="checkbox"/>	Segunda Especialidad		Posgrado:	Maestría		Doctorado	
----------	-------------------------------------	----------------------	--	-----------	----------	--	-----------	--

Pregrado (tal y como está registrado en SUNEDU)

Facultad	INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA
Escuela Profesional	ARQUITECTURA
Carrera Profesional	ARQUITECTURA
Grado que otorga	.....
Título que otorga	ARQUITECTO

Segunda especialidad (tal y como está registrado en SUNEDU)

Facultad	.....
Nombre del programa	.....
Título que Otorga	.....

Posgrado (tal y como está registrado en SUNEDU)

Nombre del Programa de estudio	.....
Grado que otorga	.....

### 2. Datos del Autor(es): (Ingrese todos los datos requeridos completos)

Apellidos y Nombres:	FIGUEROA RAMIREZ GIORLIN PEDRO							
Tipo de Documento:	DNI	<input checked="" type="checkbox"/>	Pasaporte	<input type="checkbox"/>	C.E.	<input type="checkbox"/>	Nro. de Celular:	991147700
Nro. de Documento:	48290029			Correo Electrónico:		pedro_2017_fira@hotmail.com		

Apellidos y Nombres:	.....							
Tipo de Documento:	DNI	<input type="checkbox"/>	Pasaporte	<input type="checkbox"/>	C.E.	<input type="checkbox"/>	Nro. de Celular:	.....
Nro. de Documento:	.....			Correo Electrónico:		.....		

Apellidos y Nombres:	.....							
Tipo de Documento:	DNI	<input type="checkbox"/>	Pasaporte	<input type="checkbox"/>	C.E.	<input type="checkbox"/>	Nro. de Celular:	.....
Nro. de Documento:	.....			Correo Electrónico:		.....		

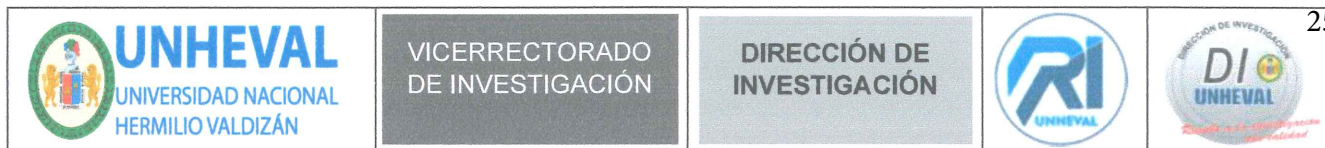
### 3. Datos del Asesor: (Ingrese todos los datos requeridos completos según DNI, no es necesario indicar el Grado Académico del Asesor)

¿El Trabajo de Investigación cuenta con un Asesor?: (marque con una "X" en el recuadro del costado, según corresponda)								SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	
Apellidos y Nombres:	TORRES ROMERO LUCIO					ORCID ID:	https://orcid.org/0000-0002-9988-0153				
Tipo de Documento:	DNI	<input checked="" type="checkbox"/>	Pasaporte	<input type="checkbox"/>	C.E.	<input type="checkbox"/>	Nro. de documento:	20001670			

### 4. Datos del Jurado calificador: (Ingrese solamente los Apellidos y Nombres completos según DNI, no es necesario indicar el Grado Académico del Jurado)

Presidente:	SERRANO MARIÑO BETHSY LILIANA
Secretario:	DAGA ALMERCO BEKIN BAUER
Vocal:	KOHAMA ARESTEGUI ROSA AMELIA
Vocal:	.....
Vocal:	.....
Accesitario	VERDI CHAHUA XENIA ROSARIO




**5. Declaración Jurada:** *(Ingrese todos los datos requeridos completos)*

a) Soy Autor (a) (es) del Trabajo de Investigación Titulado: <i>(Ingrese el título tal y como está registrado en el Acta de Sustentación)</i>
COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO CON ESPACIOS LÚDICOS EN EL DISTRITO DE CONCHAMARCA, PROVINCIA DE AMBO – HUANUCO 2022
b) El Trabajo de Investigación fue sustentado para optar el Grado Académico ó Título Profesional de: <i>(tal y como está registrado en SUNEDU)</i>
TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO
c) El Trabajo de investigación no contiene plagio (ninguna frase completa o párrafo del documento corresponde a otro autor sin haber sido citado previamente), ni total ni parcial, para lo cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias.
d) El trabajo de investigación presentado no atenta contra derechos de terceros.
e) El trabajo de investigación no ha sido publicado, ni presentado anteriormente para obtener algún Grado Académico o Título profesional.
f) Los datos presentados en los resultados (tablas, gráficos, textos) no han sido falsificados, ni presentados sin citar la fuente.
g) Los archivos digitales que entrego contienen la versión final del documento sustentado y aprobado por el jurado.
h) Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a la Universidad Nacional Hermilio Valdizán (en adelante LA UNIVERSIDAD), cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del Trabajo de Investigación, así como por los derechos de la obra y/o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y frente a terceros de cualquier daño que pudiera ocasionar a LA UNIVERSIDAD o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causas en la tesis presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello. Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para LA UNIVERSIDAD en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido del trabajo de investigación. De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.



**6. Datos del Documento Digital a Publicar:** *(Ingrese todos los datos requeridos completos)*

Ingrese solo el año en el que sustentó su Trabajo de Investigación: <i>(Verifique la Información en el Acta de Sustentación)</i>			2024
Modalidad de obtención del Grado Académico o Título Profesional: <i>(Marque con X según Ley Universitaria con la que inició sus estudios)</i>	Tesis	<input checked="" type="checkbox"/>	Tesis Formato Artículo
	Trabajo de Investigación	<input type="checkbox"/>	Trabajo de Suficiencia Profesional
	Trabajo Académico	<input type="checkbox"/>	Otros <i>(especifique modalidad)</i>
Palabras Clave: <i>(solo se requieren 3 palabras)</i>	RENDIMIENTO	ESPACIOS	LÚDICOS
Tipo de Acceso: <i>(Marque con X según corresponda)</i>	Acceso Abierto	<input checked="" type="checkbox"/>	Condición Cerrada (*)
	Con Periodo de Embargo (*)	<input type="checkbox"/>	Fecha de Fin de Embargo:
¿El Trabajo de Investigación, fue realizado en el marco de una Agencia Patrocinadora? <i>(ya sea por financiamientos de proyectos, esquema financiero, beca, subvención u otras; marcar con una "X" en el recuadro del costado según corresponda):</i>	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO
Información de la Agencia Patrocinadora:	UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN – VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN		

El trabajo de investigación en digital y físico tienen los mismos registros del presente documento como son: Denominación del programa Académico, Denominación del Grado Académico o Título profesional, Nombres y Apellidos del autor, Asesor y Jurado calificador tal y como figura en el Documento de Identidad, Título completo del Trabajo de Investigación y Modalidad de Obtención del Grado Académico o Título Profesional según la Ley Universitaria con la que se inició los estudios.

**7. Autorización de Publicación Digital:**

A través de la presente. Autorizo de manera gratuita a la Universidad Nacional Hermilio Valdizán a publicar la versión electrónica de este Trabajo de Investigación en su Biblioteca Virtual, Portal Web, Repositorio Institucional y Base de Datos académica, por plazo indefinido, consintiendo que con dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente. Se autoriza cambiar el contenido de forma, más no de fondo, para propósitos de estandarización de formatos, como también establecer los metadatos correspondientes.

Firma: 					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"><b>Apellidos y Nombres:</b></td> <td><b>FIGUEROA RAMIREZ GIORLIN PEDRO</b></td> </tr> <tr> <td><b>DNI:</b></td> <td><b>48290029</b></td> </tr> </table>	<b>Apellidos y Nombres:</b>	<b>FIGUEROA RAMIREZ GIORLIN PEDRO</b>	<b>DNI:</b>	<b>48290029</b>	<b>Huella Digital</b>
<b>Apellidos y Nombres:</b>	<b>FIGUEROA RAMIREZ GIORLIN PEDRO</b>				
<b>DNI:</b>	<b>48290029</b>				
Firma:					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"><b>Apellidos y Nombres:</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>DNI:</b></td> <td></td> </tr> </table>	<b>Apellidos y Nombres:</b>		<b>DNI:</b>		<b>Huella Digital</b>
<b>Apellidos y Nombres:</b>					
<b>DNI:</b>					
Firma:					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"><b>Apellidos y Nombres:</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>DNI:</b></td> <td></td> </tr> </table>	<b>Apellidos y Nombres:</b>		<b>DNI:</b>		<b>Huella Digital</b>
<b>Apellidos y Nombres:</b>					
<b>DNI:</b>					
<b>Fecha: 18 DE MARZO DEL 2024</b>					

**Nota:**

- ✓ No modificar los textos preestablecidos, conservar la estructura del documento.
- ✓ Marque con una X en el recuadro que corresponde.
- ✓ Llenar este formato de forma digital, con tipo de letra **calibri**, **tamaño de fuente 09**, manteniendo la alineación del texto que observa en el modelo, sin errores gramaticales (*recuerde las mayúsculas también se tildan si corresponde*).
- ✓ La información que escriba en este formato debe coincidir con la información registrada en los demás archivos y/o formatos que presente, tales como: DNI, Acta de Sustentación, Trabajo de Investigación (PDF) y Declaración Jurada.
- ✓ Cada uno de los datos requeridos en este formato, es de carácter obligatorio según corresponda.