

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA



DISEÑO ARQUITECTÓNICO INSTITUCIÓN EDUCATIVA GUILLERMO AUZA ARCE
PARA SATISFACER LOS REQUERIMIENTOS ESPACIALES Y DE CONFORT DE LA
FUNCION PEDAGOGICA DISTRITO ALTO DE LA ALIANZA,2020

Para obtener el Título Profesional de Arquitecto.

TOMO I

Presentado por:

Bachiller Adan Robert Poma Maquera

Asesor:

Arq. Guillermo Jiménez Flores

TACNA – PERÚ 2020

DEDICATORIA

A mis padres

Gracias por el apoyo, por sus consejos y su
manera de enseñarme a no decaer, esto
es por todos nosotros y por el esfuerzo
de toda nuestra familia

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, que con su trabajo e ímpetu pudieron acompañarme hasta el último día de mi formación académica, por su paciencia y sobre todo por enseñarme que cada sueño en la vida tiene ser cumplido.

A mis hijas, que con su fuerza y voluntad estuvieron conmigo en todas las amanecidas mientras se avanzaba la tesis, por brindarme esas ganas de seguir adelante y sobre todo por entender este largo camino que me espera por recorrer.

A la mamá de mis hijas, por ser la persona más noble y sencilla que conocí, por entender mi manera de ser y por acompañarme tantos años, por cuidarme y cuidar de mis hijas de manera excelente, gracias, por tanto.

A mi Hermano, por ser un amigo y un excelente apoyo, por acompañarme y cumplir con su ardua labor de tío, por creer en mí.

Al Arq. Guillermo Jiménez Flores, por ser un excelente profesional y un guía en el desarrollo de la tesis, quien nunca dudo de la culminación de la misma y por la preocupación que demostraba para seguir adelante con la tesis, gracias arquitecto.

Agradecido con toda la familia, amigos y personas especiales en mi vida que colocaron cada una un granito de arena para cumplir la meta establecida en mi formación profesional, no encuentro palabras para demostrar y devolver la confianza que pusieron en mi persona, este es el comienzo de una nueva etapa para el desarrollo de mi vocación y el crecimiento de toda mi familia.

Este logro es por todos.

RESUMEN

Encontramos factores que afectan la prestación del servicio educativo y de calidad, se tiene conocimiento que los espacios para la formación educativa deberían ser acorde a la necesidad que presenta el educando, así como la implementación de infraestructura educativa complementaria que brinda una mejora en la calidad de formación educativa.

El objetivo de la tesis es diseñar una infraestructura de formación básica regular que implemente el nivel inicial, primaria y secundaria, que conlleve una relación de espacios educativos hacia una mejora en la formación, espacios que motiven a los niños a desarrollar sus capacidades, que toda la población estudiantil se vea beneficiada.

La presente tesis se desarrolla en la jurisdicción del distrito Alto de la Alianza, la propuesta arquitectónica se desarrolló en su propio terreno donde se encuentra la infraestructura actual de la Institución Educativa Guillermo Auza Arce, la cual presenta las deficiencias indicadas en el marco situacional.

Se concluye que la propuesta arquitectónica de la infraestructura de formación básica regular, se ve relacionada con el concepto de educación inclusiva, brindando espacios que cumplen los estándares de confort y seguridad para una enseñanza de calidad.

ABSTRACT

We found factors that affect the provision of educational and quality service, it is known that the spaces for educational training should be according to the need presented by the student, as well as the implementation of complementary educational infrastructure that provides an improvement in the quality of educational training.

The objective of the thesis is to design a regular basic training infrastructure that implements the initial, primary and secondary level, which entails a relationship of educational spaces towards an improvement in training, spaces that motivate children to develop their capacities, that all the student population is benefited.

This thesis is developed in the jurisdiction of the Alto de la Alianza district, the architectural proposal was developed on its own land where the current infrastructure of the Guillermo Auza Arce Educational Institution is located, which presents the deficiencies indicated in the situational framework.

It is concluded that the architectural proposal of the regular basic training infrastructure is related to the concept of inclusive education, providing spaces that meet the standards of comfort and safety for quality teaching.

INDICE DE GRAFICOS

Grafico N° 01 Infraestructura existente – secundaria	14
Grafico N° 02 Infraestructura existente – secundaria	14
Grafico N° 03 Infraestructura existente – primaria	15
Grafico N° 04 Infraestructura existente – secundaria	16
Grafico N° 05 Infraestructura existente – secundaria	16
Grafico N° 06 Ubicación del predio	17
Grafico N° 07 Metodología de la Investigación	22
Grafico N° 08 Vista aérea escuela pública de Labarthe-sur Leze	32
Grafico N° 09 Ubicación escuela pública de Labarthe-sur Leze	32
Grafico N° 10 Iluminación escuela pública de Labarthe-sur Leze	33
Grafico N° 11 Iluminación natural corredor	34
Grafico N° 12 Iluminación natural corredor	34
Grafico N° 13 Iluminación natural patio	35
Grafico N° 14 Iluminación natural laboratorio	35
Grafico N° 15 Colegio Liceo Federico Varela	36
Grafico N° 16 Zonificación Colegio Liceo Federico Varela	37
Grafico N° 17 Zonificación 2° nivel Colegio Liceo Federico Varela	38
Grafico N° 18 Circulación 1° nivel Colegio Liceo Federico Varela	39
Grafico N° 19 Vista aérea y elevación	40
Grafico N° 20 Fachada Colegio Liceo Federico Varela	40
Grafico N° 21 Elevaciones Colegio Liceo Federico Varela	41
Grafico N° 22 Cortes Colegio Liceo Federico Varela	41
Grafico N° 23 Vistas exteriores Colegio Liceo Federico Varela	42
Grafico N° 24 Vistas interiores Colegio Liceo Federico Varela	42
Grafico N° 25 Colegio las mercedes	43
Grafico N° 26 Zonificación Colegio las mercedes	44
Grafico N° 27 Zonificación 2° nivel Colegio las mercedes	44

Grafico N° 28 Zonificación 3° nivel Colegio las mercedes	45
Grafico N° 29 Vistas interiores Colegio las mercedes	46
Grafico N° 30 Vistas interiores Colegio las mercedes	47
Grafico N° 31 Circulación 1° nivel Colegio las mercedes	47
Grafico N° 32 Circulación 2° nivel Colegio las mercedes	48
Grafico N° 33 Vistas exteriores Colegio las mercedes	49
Grafico N° 34 Cortes y elevaciones Colegio las mercedes	49
Grafico N° 35 Vistas Generales Colegio las mercedes	50
Grafico N° 36 Zona Industrial del distrito	54
Grafico N° 37 Identificación de empresas productoras	55
Grafico N° 38 Principales empresas manufactureras	58
Grafico N° 39 Zona Comercial	59
Grafico N° 40 Zona Comercial	59
Grafico N° 41 Zona Comercial	60
Grafico N° 42 Zona Comercial	60
Grafico N° 43 Zona Comercial	61
Grafico N° 44 Zona Comercial	61
Grafico N° 45 Ubicación del terreno	69
Grafico N° 46 Plano Perimétrico	70
Grafico N° 47 Plano topográfico	71
Grafico N° 48 Perfil N° 01	71
Grafico N° 49 Perfil N° 02	72
Grafico N° 50 Perfil N° 03	72
Grafico N° 51 Perfil N° 04	72
Grafico N° 52 Perfil N° 05	73
Grafico N° 53 Perfil N° 06	73
Grafico N° 54 Mapa de suelos Tacna	74
Grafico N° 55 Presencia de Ficus	75
Grafico N° 56 Perfil de Avenida el Sol	77

Grafico N° 57 Accesos al predio	77
Grafico N° 58 Calle Hermanos Nalvarte	78
Grafico N° 59 Avenida Circunvalación	78

INDICE DE TABLAS

Tabla N° 01 Población referencia distrito Alto de la Alianza	51
Tabla N° 02 Población total por sexo distrito Alto de la Alianza	51
Tabla N° 03 Estimación por edades distrito Alto de la Alianza	52
Tabla N° 04 Población Potencial nivel inicial distrito Alto de la Alianza	52
Tabla N° 05 Población Potencial nivel primario distrito Alto de la Alianza	53
Tabla N° 06 Población Potencial nivel secundaria distrito Alto de la Alianza...	53
Tabla N° 07 Principales actividades industriales	55
Tabla N° 08 Cuadro de áreas del terreno	55
Tabla N° 09 Cuadro de capacidad portante	74
Tabla N° 10 Electricidad en el Distrito Alto de la Alianza	78
Tabla N° 11 Electricidad en el Distrito Alto de la Alianza	79
Tabla N° 12 Parámetros Urbanísticos y edificatorios	79
Tabla N° 13 Parámetros Urbanísticos y edificatorios	80

INDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRAC

INDICE DE IMÁGENES

INDICE DE TABLAS

INDICE

INTRODUCCION

CAPITULO I: GENERALIDADES	- 13 -
1.1. MARCO SITUACIONAL	- 13 -
1.2. DELIMITACION DEL AREA DE ESTUDIO	- 17 -
1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	- 18 -
1.4. JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION	- 18 -
1.5. OBJETIVOS	- 19 -
1.5.1. Objetivo general	- 19 -
1.5.2. Objetivos específicos	- 19 -
1.6. HIPOTESIS	- 19 -
1.6.1. Hipótesis general	- 19 -
1.6.2. Hipótesis específica	- 20 -
1.7. VARIABLES	- 20 -
1.7.1. Variable Independiente	- 20 -
1.7.2. Variable dependiente	- 20 -
1.8. INDICADORES	- 20 -
1.8.1. De la Variable Independiente	- 20 -
1.8.2. De la Variable dependiente	- 20 -
1.9. Justificación de la investigación	- 21 -
1.9.1. Importancia	- 21 -
1.9.2. Viabilidad de la investigación	- 21 -

1.10. LIMITACIONES DEL ESTUDIO	- 22 -
1.11. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION	- 22 -
1.11.1. Diseño metodológico	- 22 -
CAPITULO II: MARCO TEORICO	- 24 -
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	- 24 -
2.2 BASES TEÓRICAS	- 25 -
2.3 ANTECEDENTES CONCEPTUALES	- 32 -
2.4 ANTECEDENTES CONTEXTUALES	- 33 -
2.4.1 Estudio de caso	- 33 -
2.4.1.1 Escuela Secundaria Pública de Labarthe-sur-Lèze / LCR Architectes	- 33 -
2.4.1.2 Colegio liceo Federico varela	- 37 -
2.4.1.3 Colegio las Mercedes	- 44 -
2.3.1 Dimensión Social	- 52 -
2.3.1.1 Población	- 52 -
2.3.2 Dimensión Económica	- 55 -
2.3.2.1 Población	- 55 -
2.5 ANTECEDENTES NORMATIVOS	- 63 -
2.5.1 Constitución Política del Perú	- 63 -
2.5.2 Ley General de Educación – Ley N° 28044	- 63 -
2.5.3 Reglamento Nacional de Edificaciones	- 64 -
2.5.3.1 Norma A.010 – condiciones generales del diseño	- 64 -
2.5.3.2 Norma A.040 – educación	- 65 -
2.5.3.3 Norma A.120 – Accesibilidad para personas discapacitadas	- 66 -
2.5.4 Norma técnica para el diseño de locales de educación inicial	- 67 -
2.5.5 Norma técnica para el diseño de locales de educación primaria y secundaria	- 68 -
CAPITULO III: PROPUESTA ARQUITECTONICA	- 70 -
3.1. Análisis del lugar	- 70 -
3.1.1. Aspecto físico ambiental	- 70 -
3.1.1.1. Ubicación del Terreno	- 70 -
3.1.1.2. Topografía	- 72 -

3.1.1.3.	Morfología	- 74 -
3.1.1.4.	Fisiografía	- 75 -
3.1.1.5.	Vegetación	- 76 -
3.1.1.6.	Asoleamiento.....	- 77 -
3.1.1.7.	Ventilación.....	- 78 -
3.1.2.	Aspecto urbano	- 79 -
3.1.2.1.	Perfil Urbano.....	- 79 -
3.1.2.2.	Vialidad y Accesos.....	- 79 -
3.1.2.3.	Servicios Básicos	- 80 -
3.1.3.	Aspecto normativo	- 81 -
3.1.3.1.	Parámetros Urbanísticos.....	- 81 -
3.2.	CONCEPTUALIZACIÓN	- 83 -
3.3.	ZONIFICACIÓN	- 84 -
3.4.	TOMA DE PARTIDO	- 87 -
3.5.	DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO	- 88 -
CONCLUSIONES		- 97 -
RECOMENDACIONES.....		- 97 -
BIBLIOGRAFÍA		- 98 -

INTRODUCCION

La presente tesis que se denomina: DISEÑO ARQUITECTÓNICO INSTITUCIÓN EDUCATIVA GUILLERMO AUZA ARCE PARA SATISFACER LOS REQUERIMIENTOS ESPACIALES Y DE CONFORT DE LA FUNCIÓN PEDAGÓGICA DISTRITO ALTO DE LA ALIANZA,2020”, se desarrolló de acuerdo al reglamento de grados y títulos de la Escuela profesional de Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Privada de Tacna.

La motivación primordial del presente trabajo es brindar una alternativa de solución para el problema de la falta de espacios educativos que brinden confort que evitan que la formación de los educandos no sea óptima.

El problema principal de la Infraestructura de la I.E. Guillermo Auza Arce se refleja en sus insuficientes aulas y espacios complementarios, teniendo en cuenta que no se brinda el concepto de formación inclusiva, lo cual limita la calidad en la formación de los educandos. Se debe buscar cumplir con los estándares educativos insertados en el Perú mediante el Ministerio de Educación.

Se espera que mediante el presente trabajo se tenga una propuesta de infraestructura educativa que logre satisfacer la relación del espacio y el educando mediante el confort brindado por los espacios de formación y de desenvolvimiento.

CAPITULO I: GENERALIDADES

1.1. MARCO SITUACIONAL

Según Berner (1993), Cash (1993), Earthman et al (1996), Hines (1996), Andersen, 1999; Ayres, 1999, O'Neill, 2000, y Earthman, 1998). Rydeen (2009): Presentan evidencia de que los edificios escolares nuevos mejoraron las calificaciones en las pruebas y que algunas características específicas de los edificios, relación con el confort humano, pueden influir en el logro de los estudiantes; otros concluyen que la configuración espacial, ruidos, calor, frío, luz y calidad del aire se relacionan con el desempeño de estudiantes y profesores.

El marco de la UNESCO sobre las variables de la calidad educativa tiene cinco dimensiones: características del aprendiz, contexto, insumos capacitadores, enseñanza y aprendizaje, los resultados.

Así mismo se tiene como indicadores para monitorear la calidad educativa: indicadores de contexto, indicadores de insumos, indicadores de procesos e indicadores de resultados.

Esta establecido que debemos afrontar el actual sistema educativo que muestra deficiencias en sus espacios, buscar que brinden confort a los educandos y se logre la conexión entre la infraestructura y el desarrollo óptimo mediante una educación de calidad.

Se determinó que la infraestructura educativa es de vital importancia, mediante los espacios suficientes y que brinden confort, propiciarán un adecuado confort y mejorarán el rendimiento de los educandos.

con un perímetro de 972.87 ml, de los cuales el 30% del terreno presenta infraestructura existente, actualmente cuenta con 35 alumnos de nivel inicial y 02 docentes para cumplir con las labores de nivel inicial, según los Lineamientos

para la organización y funcionamiento pedagógico de espacios educativos de educación básica regular

la infraestructura actual no cumple con ella, al **no contar** con aula de educación inicial para niños de 03 años, espacios de psicomotricidad, servicios higiénicos adecuados, sala de usos múltiples, espacio de cultivo, espacio de crianza de animales, comedor, patio y jardines, espacios que mejoraran el desempeño en su primera etapa de formación.

Grafico N°01- Infraestructura existente nivel inicial



Se observa el deterioro del área de área de esparcimiento, centralizando el área de recorrido de los niños solo al bloque de aulas y al ambiente prefabricado.

Grafico N°02 - Infraestructura existente nivel inicial zona de juegos



La zona de juegos se encuentra sobre un espacio sin tratamiento y con presencia de material suelto como se observa el entorno de tierra compacta.

La Institución Educativa Guillermo Auza en su nivel primario cuenta con 244 estudiantes del nivel primario y 15 docentes para cumplir con las labores educativas del nivel primario; cuenta con 3 bloques teniendo 12 ambientes pedagógicos de los cuales 02 de ellos son de material prefabricado y no destinados para poder cumplir la función pedagógica, así mismo se observa la carencia de ambientes como aula de innovación pedagógica, sala de usos múltiples, espacio de cultivo, espacio de crianza de animales, losa multiusos, pista de velocidad y saltos, coliseo, campo atlético, gimnasio, piscina semi-olímpica y el módulo de consejería.

Grafico N°03 - Infraestructura existente nivel primaria zona de biblioteca



Se observa el deficit de area util para poder darle uso a la biblioteca que sirve para el nivel primario y secundario.

La Institución Educativa Guillermo Auza en su nivel de secundaria tiene 33 docentes para cumplir con las labores en educación secundaria, cuenta con 14 ambientes que se dividen en 06 bloques de los cuales 02 son de material prefabricado.

Grafico N° 04 - Infraestructura existente nivel secundario usos múltiples



Se observa el material prefabricado del ambiente destinado como salón de usos múltiples, el cual fue construido para usos temporal que hasta la fecha viene cumpliendo una función que se adaptó a la necesidad del momento.

Grafico N°05 - Infraestructura existente nivel secundario comedor



Se observa que el comedor es un espacio adaptado para hacer frente a la necesidad de los estudiantes para consumir los alimentos, se observa el material prefabricado y la falta de organización y proyección para darle el uso adecuado al espacio destinado para cumplir la función del área de comedor; se observa la falta de espacios como taller de arte, taller de educación para el trabajo, aula de refuerzo y tópicos.

1.2. DELIMITACION DEL AREA DE ESTUDIO

El ámbito de estudio se encuentra en el distrito de Alto de la Alianza y cuenta con las siguientes colindantes:

- Por el norte : con la avenida el Sol.
- Por el Este : con la calle hermanos nalvarte
- Por el Oeste : con el I.E.S. Gonzales Vigil
- Por el Sur : con la avenida circunvalación.

Grafico N° 06 – ubicación del predio



Fuente: Google Maps / Elaboración propia.

La Institución Educativa Guillermo Auza se encuentra ubicado en el distrito alto de la alianza, Provincia de Tacna, Región Tacna.

Área del terreno : 63,732.00 m² según Ficha Registral N° 33231

Perímetro : 972.87 ml

El terreno es actualmente ocupado por la infraestructura existente de la misma institución educativa, teniendo en cuenta el área del predio y las condiciones que presenta el terreno y su contexto.

1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿De qué manera el diseño arquitectónico de la Institución Educativa Guillermo Auza Arce permitirá satisfacer los requerimientos espaciales y de confort de la función pedagógica?

De acuerdo al levantamiento de información desarrollado para la presente tesis, se observó que la mayoría de ambientes de la Institución Educativa, no cumplen con los parámetros establecidos por la Norma Técnica “Criterios de Diseño para Locales Educativos del Nivel de Educación Inicial, Primaria y Secundaria, teniendo como estado actual REGULAR – MALO, la edificación fue construida en etapas y se buscó ir adaptando los espacios para cumplir con las necesidades presentadas a lo largo de los años; se observa la deficiencia en el ambiente de biblioteca estudiantil y ambientes de esparcimiento.

A través del presente trabajo se busca proponer una infraestructura que cumpla con los criterios básicos de diseño educativo bien estructurados, que satisfagan las variables y los indicadores actuales de diseño de infraestructura educativa, así mismo cumplir con los factores bioclimáticos y mejorar el confort acústico, térmico y lumínico logrando mejorar la calidad de la enseñanza y optimizar el desempeño de los educandos.

1.4. JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION

Con el presente diseño Arquitectónico se busca identificar e intervenir en un radio de acción amplio que brinde una solución a la infraestructura deficiente, se busca complementar a los docentes y la población estudiantil en ambientes que cumplan con los requerimientos espaciales y brinden confort hacia una educación de calidad, lo cual contribuirá a afianzar la formación de nuestros educandos, al contemplar la deficiencia de ambientes como la biblioteca, se

plantea contemplar una en el eje principal del proyecto; así mismo se plantea generar espacios amplios y distribuidos de manera adecuada y cumpliendo los parámetros establecidos en la norma técnica de diseño de infraestructura educativa, se implementó espacios deportivos y de esparcimiento para el desenvolvimiento de los educandos dentro de la institución educativa.

1.5. OBJETIVOS

1.5.1. Objetivo general

- ∴ Diseñar el proyecto arquitectónico de la Institución Educativa Guillermo Auza Arce para satisfacer los requerimientos espaciales y de confort de la función pedagógica.

1.5.2. Objetivos específicos

- ∴ Implementar la biblioteca y el laboratorio en el diseño arquitectónico para mejorar la calidad de aprendizaje en la I.E. Guillermo Auza Arce.
- ∴ Implementar espacios deportivos en el diseño arquitectónico que contribuirán a mejorar la calidad de aprendizaje en la I.E. Guillermo Auza Arce.
- ∴ Implementar ambientes educativos que brinden un confort adecuado a los docentes y educandos, así permitirán mejorar la calidad educativa.

1.6. HIPOTESIS

1.6.1. Hipótesis general

El diseño arquitectónico del de la I.E. Guillermo Auza Arce permitirá satisfacer los requerimientos espaciales y de confort de la función pedagógica.

1.6.2. Hipótesis específica

- ∴ Con la implementación de la Biblioteca y el Laboratorio dentro del proyecto arquitectónico se mejorará la calidad del aprendizaje en la I.E. Guillermo Auza Arce.
- ∴ La implementación de espacios deportivos dentro del diseño arquitectónico contribuirá con el desenvolvimiento de los educandos y mejorará la calidad de aprendizaje en la I.E. Guillermo Auza Arce.
- ∴ Con el diseño de la infraestructura educativa se tendrá espacios que brinden un adecuado confort y establezcan estándares de calidad educativa en la formación de nuestros educandos.

1.7. VARIABLES

1.7.1. Variable Independiente

Diseño arquitectónico de la Institución Educativa Guillermo Auza Arce.

1.7.2. Variable dependiente

Satisfacer los requerimientos espaciales y de confort de la función pedagógica.

1.8. INDICADORES

1.8.1. De la Variable Independiente

- Relación entre la Infraestructura educativa y su calidad.
- Seguridad y funcionabilidad de la infraestructura educativa.
- Norma Técnica “Criterios de Diseño para Locales Educativos de Primaria y Secundaria”.

1.8.2. De la Variable dependiente

- Relación entre los docentes y la infraestructura educativa.

- Optimizar el asoleamiento para maximizar el confort en los espacios.
- espacios que optimicen el desarrollo cognitivo y psicomotriz de los educandos.

1.9. Justificación de la investigación

1.9.1. Importancia.

Habiendo realizado un análisis a los antecedentes de la investigación, la cual propone el diseño arquitectónico del centro de educación básica regular mejorara la calidad de la enseñanza, así mismo se concluye que los enfoques en los trabajos analizados difieren del ámbito de ejecución del proyecto. Por lo que elaborar el diseño arquitectónico de la I.E. Guillermo Auza Arce es una propuesta viable a la problemática diagnosticada.

El proyecto arquitectónico de la I.E. Guillermo Auza Arce permitirá satisfacer los requerimientos espaciales y de confort de la función pedagógica mediante los espacios adecuados para los educandos, así mismo generará espacios de desenvolvimiento para optimizar los momentos de ocio por parte de la población estudiantil.

1.9.2. Viabilidad de la investigación

El diseño arquitectónico de la I.E. Guillermo Auza Arce es viable porque se logró obtener el levantamiento topográfico del predio correspondiente a la institución educativa, así mismo se realizó el estado situacional de la institución educativa obteniendo los planos de los pabellones, zonas de esparcimiento y zonas complementarias; teniendo lo necesario para el proceder a la etapa elaboración de la tesis.

Viabilidad Técnica: el proyecto del diseño arquitectónico de la I.E. Guillermo Auza Arce cumple con las normas técnica de diseño de Infraestructura educativa, permitiendo implementar con tecnología de vanguardia a los laboratorios, salas de computo, aulas y la biblioteca.

Viabilidad Económica: se busca financiamiento por parte del Gobierno Regional de Tacna y el Ministerio de Educación.

Viabilidad Social: el diseño arquitectónico de la infraestructura educativa mejorara la condición de educación de los estudiantes que se encuentren dentro del radio de atención, se contara con una infraestructura moderna que brinde un moderno perfil urbano del sector.

1.10. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Se buscó información dentro de las instituciones del estado, como la Municipalidad Distrital de Alto de la Alianza, siendo afectados por la falta de acceso a instituciones por la pandemia, la Municipalidad Distrital de Alto de la Alianza no cuentan con información digital de la Institución Educativa Guillermo Auza Arce; teniendo que realizar el levantamiento de información en campo de la infraestructura educativa y de los espacios de desenvolvimiento.

Se tomó a consideración el plan de desarrollo urbano de Tacna para poder recopilar información del sector a intervenir, considerando que el distrito no cuenta con un plan Urbano distrital.

1.11. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION

1.11.1. Diseño metodológico

La metodología de investigación será de tipo cuantitativa que forma parte de un proceso sistemático y ordenado que viene desarrollándose determinados pasos para

poder plantear una investigación que busca proyectar el trabajo de acuerdo a una estructura lógica para la obtención de respuestas adecuadas a los problemas de indagación propuestos, siendo tomada la base de datos de la Dirección Regional de Educación y la UGEL Tacna.

El nivel de investigación es correlacional debido a que mide el grado de relación que existirá entre las variables en nuestro contexto con el crecimiento en la población estudiantil, así mismo se evalúa la deserción escolar como uno de los factores que se ven inmersos en el diseño de la infraestructura educativa.

Grafico N°07– Metodología de la Investigación



CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

- a) “INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA BÁSICA REGULAR PARA LOGRAR UNA EDUCACIÓN DE CALIDAD EN EL DISTRITO LA YARADA-LOS PALOS – TACNA” (Bach. Arq. JHOEL ALLANTA VARGAS)

Planteamiento del problema:

El distrito de la Yarada-Los palos tienen 17 edificaciones educativas que muestran deficiencias en referencia a los niveles departamentales, teniendo a consideración el factor de infraestructura y calidad del servicio educativo, los equipamientos educativos se encuentran dispersados en los asentamientos teniendo en la mayoría de ambientes solo 01 espacios.

Metodología: Proyectual

El tesista realizó un proyecto de investigación sistemático, utilizando métodos y técnicas propias para la representación del proyecto arquitectónico.

Resultados:

Mediante la tesis se efectivizó la conexión entre el desarrollo cognitivo del alumno y el espacio donde desenvuelve sus actividades pedagógicas; la iluminación y la ventilación, así como el espacio de esparcimiento mejoraron la calidad del educando y por consiguiente mejora la percepción de conocimientos.

- b) “INFRAESTRUCTURA ARQUITECTONICA PARA LA INSTITUCION EDUCATIVA PUBLICA DE NIVEL SECUNDARIO EN EL CENTRO

POBLADO DE ALTO PUNO” (Bach. Arq. GRESSIA XIOMARA CASTILLO PEZANTES)

Planteamiento del problema:

Específicamente la ciudad de Puno constituye uno de los centros urbanos más importante de nuestra región, por ser la capital. Dentro del Plan de Desarrollo Urbano 2008 – 2012 de la Municipalidad Provincial de Puno se considera 10 sectores, en las cuales el sector N° 9 está ubicado en la zona norte de la ciudad, hoy denominado Centro Poblado de Alto Puno en proceso de independización; este Centro Poblado tiene un déficit en equipamiento urbano en educación de nivel secundario, sin embargo, con un diseño arquitectónico adecuado desarrollado para brindar el confort apropiado para los usuarios, se contribuye al desarrollo de los aprendizajes educativos.

Metodología: Proyectual

resultados: El diseño arquitectónico del proyecto “Infraestructura arquitectónica para la Institución Educativa Publica de Nivel Secundario en el Centro Poblado de Alto Puno” considera características ambientales de su contexto, logrando características de la arquitectura bioclimáticas, los cuales serán un precedente que permita considerar en el diseño arquitectónico de futuras instituciones educativas de la región de Puno.

2.2 BASES TEÓRICAS

Procederemos a realizar análisis de artículos de investigación:

Ángela del Valle López (1997), en su publicación Rendimiento escolar: infraestructura y medios de enseñanza y aprendizaje.

Toda actividad humana requiere un tiempo y un espacio determinado. Esto también ocurre con la enseñanza y el aprendizaje, con la educación. Por lo mismo el espacio constituye uno de los pilares esenciales, constructivos de la actividad educativa, y el edificio, el aspecto material.

Según lo revisado en la publicación completa del autor se interpreta que existe la variable que relaciona la calidad en enseñanza con el escenario donde se desenvuelve el aprendizaje, la infraestructura educativa ocupa un determinado espacio la cual constituye un ambiente de formación cultura que repercute en la formación cognitiva de los educandos; la misma que se tomaría como la arquitectura escolar, la cual forma parte fundamental de la forma silenciosa de enseñar, por la cual buscamos una infraestructura didáctica en la cual se tomen en cuenta los materiales, métodos y la dimensión de los espacios que en su conjunto conformen un edificio didáctico idóneo. Según la actualidad es difícil relacionar los logros educativos con las condiciones desfavorables de la infraestructura educativa.

El deterioro de los edificios educativos altera la formación y el proceso pedagógico en los educandos, teniendo a consideración que la percepción psicológica del estudiante va acorde al entorno y la calidad de la enseñanza; lo cual repercute en el tiempo que el estudiante requiera albergar los espacios de la infraestructura educativa.

Francisco Miranda López (1997), en su publicación de la Revista latinoamericana de educación comparada.

Las políticas educativas actuales en América Latina colocan a la Infraestructura como uno de los principales compromisos de equidad de los

estados nacional, en tanto que condiciona la garantía del derecho a una educación de calidad.

Según lo revisado en la publicación completa del autor se tienen en consideración cuatro aspectos importantes, siendo el primero un marco referencial de la influencia de la infraestructura educativa sobre la calidad de educación; en segundo lugar la metodología y el modelo utilizado para realizar el análisis de la política pública y el análisis cuantitativo en el sector educación; en tercer lugar se presentan los principales hallazgos del estudio y por último se dan las conclusiones, que apuntan a mejorar la calidad en educación pública y contribuir a la formación de una adecuada arquitectura escolar; asumiendo que la arquitectura suficiente y adecuada logra completar un estándar de calidad educativa con una óptima iluminación, un sistema de ventilación diseñado para el flujo del mismo para mantener una temperatura adecuada y una conectividad de espacios funcionales para la formación educativa regular.

José Manuel Muñoz Rodríguez (2009), en su publicación de la Revista portuguesa, *Pedagogía de los espacios*, la comprensión del espacio en el proceso de construcción de identidades.

Desde el ámbito arquitectónico el espacio es concebido como aquel que facilita o inhibe determinadas funciones. Ese espacio que se convierte constantemente en lugar transmitiendo valores, promoviendo identidades, posibilitando el despliegue tanto de emociones como de racionalidades.

Según lo revisado en la publicación completa del autor se busca integrar el individuo con el significado de abrigo y de acogimiento en el espacio,

logrando su adaptación que facilite su desenvolvimiento y despliegue adecuado para su formación; consideramos que la arquitectura escolar conlleva una amplia relación entre el medio arquitectónico y la literatura pedagógica que determina el desarrollo de las funciones de los educandos; la edificación escolar arquitectónica asumen el papel de un lugar de encuentros y desencuentros, siendo el espacio que brinda la funcionabilidad entre la sociabilidad y la emoción de los educandos.

No cabe duda de la necesidad que obtener un espacio en el que no afecte el proceso de formación sino influya el contexto en el cual se desenvuelven las personas formando sus identidades en base al potencial educativo de la mano con la arquitectura escolar; se busca entender la pedagogía de los espacios como el eje principal en la formación educativa y creando una perspectiva que apunta las conductas y acciones de los educandos.

La teoría de diseños de espacios públicos

Diseñar para la educación, los edificios de los centros educativos tienen que diseñarse desde el principio con el objetivo de garantizar cuatro principios del diseño esenciales; tienen que ser acogedores, versátiles, dar cabida a diversas actividades educativas y trasladar mensajes positivos sobre actividad y comportamiento. (PRAKASH NAIR, 2014, p. 22)

Mediante el presente se trata de denotar que en la actualidad en materia educativa se prioriza la funcionabilidad dejando la calidad como carácter secundario, teniendo que cumplir la evaluación de cuantas personas acogían los espacios para la enseñanza, y equipando los laboratorios para mejorar su eficacia y el cumplimiento de las actividades programadas. Al mismo tiempo

se logra introducir la tecnología educativa para mejorar la calidad de enseñanza al educando y satisfacer las necesidades de la actualidad.

El Espacio Escolar Introducción. Revista Historia de la educación

se entiende por edificio escolar el ambiente físico educativo propicio para formar integralmente al alumno; Con el diseño del edificio escolar es obvio que toda escuela es para el niño. (Viñao, A. 1993)

Universidad Autónoma de Aguascalientes México (2008), en su publicación de la Revista Investigación y Ciencia, Pedagogía de los espacios, la comprensión del espacio en el proceso de construcción de identidades.

El espacio educativo, entendido como el sitio en donde los alumnos reciben el conocimiento, viven, conviven y se forman como personas en su forma más tradicional, limita el desarrollo de habilidades y actitudes.

Según lo revisado en la publicación completa un espacio diseñado para la pedagogía contribuye al emplazamiento del docente y la formación brindada a los educandos, la arquitectura de los ambientes será plasmada para invitar al educando a trabajar; así mismo se generan actividades aisladas al tener espacios que no permiten la movilidad de los educandos y los docentes para realizar actividades en zonas abiertas. El crecimiento poblacional conlleva a las personas a implementar colegios o infraestructuras educativas desordenadas y atomizadas no adecuadas para la formación de los niños y jóvenes que se encuentran dentro de la población estudiantil; el entorno escolar viene a sustentar el comienzo de las relaciones de la población estudiantil, el resultado esperado es la integración en el espacio y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Quiña Yaguashungo Karina Elizabeth (2018), en su trabajo de investigación para la Universidad Central de Ecuador, Condiciones de Infraestructura de las Instituciones Educativas del DMQ, y su incidencia en el aprendizaje infantil.

La infraestructura escolar en su sentido representa aquel medio constituido por un conjunto de edificaciones y servicios que trabajan en forma recíproca y consecuente al bienestar humano, por ello adquiere un valor significativo al promover espacios en donde la labor educativa se lleva a cabo bajo condiciones óptimas, en esencia no representa un tema desvinculado, invisible, ni menos importante asociarlo a la educación.

Según lo revisado en la publicación completa del autor se busca promover que la arquitectura facilita las funciones de los educandos en la ejecución de sus actividades educativas y de esparcimiento, siendo lo más importante el poder asumir a los alumnos y maestros como el eje esencial para aprovechar la infraestructura educativa, asumiendo que el factor primordial al mismo tiempo que las personas viene a ser la convivencia entre el espacio arquitectónico y la comodidad que alberga el espacio hacia las personas que circulan y pasan el tiempo dentro de la infraestructura educativa; lo cual ratifica nuestro termino Educar en arquitectura lo cual debería ser instituido como política público y que se busque en global el desarrollo infantil; la relación que conllevan el espacio y la pedagogía no solo se basa en la estructura, más bien busca optimizar cada uno de los ambientes o espacios destinados hacia los educandos y su tiempo de formación a lo largo de los años.

Es por ello que los docentes deberían participar en el proceso de formulación de la arquitectura del espacio escolar, formando condicionantes entre la edad

de los educandos y su formación según el año escolar que cursan; siendo fundamental el concepto de asociatividad o adecuación del espacio escolar al educando y no de manera inversa, que es lo que se viene realizando en la actualidad en la cual el educando asiste a espacios en deplorable situación y con poco respeto hacia la formación de nuestros niños y jóvenes.

Hernán Darío Marín Bedoya (2012), en su trabajo de investigación para la Universidad de Medellín, Infraestructura Física, relacionada con la calidad en la educación en las instituciones oficiales de la Comuna 1 del Municipio de Bello.

Los diversos estudios desde este campo, han mostrado que los componentes ambientales que más fácilmente pueden mejorar el desarrollo de actividades, y por lo tanto deben considerarse para el control de calidad son: iluminación y confort visual, confort térmico, mobiliario adecuado y confortable, acústica y espacios para el aprendizaje-enseñanza.

Según lo revisado en la publicación completa del autor se busca promover los criterios de formulación del espacio arquitectónico y su relación con la seguridad de los educandos, priorizando las rutas de evacuación y las medidas contra incendios, integrando el espacio al aire libre en la cual se desarrollan actividades de esparcimiento en la cual se toma la ubicación y accesos hacia las áreas libres; en la base para la concepción de los espacios para la formación básica regular se toman en cuenta los siguientes aspectos conceptuales y contextuales, programación, funcionabilidad, flexibilidad, simplicidad, confort, confort visual, confort térmico, confort acústico.

2.3 ANTECEDENTES CONCEPTUALES

∴ Calidad educativa:

Según la Unesco son dos factores importantes que consideramos para definir la calidad educativa, siendo en primer lugar el desarrollo cognitivo del educando, logrando medir el éxito mediante el indicador de calidad.

∴ Requerimientos espaciales y de confort:

Son aquellas condiciones de tipo ambiental, arquitectónico, personal y sociocultural que pueden afectar a la sensación de confort de un individuo.

∴ Función pedagógica:

La función pedagógica es el ejercicio de tareas cuya realización requiere competencias adquiridas por medio del conocimiento de la educación; es una actividad específica, con fundamento en conocimiento especializado, que permite establecer hechos y generar decisiones. Viene ligado a su desarrollo dentro de un espacio confortable.

∴ Iluminación Arquitectónica:

La iluminación natural es uno de los factores ambientales que más condicionan el diseño arquitectónico y constructivo de la edificación, siendo una premisa para el diseño ambiental luminoso.

∴ Proyecto Arquitectónico:

El proyecto arquitectónico es el diseño final de una edificación, que se expresa a través de documentación técnica para su desarrollo físico.

∴ Confort:

Se utiliza para definir una situación que provoca sensación de comodidad, bienestar físico y mental.

2.4 ANTECEDENTES CONTEXTUALES

2.4.1 Estudio de caso

2.4.1.1 Escuela Secundaria Pública de Labarthe-sur-Lèze / LCR

Architectes



Grafico N° 08 – Vista Aérea Escuela Secundaria Pública de Labarthe-sur-Lèze

La Escuela Secundaria Pública de Labarthe-sur-Lèze se encuentra ubicado en Francia, capital del departamento del Alto Garona y de la región Occitaniae, se encuentra la ciudad de Toulouse, se encuentra ubicada la infraestructura de la escuela que tiene un área de 7,463.00 metros cuadrados.

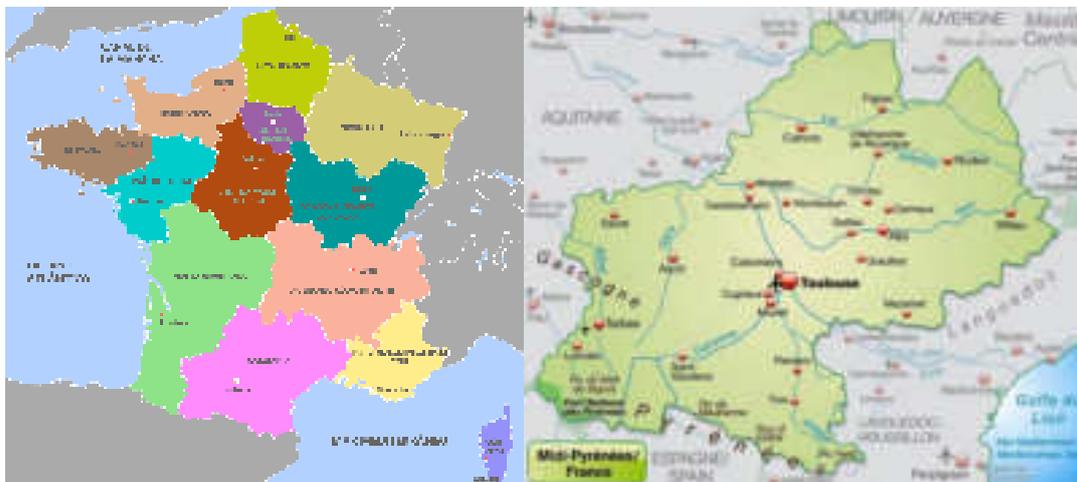


Grafico N° 09 – Ubicación

Iluminación:

La infraestructura educativa cuenta con una iluminación natural desde su concepción, la cual fue prevista de esta manera debido al planteamiento de la edificación hacia el norte; como se aprecia en la Figura N° 03, la iluminación se presenta de manera natural y también se priorizo la iluminación artificial para los espacios utilizados en horario nocturno.

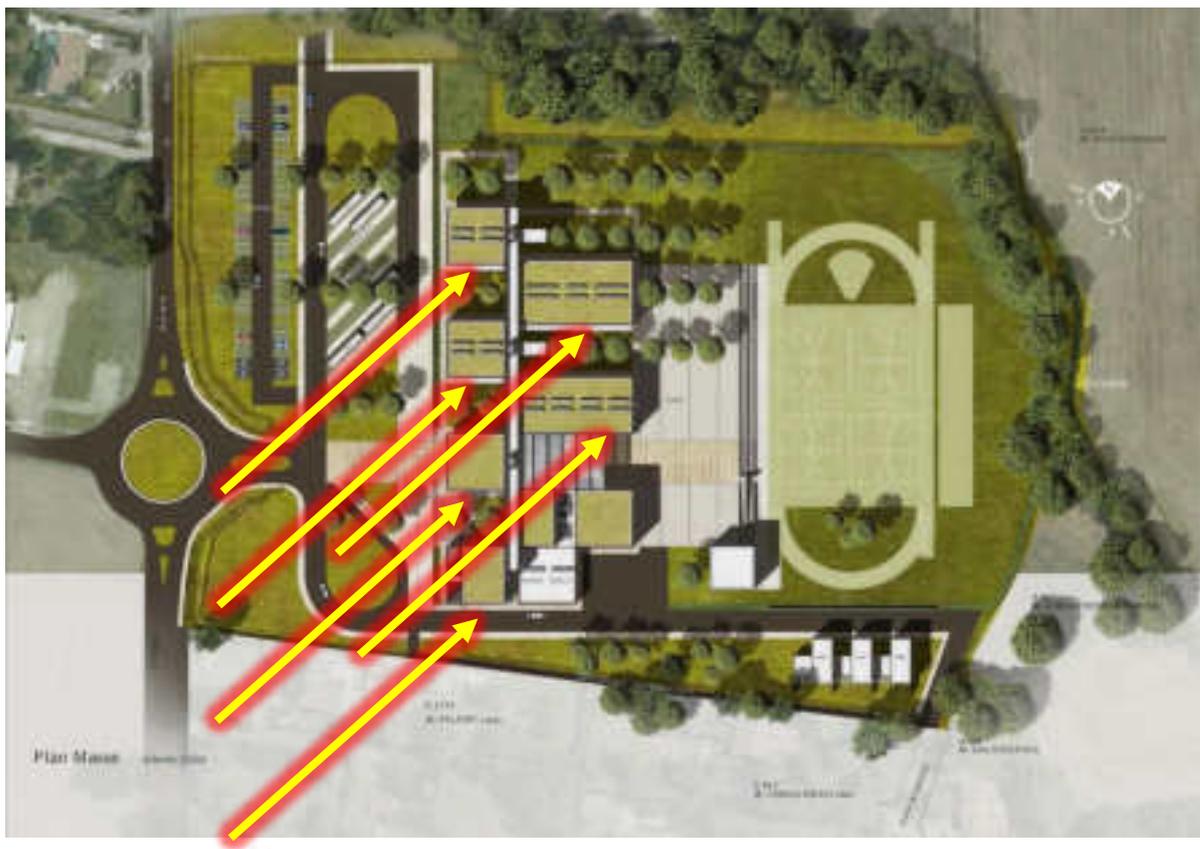


Grafico N° 10 – Iluminación natural

Colocando en consideración que los pabellones que corresponde a las aulas, laboratorios y demás espacios se ven enlazados por un corredor principal que cuenta con una iluminación natural mediante los laterales del mismo y la iluminación cenital que ingresa por la parte superior del corredor.

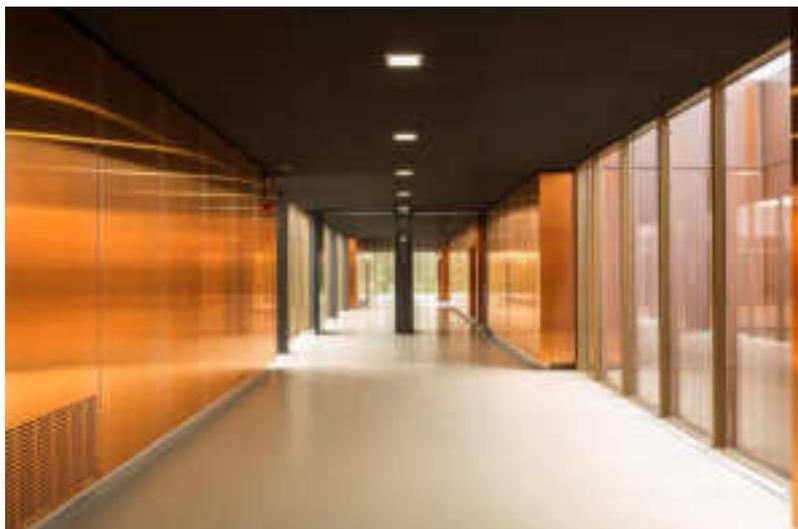


Grafico N° 11 – Iluminación natural corredor principal

El ingreso de la luz natural hacia el corredor y la combinación del color de las paredes generan un reflejo de la iluminación natural, dejando el espacio conectado hacia su exterior gracias a la presencia de mamparas.



Grafico N° 12 – Iluminación natural corredor 2° nivel



Grafico N° 13 – Iluminación natural patio principal

El hall principal de acceso hacia el corredor principal y hacia el sector de áreas libres cuenta con una doble altura la cual impone su presencia y la naturalidad de su iluminación, debido al material del cual fue elaborado la cubierta, la cual encuentra en la fibra de policarbonato la solución al acceso de la iluminación del espacio central de la institución educativa, así mismo podemos notar el corredor principal del segundo nivel que recibe iluminación natural de ambos sectores tanto por el hall principal como la parte posterior de los pabellones. El color del piso es elemental para poder generar la sensación de amplitud y reflejo de la iluminación natural, así mismo el uso de vidrio en los ambientes que rodean al hall principal.



Grafico N° 14 – Iluminación natural laboratorio

2.4.1.2 Colegio liceo Federico varela

PROYECTO: COLEGIO LICEO FEDERICO VARELA	
	UBICACIÓN
	Chañaral, Atacama Región, Chile
	AÑO DEL PROYECTO
	2013
	ARQUITECTOS ENCARGADO
	Crisosto Arauitectos Consultores
FOTOGRAFIAS DEL PROYECTO	



Grafico N° 15 Colegio Liceo Federico Varela Fuente: Google

2.4.1.2.1 ANÁLISIS FUNCIONAL

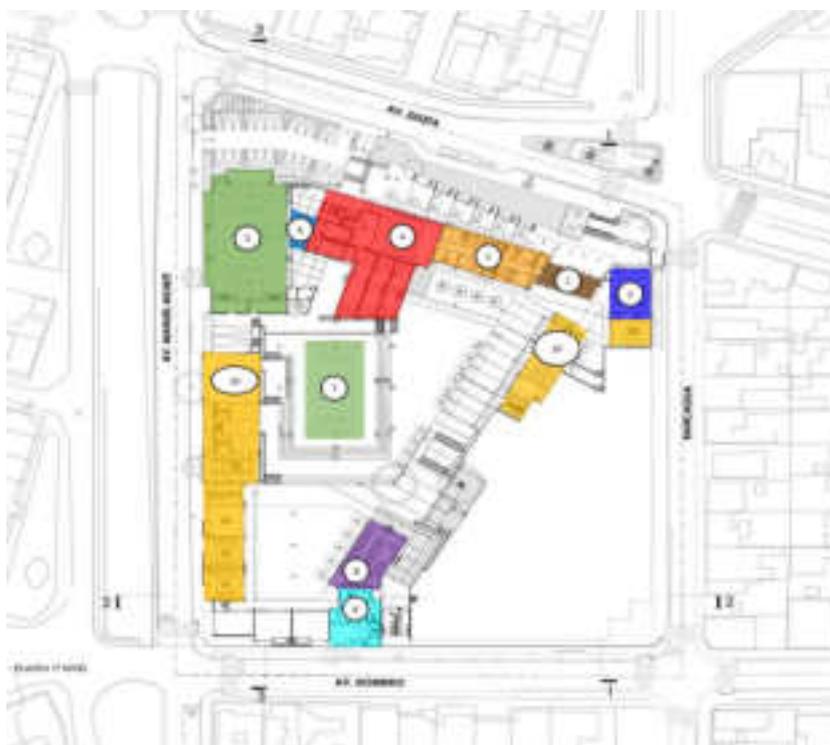
El proyecto del Colegio Liceo Federico Varela, al estar ubicado en un terreno desnivelado, se desarrolla las aulas comunes en el primer nivel tales como: la administración, la biblioteca, el auditorio, la cancha

deportiva techada, dejando un gran espacio central el cual serviría para desarrollar las actividades colectivas, culturales y deportivas.

2.4.1.2.2. ZONIFICACIÓN

El Colegio Liceo Federico Varela se organiza a través de un espacio central, el cual permite controlar la convivencia de los alumnos durante sus horas de receso, en las áreas que bordean el terreno se encuentran las demás actividades. El Colegio Liceo cuenta con Zonas educativas, zona administrativa, de servicio.

Grafico N° 16 - Zonificación



1 INGRESO PRINCIPAL	2 ADMINISTRACIÓN	3 BIBLIOTECA	4 AUDITORIO
5 MULTICANCHA TECH	6 CAMERINES	7 MULTICANCHA LIBRE	8 COMEDOR
9 COCINA	10 AULAS Y TALLERES		

Grafico N° 17 – Zonificación 2do nivel



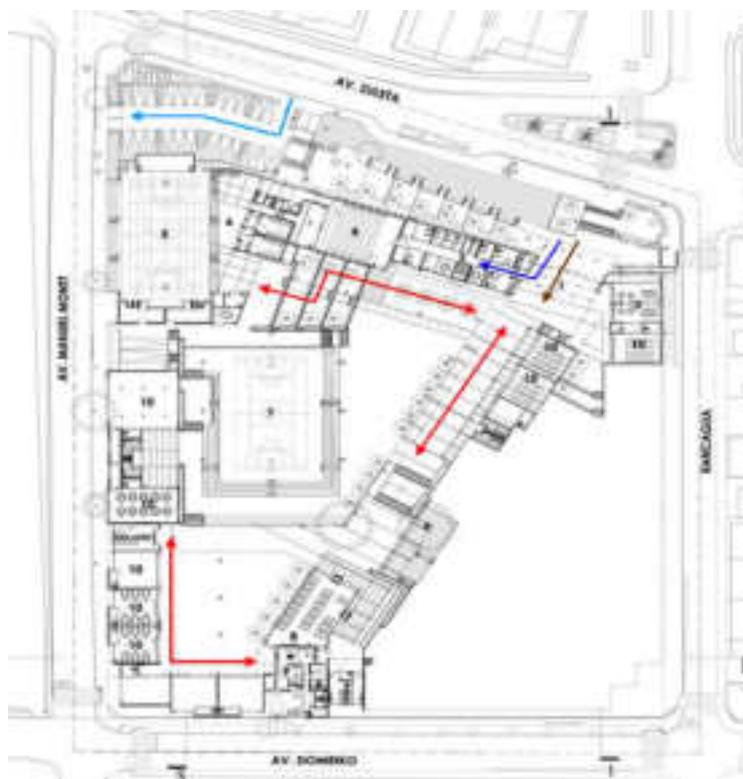
2 ADMINISTRACIÓN

10 AULAS Y TALLERES

2.4.1.2.3. Circulación

Se trabajó desde la conceptualización con un espacio central que se encuentra recubierto, generando circulaciones internas. Se utilizó como material predominante para el revestimiento de las columnas a la madera, aduciendo a las construcciones típicas de la región. Al tener la infraestructura por los laterales bordeando al terreno se genera una circulación interna obligatoria que relaciona a las aulas, talleres y demás espacios educativos. Así mismo se puede observar el trabajo en el diseño exterior y cercado del predio, lo cual protege a espacio educativo interno de los vientos y demás problemas.

Grafico N° 18 – circulación 1er nivel



2.4.1.2.4 Análisis Formal

La volumetría del Colegio Liceo Federico Varela está definida por dos niveles, donde se encuentran las zonas importantes, las otras caras están construidas de un nivel ajustándose a los desniveles del terreno, dando lugar a un edificio que se sectoriza la zonificación interna y externa; hermético y protegido de los fuertes vientos de la zona.

Grafico N° 19 – colegio Federico Varela

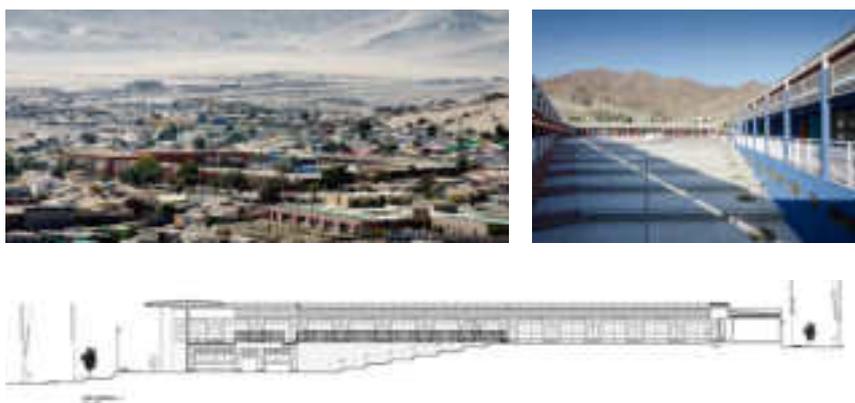


Grafico N° 20 – colegio Federico Varela



El diseño exterior se priorizo el uso del vidrio con una pestaña al borde que cumple la función de parasol. El Colegio Liceo Federico Varela, se trabajó con pisos de alto tránsito y ventanas de aluminio.

Grafico N° 21 – colegio Federico Varela elevaciones

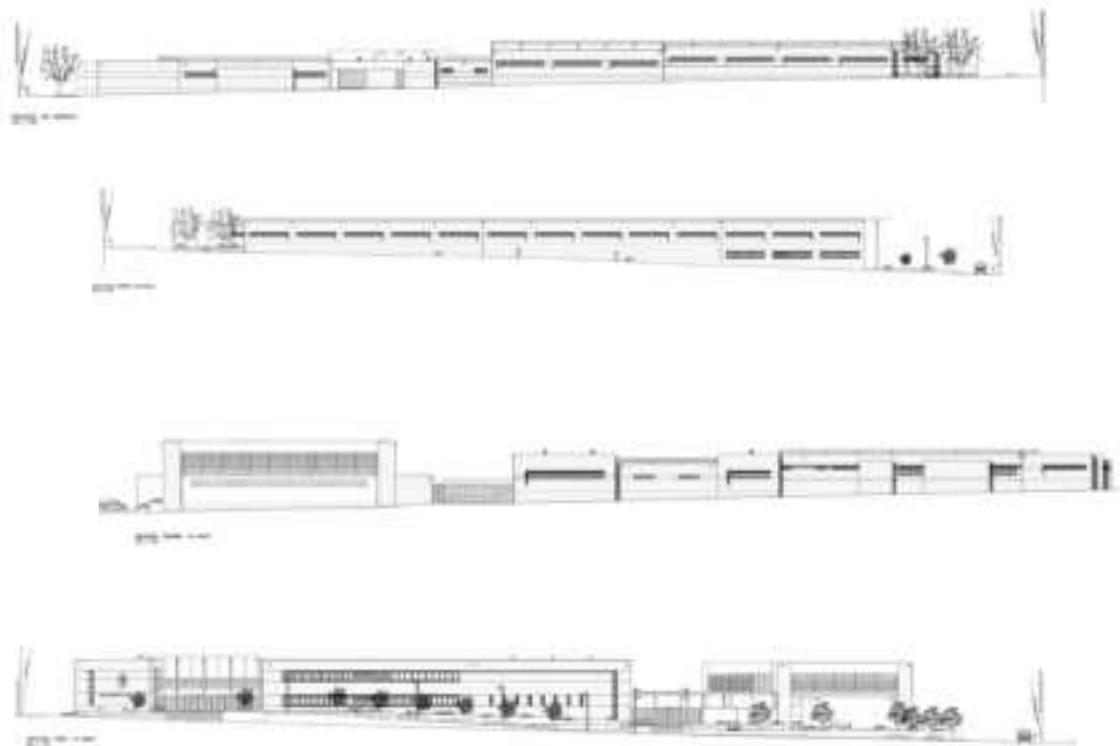
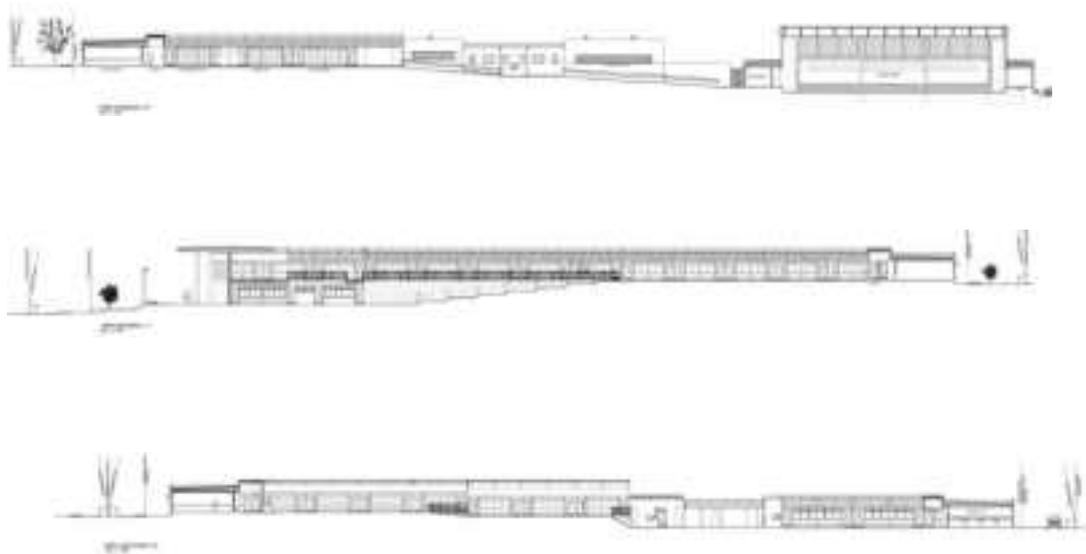


Grafico N° 22 – colegio Federico Varela cortes



2.4.1.2.5 PANEL FOTOGRÁFICO

Grafico N° 23 – colegio Federico Varela vistas exteriores



Grafico N° 24 – colegio Federico Varela vistas interiores



2.4.1.3 Colegio las Mercedes

PROYECTO: COLEGIO LAS MERCEDES	
	UBICACIÓN Medellín, Antioquia, Colombia
	AÑO DEL PROYECTO 2008
	ARQUITECTOS ENCARGADO Juan Manuel Peláez Freidel
FOTOGRAFIAS DEL PROYECTO	

Grafico N° 25 – colegio las mercedes vistas



2.4.1.3.1 ANÁLISIS FUNCIONAL - ZONIFICACIÓN

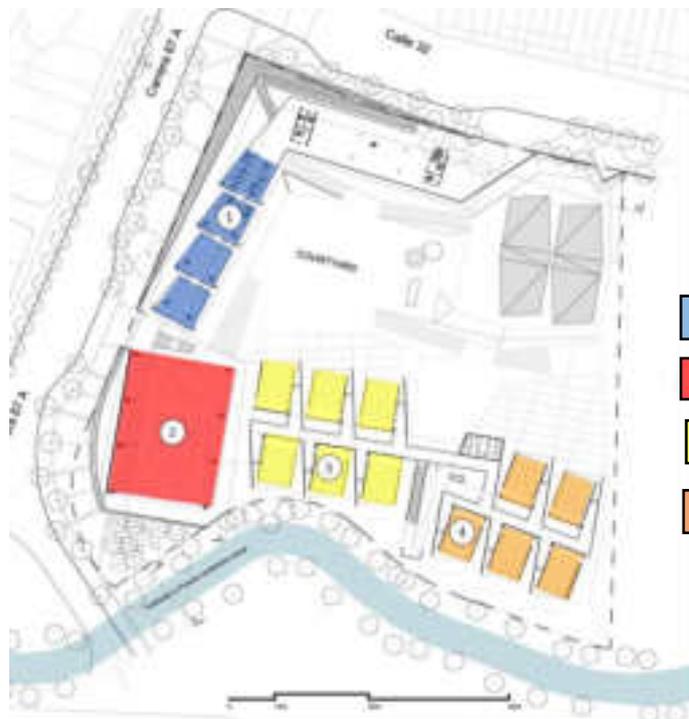
El colegio las Mercedes delimita por una avenida de tránsito permanente y en el sur, por un desnivel. Cuenta con 5 zonas, la zona educativa, zona administrativa y de servicios, zona complementaria, de recreación y zona pública.

Grafico N° 26 – colegio las mercedes zonificación



1 LABORATORIOS	2 AULAS DE PRIMARIA	3 AULAS BACHILLERATO	4 BAÑOS
5 AULAS PREESCOLAR	7 LABORATORIO INFORMATICO	8 TALLER DE DIBUJO	

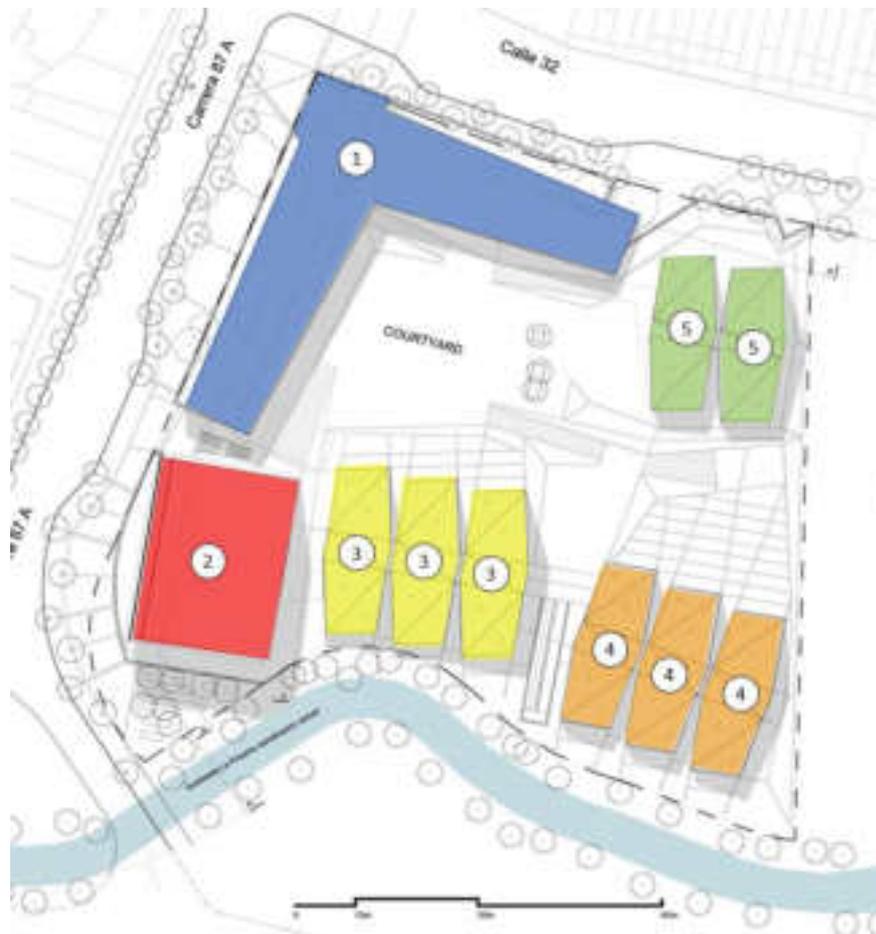
Grafico N° 27 – colegio las mercedes zonificación



1 ZONA ADMINISTRATIVA
2 EDIFICIO POLIFUNCIONAL
3 AULAS PREESCOLAR
4 AULAS BACHILLERATO

Las aulas están ubicadas en el sector más apartado del exterior, con el para poder aprovechar la poca contaminación acústica producida en el sector, con volúmenes independientes de dos niveles y con una circulación privada.

Grafico N° 28 – colegio las mercedes zonificación



1 LABORATORIOS	2 AULAS DE PRIMARIA	3 AULAS BACHILLERATO	4 BAÑOS
5 AULAS PREESCOLAR	7 LABORATORIO INFORMATICO	8 TALLER DE DIBUJO	

El colegio las Mercedes presenta un acceso mediante una rampa, teniendo un puente que conecta la cubierta de la infraestructura y los sectores de pabellones, así mismo se busca la integración de la infraestructura y la comunidad donde se desarrolló el proyecto mediante el uso de las rampas y el acceso independiente a las áreas deportivas.

Grafico N° 29 – colegio las mercedes zonificación



2.4.1.3.2 CIRCULACIÓN

La circulación del colegio las Mercedes sectoriza la integración lograda en medio de los ambientes y bloques, se busca mediante pasajes internos y externos la conexión de los bloques educativos y espacios complementarios.

Grafico N° 30 – colegio las mercedes interiores



Se tiene un pasaje en medio de los bloques que articula los espacios educativos y los sectores de esparcimiento, teniendo a consideración que los ambientes de formación educativa se encuentran uno frente al otro, predomina la circulación interna generada por los bloques de infraestructura que los rodean.

Grafico N° 31 – colegio las mercedes circulación 1er nivel

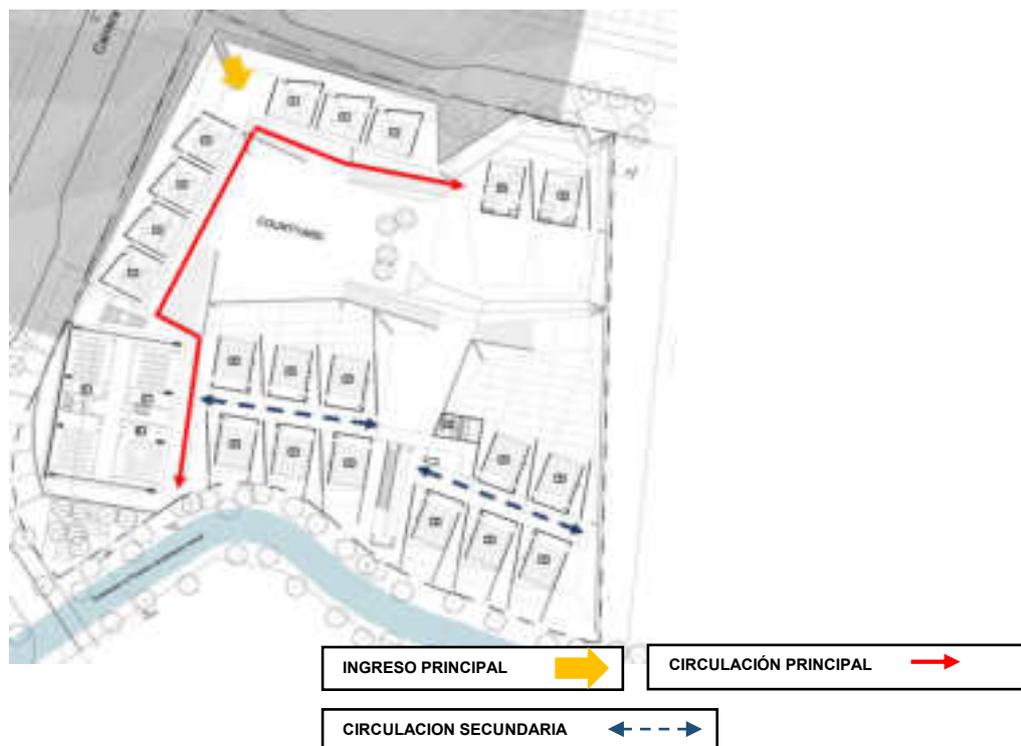
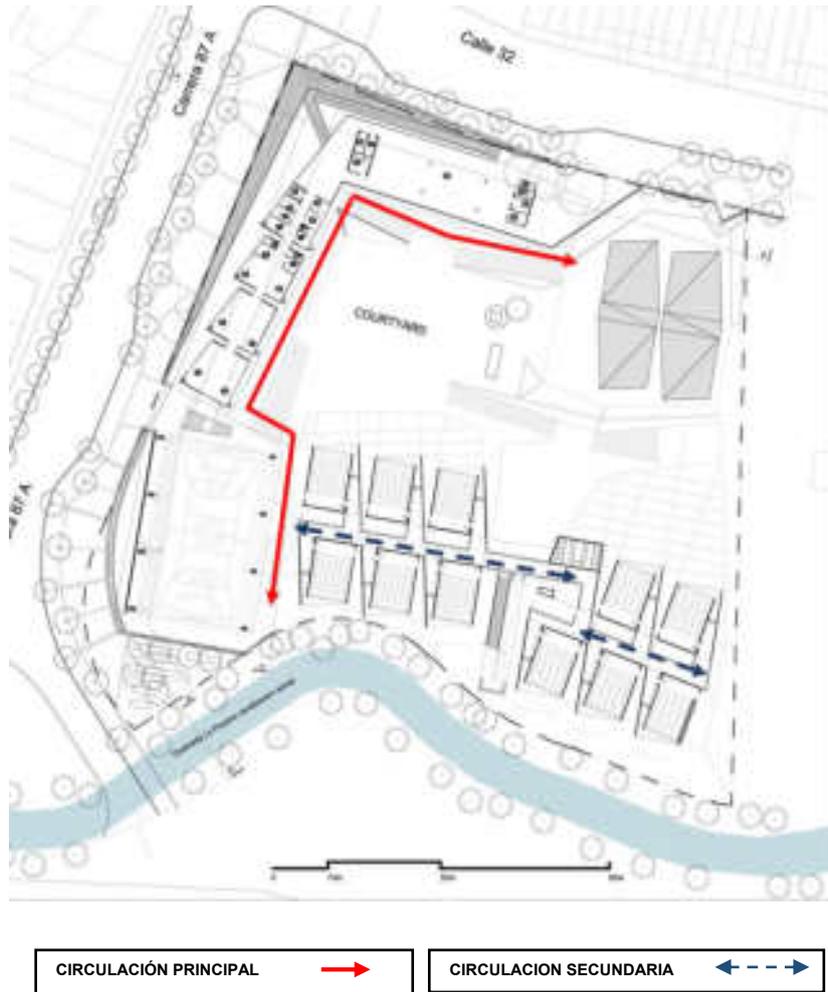


Grafico N° 32 – colegio las mercedes circulación 2do nivel



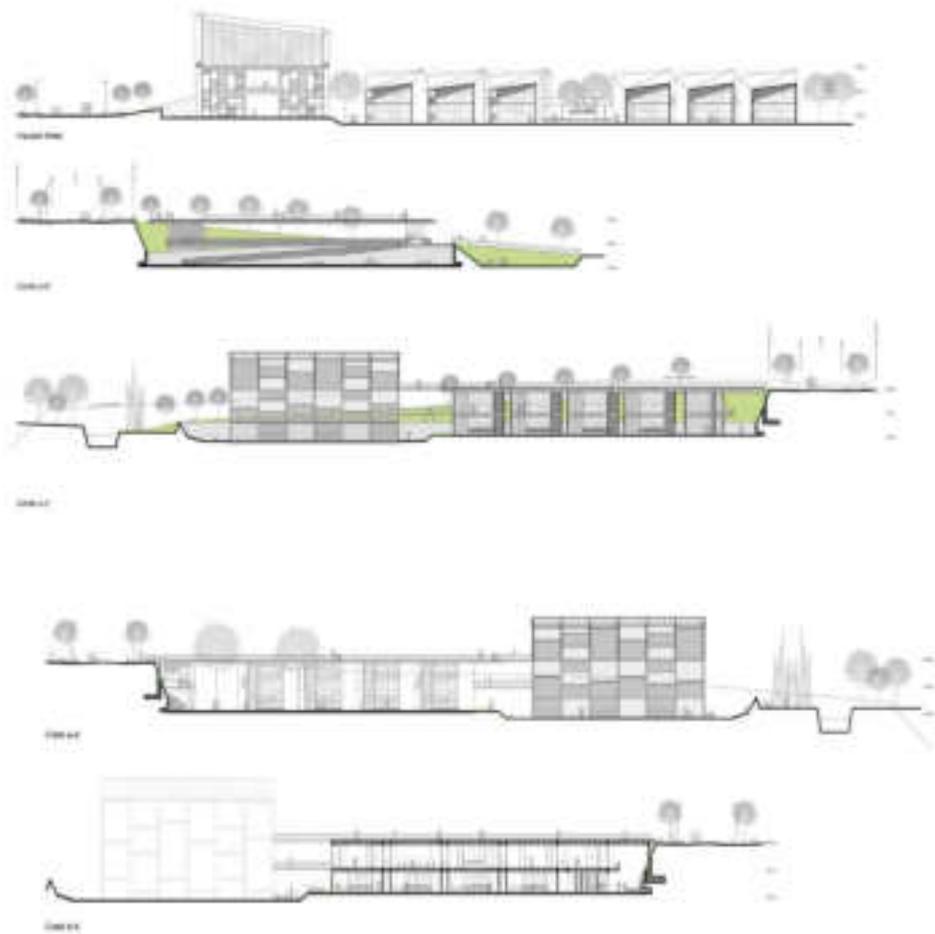
2.4.1.3.3 ANÁLISIS FORMAL

El colegio las Mercedes tiene una volumetría fraccionada que permite que se matice la naturaleza con la edificación y este a la vez no se vea como un volumen sólido. El concreto es el material predominante que otorga una imagen de infraestructura uniforme y pulcra, teniendo un bloque solido hacia la avenida principal. Se trabajó bastante el uso del vidrio como material complementario para el concreto, cobertura de espacios deportivos, asemejándose a los origami, teniendo 6 bloques que se ven totalmente distintos de los bloques predominantes.

Grafico N° 33 – colegio las mercedes exteriores

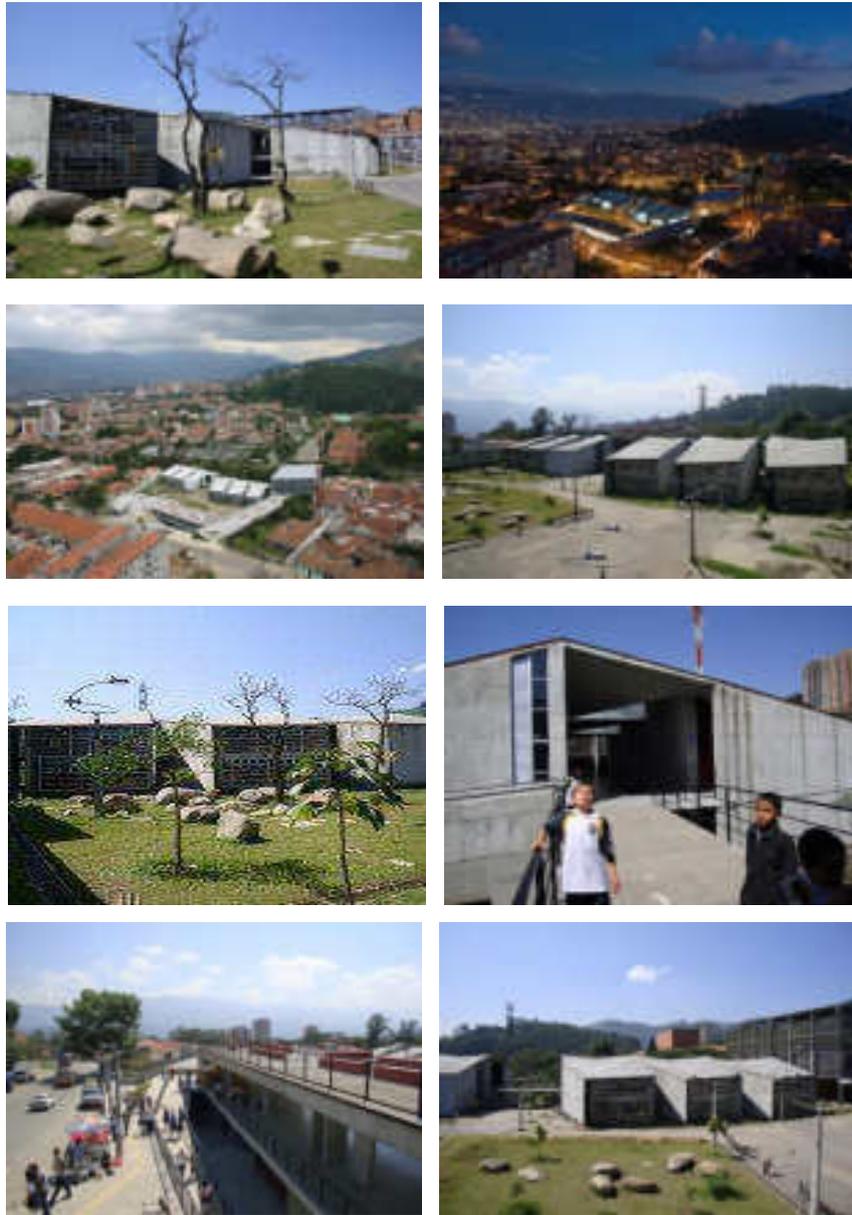


Grafico N° 34 – colegio las mercedes cortes y elevaciones



2.4.1.3.4 PANEL FOTOGRAFICO

Grafico N° 35 – colegio las mercedes Vistas generales



2.3.1 Dimensión Social

2.3.1.1 Población

La población estimada del distrito alto de la alianza.

Tabla N° 01 – Población referencia del distrito alto de la alianza

Años	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
población referencia	43 184	44 046	44 925	45 822	46 737	47 670	48 622	49 593	50 583	51 592	52 622

Fuente: INEI, Censos nacionales de población y vivienda 1993 y 2007

Tabla N° 02 – Población total por sexo del distrito alto de la alianza

Distrito y edades simple	total	Población	
		Hombres	Mujeres
distrito alto de la alianza	35,439.00	17,492.00	17,947.00
menores de 1 año	578.00	294.00	284.00
De 01 a 04 años	2,384.00	1,218.00	1,166.00
01 año	609.00	315.00	294.00
02 años	654.00	314.00	340.00
03 años	575.00	311.00	264.00
04 años	546.00	275.00	266.00
de 05 a 09 años	2,967.00	1,460.00	1,507.00
05 años	594.00	304.00	290.00
06 años	569.00	261.00	305.00
07 años	605.00	309.00	299.00
08 años	595.00	293.00	305.00
09 años	595.00	293.00	305.00
de 10 a 14 años	3,181.00	1,641.00	1,540.00
10 años	633.00	343.00	290.00
11 años	545.00	272.00	273.00
12 años	655.00	346.00	342.00
13 años	612.00	291.00	321.00
14 años	703.00	359.00	314.00
de 15 a 19 años	3,617.00	1,771.00	1,846.00
15 años	745.00	352.00	393.00
16 años	625.00	301.00	327.00
17 años	739.00	362.00	377.00
18 años	735.00	375.00	357.00
19 años	770.00	375.00	392.00

Fuente: INEI, Censos nacionales de población y vivienda 1993 y 2007

Tabla N° 03 – estimación por edades en el distrito

Años	2017	2018	2019	2020	2021	2022
población referencia	43,184.00	44,046.00	44,925.00	45,822.00	46,737.00	47,670.00
03 años	701.00	715.00	729.00	744.00	759.00	774.00
04 años	665.00	679.00	692.00	706.00	720.00	735.00
05 años	724.00	738.00	753.00	768.00	783.00	799.00
6 años	694.00	707.00	721.00	736.00	751.00	766.00
7 años	741.00	756.00	771.00	786.00	802.00	818.00
8 años	729.00	743.00	758.00	773.00	788.00	804.00
9 años	729.00	743.00	758.00	773.00	788.00	804.00
10 años	771.00	787.00	802.00	818.00	835.00	851.00
11 años	664.00	677.00	691.00	705.00	719.00	733.00
12 años	838.00	855.00	872.00	889.00	907.00	925.00
13 años	746.00	761.00	776.00	791.00	807.00	823.00
14 años	857.00	874.00	891.00	909.00	927.00	946.00
15 años	908.00	925.00	944.00	963.00	982.00	1,002.00
16 años	765.00	780.00	796.00	812.00	828.00	845.00

Fuente: INEI, Censos nacionales de población y vivienda 1993 y 2007

Tabla N° 04 – población potencial nivel inicial

Años		2017	2018	2019	2020	2021	2022
03 años	matricula estimada	628.00	641.00	653.00	667.00	680.00	694.00
	niños que deberían asistir	73.00	74.00	76.00	77.00	79.00	80.00
	TOTAL	701.00	715.00	729.00	744.00	759.00	774.00
04 años	matricula estimada	596.00	608.00	620.00	633.00	645.00	659.00
	niños que deberían asistir	69.00	71.00	72.00	73.00	75.00	76.00
	TOTAL	665.00	679.00	692.00	706.00	720.00	735.00
05 años	matricula estimada	649.00	661.00	675.00	688.00	702.00	716.00
	niños que deberían asistir	75.00	77.00	78.00	80.00	81.00	83.00
	TOTAL	724.00	738.00	753.00	768.00	783.00	799.00

Fuente: compendio estadístico DRSET

Tabla N° 05 – población potencial nivel primario

Años		2017	2018	2019	2020	2021	2022
1 grado	matricula estimada	638.00	650.00	663.00	677.00	691.00	705.00
	niños que deberían asistir	56.00	57.00	58.00	59.00	60.00	61.00
	TOTAL	694.00	707.00	721.00	736.00	751.00	766.00
2 grado	matricula estimada	682.00	696.00	709.00	723.00	738.00	753.00
	niños que deberían asistir	59.00	60.00	62.00	63.00	64.00	65.00
	TOTAL	741.00	756.00	771.00	786.00	802.00	818.00
3 grado	matricula estimada	671.00	684.00	697.00	711.00	725.00	740.00
	niños que deberían asistir	58.00	59.00	61.00	62.00	63.00	64.00
	TOTAL	729.00	743.00	758.00	773.00	788.00	804.00
4 grado	matricula estimada	671.00	684.00	697.00	711.00	725.00	740.00
	niños que deberían asistir	58.00	59.00	61.00	62.00	63.00	64.00
	TOTAL	729.00	743.00	758.00	773.00	788.00	804.00
5 grado	matricula estimada	709.00	724.00	738.00	753.00	768.00	783.00
	niños que deberían asistir	62.00	63.00	64.00	65.00	67.00	67.00
	TOTAL	771.00	787.00	802.00	818.00	835.00	850.00
6 grado	matricula estimada	611.00	623.00	636.00	649.00	661.00	674.00
	niños que deberían asistir	53.00	54.00	55.00	56.00	58.00	59.00
	TOTAL	664.00	677.00	691.00	705.00	719.00	733.00

Fuente: compendio estadístico DRSET

Tabla N° 06 – población potencial nivel secundario

Años		2017	2018	2019	2020	2021	2022
1 grado	matricula estimada	766.00	781.00	797.00	813.00	829.00	845.00
	niños que deberían asistir	72.00	74.00	75.00	76.00	76.00	80.00
	TOTAL	838.00	855.00	872.00	889.00	905.00	925.00
2 grado	matricula estimada	682.00	696.00	709.00	723.00	738.00	752.00
	niños que deberían asistir	64.00	65.00	67.00	68.00	69.00	71.00
	TOTAL	746.00	761.00	776.00	791.00	807.00	823.00
3 grado	matricula estimada	783.00	799.00	814.00	831.00	847.00	865.00
	niños que deberían asistir	74.00	75.00	77.00	78.00	80.00	81.00
	TOTAL	857.00	874.00	891.00	909.00	927.00	946.00
4 grado	matricula estimada	830.00	845.00	863.00	880.00	898.00	916.00
	niños que deberían asistir	78.00	80.00	81.00	83.00	84.00	86.00
	TOTAL	908.00	925.00	944.00	963.00	982.00	1,002.00
5 grado	matricula estimada	699.00	713.00	728.00	742.00	757.00	772.00
	niños que deberían asistir	66.00	67.00	68.00	70.00	71.00	73.00
	TOTAL	765.00	780.00	796.00	812.00	828.00	845.00

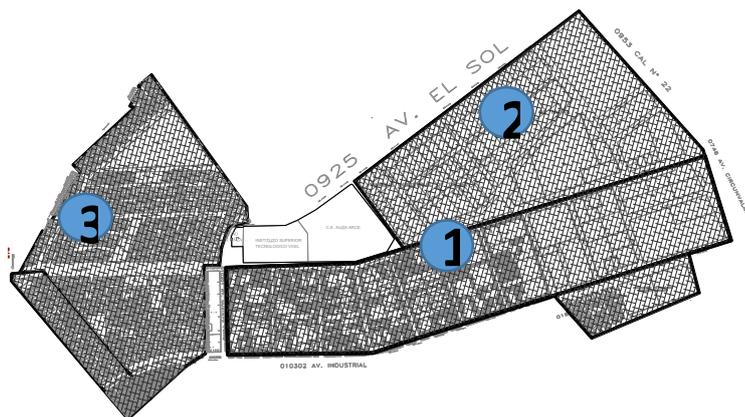
Fuente: compendio estadístico DRSET

2.3.2 Dimensión Económica

2.3.2.1 Población

El sector industrial se ha visto paralizado en su crecimiento, sufriendo la creciente demanda de costos en producción elevados, intereses exorbitantes del sector financiero, la falta de materia prima en Tacna, teniendo que conseguir materia prima desde la ciudad de Lima o del exterior del país, la falta de personal capacitado.

Grafico N° 36 – zona industrial del distrito

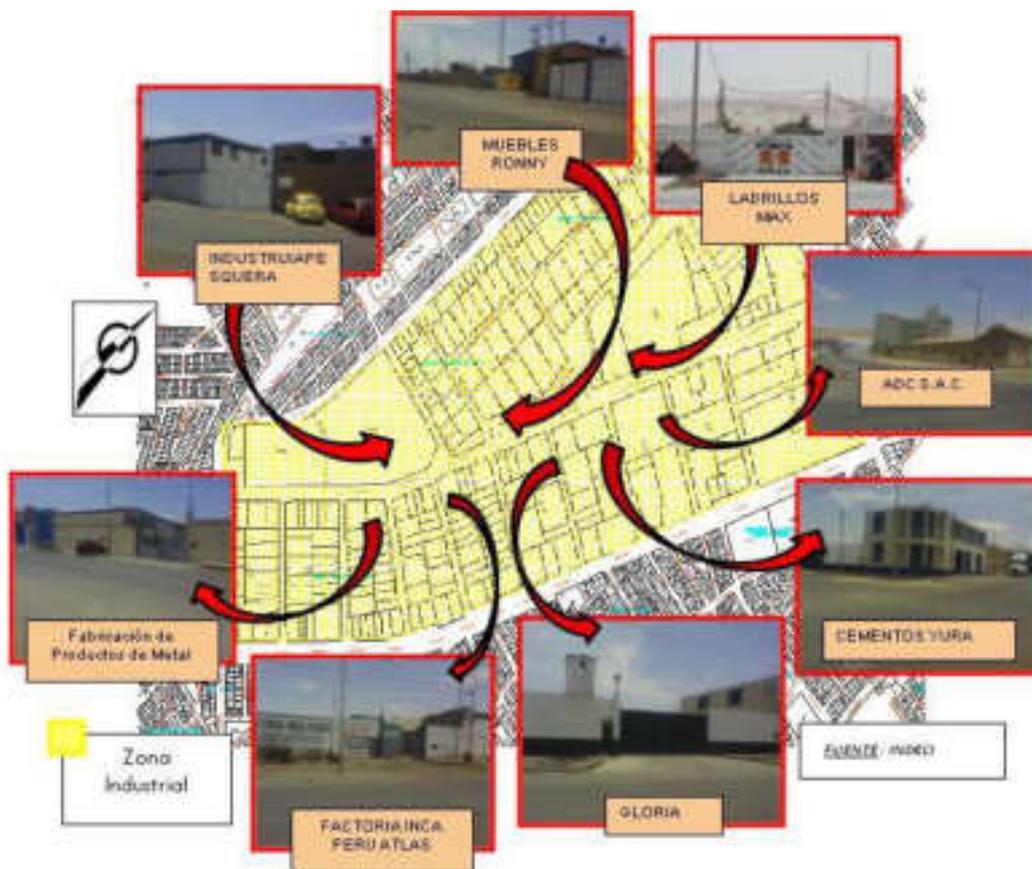


Fuente: Elaboración propia

Tiene un área de 137.80 ha.

1. sector Industrial, presenta 208 lotes (12 manzanas)
2. sector Auxiliar, presenta 192 lotes (10 manzanas).
3. Zona proyectada para Vivienda y Comercio

Grafico N° 37 – identificación de empresas productoras



Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 07 – principales actividades industriales

ACTIVIDAD ECONÓMICA	CANT. DE EMPRESAS	PROVINCIA	DISTRITO
Elaboración y conservación de pescado.	2	TACNA	ALTO DE LA ALIANZA
Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas.	12	TACNA	ALTO DE LA ALIANZA
Elaboración de productos de panadería.	18	TACNA	ALTO DE LA ALIANZA
Elaboración de otros productos alimenticios n.c.p.	3	TACNA	ALTO DE LA ALIANZA
Fabricación de artículos textiles, excepto prendas de vestir.	1	TACNA	ALTO DE LA ALIANZA
Fabricación de prendas de vestir; excepto prendas de piel.	13	TACNA	ALTO DE LA ALIANZA
Fabricación de calzado.	1	TACNA	ALTO DE LA ALIANZA
Aserrado y acepilladura de madera	1	TACNA	ALTO DE LA ALIANZA
Fabricación de partes y piezas de carpintería para edificios y construcciones.	5	TACNA	ALTO DE LA ALIANZA

Fabricación de otros productos de madera; corcho, paja y materiales rentables.	2	TACNA	ALTO DE LA ALIANZA
Actividades de impresión.	9	TACNA	ALTO DE LA ALIANZA
Actividades de servicios relacionadas con la impresión.	2	TACNA	ALTO DE LA ALIANZA
Reproducción de grabaciones.	1	TACNA	ALTO DE LA ALIANZA
Fabricación de plásticos en formas primarias y de caucho sintético.	1	TACNA	ALTO DE LA ALIANZA
Fabricación de productos de plástico.	1	TACNA	ALTO DE LA ALIANZA
Fabricación de artículos de hormigón, cemento y yeso.	2	TACNA	ALTO DE LA ALIANZA
Industrias básicas de hierro y acero.	2	TACNA	ALTO DE LA ALIANZA
Fundición de hierro y acero.	1	TACNA	ALTO DE LA ALIANZA
Fundición de metales no ferrosos.	1	TACNA	ALTO DE LA ALIANZA
Fabricación de productos metálicos para uso estructural.	14	TACNA	ALTO DE LA ALIANZA
Fabricación de otros productos elaborados de metal n.c.p.	7	TACNA	ALTO DE LA ALIANZA
Fabricación de otros tipos de maquinaria de uso general.	1	TACNA	ALTO DE LA ALIANZA
Fabricación de otros tipos de equipo eléctrico n.c.p.	1	TACNA	ALTO DE LA ALIANZA
TOTAL DE EMPRESAS	131		

Fuente: Ministerio de la Producción

Ministerio de la Producción, Viceministerio MYPE e Industria, Dirección General de Industria, Registro de Empresas Industriales

De acuerdo al reporte de la SUNAT sobre la renta de cuarta categoría del distrito Alto de la Alianza podemos apreciar que las actividades de transformación sólo ocupan el 5%, dividiéndose sus actividades de la siguiente forma:

De características similares a la problemática observada en Tacna, presenta sólo una micro y pequeña industria (artesanos) con 142 Viviendas Talleres.

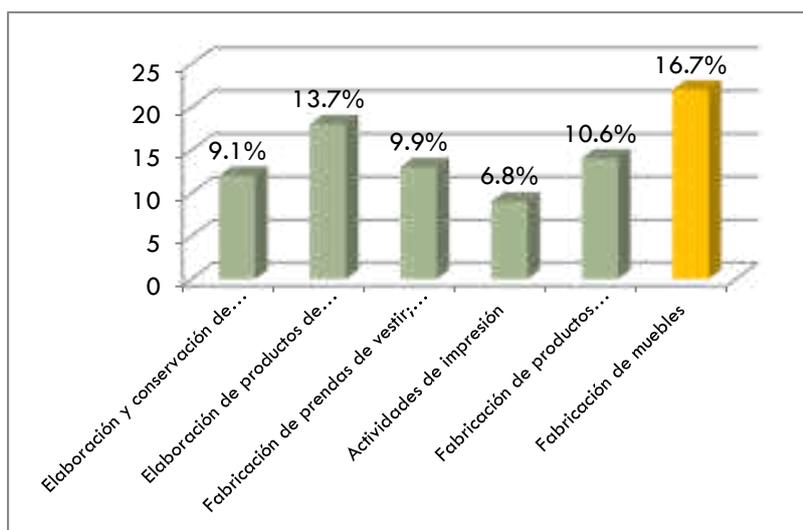
El distrito de alto de la alianza tiene el sector industrial que al tener una capacidad portante mínima sería óptima para desarrollo de la pequeña y mediana empresa.

Se refleja el pequeño crecimiento del empleo en el desarrollo de la pequeña y microempresa.

La zona industrial cuenta con un desarrollo del 15% de predios en utilidad actual y teniendo terrenos en etapa de construcción.

La actividad artesanal es mínima debido al desarrollo informal por parte de los pequeños microempresarios, a nivel de talleres la falta de orientación y el miedo a la tributación es el factor principal para no estar declarando e inscritos en asociaciones formales de microempresarios.

Grafico n°38: principales empresas manufactureras



Fuente: Ministerio de la Producción

La principal actividad económica del distrito que alberga el terreno es la actividad comercial, que en su mayoría dentro del distrito se presenta de

manera informal, asimismo a la parte formal de los pequeños emprendedores se van afianzando en compañía de la Zofra Tacna.

A) ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES EN EL DISTRITO ALTO DE LA ALIANZA

Actualmente se sectoriza el comercio en: rubro de abarrotes, depósitos, restaurantes, pollerías que se encuentran en todo el distrito de alto de la alianza, también se cuenta con locales de venta de repuestos, cabinas de internet, taller de mecánica, soldadura; así mismo se encuentran agencias de empleo alrededor de la plaza quiñones.

Grafico N° 39 – zona comercial



Fuente: Google Maps

Grafico N° 40 – zona comercial



Fuente: Google Maps

B) MERCADOS

En el distrito Alto de la Alianza existen 05 mercados de abastos en funcionamiento, La Esperanza, Alto de la Alianza, Juan Velasco Alvarado y San Martín.

Grafico N° 41 – zona comercial



Fuente: Google Maps

Grafico N° 42 – zona comercial



Fuente: Google Maps

C) FERIA

A nivel de feria el distrito de alto de la alianza solamente cuenta la feria internacional polvos rosados que actualmente alterna con las demás ferias de gran magnitud dentro de la región que están trabajando con la zofra Tacna.

Grafico N° 43 – zona comercial



Fuente: Google Maps

Grafico N° 44 – zona comercial



Fuente: Elaboración propia

2.5 ANTECEDENTES NORMATIVOS

2.5.1 Constitución Política del Perú

Artículo 13°. La educación tiene como finalidad el desarrollo integral de la persona humana. El Estado reconoce y garantiza la libertad de enseñanza. Los padres de familia tienen el deber de educar a sus hijos y el derecho de escoger los centros de educación y de participar en el proceso educativo.

Artículo 14°. La educación promueve el conocimiento, el aprendizaje y la práctica de las humanidades, la ciencia, la técnica, las artes, la educación física y el deporte. Prepara para la vida y el trabajo y fomenta la solidaridad.

Artículo 17°. La educación inicial, primaria y secundaria son obligatorias. En las instituciones del Estado, la educación es gratuita. En las universidades públicas el Estado garantiza el derecho a educarse gratuitamente a los alumnos que mantengan un rendimiento satisfactorio y no cuenten con los recursos económicos necesarios para cubrir los costos de educación.

2.5.2 Ley General de Educación – Ley N° 28044

En el Título II “Universalización, calidad y equidad de la educación” Capítulo III “Calidad de la Educación” se detalla los factores que interactúan para el logro de la calidad de formación que deben alcanzar las personas para enfrentar los retos del desarrollo humano en torno a la educación, los cuales son:

- Infraestructura, equipamiento, servicios y materiales adecuados: es necesaria una infraestructura de punto pegada a la tecnología para garantizar el proceso de enseñanza y aprendizaje de calidad.

2.5.3 Reglamento Nacional de Edificaciones

2.5.3.1 Norma A.010 – condiciones generales del diseño

a) Accesos y pasajes de circulación.

Artículo 25.- Los pasajes para el tránsito de personas deberán cumplir con las siguientes características:

Sin perjuicio del cálculo de evacuación mencionado, la dimensión mínima del ancho de los pasajes y circulaciones horizontales interiores, medido entre los muros que lo conforman será las siguientes: Locales educativos 1.20 m.

b) Circulación vertical.

Artículo 26.- Las escaleras pueden ser:

El tipo de escalera a proveerse depende del uso y de la altura de la edificación. Educación hasta 4 niveles (integrada), más de 4 niveles (de evacuación)

Artículo 29.- Las escaleras están conformadas por tramos, descansos y barandas. Los tramos están formados por gradas. Las gradas están conformadas por pasos y contrapasos.

c) Rampas

Artículo 32.- Las rampas para personas deberán tener las siguientes características:

- Tendrán un ancho mínimo de 1,00 m.
- La pendiente máxima será de 12% y estará determinada por la longitud de la rampa.

2.5.3.2 Norma A.040 – educación

Artículo 6.- El diseño arquitectónico de los centros educativos tiene como objetivo crear ambientes propicios para el proceso de aprendizaje, cumpliendo con los siguientes requisitos:

- La altura mínima de los ambientes será de 2.50m.
- La ventilación deberá ser permanente, alta y cruzada.
- La iluminación natural de los recintos educativos debe estar distribuida de manera uniforme.
- El área de vanos para iluminar deberá tener como mínimo el 20% de la superficie del recinto.
- La distancia entre la ventana única y la pared opuesta a ella será como máximo 2.5 veces la altura del recinto.

Artículo 9.- Para el cálculo de las salidas de evacuación, pasajes de circulación, ascensores y ancho y número de escaleras, el número de personas se calculará según lo siguiente:

Auditorios	Según el número de asientos
Salas de uso múltiple.	1.0 mt2 por persona
Salas de clase	1.5 mt2 por persona
Camarines, gimnasios	4.0 mt2 por persona
Talleres, Laboratorios, Bibliotecas	5.0 mt2 por persona
Ambientes de uso administrativo	10.0 mt2 por persona

Artículo 13.- Los centros educativos deben contar con ambientes destinados a servicios higiénicos para uso de los alumnos, del personal docente, administrativo y del personal de servicio, debiendo contar con la siguiente dotación mínima de aparatos:

Número de alumnos	Hombres	Mujeres
De 0 a 60 alumnos	1L, 1u, 1l	1L, 1l
De 61 a 140 alumnos	2L, 2u, 2l	2L, 2l
De 141 a 200 alumnos	3L, 3u, 3l	3L, 3l
Por cada 80 alumnos adicionales	1L, 1u, 1l	1L, 1l

2.5.3.3 Norma A.120 – Accesibilidad para personas discapacitadas

a. Ingresos y Circulaciones

- El ingreso principal será accesible, entendiéndose como tal al utilizado por el público en general.
- Los pasadizos de ancho menor a 1.50 deberán contar con espacios de giro de una silla de ruedas de 1.50m x 1.50m cada 25m.

b. Rampas

- El ancho libre mínimo de una rampa será de 90 cm entre los muros que la limitan y deberá mantener los siguientes rangos de pendiente máxima:

Diferencias de nivel de hasta 0.25 mts.	12% de pendiente
Diferencias de nivel de 0.26 hasta 0.75 mts	10% de pendiente
Diferencias de nivel de 0.76 hasta 1.20 mts	8% de pendiente
Diferencias de nivel de 1.21 hasta 1.80 mts	6% de pendiente
Diferencias de nivel de 1.81 hasta 2.00 mts	4% de pendiente
Diferencias de nivel mayores	2% de pendiente

2.5.4 Norma técnica para el diseño de locales de educación inicial

Asignación de espacios para la atención del nivel inicial

Asignación de espacios para instituciones de Educación Inicial Escolarizada				
Tipos	Funciones	Cuna	Jardín	
Espacios interiores	Pedagógicas	Aulas según el desarrollo motor de los niños y niñas	Aulas por grupos	
		Sala de usos múltiples	Sala de usos múltiples (SUM) - Psicomotricidad	
	Complementarias	Sala de descanso		
		Sala de higienización (cambio de pañales)		
		Sala de lactancia		
		Cocina		
	Administrativas	Servicios higiénicos para niños y niñas		
		Dirección		
		Sala de profesores		
		Secretaría y sala de espera		
		Tópico / Consultorio en Psicología		
		Depósito de materiales educativos		
	Servicios Generales	Servicios higiénicos docentes y administrativos (incluye vestidor)		
		Depósito para materiales de limpieza y mantenimiento		
Vivienda para docente (rural) incluye servicios higiénicos				
Servicios higiénicos personal de limpieza y guardiana				
Caseta de guardiana				
Espacios exteriores	Extensión Educativa	Área exterior - Área de juegos		
		Patio		
	Servicios Generales	Jardines	Jardines, huerto o granja	
		Área de ingreso Estacionamiento		

Tipología de locales para educación inicial

Tipología de locales de Educación Inicial Escolarizada para zonas rurales					
Tipología del local	Modalidad de aula	Edades	Nº de Grupos (*)	Alum. / aula	Total alumnos
J - R 1	integrada	3, 4 y 5 años	1	20	20
J - R 2	integrada	3, 4 y 5 años	2	20	40
J - R 3	Integrada o por grupo etario	3, 4 y 5 años	3	20	60

2.5.5 Norma técnica para el diseño de locales de educación primaria y secundaria

Asignación de espacios para la educación primaria

1.5.4.1 AMBIENTES INDISPENSABLES (PRIMARIA)			
Ambiente	Número	Rango de Área Neta (m ²)	Observaciones
Aula común	Según cantidad de secciones	96 (para 35 alumnos)	Con dísel y armarios para ayudas de la enseñanza.
Sala Usos Múltiples (SUM)	1 o 15 secciones (múltiple o fracción)	112 (para 35 alumnos)	A partir de las 6 secciones. Para actividades artísticas, exposiciones, comedor y otras. Con dísel.
Aula de Innovación Pedagógica	1 o 15 secciones (múltiple o fracción)	85.0 – 112.0 (para 35 alumnos)	A partir de 6 secciones. Mismo 15 Computadoras personales y un servidor. Recomendable 35 equipos, uno para cada alumno. Incluye depósito, con proyector multimedia y accion. Internet.
Laboratorio de Ciencias Naturales	1 por nivel	112 (para 35 alumnos)	A partir de 18 secciones. Para actividades de las áreas de Ciencia y Ambiente y Lógica Matemática. Incluye depósito.
Centro de Recursos Educativos Ptom.	1 por nivel	X = 150 al = 90 m ² Hasta 315 al = 80 m ² Hasta 420 al = 150 m ² Hasta 525 al = 140 m ² Hasta 630 al = 170 m ² Más de 630 al = 200 m ²	Depósito de libros, material de audio, video, CD interactivos. Módulo de Atención y Sala de lectura. Dimensión acorde según tipología. Anexo al Aula de Innovación Pedagógica.
SSHH para alumnos y alumnas	Según distribución de edificaciones	Conforme a la batería necesaria	Uso exclusivo por sexo. Un inodoro por cada 50 niños o 30 niñas. Un lavatorio por cada 30 niños o niñas y un urinario por cada 50 niños.
SSHH alumnos/as con discapacidad física	Según distribución de edificaciones	Mín 4.5 m ²	Dimensiones y dispositivos de reglamento.
SSHH docentes y administrativos	Ver Norma A.080	3 m ²	Se encuentra separado de las aulas y de los servicios higiénicos de los niños y niñas.
Deposito de Material Deportivo	1 por nivel	10 m ²	Para guardar el material usado en Educación Física.
Vestidores y Duchas	1 por sexo	Conforme a la batería necesaria	Se consideran 1 vestidor cada 50 alumnos o alumnas y 1 ducha cada 120 alumnos o alumnas, con casilleros para guardar ropa.
Cafetería / cocina	Por nivel a partir de 6 secciones	80 m ²	Para el expendio de productos alimenticios en los recreos. El área de cocina con área de atención. Puntos de agua y desagüe. Trampa de grasa.
Dirección y Sub-dirección	1	12.0 – 25.0	A partir de LEP-US se proveerán de ambientes separados.
Archivo	1	5 m ² (mínimo)	Necesario para guardar documentación. Anexo a la dirección.
Administración	1	18 m ² (mínimo)	Secretaría, espera, etc.
Sala de Profesores	1	12.0 – 35.0	Inc. Impresiones y Depósito de material educativo.
APAPA, Club Escolar, Librería (opcional)	1	18 m ²	Para reuniones de padres de familia. A partir de LEP-US.
Taller y Psicología	1	10.0 – 20.0	Inc. Servicio social.
Guardante	1	10 m ² (mínimo)	Uso exclusivo.
Mantenencia y Limpieza	1	5 m ² (mínimo)	Herramientas y equipo de Mantenimiento de Redes internas, de jardinería y de limpieza.
Casa de fuerza/bombas	-	5 m ² (mínimo)	Senales que flujo eléctrico o presión de la red de Agua sean inseguras. Sobre o anexo a sistema.
Línea deportiva	Mín 1	600.0 – 1800.0	Línea para deportes múltiples. Ver capítulo 3.1.1.7 Áreas Recreativas y Áreas Deportivas.
Pablos	Según tipología	0.8 m ² / alumno	Para formación, además de ser área complementaria a la deportiva. Ver capítulo 3.1.1.3 Pablos y Áreas Libres.
Huerto, jardines	1	0.5 m ² / alumno	Hidroponía, almogoros, vietas, árboles, etc. Ver capítulo 3.1.1.6 Vegetación y jardines.
Área de ingreso con hito institucional y caseta de control	1	—	Ingreso de preferencia por vía de poco tránsito vehicular. Hitos especial para permitir la aglomeración de ingreso y salida.

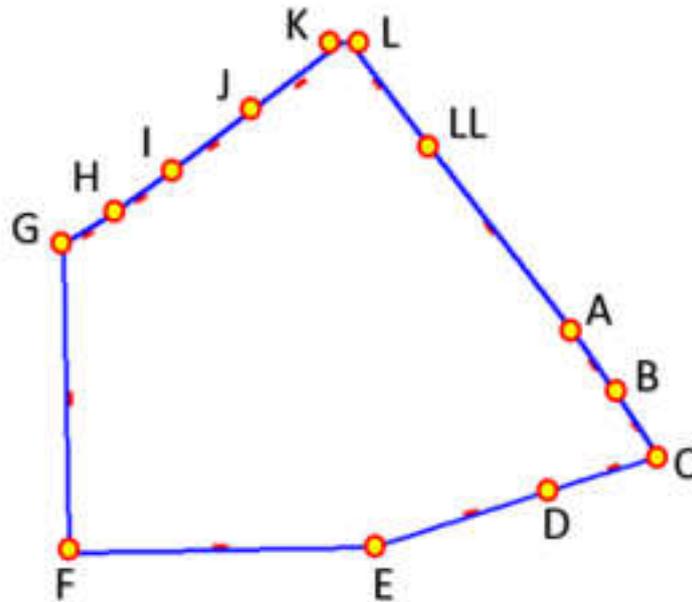
Tipología de locales educativos para la educación primaria

TIPOLOGIAS RURALES	ASPECTOS BASE			OBSERVACIONES
	NUMERO DE AULAS	GRADOS	MODALIDAD DE ENSEÑANZA	
LEP-R1	1	(*)	Unidocente	A partir de 15 alumnos, no siendo recomendable más de 20.
LEP-R2	2	(*)	Polidocente multigrado	Entre 40 y 60 alumnos, se puede disminuir la cantidad previa evaluación carga docente.
LEP-R3	3	(*)	Polidocente multigrado	Entre 60 y 90 alumnos, se puede disminuir la cantidad previa evaluación carga docente.
LEP-R4	6	1° al 6°	Polidocente completo	Entre 180 y 210 alumnos.

Asignación de espacios para la educación primaria

Ambiente	Rango de Área Neta (m ²)	Observaciones
Aula común	50 (para 35 alumnos)	Closet y Armarios para ayudas de la enseñanza.
Sala Usos Múltiples (SUM)	112 (para 35 alumnos)	Para actividades artísticas, exposiciones y otros. Con closets, mesas, sillas, tablado, paneles, etc. Acepta reuniones de la APAFA.
Aula de Innovación Pedagógica	80.0 – 112.0 (para 35 alumnos)	A partir de 5 secciones, 33 Computadoras personales y un servidor. Recomendable 35 equipos, uno para cada alumno. Incluye depósito, con proyector multimedia y ecran interactivo.
Laboratorio	112 (para 35 alumnos)	A partir de 5 secciones. Equipamiento para Ciencia, Tecnología y Ambiente, con vitrinas y espacios para guardar técnicas guías y otros. Incluye depósito y tassa de gas.
Taller Multifuncional o Exclusivo (según análisis del PEI)	100.0 – 252.0 o + (para 35 alumnos)	A partir de 5 secciones. Mesas de trabajo, herramientas y maquinaria diversa, según especialidades elegidas y aprobadas.
Centro de Recursos Educativos	A < 125 m ² = 50 m ² Hasta 250 m ² = 80 m ² Hasta 525 m ² = 110 m ² Hasta 750 m ² = 140 m ² Hasta 975 m ² = 170 m ² Más de 1000 m ² = 200 m ²	Depósito de libros, material de audio, video, CD interactivos, Módulo de Atención y Sala de lectura. Dimensión creciente según Splogia. Anexo al Aula de Innovación Pedagógica.
SSH para alumnos y alumnas	Conforme a la batería necesaria	Un inodoro por cada 60 alumnos ó 40 alumnas. Un lavatorio por cada 40 alumnos ó alumnas y un urinario por cada 40 alumnos.
SSH alumnas con discapacidad física	Mín 4.5 m ²	Dimensiones y dispositivos de reglamento.
Vestidores y Duchas	Conforme a la batería necesaria	Se considera 1 vestidor cada 50 alumnos ó alumnas y 1 ducha cada 100 alumnos ó alumnas, con casilleros para guardar ropa.
Cafetería / cocina	60 m ²	Por nivel a partir de 5 secciones. Para el expendio de productos alimenticios en los recreos. El área de cocina con área de atención. Puntos de agua y desagüe. Tiempo de gracia.
Depósito de Material Deportivo	50 m ²	Para guardar el material usado en Educación Física.
SSH docentes y administrativos	3 m ² (mínimo)	Se encuentra separado de los aules y de los servicios higiénicos de los niños y niñas.
Dirección y Subdirección	12.0 – 35.0	En los tipos medianos y mayores se proveerá ambientes separados.
Archivos	6 m ² (mínimo)	Necesario para guardar documentación. Anexo a la dirección.
Administración	16.0 – 35.0	Secretaría, espera, archivo, etc.
Sala de Profesores	15.0 – 60.0	Inc. Impresiones y Depósito de material educativo. En los tipos medianos y mayores se proveerá ambiente propio a Impresiones.
Sala de Normas Educativas	12 m ² (mínimo)	Atención a estudiantes por auxiliares en temas de comportamiento.
Tópico y Psicología	10.0 – 20.0	Inc. Servicio social.
Guardaría	10 m ² (mínimo)	Uso exclusivo.
Maestría y Limpieza	6 m ² (mínimo)	Herramientas y equipos de Mantenimiento de Redes internas, de jardinería y de limpieza.
Casa de fuerza y/o bombas	6 m ² (mínimo)	Siempre que flujo eléctrico o presión de la red de Agua sean inseguros. Sobre y anexa a cisterna.
Loza deportiva	600.0 – 1500.0	Loza para deportes múltiples. Ver capítulo 3.1.1.7 Áreas Recreativas y Áreas Deportivas.
Patio	1 m ² alumno (mínimo)	Para formación, además de ser área complementaria a la deportiva. Ver capítulo 3.1.1.5 Patios y Áreas Libres.
Huerto, jardines	0.5 m ² /al. (mínimo)	Hidroponía, almácigos, viveros, árboles, etc. Ver capítulo 3.1.1.6 Vegetación y jardines.
Airio de ingreso con foto institucional y caseta de control	—	Ingreso de preferencia por vía de poco tránsito vehicular. Retiro especial para permitir la aglomeración de ingreso y salida.

Gráfico N°46- Plano perimétrico



Fuente: Base Catastral A.A. / Elaboración propia.

Tabla N°08- Cuadro de áreas del terreno

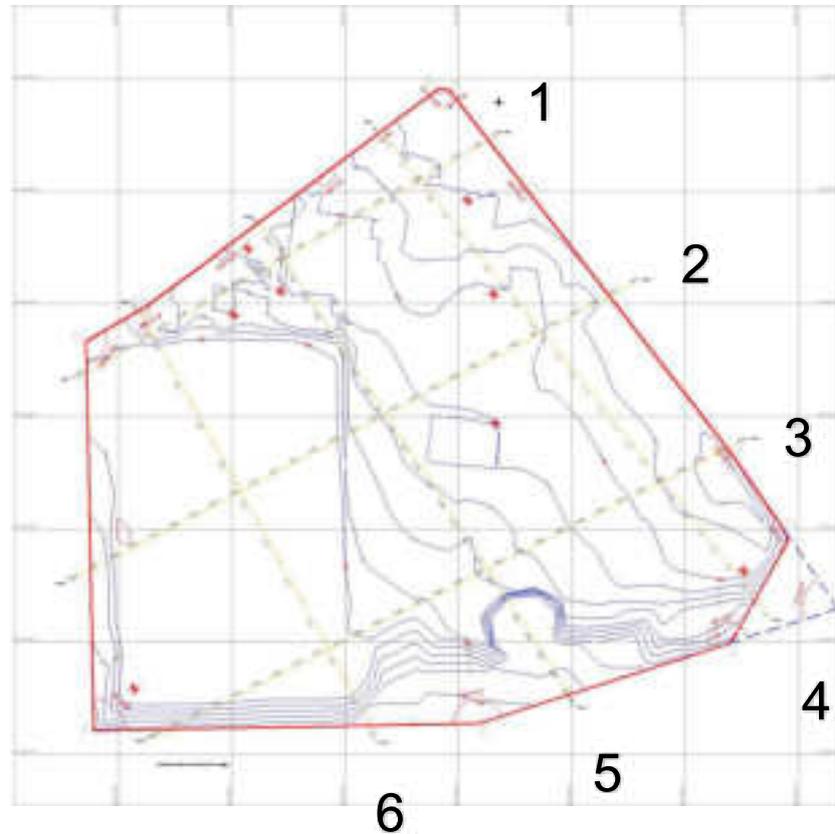
CUADRO DE AREAS					
VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANGULO	ESTE	NORTE
A	A-B	40.58	176°52'41"	368770.223	8010133.514
B	B-C	42.93	180°00'00"	368793.186	8010100.061
C	C-D	50.70	73°19'1"	368817.481	8010064.669
D	D-E	116.22	179°59'60"	368769.204	8010049.183
E	E-F	169.38	163°16'3"	368658.542	8010013.688
F	F-G	172.86	90°2'58"	368489.187	8010010.579
G	G-H	29.26	119°23'10"	368485.865	8010183.407
H	H-I	42.03	186°0'13"	368511.080	8010198.253
I	I-J	57.21	180°28'0"	368544.872	8010223.249
J	J-K	63.08	180°0'60"	368590.587	8010257.644
K	K-L	4.95	137°16'18"	368640.983	8010295.585
L	L-LL	53.79	133°17'5"	368645.911	8010295.088
LL	LL-A	150.07	180°3'32"	368678.680	8010252.430

Fuente: Base Catastral A.A. / Elaboración propia.

3.1.1.2. Topografía

A. PLANO TOPOGRAFICO

Gráfico N°47- Plano topográfico



Fuente: Base Catastral A.A. / Elaboración propia.

B. CORTES TOPOGRAFICOS

Gráfico N°48 - Perfil N° 01



Fuente: Base Catastral A.A. / Elaboración propia.

Gráfico N°49 - Perfil N° 02



Fuente: Base Catastral A.A. / Elaboración propia.

Gráfico N°50 - Perfil N° 03



Fuente: Base Catastral A.A. / Elaboración propia.

Gráfico N°51 - Perfil N° 04



Fuente: Base Catastral A.A. / Elaboración propia.

Gráfico N°52 - Perfil N° 05



Fuente: Base Catastral A.A. / Elaboración propia.

Gráfico N°53 - Perfil N° 06



Fuente: Base Catastral A.A. / Elaboración propia.

El terreno se encuentra con una pendiente de 2 a 4%, que inicia con 624 m.s.n.m., hasta los 638 m.s.n.m., se observa la pendiente poco pronunciada en el sector donde actualmente esta la infraestructura existente.

3.1.1.3. Morfología

Según: (PIP) Mejoramiento del Servicio Educativo del Nivel Inicial, Primaria y Secundaria de la I.E. Guillermo Auza Arce en el Distrito Alto de la Alianza, Provincia de Tacna y Departamento de Tacna.

Se realizo el estudio de Mecánica de Suelos con fines de Cimentación, para lo cual se realizó 04 calicatas a cielo abierto de exploración hasta alcanzar una profundidad

mínima de 4.00 metros, en el suelo existente y según los reportes de laboratorio el suelo presenta SALES, concentración de cloruros, sulfatos, sales totales, por lo tanto, se puede determinar que habrá problemas de pérdida de resistencia mecánica por problemas de lavado de sales, los suelos del área en estudio están constituidos por materiales consistente de material arena limosa calicata C-1, Calicata C-2, ceniza volcánica, C-3 ceniza volcánica, C-4 roca en forma de caliche de 0.00 a 2.00 mts. Ceniza volcánica, siendo depositados en toda el área de estudio.

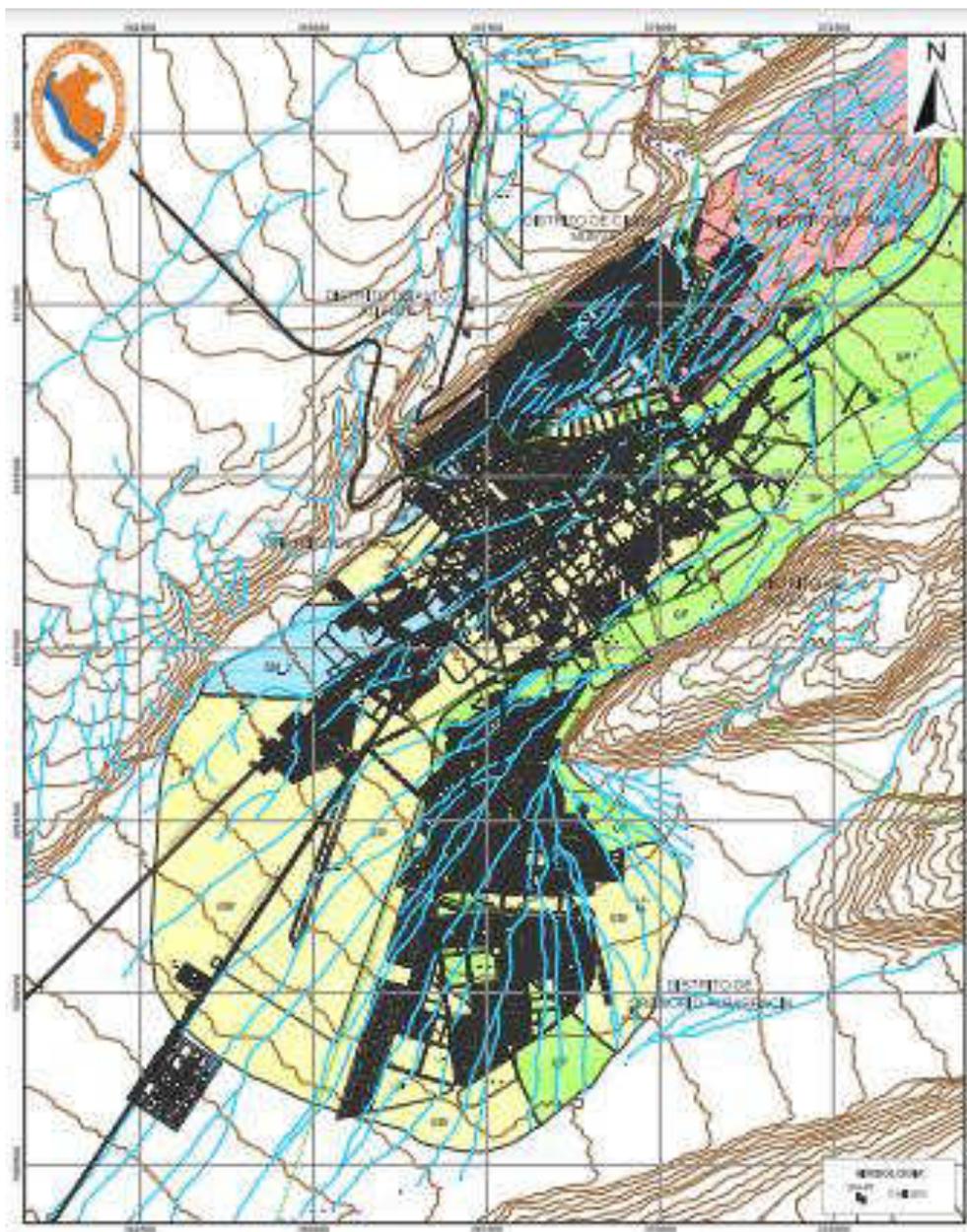
tabla N°09- Cuadro de capacidad portante

CALICATAS N°	CAPACIDAD PORTANTE (DF (m)= 3.50 ; B(m)= 3.00); L(m)= 0.80
CALICATA N° 01	0.70 Kg/cm ²
CALICATA N° 02	0.72 Kg/cm ²
CALICATA N° 03	0.69 Kg/cm ²
CALICATA N° 04	0.68 kg/cm ²

3.1.1.4. Fisiografía

Los suelos de arenas limosas, ubicada a un costado del Estadio Maracana, también se corroboró con anteriores calicatas hechas en el anterior Estudio Mapa de Peligros en el Cono Norte de Tacna.

Gráfico N°54 – mapa de suelos de Tacna



Fuente: Mapa de peligros ciudad de Tacna - indeci

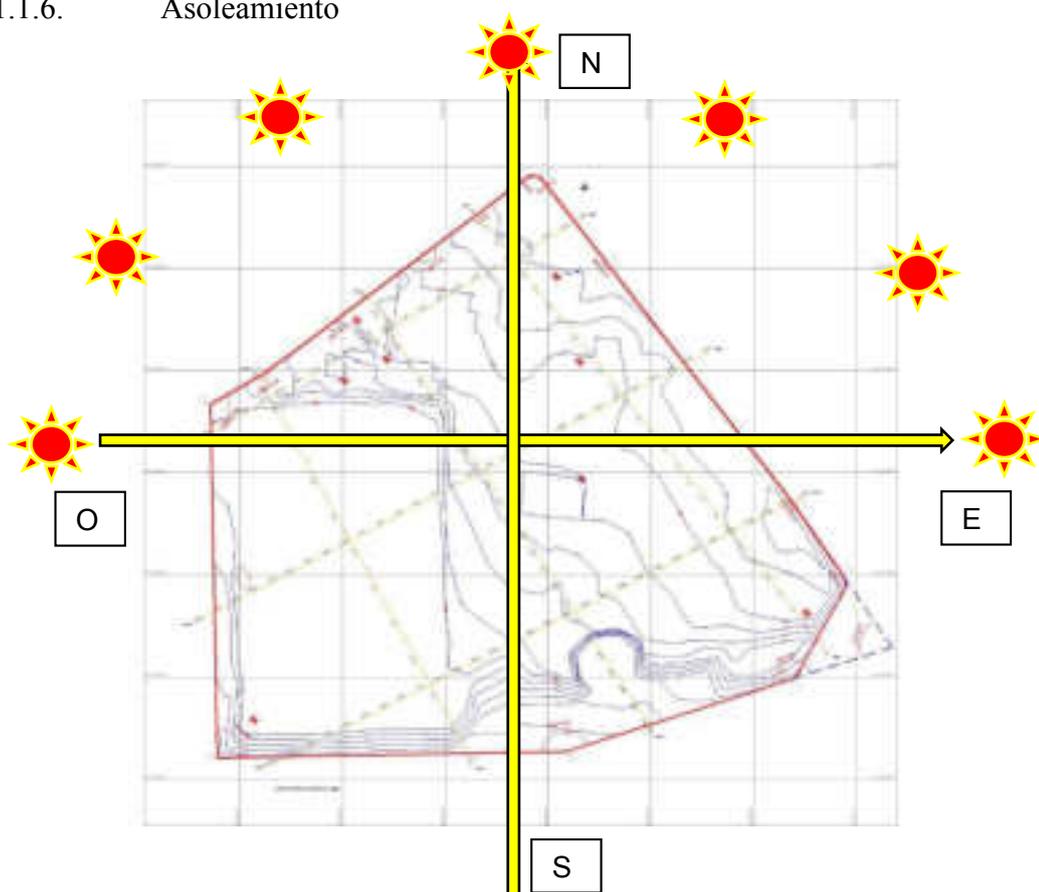
3.1.1.5. Vegetación

Se tiene la presencia de ficus en los colindantes del predio, en la avenida principal y en las jardineras hexagonales que se encuentran en la zona.

Grafico N° 55 – presencia de ficus



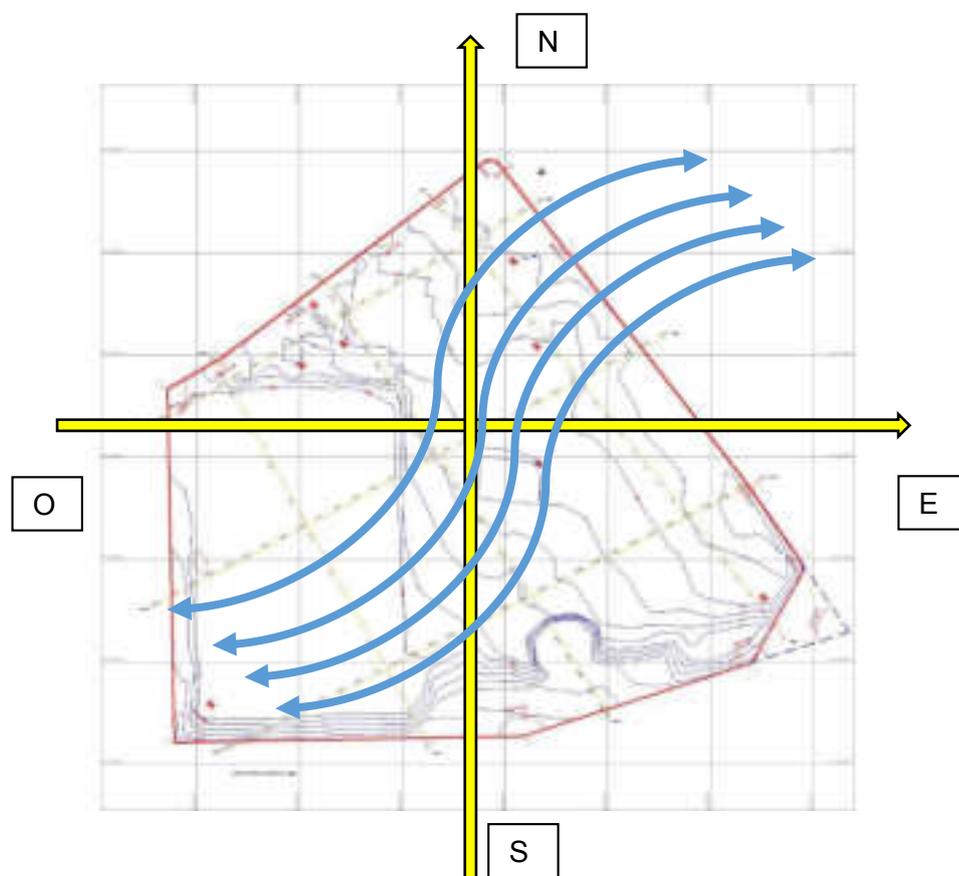
3.1.1.6. Asoleamiento



Actualmente en la ciudad de Tacna se tiene la presencia de 08 horas diarias de radiación solar, teniendo en cuenta que la radiación solar en nuestra ciudad es por la temporada en la cual nos encontramos.

La temperatura promedio radica entre los 17,8° C con una máxima de 24,6° C en febrero y un promedio de 13,6° C en el mes de Julio.

3.1.1.7. Ventilación



La ventilación se tiene en dirección de sur oeste hacia el nor-este, siendo vientos de velocidad promedio de 2.2 a 3.00 m/seg.

3.1.2. Aspecto urbano

3.1.2.1. Perfil Urbano

El terreno se encuentra dentro de un perfil urbano que muestra desniveles entre las edificaciones colindantes, teniendo estructuras de 01, 02 y 03 niveles que son viviendas y locales industriales.

Grafico N° 56 – perfil avenida el sol



3.1.2.2. Vialidad y Accesos

El acceso hacia el terreno se puede realizar por parte de la avenida el sol, avenida circunvalación sur y la calle hermanos nalvarte.

Grafico N° 57 – accesos al predio



Grafico N° 58 – calle hermanos nalvarte



Grafico N° 59 – avenida circunvalación



3.1.2.3. Servicios Básicos

a) Electricidad

cuenta con el servicio de energía eléctrica debido a la zona donde se encuentra ubicada el predio

tabla N°10 – electricidad distrito alto de la alianza

DISTRITO, ALTO DE LA ALIANZA	TOTAL	%
Si tiene alumbrado eléctrico	7579	91.79%
No tiene alumbrado eléctrico	678	8.21%
Total	8257	100.00%

Fuente: PIP-Mejoramiento del servicio de agua potable y alcantarillado en el Asentamiento Humano Marginal Juan Velasco Alvarado, distrito Alto de la Alianza - Tacna – Tacna

b) Agua y desagüe

en el distrito de alto de la alianza el agua y desagüe se encuentra suministrado por la Empresa Prestadora de Servicios, el agua proviene de los ríos caplina y uchusuma y de dos pozos ubicados en sobraya, las que luego de pasar por las plantas de tratamiento.

tabla N°11 – electricidad distrito alto de la alianza

DISTRITO ALTO DE LA ALIANZA	TOTAL	%
Red pública Dentro de la Vivienda (Agua potable)	7,270	88.05%
Red Pública Fuera de la vivienda	293	3.55%
Piñón de uso público	275	3.33%
Camión-cisterna u otro similar	264	3.20%
Vecino	77	0.93%
Otro	78	0.94%
TOTAL	8,257	100.00%

Fuente: PIP-Mejoramiento del servicio de agua potable y alcantarillado en el Asentamiento Humano Marginal Juan Velasco Alvarado, distrito Alto de la Alianza - Tacna – Tacna

3.1.3. Aspecto normativo

3.1.3.1. Parámetros Urbanísticos

El terreno se encuentra definido según el Plan de Desarrollo Urbano- PDU 2015-2025, como “E 1” que representa el sector como educación básica.

tabla N°12 - parámetros urbanísticos y edificatorios - educación

SERVICIOS PÚBLICOS COMPLEMENTARIOS - EDUCACIÓN									
USO DEL SUELO	TIPOLOGÍA DE EDUCACIÓN	DENSIDAD	LOTE MÍNIMO	FRENTE MÍNIMO	Altura de Edificación (3m x nivel)	Coefficiente de Edificación	Área Edificada	Área Libre	Estacionamiento
		Habit/a	m ²	m	m	m	m ²	%	Un
SPC-EDUCACIÓN	E1	Educación Básica	-	Estas zonas se regirán por los parámetros correspondientes a la zonificación residencial o comercial predominante en su entorno.			S.P.(**)	S.P.(**)	S.P.(**)

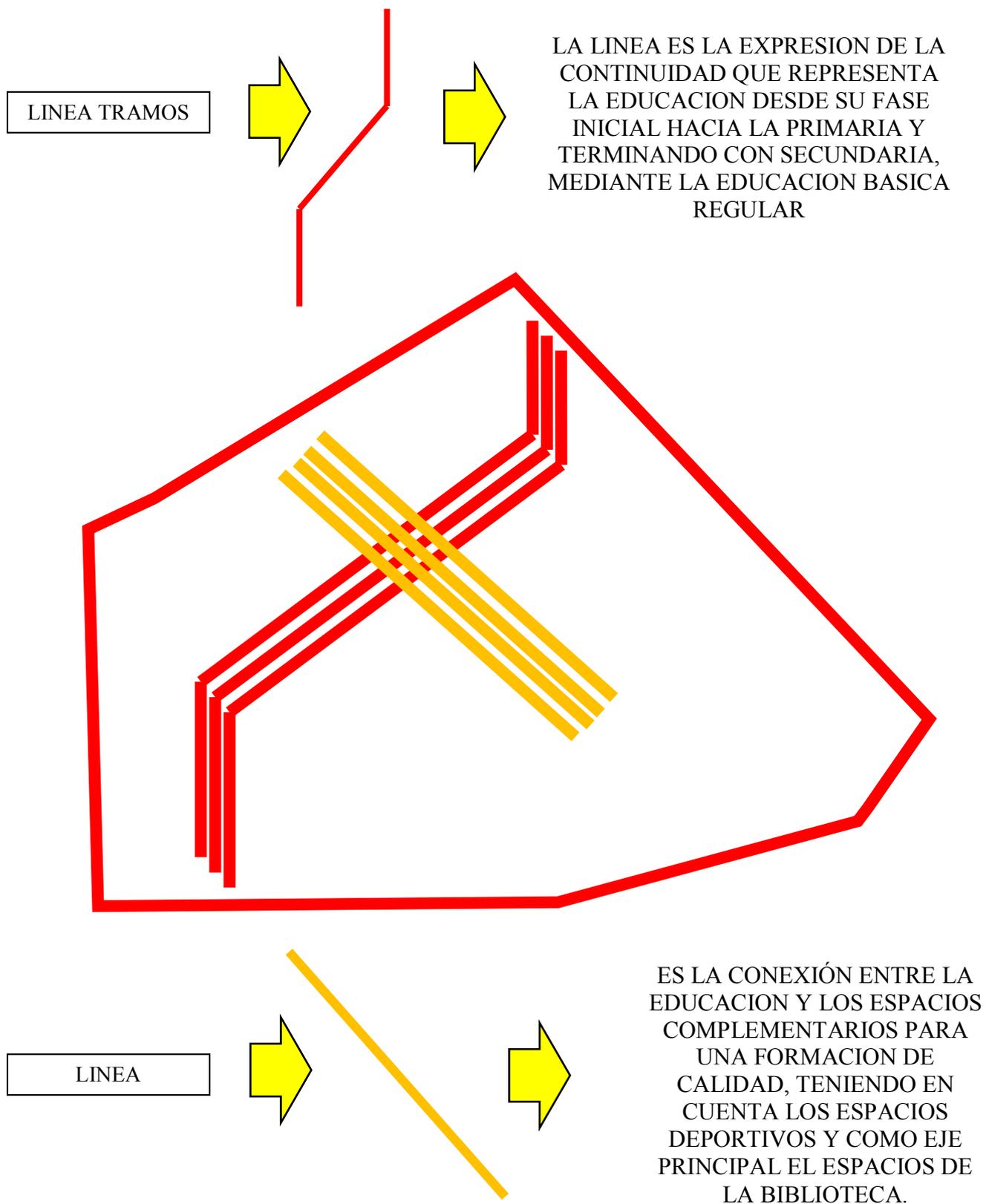
Fuente: Plan de Desarrollo Urbano - PDU “2015 – 2025”

tabla N°13 - parámetros urbanísticos y edificatorios - educación

		USOS COMPATIBLES																				
USO DEL SUELO	TIPOLOGÍA DE EDIFICACIÓN	RESIDENCIAL						COMERCIO					OTROS USOS	INDUSTRIA				SPC-EDUCACIÓN				
		R2	R3	R4	R5	R6	R8	I1R	C1	C2	C3	C5	C7	OU	I1	I2	I3	I4	E1	E2	E3	E4
SPC-EDUCACIÓN	E1 - Educación Básica													X								

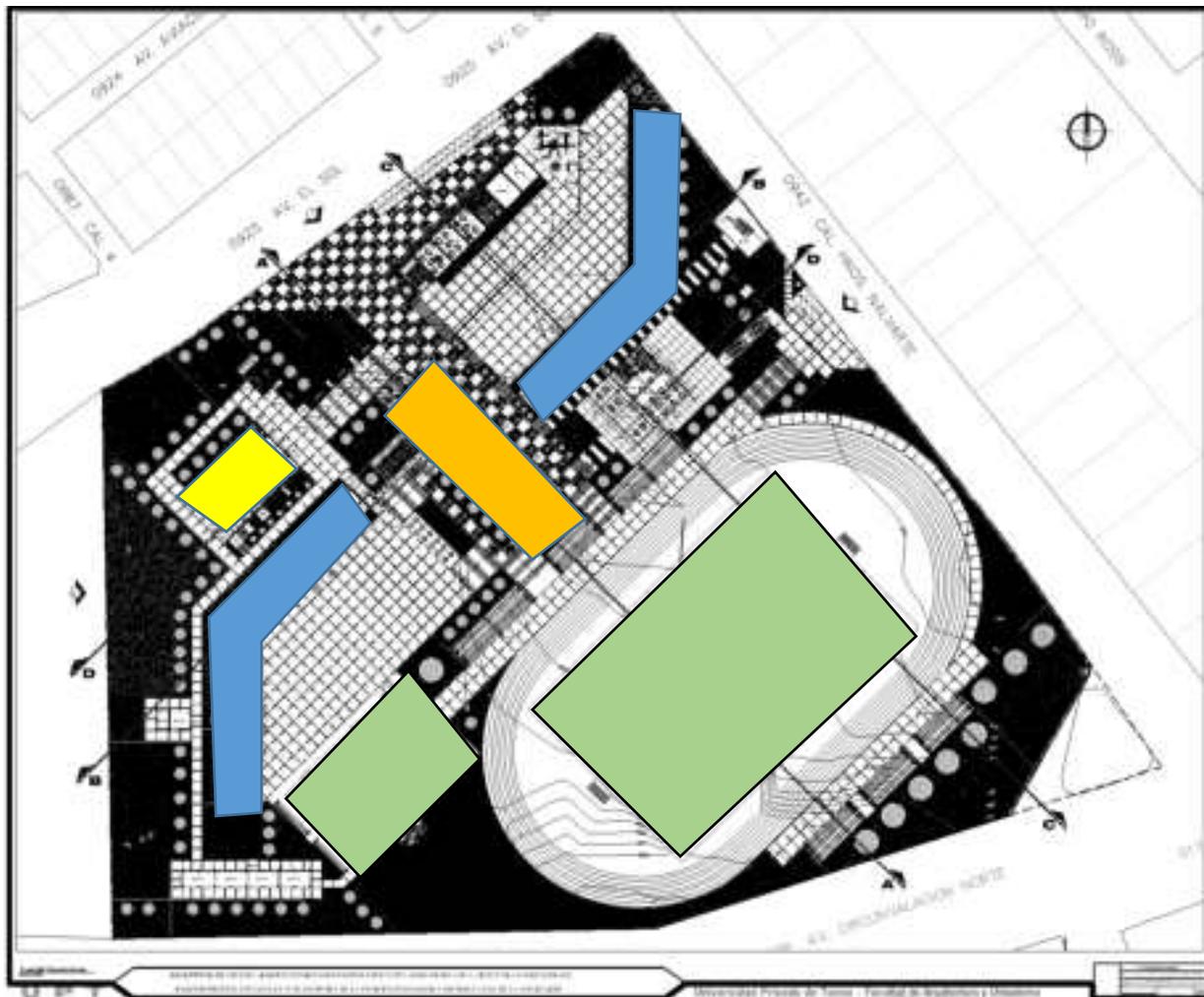
Fuente: Plan de Desarrollo Urbano - PDU “2015 – 2025”

3.2. CONCEPTUALIZACIÓN



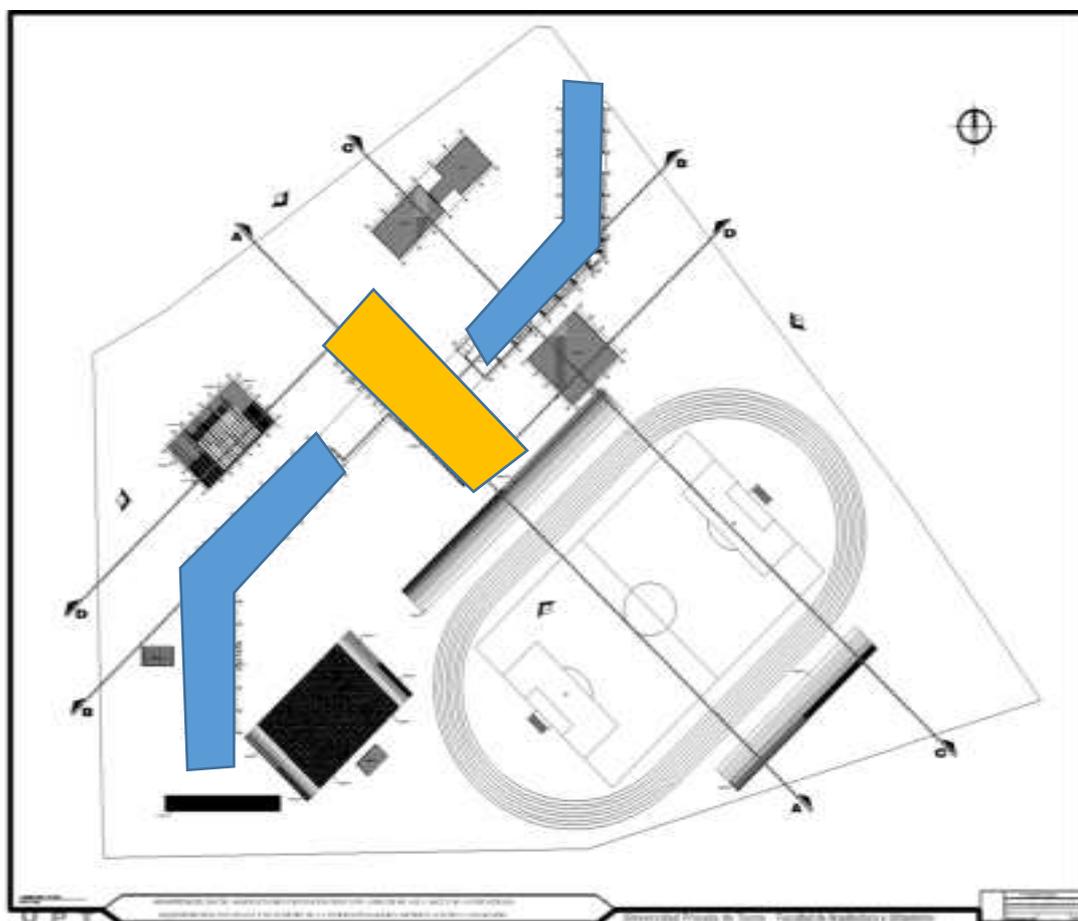
3.3. ZONIFICACIÓN

PLANIMETRIA – PRIMER NIVEL



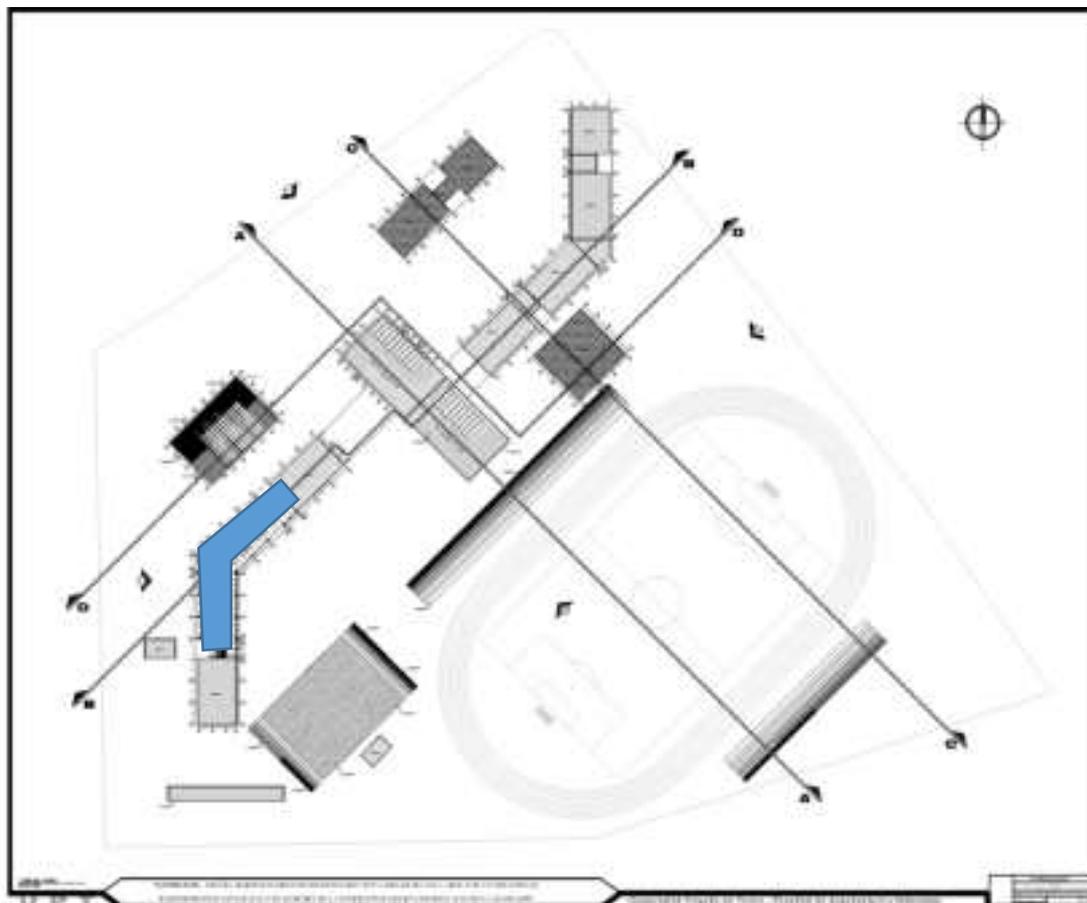
-  ZONA EDUCATIVA – PABELLON DE PRIMARIA Y SECUNDARIA
-  ZONA LECTURA - BIBLIOTECA
-  ZONA DE ESPARCIMIENTO – AREAS DEPORTIVAS
-  ZONA MIXTA - AUDITORIO

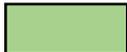
SEGUNDO NIVEL



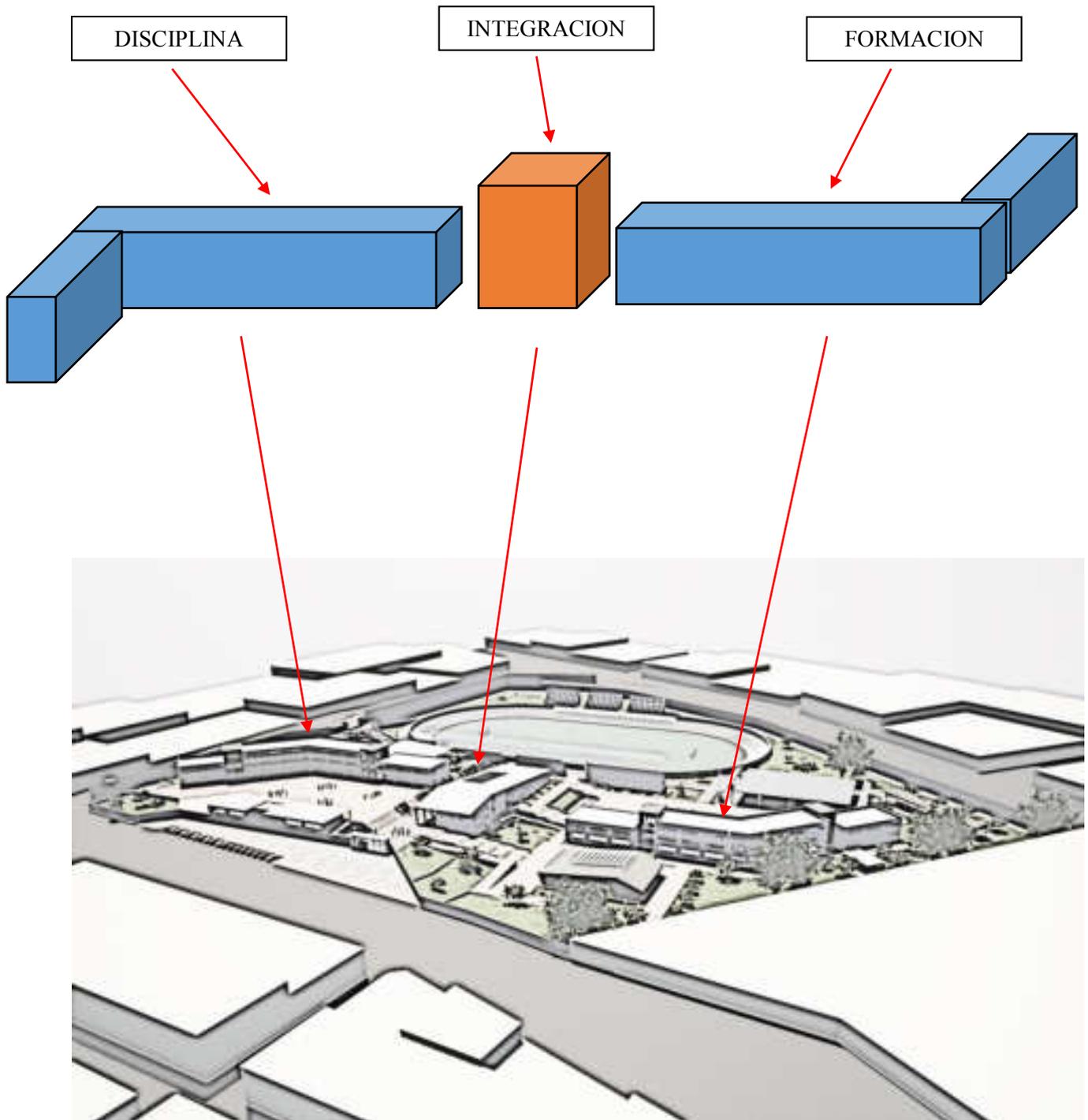
-  ZONA EDUCATIVA – PABELLON DE PRIMARIA Y SECUNDARIA
-  ZONA LECTURA - BIBLIOTECA
-  ZONA DE ESPARCIMIENTO – AREAS DEPORTIVAS
-  ZONA MIXTA - AUDITORIO

TERCER NIVEL

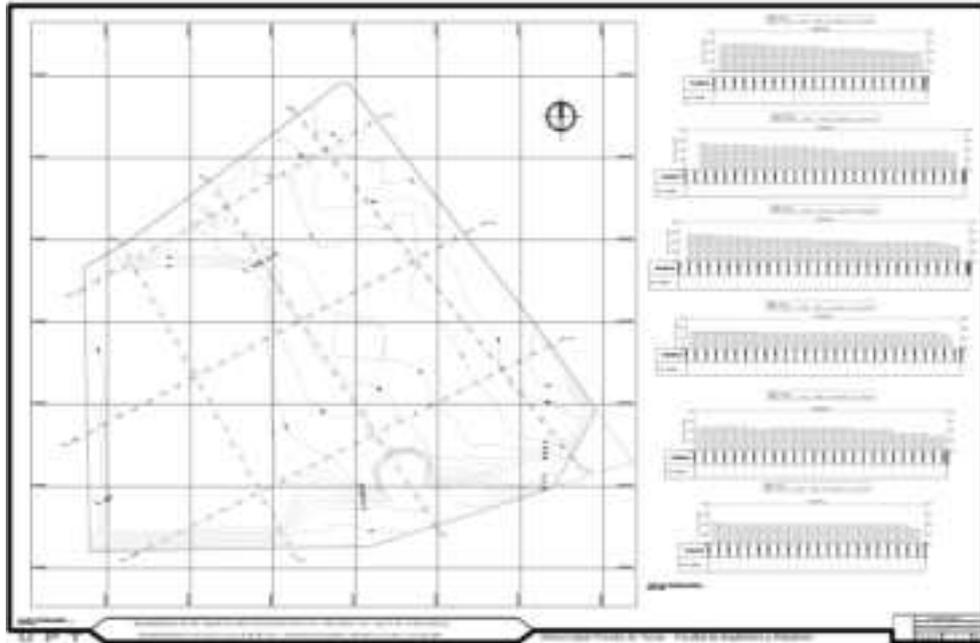


-  ZONA EDUCATIVA – PABELLON DE PRIMARIA Y SECUNDARIA
-  ZONA LECTURA - BIBLIOTECA
-  ZONA DE ESPARCIMIENTO – AREAS DEPORTIVAS
-  ZONA MIXTA - AUDITORIO

3.4. TOMA DE PARTIDO

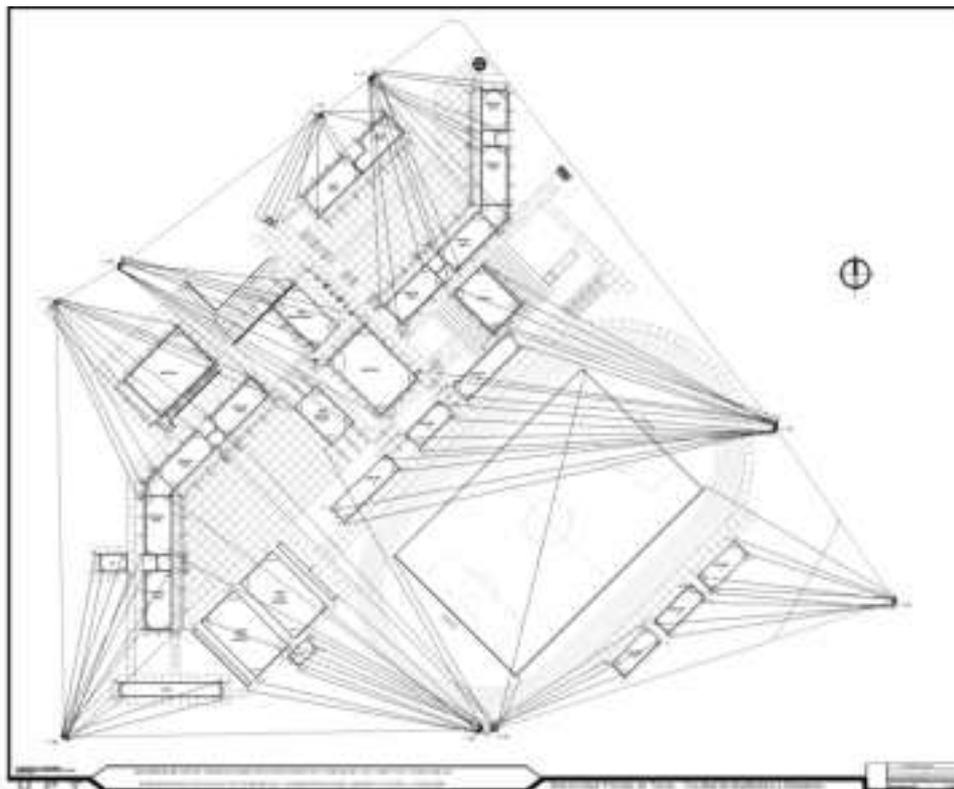


3.5. DESARROLLO DEL ANTEPROYECTO

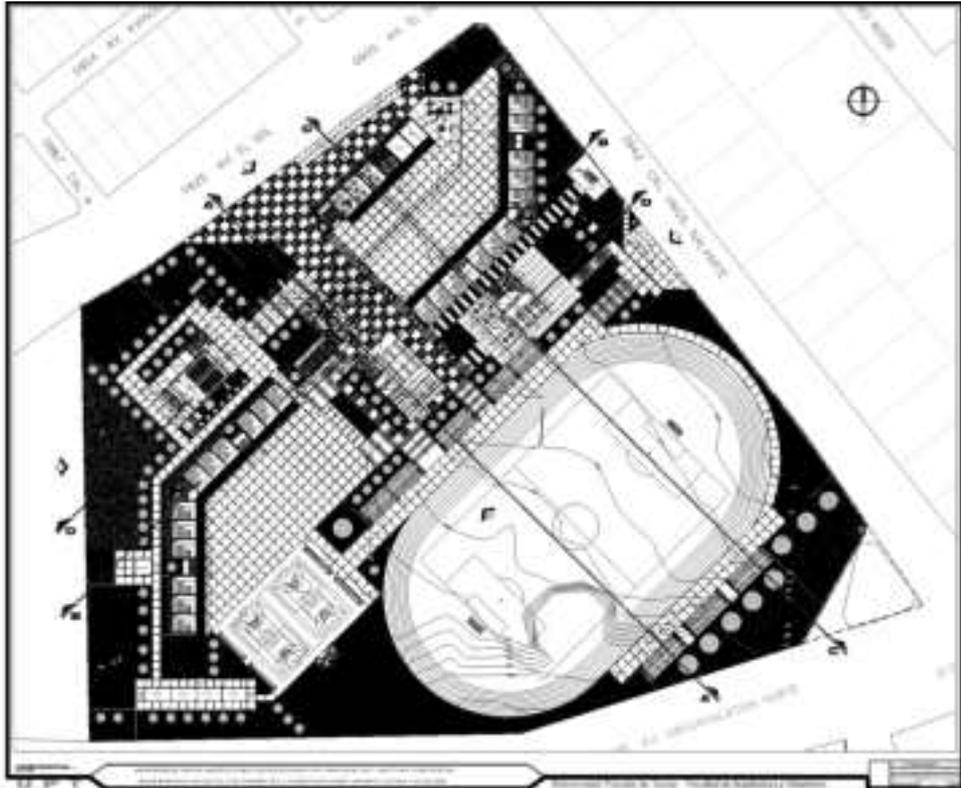


PLANO TOPOGRAFICO

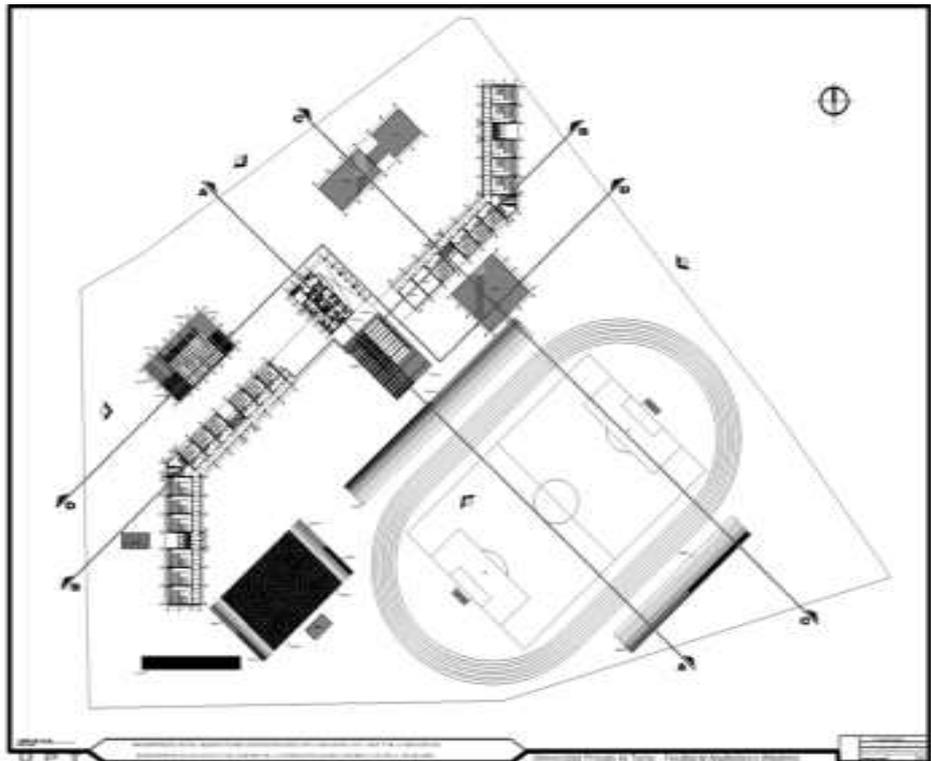
- Plano de trazos



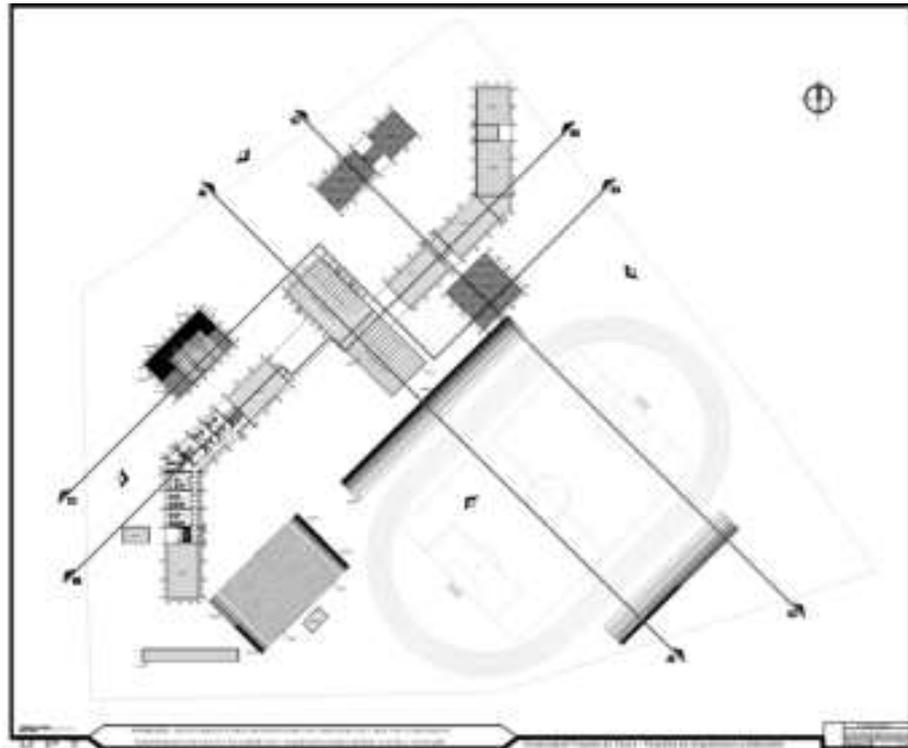
- Planimetría general



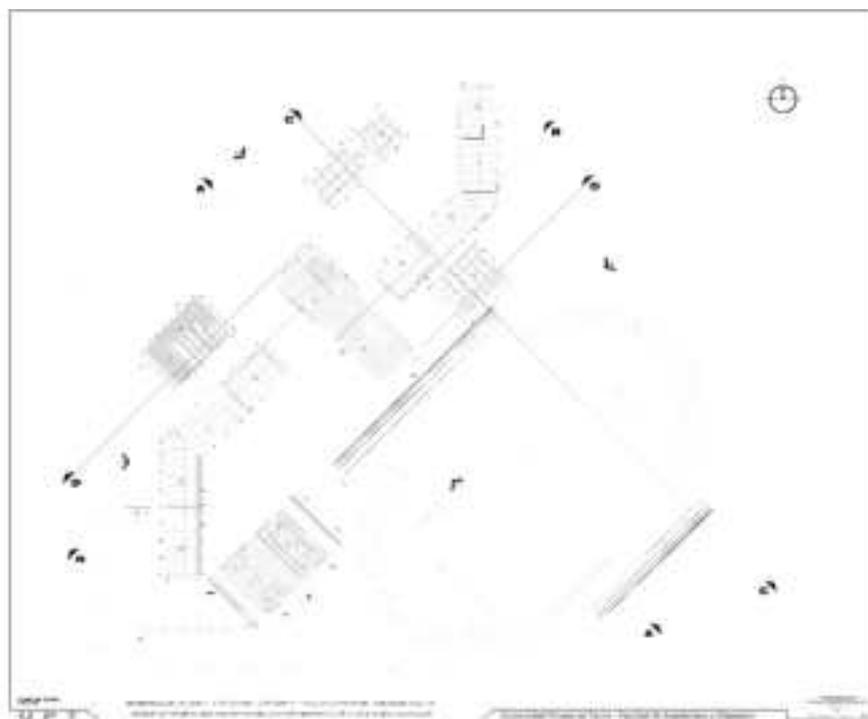
Segundo Nivel



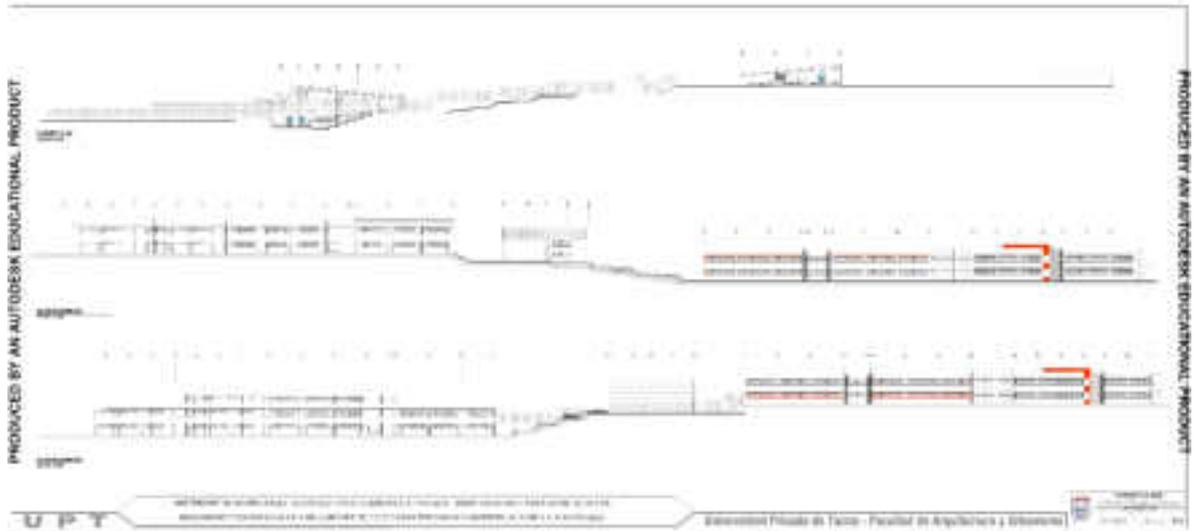
Tercer Nivel



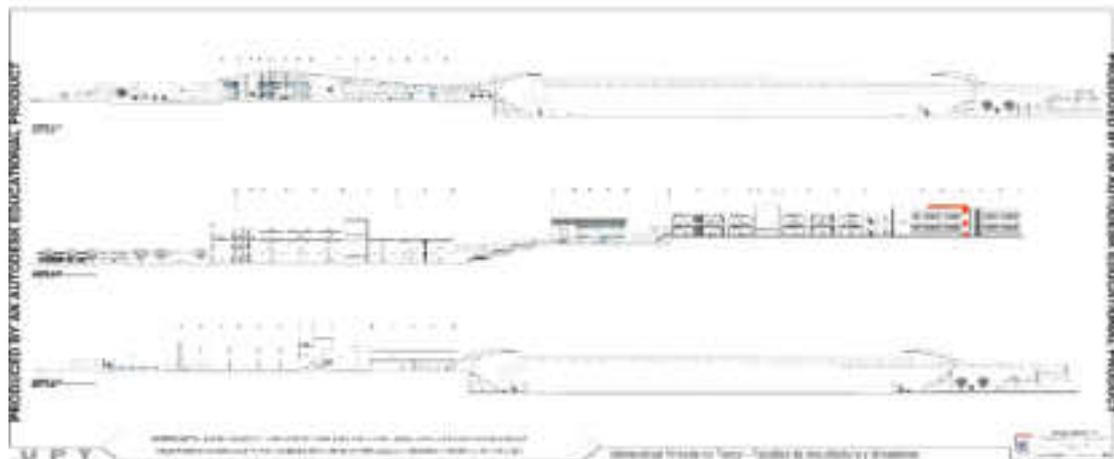
Plano de techos



- Cortes de conjunto



Elevaciones de conjunto



- Render



VISTAS COMPLETAS





VISTAS PABELLON



VISTAS PABELLON



VISTAS 3D – SECTOR BIBLIOTECA



VISTAS 3D – SECTOR BIBLIOTECA



VISTAS 3D – SECTOR LOZA DEPORTIVA



VISTAS 3D – SECTOR SALA DE PROFESORES



VISTAS 3D – SECTOR SALA DE PROFESORES



VISTAS 3D – SECTOR COMEDOR

CONCLUSIONES

- El diseño arquitectónico de la institución educativa Guillermo Auza arce contribuirá con una educación de calidad debido a que busca satisfacer los requerimientos espaciales y de confort de la función pedagógica.
- Mediante el levantamiento de información de la infraestructura actual de la institución educativa Guillermo Auza arce tales como plano de topografía, plano de estado actual; se determinó que no cumple con los parámetros establecidos dentro de las normas técnicas para el diseño de infraestructura educativa.
- Mediante el diagnóstico se determinó que no cuentan con la logística y los equipos tecnológicos adecuados para satisfacer la calidad educativa hacia los educandos.
- Se determinó que es necesario plantear una opción de diseño arquitectónico que brinde espacios que cumplan con los requerimientos mínimos para brindar confort a los estudiantes, debido a que los educandos no se encuentran satisfechos con su infraestructura actual.

RECOMENDACIONES

- Implementar estrategias que permitan entre la población y autoridades educativas, el desarrollo del diseño arquitectónico de la infraestructura educativa para mejorar los niveles de confort para optimizar la calidad educativa.
- Implementar estrategias que permitan satisfacer los requerimientos a nivel espacial y brinden un adecuado confort para mejorar el nivel de satisfacción de los educandos, docentes y personal que labora dentro de la institución.

BIBLIOGRAFÍA

- Compendio Estadístico 2018-Dirección Regional de Educación
- Resolución Viceministerial N° 084-2019-MINEDU.
- Norma técnica “Criterios de diseño para locales educativos de primaria y secundaria”.
- Resolución Viceministerial N° 208-2019-MINEDU.
- Actualización de la Norma técnica “Criterios de diseño para locales educativos de primaria y secundaria”; modificando los artículos 4,8,11,12,14,15.
- Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Norma A.040, Educación.

CITACION:

- PRAKASH NAIR, diseño de espacios educativos, 2014, p. 22
- MARÍA JOSÉ QUESADA CHAVES, Condiciones de la infraestructura educativa en la región pacífico central: los espacios escolares que promueven el aprendizaje en las aulas, 2018, p.01.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN - Ley General de Educación – TITULO III, La Estructura del Sistema Educativo – Capítulo II, La Educación Básica – Artículo 36° Educación Básica Regular
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN - Ley General de Educación – TITULO II, Universalización, Calidad y Equidad de la Educación – Capítulo III, La Calidad de la Educación – Artículo 13° Calidad de la Educación

FOROS DE INTERNET

- <https://www.redalyc.org/jatsRepo/440/44057415023/html/index.html>

- <https://revistas.ucm.es/index.php/ARIS/article/view/43861>
- <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5053963>