

# FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Carrera de Arquitectura y Urbanismo

Carrera de Arquitectura

“ESTRATEGIAS DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES  
IMPLEMENTADAS EN EL DISEÑO DE UN CENTRO  
EDUCATIVO BÁSICO REGULAR EN LA PROVINCIA DE  
OYÓN”

Tesis para optar el título profesional de:

ARQUITECTA

**Autores:**

Kristel Lucero Huaraz Giron  
Milagros del Pilar Maco Garrido

Asesor:

Mg. Arq. Juan Carlos Sebastian Frisancho Yopez  
<https://orcid.org/0000-0003-4729-3181>

Lima - Perú

2024

**JURADO EVALUADOR**

Jurado 1 Presidente(a)	<b>Francisco Soto Holgado</b>
	Nombre y Apellidos

Jurado 2	<b>ANDREA ZEVALLOS FRANCO</b>
	Nombre y Apellidos

Jurado 3	<b>JUAN CARLOS SEBASTIAN FRISANCHO YEPEZ</b>
	Nombre y Apellidos

## INFORME DE SIMILITUD

### ESTRATEGIAS DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES IMPLEMENTADAS EN EL DISEÑO DE UN CENTRO EDUCATIVO BÁSICO REGULAR EN LA PROVINCIA DE OYÓN

#### INFORME DE ORIGINALIDAD



#### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>1library.co</b> Fuente de Internet	<b>1 %</b>
<b>2</b>	<b>docplayer.es</b> Fuente de Internet	<b>1 %</b>
<b>3</b>	<b>www.hacertutesis.com</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1 %</b>
<b>4</b>	<b>tesis.pucp.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1 %</b>
<b>5</b>	<b>repository.ucatolica.edu.co</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1 %</b>
<b>6</b>	<b>www.computerworld.es</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1 %</b>
<b>7</b>	<b>repositorio.unp.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1 %</b>
<b>8</b>	<b>upc.aws.openrepository.com</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1 %</b>

## DEDICATORIA

*El presente trabajo va dedicado a mis queridos padres. Este logro académico es un reflejo del incansable esfuerzo que han invertido para brindarme una educación sólida. Cada sacrificio que han hecho, cada día de trabajo duro son el fundamento de mi éxito. Su dedicación y compromiso con mi educación son un regalo que valoro más allá de las palabras.*

*Esta tesis es un testimonio de su sacrificio y amor, y me llena de orgullo honrarlos de esta manera. Gracias por ser los faros en mi vida, y por inculcarme la importancia del trabajo duro y la educación.*

*KRISTEL L. H. G.*

*El presente trabajo de investigación va dedicado a mis padres, que estuvieron a mi lado en todo momento y nunca dudaron de mis capacidades, ellos son el motivo por el cual logro alcanzar este objetivo.*

*MILAGROS. M. G.*

## AGRADECIMIENTO

*Gracias infinitas a mis padres, por su amor incondicional y su apoyo moral. Su fe en mí, incluso en los momentos más difíciles, ha sido el pilar de este logro. También expreso mi gratitud a mis hermanos, quienes supieron brindarme su tiempo para escucharme y apoyarme, quienes supieron estar cuando más los necesitaba. Sin ustedes, todo esto no habría sido posible.*

*KRISTEL L. H. G.*

*Gracias infinitas a mi madre, por su amor incondicional y su apoyo moral. Su fe en mí, incluso en los momentos más difíciles, ha sido el pilar de este logro.*

*MILAGROS. M. G.*

## Tabla de contenidos

<b>JURADO EVALUADOR .....</b>	<b>2</b>
<b>INFORME DE SIMILITUD.....</b>	<b>3</b>
<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>4</b>
<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>5</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>8</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>9</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>11</b>
<b>CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>12</b>
1.1 Realidad problemática .....	12
1.2 Justificación del objeto arquitectónico .....	13
1.3 Formulación del problema.....	13
1.4 Objetivo de investigación .....	14
1.5 Determinación de la población insatisfecha.....	14
1.6 Normatividad .....	16
1.7 Referentes.....	19
<b>CAPÍTULO II: METODOLOGÍA.....</b>	<b>22</b>
2.1 Tipo de investigación .....	22
2.1.1 Investigación de carácter descriptivo .....	22
2.1.2 Investigación de carácter comparativo .....	22
2.1.3 Investigación de carácter proyectual.....	23
2.2 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos .....	23
2.3 Tratamiento de datos y cálculos urbano-arquitectónicos .....	31
2.3.1 Presentación de casos .....	33
2.4 Matriz de consistencia.....	38
<b>CAPÍTULO III: RESULTADOS.....</b>	<b>39</b>
2.5 Estudio de caso.....	39
2.6 Lineamientos de diseño arquitectónico.....	55
2.6.1 Lineamientos técnicos.....	55
2.6.2 Lineamientos teóricos .....	56
2.6.3 Aportes de la unión de lineamientos:.....	57
2.6.4 Lineamientos finales .....	58
2.7 Dimensionamiento y envergadura .....	61
2.8 Programación arquitectónica .....	63
2.9 Determinación del terreno.....	66
2.9.1 Metodología para determinar el terreno .....	66
2.9.2 Criterios técnicos de elección del terreno .....	66
2.9.3 Diseño de matriz de elección de terreno .....	69
2.9.4 Presentación de terrenos.....	70

2.9.5	<i>Matriz final de elección de terreno</i> .....	72
2.9.6	<i>Formato de localización y ubicación de terreno seleccionado</i> .....	73
2.9.7	<i>Plano perimétrico de terreno seleccionado</i> .....	74
2.9.8	<i>Plano topográfico de terreno seleccionado</i> .....	75
	75	
2.9.9	<i>Plano plot plan de terreno selección</i> .....	76
<b>CAPÍTULO IV: PROYECTO DE APLICACIÓN</b> .....		<b>77</b>
<b>3</b>	.....	<b>77</b>
3.1	Idea rectora .....	77
3.2	Análisis del lugar .....	78
Proyecto Arquitectónico .....		83
4.1.2.	<i>Cortes y elevaciones</i> .....	90
4.1.3.	<i>Planos Sector</i> .....	92
4.1.4.	<i>Cortes Y Elevaciones</i> .....	94
4.2.	Memoria descriptiva .....	96
4.1.1	<i>Memoria descriptiva de arquitectura</i> .....	96
4.2.2.	<i>Memoria de estructuras</i> .....	116
4.2.3.	<i>Memoria de instalaciones sanitarias</i> .....	118
4.2.4.	<i>Memoria de instalaciones eléctricas</i> .....	120
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....		<b>127</b>
4.2	Conclusiones.....	127
4.3	Recomendaciones: .....	128
<b>REFERENCIAS</b> .....		<b>130</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 .....	15
Tabla 2 <i>Normativa</i> .....	16
Tabla 3 Referentes .....	19
Tabla 4 Presentación de caso análogo nacional Escuela El Huabo - Semillas .....	34
Tabla 5 Presentación de segundo caso análogo Nacional Colegio Franklin Delano Roosevelt .....	35
Tabla 6 Presentación de Caso análogo internacional academia Evelyn Grace .....	36
Tabla 7 Presentación de Caso análogo internacional academia Westminster .....	37
Tabla 8 Matriz de consistencia .....	38
Tabla 9 Ficha de análisis arquitectónico caso N <sup>a</sup> 01 .....	50
Tabla 10 Ficha de análisis arquitectónico caso N <sup>a</sup> 02 .....	51
Tabla 11 Ficha de análisis arquitectónico caso N <sup>a</sup> 03 .....	52
Tabla 12 Ficha de análisis arquitectónico caso N <sup>a</sup> 04 .....	53
Tabla 13 cuadro comparativo de criterios .....	54
Tabla 14 cuadro de Lineamientos técnicos .....	55
Tabla 15 Cuadro de Lineamientos Teóricos .....	56
Tabla 16 Lineamientos finales .....	57
Tabla 17 .....	69
Tabla 18 Presentación de terrenos .....	70
Tabla 19 Analisis de terrenos .....	71
Tabla 20 Matriz de ponderación de terrenos .....	72
Tabla 21 Cuadro de acabados primaria .....	99
Tabla 22 Cuadro de acabados secundaria .....	99
Tabla 23 Cuadro de acabados taller música danza .....	100
Tabla 24 Cuadro de acabados de Administración .....	100
Tabla 25 Cuadro de acabados Biblioteca .....	101
Tabla 26 Cuadro de acabados Auditorio .....	101
Tabla 27 Cuadro de acabados Cafeteria .....	102
Tabla 28 Cuadro de acabados gimnasio .....	102
Tabla 29 Cuadro de acabados servicios higienicos .....	103
Tabla 30 Dotación de Servicio .....	110
Tabla 31 Calculo de aforo .....	114
Tabla 32 Calculo de aforo - primaria y secundaria .....	114
Tabla 33 cálculo de aforo taller .....	115
Tabla 34 cálculo de aforo Laboratorio .....	115
Tabla 35 cálculo de aforo Aula de innovación .....	116
Tabla 36 cálculo de aforo taller creativo .....	116
Tabla 37 cuadro de columnas .....	118
Tabla 38 Cuadro de Vigas .....	118
Tabla 39 Calculo de dotacion de agua .....	119
Tabla 40 planta general de instalacione sanitaria .....	120
Tabla 41 Calculo de dotacion de agua de riego .....	120
Tabla 42 plano general de instalaciones electricas .....	121
Tabla 43 Plano de Luminarias .....	123
Tabla 44 plano de tomacorrientes .....	123
Tabla 45 Calculo de Maxima demanda .....	124

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 formula para determinar la población insatisfecha .....	14
Figura 2 formula para determinar la población insatisfecha .....	14
<b>Figura 3 Tabla general de instrumentos de recolección de datos .....</b>	<b>23</b>
Figura 4 cuadro de referencia .....	24
Figura 5 cuadro de normativa .....	25
Figura 6 cuadro de población insatisfecha.....	25
Figura 7 Presentacion de casos analogos .....	26
Figura 8 Descripcion de cada caso analogo.....	26
Figura 9 Cuadro de ficha de analisis .....	27
Figura 10 Cuadro de analisis grafico de funcion.....	27
Figura 11 Cuadro de analisis de forma .....	28
Figura 12 Cuadro de analisis grafico de estructura .....	28
Figura 13 Cuadro de analisis grafico de entorno.....	29
Figura 14 Cuadro comparativo de criterios de diseño arquitectonico.....	29
Figura 15 Cuadro comparativo para lineamientos finales .....	30
Figura 16 Cuadro matriz de terreno .....	30
Figura 17 Cuadro de presentación de casos nacionales e internacionales .....	33
Figura 18 Escuela Primaria y Secundaria, El Huabo - Semillas” .....	34
Figura 19 Colegio Franklin Delano Roosevelt.....	35
Figura 20 Colegio Franklin Delano Roosevelt.....	35
Figura 21 Centro Educativo “Evelyn Grace” .....	36
Figura 22 Centro Educativo “Evelyn Grace” .....	36
Figura 23 Academia de Westminster .....	37
Figura 24 Análisis Grafico de forma .....	39
Figura 25 Análisis Grafico de forma - volumetría.....	40
Figura 26 Análisis Grafico de forma - proporción y escala .....	41
Figura 29 Análisis grafico de entorno – emplazamiento.....	42
Figura 30 Análisis grafico de entorno asoleamiento y vientos .....	44
Figura 31 Análisis grafico de materialidad .....	45
Figura 32 Análisis grafico de estructura .....	46
Figura 33 Análisis grafico de Función.....	47
Figura 34 Análisis grafico de funcion - espacios .....	48
Figura 35 Análisis grafico de Funcion- espacios .....	49
Figura 36 Cuadro para secciones primaria .....	62
Figura 37 Cuadro para secciones de secundaria .....	62
Figura 38 Cuadro comparativo de referencias - programa .....	63
Figura 39 Cuadro comparativo de referencias - programa .....	64
Figura 40 Programa arquitectonico .....	65
Figura 41 plano de localización y ubicación .....	73
Figura 42 plano perimétrico .....	74
Figura 43 plano topográfico .....	75
Figura 44 plano plot plan .....	76
Figura 45 Idea rectora.....	77
Figura 46 Análisis de impacto ambiental.....	78
Figura 47 Análisis flujos vehiculares y peatonales .....	78
Figura 48 Microzonificación 2D.....	79
Figura 49 Análisis de accesibilidad.....	81
Figura 50 Microzonificación 3D.....	82
Figura 51 plano 01 .....	83
Figura 52 plano 02 .....	84
Figura 53 plano 03 .....	85
Figura 54 plano 04 .....	86
Figura 55 plano 05 .....	87
Figura 56 plano 06 .....	88
Figura 57 Plano de techos .....	89
Figura 58 Plano cortes.....	90
Figura 59 Plano Elevación .....	91

Figura 60 Plano sector .....	92
Figura 61 plano sector 02.....	93
Figura 62 Plano corte sector .....	94
Figura 63 Plano elevación sector .....	95
Figura 64 plano primer nivel .....	97
Figura 65 plano segundo nivel.....	98
Figura 66 Vista aerea.....	104
Figura 67 Rrender del ingreso .....	105
Figura 68 vista patio primaria.....	105
Figura 69 vista patio primaria.....	106
Figura 70 Patio secundaria .....	106
Figura 71 Vista de patio Secundaria con bloque .....	107
Figura 72 Vista de bloque secundaria.....	107
Figura 73 Vista de terraza .....	108
Figura 74 Vista pasadizo.....	108
Figura 75 plano SS.HH sector primaria .....	110
Figura 76 Diseño de rampas .....	111
Figura 77 Plano Rampas .....	111
Figura 78 Plano Pasadizo.....	112
Figura 79 plano pasadizo interior.....	112
Figura 80 Plano de Escaleras Integradas .....	113

## RESUMEN

Teniendo en cuenta que el proceso de enseñanza-aprendizaje necesita de una infraestructura donde se imparta un conocimiento implementando una determinada pedagogía. Y a medida que los métodos de enseñanza se actualizan, es necesario que también lo hagan las infraestructuras.

La presente investigación, busca determinar las estrategias de diseño de las ocho inteligencias de Howard Gardner, para ser implementadas en el diseño de una nueva infraestructura educativa básica regular en la provincia de Oyón, con la finalidad de brindar un mejor servicio educativo y social en los alumnos, contando con espacios adecuados que promueva el desarrollo de las inteligencias múltiples.

Por ello se utiliza una metodología mixta de recolección de datos, y el análisis de estudio de casos arquitectónicos, para obtener los lineamientos de diseño, los cuales buscan un vínculo, mediante la disposición de espacios didácticos con factores de adaptabilidad, flexibilidad y tecnologías verdes como el emplear patios dinámicos para crear espacios de recreación exterior, y el diseño de aulas abiertas para el desarrollo actividades multiuso, Etc.

Finalmente, se logró desarrollar el proyecto arquitectónico, donde las estrategias de las Inteligencias Múltiples se encuentran implementadas en el diseño de un Centro Educativo básico regular en la Provincia de Oyón.

**PALABRAS CLAVES: Infraestructura escolar, Inteligencias múltiples y Metodología de enseñanza.**

## CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

### 1.1 Realidad problemática

Teniendo en cuenta que el proceso de enseñanza-aprendizaje necesita de una infraestructura donde se imparta un conocimiento implementando una determinada pedagogía. A medida que los métodos de enseñanza se actualizan, es necesario que también lo hagan las infraestructuras.

Sin embargo, en la mayoría de las instituciones educativas públicas del país, la infraestructura no se ha actualizado y se conserva la del modelo prusiano que nació debido a la necesidad de "incluir algunos principios de la ilustración para evitar que los pueblos derrocasen a las monarquías (...) y fomentaba (...) la disciplina y la obediencias al Estado y a los reyes" (Universidad Iberoamericana de México, 2020, p.7) en cuyas aulas "los alumnos estaban obligados a aprender las mismas cosas, al mismo tiempo y con el mismo profesor" (Nair, 2016, p.19).

En dicha infraestructura, las aulas son diseñadas como espacios para recibir, memorizar y repetir información fortaleciendo el modelo de Aprendizaje Centrado en el Profesor, en el que este es "responsable de asegurar que todos los alumnos obtengan el mismo conocimiento fundamental y esencial, independientemente de sus capacidades personales" (Nair, 2016, p.14).

Por ello, la infraestructura actual, no puede ofrecer experiencias de aprendizaje basadas en la diversidad intelectual del estudiante, ni fortalecer el desarrollo de las inteligencias: lingüística, lógico matemático, espacial, musical, corporal, interpersonal, intrapersonal y naturalista.

A pesar que la currícula nacional busca formar al estudiante procurando que este tenga uno de los 11 perfiles de egreso que propone (MINEDU, 2016), ello no sucede porque en la

infraestructura, los espacios no se encuentran en óptimas condiciones o no se cuenta con los mismos (Nair, 2016). Es decir, no se cuenta con talleres, infraestructuras polideportivas, bibliotecas, laboratorios biohuertos, etc.

Además, la infraestructura educativa nacional brinda criterios, dimensionamientos y tipologías de acuerdo a las actividades educativas, (MINEDU, 2016), sin prestar atención a la diversidad geográfica, climática, y cultural del Perú.

Un análisis espacial sobre implementar las inteligencias múltiples, es considerar espacios basados en el desarrollo intelectual, expresión corporal e interacción social, mediante la disposición de espacios didácticos con factores de adaptabilidad, flexibilidad y tecnologías verdes (Nair, 2016).

Tomando en cuenta lo anterior, el presente trabajo de investigación busca determinar los lineamientos para diseñar una infraestructura educativa básica regular que posibilite la enseñanza y la implementación de las estrategias de diseño de las ocho inteligencias múltiples de Howard Gardner.

### 1.2 Justificación del objeto arquitectónico

Diseñar una nueva infraestructura educativa básica regular en la provincia de Oyón implementando las estrategias de diseño de las ocho inteligencias de Howard Gardner, se justifica en la necesidad que tienen los alumnos de recibir una educación en una infraestructura adecuada que promueva el desarrollo de las inteligencias múltiples.

### 1.3 Formulación del problema

A pesar de que las metodologías de enseñanza se han actualizado, la infraestructura de los centros de educación básica regular a nivel nacional sigue teniendo la misma tipología

edilicia, suponiendo que el proceso de enseñanza y aprendizaje no se brinde de forma adecuada.

#### 1.4 Objetivo de investigación

Determinar los lineamientos de diseño arquitectónico, para implementar un nuevo centro educativo básico regular con las estrategias de diseño de las ocho inteligencias múltiples en la provincia de Oyón, con la finalidad de brindar una nueva infraestructura educativa que pueda brindar un mejor servicio educativo y social en los alumnos, contando con espacios adecuados.

#### 1.5 Determinación de la población insatisfecha

Para determinar la población insatisfecha en la provincia de Oyón, se realizó el cálculo de la población, utilizando como base de datos estadísticos “**ESCALE**”, esta metodología permite hallar la tasa de crecimiento específica, luego la población futura específica a 30 años y por último se obtiene la cantidad de población insatisfecha futura.

El cálculo se realizó de la siguiente manera:

$$TCE = \left( \left( \frac{PPAF}{PPAI} \right)^{\frac{1}{Y}} - 1 \right) \times 100$$

PPAF : POBLACIÓN POTENCIALACTUALFINAL

PPAI : POBLACIÓN POTENCIALACTUALINICIAL

Y : CANTIDAD DE AÑOS

$$PFE = PPA \left( + 1 \frac{TCE}{100} \right)^{AP}$$

PPA : POBLACIÓN POTENCIALACTUAL

TCE : TASA DE CRECIMIENTO ESPECIFICA

AP : AÑOS DE PROYECCIÓN

$$PI = PFE - PAA$$

PAA : POBLACIÓN ACTUALABASTECIDA

PFE : POBLACIÓN FUTURA ESPECIFICA

PI : POBLACIÓN INSATISFECHA

*Figura 1 formula para determinar la población insatisfecha*

**PASO 01:** Se utilizó los datos de estudiantes matriculados de referencia Actual (EMA), para calcular la Tasa de Crecimiento Específica (TCE), para ello se consideró alumnos matriculados en primaria y secundaria en el colegio José de San Martín en la Provincia de Oyón.

**Tabla 1**

*Estudiantes matriculados del año 2016 al 2020 en el colegio José de San Martín – Prov. de Oyón.*

MATRÍCULAS POR PERIODO SEGÚN 2016-2020 JOSÉ DE SAN MARTÍN					
SECCION	2016	2017	2018	2019	2020
PRIMARIA	343	355	368	397	438
SECUNDARIA	418	419	372	343	376
<b>TOTAL</b>	761	774	740	740	814

Fuente: Elaboración propia tomando los datos de ESCALE.

**Tasa de Crecimiento Específica (TCE):**

$$TCE = \left( \left( \frac{814}{761} \right)^{\frac{1}{4}} - 1 \right) \times 100$$

$$TCE = (0.01697) \times 100$$

$$TCE = 1.69$$

**Estimación de la Población Actual Abastecida (PAA):**

$$PAA = EMA \times TCE + EMA$$

$$PAA = 814 \times 0.01697 + 814$$

$$PAA = 827.81$$

**PASO 02:** Se aplicó la Tasa de Crecimiento Específica (TCE) proyectada a 30 años, para calcular la Población Futura Específica (PFE)

Población Futura Específica (PFE) del Colegio José de San Martín:

$$PFE = 827.81 \left( 1 + \frac{1.697}{100} \right)^{30}$$

$$PFE = 1371.43$$

**PASO 03:** Se resta la PFE y la PAA para hallar la Población Insatisfecha (PI):

Colegio José de San Martín:

$$PI = 1371.43 - 827.81$$

$$PI = 543.62$$

Entonces la **población final insatisfecha** en la escuela de la provincia de Oyón al

2050 será de 543.62 **alumnos**.

### 1.6 Normatividad

**Tabla 2 Normativa**

ÍTEM	ENTIDAD	TÍTULO	CATEGORÍA	NORMA	RELACIÓN PROYECTUAL
01	MINISTERIOS DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIÓN	Norma Técnica A.010 Condiciones Generales de Diseño	Accesos	Artículo 07	La norma menciona el número de accesos y sus dimensiones, que se definen de acuerdo con el uso de la edificación.
			Alturas de Edificación	Artículo 10	La norma menciona la altura máxima que es determinada según la base de criterio
			Cercos	Artículo 11	Los cercos ayudan a la protección visual y/o auditiva y de seguridad
			Altura de Ambientes	Artículo 18	La altura de ambientes ayuda tener alturas mínimas, también de servicios higiénicos y de estructuras.
			Vanos	Artículo 19	La norma menciona sobre determinar las dimensiones de vanos y puertas
			Pasajes de Circulación	Artículo 20	La norma menciona como determinar el ancho mínimo libre de los pasajes según criterio
			Rampa	Artículo 21	La norma menciona el diseño del porcentaje de pendiente, para obtener las dimensiones mínimas para el ancho de las rampas,
			Escaleras	Artículo 22-23-24-25-32-33	La norma menciona el diseño del tipo de escalera, que podría ser integrada o/de evacuación, el número de escaleras, la ubicación y para obtener las dimensiones mínimas para el ancho de las escaleras, considerando un cálculo respecto a la cantidad de personas por área
			Ascensores	Artículo 34	La norma menciona el diseño de ascensor, para obtener las dimensiones mínimas
			Iluminación Natural	Artículo 36-37	La norma menciona el diseño, para obtener mejor iluminación natural
			Ventilación	Artículo 38	La norma menciona el diseño, para obtener una mejor ventilación natural o artificial
Aislamiento Térmico	Artículo 41	La norma menciona como determinar el grado de aislamiento considerando la localización de la edificación			
Aislamiento Acústico	Artículo 42	La norma menciona como determinar que se desarrolle la funcionalidad de los ambientes			

			Estacionamiento	Artículo 50-53-54-57	La norma menciona el diseño de estacionamiento, el número de vehículos, y las dimensiones mínimas para el ancho, también el estacionamiento de bicicletas y motos, según criterio.
	Norma Técnica A.040 Condiciones Generales de Diseño	Aula	Aula	Artículo 13	Los Criterios Generales para el diseño, desplazamiento de los estudiantes y saber su tipología y mobiliario.
			Taller de Innovación		Espacio a considerar de acuerdo a sus actividades y equipamiento
			Laboratorios		Tener en consideración la distribución de acuerdo a las actividades y el tipo de mobiliario.
			Taller		Tener en consideración los ambientes, la distribución de acuerdo a las actividades y el tipo de mobiliario.
			Taller de Educación para el Trabajo		Tener en consideración la actividad a realizar para tener su desplazamiento y el tipo de mobiliario.
			Taller de Gimnasio		Determinar la cantidad de personas y mobiliario
			Losas Multiuso y Pista de Velocidad		Determinar las zonas como las losas multiuso y pista de velocidad
			Biblioteca		Tener en consideración la distribución y el tipo de mobiliario.
			Cafetería		Determinar la cantidad de personas, mobiliario de la cafetería.
			Oficinas		Dimensionamiento del espacio y mobiliario de las oficinas
	Norma A.100 RNE	Talleres Baile	Artículo. 07	Dimensionamiento del espacio del taller de baile	
	Norma A.120 RNE	Estacionamientos para Discapacitados	Artículo 24	La norma menciona información sobre la reserva de estacionamiento para personas con discapacidad	
		Rampas	Artículo 06	La norma menciona el diseño del porcentaje de pendiente, para obtener las dimensiones mínimas para el ancho de las rampas,	
		Escalera		La norma menciona el diseño del tipo de escalera, que podría ser integrada o/de evacuación, el número de escaleras, la ubicación y para obtener las dimensiones mínimas para el ancho de las escaleras, considerando un cálculo respecto a la cantidad de personas por área	
	Norma A.130 RNE	Auditorio	Artículo 3.3.1	Determinar la cantidad de personas, mobiliario	

02	MINISTERIO DE EDUCACIÓN	Norma Técnica	Terreno	Artículo 07- 08	La norma menciona como determinar y saber qué tipo, nivel de intervención se desarrollará.
----	-------------------------	---------------	---------	-----------------	--

	RESOLUCIÓN VICEMINISTERIAL N°084- 2019 MINEDU	Criterios de Diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria	Diseño de Edificación	Artículo 09	La norma menciona como determinar, los pisos (niveles), área libre, estacionamiento según sus cuadros, cuadro N° 06-07-08
			Ambientes		La norma menciona como el diseño de puertas, ventanas, cercos perimétricos que se considera con dimensiones mínimas
				Artículo 10	La norma menciona como determinar el cálculo de áreas de ambientes, y la clasificación de ambientes para que se desarrolle dentro del local educativo
				Artículo 11	La norma menciona como determinar los tipos de ambientes que se desarrollara dentro del local educativo, como <b>Aulas/ Biblioteca/ Laboratorios/ Taller de Arte/Sum/Losas Deportivas y Ambientes Exteriores</b> donde se considera una ficha técnica, con capacidad, área mínima y condiciones espaciales
		Artículo 12	La norma menciona como determinar los tipos de ambientes que se desarrollara dentro del local educativo, como Administrativos, módulos de docentes donde se considera una ficha técnica, con capacidad, área mínima y condiciones espaciales		
03	MINISTERIO DE EDUCACIÓN  RESOLUCIÓN VICEMINISTERIAL N°050- 2019 MINEDU	Norma Técnica  Criterios de Diseño para Colegios de Alto Rendimiento		Artículo 11	La norma menciona como determinar los tipos de ambientes que se desarrollara dentro del local educativo, como <b>Aulas/ Área de innovación Laboratorios/ Taller de Arte/ Taller de música y plaza de ingreso</b> donde se considera una ficha técnica, con capacidad, área mínima y condiciones espaciales

## 1.7 Referentes

**Tabla 3 Referentes**

ÍTEM	AUTOR	FUENTE	TÍTULO	AÑO	DESCRIPCIÓN	RELACIÓN PROYECTUAL
01	Michael Santiago Bautista Altamirano Nicanor Zagaceta Gallac	Tesis de Grado PUCP	Rol de la infraestructura educativa en el proceso de aprendizaje de estudiantes en instituciones educativas públicas	2019	El documento menciona la importancia de la infraestructura educativa ya que aporta una configuración de los espacios, los cuales conlleva a organizar el aprendizaje garantizado para el proceso de aprender y determinar el rendimiento académico  Entre estos factores la infraestructura escolar es de gran importancia, puesto que las características de la infraestructura educativa aportan a la configuración de los espacios en los cuales aprenden los niños y, ello conlleva a que funcionen como promotores del aprendizaje garantizando el bienestar de la comunidad educativa (Acosta, s/f)	La tesis permite entender la relación entre infraestructura educativa y proceso de enseñanza-aprendizaje. Comenta los parámetros en cuanto a color, materialidad, dotación de servicios, equipamiento, espacios flexibles, polivalente, y comunicable para brindar una educación de calidad
02	Prakash Nair (Nair, 2014)	Biblioteca Innovación Educativa-España	Diseño de espacios educativos: Rediseñar las escuelas para centrar el aprendizaje en el alumno.	2014	El documento describe la educación en Estados Unidos, brinda información, sobre la evolución de la reforma educativa, con errores y aciertos, en la infraestructura educativa, analizando el diseño tradicional de los centros educativos, que ha prevalecido desde hace más de 100 años, menciona considerar diseños de espacios implementados a una nueva metodología de enseñanza.	El libro permite entender la evolución de los cambios en la infraestructura educativa, brinda criterios de diseño, como la adaptabilidad, flexibilidad, tecnologías verdes, destaca la importancia del diseño de las entradas y busca ser acogedor, versátil y que los espacios sustenten diversas actividades educativas.
03	Medrano Mondragón Carmen Luz	Tesis Para Obtener el Título de Licenciada en Educación con Especialidad en Educación Inicial - PUCP	Enseñando y aprendiendo de ocho maneras diferentes	2020	El documento menciona el desarrollo de las inteligencias múltiples para nuevos procesos de enseñanza-aprendizaje en el sistema educativo, para entender las características y necesidades de los estudiantes. Este proyecto está basado en el desarrollo de diversas actividades vivenciales y exploratorias contribuyendo al aprendizaje de acuerdo a sus necesidades e intereses de los estudiantes, de esta forma se recopila información que respalda la metodología de las inteligencias múltiples.	La tesis permite entender los diversos tipos de inteligencias, y su importancia de planificar un conjunto de actividades en busca de estrategias didácticas e innovadoras para áreas comunes.

04	Emilio Morillo Miranda (Miranda, s. f.)	Revista Iberoamericana de Educación	Reformas educativas en el Perú del siglo XX		El documento menciona el análisis de la educación desde sus inicios, las bases, su evolución con el paso de los años, hasta la llegada de la privatización de la educación	El artículo permite entender el desarrollo de las reformas educativas y su evolución, hasta llegar a la privatización de la educación, comenta el análisis de la inversión por alumno, y su reducción desde los años 60 hasta los años 90, que pasó de 400 a 160 dólares.
05	Ministerio de educación - MINEDU	Documento Nacional con Resolución Ministerial Nacional-MINEDU	El currículo nacional de la educación básica de la educación básica	2016	El currículo nacional nos menciona los perfiles de aprendizaje, comenta los nuevos tipos de trabajo y crea una reforma pedagógica para optar por mejores recursos naturales, la creación de nuevos materiales, y una gestión curricular.	El documento permite conocer los perfiles de aprendizaje, que se desarrolla en diferentes contextos, mediante la reforma pedagógica en el Perú, y así tomar en cuenta sus áreas curriculares.
06	Rodríguez Marín, Paola Andrea (Rodríguez-Marín, s. f.)	Revista de Arquitectura Universidad de Colombia	Diseño de ambientes educativos aplicado a inteligencias múltiples	2019	El documento menciona la falta de cobertura en equipamientos educativos y la aplicación de la metodología de las inteligencias múltiples de Gardner, determina las estrategias proyectuales que implementa, analiza y evidencia las estrategias de un equipamiento educativo modulares, donde cada espacio corresponde con el desarrollo pedagógico de las inteligencias múltiples.	El documento permite implementar las inteligencias múltiples en el diseño de los centros educativos, mediante la combinación de dos sistemas diferentes: un sistema rígido para sostener la infraestructura educativa y el sistema flexible para la estética, comenta el uso de patios y terrazas como extensión de las aulas, para un mayor contacto con la luz, la vegetación, y el espacio abierto,
07	Catalina Mendoza Arancibia (Castillo, s. f.)	Tesis de Grado Magister Universidad Diego Portales	Orientaciones y estrategias para potenciar espacios comunitarios al interior de escuelas abiertas a la comunidad.	2019	El documento menciona la problemática de la educación en Chile y describe los cambios inmediatos, para implementar una reforma, que promueve tipos de estrategias, que se adapta en espacios en desuso, tomando en cuenta el concepto de escuela abierta, que incluye la participación, y el diálogo de las comunidades escolares.	La tesis permite entender el uso de lineamientos de diseño para espacios educativos, como tabique divisorio, fachada permeable, mobiliario lúdico, conexión con su entorno, espacios recreativos, aula abierta, y acceso multiuso, etc.

08	Ministerio de Educación (Educación, 2017)	Repositorios de MINEDU	Plan Nacional de Infraestructura Educativa al 2025	2017	El Plan Nacional de Infraestructura Educativa menciona planificar y gestionar la infraestructura pública de los centros educativos en el Perú, para obtener una educación de calidad, mediante el diagnóstico de espacios, mobiliario y servicios básicos.	El documento permite implementar las condiciones básicas de saneamiento físico, equipamiento, accesibilidad, seguridad y funcionalidad para mejorar la infraestructura educativa, y la gestión de mantenimiento ante la inversión pública.
09	Bruna Caroline Pinto Campos (Pinto Campos, 2019)	Universidad Politécnica de Cataluña-Barcelona. Tech / Programa Doctorado	Arquitectura y diseño flexible una revisión para una construcción más sostenible.	2019	El documento menciona crear espacios dinámicos y flexibles, que son capaces de corresponder a situaciones contemporáneas en un diálogo con la arquitectura, analizando los diferentes casos mencionados, y busca la flexibilidad según capacidad.	La tesis permite entender el uso de espacios educativos, multifuncionales asumida a diferentes áreas, y ambientes diáfanos capaces de ser modificados, adaptados y dinámicos entre el usuario, el lugar y el cambio.
10	Jesús Duarte Florencia Jaureguiberr y Mariana Racimo	Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe OREALC/UNESCO Santiago)	Suficiencia, equidad y efectividad de la infraestructura escolar en América Latina según el TERCE	2017	El documento menciona que los recursos físicos son componentes básicos de la infraestructura como tener acceso a electricidad, agua, desagüe, espacios de aprendizaje como bibliotecas, etc. y considerar el contexto geográfico y socioeconómico.	El documento permite fomentar criterios de suficiencia sobre los servicios de saneamiento, como agua potable, alcantarillado, iluminación, servicios higiénicos, etc., y espacios académicos como bibliotecas, y áreas de espacios múltiples como gimnasio, auditorio, canchas deportivas y equipamiento de aulas, taller y laboratorios.
11	García López, Clara	TESIS DE GRADO España	Espacios Escolares: el Modelo Finlandés y sus Equivalentes Españoles	2021	El documento es un comparativo del sistema educativo finlandés, y español que estudia los espacios arquitectónicos donde permite desarrollar una relación entre el espacio, el modo de usarlo, el usuario y múltiples factores que influyen en ella.	La tesis permite entender y desarrollar la relación entre el espacio, y el modo de usarlo, para generar un vínculo entre pedagogía e infraestructura, mediante espacios flexibles, donde se desarrolle la expresión corporal y de libertad como el comedor, las gradas, las salas polivalentes, y el anfiteatro.

## CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

La investigación utiliza una metodología mixta que se divide en tres tipos de investigación, dependiendo del momento en que se desarrolla.

### 2.1 Tipo de investigación

#### 2.1.1 Investigación de carácter descriptivo

La presente investigación es de tipo descriptivo porque en un inicio se describe la realidad problemática mediante la recolección de datos.

Método:

- Revisar los artículos primarios sobre investigaciones científicas, documentos específicos sobre educación, como normatividad, libros, referentes externos, guías y otros.

Propósito:

- Identificar dimensiones y criterios de aplicación arquitectónica de la variable.
- Determinar los lineamientos técnicos de diseño arquitectónico en los componentes de forma, función, sistema estructural y Entorno.
- Los lineamientos son elementos arquitectónicos descritos de modo preciso inequívoco, que orientan el diseño arquitectónico.

Materiales:

- Muestra de artículos 3 investigaciones primarias entre artículos e investigación, 4 tesis, 1 libro y 2 referentes.

#### 2.1.2 Investigación de carácter comparativo

Esta parte de la investigación es de carácter comparativo porque se analiza el estudio de casos arquitectónicos, el cual se basa en la búsqueda, análisis, críticas, interpretación y recuperación de los datos registrados, a través de:

Método:

- Análisis gráfico arquitectónico de los casos análogos.
- Análisis arquitectónico de los lineamientos técnicos de diseño en planos e imágenes.

Propósito:

- Identificar los lineamientos técnicos de diseño arquitectónico en hechos arquitectónicos reales para validar su pertinencia y funcionalidad.

Materiales:

- 4 casos arquitectónicos seleccionados por ser homogéneos en el equipamiento de educación, pertinentes y representativos.

Procedimiento:

- Identificación de los lineamientos técnicos de diseño arquitectónicos.
- Elaboración de cuadro de resumen de validación de los lineamientos técnicos de diseño arquitectónicos

### 2.1.3 Investigación de carácter proyectual

Esta etapa de la investigación es de carácter proyectual para plantear el proyecto basado en el análisis comparativo de casos que permite llegar a los lineamientos finales y proyectar un centro educativo basado en los datos de población insatisfecha y envergadura del proyecto.

Método:

- Aplicar los lineamientos finales de diseño en el entorno específico.

Propósito:

- Mostrar la influencia de diseño arquitectónico en hechos arquitectónicos.

### 2.2 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

**Figura 3 Tabla general de instrumentos de recolección de datos**

ÍTEM	DATOS	INSTRUMENTO	OBJETIVO	FUENTE
------	-------	-------------	----------	--------

01	Referencia	Cuadro de referencia	Recolección de datos	Bibliografía
02	Normativa	Cuadro de normativa	Recolección de datos	REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIÓN
03	Población insatisfecha	Cuadro de población insatisfecha	Recolección de datos	INEI-ESCALE
04	Cuadro presentación de casos	Cuadro presentación de casos	Recolección de datos	Casos análogos
05	Matriz de consistencia	Cuadro matriz de consistencia	Recolección de datos	Cuadro resumen
06	Análisis de casos	Ficha de análisis de casos	Recolección de datos	Casos análogos
07	Criterios de diseño arquitectónico	Cuadro comparativo de criterios de diseño arquitectónico	Recolección de datos	Análisis de los casos
08	Lineamientos finales	Cuadro de lineamientos finales	Recolección de datos	Resumen lineamientos
09	Matriz para terrenos	Cuadro de matriz para terrenos	Recolección de datos	Propuestas de terreno

### Cuadro de referencia

Este cuadro sirve para recopila y analiza la bibliografía indispensable para la realidad problemática, catalogándola según: ítem, autor, fuente, título, año y descripción. Adicionalmente permite determinar la relación proyectual para poder determinar los lineamientos teóricos.

Figura 4 cuadro de referencia

### Cuadro de normativa

CUADRO DE REFERENCIA						
ÍTEM	AUTOR	FUENTE	TÍTULO	AÑO	DESCRIPCIÓN	RELACIÓN PROYECTUAL
01	Apellidos, Nombres	Libro, Revista, Tesis, Etc.	Título de la Fuente	Año de Publicación	Descripción de la fuente bibliográfica.	Descripción de la relación con el documento.
02						
03						
04						
05						
06						
07						
08						
09						
10						
11						

Este cuadro enumera y describe las normas del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y diversos documentos que brinda la normativa, por ello se utilizó el cuadro resumen para guiar el objeto arquitectónico.

Figura 5 cuadro de normativa

CUADRO DE NORMATIVA					
ÍTEM	ENTIDAD	TITULO	CATEGORÍA	NORMA	RELACIÓN PROYECTUAL
01	Fuente Bibliográfica	Título de la Fuente	Datos del ambiente, espacios, etc.	Datos del Artículo	Descripción de la relación con el objeto arquitectónico.
02					
03					

### Cuadro de población insatisfecha

El cuadro muestra información estadística sobre los matriculados, según el INEI o ESCALE donde da a conocer la cantidad de estudiantes por nivel académico, para realizar una proyección futura.

Figura 6 cuadro de población insatisfecha

CUADRO DE POBLACIÓN INSATISFECHA					
MATRÍCULAS POR PERIODO SEGÚN AÑOS REQUERIDOS					
NIVEL	2016	2017	2018	2019	2020
Primaria	Cantidad de matriculados	Cantidad de matriculados	Cantidad de matriculados	Cantidad de matriculados	Cantidad de matriculados
Secundaria					
TOTAL	Total matriculados	Total matriculados	Total matriculados	Total matriculados	Total matriculados

### Cuadro de presentación de casos

Este cuadro muestra información de los 04 casos análogos.

Figura 7 Presentacion de casos analogos

<b>CASOS ANÁLOGOS</b>			
<b>NACIONALES</b>		<b>INTERNACIONALES</b>	
Nombre del Proyecto	Nombre del Proyecto	Nombre del Proyecto	Nombre del Proyecto
Imagen del Proyecto	Imagen del Proyecto	Imagen del Proyecto	Imagen del Proyecto
<b>DATOS GENERALES</b>			
Datos de ubicación		Datos de ubicación	
Total área m2 del Proyecto		Total área m2 del Proyecto	
Nombre del Arquitecto o empresa.		Nombre del Arquitecto o empresa.	
Total de niveles Proyecto		Total de niveles Proyecto	

Este cuadro muestra información de cada caso análogo y la descripción y relación proyectual.

Figura 8 Descripción de cada caso analogo

<b>CASO 01: Nombre de proyecto</b>	
Ubicación	Datos de ubicación
Área	Total área m2 del Proyecto
Año	Datos del año construido.
Arquitecto	Nombre del Arquitecto o empresa.
Número de pisos	Total de niveles Proyecto
Imagen del Proyecto	
<b>Descripción del proyecto</b>	
Descripción del proyecto	
<b>Relación proyectual</b>	
Descripción de la relación con el proyecto	
Imagen del Proyecto	Imagen del Proyecto

## Ficha de análisis

La ficha permite analizar la función, forma, estructura y la relación con el entorno del hecho arquitectónico.

Figura 9 Cuadro de ficha de analisis

<b>FICHA DE ANÁLISIS ARQUITETÔNICO – CASO N° Número - Nombre del Proyecto</b>			
Proyecto:	Nombre del Proyecto	Año de diseño o construcción:	Año del Proyecto
Proyectista:	Nombre del Arquitecto o empresa.	País:	Ubicación del Proyecto
Área de Terreno:	Total área m2 del Proyecto	Número De Pisos:	Total de niveles Proyecto
<b>ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA</b>			
Descripción de la relación funcional con el objeto arquitectónico, mediante el análisis del acceso peatonal, zonificación, geometría en planta, circulación en planta y en vertical, ventilación e iluminación, y organización del espacio.			
<b>ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA</b>			
Descripción de la relación de forma con el objeto arquitectónico, mediante el análisis de la geometría de 3d, elementos primarios d composición, principio compositivo de la forma, proporción y escala.			
<b>ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL</b>			
Descripción de la relación estructural con el objeto arquitectónico, mediante Sistema estructural convencional, Proporción de las estructuras:			
<b>ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR</b>			
Descripción de la relación con el entorno, mediante el desarrollo las Estrategias de posicionamiento, Estrategias de emplazamiento:			

## Ficha de análisis grafico

La ficha de análisis grafico muestra información que analiza los casos análogos similares de objeto arquitectónico.

Figura 10 Cuadro de analisis grafico de funcion

<b>CUADRO DE ANÁLISIS GRAFICO</b>				
	<b>CASO 01: Nombre de proyecto</b>	<b>CASO 02: Nombre de proyecto</b>	<b>CASO 03: Nombre de proyecto</b>	<b>CASO 04: Nombre de proyecto</b>
<b>FUNCIÓN</b>	Análisis de relación funcional con el objeto arquitectónico			
	análisis gráfico de función			
	Descripción del proyecto			
	Análisis de relación funcional con el objeto arquitectónico			
	Imágenes del proyecto según análisis	Imágenes del proyecto según análisis	Imágenes del proyecto según análisis	Imágenes del proyecto según análisis

Descripción del proyecto	Descripción del proyecto	Descripción del proyecto	Descripción del proyecto
conclusiones generales			

Figura 11 Cuadro de analisis de forma

<b>CUADRO DE ANÁLISIS GRAFICO</b>				
<b>FORMA</b>	<b>CASO 01: Nombre de proyecto</b>	<b>CASO 02: Nombre de proyecto</b>	<b>CASO 03: Nombre de proyecto</b>	<b>CASO 04: Nombre de proyecto</b>
	Análisis de relación formal con el objeto arquitectónico			
	análisis gráfico de forma			
	Descripción del proyecto			
	Análisis de relación formal con el objeto arquitectónico			
	Imágenes del proyecto según análisis	Imágenes del proyecto según análisis	Imágenes del proyecto según análisis	Imágenes del proyecto según análisis
	Descripción del proyecto	Descripción del proyecto	Descripción del proyecto	Descripción del proyecto
	conclusiones generales			

Figura 12 Cuadro de analisis grafico de estructura

<b>CUADRO DE ANÁLISIS GRAFICO</b>				
<b>ESTRUCTURA</b>	<b>CASO 01: Nombre de proyecto</b>	<b>CASO 02: Nombre de proyecto</b>	<b>CASO 03: Nombre de proyecto</b>	<b>CASO 04: Nombre de proyecto</b>
	Análisis de relación estructural con el objeto arquitectónico			
	análisis gráfico de estructura			
	Descripción del proyecto			
	Análisis de relación estructural con el objeto arquitectónico			
	Imágenes del proyecto según análisis	Imágenes del proyecto según análisis	Imágenes del proyecto según análisis	Imágenes del proyecto según análisis
	Descripción del proyecto	Descripción del proyecto	Descripción del proyecto	Descripción del proyecto
	conclusiones generales			

Figura 13 Cuadro de analisis grafico de entorno

CUADRO DE ANÁLISIS GRAFICO				
ENTORNO	CASO 01: Nombre de proyecto	CASO 02: Nombre de proyecto	CASO 03: Nombre de proyecto	CASO 04: Nombre de proyecto
	Análisis de relación con el entorno			
	análisis gráfico del entorno			
	Descripción del proyecto			
	Análisis de relación con el entorno			
	Imágenes del proyecto según análisis	Imágenes del proyecto según análisis	Imágenes del proyecto según análisis	Imágenes del proyecto según análisis
	Descripción del proyecto	Descripción del proyecto	Descripción del proyecto	Descripción del proyecto
	conclusiones generales			

### Cuadro comparativo de criterios de diseño arquitectónico

Este cuadro muestra el resultado obtenido de los criterios técnicos, donde se realizó un comparativo, y muestra los criterios más indispensables para convertirse en lineamientos.

Figura 14 Cuadro comparativo de criterios de diseño arquitectonico

CUADRO COMPARATIVO DE CRITERIOS DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO		Casos					Resultado
		1	2	3	4	5	
01	Descripción de criterios obtenido por el análisis grafico de los casos	Guarda relación "X"					verificación
02							
03							
04							
05							
06							
07							
08							
09							
10							
11							
12							

### Cuadro de lineamientos finales

Este cuadro compara la información cruzada, entre los lineamientos teóricos y técnicos para obtener doce lineamientos finales.

Figura 15 Cuadro comparativo para lineamientos finales

CUADRO DE LINEAMIENTOS FINALES	
LINEAMIENTOS FINALES	
LINEAMIENTO TÉCNICO	LINEAMIENTO TEÓRICO
<b>SIMILITUD</b>	
Descripción comparativa de lineamientos que son similares.	
Descripción de lineamiento técnico.	Descripción de lineamiento teórico.
<b>OPOSICIÓN</b>	
Descripción comparativa de lineamientos que son opuestos.	
Descripción de lineamiento técnico.	Descripción de lineamiento técnico.
<b>COMPLEMENTARIEDAD</b>	
Descripción comparativa de lineamientos que son complementos.	
Descripción de lineamiento técnico.	Descripción de lineamiento técnico.
<b>IRRELEVANCIA</b>	
Descripción comparativa de lineamientos que son irrelevantes.	
Descripción de lineamiento técnico.	Descripción de lineamiento técnico.
<b>ANTI NORMATIVIDAD</b>	
Descripción comparativa de lineamientos que son anti normativos.	
Descripción de lineamiento técnico.	Descripción de lineamiento técnico.

### Cuadro de matriz para terrenos

Este cuadro compara indicadores exógenos y endógenos, para obtener el terreno idóneo para el objeto arquitectónico.

Figura 16 Cuadro matriz de terreno

MATRIZ PONDERACIÓN DE TERRENOS						
CRITERIO	SUB CRITERIO	INDICADORES		PUNTAJE TERRENO 01	PUNTAJE TERRENO 02	PUNTAJE TERRENO 03
Características Exógenas 60/100	Zonificación	Uso De Suelo	Zona Urbana	8	Guarda relación "X"	
			Zona de Expansión Urbana	7		
		Tipo De Zonificación	Zona de Recreación Publica	5		
			Otros Uso	4		
			Comercio Zonal	1		
	Servicios Básicos Del Lugar	Agua/Desagüe	5			
		Electricidad	3			
	Viabilidad	Accesibilidad	Vía Principal	6		
			Vía Secundaria	5		

Características Endógenas 40/100		Consideraciones De Transporte	Vía Vecinal	4			
			Transporte Zonal	3			
			Transporte Local	2			
	Impacto Urbano	Distancia A Otros Centros Deportivos	Cercanía Inmediata	5			
			Cercanía Media	2			
	Morfología	Forma Regular	Regular	10			
			Irregular	1			
		Numero De Frentes	4 Frentes	3			
			3/2frentes	2			
			1 frente	1			
	Influencias Ambientales	Soleamiento Y Condiciones Climáticas	Templado	5			
			Cálido	2			
			Frio	1			
		Topografía	Llano	9			
	Ligera Pendiente		1				
	<b>Mínima Inversión</b>	Tenencia Del Terreno	Propiedad Del Estado	3			
Propiedad Privada			2				
<b>PUNTAJE TOTAL</b>				Puntaje total de indicadores.			

### 2.3 Tratamiento de datos y cálculos urbano-arquitectónicos

Se analizó los casos arquitectónicos de acuerdo a un análisis funcional, de forma, del sistema estructural y del entorno del lugar, de todos los casos seleccionados, luego se pondero los resultados y se obtuvo los lineamientos técnicos, de igual forma se realizó un levantamiento de información teórica el cual se analizó, los criterios (emplazamiento, entorno inmediato, asoleamiento y vientos, principios ordenadores y organización volumétrica, composición volumétrica y proposición y escala, percepción espacial, zonificación y flujos, Flujograma, relación espacial, sistema estructural y modulación y dimensionamiento y por ultimo materialidad exterior e interior) y se obtuvo los lineamientos teóricos, para luego articularlos con los lineamientos técnicos a fin de obtener los lineamientos finales que dicta el diseño arquitectónico del centro educativo, que aplicado con los lineamientos finales se implementa las ocho inteligencias múltiples de Howard Gardner.

CASOS ANÁLOGOS			
NACIONALES		INTERNACIONALES	
<b>Escuela Primaria Y Secundaria, El Huabo</b>	<b>Colegio Franklin Delano Roosevelt</b>	<b>Academia Evelyn Grace</b>	<b>Academia De Westminster</b>
			
CASERÍO EL HUABO, SAN IGNACIO; CAJAMARCA.	LA MOLINA, LIMA	BRIXTON, LONDRES, ENGLAND	WESTMINSTER, EE.UU.
980 M2	93,000 M2	10,745 M2	13,099 M2
MARTA MACCAGLIA, SEMILLAS	LLOSA CORTEGANA ARQUITECTOS	ZAHA HADID- PATRICK SCHUMACHER	ALLFORD HALL MONAGHAN MORRIS

1 Pisos	3 Pisos	4 Pisos	4 Pisos
---------	---------	---------	---------

### 2.3.1 Presentación de casos

Figura 17 Cuadro de presentación de casos nacionales e internacionales

Tabla 4 Presentación de caso análogo nacional Escuela El Huabo - Semillas

<b>CASO 01: ESCUELA PRIMARIA Y SECUNDARIA, EL HUABO - SEMILLAS.</b>	
Ubicación	Caserío El Huabo, San Ignacio; Cajamarca.
Área	980 m <sup>2</sup>
Año	2022
Arquitecto	Marta Maccaglia, Semillas
Número de pisos	1 pisos
 <p><i>Figura 18 Escuela Primaria y Secundaria, El Huabo - Semillas”</i></p>	
<b>Descripción del proyecto</b>	
<p>Este colegio se ubica en calle s/n, que facilita el acceso vehicular y peatonal, presenta volúmenes de nivel primaria, secundaria, sala de uso multiuso conectados con jardines, huertos y finca de café, con una orientación de norte a sur y paneles con caña de bambú para mayor confort.</p>	
<b>Relación proyectual</b>	
<p>Fomenta una escuela integrada, conectados a través de patios multiusos, con biohuertos, y espacios de recreación exterior con mobiliario lúdico en el muro, por último, los criterios constructivos, ambientales y lumínicos de los espacios con el uso de materiales del entorno, como caña de bambú, aplicado en toda la edificación para mantener la ventilación cruzada e iluminación natural indirecta.</p>	
	

Tabla 5 Presentación de segundo caso análogo Nacional Colegio Franklin Delano Roosevelt

<b>CASO 02: COLEGIO FRANKLIN DELANO ROOSEVELT</b>	
Ubicación	La Molina, Lima
Área	93,000 m <sup>2</sup>
Año	2018
Arquitecto	LLOSA CORTEGANA ARQUITECTOS
Número de pisos	3 pisos
 <p><i>Figura 19 Colegio Franklin Delano Roosevelt</i></p>	
<b>Descripción del proyecto</b>	
<p>Este colegio se ubica en la Av. Las Palmeras y Jr. P. de los Eucaliptos, para facilitar el acceso vehicular y peatonal, cuenta con nivel de niñez temprana, inicial, primaria y secundaria, cuenta con zonas comunes como, biblioteca, instalaciones deportivas, y centro de artes escénicas, con orientación solar de noreste a suroeste y vientos de noreste a suroeste.</p>	
<b>Relación proyectual</b>	
<p>El caso análogo, fomenta el uso de espacios de recreación exterior, e interior con mobiliario lúdico para crear espacios accesibles e inclusivo, también destaca la importancia de los campos deportivos multiusos, y considera criterios constructivos espaciales, ambientales y lumínicos para mayor confort, que caracteriza a los ambientes como: taller de música, sala de audiovisuales, y auditorio.</p>	
	

Tabla 6 Presentación de Caso análogo internacional academia Evelyn Grace





<b>CASO 03: Centro Educativo / Academia Evelyn Grace</b>	
Ubicación	Brixton, Londres, England
Área	10,745 m <sup>2</sup>
Año	2010
Arquitecto	Zaha Hadid– Patrick Schumacher
Número de pisos	4 pisos
 <p style="text-align: center;"><i>Figura 21 Centro Educativo “Evelyn Grace”</i></p>	
<b>Descripción del proyecto</b>	
<p>Este centro educativo se ubica en la calle Shakespeare y calle parque de Loughborough que facilita el acceso vehicular y peatonal, cuenta con el nivel medio y superior, con espacios compartidos como recepción, librería, comedor, Ambiente de arte y tecnología, deporte, estudio de danza, y jardín de horticultura con una orientación de noreste a suroeste para iluminar.</p>	
<b>Relación proyectual</b>	
<p>Promueve espacios sociales y naturales como patios interiores y exteriores, con una conexión con la comunidad mediante los bloques de deporte, música, danza, arte, cafetería y las terrazas, también presenta espacios de doble altura que permite generar ambientes amplios, flexibles con uso de material de vidrio en todo el volumen que permite una conexión del interior con el exterior.</p>	
	

Tabla 7 Presentación de Caso análogo internacional academia Westminster

<b>CASO 04: Colegio / Academia de Westminster</b>	
Ubicación	Westminster, EE.UU
Área	13,099 m <sup>2</sup>
Año	2007
Arquitecto	Allford Hall Monaghan Morris
Número de pisos	4 pisos
 <p style="text-align: center;"><i>Figura 23 Academia de Westminster</i></p>	
<b>Descripción del proyecto</b>	
<p>La academia está ubicada en la calle Harrow Road para facilitar el acceso vehicular y peatonal, cuenta con espacios, como salones de estudio, salones de múltiples, laboratorios, Salón de drama, biblioteca, Auditorio, Cafetería espacios de relajación, terrazas, etc., con una orientación de sur a norte para mayor iluminación.</p>	
<b>Relación proyectual</b>	
<p>Promueve espacios para conectar con su entorno, mediante espacios comunes, como la cafetería, biblioteca y auditorio con una circulación principal, dirigida a salones múltiples, salón de estudio y laboratorios que están conectados por espacios de relajación, y terrazas, también busca una integración con la comunidad con el uso de las instalaciones deportivas y el acceso a gran parte de la escuela ya que cuenta con una planta baja donde se ubica un espacio central que hace posible la unión de todos los espacios comunes que conectan visualmente.</p>	
	

## 2.4 Matriz de consistencia

Tabla 8 Matriz de consistencia

FORMULACIÓN	OBJETIVO	VARIABLE	JUSTIFICACIÓN	POBLACIÓN INSATISFECHA	DISEÑO
<p>A pesar de que las metodologías de enseñanza se han actualizado, la infraestructura de los centros de educación básica regular a nivel nacional sigue teniendo la misma tipología edilicia, suponiendo que el proceso de enseñanza y aprendizaje no se brinde de forma adecuada.</p>	<p>Determinar los lineamientos de diseño arquitectónico, para implementar un nuevo centro educativo básico regular con las estrategias de diseño de las ocho inteligencias múltiples en la provincia de Oyón, con la finalidad de brindar una nueva infraestructura educativa que pueda brindar un mejor servicio educativo y social en los alumnos, contando con espacios adecuados.</p>	<p>Estrategias de diseño de las 8 inteligencias múltiples</p> <p>DEFINIR</p> <p>Las inteligencias múltiples es una metodología de enseñanza que fomenta una diversidad de 8 inteligencias, que se desarrolla en cada alumno, y brinda un mejor nivel educativo y social, rescatando los valores culturales, sociales y medioambientales, contando con espacios adecuado para que los alumnos interactúen directamente con el entorno educativo y la infraestructura del centro educativo básico regular, mediante lineamiento de diseño realizados en esta tess.</p>	<p>Diseñar una nueva infraestructura educativa básica regular en la provincia de Oyón implementando las estrategias de diseño de las ocho inteligencias de Howard Gardner, se justifica en la necesidad que tienen los alumnos de recibir una educación en una infraestructura actualizada/adecuada que promueva el desarrollo de las inteligencias múltiples.</p>	<p>Colegio José de San Martín:  <math>PI = 1371.43 - 827.81</math></p> <p><math>PI = 543.62</math></p> <p>La población final insatisfecha en las escuelas de la provincia de Oyón al 2051 será de 543.62 alumnos.</p>	<p>La presente investigación utiliza una metodología mixta que se divide en tres fases, dependiendo del momento en que se desarrolla las cuales son las siguientes:</p> <p>Investigación de carácter descriptivo</p> <p>Investigación de carácter comparativo</p> <p>Investigación de carácter proyectual</p>

CAPÍTULO III: RESULTADOS

Figura 24 Análisis Grafico de forma

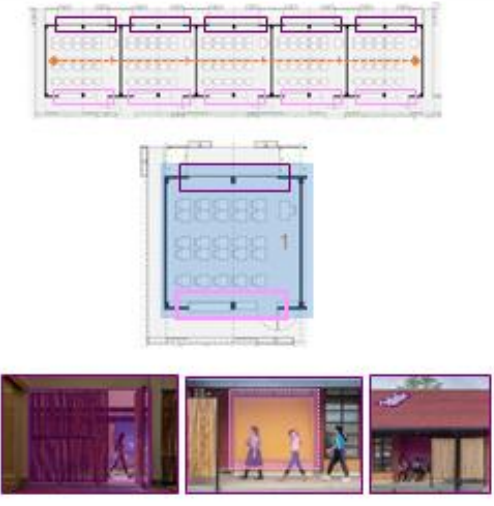
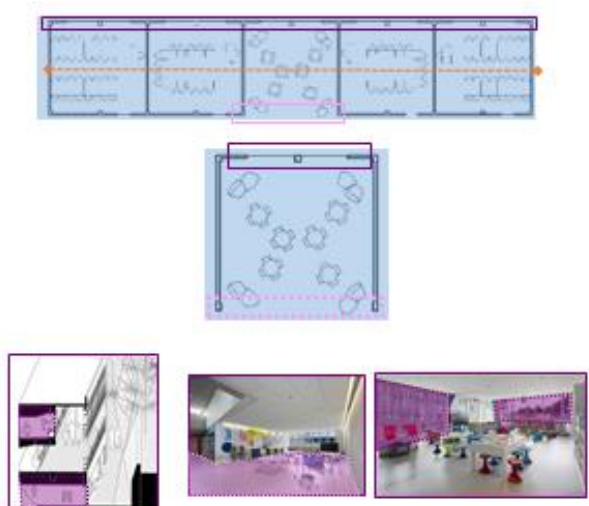
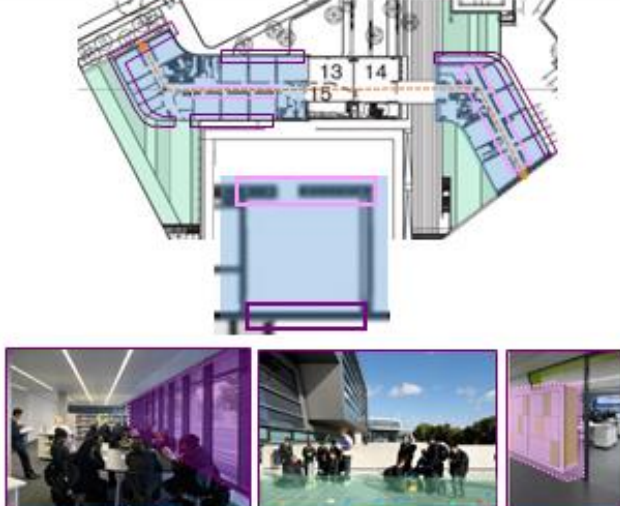
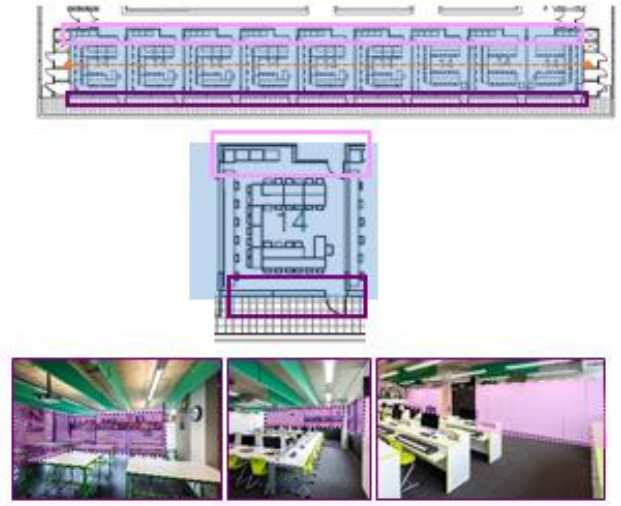




	Caso N° 01 ESCUELA, EL HUABO - SEMILLAS	Caso N° 02 COLEGIO FRANKLIN DELANO ROOSEVELT	Caso N° 03 CENTRO EDUCATIVO / ACADEMIA EVELYN GRACE	CASO N° 04 CENTRO EDUCATIVO / ACADEMIA DE WESTMINSTER
FORMA - PERCEPCIÓN ESPACIAL	<b>RELACIÓN ESPACIAL descripción del espacio (aulas)</b>			
				
	<p>La organización de las aulas es de forma lineal y continua, utiliza en uno de los 4 cerramientos mamparas deslizables hacia el exterior, otro de los cerramientos aplica mobiliario para el uso exterior, y presenta vanos verticales, horizontales y en la parte superior tiene aberturas para el ingreso de luz cenital.</p>	<p>La organización de las aulas es de forma lineal y continua, utiliza 3 cerramientos, aplica aulas abiertas y polivantes para diferentes actividades, también usa el muro cortina para visualizar el exterior, y presenta vanos horizontales.</p>	<p>La organización de las aulas es de forma "Z" aplicando líneas y curvas, utiliza en uno de los 4 cerramientos muro cortina para visualizar el exterior, otro de los cerramientos aplica mobiliario de uso exterior, y presenta vanos verticales.</p>	<p>La organización de las aulas es de forma lineal y continua, utiliza en uno de los 4 cerramientos muro cortina para visualizar el exterior, otro de los cerramientos aplica mobiliario de uso interno, y presenta vanos verticales.</p>
<b>MOBILIARIO</b>				
				
	<p>Presenta en uno de los cerramientos este tipo de mobiliario incrustado en el muro, que es utilizado como mural y banca.</p>	<p>Presenta mobiliarios versátiles y lúdicos, para diferentes actividades.</p>	<p>Presenta en uno de los cerramientos este tipo de mobiliario incrustado en el muro, que es utilizado como casilleros.</p>	<p>Presenta en uno de los cerramientos este tipo de mobiliario adosado al muro, que es utilizado como casillero de materiales.</p>
<b>CONCLUSIONES</b>				
<p>Los casos arquitectónicos presenta la organización de las aulas de forma lineal y circular, los cerramiento presentan mobiliarios lúdico adosados e incrustados, y hace uso del vidrio y diversos materiales manejables para el usuario, y finalmente utiliza los vanos de forma vertical y horizontal.</p>				

Figura 25 Análisis Grafico de forma - volumetría

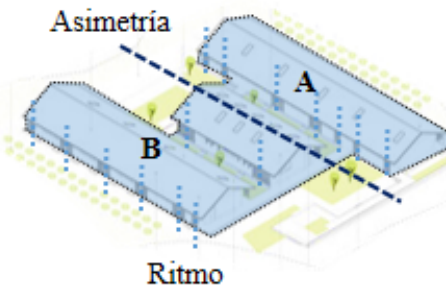
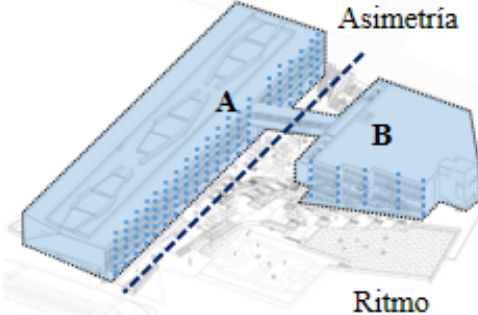
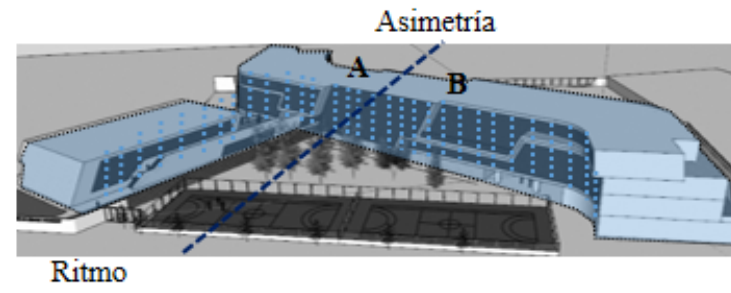
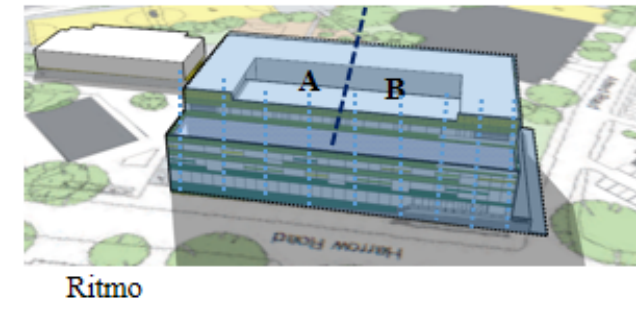
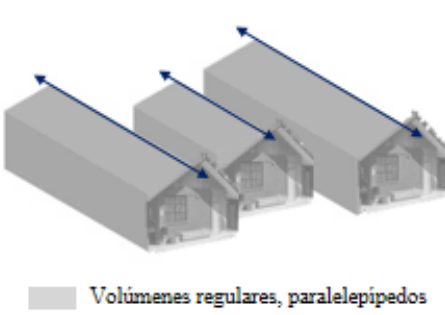
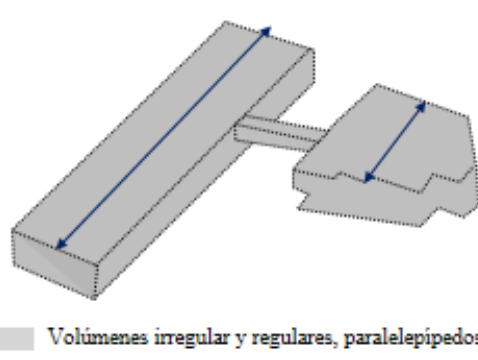
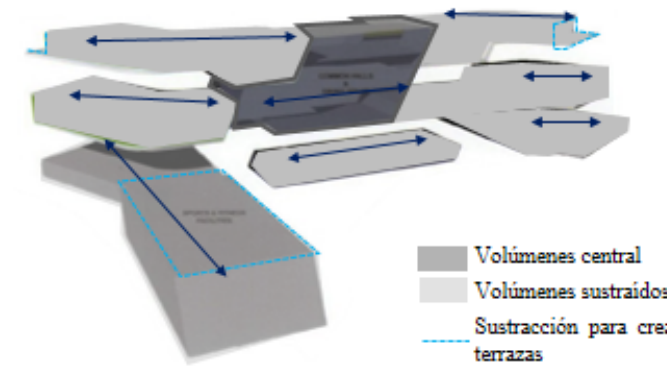
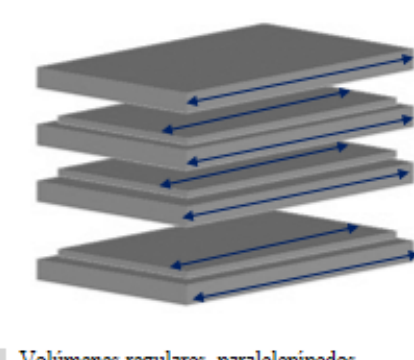
	Caso N° 01 ESCUELA, EL HUABO - SEMILLAS.	Caso N° 02 COLEGIO FRANKLIN DELANO ROOSEVELT	Caso N° 03 CENTRO EDUCATIVO / ACADEMIA EVELYN GRACE	CASO N° 04 CENTRO EDUCATIVO / ACADEMIA DE WESTMINSTER
<b>FORMA – ZONIFICACIÓN Y FLUJOGRAMA 4TO NIVEL</b>	<b>PRINCIPIOS COMPOSITIVOS</b>			
	 <p>Asimetría Ritmo</p>	 <p>Asimetría Ritmo</p>	 <p>Asimetría Ritmo</p>	 <p>Simetría Ritmo</p>
	<p>El volumen presenta jerarquía, por estar rodeado de vegetación, es asimétrico por no contar con volúmenes igual y cuenta con ritmo por elementos en su fachada.</p>	<p>El volumen presenta jerarquía, por estar rodeado de viviendas, es asimétrico por no contar con volúmenes iguales y cuenta con ritmo por elementos en su fachada.</p>	<p>El volumen presenta jerarquía, por estar rodeado de viviendas, y comercio, es asimétrico por no contar con volúmenes igual y cuenta con ritmo por elementos en su fachada.</p>	<p>El volumen presenta jerarquía, por estar rodeado de complejos deportivos, y comercio, es simétrico por no contar con volúmenes igual y cuenta con ritmo por elementos en su fachada.</p>
	<b>ORGANIZACIÓN VOLUMÉTRICA</b>			
 <p>Volúmenes regulares, paralelepipedos</p>	 <p>Volúmenes irregular y regulares, paralelepipedos</p>	 <p>Volúmenes central Volúmenes sustraídos Sustracción para crear terrazas</p>	 <p>Volúmenes regulares, paralelepipedos</p>	
<p>Los volúmenes son regulares, y de diferentes dimensiones para diferenciar los bloques educativos de los sociales.</p>	<p>Los volúmenes son irregulares y regulares para diferenciar primaria y secundaria, y se crea un puente entre ambos volúmenes para conectarse.</p>	<p>Los volúmenes son irregulares, curvos y regulares, que adiciona y sustrae formas.</p>	<p>El volumen es regular y crece de manera vertical con dimensiones diferentes, para crear terrazas.</p>	
<b>CONCLUSIONES</b>				
<p>Presenta volúmenes asimétricos con ritmo en las fachadas, generando jerarquía por su dimensión y forma, con volúmenes regulares e irregulares, identificándolos como únicos en el contexto urbano.</p>				

Figura 26 Análisis Grafico de forma - proporción y escala

	CASO N° 01 CENTRO EDUCATIVO / ESCUELA PRIMARIA Y SECUNDARIA, EL HUABO	CASO N° 02 COLEGIO FRANKLIN DELANO ROOSEVELT	CASO N° 03 CENTRO EDUCATIVO / ACADEMIA EVELYN GRACE	CASO N° 04 CENTRO EDUCATIVO / ACADEMIA DE WESTMINSTER
	<b>COMPOSICIÓN VOLUMÉTRICA</b>			
	Presenta composición volumétrica integrada, por una <b>organización lineal</b> de espacios continuos, conectado por un ambiente común, y que permite crear espacios en los laterales.	Presenta 2 composiciones volumétrica integradas, una <b>organización lineal</b> de espacios continuos, conectado por un ambiente común y <b>una organización en racimo</b> con respecto al volumen lateral, que forma un espacio exterior de deporte y ocio.	Presenta composición volumétrica integrada, por una <b>organización lineal</b> de espacios continuos, conectado por un volumen alargado superpuesto en los volúmenes inferiores, y esto permite crear espacios deportivos y de ocio en los laterales	Presenta composición volumétrica integrada, por una <b>organización central que gira en entorno a un</b> espacios común, que distribuye los ambientes, también presenta una <b>organización en racimo</b> con respecto al volumen lateral, que forma un espacio exterior de deporte y ocio.
<b>FORMA -</b>	<b>PROPORCIÓN Y ESCALA</b>			
	Presenta una escala humana, en los 03 ambientes educativos. La proporción es determinada por su estructura, se genera otra proporción en el interior.	Se encontró dos escalas, una escala humana presente en los ambientes educativos y escala monumental en ambientes de uso múltiples. La proporción es determinada por su estructura, se genera según sus niveles 2A-A-2A-A.	Se encontró dos escalas, una escala humana presente en los ambientes educativos y escala monumental en ambientes de uso múltiples. La proporción es determinada por su estructura, se genera según sus niveles 2A-A-2A-A.	Se encontró dos escalas, una <b>escala monumental</b> en primer nivel, que presenta ambientes de uso común, y <b>una escala humana</b> presente en los ambientes educativos en niveles superiores. La proporción es determinada por su estructura, se genera según sus niveles 2A-A-A-A.
	<b>CONCLUSIONES</b>			
	Los casos arquitectónicos presenta composición volumétrica integrada por organización lineal y central, y muestran escala humana y espacios de doble altura propiciando una escala monumental para generar espacios flexibles.			

Figura 27 Análisis grafico de entorno – emplazamiento.

	SEMILLAS.	ROOSEVELT	ACADEMIA EVELYN GRACE	ACADEMIA DE WESTMINSTER
	 <p>Biohuerto Mobiliario exterior Jardín Z. Deportivo</p>			
	 <p>Jardín</p>	 <p>áreas verdes</p>	 <p>áreas verdes - Jardín</p>	 <p>Áreas verdes</p>
	<p>Presenta uso de patios verdes, y biohuertos, los jardines son conectores para los ambientes, crean visuales y brinda sensaciones únicas.</p>	<p>Presenta vegetación, con amplia área verdes, y jardines entre circulaciones, para crear visuales con sensaciones únicas.</p>	<p>Presenta vegetación, con área verdes, a los extremos, como remates visuales, también presenta arboles que conectan los ambientes.</p>	<p>Presenta vegetación, con jardines en circulaciones, que crea visuales, que conectan los bloques.</p>
ENTORNO	 <p>Patio multiuso - deporte/ formación</p>	 <p>Campo deportivo / gimnasia</p>	 <p>Campo deportivo</p>	 <p>Campos deportivos</p>
	<p>Presenta un patio multiuso, que funciona como patio de formación y patio deportivo, que conecta los ambientes.</p>	<p>Presenta campo deportivo multiusos, para diversos deportes incluido gimnasia, crea un espacio con una sensación de tranquilidad por su color azul.</p>	<p>Presenta 01 campo deportivo y 2 campos multiusos, para diversos deportes, y crea un espacio de armonía que se conecta con la naturaleza por su color verde.</p>	<p>Presenta una gran variedad de campos deportivos, para diversos deportes, conectados por áreas verdes, que brinda una sensación de armonía.</p>
	 <p>Mobiliaria exterior</p>	 <p>Mobiliaria exterior</p>	 <p>Mobiliaria exterior</p>	 <p>Mobiliario exterior</p>
	<p>Presenta espacios de recreación exterior con mobiliarios, y <b>mobiliario lúdico en el muro</b> que brinda un espacio accesible, e inclusivo.</p>	<p>Presenta <b>espacios de recreación exterior con mobiliario</b>, para crear un espacio accesible, e inclusivo.</p>	<p>Presenta <b>espacios de recreación exterior con mobiliarios</b>, para crear una conexión con los espacios laterales.</p>	<p>Presenta <b>espacios de recreación exterior con mobiliario</b>, para crear una conexión entre los espacios.</p>
<b>CONCLUSIONES</b>				
<p>Los casos arquitectónicos presenta áreas verdes como visuales, vinculando espacios deportivos y patios multiusos crando espacios de armonia conectado con la naturaleza y por ultimo espacios de recreación exterior con mobiliario lúdico para espacios accesibles e inclusivos.</p>				

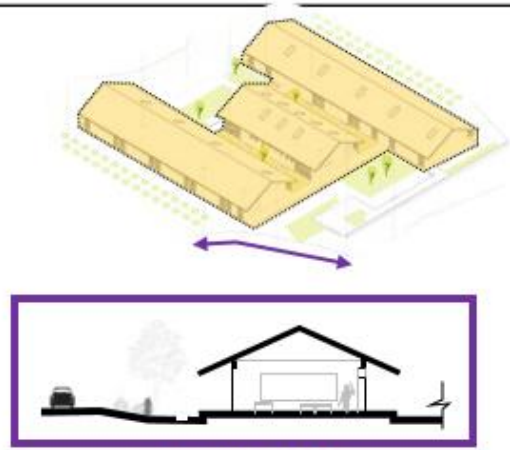


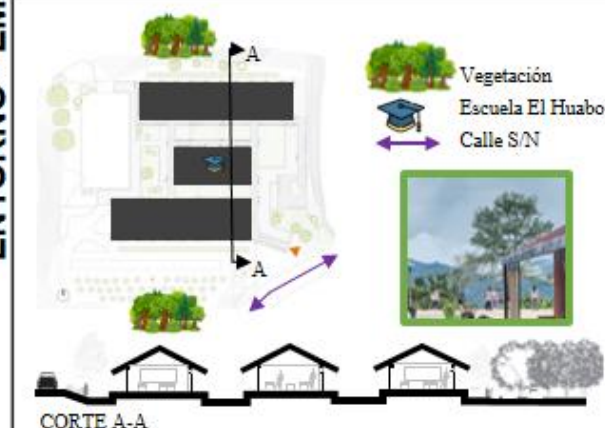



	Caso N° 01 ESCUELA, EL HUABO - SEMILLAS.	Caso N° 02 COLEGIO FRANKLIN DELANO ROOSEVELT	Caso N° 03 CENTRO EDUCATIVO / ACADEMIA EVELYN GRACE	CASO N° 04 CENTRO EDUCATIVO / ACADEMIA DE WESTMINSTER
	<b>ZONIFICACIÓN Y FLUJOS</b>			
<b>ENTORNO - EMPLAZAMIENTO</b>	 <p style="text-align: center;">Via principal Calle S/N</p>	 <p style="text-align: center;">Via principal Av. Las Palmeras    Via secundaria Jr. P. de los Eucaliptos</p>	 <p style="text-align: center;">Via principal Calle Parque de Loughborough    Via secundaria Calle Shakespeare</p>	 <p style="text-align: center;">Via principal Calle Harrow Road    Via existente Calle Westway</p>
	<p>Presente una vía principal Calle S/N, que facilita el acceso vehicular y peatonal, para identificar el acceso principal al centro educativo.</p>	<p>Presente una vía principal Av. Las Palmeras y otra secundaria Jr. P. de los Eucaliptos, que facilita el acceso vehicular y peatonal, para identificar el acceso principal al centro educativo hace uso de la vía principal y la secundaria es vehicular.</p>	<p>Presente una vía principal Calle Parque de Loughborough y otra secundaria Calle Shakespeare que facilita el acceso vehicular y peatonal, para identificar el acceso principal al centro educativo hace uso de la vía principal y secundaria que a su vez esta es de uso vehicular.</p>	<p>Presente una vía principal Calle Harrow Road que facilita el acceso vehicular y peatonal, y para identificar el acceso principal al centro educativo.</p>
	 <p style="text-align: center;">CORTE A-A</p>	 <p style="text-align: center;">CORTE A-A</p>	 <p style="text-align: center;">CORTE A-A</p>	 <p style="text-align: center;">CORTE A-A</p>
	<p>El Centro Educativo se encuentra rodeado de vegetación, en una zona rural, y su conexión con la comunidad es a través del multiuso y biohuertos.</p>	<p>El Centro Educativo se encuentra rodeado de viviendas, en una zona urbana, y su conexión con la comunidad es a través de los complejos deportivos.</p>	<p>El Centro Educativo se encuentra rodeado de viviendas y comercio, en una zona urbana, y su conexión con la comunidad es a través de los complejos deportivos.</p>	<p>El Centro Educativo se encuentra rodeado de complejos deportivo, en una zona urbana, y su conexión con la comunidad es a través de las áreas deportivas.</p>
	<b>CONCLUSIONES</b>			
	<p>Los casos arquitectónicos presenta vías vehiculares y peatonales que facilitan la identificación del ingreso principal a los centros educativos, y están ubicados en zona rurales y urbanas, y finalmente hace uso de diferentes materiales en la fachada que genera un remate visual.</p>			

Figura 28 Análisis grafico de entorno asoleamiento y vientos

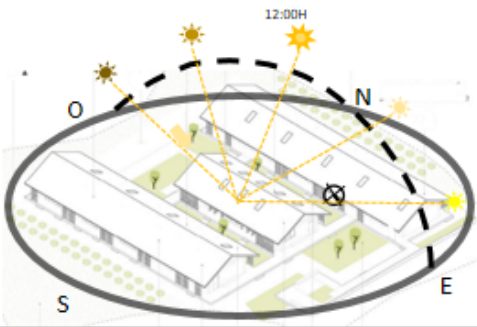
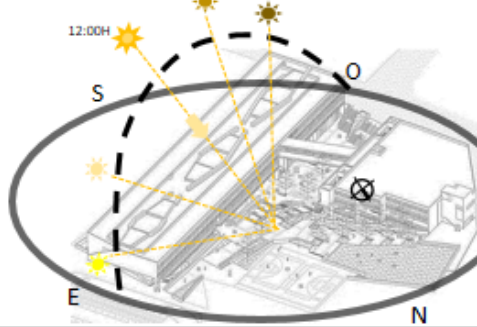
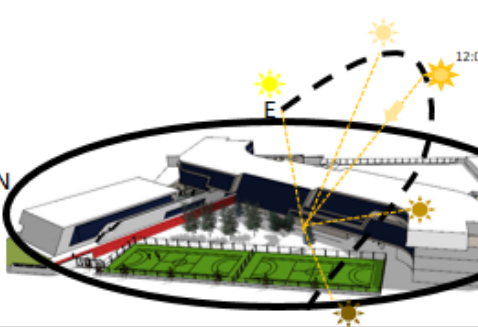
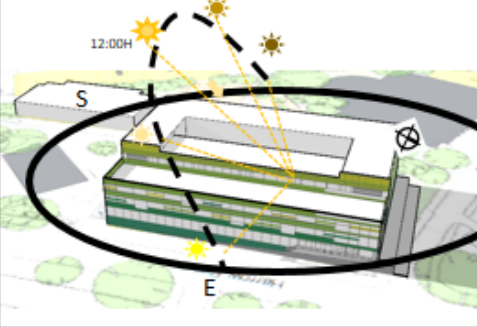
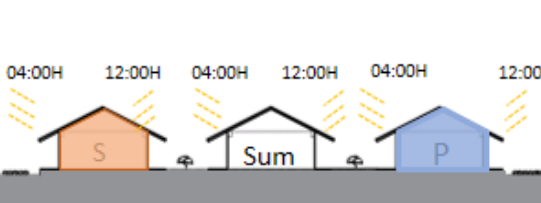

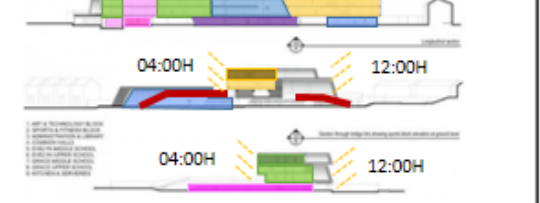

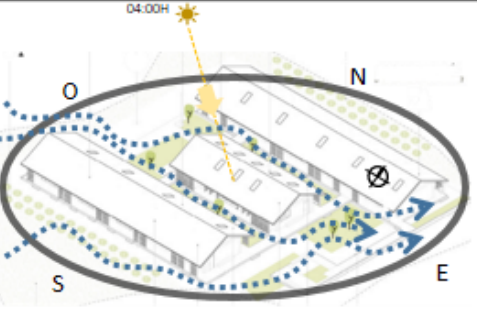
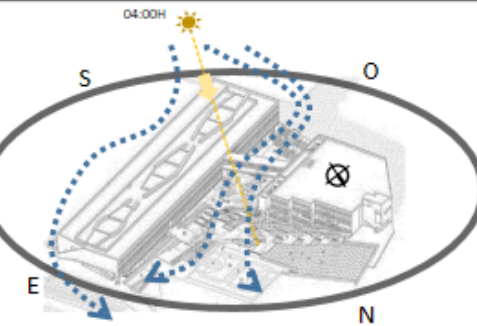
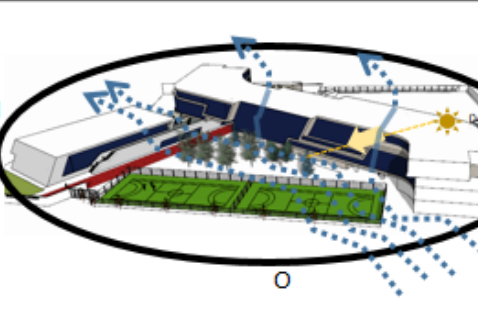
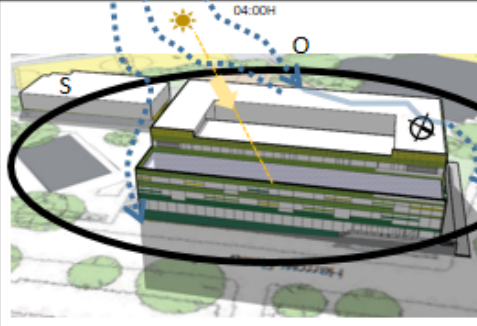
	Caso N° 01 ESCUELA, EL HUABO - SEMILLAS.	Caso N° 02 COLEGIO FRANKLIN DELANO ROOSEVELT	Caso N° 03 CENTRO EDUCATIVO / ACADEMIA EVELYN GRACE	CASO N° 04 CENTRO EDUCATIVO / ACADEMIA DE WESTMINSTER
ENTORNO - ASOLEAMIENTO Y VIENTOS	ASOLEAMIENTO			
				
				
	Se encuentra alineado de norte a sur, presenta asoleamiento en la fachadas, y una iluminación indirecta, lo que brinda una sensación agradable para los alumnos.	Se encuentra alineado de noreste a suroeste, presenta asoleamiento en la fachada posterior hasta las 12m, y por la tarde en la fachada frontal lo que brinda una sensación agradable para los alumnos.	Se encuentra alineado de noreste a suroeste, recibe luz natural, en la fachada posterior hasta las 12m, y por la tarde en fachada frontal lo que brinda una sensación agradable para los alumnos.	Se encuentra alineado de sur a norte, presenta asoleamiento en la fachada frontal por el este, hasta las 12m, y por la tarde en la fachada posterior lo que brinda una sensación agradable para los alumnos.
	VENTILACIÓN			
				
Presenta vientos predominantes de suroeste al noreste, que permite una ventilación natural, y se presenta una ventilación cruzada.	Presenta vientos predominantes de suroeste al noreste, que permite una ventilación natural, y se aprovecha las aberturas de la fachada.	Presenta vientos predominantes de suroeste al noreste, que permite una ventilación natural, y gracias a su forma se aprovecha el uso de las terrazas, lo que permite una ventilación cruzada.	Presenta vientos predominantes de suroeste al noreste, que permite una ventilación natural, lo que permite una ventilación cruzada.	
CONCLUSIONES				
Los casos arquitectónicos presenta estrategias de orientación para la iluminación natural directa e indirecta y vientos predominantes para una ventilación cruzada que permita una ventilación natural, de esta manera brindar confort ambiental al usuario.				

Figura 29 Análisis gráfico de materialidad


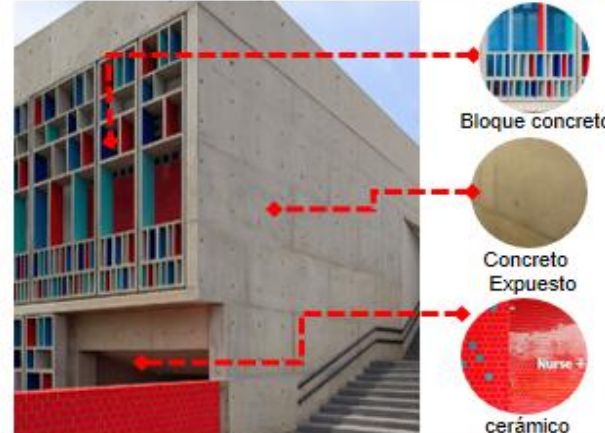
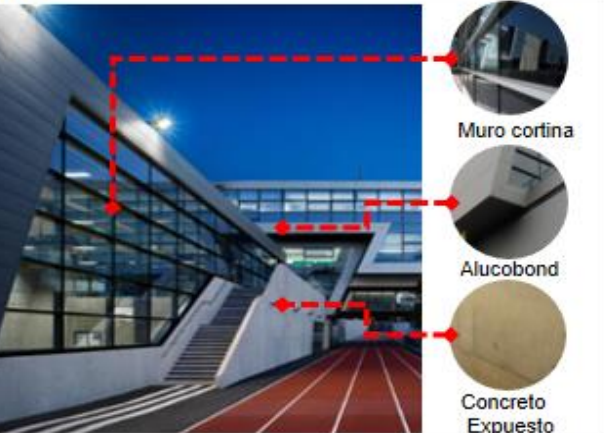
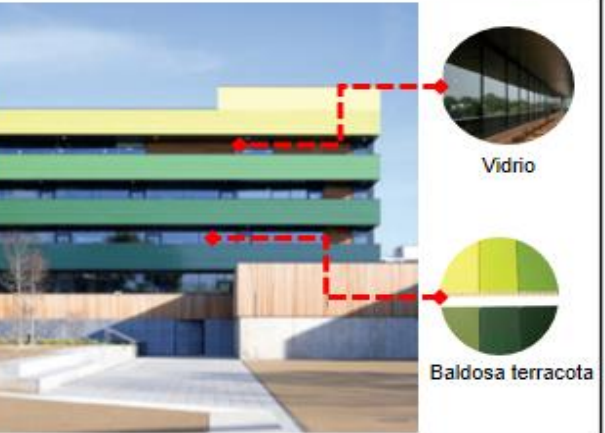








	Caso N° 01 ESCUELA, EL HUABO - SEMILLAS.	Caso N° 02 COLEGIO FRANKLIN DELANO ROOSEVELT	Caso N° 03 CENTRO EDUCATIVO / ACADEMIA EVELYN GRACE	CASO N° 04 CENTRO EDUCATIVO / ACADEMIA DE WESTMINSTER
	<b>EXTERIOR</b>			
	 <p>Muro cortina Alucobond Concreto Expuesto</p>	 <p>Bloque concreto Concreto Expuesto Cerámico</p>	 <p>Muro cortina Alucobond Concreto Expuesto</p>	 <p>Vidrio Baldosa terracota</p>
	Presenta fachada en acabado de pintura, muro de bloque de concreto, la cubierta de metal y calamina ecológica, con carpintería metálica, y en pasadizos una estructura metálica como parasol.	Presenta fachada con una trama rectangular en acabado de bloques de concreto, también presenta acabado de concreto expuesto en su totalidad y revestimiento de cerámico de color rojo y azul, en placas o muretes.	Presenta fachada en acabado de Muro cortina con Alucobond, y acabado de concreto expuesto en zócalo.	Presenta fachada en acabado con cerámica de terracota en tonalidades verdes, y presenta una carpintería metálica con vidrio.
	<b>INTERIOR</b>			
<b>MATERIALIDAD</b>	 <p>Caña de bambú aluminio madera</p>	 <p>Concreto Expuesto cerámico aluminio</p>	 <p>Muro cortina Concreto Expuesto</p>	 <p>Baldosa terracota Mampara de vidrio</p>
				
	Presenta uso de vidrio, en ventanas que permite una conexión del interior con el exterior, también presenta el uso de caña de bambú en cerramientos, y los colores naturales de la caña y de la madera, crea una conexión con su entorno, generando sensaciones únicas.	Presenta uso de vidrio, en ventanas y mamparas que conecta el interior con el exterior, también presenta el uso de concreto expuesto y los colores rojos y azules en los bloques sociales y educativos, que permite espacios lúdicos generando una sensación relajante.	Presenta uso de vidrio, en ventanas y mamparas que permite una conexión del interior con el exterior, también presenta el uso de concreto expuesto en los bloques sociales y el bloque educativo, generando espacios amplios interconectados con el pasillo.	Presenta uso de vidrio, en ventanas y mamparas que permite una conexión del interior con el exterior, también presenta los colores en tonalidades verdes en todos los bloques, lo que permite espacios lúdicos generando una sensación de tranquilidad.
	<b>CONCLUSIONES</b>			
	Los casos arquitectónicos presenta fachadas con materiales de las zonas para crear una conexión con su entorno , de concreto expuesto, cerámico, y baldosas generando sensaciones de tranquilidad y finalmente de vidrio en ventanas y mamparas que permite una conexión del interior con el exterior, de esta manera el manejo de los materiales y los colores favorece la actividad y estimulación psicomotriz de los alumnos.			

Figura 30 Análisis gráfico de estructura

	Caso N° 01 ESCUELA, EL HUABO - SEMILLAS.	Caso N° 02 COLEGIO FRANKLIN DELANO ROOSEVELT	Caso N° 03 CENTRO EDUCATIVO / ACADEMIA EVELYN GRACE	CASO N° 04 CENTRO EDUCATIVO / ACADEMIA DE WESTMINSTER
	<b>SISTEMA ESTRUCTURAL</b>			
	Presenta columnas de concreto armado, de dimensiones aprox. de 0.30 m con distancia de 4.50 m entre columnas con una retícula regular.	Presenta placas de concreto armado, con aprox. 1.80 m con distancia de 8,00 m entre ejes con una retícula regular.	Presenta columnas, placas inclinadas, y muros de concreto armado, con aprox. 0.50 m con distancia de 8.00 m entre ejes, con retículas irregular y regular.	Presenta placas de concreto armado, con dimensiones aprox. de 1,00 x 0,30 m con distancia de 9.50 m entre ejes, con retícula regular.
	<b>MODULACIONES Y DIMENSIONAMIENTO</b>			
<b>ESTRUCTURA – SISTEMA ESTRUCTURAL</b>	 Presenta en pasillos, una estructura metálica, con cerramiento de caña de bambú.	 Presenta sistema aporticado, en su totalidad de concreto armado, columnas, placas y vigas.	 Presenta sistema aporticado, en su totalidad de concreto armado, columnas, placas y vigas de hormigón pretensado.	 Presenta sistema aporticado, de placas, vigas y losa en Estructura Concreto Armado con acabado de concreto expuesto
	 Presenta carpintería metálica en aluminio, para los cerramientos del primer nivel.	 Presenta un sistema aporticado, muro de concreto expuesto, y sistema estructural de acero	 Presenta sistema de Estructura Metálica de acero en puente y escalera.	 Presenta sistema de Estructura Metálica de acero en puente y escalera.
	 Presenta un sistema aporticado con una luz de hasta 4.50m que permite <b>ambientes amplios, para crear espacios multiusos.</b>	 Presenta un sistema aporticado con una luz de hasta 8,00m y doble altura que permite <b>ambientes amplios, para crear espacios flexibles.</b>	 Presenta un sistema aporticado con una luz de hasta 8,00m y doble altura que permite <b>ambientes amplios, para crear espacios flexibles.</b>	 Presenta un sistema aporticado con una luz de 13,50m para espacio central y 9,50m para contorno, presenta doble altura en primer nivel, que genera <b>ambientes amplios.</b>
<b>CONCLUSIONES</b>				
Los casos arquitectónicos presenta un sistema aporticado con retícula regular e irregular, con vigas, columnas de concreto armado de aprox. de 0.30m y placas de 1.80m y 1.00 x 0.30m, para generar espacios amplios con luz de aprox. 4.50m, 8.00m, 13.50m y 9.50m entre ejes y dobles alturas que permite crear espacios flexibles en ambientes centrales, multiuso, salones y contornos.				

Figura 31 Análisis grafico de Función

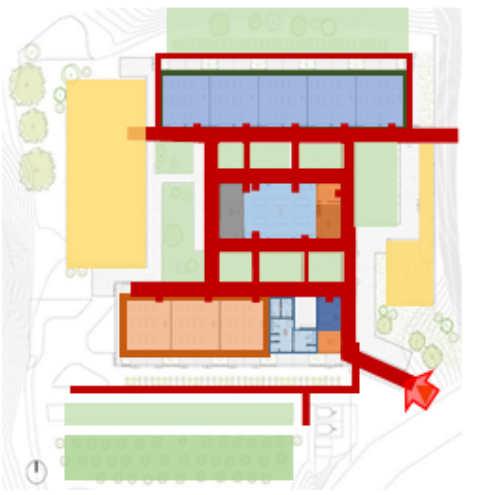
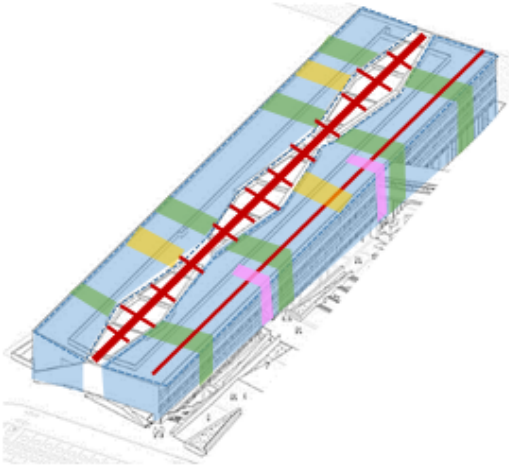
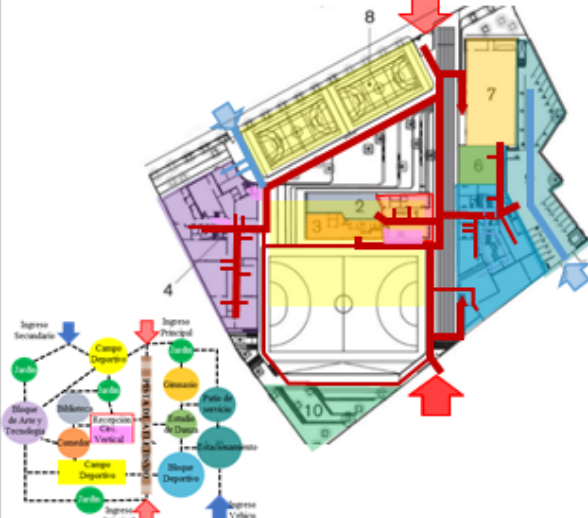
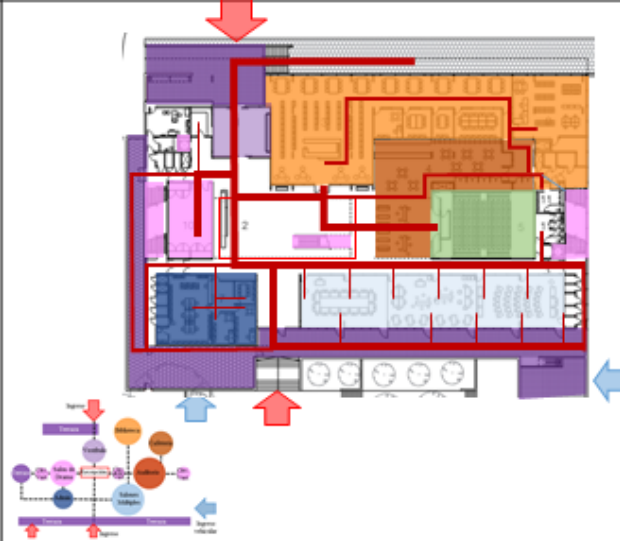
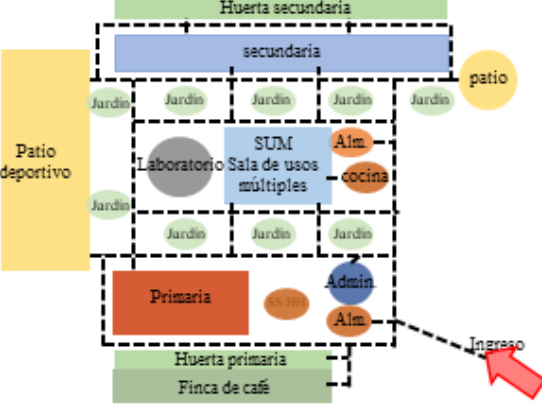
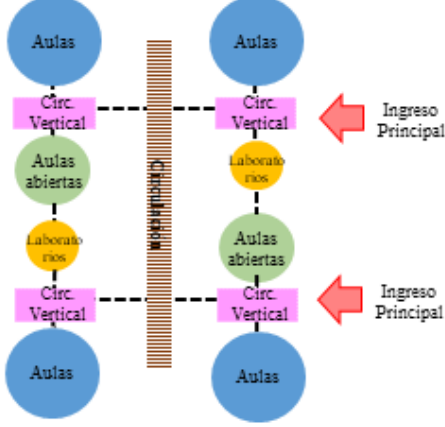
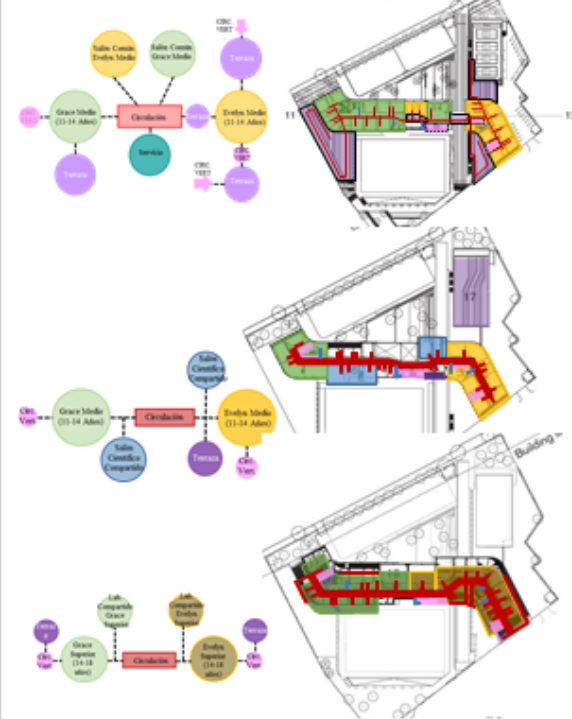
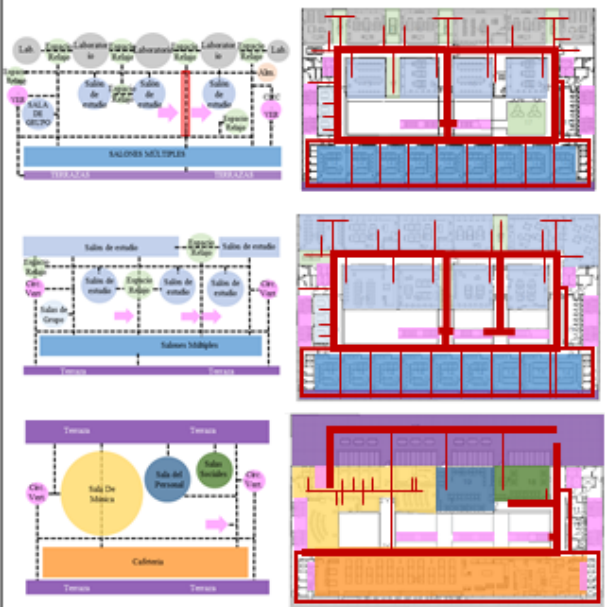
	CASO Nº 01 CENTRO EDUCATIVO / Escuela Primaria Y Secundaria, El Huabo		Caso Nº 03 CENTRO EDUCATIVO / ACADEMIA EVELYN GRACE	CASO Nº 04 CENTRO EDUCATIVO / ACADEMIA DE WESTMINSTER
<b>FUNCION – ZONIFICACION Y FLUJOGRAMA 1TO NIVEL</b>	<b>ZONIFICACIÓN Y FLUJOS</b>			
				
	<p><b>1 CIRCULACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aulas de Secundaria</li> <li>Laboratorio</li> <li>Salones múltiples</li> <li>cocina</li> <li>Almacén Qaliwama</li> <li>Patio</li> <li>Aulas de primaria</li> <li>SS.HH.</li> <li>Sala de profesores</li> <li>Almacén deportivo</li> <li>Finca de café</li> <li>Bio huerto</li> <li><b>HORIZONTAL</b></li> <li>Flujo Mayor</li> <li>Flujo Menor</li> <li><b>VERTICAL</b></li> <li>Flujo Vertical</li> <li>Servicio</li> </ul>	<p><b>1 CIRCULACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aulas</li> <li>Aulas abiertas</li> <li>Laboratorio</li> <li><b>HORIZONTAL</b></li> <li>Flujo Mayor</li> <li>Flujo Menor</li> <li><b>VERTICAL</b></li> <li>Flujo Vertical</li> </ul>	<p><b>1 CIRCULACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>01 Ingreso</li> <li>02 Biblioteca</li> <li>03 Comedor</li> <li>04 Bloque Arte y Tecnología</li> <li>05 Bloque deporte</li> <li>06 Estadio Danza</li> <li>07 Gimnasio</li> <li>08 Campo deportivo</li> <li>09 Patio de servicio</li> <li>10 Jardín</li> <li>11 GRACE Medio (11-14 años)</li> <li>12 EVELYN Medio (11-14 años)</li> <li>13 Salón común EVELYN Medio</li> <li>14 Salón común GRACE Medio</li> <li>15 Servicio</li> <li>Terraza</li> <li><b>HORIZONTAL</b></li> <li>Flujo Mayor</li> <li>Flujo Menor</li> <li><b>VERTICAL</b></li> <li>Flujo Vertical</li> <li>Servicio</li> </ul>	<p><b>1 CIRCULACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vestibulo</li> <li>Recepción</li> <li>Biblioteca</li> <li>Cafeteria</li> <li>Auditorio</li> <li>Salones múltiples</li> <li>Administración</li> <li>Almacén</li> <li>Salón de Drama</li> <li>Salas de grupo</li> <li>Salón de estudio</li> <li>Laboratorios</li> <li>Espacio Relajo</li> <li>Salas sociales</li> <li>Sala del personal</li> <li>Cafeteria</li> <li>Sala de música</li> <li>Terraza</li> <li><b>HORIZONTAL</b></li> <li>Flujo Mayor</li> <li>Flujo Menor</li> <li><b>VERTICAL</b></li> <li>Flujo Vertical</li> <li>Servicio</li> </ul>
				
<b>CONCLUSIONES</b>				
<p>Presentan un 1 ingreso principal, con circulación lineal con un núcleo de circulación vertical, un área libre entre 20% a 35%, con el uso de jardines para conectar los bloques educativos. Presenta entre 2 a 4 niveles educativos, con ambientes de danza, drama, música, arte y tecnología, conectados por terrazas, y espacios de relajo, y espacios de uso común como biblioteca, auditorio, cafetería.</p>				

Figura 32 Análisis grafico de funcion - espacios

		LÓGICO MATEMÁTICO			INTELIGENCIA MUSICAL	INTELIGENCIA KINESTÉSICA		INTELIGENCIA ESPACIAL
		Salones principales	Salones múltiples	Laboratorio	Música	Polideportivo/ gimnasia	Danza	Arte
<b>FUNCIÓN – ZONIFICACIÓN Y FLUJOGRAMA 4TO NIVEL</b>	Caso N° 04 CENTRO EDUCATIVO / ACADEMIA DE WESTMINSTER							
		Presenta los muros a 1 m para generar una conexión con el exterior, y 102m2	58m2	85m2	330m2/85	800m2	280m2	85m2
	Caso N° 03 CENTRO EDUCATIVO / ACADEMIA EVELYN GRACE							
		92m2	72.00m2	106m2	95m2	810.50m2	220m2	136m2
Caso N° 02 COLEGIO FRANKLIN DELANO ROOSEVELT								
Caso N° 01 ESCUELA, EL HUABO - SEMILLAS.								
	95m2	155m2	50m2	-	-	-	-	





























CRITERIOS:

**AMPLIABLE:** flexibilidad

**VARIADO:** ambiente inclusivo e integral

**POLIVALENTE:** diferentes actividades en el espacio

Figura 33 Análisis gráfico de Funcion- espacios

FUNCIÓN – ZONIFICACIÓN Y FLUJOGRAMA 4TO NIVEL	INTELIGENCIA LINGÜÍSTICA		INTELIGENCIA INTRAPERSONAL	INTELIGENCIA NATURALISTA	INTELIGENCIA INTERPERSONAL		
	Auditorio	Biblioteca	Cafetería	Áreas verdes/ Biohuerto	Espacios abiertos	Espacios recreativos interior	terrazas
Caso N° 04 CENTRO EDUCATIVO / ACADEMIA DE WESTMINSTER	 200m2	 500m2	 530m2	 420m2	 35%	 30 m2	 20m2
Caso N° 03 CENTRO EDUCATIVO / ACADEMIA EVELYN GRACE	 414m2	 265m2	 242m2	 420m2	 35%	 30 m2	 1,234m2
Caso N° 02 COLEGIO FRANKLIN DELANO ROOSEVELT							
Caso N° 01 ESCUELA, EL HUABO - SEMILLAS	 NO PRESENTA	 NO PRESENTA	 NO PRESENTA	 685m2	 35%	 NO PRESENTA	 NO PRESENTA

CRITERIOS:




 CONVERTIBLE: posibilidad de modificadores  VARIADO: ambiente inclusivo e integral  POLIVALENTE: diferentes actividades en el espacio

Tabla 9 Ficha de análisis arquitectónico caso N° 01

<b>FICHA DE ANÁLISIS ARQUITETÓNICO – CASO N°01 ESCUELA PRIMARIA Y SECUNDARIA, EL HUABO</b>			
Proyecto:	Escuela primaria y secundaria, el Huabo	Año de diseño o construcción:	2022
Proyectista:	Marta Maccaglia, Semillas	País:	Caserío el Huabo, San Ignacio; Cajamarca.
Área De Terreno:	980 m <sup>2</sup>	Número de pisos:	1 pisos
<b>ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA</b>			
<b>ACCESOS:</b> Presenta un ingreso peatonal, jerarquizadas con un acceso amplio recorrido lineal para el ingreso de los alumnos.			
<b>Zonificación y Flujograma:</b> Presentan un 1 ingreso principal, con circulación lineal, un área libre de 20%, con el uso de jardines para conectar los bloques educativos. Presenta 1 nivel, con ambientes de salón de uso múltiple, laboratorio, cocina también presenta espacios recreativos exteriores, como biohuertos para cada nivel, una finca de café, y patios.			
<b>ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA</b>			
Organización Volumétrica: Los volúmenes son regulares, y de diferentes dimensiones para diferenciar los bloques educativos de los sociales.			
Principios compositivos: El volumen presenta jerarquía, por estar rodeado de vegetación, es asimétrico por no contar con volúmenes igual y cuenta con ritmo por elementos en su fachada.			
Composición Volumétrica: Presenta composición volumétrica integrada, por una organización lineal de espacios continuos, conectado por un ambiente común, y que permite crear espacios en los laterales.			
Proporción y escala: Presenta una escala humana, en los 03 ambientes educativos. La proporción es determinada por su estructura, se genera otra proporción en el interior.			
Percepción espacial: Presenta organización lineal en las aulas, y los cerramientos no son compactos, sino de diversos materiales manejables para el usuario, y aplica vanos verticales y horizontales con aberturas en la parte superior.			
<b>ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL</b>			
Sistema estructural: Presenta columnas de concreto armado, de dimensiones aprox. De 0.30 m con distancia de 4.50 m entre columnas con una retícula regular.			
Modulación y dimensionamiento: Presenta un sistema aporticado con una luz de hasta 4.50m que permite ambientes amplios, para crear espacios multiusos.			
<b>ANÁLISIS MATERIALIDAD</b>			
Presenta una fachada con materiales de la zona, con cubierta metálica y cerramiento de bambú, para crear una conexión con su entorno y generando sensaciones únicas por los colores naturales.			
<b>ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR</b>			
Estrategias de emplazamiento: Presenta una única vía vehicular y peatonal que facilita la identificación del ingreso principal al centro educativo, ubicado en una zona rural, y hace uso de diferentes materiales en la fachada que genera un remate visual.			
Entorno inmediato: Presenta patios verdes, y biohuertos, que crean visuales, también un patio multiuso, y espacios de recreación exterior con mobiliario lúdico en el muro que brinda un espacio accesible, e inclusivo.			
Asoleamiento y vientos: Presenta una orientación, alineada de norte a sur, presenta solemamiento en la fachada, y una iluminación indirecta y vientos predominantes de suroeste al noreste, lo que brinda una sensación agradable para los alumnos.			

Tabla 10 Ficha de análisis arquitectónico caso N° 02

<b>FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO – CASO N° 02 COLEGIO FRANKLIN DELANO ROOSEVELT</b>			
Proyecto:	Colegio Franklin Delano Roosevelt	Año de diseño o construcción:	2018
Proyectista:	Llosa Cortegana Arquitectos	País:	La Molina, Lima
Área De Terreno:	93,000 m <sup>2</sup>	Número de pisos:	3 pisos
<b>ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA</b>			
<b>ACCESOS:</b> Presenta 1 ingreso al bloque educativo.			
<b>Zonificación y Flujograma:</b> Presenta una circulación horizontal con recorrido lineal. Presenta núcleos de circulación vertical y horizontal, un área libre de 35%, 4 niveles educativos, con ambientes como salones abiertos, laboratorios, etc.			
<b>ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA</b>			
Organización Volumétrica: Los volúmenes son irregulares y regulares para diferenciar primaria y secundaria, y se crea un puente entre ambos volúmenes para conectarse.			
Principios compositivos: El volumen presenta jerarquía, por estar rodeado de viviendas, es asimétrico por no contar con volúmenes iguales y cuenta con ritmo por elementos en su fachada.			
Composición Volumétrica: Presenta 2 composiciones volumétrica integradas, una organización lineal de espacios continuos, conectado por un ambiente común y una organización en racimo con respecto al volumen lateral, que forma un espacio exterior de deporte y ocio.			
Proporción y escala: Se encontró dos escalas, una escala humana presente en los ambientes educativos y escala monumental en ambientes de uso múltiples. La proporción es determinada por su estructura, se genera según sus niveles 2A-A-2A-A.			
Percepción espacial:			
<b>ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL</b>			
Sistema estructural: Presenta placas de concreto armado, con aprox. 1.80 m con distancia de 8,00 m entre ejes con una retícula regular.			
Modulación y dimensionamiento: Presenta un sistema aporticado con una luz de hasta 8,00m y doble altura que permite ambientes amplios, para crear espacios flexibles.			
<b>ANÁLISIS MATERIALIDAD</b>			
Presenta una fachada con materiales de concreto, una trama rectangular de concreto expuesto y cerámico de colores rojos y azules, el uso de vidrio, en ventanas y mamparas que permite una conexión del interior con el exterior, que crea espacios lúdicos generando una sensación relajante.			
<b>ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR</b>			
Estrategias de emplazamiento: Presenta dos vías vehiculares y peatonales que facilita la identificación del ingreso principal al centro educativo, ubicado en una zona urbana, y hace uso de diferentes materiales en la fachada que genera un remate visual.			
Entorno inmediato: Presenta área verde, y jardines, un campo deportivo multiusos, para diversos deportes, que crea un espacio de tranquilidad por su color azul, y también espacios de recreación exterior con mobiliario, para crear un espacio accesible, e inclusivo.			
Asoleamiento y vientos: Presenta una orientación, de noreste a suroeste con asoleamiento en la fachada posterior hasta las 12m, y por la tarde en la fachada frontal y vientos predominantes de suroeste al noreste, lo que brinda una sensación agradable para los alumnos.			

Tabla 11 Ficha de análisis arquitectónico caso N° 03

<b>FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO – Caso N° 03 CENTRO EDUCATIVO / ACADEMIA EVELYN GRACE</b>			
Proyecto:	Centro Educativo / Academia Evelyn Grace	Año de diseño o construcción:	2010
Proyectista:	Zaha Hadid– Patrick Schumacher	País:	Brixton, Londres, England
Área De Terreno:	10,745 m <sup>2</sup>	Número de pisos:	4 pisos
<b>ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA</b>			
<b>Accesos:</b> Presenta 2 ingresos Principales, 1 Secundario Y 1 Vehicular, con Fachada jerarquizadas Frontal Y Posterior			
<b>Zonificación y Flujograma:</b> Presenta una circulación horizontal con recorrido lineal mediante el uso de jardines que conecta los bloques educativos con deportivos. Presenta 3 núcleos de circulación vertical y horizontal, un área libre de 35%, 4 niveles educativos, con ambientes como estudio de danza, bloque de arte y tecnología, biblioteca, comedor, y bloque deportivo (gimnasio).			
<b>ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA</b>			
Organización Volumétrica: Los volúmenes son irregulares, curvos y regulares, que adiciona y sustrae formas.			
Principios compositivos: El volumen presenta jerarquía, por estar rodeado de viviendas, y comercio, es asimétrico por no contar con volúmenes igual y cuenta con ritmo por elementos en su fachada.			
Composición Volumétrica: Presenta composición volumétrica integrada, por una organización lineal de espacios continuos, conectado por un volumen alargado superpuesto en los volúmenes inferiores, y esto permite crear espacios deportivos y de ocio en los laterales.			
Proporción y escala: Se encontró dos escalas, una escala humana presente en los ambientes educativos y escala monumental en ambientes de uso múltiples. La proporción es determinada por su estructura, se genera según sus niveles 2A-A-2A-A.			
Percepción espacial: Presenta organización en las aulas en forma de “Z” aplicando líneas y curvas, los cerramientos son compactos, hace uso de vidrio como muro y materiales manejables para el usuario, y vanos verticales.			
<b>ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL</b>			
Sistema estructural: Presenta columnas, placas inclinadas, y muros de concreto armado, con aprox. 0.50 m con distancia de 8.00 m entre ejes, con retículas irregular y regular.			
Modulación y dimensionamiento: Presenta un sistema aporticado con una luz de hasta 8,00m y doble altura que permite ambientes amplios, para crear espacios flexibles.			
<b>ANÁLISIS MATERIALIDAD</b>			
Presenta una fachada con materiales de vidrio y concreto, con sistema de Muro cortina con Alucobond, acabado de concreto expuesto y en el interior ventanas y mamparas que permite una conexión del interior con el exterior, generando espacios amplios interconectados con el pasillo.			
<b>ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR</b>			
Estrategias de emplazamiento: Presenta dos vías vehiculares y peatonales que facilita la identificación del ingreso principal al centro educativo, ubicado en una zona urbana, y hace uso de diferentes materiales en la fachada que genera un remate visual.			
Entorno inmediato: Presenta área verde con árboles, como remates visuales, que se conecta con los campos deportivos, que crea un espacio de armonía por su color verde y también presenta espacios de recreación exterior con mobiliarios.			
Asoleamiento y vientos: Presenta una orientación, de noreste a suroeste con asoleamiento en la fachada posterior hasta las 12m, y por la tarde en la fachada frontal y vientos predominantes de suroeste al noreste, que permite una ventilación natural y gracias a su forma se aprovecha el uso de las terrazas, lo que permite una ventilación cruzada.			

Tabla 12 Ficha de análisis arquitectónico caso N° 04

FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO – CASO 04: COLEGIO / ACADEMIA DE WESTMINSTER			
Proyecto:	Centro Educativo / Academia Evelyn Grace	Año de diseño o construcción:	2007
Proyectista:	Allford Hall Monaghan Morris	País:	Westminster, EE.UU
Área De Terreno:	13,099 m2	Número de pisos:	4 pisos
ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA			
<b>Accesos:</b> Presenta 1 ingresos principal, 2 secundarios y vehicular), con 4 fachada frontal, posterior y laterales.			
<b>Zonificación y Flujograma:</b> Presenta una circulación horizontal con recorrido lineal mediante el uso de jardines que conecta los bloques educativos con deportivos y también presenta conexión a terrazas independientes. Presenta 3 núcleos de circulación vertical y horizontal, un área libre de 35%, 4 niveles educativos, con ambientes como estudio de danza, biblioteca, auditorio, cafetería, y salones múltiples de estudio, laboratorio, y salas con espacios de relaxo que conecta con terrazas.			
ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA			
<b>Organización Volumétrica:</b> El volumen es regular y crece de manera vertical con dimensiones diferentes, para crear terrazas.			
<b>Principios compositivos:</b> El volumen presenta jerarquía, por estar rodeado de complejos deportivos, y comercio, es simétrico por no contar con volúmenes igual y cuenta con ritmo por elementos en su fachada.			
<b>Composición Volumétrica:</b> Presenta composición volumétrica integrada, por una organización central que gira en entorno a un espacio común, que distribuye los ambientes, también presenta una organización en racimo con respecto al volumen lateral, que forma un espacio exterior de deporte y ocio.			
<b>Proporción y escala:</b> Se encontró dos escalas, una escala monumental en primer nivel, que presenta ambientes de uso común, y una escala humana presente en los ambientes educativos en niveles superiores. La proporción es determinada por su estructura, se genera según sus niveles 2A-A-A-A.			
<b>Percepción espacial:</b> Presenta organización en forma lineal en las aulas, y cerramientos compactos, hace uso de vidrio como muro y materiales manejables para el usuario y vanos verticales.			
ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL			
<b>Sistema estructural:</b> Presenta placas de concreto armado, con dimensiones aprox. de 1,00 x 0,30 m con distancia de 9.50 m entre ejes, con retícula regular.			
<b>Modulación y dimensionamiento:</b> Presenta un sistema aporticado con una luz de 13,50m para espacio central y 9,50m para contorno, presenta doble altura en primer nivel, que genera ambientes amplios.			
ANÁLISIS MATERIALIDAD			
Presenta una fachada con materiales de vidrio, concreto, baldosas en tonalidades verdes, presenta una carpintería metálica, en ventanas y mamparas que conecta el interior con el exterior, también presenta los colores en tonalidades verdes en todo el bloque, que permite espacios lúdicos generando una sensación de tranquilidad.			
ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR			
<b>Estrategias de emplazamiento:</b> Presenta una vía vehicular y peatonal que facilita la identificación del ingreso principal al centro educativo, ubicado en una zona urbana, y hace uso de diferentes materiales en la fachada que genera un remate visual.			
<b>Entorno inmediato:</b> Presenta jardines, que crea visuales, que conectan los campos deportivos, con una sensación de armonía y espacios de recreación exterior con mobiliario.			
<b>Asoleamiento y vientos:</b> Presenta una orientación, de sur a norte con asoleamiento en la fachada frontal por el este, hasta las 12m, y por la tarde en la fachada posterior y vientos predominantes de suroeste al noreste, que permite una ventilación natural			

**Tabla 13 cuadro comparativo de criterios**

CUADRO COMPARATIVO DE CRITERIOS DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO		Resultado				
		01	02	03	04	
01	Emplear áreas verdes dinámicas para crear espacios de recreación exterior, con mobiliarios lúdicos que sirvan de conector, para un espacio accesible, e inclusivo.	X	X	X	X	CASO 01, 02, 03 Y 04
02	Implementar volúmenes asimétricos y con ritmo en su fachada	X	X	X	-	CASO 01, 02, Y 03
03	Aplicar sustracción volumétrica para generar terrazas e implementar vegetación que permita relaciones espaciales con experiencias sensoriales.	X	-	X	X	CASO 01, 03 Y 04
04	Diseñar volúmenes irregulares, y curvos para crear formas dinámicas.	X	X	X	-	CASO 01, 02, Y 03
05	Diseñar una volumetría integrada con una organización en racimo y lineal, para la creación de patios que permita conexión entre ambientes.	X	X	X	X	CASO 01, 02, 03 Y 04
06	Aplicar una escala monumental en espacios de uso común, y una escala humana en los espacios educativos con una proporción de 2A-A.	-	X	X	X	CASO 02, 03 Y 04
07	Implementar organización de aulas en forma lineal y curva para generar menos circulación	X	X	X	X	CASO 01, 02, 03 Y 04
08	Diseñar cerramientos flexibles con mobiliario lúdico multipropósito que genere espacios de aprendizaje fuera del aula	X	-	X	X	CASO 01, 03 Y 04
09	Aplicar vanos verticales y horizontales que permitan el ingreso de iluminación directa e indirecta y ventilación.	X	X	X	X	CASO 01, 02, 03 Y 04
10	Diseñar 2 ingresos principales que permita jerarquizar el centro educativo, a través de sus vías principales	-	X	X	X	CASO 02, 03 Y 04
11	Aplicar el 35% como mínimo para generar espacios recreativos exteriores, que se integren con el centro educativo.	X	X	X	X	CASO 01, 02, 03 Y 04
12	Relacionar los ambientes mediante espacios conectores, como jardines, espacios de relajo y terrazas,	X	X	X	X	CASO 01, 02, 03 Y 04
13	Emplear un sistema aperturado con retícula regular con una luz de aprox. 8.00m para generar ambientes amplios.	-	X	X	X	CASO 02, 03 Y 04
14	Emplear materiales relacionados a la naturaleza como la madera, concreto y metal, también emplear paños de vidrio para eliminar los límites visuales, crear una conexión con el exterior para lograr remates visuales.	X	X	X	X	CASO 01, 02, 03 Y 04
15	Crear espacios lúdicos, mediante la aplicación de colores en diferentes tonalidades para generar sensaciones.	X	X	-	X	CASO 01, 02, Y 04

## 2.6 Lineamientos de diseño arquitectónico

### 2.6.1 Lineamientos técnicos

Tabla 14 cuadro de Lineamientos técnicos

LINEAMIENTOS TÉCNICOS	
ENTORNO	*Emplear áreas verdes dinámicas para crear espacios de recreación exterior, con mobiliarios lúdicos que sirvan de conector, para un espacio accesible, e inclusivo.
	*Aplicar una orientación estratégica en la posición volumétrica para aprovechar iluminación y ventilación natural para mejorar la sensación térmica y confort en los ambientes.
FORMA	*Aplicar sustracción volumétrica para generar terrazas e implementar vegetación que permita relaciones espaciales con experiencias sensoriales.
	*Emplear volúmenes irregulares asimétricos curvos con ritmo en su fachada para generar espacios dinámicos que se integren los espacios de manera lúdica.
	*Diseñar una volumetría integrada con una organización lineal y en racimo, que permita mayor conexión entre ambientes interiores y exteriores.
	* Aplicar una escala monumental en espacios de uso común, y una escala humana en los espacios educativos con una proporción de 2A-A.
FUNCIÓN	*Diseñar cerramientos flexibles con mobiliario lúdico multipropósito que genere espacios de aprendizaje fuera del aula
	*Diseñar 2 ingresos principales que permita jerarquizar el centro educativo, a través de sus vías principales
	*Aplicar el 35% como mínimo para generar espacios recreativos exteriores, que se integren con el centro educativo.
	*Relacionar los ambientes mediante espacios conectores, como jardines, espacios de relajación y terrazas,
ESTRUCTURA	*Emplear un sistema aperturado con retícula regular con una luz de aprox. 8.00m para generar ambientes amplios.
	*Emplear materiales relacionados a la naturaleza como la madera, concreto y metal, también emplear paños de vidrio para eliminar los límites visuales, crear una conexión con el exterior para lograr remates visuales.

2.6.2 Lineamientos teóricos

Tabla 15 Cuadro de Lineamientos Teóricos

<b>LINEAMIENTOS TEÓRICOS</b>	
<b>FLEXIBILIDAD</b>	<p>Implementar espacios con un muro traslucido para generar una conexión entre interior y exterior</p> <p>Generar espacios internos a través de los pasadizos para generar interacción entre los usuarios</p> <p>Implementar espacios recreativos interiores que conecten los salones, para generar espacios de aprendizaje autónomo, de trabajo individual y grupal y ocio.</p>
<b>ADAPTABILIDAD</b>	<p>Implementar mobiliario versátil y lúdico multiuso que optimice y se adapte a diversas actividades para generar espacios de aprendizaje y ocio.</p> <p>Implementar plazas dinámicas con mobiliario para generar diferentes espacios de ocio, y reflexión con áreas verde</p> <p>Aplicación de colores en las paredes para generar una organización y fácil identificación de espacios educativos.</p> <p>Aplicación de colores, magenta, amarillo, verde y azul en vanos, para generar espacios confortables, y relajantes.</p> <p>Aplicación de colores en tonalidades naranjas a verde y tonalidades azules y violetas para áreas educativas que favorecen a la estimulación psicomotriz y al aprendizaje.</p> <p>Aplicación del color en la zona del docente, para focalizar la atención a un solo punto y permita la concentración del alumno.</p>
<b>ÁREA VERDE</b>	<p>Implementación de elementos naturales en recorridos, para dirigir y conectar espacios educativos con los de integración social.</p> <p>Implementar áreas verdes donde respeten las principales especies del lugar, para generar diversos espacios como jardines, área de juego, y Biohuertos.</p> <p>Implementación de jardines verdes conectados con espacios educativos para generar visuales. Entre interior y exterior</p>

### 2.6.3 Aportes de la unión de lineamientos:

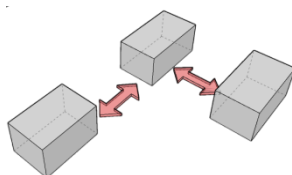
Tabla 16 Lineamientos finales

LINEAMIENTOS FINALES	
LINEAMIENTO TÉCNICO	LINEAMIENTO TEÓRICO
<b>SIMILITUD</b>	
<p>1Aplicar sustracción volumétrica para generar terrazas e implementar vegetación que permita relaciones espaciales con experiencias sensoriales.</p> <p>2Diseñar una volumetría integrada con una organización lineal y en racimo, que permita mayor conexión entre ambientes interiores y exteriores.</p> <p>6Diseñar cerramientos flexibles con mobiliario lúdico multipropósito que genere espacios de aprendizaje fuera del aula</p> <p>7Relacionar los ambientes mediante espacios conectores, como jardines, espacios de relaxo y terrazas,</p>	<p>1Implementar mobiliario versátil y lúdico multiuso que optimice y se adapte a diversas actividades para generar espacios de aprendizaje y ocio.</p> <p>6Implementar espacios con un muro traslucido para generar una conexión entre interior y exterior</p> <p>2Implementar plazas dinámicas con mobiliario para generar diferentes espacios de ocio, y reflexión con áreas verde</p> <p>Implementación de jardines verdes conectados con espacios educativos para generar visuales entre interior y exterior</p> <p>Implementación de elementos naturales en recorridos, para dirigir y conectar espacios educativos con los de integración social.</p> <p>7Implementar espacios recreativos interiores que conecten los salones, para generar espacios de aprendizaje autónomo, de trabajo individual y grupal y ocio.</p>
<b>OPOSICIÓN</b>	
<p>8Emplear un sistema aporticado con retícula regular con una luz de aprox. 8.00m para generar ambientes amplios.</p>	
<b>COMPLEMENTARIEDAD</b>	
<p>3Emplear áreas verdes dinámicas para crear espacios de recreación exterior, con mobiliarios lúdicos que sirvan de conector, para un espacio accesible, e inclusivo.</p> <p>4Aplicar una orientación estratégica en la posición volumétrica para aprovechar iluminación y ventilación natural para mejorar la sensación térmica y confort en los ambientes.</p>	<p>Generar espacios internos a través de los pasadizos para generar interacción entre los usuarios</p> <p>5Aplicación de colores en las paredes para generar una organización y fácil identificación de espacios educativos.</p>

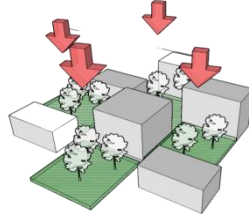
<p>5 Emplear materiales relacionados a la naturaleza como la madera, concreto y metal, también emplear paños de vidrio para eliminar los límites visuales, y crear una conexión con el exterior para lograr remates visuales.</p>	<p>4 Aplicación de colores, magenta, amarillo, verde y azul en vanos, para generar espacios confortables, y relajantes.</p> <p>5 Aplicación de colores en tonalidades naranjas a verde y tonalidades azules y violetas para áreas educativas que favorecen a la estimulación psicomotriz y al aprendizaje.</p> <p>3 Implementar áreas verdes donde respeten las principales especies del lugar, para generar diversos espacios como jardines, área de juego, y Biohuerto.</p>
<b>IRRELEVANCIA</b>	
<p>12 Diseñar 2 ingresos principales que permita jerarquizar el centro educativo, a través de sus vías principales</p>	<p>Aplicación del color en la zona del docente, para focalizar la atención a un solo punto y permita la concentración del alumno.</p>
<b>ANTI NORMATIVIDAD</b>	
<p>9 Emplear volúmenes irregulares asimétricos curvos con ritmo en su fachada para generar espacios dinámicos que se integren los espacios de manera lúdica.</p> <p>10 Aplicar una escala monumental en espacios de uso común, y una escala humana en los espacios educativos con una proporción de 2A-A.</p> <p>11 Aplicar el 35% como mínimo para generar espacios recreativos exteriores, que se integren con el centro educativo.</p>	

#### 2.6.4 Lineamientos finales

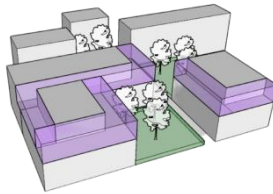
1. Diseñar los volúmenes y espacios abiertos de forma que se integren para mayor conexión entre espacios.



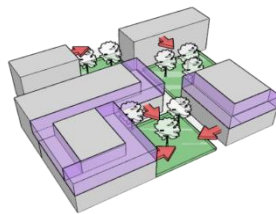
2. Colocación de volúmenes de forma aleatoria para organizar los espacios construidos a partir de patios entramados.



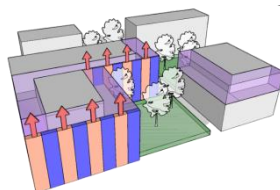
3. Generar terrazas interiores con mobiliarios versátiles, lúdicos y vegetación para establecer un espacio de aprendizaje y ocio.



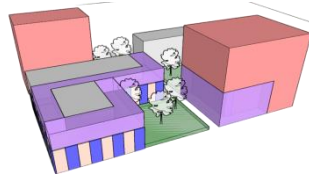
4. Generación de espacios polivalentes con dirección hacia zonas paisajistas.



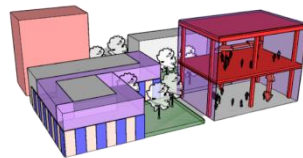
5. Generar una fachada con ritmo a través de materiales adaptables para propiciar un remate visual.



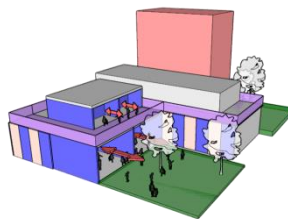
6. Aplicar una escala monumental en espacios de uso común y una escala humana en espacios educativos para generar identificar los diferentes espacios.



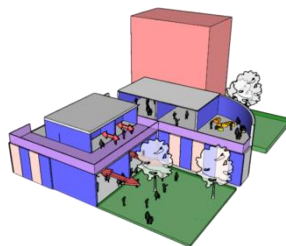
7. Emplear un sistema aperturado con retícula regular, con una luz de aprox. 8.00m para generar ambientes amplios.



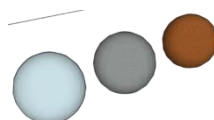
8. Diseñar aulas abiertas para desarrollo actividades multiuso



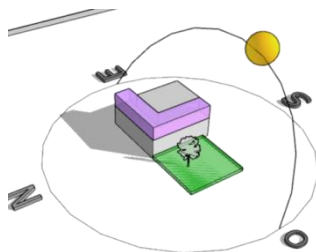
9. Emplear volúmenes circulares asimétricos para crear espacios flexibles.



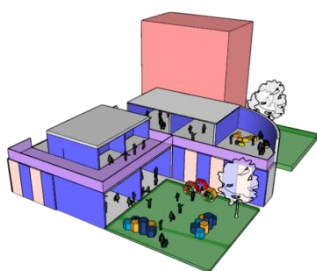
10. Aplicar material natural como la madera, concreto, metal y paños de vidrio para crear conexión con el exterior y eliminar los límites visuales.



11. Aplicar una orientación estratégica a la volumétrica para mejorar la sensación térmica y confort en los ambientes.



12. Emplear patios dinámicos para crear espacios de recreación exterior accesible, e inclusivo, con mobiliarios lúdicos.



## 2.7 Dimensionamiento y envergadura

El presente documento determina el dimensionamiento del objeto arquitectónico, y para obtener el cálculo del dimensionamiento del proyecto, se tomó en cuenta la población objetiva, proyectada en 30 años al 2050, con un resultado de 543 alumnos, entonces el proyecto del centro educativo en Oyón debe servir para esta cantidad de alumnos.

Por lo que se proyecta en el sector de primaria doce secciones en total, es decir obtendremos dos secciones (sección A y B), por grado académico, abasteciendo a 25 alumnos por aula para obtener 300 alumnos abastecidos

1° A	1° B	2° A	2° B	3° A	3° B	4° A	4° B	5° A	5° B	6° A	6° B
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

25 ALUMNOS X 12 AULAS = 300 ALUMNOS.

Figura 34 Cuadro para secciones primaria

HASTA... SECCIONES	CANT. MAX. ESTUDIANTES	ADMINISTRATIVO			PEDAGOGICO			SERV. GENERALES	TOTAL
		DIRECTOR	SUBDIRECTOR	SECRETARIA	PROFESORES	AUXILIAR DE BIBLIOTECA	AUXILIAR DE LABORATORIO	PERS. MANTENIMIENT O/ GUARDIANA	
6	180	1	0	1	6	0	0	2	10
12	360	1	0	1	12	1	1	2	18
18	540	1	0	1	19	1	1	3	26
24	720	1	1	2	25	1	1	3	34
30	900	1	1	3	32	1	1	3	42
36	1080	1	1	3	38	1	1	3	48
42	1260	1	1	4	44	1	1	3	55
48	1440	1	1	4	51	1	1	3	62
54	1620	1	1	5	57	1	1	3	69

Sin embargo, en el sector de secundaria se proyecta quince secciones en total, es decir obtendremos 3 secciones (sección A, B y C), por grado académico, abasteciendo a 25 alumnos por aula para obtener 375 alumnos abastecidos,

1° A	1° B	1° C	2° A	2° B	2° C	3° A	3° B	3° C	4° A	4° B	4° C	5° A	5° B	5° C
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

25 ALUMNOS X 15 AULAS = 375 ALIUMNOS

Figura 35 Cuadro para secciones de secundaria

SECCIONES	CANTIDAD MAXIMA ESTUDIANTES	ADMINISTRATIVO				PEDAGOGICO					SERV. GENE.	TOTAL
		DIRECTOR	SUBDIRECTOR FORMACIÓN GENERAL	SUBDIRECTOR ADMINISTRATIVO	SECRETARIA	PROFESORES	JEFE DE LABORATORIO TALLER	AUXILIARES	AUXILIAR DE BIBLIOTECA	AUXILIAR DE LABORATORIO	PERS. MANTENIM.	
5	150	1	0	0	1	23	0	1	0	0	1	27
10	300	1	0	0	1	23	0	2	1	0	2	30
15	450	1	0	0	1	36	0	2	1	1	2	44
20	600	1	1	1	2	47	1	3	1	3	3	63
25	750	1	1	1	2	47	1	4	1	3	3	64
30	900	1	1	1	3	60	1	4	1	3	3	78
35	1050	1	1	1	3	73	1	5	1	3	3	92
40	1200	1	2	1	4	84	1	5	1	3	3	105
45	1350	1	2	1	4	84	1	6	1	3	3	106
50	1500	1	2	1	5	84	2	7	1	3	3	109
55	1650	1	2	1	5	84	2	7	1	3	3	109

Según reglamento RM N°005-2011 y RGS N°1825-2015-MINED

De esta manera tenemos un total de alumnos 675 en total, lo cual se abastece nuestra población insatisfecha dentro de nuestro estudio.

Se concluye que el proyecto abastece la población insatisfecha más demanda actual llegando a los 1,218 alumnos mediante el estudio realizado.

## 2.8 Programación arquitectónica

Se elabora en base a un análisis de casos análogos, la función que tendrá el proyecto arquitectónico, la normatividad nacional, normatividad internacional y otros referentes. En este capítulo se desarrolla el análisis de 3 referentes arquitectónicos pertinente a la infraestructura elegida para orientar el diseño.

A partir del análisis comparativo, se logró obtener las zonas del centro educativo, servicios generales, administración, y zonas de uso común y zonas re recreativas

*Figura 36 Cuadro comparativo de referencias - programa*

ZONAS	CENTRO EDUCATIVO / ACADEMIA EVELYN GRACE	CENTRO EDUCATIVO / ACADEMIA DE WESTMINSTER	PORCENTAJE PARA EL PROYECTO
ZONA ADMINISTRATIVA	1%	4%	2%
ZONA PEDAGÓGICA	54%	40%	43%
ZONA COMPLEMENTARIA	26%	27%	33%
ZONA DE SERVICIOS GENERALES	4%	7%	1%
ÁREA LIBRE	15%	22%	21%
TOTAL			100%

	CASO N° 01 CENTRO EDUCATIVO / Escuela Primaria Y Secundaria, El Huabo	Caso N° 03 CENTRO EDUCATIVO / ACADEMIA EVELYN GRACE	CASO N° 04 CENTRO EDUCATIVO / ACADEMIA DE WESTMINSTER																																																																																																																																																																																																																																																							
ZONIFICACIÓN Y FLUJOGRAMA – PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA	ZONIFICACIÓN Y FLUJOS																																																																																																																																																																																																																																																									
	PROGRAMA ARQUITECTONICO																																																																																																																																																																																																																																																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>zona</th> <th>Área total</th> <th>% de ocupación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Zona Educativa</td> <td>Aulas</td> <td>760</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Salón múltiple</td> <td>155</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Laboratorios</td> <td>50</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>SUBTOTAL</b></td> <td><b>965</b></td> <td><b>35%</b></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Zonas Recreativa</td> <td>Exterior terrazas</td> <td>300</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Interior</td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td><b>Subtotal</b></td> <td><b>300</b></td> <td><b>11%</b></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Servicios Generales</td> <td>Almuerzo deportivo</td> <td>30</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Almuerzo QaliWarma</td> <td>15</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>SUBTOTAL</b></td> <td><b>36</b></td> <td><b>1%</b></td> </tr> <tr> <td>Administración</td> <td>1</td> <td>30</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Zonas Deportiva</td> <td>Deporte</td> <td>530</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Patio</td> <td>172</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>SUBTOTAL</b></td> <td><b>702</b></td> <td><b>25%</b></td> </tr> <tr> <td>Circulación</td> <td>-</td> <td>735</td> <td>27%</td> </tr> <tr> <td></td> <td><b>Área TOTAL m2</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Área construida</td> <td>37%</td> <td>1031</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Área libre</td> <td>63%</td> <td>1737</td> </tr> <tr> <td></td> <td><b>total</b></td> <td><b>100%</b></td> <td><b>2768</b></td> </tr> </tbody> </table>		zona	Área total	% de ocupación	Zona Educativa	Aulas	760		Salón múltiple	155		Laboratorios	50		<b>SUBTOTAL</b>	<b>965</b>	<b>35%</b>	Zonas Recreativa	Exterior terrazas	300		Interior	0			<b>Subtotal</b>	<b>300</b>	<b>11%</b>	Servicios Generales	Almuerzo deportivo	30		Almuerzo QaliWarma	15		<b>SUBTOTAL</b>	<b>36</b>	<b>1%</b>	Administración	1	30	1%	Zonas Deportiva	Deporte	530		Patio	172		<b>SUBTOTAL</b>	<b>702</b>	<b>25%</b>	Circulación	-	735	27%		<b>Área TOTAL m2</b>				Área construida	37%	1031		Área libre	63%	1737		<b>total</b>	<b>100%</b>	<b>2768</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Zona</th> <th>Área Total</th> <th>% De Ocupación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="11">Zona Educativa</td> <td>Aulas (11-14 Años)</td> <td>744</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aulas (14-18 Años)</td> <td>542</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Salón Común (11-14 Años)</td> <td>75</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Salón Común (14-18 Años)</td> <td>120</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Estudio De Danza</td> <td>102</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bloque De Arte Y Tecnología</td> <td>447</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Salón Científico</td> <td>1789</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Laboratorio</td> <td>1402</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gimnasio</td> <td>256</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bloque De Deporte</td> <td>369</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Subtotal</b></td> <td><b>5846</b></td> <td><b>54%</b></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Zona Recreativa</td> <td>Terraza</td> <td>1415</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Jardín</td> <td>198</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Subtotal</b></td> <td><b>1613</b></td> <td><b>15%</b></td> </tr> <tr> <td>Biblioteca</td> <td></td> <td>76</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>Comedor</td> <td></td> <td>92</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>Campo Deportivo</td> <td></td> <td>887</td> <td>8%</td> </tr> <tr> <td>Servicio</td> <td></td> <td>73</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>Patio De servicio</td> <td></td> <td>380</td> <td>4%</td> </tr> <tr> <td>Circulación</td> <td></td> <td>1778</td> <td>17%</td> </tr> <tr> <td></td> <td><b>Área Total M2</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Área Construida</td> <td>68%</td> <td>7354</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Área Libre</td> <td>32%</td> <td>3391</td> </tr> <tr> <td></td> <td><b>Total</b></td> <td><b>100%</b></td> <td><b>10745</b></td> </tr> </tbody> </table>		Zona	Área Total	% De Ocupación	Zona Educativa	Aulas (11-14 Años)	744		Aulas (14-18 Años)	542		Salón Común (11-14 Años)	75		Salón Común (14-18 Años)	120		Estudio De Danza	102		Bloque De Arte Y Tecnología	447		Salón Científico	1789		Laboratorio	1402		Gimnasio	256		Bloque De Deporte	369		<b>Subtotal</b>	<b>5846</b>	<b>54%</b>	Zona Recreativa	Terraza	1415		Jardín	198		<b>Subtotal</b>	<b>1613</b>	<b>15%</b>	Biblioteca		76	1%	Comedor		92	1%	Campo Deportivo		887	8%	Servicio		73	1%	Patio De servicio		380	4%	Circulación		1778	17%		<b>Área Total M2</b>				Área Construida	68%	7354		Área Libre	32%	3391		<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>10745</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>zona</th> <th>Área total</th> <th>% de ocupación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">Zona educativa</td> <td>Salón de estudio</td> <td>1390</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aulas</td> <td>1080</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Salones múltiples</td> <td>360</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Laboratorios</td> <td>480</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Música</td> <td>330</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Drama</td> <td>90</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>subtotal</b></td> <td><b>3730</b></td> <td><b>40%</b></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Zonas recreativa</td> <td>Exterior/terrazza</td> <td>1745</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Interior</td> <td>305</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td><b>subtotal</b></td> <td><b>2050</b></td> <td><b>22%</b></td> </tr> <tr> <td>Auditorio</td> <td></td> <td>200</td> <td>2%</td> </tr> <tr> <td>Cafetería</td> <td>2</td> <td>840</td> <td>9%</td> </tr> <tr> <td>Biblioteca</td> <td></td> <td>500</td> <td>6%</td> </tr> <tr> <td>Servicios generales</td> <td></td> <td>590</td> <td>7%</td> </tr> <tr> <td>Administración</td> <td></td> <td>380</td> <td>4%</td> </tr> <tr> <td>Circulación</td> <td></td> <td>3320</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Zona deportiva</td> <td>Deporte</td> <td>800</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Danza</td> <td>280</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>subtotal</b></td> <td><b>1080</b></td> <td><b>11%</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td><b>ÁREA TOTAL M2</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Área construida</td> <td>87%</td> <td>9370</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Área libre</td> <td>13%</td> <td>410</td> </tr> <tr> <td></td> <td><b>total</b></td> <td><b>100%</b></td> <td><b>13100</b></td> </tr> </tbody> </table>		zona	Área total	% de ocupación	Zona educativa	Salón de estudio	1390		Aulas	1080		Salones múltiples	360		Laboratorios	480		Música	330		Drama	90		<b>subtotal</b>	<b>3730</b>	<b>40%</b>	Zonas recreativa	Exterior/terrazza	1745		Interior	305			<b>subtotal</b>	<b>2050</b>	<b>22%</b>	Auditorio		200	2%	Cafetería	2	840	9%	Biblioteca		500	6%	Servicios generales		590	7%	Administración		380	4%	Circulación		3320	30%	Zona deportiva	Deporte	800		Danza	280		<b>subtotal</b>	<b>1080</b>	<b>11%</b>		<b>ÁREA TOTAL M2</b>				Área construida	87%	9370		Área libre	13%	410		<b>total</b>	<b>100%</b>	<b>13100</b>
	zona	Área total	% de ocupación																																																																																																																																																																																																																																																							
Zona Educativa	Aulas	760																																																																																																																																																																																																																																																								
	Salón múltiple	155																																																																																																																																																																																																																																																								
	Laboratorios	50																																																																																																																																																																																																																																																								
	<b>SUBTOTAL</b>	<b>965</b>	<b>35%</b>																																																																																																																																																																																																																																																							
Zonas Recreativa	Exterior terrazas	300																																																																																																																																																																																																																																																								
	Interior	0																																																																																																																																																																																																																																																								
	<b>Subtotal</b>	<b>300</b>	<b>11%</b>																																																																																																																																																																																																																																																							
Servicios Generales	Almuerzo deportivo	30																																																																																																																																																																																																																																																								
	Almuerzo QaliWarma	15																																																																																																																																																																																																																																																								
	<b>SUBTOTAL</b>	<b>36</b>	<b>1%</b>																																																																																																																																																																																																																																																							
Administración	1	30	1%																																																																																																																																																																																																																																																							
Zonas Deportiva	Deporte	530																																																																																																																																																																																																																																																								
	Patio	172																																																																																																																																																																																																																																																								
	<b>SUBTOTAL</b>	<b>702</b>	<b>25%</b>																																																																																																																																																																																																																																																							
Circulación	-	735	27%																																																																																																																																																																																																																																																							
	<b>Área TOTAL m2</b>																																																																																																																																																																																																																																																									
	Área construida	37%	1031																																																																																																																																																																																																																																																							
	Área libre	63%	1737																																																																																																																																																																																																																																																							
	<b>total</b>	<b>100%</b>	<b>2768</b>																																																																																																																																																																																																																																																							
	Zona	Área Total	% De Ocupación																																																																																																																																																																																																																																																							
Zona Educativa	Aulas (11-14 Años)	744																																																																																																																																																																																																																																																								
	Aulas (14-18 Años)	542																																																																																																																																																																																																																																																								
	Salón Común (11-14 Años)	75																																																																																																																																																																																																																																																								
	Salón Común (14-18 Años)	120																																																																																																																																																																																																																																																								
	Estudio De Danza	102																																																																																																																																																																																																																																																								
	Bloque De Arte Y Tecnología	447																																																																																																																																																																																																																																																								
	Salón Científico	1789																																																																																																																																																																																																																																																								
	Laboratorio	1402																																																																																																																																																																																																																																																								
	Gimnasio	256																																																																																																																																																																																																																																																								
	Bloque De Deporte	369																																																																																																																																																																																																																																																								
	<b>Subtotal</b>	<b>5846</b>	<b>54%</b>																																																																																																																																																																																																																																																							
Zona Recreativa	Terraza	1415																																																																																																																																																																																																																																																								
	Jardín	198																																																																																																																																																																																																																																																								
	<b>Subtotal</b>	<b>1613</b>	<b>15%</b>																																																																																																																																																																																																																																																							
Biblioteca		76	1%																																																																																																																																																																																																																																																							
Comedor		92	1%																																																																																																																																																																																																																																																							
Campo Deportivo		887	8%																																																																																																																																																																																																																																																							
Servicio		73	1%																																																																																																																																																																																																																																																							
Patio De servicio		380	4%																																																																																																																																																																																																																																																							
Circulación		1778	17%																																																																																																																																																																																																																																																							
	<b>Área Total M2</b>																																																																																																																																																																																																																																																									
	Área Construida	68%	7354																																																																																																																																																																																																																																																							
	Área Libre	32%	3391																																																																																																																																																																																																																																																							
	<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>10745</b>																																																																																																																																																																																																																																																							
	zona	Área total	% de ocupación																																																																																																																																																																																																																																																							
Zona educativa	Salón de estudio	1390																																																																																																																																																																																																																																																								
	Aulas	1080																																																																																																																																																																																																																																																								
	Salones múltiples	360																																																																																																																																																																																																																																																								
	Laboratorios	480																																																																																																																																																																																																																																																								
	Música	330																																																																																																																																																																																																																																																								
	Drama	90																																																																																																																																																																																																																																																								
	<b>subtotal</b>	<b>3730</b>	<b>40%</b>																																																																																																																																																																																																																																																							
Zonas recreativa	Exterior/terrazza	1745																																																																																																																																																																																																																																																								
	Interior	305																																																																																																																																																																																																																																																								
	<b>subtotal</b>	<b>2050</b>	<b>22%</b>																																																																																																																																																																																																																																																							
Auditorio		200	2%																																																																																																																																																																																																																																																							
Cafetería	2	840	9%																																																																																																																																																																																																																																																							
Biblioteca		500	6%																																																																																																																																																																																																																																																							
Servicios generales		590	7%																																																																																																																																																																																																																																																							
Administración		380	4%																																																																																																																																																																																																																																																							
Circulación		3320	30%																																																																																																																																																																																																																																																							
Zona deportiva	Deporte	800																																																																																																																																																																																																																																																								
	Danza	280																																																																																																																																																																																																																																																								
	<b>subtotal</b>	<b>1080</b>	<b>11%</b>																																																																																																																																																																																																																																																							
	<b>ÁREA TOTAL M2</b>																																																																																																																																																																																																																																																									
	Área construida	87%	9370																																																																																																																																																																																																																																																							
	Área libre	13%	410																																																																																																																																																																																																																																																							
	<b>total</b>	<b>100%</b>	<b>13100</b>																																																																																																																																																																																																																																																							

Figura 38 Programa arquitectónico

PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA OBJETO ARQUITECTÓNICO

PISO	SUBZONAS	ESPACIO	CANTIDAD	FMF	UNIDAD AFORO	AFORO	ST AFORO ZONA	ST AFORO PÚBLICO	ST AFORO TRABAJADORES	AREA PARCIAL	SUB TOTAL ZONA
ZONA ADMINISTRATIVA	ÁREA ADMINISTRATIVA	SECRETARIA Y SALA DE ESPERA	1.00	26.00	1.50	17	159	97	62	26.00	219.00
		COORDONACIÓN ADMINISTRATIVA	1.00	15.00	9.50	2				15.00	
		DIRECCIÓN	1.00	10.00	1.00	10				10.00	
		SUBDIRECCIÓN	1.00	11.00	1.00	11				11.00	
		TOPICO	1.00	10.00	1.00	10				10.00	
		AUXILIAR	1.00	10.00	1.00	10				10.00	
		MANTENIMIENTO	1.00	11.00	1.00	11				11.00	
		SALA DE DOCENTES	1.00	45.00	1.00	45				45.00	
		SALA DE REUNIONES	1.00	32.00	1.50	21				32.00	
		ARCHIVO	1.00	11.00	1.00	11				11.00	
		ALMACÉN	1.00	11.00	1.00	11				11.00	
		S.H. VARONES Y DISC.	1.00	17.00	2L, 2U, 2I	4				17.00	
		S.H. DAMAS Y DISC.	1.00	10.00	2L, 2U	4				10.00	
ZONA Pedagógica	ZONA PRIMARIA	LABORATORIO	1.00	80.00	5.00	16	202	150	52	80.00	2416.00
		AULA DE INNOVACIÓN	1.00	80.00	3.00	27				80.00	
		SALON	12.00	80.00	2.20	36				960.00	
		SALON POLIVALENTE	14.00	40.00	2.20	18				560.00	
		TALLER CARPINTERIA	1.00	80.00	5.00	16				80.00	
		INDUSTRIA DEL VESTIDO	1.00	80.00	5.00	16				80.00	
		TALLER DANZA TIPO 1	1.00	120.00	5.00	24				120.00	
		TALLER DANZA TIPO 2	2.00	64.00	5.00	13				128.00	
		SALON DE MUSICA TIPO 1	1.00	80.00	5.00	16				80.00	
		SALON DE MUSICA TIPO 2	1.00	60.00	5.00	12				60.00	
		SALON POLIVALENTE	2.00	40.00	5.00	8				80.00	
		SS.HH. VARONES	4.00	12.00	4L, 4U, 4I	-				48.00	
		SS.HH. DAMAS	4.00	10.00	4L, 4I	-				40.00	
	SS.HH. DISC.	4.00	5.00	1L, 1U	-	20.00					
	ZONA SECUNDARIA	LABORATORIO	2.00	80.00	5.00	16	214	141	73	160.00	3236.00
		AULA DE INNOVACIÓN	1.00	80.00	3.00	27				80.00	
		SALON	15.00	80.00	2.20	36				1200.00	
		SALON POLIVALENTE	14.00	40.00	2.20	18				560.00	
		TALLER CARPINTERIA	3.00	80.00	5.00	16				240.00	
		INDUSTRIA DEL VESTIDO	3.00	80.00	5.00	16				240.00	
		TALLER DANZA TIPO 1	2.00	64.00	5.00	13				128.00	
		TALLER DANZA TIPO 2	2.00	40.00	5.00	8				80.00	
		SALON POLIVALENTE	2.00	40.00	2.20	18				80.00	
		SALON DE MUSICA TIPO 1	2.00	80.00	5.00	16				160.00	
		SALON DE MUSICA TIPO 2	2.00	60.00	5.00	12				120.00	
		SALON POLIVALENTE	2.00	40.00	2.20	18				80.00	
SS.HH. VARONES		4.00	12.00	4L, 4U, 4I	-	48.00					
SS.HH. DAMAS	4.00	10.00	4L, 4I	-	40.00						
SS.HH. DISC.	4.00	5.00	1L, 1U	-	20.00						
ZONA COMPLEMENTARIOS	BIBLIOTECA	BIBLIOTECA	1.00	456.00	5.00	91	91	89	2	456.00	476.00
		SS.HH. VARONES Y DISC.	1.00	10.00	2L, 2U, 2I	-	-	-	-	10.00	
		SS.HH. DAMAS Y DISC.	1.00	10.00	2L, 2I	-	-	-	-	10.00	
	GIMNASIO	GIMNASIO	1.00	251.00	-	251	251	249	2	251.00	348.00
		VESTIDORES DAMAS	1.00	47.00	-	-	-	-	-	47.00	
		VESTIDORES HOMBRES	1.00	44.00	-	-	-	-	-	44.00	
		SS.HH. DISC.	1.00	6.00	-	-	-	-	-	6.00	
	POLIDEPORTIVO	POLIDEPORTIVO	1.00	3031.00	5.00	606	3031	3029	2	3031.00	3031.00
	AUDITORIO	AUDITORIO	1.00	490.00	1.50	327	327	325	2	490.00	490.00
	CAFETERIA	CAFETERIA	1.00	60.00	1.00	60	60	57	3	60.00	87.00
SS.HH. VARONES		1.00	12.00	4L, 4U, 4I	-	-	-	-	12.00		
SS.HH. DAMAS		1.00	10.00	4L, 4I	-	-	-	-	10.00		
SS.HH. DISC.		4.00	5.00	1L, 1U	-	-	-	-	5.00		
SERVICIOS	MANTENIMINETO	CUARTO DE BOMBAS	1.00	28.00	1.00	28.00	100	92	8	28.00	100.00
		CUARTO DE TABLEROS	1.00	28.00	1.00	28.00				28.00	
		SUB ESTACIÓN	1.00	22.00	1.00	22.00				22.00	
		GRUPO ELECTROGENO	1.00	22.00	1.00	22.00				22.00	
<b>AREA NETA TOTAL</b>										<b>10303.00</b>	
<b>CIRCULACION Y MUROS 20%</b>										<b>2060.60</b>	
<b>AREA TECHADA TOTAL REQUERIDA</b>										<b>12363.60</b>	
ÁREAS LIBRES	ZONA	PATIO 01		1552.00						1552.00	2811.00
		PATIO 02		700.00						700.00	
		PATIO 03		559.00						559.00	
VERDE		Area paisajistica/Area libre normativa 50%								6181.80	
<b>AREA NETA TOTAL</b>										<b>8992.80</b>	
<b>AREA TECHADA TOTAL (INCLUYE CIRCULACION Y MUROS)</b>										<b>12363.60</b>	
<b>AREA TOTAL LIBRE</b>										<b>8992.80</b>	
<b>AREA TOTAL REQUERIDA</b>										<b>21356.40</b>	
<b>NÚMERO DE PISOS</b>									<b>1.00</b>	<b>ENO REQUERIDO</b>	<b>21356.40</b>
<b>AFORO TOTAL</b>							<b>4335.63</b>	<b>4137.63</b>	<b>198.00</b>		
							T AFORO	T PÚBLICO	T TRABAJADORES		

## 2.9 Determinación del terreno

### 2.9.1 Metodología para determinar el terreno

Para el siguiente proceso se aplica con la finalidad de seleccionar el terreno más apto donde se realizará el diseño del proyecto arquitectónico, mediante pautas que permitirán examinar las características más adecuadas para la elección del terreno, estas pautas son; de tipo endógenas, son los componentes internos del terreno y tipo exógenas, son los componentes externos del terreno. Tomando en cuenta que el proyecto arquitectónico a diseñar es un centro educativo.

### 2.9.2 Criterios técnicos de elección del terreno

Características exógenas: (60/100)

Zonificación

Uso de suelos: Para este criterio, se considera dar las siguientes valoraciones por su grado de importancia, debido a que responde a la ubicación en el uso de suelo correspondiente

- Zona Urbana (08/100)
- Zona de Expansión Urbana (07/100)

Tipo de zonificación: Este criterio es de gran importancia debido a que será donde se ubique el equipamiento de educación.

Zona de recreación pública (05/100)

- Otros Usos (04/100)
- Comercio Zonal (01/100)

Servicios Básicos: Este criterio es primordial para, un centro de educación básica regular contar con los servicios básicos de agua, desagüe y electricidad.

- Agua/Desagüe (05/100)
- Electricidad (03/100)

#### . Viabilidad

Accesibilidad: Este criterio también es fundamental, debido a que proporciona las rutas de acceso hacia el centro de educación.

- Vía Principal: (06/100)
- Vía Secundaria: (05/100)
- Vía Vecinal: (04/100)

Características endógenas: (40/100)

#### Impacto Urbano

Distancia a otros usos: Por su importancia al ser un proyecto de educación debe estar lejos de edificaciones que sean una amenaza para los estudiantes, como son las estaciones de servicio (grifo), centros de salud, funerarias, etc.

- Vía Secundaria: (05/100)
- Vía Vecinal: (04/100)

#### Morfología

Forma del Terreno: La proporción 1 a 2 del terreno para los centros de educación básica regular permiten tener un emplazamiento adecuado de los volúmenes y así facilitar las relaciones funcionales.

- Forma regular (10/100)
- Forma irregular (01/100)

Número de Frentes: Para un centro de educación básica regular contar con un mayor número de frentes ayudará a los flujos vehiculares y peatonales.

- 4 frentes (03/100)
- 3/2 frentes (02/100)
- 1 frente (01 /100)

Influencias Ambientales

Soleamiento y Condiciones Climáticas: En este criterio el clima templado tendrá el mayor puntaje, debido a la relación que tiene con la variable.

- Clima Templado (02/100)
- Clima Cálido (02/100)
- Clima Frio (01/100)

Topografía:

- Llano (09/100)
- Ligera pendiente (01/100)

Mínima Inversión

Tenencia del Terreno: En este criterio se priorizará los terrenos de propiedad del estado, puesto que será un equipamiento público por lo cual atenderá a más estudiantes de la localidad.

- Propiedad del Estado (03/100)
- Propiedad Privada (02/100)

### 2.9.3 Diseño de matriz de elección de terreno

Tabla 17

Modelo de elección de terreno

MATRIZ PONDERACIÓN DE TERRENOS						
CRITERIO	SUB CRITERIO	INDICADORES		PUNTAJE TERRENO 01	PUNTAJE TERRENO 02	PUNTAJE TERRENO 03
Características Exógenas 60/100	Zonificación	Uso De Suelo	Zona Urbana	8		
			Zona De Expansión Urbana	7		
		Tipo De Zonificación	Zona De Recreación Publica	5		
			Otros Uso	4		
			Comercio Zonal	1		
		Servicios Básicos Del Lugar	Agua/Desagüe	5		
	Electricidad		3			
	Viabilidad	Accesibilidad	Vía Principal	6		
			Vía Secundaria	5		
			Vía Vecinal	4		
		Consideraciones De Transporte	Transporte Zonal	3		
			Transporte Local	2		
Características Endógenas 40/100	Impacto Urbano	Distancia A Otros Centros Deportivos	Cercanía Inmediata	5		
			Cercanía Media	2		
	Morfología	Forma Regular	Regular	10		
			Irregular	1		
		Numero De Frentes	4 Frentes	3		
			3/2frentes	2		
	Influencias Ambientales	Soleamiento Y Condiciones Climáticas	Templado	5		
			Cálido	2		
			Frio	1		
		Topografía	Llano	9		
			Ligera Pendiente	1		
	Mínima Inversión	Tenencia Del Terreno	Propiedad Del Estado	3		
↑Propiedad Privada			2			

2.9.4 Presentación de terrenos

Tabla 18 Presentación de terrenos

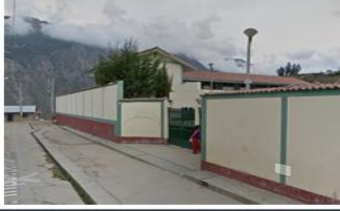





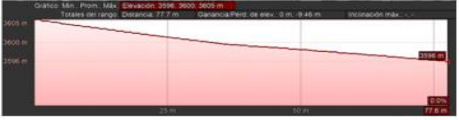





TERRENO 01	TERRENO 02	TERRENO 03
		
<b>UBICACIÓN</b>		
Av. Manuel Prada, en el sector, BARRIO SHANGUACHI, DISTRITO OYON	la Jr. José Olaya, Jr. Alfonso Ugarte y Pasaje S/N, BARRIO USHUPATA, DISTRITO OYON	Av. Independencia, Jr. Los Regidores y la calle la Libertad BARRIO OCROS, DISTRITO DE OYÓN
<b>ÁREA</b>		
3 076.10 m <sup>2</sup>	24 920.65 m <sup>2</sup>	1 885.00 m <sup>2</sup>
<b>FRENTES</b>		
1 frentes	3 frentes	3 frentes
<b>PROPIEDAD</b>		
PRIVADO	ESTADO	ESTADO
<b>ZONIFICACIÓN</b>		
COMERCIO	EDUCATIVO	EDUCATIVO
ZONA URBANA		
<b>SERVICIO BÁSICOS</b>		
		
		
<b>VÍAS</b>  Av. Manuel Prada	<b>VÍAS</b> 	<b>VÍAS</b> 

Tabla 19 Analisis de terrenos

TERRENO 01		TERRENO 02		TERRENO 03	
<b>FORMA</b>					
					
<b>MORFOLOGÍA</b>					
Terreno Irregular		Terreno Irregular		Terreno Irregular	
<b>TOPOGRAFÍA</b>					
<b>Perfil de corte Topográfico A-A</b>					
					
<b>Perfil de corte Topográfico B-B</b>					
					
<b>PARÁMETROS URBANOS</b>					
<b>Barrio</b>	SHANGUACHI	<b>Barrio</b>	USHNUPATA	<b>Barrio</b>	OCROS
<b>Dirección</b>	Av. Manuel Prada	<b>Dirección</b>	Jr. José Olaya	<b>Dirección</b>	Av. Independencia
<b>Zonificación</b>	Educación (E)	<b>Zonificación</b>	Educación (E)	<b>Zonificación</b>	Educación (E)
<b>Propietario</b>	Propiedad del estado	<b>Propietario</b>	Propiedad del estado	<b>Propietario</b>	Propiedad del estado
<b>Sección Vial</b>	Av. Manuel Prada	<b>Sección Vial</b>	Jr. José Olaya Jr. Alfonso Ugarte Pasaje S/N	<b>Sección Vial</b>	Av. Independencia Jr. Los Regidores Calle Libertad
<b>Altura Máxima</b>	2 pisos (6 m)	<b>Altura Máxima</b>	3 pisos (9m)	<b>Altura Máxima</b>	2 pisos (6m)

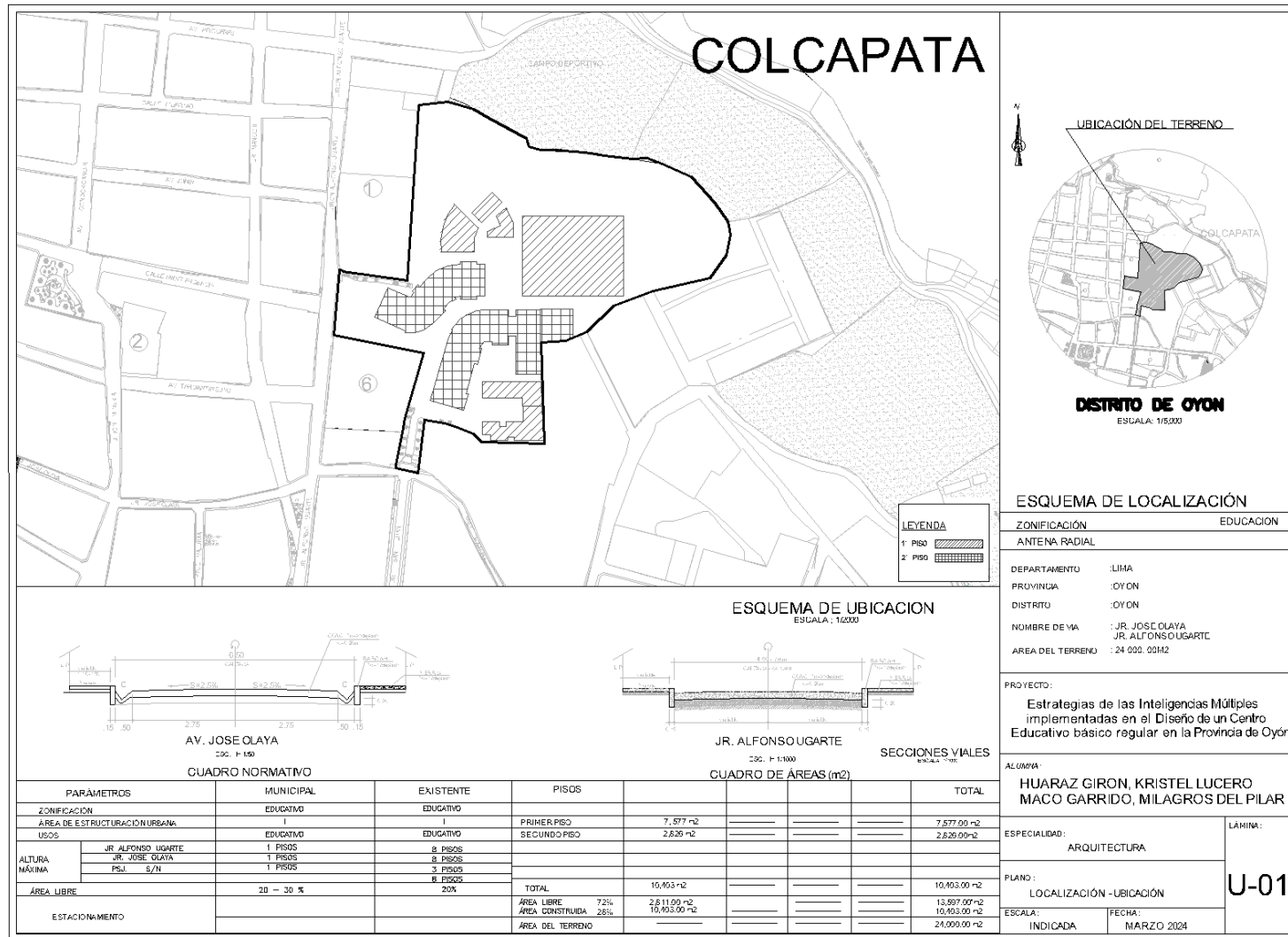
## 2.9.5 Matriz final de elección de terreno

Tabla 20 Matriz de ponderación de terrenos

MATRIZ PONDERACIÓN DE TERRENOS								
CRITERIO	SUB CRITERIO	INDICADORES		PUNTAJE TERRENO 01	PUNTAJE TERRENO 02	PUNTAJE TERRENO 03		
Características Exógenas 60/100	Zonificación	Uso De Suelo	Zona Urbana	8		8	8	
			Zona De Expansión Urbana	7	7			
		Tipo De Zonificación	Zona De Recreación Publica	5		5		
			Otros Uso	4	4		4	
			Comercio Zonal	1				
		Servicios Básicos Del Lugar	Agua/Desagüe	5	5	5	5	
	Electricidad		3	3	3	3		
	Viabilidad	Accesibilidad	Vía Principal	6		6		
			Vía Secundaria	5			5	
			Vía Vecinal	4	4			
		Consideraciones De Transporte	Transporte Zonal	3		3		
			Transporte Local	2	2		2	
	Características Endógenas 40/100	Impacto Urbano	Distancia A Otros Centros Deportivos	Cercanía Inmediata	5		5	
				Cercanía Media	2	2		2
Morfología		Forma Regular	Regular	10				
			Irregular	1	1	1	1	
		Numero De Frentes	4 Frentes	3		3		
			3/2frentes	2			2	
Influencias Ambientales		Soleamiento Y Condiciones Climáticas	Templado	5	5	5	5	
			Cálido	2				
			Frio	1				
		Topografía	Llano	9				
			Ligera Pendiente	1	1	1	1	
Mínima Inversión		Tenencia Del Terreno	Propiedad Del Estado	3		3	3	
			Propiedad Privada	2	2			
<b>PUNTAJE TOTAL</b>				37	48	41		

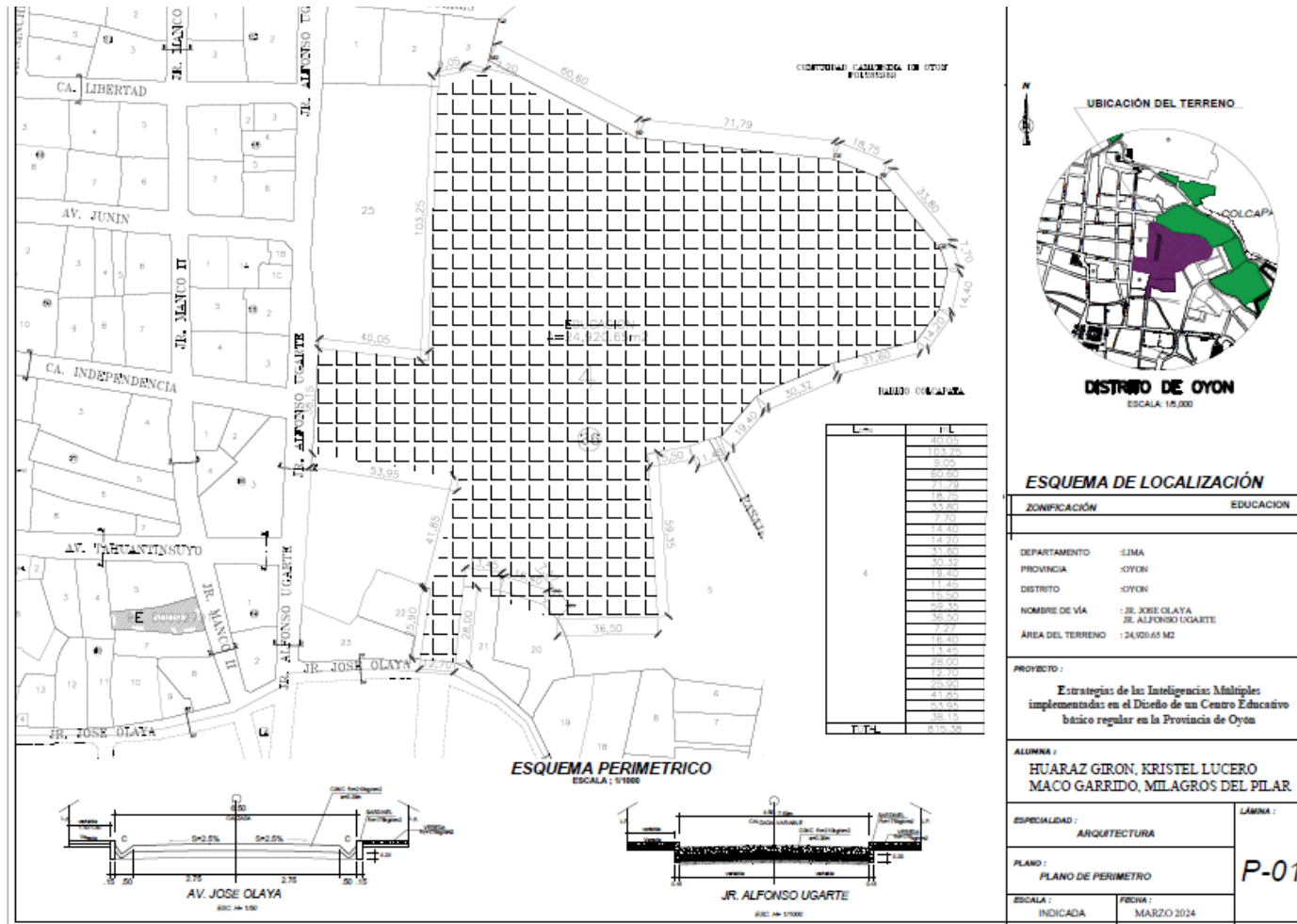
2.9.6 Formato de localización y ubicación de terreno seleccionado

Figura 39 plano de localización y ubicación



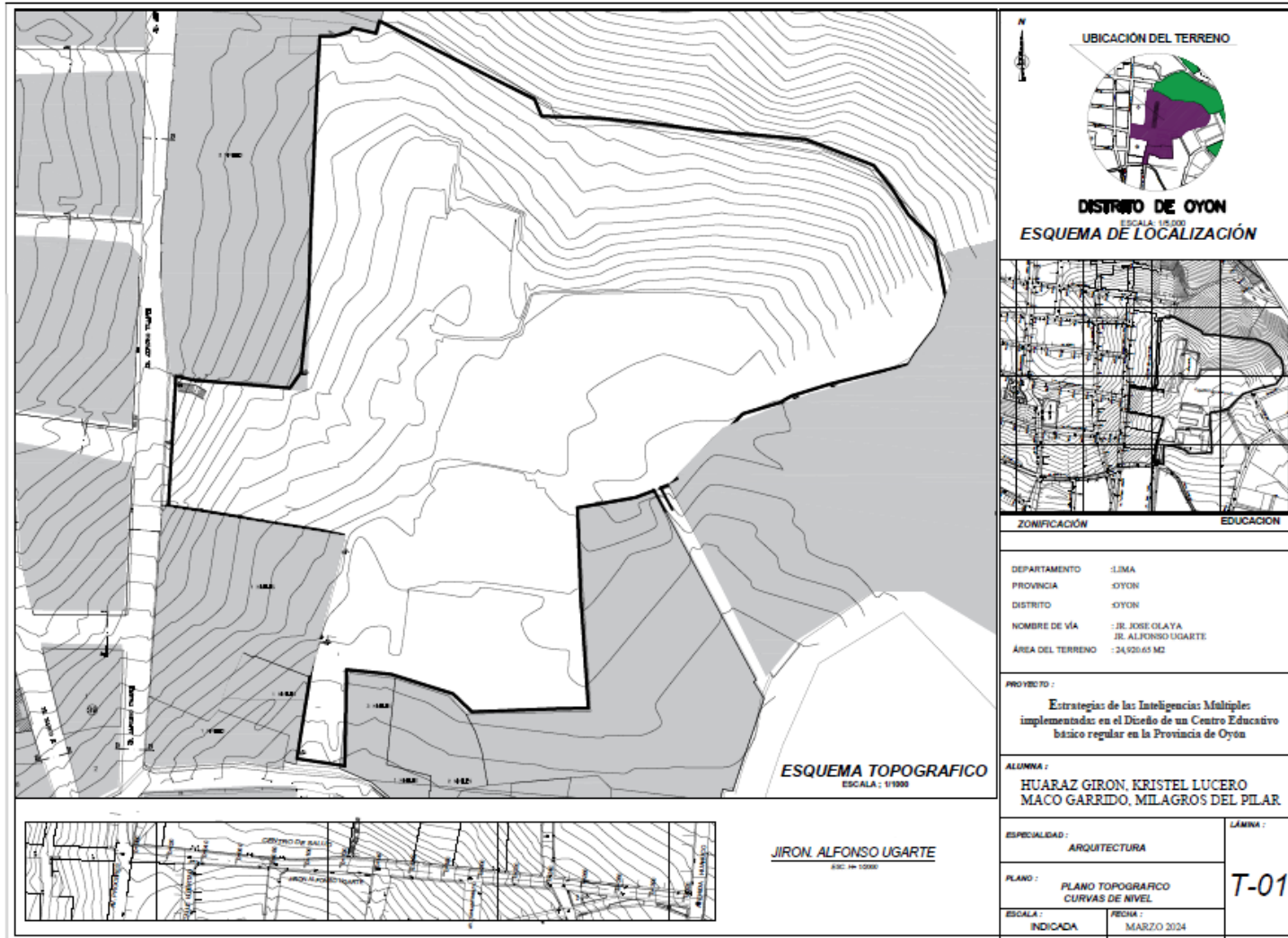
2.9.7 Plano perimétrico de terreno seleccionado

Figura 40 plano perimétrico



2.9.8 Plano topográfico de terreno seleccionado

Figura 41 plano topográfico



2.9.9 Plano plot plan de terreno selección

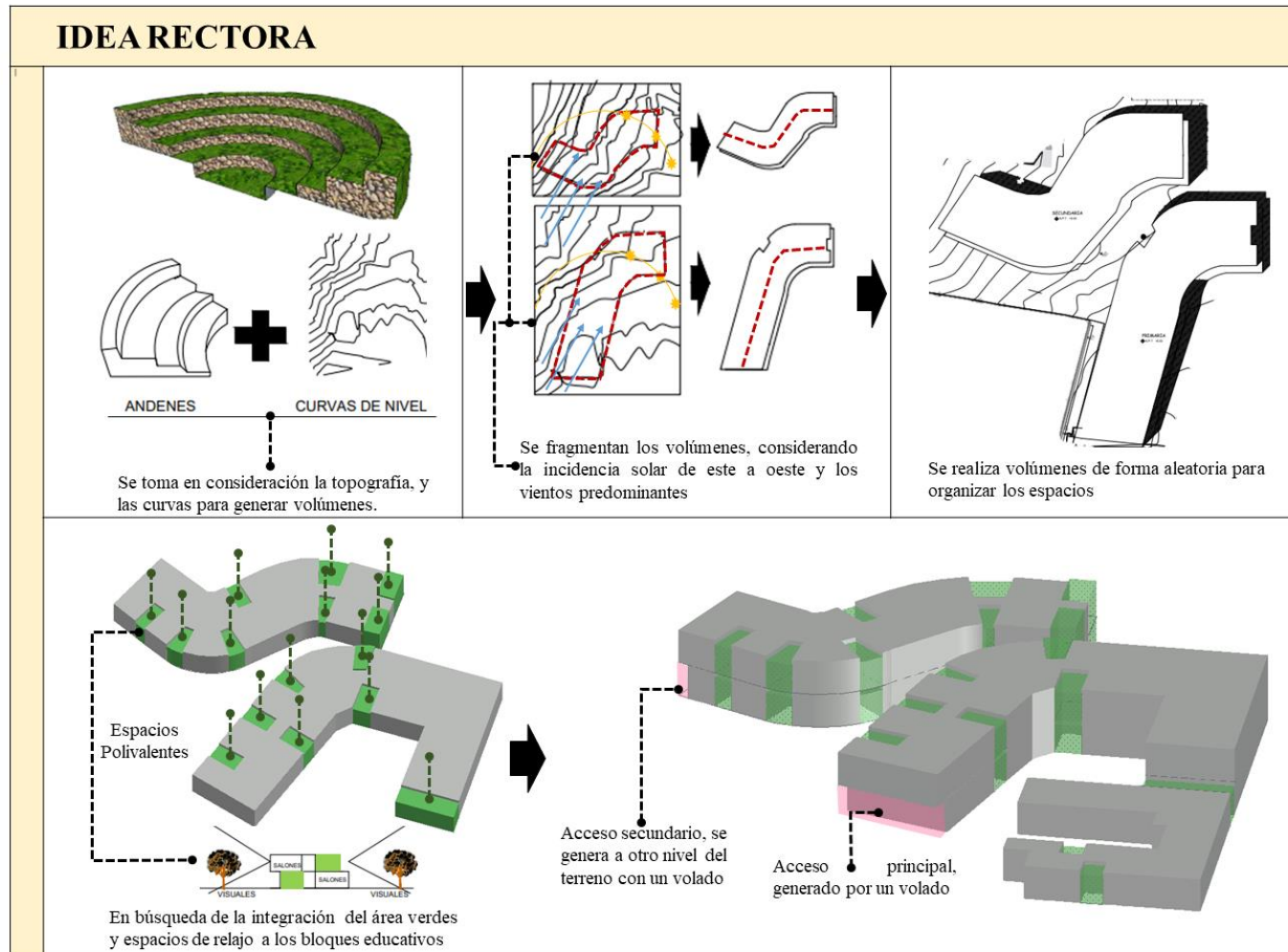
Figura 42 plano plot plan



## CAPÍTULO IV: PROYECTO DE APLICACIÓN

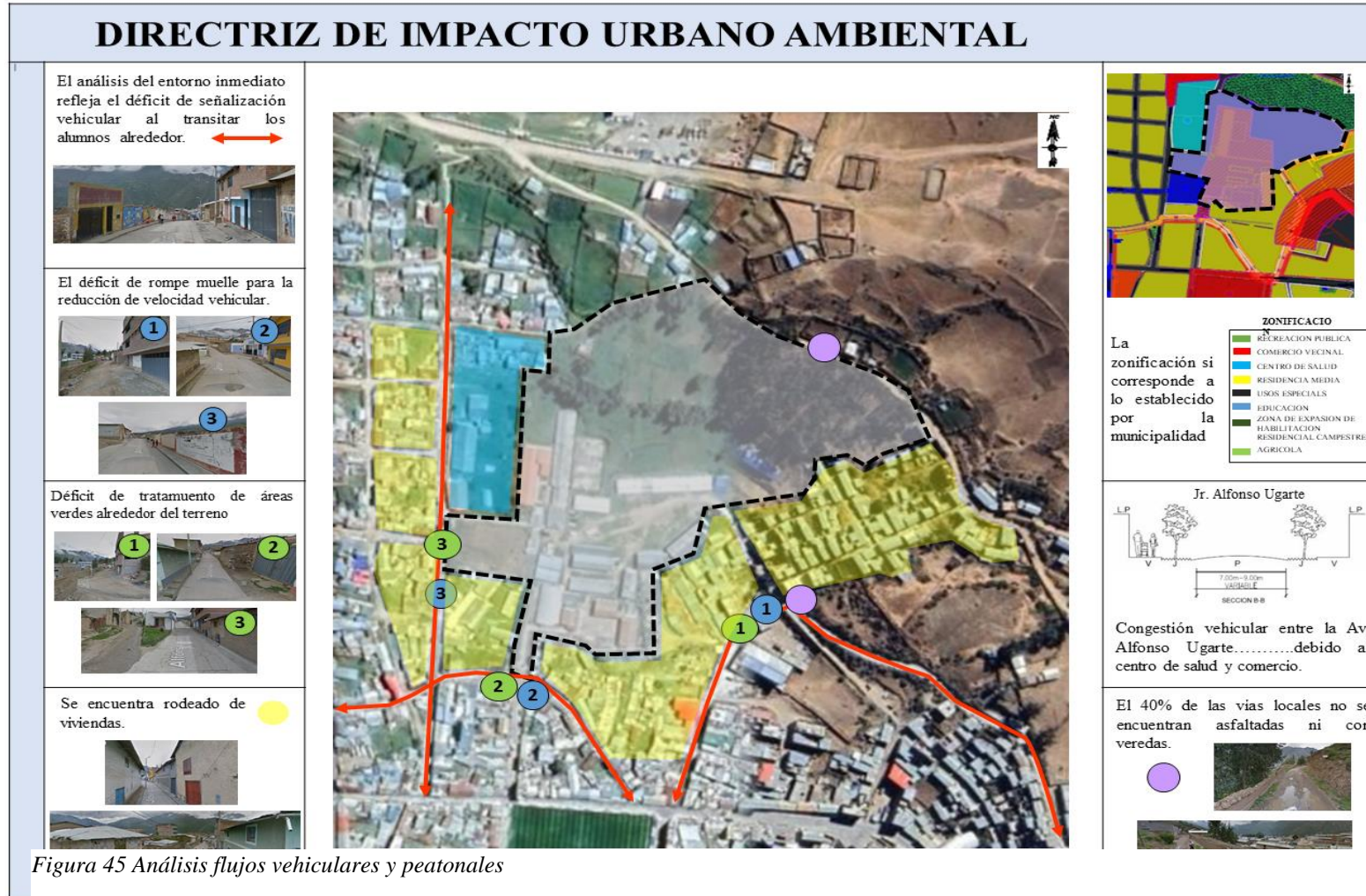
### 3.1 Idea rectora

Figura 43 Idea rectora



### 3.2 Análisis del lugar

Figura 44 Análisis de impacto ambiental



## FLUJOS VEHICULARES Y PEATONALES

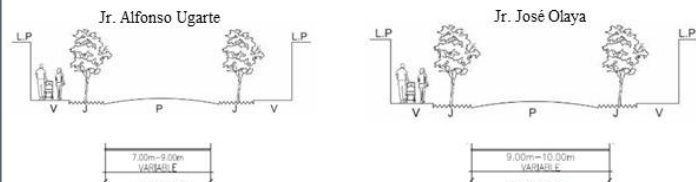
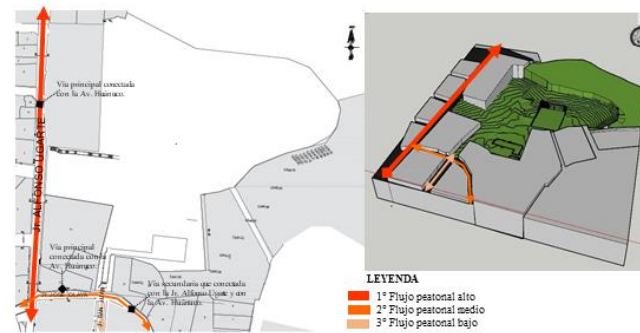
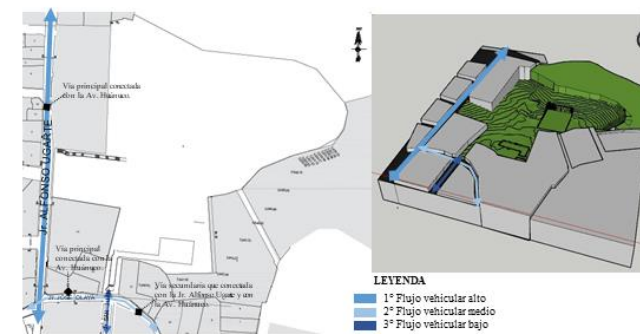


Figura 46 Microzonificación 2D

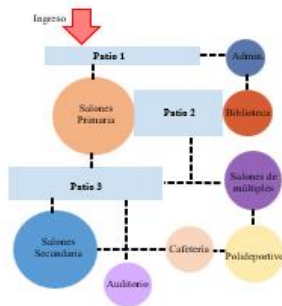
### FLUJO PEATONAL



### FLUJO VEHICULAR



## MICROZONIFICACIÓN 2D



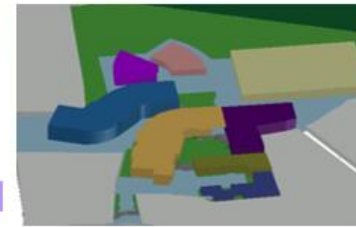
### LEYENDA - 1º piso

Administración  
Biblioteca  
Cafetería  
Salones de Primaria  
Salones de Secundaria  
Auditorio  
Salones múltiples  
Polideportivo



### LEYENDA - 2º piso

Salones de Primaria  
Salones de Secundaria  
Salones múltiples



Presenta 1 **ingreso principal**, 1 secundarios, con 4 fachada frontal, posterior y laterales.

Presenta el 60% **ÁREA LIBRE**

Presenta una **circulación horizontal** con recorrido lineal mediante el uso de jardín que conecta los bloques educativos con deportivos.

Presenta 3 núcleos de **circulación Vertical**, núcleo principal en recepción con escalera principal y ascensor , y 2 núcleos secundarios en laterales, con escaleras y ascensores.

Presenta ambientes **que expresan libertad**, como Salón de drama, biblioteca, Auditorio, Cafetería, y Salones múltiples

Figura 47 Análisis de accesibilidad

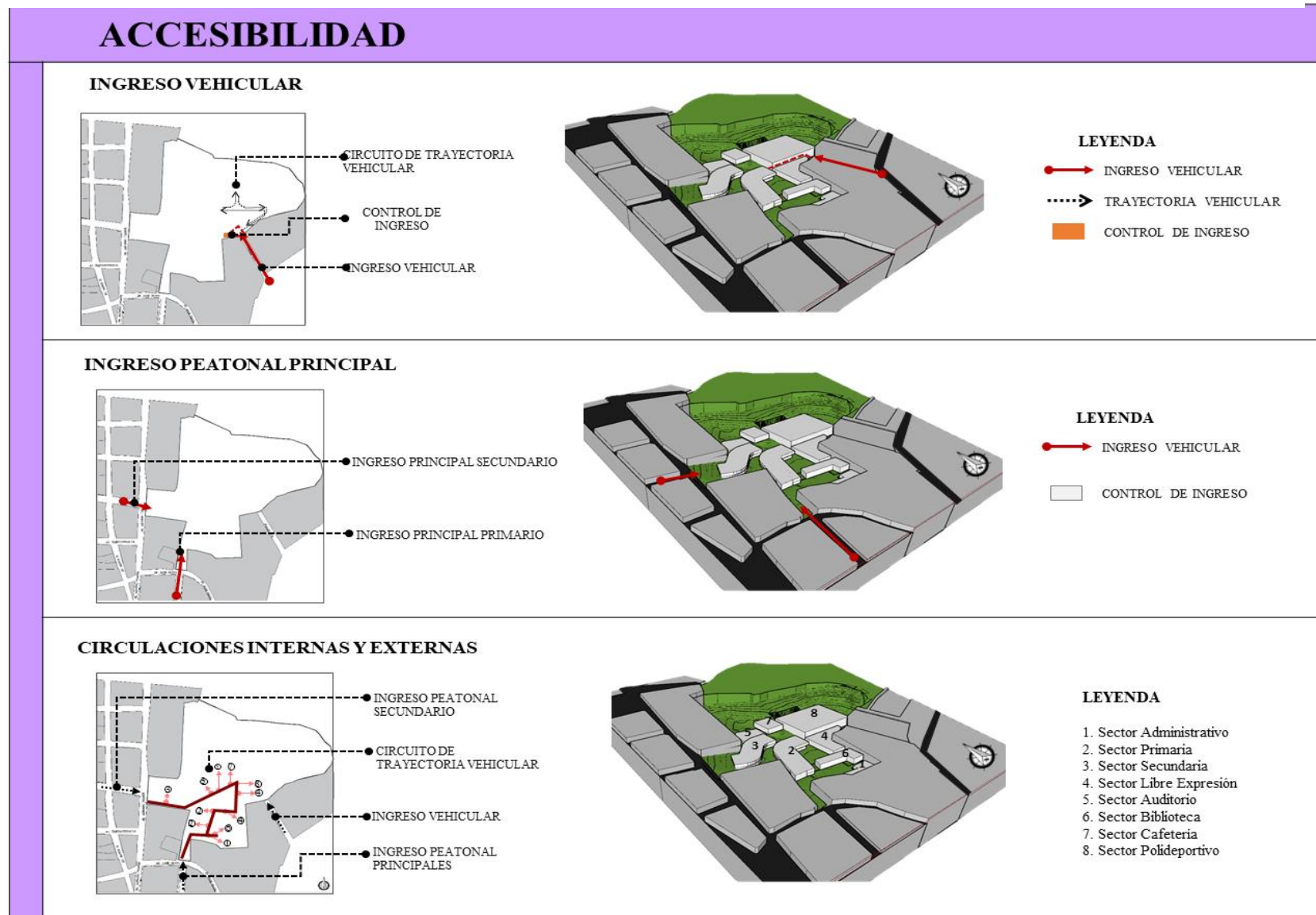


Figura 48 Microzonificación 3D

### MACROZONIFICACIÓN 3D



Figura 49 plano 01  
Proyect



Figura 50 plano 02

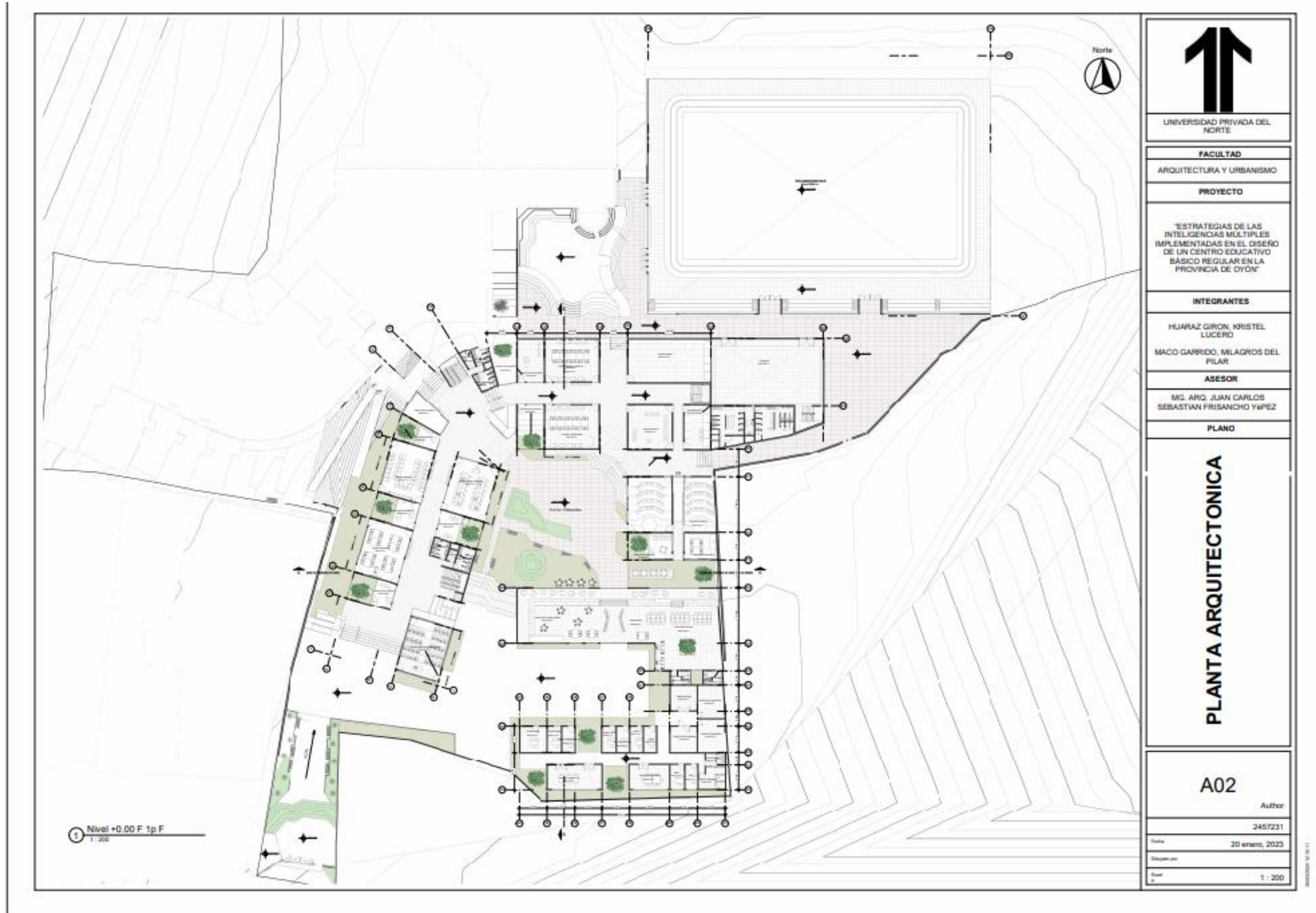


Figura 51 plano 03



Figura 52 plano 04



 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE
<b>FACULTAD</b> ARQUITECTURA Y URBANISMO
<b>PROYECTO</b> 'ESTRATEGIAS DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES IMPLEMENTADAS EN EL DISEÑO DE UN CENTRO EDUCATIVO BÁSICO REGULAR EN LA PROVINCIA DE OYÓN'
<b>INTEGRANTES</b> HUARAZ GIRON, KRISTEL LUCERO MACO GARRIDO, MILAGROS DEL PILAR
<b>ASESOR</b> MG. ARO. JUAN CARLOS SEBASTIAN FRISANCHO YÁÑEZ
<b>PLANO</b> <b>PLANTA ARQUITECTONICA</b>
<b>A04</b> Author
2457231
Fecha: 20 enero, 2023
Diseñado por:
Escala: 1 : 200




 UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE
<b>FACULTAD</b> ARQUITECTURA Y URBANISMO
<b>PROYECTO</b> 'ESTRATEGIAS DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES IMPLEMENTADAS EN EL DISEÑO DE UN CENTRO EDUCATIVO BÁSICO REGULAR EN LA PROVINCIA DE OYÓN'
<b>INTEGRANTES</b> HUARAZ GIRON, KRISTEL LUCERO MACO GARRIDO, MILAGROS DEL PILAR
<b>ASESOR</b> MG. ARO. JUAN CARLOS SEBASTIAN FRISANCHO YAPEZ
<b>PLANO</b> <b>PLANTA ARQUITECTONICA</b>
<b>A05</b> <small>Author</small>
<small>2457231</small>
<small>Fecha</small> 20 enero, 2023
<small>Diseño por</small>
<small>Escala</small> 1 : 200

Figura 54 plano 06



Figura 55 Plano de techos



4.1.2. Cortes y elevaciones

Figura 56 Plano cortes

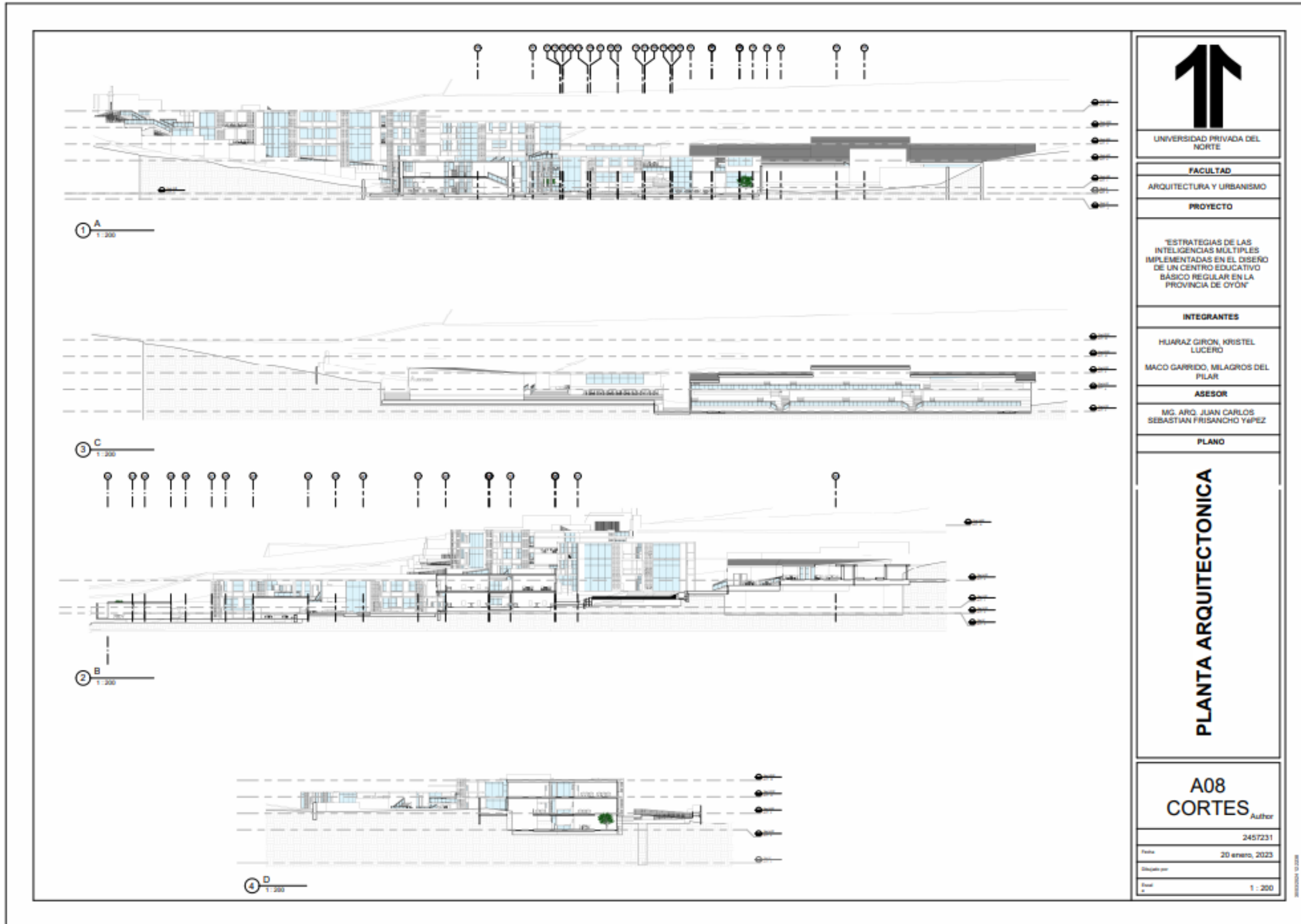
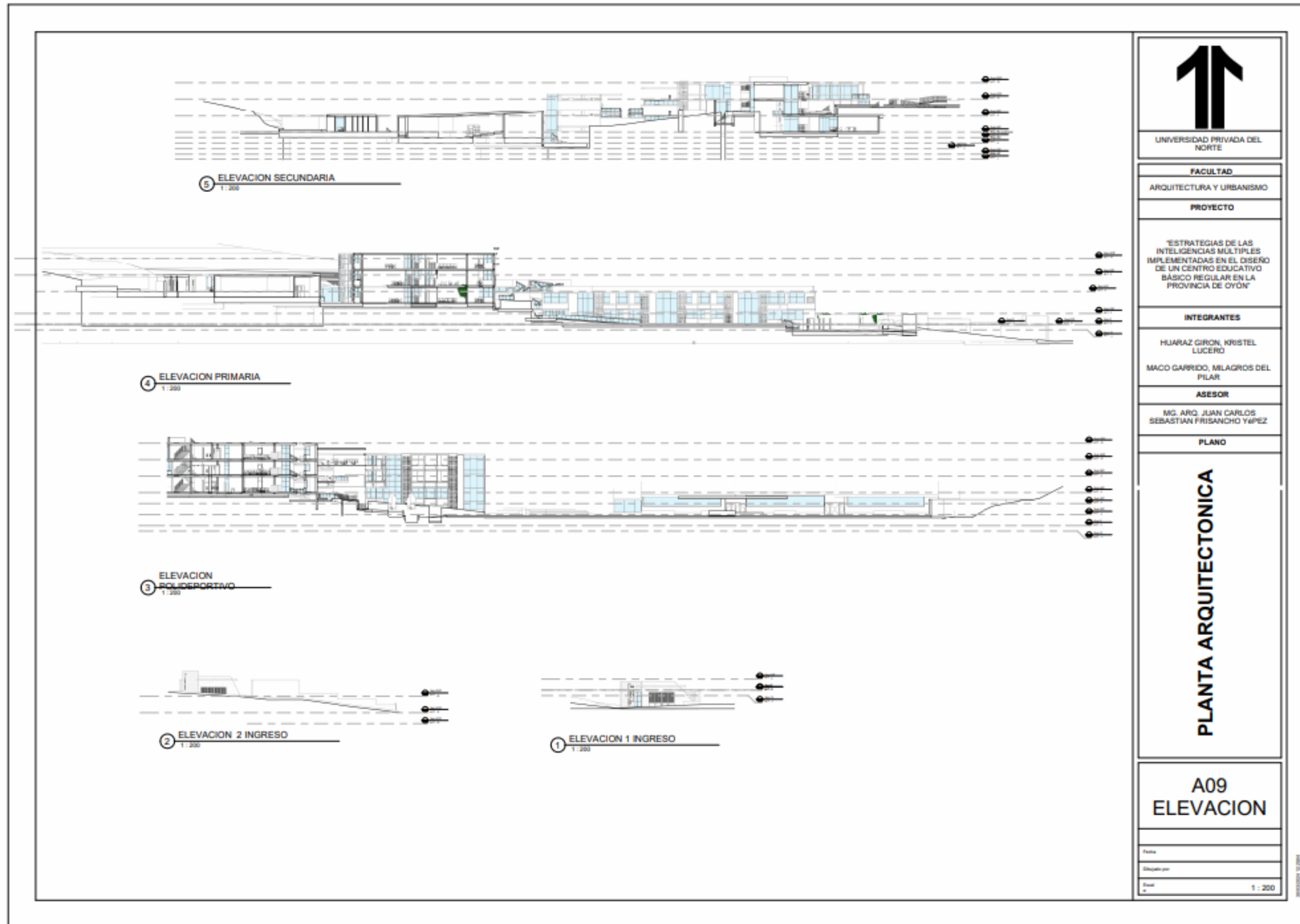


Figura 57 Plano Elevación



4.1.3. Planos Sector

Figura 58 Plano sector

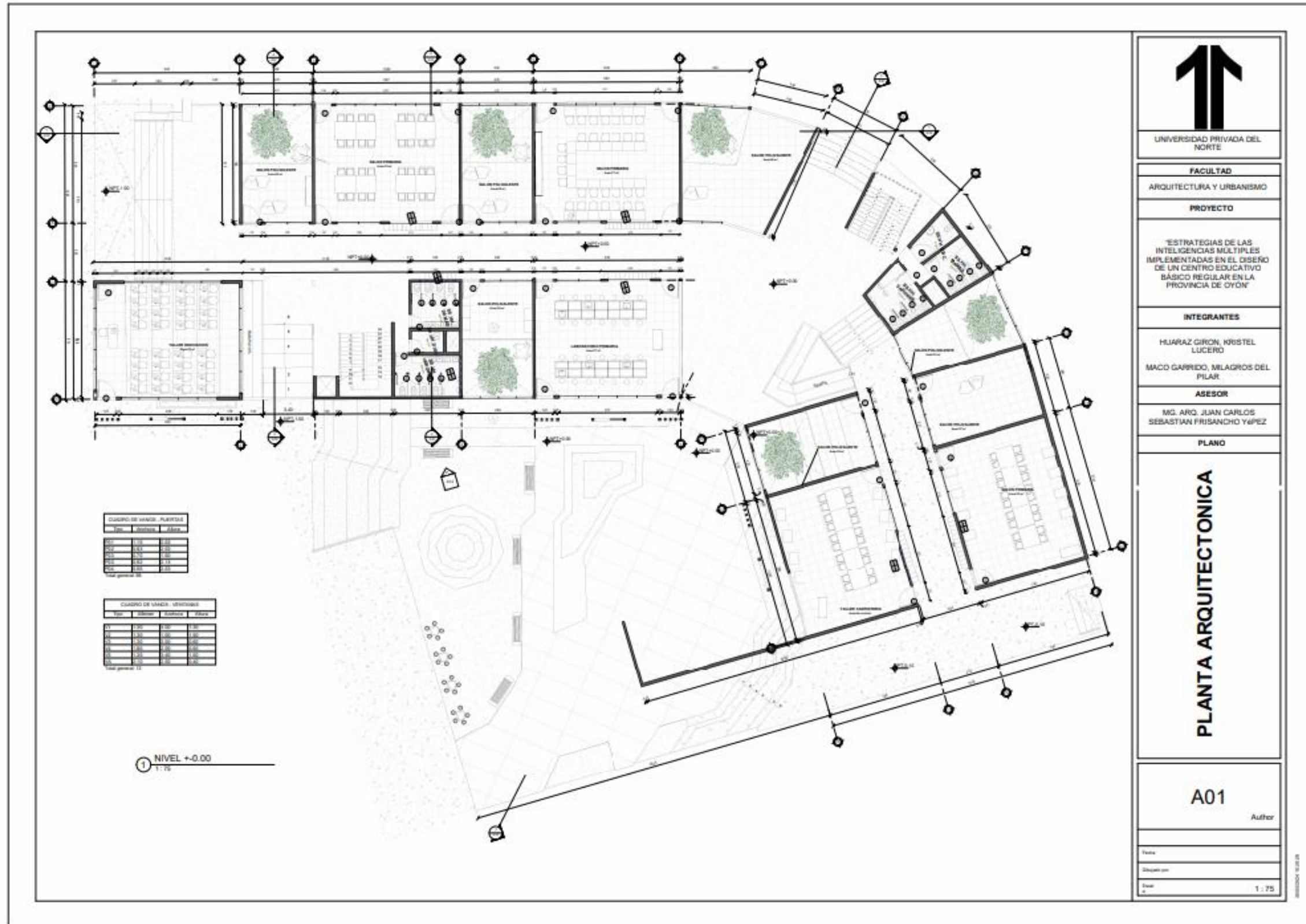
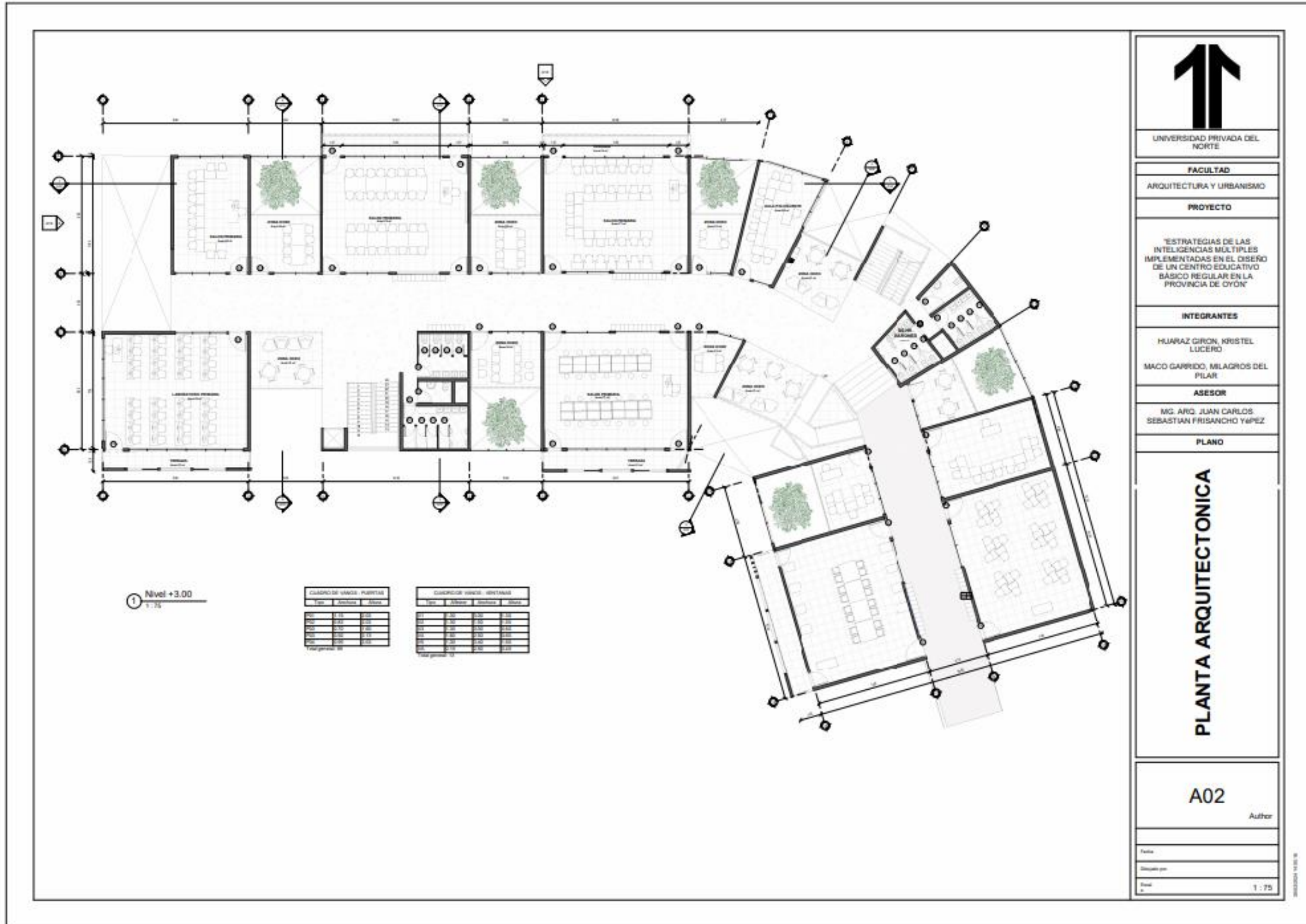


Figura 59 plano sector 02



4.1.4. Cortes Y Elevaciones

Figura 60 Plano corte sector

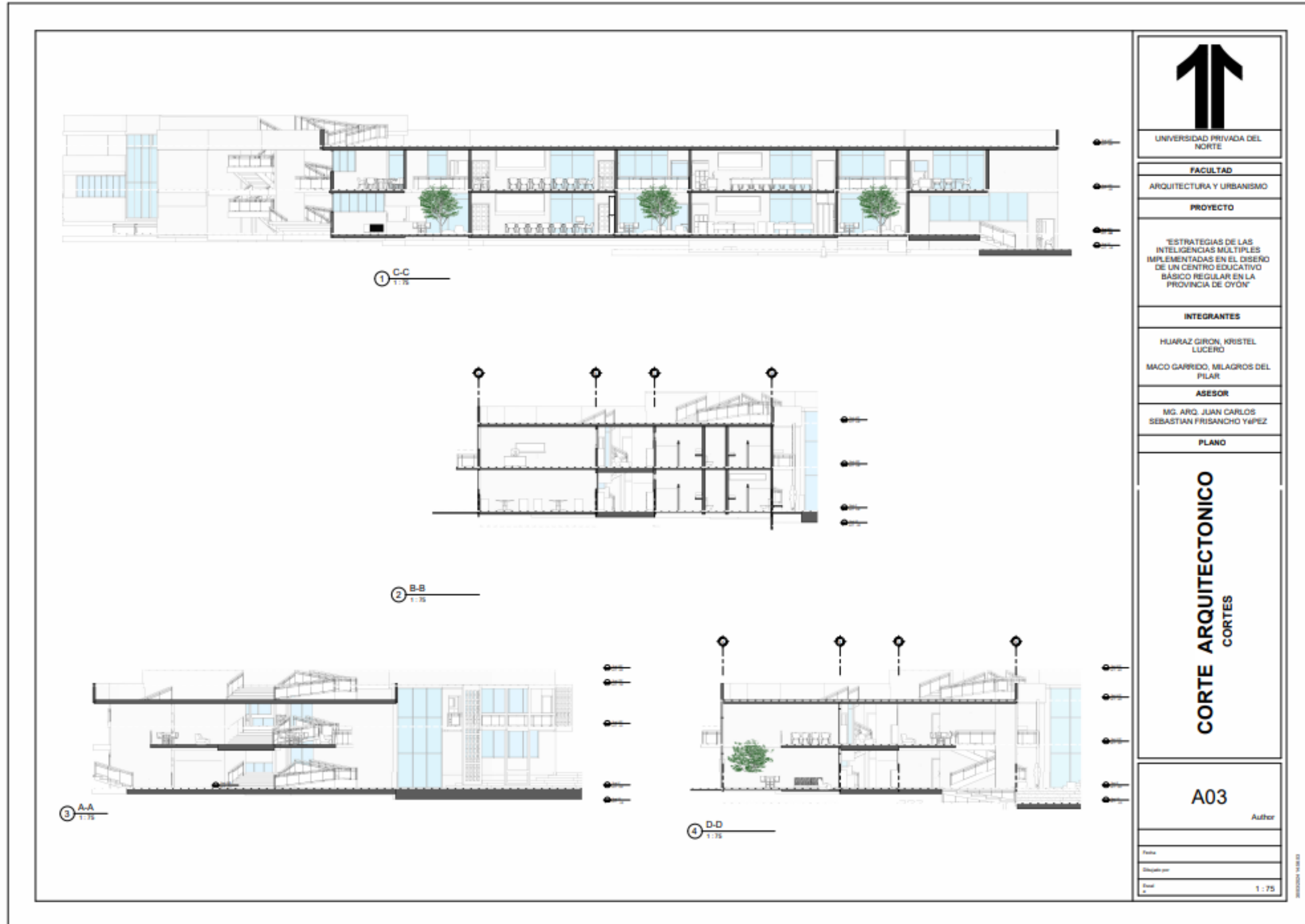
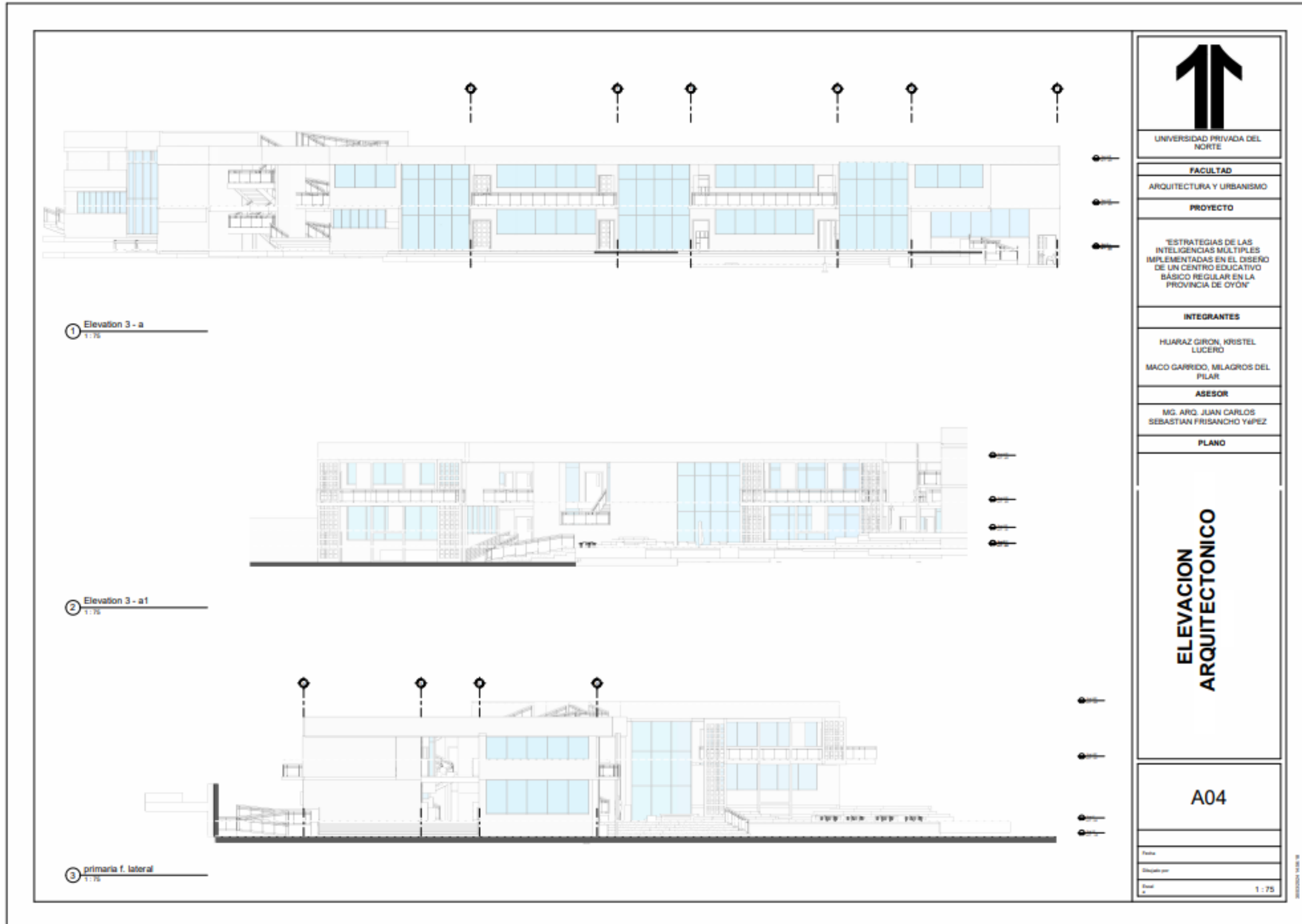


Figura 61 Plano elevación sector



## 4.2. Memoria descriptiva

### 4.1.1 Memoria descriptiva de arquitectura

#### A. Datos generales

Proyecto:

### CENTRO EDUCATIVO BÁSICO REGULAR

Ubicación

Departamento : Lima  
 Provincia : Oyón  
 Distrito : Oyón  
 Barrio : Ushnupata

<b>Área del terreno</b>		<b>24 920.700 m<sup>2</sup></b>
<b>Nivel</b>	<b>Área Techada</b>	<b>Área libre</b>
<b>Primer Nivel</b>	<b>1,208.00</b>	<b>8, 982.00 m<sup>2</sup></b>
<b>Segundo Nivel</b>	<b>1,208.00</b>	
<b>Área Total</b>	<b>2416.00 m<sup>2</sup></b>	<b>8, 982.00 m<sup>2</sup> (50%)</b>

#### B. Descripción de la arquitectura del proyecto por niveles y zonas.

Primer Nivel:

El primer nivel consta 8 sectores conectado a través de la circulación, y está comprendido de los siguientes sectores: sector administrativo, sector de primaria, sector de secundaria, sector de libre expresión, sector de biblioteca, sector de auditorio, sector de cafetería y sector de polideportivo.



Figura 62 plano primer nivel

#### PRIMER NIVEL:

El Centro Educativo cuenta con dos ingresos peatonales, el principal es por el Jr. José Olaya y el segundo por Jr. Alfonso Ugarte y el ingreso vehicular es a través de Pasaje S/N.

El ingreso principal al Centro Educativo es por Jr. José Olaya encontrándonos un retiro como recibimiento como ingreso para los alumnos, siguiendo nos encontramos un camino paisajístico con mobiliario urbano como bancas, etc., que nos dirige a los diferentes sectores por el lado norte encontramos una escalera para acceder al sector de primaria, encontrándonos la circulación principal, el cual nos da el acceso al lado derecho el taller de innovación seguido una escalera que da acceso al primer patio de formación y al ascensor con la principal escalera integrada seguido del primer núcleo de baños seguido del salón polivalente y laboratorio, al lado izquierdo se encuentra ubicado los salones polivalentes y salones de primaria, mediante la circulación interna llegando a una intersección de la circulación interna con la externa que viene del segundo patio, siguiendo con la circulación interna encontrando la segunda escalera integral y el segundo núcleo de baño y a la vez una pequeña escalera con rampa para acceder al lado derecho el salón polivalente, el salón de

primaria y el taller de carpintería y al lado izquierdo al salón polivalente, al salón de primaria y por ultimo al taller de industria al vestido llegando a la segunda intersección de la circulación interna con la externa que proviene del segundo patio que da acceso a su vez al tercer patio.

### SEGUNDO NIVEL:



Figura 63 plano segundo nivel

En el sector de nivel primario se accede al segundo nivel a través de dos escaleras integrales una de ellas se encuentra al lado del taller de innovación en dirección al norte y el otro acceso de esta misma es a través del primer patio de formación, la segunda escalera la encontramos al atravesar el pasadizo del sector de primaria en dirección al norte y a su vez esta misma se puede conectar a través del camino paisajístico que se encuentra ubicado en Jr. Alfonso Ugarte con dirección al este, de esta forma se llega a los diferentes salones y talleres ubicados en el segundo nivel.

C. Acabados y materiales, acabados de arquitectura, acabados de sanitarias y acabados de eléctricas.

Tabla 21 Cuadro de acabados primaria

CUADRO DE ACABADOS				
Sector primaria				
Elemento	Material	Dimensiones	Características técnicas	acabado
Piso	porcelanato	60x60	*Cerámica Vitrificado *fragua antiácida del mismo color *asentado con pegamento de enchape *Trafico alto	Tono: beige
pared	Pintura látex	De piso a techo	*Fácil de aplicar *Secado rápido *Resistencia al moho y efectos del sol *Protección con una capa plástica con gran resistencia *altamente lavables *Acabado altamente reflectante	Tono: naranja y verde
Puertas	Tablero MDF+ Tablero MDF RH	Altura 2.10 E: 40mm	Duradera, ligera y muy resistente Textura lisa	Color: marrón rojizo
ventanas	Vidrio templado y estructura metálica (aluminio)	Alfeizer=1.10, 1.80, 0.50 Altura= varía según plano	*Sistema rotativo que permite la apertura y el cierre de la ventana *Vidrio incoloro *Perfil de aluminio cromado.	Transparente Incoloro y con colores como tonos naranjas, verde y azules

Tabla 22 Cuadro de acabados secundaria

CUADRO DE ACABADOS				
Sector secundaria				
Elemento	Material	Dimensiones	Características técnicas	acabado
Piso	porcelanato	60x60	*Cerámica Vitrificado *fragua antiácida del mismo color *asentado con pegamento de enchape *Trafico alto	Tono: beige
pared	Pintura látex	De piso a techo	*Fácil de aplicar *Secado rápido *Resistencia al moho y efectos del sol *Protección con una capa plástica con gran resistencia *altamente lavables *Acabado altamente reflectante	Tono: verde y azul
Puertas	Tablero MDF+ Tablero MDF RH	Altura 2.10 E: 40mm	Duradera, ligera y muy resistente Textura lisa	Color: marrón rojizo
ventanas	Vidrio templado y estructura metálica (aluminio)	Alfeizer=1.10, 1.80, 0.50 Altura= varía según plano	*Sistema rotativo que permite la apertura y el cierre de la ventana *Vidrio incoloro *Perfil de aluminio cromado.	Transparente Incoloro y con colores como tonos naranjas, verde y azules

Tabla 23 Cuadro de acabados taller música danza

CUADRO DE ACABADOS				
Sector libre expresión (música, danza)				
Elemento	Material	Dimensiones	Características técnicas	acabado
Piso	porcelanato	60 x 60	*Cerámica Vitrificado *fragua antiácida del mismo color *asentado con pegamento de enchape *Tráfico alto	Tono: beige
pared	Pintura látex Sistema termo acústico	De piso a techo	*Fácil de aplicar *Secado rápido *Resistencia al moho y efectos del sol *Protección con una capa plástica con gran resistencia *altamente lavables *Acabado altamente reflectante	Tono: naranja pastel Acabado
Puertas	Tablero MDF+ Tablero MDF RH	Altura 2.10 E: 40mm	Duradera, ligera y muy resistente Textura lisa	Color: marrón rojizo
ventanas	Vidrio templado y estructura metálica (aluminio)	Alfeizer=0.50 Altura= 2.50	*Sistema de muro cortina. *Sistema rotativo que permite la apertura y el cierre de la ventana *Vidrio incoloro *Perfil de aluminio cromado.	Transparente Incoloro

Tabla 24 Cuadro de acabados de Administración

CUADRO DE ACABADOS				
Sector Administrativa				
Elemento	Material	Dimensiones	Características técnicas	acabado
Piso	porcelanato	45x45	*Cerámica Vitrificado *fragua antiácida del mismo color *asentado con pegamento de enchape *Tráfico medio	Tono: beige
pared	Pintura látex	De piso a techo	*Fácil de aplicar *Secado rápido *Resistencia al moho y efectos del sol *Protección con una capa plástica con gran resistencia *altamente lavables *Acabado altamente reflectante	Tono: blanco Humo Acabado
Puertas	Tablero MDF+ Tablero MDF RH	Altura 2.10 E: 40mm	Duradera, ligera y muy resistente Textura lisa	Color: marrón rojizo
ventanas	Vidrio templado y estructura metálica (aluminio)	Alfeizer=1.10, 1.80, 0.50 Altura=	*Sistema rotativo que permite la apertura y el cierre de la ventana *Vidrio incoloro *Perfl de alumiiio cromado.	Transparente Incoloro y con colores como tonos naranjas, verde y azules

Tabla 25 Cuadro de acabados Biblioteca

CUADRO DE ACABADOS				
Sector biblioteca				
Elemento	Material	Dimensiones	Características técnicas	acabado
Piso	porcelanato	45x45	*Cerámica Vitrificado *fragua antiácida del mismo color *asentado con pegamento de enchape *Tráfico medio	Tono: beige
pared	Pintura látex	De piso a techo	*Fácil de aplicar *Secado rápido *Resistencia al moho y efectos del sol *Protección con una capa plástica con gran resistencia *altamente lavables *Acabado altamente reflectante	Tono: blanco Humo Acabado
Puertas	Tablero MDF+ Tablero MDF RH	Altura 2.10 E: 40mm	Duradera, ligera y muy resistente Textura lisa	Color: marrón rojizo
ventanas	Vidrio templado y estructura metálica (aluminio)	Alfeizer=0.50 Altura= 2.50	*Sistema de muro cortina. *Sistema rotativo que permite la apertura y el cierre de la ventana *Vidrio incoloro *Perfil de aluminio cromado.	Transparente Incoloro
Escalera/ Mobiliario	Cojines de espuma cebra amarilla /verde	Largo 1.50 x 0.50	*fibra de poliuretano *alta densidad Grosor de 10 cm *visco elasticidad de 3 cm *Funda de colores	Tono: verde - azules

Tabla 26 Cuadro de acabados Auditorio

CUADRO DE ACABADOS				
Sector Auditorio				
Elemento	Material	Dimensiones	Características técnicas	acabado
Piso	porcelanato	60x60	*Cerámica Vitrificado *fragua antiácida del mismo color *asentado con pegamento de enchape *Trafico alto	Tono: beige
pared	Pintura látex Porcelanato Concreto armado	De piso a techo	*Fácil de aplicar *Secado rápido *Protección con una capa plástica con gran resistencia *altamente lavables *Acabado altamente reflectante	Tono: crema Acabado interior Tono exterior: concreto natural, porcelanato gris,
Puertas	Tablero MDF+ Tablero MDF RH	Altura 2.10 E: 40mm	Duradera, ligera y muy resistente Textura lisa	Color: marrón rojizo
ventanas	Vidrio templado y estructura metálica (aluminio)	Alfeizer=1.10, 1.80, 0.50 Altura=	*Sistema rotativo que permite la apertura y el cierre de la ventana *Vidrio incoloro *Perfil de aluminio cromado.	Transparente Incoloro y con colores como tonos naranjas, verde y azules

Tabla 27 Cuadro de acabados Cafetería

CUADRO DE ACABADOS				
Sector cafetería				
Elemento	Material	Dimensiones	Características técnicas	acabado
Piso	porcelanato	45x45	*Cerámica Vitrificado *fragua antiácida del mismo color *asentado con pegamento de enchape *Tráfico alto	Tono: beige
pared	Pintura látex	De piso a techo	*Fácil de aplicar *Secado rápido *Resistencia al moho y efectos del sol *Protección con una capa plástica con gran resistencia *altamente lavables *Acabado altamente reflectante	Tono: naranja pastel Acabado
Puertas	Tablero MDF+ Tablero MDF RH	Altura 2.10 E: 40mm	Duradera, ligera y muy resistente Textura lisa	Color: marrón rojizo
ventanas	Vidrio templado y estructura metálica (aluminio)	Alfeizer=0.50 Altura= 2.50	*Sistema de muro cortina. *Sistema rotativo que permite la apertura y el cierre de la ventana *Vidrio incoloro *Perfil de aluminio cromado.	Transparente Incoloro

Tabla 28 Cuadro de acabados gimnasio

CUADRO DE ACABADOS				
Sector polideportivo - gimnasio				
Elemento	Material	Dimensiones	Características técnicas	acabado
Piso	Porcelanato Vinílico Poliuretano y tartán	45x45 Pista vóley/básquet Pista atlética	*Cerámica Vitrificado *fragua antiácida del mismo color *asentado con pegamento de enchape *Tráfico alto	Tono: beige Color Azul Color rojo
pared	Pintura látex	muro	*Fácil de aplicar *Secado rápido *Resistencia al moho y efectos del sol *Protección con una capa plástica con gran resistencia *altamente lavables *Acabado altamente reflectante	Tono: blanco Humo Acabado
Puertas	Tablero MDF+ Tablero MDF RH	Altura 2.10 Ancho: varía según plano E: 40mm	Duradera, ligera y muy resistente Textura lisa	Color: marrón rojizo
ventanas	Vidrio templado y estructura metálica (aluminio)	Alfeizer=0.50 Altura= 2.50	*Sistema de muro cortina. *Sistema rotativo que permite la apertura y el cierre de la ventana *Vidrio incoloro *Perfil de aluminio cromado.	Transparente Incoloro

Tabla 29 Cuadro de acabados servicios higienicos

CUADRO DE ACABADOS				
Batería de Servicios higiénicos (mujeres, varones y discapacitados)				
Elemento	Material	Dimensiones	Características técnicas	acabado
Piso	cerámico	45x45	*Cerámica Vitrificado *fragua antiácida del mismo color *asentado con pegamento de enchape *Tráfico alto	Tono: beige Color Azul Color rojo
pared	Pintura látex	zócalo a techo	*Fácil de aplicar *Secado rápido *Resistencia al moho y efectos del sol *Protección con una capa plástica con gran resistencia *altamente lavables *Acabado altamente reflectante	Tono: blanco Humo Acabado
Puertas	Tablero MDF+ Tablero MDF RH	Altura 2.10 Ancho: 0.80	Duradera, ligera y muy resistente Textura lisa	Color: marrón rojizo
ventanas	Vidrio templado y estructura metálica (aluminio)	Alfeizer=0.50 Altura= 2.50	*Sistema de muro cortina. *Sistema rotativo que permite la apertura y el cierre de la ventana *Vidrio incoloro *Perfil de aluminio cromado.	Transparente Incoloro

## ELETRICAS

Para los interruptores y tomacorrientes contaremos con la marca Bticino, de material de PVC, color plomo, con un amperaje de 16 A y un voltaje 250, teniendo una capacidad de 2 tomas.

Para la iluminación general: se usará luminarias con luz blanca, de la marca Phillips  
 La iluminación en patios exteriores y alamedas: se utilizará luminarias, que posee una gran luz blanca y cálida de alta calidad (4000k), este hecho de aluminio inyectado y posee un vidrio de seguridad templado.

## SANITARIAS

Para la parte sanitaria, se usará el modelo de la marca TREBOL de cerámica vitrificada, los inodoros y urinarios serán instalados con un fluxómetro de descarga indirecta de la marca TREBOL, fabricado en bronce y acabado cromado.

Para los servicios higiénicos para discapacitados, se considera las barras de seguridad en los aparatos sanitarios empotrados a la pared de la marca TREBOL, que está establecido en la norma A 120, siendo el material acero inoxidable.

Los lavatorios: son tipo ovalin de la marca TREBOL, modelo Sonnet fabricado en losa vitrificada de color blanco, teniendo una profundidad de 45.5, será empotrado en una encimera, la grifería será de la marca TREBOL, Orange Neo Baja teniendo un acabado cromado.

D. Maqueta virtual, renders de interiores y exteriores.

*Figura 64 Vista aerea*





*Figura 66 vista patio primaria*



*Figura 67 vista patio primaria*



*Figura 68 Patio secundaria*



*Figura 70 Vista de bloque secundaria*



*Figura 69 Vista de patio Secundaria con bloque*



*Figura 71 Vista de terraza*



*Figura 72 Vista pasadizo*



## E. Memoria justificativa de arquitectura

Proyecto:

CENTRO EDUCATIVO BASICO REGULAR

Ubicación

Departamento : Lima

Provincia : Oyón

Distrito : Oyón

Barrio : Ushnupata

### A. Cumplimiento de parámetros urbanísticos correspondientes

#### **Zonificación y usos de suelos**

El terreno se encuentra ubicado en el barrio de Ushnupata, del distrito de Oyón, el cual se encuentra en una zona de educación E-01, el uso actual del terreno 1 323.00 m<sup>2</sup>, siendo de uso actual el colegio José de san Martín, en situación precaria.

#### **Área libre**

El área libre normativa para este tipo de proyecto es de 50% de área libre, por lo que el proyecto presenta un área libre de 50%, cumpliendo con el porcentaje mínimo según reglamento.

#### **Altura de edificación**

La altura normativa según el RNE es máxima 3 pisos, la altura del proyecto es de 6.00 m de alto.

#### **Retiros**

El proyecto se encuentra ubicado frente a 03 jirones, Jr. José Olaya, Jr. Alfonso Ugarte, y Jr. s/n, teniendo en cuenta los criterios de diseño para locales educativos, que el retiro o ingreso de estudiantes es de 0.15 m<sup>2</sup>/ estudiante, el retiro del proyecto cumple con lo requerido por la norma, contando con un área 150 m<sup>2</sup>, para el área de

ingreso y con 27 ml, en el ingreso principal de Jr. José Olaya y en el Jr. Alfonso Ugarte, Contamos con 100m<sup>2</sup> de ingreso y 8 ml.

B. Cumplimiento norma A 010, A 040, A 070, A 080, A 090

### Dotación de servicios higiénicos

#### Sector educación primaria

Según el RNE para el cálculo de dotación de servicios higiénicos para las instituciones de educación básica regular: primaria y secundaria.

Tabla 30 Dotación de Servicio

DOTACION DE SERVICIO		
Número de alumnos	Hombres	Mujeres
De 0 a 60 alumnos	1L, 1U 1I	1L, 1I
De 60 a 140 alumnos	2L, 2U 2I	2L, 2I
De 141 a 200 alumnos	3L, 3U 3I	3L, 3I
Por cada 80 alumnos adicionales	1L, 1U 1I	1L, 1I

Según el reglamento nos menciona que para el cálculo se debe dividir el número total de alumnos en dos partes iguales, por lo tanto el número total de alumnos en nivel de primaria es de 300 alumnos, dándonos el número de 150 alumnos, obteniendo como resultado 3 baterías de baño para cada género y agregando una batería de baño unisex para discapacitados, sin embargo el proyecto cuenta con 1 batería adicional para cada género, de igual manera en el segundo nivel contamos con la misma cantidad de baterías.

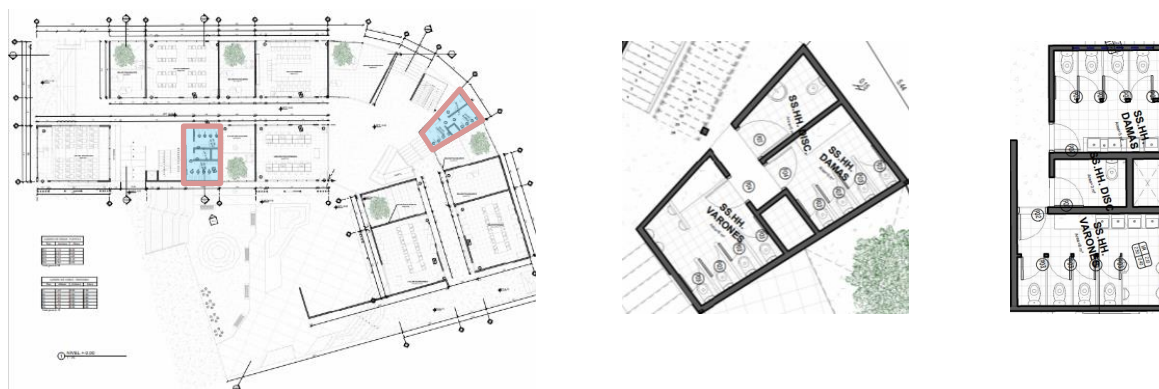


Figura 73 plano SS.HH sector primaria

### C. Cumplimiento de la norma A120, adecuación para discapacitados

#### Rampas

Según el RNE en la norma A. 120 los desniveles de diferencia a 0.76 hasta 1.20 es de 8 % de pendiente para la institución educativa.

Figura 74 Diseño de rampas

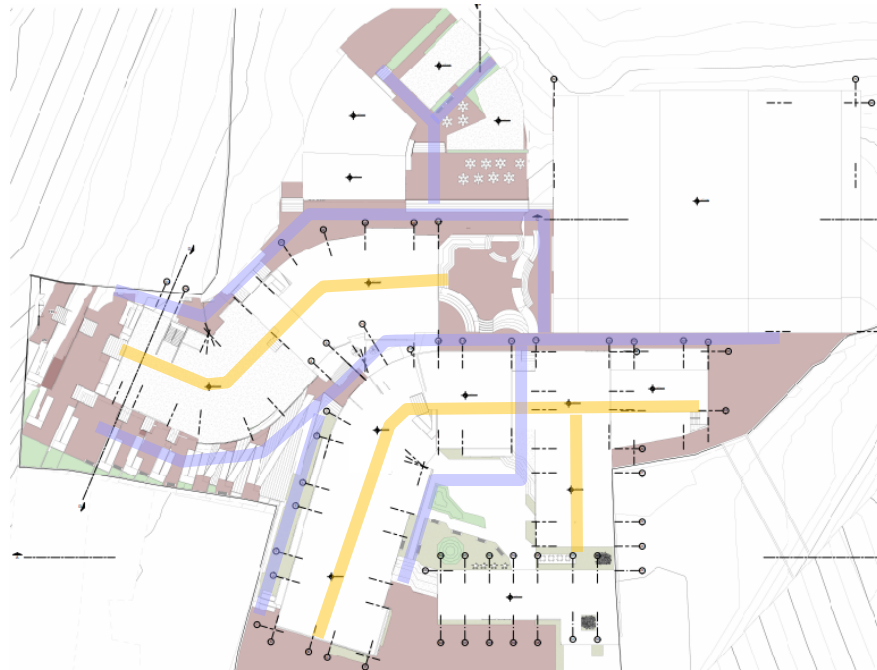
DISEÑO DE RAMPAS	
Diferencia de nivel de hasta 0.25 mts	12% de pendiente
Diferencia de nivel de 0.26 hasta 0.75 mts	10% de pendiente
Diferencia de nivel de 0.76 hasta 1.20 mts	08% de pendiente
Diferencia de nivel de 1.21 hasta 1.80 mts	06% de pendiente
Diferencia de nivel de 1.81 hasta 2.00 mts	04% de pendiente
Diferencia de nivel mayores	02% de pendiente

Figura 75 Plano Rampas



**Pasadizo**

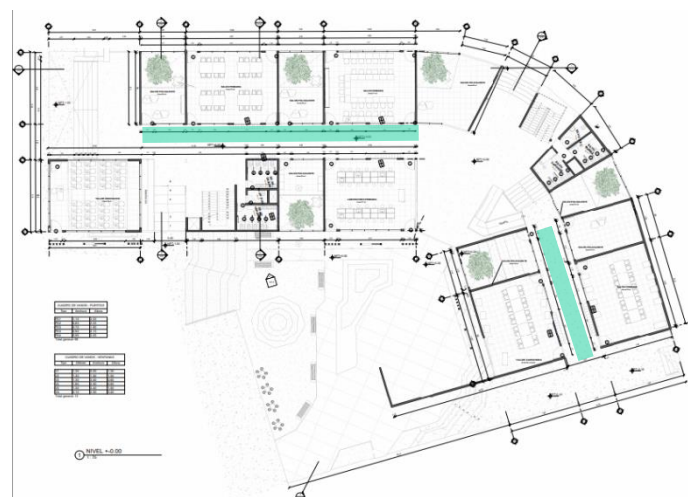
*Figura 76 Plano Pasadizo*



Según el RNE en la norma A. 010 las dimensiones mínimas para los pasadizos son de 1.50 m de ancho, considerando el cálculo respecto a la cantidad de personas por área se considera el factor 0.005, por lo cual el número mayor de personas 330 alumnos, dando como resultado 1.65 m, considerando el ancho libre de los pasadizos son de 2.00 m.

El proyecto considera espacios para lockers y el espacio de uso considerado en 1.00 m, el cual nos da como resultado de 4.00 ml.

*Figura 77 plano pasadizo interior*



## Puertas

Las puertas del sector de primaria cuentan con un ancho de 1.20m cumpliendo con la norma a.040, que exige de 1.00m.

## Escaleras integradas de evacuación

Según el RNE en la norma A. 010 las dimensiones mínimas, se considerando el cálculo respecto a la cantidad de personas por área se considera el factor 0.008, por lo cual el número mayor de personas 330 alumnos, dando como resultado 2.64 m, considerando el ancho entre dos, la dimensión es de 1.30, sin embargo, el proyecto considera a 1.50 m, cada escalera.

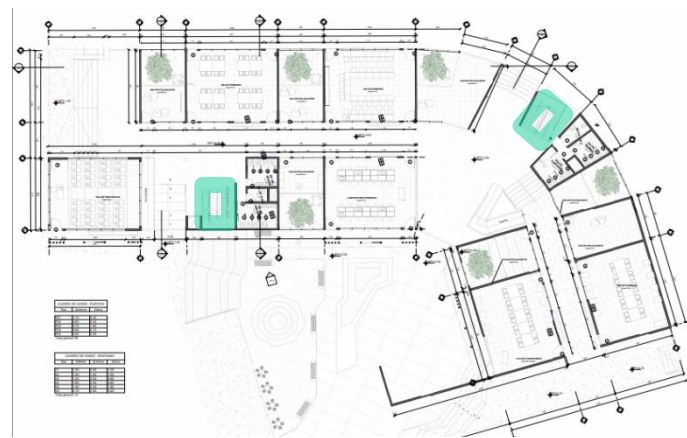


Figura 78 Plano de Escaleras Integradas

## Servicios Higiénicos para Discapacitados

Según el RNE en la norma A. 120, los servicios higiénicos deben ser accesibles para las personas con discapacidad y movilidad reducida en la institución educativa.

Las dimensiones interiores y la distribución de los aparatos deben contemplar un espacio de maniobra con un diámetro de 1.50 m, que permita el giro de una silla de ruedas en 360°, el proyecto cuenta y cumple con lo requerido en la norma, teniendo dos baños en el primer bloque del sector, de igual manera en el segundo nivel.

La puerta de acceso debe tener un ancho mínimo de 1.0, el acceso de lavatorio es de 1.20 m al frete del lavatorio, y la altura debe ser 1.00 m

## Servicios de comensales para Discapacitados

Según el RNE en la norma A. 120, los espacios de comensales deben ser accesibles para las personas con discapacidad y movilidad reducida en la institución educativa.

Tabla 31 Cálculo de aforo

CÁLCULO DE AFORO	
NUMERO DE COMENSALES	ESPACIO REQUERIDOS CON CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD
Hasta 20 comensales	1 espacios
De 21 a 50 comensales	2 espacios
De 51 a 100 comensales	3 espacios
Más de 100 comensales	3% del número de comensales (en caso de decimales se redondea al número entero más cercano)

El proyecto cumple

### D. Cumplimiento de la norma A130, cálculo del aforo total.

#### Sector educación primaria y educación secundaria:

Según el RNE norma A 130 para el cálculo de aforo de los salones en una institución educativa.

Tabla 32 Cálculo de aforo - primaria y secundaria

CÁLCULO DE AFORO	
Tipo	Índice de ocupación (I.O)
Salón	2.20 m <sup>2</sup> por estudiante

El cálculo de aforo para el sector de primaria, nos lo brinda el documento de criterios de diseño para locales educativos donde nos menciona que el aforo es por índice de ocupación de 2.00 m<sup>2</sup> por persona, y la capacidad de aforo es de 20 alumnos, sin embargo el proyecto cuenta con dos prototipos en el sector de primaria, con un área de 80.00 m<sup>2</sup>, en el prototipo 01 y con un área de 40.00 m<sup>2</sup>, en el prototipo 02 se realiza el cálculo dándonos como resultado un aforo de 39 y 23 alumnos, sin embargo el aforo que mejor se adapta al proyecto

es de 30 y 20 alumnos de esta manera podremos brindar una mejor calidad de infraestructura educativa, y confort para los mobiliarios.

**Taller nivel primario - secundaria:**

**Taller de carpintería / taller industria del vestido / taller de electrónica**

Según el RNE norma A 130 para el cálculo del aforo del Taller en una institución educativa.

*Tabla 33 cálculo de aforo taller*

CÁLCULO DEL AFORO	
TALLER	5.0 m2 por estudiante

tomando en cuenta el cuadro referencial tomado del documento de criterios de diseño para locales educativos donde nos menciona que el aforo es por índice de ocupación de 5.0 m2 por persona, se realiza el cálculo dándonos como resultado un aforo de 20 personas,

**Laboratorio nivel primaria - secundaria:**

Según el RNE norma A 130 para el cálculo del aforo del laboratorio en una institución educativa.

*Tabla 34 cálculo de aforo Laboratorio*

CÁLCULO DEL AFORO	
LABORATORIO	5.0 m2 por estudiante

tomando en cuenta el cuadro referencial tomado del documento de criterios de diseño para locales educativos donde nos menciona que el aforo es por índice de ocupación de 5.0 m2 por persona, se realiza el cálculo dándonos como resultado un aforo de 30 personas,

### **Aula de innovación pedagógica nivel primaria - secundaria:**

Según el RNE norma A 130 para el cálculo del aforo del Aula de innovación pedagógica en una institución educativa.

*Tabla 35 cálculo de aforo Aula de innovación*

<b>CÁLCULO DEL AFORO</b>	
<b>AULA DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA</b>	<b>3.0 m2 por estudiante</b>

tomando en cuenta el cuadro referencial tomado del documento de criterios de diseño para locales educativos donde nos menciona que el aforo es por índice de ocupación de 3.0 m2 por persona, se realiza el cálculo dándonos como resultado un aforo de 30 personas,

### **Taller creativo o arte sector de nivel primaria – secundaria**

Según el RNE norma a 130 para el cálculo del aforo del taller creativo o arte en una institución educativa.

*Tabla 36 cálculo de aforo taller creativo*

<b>CÁLCULO DEL AFORO</b>	
<b>TALLER</b>	<b>3.0 m2 por estudiante</b>

#### 4.2.2. Memoria de estructuras

Proyecto:

**CENTRO EDUCATIVO BASICO REGULAR**

Ubicación

Departamento : Lima  
Provincia : Oyón  
Distrito : Oyón  
Barrio : Ushnupata

#### A. Generalidades.

En la presente memoria se lleva a cabo el desarrollo de las estructuras y aligerado. Se plantea como se ejecutó el cálculo del sistema estructural convencional, como sistema de aporticado, el proyecto contara con losas aligeradas de 20 cm de espesor y en el caso del polideportivo contara con techo en estructura metálica, además todas las partes que integran el diseño en concreto armado se hicieron cumpliendo las normas según lo dispuesto en la norma E. 030-RNE.

#### B. Descripción de la estructura.

El proyecto plantea un sistema estructural convencional aporticado para las zonas del sector primaria, talleres, oficinas, y biblioteca por medio del uso de columnas rectangulares en T y en L, placas, vigas de concreto armado y losas aligeradas de 20 cm de espesor de acuerdo al cálculo de pre dimensionamiento para cubrir luces promedio de 7.75 – 8.00 m, con una resistencia del concreto de 210 kg/cm<sup>2</sup> en el caso del auditorio, polideportivo y biblioteca, se usara estructura metálica con una viga Warren para poder cubrir las distancias requeridas.

#### C. Aspectos técnicos del diseño.

Para el análisis de sismo con fuerzas laterales se tiene en cuenta los lineamientos y parámetros de la norma E-030.

Se tomaron en cuenta

Tabla 37 cuadro de columnas

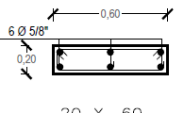
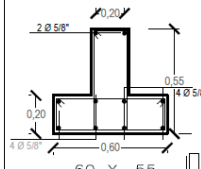
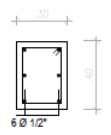
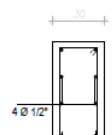
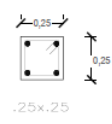
CUADRO DE COLUMNAS			
TIPO		C1	C2
N° DE PISO			
1° 2°	bxt	 .20 X .60	 .60 X .55
	∅	6Ø 5/8"	10Ø 5/8"
		2 3/8"1@.05, 3@.10, resto@.20	3/8"1@.05, 10@.10, Rto.20, c/Extr.

Tabla 38 Cuadro de Vigas

CUADRO DE VIGAS				
TIPO		V1	V2	VC-1
N° DE PISO				
1° 2°	bxt	 <u>VP (.30 x .40)</u>	 <u>VP (.30 x .60)</u>	 <u>VC (.25 x .25)</u>
	∅	6 Ø 1/2"	4 Ø 3/8" Y 4 Ø 1/2"	4Ø 1/2"
		1Ø 3/8" 2@.06, 6@.10, 4@.16 Rto. @ .26 EN CIE	1Ø 3/8" 2@.06, 6@.10, 4@.16 Rto. @ .26 EN CIE	Ø 1mm 10.05, Rto.15, c/Extr.

#### 4.2.3. Memoria de instalaciones sanitarias

##### A. Datos generales

Proyecto:

**CENTRO EDUCATIVO BASICO REGULAR**

Ubicación

Departamento : Lima

Provincia : Oyón

Distrito : Oyón

Barrio : Ushnupata

### B. Generalidades.

En la presente memoria se lleva a cabo el desarrollo de las instalaciones sanitarias de agua y desagüe. Se plantea como se ejecutó el cálculo de dotación máxima de agua potable y agua para riego, según lo dispuesto en la norma IS. 010- RNE.

### C. Condiciones sanitarias específicas.

El proyecto presenta en su diseño de instalaciones sanitarias, el recorrido de la red de agua, que abastecerá a todo el centro educativo, inicia desde la llegada de la conexión general por el Jr. José Olaya, hacia la red principal que concede el paso hacia la zona de servicio, y el cuarto de bombas hidroneumáticas, y desde ahí abasteciendo a sus diferentes sectores (sector primaria, secundaria, polideportivo, auditorio, biblioteca, y sector administrativo), Se determinó la dimensión y volumen de la cisterna de agua potable y riego, obteniendo el resultado de la demanda máxima (DM) calculada en la tabla 3.

### D. Cálculo de la máxima demanda.

En el siguiente cuadro se podrá ver descrita todas las áreas que se considera para realizar el cálculo de dotación de agua fría:

Tabla 39 Calculo de dotacion de agua

CALCULO DE DOTACION DE AGUA FRIA				
Descripción/zona		IS. 010	CANTIDAD	TOTAL
Educativa	Primaria	20 L x alumno	202.55	4 051.0
	secundaria	25 L x alumno	543.62	13 590.5
Oficinas		6 L x m2	270.8	1 624,8
Polideportivo		15 x asiento	454	6 810
Auditorio		10 L x asistente	300	3 000
TOTAL DE LITROS				29 075.80
TOTAL M2				29.08
VOLUMEN CISTERNA				29.08

Tabla 40 planta general de instalacione sanitaria

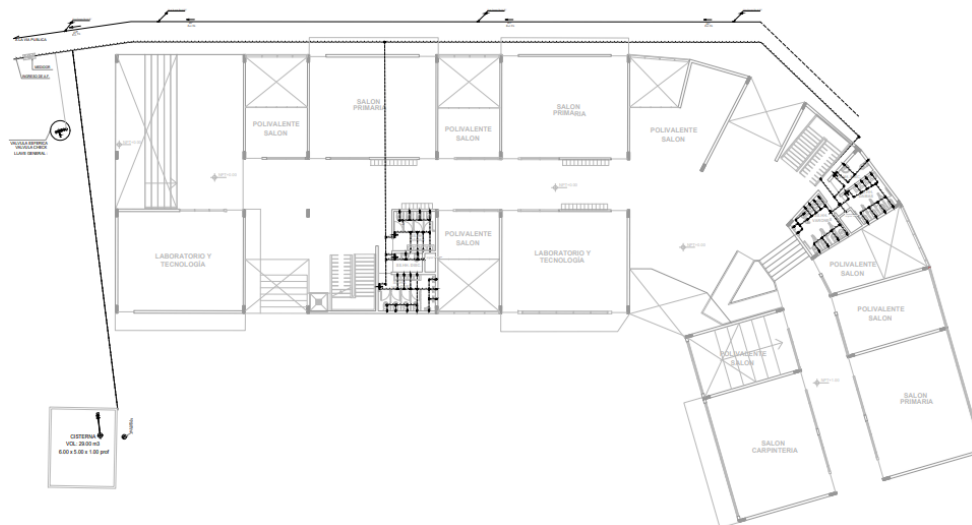


Tabla 41 Calculo de dotacion de agua de riego

AGUA PARA RIEGO DE AREAS VERDES			
ZONA	RNE	M2 (60%)	TOTAL
JARDINES	2 L X M2	5 122.46	10 244.92
TOTAL DE LITROS			10 244.92
TOTAL M2			10.24
VOLUMEN CISTERNA			10.24

## SISTEMA DE AGUA POTABLE

Fuente de suministro de agua: inicia desde la llegada de la conexión general por el Jr. José Olaya, hacia la red principal a través de una conexión de tubería de PVC de 1 ½" que abastecerá las cisternas, y hacia la zona de sectores se distribuirá a con una conexión de tubería de PVC 1".

### 4.2.4. Memoria de instalaciones eléctricas

Proyecto:

**CENTRO EDUCATIVO BASICO REGULAR**

Ubicación

Departamento : Lima  
Provincia : Oyón  
Distrito : Oyón  
Barrio : Ushnupata

#### A. Generalidades.

La siguiente memoria se presenta el desarrollo de las instalaciones eléctricas de manera general y del sector específico, teniendo en cuenta el RNE y en el código Nacional de Electricidad.

#### B. Condiciones sanitarias específicas.

El proyecto contiene la distribución principal del suministro de la Municipalidad de Oyón tomada desde el Jr. José Olaya hasta la llegada de la sub estación, regresando al medidor general para luego llegar al cuarto de tableros de esta manera alimenta al grupo electrógeno y al primer buzón eléctrico (BE) este alimenta al primer tablero de distribución (TD) y de esta forma se ubican en todo el proyecto.

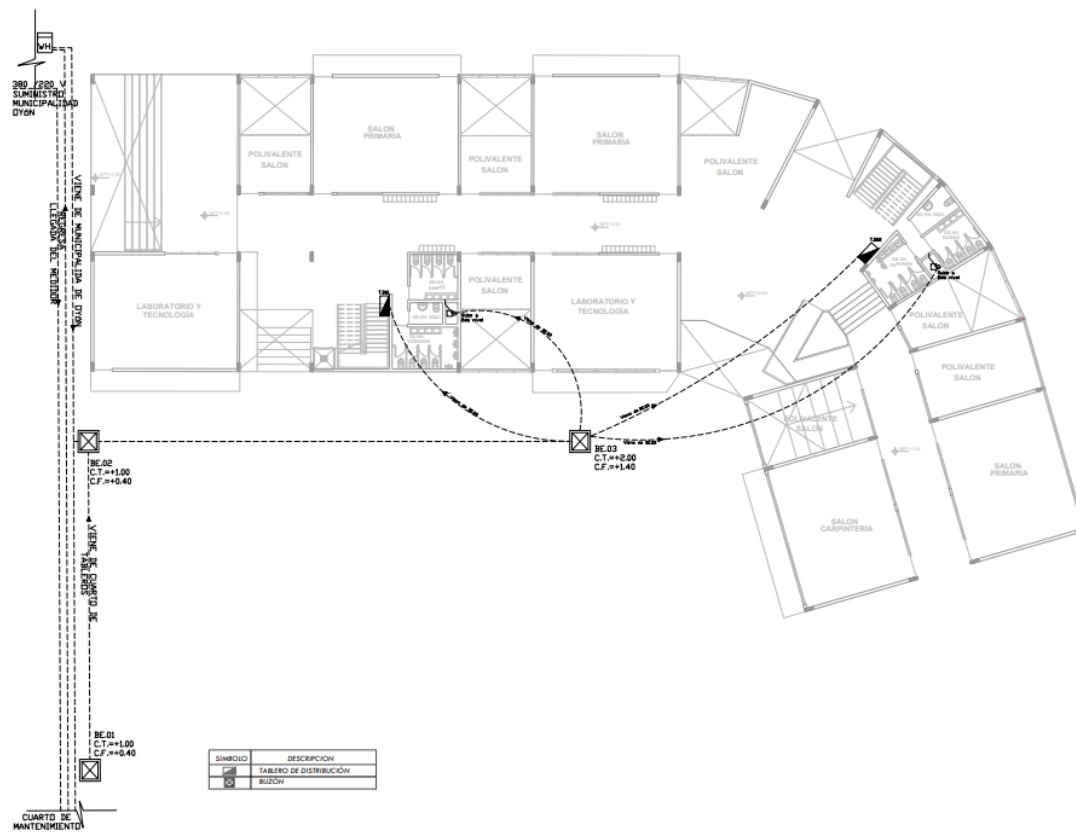
El Centro Educativo se encuentra los siguientes circuitos:

- Circuito de red exterior
- Ubicación de medidor general
- Localización de tablero general, grupo electrógeno y subestación eléctrica
- Ubicación de tomacorrientes
- Ubicación de luminarias y luces de emergencia

#### I. Suministro de Energía

El proyecto está abastecido por una red de 380/220w, con el punto de suministro de la Municipalidad de Oyón, desde la red existente.

*Tabla 42 plano general de instalaciones electricas*



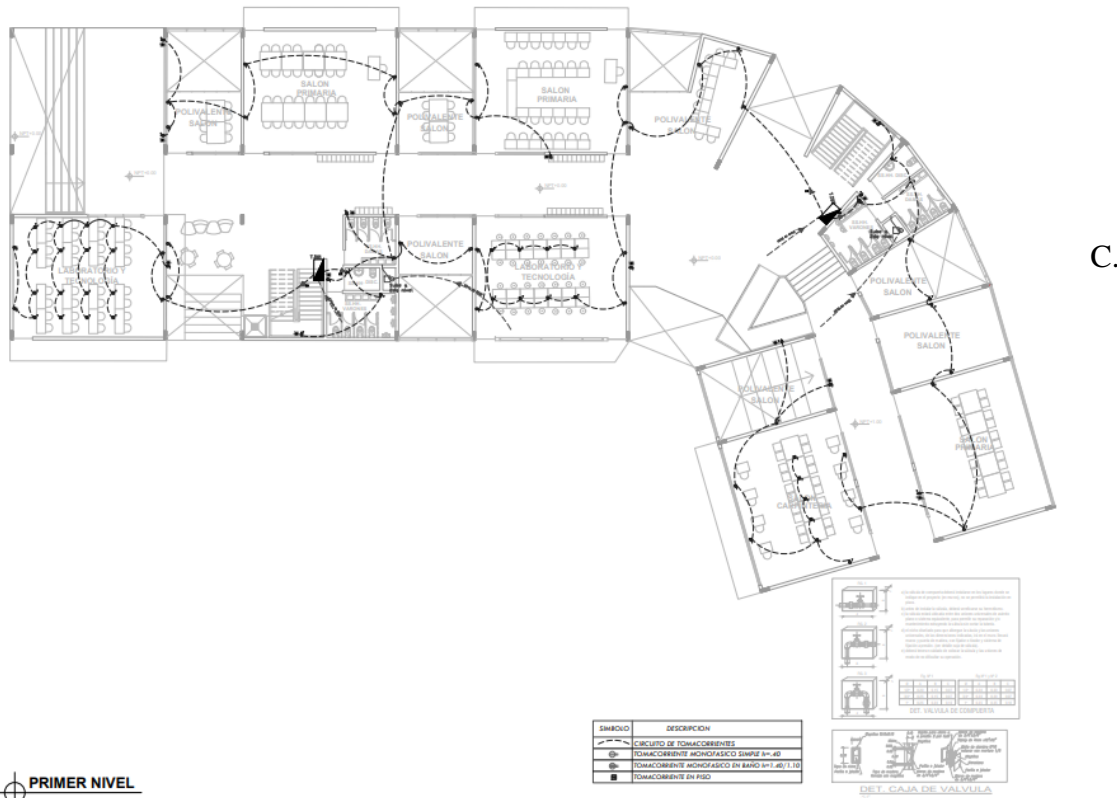
## II. Tableros Eléctricos

Los tableros eléctricos estarán ubicados en un cuarto eléctrico, el cual distribuye la energía eléctrica a todo el proyecto que estará equipado con interruptores termo magnético, interruptores diferenciales y borneas para puesto a tierra, también la distribución eléctrica se realizará a través de buzones eléctricos. Los planos de instalación eléctrica detallan la ubicación de los buzones eléctricos que alimenta a los tableros, y la distribución de los equipos y circuitos de cada sector que lo requiera, con su respectivo diagrama de conexión.

## III. Alumbrado

la red del alumbrado está distribuida a través del recorrido de todo el proyecto y se encuentra reflejado gráficamente en los planos eléctricos según lo requiera cada ambiente, el manejo y el uso del alumbrado se llevará a cabo a través del sistema convencional suministrado a través de interruptores que estarán conectado por medio de tuberías.





**Cálculo de Máxima demanda de Energía Eléctrica**

Tabla 45 Calculo de Maxima demanda

Descripción / ZONA	UNIDAD	CANTIDAD	C.U.	P.I.	F.D. (%)	D.M. (w)
Leyenda: C.U: Carga unitaria, P.I: Potencia Instalada, F.D: Factor Demanda, D.M: Demanda máxima						
<b>SECTOR ADMINISTRATIVO (oficinas)</b>						
Alumbrado y tomacorrientes	m2	270	25	6750	100%	11200
Computadoras	unidad	7	500	3500	100%	
SS. HH	m2	38	25	950	100%	
<b>SECTOR DE PRIMARIA</b>						
Aulas	m2	80	25	2000	100%	36200
Computadoras	unidad	20	500	10000	100%	
Talleres de Innovación	m2	100	25	2500	100%	
Computadoras	unidad	25	500	12500	100%	
Talleres	m2	100	25	2500	100%	
Computadoras	unidad	2	500	1000	100%	
Laboratorios	m2	100	25	2500	100%	
Computadoras	unidad	4	500	2000	100%	

SS. HH	m2	48	25	1200	100%	

<b>SECTOR DE SECUNDARIA</b>						
Aulas	m2	80	25	2000	100%	33700
	unidad	15	500	7500	100%	
Talleres de Innovación	m2	100	25	2500	100%	
Computadoras	unidad	25	500	12500	100%	
Talleres	m2	100	25	2500	100%	
Computadoras	unidad	2	500	1000	100%	
Laboratorios	m2	100	25	2500	100%	
Computadoras	unidad	4	500	2000	100%	
SS. HH	m2	48	25	1200	100%	

<b>SECTOR DE LIBRE DE EXPRESION</b>						
<b>AULA DE MÚSICA</b>						
Alumbrado y tomacorrientes	m2	247.92	25	6198	100%	6198
<b>AULA DE DANZA</b>						
Alumbrado y tomacorrientes	m2	193.32	25	4833	100%	4833

<b>AULA DE GIMNASIA</b>						
Alumbrado y tomacorrientes	m2	323.87	25	8096.75	100%	10196.75
SS. HH	m2	84	25	2100	100%	

<b>SECTOR DE BIBLIOTECA</b>						
Alumbrado y tomacorrientes	m2	456	25	11400	100%	13400
Computadoras	unidad	4	500	2000	100%	

<b>SECTOR DE AUDITORIO</b>						
Alumbrado y tomacorrientes	m2	361	25	9025	100%	9025

<b>SECTOR DE CAFETERIA</b>						
Congeladora	unidad	1	600	600	100%	
Refrigeradora	unidad	1	450	450	100%	
Alumbrado y tomacorrientes	m2	148.52	18	2673.36	100%	3723.36

<b>SECTOR DE POLIDEPORTIVO</b>						
Alumbrado y tomacorrientes	m2	2988	25	74700	100%	74700
TOTAL DE DEMANDA MAXIMA (EN WATTS)						203176.11
<b>TOTAL DE DEMANDA MAXIMA (EN KILO WATTS)</b>						<b>203.18</b>

## CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 4.2 Conclusiones

Se llega a seis conclusiones, el primero con respecto al objetivo y las siguientes relacionadas a los lineamientos arquitectónicos. Se logró desarrollar el proyecto arquitectónico, de un centro educativo básico regular en la provincia de Oyón implementando las estrategias de las inteligencias múltiples, con la finalidad de brindar una nueva infraestructura educativa que pueda brindar un mejor servicio educativo y social, a través de considerar espacios basados en el desarrollo intelectual, expresión corporal e interacción social, mediante la disposición de espacios didácticos con factores de adaptabilidad, flexibilidad y tecnologías verdes.

- Se concluye que la investigación logró el objetivo, y se determinó los doce lineamientos de diseño arquitectónico, que se implementó en el centro educativo básico regular, los cuales dos se relacionan según su aplicación en un modelado tridimensional de forma arquitectónica, cuatro son de función arquitectónica, tres sobre relación con el entorno, dos al sistema estructural y finalmente, uno a nivel de materiales.
- Se concluye que, mediante el lineamiento de generar terrazas interiores con mobiliarios versátiles, lúdicos y vegetación, se logró establecer espacios de aprendizaje y ocio que desarrolla la motricidad.
- Se concluye que, el lineamiento de los salones polivalentes, libre de cerramiento, se logra crear espacios versátiles para estimular, desarrollar y fomentar distintas vías de aprendizaje.
- Se concluye que, el lineamiento de eliminar los límites visuales, para crear conexión con el exterior, mediante la aplicación de materiales, se logra el equilibrio y armonía constante entre el hombre, el edificio y la naturaleza para establecer conexión directa e indirecta.

- Se concluye que, el lineamiento de crear una conexión entre el interior y el exterior, a través de patios con mobiliario lúdico, se logra responder a distintas necesidades funcionales, para favorecer el conocimiento, ya que invitan al niño a elegir, explorar, experimentar, clasificar, probar, compartir e interactuar.
- Y por último se concluye que, el lineamiento de emplear patios dinámicos para crear espacios de recreación exterior accesible, e inclusivo, con mobiliarios lúdicos para mantener conexión con el área verde y se logra un instrumento de educación para desarrollar la libertad de expresión.

#### 4.3 Recomendaciones:

Construir centros educativos sin considerar al alumno como eje principal, conlleva diseñar espacios que no contribuyen a la mejora de la enseñanza, el entorno que rodea al centro educativo nos permite una percepción espacial que busca generar interés en los alumnos, Por otro lado, la disposición de espacios didácticos con factores de adaptabilidad, flexibilidad y tecnologías verdes aportara a la enseñanza por ello se recomienda lo siguiente:

- Se recomienda emplear terrazas interiores con mobiliarios versátiles, y lúdicos para establecer un espacio de aprendizaje y ocio, con circulación amplia para desarrollar diversas actividades y contribuir a la interacción social
- Se recomienda emplear salones polivalentes para diferentes actividades flexibles con mobiliario lúdico multipropósito que ayude al desarrollo de los estudiantes.
- Se recomienda crear una conexión con la naturaleza, desde el interior de los espacios educativos y de esta manera dar un enfoque educativo que promueva el aprendizaje, su aplicación no solo crea ambientes agradables, sino que mejora el rendimiento académico al aumentar la atención, la cognición y las actitudes positivas de los estudiantes.

- Se recomienda emplear patios dinámicos conectados a las zonas pedagógicas, para generar interacción social. Su aplicación no solo crea ambientes agradables, sino que mejora el rendimiento académico al aumentar la atención, la cognición y las actitudes positivas de los estudiantes.

## REFERENCIAS

Augustowsky, G. (2003). Las paredes del aula. Un estudio del espacio dispuesto por docentes y alumnos/as en la escuela primaria. *as ...*

Bautista Altamirano, M. S., & Zagaceta Gallac, N. (2022). *Rol de la Infraestructura Educativa en el Proceso de Aprendizaje de Estudiantes en Instituciones Educativas Públicas*. <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/21449>

*BAUTISTA\_ALTAMIRANO\_ZAGACETA\_GALLAC (1).pdf*. (s. f.). Recuperado 22 de febrero de 2024, de [https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/21449/BAUTISTA\\_ALTAMIRANO\\_ZAGACETA\\_GALLAC%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/21449/BAUTISTA_ALTAMIRANO_ZAGACETA_GALLAC%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

*Criterios\_diseño\_espacios\_educativos.pdf*. (s. f.). Recuperado 25 de octubre de 2023, de [https://bibliotecadigital.mineduc.cl/bitstream/handle/20.500.12365/4638/criterios\\_dise%C3%B1o\\_espacios\\_educativos.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://bibliotecadigital.mineduc.cl/bitstream/handle/20.500.12365/4638/criterios_dise%C3%B1o_espacios_educativos.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Educación, P. M. de. (2017). Plan Nacional de Infraestructura Educativa al 2025. *MINISTERIO DE EDUCACIÓN*. <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/5952>

López, A. del V. (2001). Rendimiento escolar: Infraestructura y medios de enseñanza-aprendizaje. *Educación*, 10(19), Article 19. <https://doi.org/10.18800/educacion.200101.002>

López, C. G. (s. f.). *EL MODELO FINLANDÉS Y SUS EQUIVALENTES ESPAÑOLES*.

Miranda, E. M. (s. f.). *REFORMAS EDUCATIVAS EN EL PERU DEL SIGLO XX*.

Nair, P. (2016). *Diseño de espacios educativos: Rediseñar las escuelas para centrar el aprendizaje en el alumno*. Fundación Santa María-Ediciones SM. [https://books.google.com.pe/books?id=t\\_JOMQAACAAJ](https://books.google.com.pe/books?id=t_JOMQAACAAJ)

*Orientaciones-Escuela-Abierta.pdf*. (s. f.). Recuperado 21 de febrero de 2024, de <https://basica.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/25/2017/04/Orientaciones-Escuela-Abierta.pdf>

Pinto Campos, B. C. (2019). Arquitectura y diseño flexible: Una revisión para una construcción más sostenible [Doctoral thesis, Universitat Politècnica de Catalunya]. En *TDX (Tesis Doctorals en Xarxa)*. <https://doi.org/10.5821/dissertation-2117-176433>

Rodríguez-Marín, P. A. (s. f.). DISEÑO DE AMBIENTES EDUCATIVOS APLICADO A INTELIGENCIAS MÚLTIPLES. *Revista de Arquitectura*.

Rosales Cisneros, M. A., & Pintado Loyola, M. C. (2020). *Rediseño interior de espacios educativos a partir de las Inteligencias Múltiples de Gardner* [bachelorThesis, Universidad del Azuay]. <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/9923>

*Stephanie\_milagros\_del\_carpio\_ayala\_tfm.pdf*. (s. f.). Recuperado 5 de octubre de 2023, de [https://ddd.uab.cat/pub/trecpro/2017/hdl\\_2072\\_273658/stephanie\\_milagros\\_del\\_carpio\\_ayala\\_tfm.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/trecpro/2017/hdl_2072_273658/stephanie_milagros_del_carpio_ayala_tfm.pdf)