

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



“COMPLEJO EDUCATIVO DE ALTO RENDIMIENTO ACADEMICO,
ARTISTICO Y DEPORTIVO EN LA REGION DE PUNO”

TESIS

PRESENTADO POR:

ELVIS TICAHUANCA CENTENO

JHONY ROGER QUIÑONEZ ACERO

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:

ARQUITECTO

PUNO – PERU

2017

Universidad Nacional del Altiplano
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

COMPLEJO EDUCATIVO DE ALTO RENDIMIENTO ACADEMICO, ARTISTICO Y DEPORTIVO EN LA REGION DE PUNO

TESIS PRESENTADO POR:

ELVIS TICAHUANCA CENTENO
JHONY ROGER QUIÑONEZ ACERO

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

ARQUITECTO



APROBADO POR EL JURADO REVISOR CONFORMADO POR:

- Table listing the jury members: PRESIDENTE (Dr. WALDO ERNESTO VERA BEJAR), PRIMER MIEMBRO (M.Sc. ELIE RAUL CHARAJA LOZA), SEGUNDO MIEMBRO (Arq. AYNER VALER ERGUETA), DIRECTOR DE TESIS (Arq. KATHERINE FELICITA HARVEY RECHARTE), and ASESOR DE TESIS (Ing. JOHN GUTIERREZ SILA). Each entry includes a signature and a dotted line for the name.

TEMA: Infraestructura educativa

AREA: Diseño Arquitectónico

LINEA DE INVESTIGACIÓN: Arquitectura social, teoría y crítica

FECHA DE SUSTENTACION 06 DE DICIEMBRE DEL 2017

DEDICATORIA

Dedicamos la tesis a Dios, nuestros padres, nuestros hermanos y amigos; los cuales son parte importante de nuestras vidas y siempre estarán ahí para apoyarnos.

AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento especial a la Arq. Katherine Felicita Harvey Recharte, ya que sin su apoyo no se hubiera logrado los objetivos de esta tesis.

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| RESUMEN | 13 |
| ABSTRACT | 14 |
| INTRODUCCIÓN | 15 |
| CAPITULO I | |
| GENERALIDADES | 17 |
| 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 17 |
| 1.1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA..... | 17 |
| 1.1.2 PREGUNTA GENERAL | 18 |
| 1.1.3 PREGUNTAS ESPECIFICAS | 18 |
| 1.2 JUSTIFICACIÓN | 18 |
| 1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN | 19 |
| 1.3.1 OBJETIVO GENERAL | 19 |
| 1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 19 |
| 1.4 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN | 19 |
| 1.4.1 HIPÓTESIS GENERAL..... | 19 |
| 1.4.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICOS | 20 |
| 1.5 UTILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN..... | 20 |
| 1.6 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN..... | 20 |
| 1.6.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN..... | 20 |
| 1.6.2 EJE DE INVESTIGACIÓN..... | 21 |
| 1.7 MATRIZ DE CONSISTENCIA | 22 |
| CAPITULO II | |
| MARCO TEORICO - CONCEPTUAL | 23 |
| 2.1 LA ARQUITECTURA Y LA EDUCACIÓN..... | 23 |
| 2.2 MODELOS PEDAGÓGICOS..... | 26 |
| 2.2.1 LA EDUCACIÓN TRADICIONAL Y LA EDUCACIÓN NUEVA..... | 26 |
| 2.2.2 LA ARQUITECTURA DEL MODELO EDUCATIVO WALDORF | 28 |
| 2.2.3 LA ARQUITECTURA DEL MODELO EDUCATIVO MONTESSORI | 33 |
| 2.2.4 LA ARQUITECTURA DEL MODELO EDUCATIVO ETIOVAN | 36 |
| 2.2.5 LA ARQUITECTURA DEL COLEGIO IDEAS | 39 |
| 2.2.6 ENFOQUES TEÓRICOS DE LOS MODELOS PEDAGÓGICOS QUE EL PROYECTO ASUMIRÁ..... | 43 |
| 2.3 COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO..... | 44 |
| 2.3.1 ANTECEDENTES..... | 44 |
| 2.3.2 DEFINICIÓN DE COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO..... | 45 |

| | | |
|-------------------------------------|--|------------|
| 2.3.3 | MISIÓN Y VISIÓN DE UN COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO | 46 |
| 2.3.4 | ORGANIZACIÓN DE UN COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO..... | 46 |
| 2.3.5 | SERVICIO EDUCATIVO DE UN COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO . | 47 |
| 2.3.6 | EL CURRÍCULO DE UN COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO..... | 50 |
| 2.4 | ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA | 54 |
| 2.4.1. | GEOMETRISMO..... | 54 |
| 2.4.2. | BAUHAUS..... | 55 |
| 2.4.3. | RACIONALISMO O FUNCIONALISMO | 55 |
| 2.4.4. | ORGÁNICO | 56 |
| 2.4.5. | HIGH -TECH | 56 |
| CAPITULO III | | |
| MARCO NORMATIVO - LEGAL..... | | 57 |
| 3.1 | NORMAS TÉCNICAS PARA EL DISEÑO DE LOCALES ESCOLARES DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN EL PERÚ | 57 |
| 3.1.1 | CRITERIOS PARA EL DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS- NIVEL PRIMARIA SECUNDARIA..... | 57 |
| 3.2 | CRITERIOS DE DISEÑO PARA LOS AMBIENTES EDUCATIVOS DEL NIVEL SECUNDARIO | 62 |
| CAPITULO IV | | |
| MARCO REFERENCIAL | | 83 |
| 4.1 | ANÁLISIS DE LA ARQUITECTURA ESCOLAR EN EL PERÚ | 83 |
| 4.2 | ANÁLISIS DE LA ARQUITECTURA DE LOS COLEGIOS DE ALTO RENDIMIENTO | 87 |
| 4.3 | ANÁLISIS DE LA ARQUITECTURA EDUCATIVA INTERNACIONAL EN MODELOS DE ESCUELA NUEVA | 91 |
| CAPITULO V | | |
| ANALISIS FISICO..... | | 104 |
| 5.1 | UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO | 104 |
| 5.2 | ASPECTOS FISICOS DE SALCEDO..... | 105 |
| 5.2.1 | CLIMA | 106 |
| 5.2.2 | TOPOGRAFÍA | 107 |
| 5.2.3 | GEOLOGÍA | 108 |
| 5.2.4 | HIDROLOGIA | 109 |
| 5.2.5 | USOS DE SUELO..... | 110 |
| 5.3 | ANALISIS DEL ENTORNO | 113 |
| 5.3.1 | ANALISIS VIAL | 113 |
| 5.3.2 | ACCESOS Y RECORRIDOS | 114 |

| | | |
|-----------------------------------|---|-----|
| 5.3.3 | ALTURA DE EDIFICACION | 115 |
| 5.3.4 | MATERIAL PREDOMINANTE..... | 115 |
| 5.4 | UBICACIÓN DEL TERRENO | 116 |
| 5.5 | CARACTERISTICAS DEL TERRENO | 117 |
| 5.5.1 | CLIMA..... | 117 |
| 5.5.2 | ORIENTACION Y VIENTOS | 118 |
| 5.5.3 | TOPOGRAFIA | 118 |
| CAPITULO VI | | |
| ANALISIS DEL USUARIO | | |
| 6.1 | ORGANIGRAMA DE LA COMUNIDAD EDUCATIVA..... | 122 |
| 6.2 | PERFIL DEL ESTUDIANTE | 124 |
| 6.3 | FUNCIONES DEL DOCENTE..... | 127 |
| 6.4 | FUNCIONES DE LOS DEMAS CARGOS | 128 |
| 6.4.1 | DIRECTOR GENERAL | 128 |
| 6.4.2 | ASISTENTE DE DIRECTOR GENERAL..... | 130 |
| 6.4.3 | ASESOR/A LEGAL DE DIRECCION GENERAL..... | 130 |
| 6.4.4 | COORDINADOR(A) DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO..... | 131 |
| 6.4.5 | ESPECIALISTA DE ACTAS Y CERTIFICADOS | 132 |
| 6.4.6 | RESPONSABLE DE AREA DE REDES Y OPORTUNIDADES..... | 133 |
| 6.4.7 | TECNICO EN INFORMATICA Y TECNOLOGIA | 133 |
| 6.4.8 | DIRECTOR ACADEMICO..... | 134 |
| 6.4.9 | COORDINADOR DE TERCER GRADO | 134 |
| 6.4.10 | COORDINADOR DE CUARTO GRADO | 135 |
| 6.4.11 | COORDINADOR DE QUINTO GRADO | 135 |
| 6.4.12 | AUXILIAR DE LABORATORIO | 136 |
| 6.4.13 | DIRECTOR DE BIENESTAR Y DESARROLLO INTEGRAL | 136 |
| 6.4.14 | RESPONSABLE DE CONVIVENCIA..... | 137 |
| 6.4.15 | MONITOR(A) | 137 |
| 6.4.16 | NUTRICIONISTA | 137 |
| 6.4.17 | TRABAJADOR(A) SOCIAL | 138 |
| 6.4.18 | CONTADOR(A)..... | 138 |
| 6.5 | ASPECTO SOCIAL EN LA COMUNIDAD EDUCATIVA..... | 139 |
| 6.6 | ASPECTO CULTURAL EN LA COMUNIDAD EDUCATIVA | 140 |
| 6.7 | ASPECTO ECONOMICO EN LA COMUNIDAD EDUCATIVA..... | 140 |
| 6.8 | POBLACION DE LA COMUNIDAD EDUCATIVA..... | 141 |

| | |
|---|-----|
| CAPITULO VII | |
| PROGRAMA ARQUITECTONICO | 143 |
| 7.1 ZONAS | 143 |
| 7.2 PROGRAMA PROPUESTO | 143 |
| CAPITULO VIII | |
| CORRELACIONES | 153 |
| 8.1 MATRIZ DE RELACIONES | 153 |
| 8.2 ORGANIGRAMAS | 157 |
| CAPITULO IX | |
| LA PROPUESTA | 162 |
| 9.1 PREMISA DE DISEÑO | 162 |
| 9.2 PARTIDO ARQUITECTONICO | 163 |
| 9.2.1 IDEA..... | 163 |
| 9.2.2 ZONIFICACION EN EL TERRENO | 164 |
| 9.2.3 DESARROLLO VOLUMETRICO | 165 |
| 9.2.4 ARQUITECTURIZACION | 166 |
| 9.3 PROPUESTA ARQUITECTONICO | 170 |
| CONCLUSIONES | 171 |
| BIBLIOGRAFIA | 172 |
| WEBGRAFIA | 173 |

CUADROS

| | |
|---|----|
| Cuadro 1.- Postulados de la escuela tradicional y de la escuela nueva | 28 |
| Cuadro 2.- Conceptos básicos del modelo educativo Waldorf | 29 |
| Cuadro 3.- Pedagogía y arquitectura en colegios Waldorf | 31 |
| Cuadro 4.- Lineamientos para el diseño arquitectónico de colegios Waldorf | 32 |
| Cuadro 5.- Conceptos básicos del modelo educativo Montessori | 35 |
| Cuadro 6.- Lineamientos para el diseño arquitectónico de colegios Montessori | 36 |
| Cuadro 7.- Lineamientos para el diseño arquitectónico de colegios del modelo educativo Etiovan | 38 |
| Cuadro 8.- Pedagogía y arquitectura del colegio educativo Etiovan | 39 |
| Cuadro 9.- Relación entre pedagogía y arquitectura del Colegio Ideas | 41 |
| Cuadro 10.- Lineamientos para el diseño arquitectónico de instituciones que empleen la pedagogía del Colegio Ideas | 42 |
| Cuadro 11.- Enfoques que se asumirán en el proyecto | 43 |

| | |
|--|-----|
| Cuadro 12.- Cuadro de aulas por especialidad..... | 66 |
| Cuadro 13.- Cuadro de laboratorios especializados | 68 |
| Cuadro 14.- Cuadro de N° de aparatos / alumno..... | 73 |
| Cuadro 15.- Norma de espacio estimado | 73 |
| Cuadro 16.- Ancho estimado en veredas..... | 76 |
| Cuadro 17.- Humedad relativa en Salcedo | 106 |
| Cuadro 18.- Precipitación pluvial anual..... | 107 |
| Cuadro 19.- Velocidad del viento (m/s)..... | 107 |
| Cuadro 20.- Modelo para la obtención de usos de suelo | 111 |
| Cuadro 21.- Población de la comunidad educativa..... | 141 |
| Cuadro 22.- Cantidad de alumnos..... | 142 |
| Cuadro 23.- Programa arquitectónico..... | 143 |
| Cuadro 24.- Comparación de un estudiante y una planta | 163 |

GRÁFICOS

| | |
|--|----|
| Gráfico 1.- Esquema de relaciones espaciales de la metodología Waldorf..... | 32 |
| Gráfico 2.- Esquema de organización de un COAR..... | 47 |
| Gráfico 3.- Esquema del currículo de un COAR | 51 |
| Gráfico 4.- Diagrama de relación áreas curriculares y asignaturas..... | 61 |
| Gráfico 5.- Esquema de relaciones funcionales centro educativo nivel primario y secundario | 62 |
| Gráfico 6.- Esquema de organización del espacio - aula común | 63 |
| Gráfico 7.- Esquema de organización del espacio - aula de usos múltiples..... | 65 |
| Gráfico 8.- Esquema de organización del espacio – ambientes especiales..... | 66 |
| Gráfico 9.- Esquema de organización del espacio – laboratorios | 67 |
| Gráfico 10.- Esquema de organización del espacio – laboratorio especializado..... | 68 |
| Gráfico 11.- Esquema de organización del espacio – aulas artes plásticas..... | 69 |
| Gráfico 12.- Esquema de organización del espacio – centros de recursos educativos | 71 |
| Gráfico 13.- Esquema de organización del espacio – aula de informática | 72 |
| Gráfico 14.- Esquema de vereda en corte | 75 |
| Gráfico 15.- Esquema de distribución del Colegio Glorioso San Carlos..... | 85 |
| Gráfico 16.- Esquema de distribución del Colegio Túpac Amaru | 86 |
| Gráfico 17.- Esquema de distribución del Colegio José Carlos Mariátegui | 87 |
| Gráfico 18.- Ingreso principal y pabellones del Colegio Presidente de la República ... | 88 |
| Gráfico 19.- Esquema de distribución del COAR Tacna | 88 |

| | |
|---|-----|
| Gráfico 20.- Fachada de un pabellón - COAR Tacna | 88 |
| Gráfico 21.- Esquema de distribución - COAR Arequipa | 89 |
| Gráfico 22.- Pabellón - COAR Arequipa | 89 |
| Gráfico 23.- Planta general del Colegio Mayor Secundario | 90 |
| Gráfico 24.- Pabellones del colegio Presidente de la República | 90 |
| Gráfico 25.- Exterior, interior y áreas libres del Colegio Presidente de la República... | 91 |
| Gráfico 26.- Promedio de radiación solar | 106 |
| Gráfico 27.- Esquema de cantidad de alumnos | 142 |
| Gráfico 28.- Matriz de relación general..... | 153 |
| Gráfico 29.- Matriz de relación: zona académica..... | 154 |
| Gráfico 30.- Matriz de relación: zona artística..... | 154 |
| Gráfico 31.- Matriz de relación: zona deportiva | 154 |
| Gráfico 32.- Matriz de relación: zona administrativa | 155 |
| Gráfico 33.- Matriz de relación: zona residencia..... | 155 |
| Gráfico 34.- Matriz de relación: zona de servicios complementarios | 156 |
| Gráfico 35.- Matriz de relación: otros..... | 156 |
| Gráfico 36.- Organigrama general..... | 157 |
| Gráfico 37.- Organigrama zona administrativa 1er nivel | 157 |
| Gráfico 38.- Organigrama zona administrativa 2do nivel | 158 |
| Gráfico 39.- Organigrama zona académica y artística | 158 |
| Gráfico 40.- Organigrama zona deportiva no techado | 159 |
| Gráfico 41.- Organigrama zona deportiva techado | 159 |
| Gráfico 42.- Organigrama zona residencia 1er y 2do nivel | 160 |
| Gráfico 43.- Organigrama comedor | 160 |
| Gráfico 44.- Organigrama auditorio | 160 |
| Gráfico 45.- Organigrama invernaderos | 161 |
| Gráfico 46.- Generación de la idea para la circulación en el terreno..... | 164 |
| Gráfico 47.- Zonificación en el terreno..... | 165 |
| Gráfico 48.- Desarrollo volumétrico | 165 |

IMÁGENES

| | |
|--|----|
| Imagen 1.- Patio con relación directa al ingreso | 92 |
| Imagen 2.- Vista aérea del colegio | 93 |
| Imagen 3.- Diferencia entre espacios públicos y privados..... | 93 |
| Imagen 4.- Aula interior del centro educativo | 94 |
| Imagen 5.- Vista de membrana y relación con el exterior..... | 94 |

| | |
|--|-----|
| Imagen 6.- Vista del interior de la institución..... | 94 |
| Imagen 7.- Señalización de ingresos y espacios | 95 |
| Imagen 8.- 3d esquemático del colegio Flor de Campo | 95 |
| Imagen 9.- Elevaciones y cortes del colegio Flor de Campo..... | 96 |
| Imagen 10.- Vista aérea del Colegio Gerardo Molina..... | 96 |
| Imagen 11.- Vista de fachada modular | 97 |
| Imagen 12.- Módulos de remate | 98 |
| Imagen 13.- Espacio exterior para el uso de la población | 98 |
| Imagen 14.- Señalización de espacio público, semi-público y privado | 99 |
| Imagen 15.- Elevaciones y cortes colegio Gerardo Molina..... | 100 |
| Imagen 16.- Vista aérea del colegio Pradera el Volcán..... | 100 |
| Imagen 17.- Esquema inicial de propuesta arquitectónica | 101 |
| Imagen 18.- Planimetría del colegio Pradera El Volcán | 101 |
| Imagen 19.- Planta del colegio Pradera El Volcán | 103 |
| Imagen 20.- Elevación y corte del colegio Pradera El Volcán | 103 |
| Imagen 21.- Mapas políticos de Perú y Puno..... | 104 |
| Imagen 22.- Ubicación de Puno..... | 104 |
| Imagen 23.- Ubicación de Salcedo | 105 |
| Imagen 24.- Perfil topográfico de Salcedo | 108 |
| Imagen 25.- Cuaternario tectónico..... | 109 |
| Imagen 26.- Hidrología en Salcedo..... | 110 |
| Imagen 27.- Suelo urbano, urbanizable y no urbanizable | 112 |
| Imagen 28.- Usos de suelo | 112 |
| Imagen 29.- Tipos de suelo alrededor del terreno..... | 113 |
| Imagen 30.- Vías principales y secundarias..... | 114 |
| Imagen 31.- Accesos al terreno | 114 |
| Imagen 32.- Altura de edificación - Salcedo..... | 115 |
| Imagen 33.- Materiales predominantes en las edificaciones | 115 |
| Imagen 34.- Ubicación del terreno | 116 |
| Imagen 35.- Localización del terreno | 116 |
| Imagen 36.- Área y perímetro del terreno | 117 |
| Imagen 37.- Orientación y vientos predominantes | 118 |
| Imagen 38.- Cortes en el terreno | 119 |
| Imagen 39.- Desniveles en el terreno | 119 |
| Imagen 40.- Estudiantes del COAR | 122 |
| Imagen 41.- Organigrama del COAR..... | 123 |
| Imagen 42.- Sistema constructivo aporticado | 162 |

| | |
|--|-----|
| Imagen 43.- Arborización de álamos..... | 163 |
| Imagen 44.- Render 1..... | 166 |
| Imagen 45.- Render 2..... | 167 |
| Imagen 46.- Render 3..... | 167 |
| Imagen 47.- Render 4..... | 168 |
| Imagen 48.- Render 5..... | 168 |
| Imagen 49.- Render 6..... | 169 |
| Imagen 50.- Render 7..... | 169 |

FOTOGRAFIAS

| | |
|---|-----|
| Fotografía 1.- Borde 1 del terreno | 120 |
| Fotografía 2.- Borde 2 del terreno | 121 |
| Fotografía 3.- Borde 3 del terreno | 121 |

RESUMEN

La región de Puno cuenta con el servicio educativo de alto rendimiento desde hace 3 años, la cual se encarga de brindar un servicio especializado de formación integral para la atención de estudiantes de alto desempeño fortaleciendo sus competencias personales, académicas, artísticas y/o deportivas.

El cual no cuenta con una infraestructura propia y adecuada para brindar un óptimo servicio, debido a que actualmente funciona en un local alquilado en el distrito de Chucuito – Puno (3S 610); es por ello que surge la necesidad de desarrollar una investigación que abarque todos los aspectos que se requieren para desarrollar una propuesta arquitectónica con el fin de brindar un óptimo servicio educativo y de calidad.

En la investigación se tomó en cuenta: los modelos pedagógicos de Waldorf, Montessori, Etiovan, Ideas; Colegio de Alto Rendimiento y la Arquitectura contemporánea, además de las Normas de la educación básica regular en el Perú, etc.

La propuesta arquitectónica se considerará un icono en la región de Puno, ya que rompe con los esquemas tradicionales de arquitectura educativa y generara una concientización en el desarrollo de una arquitectura educativa contemporánea a nivel nacional.

PALABRAS CLAVE: Colegio de Alto Rendimiento, Servicio educativo.

ABSTRACT

The Puno region has had a high performance educational service for 3 years, which is responsible for providing a specialized training service for the attention of high performance students, strengthening their personal, academic, artistic and / or sports skills.

Which does not have its own infrastructure and adequate to provide an optimal service, because it currently operates in a rented premises in the district of Chucuito - Puno (3S 610); It is for this reason that the need arises to develop an investigation that covers all the aspects that are required to develop an architectural proposal in order to provide an optimal educational and quality service.

In the investigation was taken into account: the pedagogical models of Waldorf, Montessori, Etiovan, Ideas; College of High Performance and Contemporary Architecture, in addition to the norms of regular basic education in Peru, etc.

The architectural proposal will be considered an icon in the Puno region, as it breaks with traditional educational architecture schemes and generates an awareness of the development of a contemporary educational architecture at the national level.

KEYWORDS: High Performance College, Educational Service.

INTRODUCCIÓN

La presente tesis da a conocer el proyecto “Complejo Educativo de Alto Rendimiento Académico, Artístico y Deportivo en la región de Puno”.

Actualmente, el sistema educativo en el Perú nos muestra una arquitectura educativa convencional, es decir, en la propuesta de espacios privados predomina la intención de encerrar toda esta arquitectura con un cerco perimétrico, no aprovechando el exterior, desaprovechando la oportunidad de planteamientos urbanos integradores que enriquezcan la zona de trabajo.

El centro poblado de Salcedo es elegido por sus características sociales, urbanas y edificatorias como área de trabajo para esta investigación. Presenta una tipología arquitectónica y de organización espacial singular, principalmente en relación a la comprensión del espacio público-privado. Al ser un centro poblado ubicado en la periferia de la ciudad, las actividades sociales que desarrollan en los propios espacios públicos los habitantes del sector son realmente elementales; es decir, que en los espacios públicos se desarrollan únicamente actividades primarias, siendo el uso del espacio público como tránsito el predominante. No se desarrollan actividades culturales o recreativas propias de una ciudad con tramas y actividades establecidas; por lo que debe salir de su área para buscar espacios en los que se puedan dar estas actividades.

La presente tesis propone una alternativa diferente a las actuales modulaciones de Instituciones Educativas, no creando un cerramiento, sino que la misma volumetría pueda generar sus propios espacios y filtros de acuerdo a las necesidades que se requieran.

Finalmente, la estructura de la tesis denominada “Complejo Educativo de Alto Rendimiento Académico, Artístico y Deportivo en la región de Puno” presenta a continuación en el Capítulo I: Generalidades; Capítulo II: el Marco Teórico – Conceptual; Capítulo III: Marco Normativo – Legal; Capítulo IV: Marco Referencial; Capítulo V: Análisis Físico; Capítulo VI: Análisis del Usuario; Capítulo VII: Programa Arquitectónico; Capítulo VIII: Correlaciones; Capítulo IX: La Propuesta.

CAPITULO I

GENERALIDADES

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En la actualidad a nivel mundial, Perú está ocupando uno de los últimos lugares en cuanto a rendimiento académico según la evaluación PISA. Existen varios factores que influyen directa e indirectamente en ello.

Por lo cual el Ministerio de Educación mediante resolución ministerial N° 446-2014-MINEDU creó el “Modelo de Servicio Educativo para la atención de Estudiantes de Alto Desempeño con el objetivo de impulsar una educación de excelencia, con calidad y equidad. Creando así los COLEGIOS DE ALTO RENDIMIENTO en diferentes regiones del país; los cuales proporcionan a los estudiantes de alto desempeño de la Educación Básica Regular de todas las regiones del país un servicio educativo con altos estándares de calidad nacional e internacional que permita fortalecer sus competencias personales, académicas, artísticas y/o deportivas.

Los COLEGIOS DE ALTO RENDIMIENTO son instituciones educativas del estado, los cuales brindan un servicio especializado de formación integral para la atención de estudiantes de alto desempeño a nivel nacional, durante el tercer, cuarto y quinto grado de educación secundaria; cuya comunidad está conformada por los estudiantes y sus familias, docentes, tutores, psicólogos y personal administrativo, de salud y directivo; siendo así un modelo educativo referente de calidad académica, organizacional y de gestión que contribuya a mejorar la educación pública.

EL COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO en la Región de Puno, ubicado en el distrito de Chucuito, brinda los servicios de alojamiento, alimentación, salud, infraestructura, acompañamiento socio-emocional y actividades complementarias en un local alquilado y las actividades académicas se realizan en aulas prefabricadas, por lo que se puede decir que no cuenta con un local y terreno propio de la institución.

Basados en estos problemas se plantea las preguntas de investigación:

1.1.2 PREGUNTA GENERAL

¿Cuenta el Servicio Educativo de Alto Rendimiento de la Región de Puno con una infraestructura que brinde un servicio especializado de formación integral para la atención de estudiantes de alto desempeño?

1.1.3 PREGUNTAS ESPECIFICAS

- ¿Dónde debe estar emplazado el Servicio Educativo de Alto Rendimiento de la Región de Puno para la atención de estudiantes de alto desempeño?
- ¿Qué espacios requiere el Servicio Educativo de Alto Rendimiento de la Región de Puno para la atención de estudiantes de alto desempeño?
- ¿Qué corriente arquitectónica se empleará en la propuesta arquitectónica del Servicio Educativo de Alto Rendimiento de la Región de Puno?

1.2 JUSTIFICACIÓN

El proyecto se justifica en la medida que busca articular las necesidades espaciales de los estudiantes del Colegio de Alto Rendimiento de la región de Puno y la organización arquitectónica educativa en una propuesta innovadora, que deseche las ideas actuales de los núcleos cerrados en un solo uso, y rompa con las tipologías tradicionales generando espacios dinámicos que articulen la arquitectura con su entorno.

La infraestructura y ubicación de la propuesta se basaran en estudios realizados como: análisis de viabilidad, análisis de la población estudiantil, sus necesidades, radios de acción desde la ubicación planteada, etc.

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una propuesta de la nueva infraestructura para El Servicio Educativo de Alto Rendimiento de la región de Puno que brinde un servicio especializado de formación integral para la atención de estudiantes de alto desempeño.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Emplazar la propuesta de la nueva infraestructura del Servicio Educativo de Alto Rendimiento de la región de Puno, condicionado por factores como área, topografía y accesibilidad.
- Proponer espacios adecuados para el Servicio Educativo de Alto Rendimiento de la región de Puno según la necesidad y demanda de los estudiantes de alto desempeño.
- Realizar una propuesta arquitectónica contemporánea para el Servicio Educativo de Alto Rendimiento de la región de Puno, que se integre espacial, funcional y formalmente.

1.4 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1 HIPÓTESIS GENERAL

El Servicio Educativo de Alto Rendimiento de la región de Puno, contará con una infraestructura que brinde un servicio especializado de formación integral para la atención de estudiantes de alto desempeño.

1.4.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICOS

- El emplazamiento de la nueva infraestructura para el Servicio educativo de Alto Rendimiento de la región de Puno, estará condicionado por factores como área, topografía y accesibilidad.
- El Servicio Educativo de Alto Rendimiento de la región de Puno tendrá espacios adecuados que suplirán la necesidad y demanda de los estudiantes de alto desempeño.
- La propuesta arquitectónica contemporánea para el Servicio Educativo de Alto Rendimiento de la región de Puno se integrara espacial, funcional y formalmente.

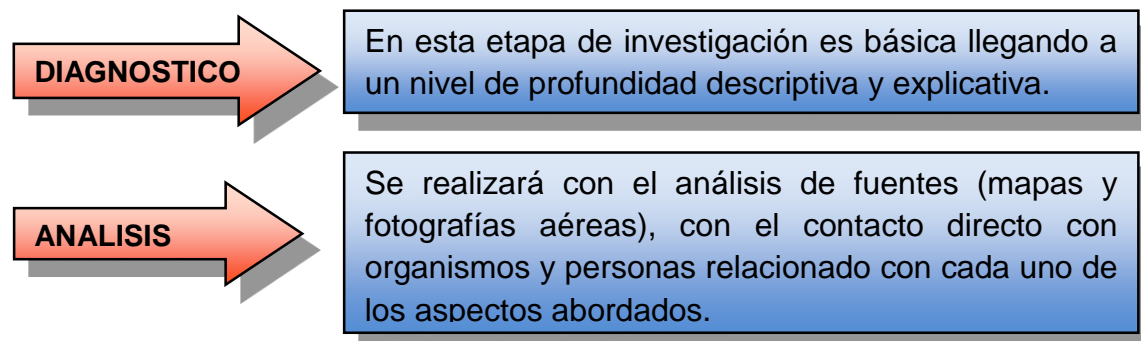
1.5 UTILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

La elaboración del proyecto nos permitirá planificar estratégicamente la realización de las actividades académicas, artísticas y deportivas del Servicio Educativo de Alto Rendimiento con la finalidad de poder mejorar los servicios que satisfagan las necesidades de los estudiantes de alto desempeño de la región de Puno; y además contribuirá a mejorar el crecimiento urbano de su entorno.

1.6 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

1.6.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Por la naturaleza del proyecto estará definido de acuerdo a las siguientes etapas:





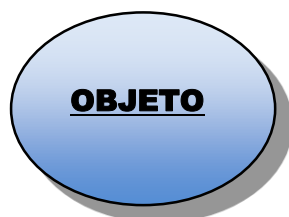
Es resultado del diagnóstico y el análisis plasmado en una propuesta arquitectónica.

1.6.2 EJE DE INVESTIGACIÓN

El área profesional en el que se desarrollara la investigación está contenido en el diseño arquitectónico.



Estudiantes de alto desempeño de 3, 4 y 5 grado de secundaria de la región de Puno.



El Complejo Educativo de Alto Rendimiento en la región de Puno.

1.7 MATRIZ DE CONSISTENCIA

| DESCRIPCION DEL PROBLEMA | PROBLEMA | OBJETIVO | HIPOTESIS |
|---|--|--|--|
| <p>En la actualidad a nivel mundial, Perú está ocupando uno de los últimos lugares en cuanto a rendimiento académico según la evaluación PISA. Existen varios factores que influyen directa e indirectamente en ello.</p> <p>Por lo cual el Ministerio de Educación mediante resolución ministerial N° 446-2014-MINEDU creó el "Modelo de Servicio Educativo para la atención de Estudiantes de Alto Desempeño con el objetivo de impulsar una educación de excelencia, con calidad y equidad. Creando así los COLEGIOS DE ALTO RENDIMIENTO en diferentes regiones del país; los cuales proporcionan a los estudiantes de alto desempeño de la Educación Básica Regular de todas las regiones del país un servicio educativo con altos estándares de calidad nacional e internacional que permita fortalecer sus competencias personales, académicas, artísticas y/o deportivas. .</p> <p>Los COLEGIOS DE ALTO RENDIMIENTO son instituciones educativas del estado, los cuales brindan un servicio especializado de formación integral para la atención de estudiantes de alto desempeño a nivel nacional, durante el tercer, cuarto y quinto grado de educación secundaria; cuya comunidad está conformada por los estudiantes y sus familias, docentes, tutores, psicólogos y personal administrativo, de salud y directivo; siendo así un modelo educativo referente de calidad académica, organizacional y de gestión que contribuya a mejorar la educación pública.</p> <p>El COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO en la Región de Puno, ubicado en el distrito de Chucuito, brinda los servicios de alojamiento, alimentación, salud, infraestructura, acompañamiento socio-emocional y actividades complementarias en un local alquilado y las actividades académicas se realizan en aulas prefabricadas, por lo que se puede decir que no cuenta con un local y terreno propio de la institución.</p> <p>Basados en estos problemas se plantea las preguntas de investigación:</p> | <p>Pregunta General: ¿Cuenta el Servicio Educativo de Alto Rendimiento de la Región de Puno con una infraestructura que brinde un servicio especializado de formación integral para la atención de estudiantes de alto desempeño?</p> <p>Preguntas Específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Dónde debe estar emplazado el Servicio Educativo de Alto Rendimiento de la Región de Puno para la atención de estudiantes de alto desempeño? • ¿Qué espacios requiere el Servicio Educativo de Alto Rendimiento de la Región de Puno para la atención de estudiantes de alto desempeño? • ¿Qué corriente arquitectónica se empleará en la propuesta arquitectónica del Servicio Educativo de Alto Rendimiento de la Región de Puno? | <p>Objetivo General: Desarrollar una propuesta de la nueva infraestructura para El Servicio Educativo de Alto Rendimiento de la región de Puno que brinde un servicio especializado de formación integral para la atención de estudiantes de alto desempeño.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Emplazar la propuesta de la nueva infraestructura del Servicio Educativo de Alto Rendimiento de la región de Puno, condicionado por factores como área, topografía y accesibilidad. • Proponer espacios adecuados para el Servicio Educativo de Alto Rendimiento de la región de Puno según la necesidad y demanda de los estudiantes de alto desempeño. • Realizar una propuesta arquitectónica contemporánea para el Servicio Educativo de Alto Rendimiento de la región de Puno, que se integre espacial, funcional y formalmente. | <p>Hipótesis General: El Servicio Educativo de Alto Rendimiento de la región de Puno, contará con una infraestructura que brinde un servicio especializado de formación integral para la atención de estudiantes de alto desempeño.</p> <p>Hipótesis Específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El emplazamiento de la nueva infraestructura para el Servicio educativo de Alto Rendimiento de la región de Puno, estará condicionado por factores como área, topografía y accesibilidad. • El Servicio Educativo de Alto Rendimiento de la región de Puno tendrá espacios adecuados que suplirán la necesidad y demanda de los estudiantes de alto desempeño. • La propuesta arquitectónica contemporánea para el Servicio Educativo de Alto Rendimiento de la región de Puno se integrara espacial, funcional y formalmente. |

CAPITULO II

MARCO TEORICO - CONCEPTUAL

2.1 LA ARQUITECTURA Y LA EDUCACIÓN

Desde la perspectiva pedagógica la organización de los espacios contempla sus características físicas, expresivas y simbólicas; posee una clara incidencia comunicativa que tiende a influir y reglar el comportamiento de los individuos.

Esto ha sido ampliamente analizado y verificado en estudios de enfoque ecológico que evidencian las interacciones entre el sujeto y las propiedades del contexto en el que está ubicado. La dimensión comunicativa del espacio y de su uso social ha sido puesta en evidencia por los estudios que la han investigado en su calidad de sistema cultural informal. (Hall)¹

Los efectos positivos de una cuidada debido a la planificación educativa de los espacios y de su adaptación a los objetivos pedagógicos en unos estudios que implicaron a miles de niños. Por una parte, en 19 grupos “experimentales” se cuidaron y reorganizaron tanto los espacios como su significado de acuerdo con los objetivos pedagógicos planteados en el grupo; mientras que otros 19 grupos se mantenían en organización espacial, tradicional e independiente de la planificación educativa, sin valorar la importancia de la incidencia de la dimensión espacial. Los resultados fueron muy favorables para los grupos en que la organización pedagógica cuidaba la dimensión espacial: “en las aulas experimentales los niños manifestaron una mayor capacidad de generalización de los aprendizajes, pasaron mayor tiempo dedicados a actividades que

¹ Hall. “El lenguaje silencioso”. Madrid. Alianza

requieren atención, en los espacios de juego se apreció simbolismos más ricos y variados”²

Muchos otros estudios han evidenciado esta relación y cómo la configuración de los espacios condicionan, prefiguran y conducen el devenir educativo de la institución: los espacios invitan o dificultan las interacciones, los conflictos, los diálogos, crean hábitos y estilos de relación.

Pero no por menos conocida es menos clara la incidencia de las concepciones espaciales cuando hablamos de participación de familia, procesos de adaptación, conquista de autonomía, procesos de aprendizaje, exploraciones motoras.

En definitiva, solo puede devenir aquello que el lugar permite. Así, el espacio y la concepción que refleja el proyecto arquitectónico condicionarán la metodología y estrategias educativas que van a tener lugar.

Siempre que nos referimos a los espacios de la escuela debemos ser conscientes de que son fuente y motor de la actividad.

«El propósito de la arquitectura sigue consistiendo en armonizar el mundo material con la vida humana»

ALVAR AALTO, La humanización de la arquitectura, 1940.

Los seres humanos han sido siempre constructores de entornos y objetos para habitar el mundo, y para hacerlo más habitable. La arquitectura, ese artefacto cultural de primer orden en todas las sociedades, posibilita todos los ámbitos del habitar humano: la morada, el trabajo, el juego, el aprendizaje y la

² Varin (1995(“la teoría ecologica de sviluppo”) en DI BLASIO: Contesti relazionali e processi di sviluppo. Milan. Cortina)

enseñanza. El mismo vocablo «*habitar*», que se origina a partir del *habitare* latino y este, a su vez de *habere*, tener, nos trae a colación, como indica Franco Purini, que *habitar* «*implica una identidad entre sí y el mundo, implica la posesión de aquel sistema de recursos físicos y culturales que constituyen el ambiente*»³ Poseer estos recursos nos hace ver que *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.

Tampoco la arquitectura es un mero mecanismo adaptativo a las condiciones de la naturaleza⁴, sino algo más: propone formas de *habitar* humanamente en ella y frente a ella. Por este motivo, podemos decir que el hecho de transformar el entorno, conlleva abrir nuevas posibilidades de vivir: la arquitectura, y los escenarios para la acción humana que posibilita, es de ahí que utilicemos la palabra artefacto, ese «puente» que permite la conjunción entre la materialidad de nuestros cuerpos y el intercambio social⁵. A esta línea queremos pues sumarnos con las aportaciones aquí recogidas. Un punto de encuentro entre arquitectura y educación es entonces esta función socializadora y humanizadora de la arquitectura.

La arquitectura, en cuanto propone formas de *habitar*, realiza esta función a través de un «lenguaje silencioso» lo vio hace casi medio siglo el antropólogo

³ PURINI, F. (1984) *La arquitectura didáctica*, p. 125 (Murcia, Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Murcia).

⁴ MUÑOZ, J. M. (2003) *Pedagogía de los espacios*.

⁵ VIÑAO, A. (coord.) (1993-94) *El espacio escolar en la historia*

Edward T. Hall, creador de la «proxémica»⁶: un modelo de antropología del espacio, que recoge observaciones y presupuestos teóricos acerca del uso culturalmente especializado que el ser humano hace del espacio. Todo esto puede traducirse, en clave pedagógica, considerando la arquitectura, sus espacios y los objetos con los que la adaptamos a nuestras actividades, como una «forma tácita de enseñanza» (según expresión de M. Laeng)⁷. Por supuesto, como ya se ha dicho en diversas ocasiones, eso constituye una mirada bien distinta, y complementaria, a los planteamientos personalistas que han sido mucho más frecuentes en la historia de la pedagogía.

«Ni el local, ni el material son la escuela; y, a pesar de ello, a mí me basta entrar en un local para saber si al pueblo le interesa la instrucción de sus hijos» LUIS BELLO, Viaje por las Escuelas de España, 1926.

2.2 MODELOS PEDAGÓGICOS

2.2.1 LA EDUCACIÓN TRADICIONAL Y LA EDUCACIÓN NUEVA

En el siglo XVIII surgió el pensamiento pedagógico autoestructurante, en contraposición al heteroestructurante o escuela tradicional. Este último ha dominado en la pedagogía y aún está vigente en la mayor parte de los centros educativos. En el modelo tradicional se privilegia la clase magistral, el maestro y la disciplina. En esta concepción, el saber lo tiene el maestro, quien lo imparte en el aula; el alumno recibe pasivamente los conocimientos. Por el contrario, en el sistema autoestructurante, o escuela nueva, se concibe que el niño tiene la capacidad de educarse a sí mismo; por ello, la escuela nueva privilegia la

⁶ HALL, E.T. (1956) *The silent language* (New York, Doubleday & Co)

⁷ LAENG, M. (2977) *Esquemas de pedagogía*. Barcelona, Herder, 1977.

experimentación, el taller, la actividad espontánea; el maestro es apenas un mediador en el proceso pedagógico.

Detrás de cada edificio escolar existe una postura o una posibilidad pedagógica. Así, la escuela nueva necesita una nueva materialización arquitectónica, puesto que la arquitectura escolar predominante responde a los principios pedagógicos de la escuela tradicional.⁸

Los orígenes de la escuela nueva se remontan a la Ilustración y a la Revolución Francesa, que propusieron un nuevo tipo de hombre y de sociedad, a partir de los conceptos de *libertad* e *igualdad*. El modelo pedagógico se consolidó con:

- La concepción expuesta por Jean-Jacques Rousseau en *El Emilio*, donde el niño es un ser independiente y no un adulto en miniatura y, por ende, debe privilegiarse el desarrollo espontáneo y natural.
- Los aportes del darwinismo sólo sobreviven las especies más desarrolladas. La pasividad está condenada a la desaparición.
- La comprensión de la importancia de la niñez en la formación del hombre.
- Los planteamientos pedagógicos expuestos por Johann Heinrich Pestalozzi la autoeducación por parte del niño y el respeto a los períodos naturales de su desarrollo; Friedrich Froëbel.

⁸ JIMENEZ, A. M. (2009) *La escuela nueva y los espacios para educar*.

Cuadro 1.- Postulados de la escuela tradicional y de la escuela nueva

| Criterios de comparación | Escuela tradicional | Escuela nueva |
|---|---|--|
| Objetivo | Transmitir información y normas | Socialización y felicidad del niño |
| Función | Transmitir saberes específicos | No se limita a transmitir conocimientos, sino que busca preparar al individuo para la vida |
| Contenidos curriculares | Conformados por información social e históricamente acumulada | Dado que la escuela prepara para la vida, estos contenidos no deben estar separados artificialmente de la vida misma |
| Organización de los contenidos educativos | Se organizan según la secuencia cronológica y son de carácter acumulativo y sucesivo | Se organizan de lo simple a lo complejo, de lo real a lo abstracto |
| Metodología de aprendizaje | Es garantizado por la exposición por el profesor, y la repetición de ejercicios | El niño genera su conocimiento. El sujeto, la experimentación, la vivencia y la manipulación ocupan un papel central |
| Evaluación | Busca medir hasta qué punto han sido asimilados los conocimientos transmitidos por el maestro | Es integral y se evalúa al alumno según su progreso individual. No existe la competencia entre alumnos |

FUENTE: JIMENEZ, A. M. (2009) La escuela nueva y los espacios para educar, con base en Zubiría (2006)

2.2.2 LA ARQUITECTURA DEL MODELO EDUCATIVO WALDORF



La metodología Waldorf fue planteada en 1919 por Rudolf Steiner (1861-1925), a petición del industrial Emilt Molt, para la educación de los hijos de los empleados de la fábrica de cigarrillos Waldorf-Astoria, en Stuttgart, Alemania. La metodología Waldorf es uno de los movimientos derivados la antroposofía.⁹

⁹ La antroposofía —sabiduría del hombre—, formulada entre 1902 y 1925 por Rudolf Steiner, busca encontrar una explicación a los procesos espirituales que dan origen a la vida y a los cuales el materialismo científico del siglo XIX no había podido dar respuesta. Su cosmovisión está fuertemente vinculada con la obra científica de Johann Wolfgang von Goethe, quien toma en cuenta la interdimensionalidad de los fenómenos científicos, la visión panteísta del mundo y la concepción moral con respecto al aprovechamiento


Existen, en la actualidad, 995 colegios Waldorf en el mundo (Bund der Freien Waldorfschule, 2009).

La arquitectura institucional Waldorf debe brindar protección, generar ambientes cálidos y amables, ser equilibrada y expresar libertad. No debe ser monótona, rígida, aburrida ni en las fachadas ni en las aulas de clase. Éstas son recomendaciones generales, válidas para cualquier tipo de arquitectura escolar, pero amalgaman y justifican el desarrollo de la arquitectura escolar Waldorf, que en general ha sido construida bajo los principios de la arquitectura antroposófica (véase cuadro 2).

Cuadro 2.- Conceptos básicos del modelo educativo Waldorf

| Antroposofía | Arquitectura | Imagen |
|--|--|---|
| El arte es la expresión más profunda del espíritu humano; representa las fuerzas que gobiernan la vida del hombre y poder adaptarse al entorno natural. | -Metamorfosis progresiva - Transformaciones que van de lo simple a lo complejo para volver a lo simple - Representación de las luchas y vacilaciones del alma - Techos ondulantes |  El Goetheanum, Dornach, Suiza. Arquitecto: Rudolf Steiner. Las líneas punteadas indican la metamorfosis progresiva de una forma inicial. Fuente: Steiner (s. f. 1) |
| - Los colores y las formas influyen en el comportamiento del ser humano - Lo racional — líneas y ángulos rectos— simboliza la muerte; lo orgánico es vida | - Se evita el uso de ángulos de 90°, tanto en planta como en sección, para que las energías puedan fluir libremente - Aplicación de la teoría de los colores de Goethe |  |
| División antroposófica de los seres (mineral, vegetal, animal y humano) | Uso de materiales cercanos al hombre. Materiales que den calidez, como madera, adobe, ladrillo | Colegio Luis Horacio Gómez, Cali – Colombia. Arquitecto: Enrique Castro. |

de la naturaleza, lo cual es un anticipo al movimiento ecologista. Steiner perteneció a la Sociedad Teosófica Internacional, de la cual se separó en 1913, debido a diferencias ideológicas, para crear posteriormente la Sociedad Antroposófica. Véase Tummer (2000).

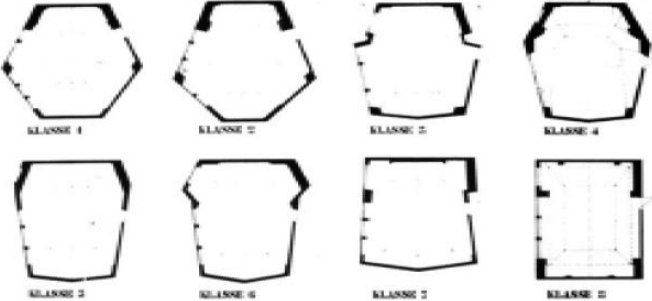

| | | |
|---|--|---|
| <p>Diálogo de las partes con el todo, como un gesto de bienvenida</p> | <p>Formas curvas y quebradas: diálogo de la cubierta y las paredes</p> |  <p>Sala de fiestas del colegio de Heidenheim, Alemania. Arquitecto: Werner Seyfert</p> |
|---|--|---|

FUENTE: Steiner (s. f. 2).

El método Waldorf se inscribe en la corriente pedagógica de la escuela nueva, da prevalencia al alumno sobre el maestro, a la experimentación, a la vivencia y a la manipulación sobre la clase magistral. Cualquier arquitectura que favorezca este tipo de exigencias permite su desarrollo. Por tanto, el diseño de colegios Waldorf es posible sin apelar a la estética expresionista de la arquitectura antropológica de inicios del siglo XX; lo primordial es rescatar los elementos pedagógicos principales. El objetivo es crear una arquitectura que posibilite el desarrollo del método Waldorf, para lo cual puede emplearse una arquitectura que responda al espíritu de su época.

Es importante resaltar que estas construcciones no solo responden a criterios educativos y simbólicos, sino también a las condiciones climáticas, históricas y tecnológicas del lugar; también llevan la huella del arquitecto diseñador. En el cuadro 3 se muestran los lineamientos para el diseño arquitectónico de colegios Waldorf.

Cuadro 3.- Pedagogía y arquitectura en colegios Waldorf

| Principios pedagógicos | Materialización arquitectónica |
|--|---|
| <p>Los métodos de enseñanza están acordes al septenio en el que se encuentre el alumno</p> | <p>Formas y configuración espacial que responden al septenio en el que se encuentre el alumno</p>  <p style="text-align: center;"><i>Fuente: Brock (2007)</i></p> <p>Las formas de las aulas se transforman en función de la etapa de desarrollo escolar, pasando de algunas formas orgánicas para terminar en formas cuadradas, más racionales</p> |
| <p>Práctica de la euritmia pedagógica y de la reunión semanal, como ejes de la educación Waldorf</p> | <p>Los recintos de euritmia, teatro y de la reunión semanal ocupan una posición importante. Sobresalen por su tamaño, forma, orientación y relaciones con las demás partes del conjunto</p>  <p style="text-align: center;"><i>Colegio Waldorf Christian Morgenstern, Alemania. Fuente: Hubner (s. f)</i></p> <p>El salón de reunión ocupa el lugar central de la edificación y es el espacio más grande. El corredor que rodea este gran salón permite el acceso a las aulas. Éstas, al no ser rectangulares, crean una nueva dinámica entre profesor y alumno, y entre alumnos entre sí, al crear espacios individuales (rincones) y otros espacios más colectivos.</p> |

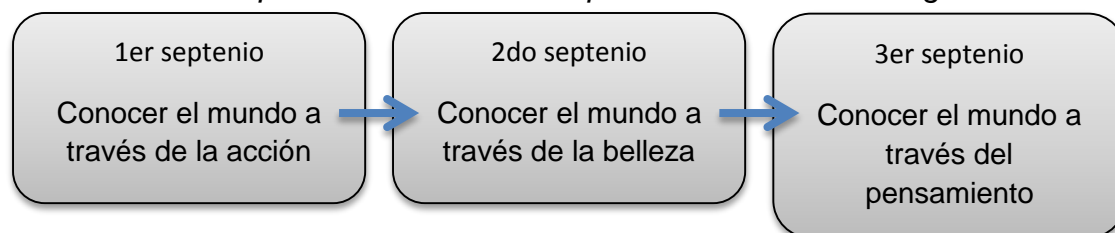
FUENTE: Elaboración con base en Zubiría (2006).

Cuadro 4.- Lineamientos para el diseño arquitectónico de colegios Waldorf

| Concepción pedagógica | Explicación | Arquitectura |
|---|--|---|
| Educación según septenios | Aulas y zonificación que se adapten a las necesidades particulares de cada septenio | |
| 1.er septenio (0-7 años) Educar a través de la acción y la imitación | El niño aprende a través de la imitación y del hacer. El método de enseñanza se apoya en el juego libre y en seguir el ejemplo que le dan los adultos durante la realización de múltiples actividades | <ul style="list-style-type: none"> — Contacto directo con la naturaleza (libertad) — Espacios protectores — Empleo de formas orgánicas no exageradas — Espacios que generen lugares misteriosos, aptos para el juego — Construcciones que se conviertan en puntos de referencia para los alumnos — Espacios iluminados — Escalas adecuadas al tamaño del niño — Evitar el uso de formas monótonas |
| 2.o septenio (7-14 años) Educar a través de la belleza, los ritmos y los sentimientos | A través del ritmo y el sentimiento, el joven asimila plenamente el conocimiento. Los métodos de enseñanza se basan en la repetición de versos y poemas, y en la comprensión de sucesos desde el sentimiento | <ul style="list-style-type: none"> — Arquitectura que produzca sentimientos — Edificio que invite a la acción, a explorar — Colores vivos, formas bellas — Movimiento, respiración, ritmo |
| 3.er septenio (14-21 años) Educar a través del pensamiento | El ser está listo para el juicio crítico; por tanto, su forma de aprender es mediante el razonamiento | <ul style="list-style-type: none"> — Aulas que se adapten a clases magistrales — Generar espacios fuera de las aulas, que permitan la agrupación y el debate |
| Aspectos comunes a todos los septenios | Explicación | Arquitectura |
| Práctica del arte, del deporte y de la agricultura | Camino para alcanzar la conciencia, la disciplina y el conocimiento personal | Generar espacios para realizar prácticas propias del currículo Waldorf: agricultura, prácticas artísticas y deportivas |
| Euritmia y reunión semanal | Prácticas fundamentales de la pedagogía Waldorf | Salón de euritmia o de reunión, localizado en lugares de posición jerárquica |

FUENTE: Elaboración con base en Carlgren (1989).

Gráfico 1.- Esquema de relaciones espaciales de la metodología Waldorf



“Elaboración propia”

En conclusión se puede observar que:

- En el método Waldorf, la separación de tres conjuntos bien diferenciados está justificada por la concepción de septenios. Estos organizan y separan la enseñanza según la edad.
- La euritmia y el arte ocupan el lugar más importante de la especialidad, por ser los elementos más significativos para fortalecer y desarrollar el espíritu sano.
- Las aulas de los diferentes septenios se caracterizan por tener diferente forma y agrupación entre sí.
- Los conjuntos del 2° y 3° septenio se vinculan a través de actividades comunes, como el trabajo con la tierra y principalmente con la euritmia y el arte.
- Estos dos conjuntos también poseen relaciones espaciales con lugares que les son propios a las actividades de sus énfasis.

2.2.3 LA ARQUITECTURA DEL MODELO EDUCATIVO MONTESSORI

El método Montessori fue creado en 1907, por la italiana María Montessori (1870-1952), quien dedicó sus primeros años de labor profesional al estudio y el tratamiento de niños especiales. Basándose en las obras de Edouard Seguin¹⁰ y posteriormente de Jean Marc Gaspard Itard¹¹, Montessori generó un método de enseñanza que aplicó en niños con discapacidad mental, buscando emplear no solo la medicina, sino también la pedagogía; los niños a los que se les aplicó este procedimiento, respondieron al tratamiento.

¹⁰ Edouard Seguin (1812-1880), médico francés y discípulo de Jean Itard, profundizó en las causas de la idiotez mental en niños y propuso métodos de enseñanza basados en el trabajo físico y sensorial para fortalecer la independencia de los discapacitados mentales. Véase Wikipedia (s. f. 2).

¹¹ Jean Marc Gaspard Itard (1775-1838), médico militar durante la Revolución Francesa, fue uno de los primeros educadores en defender la necesidad de un método especial de enseñanza para niños discapacitados. Es famoso por la aplicación de sus teorías en la educación de Víctor, el niño salvaje de Aveyron. Véase Microsoft Encarta (2008).


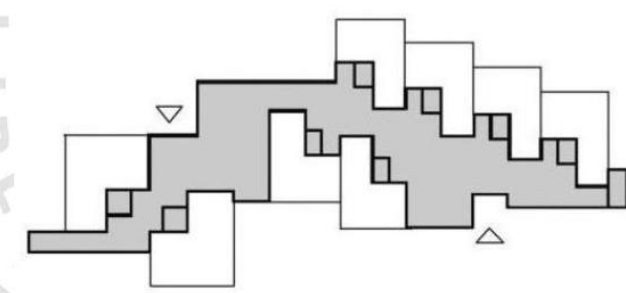

Tras aquella experiencia comprendió que su método podía ser usado con niños normales; por ello inauguró, en 1907, su primera escuela, la Casa de los niños (Casa dei bambini).

En este método surge la necesidad de cambiar completamente la forma del espacio. La clase de transmisión frontal deja de existir. El conocimiento se obtiene mediante la interacción con el ambiente y el uso del material Montessori; por ello se necesita un nuevo tipo de arquitectura (aula Montessori / experimental y agrupación de éstas), que responda a las nuevas necesidades pedagógicas. En el cuadro 5 se presentan los principios del método Montessori y plantea posibilidades de materialización arquitectónica. El cuadro 6 retoma los aspectos más importantes del método Montessori y plantea posibilidades de materialización arquitectónica.

Este modelo tiene las siguientes características:

- El aula es la célula básica del método Montessori y contiene al individuo y a la colectividad. La unión de estos genera un espacio de interacción y aprendizaje común, supervisado por el maestro.
- El espacio exterior es considerado como el ambiente que permite el contacto del mundo natural y social (estudiantes de otras aulas).
- No existen elementos jerárquicos en el método Montessori; por tanto, cada aula se localiza en el nodo de una malla imaginaria.
- Un aula puede ser remplazada por un espacio complementario, sin que altere el equilibrio del conjunto.

Cuadro 5.- Conceptos básicos del modelo educativo Montessori

| Principio pedagógico | Materialización arquitectónica |
|--|---|
| <p>- El niño escoge aquello que le interesa aprender</p> <p>- No hay clases magistrales ni colectivas. En el aula de clase se deben poder abordar simultáneamente aspectos sensoriales, matemáticas, lenguaje, geografía, ciencia, arte y música</p> |  <p>Colegio Montessori de Delft <i>Fuente:</i> Hertzberger (s. f.)</p> <p>Necesidad de generar varios ambientes en una misma aula de clase, sin compartimentar el espacio. El aula en forma de “L” ofrece la ventaja de generar varios ambientes y de permitir la observación del profesor desde el punto de vista de la intersección</p> |
| <p>Fomentar la responsabilidad y la apropiación del entorno por el niño</p> |  <p>Colegio Montessori de Delft <i>Fuente:</i> Hertzberger (s. f.)</p> <p>Cada salón es una pequeña comunidad. Se busca generar un sentimiento de responsabilidad con su entorno.</p> <p>— La institución escolar se forma con la agrupación de las unidades autónomas (comunidad) que son las aulas en forma de “L”</p> |
| <p>La actividad, la libertad y la autonomía son las condiciones que necesita el niño para aprender</p> |  <p>Guardería El Daus, Barcelona <i>Fuente:</i> Inés Leal (2007)</p> <p>Los espacios amplios, sin compartimentaciones verticales, permiten al niño escoger dónde y con quién trabajar.</p> |

FUENTE: Elaboración con base en Jiménez (2009)

Cuadro 6.- Lineamientos para el diseño arquitectónico de colegios Montessori

| Pedagogía | Explicación | Arquitectura |
|--|--|--|
| El niño escoge lo que le interesa aprender | No hay clases magistrales ni colectivas | Aulas que permitan abordar, de forma simultánea, actividades de la vida práctica, habilidades sensoriales, y áreas académicas y artísticas. |
| Uso del material Montessori como medio de desarrollar habilidades | El niño aprende mediante la manipulación del material Montessori. Se desarrollan, en el alumno, destrezas específicas según la edad. | Zona especial para el uso de este material. Espacio donde el niño pueda estar solo, concentrado, o en comunidad, ayudando a los otros. |
| - Silencio, movilidad. Uso del mobiliario adecuado -Actividad, libertad, autonomía. | Aprendizaje personal a través del ensayo y el error, que se hace evidente en grandes superficies claras y en el silencio | Pocas barreras verticales arquitectónicas. Los estantes para el material Montessori pueden ser las divisiones verticales, pero deben permitir la continuidad visual del espacio. |
| Educación sensorial | Colores, cambios de nivel, interacción directa con la naturaleza | La textura del piso y los cambios de nivel son importantes; son elementos que favorecen el desarrollo de la sensibilidad en el educando. |
| Mundo adecuado a la escala del niño | Diseños que se adapten a la talla del infante. | Muros bajos, ventanas, mobiliario acorde a la talla del niño. |
| Maestro observador | El maestro no imparte la clase, sólo es un guía. | Lugar especial para que el maestro pueda observar e intervenir cuando sea necesario. |

FUENTE: Elaboración con base en Jiménez (2009)

2.2.4 LA ARQUITECTURA DEL MODELO EDUCATIVO ETIOVAN

El modelo educativo Etievan, concebido en 1972 por Nathalie de Salzmann de Etievan, es el modelo pedagógico basado en la concepción

tricéntrica del ser humano expuesta por George Ivánovich Gurdjéff¹². Para este pensador, el ser humano está constituido por tres centros: mente, sentimiento y cuerpo. Normalmente el individuo desarrolla uno o dos de sus centros (rara vez los tres), lo cual impide que el ser sea consciente de sí mismo y esté espiritualmente equilibrado.

El objetivo principal de su pedagogía es brindar una educación dirigida a despertar la conciencia, a infundir en los niños confianza en sí mismos para enfrentar la vida, responsabilizarse y utilizar su inteligencia conjuntamente con sus sentimientos.

La mayor preocupación de esta pedagogía es generar las condiciones para que el alumno le encuentre sentido a su existencia, al igual que prepararlo para afrontar las situaciones más comunes de la vida práctica. Por tal razón, el currículo escolar favorece el contacto directo con la naturaleza (flora y fauna), con oficios como labrar la tierra y actividades complementarias como deportes, culinaria y artes marciales. En resumen, todo aquello que pueda ser útil en la vida del alumno y le ayude a integrarse a su entorno. Los colegios del modelo educativo Etievan no poseen una arquitectura institucional consolidada. La arquitectura responde a las condiciones del lugar y a las decisiones del arquitecto diseñador.

En el cuadro 7 se analiza, en detalle el modelo arquitectónico del aula del Centro educativo Etievan, Colegio Encuentros, de Cali. En el cuadro 7 se retoma los aspectos importantes del modelo educativo Etievan y plantea los espacios y las relaciones arquitectónicas que deberían existir entre ellos.

¹² George Ivánovich Gurdjéff (1877-1949), nacido en Alexandropol, Armenia, fue un maestro místico, filósofo, escritor y compositor. Su cosmovisión fue influenciada por ideas provenientes de religiones orientales. En el conjunto de su filosofía denominada el "Cuarto camino", planteaba una concepción completa del universo y del lugar que ocupaba la raza humana en la evolución del cosmos.

Este modelo tiene las siguientes características:

- El método de enseñanza plantea una metodología sin actividades jerárquicas, por lo cual se concibe una malla abierta, permeada por el mundo exterior.
- El desarrollo de los tres centros (sentimiento, cuerpo y pensamiento) que constituyen al hombre, se realiza por aulas especializadas independientes, que forman conjuntos entre sí.
- Los conjuntos de aulas especializadas con tres enfoques distintos generan espacios comunes que permiten el intercambio de experiencias escolares y extracurriculares.


Cuadro 7.- Lineamientos para el diseño arquitectónico de colegios del modelo educativo Etiovan

| Pedagogía | Explicación | Arquitectura |
|--|--|---|
| Desarrollo de los tres centros del hombre para el desarrollo equilibrado del ser | Desarrollo del cuerpo | Espacios que permitan el desarrollo del cuerpo (piscinas, canchas) |
| | Desarrollo de la mente | Aulas de clase para dictar las áreas académicas (matemáticas, literatura, química) |
| | Desarrollo del sentimiento | Espacios que permitan la práctica de la música, la danza, el teatro. |
| Educar al alumno para la vida práctica | <ul style="list-style-type: none"> • El educando, al dejar la institución escolar, debe estar listo para afrontar el mundo • Oferta de cursos aplicables a la vida | Espacios propios para el desarrollo de los campamentos, culinarios, artes marciales y las demás materias establecidas en el pensum de la institución a diseñar. |
| | Evitar la dicotomía entre vida y educación (o trabajo) | Integrar los espacios de estudio (aulas) a las actividades vinculadas a la vida. |
| Desarrollo de las relaciones del grupo social | Puesto que se vive en comunidad, el ser debe aprender a relacionarse de forma armónica con sus semejantes | Generar los espacios vinculados a los lugares de estudio, que permitan la interacción de estudiantes, maestros y familiares |
| Desarrollo de las relaciones con el entorno | Fomentar el contacto directo con la naturaleza, su cuidado y conservación, desarrollando el amor por Ella | Generar los espacios vinculados a los lugares de estudio, que permitan la interacción directa con la naturaleza. Por ejemplo, aulas junto a las huertas. |

FUENTE: Elaboración con base en Jiménez (2009)

Los colegios del modelo educativo Etievan no poseen una arquitectura institucional consolidada. La arquitectura responde a las condiciones del lugar y a las decisiones del arquitecto diseñador. En la cuadro 8 se analiza, en detalle, el modelo arquitectónico del aula del Centro Educativo Etievan, Colegio Encuentros, de Cali.

Cuadro 8.- Pedagogía y arquitectura del colegio educativo Etiovan

| Principio pedagógico | Materialización arquitectónica |
|---|--|
| Para su desarrollo armónico, el ser humano debe entablar equilibradamente cuatro relaciones: <ol style="list-style-type: none"> 1. Consigo mismo 2. Con la familia 3. Con el grupo social 4. Con el entorno | Planta de comunicación interior / exterior de las aulas  |

FUENTE: Elaboración con base en Jiménez (2009)

2.2.5 LA ARQUITECTURA DEL COLEGIO IDEAS

El Colegio Ideas (fundado en 1979 en Cali, Colombia) es una institución, que sin auto rotularse “escuela nueva”, puede ser catalogada como tal. En sus particularidades responde a la cosmovisión de su fundador, Carlos Germán Duque. El Colegio Ideas es un caso singular en Cali, que ha construido su propio modelo pedagógico. En éste, se perciben reminiscencias de la educación para la libertad, de Summerhill.¹³

El enfoque principal del Colegio Ideas es la ecología; él parte de la concepción de que se aprende a través de la observación de la naturaleza. El proyecto pedagógico de la institución, denominado “el acto de construir ecología del alma para un currículo divergente”, busca fortalecer los sentimientos de identidad de sus alumnos, con su “aldea” (que es la forma como autodenominan

¹³ Summerhill: pedagogía fundada en 1921 por Alexander Sutherland Neill. Su objetivo consiste en crear seres equilibrados; por ello, permite la libre elección de las asignaturas y las actividades a realizar por los estudiantes. La metodología es conocida por el sistema de asambleas, con el cual estudiantes y docentes toman las decisiones que afectan a la comunidad. Véase Castro (1975).



al colegio) y con su ciudad (Cali). En consecuencia, se han desarrollado métodos de enseñanza que buscan crear seres humanos equilibrados, considerando las relaciones entre la emoción y la razón, la ciencia y el arte, y lo individual y lo colectivo. Por ello, la enseñanza se distribuye en diferentes talleres, con un énfasis específico.

El Colegio Ideas ha construido su pedagogía de manera progresiva; de igual modo, ha desarrollado la arquitectura acorde al modelo de enseñanza. Por esta razón, la arquitectura del Colegio busca potenciar la formación de un ser ecológico, las relaciones armónicas de la comunidad, la integralidad del ser y la formación de la identidad (véase cuadro 9).

El cuadro 10 sintetiza las relaciones entre la pedagogía del Colegio Ideas y su materialización espacial.

- El método del Colegio Ideas considera la naturaleza como el medio donde debe llevarse a cabo la enseñanza. Por tanto, los espacios de aprendizaje se encontrarán inmersos en el entorno natural.
- Las aulas, entendidas como espacios donde se realiza la experimentación y la transmisión de saberes, son construidas y sin construir.
- No existen espacios de aprendizajes más importantes que otros; por ello, se emplea una malla como elemento organizador, sin jerarquías, junto con el entorno natural que sirve como pauta para la agrupación.
- Las relaciones espaciales fundamentales se entretajan entre aulas-entorno, aulas-zonas comunes, zonas comunes-entorno y aulas-aulas.
- Tanto las aulas como las zonas comunes desbordan el área de la institución y se proyectan hacia el exterior.

Cuadro 9.- Relación entre pedagogía y arquitectura del Colegio Ideas

| Principio pedagógico | Materialización arquitectónica |
|--|---|
| <p>Articulación del orden natural con el aprendizaje</p> | <p>Aulas de clase emergiendo de la naturaleza</p> <ul style="list-style-type: none"> - Simbiosis entre la naturaleza autóctona y las nuevas construcciones - Las aulas emergen de la naturaleza - Salones abiertos, sin cerramientos, que permitan una integración visual entre el salón y el campus. Los problemas de ruido se afrontan desde la educación y no desde los cerramientos arquitectónicos - Empleo de materiales naturales del sitio, para estar en contacto con la naturaleza <p><i>Fuente: archivo Colegio Ideas</i></p>  |
| <p>Enseñanza distribuida según talleres</p> | <p>Características de las aulas según talleres y estado de escolaridad</p>  <p>Aula circular de preescolar</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aula circular: favorece la reunión de los infantes. Agrupación: dispersa, con el fin de generar autonomía en cada una de las clases - Aula rectangular: permite centrar la atención en el docente, aunque es usada de diversas maneras. Agrupación: en bloque, para fortalecer los procesos de convivencia entre los alumnos |

FUENTE: Elaboración con base en Jiménez (2009)

Cuadro 10.- Lineamientos para el diseño arquitectónico de instituciones que empleen la pedagogía del Colegio Ideas

| Pedagogía | Explicación | Arquitectura |
|---|---|--|
| La naturaleza es la fuente del conocimiento | El contacto directo entre la naturaleza y el mundo proporcionan, al ser, los saberes que puede aplicar en su vida | <ul style="list-style-type: none"> - Relación directa entre el aula y el entorno - Posibilidad de que la naturaleza se convierta en parte del aula - Empleo de materiales nativos del medio |
| Fomentar la construcción de la identidad | Fomentar el sentido de identidad con el lugar, con el fin de crear lazos responsables y duraderos con el medio | Generar espacios para realizar las festividades de la institución que adquieran significado en la historia colectiva de los alumnos |
| Búsqueda de la integralidad del alumno | El ser humano se interesa por diversos asuntos, que lo lleva a ser multidimensional. Por ello, se busca fomentar las relaciones entre emoción y razón, ciencia y arte, lo individual y lo colectivo | El campus debe ofrecer los espacios especiales para el desarrollo de deportes, cría de animales, horticultura, laboratorios |
| Educación organizada según talleres | Con el fin de abarcar diferentes aspectos educativos, la educación se ha dividido en cinco bloques de talleres | Generación de espacios construidos y no construidos para la realización de los diferentes talleres |
| Desarrollo de actividades adaptadas al estado de escolaridad de los educandos | Tipología arquitectónica y espacial que se adapte al estado de escolaridad | Las aulas de preescolar deben favorecer las actividades espontáneas de los niños. En primaria y bachillerato, las aulas deben permitir el desarrollo de clases magistrales, la agrupación en equipos de trabajo, así como el desarrollo del aprendizaje sin la intervención docente cuando las actividades de enseñanza lo requieran |

FUENTE: Elaboración con base en Jiménez (2009)

2.2.6 ENFOQUES TEÓRICOS DE LOS MODELOS PEDAGÓGICOS QUE EL PROYECTO ASUMIRÁ

A través de un cuadro de comparación se planteará las ideas fuerzas que se rescata de estas pedagogías que servirán como ideas predominantes para la propuesta del proyecto.

Cuadro 11.- Enfoques que se asumirán en el proyecto

| PEDAGOGÍA | SUSTENTO | ARQUITECTURA | PROYECTO |
|-------------------|---|---|--|
| WALDORF | -Arte como expresión profunda del espíritu. -Adaptación al entorno natural -Orgánico símbolo de vida. | -Transformaciones que van de lo simple a lo complejo -Evita el uso de ángulos de 90° -Uso de materiales que den calidez. -Espacios iluminados -Colores vivos | -Espacios Iluminados -Áreas que fomenten el arte. -Colores vivos |
| MONTESSORI | -El niño escoge lo que le interesa aprender. -El aula se aborda simultáneamente con los cursos. -Educación sensorial -El maestro es el guía. | -Aulas que permitan actividades simultáneas. -Textura de pisos y cambios de nivel favorecen al desarrollo de la sensibilidad -Lugar donde el profesor pueda observar el comportamiento del alumno | -Texturas de pisos y cambios de nivel -Alumno como usuario, profesor pasa a segundo plano |
| ETIEVAN | -Desarrollo de cuerpo , alma y mente -Educar al alumno para vida práctica -Desarrollo en grupos sociales. -Desarrollo con el entorno | -Espacios que desarrollen el cuerpo, alma y mente. -Integrar espacios de estudios a actividades vinculadas a la vida. -Vincular estudio con naturaleza | -Áreas de deporte, salones de música -Mayor m2 para el alumno -Atrapa nieblas |
| IDEAS | -La naturaleza es la fuente del conocimiento - Fomentar la construcción de la identidad - Búsqueda de la integralidad del alumno - Educación organizada según talleres | - Relación directa entre el aula y el entorno - Posibilidad de que la naturaleza se convierta en parte del aula -Empleo de materiales nativos del medio | --Individualidad del alumno -Fortalecimiento en las prácticas físicas |

FUENTE: Elaboración con base en Jiménez (2009)

2.3 COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO

2.3.1 ANTECEDENTES

Mediante el artículo 79 de la ley N° 28044 ley general de la educación establece que el Ministerio de Educación es el órgano del Gobierno Nacional que tiene por finalidad definir, dirigir y articular la política de educación, cultura, recreación y deporte, en concordancia con la política general del estado;

Que, mediante Resolución Suprema N° 027-2014-MINEDU, se declara de interés nacional el servicio educativo dirigido a estudiantes de alto desempeño del país, en merito a la cual el sector viene promoviendo y brindando un servicio educativo con altos estándares de calidad nacional e internacional a aquellos estudiantes que demuestren un alto desempeño académico, artístico y/o deportivo;

Que mediante Resolución Ministerial N° 274-2014-MINEDU se crea el Modelo de servicio educativo para la atención de estudiantes de alto desempeño, con objetivo de impulsar una educación de excelencia, con calidad y equidad en concordancia con la necesidad de crear modalidades de atención que permitirán brindar un servicio educativo a grupos específico de estudiantes de educación secundaria que demuestren un alto desempeño académico, artístico y/o deportivo, otorgándoles la oportunidad de que en el séptimo ciclo de la Educación Básica Regular (3°, 4° y 5° grado del nivel de educación secundaria), desarrollen un proceso formativo de gran rigor y exigencia académica, artística y/o deportiva que les permita desarrollar en real dimensión sus potencialidades.

14

¹⁴ Ministerio de Educación, Resolución Viceministerial. 2015

2.3.2 DEFINICIÓN DE COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO

Los COAR son instituciones educativas del estado, los cuales brindan un servicio especializado de formación integral para la atención de estudiantes de alto desempeño a nivel nacional, durante el tercer, cuarto y quinto grado de educación secundaria. El propósito de estos colegios es desarrollar las competencias que permitirán al estudiante ejercer a plenitud su proyecto de vida ante los desafíos de la sociedad actual.

Desde una dimensión personal y social, los lleva a vivir una ciudadanía activa, democrática e intercultural, formándolos como personas integradas al trabajo digno, comprometidos con el desarrollo de sus comunidades, regiones y por tanto el país. Ello implica lograr la inclusión de jóvenes talentosos en los circuitos de excelencia del aprendizaje. Esto requiere acelerar su aprendizaje y equiparlo con altos estándares de calidad educativa, dando la oportunidad de obtener resultados equivalentes para todos los estudiantes. En consecuencia, estos centros se convierten en una verdadera oportunidad de libertad y equidad, al contar con profesores de excelencia, así como con medios, recursos y tecnologías adecuados en el marco de una gestión que facilita el logro de aprendizajes.

La continuidad y excelencia de los COAR dependerá de la construcción de una sólida comunidad de aprendizaje en la que cada colegio se afiance como tal y se mantenga comunicado y atento a compartir logros, dificultades, hallazgos, investigaciones con la red COAR en las diferentes regiones. Esto permitirá la integración de conocimiento, cultura e investigación contribuyendo con la formación de los estudiantes y estos a su vez con el progreso de nuestra sociedad.

La comunidad de aprendizaje COAR está conformada por los estudiantes y sus familias, docentes, tutores, psicólogos y personal administrativo, de salud y directivo. La familia cobra especial importancia ya que es el principal eco del cambio y el soporte afectivo más importante de nuestros estudiantes. Esta comunidad de aprendizaje incluye, además, a la comunidad local, que alberga al COAR, siendo la receptora de las acciones y servicios de la comunidad de aprendizaje. Se espera que toda la comunidad en su conjunto pueda ampliar las oportunidades de formación de los estudiantes a través de diferentes posibilidades de desarrollo.

2.3.3 MISIÓN Y VISIÓN DE UN COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO

Misión.-

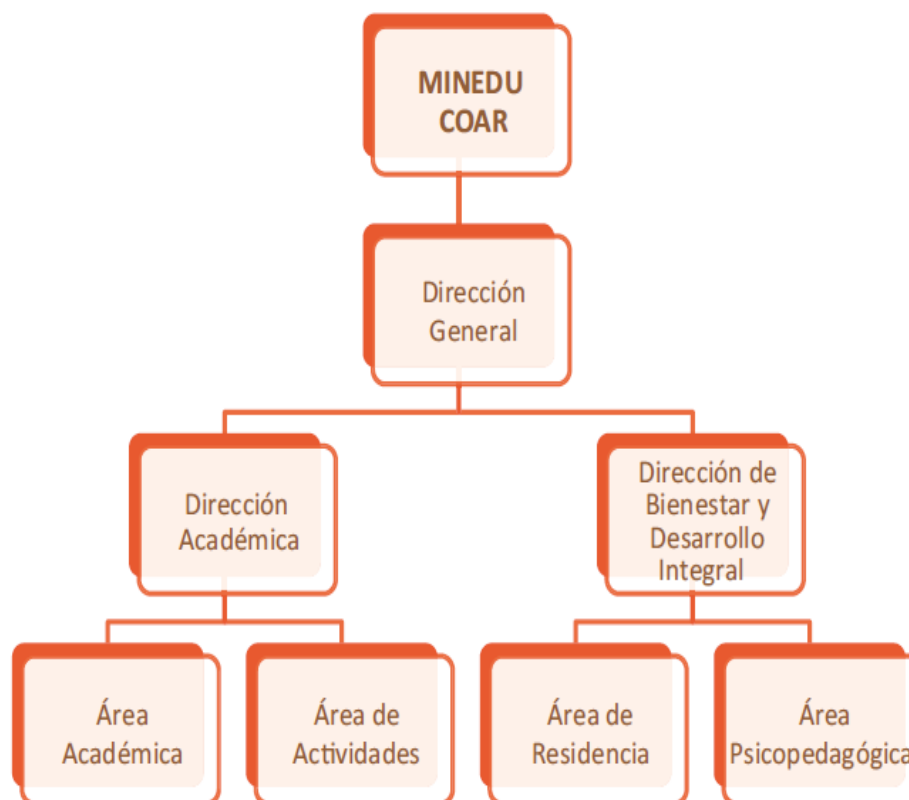
Proporcionar a los estudiantes de alto desempeño de la Educación Básica Regular de todas las regiones del país un servicio educativo con altos estándares de calidad nacional e internacional que permita fortalecer sus competencias personales, académicas, artísticas y/o deportivas.

Visión.-

Ser un modelo educativo referente de calidad académica, organizacional y de gestión que contribuya a mejorar la educación pública como base del desarrollo nacional y formando una comunidad de líderes capaces de contribuir al desarrollo local, regional, nacional y mundial.

2.3.4 ORGANIZACIÓN DE UN COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO

La organización de un colegio de alto rendimiento se da de la siguiente manera:

Gráfico 2.- Esquema de organización de un COAR

FUENTE: Prospecto de admisión COAR 2016

2.3.5 SERVICIO EDUCATIVO DE UN COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO

El modelo de servicio educativo de los COAR cuenta con la modalidad de residencia y de servicios que brinda a los estudiantes, en la que se incluye una pensión completa los 7 días de la semana durante el periodo académico programado, sin incluir las vacaciones de medio año y fin de año. Para garantizar una permanencia óptima y lograr los objetivos del COAR, se brindan los siguientes servicios a los estudiantes:

Alojamiento

Los estudiantes se alojan en residencias, las cuales cuentan con habitaciones compartidas, que brindan espacio para el descanso y privacidad suficiente, así como con zonas sociales ideales para interactuar con sus demás compañeros.

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.

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.

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.

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 en los programas de habilidades socioemocionales, proyecto de vida y liderazgo.

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.

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.

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.

Red COAR

La Red COAR es un espacio de intercambio, construcción y difusión de propuestas y experiencias estudiantiles que estimulan la participación, el liderazgo y la mejora continua, a través de círculos de excelencia en la institución educativa y entre los colegios de alto rendimiento. Para ello se promueven encuentros INTER-COAR con el objetivo de generar iniciativas que fortalezcan la creación de una identidad colectiva como estudiante.

Programa de Mentoría

El Programa de Mentoría está conformado por un conjunto de profesionales emprendedores de trayectoria reconocida, que han contribuido al desarrollo y bienestar del país o de su región. Los mentores ayudan a los estudiantes a potenciar sus fortalezas, lograr sus metas personales y

profesionales, mediante un proceso de diálogo y mutua cooperación con el estudiante en un campo o competencia específica.

Oportunidades a estudiantes y egresados

Los estudiantes tienen la posibilidad de acceder a convenios con diversas instituciones públicas y privadas. Dichas instituciones, previa evaluación, ofrecen oportunidades a los estudiantes de la Red COAR. La comunidad de egresados tiene como objetivo establecer una red de líderes que sirva como canal de comunicación para el intercambio de experiencias e información.

2.3.6 EL CURRÍCULO DE UN COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO

2.3.6.1 COMPETENCIAS TRANSVERSALES

En el corazón de la propuesta curricular, está el desarrollo de competencias transversales, que buscan el desarrollo integral y equilibrado de cada estudiante. Por ello, desde su ingreso al colegio en el tercer grado de secundaria los estudiantes lograrán:

Aprender a aprender con énfasis en el desarrollo de habilidades investigativas

De modo que se puedan organizar, optimizar y gestionar su tiempo e información regulando su aprendizaje con tareas de investigación individuales o en equipo.

Pensamiento crítico y sistémico

Emplear un razonamiento complejo al hacer elecciones e interconexiones trans-disciplinares; asumiendo posturas sustentadas en argumentos válidos a partir de la confrontación de ideas.

Pensamiento creativo

Desarrollar, implementar y comunicar nuevas ideas, manteniéndose abiertos y receptivos a críticas así como a perspectivas nuevas y diversas.

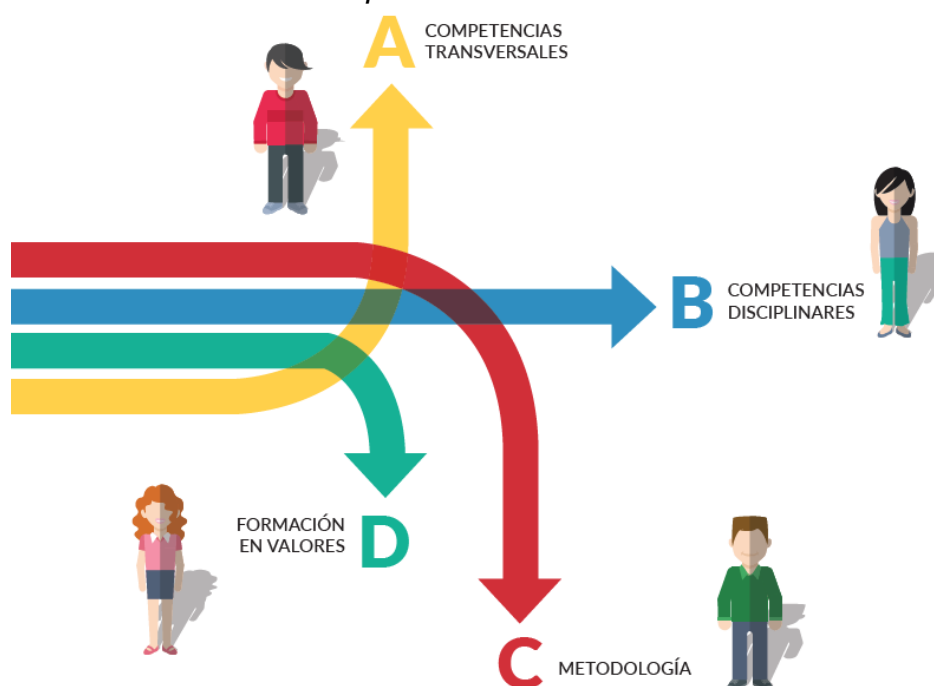
Competencia tecnológica

Dominar herramientas tecnológicas para ponerlas al servicio del logro de sus metas; interactuando y creando conocimiento.

Conciencia ambiental

Involucrarse con el cuidado de su medio; conociendo, valorando y promoviendo una cultura de responsabilidad, buscando un desarrollo sostenible a nivel local y global.

Gráfico 3.- Esquema del currículo de un COAR



FUENTE: Prospecto de admisión COAR 2016

2.3.6.2 COMPETENCIAS DISCIPLINARES

En el tercer año de educación secundaria los estudiantes realizan un programa de fortalecimiento y consolidación de las competencias académicas, como punto de partida para lograr niveles de excelencia. Además, adquieren

habilidades para desenvolverse con eficacia en el idioma inglés como segunda lengua.

En cuarto y quinto año de educación secundaria los estudiantes tendrán un exigente plan de estudios con alto nivel de abstracción, complejidad y profundidad, como lo demandan las características de los estudiantes de alto desempeño, desde una propuesta de profundización y enriquecimiento que brinda oportunidades a los estudiantes de incrementar los niveles de conocimiento en las áreas de su interés; así como tener contacto con experiencias y conocimientos ricos procedentes de los saberes regionales, como de los últimos descubrimientos del mundo.

Cada colegio de alto rendimiento busca alcanzar la autorización para la implementación del Programa del Diploma del Bachillerato Internacional, el mismo que cuenta con su propio sistema de evaluación. De este modo, los estudiantes serán formados por un currículo internacional que les proveerá de habilidades y destrezas propias del desempeño académico y profesional. El IB es una institución que ofrece programas de educación internacional y que comprende una formación regida por altos estándares de calidad internacional. Este programa desarrolla seis grupos de asignaturas y considera intereses, habilidades y conocimientos de los estudiantes, aplicando una evaluación para el aprendizaje, transparente, continua, simultánea, estandarizada, equitativa y global.

Buscando el desarrollo del potencial de cada alumno los COAR ofrecen una gama de talleres electivos, de modo que enriquecerán sus aprendizajes al participar en actividades co-curriculares como: eventos deportivos, artísticos, culturales, y otras que implican trabajo colaborativo entre los cuales se

encuentran las visitas a lugares de interés para generar experiencias de aprendizaje en contextos reales, estableciendo vínculos con su realidad desde diferentes frentes: histórico, social, económico, geográfico entre otros; actividades auto gestionadas por los estudiantes como los círculos de estudio, los talleres para la difusión de su lengua materna y otros destinados a la creación cultural y artística. Se espera que los mismos estudiantes orienten sus intereses grupales, potenciando su autonomía y liderazgo.

Asimismo, comparten con su comunidad los resultados de sus aprendizajes en diversas actividades planificadas. Así, esta diversidad de experiencias internas y externas brinda la oportunidad, a jóvenes talentosos de todo el país, de aportar en el futuro a la consolidación de un país con bienestar y calidad de vida para todos los peruanos.

2.3.6.3 METODOLOGÍA

La metodología de estudios considera una variedad de estrategias que favorecen el aprendizaje personalizado, como construcción del conocimiento, de modo que se puedan alcanzar las metas antes descritas. Para ello, se incentiva el análisis funcional y de procesos, el aprendizaje basado en estudio y la solución de problemas, el registro de comportamientos, preparación de proyectos, aprendizaje cooperativo, estudio de casos; desarrollo de técnicas de laboratorio y mediciones especializadas, entre otros.

Las clases serán impartidas de lunes a sábado, alternando las sesiones de aprendizaje con actividades recreativas, artísticas, deportivas y de trabajo cooperativo, así como el servicio social y voluntariado.

2.3.6.4 FORMACIÓN EN VALORES

El currículo COAR busca orientar el proyecto de vida del estudiante, desde una dimensión personal con respeto incondicional hacia él y los otros, asumiendo valores como equidad, justicia, solidaridad, integridad y el amor a la Patria. Esto los convierte en embajadores de una cultura de paz, ya que serán los líderes del Perú y del mundo.¹⁵

2.4 ARQUITECTURA CONTEMPORÁNEA

De las corrientes arquitectónicas existentes se tomó como base teórica la idea principal de la arquitectura contemporánea, que radica principalmente en rechazar aquellos estilos históricos que anterior a este se utilizaban. Frente a las tendencias clásicas utilizadas aun para el último tercio del siglo XIX, surge la arquitectura contemporánea la cual viene con una propuesta totalmente diferente a lo que ya existía. Basándose en el empleo de nuevas técnicas y nuevos materiales industriales.

De las escuelas de la arquitectura contemporánea se tomara varios puntos, las cuales serán usadas en el diseño del proyecto. Tales como:

2.4.1. GEOMETRISMO

El Geometrismo, en las Artes Visuales y la Arquitectura, configura composiciones, en las que se inscriben Formas Geométricas, Simples o Complejas, Completas o Incompletas, Planas y/o Volumétricas; Polígonos, regulares o irregulares; así como derivados, abstraídos o componentes, de otros conceptos, más complejos, que sugieren conceptos o temas y sensaciones, fundamentalmente, Abstractas.

¹⁵ Ministerio de Educación, Prospecto de admisión COAR. 2016

2.4.2. BAUHAUS

La fundación de la Bauhaus se produjo en un momento de crisis, del pensamiento moderno y la racionalidad técnica, Occidental y Contemporánea, en el conjunto de Europa y, particularmente, en Alemania. Su creación se debió a la confluencia de un conjunto, de desarrollo político, social, educativo y artístico, en los dos primeros decenios del Siglo XX.

La arquitectura de Bauhaus se basa en formas simétricas, de orígenes Greco-Latinos. También, incluye aspectos del Renacimiento, Clásico.

2.4.3. RACIONALISMO O FUNCIONALISMO

El Racionalismo o Funcionalismo, Arquitectónico, es una corriente surgida, en Europa, tras la Primera Guerra Mundial. El Art Nouveau, que rompió con la Tradición, Académica o Historicista y señaló el primer paso, hacia una renovación, de las líneas constructivas, derivó en ornamentalismo vacuo; por lo que, a principios del Siglo XX, se originó una nueva Corriente, que rechazaba dicha ornamentación, pura o superficial y aprovechaba los descubrimientos de la llamada “Segunda Revolución Industrial”, cuyo objetivo era encontrar un camino, intermedio, entre la renuncia a la imitación, de lo antiguo y a un excesivo tecnicismo, estandarizado. Conjugando todos los propósitos, Racionalizadores y Funcionalistas, de la Arquitectura, de la Revolución Industrial, que habían encontrado su campo de experimentación, entre 1890 y 1914, se formulan, en la primera Pos-Guerra, distintas opciones, Arquitectónicas, de objetivos y métodos cercanos, con un repertorio formal de constantes relaciones, hasta condicionar - casi- un Estilo Internacional, que presenta similitudes, con las Vanguardias Pictóricas y, especialmente, con el Cubismo.

Principios: Racionalismo o Funcionalismo: Villa Savoie, Le Corbusier

- Esqueleto estructural del edificio, en lugar de simetría axial.
- Predilección por las formas geométricas simples, con criterios ortogonales.
- Empleo del color y detalle constructivo, en lugar de la decoración sobrepuesta.
- Concepción dinámica, del espacio arquitectónico.
- El uso limitado de materiales, como el acero, concreto o vidrio.

2.4.4. ORGÁNICO

Es una filosofía de la Arquitectura, que promueve la armonía entre el hábitat, humano y el mundo natural. Mediante el Diseño, busca comprender e integrarse con el sitio, los edificios, mobiliarios y alrededores, para que se conviertan en parte de una composición, unificada y correlacionada, integral u holística.

2.4.5. HIGH -TECH

Las características principales de la Arquitectura High Tech son muy variadas, incluyendo la exposición de componentes técnicos y funcionales, de la construcción, una disposición, relativamente ordenada y un uso frecuente de componentes pre-fabricados. Las paredes de vidrio y las estructuras de acero, son muy populares, en este estilo. Estas características, unidas, generaron una estética industrial. La técnica, en algunos aspectos, implicó la base del fundamento estético, de las construcciones.¹⁶

¹⁶ IBIDEM, Arquitectura modernista.

CAPITULO III

MARCO NORMATIVO - LEGAL

3.1 NORMAS TÉCNICAS PARA EL DISEÑO DE LOCALES ESCOLARES DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN EL PERÚ

3.1.1 CRITERIOS PARA EL DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS- NIVEL PRIMARIA SECUNDARIA

En el proyecto se tendrá en cuenta la buena integración en su entorno urbano y su adecuación a las condiciones bioclimáticas del lugar, los materiales de la zona, la composición estética de la arquitectura, así como la normativa vigente en materia de urbanismo, edificación e instalaciones.

Distribución. Espacio central flexible, con varios frentes, clósets y estanterías, comunicado espacial y visualmente con el espacio de integración común a seis aulas y con el jardín exterior. Relación indirecta con el servicio higiénico y el espacio libre común, tanto de piso duro como de área verde. Control de ingreso desde la administración.

Aspecto. Simple, organizado, de colores claros, limpios, que demuestre su uso ante la comunidad.

Iluminación. 25% del área de piso. Debe evitarse la luz directa y buscarse la reflejada. Ventanas al jardín exterior a la altura de la visión de los alumnos. Luz artificial eventual para reuniones con padres de familia.

Ventilación. Cruzada, controlable con 1.5 de volumen de aire en climas calurosos con relación a los fríos.

Confortabilidad. Temperatura ideal entre 15° y 20° C. Control de ruidos molestos. Circulaciones techadas en climas lluviosos.

Seguridad. Su ubicación deberá estar alejada de cursos probables de huaycos y otros accidentes naturales. Tomacorrientes colocados fuera del alcance de los niños. Circulaciones amplias y libres para evacuación.

Los proyectos deben interpretar el sitio y el programa para dar respuesta en una correcta solución arquitectónica. Es de suma importancia identificar cada proyecto con su contexto, encontrando la idea en el lugar y en la memoria.

En zonas urbanas se recomiendan edificios de altura máxima de tres plantas: planta baja más dos, a verificar de acuerdo con el nivel educativo y las particularidades del sitio. En estos casos es indispensable la máxima concentración del edificio, racionalizando las instalaciones y favoreciendo la conservación y el mantenimiento.

En edificios localizados en áreas degradadas o que enfrentan condiciones adversas por sus condiciones naturales o artificiales, se enfatizará el paisaje interior en diversidad y variedad: el perímetro y los techos resolverán la iluminación y ventilación.

3.1.1.1 CONSIDERACIONES GENERALES

- Procurará un ambiente confortable, alegre y limpio, que contribuya no sólo a facilitar la actividad docente, sino también a desarrollar en los alumnos hábitos de convivencia y de buena relación con el entorno escolar.
- En los proyectos se tendrá en cuenta la buena integración en su entorno urbano y su adecuación a las condiciones bioclimáticas del lugar, los materiales de la zona, la composición estética de la arquitectura, así como la normativa vigente en materia de urbanismo, edificación e instalaciones.

- En general, en la elección de los diferentes materiales e instalaciones se considerará que las características técnicas propias garanticen una adecuada durabilidad con un gasto mínimo de conservación.
- De igual manera la concentración de la edificación favorece la vigilancia, limpieza y conservación del edificio a la vez que reduce el gasto de mantenimiento del mismo.
- Las Instalaciones Educativas se construirán con la flexibilidad suficiente para adecuarse, en cuanto a su composición, a las necesidades de escolarización concretas de su entorno.
- Todas las Instituciones Educativas deberán ser accesibles a discapacitados en todas las plantas del edificio. Se proyectarán rampas como mínimo en los accesos a la entrada principal y a las zonas de juegos.
- Las Instituciones Educativas escolares deberán ser recintos seguros. Para ello, tanto en el edificio como en los espacios exteriores, se evitará el diseño de soluciones y elementos que pueda dar lugar a accidentes escolares.
- En las Instituciones educativas se promoverán las instalaciones de energías renovables teniendo en cuenta las directrices de OINFE, especialmente las de energía solar térmica para agua caliente sanitaria.

3.1.1.2 CONSIDERACIONES REFERENTES A LOS ESPACIOS EXTERIORES

- Respecto a los accesos al Centro educativo, las entradas de personas serán independientes a las de vehículos.
- El terreno estará delimitado por una valla perimetral que permita la visibilidad desde el exterior y que evite un tratamiento excesivamente cerrado sin perjuicio de la seguridad.

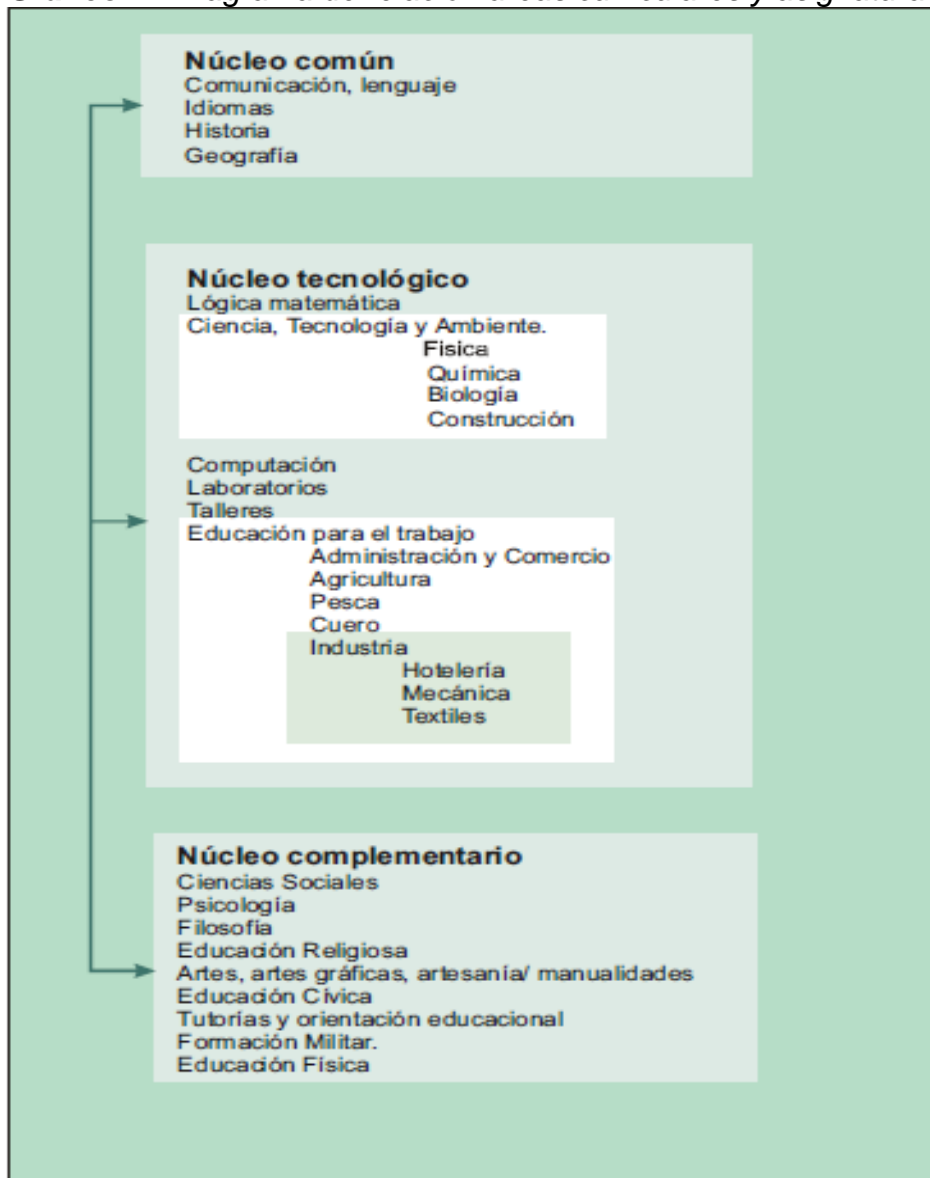
- Los espacios exteriores deberán ser tratados en su totalidad con materiales adecuados según los usos, estudiando con especial atención la zona representativa. Dispondrán de las instalaciones correspondientes tales como drenajes, alumbrado, tomas de agua, señalizaciones, etc.
- La zona de acceso de vehículos, así como la del depósito de combustible estarán protegidas para evitar accidentes.
- Los desniveles del terreno, muros de contención o elementos peligrosos, cuando sean inevitables por la topografía del terreno, deberán estar debidamente protegidos y señalizados.

3.1.1.3 CONSIDERACIONES REFERENTES A LOS ESPACIOS INTERIORES

- Todas las Instituciones Educativas deberán tener luz y ventilación natural directa. Se exceptúan almacenes, cuartos de limpieza y de depósitos de basura. Se recomienda la ventilación cruzada en las aulas para la renovación del aire.
- Deberá procurarse una buena integración de todos los espacios, evitando recorridos largos y creando una buena comunicación visual de todo el Centro.
- La agrupación de aulas y espacios docentes se hará en base a la funcionalidad escolar, bien por ciclos de edad o por materias educativas.
- Es conveniente agrupar, las aulas y espacios docentes sin instalaciones fijas: aulas, seminarios, etc., como zona de espacios remodelables y, por otro lado, los espacios con instalaciones fijas: laboratorios, talleres, etc., donde las remodelaciones son menos frecuentes.
- En los Centros que incorporen nivel Inicial y Primaria, el nivel Inicial se situará en la planta baja.

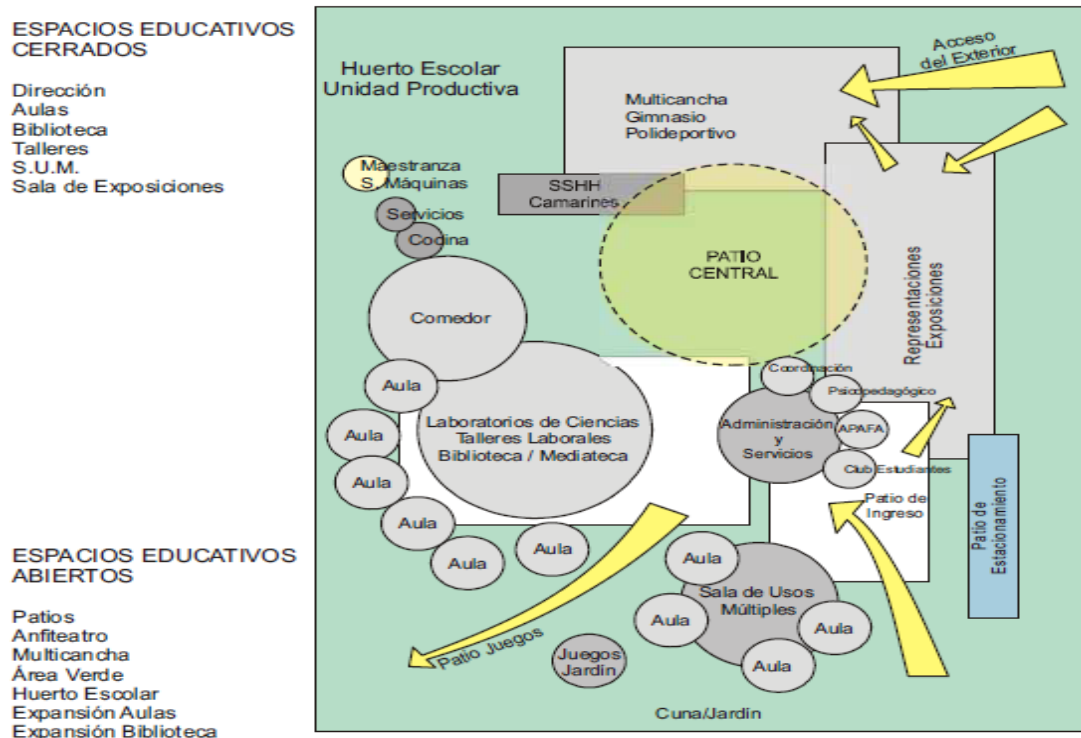
- La altura libre de los espacios docentes será como mínimo de 3.00 metros. En circulaciones, seminarios, despachos y demás locales de reducidas dimensiones se admite una altura mínima de 2.80 metros.
- A efectos del dimensionamiento de las aulas, la longitud libre del lado menor ha de ser igual o superior a 6.00 m.

Gráfico 4.- Diagrama de relación áreas curriculares y asignaturas



FUENTE: Normas Técnicas para el Diseño de Locales Escolares de Primaria y Secundaria

Gráfico 5.- Esquema de relaciones funcionales centro educativo nivel primario y secundario



FUENTE: Normas Técnicas para el Diseño de Locales Escolares de Primaria y Secundaria

3.2 CRITERIOS DE DISEÑO PARA LOS AMBIENTES EDUCATIVOS DEL NIVEL SECUNDARIO

Aula Común

Función: Aquí se realiza la actividad enseñanza-aprendizaje mediante la exposición y el diálogo en los niveles secundario.

Actividad: Individual, en pareja y grupal

Grupo de trabajo: 35 alumnos en zona urbana y 30 alumnos en zona rural (incluye un discapacitado motor; para otras Necesidades Educativas Especiales- EE, considerar las Directivas de las instancias correspondientes)

Mobiliario:

- Mesas unipersonales
- Sillas individuales
- Pupitre y silla docente
- Anaqueles o closets

- Índice de Ocupación:** 1.60 m² /al. - 35 a 29 alumnos
 1.75 m²/al. - 24 a 18 alumnos
 2.10 m²/al. - 15 a 10 alumnos
- Para menos de 9 alumnos, el área mínima deberá ser 20 m², sin tolerancias.
- Área neta:** 56 m² (35 alumnos); 20 m² (menos de 20 alumnos)
- Relación largo vs ancho:** 1.6 veces el ancho (máx.), 1.0 vez el ancho (mín.)
- Pizarras:** Altura borde inferior: 0.60 primaria
 0.80 secundaria
 Altura borde superior: 2.00 m
 Distancia mínima a la pizarra: 1.80 m
 Distancia máxima a la pizarra: 8.50 m
 Longitud mínima pizarra: 3.00 m

Gráfico 6.- Esquema de organización del espacio¹⁷ - aula común



FUENTE: Normas Técnicas para el Diseño de Locales Escolares de Primaria y Secundaria

¹⁷ Ministerio de Educación, Instituto Nacional de Infraestructura. Normas Técnicas de Diseño para Centros Educativos Urbanos. Lima – Perú, 1983.

SALA DE USOS MÚLTIPLES

| | |
|-----------------------------|--|
| Función: | Aquí se realiza el proceso de enseñanza-aprendizaje con énfasis en actividades de tipo manual y experimental. También de uso para actividades artísticas. |
| Actividad: | Práctica Manual y experimental |
| Grupo de trabajo: | 35 alumnos |
| Índice de ocupación: | 3.2 m ² / alumno (35 alumnos) 3.5 m ² / alumno (18 alumnos) |
| Área neta: | 112 m ² (incluye depósito - 35 alumnos) |
| Consideraciones: | <ul style="list-style-type: none"> - Ubicar 1 punto de agua y varios puntos eléctricos - Área de depósito < 12.5% del área neta - Área de apoyo < 12.5% del área neta - Área de trabajo < 75% del área neta |

NOTA:

- En esta pueden realizarse actividades y reuniones a nivel de padres de familia o comunales, funciona como aula de música, auditorio, de proyección de película, refrigerio, aula de arte, etc.
- Se recomienda estudiar la integración con el área exterior adyacente para actividades al aire libre.
- Mobiliario: Silla individuales, de acuerdo al promedio de la edad de los que la usarán, con anaqueles para el guardado de material educativo.
- Es necesario que cuente por lo menos con dos accesos dispuestos de manera que el flujo de personas no se concentre en un solo extremo. Cada vano no puede tener menos de un metro de ancho. Este requisito será obligatorio si una de las dimensiones supera los diez metros.
- Debe contar con un depósito.

Gráfico 7.- Esquema de organización del espacio - aula de usos múltiples



FUENTE: Normas Técnicas para el Diseño de Locales Escolares de Primaria y Secundaria

AMBIENTES ESPECIALES

| | |
|--------------------------------|---|
| Función: | Espacios de nivel secundario donde se dan clases que por sus características y carga horaria requieren de equipo y material educativo específico, para: idiomas, artes plásticas y dibujo técnico. |
| Organización: | Dirigida, seminarios, prácticas |
| Grupo de trabajo: | 35 alumnos (como referencia) |
| Índice de Organización: | Variable dependiendo de la especialidad entre 1.50 m ² /al. 3.00 m ² /al |
| Área neta: | Entre 60, 90 y 120 m ² |
| Organizaciones: | Requiere de un área guardado de material educativo algunos servicios (punto de agua). <ul style="list-style-type: none"> • Área docente 15% • Área de trabajo 70 – 75% • Área guardado 10 – 15 % |

Cuadro 12.- Cuadro de aulas por especialidad

| AULA ESPECIAL | GRUPO | INDICE | ÁREA | MOBILIARIO BÁSICO |
|-------------------|--------|---------------------|----------------|--------------------|
| | Nº AL. | m ² /AL: | m ² | |
| Ciencias sociales | 40 | 1.50 | 60 | Sillas tipo paleta |
| Idiomas | 40 | 2.25 | 90 | Mesas bipersonales |
| Matemáticas | 40 | 1.25 | 60 | Sillas tipo paleta |
| Artes plásticas | 20 40 | 3.00 | 60 120 | Mesas de trabajo |
| Dibujo técnico | 20 40 | 3.00 | 60 120 | Tablero de dibujo |

FUENTE: Normas Técnicas para el Diseño de Locales Escolares de Primaria y Secundaria

Gráfico 8.- Esquema de organización del espacio – ambientes especiales

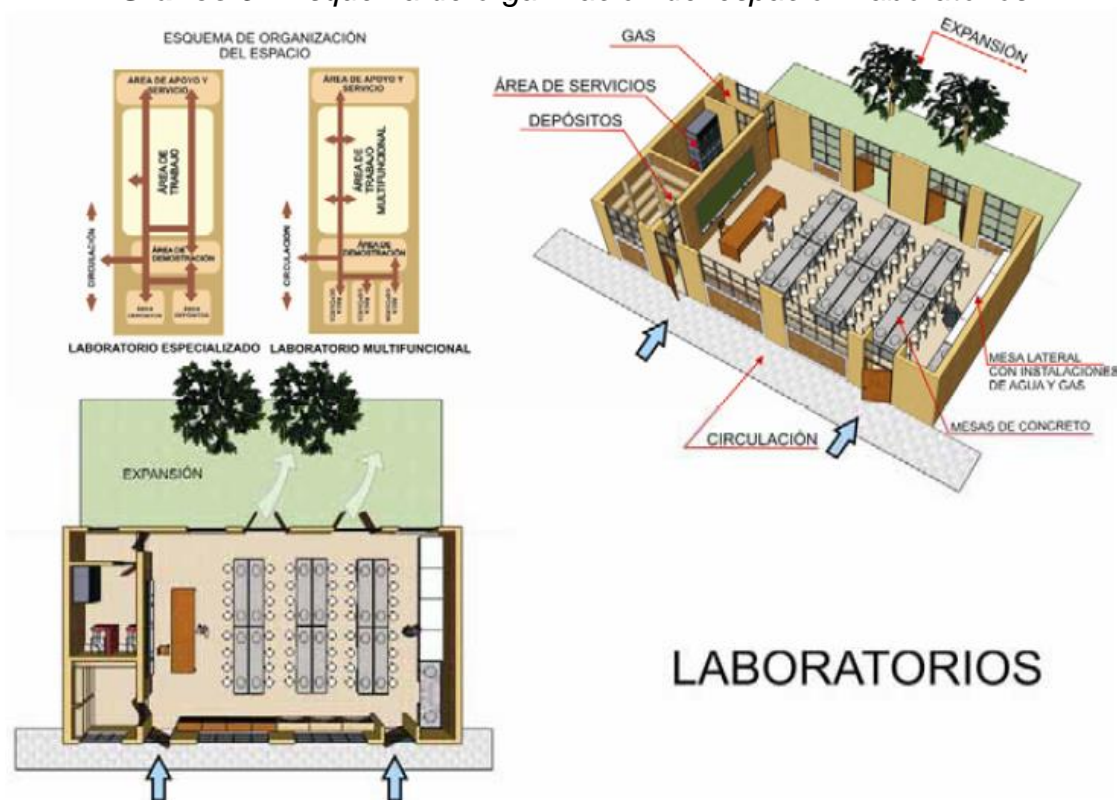


FUENTE: Normas Técnicas para el Diseño de Locales Escolares de Primaria y Secundaria

LABORATORIOS

- Función:** Son espacios para secundaria donde se dan básicamente actividades de experimentación en las áreas de ciencias naturales, física, químicas y biología.
- Actividad:** De experimentación individual o en grupo.
- Grupo de trabajo:** 35 alumnos + 1 discapacitado
- Índice de ocupación:** 3.20 m.²/al. (Para 35 alumnos)
3.50 m.²/al. (Para 18 alumnos)
- Área neta:** 112 m.² (Incluye depósito y área docente)
- Consideraciones:**
- Área de demostración práctica del docente ≈ 15%
 - Área de trabajo alumnado ≈ 60%
 - Área de depósito o guardado de equipo didáctico ≈ 12.5%
 - Área de servicios, ducha, caseta de gas, etc. ≈ 12.5%

Gráfico 9.- Esquema de organización del espacio – laboratorios



LABORATORIOS

ESTA FICHA REPRESENTA CRITERIOS DE DISEÑO. NO SON PLANOS APTOS PARA CONSTRUIR. DE ACUERDO AL LUGAR SE DEBE PREVEER LA ORIENTACIÓN ADECUADA DE ACUERDO A LAS NORMAS DE CONFORT.

FUENTE: Normas Técnicas para el Diseño de Locales Escolares de Primaria y Secundaria

LABORATORIO ESPECIALIZADO

Esquema de Distribución

- Los laboratorios deben ubicarse preferentemente en planta baja o niveles principales de fácil acceso para permitir la instalación y conexión de servicios y facilitar su mantenimiento, además por razones de seguridad para permitir su rápida evacuación en casos de incendios.
- Las mesadas fijas de apoyo y servicios deben ubicarse en forma perimetral al aula, alrededor de las mesas de trabajo que pueden ser fijas o móviles según la necesidad o no de tener un espacio más flexible.
- El ambiente de preparación y guardado se ubica contiguo al área de demostración y puede contar con ingreso directo independiente.
- Se recomienda usar una buena ventilación, con circulación de aire cerca del piso a fin de expulsar los gases que se depositan cerca del nivel de piso.

Cuadro 13.- Cuadro de laboratorios especializados

| TIPOS DE LABORATORIOS | MULTIFUNCIÓN AL CIENCIAS NATURALES | FÍSICA | QUÍMICA | BIOLOGÍA | Y QUÍMICA BIOLOGÍA |
|---------------------------------|------------------------------------|--------|---------|----------|--------------------|
| ÁREA NETA, INCLUYE DEPOSITO | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| ÁREA DE DEPOSITO Y PREPARACIÓN | 15% | 15% | 15% | 15% | 15% |
| MESA DE DEMOSTRACIÓN DE | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| MESA DE TRABAJO (1 a 5 alumnos) | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| TABURETES | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| ANAQUELES DEPOSITO Y APOYO EN | SI | SI | SI | SI | SI |
| APOYO PERIMETRAL TIPO | SI | SI | SI | SI | SI |
| AGUA FRIA | SI | SI | SI | SI | SI |
| AGUA CALIENTE | - | - | SI | - | SI |
| DESAGÜE | SI | SI | SI | SI | SI |
| GAS | - | - | SI | SI | SI |
| CORRIENTE ALTERNA | SI | SI | SI | SI | SI |
| CORRIENTE CONTINUA | - | - | SI | SI | SI |
| Nº DE LAVADEROS | 4 | 4 | 8 | 4 | 4 |

FUENTE: Normas Técnicas para el Diseño de Locales Escolares de Primaria y Secundaria

Gráfico 10.- Esquema de organización del espacio – laboratorio especializado



FUENTE: Normas Técnicas para el Diseño de Locales Escolares de Primaria y Secundaria

AULA DE ARTES PLÁSTICAS

Función: Ambiente especializado donde se desarrollan actividades básicamente de formación y creación artística en las áreas de:

- Expresión Gráfica
- Expresión Plástica
- Arte Dramático
- Música

Actividad: De experimentación individual o en grupo

Grupo de trabajo: 20 - 40 alumnos, en sub-grupos por áreas artísticas.

Índice de ocupación: 2.50 m²/al. 3.00 m²/al

Área neta: 90 y 120 m²

Consideraciones:

- Contiene un espacio básico flexible zonas diferenciadas por áreas, que pueden acondicionarse para cada actividad.
- Requiere de un área de depósito para material educativo, un área de apoyo y servicios y el área de profesor.
- Así mismo puede contar un área de expansión al exterior para actividades al aire libre.

Gráfico 11.- Esquema de organización del espacio – aulas artes plásticas



AULA DE ARTES PLÁSTICAS

ESTA FICHA REPRESENTA CRITERIOS DE DISEÑO. NO SON PLANOS APTOS PARA CONSTRUIR. DE ACUERDO AL LUGAR SE DEBE PREVEER LA ORIENTACIÓN ADECUADA DE ACUERDO A LAS NORMAS DE CONFORT.

FUENTE: Normas Técnicas para el Diseño de Locales Escolares de Primaria y Secundaria

CENTRO DE RECURSOS EDUCATIVOS

Función: Organiza y gestiona libros, revistas, periódicos, láminas, mapas y otros recursos o materiales educativos. Asume la responsabilidad pedagógica de desarrollar las habilidades informativas asociadas al acceso, uso, organización y manejo de información a partir de la lectura. Generar espacios de participación de estudiantes y docentes.

Actividad: Área de lectura y trabajo.

Grupo de trabajo: Variable por grupos

Área neta: X < 150 al (Primaria), X < 125 al (Secundaria) = 50 m²
 Hasta 315 al (Primaria), Hasta 350 al (Secundaria) = 80 m²
 Hasta 420 al (Primaria), Hasta 525 al (Secundaria) = 110 m²
 Hasta 525 al (Primaria), Hasta 700 al (Secundaria) = 140 m²
 Hasta 630 al (Primaria), Hasta 875 al (Secundaria) = 170 m²
 Más de 630 al. (Primaria), Hasta 1050 al (Secundaria) = 200 m²

Consideraciones:

- Requiere de un área de depósito para guardado y entrega de materiales.
- Asimismo puede contar con un área de expansión al exterior para actividades al aire libre.
- Área poco ruidosa, de preferencia en primer piso (acceso a los más pequeños y estudiantes con necesidades educativas especiales)
- Es necesario que cuente por lo menos con dos accesos dispuestos de manera que el flujo de personas no se concentre en un solo extremo. Cada vano no puede tener menos de un metro de ancho.
- Espacios Físicos del CRE o Área de Lectura y Trabajo: mesas de trabajo en grupo e individual, espacio para lectura, espacio para trabajo, mobiliario y equipos básicos. o Área de Almacenamiento: espacio para organizar y guardar los materiales, tanto libros como material audiovisual e interactivo.
- Área Técnica

Gráfico 12.- Esquema de organización del espacio – centros de recursos educativos



FUENTE: Normas Técnicas para el Diseño de Locales Escolares de Primaria y Secundaria

AULA DE INNOVACION PEDAGOGICA

Función: Ambiente especializado donde se desarrollan actividades de aprendizaje informático.

Actividad: Área de investigación individual o en grupo

Grupo de trabajo: Grupos de 35 personas (como mínimo 2 computadoras por alumno)

Índice de ocupación: 2.4 m²/al. (Para 35 alumnos) 3.2 m²/al (para 18 alumnos)

Área neta: 85.0 m²

Consideraciones:

- Se recomienda que sea anexa al Centro de Recursos Educativos, y que cuente en forma adicional con un depósito para material informático.

Gráfico 13.- Esquema de organización del espacio – aula de informática



FUENTE: Normas Técnicas para el Diseño de Locales Escolares de Primaria y Secundaria

SERVICIOS HIGIÉNICOS**Cuadro 14.- Cuadro de N° de aparatos / alumno**

| NIVEL APARATOS | Secundaria | |
|----------------|------------|-------|
| | niños | Niñas |
| Inodoros | 1/60 | 1/40 |
| Lavatorios | 1/40 | 1/40 |
| Urinarios | 1/40 | ----- |
| Botadero | 1 | 1 |
| Vestidores | 1/50 | 1/50 |
| Duchas | 1/100 | 1/100 |

FUENTE: Normas Técnicas para el Diseño de Locales Escolares de Primaria y Secundaria

Cuadro 15.- Norma de espacio estimado

| AMBIENTES | Secundaria |
|------------|--------------------------|
| SS.HH. | 0.08 m ² /al. |
| Vestuarios | 0.04 m ² /al. |

FUENTE: Normas Técnicas para el Diseño de Locales Escolares de Primaria y Secundaria

DISEÑO DE ESPACIOS EXTERIORES

- El diseño de espacios exteriores debe crear una atmósfera para estimular la observación, la investigación y la creatividad en el alumno.
- Los espacios exteriores deben estar diseñados de manera tal que consideren las características del entorno y las particularidades propias de la geografía, topografía y clima local.
- Los espacios exteriores deben constituirse en un lugar más de aprendizaje estrechamente vinculados con los espacios interiores.
- Dispondrán de las instalaciones correspondientes tales como drenajes, alumbrado, tomas de agua, señalizaciones, etc.

- La zona de acceso de vehículos, así como la del depósito de combustible estarán protegidas para evitar accidentes.
- Los desniveles del terreno, muros de contención o elementos peligrosos, cuando sean inevitables por la topografía del terreno, deberán estar debidamente protegidos y señalizados.
- Se debe en cada caso generar un espacio público en la zona de acceso, que caracterice al edificio, en donde se ubiquen los símbolos patrios y los del Ministerio de Educación, además de los símbolos representativos del propio establecimiento educativo.
- Se debe propiciar el tratamiento general con el buen uso de los elementos de la naturaleza, como el agua y la vegetación, buscando la integración de arquitectura y naturaleza de acuerdo a la zona geográfica.

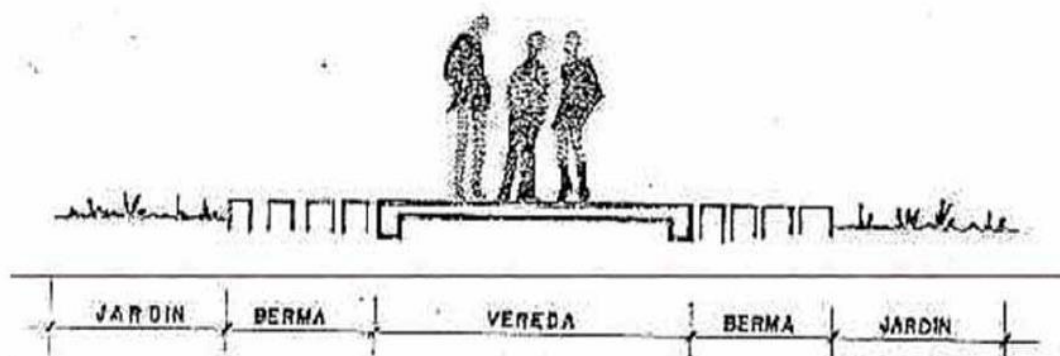
Ingresos y circulaciones

- Los ingresos a los locales educativos deben ser directos y pueden clasificarse en:
 - Ingreso peatonal
 - Ingreso vehicular
- El ingreso vehicular, debe ser independiente al del ingreso peatonal, servirá esencialmente para áreas de estacionamiento interior y acceso a zonas de servicios y talleres.
- Debe preverse frente a los ingresos, los elementos arquitectónicos de control que sean necesarios para el ordenamiento de la circulación, entrada y salida de los alumnos.
- Los accesos al local educativo para los alumnos deben darse preferiblemente por las calles de tráfico vehicular de menor intensidad por

razones de seguridad; el acceso administrativo y público puede ser por la calle principal e independiente del de alumnos.

- Las zonas de acceso y el entorno al perímetro del local educativo, deben estar convenientemente iluminadas y señalizadas como zona educativa para garantizar su seguridad.
- Todo local educativo debe tener 2 sistemas de circulación; peatonal y vehicular, los cuales deben ser independientes, evitándose cruces entre ellos.
- Las veredas de circulación peatonal, deben diseñarse garantizando la existencia de un paso libre de cualquier obstáculo, deben responder al volumen y tipo de desplazamiento peatonal al que tienen que servir y deben diseñarse de modo que sigan las direcciones lógicas y naturales; el ancho mínimo de veredas principales deberá acomodar entre 4 a 6 personas una al lado de la otra (hora pico de mayor demanda).

Gráfico 14.- Esquema de vereda en corte



FUENTE: Normas Técnicas para el Diseño de Locales Escolares de Primaria y Secundaria

Las veredas de tránsito regular tendrán un ancho mínimo de 1.50 m. de forma que permitan el tránsito de dos personas, una de ellas en silla de ruedas, y tendrán una altura libre de obstáculos de mínimo 2.10 m. El espacio de giro para una silla de ruedas será de mínimo 1.50 x 1.50 m.

- En las áreas de acceso a las edificaciones y en circulaciones deberá cumplirse lo siguiente:
- Los pavimentos y pisos deberán ser duros, estar fijos y tener una superficie con materiales antideslizantes y sin resaltes; en ellos deben colocarse a ras las rejillas, registros, sumideros y otros de naturaleza análoga.
- Los cambios de nivel hasta de 6 mm., pueden ser verticales y sin tratamiento de bordes; entre 6 mm. y 13 mm. deberán ser biselados, con una pendiente no mayor de 1:2, y los superiores a 13 mm. deberán ser resueltos mediante rampas.
- En los pasos de peatones y esquinas de cruce de calles o vías de circulación de acceso a los locales educativos, los bordes deberán rebajarse al nivel del pavimento o se levantará la calzada a la altura de los bordes.

Cuadro 16.- Ancho estimado en veredas

| Tipos de veredas | Ancho mínimo | Ancho óptimo |
|-----------------------------|---------------------|---------------------|
| Veredas principales | 1.80 | 2.40 |
| Veredas de tránsito regular | 1.20 | 1.50 |
| Veredas de servicio | 0.60 | 0.90 |

FUENTE: Normas Técnicas para el Diseño de Locales Escolares de Primaria y Secundaria

Rampas

- El ancho libre mínimo de una rampa será de 1.50 m y deberá mantener los siguientes rangos de pendientes máximas:
 - Diferencias de nivel de hasta 0.25 m. 12% de pendiente
 - Diferencias de nivel de 0.26 hasta 0.75 m. 10% de pendiente
 - Diferencias de nivel de 0.76 hasta 1.20 m. 8% de pendiente
 - Diferencias de nivel de 1.21 hasta 1.80 m. 6% de pendiente
 - Diferencias de nivel de 1.81 hasta 2.00 m. 4% de pendiente

- Diferencias de nivel mayores 2% de pendiente
- En la unión de tramos de diferente pendiente y en los cambios de dirección se deben colocar descansos intermedios de una longitud mínima en la dirección de circulación de 1.50 m.
- Al inicio y al final de cada rampa debe haber un descanso de 1.50 m. de longitud como mínimo.
- Cuando entre la rampa y la zona adyacente hay un desnivel igual o superior a 0.30 m. se dispondrá de un elemento de protección longitudinal con una altura de 15 cm. por encima del pavimento de la rampa.
- El inicio y final de una rampa se señalará con pavimento diferenciado del resto, y dispondrá de un nivel de iluminación mínimo de 10 luxes durante la noche.

Patios y áreas libres

- El diseño de los espacios libres incluidos dentro del perímetro de los locales educativos debe ser especialmente atendido por el proyectista, de un lado porque este tratamiento debe reflejar el respeto del hombre por su entorno inmediato, necesario para alcanzar un mayor desarrollo de la sensibilidad de educadores y alumnos por la defensa del medio; de otro, porque un adecuado diseño de los espacios exteriores como patios, entradas, espacios deportivos, zonas de juego etc., puede potenciar una utilización más creativa y participativa de los mismos, sugiriendo incluso su capacidad de ser destinados para uso docente al aire libre.
- Se debe considerar como mínimo 0.8 m² por alumno para primaria y 1 m² por alumno para secundaria, siendo recomendable prever más.

- El proyectista deberá estudiar el máximo aprovechamiento racional del lote, para facilitar los juegos de los alumnos, además de poder considerar en el diseño todos los espacios necesarios para futuras ampliaciones.
- Debe procurarse mantener cualquier elemento que sea de interés en las actividades educativas o confort ambiental. (árboles, etc.)
- En un sector estratégico del patio principal; deberá ubicarse el pedestal y hasta de bandera, de manera que no dificulte la circulación y sea visible desde todos los ángulos del mismo.
- Los sectores tranquilos como los patios o veredas, podrán ser tratados con bancas, jardineras, pérgolas, etc., para acondicionar actividades de tipo pasivo como estar, reuniones, etc.
- La concepción del diseño del patio o patios, debe ser dinámica, superando esquemas tipo claustro, planteándose actividades diversos, como juegos, gimnasia, deportes, actos culturales, patrióticos, reuniones, etc.

Vegetación y jardines

- La vegetación además de ser utilizada como elemento decorativo, puede cumplir otras funciones en el diseño de locales educativos tales como:
 - Como elemento limitante de espacios exteriores.
 - Como definidor de áreas sombreados y condicionando favorablemente zonas de micro-climas.
 - Como defensa y ambientador de áreas que requieren protección de vientos, ruidos, sol, etc.
 - Como protección visual (árboles, setos espesos) para áreas que requieran privacidad con respecto al exterior.

- Como protección contra la erosión de los terrenos en pendiente, sobre todo en climas lluviosos.
- Como elemento básico para oxigenación y renovación del aire. Como ambientación en los lugares de estar (jardineras con bancos, etc.)
- Se proyectará áreas de jardín en las zonas de acceso y áreas libres, asimismo se señalará una zona adecuada para el huerto escolar.
- La cantidad mínima a considerar tanto para Primaria y Secundaria es de 0.5 m² / alumno.
- Se debe considerar las condiciones del terreno, en cuanto a la posibilidad de contar con áreas verdes y a la idoneidad de unas especies vegetales u otras. Debe evaluarse sus características (de humedad, drenaje, etc.), para prever las instalaciones suficientes para garantizar la supervivencia de los elementos florales o de arbolado proyectados. Se priorizaran aquellos elementos vegetales que gocen de un mantenimiento sencillo y económico.
- Las áreas verdes dentro de los locales educativos suponen una oportunidad de favorecer el conocimiento de las especies botánicas. Por ello, es recomendable la introducción de especies vegetales, dedicando una atención especial hacia aquellas especies autóctonas o de mayor interés didáctico.

Áreas de recreación y áreas deportivas

- Las instalaciones de los locales educativos para las actividades de recreación, educación física y deportes, deben ubicarse de manera que también pueden ser utilizados por la comunidad, por lo que debe evitarse el cruce con actividades correspondientes a otras áreas curriculares
- En el caso de Primaria considerar mínimo una cancha de básquet de 600.00 m² cuando tenga entre 35 y 210 alumnos, entre 211 y 420 alumnos

considerar una cancha de fulbito de 800 m², entre 421 y 630 alumnos, una cancha polideportiva de 1200 m². En los casos en los cuales se supere los 631 alumnos considerar como mínimo una cancha polideportiva de 1500 m².

- En el caso de Secundaria considerar mínimo una cancha de básquet de 600.00 m² cuando tenga entre 35 y 349 alumnos; entre 350 y 524 alumnos, una cancha de fulbito de 800 m²; entre 525 y 699 alumnos, una cancha polideportiva de 1200 m²; entre 700 y 874 alumnos considerar como mínimo una cancha polideportiva de 1500 m², entre 875 y 1024 alumnos, una cancha polideportiva de 2000 m² o la combinación de una de 600 m² + otra de 1500 m². Para aforos mayores, mínimo considerar la combinación de canchas polideportivas, que sumen más de 2500 m².

- Los criterios de diseño generales son los siguientes:

- Las canchas de fulbito, básquet y vóley se orientarán preferentemente con el eje N-S y deberán contar con instalaciones de vestuarios y duchas así como con un depósito para material deportivo.
- Los ambientes de deportes (fútbol, atletismo y natación) estarán condicionados a la disponibilidad de las áreas e instalaciones necesarias, debiéndose consultar para tal efecto con las Normas del Instituto Peruano del Deporte y DIGESA en caso de piscinas.

Región sierra

Se caracteriza por ser una zona de clima frío con precipitaciones. Gran contenido de ultravioleta en la radiación solar en las zonas altas. Presenta grandes diferencias en latitud y altura, generando características muy particulares a lo largo de ella.

Se debe usar rompe vientos para atenuar los vientos sur poniente intensos, para esto se utilizara preferentemente árboles o arbustos serófilos, que además den sombra.

Se debe tener los siguientes criterios para el diseño del modelo zonas recreativas y deportivas:

Se debe asegurar protección de la lluvia de modo que las áreas abiertas y áreas conectoras entre interior y exterior se resuelvan con espacios intermedios cubiertos.

Estos espacios intermedios serán los lugares de estar y recreación de los alumnos y deberán considerar la calidad espacial adecuada al clima.

En las áreas deportivas cerradas se debe resolver las diferencias térmicas diarias, especialmente en invierno, conjugando los aspectos de calefacción, aislación térmica y ventilación.

- Clima Templado
- Criterios en cambios importantes

Se usarán rompe-vientos y rompe-soles para atenuar viento y sol.

Se debe prever la protección de la radiación solar en las superficies asoleadas, mediante la vegetación y sobre todo, mobiliario de cobertura.

Se recomienda usar materiales propios de la localidad (piedra, arena, arcilla, madera, otros). En general, en esta zona existe la mayor disponibilidad de materiales.

Las áreas abiertas pueden ser cubiertas y/o descubiertas, las abiertas orientadas preferentemente hacia el norte y oriente. Aprovechar el oeste en invierno.

Se recomienda aprovechar la sombra de los volúmenes del sol al oeste.

Se recomienda al uso de la vegetación y del agua como regulador térmico en patios y zonas intermedias. Uso de zonas intermedias sombreadas

Se recomienda aprovechar la Orientación con vanos hacia el norte y Nor oriente.

Preferentemente norte, las zonas de expansión y de usos múltiples.

También es conveniente usar materiales propios de la localidad (madera, piedra, arena, arcilla, otros). En general, en esta zona es donde existe la mayor disponibilidad de materiales.

Se recomienda proteger de los vientos las salidas o ingresos con vestíbulos con doble puerta para el atenuar viento.

- Clima Frío
- Criterio en temperaturas permanentemente bajas

Los Patios y áreas deportivas-recreativas serán cerrados y cubiertos (desde la zona central al sur).

Considerar espacios intermedios cerrados y cubiertos por ejemplo: situar los patios cubiertos y rodeados por el edificio de modo de impedir pérdidas de energía.

CAPITULO IV

MARCO REFERENCIAL

4.1 ANÁLISIS DE LA ARQUITECTURA ESCOLAR EN EL PERÚ

Se considera importante el análisis actual de la arquitectura escolar existente en el Perú, y a su vez poder evaluar todos los aspectos tanto positivos y negativos que presenten en su arquitectura.

La arquitectura de los colegios en el Perú, presenta organizaciones espaciales típicas, sin conexiones al exterior ni relaciones urbanas, rigiéndose por elementos modulares que en su conjunto forman la arquitectura convencional de los colegios en la ciudad.

La arquitectura escolar usa módulos para producir todo el conjunto arquitectónico, teniendo el aula como base fundamental del diseño, es decir los espacios abiertos y públicos son complementarios al aula, sin buscar una integración creando espacios rígidos y quietos que generan una arquitectura estática.

Los cerramientos se sustentan en un tema de seguridad y no en una propuesta arquitectónica, un claro ejemplo son los cercos en donde envuelven toda esta arquitectura, generan barreras urbanas y no permiten que la arquitectura sea parte de la ciudad; más bien parte el paisaje en el que se encuentran y es un límite hacia una propuesta de integración urbana.

Los ambientes presentan una medida modular para poder formar las agrupaciones espaciales cerradas, necesarias para satisfacer las necesidades del usuario, sin tener una propuesta interesante para los espacios exteriores.

El esquema que se muestra da la idea de los flujos que se generan gracias a las típicas organizaciones espaciales que presentan en las instituciones

educativas, producen integración entre el aula y el patio central, con ambientes cerrados, crean espacios secundarios no aprovechados y forman lo que se puede decir residuos espaciales, espacios abiertos hechos por el cierre de diferentes y/o volúmenes vecinos. Esto lleva al desarrollo de una arquitectura estática e inflexible con espacios cerrados y privados sin mucha conexión al espacio exterior.

A continuación se analizarán diferentes unidades escolares en la región de Puno, las cuales presentan parecidas características tanto en su espacialidad como en distribución.

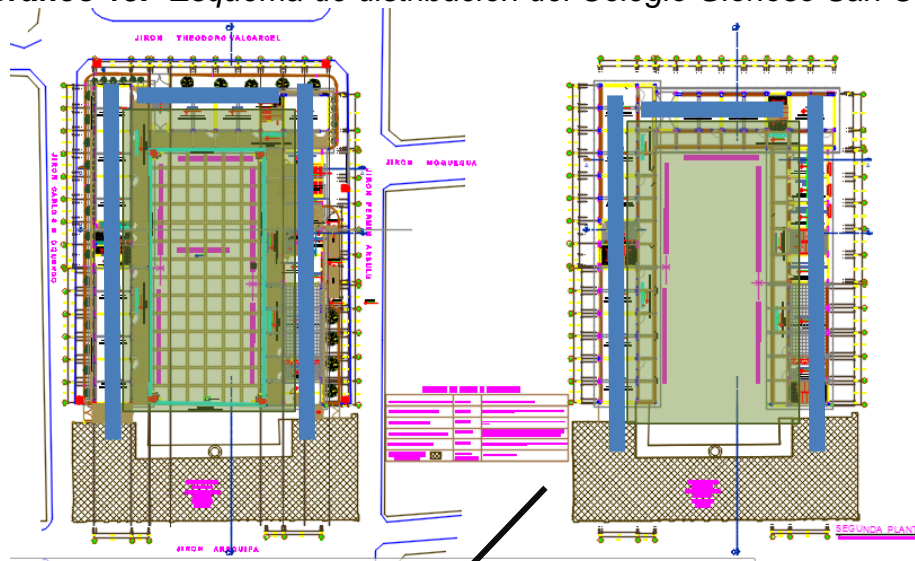
- Institución Educativa Glorioso Colegio Nacional San Carlos
- Institución Educativa Secundaria Túpac Amaru de Nuñoa
- Institución Educativa Secundaria José Carlos Mariátegui

Institución Educativa Glorioso Colegio Nacional San Carlos

Esta Institución educativa muestra el esquema de un patio central que guarda comunicación con todos los ambientes directamente. Y con una estructura ortogonal pero a su vez estática.

Las formas de la fachada son típicas y son debido a que se encuentra en el centro histórico y es un colegio centenario.

Gráfico 15.- Esquema de distribución del Colegio Glorioso San Carlos



FUENTE: “Elaboración propia”

Institución Educativa Secundaria Túpac Amaru de Nuñoa

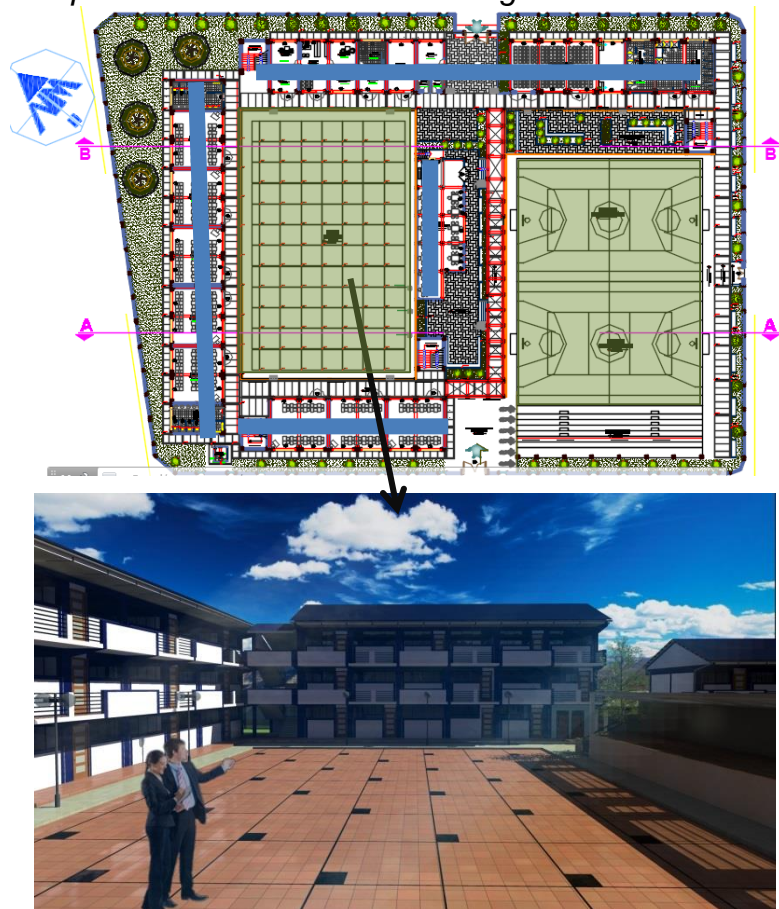
El esquema es diferente en cuestión a generar espacios más propios. Esta Institución Educativa se encuentra a los bordes de un patio central, pero con la diferencia de que cuenta con un área verde que hace que la visual del alumno sea más vistosa por todos lados; pero igual no se plantea ninguna conexión directa, e incluso se encuentra protegida por un cerco perimétrico que impide una conexión con el exterior.

Gráfico 16.- Esquema de distribución del Colegio Túpac Amaru

FUENTE: "Elaboración propia"

Institución Educativa Secundaria José Carlos Mariátegui de Sandía

Presentan un patio central y un patio de juegos (básquet, fútbol). El cafetín sirve como un elemento sólido que divide a estas dos zonas que crean actividades independientes. Las áreas públicas son internas para el usuario y no se muestra ninguna comunicación con el exterior.

Gráfico 17.- Esquema de distribución del Colegio José Carlos Mariátegui

FUENTE: "Elaboración propia"

4.2 ANÁLISIS DE LA ARQUITECTURA DE LOS COLEGIOS DE ALTO RENDIMIENTO

Colegio de Alto Rendimiento Tacna- COAR Tacna

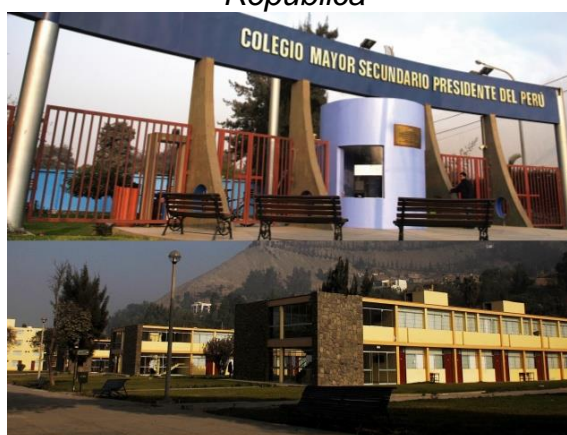
- Ubicación: Carretera Panamericana Sur Tacna

Presenta 2 patios uno central que es de forma ortogonal y otro que es de forma triangular, los cuales organizan y dividen las actividades de la institución.

La relación con el espacio exterior es leve y está cercano a una vía interprovincial. Además está organizado en forma lineal alrededor de los 2 patios.

El ingreso está muy bien jerarquizado y definido. Los pabellones están relaciones por la organización de espacios, los materiales y el área verde.

Gráfico 18.- Ingreso principal y pabellones del Colegio Presidente de la República



FUENTE:

Gráfico 19.- Esquema de distribución del COAR Tacna



FUENTE: google earth

FUENTE: www.minedu.gob.pe

La forma de la fachada muestra claramente la nueva forma de ver la arquitectura en instituciones educativas y no como la educación tradicional que tipifica todo tipo de local educativo en donde la creatividad se deja de lado.

Gráfico 20.- Fachada de un pabellón - COAR Tacna



FUENTE: www.minedu.gob.pe

Colegio de Alto Rendimiento Arequipa- COAR Arequipa

- Ubicación: Teodoro Valcárcel, Arequipa

El COAR de Arequipa presenta una distribución de varios pabellones organizado en 4 patios principales los cuales organizan linealmente toda la institución.

Se han generado espacios y áreas verdes reducidos, esto es debido a que el terreno del COAR se ocupó casi en su totalidad por los pabellones y diferentes ambientes que tiene, pero aun así funciona adecuadamente.

Gráfico 21.- Esquema de distribución - COAR Arequipa



FUENTE: "Elaboración propia"

Fuente: google earth

Gráfico 22.- Pabellón - COAR Arequipa



FUENTE: www.minedu.gob.pe

Colegio Mayor Secundario Presidente de la República

- Ubicación: San Juan de Lurigancho, Lima

El Colegio Mayor Secundario Presidente de la República está ubicado en Lurigancho (Huampani) al costado del Rio Rímac.

Es un complejo muy grande, donde se realizan todo tipo de actividades y está organizado diferenciando las actividades académicas, artísticas y deportivas.

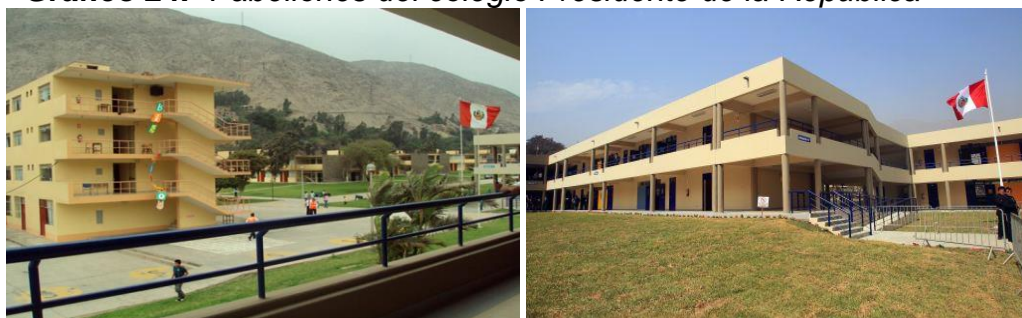
Gráfico 23.- Planta general del Colegio Mayor Secundario



FUENTE: Google earth

La diferenciación entre área construida y área verde está muy bien definida, debido a que se respeta el área verde, la vegetación y la relación con su entorno. Y hace agradable la vivencia que tienen los alumnos, docentes y administrativos.

Gráfico 24.- Pabellones del colegio Presidente de la República



FUENTE: www.minedu.gob.pe

Además de guardar una estrecha relación entre el área construida, el área verde se aprecia claramente que el agua también juega un rol importante en la arquitectura del colegio Mayor secundario. Y la relación entre exterior e interior es claramente vista. Ya que la población del lugar puede realizar actividades recreativas en la parte exterior.

Gráfico 25.- Exterior, interior y áreas libres del Colegio Presidente de la República



FUENTE: www.minedu.gob.pe

4.3 ANÁLISIS DE LA ARQUITECTURA EDUCATIVA INTERNACIONAL EN MODELOS DE ESCUELA NUEVA

Institución Educativa Flor de Campo

- Ubicación: Pradera, Cartagena, Bolívar, Colombia
- Área: 6168.0 m²
- Año Proyecto: 2010

Este colegio se localiza en una zona plana con un clima árido y cálido, y se consolida como el único equipamiento público en un sector que apenas empieza a desarrollarse urbanamente con barrios de muy bajos recursos

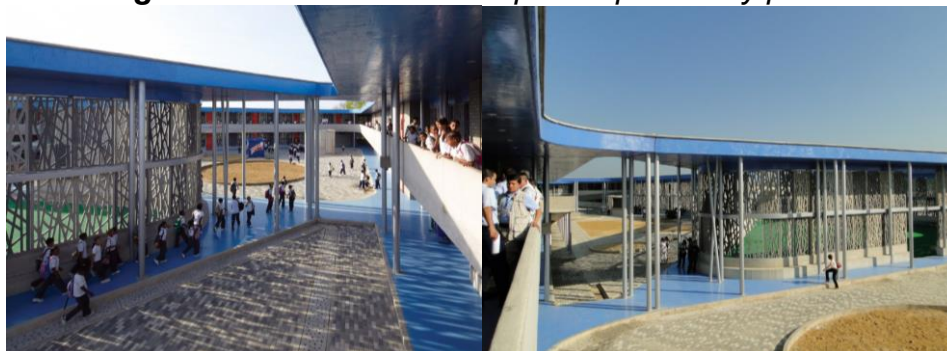
económicos. Evitando los cerramientos convencionales de seguridad a través de mallas metálicas se propone una estrategia en la que el programa de salones se organiza para consolidar un perímetro exterior de dos niveles y cinco patios interiores fragmentados a través de una pared permeable.

Imagen 1.- Patio con relación directa al ingreso



FUENTE: www.archdaily.pe

Cada uno de ellos se relaciona de manera directa con una zona de programa específica: escuela primaria, escuela secundaria y zonas compartidas que vienen a ser la cafetería y biblioteca; con excepción de un quinto patio central que es común a los demás y puede actuar como una plaza o un jardín abierto hacia la población. Esta fragmentación del espacio permite que los usuarios jueguen y participen de todos los ambientes propuestos y no tengan solo un patio central en donde se desarrolle todas las actividades, sino que también tengan varios ambientes de los cuales puedan aprovechar.

Imagen 2.- Vista aérea del colegioFUENTE: www.archdaily.pe**Imagen 3.-** Diferencia entre espacios públicos y privadosFUENTE: www.archdaily.pe

Una membrana arquitectónica permeable y definida por medio de paneles de concreto prefabricados en el sitio, permite el acceso de las corrientes de aire principales, introduce sombras que bajan la temperatura y permite comunicaciones visuales al interior de las aulas, patios y espacios exteriores.

Imagen 4.- Aula interior del centro educativo



FUENTE: www.archdaily.pe

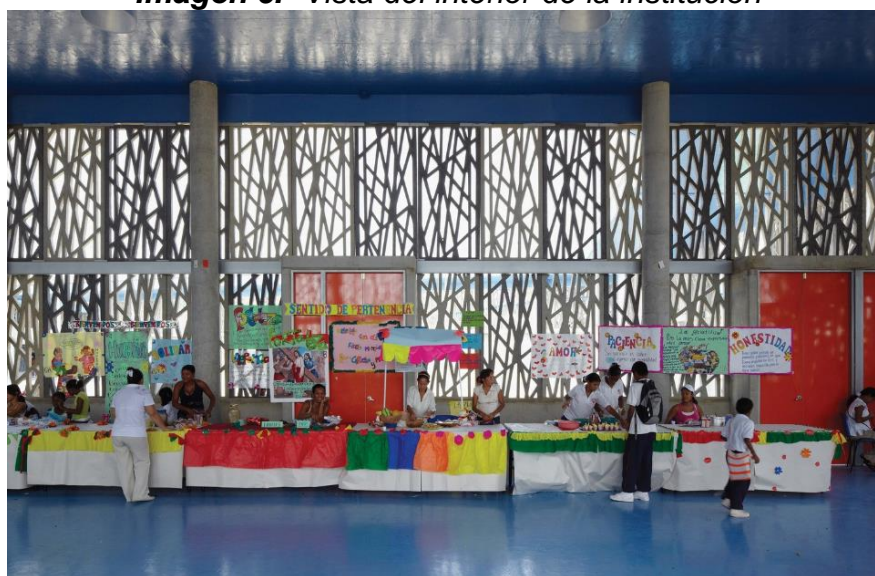
Imagen 5.- Vista de membrana y relación con el exterior



FUENTE: www.archdaily.pe

En este centro educativo se realizan todo tipo de actividades curriculares y extra-curriculares.

Imagen 6.- Vista del interior de la institución



FUENTE: www.archdaily.pe

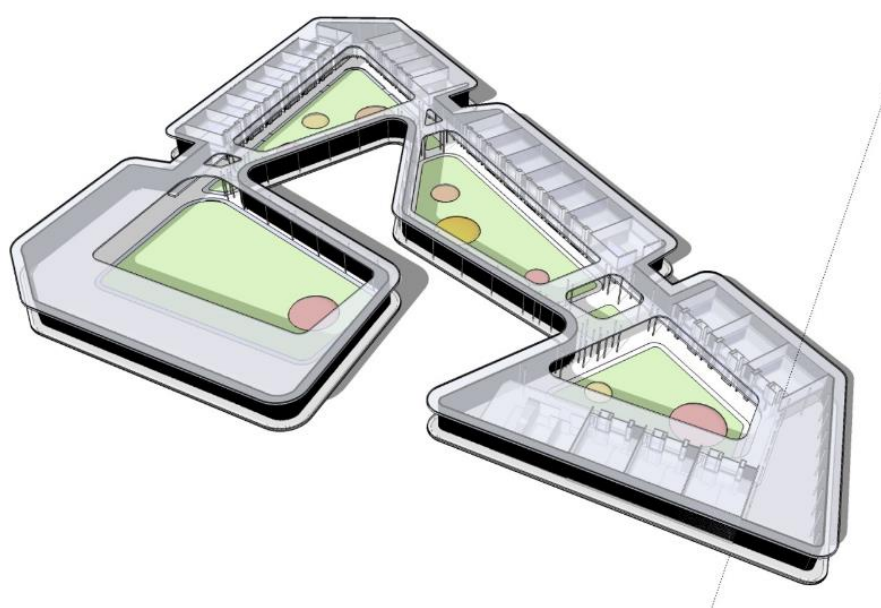
La propuesta arquitectónica abarca la diferente distribución de una escuela, que genera mayor cantidad de espacios públicos y teniendo una integración con el espacio exterior y también mantiene la privacidad necesaria que necesita un aula de clases.

Imagen 7.- Señalización de ingresos y espacios



FUENTE: www.archdaily.pe

Imagen 8.- 3d esquemático del colegio Flor de Campo



FUENTE: www.archdaily.pe

Imagen 9.- Elevaciones y cortes del colegio Flor de CampoFUENTE: www.archdaily.pe**Colegio Gerardo Molina**

La solución del proyecto promueva nuevas centralidades sectoriales con los equipamientos existentes en el colegio, utilizando la biblioteca, el auditorio, la cafetería, las salas como apoyos a las actividades barriales.

- Ubicación: Cra. 141, Bogotá, Colombia
- Área: 8000.0 m²
- Año Proyecto: 2008

Imagen 10.- Vista aérea del Colegio Gerardo MolinaFUENTE: www.archdaily.pe

El proyecto es planteado como un sistema modular capaz de adaptarse a las más diversas situaciones, ya sean topográficas, urbanas o de programa. Basados en una serie regulada de procedimientos y acciones ordenadas, y en la construcción de un sistema de agrupación en cadena capaz de mezclarse y actuar dependiendo del lugar, el asoleamiento, la topografía y los eventos. (Sistema adaptativo).

Imagen 11.- Vista de fachada modular



FUENTE: www.archdaily.pe

Los elementos del programa que posibilitan la apropiación de los servicios del colegio con la comunidad circundante, definen la entrada y la relación directa con la calle. Estructuras que por su tamaño y función se define como atípicas.

El edificio entero tiene una función pedagógica, además de las aulas el modelo busca potenciar la aparición de espacios intersticiales o vacíos cubiertos entre las aulas los cuales se expanden o contraen para definir lugares como prolongación de las aulas, lugares de recogimiento, de congregación, de encuentro. Cada patio y espacio entre el módulo de aulas se define con una temática educativa, sensorial, lúdica.

Imagen 12.- Módulos de remateFUENTE: www.archdaily.pe

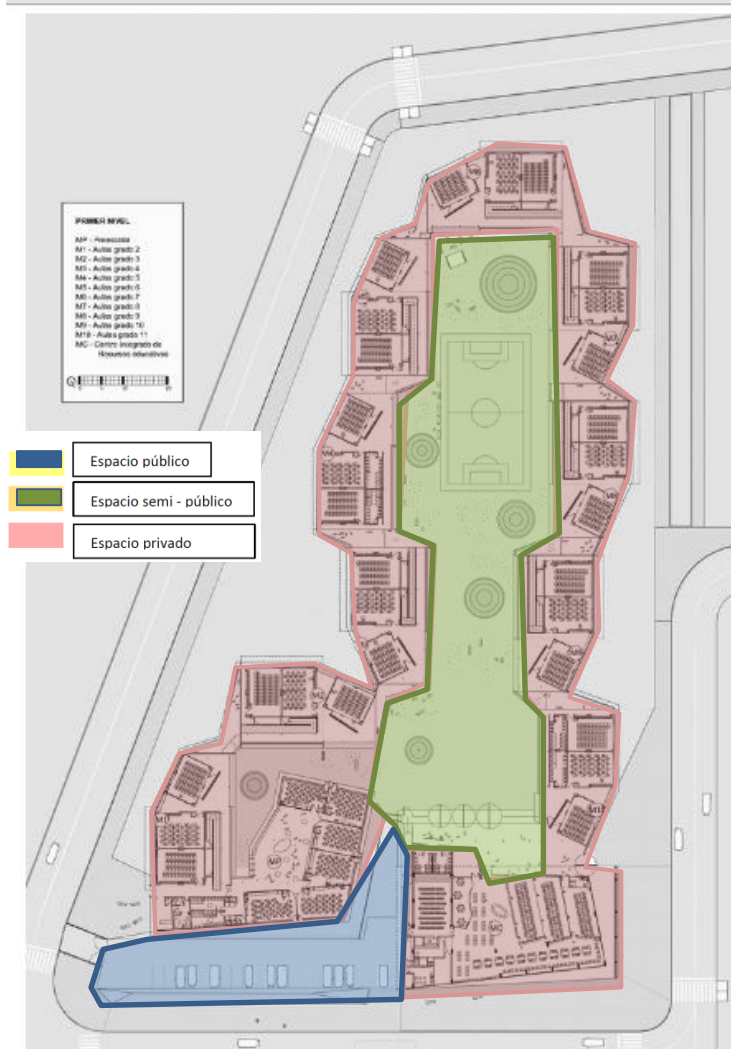
El proyecto plantea la posibilidad de usar las instalaciones comunales como bibliotecas, aula múltiple, permitiendo su usos externo sin entorpecer el funcionamiento y la seguridad del colegio debido a su localización se permite el acceso desde el exterior y apropiado por la comunidad durante las horas no escolares. Buscando la función social del suelo en donde prime el bien colectivo sobre el particular, abriendo el colegio a la comunidad.

Imagen 13.- Espacio exterior para el uso de la poblaciónFUENTE: www.archdaily.pe

El proyecto al ir serpenteando y girando se abre a la ciudad dejando espacios de plazoletas y parques en el exterior para el uso público, dejando atrás las rejas y muros que caracterizaron a las instituciones educativas como lugares cerrados.

Se plantea en sus accesos directos la conformación de plazoletas y zonas verdes arborizadas directas sobre las calles circundantes, acompañadas por los módulos de remate definiendo y marcando los accesos. Los bordes de la institución producen los cerramientos, el colegio no tiene rejas o muros.

Imagen 14.- Señalización de espacio público, semi-público y privado



FUENTE: www.archdaily.pe

Imagen 15.- Elevaciones y cortes colegio Gerardo MolinaFUENTE: www.archdaily.pe**Colegio Pradera el Volcán**

- Ubicación: Bosa, Bogotá, Colombia
- Año Proyecto: 2015

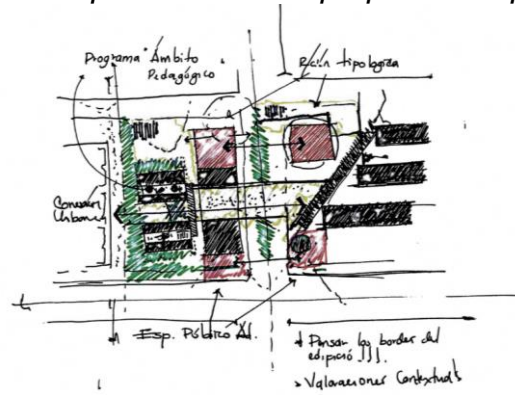
El proyecto es el resultado de las relaciones espaciales y las articulaciones programáticas mediante la didáctica y nuevos modelos de aprendizaje. Relación tangente entre lo físico-espacial y lo psico-perceptual.

Imagen 16.- Vista aérea del colegio Pradera el VolcánFUENTE: www.archdaily.pe

En él se incluyen el lugar de nacimiento, las influencias artísticas, las experiencias de infancia, sus ideas y vinculación con algún grupo cultural, etc. Además se entiende como el espacio comprendido entre límites reales o imaginarios y/o espacio y conjunto de personas en que se desarrolla algo.

La pedagogía como la ciencia que estudia la educación y la didáctica como la disciplina o el grupo de técnicas que favorecen el aprendizaje.

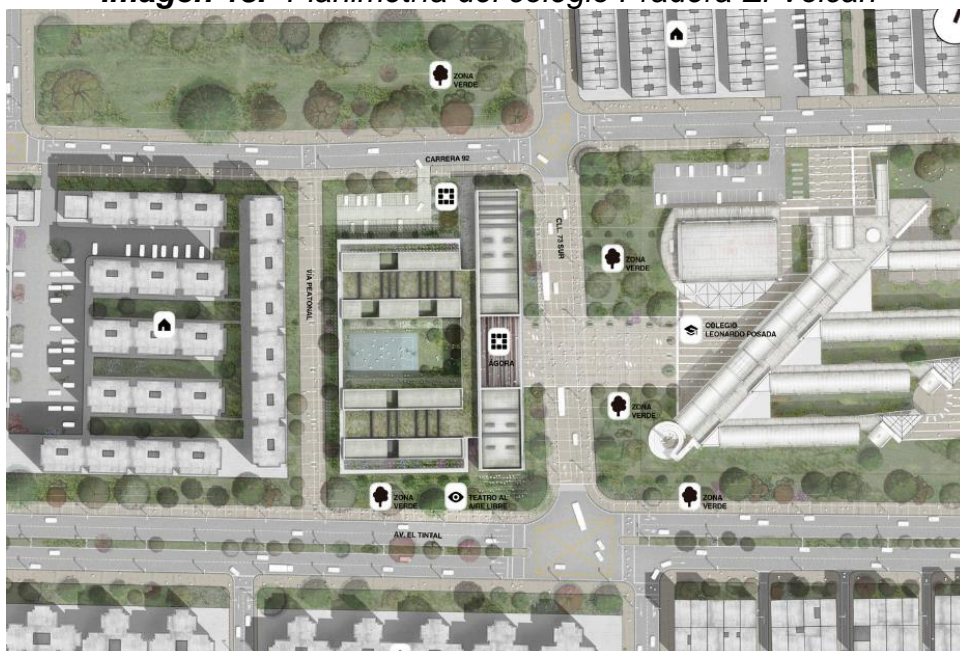
Imagen 17.- Esquema inicial de propuesta arquitectónica



FUENTE: www.archdaily.pe

La implantación urbana se articula mediante dos ejes principales: el primer eje atraviesa el equipamiento transversalmente y le da continuidad urbana con el equipamiento adyacente generando espacios comunes entre ellos que correlacionan los servicios culturales y los educativos a través del espacio público, el paisaje y el proyecto arquitectónico. Mientras el segundo eje diferencia los usos a través del sistema de conexiones verticales a manera de cinta longitudinal.

Imagen 18.- Planimetría del colegio Pradera El Volcán



FUENTE: www.archdaily.pe

A partir de la caracterización del vacío, sus ámbitos y las operaciones urbanas proyectadas se vincula el equipamiento con los principales elementos del sistema y el equipamiento adyacente. El sistema de movilidad, de equipamientos y de espacio público tiene correspondencia con los usos y se verán abocados hacia lo público. También cuenta con un sistema flexible capaz de propiciar las secuencias espaciales apropiadas para la educación y el desarrollo integral desde la primera infancia hasta la media técnica con una lectura formal unificada. La noción de manzana permeada y el proyecto como una gran pieza de mobiliario urbano generan identidad contextual.

Imagen 19.- Planta del colegio Pradera El Volcán



FUENTE: www.archdaily.pe

Imagen 20.- Elevación y corte del colegio Pradera El Volcán



FUENTE: www.archdaily.pe

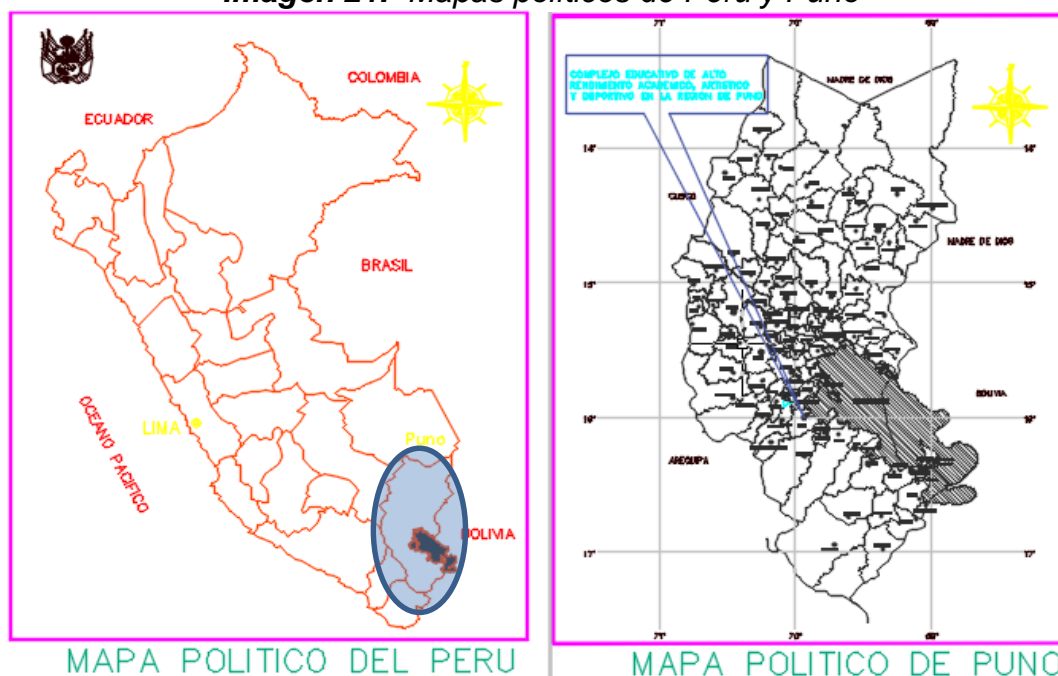
CAPITULO V

ANALISIS FISICO

5.1 UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

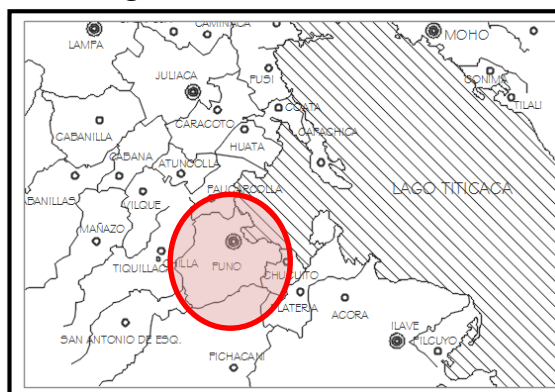
- Departamento: Puno
- Provincia: Puno
- Distrito: Puno
- Localidad: Salcedo

Imagen 21.- Mapas políticos de Perú y Puno



FUENTE: www.Bibliocad.com

Imagen 22.- Ubicación de Puno

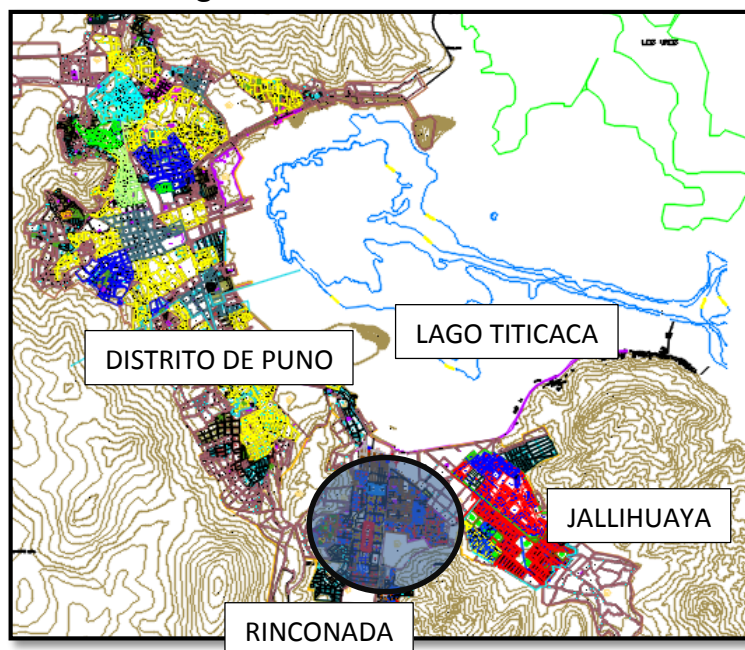


FUENTE: www.Bibliocad.com

Salcedo tiene como límites:

- Por el norte: Distrito de Puno y el lago Titicaca
- Por el sur: La Rinconada
- Por el este: Jallihuaya
- Por el oeste: Distrito de Puno

Imagen 23.- Ubicación de Salcedo



FUENTE: Municipalidad de Puno

5.2 ASPECTOS FISICOS DE SALCEDO

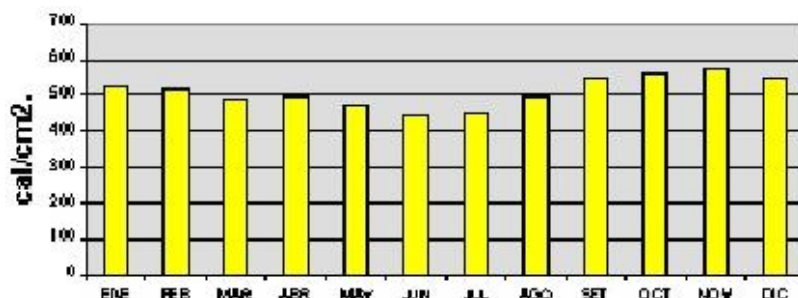
Salcedo se encuentra en la parte sur de la ciudad de Puno, sus cotas van desde 3810 a 4200 m.s.n.m. de altitud; desarrollado en medio de centros urbanos de mayor jerarquía que son: Puno e Ilave con funciones especializadas. El territorio está formado por cerros que le dan el grado de enclaustramiento semi-cerrado creando un microclima que ayuda a que el lugar cuente con vegetación y la estructura espacial adquiera una calidad y riqueza espacial.

5.2.1 CLIMA

5.2.1.1 RADIACION SOLAR

El promedio diario anual es de 5111,8 kcal/m²

Gráfico 26.- Promedio de radiación solar



FUENTE: Registros para la ciudad de Puno (centro poblado de Salcedo). Estación meteorológica CP-708 del SENAMHI-UNA.

5.2.1.2 TEMPERATURA

Presenta temperaturas generalmente bajas que van desde los -4.5 °C en invierno hasta los 18.7 °C en primavera. Estas temperaturas serían más rigurosas si, por su latitud se encontrara en zona tropical. La presencia del Lago Titicaca es otro factor importante para la termorregulación.

5.2.1.3 HUMEDAD

La expresión de humedad más usada es la relativa, la misma que se expresa en porcentajes (%). Se observa claramente que las temporadas lluviosas coinciden con índices más altos de humedad relativa ambiental.

Cuadro 17.- Humedad relativa en Salcedo

| | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SET | OCT | NOV | DIC | Pmd. |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| MAX | 83 | 83 | 84 | 74 | 64 | 53 | 57 | 63 | 68 | 68 | 67 | 78 | 70 |
| MIN | 43 | 44 | 42 | 37 | 30 | 27 | 31 | 31 | 30 | 31 | 32 | 38 | 35 |
| MED | 60 | 62 | 62 | 53 | 43 | 39 | 41 | 43 | 46 | 44 | 45 | 50 | 49 |

FUENTE: Registros para la ciudad de Puno (centro poblado de Salcedo). Estación meteorológica CP-708 del SENAMHI-UNA.

5.2.1.4 PRECIPITACIONES PLUVIALES

Granizadas, nevadas y lluvias que se producen en temporada seca, proceden del noreste y norte. Las lluvias temporales (Noviembre a Marzo) se registran del este y sur este.

Cuadro 18.- Precipitación pluvial anual

| | ENE | FEB | MA | ABR | MA | JUN | JUL | AG | SET | OCT | NO | DIC | Pmd | Anu |
|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----|
| TOTAL | 140. | 127. | 133. | 41.0 | 9.5 | 1.3 | 2.2 | 9.7 | 30.5 | 36.0 | 48.0 | 96.0 | 675. | 2 |
| Nº Dias | 22 | 19 | 20 | 9 | 3 | 1 | 2 | 3 | 8 | 9 | 10 | 17 | 123 | |
| Max.H or | 51. 8 | 45. 2 | 49. 5 | 24. 0 | 17. 0 | 9. 0 | 5. 0 | 21. 0 | 29. 0 | 27. 2 | 40. 0 | 38. 6 | 357. 3 | |

FUENTE: Registros para la ciudad de Puno. Estación meteorológica CP-708 del SENAMHI-UNA.

5.2.1.5 VIENTOS

La mayor parte del día sopla vientos del Este, llamados “Brisas del lago”. Los vientos del Oeste soplan de noche, e incluso desde al atardecer, con una corta duración.

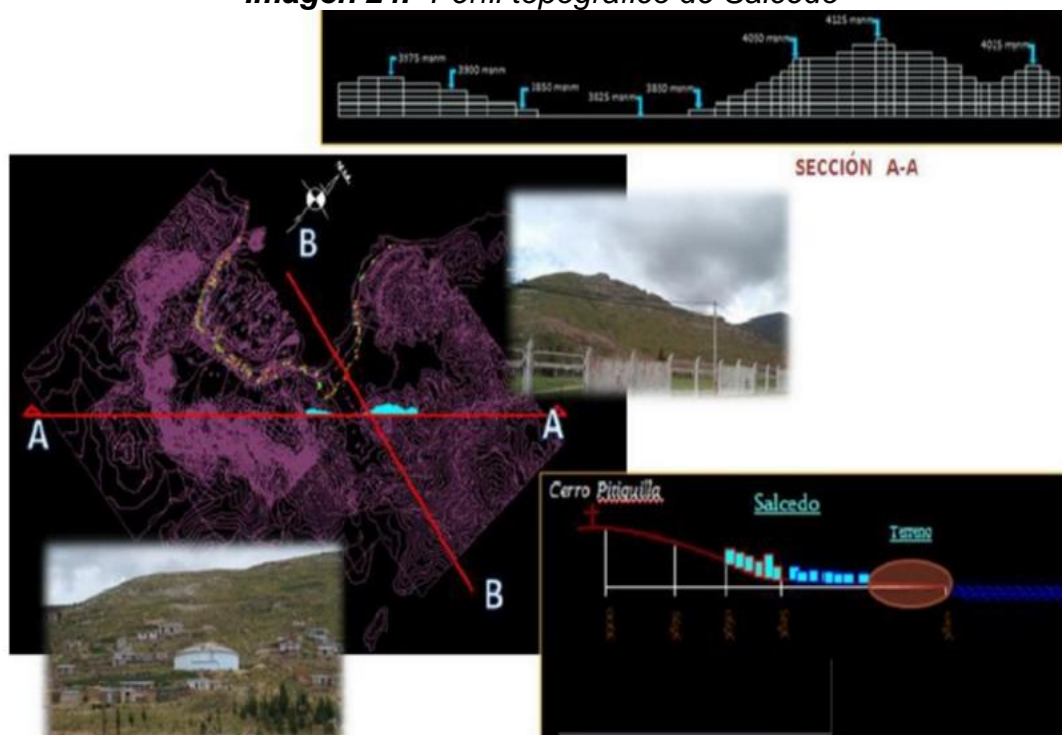
Cuadro 19.- Velocidad del viento (m/s)

| ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SET | OCT | NOV | DIC |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 3.2 | 3.7 | 3.2 | 2.7 | 2.5 | 2.1 | 2.4 | 2.9 | 2.4 | 3.1 | 3.0 | 3.4 |

Fuente: Registros para la ciudad de Puno. Estación meteorológica CP-708 del SENAMHI-UNA

5.2.2 TOPOGRAFÍA

La topografía en la zona de Salcedo presenta desniveles muy pronunciados baja mediana y alta pendiente en las zonas más elevadas, las cuales provocan dificultad para las edificaciones, pero compensadas con las visuales paisajistas con las que cuenta, formaciones rocosas, las cuales van dando idea de la zonificación. El perfil topográfico de Salcedo se describe en la siguiente imagen:

Imagen 24.- Perfil topográfico de Salcedo

FUENTE: *Registros de Salcedo*

5.2.3 GEOLOGÍA

La zona de Salcedo se encuentra ubicado en el cuadrángulo de Puno en la hoja 32-V, dentro de los cuadrángulos de 8244 al 8247N y 392 al 393E, UTM en el flanco derecho de Salcedo.

En el área se observan una topografía variada consistente de pequeñas elevaciones con superficies suaves, pero en sí son laderas suaves con zonas de deslizamiento hacia el Sureste (en cantera extraída).

En la conformación geológica de la zona se ha encontrado rocas sedimentarias metamórficas y volcánicas, cuyas edades varían desde el Mesozoico Superior hasta el Cuaternario Reciente. Estructuralmente ha sufrido una actividad Tectónica originada por movimientos Orogénicos Andinos.

En la conformación hidrográfica de la zona es ramificada, cuyas aguas drenan a un cauce principal. En los estudios de suelos en la mayoría de

los casos se ha encontrado grava arcillosa y material arcilloso. Está enmarcado por terrazas, mesetas y colinas.

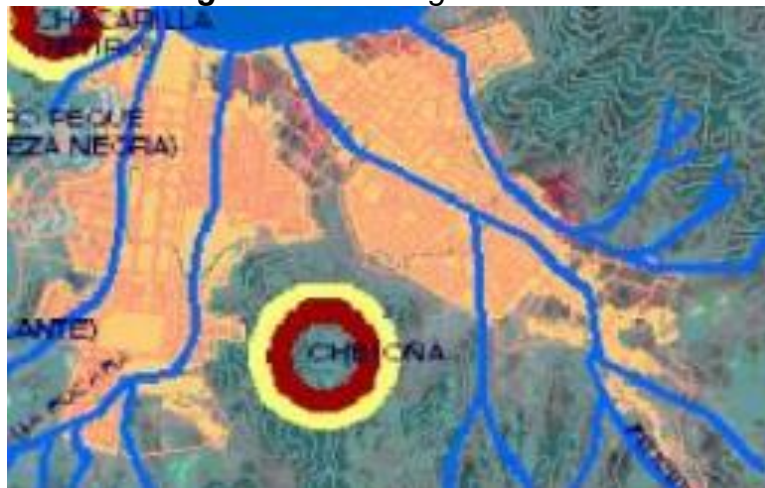
Imagen 25.- Cuaternario tectónico



FUENTE: es.scribd.com

5.2.4 HIDROLOGIA

La conformación de migro cuencas naturales que nacen desde las alturas de los cerros y en otros casos, producto de manantiales en las zonas altas de la ciudad, llegan a desembocar inexorablemente al lago Titicaca. Estas migro cuencas en algún momento han condicionado el proceso de crecimiento de la ciudad de manera ordenada. En la actualidad se siguen respetando y circulan por debajo del pavimento de la calles. Pero ocurre de que muchas viviendas aledañas a las migro cuencas han instalado su servicios de desagüe haciendo que se contamine inclusive hasta el lago.

Imagen 26.- Hidrología en SalcedoFUENTE: *Plan de desarrollo urbano 2008-2012 - Puno*

5.2.5 USOS DE SUELO

5.2.5.1 SUELO URBANO

Constituyen el suelo urbano, las áreas actualmente ocupadas por usos, actividades, o instalaciones urbanas, o de las áreas ocupadas no habilitadas formalmente pero que se encuentran dotadas de servicios básicos y ciertos niveles de accesibilidad, independientemente de su situación legal.¹⁸

En nuestro ámbito de estudio, el suelo urbano se ubica tanto en las zonas planas, existen zonas formales con habilitación urbana aprobadas y también existen zonas informales en proceso de regularización. El uso del suelo urbano es preferentemente residencial.

5.2.5.2 SUELO URBANIZABLE

Se califica como suelo urbanizable, las áreas de expansión urbana, ocupadas en parte o desocupadas, aptas para su aplicación a usos o actividades urbanas en el corto, mediano y largo plazo, por constituir zonas de bajo peligro o peligro medio.¹⁹

¹⁸ INDECI, Plan de prevención ante desastres, usos de suelo y medidas de mitigación, ciudad de Huaraz, 2003, pág. 121.

¹⁹ INDECI, Plan de prevención ante desastres, usos de suelo y medidas de mitigación, ciudad de Huaraz, 2003, pág. 121.

El Plan de Desarrollo Urbano de Puno 2012-2022, hace un cálculo basado en las inclinaciones del terreno de las zonas con aptitud de urbanizable. Actualmente estos suelos tienen zonificación residencial de baja densidad.

5.2.5.3 SUELO NO URBANIZABLE

Constituyen suelo no urbanizable, las tierras que no reúnen las características físicas de seguridad y factibilidad de ocupación para usos urbanos, las cuales estarán sujetas a un régimen de protección, en razón de la seguridad física del asentamiento, su valor agrológico, sus recursos naturales, sus valores paisajísticos, históricos y culturales, o la defensa de la fauna, flora o el equilibrio ecológico. Esta clasificación incluye también terrenos con limitaciones físicas para el desarrollo de actividades urbanas.²⁰

El Suelo no urbanizable puede comprender tierras agrícolas, márgenes de ríos y quebradas, zonas de riesgo ecológico, reservas ecológicas y para defensa nacional. Están destinadas a la protección de recursos naturales y la preservación del medio ambiente en general.

Cuadro 20.- Modelo para la obtención de usos de suelo

| | | |
|--------------|----------------------|------------------------------------|
| Uso de suelo | Suelo urbano | Casco Urbano |
| | Suelo no urbanizable | Zonas de peligro alto |
| | | Zonas de Protección y Conservación |
| | | Pendientes altas |
| | Suelo urbanizable | Pendientes bajas |
| | | Alta capacidad portante |

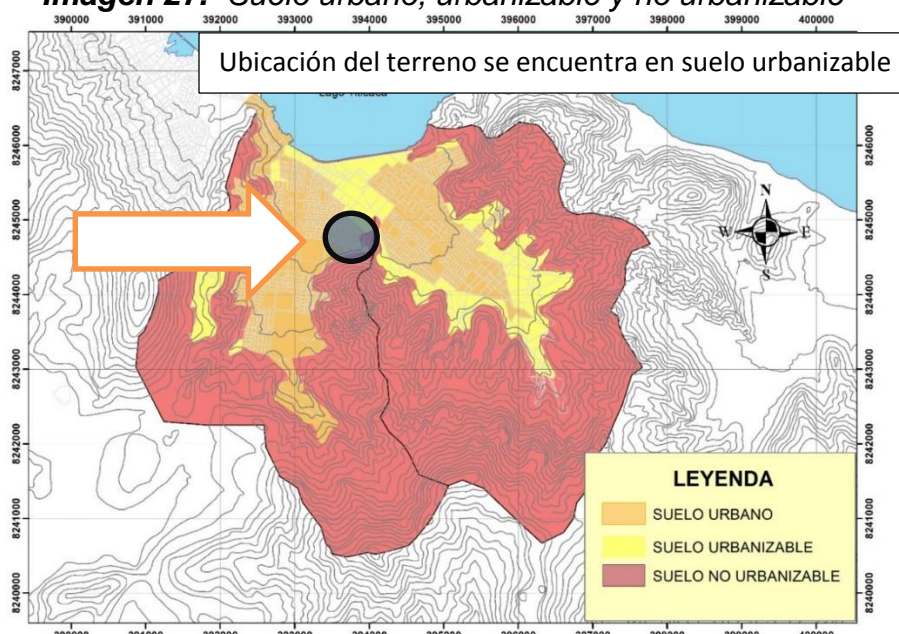
FUENTE: INDECI, Plan de prevención ante desastres, usos de suelo y medidas de mitigación, ciudad de Huaraz, 2003.

En nuestro ámbito de estudio la zona no urbanizable rodea completamente al suelo urbano y urbanizable. Muchas zonas que habían sido

²⁰ IBID, pág. 121.

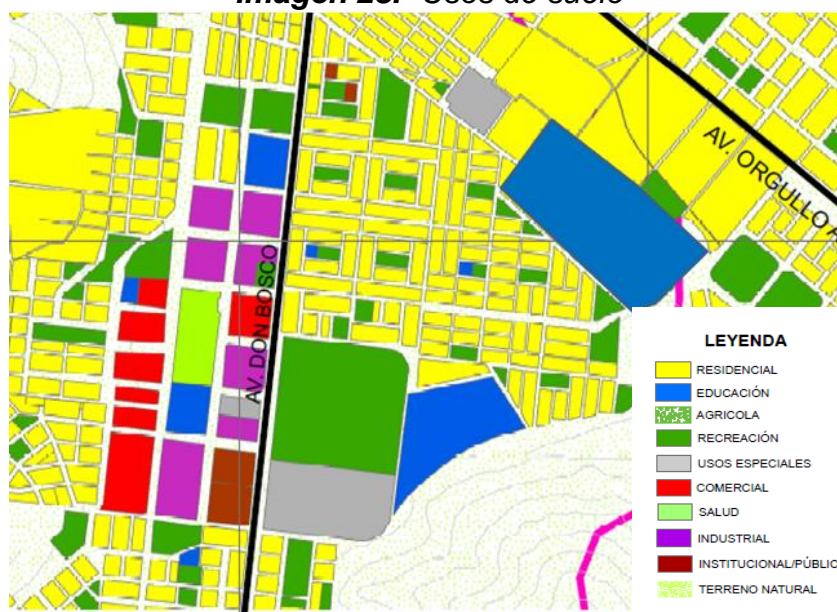
declaradas no urbanizables en los planes de desarrollo anteriores han sido indebidamente ocupadas. La zona no urbanizable se caracteriza por tener pendientes altas, presencia de formaciones geológicas, que dan belleza paisajística, también existe la presencia de flora y fauna así como potencial para plantar árboles para el equilibrio ecológico.

Imagen 27.- Suelo urbano, urbanizable y no urbanizable



FUENTE: Quispe, Marcel F. Lineamientos de desarrollo sectores Salcedo-Jallihuaya.2015

Imagen 28.- Usos de suelo

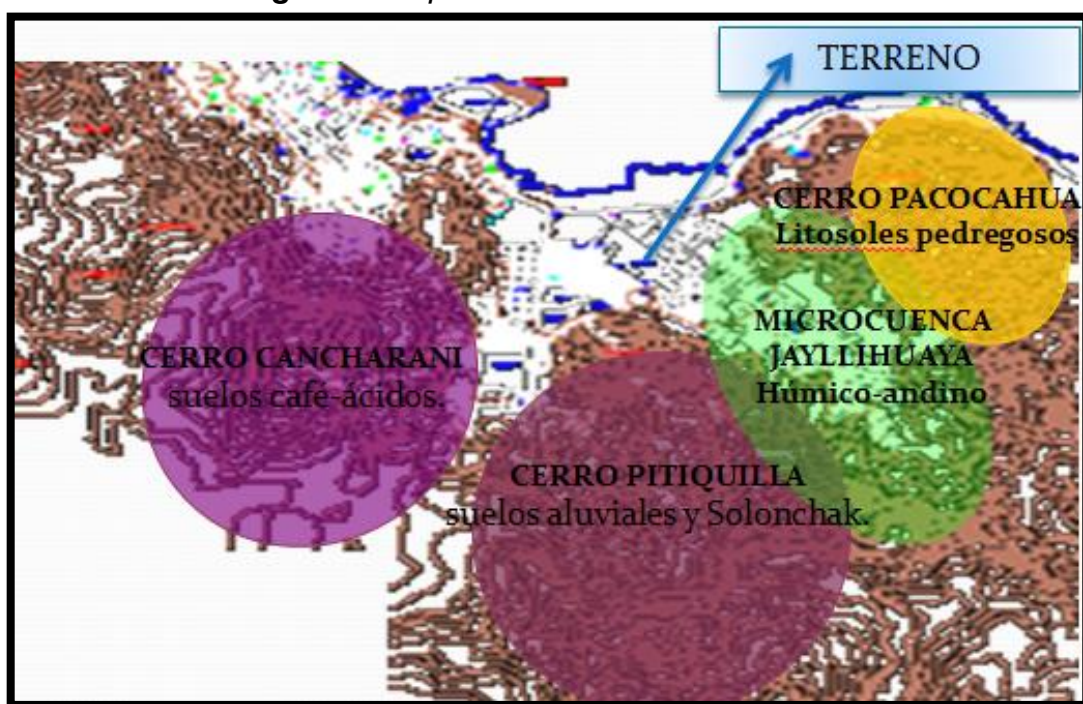


FUENTE: Quispe, Marcel F. Lineamientos de desarrollo sectores Salcedo-Jallihuaya.2015

La ubicación y el tipo de infraestructura planteada se basan en estudios realizados los cuales se observa en la imagen 27, donde se señala que la zona elegida muestra un área dirigida a la educación lo que genera un núcleo urbano muy interesante en el terreno.

Se puede apreciar que dentro de la zona escogida las Instituciones educativas actuales no presentan un radio de acción muy imponente, encontrándose solo un pedagógico, SENATHI e instituciones de educación inicial.

Imagen 29.- Tipos de suelo alrededor del terreno



“Elaboración propia”

5.3 ANALISIS DEL ENTORNO

5.3.1 ANALISIS VIAL

El terreno se ubica en la zona nor-este de Salcedo; las edificaciones colindantes que rodean el terreno son de uso residencial, recreación, terreno natural. La avenida Don Bosco y la avenida Orgullo Aymara son los accesos

principales a Salcedo y Jallihuaya, los cuales se tomaran como vías principales y los que colindan con el terreno se tomaran como vías secundarias.

Imagen 30.- Vías principales y secundarias



FUENTE: Google Earth

5.3.2 ACCESOS Y RECORRIDOS

La zona de trabajo cuenta con el Jr. Gardenias como su conexión directa con la av. Don Bosco la cual se conecta con la Av. Orgullo Aymara. Además de esto cuenta con múltiples vías de circulaciones peatonales y vehiculares los cuales se aprecian en la imagen 30.

Dentro del terreno se observa que el mayor tránsito de la zona es de vehículos de transporte urbano (línea 60), siendo este la forma más común de acceder al terreno escogido.

Imagen 31.- Accesos al terreno

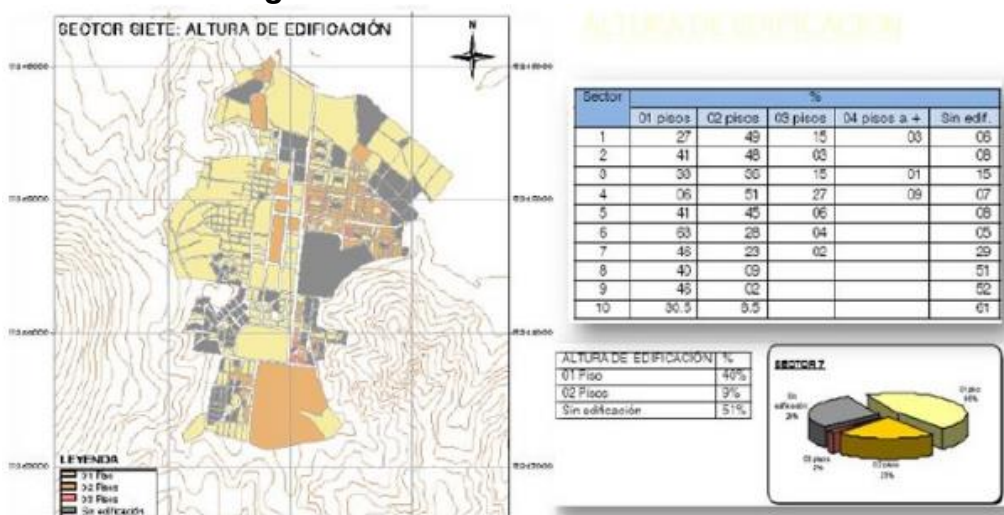


FUENTE: Google Earth

5.3.3 ALTURA DE EDIFICACION

La altura de edificación que predomina en Salcedo es de un nivel y llegando a 2 niveles y solo en pocos casos al tercer nivel, tan como se muestra en la siguiente imagen:

Imagen 32.- Altura de edificación - Salcedo



FUENTE: Registros de Salcedo

5.3.4 MATERIAL PREDOMINANTE

El material que más predomina en la construcción de las infraestructuras es el concreto y ladrillo. Ausentándose en su gran parte el adobe.

Imagen 33.- Materiales predominantes en las edificaciones

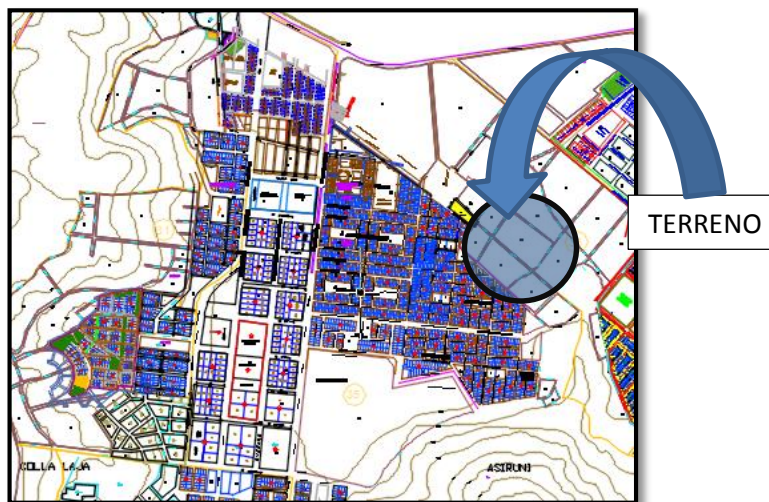


FUENTE: Registros de Salcedo

5.4 UBICACIÓN DEL TERRENO

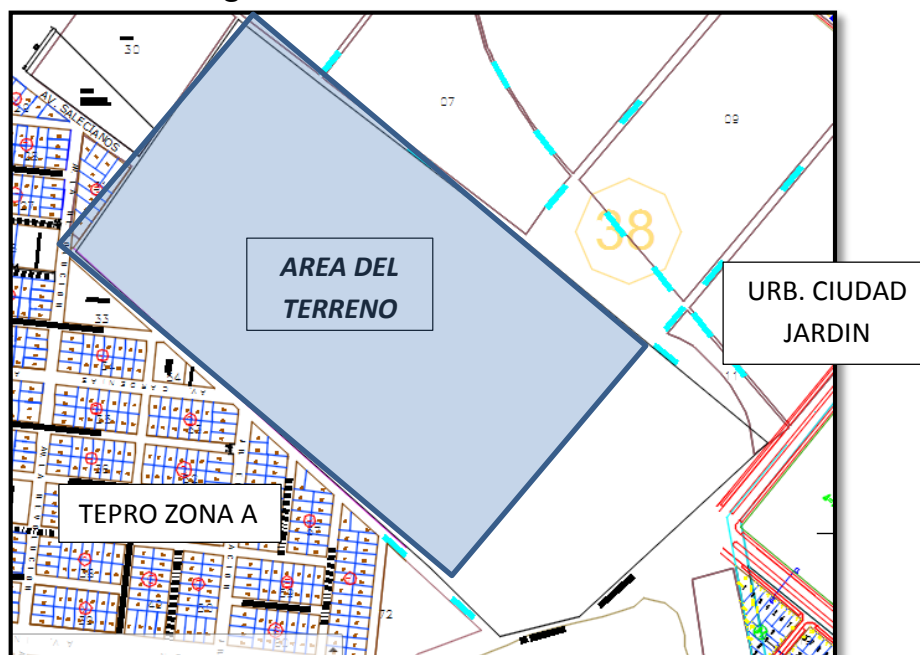
El terreno donde se ubicará el proyecto está localizado en:

Imagen 34.- Ubicación del terreno



FUENTE: Municipalidad de Puno

Imagen 35.- Localización del terreno



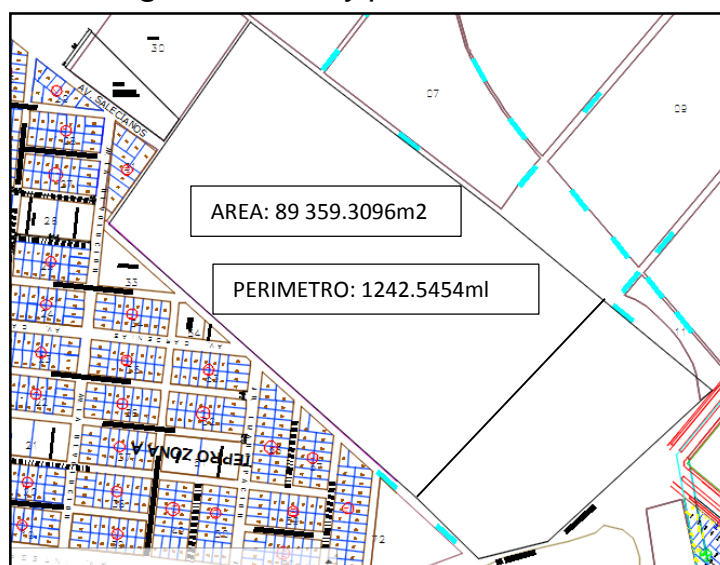
FUENTE: Municipalidad de Puno

5.5 CARACTERISTICAS DEL TERRENO

El terreno seleccionado para la elaboración del proyecto arquitectónico, tiene una forma irregular; la topografía no presenta mucho desnivel, debido a que tiene una superficie semi-plana. Cuenta con 2 accesos principales y 2 secundarios que son los que bordean el terreno y delimitan el lote.

Este tiene un área de 87 273.15m² y un perímetro de 210.69ml. Se genera una pendiente aproximada de 3 metros desde el punto más alto del terreno hasta el punto más bajo.

Imagen 36.- Área y perímetro del terreno



FUENTE: Catastro municipal

5.5.1 CLIMA

En general el clima del terreno varía entre frío y cálido.

- En las orillas del lago Titicaca es cálido
- En los valles formados por sus afluentes hasta los 4 000 m.s.n.m. es frío.

La temperatura promedio máxima es de 22°C y la mínima de 1,4°C.

Las precipitaciones pluviales obedecen a una periodicidad anual de cuatro meses (diciembre a marzo). El terreno al tener una forma semi-regular tiene una gran ventaja en captación solar.

Por la topografía la incidencia de los vientos es frecuente, proviniendo la mayoría de las riveras del lago Titicaca.

5.5.2 ORIENTACION Y VIENTOS

La orientación del terreno es óptimo debido a que el terreno es de forma semi regular y ayuda en las premisas de la propuesta arquitectónica; los vientos predominantes con respecto al terreno provienen del lago teniendo así brisas frescas tal como se muestra en la imagen.

Imagen 37.- Orientación y vientos predominantes

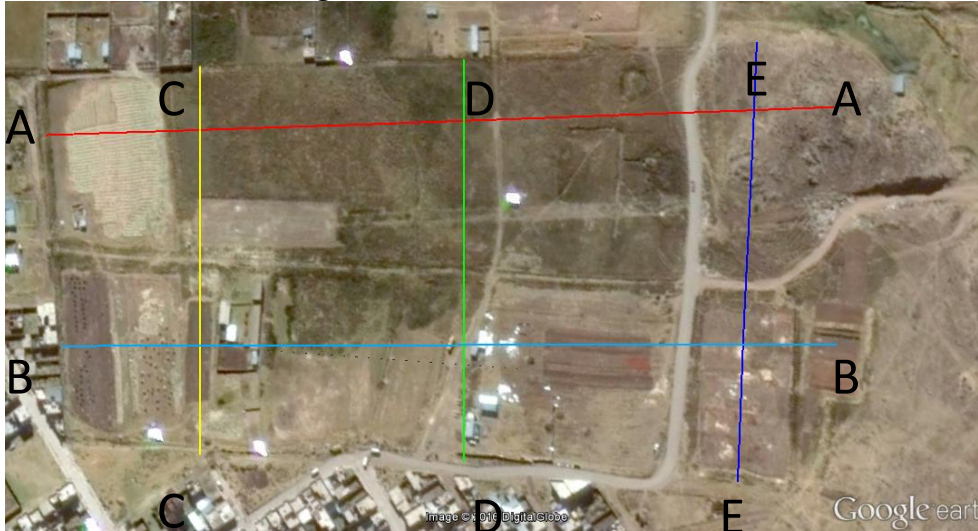


FUENTE: Google earth

5.5.3 TOPOGRAFIA

La topografía que presenta el terreno es semi-llana, ello hace que la evacuación de aguas pluviales sea la más óptima. En la siguiente imagen se muestra los cortes en el terreno y los perfiles de corte.

Imagen 38.- Cortes en el terreno

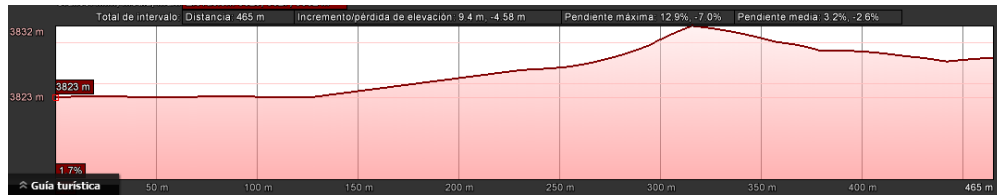


FUENTE: Google earth

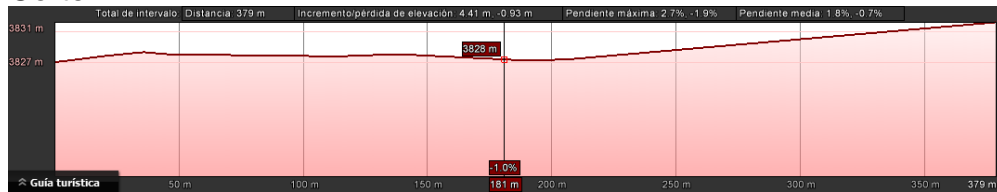
El perfil del suelo está compuesto por tierra compacta y con vegetación natural de la zona. En la imagen 39 se muestra los cortes realizados al terreno y en la imagen 33 su diferencia de niveles.

Imagen 39.- Desniveles en el terreno

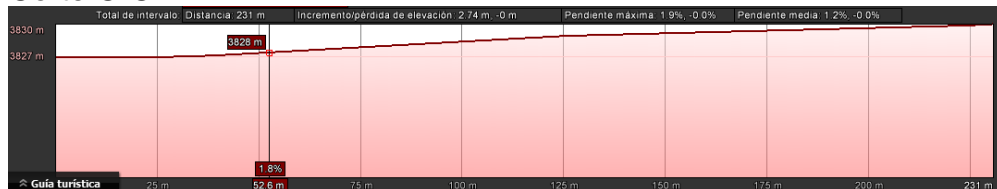
Corte A-A



Corte B-B



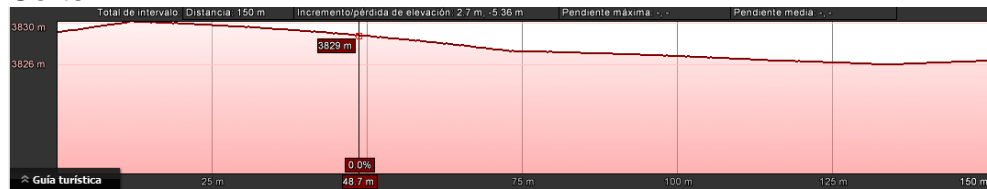
Corte C-C



Corte D-D



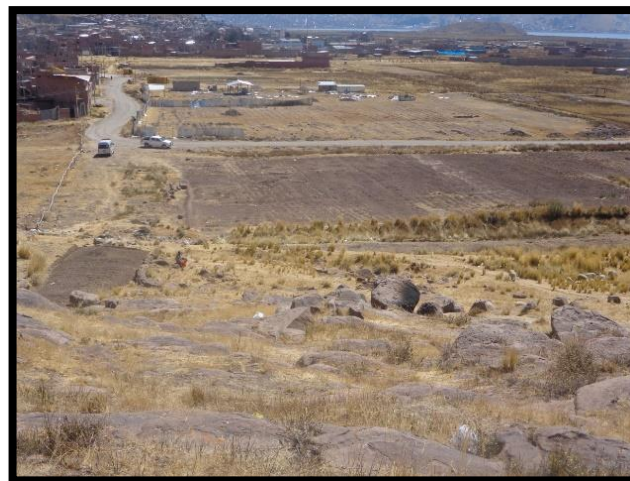
Corte E-E



Fuente: Google Earth

Los bordes del lugar demuestran la diferenciación de niveles que hay en el lote y como prevalece la topografía del lugar en vez de las edificaciones vecinas que presenta; se tomará como punto de partida los desniveles del lugar y la integración de la arquitectura con el contexto.

Fotografía 1.- Borde 1 del terreno



“Elaboración propia”

Fotografía 2.- Borde 2 del terreno

“Elaboración propia”

Fotografía 3.- Borde 3 del terreno

“Elaboración propia”

Volviendo al tema arquitectónico y de diseño, el lote se encuentra ubicado en las laderas del poblado de Ciudad Jardín y urbanización Azíruni 3era etapa y tiene como edificaciones anexas los módulos de las viviendas aledañas; la población las cruza generándose espacios de paso permanente.

Estas dos características que contiene el lote servirán para el punto de partida del proyecto planteándose una arquitectura que vaya de acuerdo a la topografía del lugar y también que contenga espacios cerrados y públicos formados por su misma arquitectura sin contar con un cerramiento físico.

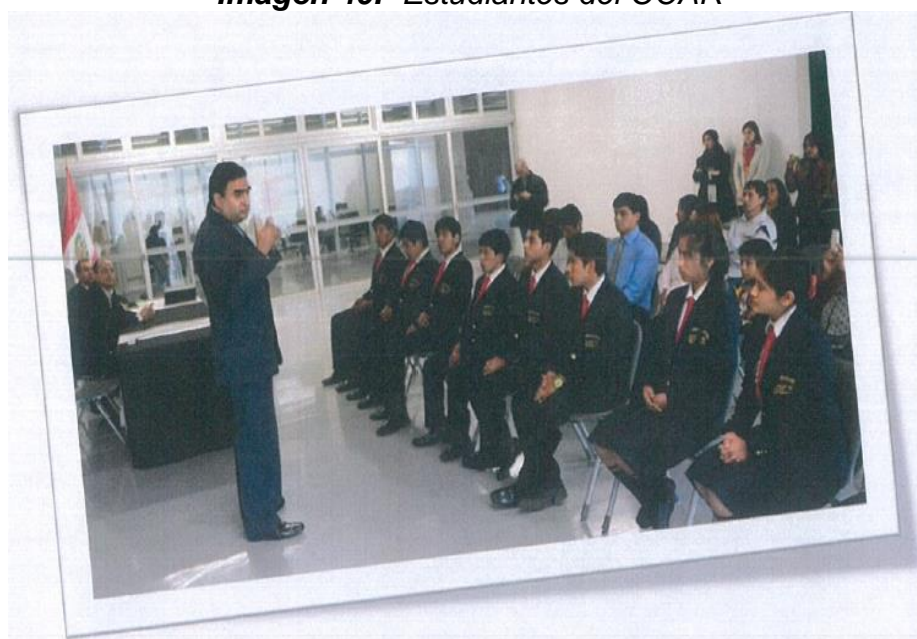
CAPITULO VI

ANALISIS DEL USUARIO

6.1 ORGANIGRAMA DE LA COMUNIDAD EDUCATIVA

La comunidad educativa está compuesto por los estudiantes y docentes y personal administrativo tales como se ve en la imagen y el organigrama describe a todo el personal de la institución.

Imagen 40.- Estudiantes del COAR



Fuente: Reglamento interno COAR LIMA 2016

Imagen 41.- Organigrama del COAR

Fuente: Reglamento interno COAR LIMA 2016

6.2 PERFIL DEL ESTUDIANTE

- Constructor de su propio aprendizaje.
- Consciente de actuar en defensa de la integridad y dignidad de las personas.
- Comprometido con su rol de ciudadano.
- Integro con sus principios y valores.
- Conocedor de su realidad y comprometido con ser agente de cambio en su comunidad.
- Poseedor de una sólida autoestima, empático y capaz de valorar la diversidad de su entorno.
- Instruido ampliamente en las diversas áreas del desarrollo humano.
- Poseedor de una conciencia ecológica.

Los beneficios que obtienen los estudiantes son:

- Un plan de estudios innovador orientado al fortalecimiento y consolidación de los aprendizajes que traen consigo los alumnos ingresantes.
- Soporte tecnológico de vanguardia que permite la interacción con otros escenarios y comunidades virtuales a nivel global para un aprendizaje integral.
- Equipo directivo y docente de gran nivel profesional.
- La oportunidad de comunicarse en una segunda lengua (el idioma inglés) con el impacto en su vida personal, laboral y profesional que esta competencia implica.
- Contacto con el mundo emprendedor para generar posibilidades de crear sus propias oportunidades laborales.

- La oportunidad de desarrollar proyectos colaborativos que signifiquen una contribución a la solución de la problemática de la región, en conexión con los actores e instituciones locales y regionales.
- Acompañamiento socioemocional y académico que fortalezca el desarrollo de su proyecto de vida y estrategias de actuación responsable, con el objetivo de que el estudiante encamine su autorrealización en las diferentes esferas de su vida.
- Una orientación en el ámbito vocacional que permita que el estudiante establezca contacto con personalidades destacadas que hayan logrado experiencias exitosas en materia de emprendimiento o de aportes en su ámbito profesional. Ello fortalecerá las perspectivas emprendedoras y de desarrollo profesional del estudiante como agente de cambio.
- Un entorno seguro en el que se forman vínculos de confianza y de soporte emocional, que promueve el respeto y la valoración de la diversidad. Además, se forman grupos de referencia que facilitan la construcción de un sentido de pertenencia en los estudiantes, fundamental para su adaptación y aprendizaje integral en el contexto escolar.
- Una convivencia democrática que promociona la participación y organización protagónica de los estudiantes con fines solidarios y que incentiva el liderazgo académico, deportivo y artístico.

El estudiante del COAR se distingue por su alto desempeño y una actitud orientada al aprendizaje continuo y autónomo. Asimismo, interactúa proactivamente en la comunidad nacional e internacional, esforzándose por ser:

- **Autónomo** puesto que construye su propio aprendizaje, busca adquirir nuevos conocimientos, autoevaluar su trabajo y distinguir sus logros y oportunidades de mejora, tomando decisiones para superarlas.
- **Consciente ecológico** al incorpora la sostenibilidad ecológica en su vida cotidiana, difundiendo y participando activamente en acciones de conservación del ambiente.
- **De actitud abierta** al aprecia la diversidad cultural e historia personal, reconociendo y valorando las diversas perspectivas, principios y tradiciones de otras personas y comunidades.
- **Equilibrado** al buscar el equilibrio físico, mental y emocional para lograr su bienestar personal y el de los demás.
- **Integro** al mostrar coherencia entre sus acciones, principios y valores en el marco del respeto de los derechos humanos.
- **Investigador** al indagar y generar nuevos conocimientos en un proceso de aprendizaje continuo. Líder Reconoce su realidad y moviliza el cambio creativamente en su entorno. Se involucra activamente en el apoyo a causas constructivas y justas.
- **Probo** al reconocer la autoría de las ideas y descubrimientos de los demás. Respeta el trabajo ajeno y actúa en base a principios en todo momento.
- **Reflexivo** al desarrollar un pensamiento crítico y autocrítico, y manifiesta su propio criterio al emitir juicios sobre diversas situaciones con objetividad y respeto.
- **Responsable** y comprometido con su rol de agente de cambio a nivel local, regional, nacional y mundial, asumiendo las consecuencias de sus acciones y expresiones.

- **Solidario** al actuar en defensa de la integridad y dignidad de las personas, y contribuye activamente a una cultura de paz.

6.3 FUNCIONES DEL DOCENTE

Los docentes son profesionales de alto nivel de formación académica y competencias pedagógicas. Buscan constantemente la excelencia profesional y personal, y se desenvuelven éticamente como mediadores que promueven el más alto desempeño de sus estudiantes en todos los ámbitos de su desarrollo.

En relación a los estudiantes, sus competencias personales y profesionales les permiten:

- Reconocer la diversidad de saberes y cultura.
- Responder a necesidades y expectativas de aprendizaje.
- Propiciar un proceso formativo riguroso en todo ámbito.
- Contribuir a formar personas que lideren cambios positivos a favor del país y el mundo.

Los docentes son referentes de los estudiantes, por tanto son:

- **Asertivos** al cultivar una sana autoestima a nivel personal, con sólidos valores y capaces de generar vínculos profesionales y de acompañamiento socioemocional.
- **Autónomos** porque construyen su propio aprendizaje, buscan adquirir nuevos conocimientos y autoevalúan su trabajo.
- **Colaboradores** porque participan activa y democráticamente en la gestión de la comunidad de aprendizaje y su continua mejora.
- **Éticos** porque desempeñan un marco de acciones de respeto, honestidad y confiabilidad.

- **Flexibles** porque son capaces de tomar decisiones y adaptarse al cambio con espíritu de innovación para la solución de problemas y colaboración profesional.
- **Íntegros** porque ejercen su profesión con respeto a los derechos fundamentales de las personas, demostrando honestidad, justicia, responsabilidad y compromiso con su función social.
- **Reflexivos** porque poseen un espíritu indagador, analítico y una capacidad de crítica constructiva.
- **Responsables** y comprometidos con su práctica docente y su institución; desarrollando procesos de aprendizaje personal y en equipo.
- **Líderes** porque construyen un clima propicio para la convivencia democrática, el aprendizaje, y la aceptación de la diversidad en todas sus expresiones.

6.4 FUNCIONES DE LOS DEMAS CARGOS

6.4.1 DIRECTOR GENERAL

- Organizar, dirigir, ejecutar y evaluar los procesos de gestión educativa en coherencia con los objetivos del modelo de servicio educativo.
- Crear las condiciones para que todos los miembros de la comunidad de aprendizaje se identifiquen plenamente con la filosofía y valores del modelo educativo.
- Liderar y participar de forma activa de la gestión de todas las acciones educativas que desde cada una de sus direcciones (Académica y de bienestar y Residencia) son coherentes con los objetivos del modelo educativo.

- Liderar la elaboración participativa de los instrumentos de gestión institucional en concordancia con las disposiciones emitidas por MINEDU y del Programa COAR.
- Organizar e implementar el plan estratégico en coherencia con el logro de la Visión articulando el trabajo de todas las áreas del COAR.
- Elaborar y ejecutar un plan de desarrollo profesional de apoyo a los altos estándares de calidad educativa del COAR. Asegurar la puesta en práctica de los enfoques que orientan el modelo educativo, promoviendo el trabajo colegiado entre docentes, tutores, cotutores, y especialistas facilitando acciones de planificación conjunta y promover las buenas relaciones humanas entre los integrantes de la Comunidad Educativa.
- Concientizar con los Directores de Línea el Autocuidado del Personal, respetando las horas de descanso o días libres, promoviendo el vínculo familiar.
- Participar de manera directa en el proceso de selección del personal docente y otros miembros de la comunidad educativa según los requerimientos del COAR.
- Rendir cuentas a las instancias pertinentes competentes sobre la gestión pedagógica e institucional del COAR.
- Suscribir acuerdos, alianzas o convenios con las instituciones públicas o privadas de nivel local, regional o nacional, a fin de contribuir a la buena gestión institucional del COAR.
- Promover la conformación y presidir el Consejo Educativo Institucional- CONEI.
- Monitorear el óptimo desempeño del personal de la IE. Promoviendo el reconocimiento de las buenas practicas del personal.

- Liderar la implementación, las políticas lingüísticas y de evaluación del modelo educativo COAR coordinando y supervisando las acciones de evaluación interna y externa de los aprendizajes.
- Suscribir las Resoluciones directorales, debidamente sustentando y visado por las Unidades Orgánicas de acuerdo a su naturaleza.
- Aprobar los documentos de gestión institucional, monitorear y evaluar su cumplimiento.

6.4.2 ASISTENTE DE DIRECTOR GENERAL

- Recepcionar, registrar y archivar la documentación técnica-administrativa y documentación de ingreso a la Dirección General.
- Procesar la correspondencia oficial de la Dirección General, redactando y emitiendo la documentación pertinente.
- Preparar la documentación para el Despacho diario de la Dirección General.
- Organizar la agenda de Trabajo del Director(a) General.
- Realizar otras funciones inherentes a su cargo que le asigne el Director(a) General.

6.4.3 ASESOR/A LEGAL DE DIRECCION GENERAL

- Asesorar a la Dirección General y a las demás Unidades Orgánicas del COAR.
- Asesorar a requerimiento de la Dirección General en la formulación de proyectos de resoluciones: informes, disposiciones, contratos, convenios y otros actos jurídicos de competencia de la Institución.

- Formular y proponer las políticas, sobre aspectos jurídicos y legales del COAR, así como las normas de carácter legal para el mejor cumplimiento de los objetivos institucionales.
- Visar los proyectos de Resolución, Directivas y demás normas internas propuestas por las oficinas de la Institución Educativa Pública.
- Emitir opinión y visar los convenios y contratos a ser suscritos por la institución.
- Participar y asesorar en las diferentes comisiones y equipos de trabajo a nivel institucional e interinstitucional.
- Coordinar con la Procuraduría Pública del Ministerio de Educación, en las acciones de competencia del COAR.

6.4.4 COORDINADOR(A) DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO

- Cumplir el papel de Coordinador de la Oficina de Planeación y Presupuesto.
- Coordinar la formulación, seguimiento, y evaluación de los procesos de planeamiento, presupuesto y racionalización, de conformidad con las normas técnico-legales de los respectivos Sistemas Administrativos Nacionales.
- Coordinar la formulación y evaluación de los instrumentos de gestión institucional en coordinación con los órganos y/o Unidades Orgánicas del COAR.
- Coordinar y supervisar el proceso de modernización y racionalización financiera en coordinación con Dirección General y Dirección de Administración del COAR.

- Brindar información-asesoramiento a la Dirección General y demás unidades orgánicas respecto a la aplicación de las políticas y estrategias establecidas por el pliego que se encuentren dentro de su competencia.
- Elaborar la programación y formulación del Plan Operativo en coordinación con las unidades orgánicas de la institución.
- Expedir certificaciones de crédito presupuestarias previo visto bueno del equipo de planificación y remitir permanentemente informes sobre los ajustes para conocimiento de la Dirección General en coordinación con el Director de Administración, asegurando adjuntar el sustento que dio viabilidad a la modificación.

6.4.5 ESPECIALISTA DE ACTAS Y CERTIFICADOS

- Responsable del manejo del SIAGIE a nivel Administrador.
- Emisión de Nóminas y actas Consolidadas de Evaluación.
- Registro de Matriculas en el COAR a través de SIAGIE – Sistema Informativo de Apoyo a la Gestión de la Institución Educativa.
- Emisión de Nóminas de Matricula, previo registro de estudiantes de 4º y 5º, traslados internos de inclusión de 3º y matricula y aprobación de Nóminas mediante Resolución directoral y Oficiar a UGEL.
- Rectificar los errores que se hubieran producido en las actas y nóminas.
- Emisión de Boleta de Notas.
- Emisión de Actas Consolidadas de Evaluación.
- Emisión de constancias diversas, a solicitud de PPF/ apoderado, estudiante y/o docente.
- Emisión de certificados oficiales de estudios de comportamiento, previa carga de calificaciones de cada estudiante.

- Registro de Traslados de Matricula Externa e Interna.

6.4.6 RESPONSABLE DE AREA DE REDES Y OPORTUNIDADES

- Dirigir, diseñar, implementar y supervisar las acciones del área de Redes y Oportunidades considerando los lineamientos del modelo de servicio educativo para estudiantes de alto desempeño.
- Promover e Insertar a los y las estudiantes del quinto grado de nivel secundario a las oportunidades de becas y beneficios.
- Orientar a los estudiantes en los procesos de admisión y oportunidades de formación de personal y académica, así como realizar la administración y actualización de la base de datos de estudiantes.

6.4.7 TECNICO EN INFORMATICA Y TECNOLOGIA

- Elaborar un Plan Operativo Informático.
- Administrar y dar soporte informativo al Servidor de Cámaras de Seguridad a los servidores de datos del COAR, al servidor de Telefonía IP, al servidor DNS y Firewall que controla el servicio de internet para evitar su mal uso.
- Administrar y dar soporte informativo al sistema de Red y WIFI de todo el campus del COAR.
- Realizar las atenciones de Help desk a los alumnos, personal académico, Bienestar y psicología y mantenimiento de las aulas, CRTs, laboratorios y robótica.
- Realizar atenciones para reparación y corrección de equipos, previa aprobación del diagnóstico realizado por escrito.
- Realizar la instalación de equipos de audio y sonido por las actividades oficiales y de las distintas áreas y/o extracurriculares.

6.4.8 DIRECTOR ACADEMICO

- Liderar la gestión pedagógica de la institución educativa de acuerdo a los lineamientos de la Dirección de Educación Básica para estudiantes con Desempeño Sobresaliente y Alto Rendimiento.
- Promover, liderar y ejecutar los procesos de diversificación del currículo de acuerdo con las necesidades de los estudiantes, la comunidad y la región en coherencia con los lineamientos establecidos en el marco curricular actual y el programa de diplomado del Bachillerato Internacional.
- Desempeñar el rol de Coordinador del Programa del Diploma del Bachillerato Internacional en la institución y velar por su efectivo cumplimiento.
- Valorar los procesos pedagógicos en los grados correspondientes al último ciclo de Educación Básica Regular del COAR.
- Supervisar, monitorear, acompañar y evaluar las actividades pedagógicas del docente y los coordinadores de área y talleres.
- Velar por la buena presentación pedagógica y conservación de los ambientes (aulas o talleres) donde se desarrollan las actividades pedagógicas en coordinación con los tutores de aulas.

6.4.9 COORDINADOR DE TERCER GRADO

- Garantizar el proceso de adaptación y desenvolvimiento de los estudiantes ingresantes según el modelo COAR.
- Planificar, organizar y monitorear proyectos colaborativos de planificación curricular evaluación para el aprendizaje.
- Planificar y proponer la ejecución de talleres de capacitación para docentes con temas vinculados a evaluación de aprendizajes, estrategias metodológicas, gestión del tiempo, curso IB, etc.

- Elaborar reportes mensuales, que contenga información cualitativa y cuantitativa sobre la ejecución de las programaciones de cada unidad de aprendizaje y los resultados de las evaluaciones.
- Liderar la innovación e investigación, acción según problemática detectada en el proceso de enseñanza aprendizaje.

6.4.10 COORDINADOR DE CUARTO GRADO

- Garantizar la interiorización del perfil del Programa del Diplomado del Bachillerato Internacional en los estudiantes y docentes.
- Planificar, organizar y monitorear proyectos colaborativos de planificación curricular evaluación para el aprendizaje.
- Planificar y proponer la ejecución de talleres de capacitación para docentes con temas vinculados a evaluación de aprendizajes, estrategias metodológicas, gestión del tiempo, curso IB, etc.
- Elaborar reportes mensuales, que contenga información cualitativa y cuantitativa sobre la ejecución de las programaciones de cada unidad de aprendizaje y los resultados de las evaluaciones.
- Liderar la innovación e investigación, acción según problemática detectada en el proceso de enseñanza aprendizaje.

6.4.11 COORDINADOR DE QUINTO GRADO

- Coordinar y articular conocimientos, estrategias, sistemas de evaluación, medios y materias, etc., con los coordinadores de los otros grados de manera permanente.
- Coordinar con el equipo de docentes el cronograma de entrega de evaluaciones internas.

- Elaborar una propuesta de acción inmediata para la atención de estudiantes con necesidades de nivelación en trabajos internos y/o áreas académicas.
- Planificar y proponer la ejecución de talleres de capacitación para docentes.
- Elaborar un diagnóstico sobre las fortalezas y debilidades del quinto grado de secundaria, considerando la programación curricular.

6.4.12 AUXILIAR DE LABORATORIO

- Participar en la planificación, organización y ejecución de todas las actividades inherentes al laboratorio.
- Llevar registro y control de los insumos, materiales y equipos de laboratorio.
- Impartir adiestramiento y enseñanza a los estudiantes y otros usuarios.
- Encargarse del orden del laboratorio y la esterilización de los materiales.
- Apoyar orientar las actividades académicas y de investigación de los estudiantes.

6.4.13 DIRECTOR DE BIENESTAR Y DESARROLLO INTEGRAL

- Planificar, gestionar y dirigir la implementación del sistema de bienestar y desarrollo integral en el estudiante en articulación con el componente pedagógico.
- Supervisar y evaluar las acciones implementadas por las áreas de bienestar en la residencia y psicopedagógico, así como del desempeño y desarrollo de capacidades del personal a cargo.
- Supervisar el acompañamiento y monitoreo de los estudiantes del COAR, durante su permanencia dentro y fuera de la Institución.

6.4.14 RESPONSABLE DE CONVIVENCIA

- Diseñar, coordinar e implementar la estrategia de convivencia democrática e intercultural de los estudiantes del COAR.
- Diseñar e implementar estrategias que garanticen el conocimiento y aceptación de las normas de convivencia por parte de la comunidad educativa del COAR.

6.4.15 MONITOR(A)

- Atender, acompañar y cuidar a los estudiantes en el horario nocturno.
- Supervisar el cumplimiento de los horarios y desarrollo de las actividades de los estudiantes en la residencia.
- Realizar rondas nocturnas, registrar y reportar las incidencias a través de informes.
- Promover y hacer respetar los acuerdos de convivencia.
- Derivar al área de tóxico o psicopedagogía y/o dar cuenta al tutor de casos donde un estudiante requiera apoyo, seguimiento y atención que contribuya con su bienestar.

6.4.16 NUTRICIONISTA

- Conocer le historial alimenticio de los estudiantes.
- Trabajar articuladamente con el equipo de salud y equipo de sistema tutorial.
- Llevar a cabo la evaluación antropométrica (peso, talla, diagnóstico nutricional) a los estudiantes.
- Realizar intervenciones nutricionales (complementación alimentaria)
- Programar y/o revisar menús diversificados, con dos opciones a elegir por los estudiantes.

- Evaluar los hábitos alimentarios.

6.4.17 TRABAJADOR(A) SOCIAL

- Elaborar, consolidar, actualizar y validar la información socioeconómica de los estudiantes del COAR y establecer recomendaciones para su acompañamiento en residencia.
- Diseñar, promover, brindar asistencia técnica al equipo directivo e implementar acciones para la generación de alianzas estratégicas con instituciones públicas y privadas.
- Mantener al día la base de datos e información referida a la información socioeconómica de cada estudiante verificando su autenticidad.
- Verificar y gestionar acciones que contribuyan con el buen estado de salud del estudiante a partir de su atención en el tópico o instituciones de salud.
- Apoyar y acompañar al estudiante, así como coordinar y realizar las acciones que se necesiten.

6.4.18 CONTADOR(A)

- Registrar las operaciones contables de los recursos financieros de la Institución mantener actualizado el libro de registros.
- Programar, organizar, dirigir y evaluar el desarrollo de los procesos técnicos del Sistema Contable.
- Ejecutar la conciliación de los ingresos y gastos de la institución con entidades públicas.
- Conciliar mensualmente a nivel de cuenta los saldos del almacén.
- Conciliar mensualmente los saldos de control patrimonial y los saldos de balance.

6.5 ASPECTO SOCIAL EN LA COMUNIDAD EDUCATIVA

El ámbito social es muy importante en el COAR por lo que los postulantes que pasan la primera fase son evaluados en:

Una jornada vivencial: el cual es un espacio de evaluación presencial en conjunto, donde pueden evidenciarse las habilidades sociales, actitudes y expectativas de vida a partir de dinámicas de convivencia y encuentro interpersonal. Los postulantes interactúan unos con otros mediante diversas actividades, a través de las cual se evaluarán las habilidades sociales, potencial de liderazgo y, su ajuste al perfil del estudiante COAR.

Una entrevista personal, el espacio de interacción con el postulante a través del cual se contrasta su desempeño y donde el postulante demuestra sus capacidades de expresión y comunicación.

La responsabilidad de la familia: durante la permanencia de sus hijos en el COAR deben continuar con su rol, por lo que deben realizar las siguientes acciones:

- **Acompañar afectivamente** lo cual implica la comunicación constante con sus hijos, la cual los ayuda a responder a las exigencias académicas, de convivencia y desafíos propios de la edad. En ese sentido, el vínculo afectivo debe mantenerse y fortalecerse, ya que es insustituible.
- **Las responsabilidades de los padres** mantener comunicación con el COAR, a fin de estar informados respecto de los logros de sus hijos y siguen las recomendaciones que el tutor o especialista indica.
- **Velar por un entorno familiar saludable** lo cual implica que todos sus integrantes respeten las normas de convivencia, cuiden y garanticen su salud y participen en actividades familiares. En ese sentido, contribuirán en el proceso formativo del estudiante COAR.

Por lo que en el COAR existen espacios de socialización tales como estares y espacios cuya función es ayudar a la integración en la comunidad educativa.

6.6 ASPECTO CULTURAL EN LA COMUNIDAD EDUCATIVA

Debido a que el Perú tiene una variedad de culturas los cuales representan el ambiente privilegiado para definir a cada individuo.

Desde las creencias históricas, religiones, valores los cuales definen una identidad personal el cual es un proceso complejo de una historia personal, construida en el interior de la trama de relaciones interpersonales y de interacciones múltiples con el ambiente, partiendo de la elaboración de los modelos de los adultos en primer lugar madres, padres y los maestros como agentes sociales de las culturas familiar y escolar.

La identificación, el sentimiento de afirmación, de pertenencia y de valoración del grupo familiar, territorial al que pertenecen los estudiantes constituye el primer momento en este recorrido. Los indicadores de este componente son: el orgullo en relación con ese grupo, la importancia dada a tal pertenencia y su participación de sus tradiciones culturales.

Por lo que en el COAR existen espacios de meditación, de expresión cultural tales como anfiteatro y auditorio, entre otros cuyas funciones son de integración cultural, social y espiritual.

6.7 ASPECTO ECONOMICO EN LA COMUNIDAD EDUCATIVA

Un requisito para postular a un COAR es haber estudiado el primer y segundo grado de secundaria en una institución educativa pública. No pueden postular estudiantes de institución educativas particulares debido a que ellos cuentan con una buena solvencia económica.

La finalidad de los colegios de alto rendimiento es brindar un servicio especializado de formación integral para la atención de estudiantes de alto desempeño a nivel nacional, durante el tercer, cuarto y quinto grado de educación secundaria; los cuales no cuentan con una buena solvencia económica.

En el complejo educativo se plantea bio-huertos los cuales aportaran económicamente a la institución o el consumo propio en el comedor.

6.8 POBLACION DE LA COMUNIDAD EDUCATIVA

La población de la comunidad educativa según la demanda es:

Cuadro 21.- Población de la comunidad educativa

| Comunidad Educativa | Cantidad |
|----------------------------------|--------------------------|
| Estudiantes | 300 |
| Director(a) | 3 |
| Administrador | 1 |
| Coordinador de grado | 3 |
| Coordinador(a) IB | Director(a) Académico(a) |
| Acompañamiento especializado | 10 |
| Docentes | 33 |
| Tutores | 20 |
| Co-tutores | 20 |
| Bibliólogos | 3 |
| Asistentes pedagógicos | 5 |
| Laboratoristas | 3 |
| Personal de DBYDI | 40 |
| Personal de administración | 22 |
| Personal de la dirección general | 07 |
| Población eventual | |
| Padres de familia y/o tutores | 300 |

Fuente: MINEDU, Proyecto Educativo Institucional COAR

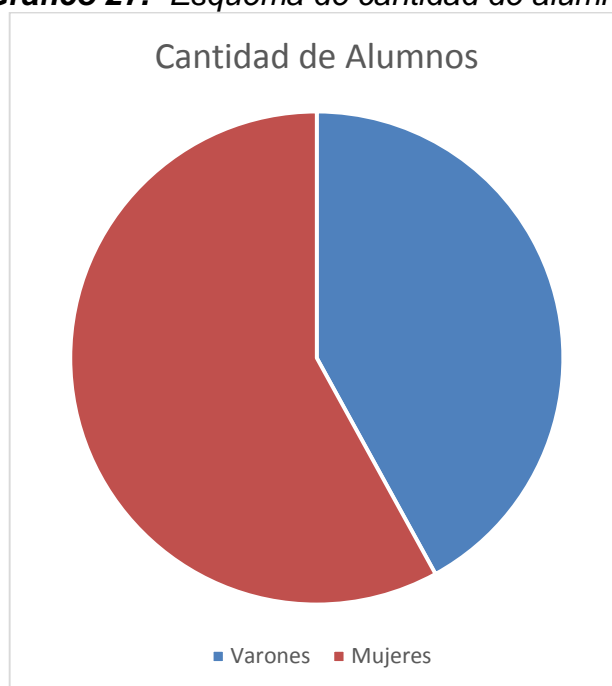
La cantidad de alumnos está compuesta por:

Cuadro 22.- Cantidad de alumnos

| GRADO | ALUMNOS | |
|--------------|------------|------------|
| | Varones | Mujeres |
| 3er grado | 48 | 52 |
| 4to grado | 36 | 64 |
| 5to grado | 42 | 58 |
| Total | 126 | 174 |

Fuente: ESCALE, Estadística de la Calidad Educativa

Gráfico 27.- Esquema de cantidad de alumnos



“Elaboración propia”

CAPITULO VII

PROGRAMA ARQUITECTONICO

7.1 ZONAS

- Zona académica
- Zona artística
- Zona deportiva
- Zona administrativa
- Zona residencial
- Zona de servicios complementarios

7.2 PROGRAMA PROPUESTO

Cuadro 23.- Programa arquitectónico

| PROGRAMA ARQUITECTONICO | | | | | | | | |
|-------------------------|--------------|--------------------------------------|------------|-----------------------------------|-----------------|---|------|------|
| ZON A | SUB ZON A | ACTIVIDAD | N° USUARIO | AMBIENTE | N° DE AMBIENTES | EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO | A° P | A° T |
| ACADEMICA | AULAS | Enseñanza y aprendizaje | 25+1 | Aula de 3 grado | 4 | Mesas unipersonales, sillas unipersonales, pupitre y silla docente, anaqueles o closet, pizarra | 56 | 224 |
| | | | 25+1 | Aula de 4 grado | 4 | | 56 | 224 |
| | | | 25+1 | Aula de 5 grado | 4 | | 56 | 224 |
| | LABORATORIOS | Enseñanza y aprendizaje experimental | 25+1 | Laboratorio de Física | 1 | Taburetes, gabinetes, vitrina, accesorios, campanas, anaqueles, mueble colección de muestras, estación de emergencia, regadera, llave de punta cónica, mesa viajera, etc. | 112 | 112 |
| | | | 25+1 | Laboratorio de Química | 1 | | 112 | 112 |
| | | | 25+1 | Laboratorio de Biología | 1 | | 112 | 112 |
| | | | 25+1 | Laboratorio de Ciencias naturales | 1 | | 112 | 112 |
| | ERES TALL | Dibujar | 25+1 | Taller de dibujo técnico | 1 | Tableros de dibujo, taburetes, pizarra | 112 | 112 |

| | | | | | | | | |
|---|-----------|---|--|---|----------------|--|--|-----|
| | | Aprendizaje de las herramientas para la producción audiovisual y efectos visuales | 25+1 | Taller de producción audiovisual | 1 | Iluminación arquitectural, aparatos para iluminación, lámpara convencional, consolas de control, cableado y conectores, o consumibles. | 112 | 112 |
| | | Aprender a reparar fotocopiadora, impresora, scanner, etc. | 25+1 | Taller de mantenimiento de equipos multifuncionales | 1 | Suministros, repuestos originales de fotocopiadora, impresora, escáner, etc., taburetes | 112 | 112 |
| | | Creación de un libro móvil | 25+1 | Taller de encuadernación y libros móviles | 1 | Mesas de trabajo, taburetes, estantes, anaqueles, materiales de oficina | 112 | 112 |
| | | Aprender a reparar equipos electrónicos | 25+1 | Taller de electrónica y computación | 1 | Mesa de trabajo, taburetes, equipos electrónicos y de computación, etc. | 112 | 112 |
| | | Aprender la manufactura textil | 25+1 | Taller de confección textil | 1 | Mesas de trabajo textil, taburetes, maquinaria textil, proyector, etc. | 112 | 112 |
| | | Aprender a realizar todo tipo de manualidades | 25+1 | Taller de manualidades | 1 | Mesa de trabajo, taburetes, materiales de oficina, proyector. | 112 | 112 |
| | | Aprender el funcionamiento automotriz | 25+1 | Taller de mecánica automotriz | 1 | Mesas de trabajo especial, equipos para mantenimiento automotriz, etc. | 112 | 112 |
| | SS.HH. | Eliminar y asearse | 12 | Batería de SS.HH. Varones | 1 | Inodoro, lavamanos, espejo, urinario | 40 | 40 |
| | | Eliminar y asearse | 12 | Batería de SS.HH. Damas | 1 | Inodoro, lavamanos, espejo | 40 | 40 |
| | ARTISTICA | ARTES SENSIBLE | Desarrollar habilidades en el manejo de instrumentos musicales | 20-40 | Sala de música | 1 | Instrumentos musicales, pizarra pautada modulada, estantes, etc. | 112 |
| Desarrollar habilidades en arte grafico | | | 20-40 | Sala de dibujo y pintura | 1 | Mesa de dibujo, taburetes, lienzo, estantes, anaqueles, etc. | 112 | 112 |
| ARTES PLASTICAS | | Desarrollar habilidades en arte escultural | 20-40 | Sala de escultura | 1 | Mesa de trabajo, taburete, pizarra, etc. | 112 | 112 |

| | | | | | | | | |
|-----------|-----------------|--|-------|-----------------------------|---|---|------|---------|
| | ARTES ESCENICAS | Desarrollar habilidades en el manejo y movimiento corporal | 20-40 | Sala de danza | 1 | Sillas, proyectora, estantes, etc. | 112 | 112 |
| | | Desarrollar habilidades en arte dramático | 20-40 | Sala de teatro | 1 | Sillas, proyectora, estantes, etc. | 112 | 112 |
| | SS.HH. | Eliminar y asearse | 12 | Batería de SS.HH. Varones | 1 | Inodoro, lavamanos, espejo, urinario | 40 | 40 |
| | | Eliminar y asearse | 12 | Batería de SS.HH. Damas | 1 | Inodoro, lavamanos, espejo | 40 | 40 |
| DEPORTIVO | NO TECHADO | Correr, saltar, rebotar | 22 | Cancha de futbol | 1 | Portería, banderolas, bancas suplentes | 7140 | 7140 |
| | | Correr, saltar | 8 | Pista atlética | 1 | Tablas de pique, kit para salto alto, disco | 3960 | 3960 |
| | | Sentarse, esperar | 1000 | Graderíos | 1 | Barandas metálicas | 1600 | 1600 |
| | | Correr, saltar, rebotar | 12 | Cancha de futbolito | 2 | Porterías, mesa de marcador, silbato | 1050 | 2100 |
| | | Correr, rebotar | 10 | Cancha de básquet | 2 | Postes del tablero, tablero, canasta, aros con redes | 420 | 840 |
| | | Correr, Rebotar | 12 | Cancha de vóley | 2 | Net, mesa de marcador, silbato | 162 | 324 |
| | | Correr, saltar, rebotar | 4 | Cancha de tenis | 2 | Net, mesa de marcador, silbato | 261 | 521.514 |
| | TECHADO | Cambiarse y ducharse | 40 | Vestidores y duchas varones | 1 | Mesa de masaje, bancos, closet, duchas | 24 | 24 |
| | | Cambiarse y ducharse | 40 | Vestidores y duchas damas | 1 | Mesa de masaje, bancos, closet, duchas | 24 | 24 |
| | | Curar, recuperarse | 4 | Tópico para deportistas | 1 | Mesa de masaje, sillas, calentador, camilla, mesa, teléfono | 24 | 24 |
| | | Guardar, almacenar | 1 | Deposito | 1 | anaqueles | 6 | 6 |
| | | Operar maquinas | 1 | Cuarto de maquinas | 1 | Equipo de filtrado, válvulas, filtrador, bomba filtro, etc. | 20 | 20 |
| | | Sentarse, esperar | 400 | Graderíos | 1 | Barandas metálicas | 250 | 250 |
| | | Nadar | 25 | Piscina | 1 | Bordes de piscina, rejillas transitables, sistema de reposición | 1300 | 1300 |
| | SS.H H. | Eliminar, asearse | 12 | SS.HH. damas | 1 | Inodoros, lavamanos, espejo | 40 | 40 |

| | | | | | | | | |
|----------------|-------------------|---|----|---------------------------------------|---|---|------|------|
| | | Eliminar, asearse | 12 | SS.HH. varones | 1 | Inodoros, lavamanos, urinario, espejo | 40 | 40 |
| ADMINISTRATIVA | DIRECCION GENERAL | Organizar, dirigir, evaluar procesos de gestión educativa | 1 | Dirección general | 1 | Escritorio, sillas, estantes, anaqueles, computadora, teléfono. | 40.5 | 40.5 |
| | | Registrar y archivar la documentación técnica-administrativa | 1 | Secretaria de dirección general | 1 | Escritorio, sillas, estantes, anaqueles, computadora, teléfono. | | |
| | | Asesorar la dirección general | 1 | Asesoramiento legal | 1 | Escritorio, sillas, estantes, anaqueles, computadora, teléfono. | 18 | 18 |
| | | Registrar y recepcionar SINAD | 2 | Tramite documentario (mesa de partes) | 1 | Escritorio, sillas, estantes, anaqueles, computadora, teléfono. | 18 | 18 |
| | | Coordinar la evaluación de procesos de planeamiento y presupuesto | 2 | Planeamiento y presupuesto | 1 | Escritorio, sillas, estantes, anaqueles, computadora, teléfono. | 15 | 15 |
| | | Soporte y protección informática técnica | 1 | Informática y tecnología | 1 | Escritorio, sillas, estantes, anaqueles, computadora, teléfono. | 15 | 15 |
| | | Dirigir y supervisar las acciones del área de redes | 2 | Redes y oportunidades | 1 | Escritorio, sillas, estantes, anaqueles, computadora, teléfono. | 15 | 15 |
| | | Registro de matrícula, evaluación y traslados | 2 | Actas y certificados | 1 | Escritorio, sillas, estantes, anaqueles, computadora, teléfono. | 15 | 15 |
| | | Eliminar, asearse | 1 | SS.HH. damas y varones | 2 | Inodoros, lavamanos, urinario, espejo | 5 | 10 |
| | ADMINISTRACION | Administrar los recursos públicos asignados a la institución | 1 | Administración | 1 | Escritorio, sillas, estantes, anaqueles, computadora, teléfono. | 33 | 33 |
| | | Recepcionar y registrar la documentación general | 1 | Secretaria de administración | 1 | Escritorio, sillas, estantes, anaqueles, computadora, teléfono. | | |
| | | Organizar, dirigir y controlar las actividades relacionadas a la administración | 1 | Coordinación de personal | 1 | Escritorio, sillas, estantes, anaqueles, computadora, teléfono. | | |
| | | Organizar y controlar la provisión de bienes y servicios de la institución | 1 | Coordinación de abastecimiento | 1 | | 24 | 24 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|-----------------------------------|---|---|---|----|----|
| | | Planificar y organizar la atención de requerimientos de bienes y servicios | 1 | Especialización en contrataciones | 1 | Escritorio, sillas, estantes, anaqueles, computadora, teléfono. | 24 | 24 | |
| | | Asesorar en temas legales durante los procesos de selección | 1 | Especialización en procesos | 1 | | | | |
| | | Organizar todas las actividades referentes a la custodia de los bienes de la institución | 1 | Almacén | 1 | Estantes, anaqueles, computadora, etc. | 12 | 12 | |
| | | Mantener actualizado las fichas de saneamiento físico legal de las instituciones educativas | 1 | Patrimonio | 1 | Escritorio, sillas, estantes, anaqueles, computadora, teléfono. | 12 | 12 | |
| | | Organizar los procesos técnicos del sistema contable de la institución | 1 | Contabilidad | 1 | Escritorio, sillas, estantes, anaqueles, computadora, teléfono. | 24 | 24 | |
| | | Organizar y controlar los recursos asignados a la institución | 2 | Tesorería | 1 | | | | |
| | | Desarrollar el control previo a toda la documentación contable y financiera | 1 | Control previo | 1 | | | | |
| | | Eliminar, aversearse | 1 | SS.HH. damas y varones | 2 | Inodoros, lavamanos, urinario, espejo | 5 | 10 | |
| | | DIRECCION ACADEMICA | Garantizar la calidad de procesos pedagógicos | 1 | Dirección académica (coordinación IB) | 1 | Escritorio, sillas, estantes, anaqueles, computadora, teléfono. | 33 | 33 |
| | | | Recibir, registrar la correspondencia | 1 | Secretaría en dirección académica | 1 | | | |
| Coordinar y evaluar actividades técnico pedagógicas | 1 | | Especialista IB | 1 | Escritorio, sillas, estantes, anaqueles, computadora, teléfono. | 12 | 12 | | |

| | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|--|---|---|---|-----|----|
| | | Garantizar la adaptación y desenvolvimiento de los estudiantes | 1 | Coordinación de tercero | 1 | Escritorio, sillas, estantes, anaqueles, computadora, teléfono. | 24 | 24 | |
| | | Planificar y monitorear proyectos colaborativos | 1 | Coordinación de cuarto | 1 | | | | |
| | | Coordinar conocimientos y estrategias | 1 | Coordinación de quinto | 1 | | | | |
| | | Ejecutar y controlar actividades de la biblioteca | 40 | Centro de recursos para el aprendizaje | 1 | Mesas, sillas, estantes, libros, revistas, mostrador, etc. | 112 | 112 | |
| | | Coordinar, evaluar y dirigir procesos pedagógicos en los grados | 20 | Sala de docente | 1 | Mesa grande, sillas, estantes, etc. | 40 | 40 | |
| | | Participar y ejecutar actividades de laboratorio | 1 | Auxiliar laboratorio | 1 | Escritorio, sillas, estantes, anaqueles, computadora, teléfono. | 24 | 24 | |
| | | Colaborar con la formulación del plan anual de trabajo de dirección académica | 1 | Auxiliar académico | 1 | | | | |
| | | Eliminar, asearse | 1 | SS.HH. Damas y varones | 2 | Inodoros, lavamanos, urinario, espejo | 5 | 10 | |
| | | DIRECCION DE BIENESTAR Y DESARROLLO INTEGRAL | Planificar, gestionar y dirigir el sistema de DBDI del estudiante | 1 | Dirección de bienestar y desarrollo integral | 1 | Escritorio, sillas, estantes, anaqueles, computadora, teléfono. | 33 | 33 |
| | | | Recepcionar y registrar la correspondencia | 1 | Secretaria de DBDI | 1 | Escritorio, sillas, estantes, anaqueles, computadora, teléfono. | | |
| Coordinar y supervisar la distribución de los bienes asignados a los estudiantes | 1 | | Coordinación de bienestar | 1 | Escritorio, sillas, estantes, anaqueles, computadora, teléfono. | 12 | 12 | | |
| Implementar y mejorar los procesos para el acompañamiento del estudiante | 1 | | Monitor | 1 | Escritorio, sillas, estantes, anaqueles, computadora, teléfono. | 12 | 12 | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--------------------|--|-----|--|----|---|----|------|
| | | Conocer la historia alimentaria de los estudiantes | 3 | Nutrición | 1 | Escritorio, sillas, estantes, anaqueles, computadora, teléfono. | 12 | 12 |
| | | Actualizar y validar la información socioeconómica de los estudiantes | 2 | Trabajo social | 1 | Escritorio, sillas, estantes, anaqueles, computadora, teléfono. | 12 | 12 |
| | | Diseñar e implementar la estrategia de convivencia de estrategia democrática | 1 | Área responsable de convivencia | 1 | Escritorio, sillas, estantes, anaqueles, computadora, teléfono. | 24 | 24 |
| | | Implementar lineamientos y protocolos del bienestar en residencia | 1 | Área responsable de residencia | 1 | | | |
| | | Atender y orientar a los padres de manera presencial y no presencial | 3 | Atención de padres | 1 | Escritorio, sillas, estantes, anaqueles, computadora, teléfono. | 24 | 24 |
| | | Organizar y participar en el desarrollo del manual de convivencia | 3 | Atención de estudiantes | 1 | | | |
| | | Dirigir actividades curriculares en coordinación con otros especialistas | 2 | Área de actividades curriculares | 1 | Escritorio, sillas, estantes, anaqueles, computadora, teléfono. | 12 | 12 |
| | | Organizar metodologías de servicio psicopedagógico | 2 | Área de coordinación de psicopedagogía | 1 | Escritorio, sillas, estantes, anaqueles, computadora, teléfono. | 12 | 12 |
| | | Elaborar y actualizar el perfil psicopedagógico de los estudiantes | 2 | Psicología | 1 | Escritorio, sillas, estantes, anaqueles, computadora, teléfono. | 12 | 12 |
| | | Eliminar, aversearse | 1 | SS.HH. damas y varones | 2 | Inodoros, lavamanos, urinario, espejo | 5 | 10 |
| RESIDENCIAL | DORMITORIOS | Pernoctar | 150 | Dormitorios compartidos damas | 50 | Camas, closet, velador, lámparas, mesa de trabajo | 36 | 1800 |
| | | Pernoctar | 150 | Dormitorio compartidos varones | 50 | Camas, closet, velador, lámparas, mesa de trabajo | 36 | 1800 |

| | | | | | | | | |
|----------------------------------|-----------------------|---|--------------------|------------------------------------|---------------------------------------|--|-----|-----|
| | | Pernoctar | 60 | Dormitorio compartidos docentes | 20 | Camas, closet, velador, lámparas, mesa de trabajo | 36 | 720 |
| | | Pernoctar | 60 | Dormitorio compartidos intercambio | 20 | Camas, closet, velador, lámparas, mesa de trabajo | 36 | 720 |
| | COMPLEMENTARIO | Coordinar y dirigir el área residencial | 1 | Sala de administración y control | 1 | Escritorio, sillas, computadora, teléfono, etc. | 12 | 12 |
| | | Atender, curarse | 2 | Tópico | 1 | Anaqueles, botiquín, sillas, camilla | 12 | 12 |
| | | Tomar café, leche, chocolate, relajarse | 10 | Estar | 1 | Máquinas de café | 36 | 36 |
| | | Estudiar con otros estudiantes | 50 | Sala de estudio | 1 | Mesas, sillas, proyector, etc. | 100 | 100 |
| | | Eliminar, asearse | 1 | SS.HH. Damas | 1 | Inodoros, lavamanos, espejo | 5 | 5 |
| | | Eliminar, asearse | 1 | SS.HH. Varones | 1 | Inodoros, lavamanos, urinario, espejo | 5 | 5 |
| | | Lavar, enjuagar, secar, etc. | 25 | Lavandería | 1 | Lavadora, secadora | 49 | 49 |
| | | Limpieza y aseo de diferentes ambientes | 1 | Depósito de mantenimiento | 1 | Escobas, trapeadores, materiales de limpieza, etc. | 12 | 12 |
| | | Tender, asear, etc. | 5 | Patio de servicio | 1 | Tendederos | 36 | 36 |
| | | Eliminar, asearse | 1 | SS.HH. Lavandería | 1 | Inodoros, lavamanos, espejo | 5 | 5 |
| | SERVICIO | Eliminar, asearse | 150 | SS.HH. Damas | 20 | Inodoros, lavamanos, espejo | 24 | 480 |
| | | Eliminar, asearse | 150 | SS.HH. Varones | 20 | Inodoros, lavamanos, urinario, espejo | 24 | 480 |
| Eliminar, asearse | | 150 | SS.HH. Docentes | 4 | Inodoros, lavamanos, urinario, espejo | 24 | 96 | |
| Eliminar, asearse | | 150 | SS.HH. Intercambio | 4 | Inodoros, lavamanos, urinario, espejo | 24 | 96 | |
| COMPLEMENTARIOS SERVICIOS | COMEDOR | Alimentarse | 300 | Comedor de alumnos | 1 | Mesas, sillas | 300 | 300 |
| | | Alimentarse | 60 | Comedor de docentes | 1 | Mesas, sillas | 60 | 60 |
| | | Cocinar, preparar y servir | 20 | cocina | 1 | Cocina, refrigeradora, lavatorio, etc. | 45 | 45 |
| | | Eliminar y asearse | 1 | SS.HH. | 1 | Inodoro, lavamanos, espejo | 5 | 5 |
| | | Eliminar y asearse | 12 | Batería de SS.HH. damas | 1 | Inodoro, lavamanos, espejo | 40 | 40 |

| | | | | | | | |
|--------------|---|--------------------|-------------------------------------|----|---|-----|-----|
| | Eliminar y asearse | 12 | Batería de SS.HH. varones | 1 | Inodoro, lavamanos, urinario, espejo | 40 | 40 |
| | Descargar | 4 | Descarga | 1 | carrito de descarga | 36 | 36 |
| AUDITORIO | Actuar, recitar, cantar, etc. | 20 | Escenario | 1 | Telón, etc. | 40 | 40 |
| | Espectar, sentarse | 400 | butacas | 1 | Asientos | 350 | 350 |
| | Prepararse | 15 | Foyer | 1 | | 25 | 25 |
| | Vestirse, maquillarse | 10 | Vestuario damas | 1 | Espejo, mesa, silla, etc. | 15 | 15 |
| | Vestirse, maquillarse | 10 | Vestuario varones | 1 | Espejo, mesa, silla, etc. | 15 | 15 |
| | Eliminar y asearse | 12 | Batería de SS.HH. damas | 1 | Inodoro, lavamanos, espejo | 25 | 25 |
| | Eliminar y asearse | 12 | Batería de SS.HH. varones | 1 | Inodoro, lavamanos, urinario, espejo | 25 | 25 |
| INVERNADEROS | Sembrar, cosechar | 25 | Invernadero de lechugas | 1 | pico, pala, trasplantador, cultivador, etc. | 100 | 100 |
| | Sembrar, cosechar | 25 | Invernadero de zanahorias | 1 | pico, pala, trasplantador, cultivador, etc. | 100 | 100 |
| | Sembrar, cosechar | 25 | Invernadero de cebollas | 1 | pico, pala, trasplantador, cultivador, etc. | 100 | 100 |
| | Sembrar, cosechar | 25 | Invernadero de tomates | 1 | pico, pala, trasplantador, cultivador, etc. | 100 | 100 |
| | Sembrar, cosechar | 25 | Invernadero de coles | 1 | pico, pala, trasplantador, cultivador, etc. | 100 | 100 |
| | Sembrar, cosechar | 25 | Invernadero de frutas | 1 | pico, pala, trasplantador, cultivador, etc. | 100 | 100 |
| | Sembrar, cosechar | 25 | Invernadero de plantas ornamentales | 1 | pico, pala, trasplantador, cultivador, etc. | 100 | 100 |
| OTROS | Meditar | 20 | Lugar de meditación | 1 | Alfombra, almohadones | 36 | 36 |
| | Eliminar, asearse | 1 | SS.HH. Damas | 1 | Inodoro, lavamanos, espejo | 5 | 5 |
| | Eliminar, asearse | 1 | SS.HH. varones | 1 | Inodoro, lavamanos, urinario, espejo | 5 | 5 |
| | Mantenimiento de diferentes áreas en la institución | 20 | Mantenimiento general | 3 | Anaqueles, materiales de limpieza , etc. | 15 | 45 |
| | Manejo de máquinas y equipos usados en la institución | 3 | Grupo electrógeno | 1 | máquinas y equipos | 20 | 20 |
| 3 | | Cuarto de maquinas | 1 | 20 | | 20 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------------------|--|-----|--------------------------|---|---|------|------|--------------------------|
| | Suministrar de agua al tanque cisterna | 1 | Tanque elevado | 1 | | | | |
| | Suministrar de agua a diferentes ambientes de la institución | 1 | tanque cisterna | 1 | tuberías, bomba de impulso, registro, válvulas de control, etc. | | | por definir con dotación |
| | Cuidado y control de la entrada y salida del personal | 1 | Caseta de guardianía | 1 | mesita, anaquel | 6 | 6 | |
| | Pernoctar | | Dormitorio de guardianía | 1 | cama, closet | 12 | 12 | |
| | Eliminar y asearse | | SS.HH. de guardianía | 1 | inodoro, lavamanos | 5 | 5 | |
| | Realizar actividades cívicas | 300 | Patio de honor | 1 | astas de bandera, malla rashel | 300 | 300 | |
| | Giro para carga y descarga de vehículos pesados | 2 | Patio de maniobras | 1 | | 100 | 100 | |
| | Estacionar vehículos de visitantes, particulares y otros | 150 | Estacionamiento público | 1 | | 2250 | 2250 | |
| SUB TOTAL | | | | | | | | 32903 |
| ESTRUCTURAS, MUROS Y DUCTOS 9% | | | | | | | | 2961.27 |
| CIRCULACIONES 25 % | | | | | | | | 8225.75 |
| TOTAL AREA CONSTRUIDA | | | | | | | | 44090 |
| AREA LIBRE 30 % | | | | | | | | 13227 |
| AREA TOTAL | | | | | | | | 57317.1 |

Gráfico 29.- Matriz de relación: zona académica



“Elaboración propia”

Gráfico 30.- Matriz de relación: zona artística



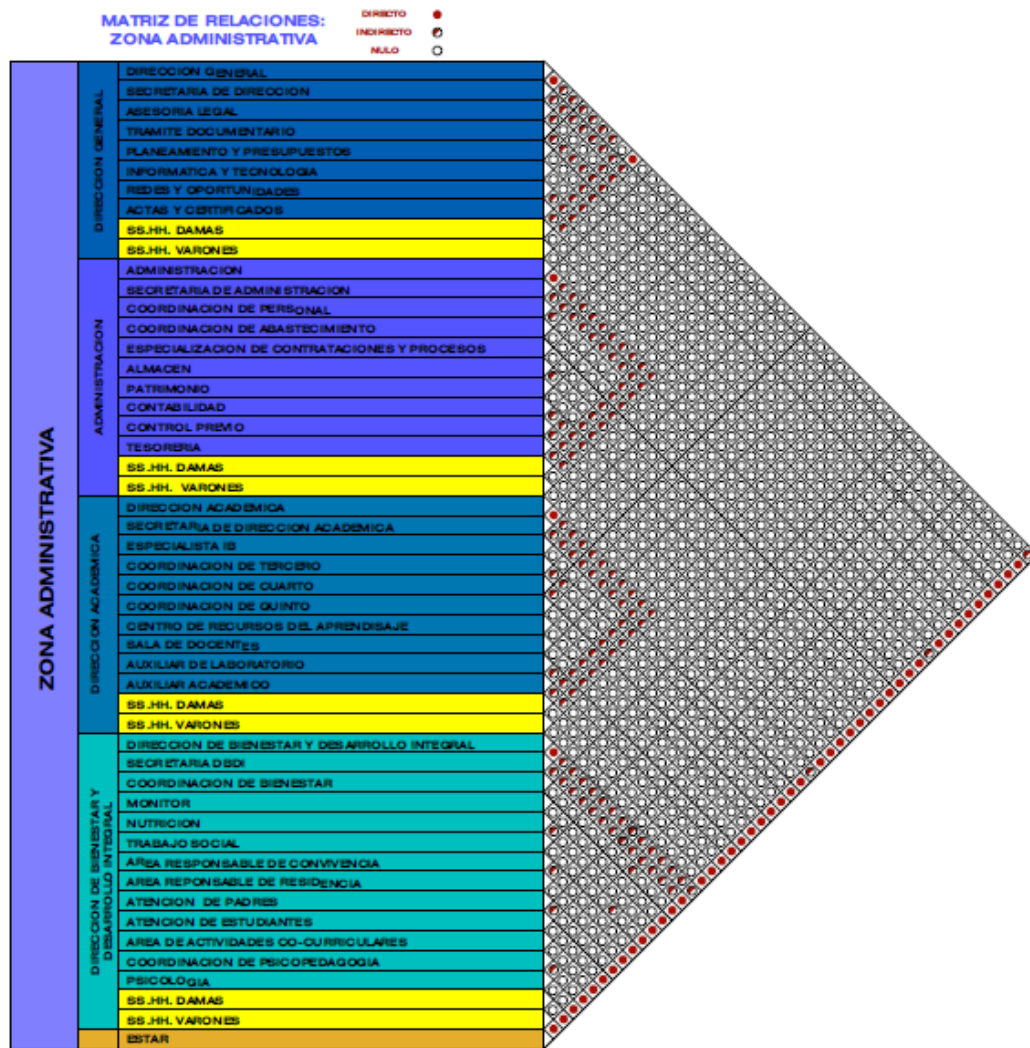
“Elaboración propia”

Gráfico 31.- Matriz de relación: zona deportiva



“Elaboración propia”

Gráfico 32.- Matriz de relación: zona administrativa



“Elaboración propia”

Gráfico 33.- Matriz de relación: zona residencia



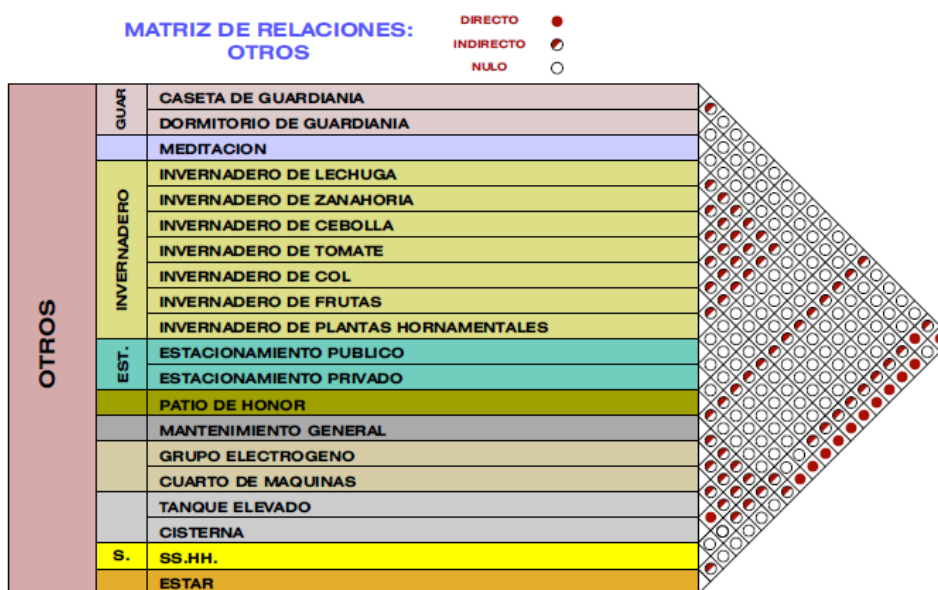
“Elaboración propia”

Gráfico 34.- Matriz de relación: zona de servicios complementarios



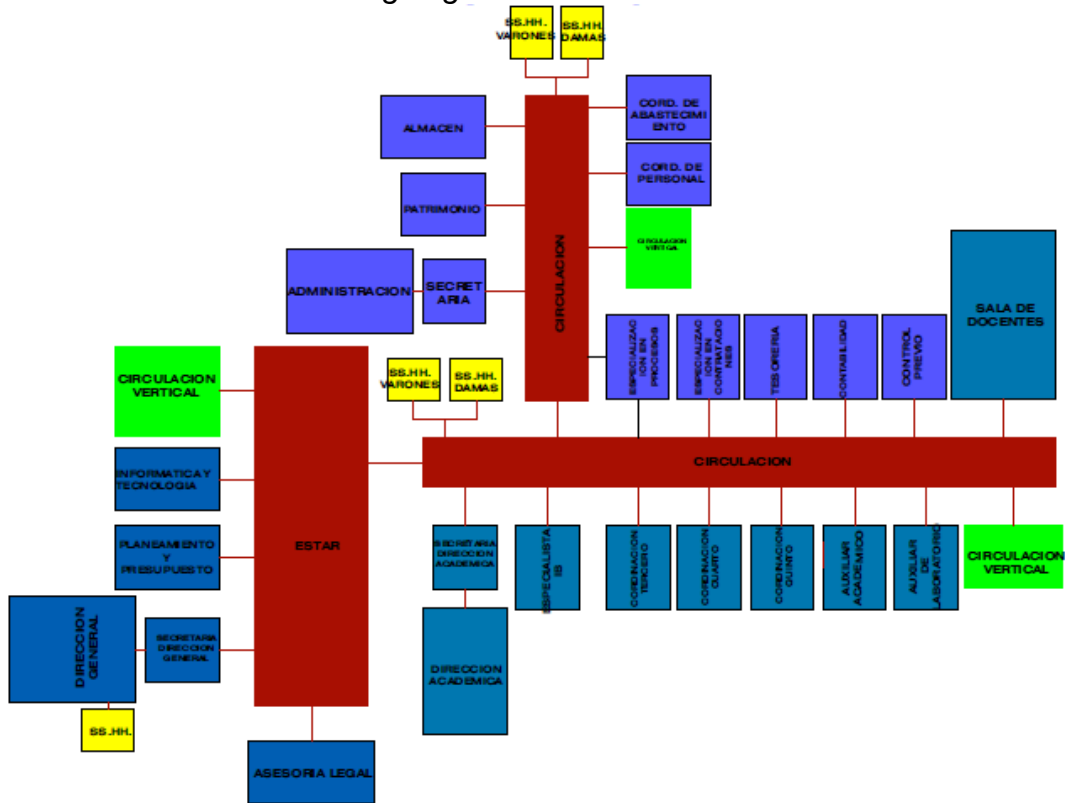
“Elaboración propia”

Gráfico 35.- Matriz de relación: otros



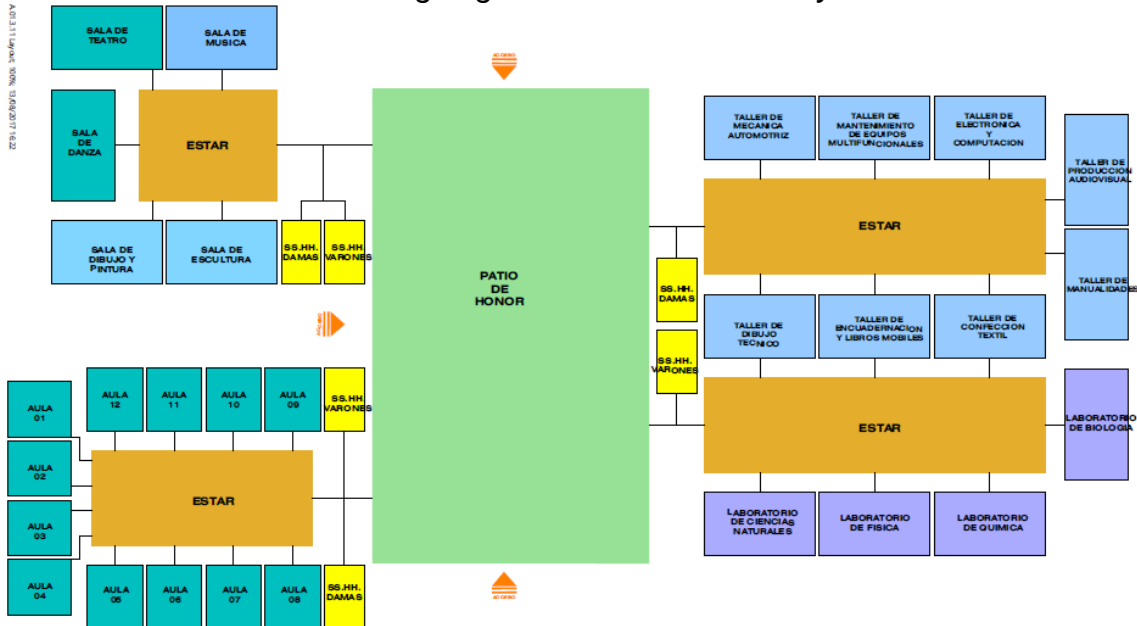
“Elaboración propia”

Gráfico 38.- Organigrama zona administrativa 2do nivel



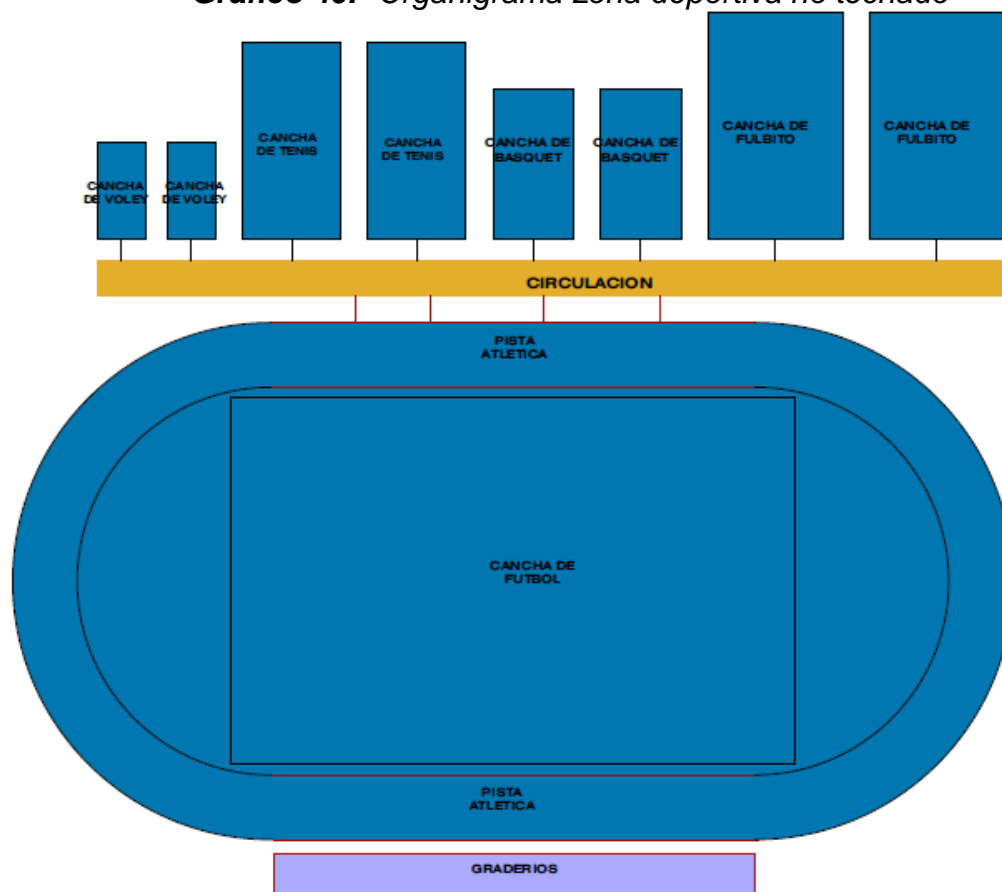
“Elaboración propia”

Gráfico 39.- Organigrama zona académica y artística



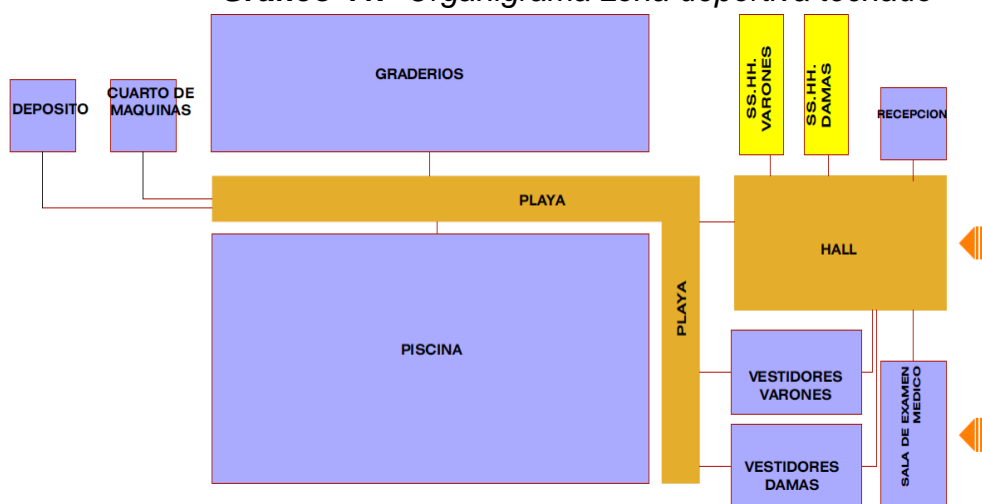
“Elaboración propia”

Gráfico 40.- Organigrama zona deportiva no techado



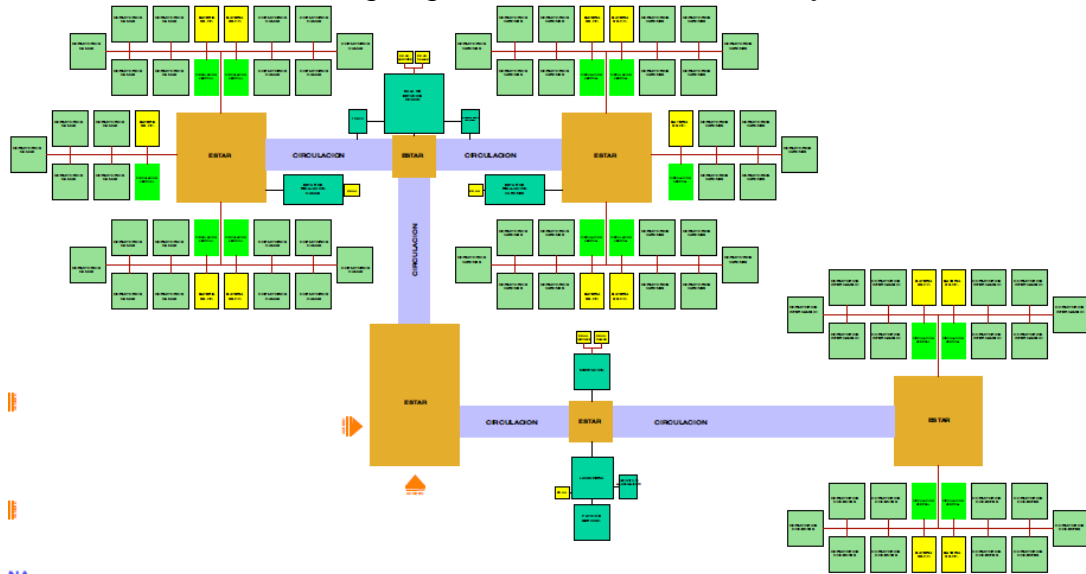
"Elaboración propia"

Gráfico 41.- Organigrama zona deportiva techado



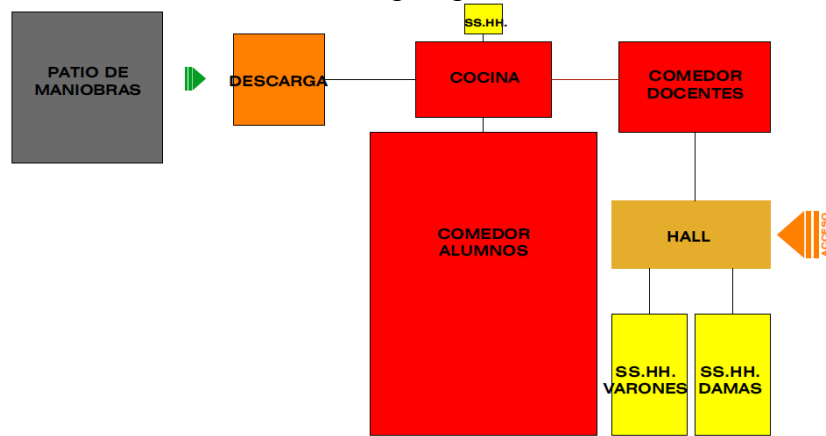
"Elaboración propia"

Gráfico 42.- Organigrama zona residencia 1er y 2do nivel



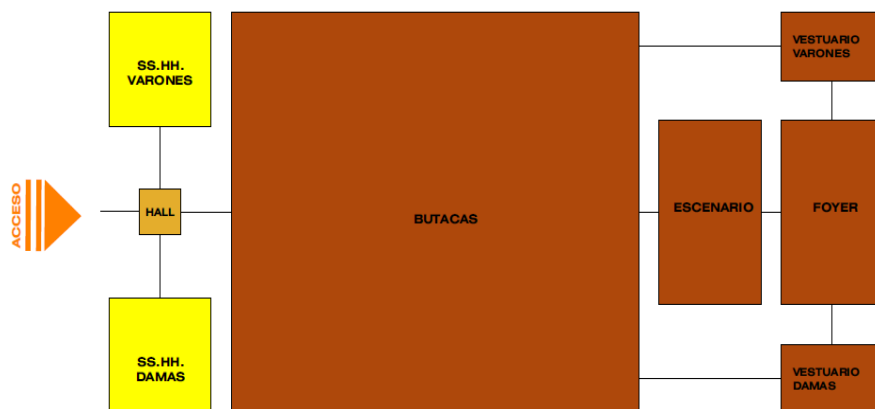
“Elaboración propia”

Gráfico 43.- Organigrama comedor



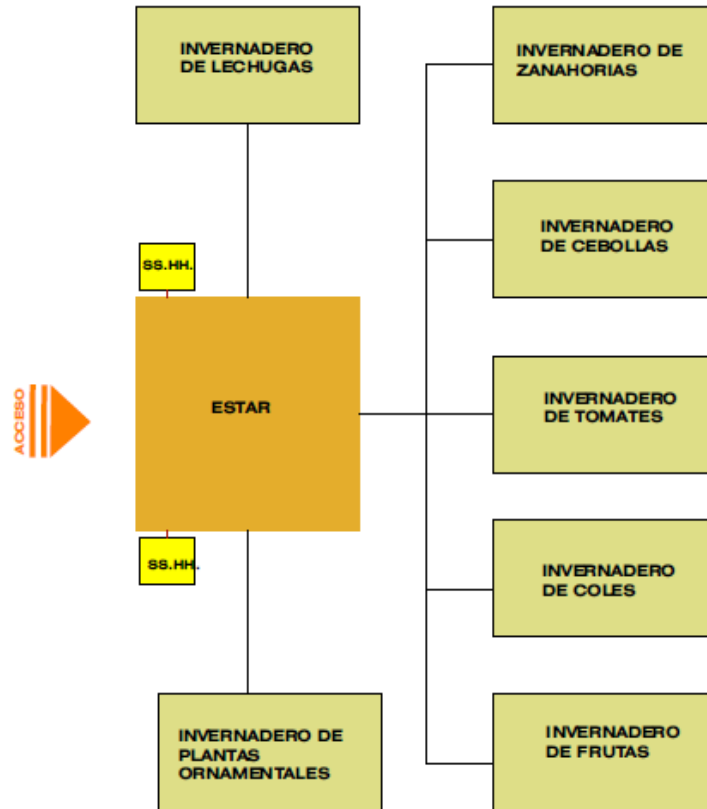
“Elaboración propia”

Gráfico 44.- Organigrama auditorio



“Elaboración propia”

Gráfico 45.- Organigrama invernaderos



“Elaboración propia”

CAPITULO IX

LA PROPUESTA

9.1 PREMISA DE DISEÑO

Un espacio netamente privado tiene como característica principal la inserción y comunicación de espacios públicos que permite al usuario atravesar la arquitectura sin sentir la arquitectura entre lo público y lo privado dándole un significado al espacio de pertenencia al individuo. Es por eso que se propone la organización espacial con volúmenes que generen espacios abiertos en las diferentes zonas.

La orientación con respecto al norte definirá la zona deportiva. Los diferentes ambientes de las diferentes zonas tendrán una adecuada orientación para su iluminación.

El sistema constructivo que se optara en la propuesta arquitectónica será el sistema tradicional aporticado con columnas y vigas peraltadas unidas en zonas de confinamiento donde forman ángulos de 90° en el fondo lado superior y lados laterales; y cuyos pórticos soportan cargas muertas y ondas sísmicas.

Imagen 42.- Sistema constructivo aporticado



FUENTE: www.google.com

La arborización en la propuesta jerarquizará las circulaciones y diferenciará las zonas y por el cambio de estaciones de invierno y verano se toma como decisión optar por los álamos.

Imagen 43.- Arborización de álamos



FUENTE: www.google.com

9.2 PARTIDO ARQUITECTONICO

9.2.1 IDEA

La propuesta es una respuesta a la interrogante de cómo debe ser un espacio para el servicio educativo, mediante la comparación del desarrollo del estudiante desde la niñez hasta la adolescencia y una planta.

Cuadro 24.- Comparación de un estudiante y una planta

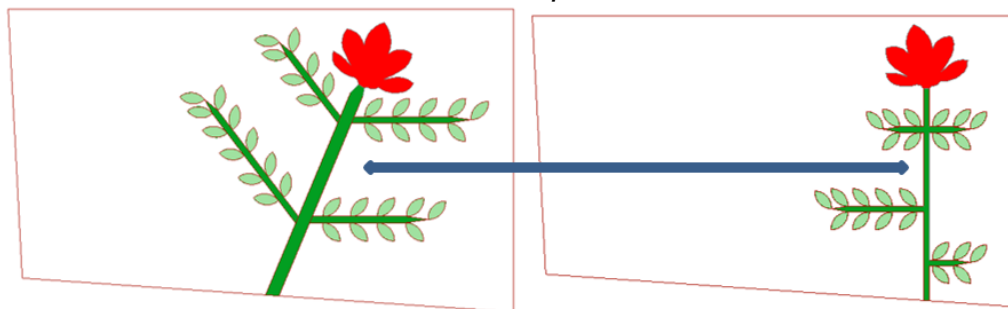
| ESTUDIANTE | PLANTA |
|--|---|
| Los estudiantes obtienen su alimento de las plantas. | Las plantas producen su propio alimento mediante la fotosíntesis. |
| Captan las enseñanzas de sus maestros mediante el aprendizaje. | Captan la energía de la luz del sol a través de la clorofila. |

| | |
|--|---|
| Convierten los aprendizajes obtenidos en experiencias vividas mediante la experimentación y el descubrimiento. | Convierten el dióxido de carbono y el agua en azúcares que utilizan como fuente de energía. |
| Existen estudiantes que son más aplicados en las matemáticas, artes, y el desarrollo experimental en diferentes áreas. | Existen diferentes tipos de plantas: Ornamentales, carnívoras, trepadoras, de invernadero. |

“Elaboración propia”

Las plantas se toman como premisa inicial en el terreno las cuales ayudaran a la adecuada distribución de las diferentes zonas y además se tomará como base inicial de la circulación a las diferentes zonas.

Gráfico 46.- Generación de la idea para la circulación en el terreno

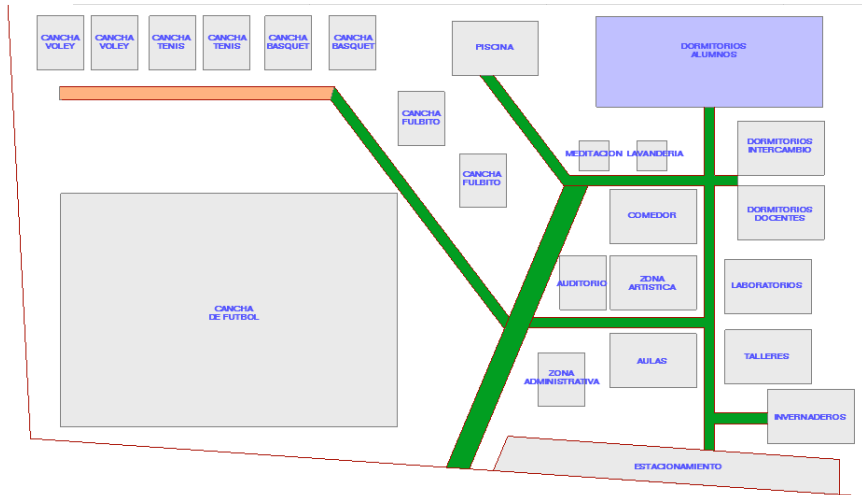


“Elaboración propia”

9.2.2 ZONIFICACION EN EL TERRENO

En la zonificación se toma como base el organigrama y las circulaciones de la idea base anteriormente mencionada. Al unir ambos tallos se forman una circulación, la cual es fluida y permite zonificar adecuadamente las diferentes sub zonas en el terreno, como se muestra a continuación:

Gráfico 47.- Zonificación en el terreno



“Elaboración propia”

9.2.3 DESARROLLO VOLUMETRICO

Para el desarrollo volumetrico se tomo en cuenta como punto jerarquico y punto de control del ingreso la zona administrativa; la zona de aulas, talleres, laboratorios, zona artistica, invernaderos, comedor, lavanderia auditorio, meditacion se propone en un solo nivel.

La zona de residencia se propone en 2 niveles; y la piscina y el auditorio se propone a doble altura.

Gráfico 48.- Desarrollo volumétrico



“Elaboración propia”

9.2.4 ARQUITECTURIZACION

Para la consolidación volumétrica se tomó en cuenta todos los factores antes analizados, normativa, orientación, acondicionamiento bioclimático, la conceptualización.

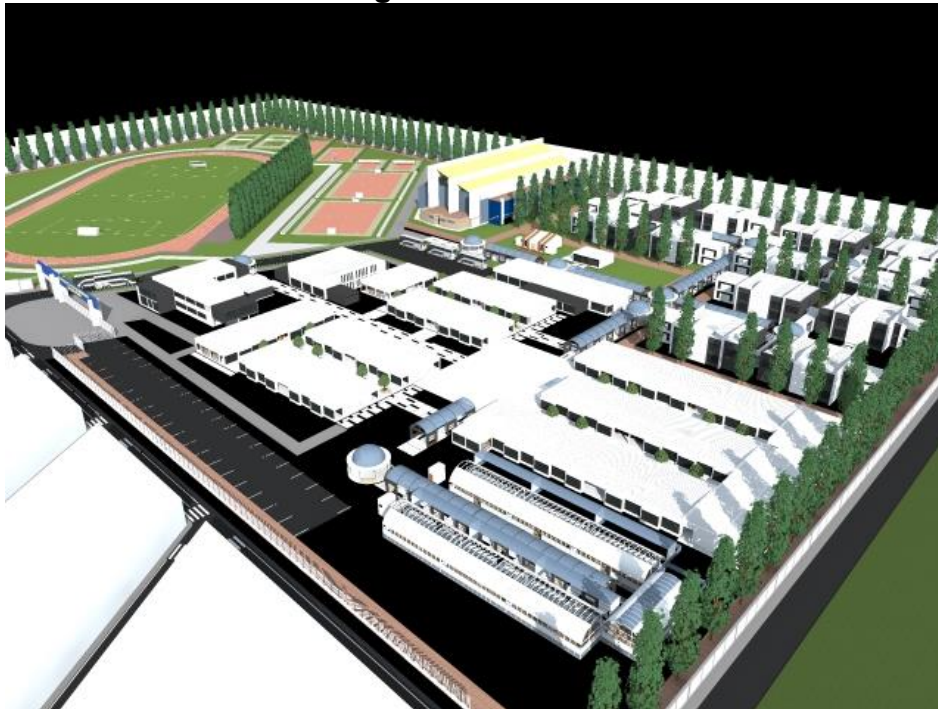
Dando como resultado la propuesta arquitectónica desarrollada a detalle en el libro de planos y complementamos la investigación con estas vistas del complejo educativo.

Imagen 44.- Render 1



“Elaboración propia”

Imagen 45.- Render 2



“Elaboración propia”

Imagen 46.- Render 3



“Elaboración propia”

Imagen 47.- Render 4



“Elaboración propia”

Imagen 48.- Render 5



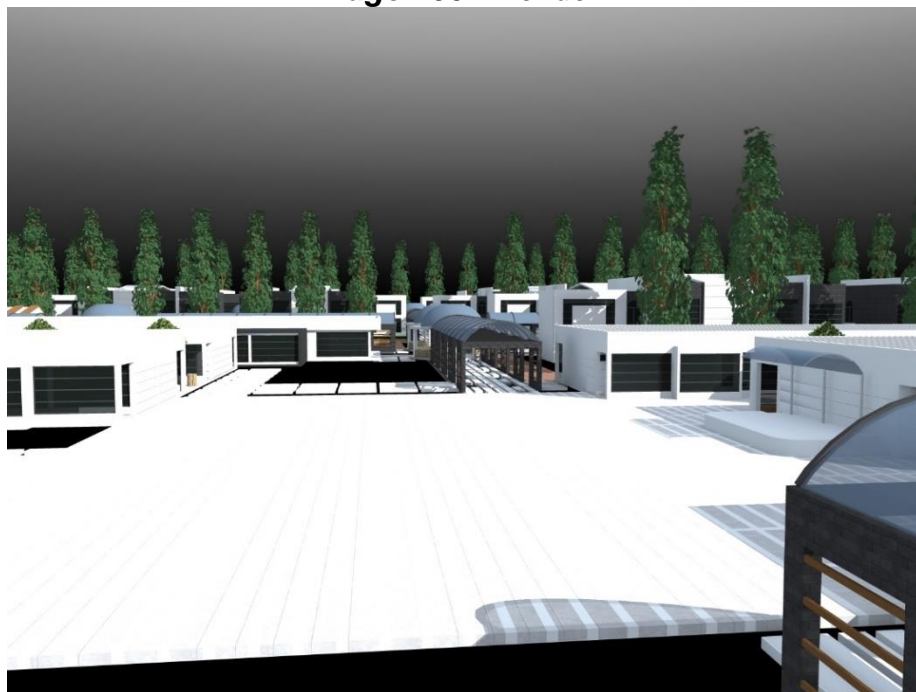
“Elaboración propia”

Imagen 49.- Render 6



"Elaboración propia"

Imagen 50.- Render 7



"Elaboración propia"

9.3 PROPUESTA ARQUITECTONICO

Esta es la propuesta final de todo el procedimiento descrito anteriormente expresa en planos los que se muestra en el anexo, y consta de lo siguiente:

- Plano general
- Planos bloque administrativo
- Planos aulas
- Planos talleres
- Planos laboratorios
- Planos zona artística
- Planos zona residencia
- Planos sala de estudio
- Planos relajación
- Planos comedor
- Planos lavandería
- Planos meditación
- Planos auditorio
- Planos invernaderos
- Planos piscina

CONCLUSIONES

La propuesta arquitectónica, será de gran beneficio para las instituciones del COAR que aún están en proceso de formación, brindándoles información específica acerca del funcionamiento espacial y el enfoque arquitectónico que se debe manejar en este tipo de instituciones.

Las áreas contempladas en la propuesta permitirán desarrollar las funciones activas y pasivas que se desarrollan en la institución, desde el aprendizaje y la convivencia.

La propuesta maneja un concepto dinámico con accesos diferenciados dependiendo del uso. Asimismo la composición de áreas verdes y pisos permiten observar durante el recorrido una serie de vistas que provocan al estudiante sensaciones de relajación, esparcimiento y transitar cada rincón de la institución.

BIBLIOGRAFIA

1. ROMAÑA, Teresa; Arquitectura y educación: perspectivas y dimensiones, 2004. Disponible en: < <https://dialnet.unirioja.es/ descarga/articulo/995398.pdf>>
2. JIMENEZ, Ángela María; La escuela nueva y los espacios para educar, *Revista Educación y Pedagogía*, 2009, pp. 103-125. Disponible en: <www.iatreia.udea.edu.co/index.php/ revistaeyp/article/download/9782/8991>
3. MINISTERIO DE EDUCACION, Normas técnicas para el diseño de locales escolares de primaria y secundaria, 2009.
4. MINISTERIO DE EDUCACION, Resolución Viceministerial, 2015.
Disponible en: < www.minedu.gob.pe>
5. MINISTERIO DE EDUCACION, Reglamento Interno COAR Lima, 2016.
6. MINISTERIO DE EDUCACION, Proyecto educativo Institucional COAR Lima, 2016-2018.
7. MINISTERIO DE EDUCACION, Guía de aplicación de arquitectura bioclimática en locales educativos, 2008. Disponible en: < <http://eeea.ca/wp-content/uploads/2013/09/MINEDU-GUIDE-Aplicacion-Arq.-Bioclimatica-en-Locales-Educativos-May-2008.pdf>>
8. IBIDEM, Arquitectura modernista.
Disponible en: < www.univo.edu.sv:8081/investigacion/020146_Cap3.pdf>
9. Quispe, Marcel F. Lineamientos de desarrollo sectores Salcedo-Jallihuaya, 2015.
10. ESCALE, Estadística de la Calidad Educativa.

WEBGRAFIA

1. www.plataformaarquitectura.cl
2. www.archdaily.pe
3. www.googleearth.com
4. <http://www.encael.com/hisarq/8-con.pdf>

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



“COMPLEJO EDUCATIVO DE ALTO RENDIMIENTO ACADEMICO,
ARTISTICO Y DEPORTIVO EN LA REGION DE PUNO”

TESIS

TOMO II

PRESENTADO POR:

ELVIS TICAHUANCA CENTENO

JHONY ROGER QUIÑONEZ ACERO

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:

ARQUITECTO

PUNO – PERU

2017

LEYENDA DE PLANOS

- ARQ-01: Planta General
- ARQ-02: Elevaciones y cortes generales
- ARQ-03: Elevaciones y cortes generales
- ARQ-04: Plot plan
- ARQ-05: Bloque administrativo - 1er nivel
- ARQ-06: Bloque administrativo - 2do nivel
- ARQ-07: Bloque administrativo - techos
- ARQ-08: Bloque administrativo - cortes
- ARQ-09: Bloque administrativo - elevaciones
- ARQ-10: Bloque aulas - 1er nivel
- ARQ-11: Bloque aulas - techos
- ARQ-12: Bloque aulas - cortes
- ARQ-13: Bloque aulas - elevaciones
- ARQ-14: Bloque talleres - 1er nivel
- ARQ-15: Bloque talleres - cortes
- ARQ-16: Bloque talleres - elevaciones
- ARQ-17: Bloque laboratorios - 1er nivel
- ARQ-18: Bloque laboratorios - techo y elevaciones
- ARQ-19: Zona artístico - 1er nivel
- ARQ-20: Zona artístico - techos
- ARQ-21: Zona artístico - cortes
- ARQ-22: Zona artístico - elevaciones
- ARQ-23: Bloque comedor - 1er nivel y elevaciones
- ARQ-24: Bloque comedor - techo y cortes
- ARQ-25: Zona residencial - 1er nivel y elevaciones
- ARQ-26: Zona residencial - cortes y elevaciones
- ARQ-27: Lavandería - 1er nivel, cortes y elevaciones
- ARQ-28: Bloque meditación - 1er nivel, cortes y elevaciones
- ARQ-29: Invernaderos - 1er nivel y elevaciones
- ARQ-30: Invernaderos – techos y cortes
- ARQ-31: Auditorio - 1er nivel
- ARQ-32: Auditorio – techos y elevaciones
- ARQ-33: Auditorio – cortes

ARQ-34: Sala de estudios – 1er nivel, cortes y elevaciones

ARQ-35: Sala de relajación – 1er nivel, cortes y elevaciones

ARQ-36: Distribución piscina

ARQ-37: Plano de techos piscina

ARQ-38: Elevaciones piscina