

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA



**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA
PROFESIONAL DE ARQUITECTURA CARRERA PROFESIONAL DE
ARQUITECTURA**

**“DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL COLEGIO DE ALTO
RENDIMIENTO Y MEJORAR LOS SERVICIOS Y LA
ATENCIÓN EDUCATIVA EN LA REGIÓN DE TACNA 2020”**

**TESIS PARA OPTAR AL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO
VOLUMEN I**

**Presentada por:
Bach. GINO DUFFRE MORENO OVIEDO**

**Asesor:
Dr. JUANA CARLOTA MACARENA HERRERA SOLIS**

**TACNA – PERU
2021**

Dedicatoria

Gracias a Dios por la vida.

Quiero agradecer sinceramente a aquellas personas que compartieron sus conocimientos conmigo para hacer posible la conclusión de esta tesis

Agradecimiento

A mis padres por su gran ejemplo y valioso apoyo en todo momento desde el inicio de mis estudios.

INDICE

Indice de tablas	pag 7
Indice de figuras	pag 8
Indice de anexos	pag 10
Resumen	pag 11
Abstract	pag 12
Introducción	pag 13

CAPÍTULO I GENERALIDADES

1.1. Planteamiento del Problema	pag 15
1.1.1. Descripción del Problema	pag 15
1.1.2. Formulación del Problema	pag 16
1.1.3. Justificación de la Investigación	pag 16
1.2. Delimitación del ámbito de estudio	pag 17
1.2.1. Delimitación temática	pag 17
1.2.2. Delimitación geográfica	pag 17
1.2.3. Delimitación temporal	pag 18
1.3. Alcances y limitaciones de la investigación	pag 18
1.3.1. Alcances	pag 18
1.3.2. Limitaciones	pag 19
1.4. Objetivos	pag 19
1.4.1. Objetivo General	pag 19
1.4.2. Objetivo Específico	pag 19
1.5. Hipótesis de la Investigación	pag 19
1.5.1. Hipótesis general	pag 19
1.5.2. Hipótesis específica	pag 19
1.6. Variables e Indicadores	pag 20
1.6.1. Variable Independiente	pag 20
1.6.2. Indicadores variable independiente	pag 20
1.6.3. Variable dependiente	pag 20
1.6.4. Indicadores variable dependiente	pag 20

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Tipo de Investigación	pag 21
2.2. Diseño de Investigación	pag 21
2.3. Población	pag 21
2.4. Técnicas e Instrumentos de Investigación	pag 22
2.4.1. Técnicas de Investigación	pag 22
2.4.2. Instrumentos Registrales	pag 22
2.5. Esquema Metodológico	pag 23

Capítulo III: MARCO TEÓRICO

3.1. Antecedentes Estudios Previos	pag 24
3.1.1. Antecedentes Históricos	pag 24
3.1.1.1. Antecedentes Históricos a Nivel Mundial	pag 24
3.1.1.2. Ejemplos Antecedentes Históricos a Nivel Mundial	pag 29
3.1.1.3. Antecedentes Históricos a nivel Latinoamericano	pag 31
3.1.1.4. Ejemplos Antecedentes Históricos a nivel Latinoamericano	pag 33
3.1.1.5. Antecedentes Históricos a Nivel Nacional	pag 33
3.1.2. Infraestructura como Determinante en la Educación Básica	pag 39
3.1.2.1. Estándares Básicos para las Construcciones Escolares	pag 39
3.1.2.2. Arquitectura, Educación, Perspectivas y Dimensiones	pag 43
3.1.2.3. Arquitectura Escolar Moderna, Interferencias, Representación y Pedagogía	pag 45
3.1.2.4. Espacios Educativos y Desarrollo, Alternativas desde la Sustentabilidad y Regionalización	pag 46
3.1.3. Bases y Enfoques Teóricos, Teorías Modernas de Aprendizaje	pag 48
3.1.3.1. Teoría de la Experiencia de Jhon Dewwey, significación histórica y vigencia en el debate teórico contemporáneo	pag 48
3.1.3.2. Una Teoría para la Educación: Carl Rogers	pag 50
3.1.3.3. El Sistema Educativo Finlandés y el Aprendizaje Invisible	pag 52
3.1.4. Antecedentes empíricos	pag 52
3.2. Antecedentes conceptuales	pag 57
3.3. Antecedentes Normativos	pag 61
3.3.1. Norma Técnica Criterios para Diseño de Colegios de	

Alto Rendimiento	pag 61
3.3.2. Otras Normas Relevantes para el Diseño del COAR	pag 77
3.4. Antecedentes Contextuales	pag 78
3.4.1. Análisis de Experiencias Confiables	pag 78
3.4.1.1. Experiencia a Nivel Internacional: Escuela Bilingue Pueri Domus, arquitectos Perkins + Will, Sao paulo.	pag 78
3.4.1.2. Experiencia a Nivel Nacional, Colegio Mayor Secundario Presidente del Perú, red COAR Lima.	pag 83
3.4.2. Análisis y diagnóstico del Ámbito de Estudio Socio Demográfico	pag 86
3.4.2.1. Indicadores de Muestreo General	pag 86
3.4.2.2. Indicadores de Educación Básica en la Ciudad de Tacna	pag 87
3.4.2.3. Aspecto Académico	pag 90
CAPÍTULO IV: DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA	
4.1. Análisis del Lugar	pag 92
4.1.1. Aspectos Físico Natural	pag 92
4.1.2. Aspectos Urbanos	pag 98
4.2. Descripción de la propuesta	pag 100
4.2.1. Descripción de la propuesta a nivel de anteproyecto.	pag 101
4.2.2. Descripción de la propuesta a nivel de proyecto	pag 105
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	pag 115
BIBLIOGRAFÍA	pag 117

Índice de tablas

Tabla n°1: Esquema Mitológico, Fuente Elaboración Propia

Tabla n°2: Centros educativos seleccionados para el modelo JEC en la ciudad de Tacna. Fuente MINEDU.

Tabla n°3 Zonificación de privacidad, fuente N.T. Diseño COAR

Tabla n°4 Diagrama de circulación COAR, fuente N.T. Diseño COAR

Tabla n°5 Población por distritos en la Región Tacna 2016, fuente INEI.

Tabla n°6 Muestreo de la población escolar en la región Tacna año 2018, fuente UGEL Tacna.

Tabla n°7 Número de estudiantes en el año 2017, fuente MINEDU.

Índice de figuras

- Imagen 01: Vista aérea de la zona de intervención, fuente google earth.
- Imagen 02: Colegio nuestra Señora de Guadalupe, fuente flickr.
- Imagen 03: Vista ingreso CMSPP, fuente Minedu
- Imagen 04: Vista pabellones CMSPP, fuente Minedu
- Imagen 05: Zonificación propuesta en antecedente empírico n°1, fuente repositorio USMP
- Imagen 06: Emplazamiento vertical en terreno, antecedente empírico n°2, fuente repositorio UPC
- Imagen 07: Esquema referencial de un aula, fuente N.T. Diseño COAR
- Imagen 08: Esquema referencial de un aula, fuente N.T. Diseño COAR
- Imagen 09: Esquema referencial de áreas de innovación, fuente N.T. Diseño COAR.
- Imagen 10: Esquema referencial de áreas de laboratorios, fuente N.T. Diseño COAR.
- Imagen 11: Esquema referencial de áreas de laboratorios, fuente N.T. Diseño COAR.
- Imagen 12: Esquema referencial de áreas de laboratorios, fuente N.T. Diseño COAR.
- Imagen 13: Esquema referencial de áreas de talleres de arte, fuente N.T. Diseño COAR.
- Imagen 14: Esquema referencial de áreas de talleres de música, fuente N.T. Diseño COAR.
- Imagen 15: Esquema referencial de áreas de depósito talleres de música, fuente N.T. Diseño COAR
- Imagen 16: Esquema referencial tipos de losa multiuso, fuente N.T. Diseño COAR
- Imagen 17: Relación de ambientes del polideportivo, fuente N.T. Diseño COAR
- Imagen 18: Cuadro de áreas de piscina, fuente N.T. Diseño COAR
- Imagen 19: Cuadro de medidas de piscina de bandas exteriores, fuente N.T. Diseño COAR
- Imagen 20: Cuadro de medidas de piscina de bandas exteriores, fuente N.T. Diseño COAR
- Imagen 21: Cuadro referencial de depósitos de implementos necesarios, fuente N.T. Diseño COAR
- Imagen 22: Cuadro referencial de espacios de circulación, fuente N.T. Diseño COAR
- Imagen 23: Esquema de referencia de plaza de ingreso, fuente N.T. Diseño COAR

Imagen 24: Esquema de oficina de dirección general, fuente N.T. Diseño COAR

Imagen 25: Esquema de oficina comedor con sus servicios, fuente N.T. Diseño COAR

Imagen 26: Cuadro de áreas de habitaciones, fuente N.T. Diseño COAR

Imagen 27: Esquema de planta de referencia de salas de tv, fuente N.T. Diseño COAR

Imagen 28: Esquema de planta de Salas de Uso múltiple Residencial, fuente N.T. Diseño COAR

Imagen 29: Planimetría experiencia confiable n°1, fuente Archdayli

Imagen 30: Vista exterior y detalle de materialidad de la experiencia confiable n°1, fuente Archdayli

Imagen 31: Vista de espacio interior de la experiencia confiable n°1, fuente Archdayli

Imagen 32: Vista circulación interior de la experiencia confiable n°1, fuente Archdayli

Imagen 33: Imagen satelital de la experiencia confiable n°2, fuente Google Earth

Imagen 34: Imagen del ingreso de la experiencia confiable n°2, fuente Google Earth

Imagen 35: Zonificación y leyenda de la experiencia confiable n°2, fuente Elaboración propia.

Imagen 36: Vista de zona pedagógica de la experiencia confiable n°2, fuente Elaboración propia.

Imagen 37: Vista satelital de la ubicación del terreno, fuente google earth.

Imagen 38: Sección topográfica transversal al terreno, fuente google earth.

Imagen 39: Vista satelital de la zonas de vegetación agrícola cercanas a la zona de intervención, fuente google earth.

Imagen 40: Diagramas de asoleamiento de la zona de intervención, fuente sunearthtools.com.

Imagen 41: Diagramas de vientos en la ciudad de Tacna, fuente SENAMHI

Imagen 42: Diagramas de temperatura en la ciudad de Tacna, fuente SENAMHI

Imagen 43: Gráfico de vía de acceso hacia el proyecto, fuente elaboración propia.

Índice de anexos

Anexo 1	:	Programación arquitectónica
Anexo 2	:	Plano de Ubicación.
Anexo 3	:	Planimetría general del proyecto
Anexo 4	:	Cortes y elevaciones generales.
Anexo 5	:	Desarrollo bloque 1
Anexo 6	:	Desarrollo bloque 2
Anexo 7	:	Desarrollo bloque 3
Anexo 8	:	Desarrollo bloque 4
Anexo 9	:	Desarrollo bloque 5
Anexo 10	:	Desarrollo bloque 6
Anexo 11	:	Desarrollo bloque 7
Anexo 12	:	Desarrollo bloque 8

RESUMEN

Los Colegios de Alto Rendimiento son una iniciativa del gobierno peruano a través del Ministerio de Educación, donde se brinda una experiencia integrada a los estudiantes que presentan un alto rendimiento académico, en este establecimiento además del servicio de educación se implementarán los servicios de residencia, salud, recreación entre otros, por lo tanto es importante entender la presente investigación no solamente enfocada al tema educacional académico, sino a la formación integral del estudiante enfocándose obviamente al factor de infraestructura educacional como determinante para una formación de calidad.

En el presente texto se analizará como factor histórico la relación entre arquitectura y pedagogía, posteriormente se realiza un resumen de la norma técnica para el diseño de los COAR, luego un análisis en base a experiencias confiables, para concluir en la descripción del aspecto socio demográfico y las características del lugar. Una vez realizada esta investigación teórica se plasmará estos conocimientos a través de un proyecto arquitectónico que refleje todo lo previamente estudiado.

Palabras claves: infraestructura educativa, Colegio de Alto Rendimiento, pedagogía, terreno, educación, estudiantes, arquitectura sostenible, coeficiente intelectual.

ABSTRACT

The High Performance Colleges are an initiative of the Peruvian government through the Ministry of Education, where an integrated experience is provided to students who present high academic performance, in this establishment, in addition to the education service, the services of residence, health will be implemented , recreation among others, therefore it is important to understand this research not only focused on the academic educational issue, but also on the comprehensive training of the student, obviously focusing on the factor of educational infrastructure as a determining factor for quality training.

In this text, the relationship between architecture and pedagogy will be analyzed as a historical factor, subsequently a summary of the technical standard for the design of COARs is made, then an analysis based on reliable experiences, to conclude in the description of the socio-demographic aspect and the characteristics of the place. Once this theoretical research has been carried out, this knowledge will be reflected through an architectural project that reflects everything previously studied.

Keywords: educational infrastructure, High Performance School, pedagogy, terrain, education, students, sustainable architecture, IQ.

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas en el Perú se vienen ejecutando nuevos lineamiento y reformas educativas cuyo propósito es que los estudiantes en el sector público logren un aprendizaje efectivo y eficiente, para lograr tal meta es necesario que la infraestructura e implementos educativos estén acorde al nivel de enseñanza que se quiere brindar.

Para lograr los objetivos mencionados previamente se genera el concepto de Colegio de Alto Rendimiento (COAR), el cual se ve consolidado legalmente mediante la Resolución Ministerial (R.M.) N° 274-2014-MINEDU donde se establece el “Modelo de Servicio Educativo para la Atención de Estudiantes de Alto Desempeño”, el cual permitirá brindar a los alumnos de alto rendimiento de la Educación Básica Regular (tercero, cuarto y quinto de nivel secundario) de todo el país, una infraestructura educativa con altos lineamientos de eficiencia tanto en el marco nacional como internacional de esta manera se logrará fortalecer sus aptitudes personales, educativas, artísticas y/o físicas.

Los COAR son creados para albergar a los estudiantes que lograron sobresalir académicamente en otras instituciones educativas, los requisitos de los postulantes son: situarse en el podio académico en el segundo año de educación secundaria de la Educación Básica Regular y/o haber obtenido uno de los cinco primeros lugares en concursos nacionales (académicos, deportivos, artísticos, etc.) convocados por el MINEDU en los últimos años.

Este programa también brinda a los alumnos ambientes residenciales, es decir además de estudiar en los COAR también residirán de una manera permanente, por lo tanto también se incluye el servicio de alimentación y lavandería, por lo tanto uno de los enfoques que se tiene en esta tipología de institución educativa es generar una experiencia integral; además los estudiantes las atenciones de salud, trabajo social, nutrición y pedagogía, con la finalidad de que tengan todas sus necesidades cubierta en pro de potenciar una educación integrada, otros espacios

incluidos en su formación serán los deportivos, bibliotecas laboratorios, talleres, entre otros.

El estado opto por descentralizar esta idea educativa y desarrollarla en las demás regiones del país incluida la ciudad de Tacna luego del éxito del Colegio Mayor Presidente de la República que funciona desde el 2010 en la ciudad de Lima.

El COAR Tacna viene funcionando en una infraestructura inapropiada de manera provisional, es por ello que, teniendo políticas educativas vigentes y la demanda de una infraestructura, se considera en la presente investigación analizar la necesidad y los beneficios que podría generar en la ciudad, culminando con una propuesta arquitectónica que este a la altura de la importancia de este servicio educativo.

CAPÍTULO I: GENERALIDADES

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

A nivel nacional el Ministerio de Educación (MINEDU), instaura el modelo educativo para los Colegios de Alto Rendimiento (COAR), según la Ley General de Educación (Ley N°28044) y el Proyecto Nacional para el 2021, con el objetivo de formar personas capaces de realizarse, las cuales presentan cualidades de alto rendimiento académico en distintas áreas y necesitan una infraestructura específica que permita potenciar y mejorar sus logros de aprendizaje.

En la ciudad de Tacna el Colegio de Alto Rendimiento ejecuta un Plan Educativo con alumnos del nivel secundario a partir del 3er grado, sin embargo, el equipamiento educativo actual no logra satisfacer con los requerimientos educativos de calidad necesarios que permitan albergar de manera eficiente a los demás grados. Por lo tanto, se genera un servicio educativo incompleto acorde a los objetivos planteados a nivel nacional.

Según el Ing. Víctor Enrique Villanueva Arenas (jefe del área de Infraestructura de la Dirección regional sectorial de educación Tacna - DRSET), afirma que el COAR Tacna, que fue aperturado el día 19 de marzo del año 2015, se crea luego del mejoramiento de la antigua Institución Educativa (I.E.) Nora Flores, siendo una solución circunstancial para el internamiento de los estudiantes. Sin embargo, este mejoramiento circunstancial realizado no es suficiente, y es necesario realizar una intervención en la infraestructura que cumpla con los estándares de calidad propios de los COAR.

Es de interés regional la cantidad de estudiantes seleccionados que ingresan cada año, ya que son estudiantes que albergará el COAR Tacna y este debe implementar espacios afines con la necesidad de

estudiantes alto desempeño, docentes especializados, personal técnico y administrativo.

1.1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿En qué medida el diseño e implementación de una infraestructura apropiada de un Colegio de Alto Rendimiento (COAR) mejorará los servicios de atención educativa para los estudiantes de alto rendimiento en la región Tacna?

1.1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación se ratifica en las políticas educativas adoptadas por el estado peruano mediante el MINEDU, según la R.M. N°274-2014-MINEDU y su normatividad técnica según Resolución Viceministerial (R.V.M.) N°050-2019-MINEDU, originándose el “Modelo de servicio educativo para la atención de estudiantes de alto rendimiento”, en correlación con la necesidad de iniciar servicios y modalidades de atención que brinden un servicio educativo especializado a un grupo de estudiantes de educación secundaria con un alto desempeño académico, artes y disciplinas deportivas así como actividades interpersonales y liderazgo.

La propuesta arquitectónica del Colegio de Alto Rendimiento en la región Tacna además estar ligado acorde a los objetivos de desarrollos académicos a nivel nacional, también fomentará el desarrollo de infraestructuras educativas de calidad que cumplan con los estándares de calidad necesarios, que si bien es un requisito por ley en las diferentes instituciones educativas en la región existe gran cantidad de Instituciones educativas cuya infraestructura no es la adecuada e incluso genera diversos riesgos para los estudiantes ya que en muchos casos no se cumple con las garantías estructurales necesarias.

Este diseño de la infraestructura educativa para el Colegio de alto Rendimiento en la Región Tacna, seguirá con los lineamientos preexistentes de mejorar este servicio en la ciudad de Tacna, y se tiene

como grandes referencias en la Región la intervención y mejora educativa de diversos colegios públicos en la ciudad, siendo los mas resaltantes, la infraestructura de la I.E. Francisco Antonio de Zela (ejecutado), y la I.E. Marcelino Champagnat (actualmente en ejecución).

Para concluir la justificación de la presente investigación, los estándares planteados para el proyecto a desarrollar, además de cumplir con las exigencias de infraestructura educativa, también deberán cumplir con los estándares de una infraestructura moderna y sustentable, la cual contará con diversas tecnologías que tengan como objetivo generar el menor daño posible al medio ambiente, ya que el desarrollo de ciudades sostenibles y eco-amigables (en donde se considera a las edificaciones) es una meta de los objetivos de desarrollo sostenible planteados por la Organización de Naciones Unidas.

1.2 DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO DE ESTUDIO

1.2.1 DELIMITACIÓN TEMÁTICA

Escasa bibliográfica y documentación con respecto al nuevo equipamiento denominado COAR.

1.2.2 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA

Para elaborar la presente tesis de arquitectura de características proyectuales, se está considerando el terreno actual destinado para el COAR, este es propiedad del Gobierno Regional de Tacna, y según el convenio de asistencia técnica entre el MVCS (VIVIENDA) y la Municipalidad Provincial de Tacna N°963-2013-VIVIENDA, Plan de Desarrollo Urbano (PDU) 2015-2025 el terreno es compatible con el uso de Educación, dicho predio se ubica en el Sector de Copare – G, Distrito, Provincia y Región de Tacna. Exactamente en la Av. Ciudadela, aproximadamente al frente de la Zofra Tacna.

El terreno destinado a la construcción de este proyecto, se encuentra en una zona alejada del centro de la ciudad, la cual tiene una característica de semi urbana pero que está en pleno desarrollo por las edificaciones (en su mayoría vivienda de baja densidad) que se

construyen en las zonas cercanas, además como se aprecia en la imagen n°1 existen terrenos cercanos destinados a plantaciones agrícolas, este factor de lejanía urbana que presenta el terreno puede ser beneficioso para los estudiantes ya que la experiencia integral que recibirán en su formación será inmersa dentro de los límites del Colegio de Alto Rendimiento.



Imagen 1 : Vista aérea de la zona de intervención, fuente google earth

1.2.3 DELIMITACIÓN TEMPORAL

La delimitación de la investigación registra datos de estudio desde el 2007, año en que se realizó el censo nacional del INEI hasta el año 2021, también información de censo educativo y data de VIVIENDA, además de los reglamentos establecidos por el RNE y las normativas de MINEDU; así como el estudio de casos en Infraestructuras educativas a nivel internacional, nacional y local.

1.3 ALCANCES Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 ALCANCES

La presente investigación tiene la intención de aportar una propuesta de solución ante la problemática del déficit de infraestructura del COAR Tacna específicamente en proponer espacios para mejorar el servicio y la atención educativa necesaria.

1.3.1 LIMITACIONES

Escases de datos específicos de acuerdo a la tipología y condicionantes de infraestructura que deben ser solucionados para brindar óptimas condiciones a los estudiantes de alto rendimiento en Tacna.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar el diseño arquitectónico de un COAR que permita mejorar los servicios de atención educativa para los alumnos de alto rendimiento en la ciudad de Tacna.

1.4.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

- Identificar la demanda de espacios y servicios educativos necesarios.
- Analizar la tipología educativa orientado a un COAR.
- Proyectar espacios que cumplan con los estándares de calidad propios de un COAR.
- Diseñar una arquitectura sustentable que este acorde a los lineamientos de los objetivos de desarrollo sostenible planteados por la ONU.

1.5 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1 HIPÓTESIS GENERAL

“La propuesta arquitectónica de una nueva infraestructura de COAR que cuente con espacios para la enseñanza integral, mejorará la prestación de servicios educativos, en beneficio de los estudiantes, personal docente y administrativo.”

1.5.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICA

Se identificarán los diversos espacios necesarios para los estudiantes de alto desempeño, para lograr óptimos servicios educativos.

El análisis del modelo educativo del colegio de alto rendimiento, permitirá entender la metodología de enseñanza requerida para los estudiantes de alto rendimiento.

Se propondrán los espacios necesarios para una enseñanza y experiencia integral en base a los estándares de calidad requeridos.

1.6 VARIABLES E INDICADORES

1.6.1 VARIABLE INDEPENDIENTE

DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO (COAR)

1.6.2 INDICADORES DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

Modelo educativo para el COAR

1.6.3 VARIABLE DEPENDIENTE

Mejorar los servicios y la atención educativa

1.6.4 INDICADORES DE LA VARIABLE DEPENDIENTE

Aspecto social

Aspecto cultural

Aspecto normativo

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Descriptivo

Se brindará solución a la problemática detallada respecto a toda la investigación incluida en el Marco Teórico para posteriormente generar una propuesta arquitectónica.

2.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

“No Experimental Descriptivo”.

Es una tipología de investigación que se fundamenta en la observación y su comportamiento con el contexto tanto mediato como inmediato, después de realizar el análisis se usarán las variables de forma única sin alterarlas para obtener una propuesta más acercada hacia la realidad.

2.3 POBLACIÓN

Población

La población a estudiar serán los alumnos del tercer, cuarto y quinto año de nivel secundario, de instituciones educativas estatales en la región de Tacna.

Muestra

El COAR admite 300 alumnos que logren un promedio mayor a 14 puntos, y que cursen el tercer, cuarto y quinto año de nivel secundario, de instituciones educativas estatales en la región de Tacna.

Se utilizará como muestra de probabilidad aleatoria de tipo simple la cual se aplica si se obtiene al identificar a la población o universo y este es conocido para poder utilizarlo en la muestra, se determinará el tamaño de la muestra con una de las fórmulas más utilizadas:

- n** El tamaño de la muestra que necesitamos conocer
- N** 13 898 son personas con discapacidad motora
- K** Nivel de confiabilidad de 95% = (1,15)
- P** Es la proporción de personas que tienen la característica de la población = (0,6)

- Q** Es toda la proporción de personas que no tienen las características necesitadas = (0,8)
- e** Error de la muestra que deseamos 8% = (0,08)

Fórmula

$$n = \frac{k^2 * p * q * N}{(e^2 * (N-1)) + k^2 * p * q}$$

$$n = 300,49$$

El tamaño de la muestra una vez reemplazados los valores es de 300 estudiantes de nivel secundario.

2.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

2.4.1. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación es Descriptiva Aplicativa ya que busca resolver un problema bajo un sustento de los conocimientos adquiridos y establecidos dentro del Marco Teórico, para luego aplicarlos en la propuesta arquitectónica.

2.4.2. INSTRUMENTOS REGISTRALES

Los instrumentos registrales que iremos analizando son para validar los datos y son:

- Grabaciones y archivo bibliográfico .
- Encuestas y apuntes.

2.5 ESQUEMA METODOLÓGICO

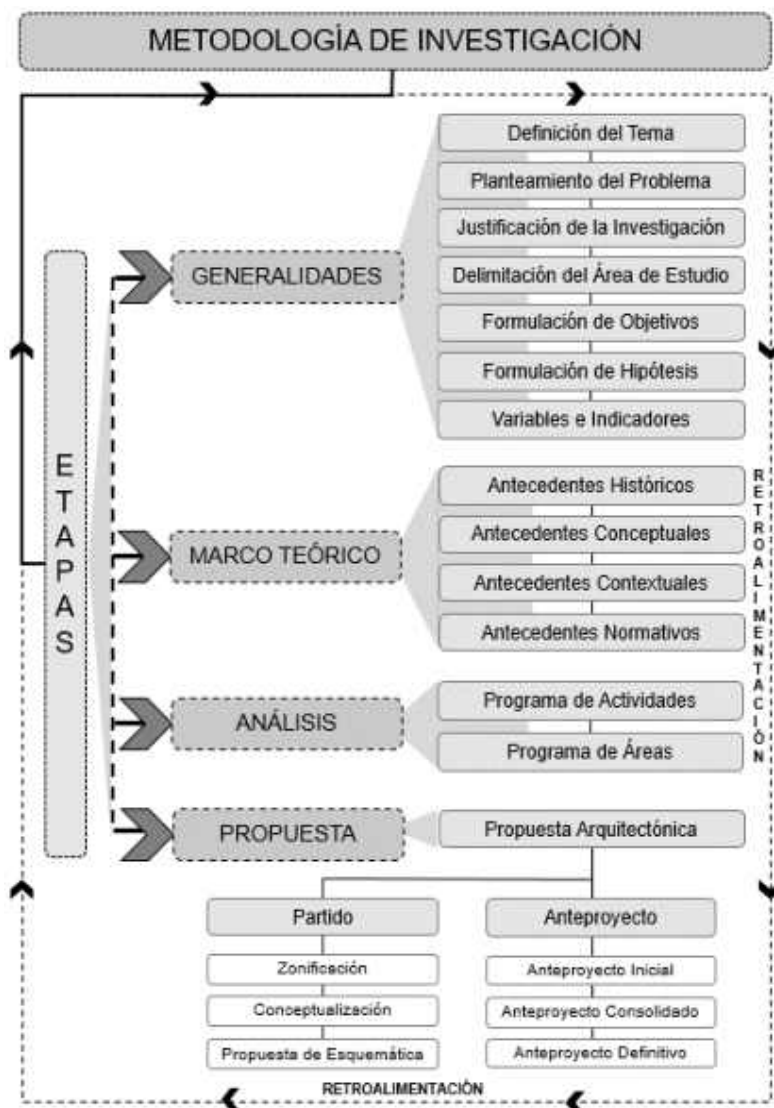


Tabla 01. Esquema metodológico.

Fuente: Tesis de Grado, Universidad Privada de Tacna.

CAPÍTULO III: MARCO TEÓRICO

3.1. ANTECEDENTES ESTUDIOS PREVIOS

En este capítulo se analizarán los antecedentes previos en un contexto histórico con la finalidad de indagar en el funcionamiento y dotación de espacios necesaria para albergar un correcto dinamismo en las actividades a realizar en el proyecto del COAR.

3.1.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Teniendo en cuenta que la experiencia que se desarrollará en el COAR será de manera integral, donde los estudiantes no sólo tendrán el servicio de educación sino también contarán con las atenciones de alimentación, recreación y salud, es necesario analizar cómo se ha llevado este enfoque tanto de manera nacional como internacional.

3.1.1.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS A NIVEL MUNDIAL

REINO UNIDO

A nivel mundial los primeros ejemplos de colegios internados se dieron en Gran Bretaña durante la edad media, el primer registro data del año 597 y fueron dirigidos por autoridades eclesiásticas hasta el siglo XIX, es decir hubo un control total de la iglesia por más de XIII siglos, lo que os convertía en una característica propia. Este tipo de colegio se propagó gracias al imperio británico dejando un legado en sus colonias y Mancomunidad Británica de Naciones (EEUU, India, Australia, Nigeria, etc.).

Una característica de los colegios con internamiento en el Reino Unido es que a lo largo de su historia han sido instituciones educativas dedicadas exclusivamente a la élite, es decir, a la clase alta de la sociedad, concepto que al día de hoy ha sido erradicado.

Actualmente en el En el Reino Unido este sistema de colegios con internado sigue siendo una de las prácticas más utilizadas en ese país para la formación educativa básica, cuentan con 523 colegios con internados, de los cuales 485 son privados y 38 públicos; es decir se mantiene el concepto de que el colegio

con internado está destinado a una clase de nivel socioeconómico que lo pueda sustentar; de la totalidad de estudiantes de formación básica en el Reino Unido, el 13.4% estudian en internados privados, donde la iglesia sigue teniendo un papel bastante importante.

Existe una cifra decreciente en la cantidad de alumnos internos en colegios privados, la cual ha disminuido de 25% en 1987 a 13.4% en el 2014, esto se debe a que las distancias ya no son tan largas y los costos son muy altos (aproximadamente £25,000 por año). Cabe resaltar que el 75% de alumnos que asisten a este tipo de colegio solo van por el día, es decir existe una modalidad mixta de alumnos que tiene la opción de tener una experiencia integral en estas instituciones, o de alumnos que prefieren sólo acudir al servicio de enseñanza y realizar sus demás actividades en otros lugares.

Sin embargo, existen diferencias notables en los porcentajes de asistencia a los internados, tanto por regiones como por edades de los alumnos, en Londres Central (una zona totalmente urbanizada) solo el 2.6% son alumnos internos mientras que en la región Sur Oeste (zona menos urbanizada con distancias mas largas y accesibilidad mas compleja) la cifra aumenta a 28.1%.

Otra gran diferencia es en las edades de los alumnos, el sistema educativo británico se divide en Primaria (4-11 años) Secundaria (11-16) y Sixth Form (16-18). En Sixth Form un tercio de los estudiantes son internos y el 90% de estos son internos completos, esto es común pues sirve de preparación vivencial y académica para la universidad. En primaria los internos completos son menos porque los padres prefieren tener a los niños en casa.

La gran mayoría de los internados en el Reino Unido las residencias de los estudiantes se dividen usando el sistema de “Casas”. Este sistema divide a los estudiantes por sexo donde conviven alumnos desde edades de 11 hasta 18 años. La supervisión de estas denominadas “casas” están supervisadas por maestros donde cumplen otros roles además de su docencia académica. La casa tiene un Maestro de Casa (House Master) que es el responsable de supervisar y guiar a los alumnos. Después están los profesores asistentes que ayudan y se interesan en todos los aspectos de la casa. Es decir además de ambientes

propios para los alumnos deben haber ambientes distintos para el uso de los docentes a cargo de la supervisión.

Si bien el análisis realizado de los colegios con internado en EEUU, se da más por un enfoque privado en donde la iglesia tiene bastante control, es importante entender las pautas que se tomaron en cuenta para lograr una correcta convivencia, identificar los errores y aciertos en los diversos programas en beneficio de la comodidad del alumno para poder potenciar su aprendizaje.

Analizando ya el sistema educativo en base a los internados en el Reino Unido es necesario analizar el sistema de estudio enfocado a los alumnos de alto desempeño académico. Un gran ejemplo a nivel internacional respecto al servicio educativo para los estudiantes de alto rendimiento es el de los Grammar Schools los cuales estuvieron en función en un periodo de treinta años, especialmente en el Reino Unido, el periodo comprende desde mediados de la década de 1940 hasta inicios de la década de 1970. En dicha etapa, el sistema de educación en el Reino Unido se compuso a base de las 'secundarias modernas' y los colegios 'grammar'. Estos últimos escogían a los alumnos a raíz de una evolución de alta exigencia, llamada el 11+ (ya que se aplicaba a los estudiantes de once años). En este sistema, los alumnos que accedían a los Grammar Schools se perfilaban para una carrera académica la cual los llevaría hacia los estudios superiores universitarios; por otro lado, los alumnos que asistían a las escuelas secundarias modernas, tenían como perfil los oficios tradicionales y las carreras técnicas. Sin embargo esta metodología fue destituida en la década de 1970 como consecuencia de las variaciones en el sistema laboral, como también por las duras críticas provenientes de la investigación educativa y la sociología de la educación, las cuales sustentaron, con evidencias convincentes, que el sistema selectivo a tan temprana edad derivó hacia un sistema relacionado con los privilegios de clase y no en un esquema que brindara oportunidades óptimas a los estudiantes. El procedimiento selectivo fue sustituido por un sistema conformado por escuelas integradas ('comprehensive schools'), aunque algunas autoridades locales autónomas mantuvieron el esquema de los Grammar Schools. (Informe Final CAR 2016)

EN EEUU

Los colegios de características de internado en Estados Unidos se dan de manera Auto-mantenida y gobernada, es decir se dan de manera privada, cabe mencionar que una de las características principales en la enseñanza básica en Estados Unidos, es la supremacía de la educación pública, es decir, el mayor porcentaje de la población acude a una formación académica de características públicas debido al alto nivel en que estas se encuentran; sin embargo, la tipología de colegios con internamiento sólo se da en el sector privado, dando un margen mínimo comparándolo con el estudiado previamente en Estados Unidos.

Estos colegios al darse manera privada funcionan como una empresa, en donde es factible recibir diversas donaciones que permite mejorar su funcionabilidad a través de una garantía económica. Por ejemplo, el colegio Phillips Exeter Academy ubicado en Nuevo Hampshire tiene fondos que superan los \$800 millones.

Al ser instituciones educativas privadas, la mayoría de características elitistas, tenían la libertad de elegir las materias que los padres tenían en consideración, y de esta manera podían autodefinir una malla curricular, sin embargo, este factor en sus primeros intentos fue contraproducente debido a que había un exceso de materias que no se consideraban del todo necesarias según la malla curricular común del país.

Como toda empresa privada, los colegios elitistas de internados estadounidenses pueden realizar la selección de sus trabajadores y clientes, es decir la de sus profesores y docentes, esta flexibilidad de elección es posible debido a sus vastos recursos económicos, sin embargo, cabe mencionar que si bien la mayoría de alumnos paga su matrícula completa, existen estudiantes que cuentan con becas y semibecas que les permiten formarse en este tipo de instituciones educativas.

Una de las características de estos centros en Estados Unidos es que tienen pocos usuarios, como dato histórico se tiene que las primeras instituciones educativas con internado se daban en las viviendas de los maestros, tradición que se respeta en algunos casos en la actualidad; el promedio del alumnado en

una institución privada con internado es de 543, mientras que en las escuelas públicas este suele ser mayor a 2000.

Además de tener en cuenta el estudio de los centros educativos por su característica de internado es importante saber cómo funcionan en el contexto del alto rendimiento académico, un ejemplo resaltante es el de las instituciones educativas imán o magnet schools las cuales se sitúan desde los años setenta en los Estados Unidos con el propósito de captar diversos alumnos de diversas capacidades en diversos distritos, niveles socioeconómicos y etnias; bajo la metodología de integración en las escuelas; de esta manera dichas instituciones se ubican en lugares estratégicos donde existe importante segregación social. Cada magnet school se perfila bajo un enfoque específico como: Ciencia, Tecnología, Matemática, Arte y Teatro, Bachillerato Internacional, Ingeniería, Idiomas, entre otros. La singularidad de estas escuelas es que todas son distintas debido a que cada una se destaca de acuerdo al programa de estudios especializado que ofrece. Una gran parte del sustento económico de las magnet schools es financiado por el gobierno, pero su gestión es local y corresponde a los diferentes distritos escolares. (Informe final COAR 2016)

EN CHINA

En la República de China existe una gran diferencia en la calidad de educación básica la cual se denota en los resultados académicos cuando se comparan los centros urbanizados y las áreas rurales. Las estadísticas reflejan que las probabilidades de que un alumno rural acceda a educación terciaria son de 8% mientras que las de un alumno urbano ascienden a 70%, existiendo de esta manera una gran desigualdad en ese país. Este factor también se hace presente en el porcentaje de graduados, en las áreas rurales es el 50% mientras que en las zonas urbanas es de 90%. Debido a estos factores de desigualdad, el gobierno ha propuesto como solución el funcionamiento de internados públicos en zonas rurales para que de esta manera poder cerrar brechas de desigualdad, y que todos los estudiantes reciban educación de calidad. Esta política fue implementada en el año 2000, desde ese entonces existen más de 100,000 colegios públicos internados, los cuales abarcan una población de 33 millones

de estudiantes, cabe mencionar que China es el país con mayor población a nivel mundial. Sin embargo, esta medida educacional no ha dado los resultados esperados y eso se debe al deficiente servicio respecto a la experiencia integral que ofrecen los internados. Existe un déficit en la nutrición brindada a los estudiantes, debido a este factor el promedio de altura de los mismos de 3cm mas bajo, otro servicio deficiente es el psicológico ya que los estudiantes no cuentan con este servicio, esto se refleja en el sentido de soledad que presenta el 63% de los alumnos y en el porqué 20% sufre de depresión.

3.1.1.2. EJEMPLOS DE ANTECEDENTES HISTÓRICOS A NIVEL MUNDIAL

Los primeros ejemplos de instituciones educativas con servicio integral fueron implementados por los monasterios, esto debido a que la vida de un estudiante de internado guardaba similitud con la de un monje, además hay que tener en cuenta el alto poder de control educacional que ejerce la iglesia en los diferentes países incluyendo a Perú. A continuación se presentarán diversos ejemplos de vanguardia internacional analizando como fue la experiencia estudiantil en estos y generando una conclusión al respecto.

1. Internado en Swansea

En este internado ubicado en Swansea en el Reino Unido, además de dotar de espacios educativos para los estudiantes se ha generado espacio para uso de la comunidad, tal es el caso de la biblioteca, la cual, se encuentra cerca del ingreso externo del complejo por lo que podría ser usada por la población en general.

Como datos específicos en los espacios de este internado de referencia se tiene que el comedor se da por un gran espacio de doble altura. Los dormitorios se resuelven mediante naves alargadas separadas por tabiques dejando espacios de 1.80 m aproximadamente donde entra una cama y una ventana, lo cual es un ambiente bastante reducido para la comodidad de un estudiante, ya que si bien es un internado, el estudiante debería contar con un espacio necesario para poder apropiarse correctamente de un dormitorio

que será el único ambiente no compartido en la edificación, al contar con un ambiente reducido se podrían generar incomodidades y limitaciones que podrían perjudicar las metas requeridas para un buen aprendizaje. La falta de privacidad y la inexistencia de espacios donde poder guardar objetos personales genera un punto negativo.

2. King's College

Otro ejemplo también ubicado en el Reino Unido es el King's College este colegio al estar enfocado bajo las primeras tipologías se resolvía alrededor de distintos patios y corredores que comunicaban a los edificios, es decir. Los volúmenes sólidos se comunicaban a través de espacios vacíos. El colegio se divide en dos grandes zonas, la norte que contiene la zona académica y la sur que contiene las residencias y los servicios complementarios de comedor, por lo tanto la funcionalidad del proyecto si bien cuenta con ambientes para un servicio integrado, delimita a través de una zonificación las actividades de aprendizaje y las actividades de social-residencia. La separación de estas dos grandes zonas se da por la imponente capilla, la cual refleja y resalta el poder eclesiástico que se encargaba de la educación en ese entonces. A diferencia del colegio anterior aquí las zonas tienen alas reservadas para un solo uso mas allá de que estén conectadas formalmente.

3. Tietgenkollengiet

Además de los colegios con características de internado, otro ejemplo importante de una experiencia de aprendizaje integral serían las residencias universitarias, estas varían en el grado de independencia debido a que en el caso de los universitarios los estudiantes son libres de ingresar y salir del complejo universitario, dicho factor no se hace presente en los colegios evidentemente por el tema de la edad y la protección que se le debe dar al menor. En el caso de la residencia universitaria. Tietgenkollengiet es una de las residencias para estudiantes en la Universidad de Copenhague; se organiza alrededor de un patio circular y alberga a 400 estudiantes. Se ubica

dentro de una nueva zona planeada, donde hay un sinuoso río y edificios que albergan diversas facultades de universidades. Esta residencia tiene dormitorios individuales con una cama y un baño, de esta manera si bien es un edificio de dormitorios compartido, cada estudiante cuenta con un espacio propio que le permite adueñarse del mismo incluso tiene una privacidad en el servicio higiénico.

4. Orestad College

En el 2006 se aplicó una reforma a la educación secundaria en Dinamarca. La educación secundaria se divide en dos: educación general para calificar y acceder a educación terciaria o educación técnica o vocacional para ingresar al mercado laboral. El siguiente colegio pertenece al programa de preparación para educación terciaria o STX como se conoce en Dinamarca (eng.uvm.dk) El Orestad College es un colegio con un enfoque en los medios de comunicación y la cultura que constantemente prueba nuevas técnicas de enseñanza. El edificio facilita estas actividades a través de sus variados espacios y la alta tecnología que alberga. Los distintos tipos de enseñanza que aplican son los siguientes:

Clases tradicionales/ ambientes plenarios

Ambientes de aprendizaje basados en grupos

Adquisición individual de conocimiento (ej. enseñanza virtual)

Casos reales dictados en cooperación con socios externos

3.1.1.3. ANTECEDENTES HISTÓRICOS A NIVEL LATINOAMERICANO.

En Latinoamérica existen también diversos sistemas específicos para brindar un óptimo servicio educativo a los alumnos de gran desempeño académico. Un ejemplo sería México en donde desde 1986 se estableció el modelo de atención a niños y jóvenes con capacidades y aptitudes sobresalientes (CAS). A diferencia de lo establecido en el sistema peruano COAR, el sistema CAS propone una metodología de atención integrada a los estudiantes con aptitudes sobresalientes la cual desarrolla en sus mismos centros de estudios. (Informe final COAR 2016). A diferencia del modelo

COAR en donde se genera una infraestructura propia para los alumnos de alto rendimiento en donde no sólo se cubrirá su servicio de educación sino también de salud y alimentación; en modelo CAS de México es distinto, porque se utilizará la propia infraestructura de los colegios existentes, dando a los estudiantes la posibilidad de no utilizar el sistema de internado sino el de seguir en sus casas y sólo asistir para las horas de aprendizaje programadas según su nivel académico.

En el país centroamericano de Costa Rica, se utiliza el Sistema Nacional de Colegios Científicos (CC). Dichas instituciones fueron creadas para los estudiantes con gran aptitud y desempeño académico en dicho país (a diferencia de Perú donde sólo se incluyen las instituciones públicas, en Costa Rica también se incluyen las instituciones privadas).

Dichas instituciones son financiadas por el estado, y, en caso sea necesario, se brinda también subsidio económico y de residencia para estudiantes que la necesiten. Cabe mencionar también que cada sede tiene interacción con alguna universidad, esto debido a que se establecen diversos convenios para garantizar los diversos planes de estudio asignados, así como la plana docente. Asimismo, cada CC tiene una orientación particular, por ejemplo, el CC San Pedro se orienta a la investigación y desarrollo, el CC Cartago a la investigación tecnológica e informática industrial, y otras orientaciones como energía para el desarrollo, investigación marina, agroindustria y energía alternativas, etc. (Informe Final COAR) es decir en Costa Rica al igual que en México existe un programa que trabaja bajo instituciones existentes, aunque han generado diversas instituciones específicas para distintos tipos de formaciones, orientados a la elección de carreras universitarias en un futuro.

Una de las referencias mas cercanas en la región son los Liceos Bicentenarios de Excelencia (LBE) los cuales se establecieron en el vecino país de Chile desde el año 2010 como una solución para optimizar la calidad educativa de alumnos en diversos contextos vulnerables, brindándoles una educación de alto nivel para fomentar las posibilidades de aplicar en una institución educativa superior y de esta manera fomentar la movilidad social

de los alumnos. En este contexto el sistema es distinto respecto al caso de los COAR, debido a que, si bien existen liceos creados especialmente para dicho programa, también hay postulaciones de liceos ya existentes de la educación regular. (Informe Final COAR 2016).

El caso de Chile es mas similar al de Perú ya que, así como los COAR se crean infraestructuras específicas para albergar una educación específica para los estudiantes de alto rendimiento.

3.1.1.4. EJEMPLOS ANTECEDENTES HISTÓRICOS A NIVEL LATINOAMERICANO.

Aula Casa Rural

Para analizar ejemplos e vanguardia internacional pero inmersos en Latinoamérica, se tiene el ejemplo de el “Aula Casa Rural” el cual consiste en una serie de proyectos construidos en 1958 en donde se optó por generar espacios de material prefabricado en lugares rurales en los distintos estados de México. El concepto consistía en evitar que los alumnos recorrieran grandes distancias para llegar a una institución educativa en áreas mas urbanizadas, por lo que el concepto de experiencia integral la vivían los docentes, ya que los profesores dormían al lado de su aula y de esta manera no era necesario que los alumnos recorrieran distancias muy grandes. Este sistema fue considerado un éxito en su momento y es necesario mencionar, que en el Perú también se da este tipo de Instituciones Educativas especialmente también en zonas rurales en donde se dota de espacios necesarios para el habitar total de los docentes.

3.1.1.5. ANTECEDENTES HISTÓRICOS A NIVEL NACIONAL.

Existen diversos ejemplos en el Perú de colegios de alto rendimiento, sin embargo, estos no han sido denominados como tal, sino que eran colegios exclusivos para estudiantes de alto rendimiento mas no estaban bajo un plan académico específico regulado por un plan estatal. Como hecho histórico se tiene al Colegio Nuestra Señora de Guadalupe como el probable primer

referente de los Colegios de alto rendimiento. En el año 1909 este colegio fue reubicado en una nueva sede en donde se implementa el servicio de internado también, cabe mencionar que esta institución tenía un fuerte control por parte de la organización eclesiástica. La traza con la que se conforman sus edificaciones se da en forma de retícula de esta manera se articulan seis patios, los cuales están dirigidos a una actividad escolar, los cuales se comprenden de: patio de honor, de actividades recreativas: auditorio, capilla, y tres patios de zona académica. Además, en el segundo piso se situaban la zona residencial y en el patio de servicio, la maestranza, comedor, talleres de instrucción, almacenes entre otros.

En el marco de el plan curricular para definir los talleres educativos y como se adaptaría la infraestructura a estos, se contrató a entidades europeas las cuales se encargaron de importar los más modernos gabinetes educativos de la época (museos de Economía, Ciencias Naturales, Electricidad, Física, Química, etc.). en dicho centro académico existían diversos anexos en algunas partes de la ciudad, los estudiantes con mejor aptitud académica además de otras instituciones en provincias también eran seleccionados para estudiar en dicha institución



Imagen 2 : Colegio nuestra Señora de Guadalupe, fuente flickr.

Por otro lado, en el Perú, desde finales de la década de 1990, el MINEDU viene desarrollando algunos sistemas de atención educativa con el propósito de brindar servicios correspondientes a las diferentes poblaciones estudiantiles a lo largo del país, de esta manera se establecen: La Secundaria Urbana Mejorada, La Secundaria Rural Mejorada, El Servicio de Secundaria Tutorial, Centros Rurales de Formación en Alternancia y en los últimos años el sistema escolar tipo JEC Jornada Escolar Completa el cual tiene diversas similitudes con el modelo para instituciones educativas tipo COAR, la estrategia para una mejor optimización del tiempo escolar y la importancia que adquiere el seguimiento tutorial hacia los estudiantes.

El primer ejemplo propio como COAR es el Colegio Mayor Secundario “Presidente del Perú” (CMSPP). Ambas propuestas se describen brevemente: la del CMSPP por ser el referente fundamental para la implementación de los colegios de alto rendimiento y la Jornada Escolar Completa (JEC) por la intencionalidad formativa que explicita en su fundamentación.

El Colegio Mayor Secundario “Presidente del Perú”

En el año 2009 el Gobierno del Perú, a través del Ministerio de Educación, genera la Institución Educativa Pública «Colegio Mayor Secundario Presidente del Perú», destinado hacia la educación de los alumnos sobresalientes de diferentes instituciones educativas en el territorio peruano, contando con tres grados académicos, según indica el plan del COAR, tercero, cuarto y quinto año de educación básica secundaria. Esta institución educativa inició sus actividades en el año 2010, actualmente lleva más de 10 años de funcionamiento. Cabe mencionar que el colegio se encuentra en la ciudad de Lima Metropolitana, mas no en la densidad de la urbe de la ciudad, sino en una zona más alejada en el Distrito de Lurigancho, sector de Chosica.

Dicha institución fue establecida como un Proyecto Especial Educativo perteneciente a la Unidad Ejecutora 026 del Pliego del Ministerio de Educación, la cual tenía una delimitación temporal (CMSPP MINEDU 2010). Esta institución educativa está implementada con diversas alternativas a base

de una propuesta especializada en infraestructura física, tecnológica y curricular. De esta manera su fundación se sustenta en la necesidad de proponer una educación integral que integrara el desarrollo de diversos perfiles actitudinales académicos, el estudio de conocimientos y técnicas que sirvan en el mercado laboral actual (CMSPP MINEDU 2010). Es decir en la implementación de este colegio se implementaron ambientes para el área de desarrollo físico deportivo, y las aulas académicas no son del tipo convencional, sino que tienen diversas implementaciones tecnológicas para poder brindar al estudiante una formación de alto nivel contemporánea a las exigencias y posibilidades la vanguardia internacional de la época.

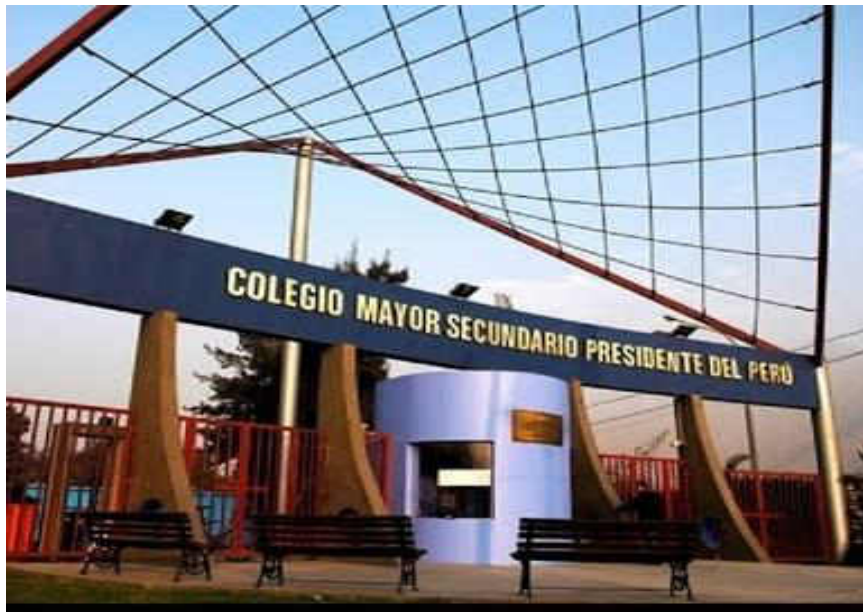


Imagen 03: Vista ingreso CMSPP, fuente Minedu



Imagen 04: Vista pabellones CMSPP, fuente Minedu

Modelo de Jornada Escolar Completa (JEC)

Según el informe de MINEDU sobre el modelo de la Jornada Escolar completa, se tiene que en el Perú, debido al alto porcentaje de estudiantes de educación secundaria (35% a nivel nacional) es necesario fomentar y mejorar el modelo educativo tradicional, bajo esta premisa, el sistema de educación tipo JEC es una estrategia del MINEDU que está orientada hacia optimizar de forma integral la calidad del servicio de enseñanza en las instituciones educativas públicas que incluyan el nivel de primaria y secundaria, para poder ampliar las oportunidades de aprendizaje de los alumnos y promover el cierre de brechas. (Modelo JEC MINEDU 2014)

El sistema tipo JEC dio origen en marzo del año 2015 con un margen de mil instituciones educativas públicas en las diversas ciudades del país, para el año 2016 se participó en 601 colegios y en año 2017 en 400, logrando implementar dicho modelo de manera progresiva. En la actualidad, el modelo de Jornada Escolar Completa alberga 2,001 instituciones educativas en las diversas regiones a nivel nacional. (Modelo JEC MINEDU 2014).

Según el MINEDU las mejoras que brindará el modelo JEC a la calidad educativa nacional son:

- Se amplía el horario de 35 a 45 horas pedagógicas semanales con la finalidad de la mejora integral de los aprendizajes. Estas 10 horas semanales adicionales se distribuyen principalmente en las áreas curriculares de Comunicación, Matemática, Inglés y Educación para el Trabajo, donde la propuesta pedagógica integra el uso de tecnologías con estrategias de acompañamiento y de refuerzo pedagógico.
- En gestión, los y las directores(as) son seleccionados competitivamente y por medio de plaza orgánica; se implementa un nuevo organigrama en las escuelas con coordinadores pedagógicos y de tutoría, apoyo educativo y tecnológico.
- Brinda capacitaciones intensivas a los y las docentes, a través de programas de formación, con acompañantes que visitan las escuelas

para mejorar la práctica docente, sesiones de aprendizajes, materiales de orientación pedagógica y aumento salarial hasta en 25%.

- Mejora la infraestructura de las escuelas dotándolas de laptops con software educativo, conectividad a internet, kits de infraestructura y mobiliario. (Modelo JEC MINEDU 2014).

Cabe mencionar que el principal componente de análisis que brinda el modelo JEC respecto a la presente investigación es el reglamento de infraestructura brindado por MINEDU, el cual se analizará en el capítulo de antecedentes normativos.

En la ciudad de Tacna ya existen diversas Instituciones Educativas que han sido adaptadas a la normatividad de la Jornada Escolar completa, pues no es simplemente un cambio de currícula, sino también significa un gran mejoramiento en la infraestructura que se brindará

En el siguiente gráfico se muestra los actuales centros educativos seleccionados para funcionar bajo el modelo JEC.

IIEE seleccionadas de la Región Lima - Tacna

Nº	Código modular	NOMBRE DE LA IIEE	PROVINCIA	DISTRITO	CENTRO POBLADO	ÁREA GEOGRÁFICA	UGEL
1	0309823	CHAMPAGNAT	TACNA	TACNA	TACNA	Urbana	UGEL TACNA
2	0309898	MANUEL FLORES CALVO	TACNA	POCOLLAY	POCOLLAY	Urbana	UGEL TACNA
3	0310516	MODESTO BASADRE	TACNA	TACNA	TACNA	Urbana	UGEL TACNA
4	0568733	42044 ALFONSO UGARTE	TACNA	TACNA	LOS PALOS	Rural	UGEL TACNA
5	0646042	42054 CTA JOSE CARLOS MARIATEGUI	JORGE BASADRE	ITE	PAMPA ALTA / ITE	Urbana	UGEL JORGE BASADRE
6	0744870	GUILLERMO AUZA ARCE	TACNA	ALTO DE LA ALIANZA	ALTO DE LA ALIANZA	Urbana	UGEL TACNA
7	1215532	42241 HERMOGENES ARENAS YAÑEZ	TACNA	TACNA	TACNA	Urbana	UGEL TACNA
8	1596402	DR. JOSE ANTONIO ENCINAS FRANCO	TACNA	CORONEL GREGORIO ALBARRACIN LANCHIPA	CORONEL GREGORIO ALBARRACIN	Urbana	UGEL TACNA
9	1596410	SANTA CRUZ	TACNA	CORONEL GREGORIO ALBARRACIN LANCHIPA	CORONEL GREGORIO ALBARRACIN	Urbana	UGEL TACNA
10	1618271	42255 SANTA TERESITA DEL NIÑO JESUS	TACNA	CORONEL GREGORIO ALBARRACIN LANCHIPA	CORONEL GREGORIO ALBARRACIN	Urbana	UGEL TACNA

Tabla n°3: Centros educativos seleccionados para el modelo JEC en la ciudad de Tacna.
Fuente MINEDU

3.1.2. INFRAESTRUCTURA COMO DETERMINANTE EN LA EDUCACIÓN BÁSICA

En este punto se analizarán diversas investigaciones en torno a la problemática respecto al diseño arquitectónico como estándar de calidad para garantizar una educación eficiente de los estudiantes.

3.1.2.1.. ESTÁNDARES BÁSICOS PARA CONSTRUCCIONES ESCOLARES, UNA MIRADA CRÍTICA

Esta investigación realizada por Jaime Gutiérrez Paz trata de identificar y analizar un punto de convergencia respecto a la arquitectura como método de calidad educativa a través de una infraestructura eficiente y como la reglamentación propia de los diferentes ministerios de educación sugieren diversas pautas para lograr dicho objetivo, enfocándose en el análisis de su país Colombia haciendo una crítica del manual “Construyendo Pedagogía”.

El manual Construyendo pedagogía, de manera general, propone cambios en los diseños arquitectónicos, para hacerlos más adaptables a diferentes formas de enseñanza, y plantea esquemas modernos sobre el dinamismo del espacio escolar actual. Sin embargo, no es claro por qué razón un concepto educativo novedoso produce cambios en el espacio arquitectónico. Es importante argumentar sobre la forma en que las ideas pedagógicas antiguas se ven reflejadas en un tipo particular de edificio. Igualmente, es clave mostrar cómo la arquitectura reproduce un esquema pedagógico determinado y por qué esto puede ser problemático. (Gutierrez 2009).

En esta referencia se puede resaltar la importancia del dinamismo del espacio escolar, debido a que, el proceso de aprendizaje no se da en espacios estáticos, sino que el estudiante está en constante movimiento, desde el propio dinamismo de un aula teórica donde tanto el estudiante como el profesor realizarán diversas exposiciones, para lograr que esta actividad se de manera eficiente el espacio arquitectónico debe permitir la flexibilidad para el desplazamiento de los usuarios; otro ejemplo sería

el de los campos de educación física, donde se potenciarán las actividades físico deportivas, y los diversos laboratorios, cada ambiente exige un grado de dinamismo que se debe hacer presente en infraestructura, como culmina esa referencia la arquitectura produce un esquema pedagógico y este debe estar bajo un análisis profundo para poder brindar un esquema efectivo, para tal efecto, se han estandarizado las pautas de intervención en los diferentes manuales de infraestructura educativa y esto podría generar una problemática si no es bien elaborado.

Es innegable que toda arquitectura expresa una forma de pensamiento. De este modo, los edificios escolares representan modelos de enseñanza particulares; por tanto, cuando hay un cambio en los conceptos sobre la educación, éste se refleja en un nuevo tipo de diseño de los espacios. En este sentido, el manual puede ser complementado mediante la exposición clara de las relaciones logradas en el pasado entre arquitectura y pedagogía, y mostrar cómo algunos modelos arquitectónicos de otras épocas respondieron a concepciones concretas sobre la enseñanza, por ejemplo, el pensamiento escolástico y el claustro escolar, o cómo ciertos modelos pedagógicos. (Gutierrez 2009).

De esta referencia se puede rescatar la importancia de la arquitectura como forma de pensamiento en torno al modelo educativo pedagógico. Se tiene en cuenta como los conceptos del pensamiento escolástico y el claustro escolar, han logrado influenciar totalmente en la manera de impartir clases en épocas anteriores; sin embargo, hay que tener en cuenta que la arquitectura responde al tiempo como espíritu de la época, es decir las diferentes edificaciones se van actualizando y modificando según las nuevas exigencias y tecnologías del mundo contemporáneo globalizado, por tal motivo, es fundamental que la enseñanza moderna responda a los criterios educativos arquitectónicos actuales, especialmente para un colegio de alto rendimiento como es el caso de la presente investigación, contando con espacios que permitan dicho tipo de enseñanza, brindando las tecnologías adecuadas, y garantizando una experiencia integrada efectiva para el estudiante y docente. Se puede complementar este

concepto con la cita del autor cuando expresa *Lo más importante al diseñar un colegio es que la correspondencia entre pedagogía y formas de enseñanza produzca un edificio acorde.* (Gutierrez 2009).

La autoridad del profesor y los libros han sido los puntales educativos. Ni la experimentación, ni el contacto con el exterior, ni el esparcimiento eran previstos sistemáticamente, y en consecuencia los espacios escolares pueden convertirse en celdas comunitarias (Alonso: 2006: 274). Esta referencia indica que cuando no existe una flexibilidad tanto en el espacio como en la enseñanza, los ambientes pedagógicos pueden ser relacionados como una especie de celdas, efecto que se daba en tiempos anteriores por la relación entre la arquitectura y el modelo educativo; en consecuencia, es importante saber identificar cual debe ser la correcta relación entre el edificio y la enseñanza. *En este sentido, lo que debe intentar la propuesta arquitectónica es una transformación en la cual el estudiante sea más activo, permitiendo una relación constante con el entorno.* (Gutierrez 2009).

Si el arquitecto desconoce los conceptos pedagógicos actuales, termina inevitablemente reproduciendo la "vieja arquitectura", en la que fue educado y la única que conoce. (Gutierrez 2009). Esta referencia expresa que además de entender la arquitectura educativa como edificación es necesario entender realmente el proceso de enseñanza que se va a realizar, en el caso del COAR, es de fundamento comprender el nivel de exigencia y el método de aprendizaje que llevan los estudiantes, considerando que tienen una formación particular debido al alto rendimiento académico que presentan y que deber ser potencializado.

En la actualidad, encontramos situaciones contradictorias en la relación entre pedagogía y arquitectura. Existen edificaciones que, por tradición, reproducen esquemas arquitectónicos antiguos, aun habiendo sido diseñadas y construidas recientemente. Además, son atendidas por educadores que implementan las pedagogías contemporáneas. Esto evidencia un conflicto entre arquitectura y pedagogía, contraproducente cuando se trata del desarrollo concreto de la enseñanza. Por ejemplo,

algunos colegios diseñados bajo los preceptos de "escuela abierta" han sido cerrados con el argumento de mejorar la seguridad en su interior. (Gutierrez 2009).

La relación entre arquitectura y pedagogía siempre va a existir, ya sea de un modo eficiente o deficiente, no se puede realizar un método de aprendizaje moderno en una edificación que responda a estándares de arquitectura desfasados para la época, tampoco se puede hablar del concepto de dinamismo pedagógico, cuando se le brinda al estudiante ambientes que respondan al concepto de claustro escolar; es comprobado que, para garantizar una educación de calidad, la infraestructura es un componente esencial, por tal motivo, esta relación entre arquitectura y pedagogía debe ser correlativa y la planificación y proyección de espacios deben de reflejar los estándares educativos contemporáneos. *El arquitecto debe comprender que, al diseñar un colegio, la pedagogía es su "cliente", es decir, que esta última será el factor determinante que permita avanzar en el proceso creativo. (Gutierrez 2009).*

Que un edificio responda o no a las necesidades y reformas pedagógicas no se refiere sólo a su estructura, sino a su forma, relacionada con la metodología, la didáctica, en definitiva con el concepto amplio del término educar. En esto también es determinante la concepción que se tenga del espacio y lo que el mismo produce, posibilita o perjudica en el aprendizaje. No se trata sólo de un cambio de estructura, sino de forma. (Gutierrez 2009).

Para culminar el análisis en torno a la investigación de Estándares Básicos para Construcciones Escolares, se puede concluir que además de brindar espacios que respondan a los criterios tecnológicos actuales y a la dimensión específica para un ambiente de estudio, estos también deben estar acorde al dinamismo y conceptos pedagógicos contemporáneos que se hace presente en la educación actual, en consecuencia, se debe proyectar la arquitectura educativa con una profundidad mayor a la que indican los reglamentos correspondientes. *Hoy la arquitectura escolar*

debe expresar principios como la equidad, la calidad, la apertura hacia el entorno y la igualdad de oportunidades. (Gutierrez 2009).

3.1.2.2. ARQUITECTURA Y EDUCACIÓN, PERSPECTIVAS Y DIMENSIONES.

En el análisis de la investigación anterior ya se había definido la importancia entre la relación de arquitectura y educación, definiendo que un método de aprendizaje moderno no puede ser situado en una edificación que responda a estándares anticuados; en este punto, se analizará con mas profundidad cual es la relación entre arquitectura y educación, la investigación a analizar fue elaborada por Teresa Romaña Blay, perteneciente a la Universidad de Barcelona en el año 2004.

Habitar no es meramente algo pasivo, no es un puro estar, sino que, especialmente a efectos de interés educativo, lo que se pone en juego es una actividad enormemente implicada, un proceso que moviliza valencias afectivas, recursos cognitivos y vivencias corporales, y al tiempo acuerdos sociales y valores culturales con los que la persona, en su convivencia con otras, se encuentra y a los que ha de responder. (Romaña 2004).

Bajo esta referencia se refuerza el concepto mencionado previamente, que el aprendizaje se da de manera dinámica, por lo tanto ni el usuario ni el espacio deben encontrarse en una forma estática, sino que el estudiante estará en constante interacción con el contexto interior y exterior, y el espacio brindado de servir al usuario de una manera flexible permitiendo el movimiento. La arquitectura es una forma táctica de enseñanza.

El medio arquitectónico no sólo induce funciones, facilitando o dificultando movimientos, promoviendo o entorpeciendo la ejecución eficaz de tareas, etc., sino que transmite valores, promueve identidad personal y colectiva, favorece ciertas formas de relación y convivencia. En suma, se hace lugar y educa. (Romaña 2004).

Bajo este enfoque la autora indica que además del enfoque funcional-espacial que debe proveer la arquitectura, lo cual es considerado un

enfoque objetivo, la arquitectura además produce un enfoque subjetivo en el aprendizaje interactivo de un estudiante; fomentando su aspecto psico-social tanto en los factores introvertidos personales como extrovertidos sociales. Una buena arquitectura educativa no sólo ayudará a los estudiantes en su formación académica sino también contribuirá en sus relaciones personales de cara al futuro. *un buen medio educativo es aquél que nos alimenta y configura y mediante el cual nos socializamos.* (Romaña 2004).

La investigación analizada provee de dos enfoques en donde puede contribuir la arquitectura para el desarrollo del estudiante:

En primer lugar, el medio arquitectónico nos provee de recursos para satisfacer necesidades, sean físicas, emocionales, sociales o intelectuales. En este sentido, funcionando como un sistema de coordenadas perceptivas, cognitivas, afectivas y relacionales, es una condición fundamental para la humanización. (Romaña 2004). Este primer enfoque es más referido al aspecto funcional de la arquitectura como método benefactor hacia el aprendizaje; donde se utiliza el concepto más básico de la arquitectura, un medio para satisfacer necesidades.

En segundo lugar, el medio es también un campo de aplicación, un lugar para la realización de acciones y proyectos propios de las personas, sea individualmente o en grupo. En este sentido son relevantes aspectos como: en qué medida el entorno se «deja leer», (Romaña 2004). Este segundo enfoque se refiere no sólo a la función arquitectónica, sino también como una oportunidad de aplicar las enseñanzas en el mismo recinto educativo.

Para comprender la interacción entre la arquitectura y la educación es necesario *entender la articulación de tiempo y espacio que supone todo objeto arquitectónico, y da cuenta de cómo gracias a ésta se crean afinidades entre lo biológico y lo social...la educación resulta una vía muy importante para comprender y construir estas articulaciones.* Es sabido que la arquitectura se manifiesta como una experiencia espacio

temporal, por tal motivo, el diseño arquitectónico educacional debe fomentar las vivencias que transcurrirán inmersas en los espacios interiores y exteriores del recinto educativo; en el caso del COAR, debido a que se ofrece una experiencia integrada, donde los estudiantes no sólo asistirán a clases, sino que también se alimentarán, tendrán servicios de salud, sociabilización y residencia, es fundamental para la efectividad de la presente investigación que en todos los servicios brindados se perciban ambientes que fomenten y potencien la formación de los estudiantes en todos los aspectos.

3.1.2.3. ARQUITECTURA ESCOLAR MODERNA, INTERFERENCIAS REPRESENTACIÓN Y PEDAGOGÍA.

Esta investigación correspondiente a Daniela Cataneo para la revista Latinoamericana de Investigación, aborda los temas de interferencias y brechas existentes entre la relación entre arquitectura y educación.

Las interferencias entre arquitectura y pedagogía obligan a reflexionar y redefinir conceptos en el contexto de las indagaciones en torno a las experiencias edilicias y proyectuales modernas. La densidad del término representación se aborda aquí, siguiendo a Roger Chartier (1992), en el sentido de los usos, efectos e interpretaciones de las formas materiales en el campo de la historia cultural. (Cataneo 2014). Esta cita de la autora está en referencia hacia la prioridad estética que le dan algunos arquitectos diseñadores a las escuelas, evidentemente la plástica formal en la arquitectura es de fundamento, sin embargo, considerando las pautas que debe tener una escuela respecto al dinamismo, flexibilidad y movimiento, es el aspecto funcional-espacial el que debe ser priorizado antes que la estética.

Se puede pensar en tres clasificaciones para la edilicia escolar moderna, en tres grandes clasificaciones. *Un carácter abstracto, circunscripto a lo formal, al que se llega por diferentes mecanismos de destilación de la arquitectura tradicional; un carácter funcionalista u orgánico, que lleva implícita la voluntad de resolver el edificio a partir de la planta y que se reconfigura debido a la complejización del programa, en clara sintonía*

con la finalidad; y un carácter racionalista, donde las obras poseen más valor por su condición de tipo que por su individualidad, y a partir del cual pueden reconocerse nuevas formas-tipo producto de los nuevos destinos y requerimientos, estandarización, economía y materiales. (Cataneo 2014). Bajo estas tres premisas de lo abstracto-formal, función-planta y racionalización-estandarización; se puede entender por qué muchas infraestructuras dedicadas a la educación generan diversas barreras y brechas, ya sea por la prioridad explicada previamente sobre la estética formal que se le da al diseño de arquitectura educacional, las limitaciones que se dan en el aspecto funcional al sólo preocuparse por el diseño en planta, o a la estandarización del modelo de arquitectura pedagógica sin darle importancia a la individualidad que merece cada proyecto por sus particularidades.

3.1.2.4. ESPACIOS EDUCATIVOS Y DESARROLLO: ALTERNATIVAS DESDE LA SUSTENTABILIDAD Y LA REGIONALIZACIÓN.

Autor: Miriam Remess Pérez, Fernando N. Winfield Reyes, Curso de Investigación y ciencia de la Universidad Autónoma de Aguas Calientes, México. Año 2013.

a) La pedagogía contemporánea y su relación con el espacio.

En su artículo dice: “El espacio educativo, comprendido como el lugar en donde los alumnos reciben el conocimiento, viven, conviven y se forman como personas, en su forma más tradicional, limita el desarrollo de habilidades y actitudes. El docente responde a un espacio que sólo deja margen a la exposición verbal, que impide la libre movilidad de los actores del proceso y que inhibe los productos del desempeño y de una convivencia abierta, en aras del saber memorístico. En estos espacios se lleva a cabo el conservador recurso expositivo del docente que tiene frente a sí a un alumno, generalmente pasivo e inexpresivo, y cuya arquitectura invita más bien al trabajo por células que a la realización de foros y talleres. En otro sentido, se advierte que se generan acciones

educativas aisladas, por ser espacios cerrados y de poca movilidad”.
(Remess y Winfield 2013)

b) Una mirada hacia el desarrollo y la conciencia ambiental

“Los espacios escolares deben responder al entorno cultural (modos de vida, actividades, comportamientos, tradiciones y costumbres) a las condiciones ambientales (temperaturas, soleamientos, vientos, lluvias, factores geológicos y sismológicos) y a la situación socioeconómica.”

La institución educativa es el espacio en donde la persona trabaja su identidad social, en consecuencia, es el ámbito de interacción, donde genera amistad y se forma la personalidad.

Debido a dichas condicionantes, es fundamental la revaloración y el correcto uso de los diversos implementos regionales debido a que poseen las cualidades de adaptabilidad a las exigencias actuales, respondiendo a las diversas condicionantes medioambientales.

En conclusión, la idea de espacio de aprendizaje establece un alejamiento del concepto de que la metodología de enseñanza solamente puede generarse en un aula convencional y propone, como solución, que los elementos arquitectónicos puedan ser empleados como herramientas que permitan generar conocimiento, esto a raíz de una estrategia que integre que el aprendizaje se produce en diversos ambientes de la institución educativa. La idea esencial es desarrollar un planteamiento educativo integral en el que los ambientes puedan formar parte del proceso enseñanza aprendizaje. (Remess y Winfield 2013)

Para culminar el capítulo sobre el análisis de diversas investigaciones sobre la relación entre la arquitectura y la educación se puede citar a Alvar Alto y Luis Bello cuando expresan:

Según una referencia de Alvar Aalto en su texto “Humanización de la arquitectura” en 1940 este afirmó que el propósito de la arquitectura sigue consistiendo en armonizar el mundo material con la vida humana. Mientras que Luis Bello (1926) en su texto “Viajes por las escuelas de España” expresa que, ni el local ni el material son la escuela; y, a pesar

de ello, basta ingresar en una escuela para saber si al pueblo le interesa la instrucción de sus hijos.

3.1.3. BASES Y ENFOQUES TEÓRICOS, TEORÍAS MODERNAS DE APRENDIZAJE.

3.1.3.1. TEORÍA DE LA EXPERIENCIA DE JHON DEWEEY, SIGNIFICACIÓN HISTÓRICA Y VIGENCIA EN EL DEBATE TEÓRICO CONTEMPORÁNEO.

Investigación de Guillermo Ruiz para la universidad de Buenos Aires en 2013.

La educación constituye el método fundamental del progreso y cuando un docente despliega sus estrategias de enseñanza no sólo educa a un individuo, sino que además contribuye a la conformación de una vida social justa. Así podría resumirse el planteo de la propuesta educativa de John Dewey, su credo pedagógico. (Ruiz 2013).

Para objetivos de la presente investigación se citarán diversas referencias entorno a la teoría de Dewey que permitirán entender de una manera mas eficiente el desarrollo del aprendizaje bajo un método contemporáneo; lo cual es necesario para poder plantear una arquitectura educativa que responda y permita dichos factores.

Según Dewey, la educación es una constante reorganización o reconstrucción de la experiencia. El objetivo de la educación se encontraría así en el propio proceso, por lo que estaría muy imbricada con el propio proceso de vivir. Esta reconstrucción se añade al significado de la experiencia y aumenta la habilidad para dirigir un curso subsiguiente de la experiencia. Esto supone involucrar a los procesos educativos en el ámbito de los procesos sociales, en el seno de la comunidad democrática. Por consiguiente,

propone concebir a la escuela como una reconstrucción del orden social mayor. (Ruiz 2013).

Bajo esta referencia se puede entender que la educación básica no sólo formara a los jóvenes en el aspecto académico sino que también tiene un gran valor en la formación social de los mismos, por tal motivo es necesario contar con infraestructura que fomente este tipo de aprendizaje académico-social.

John Dewey proponía su educación progresiva, la cual estaba centrada en el interés del niño, en la libertad, la iniciativa y la espontaneidad. Allí es donde Dewey postulaba la centralidad de la experiencia como concepto clave de su propuesta pedagógica. La experiencia debía ser comprendida a partir de dos principios: - la continuidad: por la que se vinculan las experiencias anteriores con las presentes y futuras, lo cual supone un proceso constitutivo entre lo consciente y lo que es conocido - la interacción: que daba cuenta de la relación del pasado del individuo con el medio actual y que acontece entre entidades definidas y estables. (Ruiz 2013).

La educación del estudiante debe darse de manera progresiva, los espacios deben ser proyectados permitiendo la libertad de movimiento, y la espontaneidad de sus acciones.

El planteo de Dewey pervive en diversas formas en corrientes pedagógicas contemporáneas, así es que puede identificarse algunos de sus planteos, tales como:

- la valoración positiva del aprendizaje por descubrimiento.
- la promoción e incorporación del debate entre los dispositivos didácticos en todos los niveles de enseñanza.
- la inclusión de los medios y actividades grupales.
- la atención a los resultados de los estudios empíricos sobre el aprendizaje, el desarrollo y la motivación de los niños.

- el ajuste de la enseñanza y de los currículos para que se adapten a los resultados de investigación. (Ruiz 2013).

3.1.3.2. UNA TEORÍA PARA LA EDUCACIÓN, CARL ROGERS

Investigación de Maria Eugenia Barboza Alvarado para la Universidad de Costa Rica (1978).

Rogers considera que la sola relación posible y deseada entre el maestro y el alumno, debe ser una relación centrada en el auto-descubrimiento. En ella, el maestro no es el que debe vertir conocimientos sobre el educando, sino que debe ser este mismo quien debe descubrir por sí solo los conocimientos de los cuales él tiene necesidad e interés. (Barboza 1978). Bajo este concepto el espacio arquitectónico educativo debe posibilitar las herramientas necesarias para un autoaprendizaje del estudiante.

Características y/o funciones del alumno

- Entiende la experiencia como una realidad.
- Tiene una tendencia intrínseca hacia la actualización de su potencial.
- Interactúa con su realidad en función de esa tendencia fundamental a la actualización.
- En su interacción con la realidad, el individuo se comporta como una totalidad organizada (gestalt).
- Cada niño construirá sus conocimientos de acuerdo a su madurez y desarrollo personal, y esto debe respetarse, por lo que la enseñanza debe ser personalizada, y basada en los intereses del alumno, que solo aprenderá lo que le importe, lo que le sea significativo y para él valioso, lo que irá descubriendo sin planearlo, espontáneamente, en su actuar cotidiano, y él mismo será el responsable de su autoevaluación. (Barboza 1978).

Rogers fue el padre de la no-directividad, según él, el clima psicológico de libertad favorecía el desarrollo pleno del individuo, valoraba la empatía y la autenticidad. Todo el proceso educativo debería entonces centrarse en el niño, no en el profesor, no en el contenido pragmático.

Rogers mantiene una posición muy clara respecto a la enseñanza tradicional, en la cual, el maestro imparte conocimientos al alumno. Rechaza esta práctica y manifiesta que los frutos recogidos con este tipo de metodología pedagógica están muy lejos de ser los deseados e insiste en que los verdaderos conocimientos, no son ni pueden ser comunicables, que los únicos conocimientos verdaderos que adquirimos son aquellos, producto de nuestras propias experiencias, investigaciones y esfuerzo. (Barboza 1978).

De estas hipótesis parte Rogers, para establecer que la relación pedagógica centrada en el maestro y el alumno es la más importante en el acto de instruir y que para que éste sea efectivo, ha de ser centrado a su vez en una verdadera comunicación, la cual a su vez posee cuatro características:

1. La Autenticidad
2. La Congruencia
3. La Atención Positiva e Incondicional
4. La Empatía

Bajo la investigación acerca de la Teoría de Rogers se puede identificar la importancia del autoaprendizaje que deben tener los alumnos, y que este se da a través de experiencias, recordando que la arquitectura es una experiencia espacio temporal, la arquitectura destinada a la educación debe tener como uno de sus enfoques principales, potenciar la vivencia del aprendizaje para que este pueda ser autodidacta.

3.1.4. ANTECEDENTES EMPÍRICOS

En este punto se analizarán diversas tesis similares a la presente investigación

TESIS 01

COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO PARA LA REGIÓN LIMA EN EL DISTRITO DE ATE

Tesis realizada en la Universidad San Martín de Porres por Zegarra Guevara, Angely Gianinna Maricruz. (2016)

PROBLEMÁTICA

Los alumnos de alto rendimiento académico en el Perú son una gran parte de la población estudiantil los cuales presentan diversas necesidades específicas para poder desarrollar de una manera óptima y eficiente su verdadero potencial académico, sin embargo, estas exigencias no son atendidas de una manera adecuada por el sistema convencional de Educación Básica Regular. La investigación científica y los resultados empíricos tanto a nivel nacional como en el contexto mundial, indican resultados óptimos cuando los estudiantes de alto rendimiento tienen un sistema acorde a sus necesidades y exigencias, sin embargo.

El informe de la “Comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI” (UNESCO) indica que las estrategias de aprendizaje utilizadas en los países de la región, pueden contribuir en la a limitación del desarrollo personal-académico de los alumnos al brindarles a todos el mismo modelo, sin considerar la diversidad que se hace presente.

OBJETIVO

Crear un Colegio de Alto Rendimiento para la Región Lima debido a que existe una mayor demanda de postulantes por año, y contará con el

equipamiento y mobiliario adecuado para optimizar la calidad de estudio de los alumnos.

a) Proponer mediante el diseño arquitectónico espacios adecuados al contexto medioambiental del terreno, lo cual puede influenciar en un mejor desempeño académico del estudiante.

b) Brindar de mobiliario dichos espacios acorde con la tipología de la institución.

c) Generar espacios exteriores y zonas verdes que correspondan a una articulación óptima con la zona pedagógica, logrando así un mejor desenvolvimiento en la vida social y educativa de los estudiantes.

d) Proponer una institución educativa con el equipamiento adecuado para dicha tipología educativa, considerando las áreas: Académicas, Deportivas y/o Artísticas, Administrativa, Residencial y Bienestar Integral y Servicios Generales.



Figura 28: Zonificación del proyecto

Fuente: Propia

Imagen 05: Zonificación propuesta en antecedente empírico n°1, fuente repositorio USMP

TESIS 02

COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO DE CUSCO

Tesis realizada en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas por Diego Paredes Guinnand (2018)

PROBLEMÁTICA

Las instituciones educativas denominadas COAR son colegios del sistema educativo público peruano, dirigidos a alumnos de alto desempeño de 3ro, 4to y 5to de secundaria de todas las regiones del Perú para brindar un servicio educativo con elevados estándares de calidad nacional e internacional y en consecuencia fortalecer el potencial académico, artístico y deportivo de los estudiantes. (MINEDU, 2014).

Los postulantes a los COAR deben ser peruanos, haber cursado 1ro y 2do de secundaria en un colegio público, haber ocupado uno de los tres primeros puestos en 2do de secundaria, tener una calificación promedio anual igual o mayor a 15.00 y tener máximo 15 años de edad (MINEDU, 2014). Este proyecto nace después del gran éxito logrado por los estudiantes del CMSPP, debido a que estos estudiantes obtuvieron el primer lugar en el estudio de rendimiento académico elaborado por la Pontificia Universidad Católica del Perú situándose por encima de instituciones educativas privadas. (El Comercio, 2013).

Los COAR se distinguen de los colegios del modelo educativo tradicional debido a la estrategia de incluir el servicio y de alojamiento que se le proporciona a los alumnos quienes deben pasar 40 semanas al año internados y los fines de semana en casa fortaleciendo su vínculo familiar. Además, estos novedosos colegios ofrecen los servicios de alimentación, materiales, útiles escolares y acompañamientos académico y psicológico que facilitan el desarrollo integral del estudiante. (La República, 2015). Con el internamiento se logra tener a los alumnos bajo unos estándares de vida que no les serían posible de alcanzar si estuviesen en sus casa; así mismo, aporta a su desarrollo como personas autónomas. Otro problema que resuelve el internamiento es el de las distancias que ya no se cubren para asistir a clases, de este modo incluyendo a alumnos de áreas más rurales o alejadas (Díaz, 2013). Actualmente, 13 Gobiernos

Regionales han firmado convenios con el MINEDU para construir un COAR en su región. Cusco es una de las regiones interesadas y es ahí donde se planteará el proyecto final.

El terreno que el Gobierno Regional de Cusco le ha ofrecido al MINEDU para la construcción del COAR está a 2km del pueblo de Oropesa y a 22km de la ciudad de Cusco. Este terreno cumple con la exigencias para ser un terreno COAR pues cuenta con los servicios de agua, luz y desagüe, tiene 4 ha (mínimo 3 ha), se encuentra dentro de los planes de expansión urbana del distrito de Oropesa y el título de propiedad ya le pertenece al MINEDU. El acceso al sitio desde Cusco es más complicado que desde Oropesa, pues se debe ingresar por un desvío desde la carretera a una trocha de 5 km aproximadamente. Sin embargo, como es un proyecto por el cual la municipalidad ha cambiado la zonificación es de esperarse que esta trocha pronto sea asfaltada y conectada con el pueblo. El terreno no tiene nivel freático alto pero se encuentra en la zona baja de un cerro con quebradas que bajan y cruzan el terreno, pueden ser un riesgo en épocas de lluvias (Morales Yzaguirre, 2014). El sitio tiene una ciclo vía cruzando al frente del terreno y las ruinas arqueológicas de Tipón están muy cerca; además, el pueblo de Oropesa practica costumbres ancestrales como el T'anta Raymi, donde toda la población produce en cantidades masivas el “pan de Oropesa”, alimento por el cual el distrito ostenta el título de la Capital Nacional del Pan (La República, 2014). Oropesa, es un lugar con una identidad muy marcada más allá de la identidad patrimonial que tiene la ciudad de Cusco. Es importante recalcar estos atributos pues la infraestructura del COAR de Cusco no debería cerrarse en sí misma si no ofrecer espacios donde se promueva la convivencia intercultural.

El énfasis en este proyecto está basado en diseñar un colegio capaz de facilitar el desarrollo integral de los estudiantes de alto desempeño (EAD). El diseño debe responder a los enfoques generales del modelo educativo para los EAD: enfoque ecológico, enfoque complejo de desarrollo de competencias, enfoque psicopedagógico y 12

enfoque intercultural. La institución es el espacio de alojamiento y estudio, así como también también el ámbito de trabajo para los demás usuarios tales como la plana docente los trabajadores administrativos entre otros , en consecuencia, se debe brindar confort y responder a las exigencias de todos. El Colegio de alto Rendimiento se articula también a las normas establecidas por el Bachillerato Internacional (IB) por lo tanto existen diversos conceptos que debe respetar para mantenerse acorde a su sistema de enseñanza. El concepto de Innovación Pedagógica necesita espacios que acojan las nuevas maneras de aprender; espacios informales como también espacios para trabajar en grupo. El concepto de la Convivencia Intercultural necesita de espacios donde se compartan experiencias y se estrechen vínculos entre los usuarios promoviendo la tolerancia, el respeto y la integración. El concepto de Ciudad es indispensable pues los estudiantes vivirán allí la mayor parte del año y deben haber espacios adecuados para acoger cada momento de la vida. El concepto de Equipamiento Urbano trata sobre la relación e impacto que tendrá el COAR sobre Oropesa pues no se trata de un edificio exclusivo para los EAD sino inclusivo para todos. El concepto de Paisajes Funcionales existe para que los exteriores complementen las actividades que se llevan dentro de cada ambiente. El concepto de Parque Botánico estimulará la comprensión del entorno geográfico, el uso de recursos naturales y fomentará la conciencia ambiental (MINEDU – DIGESE).

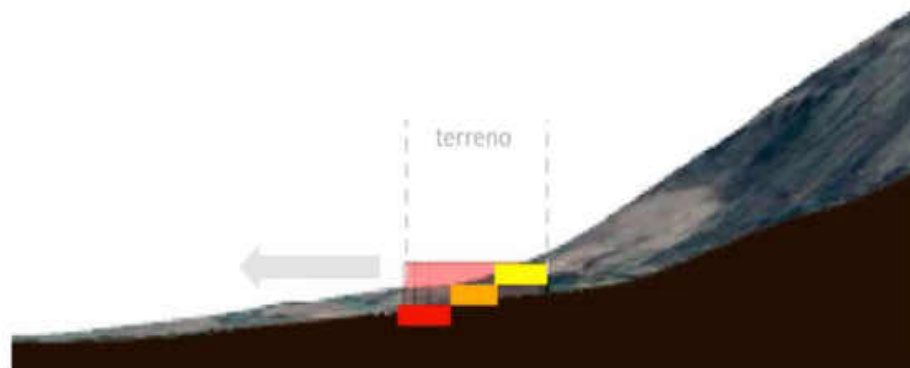


Imagen 06: Emplazamiento vertical en terreno, antecedente empírico n°2, fuente repositorio UPC

3.2. ANTECEDENTES CONCEPTUALES

Colegio de Alto Rendimiento

Es un establecimiento educativo, la cual brinda una educación de calidad a los mejores estudiantes de tercero, cuarto y quinto de secundaria. Los alumnos deben cumplir diversas condicionantes, tales como haber estudiado en una institución educativa estatal el primer y segundo año de educación secundaria ubicada en el ámbito nacional y tener una nota promedio anual igual o mayor a 14 puntos. Más allá de estos beneficios, los estudiantes tienen acceso a servicios de salud, trabajo social, nutrición y psicología, así como acceso permanente a bibliotecas, laboratorios y otros espacios para su formación integral. “El modelo de servicio educativo de los COAR se distingue de otros por la modalidad de residencia y la oferta de servicios que brinda a los estudiantes”. (Informe Final COAR 2016).

Arquitectura Educacional

La arquitectura educacional ocupa un rol crucial como espacios de aprendizaje donde se congrega la comunidad y se forjan las bases de las generaciones venideras. Estos espacios terminan siendo el escenario que quedará grabado por el resto de la vida en las memorias de sus estudiantes. (Baraya 2013).

Educación Moderna

La educación moderna se define como la transmisión del conocimiento por parte de un enseñante a un individuo o grupo de individuos denominados aprendientes, considerados como organismos inteligentes con capacidades para adquirir, vivenciar y experimentar los conocimientos, además de desarrollar sus capacidades y habilidades para actuar en su medio social y realizar transformaciones sobre su realidad. (Cirgiliano y Villaverde; Dos concepciones de la educación: tradicional y moderna,,p.23-33).

Aprendizaje Dinámico

El aprendizaje dinámico es un aprendizaje caracterizado por cambios constantes, actividad y progreso, donde el aprendizaje vive, crece, se conecta y se extiende más allá de los límites de la clase, más allá de la ubicación física, más allá del uso de herramientas como sustitutos digitales e incluso más allá de las fechas de vencimiento. (Tourón 2017).

Autoaprendizaje

El autoaprendizaje es la forma de aprender por uno mismo. Se trata de un proceso de adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes, que la persona realiza por su cuenta ya sea mediante el estudio o la experiencia. Un sujeto enfocado al autoaprendizaje busca por sí mismo la información y lleva adelante las prácticas o experimentos de la misma forma. (Perez 2008).

Espacio dinámico y Flexible

Cuando hablamos de flexibilidad, hacemos referencia a las posibilidades que se tienen para lograr que un hecho arquitectónico, se adecúe a las necesidades de cambio del hombre y sus actividades a lo largo del tiempo. Los espacios arquitectónicos pueden ser flexibles de acuerdo a las necesidades y actividades que en ellos se desarrollen. Debido a que hoy las edificaciones son de carácter permanente, es necesario pensar en flexibilizar sus espacios y adecuarse a las exigencias futuras. (Barrios 2014).

Arquitectura contemporánea

La arquitectura contemporánea es una forma de construcción que encarna los diferentes estilos de diseño de los edificios a partir de una amplia gama de influencias. ... Los programas de diseño permiten el modelado tridimensional de una estructura antes de su construcción. (Fernarq 2019).

Alojamiento

Los estudiantes se alojan en habitaciones compartidas con espacio para el descanso, guardar objetos personales y zona social. El COAR es responsable de la administración y limpieza del alojamiento, con el apoyo de los estudiantes para el correcto funcionamiento y mantenimiento.

Además, se cuenta con profesionales que acompañan a los estudiantes durante su estancia.

Servicio de Alimentación.

Los estudiantes reciben una alimentación balanceada y saludable, cumpliendo con los requerimientos nutricionales propios de su desarrollo y contexto. El servicio incluye un programa de asesoría nutricional que cuenta con un sistema de monitoreo y acompañamiento permanente. (Informe Final COAR 2016)

Salud

Cada estudiante cuenta con un seguro de salud. El COAR cuenta además con un tópico que atiende las 24 horas. En caso de emergencias se deriva al estudiante al establecimiento de salud más cercano. Adicionalmente, se realizarán campañas de prevención y promoción para contribuir con el bienestar y salud integral del estudiante. (Informe Final COAR 2016)

Acompañamiento socioemocional y académico

Los estudiantes reciben un servicio permanente de acompañamiento dado por psicólogos y tutores el cual comprende asesoría individualizada y acompañamiento en su proceso educativo. Además, se trabaja constantemente en los programas de habilidades socioemocionales, proyecto de vida y liderazgo. (Informe Final COAR 2016)

Infraestructura

El COAR ofrece un área de residencia (alojamiento, alimentación y lavandería) e instalaciones educativas (aulas equipadas, biblioteca, laboratorios de física y química, sala de innovación). Además, cuenta con espacios de esparcimiento e instalaciones deportivas. (Informe Final COAR 2016)

Equipamiento

Cada estudiante recibirá los materiales necesarios para optimizar su proceso educativo, entre los que se encuentran: computador portátil, uniforme escolar completo (diario, gala y deportivo), materiales y útiles escolares, entre otros. Todos los materiales son de uso exclusivo de cada estudiante, siendo de su entera responsabilidad el cuidado de los mismos. (Informe Final COAR 2016)

Actividades complementarias y de integración

Se promueve la formación integral y la participación activa del estudiante en su comunidad para lo cual se implementan actividades culturales, recreativas y deportivas, así como la participación en proyectos de innovación social.

Se desarrollarán actividades para fortalecer la integración, convivencia intercultural y sentido de pertenencia. (Informe Final COAR 2016)

3.3.- ANTECEDENTES NORMATIVOS

En este capítulo se analizarán diversas normativas que influirán directamente en la propuesta arquitectónica para el Colegio de Alto Rendimiento en la ciudad de Tacna.

3.3.1. NORMA TÉCNICA CRITERIOS DE DISEÑO PARA COLEGIOS DE ALTO RENDIMIENTO –COAR- LIMA 2019.

Es la norma básica establecida por el MINEDU para la proyección arquitectónica de los COAR a nivel nacional en donde se generan diversas pautas de diseño a las que hay que afiliarse.

Terreno

- Según requerimientos de gestión y pedagógicos el área referencial de los COAR es de 3 hectáreas, en caso de que el terreno escogido no tenga habilitado los servicios básicos, el terreno tiene la posibilidad de aumentar o disminuir.
- La topografía puede ser resuelta mediante terrazas, plataformas o alguna otra estrategia técnica.

Criterios de Diseño Arquitectónico

- Se debe considerar un diseño bioclimático.
- Debe tener como premisa las características del contexto inmediato, y las condicionante futuras a plantearse en la zona de intervención.
- De ser necesario se deberá estimular la estrategia de construcción vertical.
- Se debe considerar la evacuación pluvial en todas las cubiertas planteadas.
- Se debe considerar materiales de óptima durabilidad y bajo mantenimiento.

Niveles de Privacidad

- Se debe zonificar con la finalidad de apartar los ambientes de mayor ruido con los que necesiten un tratamiento acústico.

- Se debe considerar tres grandes zonas:
 - Zona pública: directa al exterior, incluye polideportivo, piscina, zona de administración, dirección, plaza de ingreso, así como otros ambientes.
 - Zona semipública: de acceso restringido, que incluye toda la zona pedagógica y de convivencia, talleres, laboratorios, aulas, biblioteca, comedor, entre otros afines.
 - Zona Privada: Área de residencia estudiantil.
- La zonificación debe ser flexible y abierta al funcionamiento del COAR, esta se da a base de los niveles de privacidad necesarios.

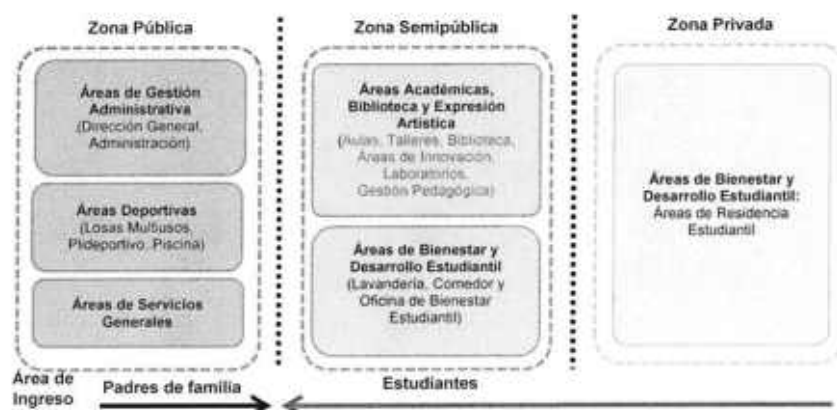
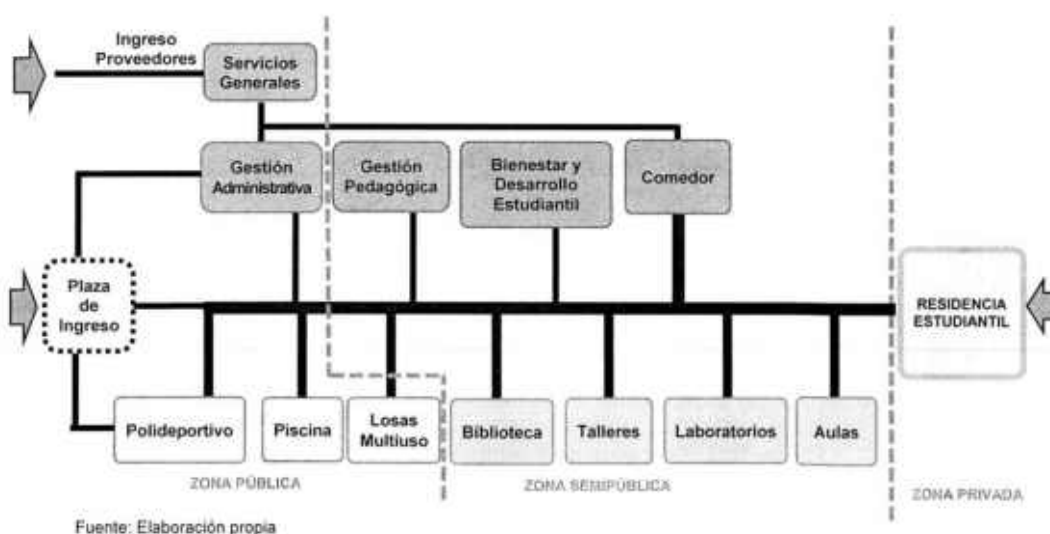


Tabla n°3 Zonificación de privacidad, fuente N.T. Diseño COAR

Circulación

Considerar lo señalado en el siguiente esquema.



Fuente: Elaboración propia

Tabla n°4 Diagrama de circulación COAR, fuente N.T. Diseño COAR

El número máximo de niveles puede ser de 4 siempre que no transgreda los parámetros urbanos.

Areas libres

- Se considera como área libre mínima el 60%, se puede considerar un área libre menor siempre que sea sustentado.
- Los vehículos de emergencia deben poder aproximarse al recinto según las especificaciones de la norma A. 010.

Estacionamientos

- La cantidad de estacionamientos estará acorde a lo establecido en el plan urbano.
- Deben proporcionarse estacionamientos para personas con discapacidad según la norma A.020.
- Proporcionar mínimo 3 estacionamientos para buses escolares.

Rampas

- Debe corresponder al capítulo 16 de la norma A.130 del RNE.

Puertas

- Debe corresponder a las normas técnicas del R.N.E.
- Los ambientes básicos, administrativos, gestión pedagógica, bienestar y desarrollo estudiantil deben permitir el registro visual de las puertas hacia el interior de los ambientes.
- Las puertas de ambientes tipo B, C y d, data center, oficina de seguridad y cuarto CCTV deben contar con elementos de seguridad.

Cercos Perimétricos

- Deben preferirse los cercos con relación visual hacia el entorno, sólo se limitará visualmente con el exterior la zona de residencia.

Ventanas

- Debe corresponder a las normas técnicas del R.N.E.
- Las ventanas de ambientes tipo B, C y d, data center, oficina de seguridad y cuarto CCTV deben contar con elementos de seguridad.

Consideraciones para el diseño de los ambientes

- Se debe considerar las características de las actividades y los requerimientos pedagógicos, la identificación del usuario, características y capacidad de mobiliario y/u otro recurso técnico a utilizar.
- Los ambientes básicos son los que tienen como principal actor al estudiante donde desarrollara actividades interactivas que incluyen al docente.
- Los ambientes complementarios son los administrativos, de gestión pedagógica, bienestar, servicios generales y servicios básicos.
- El tipo y la cantidad de usuarios estarán acorde a la programación brindada por la norma técnica.
- Se debe optimizar formas que generen optimización de los recursos.

Ambientes tipo A

Aulas

- La distribución del mobiliario debe adaptarse según la actividad que se realice. El 50% de las aulas debe contar con área de expansión hacia el exterior.



Imagen 07: Esquema referencial de un aula, fuente N.T. Diseño COAR

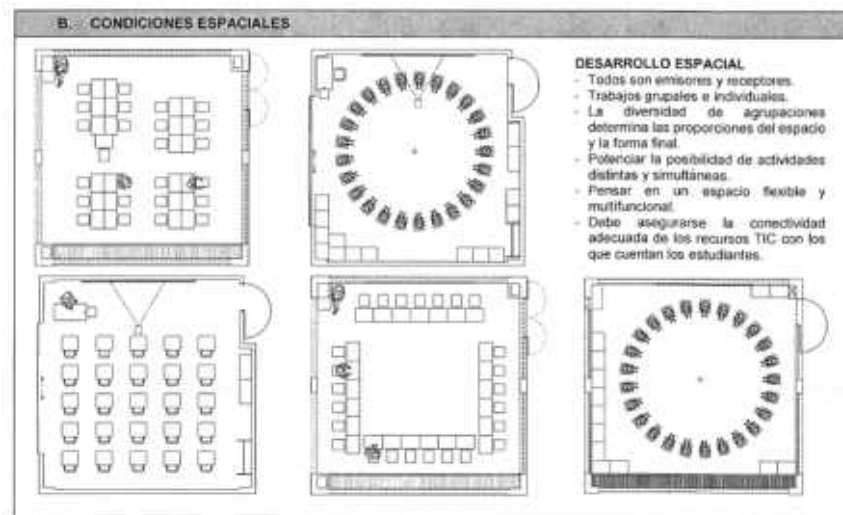


Imagen 08: Esquema referencial de un aula, fuente N.T. Diseño COAR

Ambientes tipo B

Biblioteca

- Se debe localizar en una zona de aislamiento de ruido, y cerca de la zona de innovación pedagógica.

- Espacios flexibles, polivalentes y funcionales.
- Espacios para experimentación y autoaprendizaje.
- Deben orientarse evitando la luz solar directa.
- Prever el oscurecimiento de la zona de audiovisuales.

Ambientes tipo C

Áreas de Innovación

Se encuentra próxima o integrada a la biblioteca, se zonifica por salas de proyectos de innovación, y aulas de innovación pedagógica.



Imagen 09: Esquema referencial de áreas de innovación, fuente N.T. Diseño COAR.

Laboratorios

Deben permitir actividades de áreas de física, química, biología y robótica, debe contar con espacio para almacenado de equipamiento y guardado de

materiales. Contar en laboratorios de biología y química con lavamanos y duchas químicas.

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



Imagen 10: Esquema referencial de áreas de laboratorios, fuente N.T. Diseño COAR.

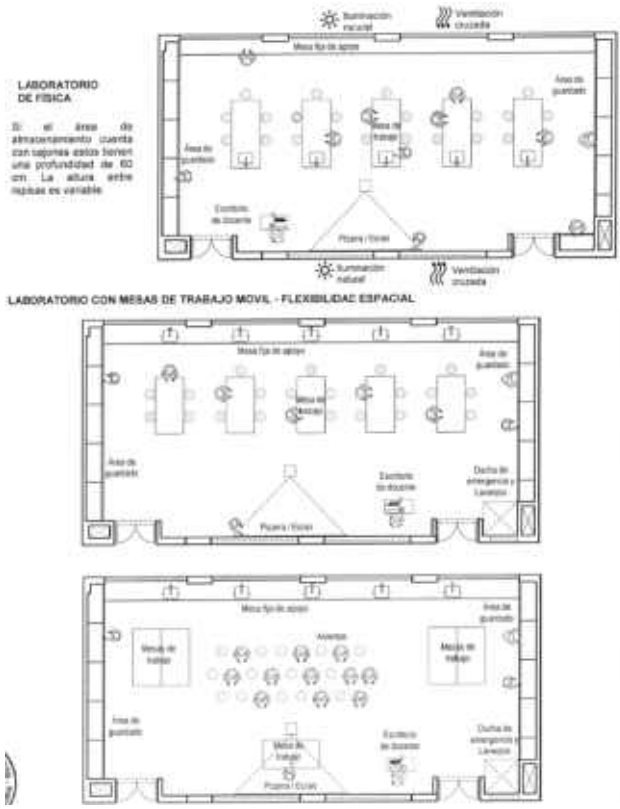


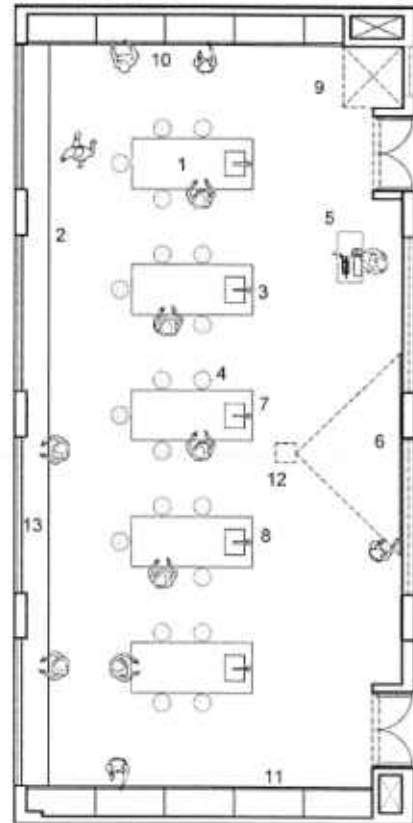
Imagen 11: Esquema referencial de áreas de laboratorios, fuente N.T. Diseño COAR.

C. DOTACION BÁSICA REFERENCIAL DE BIENES PARA LABORATORIOS

En general:

1. Para Laboratorios de química, biología y física: 05 mesas de trabajo con capacidad para 5 personas de 1.00 m x 2.40 m (fijas) o 1.00 m x 2.00 m (móviles con freno) y conexiones eléctricas aterrizadas flexibles o fijas.
2. Mueble bajo para guardado de instrumentos y colocación de equipos de 0.60 m de profundidad y 0.90 m de alto.
3. 05 lavaderos de acero inoxidable.
4. 25 bancos (aproximadamente 0.30 m de diámetro).
5. 01 mesa con PC para el docente (0.50 m x 1.00 m) con silla (0.45 m x 0.45 m).
6. 01 pizarra de acero vitrificado o similar (3.00 m de largo mínimo, óptimo 4.20 m de largo y 1.20 m de alto).
7. 01 punto de abastecimiento de gas por tablero colocado cerca al punto de agua si es fijo.
8. 05 puntos de aire, si las actividades pedagógicas lo requieren, cada uno cerca al punto de agua.
9. 01 lavaojos y 01 ducha (de área de 1.5 m²) de emergencia para los Laboratorios de biología y química.
10. Armarios para el guardado de equipos y documentos (0.45 m de fondo como mínimo).
11. Estantería, repisa o anaqueles para guardado de trabajos (0.45 m de fondo como mínimo).
12. Proyector de techo y ecran.
13. Prever puntos de instalaciones en mesadas según convenga, así como equipos variados según propuesta pedagógica pudiendo contar entre otros con:
 - Balanza.
 - Centrifuga.
 - Esterilizador.
 - Destiladora de agua (requiere punto eléctrico, de agua y desagüe).
 - Equipo para "baño maría".
 - Microscopios binoculares.
 - Microscopio digital.
 - Maquetas de circuitos eléctricos y electrónicos.

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



A. LABORATORIO DE ROBÓTICA - CONDICIONES ESPACIALES

LABORATORIO CON MESAS DE TRABAJO MÓVILES

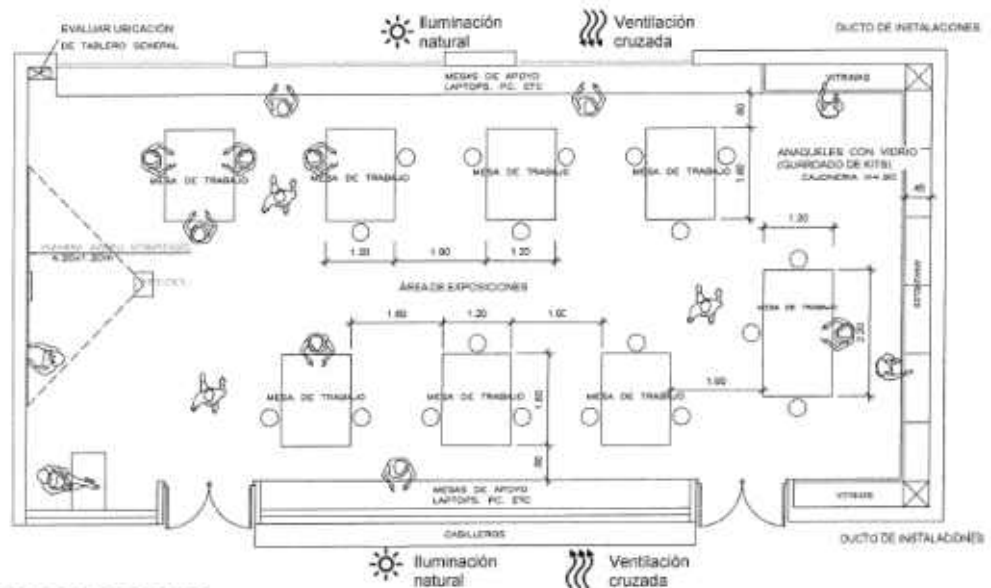


Imagen 12: Esquema referencial de áreas de laboratorios, fuente N.T. Diseño COAR.

Taller de Arte

Debe estar cerca al taller de música, los pisos deben ser resistencias a productos químicos, debe considerar puntos de drenaje para líquidos.

AMBIENTE	TALLER DE ARTE	DINÁMICAS Y ACTIVIDADES
CAPACIDAD	25 estudiantes	- Presentación de instrucciones para desarrollo de actividades.
I.O.	4.80 m ²	- Desarrollo de actividades individuales.
ÁREA NETA	120.00 m ² (no incluye depósitos)	- Manejo de materiales de trabajo para producción artística.
		- Actividades de dibujo, escultura y pintura.
		- Exposición, análisis y evaluación de producciones.

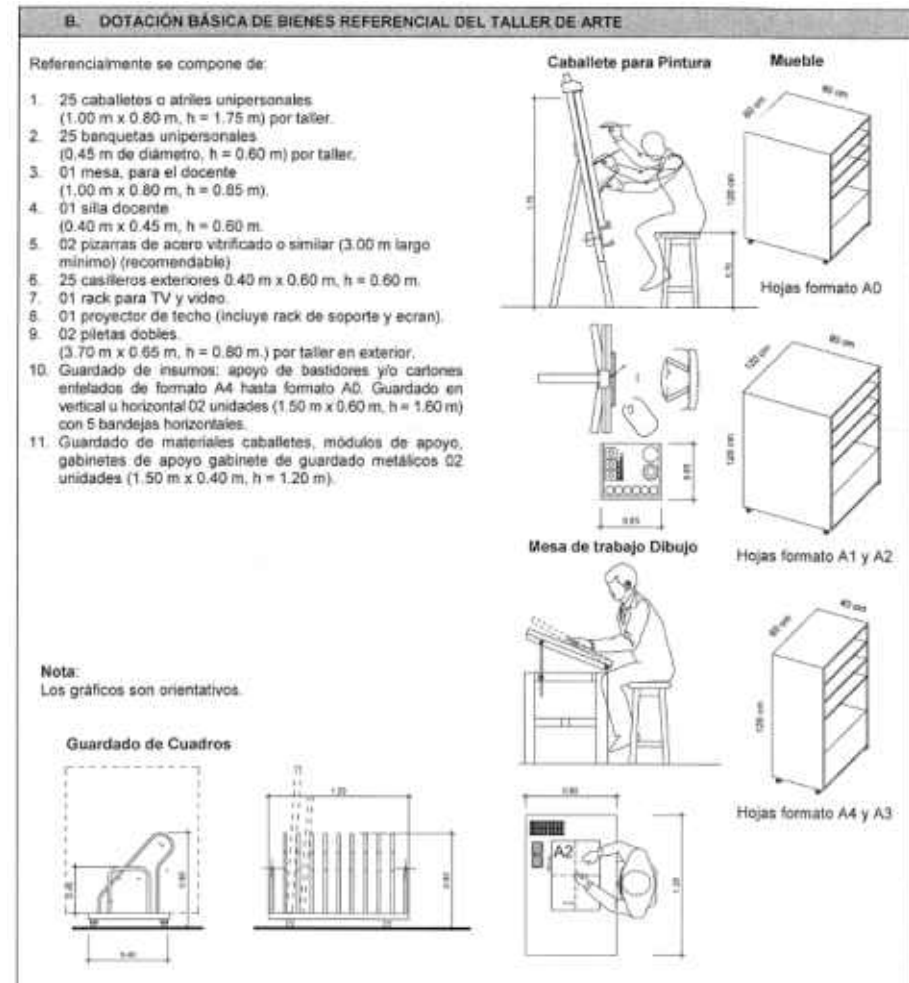


Imagen 13: Esquema referencial de áreas de talleres de arte, fuente N.T. Diseño COAR.

Ambientes tipo D

Taller de música

Debe ubicarse de tal manera que no afecte los ambientes aledaños, se recomienda ubicarlo en primer nivel, requieren altos índices de iluminación, ventilación y renovación de aire.

Ubicación relacionada con el taller de arte, sala de ensayos y polideportivo.

El área es de 120 m², no incluye la zona de depósitos que será el 50% del área del taller.



Imagen 14: Esquema referencial de áreas de talleres de música, fuente N.T. Diseño COAR.

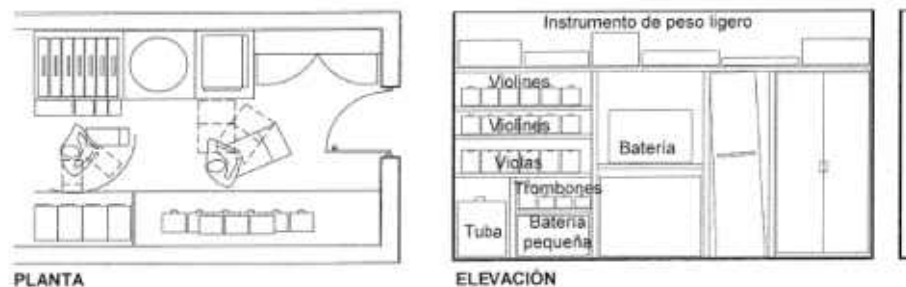


Imagen 15: Esquema referencial de áreas de depósito talleres de música, fuente N.T. Diseño COAR

Losas multiuso

- Se considerarán dos losas multiuso según la normativa del I.P.D.
- Deben ser de 15.00m x 28.00m. permitiendo las actividades de basquetball y volleyball.
- Deben estar protegidas por una cobertura de una altura mayor a 7.00m.
- Orientación de norte a sur.
- Material del piso flexible con amortiguadores o absorción de impactos.
- Deben contar con S.S.H.H.

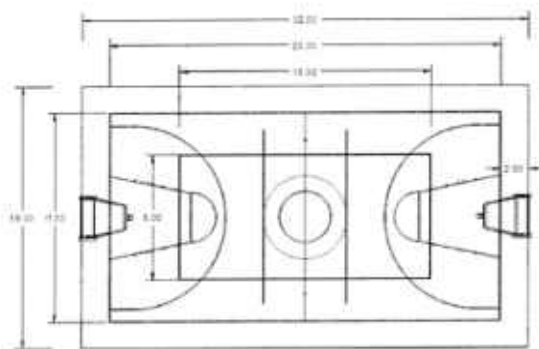


Figura N° 9. Esquema de Losa Multiuso Tipo I.

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

Fuente: Elaboración propia

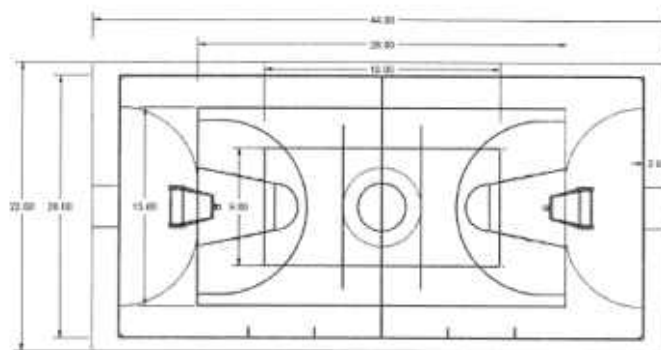


Figura N° 10. Esquema de Losa Multiuso Tipo II.

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

Fuente: Elaboración propia

Imagen 16: Esquema referencial tipos de losa multiuso, fuente N.T. Diseño COAR

Polideportivo

- Su ubicación no debe alterar las actividades pedagógicas.
- Puede hacer las veces de auditorio.
- También se pueden desarrollar actividades de arte y exhibición.
- Dimensión del campo 19.00m x 32.00m.
- Altura mínima superior a 7.00m.
- Debe contar con S.S.H.H.
- Debe contar con una variedad de ambientes para permitir la flexibilidad de actividades.

- Hall de ingreso (podría no considerarse según la organización funcional de la propuesta arquitectónica).
- Campo deportivo.
- Zona de seguridad (Área perimetral a la cancha).
- Tribuna (350 espectadores).
- Escenario.
- Gimnasio.
- Área de primeros auxilios.
- Sala docente (con SH).
- Dos (02) depósitos para implementos deportivos (se recomienda que se encuentren en el nivel del campo deportivo para mejor desplazamiento de las canastas o contenedores metálicos).
- Sala de ensayos (ver literal "m" para mayores detalles).
- Depósito de vestuario.
- Cabina de control.
- SSHH para estudiantes (diferenciados por sexo e inclusivos).
- SSHH para público asistente (diferenciados por sexo e inclusivos).
- Vestuarios (diferenciados por sexo e inclusivos).¹⁴
- Cuarto de limpieza.
- Botadero.

Imagen 17: Relación de ambientes del polideportivo, fuente N.T. Diseño COAR

Piscina

- Debe contar con duchas exteriores, tribuna para 350 espectadores, cuarto de máquinas y bomba, depósito de combustible.

TIPO	Dimensiones del Vaso de Piscina (m)		
	Largo ¹⁶	Ancho ¹⁷	Profundidad ¹⁸
Vaso de la Piscina	25.00 m	12.50 m (6 carriles)	La profundidad del vaso de la piscina contada desde el metro 1 (medido desde la pared de la zona de partida) hasta al menos el metro 6 del vaso de la piscina es de 1.35 m, como mínimo. En las otras zonas del vaso de la piscina (fuera del área mencionada) se requiere una profundidad mínima de 1 m.

Imagen 18: Cuadro de áreas de piscina, fuente N.T. Diseño COAR

- Debe considerarse una cobertura de protección de altura mínima de 4.00m.
- Se debe considerar bandas exteriores fuera del vaso de la piscina.

BANDAS EXTERIORES(i)	MEDIDA DEL ANCHO(ii)
Laterales	2.00 m
Extremo de partida	5.00 m
Extremo de llegada	2.00 m

Imagen 19: Cuadro de medidas de piscina de bandas exteriores, fuente N.T. Diseño COAR

- Los vestuarios y S.S.H.H. deben estar separados por sexo y también serán de uso del polideportivo.

Gimnasio

- Se recomienda que el acceso al gimnasio este conectado a un vestíbulo previo.

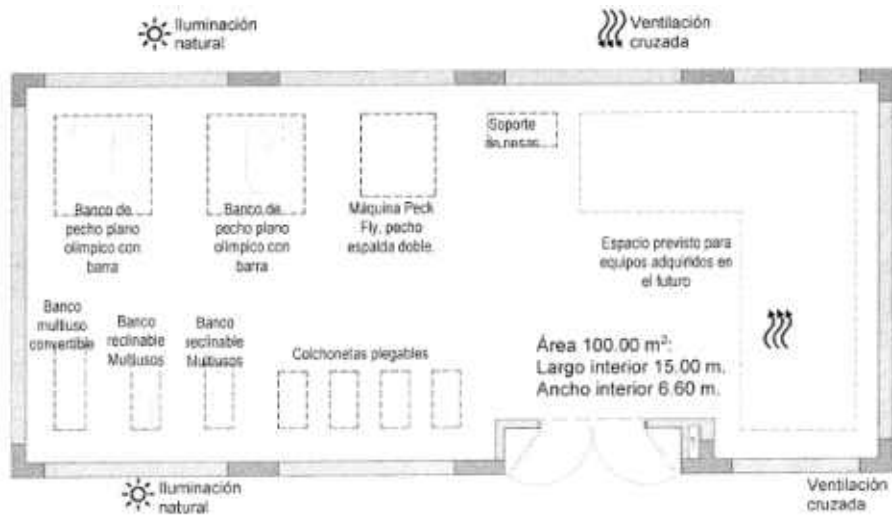


Imagen 20: Cuadro de medidas de piscina de bandas exteriores, fuente N.T. Diseño COAR

Depósitos de Implementos necesarios.

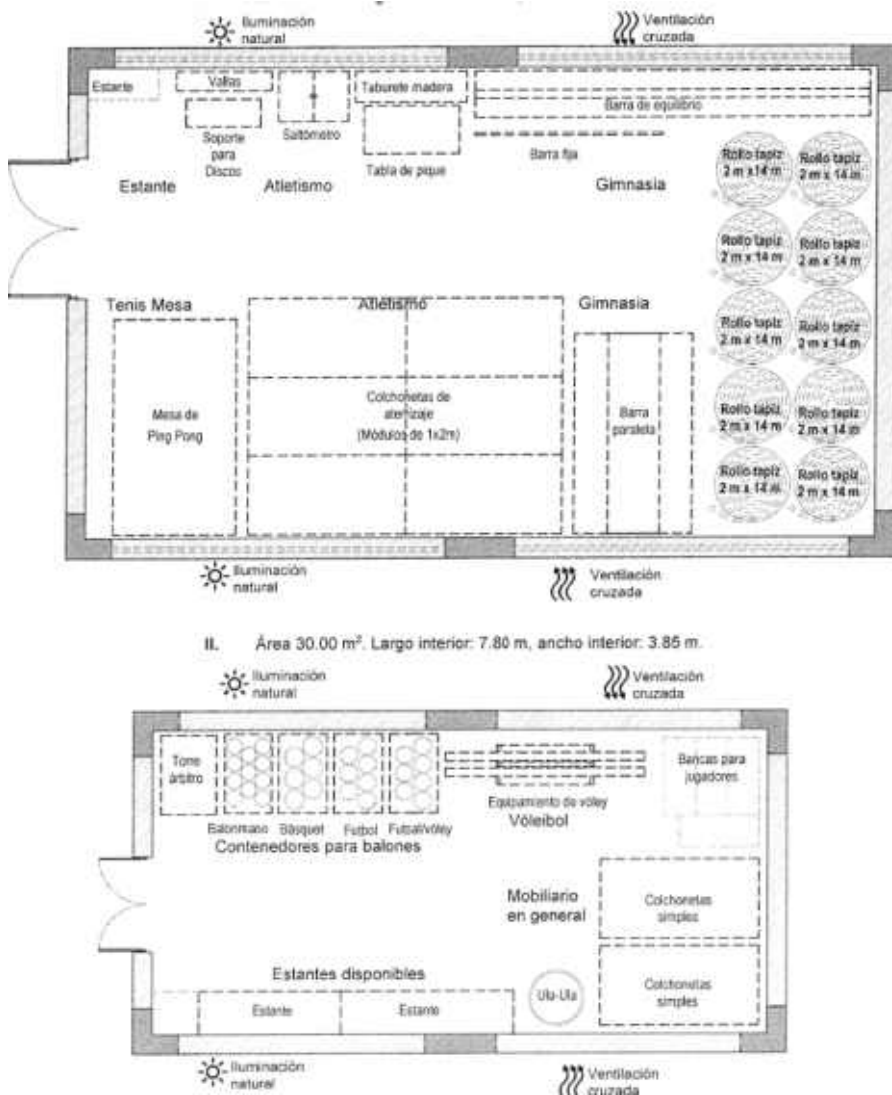


Imagen 21: Cuadro referencial de depósitos de implementos necesarios, fuente N.T. Diseño COAR

Ambientes tipo F

Son áreas para el desplazamiento horizontal y vertical de permanencia temporal, que pueden convertirse en medios de evacuación, recreación y/o sociabilización de los demás ambientes.

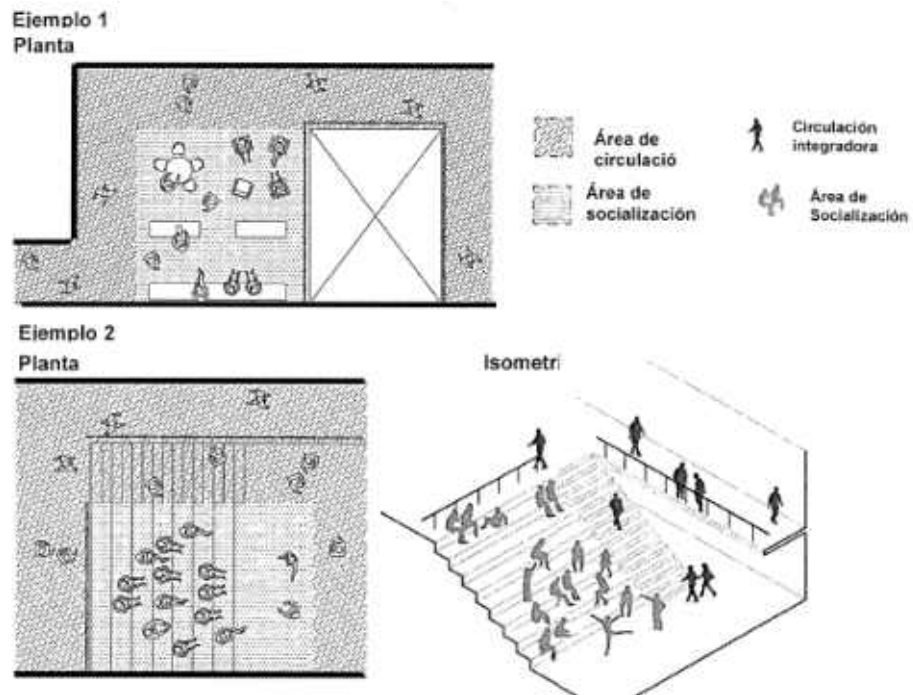


Imagen 22: Cuadro referencial de espacios de circulación, fuente N.T. Diseño COAR

Plaza de Ingreso

- Es un espacio de llegada y salida a los estudiantes, previo a su acceso al local educativo.
- Debe considerar en relación con el contexto inmediato.
- Se debe considerar estacionamiento para visitas, para bicicletas, postes de alumbrado, arborización y bancas.



Imagen 23: Esquema de referencia de plaza de ingreso, fuente N.T. Diseño COAR

Oficinas de Administración General

Se encuentran los siguientes ambientes.

- Oficina de director General
- Sala de Recepción
- Archivo y fotografía
- S.H. director general



Imagen 24: Esquema de oficina de dirección general, fuente N.T. Diseño COAR

Administración

Se encuentran los siguientes ambientes.

- Oficina de administración
- Sala de espera de atención a padres.
- Sala de atención a padres.
- Oficina de soporte técnico y ayuda.
- Oficina de seguridad.
- Cuarto de CCTV
- Archivo de fotocopia
- S.S.H.H. de personal

Comedor

- Incluye los ambientes de.
- Cocina
- Áreas de Comensales
- Depósito de comedor

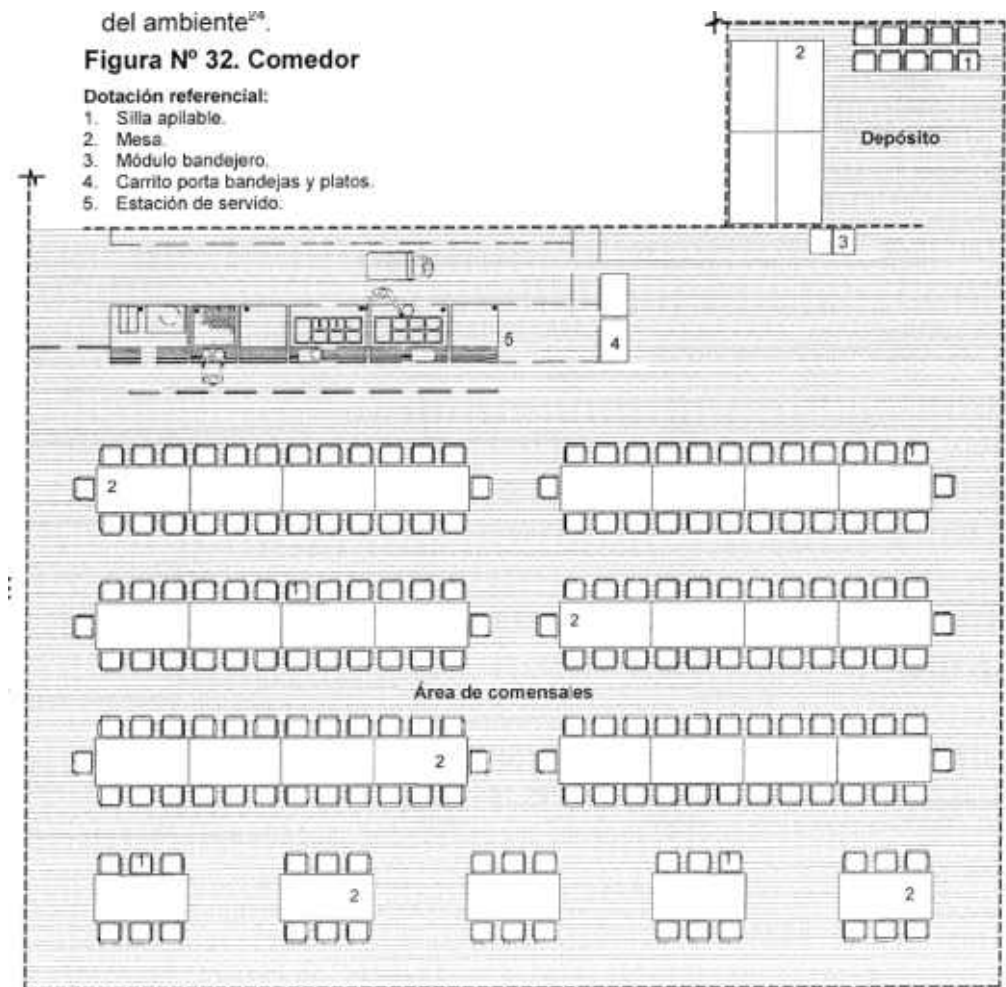


Imagen 25: Esquema de oficina comedor con sus servicios, fuente N.T. Diseño COAR

Residencia Estudiantil

Habitación

- Cada estudiante cuenta con una cama y un closet.
- Por ser espacio dedicado al descanso no se fomentarán otras actividades.
- Debe contar con un S.H. completo con lavatorio, inodoro y ducha.

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

Imagen 26: Cuadro de áreas de habitaciones, fuente N.T. Diseño COAR

Salas de Tv

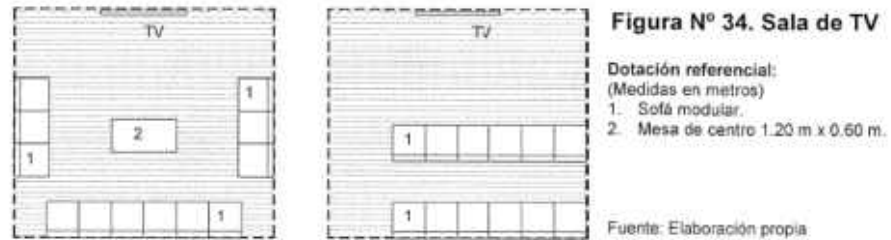


Imagen 27: Esquema de planta de referencia de salas de tv, fuente N.T. Diseño COAR

Salas de Uso múltiple Residencial

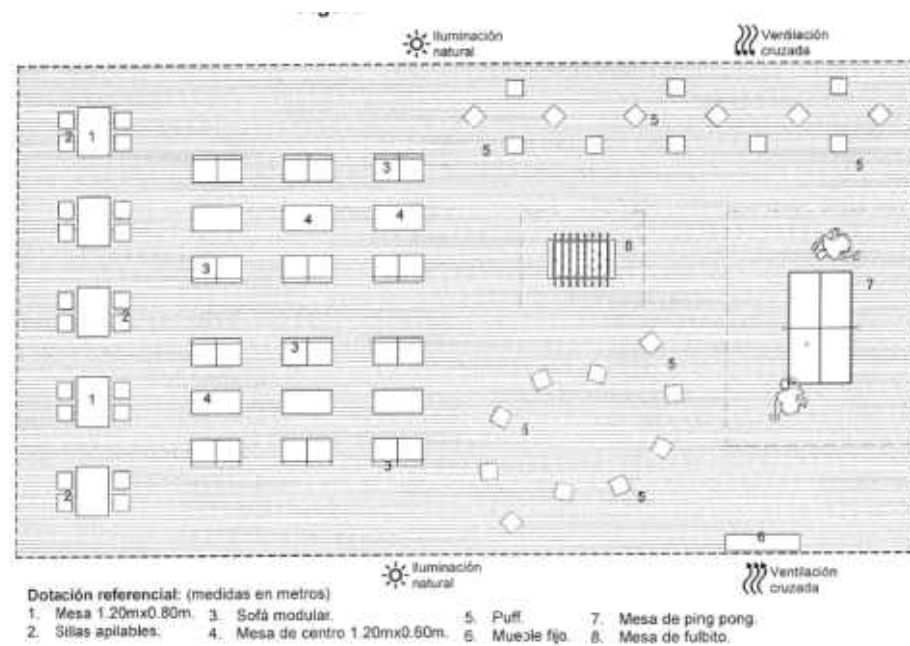


Imagen 28: Esquema de planta de Salas de Uso múltiple Residencial, fuente N.T. Diseño COAR

3.3.2. OTRAS NORMAS RELEVANTES PARA EL DISEÑO DEL COAR

Se mencionarán diversas normas relevantes para el diseño del COAR las cuales se incluirán como anexos en la presente investigación.

- Reglamento Nacional de Edificaciones, normas A.010, A.0.40, A.120 A.130.

- Resolución Ministerial número 537-2019, Modelo de Servicio Educativo para la Atención de Estudiantes con Habilidades Sobresalientes.
- Informe Final: Evaluación del Diseño e Implementación de Colegios de Alto Rendimiento- COAR.

3.4. ANTECEDENTES CONTEXTUALES

3.4.1. ANÁLISIS DE EXPERIENCIAS CONFIABLES

En este punto se analizarán 2 experiencias confiables, una a nivel internacional, otra a nivel nacional.

3.4.1.1. EXPERIENCIA A NIVEL INTERNACIONAL: ESCUELA BILINGUE PUERI DOMUS, ARQUITECTOS PERKINS + WILL, SAO PAULO.

La escuela fue diseñada para satisfacer las nuevas demandas de las metodologías de enseñanza contemporáneas. La evolución de las tecnologías y el acceso ilimitado a la información en tiempo real han cambiado la forma en que los niños y adolescentes consumen contenidos en la actualidad. Esta transformación también creó nuevas necesidades incluso para los espacios físicos de enseñanza.

"Las escuelas del futuro deben estimular la creatividad y la interacción. Nuestro proyecto logra este objetivo a través de espacios que promueven el bienestar y la acogida, fomentan la interacción y el ejercicio de concentración", explica Douglas Tolaine, el arquitecto principal del estudio de Perkins & Will en São Paulo.

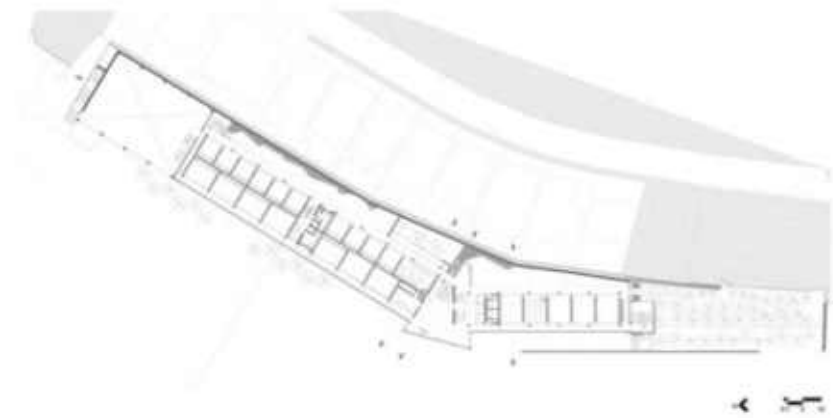


Imagen 29: Planimetría experiencia confiable n°1, fuente Archdayli

Como se ve en la imagen 28, la planimetría se basa en una organización lineal, donde los espacios sólidos se dan en una edificación unificada logrando de esa manera, una amplitud en los espacios abiertos. La circulación se da de manera lineal situando un pasillo como eje articulador del proyecto arquitectónico.



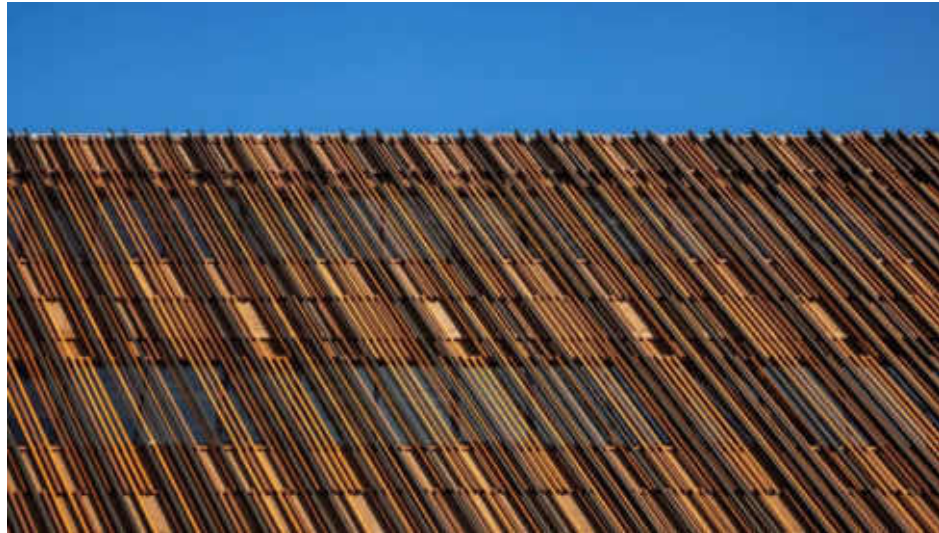


Imagen 30: Vista exterior y detalle de materialidad de la experiencia confiable n°1, fuente Archdayli

En la imagen de la fachada del edificio se observa el tratamiento de materiales contemporáneos que en vez de acercarse al concepto de escuela como claustro logra representar un concepto de escuela como espacio innovador.

Los arquitectos diseñadores se refieren a este proyecto educativo como: *La idea es que los alumnos se acostumbren al movimiento en los pasillos durante las clases. Es una forma de enseñarles a enfocarse en un escenario lleno de estímulos como las redes sociales y los dispositivos electrónicos.*

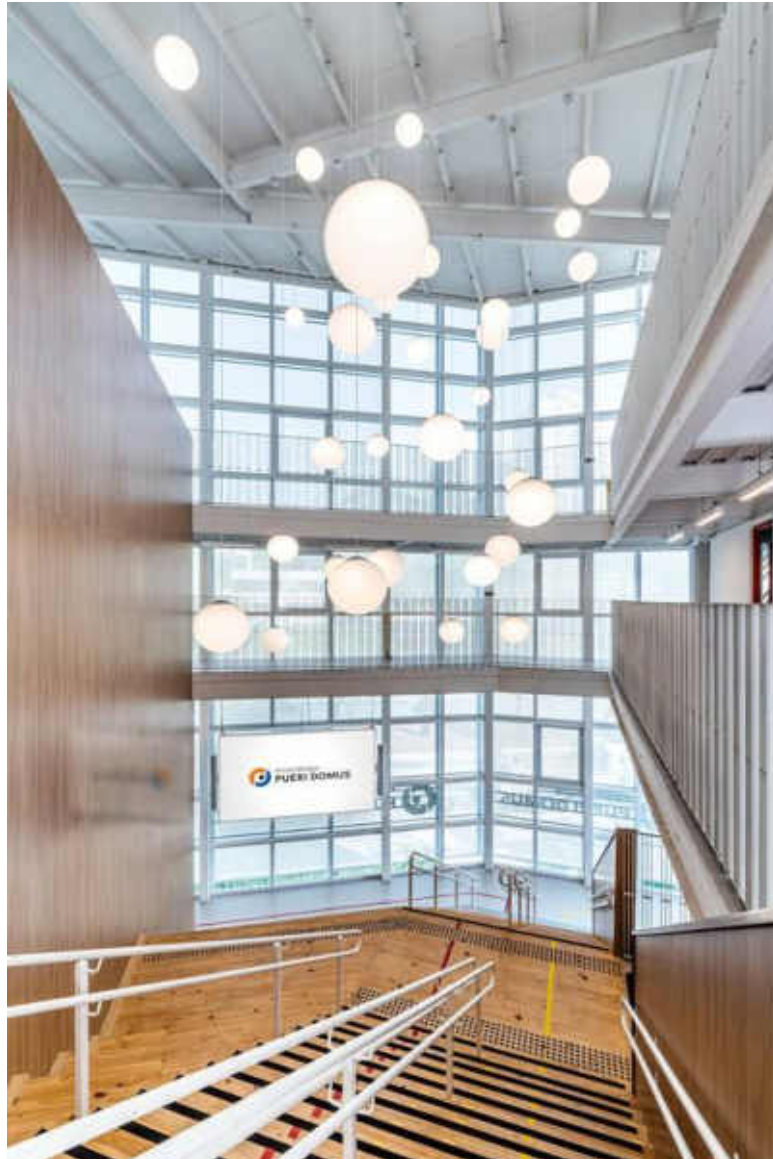


Imagen 31: Vista de espacio interior de la experiencia confiable n°1, fuente Archdayli

Como se aprecia en la imagen anterior, los espacios de circulación interior se dan de una manera bastante interactiva, permitiendo la flexibilidad en su recorrido, contrastando materiales contemporáneos, y aplicando elementos arquitectónicos como luminarias que resalten el dinamismo del espacio arquitectónico, esto en pro de fomentar una experiencia dinámica de los estudiantes.

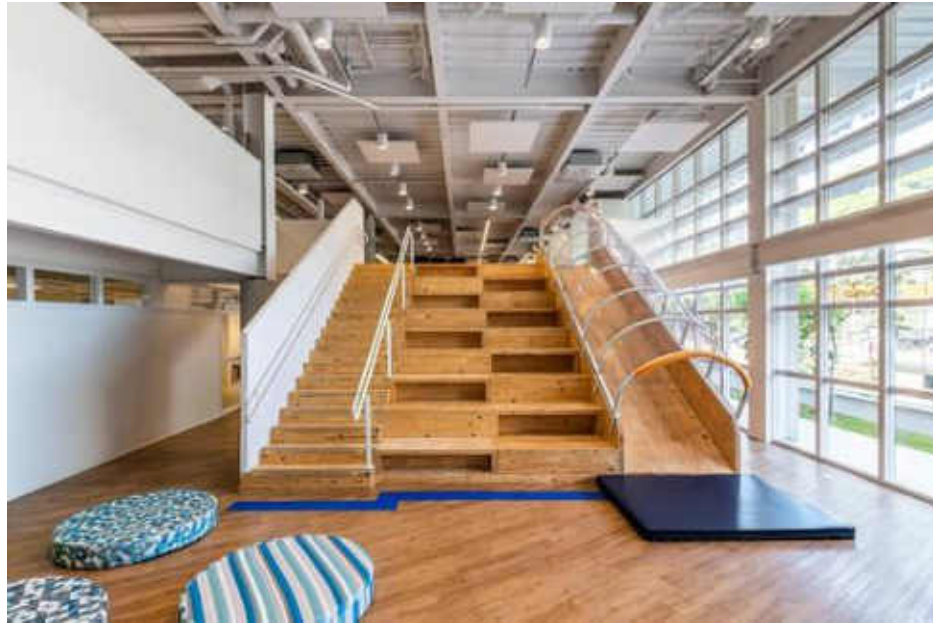


Imagen 32: Vista circulación interior de la experiencia confiable n°1, fuente Archdayli

Como se aprecia en la imagen 33 la circulación vertical del proyecto se da de manera inclusiva teniendo escaleras y rampas para las personas con discapacidad de esta manera se evita las barreras arquitectónicas. La intención del proyecto es que los estudiantes se acostumbren al movimiento en las áreas de circulación mientras están en clase. Esto con el objetivo de enseñarles a enfocarse en un escenario lleno de posibles distracciones.

Para culminar con el análisis entorno a esta experiencia confiable se puede citar a los arquitectos proyectistas del edificio cuando expresan: *“Es donde sucede todo. Aquí la gente se encuentra, interactúa, intercambia experiencias e información o incluso estudia o juega durante los descansos. Lo más destacado del diseño es la cúpula que cubre el atrio, pues permite la entrada de luz natural y la vista a la calle, al mismo tiempo que brindará privacidad y protección de la luz solar, creando un espacio agradable y acogedor. Por la noche, será una gran cúpula iluminada.”*

3.4.1.2. EXPERIENCIA A NIVEL NACIONAL: COLEGIO MAYOR SECUNDARIO PRESIDENTE DEL PERÚ, RED DE COLEGIOS DE ALTO RENDIMIENTO COAR LIMA.

El Colegio Mayor Secundario Presidente del Perú (CMSPP), se establece el día 09 de septiembre del año 2009 mediante la Resolución Suprema N° 034-2009 y alberga a sus alumnos desde marzo del 2010, teniendo ya 11 años de funcionamiento. Este proyecto funciona en una zona alejada de la densidad urbana de la ciudad ya que se sitúa cerca al centro vacacional de Huampaní. El proyecto fue implementado para la enseñanza y residencia de los 903 mejores alumnos de tercer, cuarto y quinto año de educación secundaria de las diversas regiones a nivel nacional.

En conjunto el centro vacacional Huampaní y CMSPP, ocupan un área 312 989.50 m², según la ficha registral inscrita en SUNARP y sus delimitaciones se establecen por linderos de características naturales. Por el lado norte con una extensa área agrícola y el lado sur con el río Rímac.



Imagen 33: Imagen satelital de la experiencia confiable n°2, fuente Google Earth

El CMSPP, se encuentra fuera de la urbe, rodeado de elementos naturales. Es así que el estudiante de alto rendimiento se enfoca plenamente en los estudios teniendo criterios por el cuidado del medio ambiente.



Imagen 34: Imagen del ingreso de la experiencia confiable n°2, fuente Google Earth

En la imagen n°35 se visualiza la plaza de ingreso del recinto la cual tiene un espacio de control, y representa un límite espacial entre el exterior y el interior, mas por la materialidad del cerco perimétrico se mantiene la articulación visual.

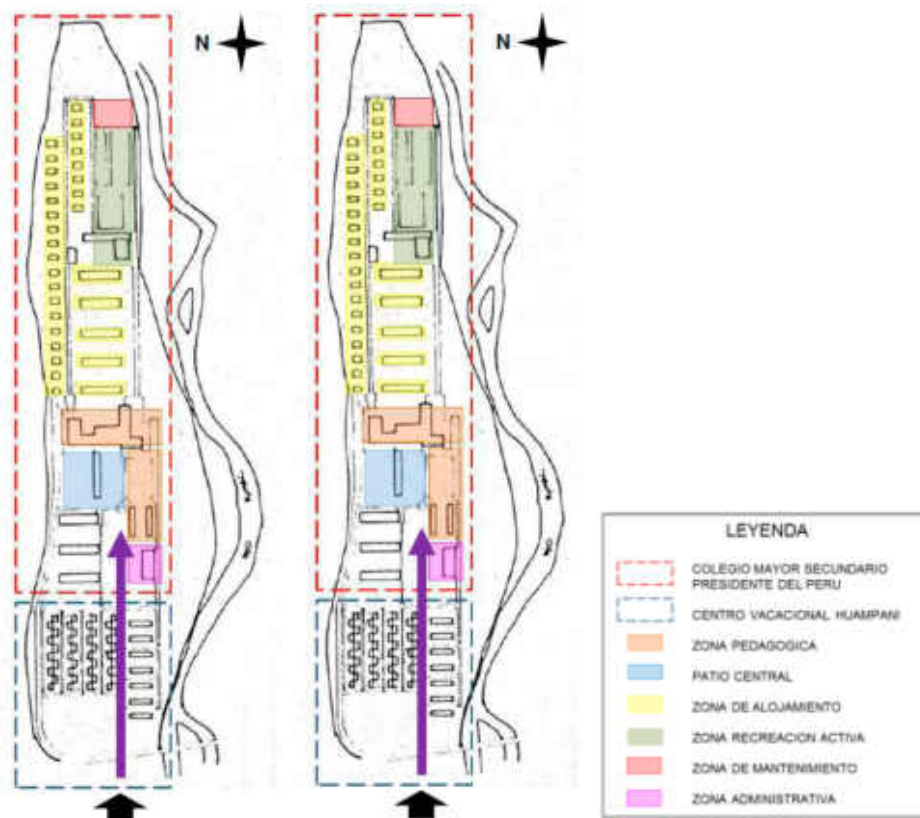


Imagen 35: Zonificación y leyenda de la experiencia confiable n°2, fuente Elaboración propia.

En la imagen 36 se puede apreciar la composición planimétrica del COAR, esta por la configuración del terreno se da de manera lineal, donde la zona pedagógica se compone como una “L” que rodea el patio central del complejo; mientras que la zona de alojamiento se encuentra a espaldas de la zona pedagógica y esta mantiene una mayor relación con la zona recreativa. La zona administrativa se encuentra cerca al acceso del proyecto.



Imagen 36: Vista de zona pedagógica de la experiencia confiable n°2, fuente Elaboración propia.

Como se ve en la imagen 37, los pabellones implementados para la zona pedagógica, se dan de manera convencional sin fomentar la interacción y el dinamismo de los estudiantes.

3.4.2. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DEL ÁMBITO DE ESTUDIO SOCIO DEMOGRÁFICO

3.4.2.1. INDICADORES DE MUESTREO GENERAL

TACNA: POBLACIÓN TOTAL ESTIMADA AL 30 DE JUNIO, POR AÑOS CALENDARIO, SEGÚN PROVINCIA Y DISTRITO, 2012 – 2016

PROVINCIA Y DISTRITO	2012	2013	2014	2015	2016
Total Regional	328 915	333 276	337 583	341 838	346 013
Provincia de Tacna	302 852	307 608	312 311	316 964	321 351
Tacna	91 847	89 707	87 496	80 224	80 070
Alto de la Alianza	38 900	39 030	39 123	39 180	39 688
Calana	3 055	3 102	3 146	3 189	3 246
Ciudad Nueva	37 471	37 573	37 639	37 671	38 146
Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa	98 914	104 699	110 567	116 497	119 402
Inclán	6 205	6 670	7 162	7 684	7 860
Pachía	2 032	2 010	1 987	1 964	1 956
Palca	1 653	1 659	1 664	1 669	1 688
Pocollay	20 189	20 566	20 929	21 278	21 675
Sama	2 586	2 592	2 598	2 604	2 626
La Yarada - Los Palos	-	-	-	5 004	4 994
Candarave	8 435	8 323	8 210	8 095	8 045
Jorge Basadre	9 641	9 437	9 234	9 034	8 896
Tarata	7 987	7 908	7 828	7 745	7 721

Tabla n°5 Población por distritos en la Región Tacna 2016, fuente INEI.

Población y Muestra

La población y muestra estudiada son los estudiantes de tercer, cuarto y quinto año de secundaria de instituciones educativas públicas de la región de Tacna que ocupen el tercio superior y cuenten con una nota promedio igual o mayor a 14 puntos.

Demografía

El incremento de la población en la ciudad de Tacna, se dio entre los años 1981 y 1993, debido al fenómeno migratorio, intensificando la actividad comercial y/o minera. El censo realizado en el 2007 determino 250 000hab en la ciudad de Tacna, se estimó para el 2013 un crecimiento poblacional de 29 375 hab.; en donde la población en la ciudad se distribuye de la siguiente manera 33.78% (distrito Tacna), 34.26% (Albarracín), 13.39% (Alto del Alianza),14.11% (Ciudad Nueva) y un 7.33% (Pocollay).

Educación

El 46% de la población de Tacna tiene el nivel educativo secundario, con un incremento el 30% en el nivel superior en un intervalo de dos años. De acuerdo al censo del 2007, 69 391 son habitantes de 5 a 19 años de los cuales según MINEDU solo están matriculados 67 674 alumnos. La mayor concentración de docentes se da en la zona urbana con un 95%. En términos generales el avance se le atribuye al crecimiento económico.

Salud

El Ministerio de Salud del Perú representado en Tacna por la DIRESA (Dirección de Salud) abarca aproximadamente el 80% de la cobertura de servicios de salud en la región, atendiendo de esa manera a la población afiliada al sistema SIS. Por otro lado, Essalud solamente presta servicios a los afiliados ya sea por trabajo formal o de manera independiente. Las fuerzas armadas y policiales, solo atienden a trabajadores y familiares directos. Además, existen seguros específicos privados.

Según estadísticas del INEU solamente el 64% de la población de Tacna posee un seguro médico ya sea SIS y/o ESSALUD.

3.4.2.2. INDICADORES DE MUESTREO DE EDUCACIÓN BÁSICA EN LA CIUDAD DE TACNA.

Total Matrícula Período 2018	93707	100%
Gestión Pública	69768	74.45%
Gestión Privada	23939	25.55%
Del Total de Matriculados Pertenece a:		
Forma Escolarizada	90874	96.98%
Forma No Escolarizada	2833	3.02%

Tabla n°6 Muestreo de la población escolar en la región Tacna año 2018, fuente UGEL Tacna.

Como muestra, la tabla N° 6, en la Región Tacna, la Matrícula del Período Escolar en el año 2018 abarcó un total de 93707 estudiantes (100%), siendo 69768 (74.45%) alumnos correspondientes a Instituciones Educativas Estatales y 23939 (25.55%)

correspondientes a Instituciones Educativas Privadas. Para finalizar, se tiene la estadística que el 96.98% de estudiantes están matriculados en el sistema escolarizado y el 3.02% en el no Escolarizado. Al tener en cuenta dichas estadísticas se comprende la importancia de la gestión educativa por parte del estado peruano.

TACNA: NÚMERO DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS Y PROGRAMAS DEL SISTEMA EDUCATIVO POR TIPO DE GESTIÓN Y ÁREA GEOGRÁFICA, SEGÚN ETAPA, MODALIDAD Y NIVEL EDUCATIVO, 2017

ETAPA, MODALIDAD Y NIVEL EDUCATIVO	TOTAL	GESTIÓN		ÁREA		PÚBLICA		PRIVADA	
		PÚBLICA	PRIVADA	URBANA	RURAL	URBANA	RURAL	URBANA	RURAL
Total	888	659	229	807	81	578	81	229	0
Básica Regular	804	617	187	724	80	537	80	187	0
Inicial	538	451	87	496	42	409	42	87	0
Primaria	164	105	59	133	31	74	31	59	0
Secundaria	102	61	41	95	7	54	7	41	0
Básica Alternativa	32	27	5	31	1	26	1	5	0
Básica Especial	6	5	1	6	0	5	0	1	0
Técnico-Productiva	32	7	25	32	0	7	0	25	0
Superior No Universitaria	14	3	11	14	0	3	0	11	0
Pedagógica	3	1	2	3	0	1	0	2	0
Tecnológica	10	1	9	10	0	1	0	9	0
Artística	1	1	0	1	0	1	0	0	0

Tabla n°7 Número de instituciones y programas educativos año 2017, fuente MINEDU.

TACNA: MATRÍCULA EN EL SISTEMA EDUCATIVO POR TIPO DE GESTIÓN Y ÁREA GEOGRÁFICA, SEGÚN ETAPA, MODALIDAD Y NIVEL EDUCATIVO, 2017.

ETAPA, MODALIDAD Y NIVEL EDUCATIVO	TOTAL	GESTIÓN		ÁREA		PÚBLICA		PRIVADA	
		PÚBLICA	PRIVADA	URBANA	RURAL	URBANA	RURAL	URBANA	RURAL
Total	87,249	64,037	23,212	85,772	1,477	62,560	1,477	23,212	0
Básica Regular	75,331	59,524	15,807	74,016	1,315	58,209	1,315	15,807	0
Inicial	17,167	13,177	4,010	16,713	474	12,703	474	4,010	0
Primaria	32,265	25,522	6,743	31,682	583	24,939	583	6,743	0
Secundaria	25,879	20,825	5,054	25,621	258	20,567	258	5,054	0
Básica Alternativa	1,899	1,688	211	1,737	162	1,526	162	211	0
Básica Especial	183	156	27	183	0	156	0	27	0
Técnico-Productiva	4,545	889	3,656	4,545	0	889	0	3,656	0
Superior No Universitaria	5,291	1,780	3,511	5,291	0	1,780	0	3,511	0
Pedagógica	624	406	218	624	0	406	0	218	0
Tecnológica	4,389	1,096	3,293	4,389	0	1,096	0	3,293	0
Artística	278	278	0	278	0	278	0	0	0

Tabla n°8 Número de estudiantes en el año 2017, fuente MINEDU.

Según el Censo del 2017, la provincia de Tacna registró una cantidad de 87 249 estudiantes inscritos en el sistema; de los cuales 75 331 corresponden a la Educación Básica Regular.

TACNA: PRINCIPALES INDICADORES PARA EL NIVEL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA, 2017

LÍNEA DE BASE DE EDUCACIÓN SECUNDARIA	PROVINCIA DE TACNA	REGIÓN TACNA
% de I.E.E secundaria / EBR	12.7%	12.6%
% de I.E.E secundaria de gestión pública	59.8%	67.2%
% de I.E.E secundaria de gestión privada	40.2%	32.8%
% de I.E.E secundaria en zona urbana	93.1%	84.3%
% de I.E.E secundaria en zona rural	6.9%	15.7%
% de matrícula en el nivel secundaria / EBR	34.4%	34.1%
% de matriculados gestión pública	80.5%	80.7%
% de matriculados gestión privada	19.5%	19.3%
% de matriculados área urbana	99.0%	96.8%
% de matriculados área rural	1.0%	3.2%
% de I.E.E secundaria / EBR	12.7%	12.6%

Tabla n°9 Principales indicadores para el nivel de educación secundaria en la ciudad de Tacna en el año 2017, fuente MINEDU.

Según cifras brindadas por la UGEL Tacna, en educación secundaria se cuenta con un total de 102 instituciones educativas, de las cuales 61 (59.8%) son de gestión pública y sólo 41 (40.2%) son gestionadas por el sector privado. Existen 95 (93.1%) instituciones educativas que desarrollan sus actividades en el área urbana, mientras que 07 (6.9%) lo hacen en el área rural. Es decir, la mayor cantidad de instituciones educativas de primaria se encuentran en el medio urbano. Esta realidad concuerda con el número de estudiantes matriculados en el nivel, ya que, de un total de 25 879 estudiantes, 25 621 (99.0%) estudian en el área urbana; mientras que en menor proporción 258 (1.0%) lo hacen en el área rural.

3.4.2.3. ASPECTO ACADÉMICO

Aspecto académico

La investigación está dirigida principalmente a los posibles usuarios que utilizarían el COAR, entre los cuales destacan los estudiantes, la plana docente, el personal administrativo y de servicio.

Estudiantes con alto desempeño escolar.

Como se menciona previamente la población y muestra del presente trabajo está dirigido a estudiantes que hayan cursado el primer y segundo año de educación secundaria en una Institución Educativa Estatal, obteniendo un promedio mayor a 14 puntos; para de esta manera poder aplicar a culminar sus tres últimos años de estudios

básicos en el COAR, en la modalidad de aplicación actual, establecida por el MINEDU existen dos fases:

En la Primera fase son evaluados de manera teórica y se realiza en las instituciones educativas.

Del resultado de la evaluación del proceso de selección a nivel nacional por el Minedu, son elegidos 1600 estudiantes de alto desempeño escolar, distribuidos en las 24 regiones del Perú. Según las normas para el desarrollo del proceso único de admisión a los colegios de alto rendimiento, en el punto 5.4 De las vacantes, se determina anualmente un número de 100 vacantes como máximo a cada uno de los COAR, a excepción del COAR Lima. Entonces, el planteamiento para el diseño arquitectónico está dirigido a 300 estudiantes de alto desempeño.

Es decir, en la propuesta arquitectónica a diseñar se debe tener en cuenta que los estudiantes admitidos en el COAR pueden ser de las diversas regiones a nivel nacional, no sólo de Tacna, este factor puede generar una experiencia de diversificación cultural por las diferentes identidades de los alumnos correspondientes a ciudades distintas, en consecuencia, para el planteamiento de los espacios arquitectónicos especialmente los de residencia y recreación se deben considerar características y condicionantes de todo el territorio peruano no sólo de Tacna.

Comunidad educativa COAR.

Además de los estudiantes también se debe considerar a la plana docente, administrativos y personal de servicio los cuales son contratados por medio de la modalidad CAS, teniendo tres direcciones orientadas a gestionar de una manera eficiente la institución, estas son; la Dirección General, la de Bienestar y Desarrollo del Estudiante, y la Dirección Pedagógica, cada una con diversas funciones (especificadas en la Norma COAR), haciendo un aproximado de 35 profesionales, especialistas y técnicos a cargo de

gestionar, enseñar y administrar el COAR en beneficio de los estudiantes.

CAPÍTULO IV: DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

4.1. ANÁLISIS DE LUGAR

4.1.1. ASPECTOS FÍSICOS NATURAL

A) Ubicación geográfica

En la actualidad se cuenta con un terreno destinado para el COAR, este es propiedad del Gobierno Regional de Tacna, y según Plan Director 2015 el terreno es compatible con el uso es de Educación, se ubica en el Sector de Copare – G, Distrito, Provincia y Región de Tacna. Exactamente en la Av. Ciudadela, aproximadamente al frente de la Zofra Tacna.



Imagen 37: Vista satelital de la ubicación del terreno, fuente google earth.

B) Linderos y colindantes

Por el norte : Propiedad del comité de administración de la zofra Tacna en línea recta de 169,06 ml.

Por el sur : La Av. Ciudadela en línea recta de 154,51 ml

Por el Oeste : Propiedad de Copare-G en línea recta de 182,29 ml.

Por el este : Propiedad de terceros en línea recta de 212,43 ml

C)Topografía

El terreno es de forma rectangular delimitado por las diversas avenidas y calles colindantes, presentando desniveles producto de la morfología natural del predio.



Imagen 39: Sección topográfica longitudinal al terreno, fuente google earth.



Imagen 38: Sección topográfica transversal al terreno, fuente google earth.

Como se puede apreciar en ambas secciones topográficas el terreno muestra una pendiente pronunciada siendo la pendiente en el sentido longitudinal de manera mas uniforme, mientras que la del sentido trasversal presenta diversos accidentes topográficos.

C)Vegetación

El terreno presenta vegetación natural, como referencia directa se consideran las diversas plantaciones ubicadas en zonas cercanas las cuales tienen función de agricultura.

Como se menciona previamente según diversas investigaciones el factor verde es fundamental para optimizar el aprendizaje del estudiante ya que la conexión en las aulas y las zonas naturales puede favorecer el desarrollo académico, por tal motivo, en el proyecto se planteará variedad de elementos verdes, ya sean árboles como el Molle o Pinos, y arbustos que delimitarán zonas de interacción y descanso para los estudiantes. Contando con vegetación en el sentido vertical y horizontal.



Imagen 39: Vista satelital de la zonas de vegetación agrícola cercanas a la zona de intervención, fuente google earth.

D) Resistencia del terreno

Composición y resistencia del suelo

El suelo del terreno designado para el proyecto esta conformado por suelos de clasificación GW compuestos por gravas bien graduadas de origen fluvial que presenta períodos de vibración natural de 0,10 Hz, capacidades portantes que varían de 3,50 Kg/cm² a 3,62 Kg/cm²

E) Morfología

Tiene una forma rectangular de características regulares con ángulos a aproximados a los 90°, al ser un terreno amplio se permite una distribución de características horizontales delimitándose por zonas según su función, considerando una correcta articulación entre espacios abiertos y cerrados; lo cual favorecerá la correcta iluminación natural y ventilación de los ambientes.

F) Asoleamiento

Tacna es característico de un excelente tiempo climatológico en el transcurso del año con bajas precipitaciones, la forma y ubicación del terreno permite tener gran exposición solar a lo largo de toda la infraestructura. Sin embargo existen periodos durante el año donde

la ciudad se caracteriza por la presencia de neblina, en consecuencia es fundamental considerar la orientación de los módulos.

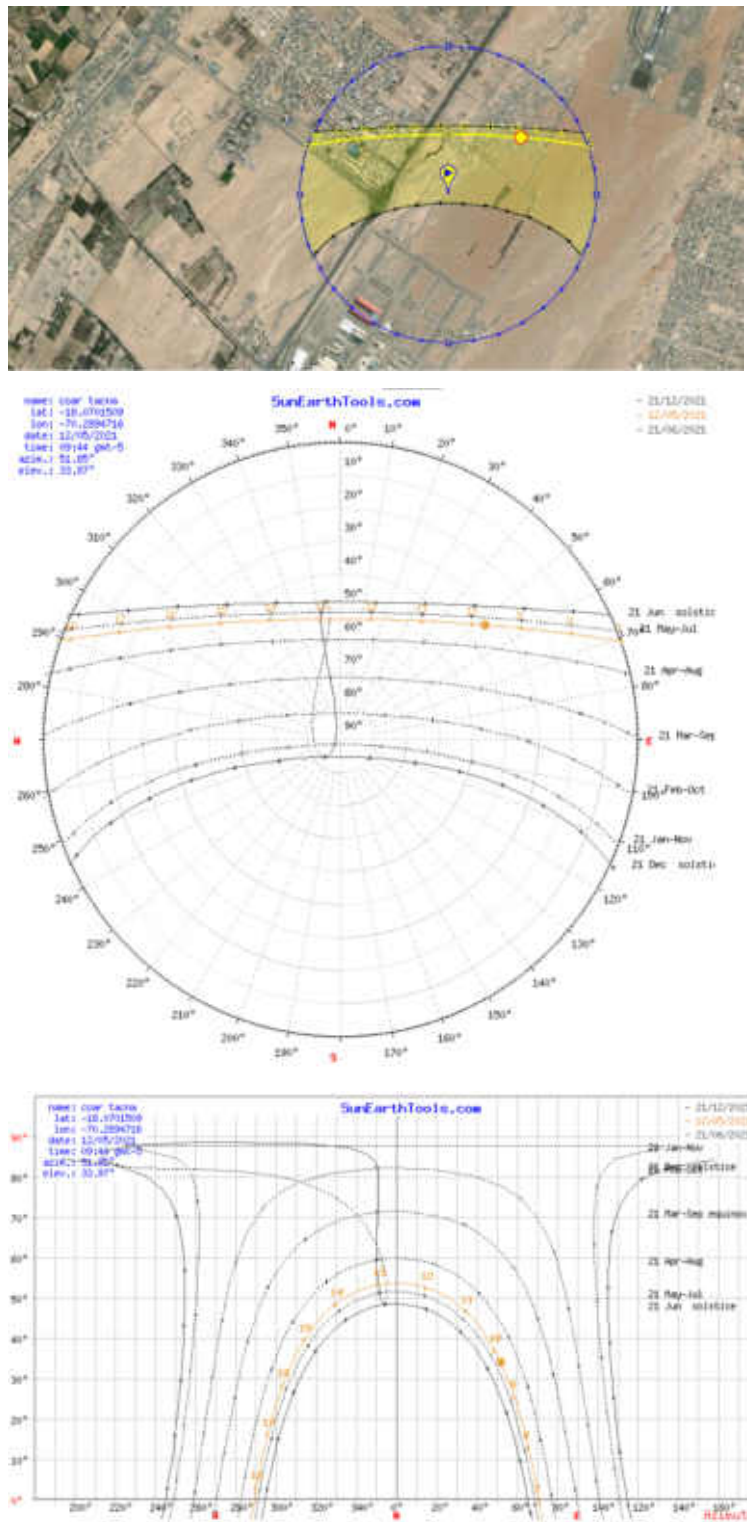


Imagen 42: Diagramas de asoleamiento de la zona de intervención, fuente sunearthtools.com

G) Ventilación

El terreno presenta una predominancia de vientos en dirección Sur-Suroeste. Cabe mencionar que para el lugar la Estación señala la predominancia de vientos de dirección sur en el verano y de suroeste en el resto del año, persistiendo esta direccionalidad del viento hasta la fecha. Tienen una dirección proveniente del Sur durante el verano y Sur Oeste a nor-este en el resto del año, con una velocidad de 2.5 m/s.

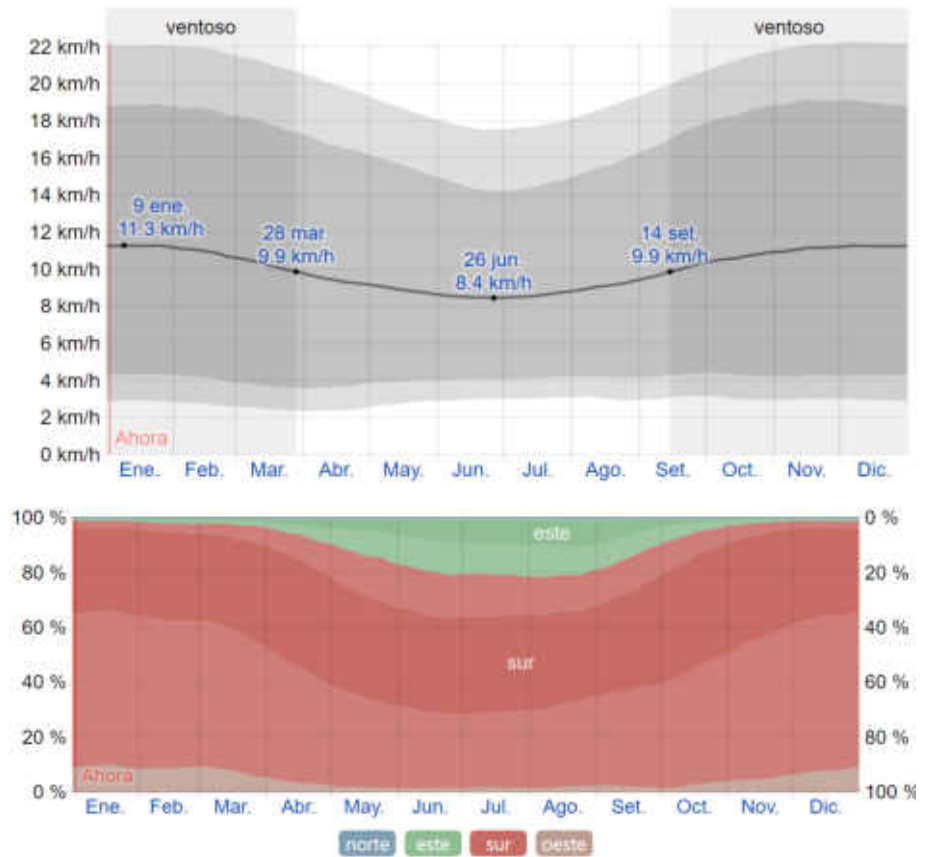


Imagen 41: Diagramas de vientos en la ciudad de Tacna, fuente SENAMHI

Las zonas con mayor confort deben ser las de pedagogía, residencia y administración, ya que estas deben mantener una temperatura adecuada para el buen desempeño de sus usuarios.

Para disminuir la radiación solar, se planteará elementos de control solar sectorizados en espacios abiertos, patios de concentración de alumnos y ejes de circulaciones exteriores.

h) Temperatura

La variación térmica en Tacna posibilita que se tenga inviernos muy fríos alcanzando los mínimos de 10 °C y veranos muy calientes llegando hasta los 28 °C, con una temperatura máximo promedio de 23 °C y una de mínima promedio de 14 °C. Ver Cuadro nro. 01

El clima es semi cálido para ello se formulará una organización espacial abierta y flexible. Se considerará elementos naturales para brindar sombra y crear un microclima templado tanto en estares como en el recorrido de los ejes principales y secundarios.

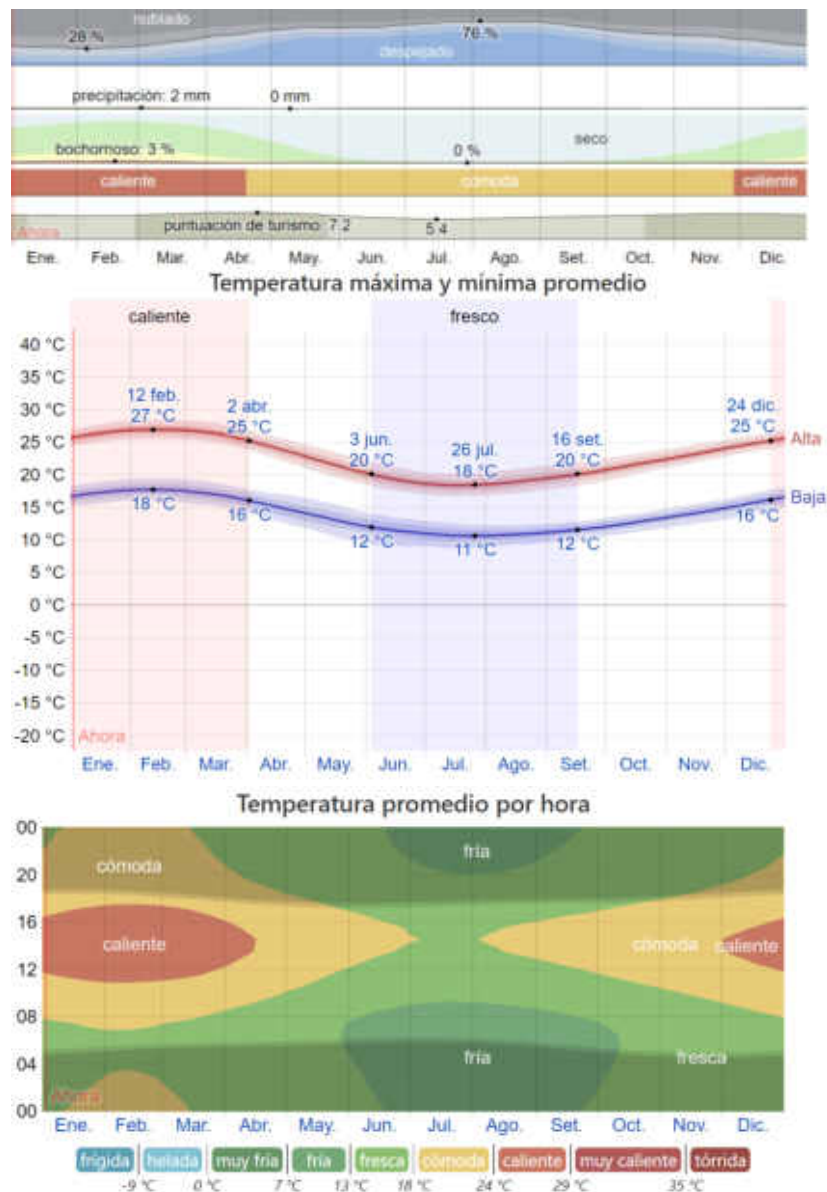


Imagen 42: Diagramas de temperatura en la ciudad de Tacna, fuente SENAMHI

i) suelo

Según el plano de estudio de suelos proporcionado por la Municipalidad Provincial de Tacna, las características del terreno son de piedra de río regular con la mezcla de materia inorgánica, después de esta capa se tiene materia arcillosa; con una capacidad portante de 1.75kg/cm².

4.1.2. ASPECTOS URBANOS

A) Accesibilidad

Infraestructura vial

El terreno está delimitado por diversas calles, dos longitudinales y dos transversales, teniendo un paralelismo con la carretera Panamericana Sur y la Avenida Litoral, grandes vías de acceso a la ciudad que mantienen una cercanía al predio.



Imagen 43: Gráfico de vía de acceso hacia el proyecto, fuente elaboración propia.

Transporte

Por la carretera panamericana Sur circulan unidades de transporte público, por lo que el acceso directo hacia el terreno sólo se puede realizar de manera peatonal, con vehículo privado o servicio de taxi.

B) Uso de suelo

El terreno es compatible con el uso de Educación, por su ubicación debe presentar una densidad baja o media ya que se encuentra en cercanía con el aeropuerto de la ciudad por lo tanto está incluido en el sector de vuelo.

D) Infraestructura

- **Cobertura de Agua potable:** Hasta el año 2015 no se cuenta con el servicio de agua potable, ya que es de necesidad fundamental se planteará el abastecimiento de este servicio en el terreno. Los reservorios de abastecimientos proyectados son el R5 ubicado en Parachico con una capacidad de 600 m3.
- **Irrigación agrícola:** Si cuenta con este servicio, favoreciendo el manejo de áreas verdes y zonas de cultivo.
- **Cobertura de red de alcantarillado:** Hasta el año, 2015 no se cuenta con conexión a alcantarillado, se proyectará la conexión a la Avenida Ciudadela, la cual conecta hacia un colector principal de la Av. Litoral.
- **Cobertura de red eléctrica:** El área de estudio si cuenta con red energía eléctrica, Según el PDU Tacna 2014 al 2023, la red está en un eje transversal y conecta con el colector de la Avenida Litoral.

4.2. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

Habiendo ya estudiado los diversos factores tanto teóricos, proyectos referenciales, factores conceptuales, normativos y de contexto, se procede al desarrollo de la propuesta arquitectónica como resultado de la investigación, para lo cual se establecen diversas premisas de diseño tales como:

- La distribución debe realizarse a través de una zonificación delimitando y articulando las diversas funciones a brindar en el establecimiento ya sean, pedagógicas, residenciales, administrativas, de servicio, entre otras.
- Se debe considerar una densidad baja debido a que el terreno está ubicado en cercanía al aeropuerto de la ciudad, planteando el diseño de manera horizontal y solamente la zona residencial de más de un piso, aunque también se debe considerar que por su función la zona de polideportivo, y S.U.M. deben presentar una jerarquía en altura.
- Debe existir una articulación entre los vacíos y sólidos, lo cual permitirá la correcta iluminación y ventilación de los ambientes, además de una constante interacción por parte de los usuarios con zonas verdes, espacios de descanso y socialización al aire libre, y plazas de reunión.
- La orientación de los módulos deportivos debe estar hacia el norte por cuestiones climatológicas.
- La circulación del proyecto debe ser clara, directa y dinámica, esto con la intención que exista un correcto orden en la funcionalidad de los espacios.
- La programación estará establecida según lo especificado en la norma COAR, adicionalmente se adicionarán diversos ambientes sustentados bajo el estudio teórico y de proyectos referenciales analizados en el capítulo de marco teórico.
- Se deben implementar los espacios con un correcto equipamiento y mobiliario que permitan el óptimo desarrollo de las diversas actividades por parte de los usuarios.
- Acorde a las exigencias arquitectónicas actuales el proyecto debe plantearse bajo un concepto eco amigable, con la intención de generar la menor huella de carbono alineándose así con las ODS.

- El proyecto debe reflejar una identidad con la ciudad representando un Espíritu del Lugar, como también debe ser una arquitectura de características y materialidad contemporánea representando un Espíritu de la Época.
- Para finalizar, se debe considerar siempre que el principal factor es el humano, es decir, los usuarios ya sean estudiantes, plana docente, administrativos y personal de servicio deben encontrar espacios de características confortables que les permita realizar sus actividades de la manera más eficiente posible.

4.2.1. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA ANIVEL DE ANTEPROYECTO.

ZONIFICACIÓN

El proyecto se distribuye en seis zonas las cuales son:

-Zona de Acceso y Administración:

Está en la zona de recepción y acceso al proyecto, cuenta con un retiro de la vía vehicular, para una mayor seguridad de los usuarios, y también para generar una jerarquía en el acceso principal al recinto; se caracteriza por tener una plaza de ingreso la cual distribuye a los módulos de administración, cafetería, talleres artísticos, el módulo de guardianía y los estacionamientos de visitas; además articula con los diversos ejes de circulación que conectarán las demás zonas del proyecto.

- Zona Pedagógica

Está ubicada en el lado derecho del terreno, se puede acceder a esta a través de los ejes provenientes de la zona de acceso y la residencial, presenta una plaza de articulación y está delimitada por zonas verdes las cuales sirven para descanso y socialización; los módulos ubicados en esta área son los bloques de aulas de tercer, cuarto y quinto año, el módulo de laboratorios, así como el edificio de biblioteca y los servicios higiénicos para estudiantes y docentes.

- Zona Residencial
Aquí se ubican los módulos de alojamiento para los estudiantes, los cuales comprenden dos edificios homogéneos ubicados uno frente a otro, una plaza de articulación y remata en una capilla, esta zona esta delimitada también por área verde para una correcta interacción entre la residencia y la naturaleza.
- Zona Deportiva
Comprende espacios abiertos, cerrados y cubiertos por estructuras ligeras, entre los cuales destacan; el polideportivo, la piscina olímpica, las losas multiusos y un anfiteatro; esta zona tiene cercanía inmediata con el ingreso secundario y los estacionamientos.
- Zona de Comedor y Salón de Usos Múltiples.
Está ubicada cerca al ingreso posterior del recinto, y comprende dos módulos el de comedor y el de S.U.M. cada uno diseñado para albergar el aforo de la totalidad de los estudiantes.
- Zona de Servicios
Ubicada en la esquina superior derecha de la propuesta, es donde el personal técnico de mantenimiento desarrollará sus labores correspondientes, comprende tres módulos donde se ubican los ambientes de sub estación eléctrica, tanque cisterna, maestranza y almacenes generales del proyecto.

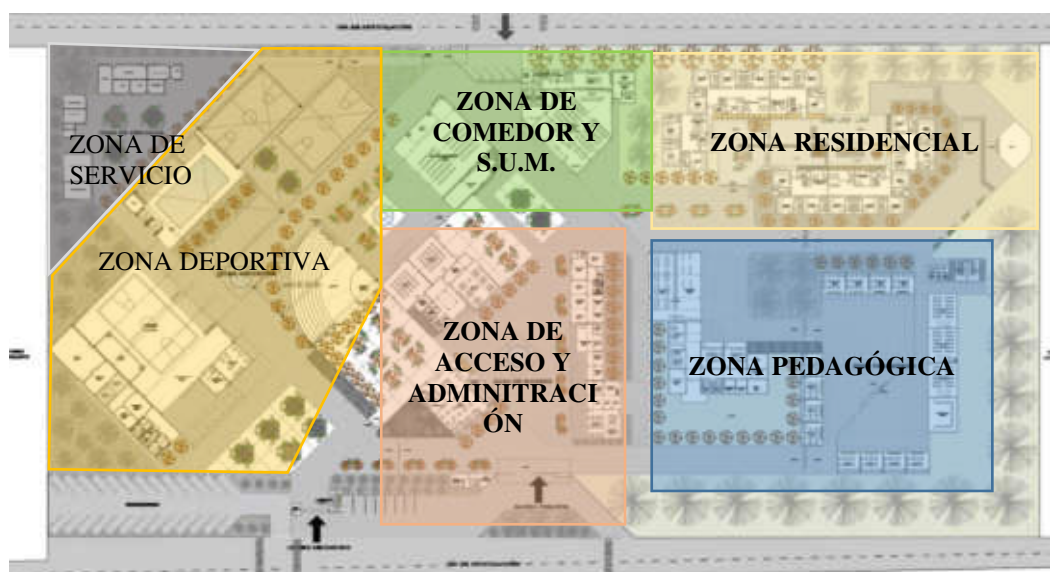


Imagen 44: esquema de zonificación del proyecto, fuente elaboración propia.

ACCESIBILIDAD

El proyecto cuenta con tres accesos:

Acceso principal:

Es el acceso con mayor jerarquía del proyecto, está destinado al ingreso de estudiantes, personal, administrativo y plana docente, para generar una mayor jerarquía respecto al perfil urbano, se genera un retiro creando una isla que permitirá a los vehículos dejar y recoger a los alumnos en el ingreso peatonal, este acceso conecta directamente la plaza de recepción y un eje transversal que articula la zona pedagógica y la zona deportiva. El control de este acceso se da por un módulo de guardianía.

Acceso secundario:

El acceso secundario está destinado para el ingreso de personal de servicio, ya que conecta directamente con los vestidores y servicios para dicho personal; así como el ingreso vehicular hacia el estacionamiento, mantiene una cercanía directa con el acceso principal.

Acceso Posterior:

Es un acceso alterno que se plantea por la vía de circulación posterior del proyecto, conecta directamente la zona deportiva, la zona de comedor y S.U.M; y presenta un eje perpendicular que remata en la zona de servicio; este acceso también es controlado por una zona de guardianía e incluye una pequeña zona de parqueo.

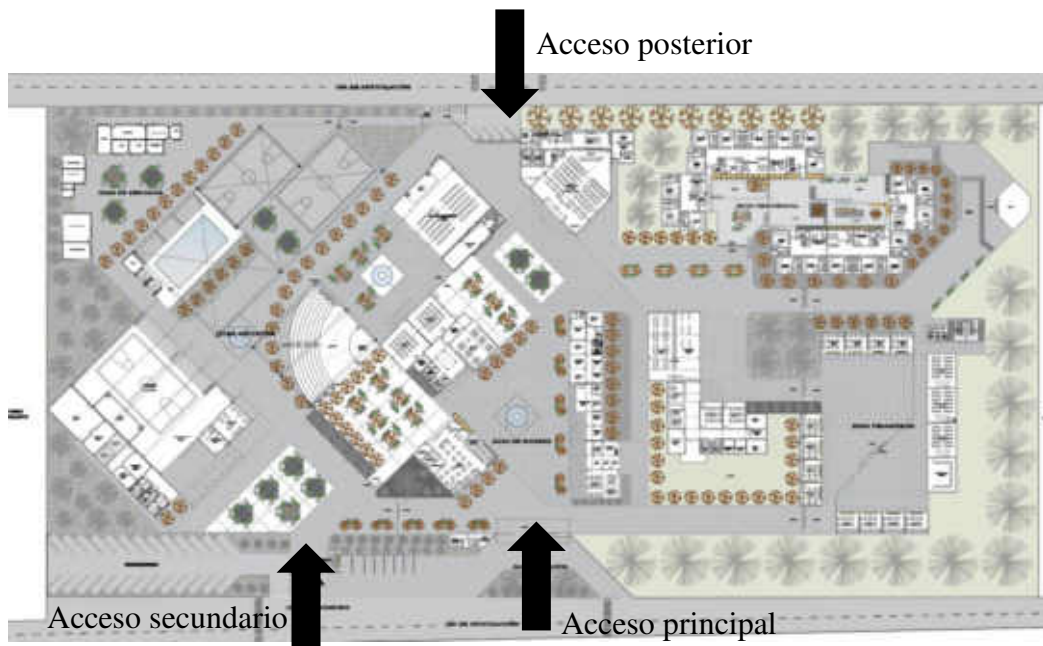


Imagen 45: esquema de accesos en la planimetría del proyecto, fuente elaboración propia.

CIRCULACIÓN

La circulación del proyecto se realiza mediante ejes longitudinales, transversales y algunos diagonales, no se hace presente una jerarquía entre ejes de circulación principales y secundarios, sino que esta se da por medio de las dimensiones de las plazas articuladoras.

Los ejes de circulación se dan de manera clara, ordenada, dinámica, y tienen como característica la constante interacción ente el pavimento y las zonas verdes que en muchos casos están como elementos delimitadores, además cuentan con equipamiento de bancas, pérgolas y jardinerías como elementos de descanso y sociabilización para los usuarios.

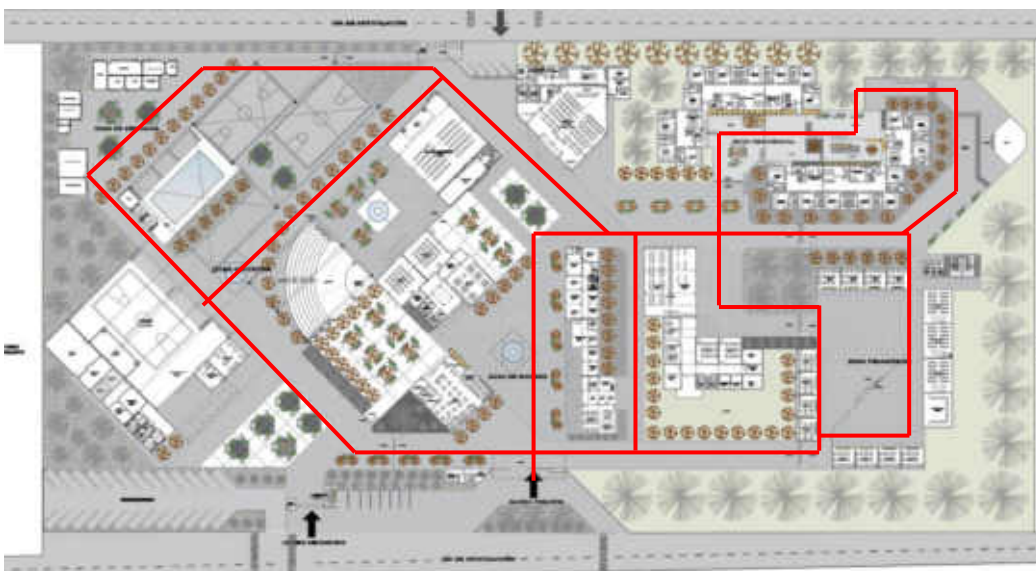


Imagen 46: esquema de ejes de circulación del proyecto, fuente elaboración propia.



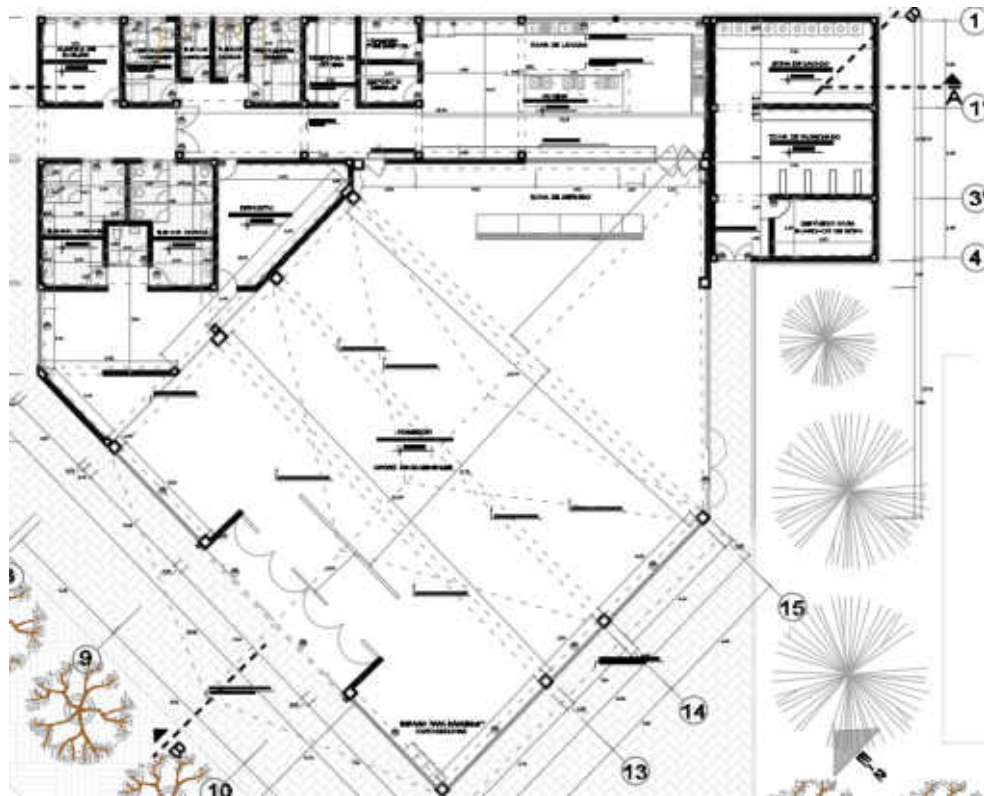
ERG

Imagen 47: esquema de plazas de articulación del proyecto, fuente elaboración propia.

4.2.1. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA A NIVEL DE PROYECTO.

En este capítulo se describirá cada bloque del proyecto de manera detallada.
MÓDULO DE COMEDOR:

Este módulo incluye la zona de comedor para los estudiantes, con los diferentes servicios de cocina, servicios higiénicos, depósitos, y esta anexada la lavandería por la cercanía que tiene con la zona de residencia. Como se ve en las imágenes presenta una cobertura dinámica la cual esta sostenida por una estructura metálica.



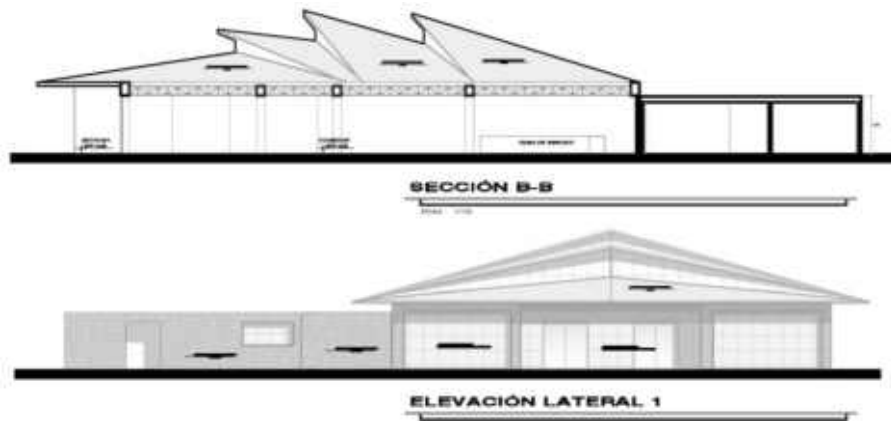


Imagen 48: planta y secciones de bloque de comedor, fuente elaboración propia.

MÓDULO DE BIBLIOTECA:

El bloque de biblioteca comprende como espacios principales la sala de lectura formal e informal, y la estantería de libros, además de ambientes para reunión y trabajo de los estudiantes, y salas de recurso audiovisual, también incluye los servicios higiénicos y depósitos correspondientes está ubicada cerca de la zona pedagógica.

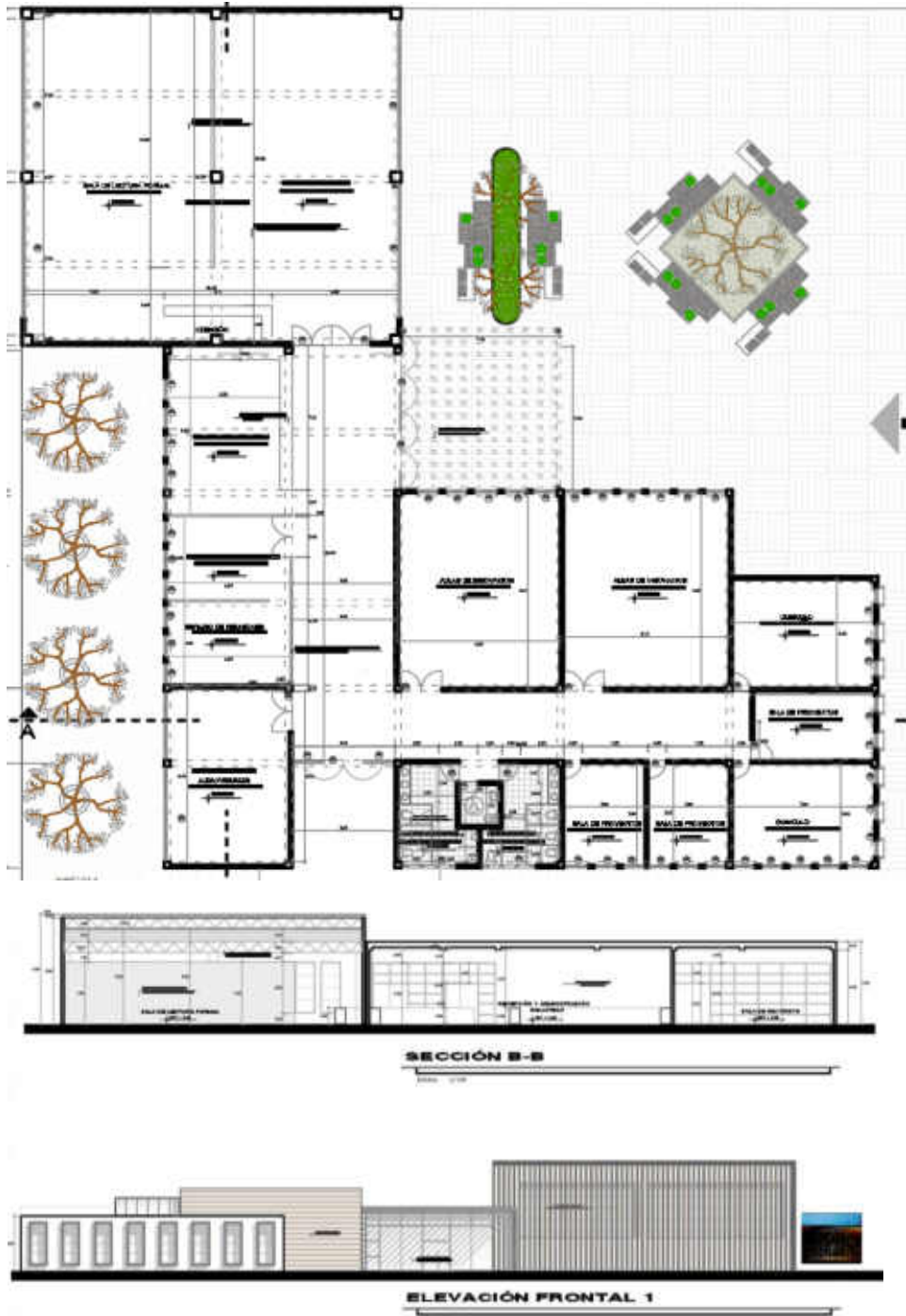


Imagen 49: planta y secciones de bloque de biblioteca, fuente elaboración propia.

MÓDULO DE POLIDEPORTIVO:

El módulo de polideportivo, incluye una losa multiusos techada en el interior, cuenta con tres accesos, de los cuales dos son para los estudiantes y público en general y uno es para el personal a presentarse en el escenario, ya que cuenta con sala de ensayos y vestidores para albergar a los usuarios que realizarán algún actividad artística, cuenta también con una zona de graderías para apreciar la actividad que vaya a suscitarse así como un gimnasio, un tópicico y los respectivos servicios higiénicos. Para albergar las dimensiones de la cobertura se opto por una estructura metálica la cual presenta un dinamismo arquitectónico por la sinuosidad y movimiento de su geometría.

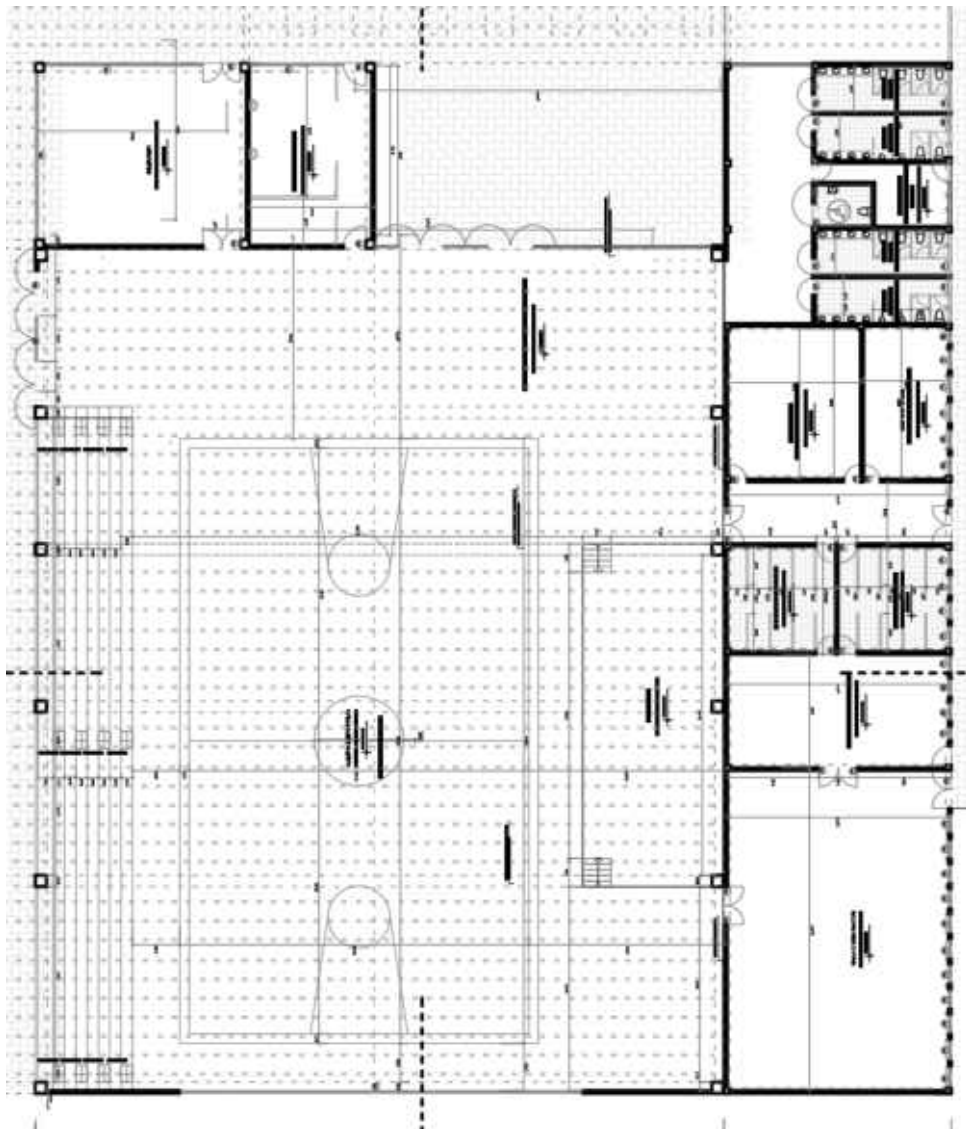


Imagen 50: planta de bloque de polideportivo, fuente elaboración propia.

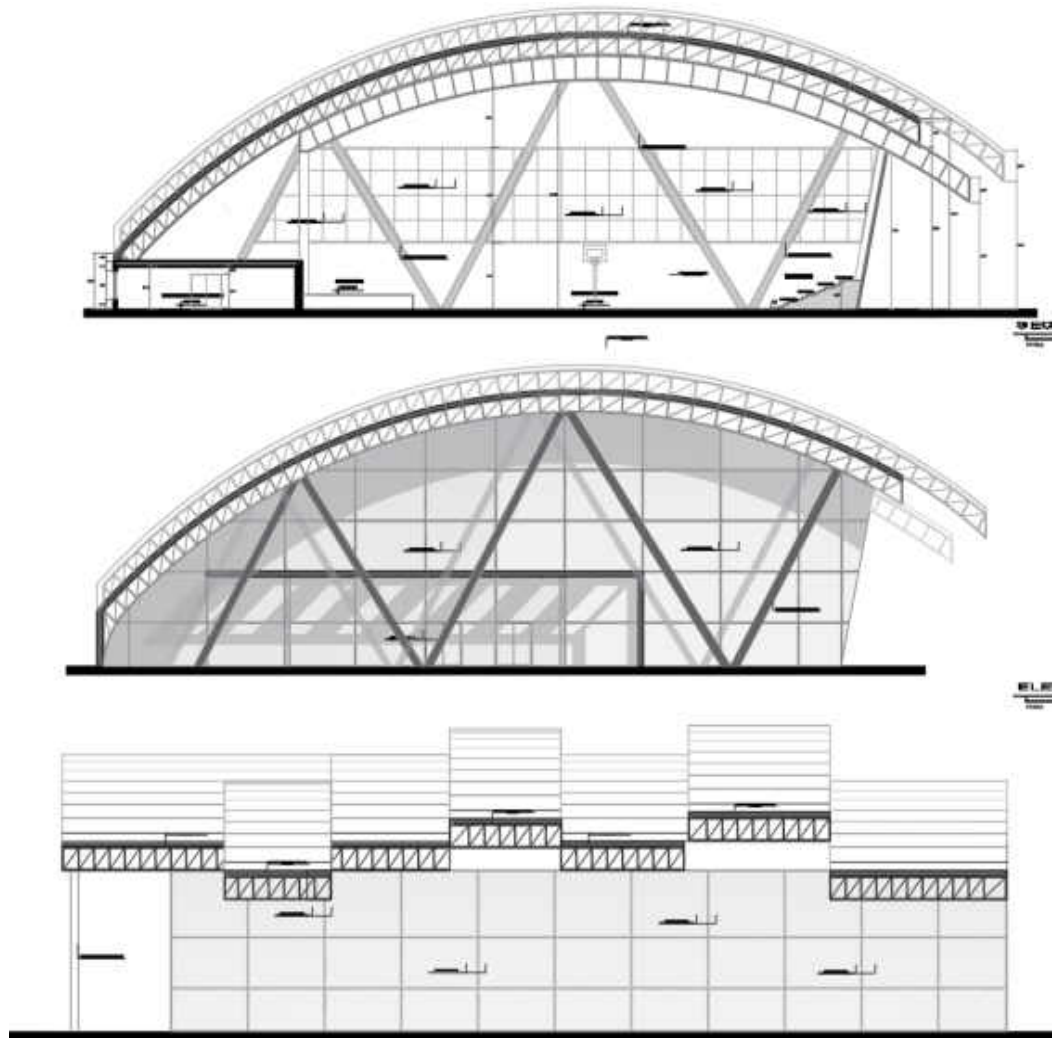


Imagen 51: secciones y elevaciones de bloque de polideportivo, fuente elaboración propia.

MÓDULO DE SALÓN DE USOS MÚLTIPLES:

El salón de usos múltiples está destinado, según la norma para diseño de Instituciones Educativas tipo COAR, principalmente para albergar actividades de sociabilización, interacción y juego de los estudiantes, esta directamente articulado con la zona residencial, aunque por sus dimensiones también es capaz de albergar actividades de reunión; en la propuesta para mantener una familiaridad entre los distintos módulos del proyecto se plantea una cobertura de similares características a la empleada en el Polideportivo, pero con distintos acabados en el interior del módulo.

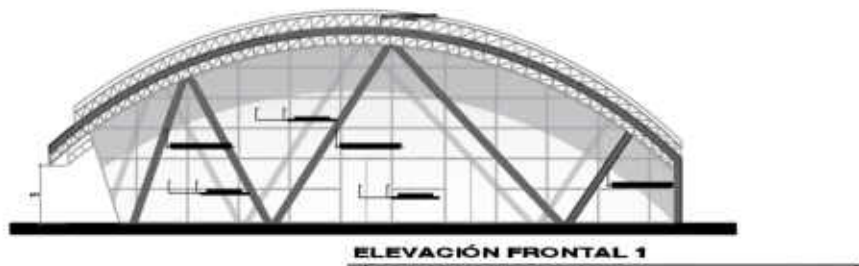
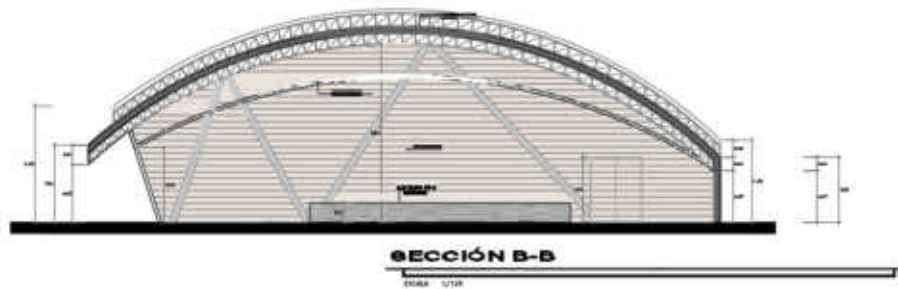
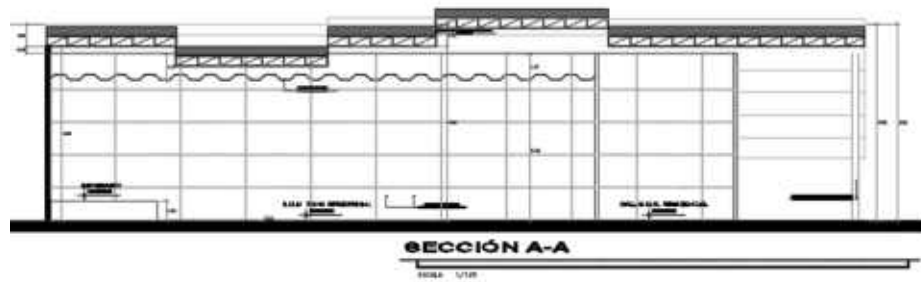
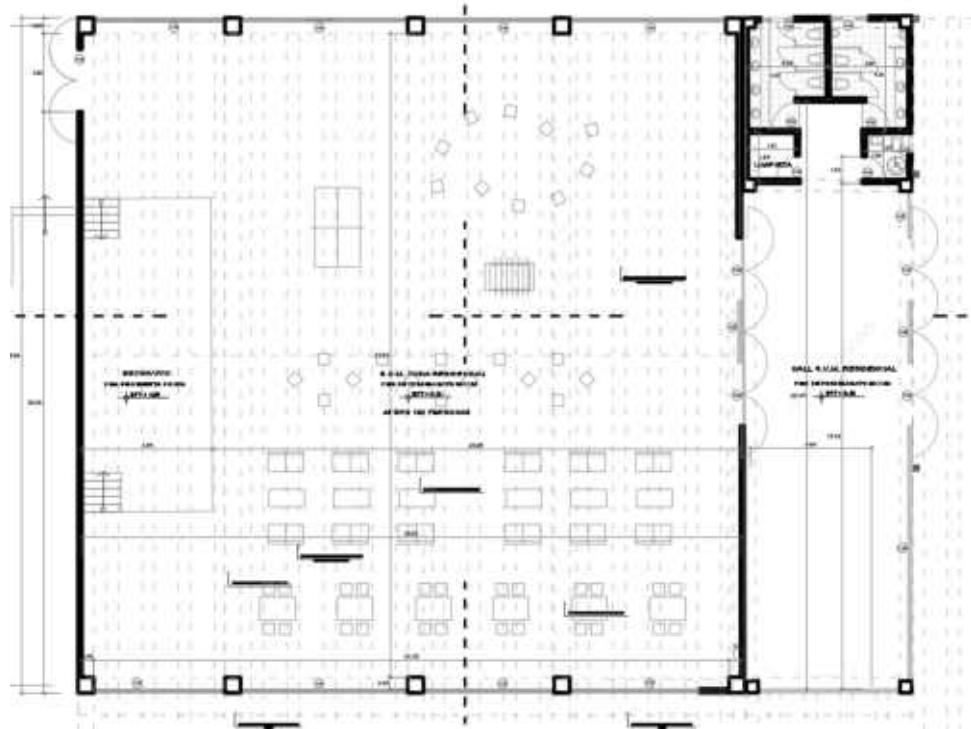


Imagen 52: planta secciones y elevaciones de bloque de S.U.M., fuente elaboración propia.

MÓDULO DE TALLERES DE ARTE:

Este módulo alberga tres talleres de arte los cuales, son de pintura, de música y de dibujo cada uno con su respectivo depósito, además incluye servicios higiénicos.

Cuenta con falso cielo raso con paneles acústicos para no generar interferencias auditivas especialmente las provenientes del taller de música y presenta una volumetría ortogonal con acabados de revestimiento de madera y piedra.

El acceso a este bloque se da por un hall articulador, pero también cada taller incluye salidas de emergencia hacia zonas exteriores, las cuales por la ubicación del módulo se articulan con diferentes plazas, de esta manera se genera la articulación entre el espacio interno con el externo; ue como se menciona anteriormente es muy favorable para el desarrollo académico del estudiante.



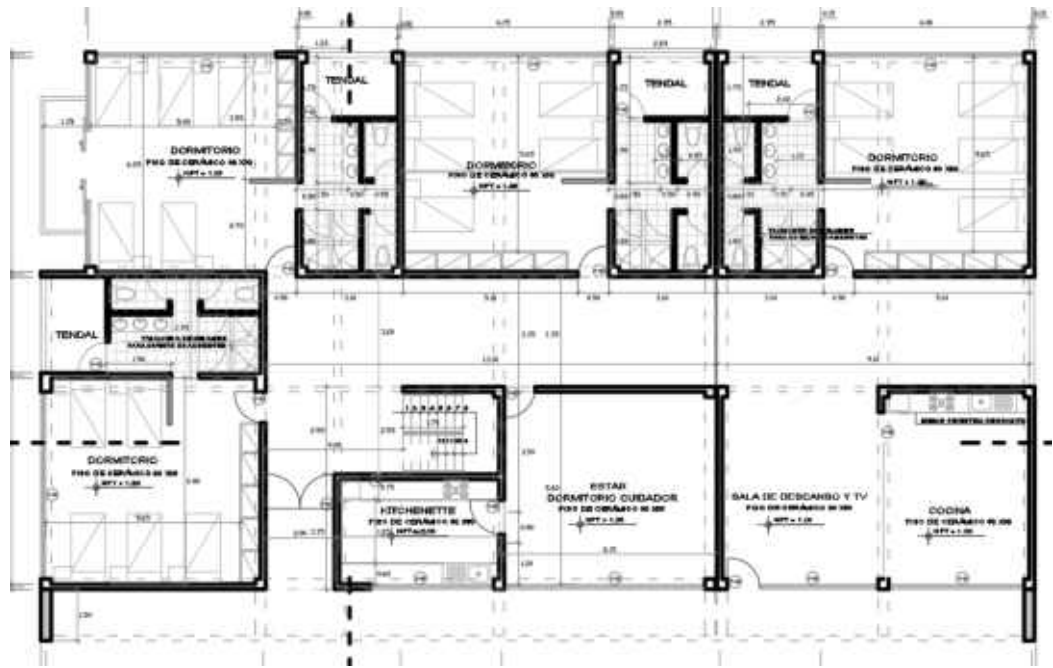


Imagen 53: planta secciones y elevaciones de bloque de talleres de arte., fuente elaboración propia.

MODULO RESIDENCIAL

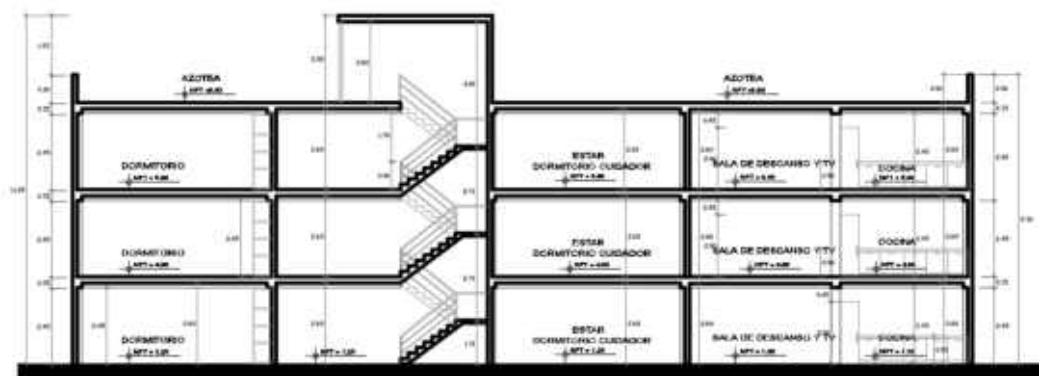
La zona residencial está compuesta por un módulo repetitivo que al distribuirse genera una edificación de tres niveles, para albergar la cantidad de estudiantes se han proyectado dos edificios homogéneos, uno para los estudiantes varones y otro para las estudiantes damas, ambos edificios se articulan a través de un gran espacio abierto con elementos de descanso y sociabilización (ya sean bancas, pérgolas, jardineras, entre otros), si bien los diversos módulos son homogéneos estos se diferencian debido a los desniveles en los cuales están ubicados, como se aprecia en la imagen la plaza de articulación presenta un dinamismo en las cotas que ubican cada módulo, generando así dinamismo en la imagen formal de la edificación.





ELEVACIÓN FRONTAL 1

ESCALA 1/125



SECCIÓN A-A

ESCALA 1/125

Imagen 54: planta, secciones y elevaciones de módulo residencial., fuente elaboración propia.

MÓDULO PEDAGÓGICO

La zona residencial incluye los módulos repetitivos de aulas de tercer, cuarto, quinto año así como el módulo de laboratorios, el cual presenta mayor dimensión, además de los servicios higiénicos para docentes y estudiantes.

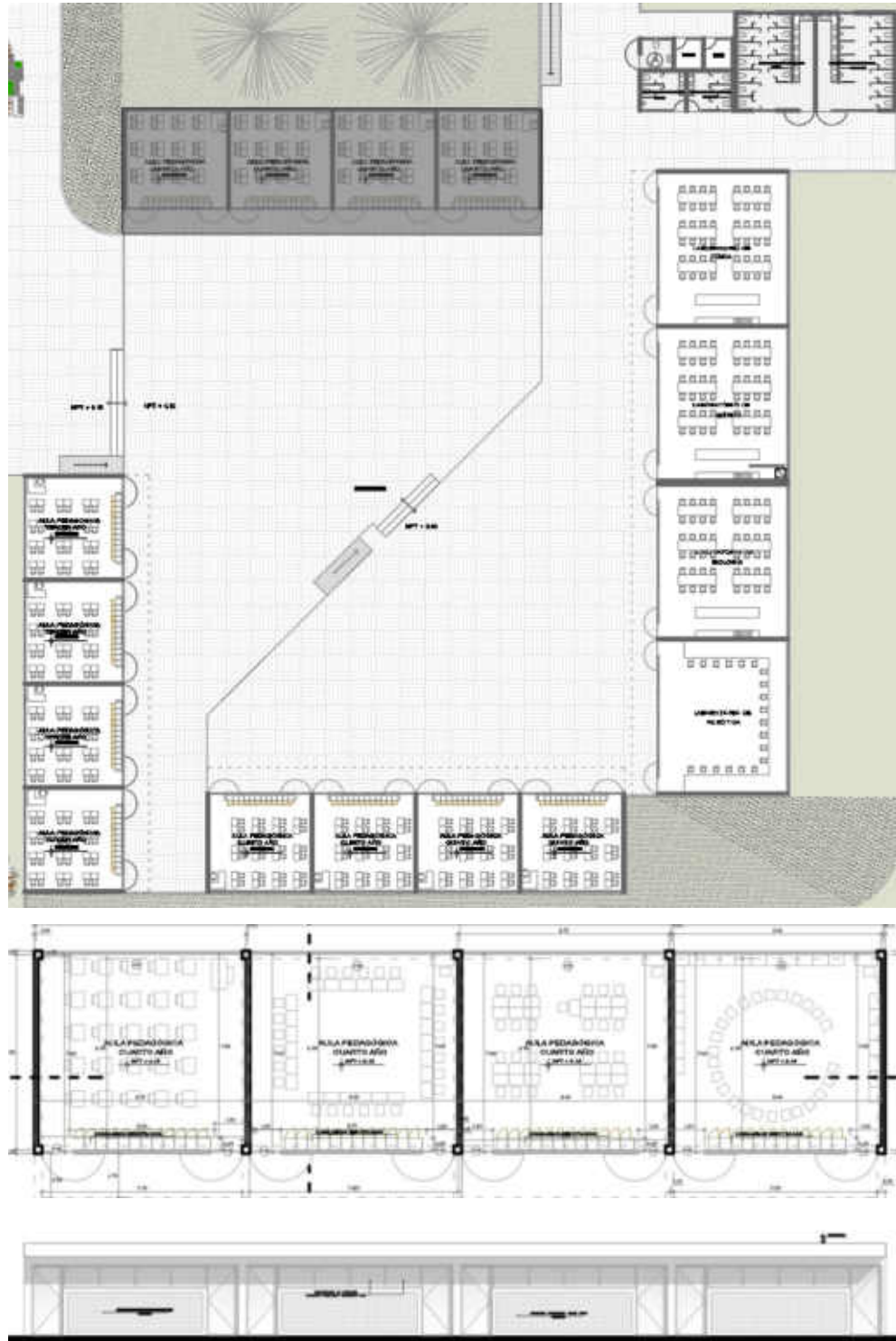


Imagen 54: planta secciones y elevación de módulos pedagógicos., fuente elaboración propia.

MÓDULO ADMINISTRATIVO

El bloque de administración se ha diseñado bajo un entramado estructural de columnas modulado, las divisiones entre ambientes se dan a través de tabiquerías ya sean de vidrio o de drywall, la volumetría se da de manera ortogonal generando variedad en las alturas.

En este módulo se sitúan las tres direcciones principales: la dirección general, la dirección de bienestar estudiantil, y la dirección administrativa; además de espacios necesarios para la gestión de la institución como sala de docentes, archivo y copias, soporte técnico, auxiliares, y diversas áreas de trabajo.

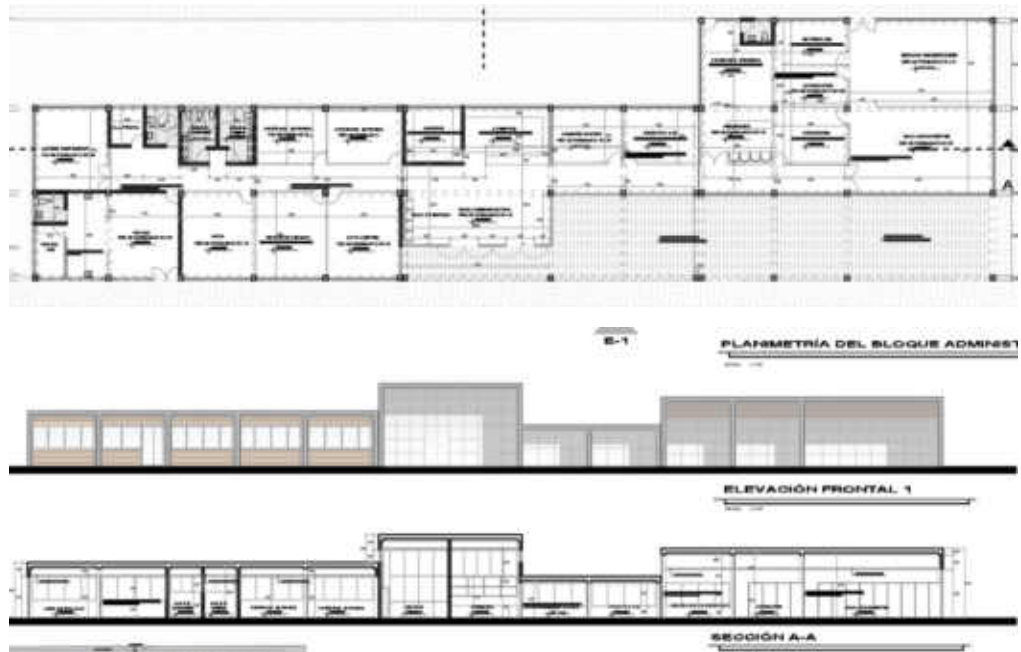


Imagen 55: planta secciones y elevación de módulos administrativo., fuente elaboración propia.

CONCLUSIONES Y RECOMEDACIONES

CONCLUSIONES

- Existen diversas investigaciones y estudios de la importancia de la arquitectura en el aprendizaje de la educación básica, por lo tanto es fundamental conocer e interpretar estos aportes teóricos para poder realizar una propuesta arquitectónica capaz de solucionar las necesidades y exigencias que existen en la actualidad, especialmente si es un centro especializado para estudiantes de alto desempeño académico.
- El Ministerio de Educación desde hace varios años viene innovando en la calidad de educación que se brinda a los estudiantes, si bien la creación de instituciones tipo COAR es relativamente actual, existen referencias de programas similares a nivel internacional que sustentan el éxito que tiene un programa especializado e integral para los alumnos de alto rendimiento. Por lo tanto, la arquitectura a plantearse debe favorecer y optimizar la calidad de aprendizaje que se brinda en este tipo de establecimientos.
- La ciudad de Tacna en los últimos años se sitúa entre los primeros lugares de educación a nivel nacional, esto debido a los resultados brindados por los estudiantes, en consecuencia, una propuesta que brinde servicios integrales a los alumnos destacados académicamente debe tener como objetivo fomentar y optimizar estos logros, dotando de espacios que favorezcan la actividad educativa no sólo en el conocimiento científico, sino también en el personal, deportivo y artístico de los usuarios.
- Está comprobado que una de las principales características positivas en un centro de enseñanza es que los estudiantes mantengan una constante interacción con los espacios abiertos, tales como áreas verdes y zonas de sociabilización; por lo tanto, la propuesta del Colegio de Alto Rendimiento en la Región Tacna, debe estar acorde a este concepto arquitectónico, así como a otras condicionante establecidas en la investigación de la relación entre arquitectura y escuela.

- Si bien el proyecto albergará estudiantes de diferentes partes del país, es importante que presente una identidad con la ciudad de Tacna, esto debido a que será considerado como un proyecto de referencia en la ciudad presentando las características de hito urbano.
- Al albergar una experiencia integral para los usuarios, con espacios que permitan las actividades no sólo de estudio sino también de deporte y residencia, el proyecto debe presentar características de flexibilidad, armonía, correcta proporción, y dinamismo para que la experiencia en el recinto no se torne monótona, sino que siempre mantenga la característica de interacción en la relación persona-arquitectura.
- Para finalizar se puede concluir que plantear una arquitectura educativa de una manera eficiente y acertada, generará un beneficio para la sociedad, ya que permitirá que se formen estudiantes que posteriormente serán grandes profesionales en beneficio de las diversas comunidades a nivel nacional.

RECOMENDACIONES

- Si bien el MINEDU establece diversas normas técnicas para el diseño de locales educativos tales como COAR, JEC, CEBE, entre otros, es necesario también tener conocimiento de los diversos aportes teóricos de grandes autores los cuales potencian y especifican la importancia y las características que debe presentar una institución educativa para poder ser eficiente en su desarrollo arquitectónico.
- Si bien la proyección de arquitectura comprende el diseño de ambientes, equipamiento e incluso mobiliario, se debe tener siempre como factor fundamental en la arquitectura a la persona, ya que es el usuario quien mediante la utilización del espacio determinará si esta es correcta en su función.

BILIOGRAFÍA

Fuentes Gubernamentales:

MINEDU (1993) Ley General de Educación Ley N°28044 .Lima

MINEDU (2014) Resolución Ministerial N° 274-2014.Lima

Gobierno Local de Tacna (2015), Plan de Desarrollo Urbano 2015-2025. . Lima

MINEDU (2021) Evaluación del diseño e implementación de los Colegios de Alto Rendimiento - COAR : informe final Lima.

MINEDU (2010) Colegio Mayor Presidente del Perú Lima.

MINEDU (2014) Modelo de Jornada Escolar Completa. Lima.

MINEDU (2019) Norma Técnica para el diseño de Colegios de Alto Rendimiento COAR, Lima

Fuentes Bibliográficas:

Alarcon J, Benito J, Rivera P (2019) EL SISTEMA EDUCATIVO FINLANDÉS Y EL APRENDIZAJE INVISIBLE, Pedagogías Emergentes en la Sociedad Digital (pp.163-174) Publisher: Universidad de Barcelona.

Barboza M (1978) UNA TEORÍA PARA LA EDUCACIÓN, CARL ROGERS, Universidad de costa Rica, San Jose Recuperado de: <http://unateoriaparalaeducacion.blogspot.com/2016/03/carl-rogers.html?view=classic#:~:text=Para%20Rogers%2C%20los%20principios%20b%2C%20A%20sicos,y%20aprendizaje%20del%20propio%20aprendizaje.>

Cattaneo, D (2015); Arquitectura escolar moderna: interferencias, representación y pedagogía; Universidad de los Andes; Voces y Silencios; 6; 1; 6-2015; 67-83

Guevara A, Maricruz G, (2016) COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO PARA LA REGIÓN LIMA EN EL DISTRITO DE ATE, Repositorio Académico USMP. Lima

Gutiérrez J. (2011). Estándares básicos para construcciones escolares, una mirada crítica. Revista Educación Y Pedagogía, 21(54), 155-176. Recuperado a partir de <https://revistas.udea.edu.co/index.php/revistaeyp/article/view/9786>

Arturo C, Leogas Y, Velazques E, (2020) COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO PARA ALUMNOS DE 3°, 4° Y 5° GRADO DE SECUNDARIA DE LA REGIÓN PIURA, repositorio UPAO, Piura.

Paredes D. (2021) “COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO (COAR) DE CUSCO” , Repositorio UPC Lima.

Perez M, Winfiel F, (2008) Espacios educativos y desarrollo: Alternativas desde la sustentabilidad y la regionalización, redalyc.uaemex.mx, Ciudad de México.

Romaña, Teresa (2016) Arquitectura y educación: perspectivas y dimensiones, Revista Española de Pedagogía, Barcelona.

Ruiz G, (2013) La teoría de la experiencia de John Dewey significación histórica y vigencia en el debate teórico contemporáneo, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

Fuentes de páginas web:

<https://www.archdaily.pe/pe/955014/escuela-bilingue-pueri-domus-perkins-plus-will>