



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Arquitectura

Escuela de Arquitectura

Proyecto de Graduación

“Instituto Experimental para el Municipio de Pueblo Nuevo Viñas, Santa Rosa, Guatemala.”



Autor: Francisco Javier Peña Cruz

arq.fjpc@gmail.com



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Arquitectura

Escuela de Arquitectura

Título del Proyecto; “Instituto Experimental Para el Municipio de Pueblo Nuevo Viñas,
Santa Rosa, Guatemala.”

Proyecto desarrollado por: Francisco Javier Peña Cruz, para optar al título de
Arquitecto.

Guatemala, Marzo, 2017.

“El autor es responsable de las doctrinas sustentadas, originalidad y contenido del
Proyecto de Graduación, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de
Arquitectura de la Universidad de San Carlos”

Miembros de la Junta Directiva

Msc. Arq. Byron Alfredo Rabe Rendón	Decano
Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea	Vocal I
Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini	Vocal II
Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras	Vocal III
Br. Gladys Jeanhaire Chacón García	Vocal IV
Br. Carlos Rubén Subbuyuj Gómez	Vocal V
Msc. Arq. Publio Alcides Rodríguez Lobos	Secretario Académico

Miembros de Tribunal Examinador

Msc. Arq. Byron Alfredo Rabe Rendón	Decano
Msc. Arq. Publio Rodríguez Lobos.	Secretario
Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo	Examinador
Msc. Jorge Mario López Pérez	Examinador
Arq. Marco Antonio De León Vilaseca	Examinador

Agradecimientos

Como eje principal a **Dios** y a la **Virgen María** por haberme dado las fuerzas para poder continuar y culminar este primer gran paso en la vida.

A mis hijo **Xavier y Diego** por ser quienes impulsaron este logro con su simple presencia, felicidad y luz que comparten.

A **Ana**, por acompañarme y sacrificado tanto durante todo este proceso.
Gracias.

A mis **padres y hermano**, por haberme dado la vida y saber que puedo contar con ustedes en cualquier situación.

A mis **asesores y maestros** de la universidad, por haber transmitido tanto el conocimiento como la pasión por la arquitectura.



Contenido

Introducción.....	5
CAPÍTULO 1.....	7
Marco Introdutorio.....	7
1.1 Antecedentes.....	7
1.2 Descripción del problema.....	7
1.3 Justificación.....	8
1.4 Delimitación.....	9
1.4.1. Delimitación Territorial:.....	9
1.4.1.2. Delimitación Poblacional:.....	9
1.4.1.3. Delimitación Temporal:.....	9
1.4.1.3. Delimitación Técnica:.....	9
1.5 Objetivos.....	10
1.5.1 Generales.....	10
1.5.2 Específicos.....	10
1.6 Metodología.....	11
1.6.1 Etapa 1.....	11
1.6.2 Etapa 2.....	11
1.6.3 Etapa 3.....	12
1.6.4 Esquema Metodológico.....	14
CAPÍTULO 2.....	17
Marco Teórico.....	17
2.1 Delimitación Teórica.....	17
2.2 Tema de Estudio: Equipamiento Urbano Educativo.....	18
2.2.1 Arquitectura.....	18
2.2.2 Geometría Euclidiana.....	18
2.2.3 Teoría de la Forma.....	19
2.2.4 Arquitectura bioclimática.....	21
2.3 Subtema de estudio (equipamiento).....	22
2.3.1 Establecimientos educativos.....	22
2.4 Objeto de estudio.....	23
2.4.1 Definición de Instituto.....	23
2.4.2 Contexto histórico y normativo de los institutos de educación básica experimental.....	23
2.4.3 Fines de los Institutos.....	24

2.4.4 Arquitectura Sin Barreras.....	24
CAPÍTULO 3.....	29
Marco Legal.....	29
3.1. Reglamento de Construcción Pueblo Nuevo Viñas.....	29
3.1.1. Asignación de sistema según zonas G del Plan de Ordenamiento Territorial de la Municipalidad de Guatemala.	29
3.2.1 Criterios.....	32
3.2.3. Estándares para Espacios Interiores.....	34
3.3 Norma De Reducción De Desastres Mínimas de Seguridad en Edificaciones Públicas.....	37
3.4 Arquitectura sin Barreras.....	38
CAPÍTULO 4.....	41
Marco Contextual.....	41
4.1 Ubicación.....	41
4.2 Ambiente.....	42
4.3 Suelos.....	42
4.4 Demografía.....	44
4.5 Servicios.....	48
4.6 Equipamiento.....	49
4.6.1 Salud.....	49
4.6.2 Educación.....	50
4.7 Índices Socioeconómicos.....	53
4.7.1 Pobreza.....	53
4.8 Historia, idioma y patrimonio.....	53
4.9 Análisis de Sitio Macro.....	56
4.9.1 Localización Geográfica.....	56
4.9.2 Vías de Acceso.....	58
4.9.3 Sistema Vial del Municipio.....	59
4.9.4 Equipamiento Urbano (Educación – Religioso).....	60
4.10. Análisis de Sitio Micro.....	62
4.10.1 Ubicación.....	62
4.10.2 Usos de Suelo (Entorno Inmediato).....	63
4.10.3 Análisis Ambiental.....	65
4.10.4 Vegetación.....	66
4.10.5 Infraestructura Existente.....	68

4.10.6 Gabaritos existentes	69
4.10.7 Topografía	70
4.10.8 Secciones	71
4.10.9 Zonificación de pendientes	72
Capítulo 5.....	75
5.1 Caso Análogo 1	75
5.1.2. Análisis urbano / Usos de suelo.....	76
5.1.3. Zonificación del proyecto	77
5.1.4. Diagrama de circulaciones de áreas generales.....	78
5.1.5. Programa Arquitectónico	79
5.1.6. Agentes y Usuarios.....	80
5.1.5. Tipos de Actividades.....	81
5.1.6. Análisis Ambiental	83
5.1.7. Características Constructivas	84
5.1.8. Síntesis Cualitativa:	85
5.1.9. Síntesis Cuantitativa:	86
5.2. Caso análogo # 2	87
5.2.1 Localización del Inmueble.....	87
5.2.2. Zonificación.....	88
5.2.3. Programa Arquitectónico	89
5.2.4. Programa Arquitectónico	90
5.2.4. Actividades a Realizar	91
5.2.5 Morfología Arquitectónica	93
5.2.6 Síntesis Cualitativa	95
5.2.6 Síntesis Cuantitativa	95
CAPÍTULO 6.....	98
6.1. Premisas Ambientales	98
6.2. Premisas Urbanas	100
6.3. Premisas Tecnológicas.....	101
6.4 Premisas Morfológicas	102
6.5. Premisas Legales /Funcionales	103
CAPÍTULO 7.....	108
Demanda y Diagramación	108
7.1 Demanda.....	108
7.1.2 Proyección.....	110

7.2 Programa Arquitectónico	111
7.3 Cuadro de Ordenamiento de Datos.....	112
7.4 Diagramación	118
CAPÍTULO 8.....	123
8.1 Morfología	123
8.2 Proceso de conceptualización y zonificación	124
8.3 Planta de Conjunto.....	130
8.4 plantas arquitectónicas.....	131
8.5 secciones del conjunto	133
8.6 Instalaciones Básicas.....	135
8.9 Arreglos Espaciales.....	140
8.10 Elevaciones	152
8.11 Apuntes Exteriores	154
8.12 Apuntes Interiores	156
8.13 Modelo Integrado de Evaluación Verde para Edificios de Guatemala.....	162
8.13.1 Matriz Sitio, Entorno, y Transporte	162
8.13.2 Matriz de Eficiencia Energética.....	166
8.13.3 Matriz de Eficiencia en el uso de Agua	167
8.13.4 Matriz de Recursos Naturales y Paisaje.	168
8.13.5 Matriz de bienestar espacial	168
8.14. Análisis de Soleamientos.....	170
CAPÍTULO 9	174
9.1 Ante presupuesto.....	174
Bibliografía	180



Introducción

En tema de educación en el país de Guatemala presenta grandes niveles de analfabetismo y de abandono de estudios especialmente en la educación básica, esto se da tanto por aspectos de infraestructura como socioeconómicos, afectando el proceso educativo en todas las poblaciones del país.

Es por eso que es necesaria la realización del presente trabajo de investigación en el cual demuestra que en tema de educación y de infraestructura educativa el Municipio de Pueblo Nuevo Viñas carece de suficientes inmuebles que alberguen el uso del aprendizaje del nivel educativo de formación básica. Proceso que lleva a la propuesta del anteproyecto del Instituto de Educación Básica, con la finalidad de poder solventar, mejorar las condiciones educativas y nivel educacional de la población del municipio dando los espacios adecuados para estas actividades de desarrollo social.

La motivación para la realización de este proyecto es contribuir a que la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos tenga mayor presencia en realización y solución de propuestas de objetos urbano-arquitectónicos, en este municipio, en el cual ha habido escasa presencia y propuesta de proyectos por parte de esta unidad académica.

A lo largo del contenido del documento se expone la investigación pasando por los diferentes marcos que definirán todos los aspectos tanto sociales, históricos, legales, demográficos, referenciales y contextuales que se toman en cuenta para la adecuada toma de decisiones. Dando como resultado la propuesta final del anteproyecto arquitectónico.

Capítulo 1

Marco Introdutorio

Este capítulo tratara sobre la explicación del surgimiento del tema de estudio donde se plantean los antecedentes, el problema, su justificación, delimitación y metodología a utilizar para el desarrollo del proyecto.



CAPÍTULO 1

Marco Introdutorio

1.1 Antecedentes

El inicio de este documento, empieza por la necesidad de proporcionar nuevos planes y proyectos en los departamentos y municipios donde no ha existido ningún o mínimo aporte por parte de la Universidad de San Carlos y específicamente en la unidad académica de la Facultad de arquitectura.

Por lo que se logró determinar que, en el Municipio de Pueblo Nuevo Viñas, Departamento de Santa Rosa. No se cuenta con el aporte de dicha unidad académica. Por lo que se inician los procesos investigación y de visitas técnicas con las autoridades de este municipio, dando como resultado la determinación de distintos problemas y necesidades de infraestructura en este.

Actualmente la municipalidad ha llegado a la conclusión que la infraestructura educativa de este municipio carece de las herramientas e inmuebles adecuados que alberguen los diferentes grados de escolaridad necesarios para el desarrollo adecuado de su población, dentro de estos se puede destacar que carecen de institutos que alberguen el uso de educación de formación básicas, ya que en el municipio según la matriculación de los estudiantes en este, se presenta un gran porcentaje de abandono de estudios para estos niveles de educación, por lo cual se deberá de impulsar proyectos para solventar esta necesidad y derecho a la educación que debería de tener cada uno de los pobladores en el municipio.

1.2 Descripción del problema

El municipio cuenta con una escuela pública que atiende a los grados de escolaridad de primaria y secundaria de la población de la cabecera del municipio como a los poblados aledaños a este. Sus instalaciones del segundo nivel no están ocupadas ya que ha sufrido daños estructurales evidentes que producen inseguridad y riesgo a los usuarios de estas instalaciones al momento de ocurrir algún sismo.

Por tal motivo este edificio dejo de atender a los grados de formación básica por lo que se llegó a la necesidad y solicitud de nuevos proyectos en tema de educación y específicamente en institutos de formación básica, ya que hay insuficientes y los que están presentan malas condiciones para el adecuado desarrollo educativo.

Actualmente se encuentra con tasas de matriculación bajas teniendo como consecuencia un mayor número de jóvenes sin acceso a la educación. Presentando en los niveles de formación básica la mayor parte de abandono del seguimiento del proceso de formación ya que según estadísticas del Ministerio de Educación la población presenta menor matriculación en este nivel educativo teniendo una pérdida de 207 jóvenes sin continuidad educativa.

Adicionalmente se puede decir que a pesar de que no existen suficientes establecimientos para albergar los distintos niveles de formación educativa, existe el problema social que los estudiantes dejan de asistir a las instituciones educativas por falta de motivación y deseo de iniciar a trabajar sin haber culminado sus estudios básicos.

1.3 Justificación

Lo anterior justifica desarrollar el proyecto del nuevo Instituto Experimental de formación básica para Pueblo Nuevo Viñas, para brindar un mejor desarrollo educacional a través de un equipamiento urbano adecuado para poder albergar las necesidades educativas de niveles de formación básica más una nueva propuesta educativa para el municipio teniendo adicional de la formación tradicional, la formación en talleres ocupacionales especializados para que el usuario cree interés tanto en la educación tradicional como en el poder desarrollar capacidades y habilidades en determinadas ocupaciones. Esto pretende aumentar el interés de todos los estudiantes y elevar el nivel socioeconómico.

Con este proyecto se pretende aumentar la matriculación y el inventario de equipamientos urbanos básicos para el desarrollo del vecino, ya que si no es solventada esta necesidad producirá, gastos innecesarios por el traslado a otro municipio donde se presten estos servicios.

Al no realizarse este Proyecto no se podría tener determinada la necesidad de brindar la educación a todos los pobladores del municipio como no se tendría la necesidad de generar nuevas opciones educacionales que incentiven al usuario y se reduzca el analfabetismo en sus pobladores. Teniendo como base este documento para la realización de la planificación y futura construcción de los espacios necesarios para los estudiantes.



1.4 Delimitación

1.4.1. Delimitación Territorial:

El diseño está proyectado para el municipio de Pueblo Nuevo Viñas, departamento de Santa Rosa, Guatemala. Incluyendo la población de las áreas urbanas y rurales.

1.4.1.2. Delimitación Poblacional:

El proyecto está dirigido principalmente a los jóvenes de ambos sexos de educación básica del municipio, teniendo como objeto a 207 jóvenes sin acceso a la educación, según estadísticas del Ministerio de Educación.

1.4.1.3. Delimitación Temporal:

La investigación y diseño del anteproyecto fue constituido en 18 meses de duración en los cuales fueron divididos y repartidos en los cursos de investigación 2 (proyecto de graduación) fase de protocolo del anteproyecto, investigación 3, y diseño arquitectónico 9 donde se realizó la parte arquitectónica del mismo.

- Se proyecta que resuelva con todas las necesidades espaciales y con proyección a 20 años de vida partiendo del año 2015 hasta el año 2035. Esta meta se logrará si este llega a construirse.

1.4.1.3. Delimitación Técnica:

Este trabajo llega únicamente a definir el anteproyecto, el cual incluye investigaciones que recomienden premisas de diseño específicas para el buen funcionamiento del proyecto y se culminara con la creación de plantas arquitectónicas, secciones, elevaciones y visuales 3D del mismo. Todo esto concluyendo con la entrega a las autoridades municipales, el anteproyecto de lo que será el instituto de educación experimental de educación básica.



1.5 Objetivos

1.5.1 Generales

Realizar el anteproyecto arquitectónico del Instituto Experimental que albergue el nivel educativo de nivel básico con todas las necesidades espaciales que este tipo de proyecto deba contener, a fin de contribuir a mejorar el nivel educativo en la población y aumentar el número de equipamientos educativos del municipio.

1.5.2 Específicos

1.5.2.1 Delimitar las necesidades y el programa arquitectónico adecuado, para ser el principal centro educativo del municipio.

1.5.2.2 Integrar el proyecto con el entorno social, urbano y cultural, para su adecuada aceptación y solución de necesidades a su entorno.

1.5.2.3 Aplicar sistemas pasivos de control solar, ventilación y confort climático con finalidad de mejorar las condiciones del usuario y reducir posibles costos por climatización artificial.

1.5.2.4 Resolver adecuadamente la accesibilidad del proyecto, que deberá ser dirigido para todo tipo de usuario, incluyendo usuarios con limitaciones físicas, enfatizando la arquitectura sin barreras en cada espacio.

1.5.2.5 Diseñar un proyecto que sea viable para su construcción, considerando materiales de la región y manteniendo los espacios necesarios para su adecuado funcionamiento.

1.5.2.6 Cumplir con todas las normas y estándar tanto internacionales como nacionales en aspectos funcionales del proyecto.

1.5.2.7 Cumplir con todas las normas municipales que existan, para una adecuada intervención en el entorno urbano y natural.



1.6 Metodología

Para alcanzar los objetivos la metodología es cualitativa e incluye 3 etapas que darán como producto el anteproyecto del Instituto central de Pueblo Nuevo Viñas.

1.6.1 Etapa 1

Desarrollada en el Primer semestre enero-junio 2014, en el cual se inicia la investigación del problema. Se revisó el tesario de la Facultad de Arquitectura y se clasificaron los municipios donde existe menor cantidad de investigación realizada por la Facultad de Arquitectura, estableciéndose que este municipio es uno de ellos. A partir de esto se realizaron visitas técnicas a la municipalidad para determinar en qué estado se encontraba este, esto con la ayuda y el testimonio del alcalde del municipio. Con estas visitas se logró determinar con la ayuda del alcalde que se carecen de escuelas e institutos por lo que se solicitó el presente tema. Desde este punto se inicia el análisis para poder determinar cuáles son las verdaderas necesidades que en tema de educación el municipio carece.

Protocolo: Se investigó todos los aspectos que sustenta el planteamiento del problema y se determinaron todos los aspectos que consisten en el protocolo del proyecto, definiendo: antecedentes, descripción del problema, justificación, delimitaciones, objetivos y la metodología a seguir para obtener los resultados finales.

Marco Teórico: Se determinarán todos los aspectos teóricos referentes al proyecto tanto en temas de arquitectura como de establecimientos educativos.

Marco Legal: se expondrán todas las regulaciones que existen en Guatemala y en el Municipio de Pueblo Nuevo Viñas, como los lineamientos legales que el proyecto deberá de cumplir.

Marco Contextual: se exponen todos los factores externos que envuelve al proyecto, tanto en aspectos físicos del terreno internamente como aspectos externos tanto inmediatos como macros que influyen en la propuesta arquitectónica. Estos aspectos son físicos-naturales, de infraestructura existente y aspectos sociales.

1.6.2 Etapa 2

La etapa 2 Planteada en el periodo del curso electivo INVESTIGACIÓN 3 en el segundo semestre del 2014. El cual consistió en la elaboración de los referentes del contexto inmediato del proyecto que determinan tanto de manera directa como indirecta al proyecto. Se generan referencias arquitectónicas (casos análogos) y análisis de sitio (macro y micro)

con la finalidad de poder determinar premisas arquitectónicas y sustentar la adecuada toma de decisiones para el proyecto y que este tenga una buena integración con su contexto.

Para esta etapa se realizaron visitas a la municipalidad para la solicitud del terreno a utilizar autorizado por la alcaldía como adicionalmente las respectivas visitas al terreno y al entorno de este. Aprovechando la visita al terreno se logran determinar todas las variantes de infraestructura como de servicios que esta cuenta y testimonios de habitantes del sector que ayudan a conocer de forma cualitativa las determinantes sociales que tiene este terreno.

Análisis del sitio: se investigó los factores físicos, sociales, urbanos y ambientales tanto del entorno macro como micro. Definiendo los sistemas viales existentes, equipamientos urbanos, usos de suelos, clima, vegetación existente, análisis topográfico y entorno del terreno asignado.

Casos Análogos: Se tomó de referencia la metodología de casos análogos la cual consiste en la visita técnica vivencial de 2 proyectos arquitectónicos de tipo educativo, esto con lograr realizar una síntesis de los aspectos positivos como negativos de cada uno de estos y poder obtener referencias tanto funcionales como formales de cada uno de estos.

Premisas de Diseño: como resultado de las etapas anteriores se logra determinar las premisas de diseño que ayudan a la adecuada toma de decisiones en aspectos formales, funcionales, legales, ambientales y tecnológicos.

1.6.3 Etapa 3

Planteada en el periodo de tiempo del segundo semestre del 2015 dando como resultado la determinación de usuarios a atender, programa arquitectónico según la población a atender, diagramas para conceptualización de la función del proyecto, diseño del anteproyecto, visualización 3d, ante presupuesto, conclusiones y recomendaciones finales.

Investigación: para la adecuada definición tanto del programa arquitectónico como para el tamaño del proyecto se tuvo que investigar, la demanda que este proyecto debe de estar proyectado. Para lo cual se utilizaron encuestas para determinar la cantidad de población existente en edades contra la matriculación de los estudiantes inscritos por el ministerio de educación con fines de poder determinar la cantidad de estudiantes según edad recomendada que no tienen acceso a la educación. Posteriormente se toma como principal norma regulatoria para el proyecto el manual Criterios Normativos Para el Diseño Arquitectónico de Centros Educativos del Ministerio de Educación de la República de

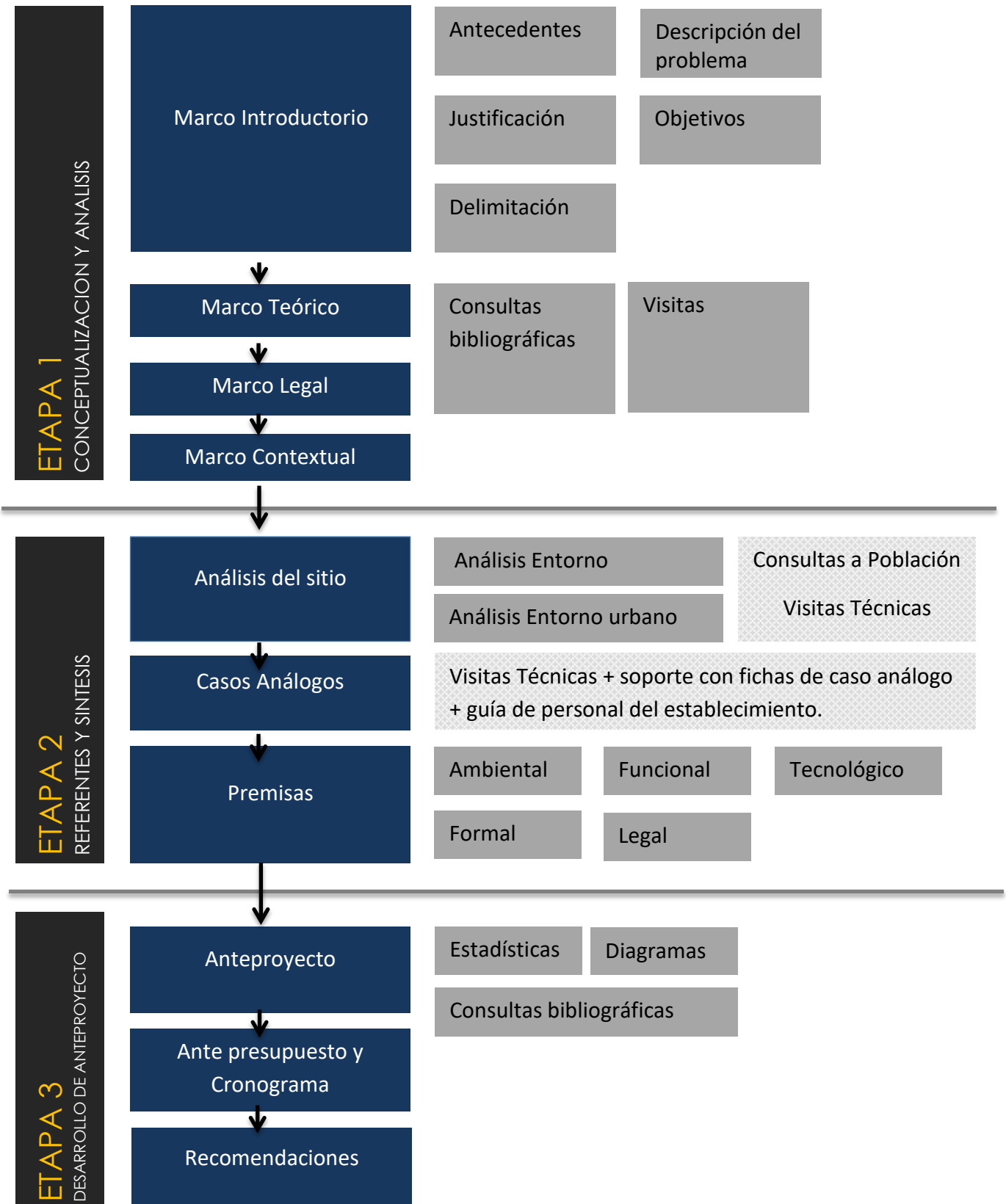
Guatemala con fines de poder asignar el programa arquitectónico que debe de contar el instituto.

Anteproyecto: donde se desarrolla el diseño arquitectónico del anteproyecto del Instituto de Educación Básica con Orientación Ocupacional, resultado de la investigación y del proceso de diseño. El cual contiene plantas arquitectónicas, secciones, elevaciones, planta de conjunto y visuales en 3D para visualización de los espacios tanto interiores como exteriores.

Ante presupuesto: es el resultado financiero que el proyecto pueda contener para poder lograr la solución del planteamiento del problema. El cual contiene el desglose de las unidades y reglones principales para la elaboración del proyecto.

Recomendaciones y Conclusiones: como última parte del proceso de investigación y diseño del anteproyecto, se delimitan estas con fin de poder sugerir tanto la vialidad social que este proyecto pueda tener ante la necesidad de educación como las conclusiones que todo el proceso da para el beneficio social.

1.6.4 Esquema Metodológico





Conclusiones capítulo 1

Se llegó a la conclusión que se deberá de apoyar e incentivar proyectos de tipo educacional en el municipio de pueblo nuevo viñas con la finalidad de poder abarcar la totalidad de la población y poder brindarles a todos estos la educación que estos tienen como derecho.

Adicionalmente, se puede concluir que se deberá de incentivar a los usuarios para que estos se motiven por medio de una nueva propuesta que llame la atención para el aprendizaje y adicionalmente apoyado con la recreación, por lo que se establece que el instituto deberá de contener talleres ocupacionales y áreas recreativas para su adecuada aceptación.

Capítulo 2

Marco Teórico

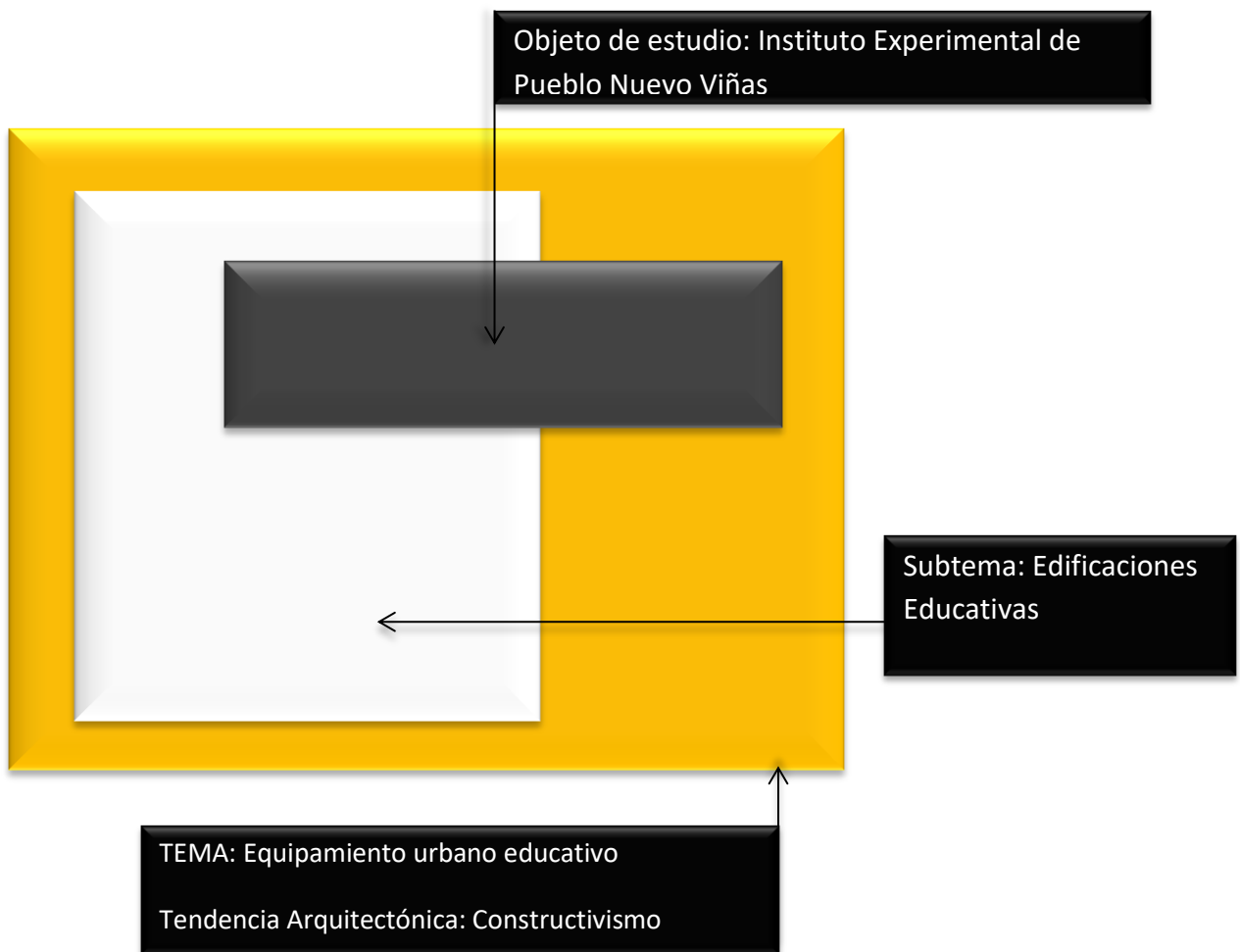
En este capítulo se definirá toda la teoría que tenga relación directa con el proyecto, conceptos que tengan las edificaciones de uso educativo específicamente a institutos. Por otra parte, se tendrá la teoría de la arquitectura a utilizar, tendencia arquitectónica que delimite el conjunto del proyecto arquitectónico.



CAPÍTULO 2

Marco Teórico

2.1 Delimitación Teórica



FUENTE: PROPIA



2.2 Tema de Estudio: Equipamiento Urbano Educativo

2.2.1 Arquitectura

La arquitectura es el arte-técnica-ciencia que sirve para la proyección de edificaciones habitables que conformaran un conjunto de espacios para cumplir una función en específico.

Es un arte ya que este es una habilidad de proyectar edificaciones desde un papel y volverlos no únicamente visibles o tangibles, sino también que puedan ser espacios que se puedan podamos recorrer, sentir, oler y hasta escuchar en determinadas funcionalidades del espacio.

Es ciencia ya que la arquitectura no se puede ver aisladamente de la realidad ya que se tiene que tener el criterio y la lógica estructural para que este pueda ser construido y se mantenga estructuralmente sola. Pero a la vez es ciencia ya que esta se afronta a un contexto el cual existen tantas determinantes biológicas, topológicas, ambientales, atmosféricas, climáticas e industriales. Las cuales deberán de ser estudiadas para un mejor desempeño del objeto arquitectónico en cada uno de estos.

Y es una técnica ya que es la que ayudara a concretar desde una idea conceptual hasta volverlo realidad uniendo todos los conceptos de la estética “arte” y de la estructura “ciencia” en un solo elemento.

2.2.2 Geometría Euclidiana

Se denomina geometría euclidiana a la geometría recopilada por el matemático griego clásico Euclides, en su libro Los Elementos.

Este tipo de geometría es la que está estudiada por la matemática básica y la composición de formas básicas tales, como el rectángulo, cuadrado, triangulo, circulo etc. Las que pueden ser calculadas matemáticamente hablando con mayor simplicidad, por la cual, retomando el tema en arquitectura, esta será mucho más fácil de calcular con relación a su estructura.

2.2.3 Teoría de la Forma

“La teoría de la forma se refiere a manejar la forma de una manera ordenada para lograr resultados muy creativos. Las formas simples tales como cuadrados, círculos o triángulos, se interrelacionan entre sí ganando formas muy creativas y muy aplicables a la realidad. A estas interrelaciones se les denomina constructivistas, ya que éste término se refiere a jugar con formas de tal manera que se relacionen entre sí a un grado de unir las para formar una sola forma muy creativa, sin que las mismas se pierdan en la composición, es decir, que se note qué formas están uniéndose para formar una sola.

Dentro de la denominación conjunto, existen dos sistemas de adecuar las formas dentro del área a trabajar. Primero se hacen líneas de tensión, las cuales se hacen de acuerdo a una alineación del terreno, de acuerdo a las normas impuestas, o bien siguiendo las orientaciones adecuadas. Luego estas líneas de tensión sirven de ejes para los edificios euclidianos, adecuándolos como mejor convenga. Estos a su vez se relacionan entre sí exteriormente hablando, por medio de las ya mencionadas interrelaciones constructivistas. De acuerdo a la disposición en que se adecuaron las formas, existen dos sistemas, el cerrado y el abierto.”¹

La interrelación de formas es uno de los procesos y metodologías que esta teoría del diseño expone como principio ordenador de diseño, por lo que se pueden obtener gran diversidad de formas y composiciones con simplemente utilizar estos conceptos.

Las interrelaciones de forma pueden ser las siguientes:

- Sobre posición
- Separar
- Anti gravedad
- Envolver
- Continuidad
- Velocidad
- Rematar

A continuación, se explicará algunas de las interrelaciones de formas que se puede utilizar para composiciones formales como arquitectónicas.

¹ Manuel Yanuario Arriola, *Teoría de la Forma* (Guatemala) 36-37


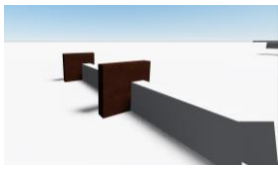
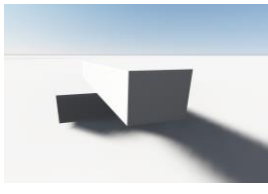
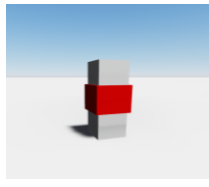
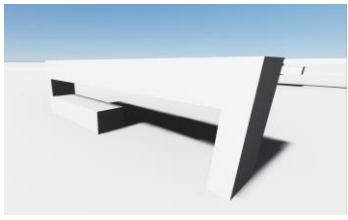
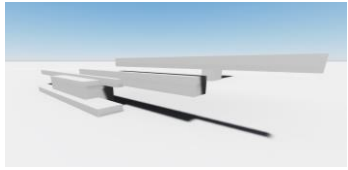
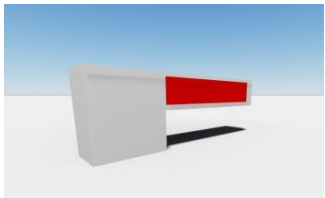
Interrelación	Descripción	Imagen
Sobre posición	Es cuando un volumen u objeto se recuesta sobre un segundo volumen u objeto. Creando la sensación que el primero descansa sobre el otro.	
Separar	Esta interrelación es cuando un volumen es "cortado" o fragmentado por otro u otros elementos que separan o interrumpen su forma original.	
Anti gravedad	Es cuando uno o varios objetos contienen una o más partes de su forma en suspensión, simulando que el objeto está flotando.	
Envolver	Es cuando un objeto es rodeado y abrazado parcialmente o totalmente en una parte de su forma. Da la sensación de que es envuelto por el otro objeto.	
Continuidad	Se aprecia cuando de simple vista se logra visualizar que un elemento a pesar de su complejidad formal este tiene una línea continua que atraviesa por todo o una gran parte de la composición.	
Velocidad	Esta interrelación se da cuando se colocan varios elementos que simulan generar un movimiento sin necesidad que estos se estén moviendo, esto se logra obteniendo varios elementos de distintas dimensiones y en distintas posiciones.	
Rematar	Es cuando un volumen se le agrega un punto o elemento que llame la atención que contrasta con el resto de la composición.	

Tabla 1: Tabla de interrelaciones del constructivismo.

Fuente: Propia

2.2.4 Arquitectura bioclimática

La arquitectura bioclimática es la que se enfoca a determinar y analizar todos los aspectos climáticos y biológicos que pueden existir en el entorno tanto inmediato como no inmediato, los cuales pueden afectar de forma positiva como de forma negativa.

Este tipo de arquitectura tiene como objetivo primordial volver eficaces todos los recursos que el medio ambiente nos pueda proporcionar, como, por ejemplo: iluminación, recursos hídricos, ventilaciones, etc. Los cuáles serán analizados y tendrán como resultado sistemas y elementos arquitectónicos pasivos como activos que nos ayuden a obtener los efectos deseados.

Los sistemas pasivos en arquitectura bioclimática, son todos los elementos que no necesitaran de ningún tipo de energía como por ejemplo (electricidad, combustibles, etc.) para su funcionamiento. Lo cual nos darán como resultados la utilización adecuada de ventilación, iluminación, calefacción, enfriamiento de forma natural.

“Si se parte de la premisa que la arquitectura es un trabajo social, se debe enfatizar la tendencia bioclimática, pues sus principios van dirigidos:

Al mejoramiento de la calidad de vida de los usuarios desde el punto de vista del confort higrotérmico.

A la integración del objeto arquitectónico a su contexto.

A incidir en la reducción de la demanda de energía convencional y al aprovechamiento de fuentes energéticas alternativas, como resultado del concepto ecológico que enmarca esta tendencia.

También, puede decirse que la arquitectura bioclimática no es otra cosa que la racionalización de lo económico y de todo el proceso constructivo, es decir, que tiene en cuenta el costo global desde cómo se construyen los materiales, su transporte e incluso, su costo ambiental cuando acabe su vida útil y deban volver a la naturaleza.

En síntesis, la arquitectura bioclimática es la fusión de los conocimientos adquiridos por la arquitectura tradicional a lo largo de los siglos, con las técnicas avanzadas en el confort y en el ahorro energético.²”

² Beatriz Garzón, Arquitectura Bioclimática (Buenos Aires Argentina) 15



2.3 Subtema de estudio (equipamiento)

2.3.1 Establecimientos educativos

“Las dos palabras que dan forma al término que ahora vamos a analizar podemos decir que tienen su origen etimológico en el latín. Así, por un lado, centro emana del sustantivo “centrum”, que se utilizaba para definir “el centro de un círculo, el nudo de un objeto o el centro de algo”

Un centro educativo, por lo tanto, es un establecimiento destinado a la enseñanza. Es posible encontrar centros educativos de distinto tipo y con diferentes características, desde una escuela hasta una institución que se dedica a enseñar oficios pasando por un complejo cultural.

Centro de enseñanza, centro docente o institución educativa son otros de los sinónimos del término que ahora estamos analizando. Asimismo, es importante saber que existen diversos tipos de espacios de esta clase, siendo los más significativos los siguientes:

- De titularidad pública. Como su propio nombre indica, se trata de aquellos centros educativos que se caracterizan por el hecho de que es el gobierno de un país, de una región o de una ciudad el que se encarga sostenerlos y gestionarlos mediante dinero que procede de fondos públicos.
- De titularidad privada. En su caso, en esta categoría se encuentran todos los centros docentes que no tienen ningún tipo de convenio con la administración pública y que, por tanto, se mantienen gracias a fondos privados.
- De titularidad privada concertada. Esta clase de centro es una mezcla de los dos anteriores, ya que se sostiene con parte de fondos públicos y con parte de fondos privados.”³

³ definiciones.de, Definiciones.de “Centro Educativo”, *definiciones.de*, consultado el 16 de septiembre de 2015, <http://definicion.de/centro-educativo/>

2.4 Objeto de estudio

2.4.1 Definición de Instituto

“Un instituto es una institución que se ocupa de un servicio concreto y que tiene una finalidad específica. El concepto, con origen en el vocablo latino institutum, abarca las instituciones educativas, científicas y culturales, entre muchas otras clases.”⁴

Los institutos como objeto arquitectónico son las edificaciones de carácter educacional que albergan todas las instalaciones necesarias para poder brindar enseñanza y educación al nivel de estudio medio, es decir al nivel de primero básico, segundo básico y tercero básico.

Normalmente los institutos son catalogados de orden público, es decir, que sus servicios educativos se brindan de forma gratuita, ya que estas se sostienen por medio del gobierno, y sus ministerios correspondientes como es el ministerio de educación. Y brindar a todos los guatemaltecos el derecho que les pertenece a la educación.

2.4.2 Contexto histórico y normativo de los institutos de educación básica experimental.

“En los años que siguieron a la Segunda Guerra Mundial, Estados Unidos de América apoyó al gobierno de Guatemala en el desarrollo de Programas Educativos, orientados al trabajo ocupacional con las Escuelas Normales de Magisterio Rural en el marco del Servicio Cooperativo Interamericano de la Educación en 1958 y más tarde con las Escuelas Regionales diseccionadas en los departamentos del altiplano del país, enmarcadas éstas en los programas de formación permanente de maestros de la Unidad Sectorial de Planificación Educativa – USIPE - . Como producto de una investigación determinó 26 ocupaciones básicas. En las ramas de mecánica, albañilería, carpintería, electricidad, zapatería, herrería, confección de ropa, tipografía, enfermería y otras. En estas ocupaciones básicas constituían la demanda de personal calificado por las empresas industriales de la época, principalmente las extranjeras que invertían su capital en países cercanos y aparentemente sin conflictos internos. La preparación de esos recursos humanos, se pensó realizarlos en Institutos de Educación Técnica de nivel secundario y eso dio origen a los Institutos Técnicos Vocacionales, Escuelas de Educación para el Hogar, Escuela de Obreros e INEBES-.”⁵

⁴ definiciones.de , Definiciones.de “Instituto”, *definiciones.de*, consultado el 16 de septiembre de 2015, <http://definicion.de/instituto/>

⁵ Hugo Rene Casasola Ruiz “Correspondencia entre el acuerdo de funcionamiento de los institutos de educación básica experimental”(tesis licenciatura pedagogía y ciencias de la comunicación, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2006) 5

“Las escuelas son importantes para el desarrollo de la comunidad en la que se encuentra, ya que esta es la responsable de brindar la educación en los grados primarios, secundarios y mejorar las capacidades de desarrollo que pueda tener el municipio en este caso.

La escuela es un equipamiento urbano que tiene como objetivo albergar todas las instalaciones necesarias para impartir las docencias, enseñanzas o clases que sean necesarias lograr un adecuado aprendizaje a los usuarios del establecimiento.

Estos establecimientos deben ser diseñados y pensados para el nivel de escolaridad al que será creado, como por ejemplo es distinto el espacio físico de una escuela primaria con el espacio de una escuela de diversificado o de una universidad ya que en cada una de estas encontraremos usos de suelo distintos en los que en uno se enfatice más el recreo y la actividad física que en otros que enfatice más el espacio de lectura o de recreación pasiva.”⁶

2.4.3 Fines de los Institutos

“Proporcionar formación técnica que capacite al alumno en el desempeño eficiente en una sub-área técnica ocupacional, al egresar del tercer grado del Ciclo de Educación Básica, que le permita en el caso de no poder continuar sus estudios en el Ciclo Diversificado, incorporarse a la vida del trabajo. 6 f Orientar ocasionalmente al alumno para facilitar escoger el área o sub-área técnica ocupacional que lo ubique en el ciclo siguiente, congruente con sus aptitudes, necesidades e intereses para posibilitar su movilidad social.”⁷

2.4.4 Arquitectura Sin Barreras

Este tipo de arquitectura debe de estar presente en todo tipo de proyecto tanto arquitectónico como en urbano, esto debido a que es el conjunto de criterios que ayudaran a que los diseñadores de los espacios físico-habituables puedan ser experimentados y

⁶ Hugo Rene Casasola Ruiz “Correspondencia entre el acuerdo de funcionamiento de los institutos de educación básica experimental”(tesis licenciatura pedagogía y ciencias de la comunicación, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2006) 5

⁷ Hugo Rene Casasola Ruiz “Correspondencia entre el acuerdo de funcionamiento de los institutos de educación básica experimental”(tesis licenciatura pedagogía y ciencias de la comunicación, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2006) 6

recorridos por todo tipo de personas, esto con relación a las capacidades físicas de cada individuo.

Se deberán de crear los espacios y los accesos a estos de manera consiente a todos los individuos que tengan discapacidades físicas motrices que eviten a estas la utilización de circulación verticales convencionales como lo es la grada, y deberán de aparecen en cada cambio de nivel elementos como rampas y/o elevadores que faciliten el desplazamiento de estas personas.

Esto esta normado por medio de CONADI (consejo nacional para la atención de las personas con discapacidad) el cual, por medio de su manual técnico de accesibilidad de personas con discapacidad al espacio físico y medios de transporte de Guatemala, normaliza que todas las personas puedan desplazarse y utilizar los espacios públicos.

“Diseño universal

Éste se basa en el principio de que en una edificación se deben implementar fundamentos que vayan dirigidos a un rango más amplio y variado de usuarios, lo cual tendrá incidencia en el costo – beneficio del mismo, puesto que propone planificar en lugar de modificar. Se debe procurar un diseño accesible que vaya dirigido al mayor número de personas, evitando que los avances signifiquen nuevas barreras.

1. Uso equitativo

El diseño puede ser utilizado por personas con distintas habilidades y/o condiciones.

- Proporciona los medios más similares posibles para todos los usuarios.*
- Evita separar a un tipo de usuario.*
- Otorga iguales medios de seguridad, autonomía y confort.*
- Genera un diseño que contemple a todos los usuarios.*

2. Flexibilidad del uso

El diseño se acomoda a una amplia gama y variedad de capacidades individuales

- Facilita la elección de métodos de uso.*
- Acomoda alternativas de uso para diestros y zurdos.*
- Se adapta a las capacidades de los usuarios.”⁸*

⁸ Crear arquitectura, Abriendo la puerta al camino de la igualdad y oportunidad (Guatemala) 53

“3. Uso sencillo y funcional

El funcionamiento del diseño debe ser simple de entender, sin importar la experiencia, el

conocimiento, el idioma o el nivel de concentración del individuo.

- *Elimina complejidad innecesaria.”*
- *Es consecuente con las expectativas e intuiciones del usuario.*
- *El diseño es simple en instrucciones.*

4. Información comprensible

El diseño comunica la información necesaria al usuario, aunque éste posea una alteración sensorial.

- *Utiliza distintas formas de información (gráfica, verbal, táctil).*
- *Proporciona el contraste adecuado entre la información y sus alrededores (uso del color) y a perdurabilidad de los materiales (ej.: que no se borre o desgaste fácilmente).*
- *Maximiza la legibilidad de la información esencial.*
- *Proporciona dispositivos o ayudas técnicas para personas con limitaciones sensoriales.*

5. Tolerancia al error

El diseño reduce al mínimo los peligros y consecuencias adversas de acciones accidentales o involuntarias.

- *Dispone los elementos de manera tal que se reduzcan las posibilidades de riesgos y errores (proteger, aislar o eliminar aquello que sea posible riesgo).*
- *Minimiza las posibilidades de realizar actos inconscientes que impliquen riesgos.*

6. Bajo esfuerzo físico

El diseño puede ser utilizado eficiente y cómodamente con un mínimo de fatiga física.

- *Permite al usuario mantener una posición neutral del cuerpo mientras utiliza el elemento.*
- *Usa la fuerza operativa en forma razonable.*
- *Minimiza las acciones repetitivas.*
- *Minimiza el esfuerzo físico y mental sostenido.”⁹*

⁹ Crear arquitectura, Abriendo la puerta al camino de la igualdad y oportunidad (Guatemala) 54

“7. Espacio y tamaño para el acercamiento y uso

Es necesario disponer espacios de tamaños adecuados para la aproximación, alcance, manipulación y uso, sin importar el tamaño, postura o movilidad del individuo.

- *Otorga una línea clara de visión hacia los elementos tanto para quienes están de pie o sentados.*

El alcance de los elementos debe ser cómodo tanto para personas de pie como sentadas.

- *Adapta opciones para tomar los elementos con manos de mayor o menor fuerza.*
- *Algunos espacios consideran elementos extra de apoyo o para la asistencia de las personas.”¹⁰*

Conclusiones del capítulo 2

Se llega a la conclusión que la arquitectura no se puede visualizar como un solo objeto que tiene forma, sino que se debe de sustentar tanto en temas, ambientales, funcionales y sociales. Esto quiere decir que para plantear el proyecto se debe de tener la teoría que respalde la buena toma de decisiones para el proyecto.

¹⁰ Crear arquitectura, Abriendo la puerta al camino de la igualdad y oportunidad (Guatemala) 54

CAPÍTULO 3

Marco Legal

En este capítulo se delimitarán todas las constantes legales y normativas que puedan regir el diseño de edificaciones educativas como las normas y leyes que pueda regir la municipalidad de Pueblo Nuevo Viñas, esto con el fin de fundamentar de forma correcta el proyecto de forma legal.

CAPÍTULO 3

Marco Legal

3.1. Reglamento de Construcción Pueblo Nuevo Viñas

El municipio de Pueblo Nuevo Viñas carece de existencia de un reglamento regulador de construcción el cual deberá de ser planteado para evitar malas prácticas en el sector de construcción.

Se debe de considerar creación del reglamento de construcción esto con la finalidad de regularizar la imagen urbana del municipio y mantener en orden todo tipo de nueva edificación, con fin de no romper y-o contrastar con la arquitectura ya existente.

Por motivos de que no existe una regulación dentro del municipio se adopta las regulaciones establecidas por la municipalidad de Guatemala para los aspectos de la aplicación del diseño de la edificación según su ubicación según las vías de acceso del municipio.

Para esto se tomó como reglamento regulatorio el P.O.T. Plan de Ordenamiento Territorial con el cual lo primero a realizar es la asignación de sistema según Zona G.

3.1.1. Asignación de sistema según zonas G del Plan de Ordenamiento Territorial de la Municipalidad de Guatemala.

“Artículo 46. Parámetros normativos para la zona general central G4. Los parámetros normativos que aplican a la zona general central G4, estarán dados por el ciclo del ordenamiento territorial que le corresponda y por el procedimiento que se debe seguir según los parámetros con los que cumple.”¹¹

¹¹ Municipalidad de Guatemala, *Plan de ordenamiento territorial* (Guatemala, 2013) 27

“I. Ciclo de Fraccionamiento: Para el ciclo de fraccionamiento se establecen los siguientes parámetros:

a) Para el frente de predio:

i. Quince metros o más (15m~). Si se encuentra dentro de éste parámetro aplicará el procedimiento con resolución de la Dirección de Control Territorial.

b) Para la superficie efectiva del predio:

i. Cuatrocientos cincuenta metros cuadrados o más (450m²~). Si se encuentra dentro de éste parámetro se aplicará el procedimiento con resolución de la Dirección de Control Territorial.

II. Ciclo de Obra: Para el ciclo de obra se establecen los siguientes parámetros:

a) Índice de edificabilidad:

i. Índice de edificabilidad base: Hasta cuatro puntos cero (~4.0). Si se encuentra dentro de éste parámetro se aplicará el procedimiento con resolución de la Dirección de Control Territorial.

b) Altura: Para la aplicación de éste parámetro predominan las alturas máximas permitidas por la Dirección General de Aeronáutica Civil.

i. Altura base:

a. Hasta treinta y dos metros (~32m) de altura. Si se encuentra dentro de éste parámetro se aplicará el procedimiento con resolución de la Dirección de Control Territorial.

b. Más de treinta y dos y hasta cuarenta y ocho metros (>32m~48m) de altura. Si se encuentra dentro de éste parámetro se aplicará el procedimiento con resolución de la Junta Directiva de Ordenamiento Territorial previa consulta a los vecinos.

c) Porcentaje de permeabilidad: Cualquier porcentaje (0%~) de la superficie efectiva del predio. Si se encuentra dentro de éste parámetro se aplicará el procedimiento con resolución de la Dirección de Control Territorial. Éste parámetro podrá ser modificado a través de un Plan Local de Ordenamiento Territorial. “¹²

¹² Plan de ordenamiento territorial, Municipalidad de Guatemala (Guatemala, 2013) 27

“d) Bloque Inferior: Hasta dieciséis metros de altura (~16m).

i. Separaciones a colindancias: Cualquier separación (0m~).

ii. Lado mínimo de patios y pozos de luz: Un cuarto de la altura del bloque inferior o más (1/4h~). (Ver Art. 47 Bis)

Si se encuentra dentro de éstos parámetros se aplicará el procedimiento con resolución de la Dirección de Control Territorial. Estos parámetros podrán ser modificados a través de un Plan Local de Ordenamiento Territorial.

e) Bloque Superior: Más de dieciséis metros de altura (>16m~).

i. Separaciones a colindancias:

a. Cuatro metros o más (4m~). Si se encuentra dentro de éste parámetro se aplicará el procedimiento con resolución de la Dirección de Control Territorial.

ii. Lado mínimo de patios y pozos de luz: Un octavo de la altura del bloque superior o más (1/8h~). Si se encuentra dentro de éste parámetro se aplicará el procedimiento con resolución de la Dirección de Control Territorial. (Ver Art. 47 Bis)

III. Ciclo de Uso del Suelo: Para el ciclo de uso del suelo se establecen los siguientes parámetros:

e) Uso del suelo No residencial:

i. Con Actividades Ordinarias:

a. Hasta mil quinientos metros cuadrados (~1500m²) de superficie. Si se encuentra dentro de éste parámetro se aplicará el procedimiento con resolución de la Dirección de Control Territorial.

b. Más de mil quinientos metros cuadrados (>1500m²~) de superficie. Si se encuentra dentro de éste parámetro se aplicará el procedimiento con opinión técnica de la Junta Directiva de Ordenamiento Territorial previa consulta a vecinos.”¹³

¹³ Municipalidad de Guatemala, *Plan de ordenamiento territorial* (Guatemala, 2013) 27

3.2. Criterios Normativos para el Diseño de Establecimientos Educativos, Ministerio de Educación, Guatemala C.A.

3.2.1 Criterios

“El diseño de las ventanas o aberturas para ventilación debe considerarse: su distribución, diferencia de temperaturas interior y exterior de los espacios a distintas horas del día, épocas del año, velocidad, vegetación y dirección del viento.

La circulación del aire debe ser constante, cruzada y sin corriente directa hacia los usuarios dentro de un espacio educativo (en todos los climas).

La orientación de las ventanas o aberturas deben permitir el ingreso de los vientos predominantes, facilitando la renovación del aire del interior de los espacios. El área mínima de la ventana o abertura no debe ser menor de 1/3 del área de piso en el espacio.

El volumen mínimo de aire dentro de los espacios educativos no debe ser menor de 6.00 metros cúbicos por educando.”¹⁴

“Ruidos provenientes del interior: *Reducir o anular las interferencias sonoras entre los distintos espacios, utilizando materiales de construcción que absorban los ruidos, tales como el duroport, fibra de vidrio, fibra mineral, etc.*

Ruidos provenientes del exterior: *Debe realizarse el análisis de la zona climática y geográfica donde se localiza el centro educativo para establecer la intensidad de la precipitación pluvial y con ello disponer el material de cubierta.”¹⁵*

¹⁴ Ministerio de Educación, *Criterios normativos para el diseño arquitectónico de centros educativos*, (Guatemala 2007) 16-17

¹⁵ Ministerio de Educación, *Criterios normativos para el diseño arquitectónico de centros educativos*, (Guatemala 2007) 17

“El tamaño del terreno dependerá principalmente del número de alumnos que asisten a la escuela, aplicándose el de la jornada crítica.

No. de alumnos	Área mínima por alumno	Superficie total
300	10.00	3000
400	10.00	4000

3.2.2. Estándares para Conjunto Arquitectónico

Emplazamiento: *El correcto emplazamiento del conjunto en el terreno es una adecuada relación entre la superficie ocupada por las construcciones y las superficies libres.*

Orientación: *Obtener una correcta orientación para la iluminación, ventilación y asoleamiento de todos los sectores del edificio.*

Tamaño del edificio:

Capacidad y superficie al máximo:

Nivel	No. de Alumnos	No. de Aulas	Alumnos x Aula	Metros ² x Alumno
Medio Básico	1000	25	40	7

Alturas: El desarrollo en altura exigido debe de tener muy en cuenta los niveles máximos admisibles de acuerdo con la edad de los alumnos y la índole de las distintas actividades educativas. Básicamente la altura en general en un aula de clases tiene entre 3.50 metros a 4 metros, ello debido a la propagación de los vientos y la ventilación.”¹⁶

¹⁶ Ministerio de Educación, *Criterios normativos para el diseño arquitectónico de centros educativos*, (Guatemala 2007) 29

3.2.3. Estándares para Espacios Interiores

Aulas:

Las aulas deben de contener las siguientes capacidades:

Nivel	Capacidad de Alumnos para aula		Área por Alumno		Superficie Total del Aula	
	Óptimo	Máximo	Óptimo	Mínimo	Óptimo	Mínimo
Medio básico	30	40	1.50	1.30	60.00	52.00

“Confort Visual:

La distancia máxima del alumno sentado en la última fila al pizarrón, no deberá exceder de 8.00m. y el ángulo horizontal de visión respecto al pizarrón de un alumno sentado en cualquier lugar será no menor de 30°.

Instalaciones Eléctricas:

Además de la necesaria para proporcionar la energía eléctrica requerida para obtener el nivel de iluminación artificial requerido, deberán existir 2 tomacorrientes monofásicos, uno deberá estar localizado adyacente al área del profesor y el otro hacia el fondo del aula.

Aulas de Proyecciones

En este tipo de locales los alumnos deben permanecer sentados en sitios fijos en forma de auditorio, manteniendo su atención la zona de proyección, además de poder tomar notas.

Se recomienda que estos lugares no sobrepasen la capacidad de un aula de clase, de modo que den cabida a un grupo correspondiente a un grado o a una sección.¹⁷

Nivel	Superficie en M2	
	Óptimo	Mínimo
Medio básico	60.00	54.00

¹⁷ Ministerio de Educación, *Criterios normativos para el diseño arquitectónico de centros educativos*, (Guatemala 2007) 33-49

“Confort Visual:

No se aconseja la iluminación natural, pero si se usa, deberá contarse con facilidades de oscurecimiento total.

Confort Acústico:

En el diseño deberá tomarse en cuenta la forma y los materiales que permitan una audición adecuada para casos en que haya un intercambio verbal entre el orador y la audiencia.”

Biblioteca

“La capacidad de las bibliotecas estará determinada por la matrícula estimada para el establecimiento. La matrícula indica cuantas personas o estudiantes usan el establecimiento de aprendizaje. El número de asientos a incluir será equivalente al 10% del total de alumnos. Igualmente deberá considerarse, como mínimo 40 asientos para poder atender simultáneamente otros grupos invitados.

Confort Acústico:

Se deberá hacer énfasis en la utilización de materiales acústicos para absorber el ruido, principalmente en pisos, muros y cielo raso.”¹⁸

Matrícula	500	600	700	800	900	1000	1200
Capacidad Mínima de Personas	50	60	70	80	90	100	120
Área Mínima	133.5	160.2	186.9	213.6	240.3	267.0	320.4
Área Máxima	162.5	195.0	227.5	260.0	292.5	325.0	390.0

¹⁸ Ministerio de Educación, *Criterios normativos para el diseño arquitectónico de centros educativos*, (Guatemala 2007) 100

TALLERES

“Se debe determinar la conveniencia de que las actividades contempladas en los programas de estudio, se realicen en los locales separados en un taller múltiple con áreas de trabajo para cada actividad. Los alumnos requieren de lugares especiales donde puedan guardar la vestimenta que se utilice para protección o como requisito para realizar el trabajo en el taller.

Capacidad:

Nivel	Capacidad
Medio	20

Superficie:

Nivel	Superficie por Alumno	
	Mínima	Óptima
Educación Avanzada	4.40	5.00

Área en M²

Nivel	Superficie por Alumno	
	Mínima	Óptima
Medio	88	88

Forma:

Las actividades de los diferentes cursos podrán desarrollarse en locales generales o separados conforme a las ramas de trabajo contempladas en el programa.

Las formas de los talleres en ambos casos deberán permitir: Una vinculación con el espacio exterior, una capacidad de cada área de trabajo no mayor a la establecida anteriormente, una relación ancho-largo no mayor de 1:2 y contar con un área (o varias) para almacenar y controlar herramientas, materia prima y trabajo de los alumnos.

Confort Visual:

Los talleres estarán diseñados de manera que permitan una máxima conformidad en la distribución de los niveles de iluminación recomendados dentro de un rango de 300 a 500 luxes. La iluminación natural deberá ser bilateral diferenciada, considerándose como fuente principal, la proveniente del lado izquierdo.”¹⁹

¹⁹ Ministerio de Educación, *Criterios normativos para el diseño arquitectónico de centros educativos*, (Guatemala 2007) 48-66

3.3 Norma De Reducción De Desastres Mínimas de Seguridad en Edificaciones Públicas

NRD-2

“ARTÍCULO 13. *Número de Salidas de Emergencia requeridas:*

Cada edificio o parte utilizable del mismo deberá contar con, por lo menos, una salida de emergencia y salidas adicionales cuando:

a) Cada nivel o parte del mismo con una carga de ocupación de quinientos uno (501) a un mil (1,000) personas no tendrá menos de tres (3) Salidas de Emergencia.

b) Cada nivel o parte del mismo con una carga de ocupación de más de un mil (1,000) personas, no tendrá menos de cuatro (4) Salidas de Emergencia.

ARTÍCULO 14. *Ancho de las Salidas de Emergencia:*

El ancho total de las Salidas de Emergencia, expresado en centímetros, no será menor al de la carga total de ocupación multiplicada por 0.76 para gradas, y por 0.50 para otras Salidas de Emergencia, ni menores de 90 centímetros.

ARTÍCULO 15. *Ubicación de las Salidas de Emergencia:*

En el caso de que únicamente se requieran dos (2) Salidas de Emergencia, estas deberán estar ubicadas con una separación que no será menor a la mitad de la distancia de la diagonal mayor del edificio o área a ser evacuada.

ARTÍCULO 16. *Distancia a las Salidas de Emergencia:*

La distancia máxima a recorrer entre cualquier punto del edificio hasta la salida de emergencia en un edificio será de cuarenta y cinco (45) metros mínimos.

Artículo 20. *Descansos en puertas. Los descansos tendrán un ancho no menor al ancho de las escaleras o el ancho de la puerta, el que sea mayor. Los descansos tendrán una longitud no menor de ciento diez (110) centímetros. Cuando los descansos sirvan a una carga de ocupación de cincuenta (50) o más, las puertas, en cualquier posición, no reducirán las dimensiones requeridas del descanso a menos de la mitad de su ancho.”²⁰*

²⁰ Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres-CONRED-, NRD-2 (Guatemala 2011)

“Artículo 23. *Gradas. Cualquier grupo de dos o más escalones deberá cumplir con lo establecido en esta Norma. El ancho mínimo de las gradas utilizadas en rutas de evacuación será el indicado en el Artículo 14, pero no será menor a noventa (90) centímetros para cargas de ocupación menores a cincuenta (50); o de ciento diez (110) centímetros para cargas de ocupación de cincuenta (50) o más.*

Artículo 24. *Rampas de Emergencia. Las rampas utilizadas en las Salidas de Emergencia deberán cumplir con los requerimientos de esta norma. El ancho mínimo de las rampas utilizadas en rutas de evacuación será el indicado en el Artículo 14, pero no será menor a noventa (90) centímetros para cargas de ocupación menores a cincuenta (50) o ciento diez (110) centímetros para cargas de ocupación de cincuenta (50) o más. La pendiente máxima de las rampas será del 8.33 por ciento cuando deban ser utilizadas para personas en sillas de ruedas, o del 12.5 por ciento cuando no van a ser utilizadas por personas en sillas de ruedas.”²¹*

Todas estas normas ayudaran al proyecto a cumplir con los requerimientos de la CONRED para el adecuado diseño de la edificación con relación a las precauciones que deben de tomar para reducir posibles desastres naturales dentro de la misma edificación.

3.4 Arquitectura sin Barreras

Abriendo la puerta al camino de la igualdad y oportunidad.

“Artículo 11. *Son obligaciones del Estado y de la sociedad civil para con las personas con discapacidad, las siguientes:*

Propiciar que el entorno, los servicios y las instalaciones de atención al público de edificios públicos, sean accesibles para las personas con discapacidad.

Apoyar a las organizaciones de personas con discapacidad, con el fin de alcanzar la igualdad de oportunidades.”²²

²¹ Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres-CONRED-, *NRD-2* (Guatemala 2011)

²² CREARQUITECURA, *Abriendo la puerta al camino de la igualdad y oportunidad*, (Guatemala)

“Artículo 17. Las municipalidades y las gobernaciones departamentales apoyarán a las instituciones públicas y privadas en el desarrollo, ejecución y evaluación de programas, proyectos y servicios que promuevan la igualdad de oportunidades y desarrollo de las personas con discapacidad.

Artículo 56. La Municipalidad y la Dirección General de Transito deberán colocar en los pasos peatonales, con los requisitos técnicos necesarios; rampas, pasamanos señalizaciones visuales, auditivas y táctiles, con el fin de garantizar que sean utilizados, sin riesgo alguno, por las personas con discapacidad.

Barreras arquitectónicas en la edificación:

De las barreras arquitectónicas existentes en los accesos o interior de las edificaciones cabe destacar por su frecuencia e importancia:

- **Accesos a desnivel**, salvado con **escaleras** (dificultad grave a partir de dos escalones) o con un solo escalón o batiente de mucha altura (mayor de 15 cm.) o con rampa de pendiente excesiva (mayor del 8%).²³

Conclusiones del CAPÍTULO

Se deberán de tomar en cuenta para la etapa de diseño todos los requerimientos solicitados para el diseño de establecimientos educativos según el Ministerio de Educación, esto con la finalidad de poder sustentar la funcionalidad del proyecto.

Adicionalmente se deberá de tomar en cuenta todos los lineamientos por parte de los reglamentos municipales los cuales se toman como base los de ciudad Guatemala y también los distintos normativos que afectan este tipo de proyectos.

²³ CREARQUITECURA, *Abriendo la puerta al camino de la igualdad y oportunidad*, (Guatemala)

CAPÍTULO 4

Marco Contextual

En este capítulo se hablará sobre todos los aspectos propios del contexto, físico, natural y cultural del municipio de Pueblo Nuevo Viñas, Santa Rosa, Guatemala.



CAPÍTULO 4

Marco Contextual

4.1 Ubicación

El municipio de Pueblo Nuevo Viñas está constituido legalmente por 14 municipios ubicado en el departamento de Santa Rosa al Sur oriente de la república de Guatemala en la región IV. A una distancia de 41 kilómetros de la cabecera municipal hasta ciudad Guatemala. Tiene una superficie de 290 kilómetros cuadrados en su cobertura como municipio.

El municipio está localizado a 1270 msnm con una altitud de 14° 13`24" y latitud de 90° 28`26.

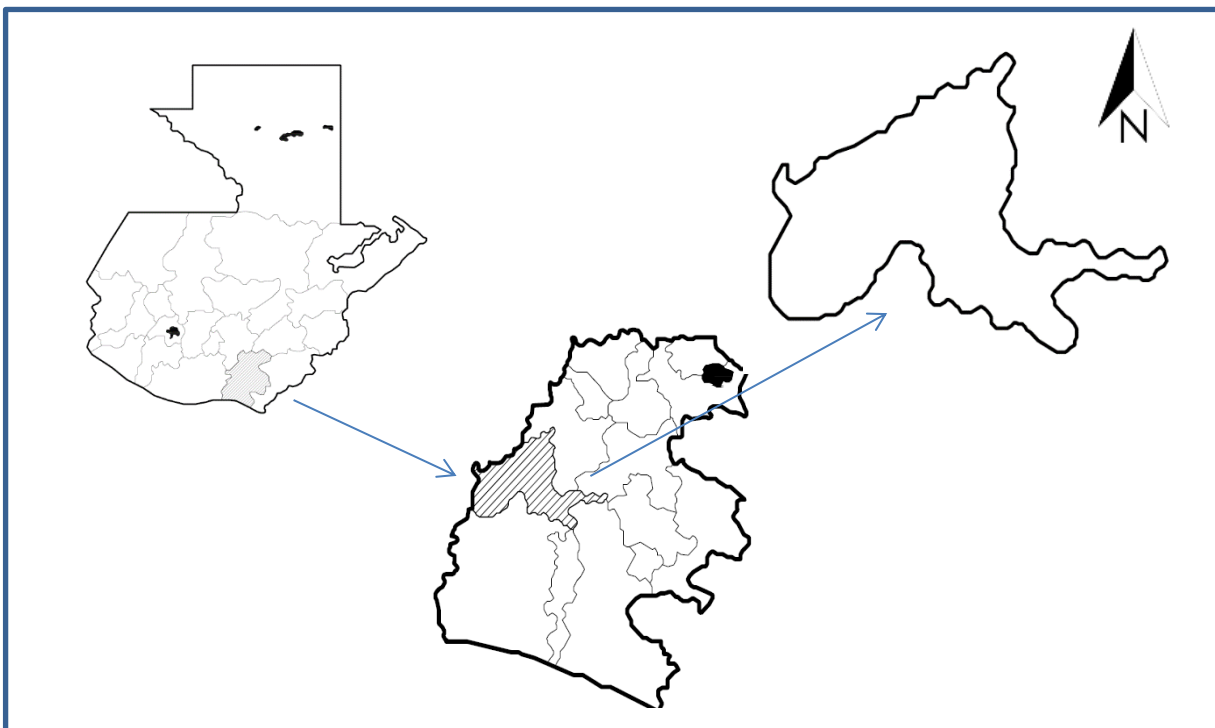


Imagen 1: localización dentro de la Republica de Guatemala y del Departamento de Santa Rosa de Pueblo Nuevo Viñas.

Fuente: Propia



4.2 Ambiente

CLIMA

Su clima es generalmente templado, existiendo climas fríos en sus montañas y climas calientes en las partes bajas del municipio.

A continuación, se presentarán los informes publicados por INSIVUMEH, en la estación de Cuilapa Santa Rosa, los cuales serán referentes al clima de Pueblo Nuevo Viñas ya que no existen registros ni una estación meteorológica dentro del municipio.

Se tomarán en cuenta los registros desde el año 2000 hasta el año 2010 con finalidad de obtener la mayor cantidad de información y poder ser interpretados para la realización de premisas ambientales y ayudar a fundamentar el proyecto con la arquitectura bioclimática.

Estación: Los esclavos, Cuilapa Santa Rosa

Información obtenida por INSIVUMEH

Temperatura máxima °C	30.7 anual
Temperatura mínima °C	19.8 anual
Lluvia en mm	2090.8 anual
Días de lluvia	151 anual
Velocidad de viento Km/h	2.5 promedio anual
Humedad relativa %	80% anual
Nubosidad en octas	5 promedio mensual

4.3 Suelos

El suelo como recurso natural, está constituido por la capa de materiales orgánicos y minerales que cubren a la corteza terrestre.

La clasificación Simmons para el territorio de Guatemala, clasifica sus suelos como rocosos y los distribuye en áreas que van desde los 1,926 hasta los 59,018.5 km².

Según esta clasificación, los suelos de pueblo nuevo viñas se encuentran entre tres tipos que son:

Suelos de cenizas volcánicas a elevaciones medias

Suelos de materia fluvio-volcánico reciente (elevación media)

Suelos de materia fluvio-volcánico reciente (elevación baja)

Otra clasificación que toma en cuenta las características físicas, químicas, biológicas y climáticas, divide los suelos por su aptitud en 10 sistemas. Según esta clasificación, los suelos de pueblo nuevo viñas pertenecen al sistema de pie de monte volcánico. Este sistema abarca un área de 5,101 km², lo que representa el 3.9% de la extensión territorial del país en aptitud, se le clasifican como un sistema de segunda clase.

Los suelos del departamento de santa rosa, se agrupan en 4 grandes apartados:

1. Suelos de la altiplanicie central
2. Suelos del declive del pacifico
3. Suelos del litoral del pacifico
4. Clases misceláneas del terreno

Viñas es eminentemente agrícola, siendo el café; su cultivo Principal porque genera la mayor fuente de ingresos a sus habitantes, también existen los cultivos de: maíz, frijol, piña, tomate, chile pimiento, cítricos, musáceas (bananos, guineos, etc. Y hojas) pacaya, aguacate e izote.

Zonas de Vida del Departamento de Santa Rosa, Guatemala.

“En general en el departamento de Santa Rosa existen seis zonas de vida vegetal, según la clasificación propuesta por Holdridge en 1978.

bs - S Bosque Seco Subtropical

bh - S (t) Bosque Húmedo Subtropical Templado

bmh - S (t) Bosque muy Húmedo Subtropical templado

bh - S (c) Bosque Húmedo Subtropical Cálido

bmh-S (c) Bosque Muy Húmedo Subtropical Cálido

bh - MB Bosque Húmedo Montano Bajo Subtropical

En este departamento la zona de vida que predomina es la bmh - S (t) Bosque Muy Húmedo Subtropical Templado.²⁴

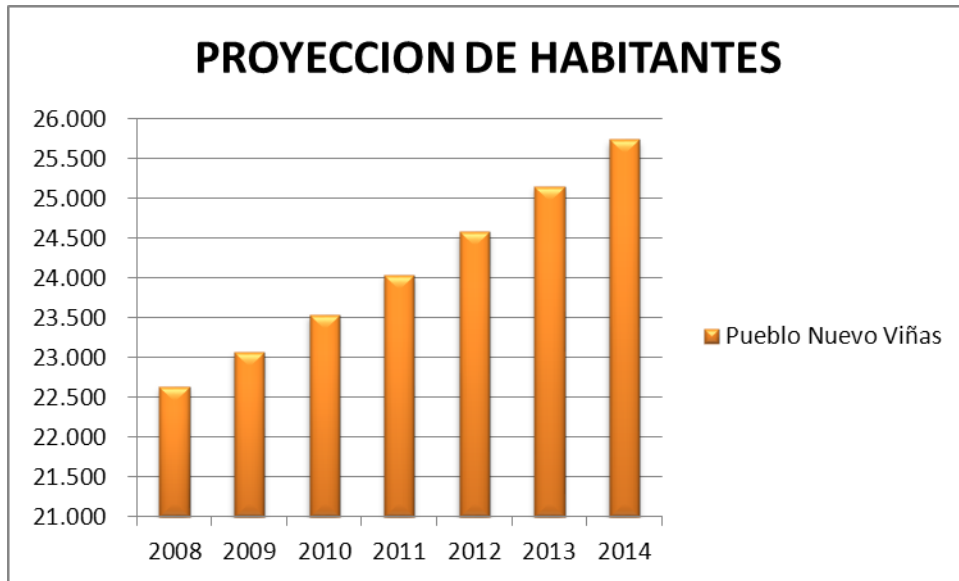
²⁴[https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Santa_Rosa_\(Guatemala\)&oldid=82979948](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Santa_Rosa_(Guatemala)&oldid=82979948), Wikipedia la enciclopedia libre(Santa Rosa, Guatemala) 5 julio del 2015



4.4 Demografía

Cantidad de habitantes

Proyección de cantidad de habitantes departamento de santa rosa / municipio pueblo nuevo viñas

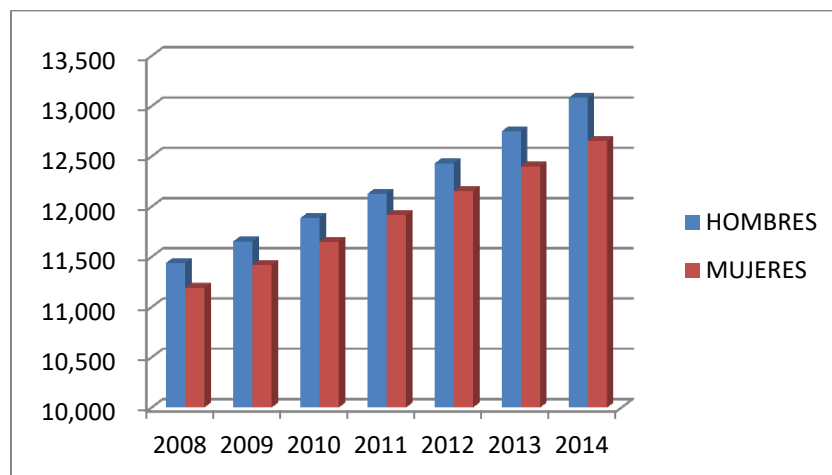


Gráfica 1: expresa la cantidad de habitantes en el municipio durante los años 2008 a 2014

Fuente: propia (referentes a datos INE 2014)

Población dividida por sexos

Proyección de cantidad de población en ambos sexos en el departamento de santa rosa municipio de pueblo nuevo viñas



Gráfica 2: expresa la cantidad de personar dividido en géneros, en los años 2008 a 2014.

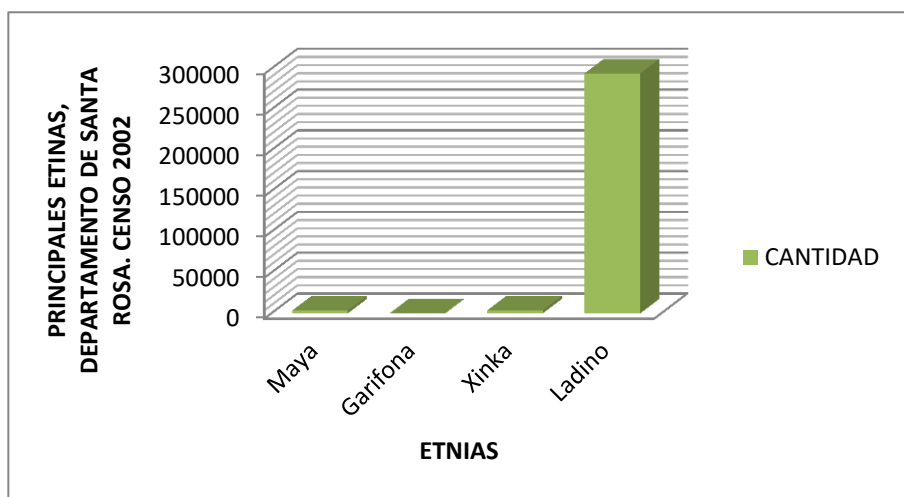
Fuente: propia (referentes a datos INE)



ETNIAS

Principales Etnias Censo 2002 INE
Departamento de Santa Rosa

Maya	3427
Garífuna	45
Xinka	3592
Ladino	294168



Gráfica 3: Cantidad de habitantes divididas por etnias según censo 2002
Fuente: propia (referentes a datos INE 2002)

Descripción de las distintas etnias.

Xinka

“El pueblo xinca es una etnia amerindia, casi extinta, que se situaba en Centroamérica, en lo que hoy es Guatemala y El Salvador. Se caracterizaban por hablar el idioma xinca, de familia desconocida y no relacionado con el azteca.

Los descendientes que se denominan indígenas Xincas actualmente no conservan ningún rasgo de sus tradiciones ancestrales. El proceso de ladinización ha sido progresivo implicando una pérdida total de cualquier vestigio de su cultura, asumiendo todas las características ladinas tanto en términos de su idioma, vestimenta y costumbres.”²⁵



Imagen 2: Población con descendencia Xinca, http://3.bp.blogspot.com/_OIDM99JKWow/T2lrASjNwFI/AAAAAAAAAC8/PjdQXb4wcC0/s400/xincas11.jpg

Maya

“Al presente, Guatemala cuenta con descendientes de los mayas que conforman distintas etnias. Dichos descendientes no hablan el mismo idioma y poseen distintas costumbres. Entre los cuatro grupos étnicos de mayor importancia se encuentran:

Los Quichés (kícheí), Los Mames, Los Cakchiqueles (kaqchikel) y los Kekchíes (qíeqchií)

Sus lenguas pertenecen al tronco maya y estos se dividen en una veintena de subgrupos con su propio dialecto. Luego de un vistazo a la historia y los drásticos cambios, interrupciones e incluso invasión extranjera, es ahora fácil ver las diferencias en los tres grupos mayas. Si bien los tres grandes grupos históricos son mayas, constituyen distintas etapas de conocimiento, desarrollo y estilo de vida.”²⁶

²⁵ <http://xinkas.blogspot.com/>, Anabel Archila Gonzalez (blogspot.com) 2012

²⁶ <http://xplorandoguatemala.com/historia/los-mayas-en-guatemala-mayas-actuales-ancestros-y-descendencia> (xplorandoguatemala.com, 16 de junio 2015)



Imagen 3: Población con descendencia maya. <http://www.guate360.com/blog/wp-content/musica-maya-aj-guatemala-marimba-chinchines-flautas-tortugas.jpg>

Garífuna

“Población total 600.000

Idioma Garífuna, español, inglés

Religión Cristianismo-Sincretista

Etnias relacionadas Caribe, afroamericanos

Los garífuna son un grupo étnico afro descendiente que reside en varias regiones de Centroamérica, Caribe y Estados Unidos. También se les conoce como garifune o caribes negros. Se estima que son más de 600,000 residentes en Honduras, Belice, Guatemala, Nicaragua, el sur de México y Estados Unidos. En realidad, el término "garífuna" se refiere al individuo y a su idioma, mientras que garinagu es el término usado para la colectividad de personas.”²⁷



Imagen 4: niños con descendencia garífuna en Guatemala
<http://www.oei.es/noticias/IMG/jpg/foto-143.jpg>

²⁷ <http://culturagarinagu.blogspot.com/> -cultura garífuna(17 marzo 2011)

4.5 Servicios

“Agua Potable

En el municipio de Pueblo Nuevo Viñas el 20.7% de viviendas no cuenta con acceso a fuentes mejoradas de abastecimiento de agua potable. Tomando en cuenta que la meta del municipio en materia de agua es aumentar de 64% (1994) a 82.3%(2015) el porcentaje de vivienda con acceso a mejores fuentes de agua. Las Mr más deficientes de servicios de agua son: Ixpaco, La Gabita y San Sebastian. Además se ha constatado que los servicios de agua no aplican cloro de forma sistemática en la mayoría de comunidades, por lo cual el agua no es apta para el consumo humano.”

Servicio Sanitario:

“En el municipio, aproximadamente el 84% de viviendas cuentan con algún tipo de servicio sanitario y tan solo el 28% tienen acceso a servicio de saneamiento mejorado (conectado a una red de drenajes, a una fosa séptica o con excusado lavable). La meta del municipio en materia de saneamiento básico es aumentar de 15% (1994) a 57%(2015) por lo que existe un déficit de 1167 servicios por instalar en los próximos 5 años. Las microrregiones más deficientes de servicios sanitarios es la Patagonia.

Accesos

Las comunidades ubicadas al sur y este del municipio se encuentran distantes y con caminos inaccesibles.

Dentro del municipio únicamente se cuenta con 15 kilómetros de asfalto y 130 de terracería en regular estado, con el agravante que su mantenimiento no es periódico, lo que a provocando su deterioro. En la época lluviosa necesitan de un mejor mantenimiento las carreteras ya que la lluvia provoca deslizamientos y se forma lodo lo cual representa un riesgo para la población siendo vulnerables a accidentes. Durante los últimos años ha habido una inversión fuerte en la mejora de la carretera de Pueblo Nuevo Viñas hacia Guanagazapa (Escuintla) atravesando gran parte del municipio, lo cual beneficiará a la población de las microrregiones de la Gabita y la Patagonia. La disponibilidad de carreteras del municipio es media baja.”²⁸

²⁸ SEGEPLAN, *Plan de Desarrollo Pueblo Nuevo Viñas, Santa Rosa*, (Guatemala 2010)



4.6 Equipamiento

4.6.1 Salud

“El distrito municipal de salud de Pueblo Nuevo Viñas contaba con 22633 habitantes en el año 2008, de los cuales 17695 fueron cubiertos por los servicios institucionales del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) y 14938 por el programa de extensión de cobertura por medio de la PSS Diócesis de Santa Rosa de Lima y ACOGUA, no habiendo comunidades sin acceso a servicios de salud.

En general, hay mejor acceso al primer nivel de salud desde que la dirección de área de salud, estableció convenios de colaboración con recurso humano médico, con la brigada Cubana y la facultad de medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC), para fortalecer los puestos de salud. El mapa siguiente nos muestra la red de servicios de salud del municipio.

El municipio de Pueblo Nuevo Viñas cuenta con los servicios siguientes:

- Un centro de salud tipo B con atención médica a pacientes ambulatorios.
- 3 puestos de salud convencionales en Aldeas Joyas de San Nicolás, La Gabia y El pescador.
- Un puesto de salud fortalecido, en Aldea Ixpaco.
- 19 centros de convergencia atendidos por la Diócesis de Santa Rosa de Lima en el marco de Programa de Extensión de Cobertura en salud en Aldeas: Buena Vista, El Cuje, El Manacal, Yoya Grande, La Gabita, Los Corrales, Los Sitios de San Nicolás, Patagonia, San Sebastián, El Tempisque, El Zapote, El Zarzalito, La Avellana Monte Redondo, El Injerto y por ACOGUA en San Juan Utapa, Tecuamburro, El Prado, y El Vainilla.
- Se cuenta con servicios de IGSS, para atención de accidentes, quedando pendiente la ampliación de cobertura de otros servicios.
- 4 farmacias, 2 clínicas médicas particulares y ningún sanatorio privado, siendo limitada la oferta de servicios públicos y privados de salud en el municipio.”²⁹

²⁹ SEGEPLAN, *Plan de Desarrollo Pueblo Nuevo Viñas, Santa Rosa*, (Guatemala 2010) 25



4.6.2 Educación

“De acuerdo al censo 2002, el 30.58% de la población mayor de 7 años de Pueblo Nuevo Viñas no sabía leer ni escribir, habiendo un 26% de analfabetismo entre hombres y un 34% entre mujeres. En las microrregiones de Ixpaco, la Gabita y San Sebastián el analfabetismo entre las mujeres se encuentra por arriba del 89% lo cual es uno de los grandes obstáculos para la salud y el progreso de estas comunidades. En el taller intermunicipal sobre educación se identificó la importancia de eliminar el analfabetismo en el grupo de jóvenes de 15 a 24 años que tiene una tasa de alfabetismo del 81% para que no hayan más analfabetos en el futuro.

El nivel de escolaridad según censo 2002, el 30% de los 15,960 habitantes del municipio mayor de 7 años más de la mitad jamás había ido a la escuela y menos del 6% había cursado algún grado del ciclo básico o más.

Municipio	Población de 7 años y más edad	Nivel de escolaridad							
		ninguno	pre primaria	Primaria 1-3 grado	Primaria 4-6 grado	Básico 1-3 grado	Diversificado 4-7 grado	Superior	Total
Pueblo Nuevo Viñas	15,960	30%	0%	31%	28%	6%	3%	1%	69%

“Infraestructura Educativa: El municipio de Pueblo Nuevo Viñas, presenta deficiencia en la infraestructura escolar, necesitando remozamiento de techos, alumbrado eléctrico y ventanas de la escuela de primarias del municipio, así también construcción de escuelas tipo B y C y construcción de aulas en todas las microrregiones, ya que la demanda de servicios educativos ha incrementado grandemente con la gratitud de la educación.”³⁰

³⁰ SEGEPLAN, *Plan de Desarrollo Pueblo Nuevo Viñas, Santa Rosa*, (Guatemala 2010) 27-31

“Cobertura Educativa: Tasa neta de matriculación: A pesar del incremento de servicios educativos, a tasa neta de matriculación y de incorporación por nivel sigue siendo muy deficiente según las estadísticas del MINEDUC del 2008.

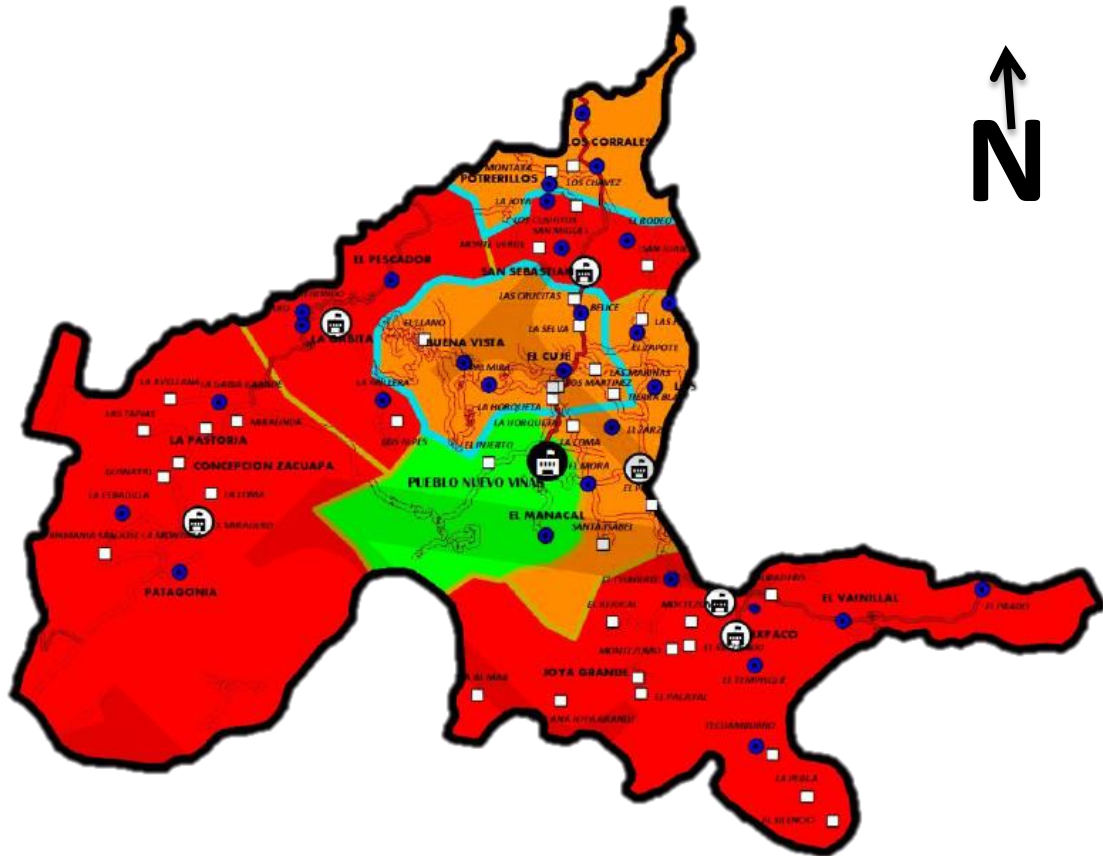
Repetencia estudiantil y causas de inasistencia escolar: El MINEDUC informa que la tasa de repetencia para el nivel primario en el 2008, fue de 11.7% y en el nivel básico de 3.55% las causas de repetencia en el nivel primario son debido en parte al mal estado nutricional de la población y deficiente calidad educativa por el gran número de estudiantes por aula.

En el municipio, según el censo 2002, las causas principales de inasistencia escolar se deben principalmente a que la falta de dinero y a que los niños no les gusta ir a la escuela, ellos debido a los patrones socioeconómicos que prevalecen en las familias del municipio.

El mapa de la siguiente página muestra en rojo las microrregiones con más alta tasa de analfabetismo de mujeres, que son las comunidades donde en dotación de escuelas había. Se logra observar que en la actualidad hay buena distribución de las escuelas de primaria, aunque éstas tienen en su mayoría déficit de maestros y aulas. Hay varias comunidades en blanco sin escuela por no tener suficiente población en edad escolar, y en su mayoría son fines encontrándose cercana a una aldea caserío donde si existe escuela primaria. Las anderas azules indican que en la mayoría de microrregiones, a excepción de Ixpaco y Los Corrales hay acceso al ciclo básico.”³¹

³¹SEGEPLAN, *Plan de Desarrollo Pueblo Nuevo Viñas, Santa Rosa*, (Guatemala 2010) 27-31

EDUCACIÓN



EDU. 0613 Dimensión Social		EDUCACION	
Tasa de Mujeres Alfabetas (INE 2002) ■ 40% a 64% ■ 65% a 70% ■ 71% a 75% ■ 76% a 84%	Diversificado, Básicos y Primaria	Primaria	Microrregión Sin Básicos
	Sin Primaria	Carreteras Principales	Carreteras Secundarias
	Limite Municipal	Limite Microrregión	

Imagen 5: muestra un mapa de donde se encuentran el nivel de alfabetismo en el municipio como también ubica los centros educativos que cuenta en el mismo.

Fuente: Cooperativa El Recuerdo, Planificación Territorial 2010



4.7 Índices Socioeconómicos

4.7.1 Pobreza

Pobreza y Pobreza Extrema

Pueblo Nuevo Viñas, Santa Rosa

Porcentaje de Pobreza		
NIVEL	POBREZA GENERAL	POBREZA EXTREMA
MUNICIPAL	71.1	23.4
DEPARTAMENTAL	57.93	10.22
NACIONAL	51.02	15.22

“Pueblo Nuevo Viñas de acuerdo con los mapas de pobreza se encuentra dentro del rango catalogado como alto.

ODM 1: Erradicar la pobreza extrema y el hambre.

Meta 1A: Reducir a la mitad, entre 1990 y 2015 el % de personas cuyos ingresos sean inferiores a un dólar por día.

Meta de país 11.4 % de población en condiciones de extrema pobreza.

Año base 1994, para este municipio es 20.5%

Meta de municipio 2015 = 10.3%

La proporción de la población en extrema pobreza de acuerdo con la última medición (2002) fue de 23.4%, permitiendo establecer que hay una brecha municipal de -13.2%, lo que indica un incremento de la pobreza.

Siendo necesario impulsar acciones como facilitación de créditos blandos, seguros agrícola, dotación de silos metálicos y fertilizantes, arrendamiento de tierras.”³²

4.8 Historia, idioma y patrimonio

“De acuerdo a la monografía del municipio de Pueblo Nuevo Viñas, antes de ser municipio formaba parte del poblado de San José Barberena, hoy Barberena. Se creó por acuerdo gubernativo del 15 de octubre de 1892 se erigió en municipio independiente la aldea denominada Pueblo

³² SEGEPLAN, *Plan de Desarrollo Pueblo Nuevo Viñas, Santa Rosa*, (Guatemala 2010)

Nuevo, de la Jurisdicción Municipal de Barberena, departamento de Santa Rosa.”³³

“El municipio de Pueblo Nuevo Viñas, fue fundado con el nombre de Pueblo Nuevo y según recopilaciones, unos años después se le agregó el vocablo “Viñas”, posiblemente porque sus tierras estaban pobladas de plantas de Vid o sea uva silvestre. Así fue como quedo establecido el nombre de Pueblo Nuevo Viñas. Existen otras informaciones, las cuales, dan como resultado la descripción del municipio con ese nombre por la riqueza agrícola del café la cual compone la mayoría del recurso aprovechable del lugar.

Idioma

El idioma que se habla es el español y en algunos casos, debido a las inmigraciones de pobladores del occidente que se ocupan en actividades relacionadas con la producción y el corte del café el idioma que se habla es el propio de su región. La feria titular del municipio se celebra en honor al patrono El Dulce Nombre de Jesús, del 17 al 22 de enero de cada año, donde se da prioridad al desarrollo de actividades culturales, deportivas y sociales, destacando los desfiles hípicas con caballos de alta escuela invitados, y la participación de la flor de la feria.

Patrimonio histórico, cultural y arqueológico

Dispone del centro arqueológico en Ixpaco, el cual no es muy conocido por pobladores, encontrándose en abandono.

Recreación

El deporte, es calificado como deficiente, especialmente en las microrregiones La Patagonia, Joyas de San Nicolás, Corrales, Ixpaco, San Sebastián, La Gabita y El Cuje. Cuenta además con sitios naturales, tales como: Laguna de Ixpaco, Cataratas El Pescador, El volcán de Tecuamburro, el rio Aguacapa y la Cascada de Agua Caliente.”³⁴

³³ SEGEPLAN, *Plan de Desarrollo Pueblo Nuevo Viñas, Santa Rosa*, (Guatemala 2010) 17

³⁴ SEGEPLAN, *Plan de Desarrollo Pueblo Nuevo Viñas, Santa Rosa*, (Guatemala 2010) 17



Celebraciones

“La feria titular se celebra cada año del 18 al 23 de enero en honor al “DULCE NOMBRE DE JESUS” en honor al cristo negro de Esquipulas. 15 de enero santo cristo de Esquipulas.

Gastronomía

Destaca la carne en amarillo y el estofado de carne. En cuanto a los mariscos, el pescado seco también se prepara en amarillo. La sopa de tortilla frita también es muy característica del lugar. Como plato dulce, los nuégados de yuca y tamalitos de elote.”³⁵

³⁵ SEGEPLAN, Plan de Desarrollo Pueblo Nuevo Viñas, Santa Rosa, (Guatemala 2010) 17

4.9 Análisis de Sitio Macro

En este segmento se exponen todos los aspectos externos del contexto que inciden indirectamente al proyecto, tales como la localización geográfica, vías de acceso al municipio, sistema vial, equipamiento urbano y mobiliario urbano.

4.9.1 Localización Geográfica

La organización territorial de Guatemala está conformada por 8 regiones, 22 departamentos y 338 municipios. Con una extensión territorial total de 108.889mts², el proyecto se localiza en la región IV llamada también Suroriental, la cual está conformada por los departamentos de Santa Rosa, Jutiapa y Jalapa. Teniendo como colindantes las regiones Metropolitana, región III, región V y el océano pacífico.

El departamento de Santa Rosa constituido en la región IV de la organización territorial con cabecera departamental Cuilapa, se encuentra al sur-oeste de la región metropolitana, colinda con los departamentos de Guatemala al nor-oeste, al noreste Jalapa, al este Jutiapa, al oeste Escuintla y al Sur el Océano Pacífico. Con una extensión territorial de 2,995km². Y está constituido por 14 municipios, los cuales son: Barberena, Cuilapa, Casillas, Chiquimulilla, Guazacapán, Nueva Santa Rosa, Oratorio, Pueblo Nuevo Viñas, San Juan Tecuaco, San Rafael, Santa Cruz Naranjo, Santa María Ixhuatán, Santa Rosa de Lima y Taxisco.

Pueblo Nuevo Viñas ubicado en el mapa, cercano a Escuintla, San Vicente Pacaya y Barberena. La cabecera municipal se encuentra a una distancia de 59.6 km de la ciudad capital de Guatemala y a 41.5km de la cabecera departamental.

El municipio está localizado a una altitud de 1,270 metros sobre el nivel del mar, a una longitud de 14°13'24'' y a una latitud de 90°13'26'', con una extensión territorial de 290Km².

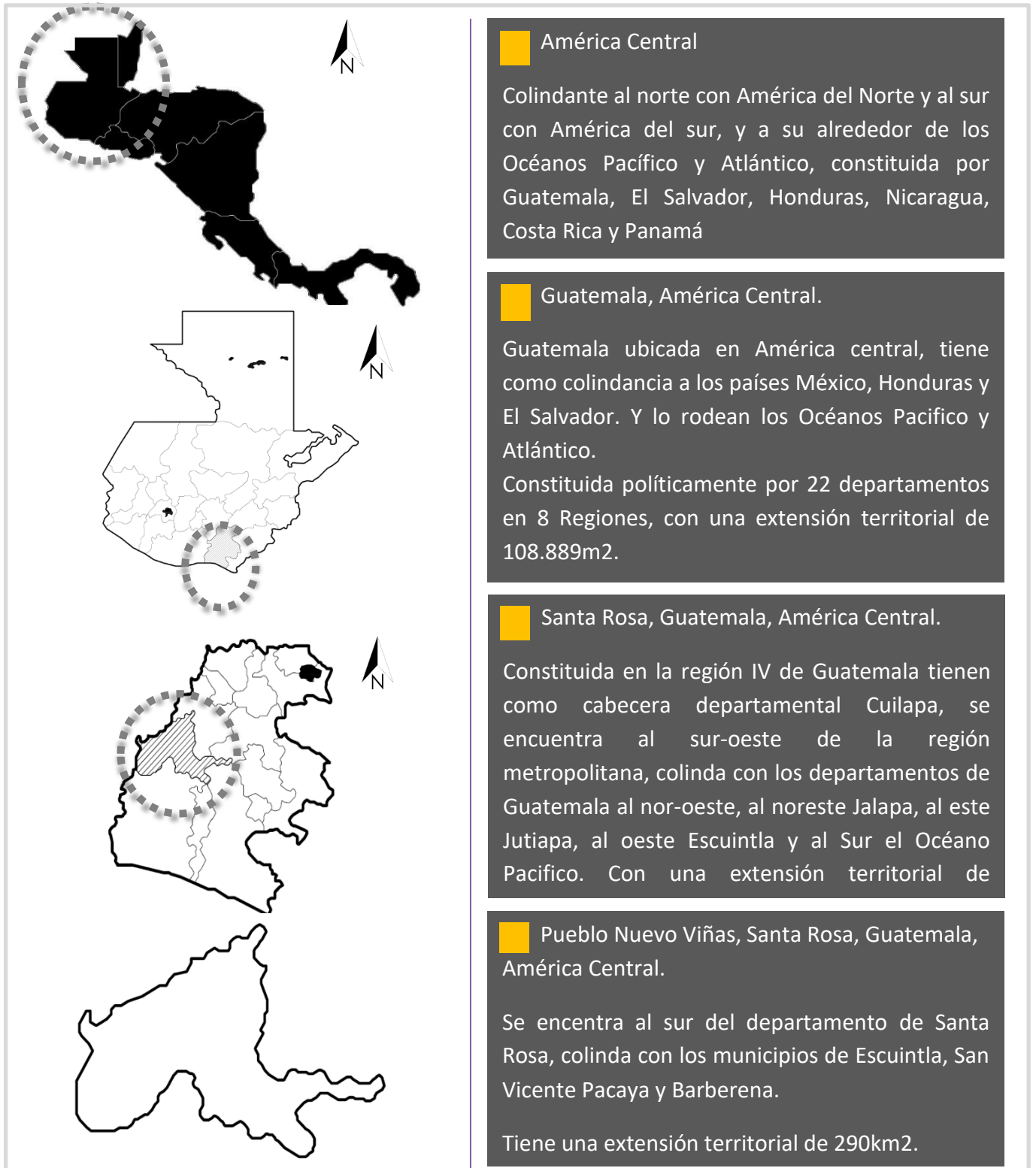


Imagen 6: Localización Geográfica de Pueblo Nuevo Viñas, Santa Rosa, Guatemala .C.A.

Fuente: Propia

4.9.2 Vías de Acceso



Imagen 7: Mapa de vías de acceso al municipio de Pueblo Nuevo Viñas

Fuente: Propia

Descripción de Sistema Vial

Pueblo Nuevo Viñas queda Aproximadamente 1.26 horas para llegar al municipio desde ciudad capital, el municipio queda al sur de la ciudad Guatemala, tomando la vía de orden primario CA-1 antes de Barberena y Cuilapa, agarrando la vía secundaria No. 4 que va directo hacia Pueblo Nuevo Viñas. Existe también una ruta desde Villa Canales y buscando siempre la CA-1 para luego tomar la secundaria No. 4.

4.9.3 Sistema Vial del Municipio

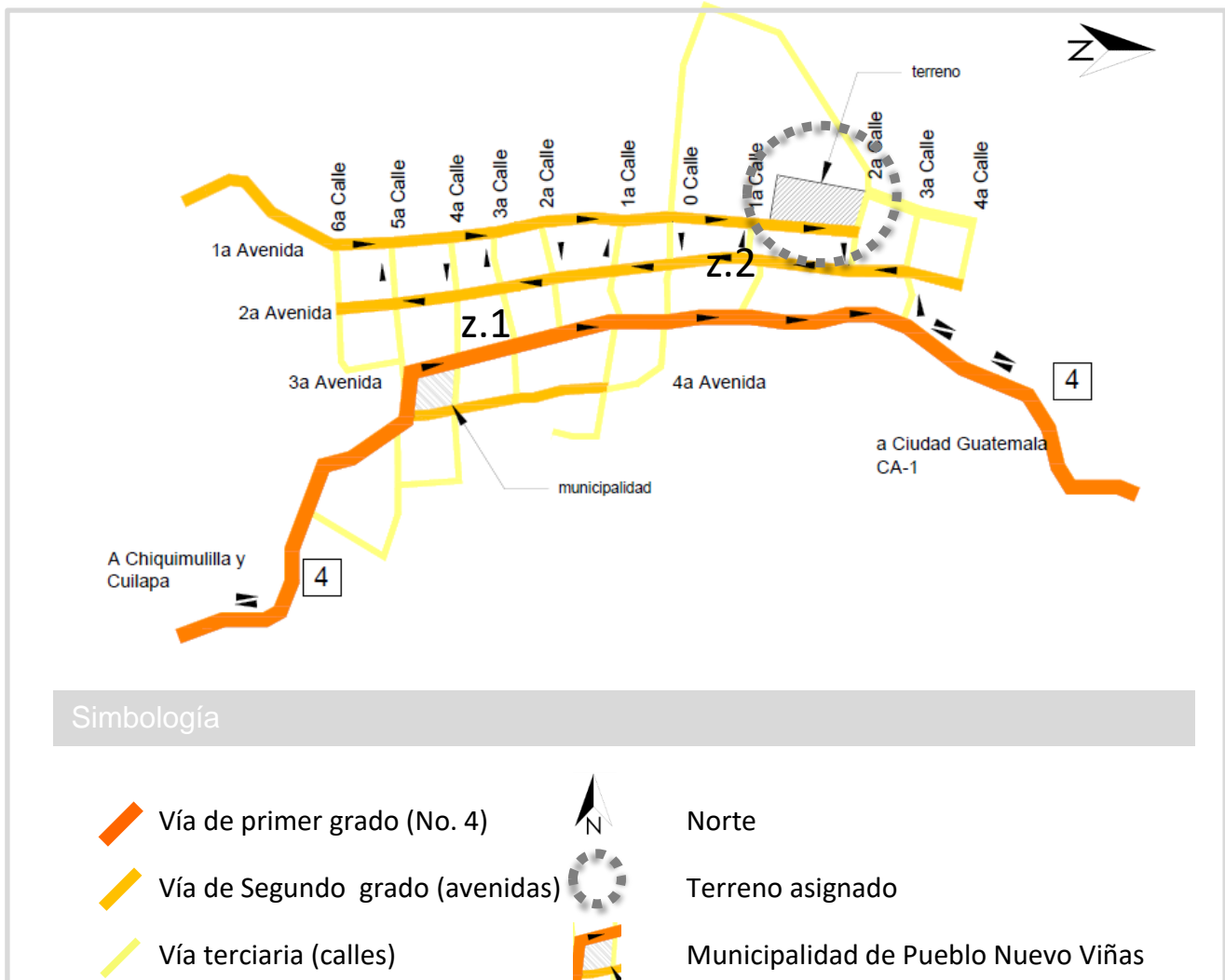


Imagen 8: Sistema vial del Municipio de Pueblo Nuevo Viñas

Fuente: Propia

Descripción del sistema vial del municipio

El sistema de vías de comunicación en la cabecera municipal de Pueblo Nuevo Viñas es relativamente sencillo, cuenta con un eje longitudinal principal el cual recorre todo el municipio por medio de la carretera #4 la cual al norte se encuentra Ciudad Guatemala y al Sur Chiquimulilla y Cuilapa. Esta se deriva de vías secundarias y terciarias las cuales conectan a los parcelados del municipio y salidas hacia aldeas del municipio.

El terreno se localiza en el sector denominado Santa Clara que se encuentra sobre la 1a avenida y 2da calle de la zona 2.

Y la municipalidad localizada sobre la 3ª avenida, y 5ª calle de la zona 1.

4.9.4 Equipamiento Urbano (Educación – Religioso)

Se presentan en los siguientes mapas los distintos usos de suelo y equipamientos urbanos de los cuales el municipio cuenta actualmente.

En educación podemos observar los distintos establecimientos educativos los cuales hace evidenciar la ausencia de establecimientos Educativos destinados a la educación Media.

En Religión este municipio presenta un fuerte peso con la religión católica, por lo cual este cuenta con 2 iglesias destinadas a esta creencia.



Imagen 9 : Equipamiento urbano educativo y religioso

Fuente: Propia



Imagen 10: Equipamientos Urbanos

Fuente: Propia

Descripción

El municipio de Pueblo Nuevo Viñas cuenta con una vía principal #4 la cual atraviesa toda la cabecera municipal, por lo cual en esta los lotes que se encuentran frente a ella son de uso comercial y de orden público, esto debido a su gran afluencia de vehículos y tránsito peatonal.

La mayoría de los servicios públicos que cuenta el municipio se encuentran sobre la 3 avenida y 4ª y 5ª calle de la zona 1. El transporte público del municipio en su mayoría se da por medio de microbuses y moto taxis, los cuales carecen de infraestructura y de mobiliario apropiado para realizar las distintas paradas de abordaje y un espacio específico para transferencia de pasajeros. Las paradas de buses únicamente se encuentran a las afueras de la cabecera municipal sobre la ruta no.4.

4.10. Análisis de Sitio Micro

tendrán una relación directa con el proyecto, tales como la ubicación exacta del terreno, la accesibilidad a este, usos de suelo que lo rodean, vegetación existente en el sitio, infraestructura existente, gabaritos actuales, servicios disponibles, topografía, análisis topográfico.

4.10.1 Ubicación

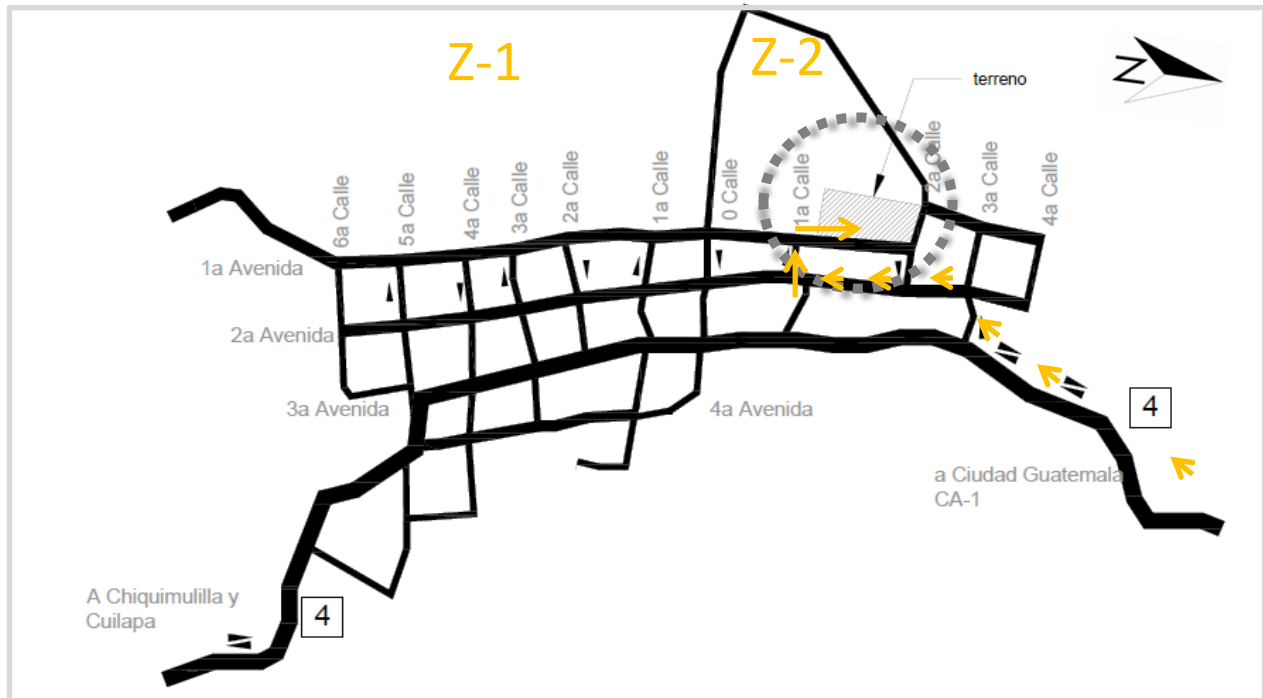


Imagen 11: Ubicación del Terreno

Fuente: Propia

El terreno asignado es de propiedad de la municipalidad de Pueblo Nuevo Viñas, Conocido como el sector de Santa Clara, se ubica sobre la 1ª avenida entre 1ª calle y 2ª calle de la zona 2 de la cabecera municipal. Frente a lo que actualmente existe la cancha de foot ball, “El cafetal” y colindante con la escuela Preprimaria del Municipio. La ruta de ingreso viniendo desde la CA-1 es por medio de la ruta 4 subiendo por la 3ª calle- luego tomando la 2ª avenida y girando hacia la 1ª calle. De la zona 2.

El terreno tiene como colindancias:

- Norte= áreas habitacionales 9ª calle
- Oeste= área de reserva natural (área boscosa)
- Sur = área habitacional y área boscosa
- Este = área habitacional 2ª avenida.

4.10.2 Usos de Suelo (Entorno Inmediato)

Se expondrán a continuación los diferentes usos de suelo que tiene como inmediatos el proyecto y los usos que el mismo terreno tiene actualmente.



Imagen 12: Usos de suelo del entorno urbano al terreno de estudio.

Fuente: Propia

Uso educativo



Dentro del terreno asignado se localiza la escuela municipal que imparten los grados de escolaridad de Pre-primaria, cuenta con 2 aulas, 1 servicio sanitario, 1 coordinación, 1 bodega, 1 tanque elevado y área de recreación infantil.

Levantamiento de escuela Pre-primaria

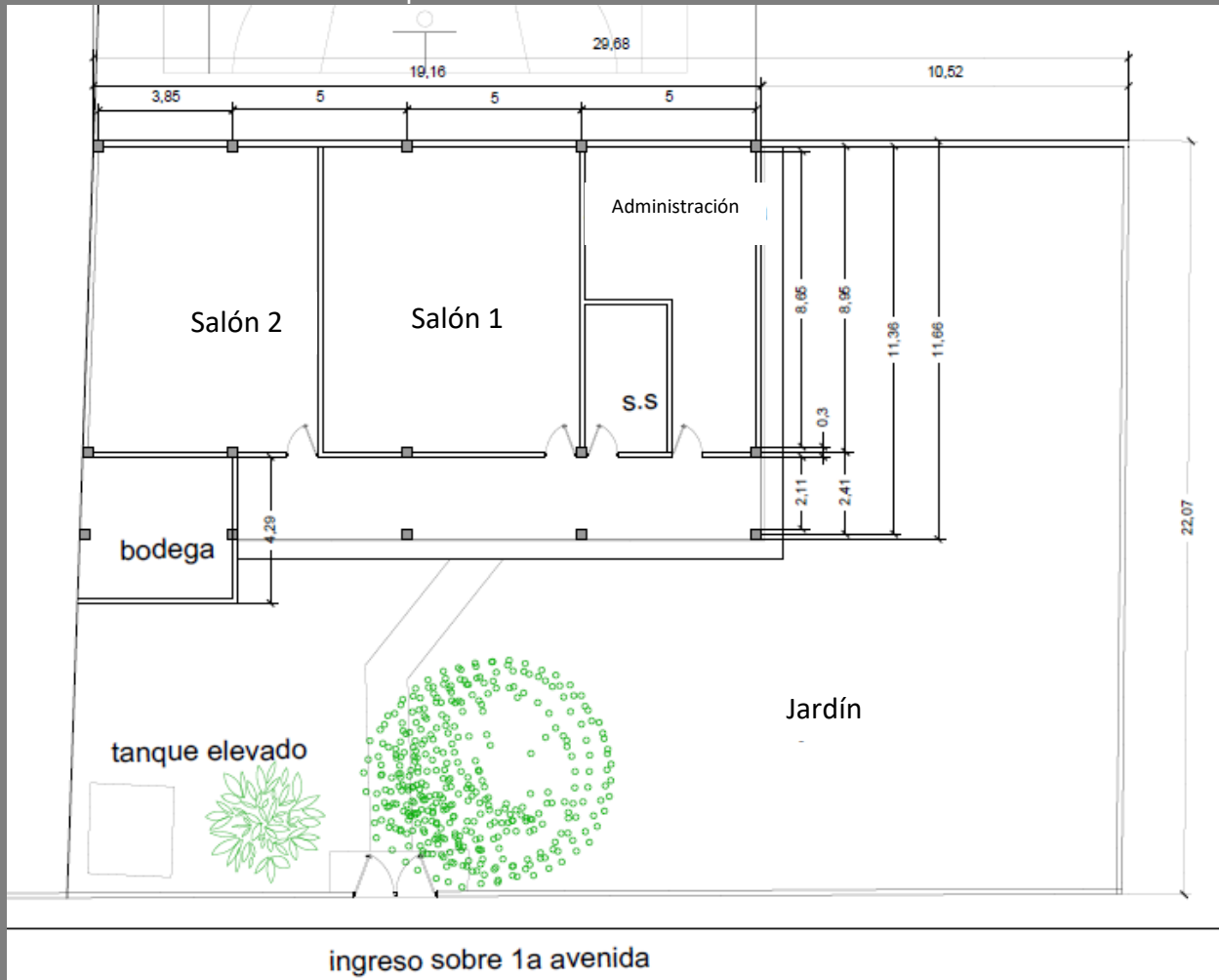


Imagen 13: Usos de suelo educativo + levantamiento de escuela existente.

Fuente: Propia

4.10.3 Análisis Ambiental

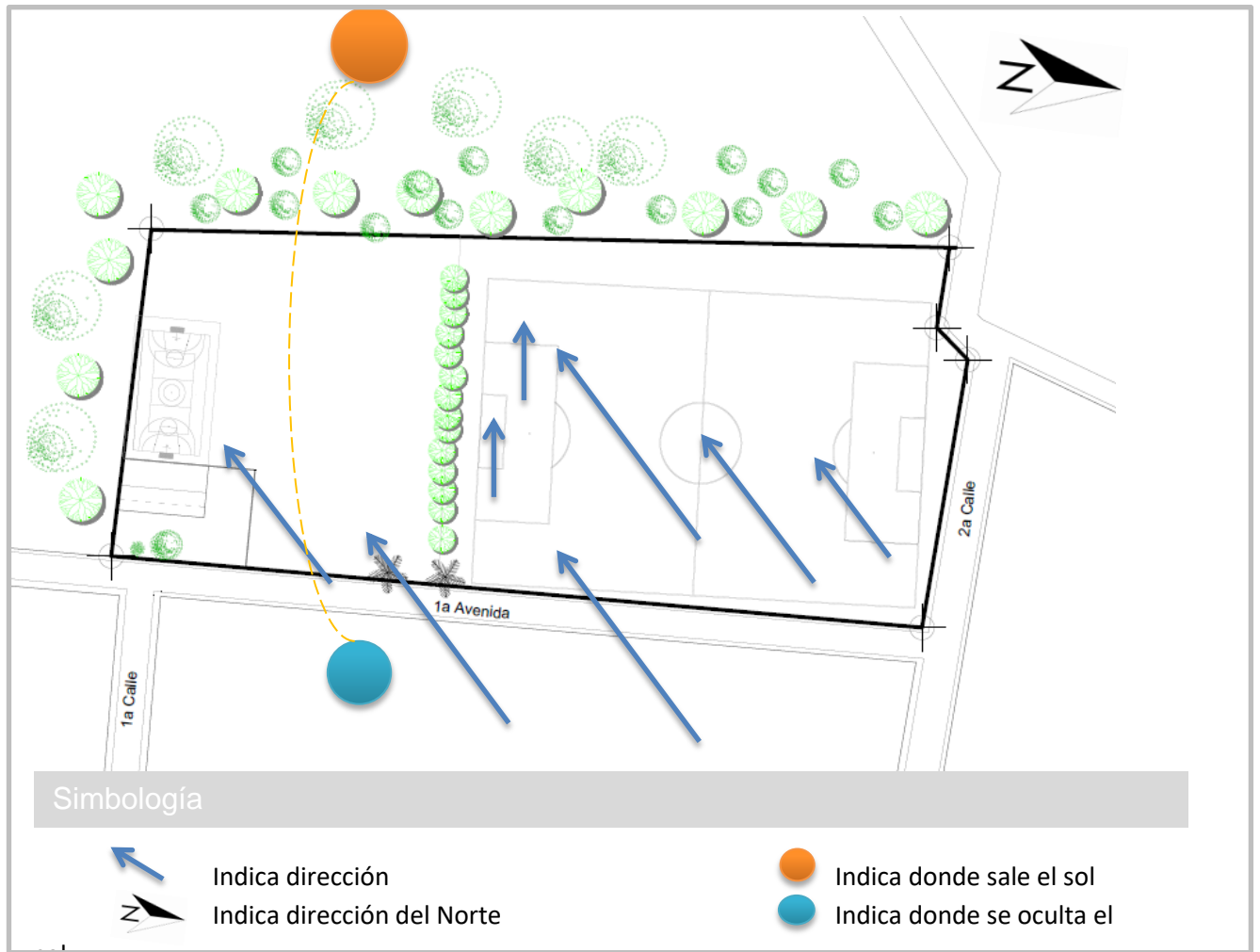


Imagen 14: gráfica de aspectos ambientales, viento predominante y soleamientos.

Fuente: Propia

Datos meteorológicos (INSIVUMEH, Estación los Esclavos Santa Rosa.)

Temperaturas máximas promedio	30.7
Temperaturas mínimas promedio	19.8
Lluvia en mm anual	2147mm
Días lluvia anual	130
Velocidad de vientos	2.5km/h
Humedad relativa	80%
Dirección de vientos	NE

Existen 2 tipos relevantes de suelos en el municipio de pueblo nuevo viñas

- Suelos de cenizas volcánicas a elevaciones medias
- Suelos de materia fluvio-volcánico

4.10.4 Vegetación

Existe una gran diversidad de vegetación en el perímetro del terreno, ya que este colinda con área boscosa no urbanizada con diversidad de especies entre ellas encontramos el pino y la jacaranda. Dentro del terreno encontramos especies en estado adulto los cuales se tendrá que considerar e incorporar al diseño del proyecto.



Imagen 15: gráfica de aspectos ambientales, vegetación existente.

Fuente: Propia



A-4 Ciprés



Nombre Científico: Cupressus Nombre común: Ciprés
Altura: 3.5 a 4 metros de altura aproximada
Ancho de copa: 5 a 6 metros aproximadamente.
Cantidad: 1 unidad dentro de la Escuela

A-5 Llama del bosque



Nombre Científico: Spatodea Campanulata común: Llama del bosque
Altura: 7 a 25 metros de altura aproximada
Ancho de copa: 5 a 6 metros aproximadamente.
Cantidad: 1 unidad dentro de la Escuela
En todo el municipio se puede apreciar la abundante cantidad de esta especie
Es una especie exótica, produce flor de color naranja, solo se da en las partes bajas en los países donde se produce equinocio.

Jacaranda



Nombre Científico: jacaranda Nombre común: gualanday
Altura: 2 a 30 metros de altura aproximada
Ancho de copa: 6 a 15 metros aproximadamente.
Cantidad: dentro del terreno no se encuentran ninguna de esta especie pero si en el bosque del Oeste al terreno.

Jocote



Nombre Científico: spondia purpodea Nombre común: jocote
Altura: 3 a 6 metros de altura aproximada
Ancho de copa: 3 a 6 metros aproximadamente.
Cantidad: dentro del terreno no se encuentran ninguna de esta especie pero si en el bosque del Oeste al terreno.

Imagen 16: gráfica de aspectos ambientales, vegetación existente 2.

Fuente: Propia

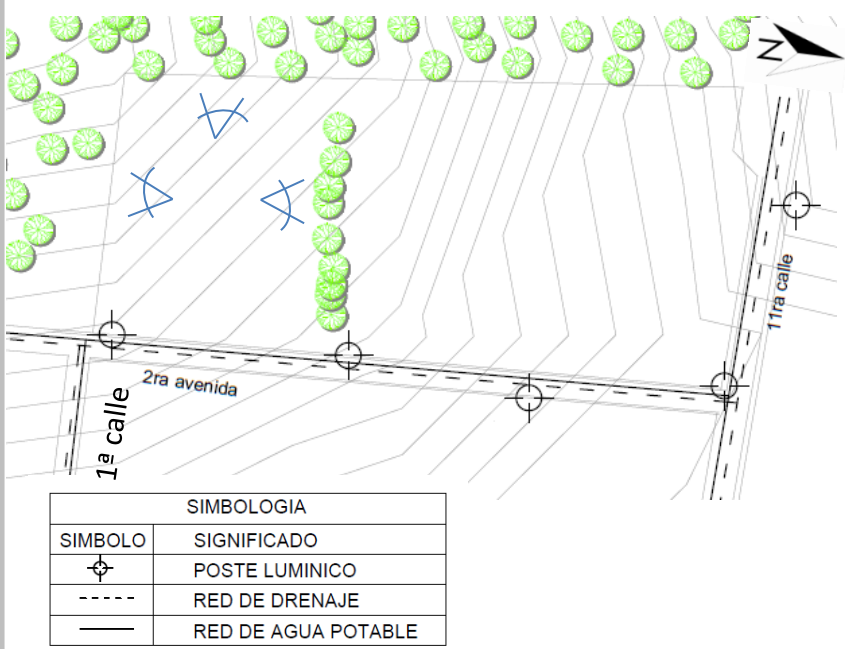
Cubre Suelos

Encontramos 2 cubre suelos en el terreno y entorno. Podemos mencionar que el terreno está dividido con 2: 1 con grama que cubre lo que actualmente funciona como campo de football, y otro con tierra que actualmente sirve para área de canchas polideportivas.

4.10.5 Infraestructura Existente

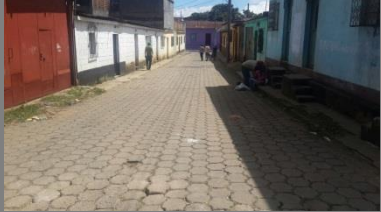
El terreno cuenta con los servicios básicos necesarios para ser factible el proyecto, cuenta con red de drenaje municipal, red de agua potable, red eléctrica y cableado telefónico.

Las vías están pavimentadas por medio de adoquín hexagonal tanto sobre la primera avenida como en la 2da calle.




SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	SIGNIFICADO
⊕	POSTE LUMINICO
---	RED DE DRENAJE
—	RED DE AGUA POTABLE




Gabarito 1ª calle Zona 1



Gabarito 1ª avenida zona 1





Servicios disponibles (infraestructura)

Existe presencia de los servicios básicos sobre la calle frente al terreno asignado (1ra av). Teniendo en disposición alumbrado publico, Corriente eléctrica, abastecimiento de agua Potable, drenajes municipales. Por lo que el terreno esta urbanizado y apto para la Construcción del proyecto.

Mejores vistas

Las vistas mas agradables del terreno son hacia las áreas verdes (campo) y las áreas boscosas del oeste y el Sur con relación al terreno.

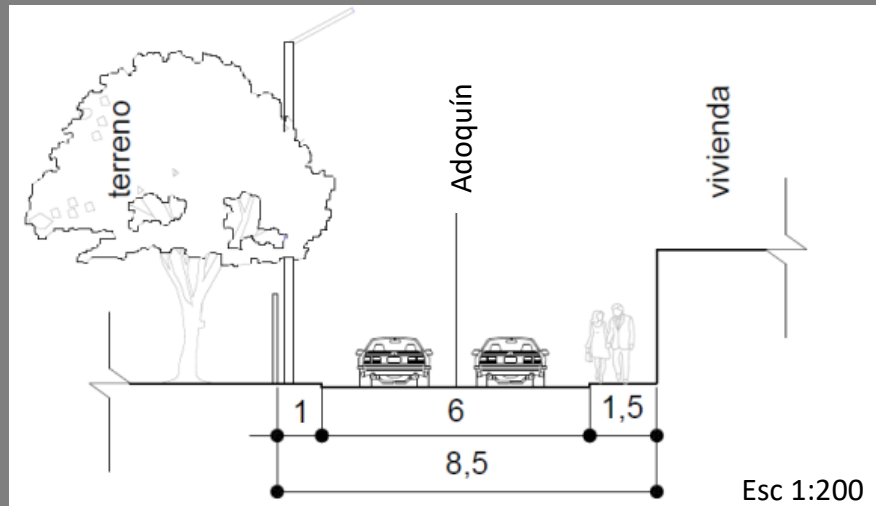
Imagen 17: gráfica de infraestructura existente

Fuente: Propia



4.10.6 Gabaritos existentes

Gabarito 1ª Avenida



Gabarito 2ª calle

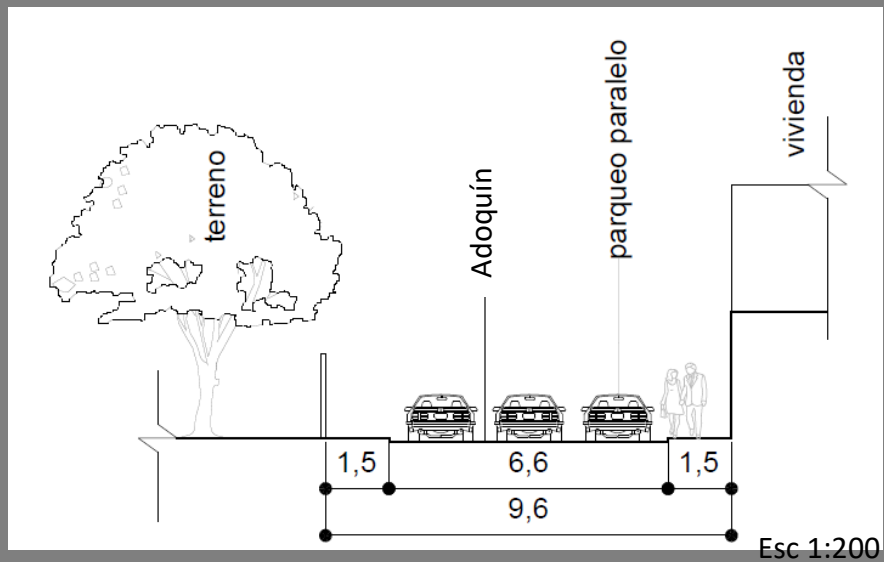
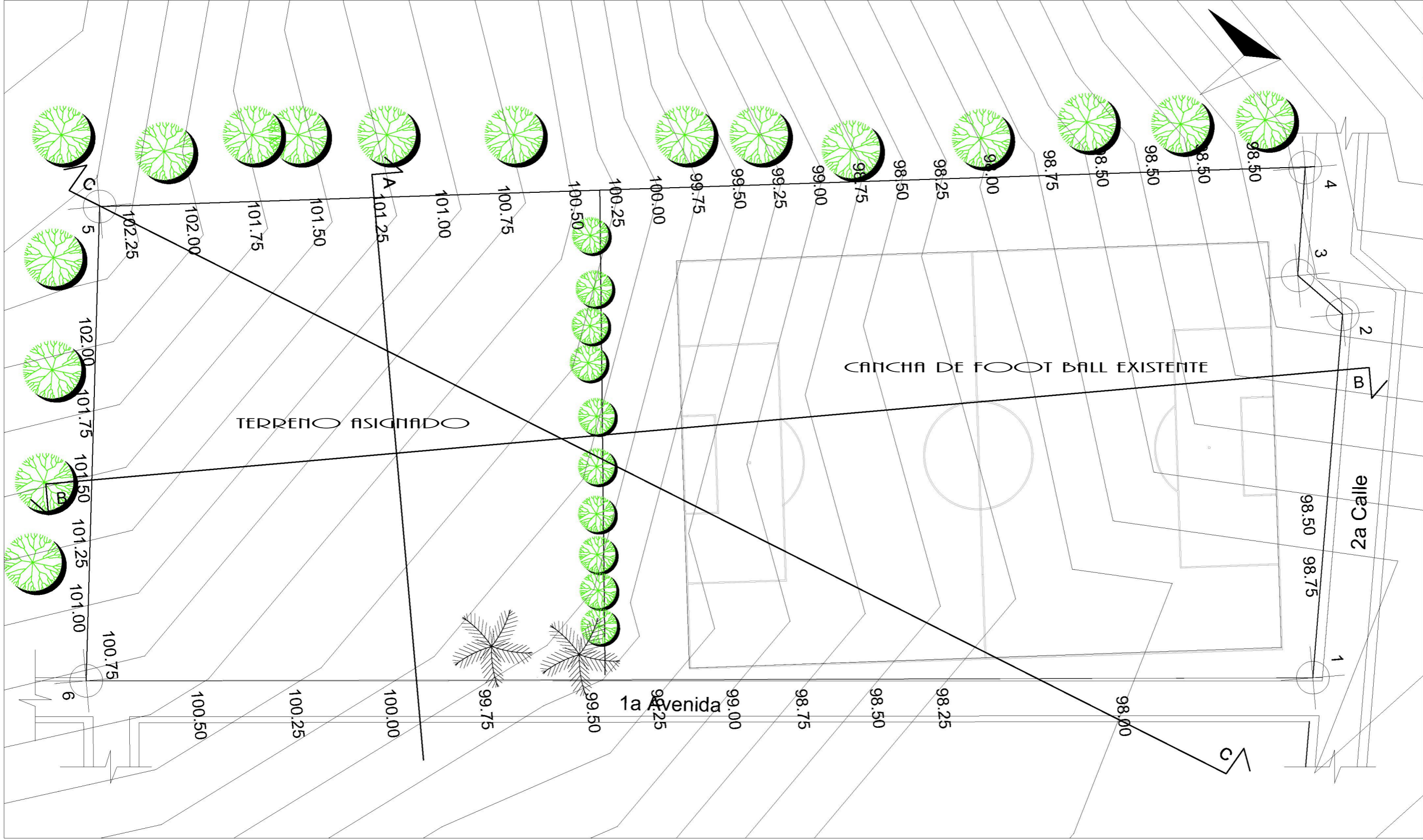


Imagen 18: Gráfica de gabaritos existentes

Fuente: Propia

Se deberá de plantear una adecuada banqueta peatonal para que los usuarios puedan circular con mayor seguridad ya que actualmente no cuenta con este tipo de seguridad y no cuenta con el espacio específico para el poste de iluminación



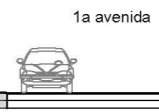
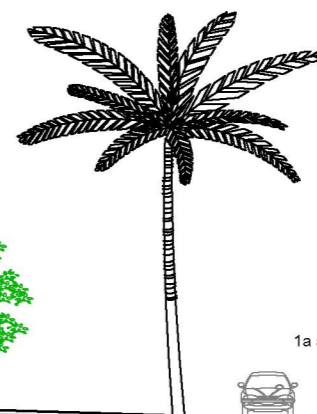
PLANTA TOPOGRAFICA

DERROTERO POLIGONO			
EST	P.O	RUMBO	DISTANCIA
1	2	S 80d18'09" W	61.14 MTS
2	3	N 45d59'10" W	9.94 MTS
3	4	S 81d01'13" W	18.11 MTS
4	5	N 1d16'52" W	202.13 MTS
5	6	N 82d59'38" E	79.53 MTS
6	1	S 5d2'19" E	205.92 MTS

AREA : 17,004.17 MTS²
41,735 PIE²
PERIMETRO 576.49MTS

TOPOGRAFIA

101.50
101.00
100.50
100.00
99.50



SECCION A-A

ESC 1:250

2a calle

3%

2%

CANCHA DE FOOTBALL

5%



2%

3%

CANCHA POLIDEPORTIVA

101.00
100.00
99.00
98.00
97.00

SECCION B-B

ESC 1:500

102.00
101.00
100.00
99.00
98.00
97.00

3%

2%



5%

2%

SECCION C-C

ESC 1:500

4.10.8 Secciones

esc indicada

Francisco Javier Peña Cruz
Carne 20071794

Pueblo Nuevo Viñas, Santa Rosa
Instituto Central de Pueblo Nuevo Viñas

Universidad de San Carlos
Facultad de Arquitectura

4.10.9 Zonificación de pendientes

0 – 2 %

Uso potencial: Densidad alta y media habitacional. Y recreación

Recarga acuífera, recreación intensiva, revisar drenajes ya que se concentrara encharcamiento de aguas pluviales

Áreas adecuadas para espacios amplios

2- 5 %

Uso potencial: Densidad alta y media habitacional y recreación

Existe carga y estancamiento de aguas pluviales, verificar sentido de escorrentía y dirección de estas.

5 – 10 %

Uso potencial: En habitacional para densidades media, usos de suelo industrial y recreacional.

Pendientes adecuadas para emplazamiento de proyectos industriales y recreativos, ya que contiene baja concentración acuífera.

Se debe considerar muros de contención, talud, etc.

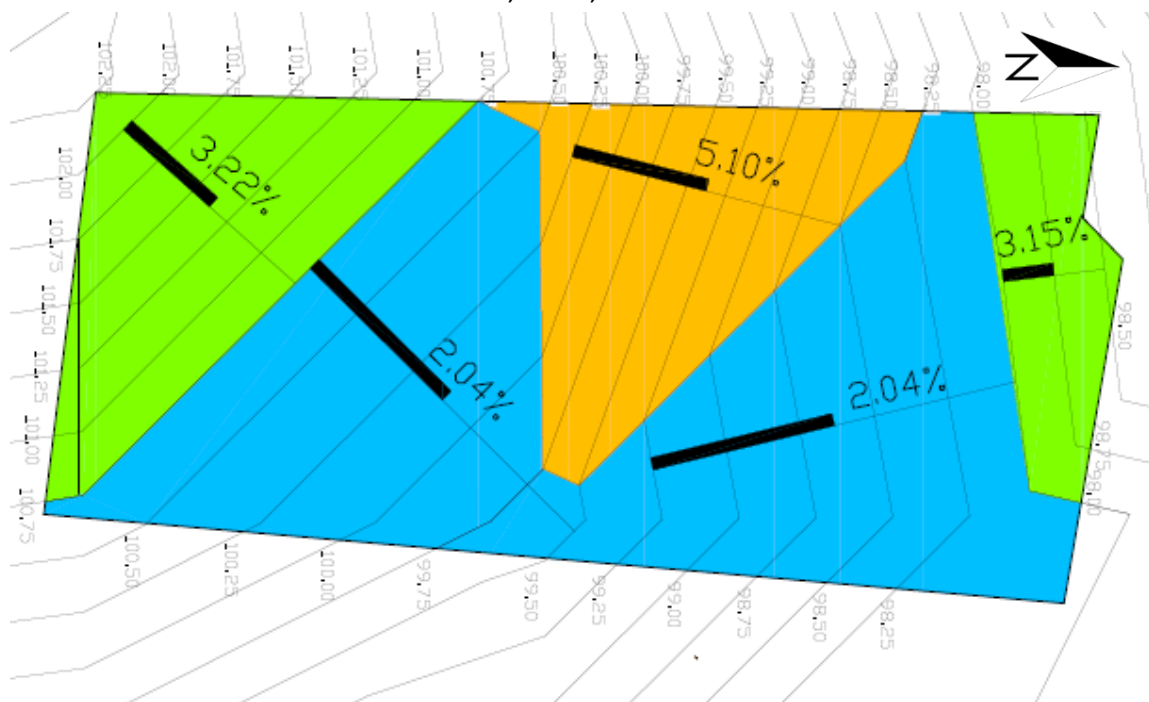


Imagen 19: Gráfica de zonificación de pendientes.

Fuente: Propia



Conclusiones del CAPÍTULO 4

Se deberán de tomar en cuenta todos los aspectos del entorno inmediato del terreno, esto ayudara a la adecuada toma de decisiones con la finalidad de mejorar tanto el proyecto como el contexto del mismo.

Debido a las condicionantes ambientales del sitio se deberán de plantear estrategias de diseño que mejoren el confort climático del interior del proyecto.

Se puede mencionar que el terreno es apto para el instituto ya que se encuentra en una zona de vivienda y se ve apoyado con áreas recreativas activas que fomentaran la recreación del proyecto.

CAPÍTULO 5

Casos análogos

Este capítulo trata sobre la investigación de campo realizada para analizar y sintetizar 2 distintos proyectos educacionales, con la finalidad de poder obtener datos positivos como negativos de estos y poder tomar decisiones adecuadas para el proyecto.

Se tomaran entre los 2 casos análogos, un centro educativo público y uno privado con la finalidad de poder visualizar las diferencias entre estos dos y poder comparar los parámetros de diseño entre estos.

Capítulo 5

Casos Análogos

5.1 Caso Análogo 1

Nombre del Inmueble: Instituto Nacional Experimental de Educación Básica. “DR. CARLOS FEDERICO MORA”

Dirección del Inmueble: Calzada San Juan y 32 Ave., 10010-Ciudad de Guatemala

5.1.1 Localización del Inmueble

El inmueble se localiza sobre la calzada San Juan y la 33 avenida zona 7, departamento de Guatemala, Guatemala.

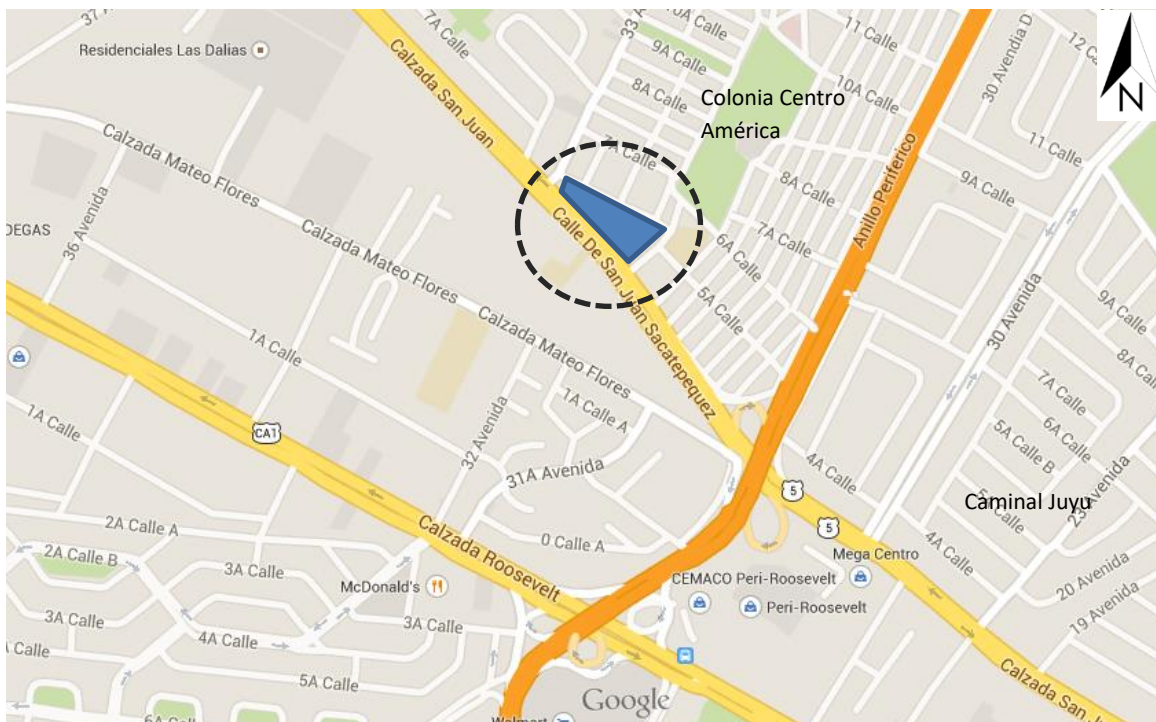


Imagen 20: Localización Caso Análogo Instituto Carlos Federico Mora.
Fuente: Google Maps

Se encuentra colindante a la colonia Centro América y Jardines de Tikal 2. El acceso principal al instituto se realiza sobre la Calzada San Juan y teniendo 2 accesos secundarios sobre 6ta calle, los cuales no son utilizados actualmente.



5.1.2. Análisis urbano / Usos de suelo



Imagen 21: identificación de usos de suelo del entorno del Instituto Carlos Federico Mora.
Fuente: Propia

Se logra observar que el instituto está situado en un contexto totalmente educativo rodeado tanto de centros educativos públicos como privados los cuales se apoyan entre estos para la continuidad del aprendizaje del estudiante. Adicionalmente se puede resaltar que se encuentra sobre una vía principal lo cual lo hace mucho más accesible al usuario. También es adecuado resaltar que por estar colindante a un área habitacional este tiene un impacto positivo para la comunidad de esta área.



5.1.3. Zonificación del proyecto



Imagen 22: Zonificación de áreas del Instituto Carlos Federico Mora.
Fuente: Propia

En la zonificación del conjunto del instituto se puede observar que las áreas están separadas por medio de áreas verdes donde se logra delimitar y a la vez reducir posibles distracciones de las áreas de aulas con las áreas donde se producen ruidos. Teniendo esto presente también se puede apreciar que los talleres se encuentran en la parte más lejana con relación a las aulas siguiendo el mismo concepto. Aunque todavía entre estas áreas existen relaciones directas entre las aulas y algunos talleres.



5.1.4. Diagrama de circulaciones de áreas generales.

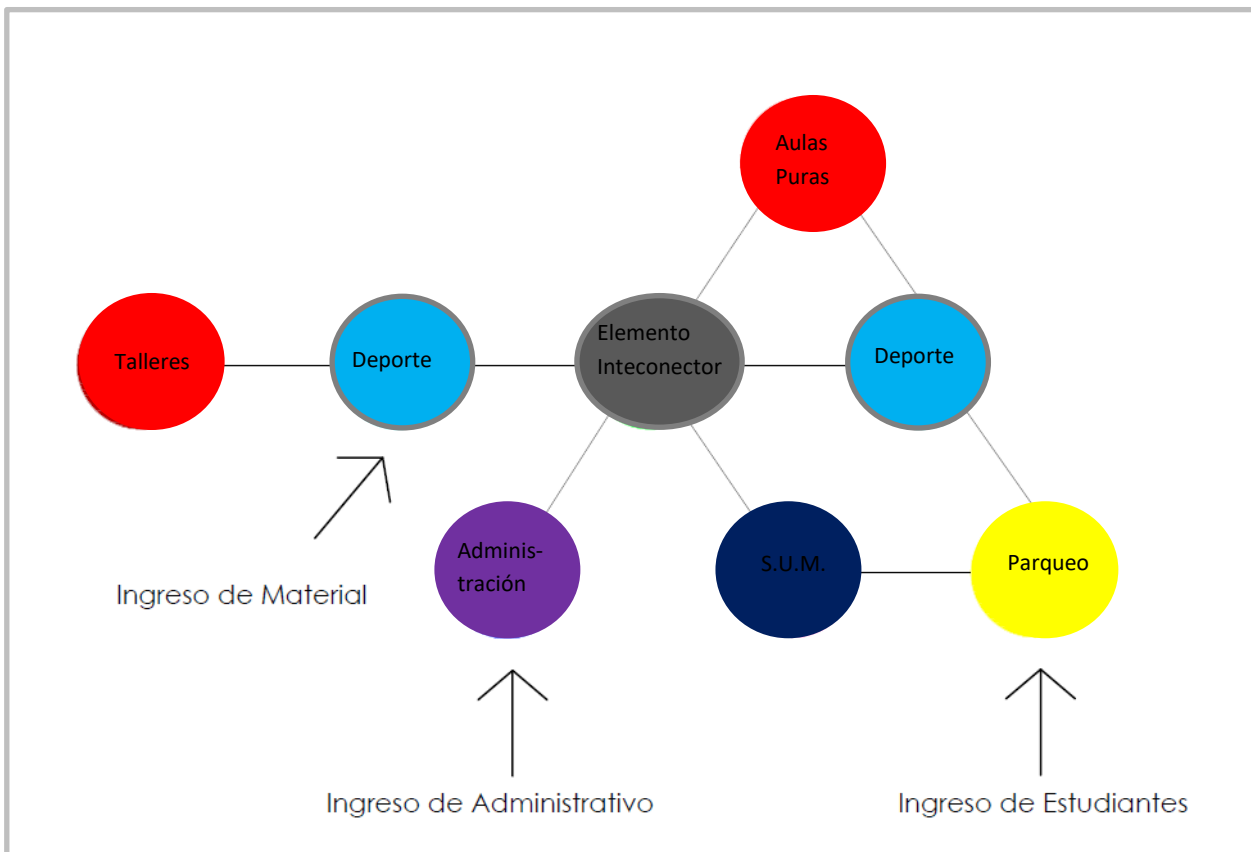


Imagen 22: Diagrama de circulaciones de áreas generales del Instituto Carlos Federico Mora.
Fuente: Propia

En este diagrama se puede observar las relaciones que tienen las distintas áreas del objeto arquitectónico. Por donde se puede evidenciar las distintas áreas y relaciones que estas tienen de forma general. Podemos observar que se estiman 3 ingresos al proyecto, uno por medio del parqueo donde ingresan los alumnos y demás usuarios de forma semi directa a los salones de clase, un segundo ingreso que solo ingresa el personal administrativo y un tercero donde está estimado únicamente para el ingreso de materiales para los talleres.

5.1.5. Programa Arquitectónico

Se presenta por medio de la siguiente tabla los ambientes que el proyecto cuenta y las distintas características que estos tienen, adicionalmente se presentan los usuarios y los agentes que este cuenta.

Tabla No. 1: Programa arquitectónico Instituto Carlos Federico Mora.

Nombre del Ambiente	área mts2	usuarios	agentes	Características
Recepción	15		1	área asignada para información + área de espera de padres
Dirección	9	2	1	dirección general-visión a aulario
Sub dirección	9	2	1	
Secretaria	15	8	4	archivos-4 secretarias
Contabilidad	6	2	1	
área de maestros	24	0	25	área de material didactico-lockers
Biblioteca	65	36	1	acceso de interior o exterior- uso publico
Parqueo	225		1	uso de profesores y personal
S.U.M.	315	1000	0	doble altura-acceso a área de "camerinos"
Cine	100		1	tipo auditorium
Área Audiovisual	9		1	reproducción de material + control audiovisual
Clínica	0		1	actualmente solo psicología
Guardiana	12		1	casa de guardianía
Plaza-teatro aire libre	450	1000	0	escenario, graderío, escenario en algo uso múltiple
Aulas	100	40	1	catedrático por aula- grandes luces, equipo audiovisual
Aula computo	80	20	1	área de computadoras + servidor(cableado estructurado) proyección
S.S.	30	10	0	mingitorios colectivos no existe para discapacidad
Taller de belleza	80	20	1	bodega integrada
Caseta de comida	6		1	sin infraestructura
Taller de manualidades	80	20	1	
Taller de cocina	80	20	4	separación de limpieza-corte-cocina
Taller de corte y confección	80	20	1	
Taller de metales	80	20	1	maquinaria específica para docencia y practica
Laboratorio de química				
Taller de madera	80	20	1	maquinaria específica para docencia y practica
Taller de dibujo	40	20	1	muy larga la distancia del ultimo asiento relación 1:4
Área de asta	9			área destinada para bandera

Fuente: Propia.



5.1.6. Agentes y Usuarios

Agentes

Administrativo

4 secretarías: 2 asignadas para primero básico, 1 para 2do básico y 1 para tercero básico.

1 contador: pagos de bono de transporte, y asuntos contables.

1 directora: dirección de actividades y administración del instituto

1 subdirectora: apoyo y dirección del instituto.

1 biblioteca:

1 psicóloga

Servicio

7 servicio: encargados de limpieza- mantenimiento del instituto, bodega independientes.

Docentes

4 lenguaje

3 idioma extranjero

2 tecnología de información

4 matemática

4 ciencias naturales

4 ciencia social

2 formación musical

4 economías domesticas

4 área industrial

2 área artes plásticas

4 área orientación comercial

1 educación física

TOTAL 57 Agentes.

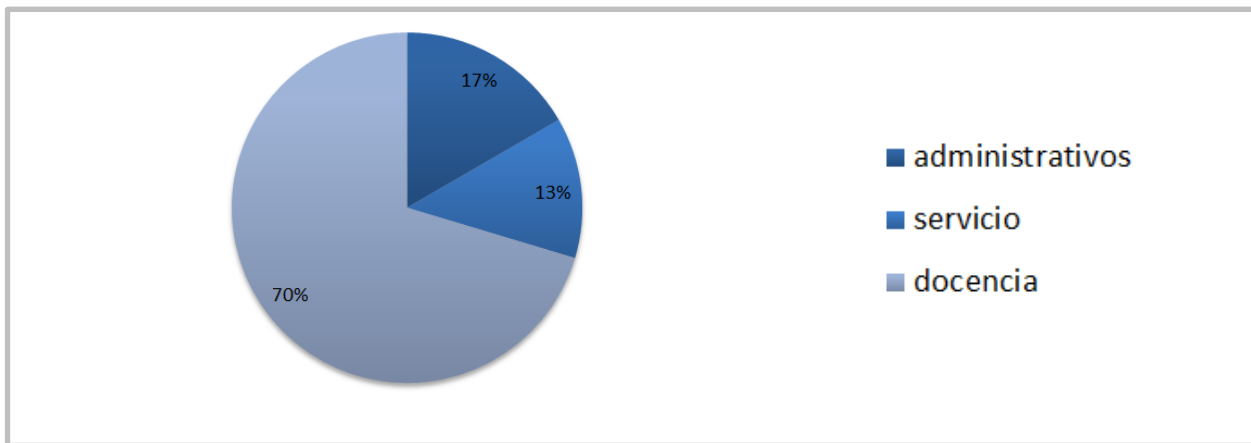


Imagen 23: Gráfica circular de porcentajes de agentes..

Fuente: Propia



Usuarios a Atender

El instituto está dirigido a proporcionar educación básica, pero adicionalmente y por lo cual es experimental, este proporciona talleres para empezar a fomentar un oficio a los estudiantes.

Está dirigido a ambos sexos, y como adicional a la jornada matutina, en jornada vespertina se imparten clases a estudiantes de perito contador, en las mismas aulas, pero cuentan con distintos laboratorios de computación.

5.1.5. Tipos de Actividades

Se imparten los contenidos establecidos por ministerio de educación en los grados de 1ero, 2do y 3ro básico, con la diferencia a otros establecimientos educativos, este proporciona talleres de oficios tales como herrería, carpintería, electricidad, computación, manualidad, cocina, sala de lectura, biblioteca, salón de artes plásticas, dibujo técnico y laboratorio de química.

Adicionalmente al establecimiento se consideraron áreas de reuniones las cuales se dividen en: salón de usos múltiples, sala audiovisual, sala de tv(documentales). Auditórium, teatro al aire libre, y área de pabellón.

Para fomentar la actividad física, el instituto cuenta con áreas recreativas tanto pasiva como activa, la cual estas fomentan el interés de asistencia a los estudiantes y generar una mejor calidad de vida por medio del deporte.

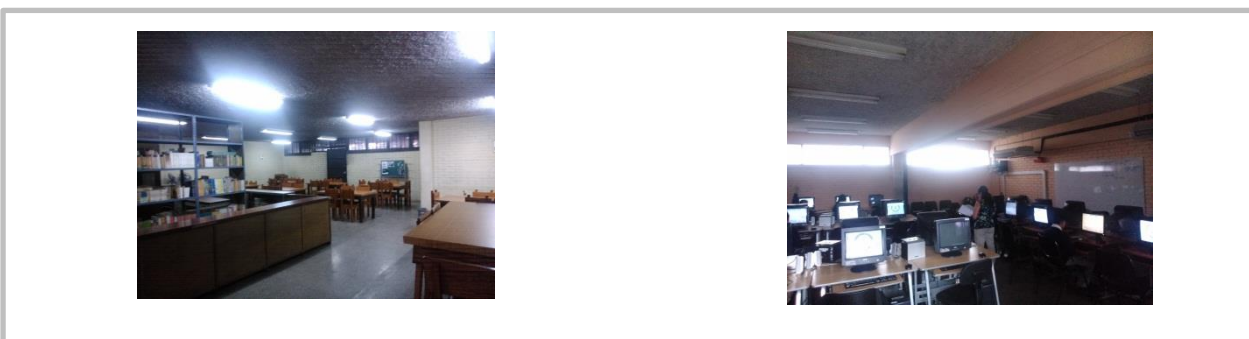


Imagen 24: Gráfica presenta los ambientes de biblioteca + salón de computo.

Fuente: Propia



Diseño Universal (arquitectura sin barreras)

El instituto cuenta con sistema de rampas en los pasillos tanto en primer nivel como en segundo nivel, pero tiene una inconveniente ya que estos sistemas de rampas no abarcan la circulación vertical de primera planta hasta segunda planta. Por lo cual genera conflicto y barreras físicas a usuarios con Discapacidades motrices.



Imagen 25: Gráfica presenta la rampa de acceso a segundo nivel para personas con discapacidad.
Fuente: Propia

5.1.6. Análisis Ambiental



Imagen 26: Gráfica presenta todos los aspectos ambientales considerados para el proyecto.

Fuente: Propia



5.1.7. Características Constructivas

Estructuralmente el instituto cuenta con marcos rígidos de concreto reforzado y estructuras livianas de acero para las grandes luces. Pero ambas trabajando de forma independientes.

Marcos rígidos

Compuestos por estructuras de concreto reforzado se ven utilizadas en todas las áreas de luces medianas-grandes (9 – 10 mts) en las cuales albergan las aulas y algunos talleres donde no necesitan grandes alturas ni lucen mayores.

Estructura de acero

Mayormente tiene presencia en los ambientes de luces mayores de 8 o 10 metros. Estos espacios son los que se necesitan para impartir talleres tales como carpintería, herrería, electricidad y el salón de usos múltiples.

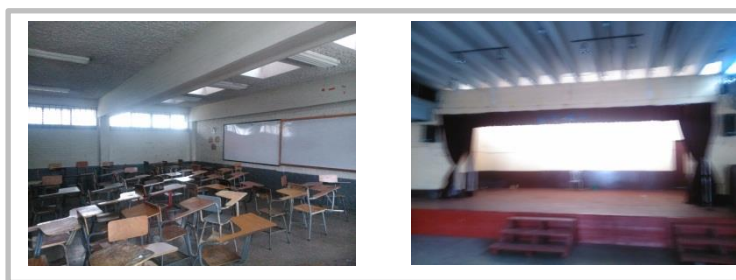


Imagen 27: Gráfica presenta los sistemas constructivos que cuenta los salones de clase y el S.U.M.

Fuente: Propia

Muro

Los muros están levantados por block y ladrillo tanto en muros de cerramiento como en muros secundarios.

Los acabados de los muros únicamente en el área administrativa se ha permanecido el color real del ladrillo en el resto de la edificación se ha pintado de color blanco, el cual se nota la falta de mantenimiento en estos.

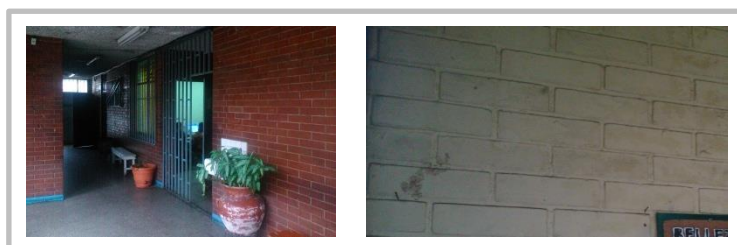


Imagen 28: Gráfica presenta los acabados en muro y material utilizados.

Fuente: Propia

Pisos

Interiores, están contruidos con piso de granito, debido a su resistencia y durabilidad.

Para exteriores, planchas de concreto y adoquines en determinados puntos.

El concreto se ha levantado debido a raíces de árboles y posibles fallas del pavimento.



Imagen 29: Gráfica presenta acabados en piso en exterior e interior.

Fuente: Propia

5.1.8. Síntesis Cualitativa:

Tabla 2 : Tabla síntesis cualitativa caso análogo 1

	Aspecto	Positivo	Negativo
Síntesis Cualitativa	Urbano	El entorno en el que el proyecto se encuentra es determinante para la aceptación de este. Adicionalmente facilita la accesibilidad a los usuarios tanto de las áreas habitacionales cercanas como las áreas urbanas lejanas.	
	Funcional	Tiene como área común entre las aulas y demás sectores las áreas de jardín, que sirve como espacio de transición entre estas.	Las relaciones funcionales entre los ambientes son muy lineales lo que produce grandes recorridos entre las distintas áreas del proyecto.
	Ambiental	Buena orientación y adecuado manejo de zonificación para evitar ruidos del ambiente. Adecuada implementación de mecanismos pasivos en fachadas críticas.	El nivel de ruido producido por la calzada San Juan produce contaminación auditiva del exterior al interior del proyecto
	Morfológico	La forma del proyecto es adecuada ya que transmite su carácter arquitectónico como edificio educativo. La forma es básica lo cual vuelve al proyecto mucho más comprensible para el usuario.	El proyecto actualmente se encuentra en malas condiciones debido a la falta de mantenimiento en los exteriores de la edificación.
	Tecnológico	Constructivamente el proyecto cuenta con los sistemas constructivos básicos y necesarios para el uso que tendrá el instituto y el usuario que tendrá.	La tecnología se encuentra sobrepuesta debido a que el edificio no fue contemplado con este tipo de equipos.

Fuente: Propia

5.1.9. Síntesis Cuantitativa:

Tabla 3 : Tabla síntesis cuantitativa caso análogo 1

	Aspecto	Positivo	Negativo
Síntesis Cuantitativas	Urbano	La alta presencia de los buses de transporte urbano es constante y proviene de distintas áreas urbanas del sector.	
	Funcional	Cuenta con las cantidades de estudiantes por clase, esto hace que la transmisión de conocimientos sea adecuada.	No se cuenta con todos los accesos para discapacidad en todo el proyecto.
	Ambiental		Los niveles de ruido producido en algunos talleres cercanos a las aulas molestan y la concentración de salones de clase
	morfológico	La calidad de los materiales dentro de los espacios es algo positivo dentro del proyecto ya que se colocaron materiales de larga duración debido al tipo de usuario al cual contiene.	La arquitectura a sufrido daños en sus acabados, y no les han dado mantenimiento respectivo, presenta descuido en sus fachadas y espacios exteriores.
	Tecnológico	Se cuenta con los espacios específicos para el desarrollo de algunas tecnologías por ejemplo la proyección en salón de proyecciones o auditorium.	Se ha implementado la actualización de los sistemas de aprendizaje dentro de las aulas por lo que no cuentan con las instalaciones especiales adecuadas para poder funcionar adecuadamente.

Fuente: Propia

5.2. Caso análogo # 2

Nombre del Inmueble: Liceo Guatemala

Tema: Edificación Educativa

Dirección del Inmueble: 10 ave. 33-03, zona 5 ,Guatemala, Guatemala

5.2.1 Localización del Inmueble

El inmueble se localiza sobre la 10 avenida de la zona 5 finalizando la avenida reforma.

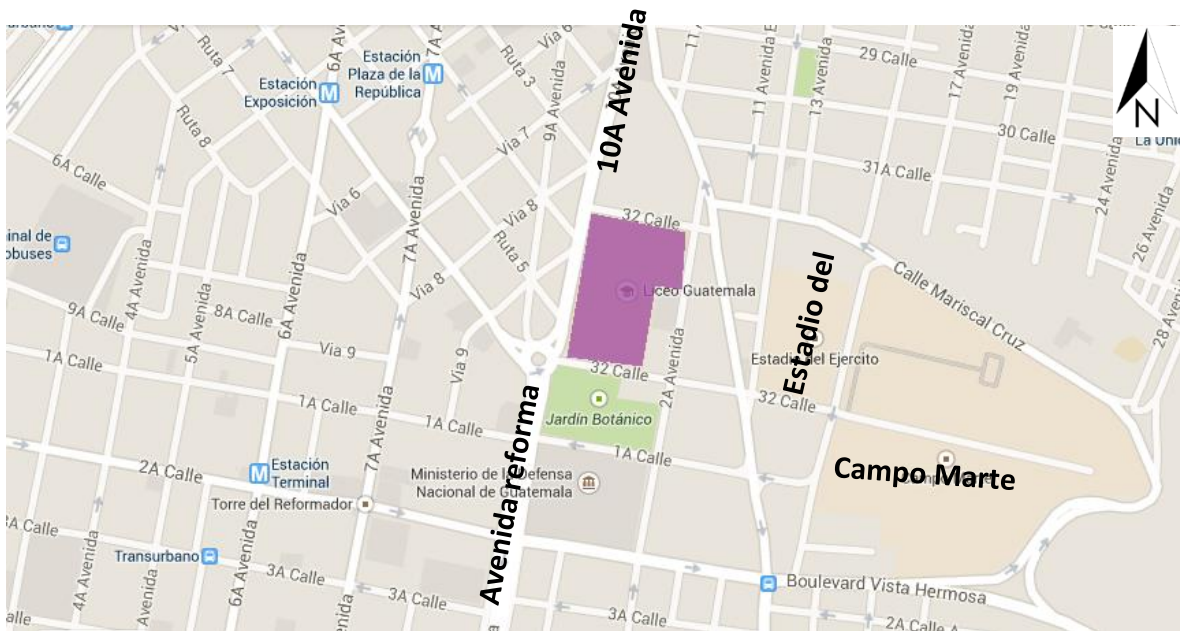


Imagen 30: presenta el mapa de localización del inmueble.

Fuente: Google Maps

Se encuentra frente al Jardín Botánico de la Universidad de San Carlos de Guatemala por la 32 calle y frente a la agencia de automotores TOYOTA zona 5.

Los ingresos principales al proyecto son por medio de la 10 avenida, ingresos que corresponden a los estudiantes que vienen peatonalmente, vehículo particular y/o microbus. De ambos grados de escolaridad, secundaria y primaria.

Los accesos de buses escolares formales del colegio son por la 2da avenida

Descripción del Proyecto

El proyecto de carácter privado, contiene los grados de escolaridad de primaria y secundaria, a ambos grados de escolaridad se les proporciona educación religiosa y física como adicional a lo educativo.

5.2.2. Zonificación

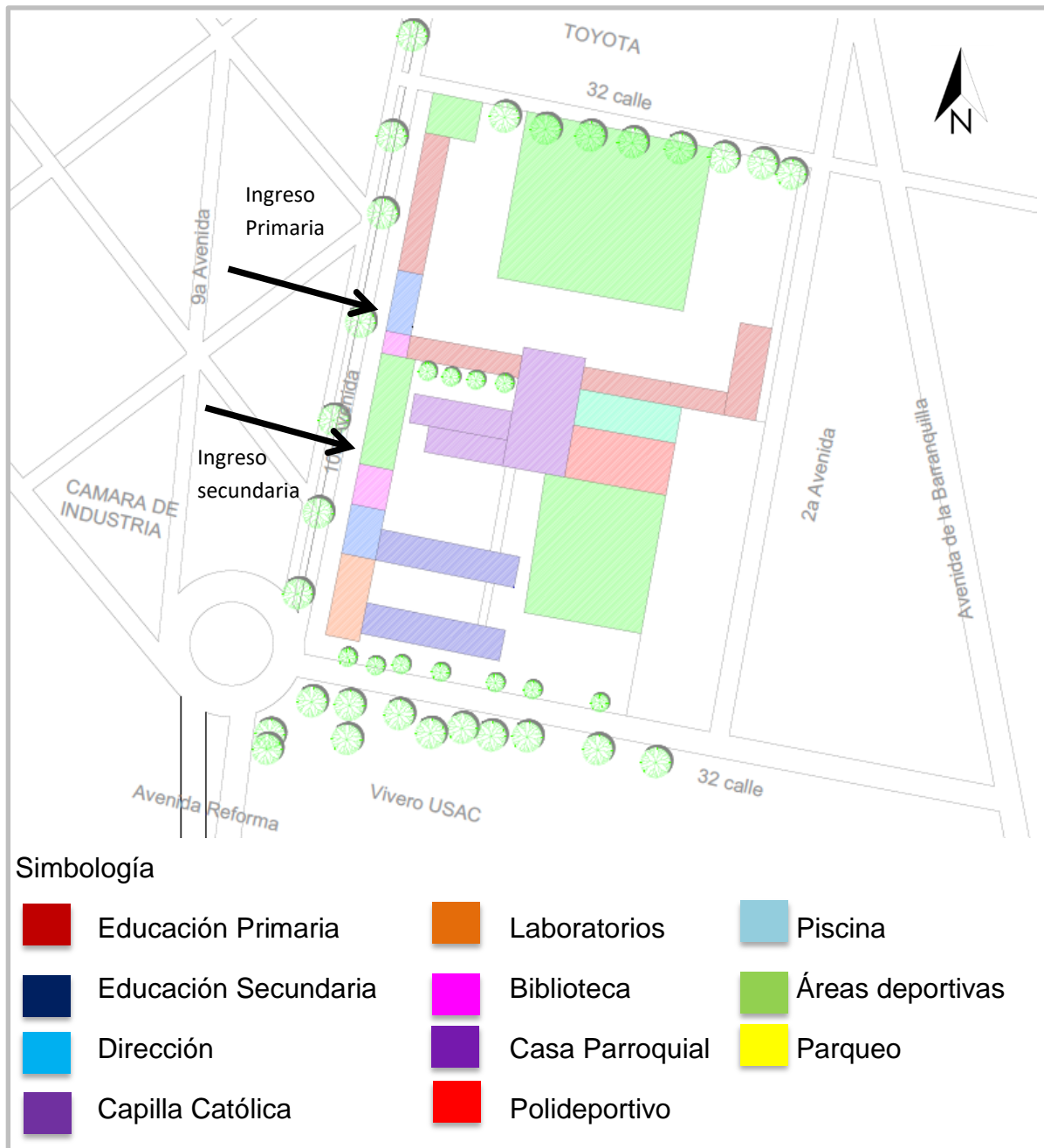


Imagen 31: esquema de la zonificación de áreas según su función.

Fuente: Propia

La zonificación de este proyecto se puede mencionar que está dividido en 2 sectores independientes, 1 para el sector de la primaria y el segundo para el sector de la secundaria, en los que ambos cuentan con sus áreas recreativas, administrativas, educativas e ingresos independientes. Este es un proyecto totalmente de educación básica, no cuenta con talleres ocupacionales, únicamente aulas puras y laboratorios complementarios para la educación básica. Está muy enfocado al espacio recreacional deportivo por lo que se nota la gran cantidad de espacios abiertos en todo el proyecto.

5.2.3. Programa Arquitectónico

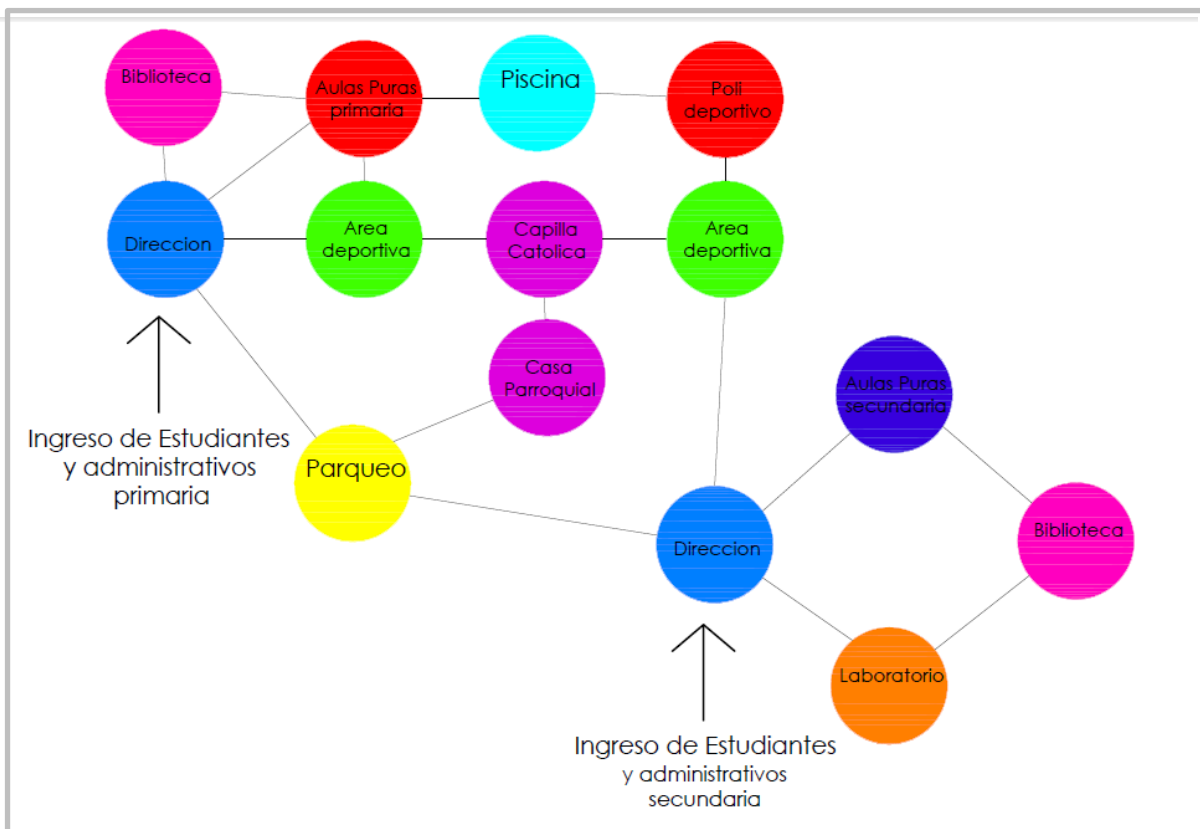


Imagen 32: diagrama de relaciones del Liceo Guatemala.

Fuente: Propia

En el diagrama podemos observar que existen los 2 ingresos independientes para cada nivel educativo que cuenta en el centro educativo. Adicionalmente se puede apreciar que por su calidad de ser colegio Religioso tiene como un centro de ambos sectores la capilla católica lo cual sirve como un simbolismo bastante grande para este, por este motivo también se refleja que esta misma tiene un ingreso inmediato para poder celebrar la misa de los domingo de forma pública. También se puede observar que tiene ambos sectores tiene relaciones directas hacia las áreas recreativas deportivas.

5.2.4. Programa Arquitectónico

Educación Primaria

- Aulas (26 aulas-4 asignadas por grado de escolaridad)
- Cafetería (relación directa a áreas de recreación)
- Biblioteca (dirigida a alumnos de grados primarios)
- S.S. (2 para cada área del proyecto)
- Dirección (1 director general)
- Contabilidad (contadores-pagos-facturación)
- Información (relación directa al exterior-vigilancia de ingreso)
- Área de maestros (juntas de información)
- Salón de música (área aislada de aularios)
- Bodega física (relación directa a áreas deportivas)
- Cancha football (con medidas oficiales-flexible-carril de atletismo-salto largo canchas polideportivas a su extremos)
- Canchas polidep (frente a aularios, de básquet ball y/o vóley ball.
- Capilla (Iglesia para culto católico accesos directos primaria y secundaria y exterior)
- Piscina olímpica (uso electivo estudiantes, costo adicional por mantenimiento)
- Vestidores (relación directa a piscina)
- Bodega Piscina (para utilería de piscina)
- Casa Parroquial (vivienda para hermanos maristas)
- Capilla parroquial (acceso único a hermanos maristas)
- Plaza cívica (actividades cívicas-desfiles-etc.)
- Juegos infantiles (para grados de preparatoria)

Educación Secundaria

- Aulas (20 aulas-4 asignadas para cada grado. Aulas con similitud a . auditorium para garantizar visión)
- Cafetería (relación directa a área polideportiva)
- Biblioteca (bibliografía específica para grado educacional)
- Laboratorios (mecanografía-química-biología-audiovisuales)
- Plaza cívica (actividades cívicas-desfiles-etc.)
- Dirección (exclusivo a secundaria)
- Contabilidad (pagos-contabilidad-facturación)
- Información (información-control ingreso y salida)
- S.U.M. (actividades variadas)
- Polideportivo (techada para diversas actividades deportivas)
- Bodegas (para utilería de diversos deportes y canchas)
- Cancha football (con graderío)
- S.S.

5.2.4. Actividades a Realizar

Culto Católico

Por ser colegio marista católico, este cuenta con una capilla para brindar el culto tanto para alumnos entre semana y eventos especiales, tales como primeras comuniones, confirmaciones para los alumnos como también los fines de semana se abre al público exterior para recibir misa.



Imagen 33: celebración de misa católica en capilla.
Fuente: liceoguatemala.edu.gt

Actos Cívicos

Se disponen de las áreas recreativas tanto para recreo pero a la vez se vuelven flexibles para realizar actos cívicos, desfiles de bandas de guerra, etc. Con la finalidad de impulsar y fomentar el interés hacia la patria.



Imagen 34: Celebración de acto cívico con banda propia del colegio.
Fuente: liceoguatemala.edu.gt

Deporte

Se tienen claro el énfasis hacia el impulso hacia las actividades tanto mentales, como la voluntad de fomentar el deporte como actividad diaria en el estudiante y volver más satisfactorio el acto de educación.

Contando no solo con 1 disciplina deportiva sino también contiene áreas flexibles para diversos deportes como atletismo, salto largo, natación etc.



Imagen 35: vista aérea del campo de football del área de la primaria.
Fuente: panoramio.com

Usos Múltiples

Se tiene contemplado espacios para realizar actividades variadas techadas, útiles tanto para estudiantes de primaria como secundaria.



Imagen 36: salón de usos múltiples utilizado por estudiantes de primaria.
Fuente: liceoguatemala.edu.gt

5.2.5 Morfología Arquitectónica

Protección solar

En las aulas de la secundaria se presentan en los edificios voladizos tanto en el pasillo de circulación como en los exteriores de las aulas, esto con la finalidad de reducir la exposición solar hacia las aulas.



Imagen 37: área deportiva y cívica del sector de la secundaria
Fuente: liceoguatemala.edu.gt

Isóptica

En las aulas se tienen un sistema de losa escalonada, la cual ayuda a que los alumnos tenga mejor visión hacia el pizarrón, además cuenta con iluminación adecuada natural y una adecuada cantidad de alumnos por salón según Ministerio de Educación



Imagen 38: salón de clases del sector de la secundaria
Fuente: pabloyela.wordpress.com

Fachada

Cuenta con 2 fachadas principales, 1 correspondiente a la primaria y la otra a la secundaria las cuales por su arquitectura se puede decir que la fachada de la primaria es mucho más antigua que la secundaria la cual se puede traducir a que es una construcción del movimiento moderno, la cual contempla un mayor control climático mostrando un cierre de sus fachada por su orientación.



Imagen 39: fachada principal del ingreso de la secundaria.
Fuente: pabloyela.wordpress.com

Discapacidad

Con el transcurso del tiempo el colegio ha tenido que someterse a incorporar circulaciones para discapacitados, esto debido a la demanda de los usuarios y generar arquitectura sin barreras.



Imagen 40: rampa para acceso al segundo nivel para discapacidad.
Fuente: pabloyela.wordpress.com

5.2.6 Síntesis Cualitativa

Tabla 4: Tabla síntesis cualitativa caso análogo 2

	Aspecto	Positivo	Negativo
Síntesis Cualitativa	Urbano	Se encuentra en sector privilegiado al final del a avenida reforma por lo que lo vuelve un centro educativo de alto nivel, adicionando que es un terreno que abarca la cuadra entera dejándolo totalmente disponible para espacios abiertos.	
	Funcional	Se cuida las características visuales de los estudiantes produciendo una adecuada isóptica.	Todas las áreas de recreación son abiertas, por lo que en momento de lluvia estos no podrán utilizar las instalaciones deportivas. Solo existe un área techada deportiva.
	Ambiental	Se cuidan los espacios interiores de soleamientos mediante dispositivos pasivos. Tratamiento de control solar tanto en fachada de secundaria como en las edificaciones de este mismo sector se estimaron aleros, parteluces y pantallas para evitar el contacto solar directo.	Cancha de foot ball mal orientada
	morfológico	Las dos fachadas principales son mantenidas y son respetadas según su surgimiento.	
	Tecnológico	utilización de materiales de calidad duradera debido al usuario al que atienden	Presentan adaptaciones no adecuadas para la instalación de equipos de multimedia.

Fuente: Propia

5.2.6 Síntesis Cuantitativa

Tabla 5: Tabla síntesis cuantitativa caso análogo 2

	Aspecto	Positivo	Negativo
Síntesis Cuantitativas	Urbano	Existe una gran variedad de accesos viales hacia el proyecto. Esto ayuda a que el proyecto tenga mayor concurrencia.	Por estar en vías muy transitadas, este puede ser un problema para la accesibilidad ya que existe demasiado tráfico en las horas de la mañana.
	Funcional	Los salones de clases no exceden los límites permisibles de alumnos por salón.	No existen áreas de espectadores en áreas deportivas esto para las diversas competencias entre colegios e institutos.
	Ambiental	Por amplitud del espacio el proyecto cuenta con espacios abiertos que satisfacen el interés del estudiante al querer ir al colegio.	No cuenta con protección solar en todas las aulas por lo que existen ambientes que ingresa el sol en determinadas horas.

Fuente: Propia



Conclusiones CAPÍTULO 5

Se logró concluir que en los casos análogos existen muchas diferencias solo por el hecho de ser de orden público y privado. Por lo que se logra determinar que en el privado se le da mucha más importancia a los espacios recreacionales para los usuarios a diferencia del establecimiento público.

En ambos casos se logra concluir que la ubicación de estos es una parte muy importante para el éxito de este tipo de proyecto, ya que mejora la accesibilidad a estos.

En lo ambiental se presentan en ambos sistemas de control pasivo para mejorar las condiciones de confort interno de los ambientes, utilizando parteluces, voladizos y adecuadas orientaciones.

La utilización de materiales más convencionales pero de gran resistencia demuestra que en este tipo de proyectos son adecuados por el tipo de usuario por atender.



CAPÍTULO 6

Premisas de Diseño



Las premisas de diseño ayudaran a crear lineamientos que deberá de seguir el proyecto para obtener adecuados resultados, estas son basadas y propuestas posteriormente a la información recopilada en los capítulos anteriores, dando como conclusión y síntesis de lo previamente mencionado.

Se tomaran en cuenta premisas ambientales, urbanas, funcionales, morfológicas, tecnológicas y legales.



CAPÍTULO 6

6.1. Premisas Ambientales

Premisa	Concepto	Imagen
Orientación	Orientar según el Norte la edificación, con la finalidad de reducir la radiación solar a la edificación y mejorar confort climático interno. Adicionalmente orientándolos hacia los vientos predominantes.	
Control solar	Utilizar sistemas de control solar pasivo, para mejorar confort interno de los espacios y a la vez evitar posibles reflejos en el interior de los salones de clases. (aleros-parteluces-planta libre)	
Ventilación pasiva	Utilizar ventilación que deberá de ser de forma pasiva, orientar edificaciones con relación a vientos predominantes y mejorar el ingreso de ventilación a espacios internos. Expulsar aire caliente por parte superior de los ambientes.	
Confort Climático	Aprovechar la vegetación existente y propuesta de siembra de especies nativas del sitio (jacaranda-pino-palmera), con finalidad de producción de sombras en espacios de recreación.	
Confort Climático	Aprovechar la vegetación alta, para que sirvan como dispositivos de bloqueo y/o reducción radiación solar. Utilizar área boscosa para bloquear radiación solar del Oeste.	

Tabla 6: Premisas Ambientales

Fuente: Propia

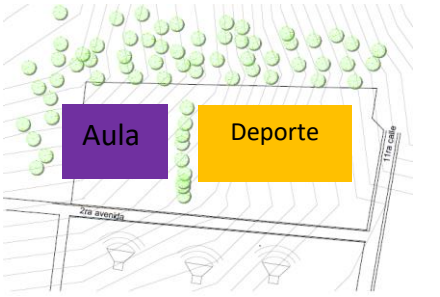
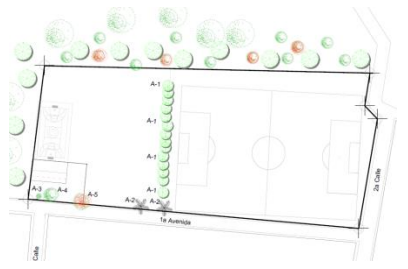
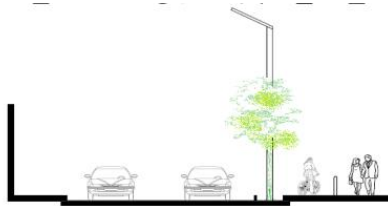
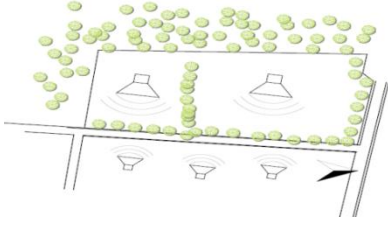
Premisa	Concepto	Imagen
Contaminación	Separar las áreas deportivas con las áreas educativas deberá de ser por medio de áreas verdes frondosas y evitar contaminación auditiva en las aulas.	
Vegetación	Conservar la mayor parte o su totalidad de la vegetación existente en el terreno y preservar la imagen urbana del sitio e integración con la naturaleza.	
Vegetación	Proponer plantación de especies nativas de la región tal como la llama del bosque que está presente en todo el municipio y es una especie exótica, con flor y color. Mejora de la imagen urbana.	
Contaminación	Contemplar un cinturón de vegetación para no producir contaminación auditiva tanto proveniente del exterior como del interior a exterior y no crear conflicto social con el entorno inmediato del proyecto.	

Tabla 7: Premisas Ambientales

Fuente: Propia

6.2. Premisas Urbanas

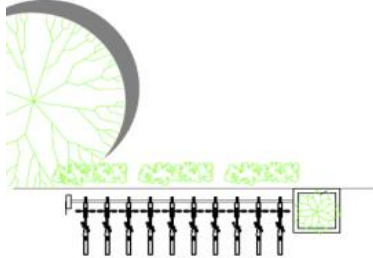
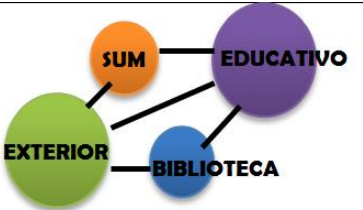
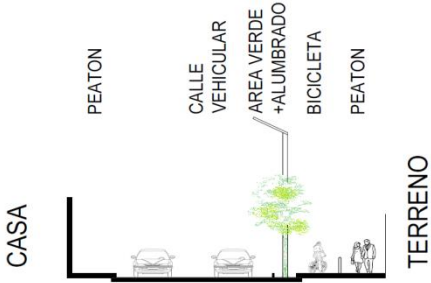
Premisa	Concepto	Imagen
Transporte	Impulsar la utilización de la bicicleta como medio de transporte dejando los espacios adecuado para el estacionamiento de estas.	
Integración	Integrar espacios flexibles, que sirvan tanto para el proyecto como para el desarrollo integral de la población, generando espacios con relaciones directas con el exterior y usos públicos.(plaza, biblioteca, S.U.M., auditorium)	
Gabaritos	Modificar los garabitos y producir espacios de circulación peatonal más seguros, ya que se tendrá un alto flujo de peatón.	

Tabla 8: Premisas Urbanas

Fuente: Propia



6.3. Premisas Tecnológicas

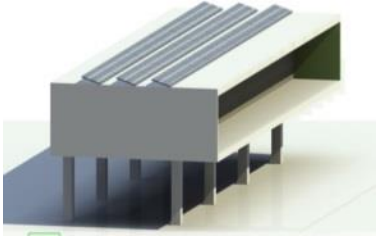
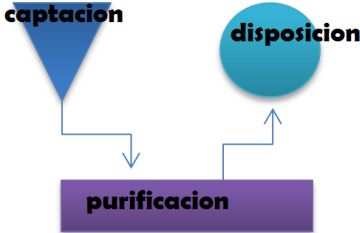
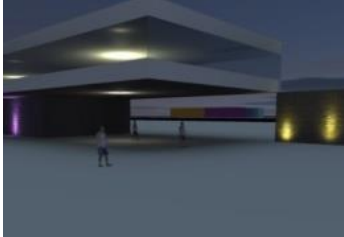
Premisa	Concepto	Imagen
Energéticos	Utilizar paneles fotovoltaicos para reducción de costos por consumos de iluminación y fuerza en el proyecto. Orientar paneles hacia el SUR	
Reutilización	Reutilizar las aguas pluviales: implementación de sistema de conducción, tratamiento y suministro de estas aguas para re-utilizar en sistema general de agua potable.	
Iluminación	Utilizar sistema de iluminación LED tanto en interiores del proyecto como en la iluminación de exteriores del mismo.	

Tabla 9: Premisas Tecnológicas

Fuente: Propia

Requerimientos Tecnológicos

- Se deberán de prevenir las instalaciones especiales para conexiones de audio, para el voceo y actos cívicos tanto en exteriores como en interiores, área de audiovisuales para control de estos equipos.
- Integrar entre el mobiliario de los salones de clase y laboratorios, proyectores para utilización de presentaciones multimedia.
- Utilizar materiales aislantes acústicos tanto en ambientes de enseñanza como en Salón de usos múltiples, con fin de no producir contaminación auditiva entre los salones de enseñanza. Utilización de cámaras de aire entre paredes y para mejorar este sistema utilizar un relleno de lana de vidrio entre tabiques.



6.4 Premisas Morfológicas

Premisa	Concepto	Imagen
Carácter	Mantener un carácter arquitectónico institucional en las fachadas del proyecto. Enfatizando la jerarquía y el peso visual como institución	
Metáfora	Generar una composición que represente el progreso por medio del desarrollo educativo. Se puede utilizar de forma abstracta sobre posicionando los planos y apoyados con la continuidad.	
Forma	Utilizar conceptos del constructivismo y generar una morfología arquitectónica no contrastante a su entorno sin dejar a un lado el aporte arquitectónico hacia el proyecto. (anti gravedades, continuidades, separación, etc.)	
Metáfora	Utilizar de planta libre en área de ingreso principal para producir un ingreso mucho más "amigable" y concepto de traspasar el espacio.	

Tabla 10: Premisas Formales

Fuente: Propia

6.5. Premisas Legales /Funcionales

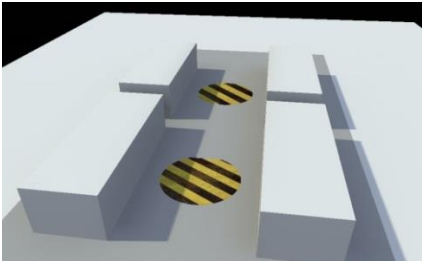

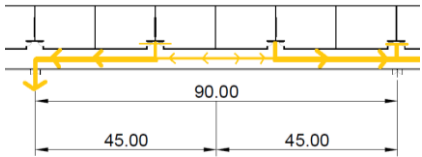
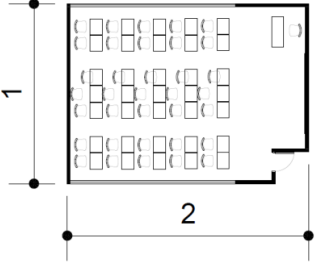
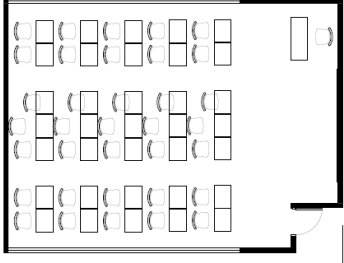
Premisa	Concepto	Imagen
NRD-2	Contemplar desde etapa de diseño zonas seguras y puntos de reunión en casos de emergencia de sismos.	
NRD-2	Implementar adecuada señalización en todo el proyecto, principalmente en las áreas de mayor capacidad de carga para su correcta evacuación de la edificación.	
NRD-2	Establecer distancia máxima a recorrer entre cualquier punto del edificio hasta la salida de emergencia será de 45 metros máximo.	
MINEDUC	Diseñar las aulas deberán de tener relación 1:2 o 1:3 en aulas como máximo para mayor isoptica de los estudiantes.	
MINEDUC	El máximo de alumnos por aula no deberá de exceder los 40 estudiantes. OPTIMO 30 estudiantes	

Tabla 11: Premisas Funcionales 1

Fuente: Propia

Premisa	Concepto	Imagen
Zonificación	Sectorizar los ambientes según las actividades a realiza como también en el nivel de accesibilidad que estos deberán de tener hacia el exterior.	<p>Diagrama de zonificación que muestra un espacio dividido en tres áreas principales: una zona deportiva (rojo) a la izquierda, una zona de laboratorios (azul) en la parte superior derecha, y una zona de aulas (púrpura) en la parte inferior derecha. Una franja gris separa las zonas deportivas y de aulas.</p>
Función	Dimensionar la cantidad de artefactos por alumno= 1 lavamanos x 30 alumnos 1 inodoro x cada 50 varones 1 mingitorio x cada 30 varones 1 inodoro x cada 25 mujeres 1 bebedero x cada 100 alumnos	<p>Diagrama de planta de un baño que muestra la distribución de los artefactos: un lavamanos en la pared superior izquierda, un inodoro y un mingitorio en el centro, y otro inodoro en la parte inferior derecha.</p>
Función	Utilizar abatimiento de las puertas de los servicios sanitarios deberá de ser para el exterior por seguridad y control de los mismos	<p>Diagrama de planta de un baño que muestra cuatro lavamanos en la pared superior y cuatro puertas abatibles que se abren hacia el exterior, indicando la ubicación de los servicios sanitarios.</p>
Flexibilidad	Diseñar los salones de clases deberán para diferentes actividades según su mobiliario.	<p>Diagrama de planta de salones de clases que muestra dos configuraciones de mobiliario: una con filas de pupitres y sillas, y otra con una configuración de pupitres y sillas que permite actividades más flexibles o grupales.</p>
Función	Utilizar materiales con características acústicas para los ambientes del S.U.M. Biblioteca.	<p>Diagrama de planta de un aula que muestra la ubicación de tres altavoces (uno grande a la izquierda y dos más pequeños a la derecha) para mejorar la acústica del ambiente.</p>

Tabla 12: Premisas Funcionales 2

Fuente: Propia

Premisa	Concepto	Imagen
NRD-2	Establecer abatimiento de las puertas en ambientes de numerosos usuarios (aulas-laboratorios-auditorium) serán según el flujo de circulación para la evacuación de este ambiente.	
CONADI	Utilizar Arquitectura sin barreras, se deberá de disponer de rampas peatonales para discapacidades físicas con una pendiente no mayor de 6%. Para desplazamiento verticales, tanto para plantas altas como para los distintos posibles desniveles entre el proyecto.	
CONSTRUCTIVA	Utilizar sistema constructivo tradicional para la mayoría de la construcción para utilización de mano de obra local. Marcos rígidos con concreto reforzado.	
CONSTRUCTIVA	Utilizar materiales resistentes, durables y de fácil mantenimiento. Esto para poder garantizar una adecuada selección de estos y dirigidos al grupo objetivo.	
CONSTRUCTIVA	Implementar desde el diseño del proyecto la mentalidad de generarlo por fases con finalidad de poder construirlo en varias etapa.	

Tabla 13: Premisas Funcionales 3

Fuente: Propia



Conclusiones CAPÍTULO 6

Todas las premisas anteriores deberán de ser incorporadas en la propuesta arquitectónica con finalidad de poder mejorar cada uno de los aspectos, ambientales, funcionales, formales y urbanas.

Las premisas funcionales están normadas por el ministerio de educación por lo que se deberán de respetar los lineamientos marcados por esta entidad.



CAPÍTULO 7

Demanda y diagramación



En este capítulo se determinara como primer paso para el proceso de diseño a la cantidad de usuarios que deberá de estar proyectado el instituto, identificar el cliente objetivo y poder justificar la cantidad de aulas para el proyecto.

Posteriormente a tener identificado el tamaño y la demanda a atender, se deberán de iniciar los procesos de diagramación para conceptualizar de forma abstracta la funcionalidad del proyecto.



CAPÍTULO 7

Demanda y Diagramación

7.1 Demanda

Se tomara como base para la adecuada determinación de la población de usuarios a atender para el anteproyecto del instituto las distintas tasas de inscripción y matriculación que se han tenido en los últimos periodos educativos anuales tomando a consideración como “Grupo objetivo” la cantidad de población de la edad recomendada por el Ministerio de Educación para cursar estos niveles educacionales, versus la cantidad de población existente de estas edades para lograr a alcanzar la matriculación adecuada para este municipio.

Población, ambos sexos
por edad específica, según municipio
Año 2013

Municipio	Población*										
	Total	12 años	13 años	14 años	15 años	16 años	17 años	18 años	19 años	20 años	21 años
Pueblo Nuevo Viñas	5,731	632	622	613	596	587	575	557	534	519	496

Descripción:

* Proyección propia elaborada en base a las proyecciones proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística -INE- (2002). El total de la población es de 82140

Inscripción inicial / final, ambos sexos
todas las áreas y sectores por grado, según municipio
Año 2013

Municipio	Inscripción Inicial				Inscripción Final			
	Total	Primero	Segundo	Tercero	Total	Primero	Segundo	Tercero
Pueblo Nuevo Viñas	1,082	415	364	303	982	366	328	288

Descripción:

En este cuadro se puede observar las inscripciones inicial y final por grados. De los 20960 alumnos inscritos al inicio del año, solamente 19283 lo concluyeron.

Con ayuda de los cuadros anteriores se puede determinar que existe un numero poblacional de 622 jóvenes en edad adecuada para ingresar estudios básicos los cuales son los de 13 años de edad según recomienda el ministerio de educación, también se tiene que 415 alumnos inscritos en 1ro básico en 2013, lo cual nos da constar que existe un déficit de matriculación en la población de este grado escolar de 207 jóvenes sin educación básica en 2013.

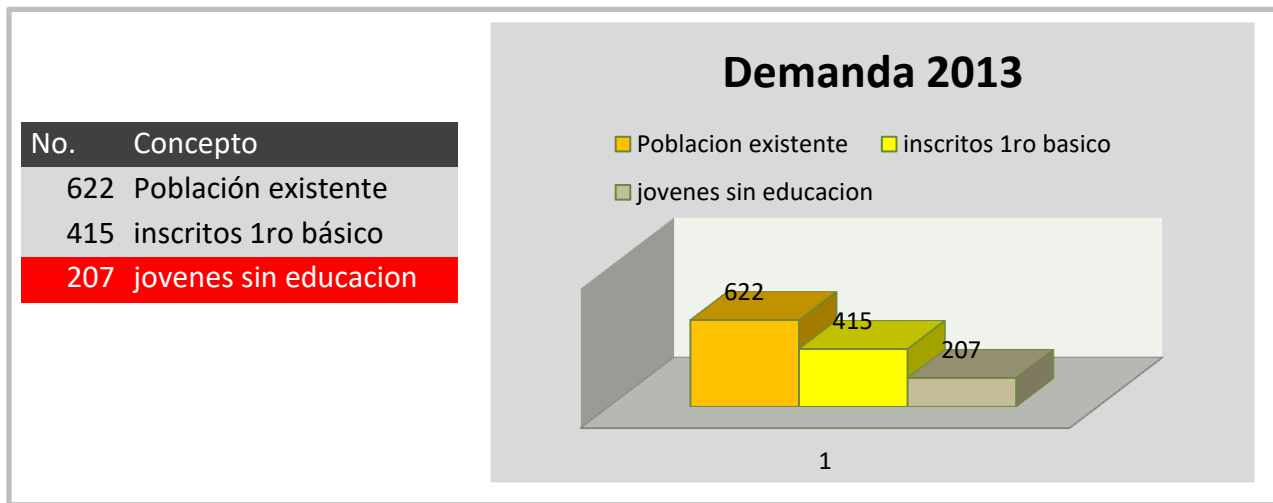
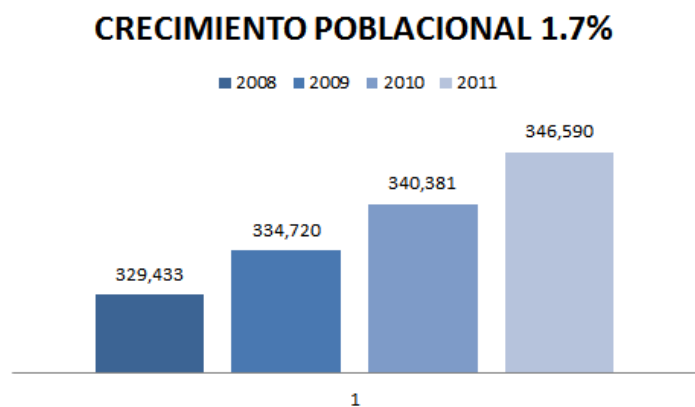


Imagen 41: Gráfica de Barras de demanda existente en 2013 para 1ero básico. Datos extraídos del INE
Fuente: Propia

7.1.2 Proyección

Se tiene como alcance del proyecto lograr cubrir las necesidades espaciales de educación para el municipio de Pueblo Nuevo Viñas estimado para 20 años de un adecuado funcionamiento y tiempo de vida. Por lo que se proyecta la demanda de 2013 según el estudio de la demanda actual que se realizó en el inciso anterior y tomando como referencia de crecimiento poblacional el censo de 2010 el cual nos da como resultado un 1.0173% de crecimiento anual promedio. Resultado que si se proyecta para este tiempo se deberá de contemplar que el proyecto atenderá a 289 alumnos y lograr cubrir esta necesidad.

demografía		
año	poblacion	%
2008	329,433	1.57
2009	334,720	1.66
2010	340,381	1.79
2011	346,590	1.88
2012	353,261	1.73
2013	359,372	1.73
2014	365,590	1.73



$$P_n = P_o (1+L)^a$$

Donde: P_n = Población estimada al año (en este caso al año 2034)

P_o = Población del último censo escolar (207)

L = tasa de crecimiento anual intercensal (0.0173)

a = Número de años entre censo y el año a proyectar (20 años)

$$P_n = 207 (1+0.017)^{20}$$

$$P_n = 289 \text{ Estudiantes}$$

7.2 Programa Arquitectónico

Basándonos en los requerimientos espaciales del manual de diseño para establecimientos educativos del Ministerio de Educación, se logra plantear el programa arquitectónico y de necesidades de cada uno de las distintas áreas que deberá de contemplar el instituto. En este se hace referencia a mobiliario, equipo y usuarios que debe de contener cada uno de los distintos ambientes.

Administración

• Área de espera	45 mts2
• Secretaria	24 mts2
• Contabilidad	32 mts2
• Sala de reuniones	29 mts2
• Bodega/archivo	10 mts2
• Servicio Sanitario	05 mts2
• Orientación	19 mts2
• Sub-director	19 mts2
• Director	31 mts2
• Área de profesores	133 mts2
	<hr/>
	Subtotal 347 mts2

Área Social

• Biblioteca	275 mts2
• Sala de proyecciones	138 mts2
• Salón de usos múltiples/cancha polideportiva	1,060 mts2
• Patio de recreación pasiva	83 mts2
• Cafetería	137 mts2
• Parque vehicular	302 mts2
• Plaza ingreso	792 mts2
	<hr/>
	Subtotal 2,787 mts2

Área servicio

• Área de vestidores	95 mts2
• Área de lockers	78 mts
• Taller de mantenimiento	16 mts2
• Cuarto eléctrico	10 mts2
• Cuarto hidráulico	18 mts2
• Cocina de cafetería	45 mts2
• Área de servicio	07 mts2
• Bodega general	68 mts2
	<hr/>
	Subtotal 415 mts2

Área educativa

• Aulas puras	90 mts2
• Servicios sanitarios	32 mts2
• Taller de cocina	90 mts2
• Taller de corte-confección	116 mts2
• Taller de artes plásticas	111 mts2
• Taller de carpintería	202 mts2
• Taller de herrería	202 mts2
• Laboratorio de computación	183 mts2
• Laboratorio de química	90 mts2
	<hr/>
	Subtotal 2,138 mts2

Circulación 25% 1,421 mtrs2

TOTAL 7,108 mts2

7.3 Cuadro de Ordenamiento de Datos

El siguiente cuadro de ordenamiento de datos es basado en las exigencias mínimas que pide el manual “Criterios normativos para el diseño arquitectónico de centros educativos, Ministerio de Educación” en el cual nos determina la cantidad de usuarios por ambiente, mobiliario y equipo que deben de contener los ambientes como mínimo para este tipo de establecimientos.

Zona	Función	Ambiente	Actividad	Usuario	Mobiliario y Equipo	Dimensiones del ambiente			
						Área m2	Altura (m)	Iluminación M2	Ventilación M2
Administrativa	Administración y control del Centro educativo. Atención a los usuarios.	Dirección / Subdirección /Orientación	Planificar, evaluar, dirigir y Administrar.	3	1 escritorio 1 archivo 1 pizarra 1 librera 3 sillas	19	2.8	6.33	3.8
	Proveer a padres de familia y alumnos espacio para esperar turno tanto para información como para ingresar a la administración.	Área de espera	Espera sentado, Información o tramites	8	8 asientos 1 pizarra de anuncios	45	2.8	15	9
	Proveer información y control de ingresos a la Administración	Secretaría	Contestar teléfono, Archivo, Atención al Cliente	2	2 sillas 2 escritorios 1 Basurero	24	2.8	8	4.8
	Procesos contables, pagos y cobros.	Contabilidad	Recibir pagos, efectuar cobros, archivar.	5	2 escritorios 1 archivo contable 4 sillas 1 ventanilla	32	2.8	11	6.4
	Espacio amplio para reunión de varias personas	Sala de Juntas	Reuniones profesores, Administradores, padre	7	1 mesa de reunión 7 sillas 1 pantalla 1 Proyector 1 mesa de apoyo	29	2.8	10	5.8
	Área de apoyo para personal administrativo	Archivo + Cocineta	archivo + área de preparación de coffee break	1	1 archivo 1 lavadero 1 mueble de cocina 1 basurero 1 Silla	10	2.8	3	2
	Aseo personal Administrativo	Servicio Sanitario Administrativo	limpieza de manos, necesidades fisiológicas ambos sexos.	1	1 inodoro 1 mingitorio 1 lavamanos 1 mueble de baño	5	2.8	1.7	1

Zona	Función	Ambiente	Actividad	Usuario	Mobiliario y Equipo	Dimensiones del ambiente			
						Área m2	Altura (m)	Iluminación M2	Ventilación M2
Social	Proveer de información a los estudiantes y administrativos. Y un área de trabajo adecuado para el estudio.	Biblioteca	Investigación, Estudiar, Leer, Ayuda, Área de Trabajo.	50	8 meses	275	3.2	91.7	55
					50 sillas				
					10 librerías				
					1 mueble información				
					1 computadora				
	1 recepción								
	Reproducción de material Audio visual	Sala de Proyección	Sentarse, proyecciones.	72	72 asientos	138	3.2	46.0	27.6
					1 mesa de apoyo				
1 proyector en cielo									
1 pantalla									
Realización de actividades múltiples, deporte, eventos, tanto para el estudiante como para la comunidad del municipio.	Salo de Usos Múltiples / Gimnasio	Gimnasio, Eventos, Actos cívicos	480	1 escenario	1060	12	353.3	212	
				2 servicios sanitarios					
				1 pantalla					
Recreación pasiva y espacio de convivencia.	Patio de recreación pasiva	Sentarse, Conversar, Vestíbulo entre ambientes		6 bancas para exterior	83		27.7	16.6	
				jardineras					
				área verde					
Surtir de alimentos, tanto de la cafetería como del taller de cocina.	Cafetería	Ingerir alimentos, Descansar, Sentarse	64	8 mesas	137	3.2	45.7	27.4	
				64 sillas					
Parqueo de vehículos	Parqueo	Parqueo para Bicicletas, Motocicletas, Carros y Carga y descarga.	14	1 rampa	302		100.7	60.4	
Ingreso principal	Plaza de ingreso	ingreso de estudiantes, administrativos, profesores.		1 rampa	792		264.0	158.4	
				area verde					

Zona	Función	Ambiente	Actividad	Usuario	Mobiliario y Equipo	Dimensiones del ambiente			
						Área m2	Altura (m)	Iluminación M2	Ventilación M2
Servicio	brindar servicio de duchas, cambio de ropa y aseo personal a talleres, gimnasio y escenario	Área de Vestidores	Aseo personal, Vestidor, Duchas	21	6 inodoros	95	3.5	31.7	19
					3 mingitorios				
					6 lavamanos				
					4 duchas				
					2 areas de vestidores				
					2 area de lockers				
	Área común para guardar útiles escolares, refacciones, equipo para talleres.	Área de Lockers	Guardar	480	480 lockers	78	3.2	26.0	15
Área de apoyo de servicios y mantenimiento del proyecto, control de instalaciones.	Área de Mantenimiento	Reparaciones, Control de equipo hidráulico y eléctrico.	3	3 sillas	44	2.8	14.7	8.8	
				1 mueble de trabajo					
				3 hidroneumáticos					
				1 rack de electricidad					
Preparación de alimentos y distribución de alimentos de taller de cocina.	Cocina de Cafetería	Limpieza de alimentos, Almacenamiento, Preparación, Lavado, Despacho	4	2 refrigeradores	45	3.2	15.0	9	
				1 bodega					
				2 lavados					
				1 estufa					
				1 mueble de despacho					
Almacenaje general, equipos, mobiliario.	Bodega General	Guardar.		4 estanterías	68	6	22.7	13.6	
				área de mesas					
				área de sillas					
Guardar equipo y líquidos de limpieza y áreas auxiliares de instalaciones	Área de servicio	Almacenaje de líquidos, limpieza de trapos.	1	1 estantería	7	2.8	2.3	1.4	
				1 pila					

Zona	Función	Ambiente	Actividad	Usuario	Mobiliario y Equipo	Dimensiones del ambiente			
						Área m2	Altura (m)	Iluminación M2	Ventilación M2
Educativa	Recibir e impartir clases. Transmitir el conocimiento por medios escritos como Multimedia.	Aula Pura	Sentarse, escribir, escribir en pizarra.	36	35 Escritorios	90	3.2	30.0	18
					1 catedra				
					1 pizarrón				
					1 proyector				
					1 pantalla				
	Higiene personal a todos los alumnos del establecimiento o separados por Género.	Batería de baños	Evacuar, Lavar manos	240	8 inodoros	32	3.2	10.7	6.4
					9 lavamanos				
					3 mingitorios				
	Enseñanza de preparación de alimentos nivel básico, inducción de forma demostrativa y práctica.	Taller de cocina	Enseñar, Cocinar, lavar, Preparar, Guardar.	12	1 catedra	90	3.2	30.0	18
					5 Estufas				
5 Lavados									
3 Refrigeradores									
1 Almacén									
1 Isla de preparación									
Enseñanza de diseño, corte y modelaje de prendas.	Taller de Corte y Confección	Cortar, Cocer, Planchado, Modelaje, enseñanza, Guardar material	20	20 máquinas cocer	116	3.2	38.7	23.2	
				5 mesas de planchado					
				5 áreas de trabajo					
				1 área de maniquís					
				1 bodega					
				1 lavado					
				1 pizarrón					
				1 catedra					
Enseñanza de artes plásticas, pintura, dibujo a mano alzada y manualidades.	Taller de Artes Plásticas	Dibujar, Pintar, Enseñar, Lavar Pinceles y útiles, Guardar utilería y sentarse.	20	10 mesas de dibujo	111	3.2	37.0	22.2	
				20 bancos					
				1 lavado					
				1 bodega					
				1 estantería					
				1 catedra					

Zona	Función	Ambiente	Actividad	Usuario	Mobiliario y Equipo	Dimensiones del ambiente			
						Área m ²	Altura (m)	Iluminación M ²	Ventilación M ²
Educativa	Enseñanza de dibujo técnico, utilización de herramientas de dibujo.	Taller de dibujo técnico	Dibujar, utilización de herramientas, Sentarse, enseñanza en pizarrón.	20	10 mesas de dibujo 20 bancos 1 catedra	90	3.2	30.0	18
	Enseñanza teórica y práctica de la carpintería nivel especializado.	Taller de Carpintería	Enseñanza teórica, corte, pulido, pintura, almacenamiento.	20	1 cubículo instructor 1 bodega herramienta 1 bodega de material 8 mesas trabajo 1 cierra de cinta 1 cepilladora 1 canteadora 1 torno 1 cierra radial 1 cierra circular 2 escopladoras 1 lijadora de disco	202	9	67.3	40.4
	Enseñanza teórica y práctica de herrería nivel especializado	Taller de Herrería	Enseñanza teórica, corte, soldadura, transporte, almacenamiento.	20	1 cubículo instructor 1 bodega herramienta 1 bodega de material 3 mesas de trabajo 1 catedra 1 dobladora 1 guillotina 1 taladro pedestal 1 torno 1 polipasto móvil 1 compresor de aire 1 soldadura eléctrica	202	9	67.3	40.4



Zona	Función	Ambiente	Actividad	Usuario	Mobiliario y Equipo	Dimensiones del ambiente			
						Área m2	Altura (m)	Iluminación	Ventilación
Educativa	Enseñanza de elementos químicos básicos.	Laboratorio de Química	experimentos químicos, limpieza de equipo, enseñanza, guardado de equipo	40	5 lavados	90	3.2	30.0	18
					1 estantería				
					10 mesas de trabajo				
					40 sillas				
					1 catedra				
	Enseñanza de utilización de programas de computación mediante explicación teórica visual.	Laboratorio de Computación	Enseñanza, proyección de multimedia, utilización de equipos de cómputo.	20	1 catedra	91	3.2	30.3	18.2
					1 proyector				
					20 computadoras				
					20 sillas				
					4 mesas				

Área de Servicio

Taller Mantenimiento	1									
Area de Sevcio	2	1								
Bodega General	2	2	1							
S.U.M.- Gimnasio	1	1								
Bodegas de Talleres			1							
Cuarto de Maquinas				1						
Guardiania					1					
Parqueo						1				

Matriz de Relaciones Ponderada

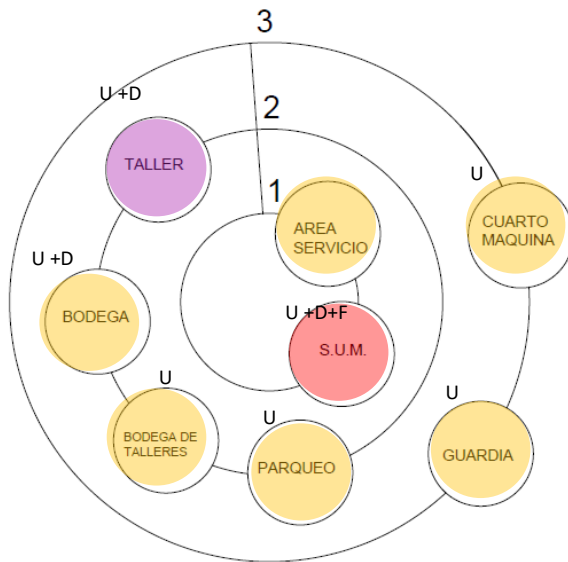


Diagrama de Ponderación

Nomenclatura:

E.I.= Elemento de Interconexión

D = Jerarquía por Dimensión.

F = jerarquía por Forma

U = jerarquía por Ubicación

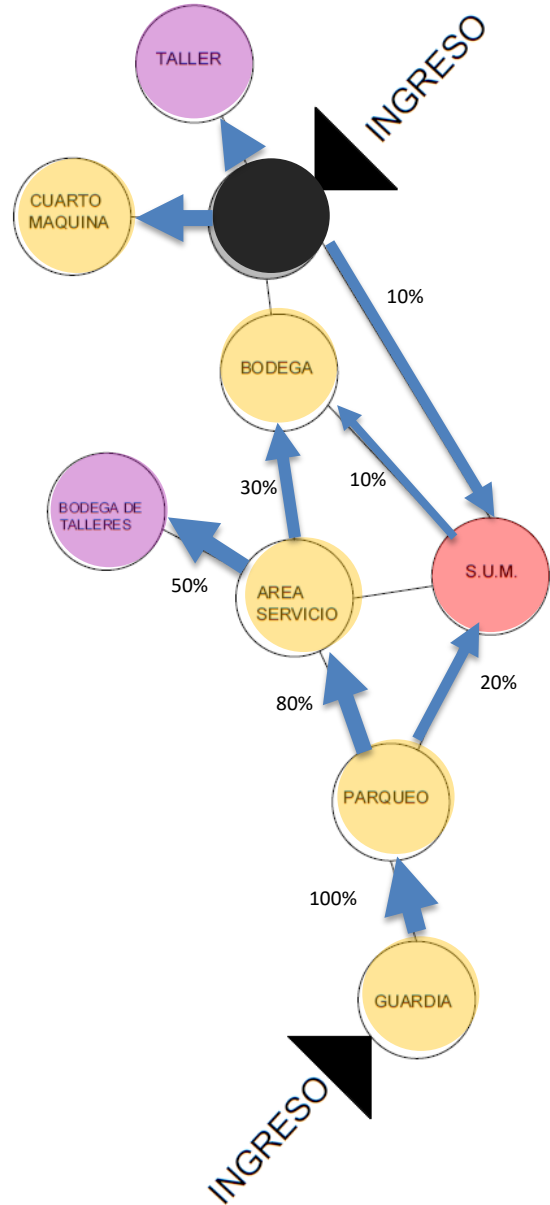


Diagrama de Circulación y Flujo



Conclusiones CAPÍTULO 7

El proyecto estara dirigido para cubrir todos los estudiantes que no tienen educacion basica mas se proyecta a que este cubra estas necesidades hasta por 20 años de vida del proyecto.

Se deberan de seguir los lineamientos del manual de diseño de establecimientos educativos del ministerio de educacion para garantizar el adecuado funcionamiento de los ambientes.

Las relaciones entre los ambientes se deberan de sectorizar dependiendo del uso y del tipo de actividad que en este se esten realizando, separar de lo mas ruidoso hasta lo menos ruidoso es una premisa y principio ordenador de diseño valido para este proyecto.

CAPÍTULO 8

Anteproyecto

En este capítulo se desarrollara todo el proceso de diseño llegando como resultado final de la investigación previa, las plantas arquitectónicas, elevaciones, secciones y visuales 3d de la propuesta.



CAPÍTULO 8

8.1 Morfología

Para la morfología se inicia desde la generación de las premisas arquitectónicas, donde se generan los primeros indicios de lo que produce el conjunto arquitectónico. En los primeros indicios se logra determinar, que se considera adecuado crear arquitectura utilizando la teoría de la forma debido a su simplicidad en sus formas y gran aporte arquitectónico.

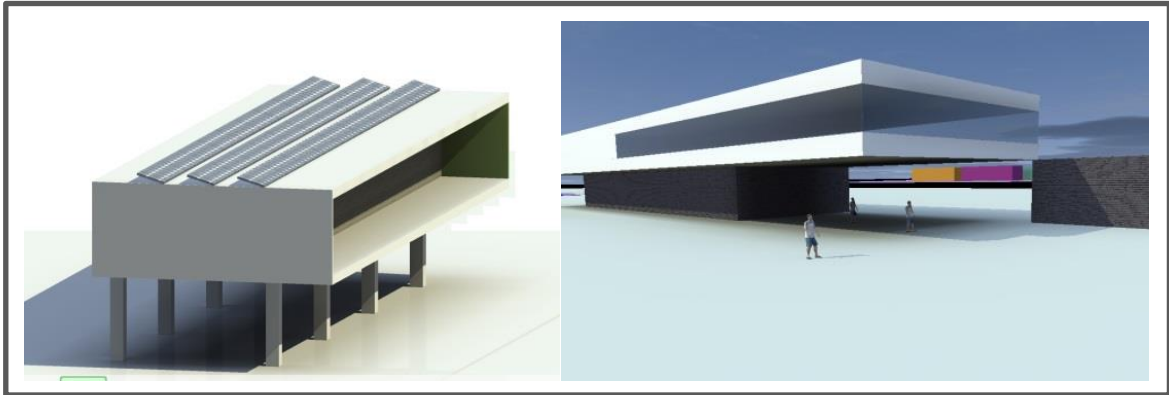


Imagen 41: Separar, anti gravedad.

Fuente: Propia

Como objeto secundario de la idea general del proyecto se logra conceptualizar que el proyecto deberá de contener espacios de vegetación y espacios abiertos y semi- abiertos creando el concepto de “patio central” que sirvan como vestíbulos así como espacios para mitigación tanto de la radiación solar y aprovechamiento de ventilaciones naturales así como mitigación de ruidos procedentes de ambientes cercanos como del exterior con ayuda de la vegetación existente en este.

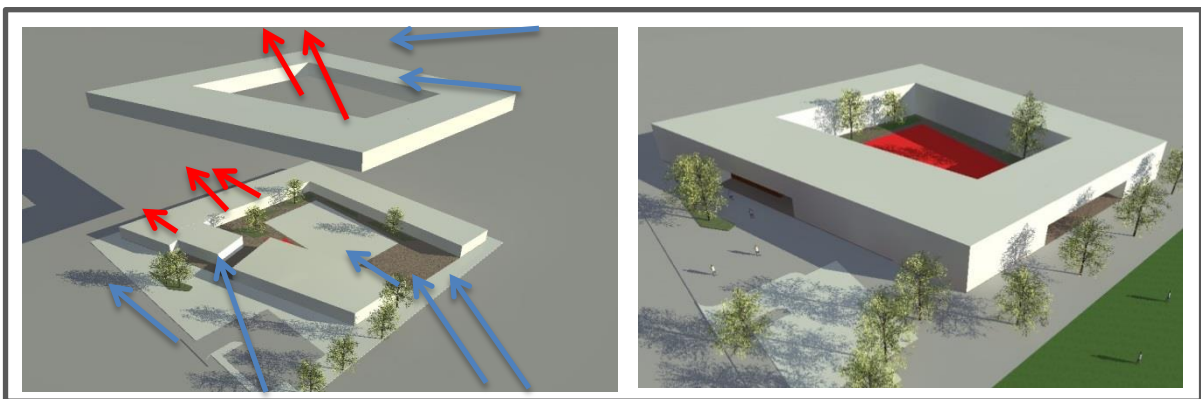


Imagen 42: Patio central.

Fuente: Propia



8.2 Proceso de conceptualización y zonificación

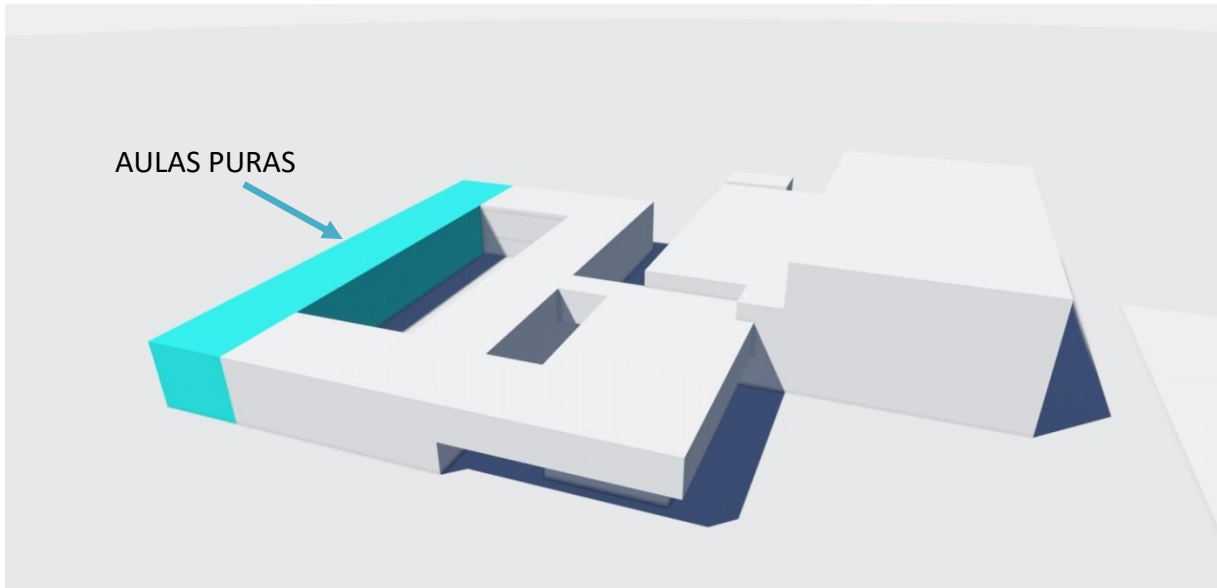


Imagen 43: Bloque de aulas puras.

Fuente: Propia

1. Bloques de aulas puras tienen como característica que deberán de permanecer con menor interrupción y distracción por ruidos o visuales que perturben la concentración del estudiante.

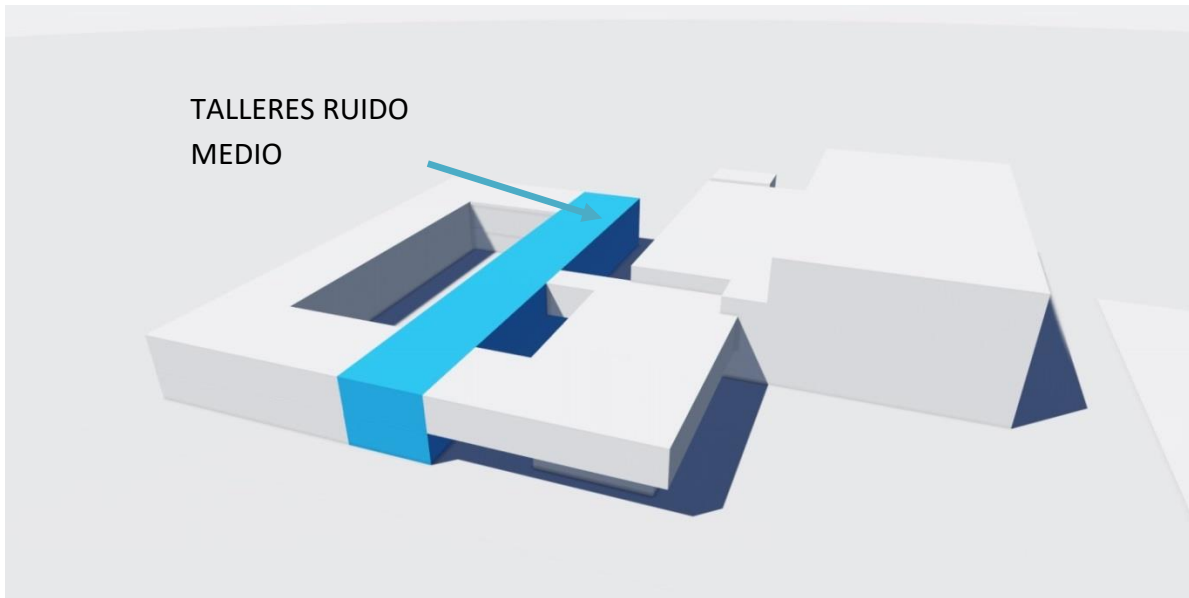


Imagen 44: Bloque de Talleres Ruido medio.

Fuente: Propia

2. Ubicación de talleres y laboratorios que no producen en gran cantidad ruido y contaminación.

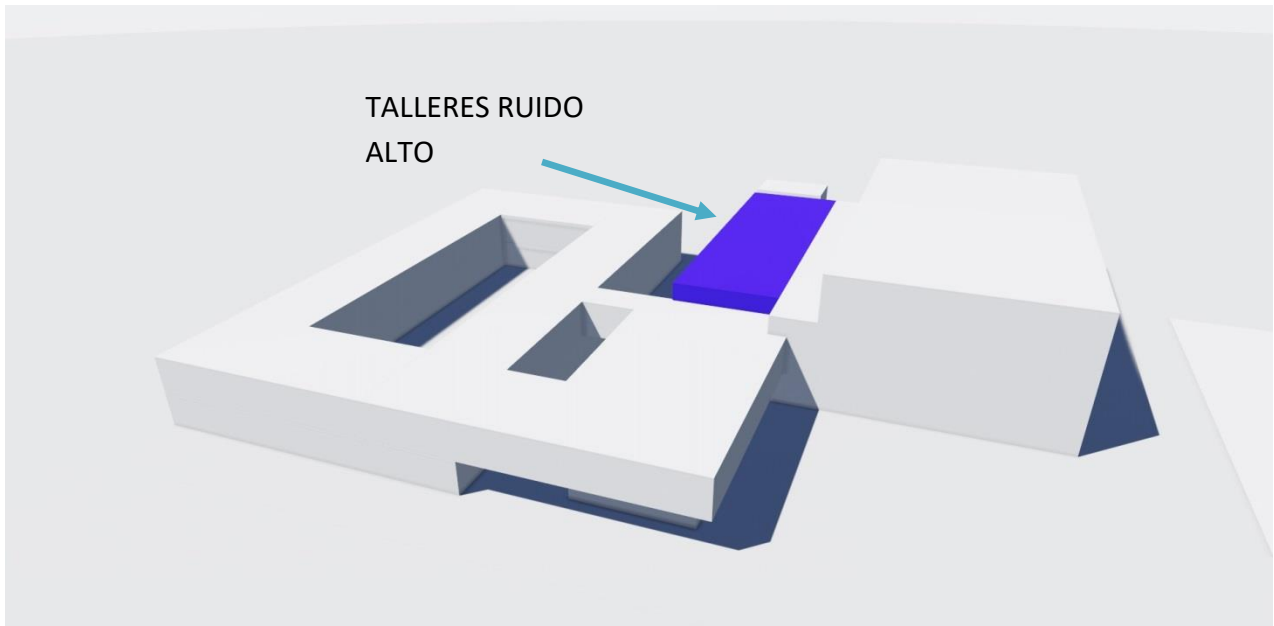


Imagen 45: Bloque de Talleres Ruido alto.
Fuente: Propia

3. Bloque de talleres de herrería y carpintería catalogados como talleres de mayor emisión de ruido y productores de contaminantes del aire.

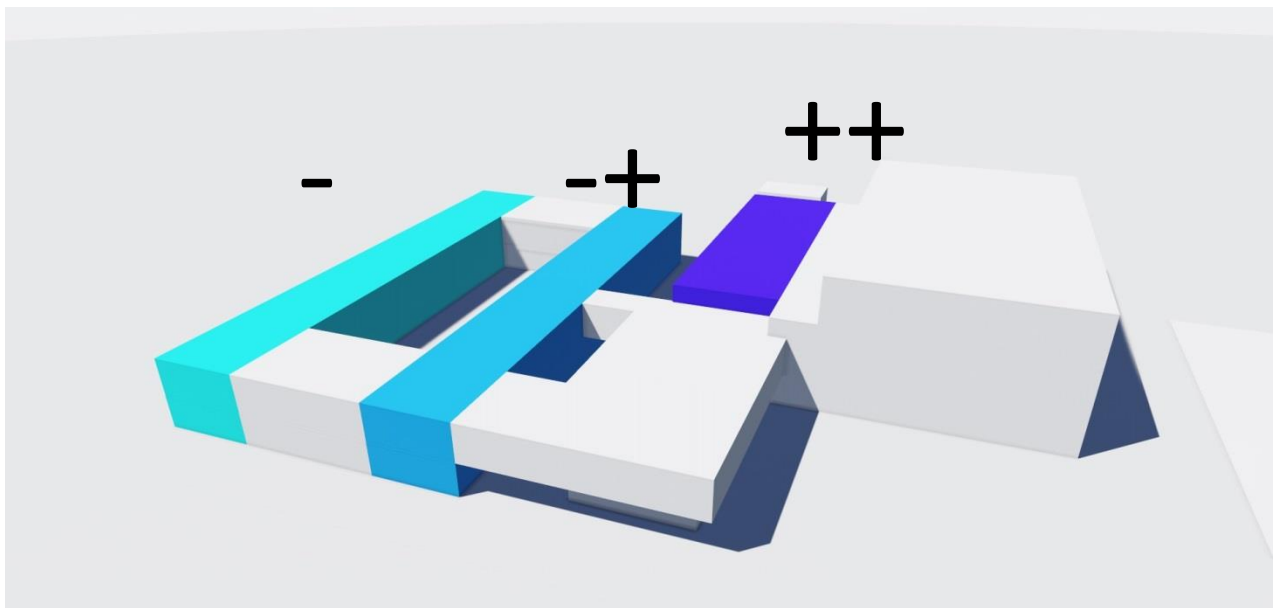


Imagen 46: Distribución de bloques según ruidos.
Fuente: Propia

4. Se logra separar estos tres distintos usos educativos buscando una prioridad al aula pura la cual se debe de conservar las características de silencio y concentración alejando todos esos ambientes que producen contaminación visual y auditiva.

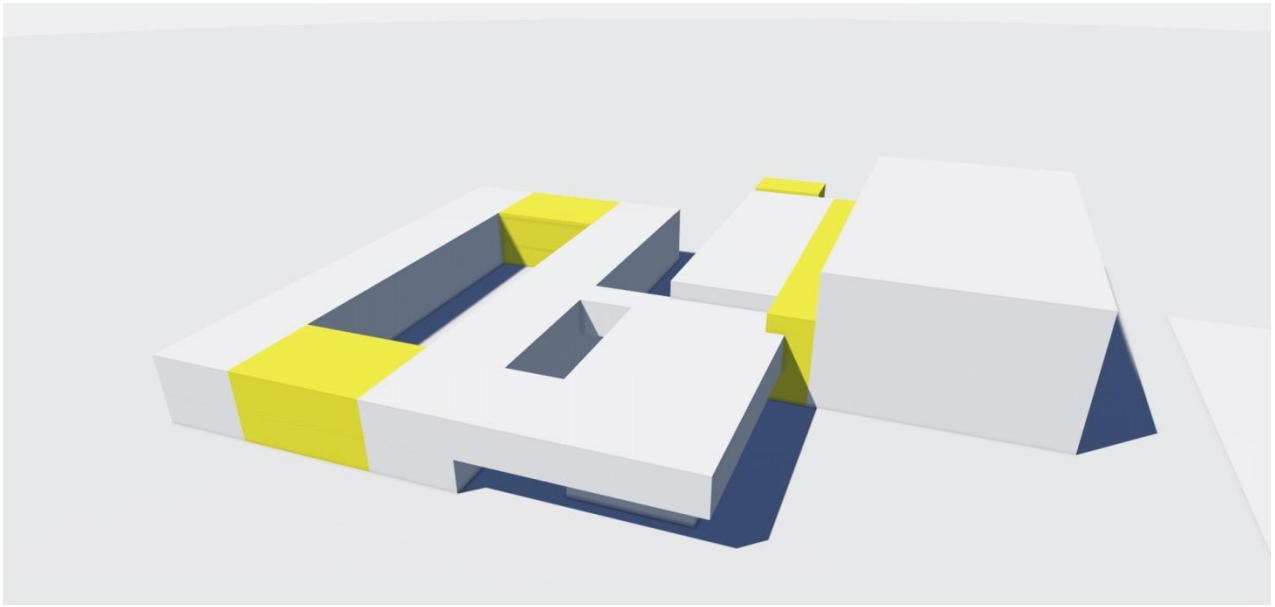


Imagen 47: Distribución de bloques de servicio.

Fuente: Propia

5. Áreas de servicio distribuidas en el proyecto tanto por accesibilidad y concentración de servicios sanitarios como por dar servicio a las bodegas de los talleres como al salón de usos múltiples para mayor facilidad de descarga sin cruzar áreas sociales.

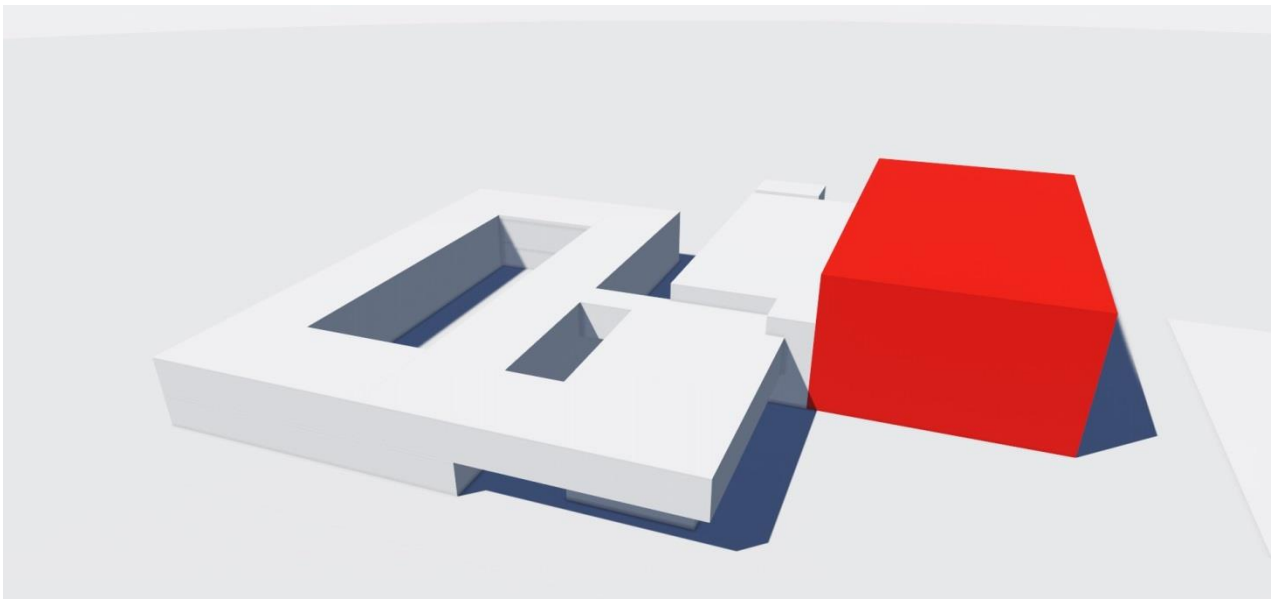


Imagen 48: Bloque deportivo/Salón de usos múltiples.

Fuente: Propia

6. Área deportiva y de recreación activa, relación directa con área de servicio y alejada de aulas puras para dar continuidad a la conceptualización de minimizar distractores a los estudiantes. Adicionalmente relación directa con cancha de fútbol municipal como servicio complementario a esta actividad y relación directa a parque con fines sociales.

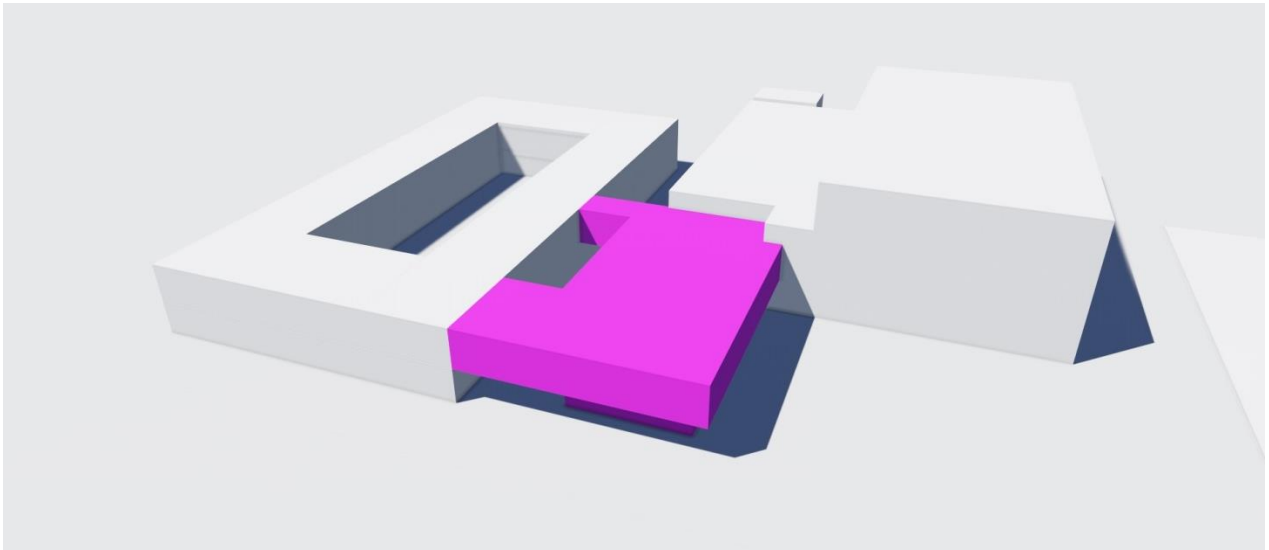


Imagen 49: Bloque administrativo y biblioteca.

Fuente: Propia

7. Area de administración, contemplada al centro del proyecto para poder brindar control desde cualquier punto de esta, sirviendo como vestibulo principal hacia las distintas areas del proyecto, adicionalmente se mantienen biblioteca y sala de maestros en un segundo piso para integrarlos y obtener mejores visuales que insentiven el uso de la biblioteca.

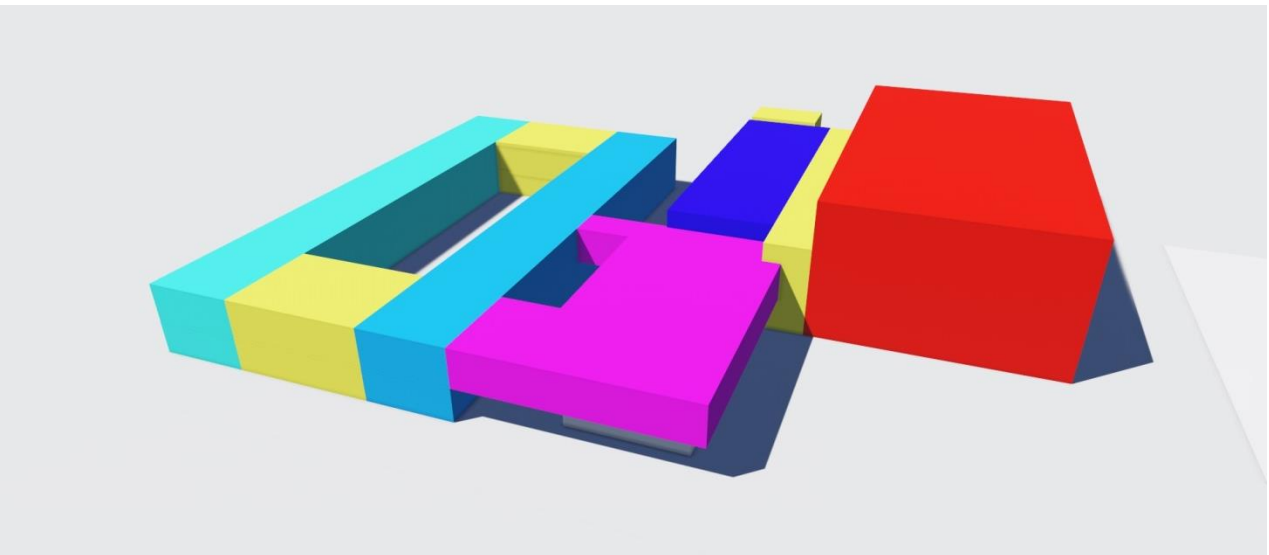


Imagen 49: Bloques en Conjunto.

Fuente: Propia

8. El diagrama de bloques está basado en los resultados de los diagramas, en los cuales se determina que las áreas deberán de estar separadas tanto por su función pero principalmente teniendo una prioridad en la cantidad de ruido que las distintas áreas

puedan producir. Por lo que se separan las áreas de ruidosas a menos ruidosas con la finalidad de reducir la contaminación auditiva en las aulas entre otras relaciones.

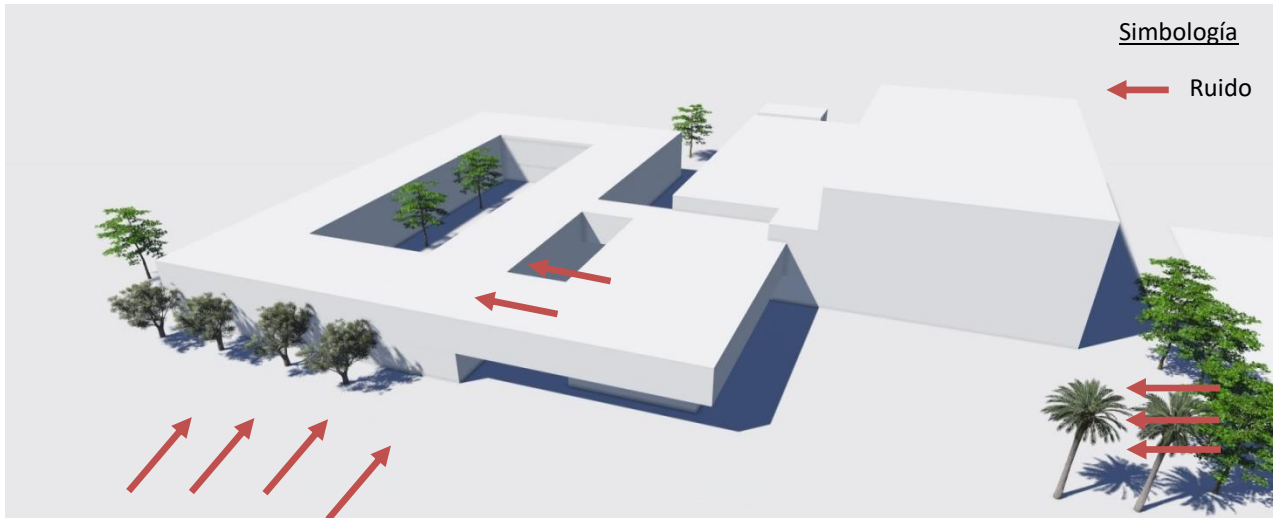


Imagen 50: Propuesta de vegetación.

Fuente: Propia

9. Disposición de vegetación en el perímetro del proyecto para reducción de ruidos y contaminación del exterior como del interior. Adicionalmente aprovechar vegetación existente y especies de la región como lo es el spatohdea campanulata (llama del bosque) la palmera, etc. Y mejorar confort climático.

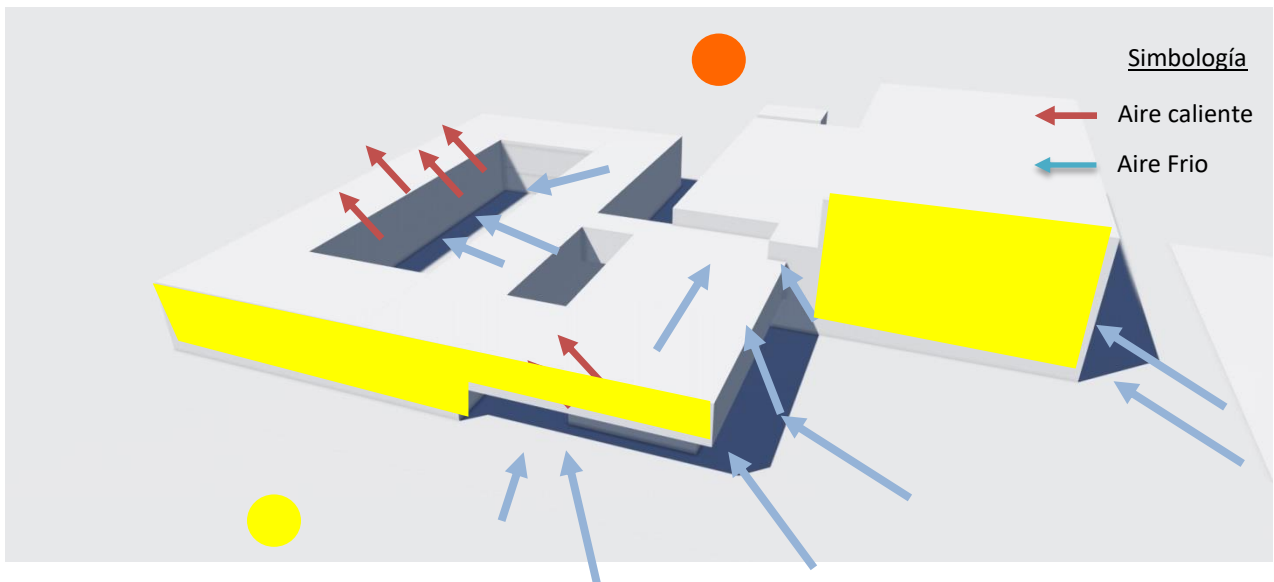


Imagen 51: Control solar.

Fuente: Propia

10. Por ser clima cálido se deberá permitir el ingreso de la corriente de aire de forma directa así mismo se deberá bloquear el ingreso de radiación solar de los ejes Este y Oeste por lo que los ambientes deberán estar orientados de Norte a Sur.

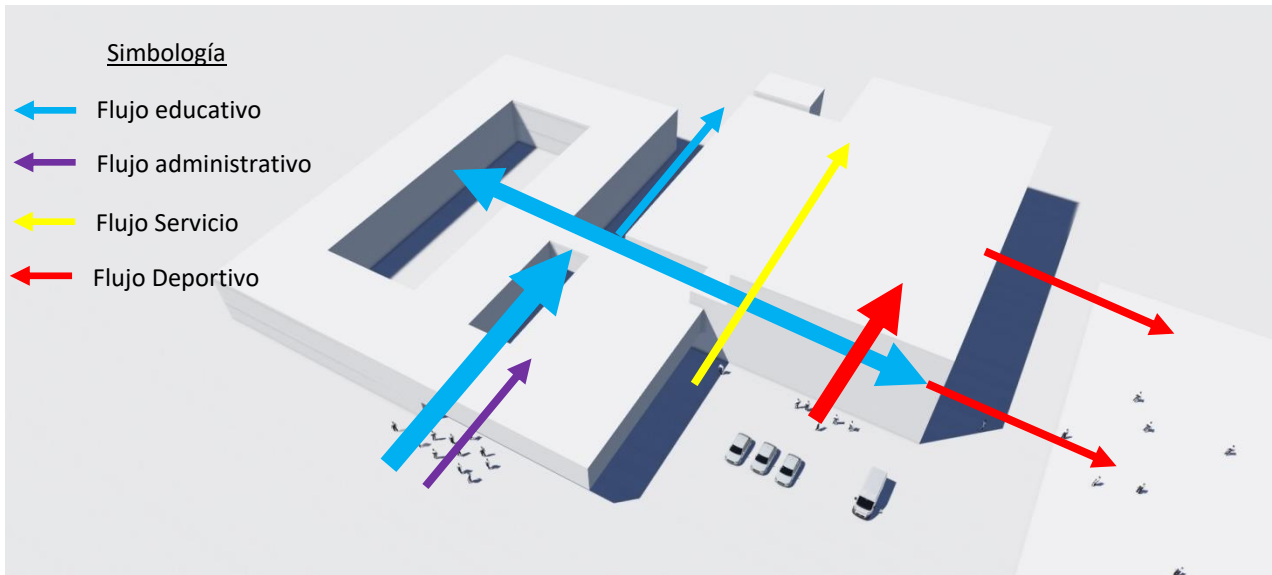


Imagen 51: Accesos y flujos.

Fuente: Propia

11. Los ingresos están ubicados para poder eficientar las distintas circulaciones que existen dentro del proyecto, dejando el ingreso principal con mayor ancho reflejando teniendo un mayor flujo de usuario y posteriormente se reducen dependiendo el área al que se ingresa, adicionalmente se establecen circulaciones de servicio internas que permiten eficientar el ingreso tanto de material para los talleres como a la bodega general y así mismo al salón de usos múltiples teniendo esta relación directa hacia el parqueo.

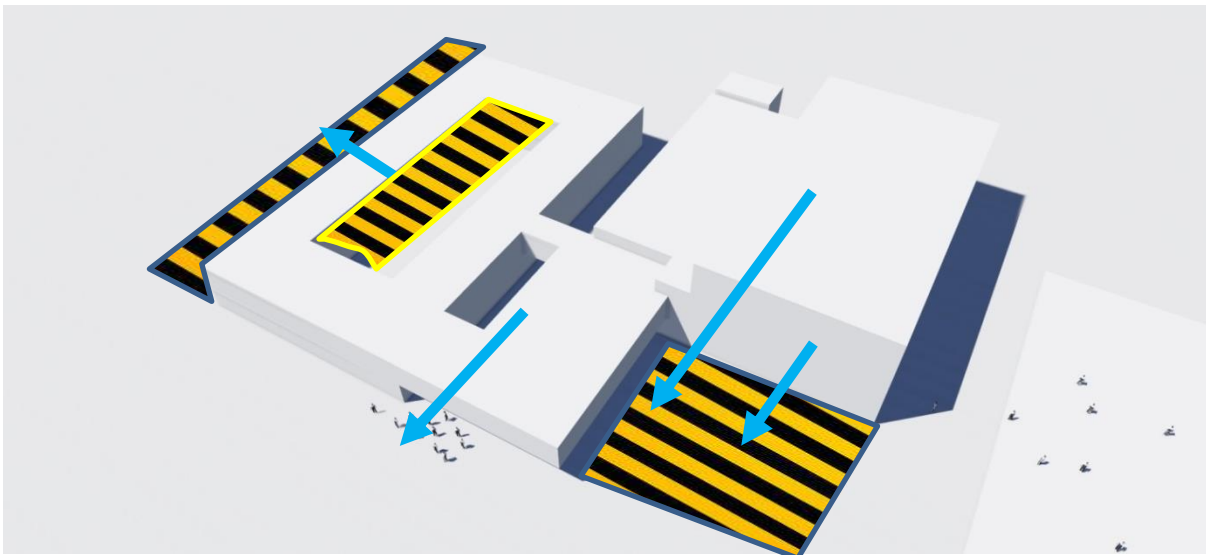


Imagen 51: Áreas de Reunión en caso Sismo.

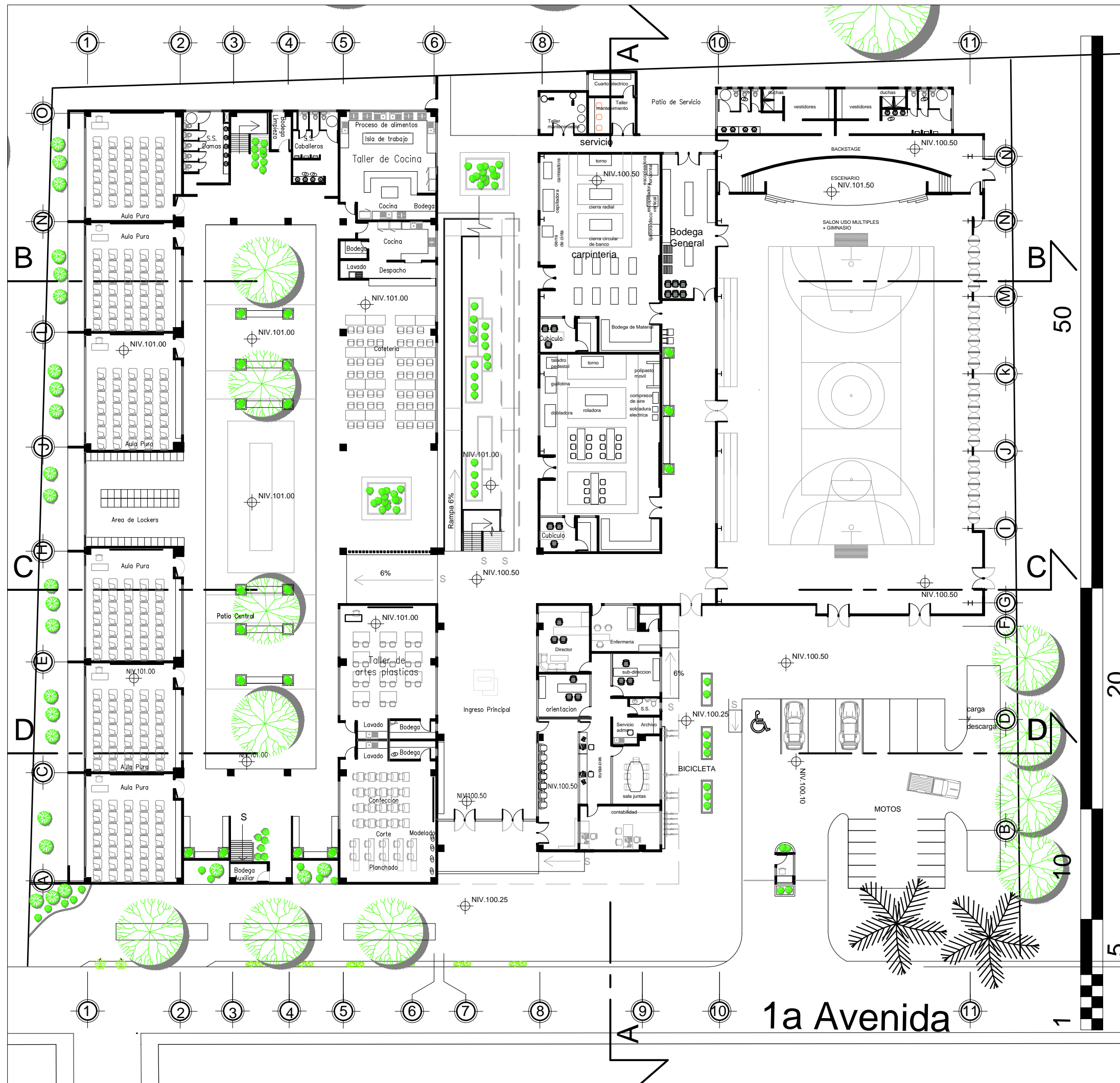
Fuente: Propia

12. Con fines de cumplir normas de CONRED se prevén espacios abiertos que puedan servir no solo en aspectos ambientales sino también que sirvan como puntos de reunión en caso de sismos.



PLANTA DE CONJUNTO

La planta de conjunto está desarrollada en base a los diagramas de bloques en el cual se determino la ubicacion de las distintas áreas del instituto, teniendo como resultado la planta de conjunto, la cual se distribuye segun los conceptos de separar las áreas ruidosas de las menos ruidosas. Adicionalmente por condiciones climáticas los ejes transversales se encuentran orientados Norte-Sur, esto con la finalidad de mejorar y aprovechar la iluminación y ventilación natural. Las aberturas para la ventanería y ventilación de los ambientes se encuentran en estos dos sentidos prar mejorar el confort interno de los ambientes.



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Administración

- Secretaría
- Contabilidad
- Sala de reuniones
- Archivo muerto
- Director
- Sub-director
- Orientación
- S.S.
- Enfermería

Área Social

- Salón Usos Múltiples
- Patio de recreación pasiva
- Cafetería

Área Servicio

- Bodega General
- Taller de Mantenimiento
- Área de Servicio
- Área de maquinas
- Parqueo
- Cocina Cafetería
- Batería de Baños
- Vestidores
- Guardianía

Area Educativa

- 6 aulas puras
- Taller de cocina
- Taller de Artes plásticas
- Taller de corte confección
- Taller de carpintería
- Taller de Herrería

PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 1

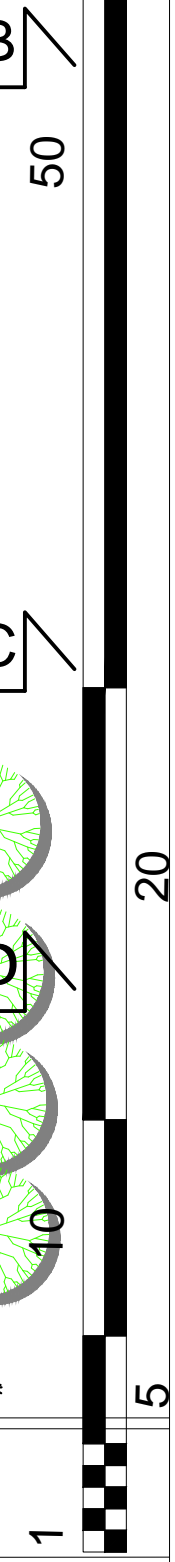
esc 1:350

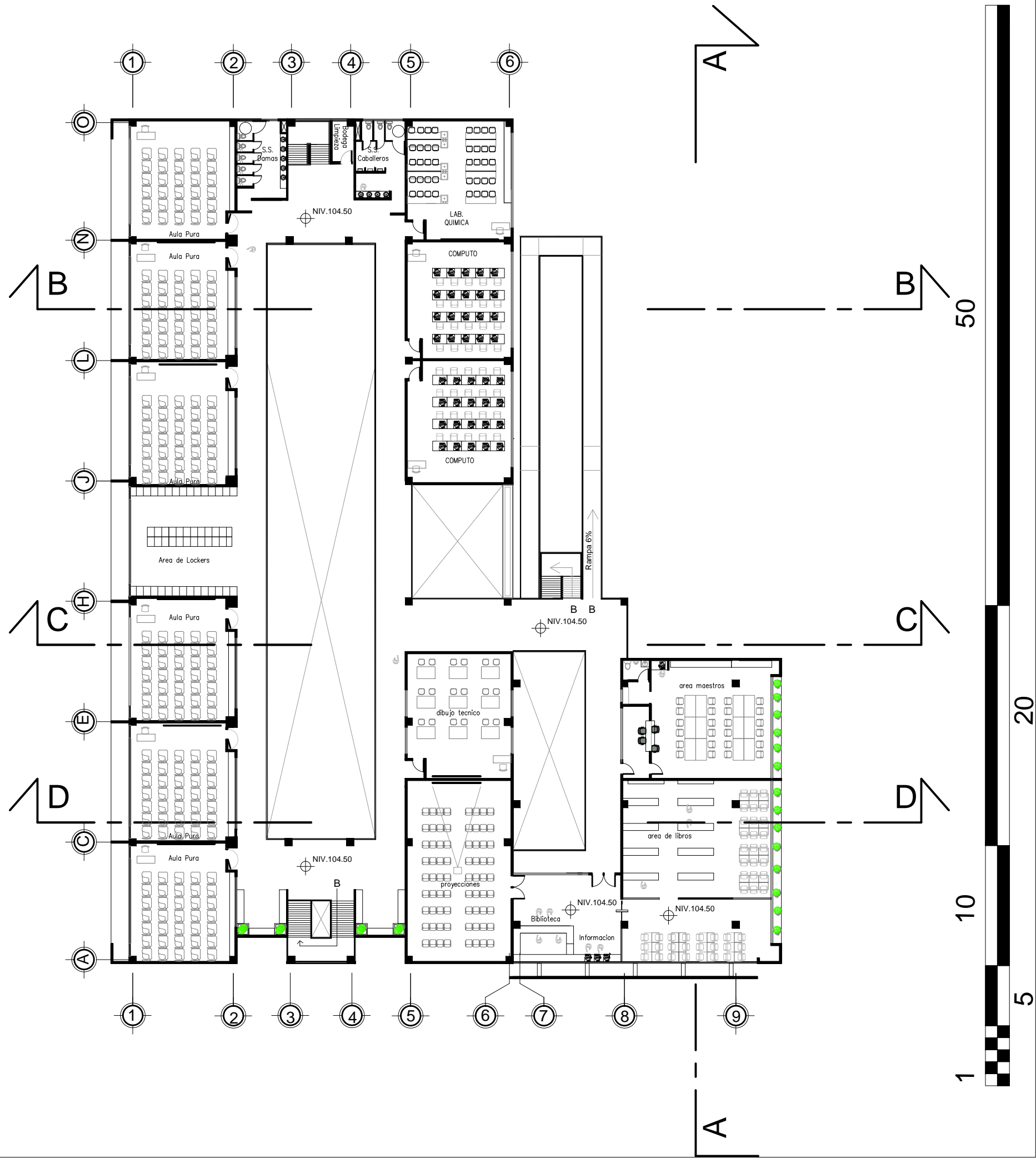
Universidad de San Carlos
Facultad de Arquitectura

Pueblo Nuevo Viñas, Santa Rosa
Instituto Central de Pueblo Nuevo Viñas

Francisco Javier Peña Cruz
Carne 20071794

1a Avenida





PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- Administración
- Área Maestros
- Bodega material
- Recepción alumnos
- Rampa
- Área Social
- Biblioteca
- Sala Audiovisual
- Área de Servicio
- Batería de baños
- Bodega de Servicio
- Área Educativa
- 6 aulas puras
- Taller de química
- Taller de Computo/mecanografía
- Taller de dibujo tecnico
- Área de Lockers

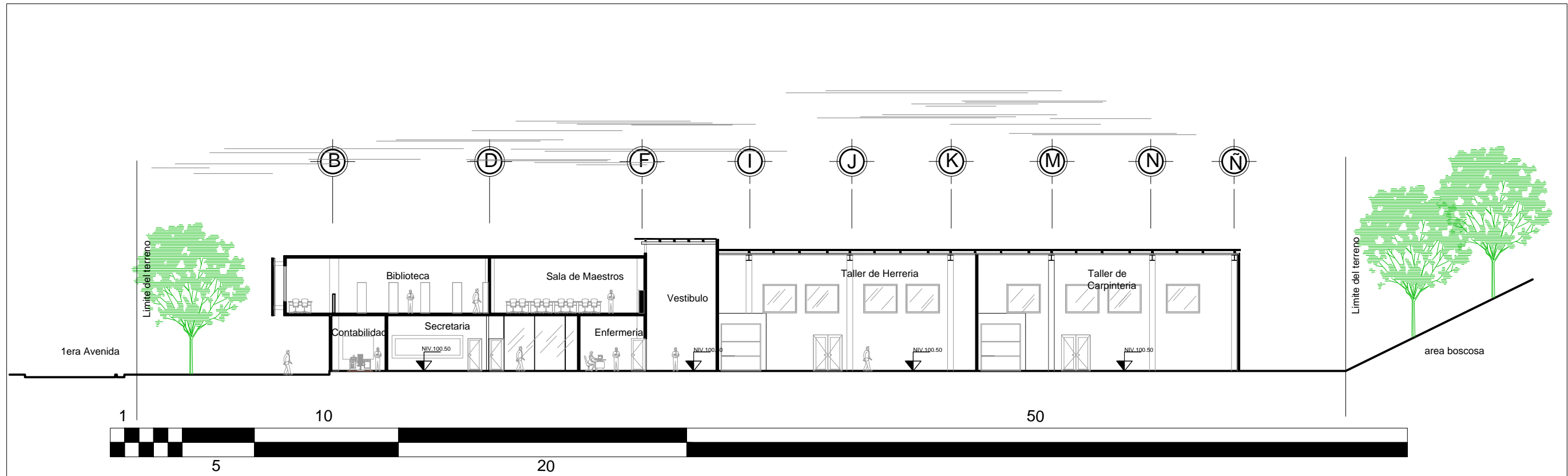
PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 2

Universidad de San Carlos
Facultad de Arquitectura

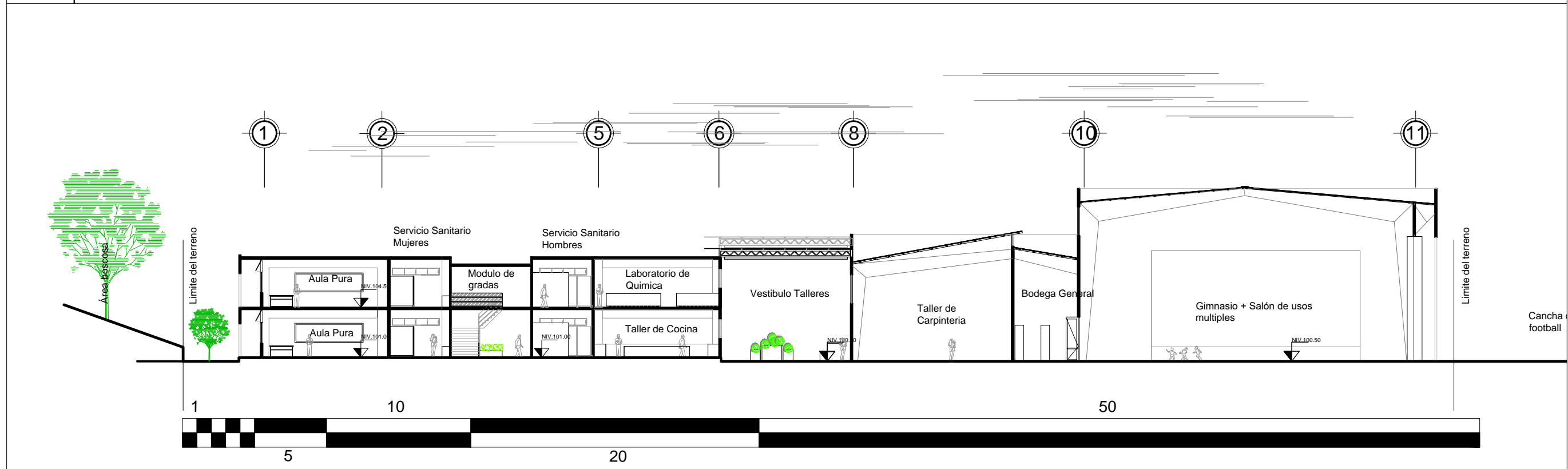
Pueblo Nuevo Viñas, Santa Rosa
Instituto Central de Pueblo Nuevo Viñas

Francisco Javier Peña Cruz
Carne 20071794

esc 1:350



SECCION A-A



SECCION B-B

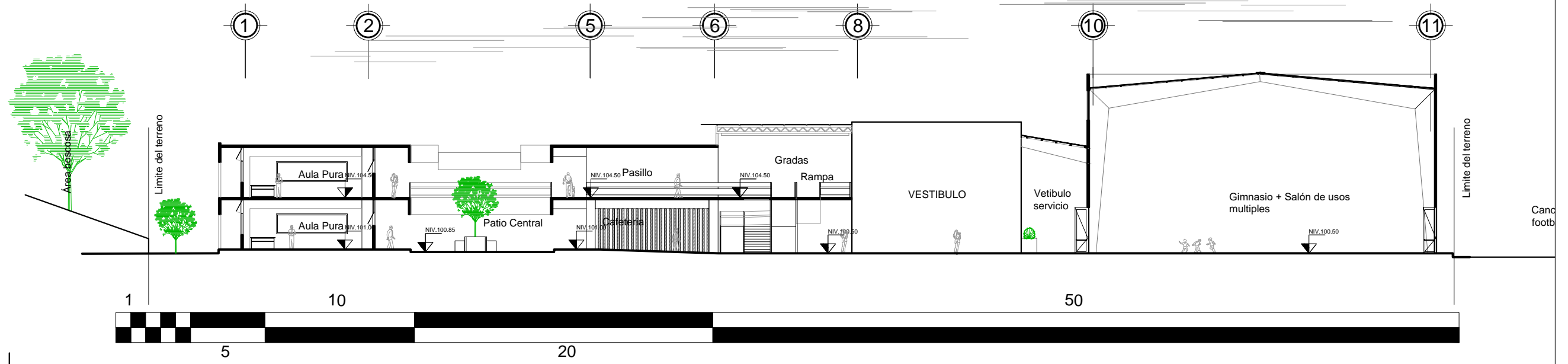
SECCIONES

esc 1:300

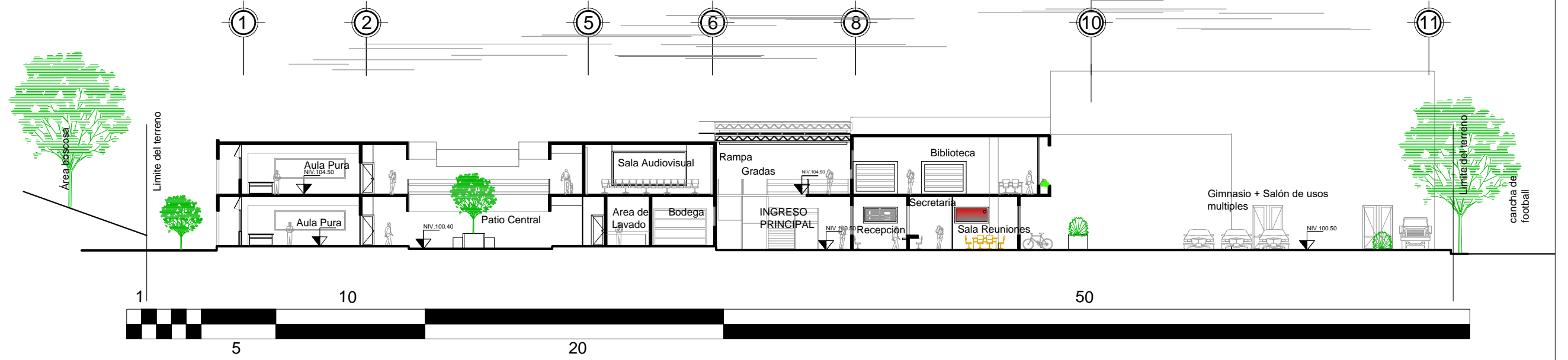
Francisco Javier Peña Cruz
Carne 20071794

Pueblo Nuevo Viñas, Santa Rosa
Instituto Central de Pueblo Nuevo Viñas

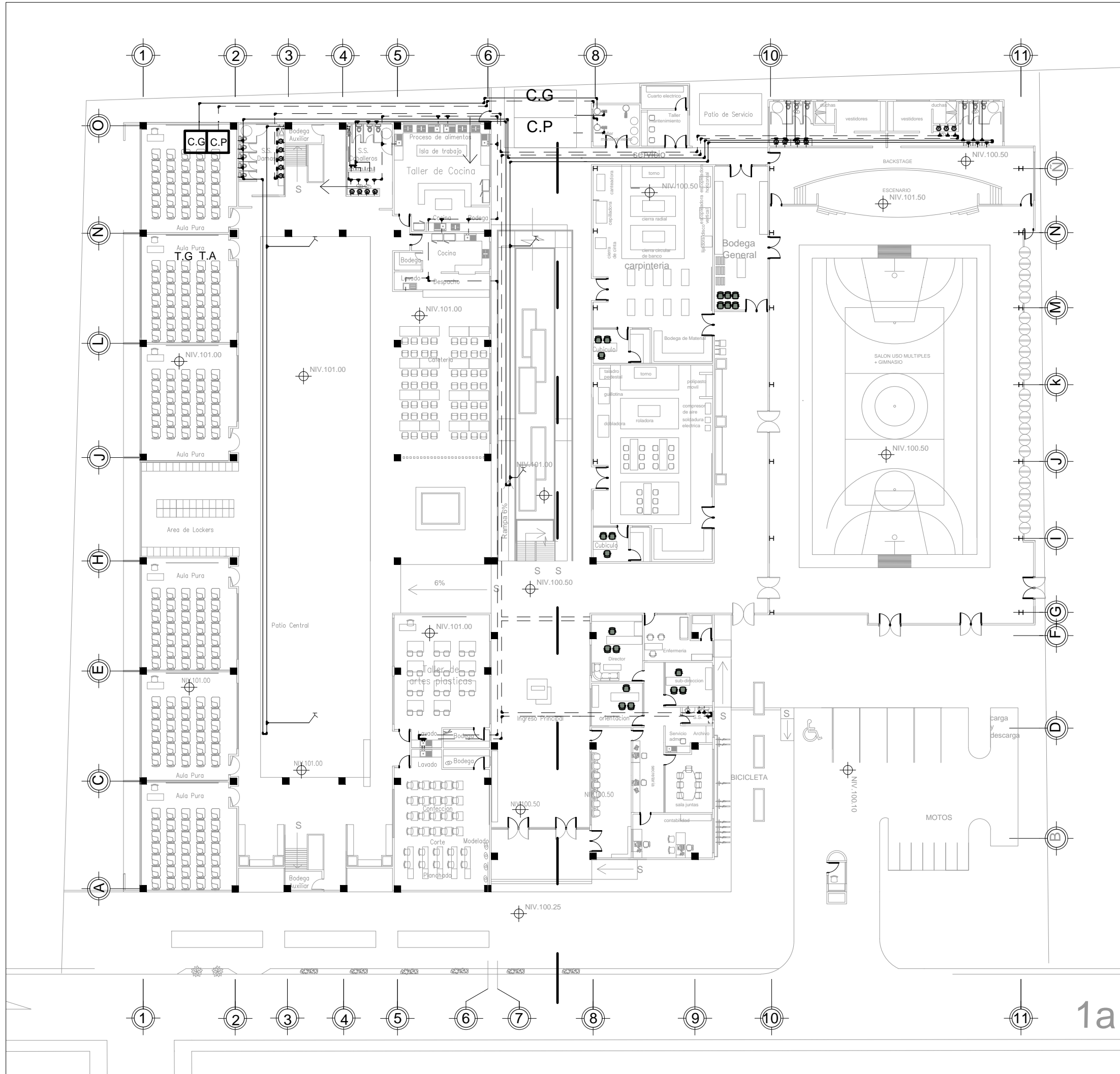
Universidad de San Carlos
Facultad de Arquitectura



SECCION C-C



SECCION D-D



SIMBOLOGIA

	TUBERIA AGUA GRIS
	ACOMETIDA MUNICIPAL
	TUBERIA AGUA POTABLE
	CHORRO

NOMENCLATURA

C.P	CISTERNA AGUA POTABLE
C.G	CISTERNA DE AGUAS GRIS
SAP	SUBIDA AGUA POTABLE
SAG	SUBIDA AGUA GRIS
T.A	TANQUE ELEVADO POTABLE
T.G	TANQUE ELEVADO GRIS

INSTALACIONES AGUA POTABLE

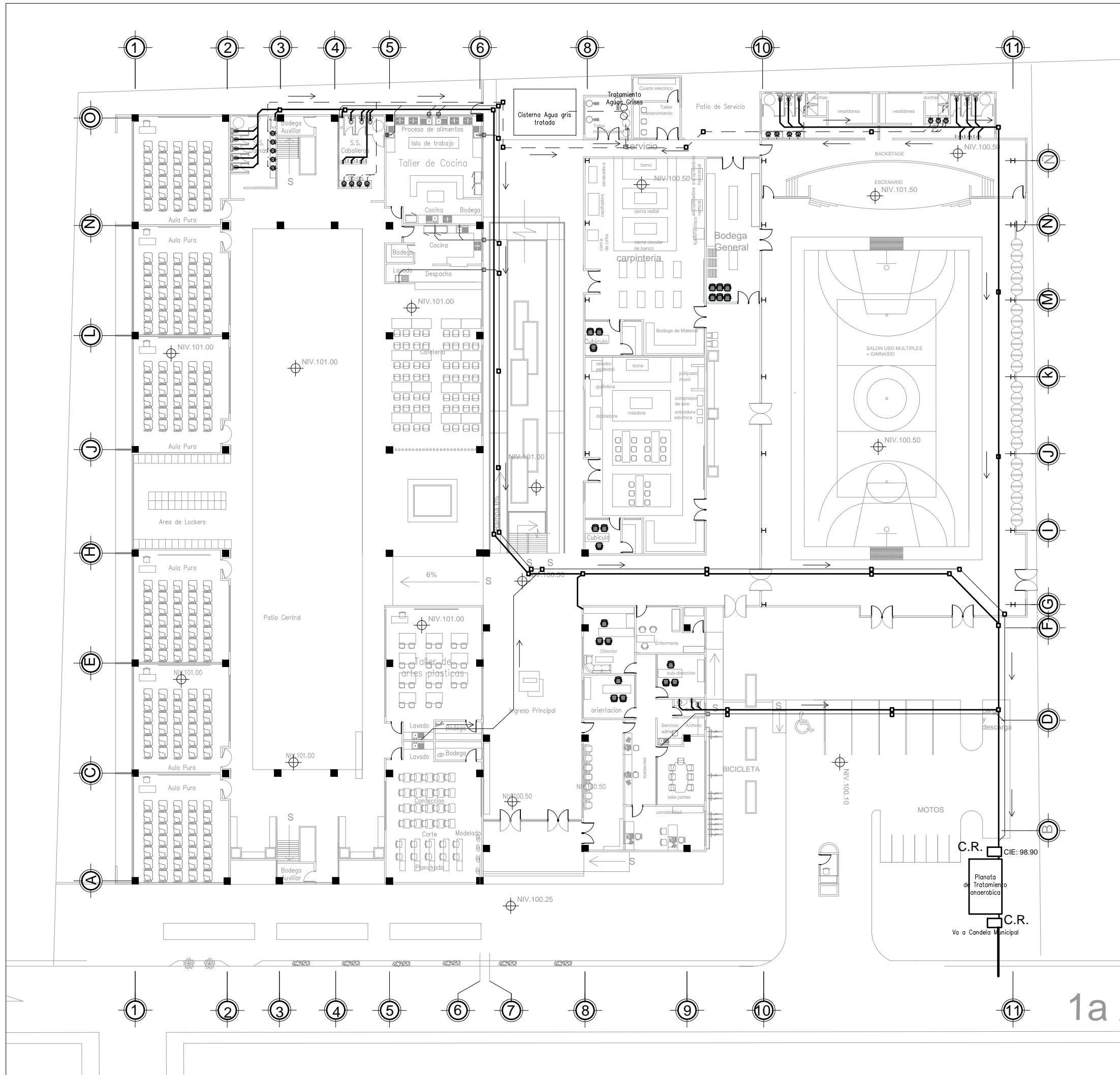
esc 1:300

Universidad de San Carlos
Facultad de Arquitectura

Pueblo Nuevo Viñas, Santa Rosa
Instituto Central de Pueblo Nuevo Viñas

Francisco Javier Peña Cruz
Carne 20071794

1a



SIMBOLOGIA

—	DRENAJE AGUA NEGRA
—	DRENAJE AGUA GRIS GRASOSA
- - -	DRENAJE AGUA GRIS JABONOSA
□	TRAMPA DE GRASAS
□	CAJA DE UNION

NOMENCLATURA

P.T	PLANTA DE TRATAMIENTO
C.G	CISTERNA DE AGUAS GRISES
C.R.	CAJA DE REGISTRO

INSTALACIONES DRENAJES

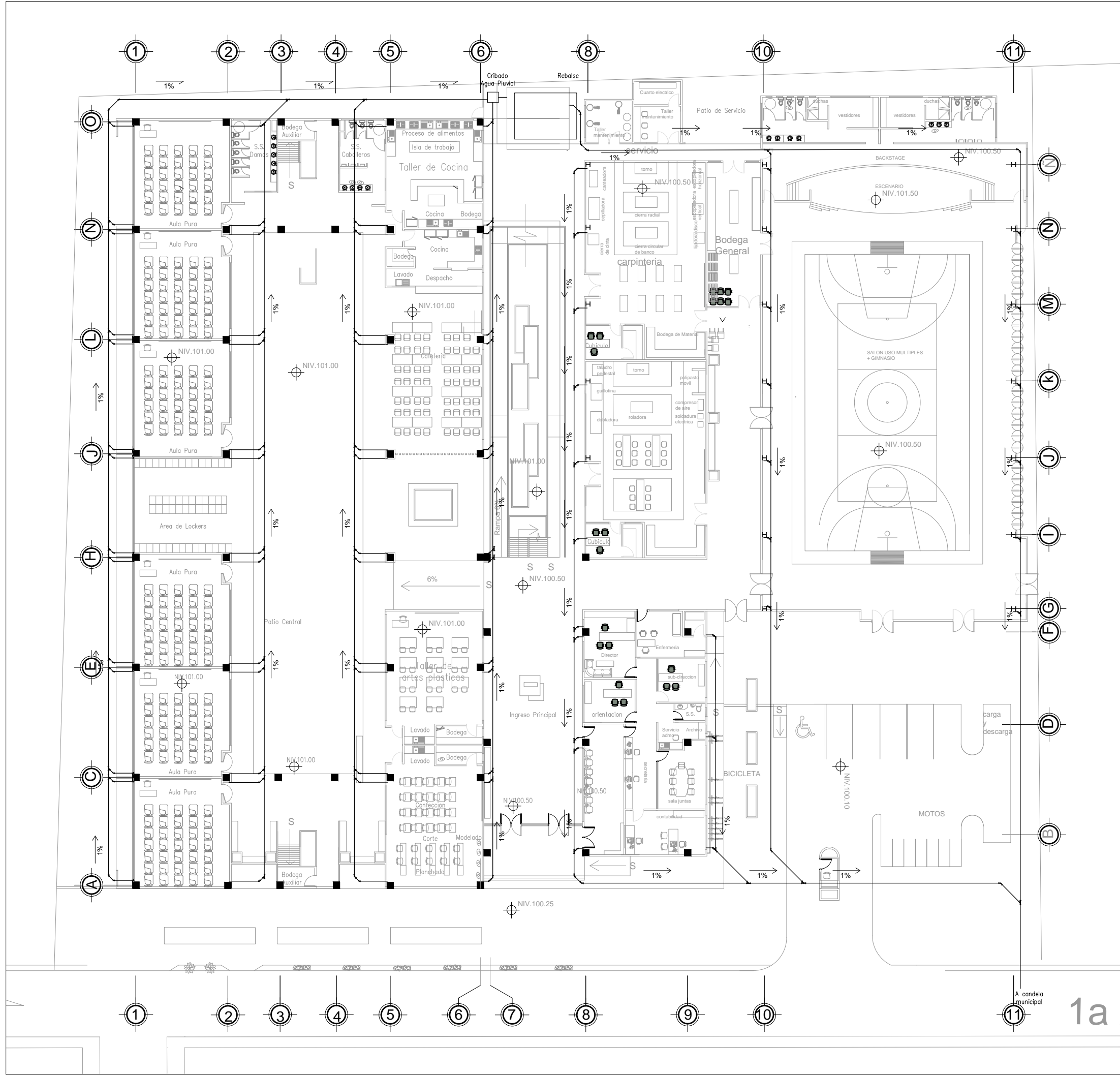
ESC 1:300

Francisco Javier Peña Cruz
Carne 20071794

Pueblo Nuevo Viñas, Santa Rosa
Instituto Central de Pueblo Nuevo Viñas

Universidad de San Carlos
Facultad de Arquitectura

1a



SIMBOLOGIA

	SENTIDO DEL AGUA
	TUBERIA AGUA PLUVIAL

NOMENCLATURA

	BAJADA DE AGUA PLUVIAL
	CISTERNA DE AGUAS PLUVIAL
	PORCENTAJE DE PENDIENTE

INSTALACIONES DRENAJE PLUVIAL

ESC 1:300

Universidad de San Carlos
Facultad de Arquitectura

Pueblo Nuevo Viñas, Santa Rosa
Instituto Central de Pueblo Nuevo Viñas

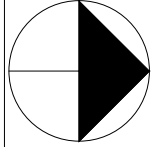
Francisco Javier Peña Cruz
Carne 20071794

1a

A candela municipal



NORTE



SIMBOLOGIA

→	SENTIDO DEL AGUA
- -	TUBERIA AGUA PLUVIAL

NOMENCLATURA

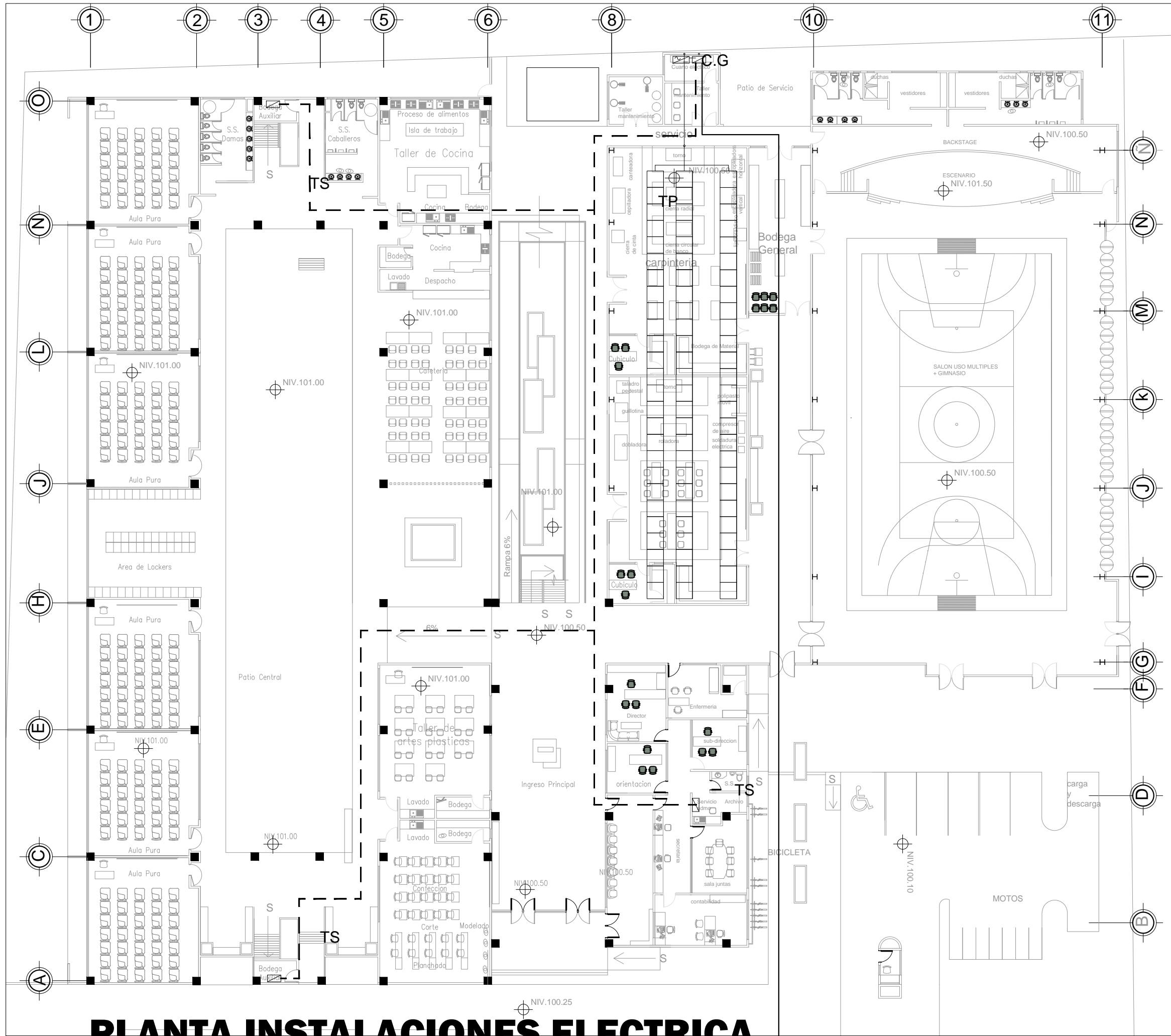
C.G	CISTERNA DE AGUAS PLUVIAL
%	PORCENTAJE DE PENDIENTE

PLANTA INSTALACIONES AGUA PLUVIAL

PLANTA DE CONJUNTO

Pueblo Nuevo Viñas, Santa Rosa
 Instituto Central de Pueblo Nuevo Viñas

Universidad de San Carlos
 Facultad de Arquitectura



SIMBOLOGIA

	ACOMETIDA ENTERRADA
	TUBERIA SUSPENDIDA
	TABLERO DE DISTRIBUCION
	INVERSORES

NOMENCLATURA

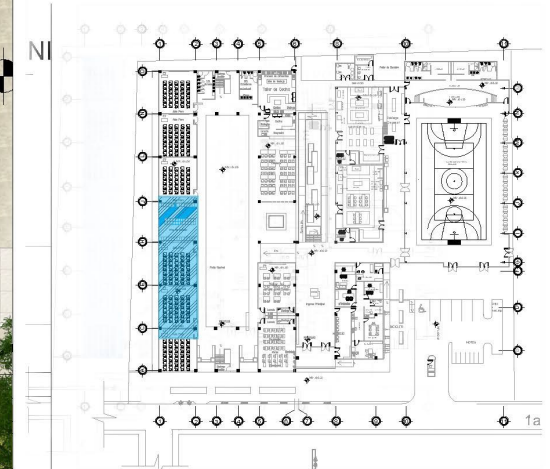
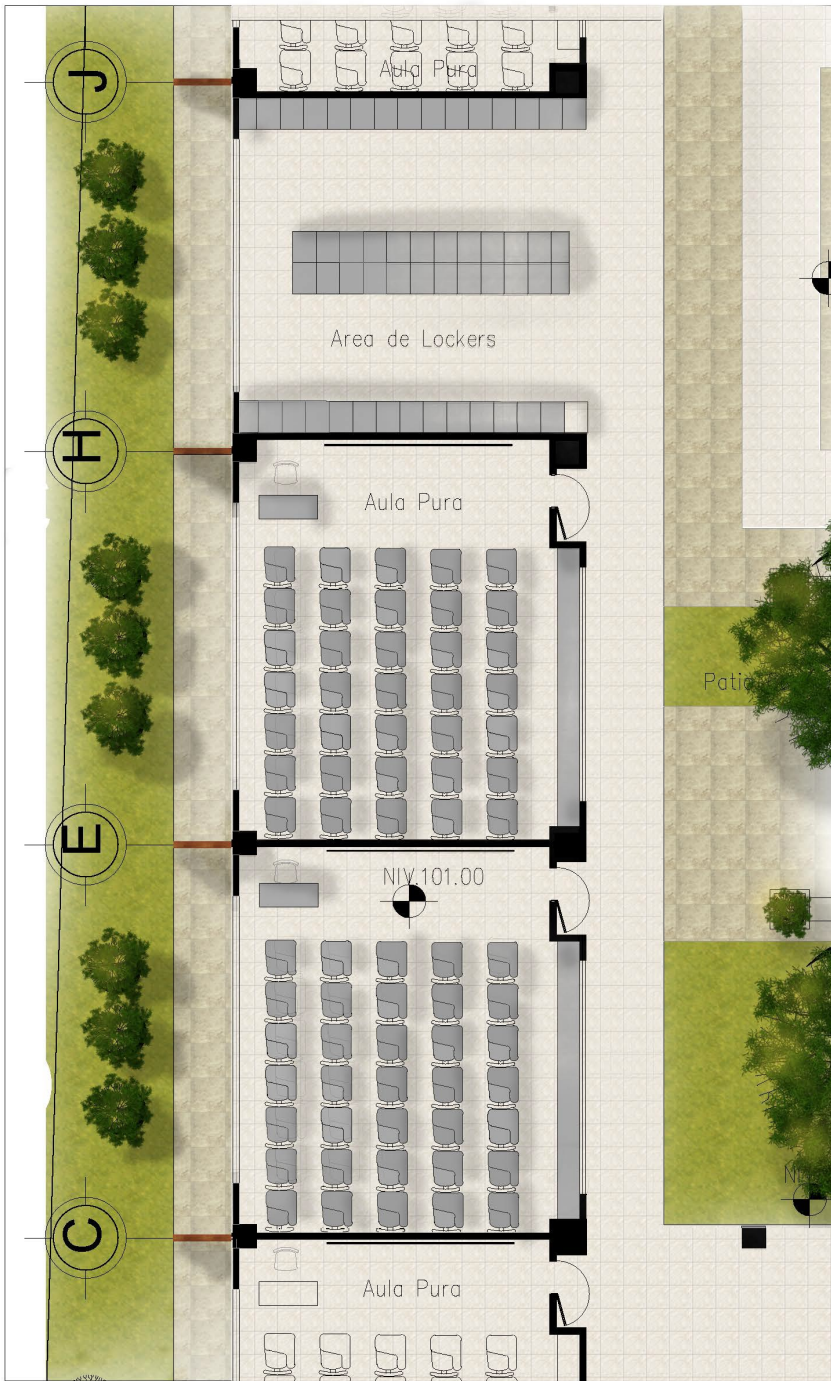
TP	TABLERO PRICIPAL
TS	TABLERO SECUNDARIO

PLANTA INSTALACIONES ELECTRICAS

PLANTA DE CONJUNTO

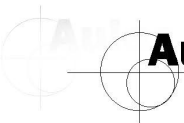
Universidad de San Carlos
Facultad de Arquitectura

Pueblo Nuevo Viñas, Santa Rosa
Instituto Central de Pueblo Nuevo Viñas



Esquema de Referencia Sin escala

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



Aulas puras + area de lockers

ESC 1:50

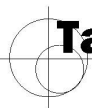
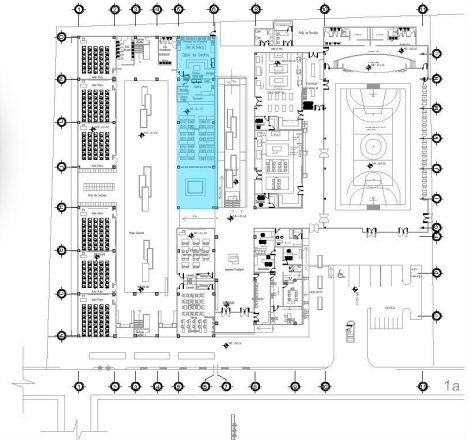
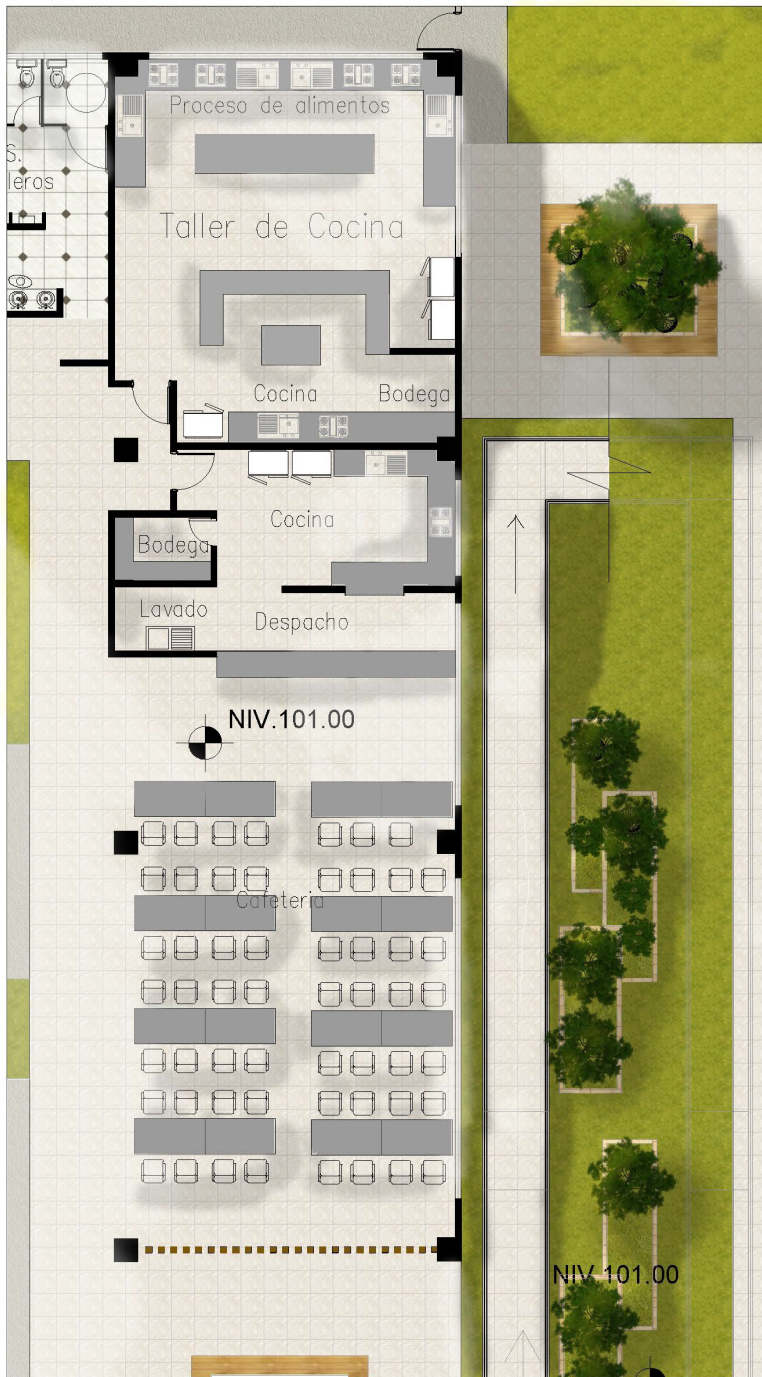
PLANTAS ARQUITECTONICAS

Universidad de San Carlos
Facultad de Arquitectura

Pueblo Nuevo Viñas, Santa Rosa
Instituto Central de Pueblo Nuevo Viñas

Francisco Javier Peña Cruz
Carne 20071794

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



Taller de Cocina + Cafeteria + Area de Mesas

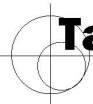
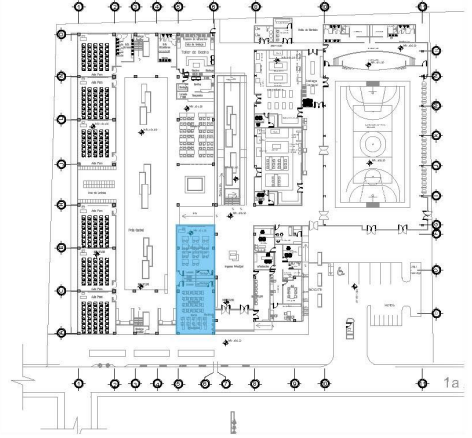
ESC 1:50

PLANTAS ARQUITECTONICAS

Universidad de San Carlos
Facultad de Arquitectura

Pueblo Nuevo Viñas, Santa Rosa
Instituto Central de Pueblo Nuevo Viñas

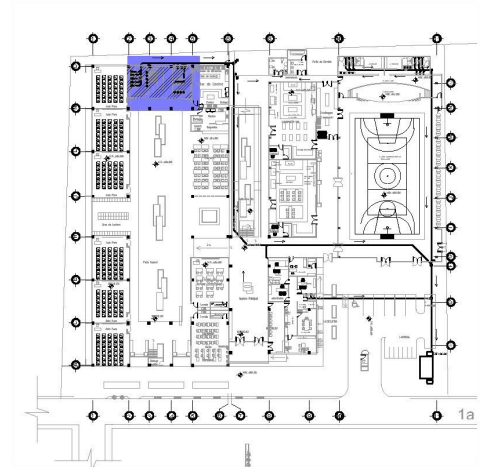
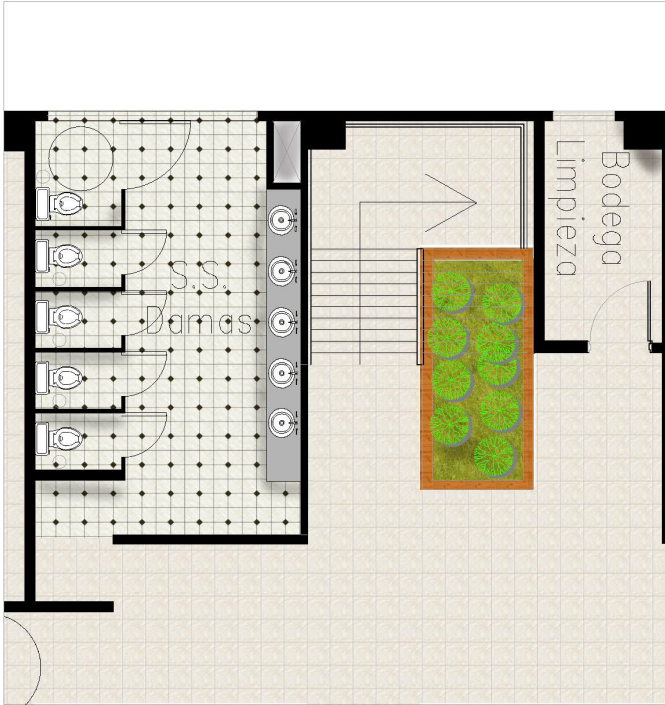
Francisco Javier Peña Cruz
Carne 20071794



Taller de Artes Plasticas + Taller de Corte Confeccion

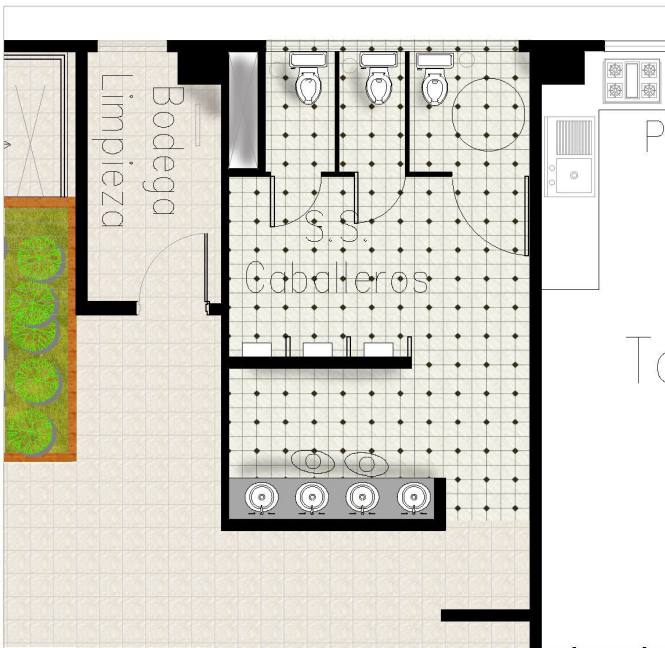
ESC 1:35

PLANTAS ARQUITECTONICAS



Esquema de Referencia

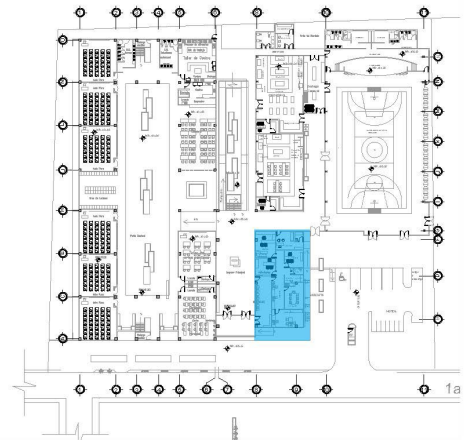
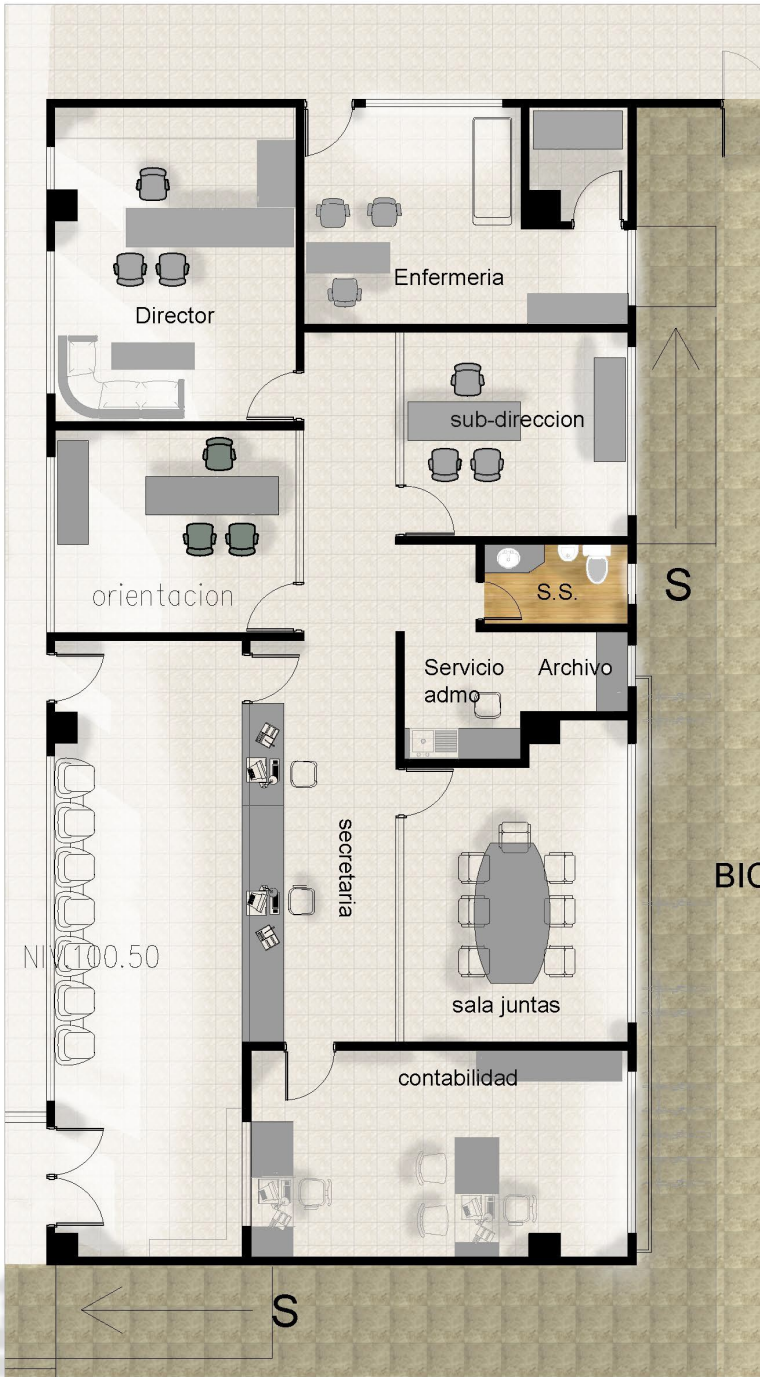
sin escala



Servicios Sanitarios

ESC 1:35

PLANTAS ARQUITECTONICAS



Administracion

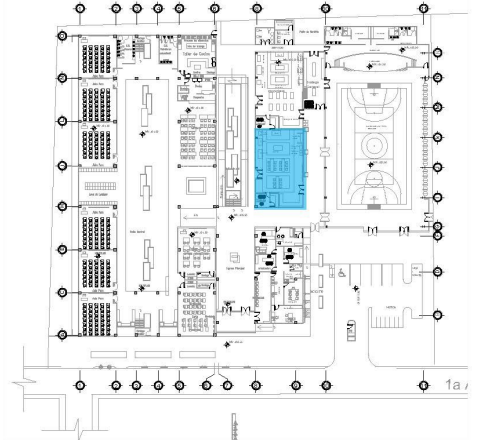
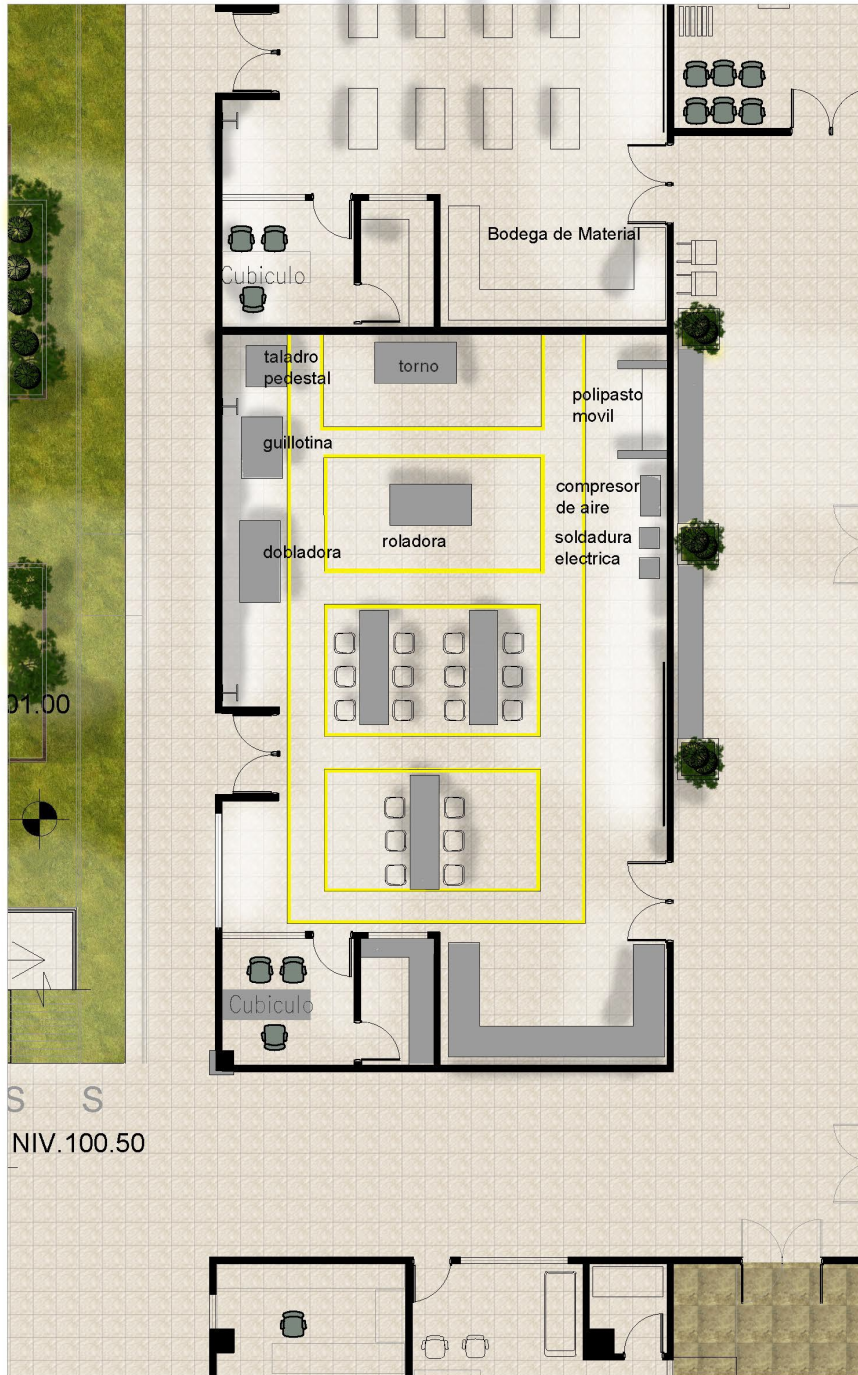
ESC 1:35

PLANTAS ARQUITECTONICAS

Universidad de San Carlos
Facultad de Arquitectura

Pueblo Nuevo Viñas, Santa Rosa
Instituto Central de Pueblo Nuevo Viñas

Francisco Javier Peña Cruz
Carne 20071794

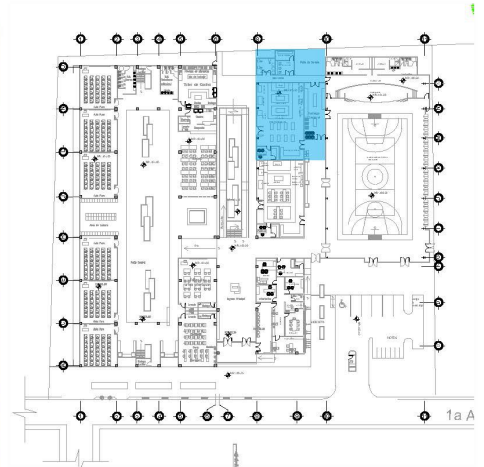


 Limites de circulacion

Taller de Herreria

ESC 1:50

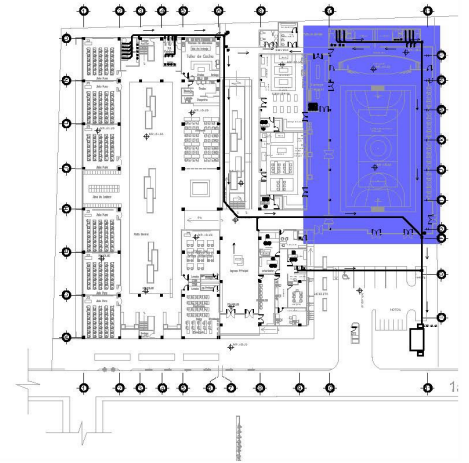
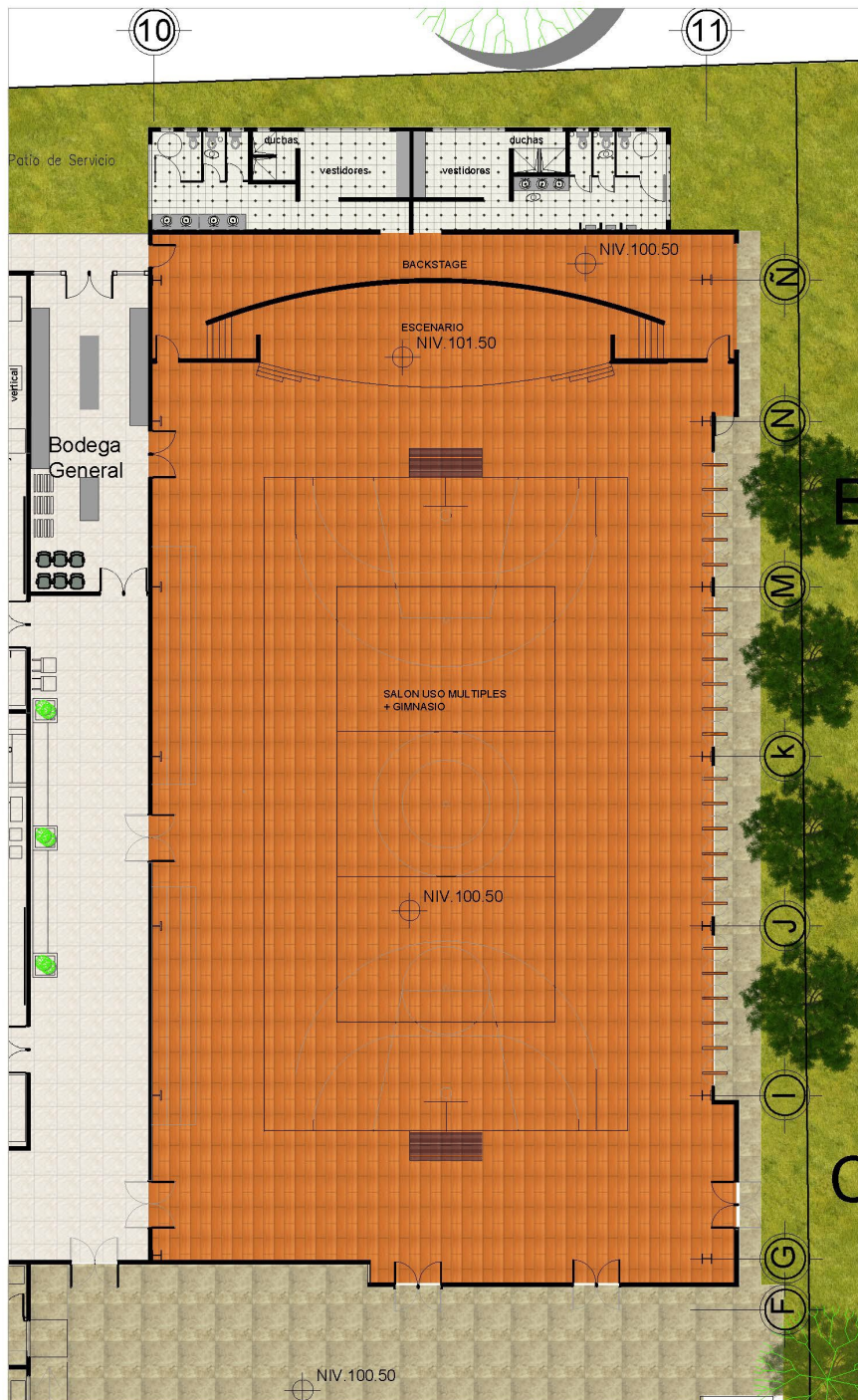
PLANTAS ARQUITECTONICAS



Taller de Carpinteria + Bodega General + Zona Servicio

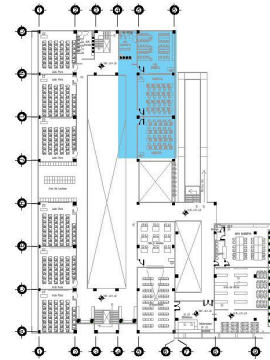
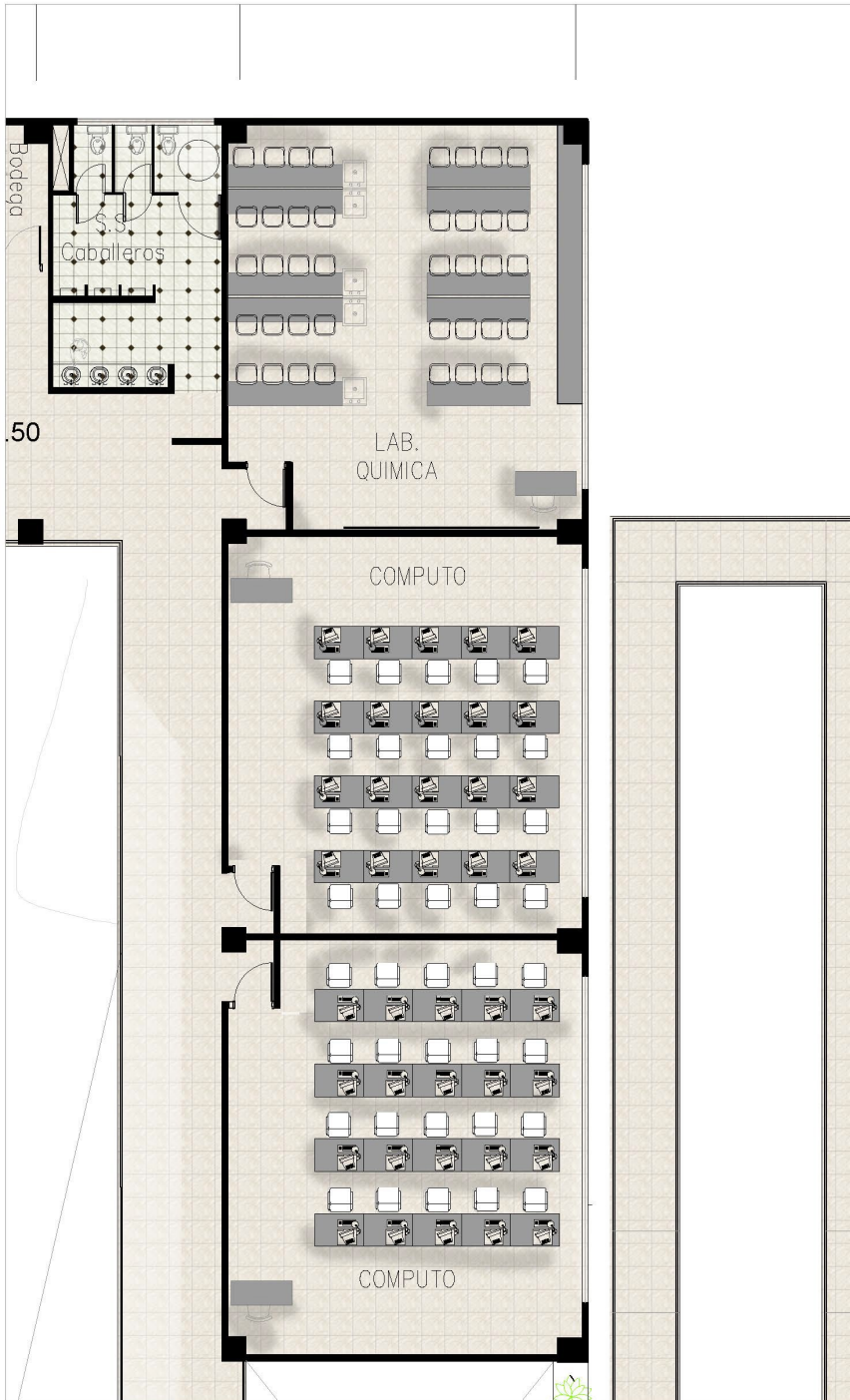
ESC 1:50

PLANTAS ARQUITECTONICAS



S.U.M. + Vestidores

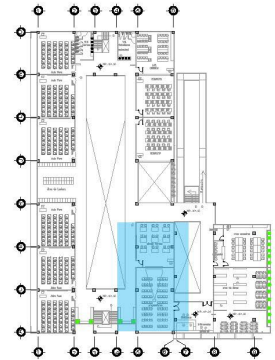
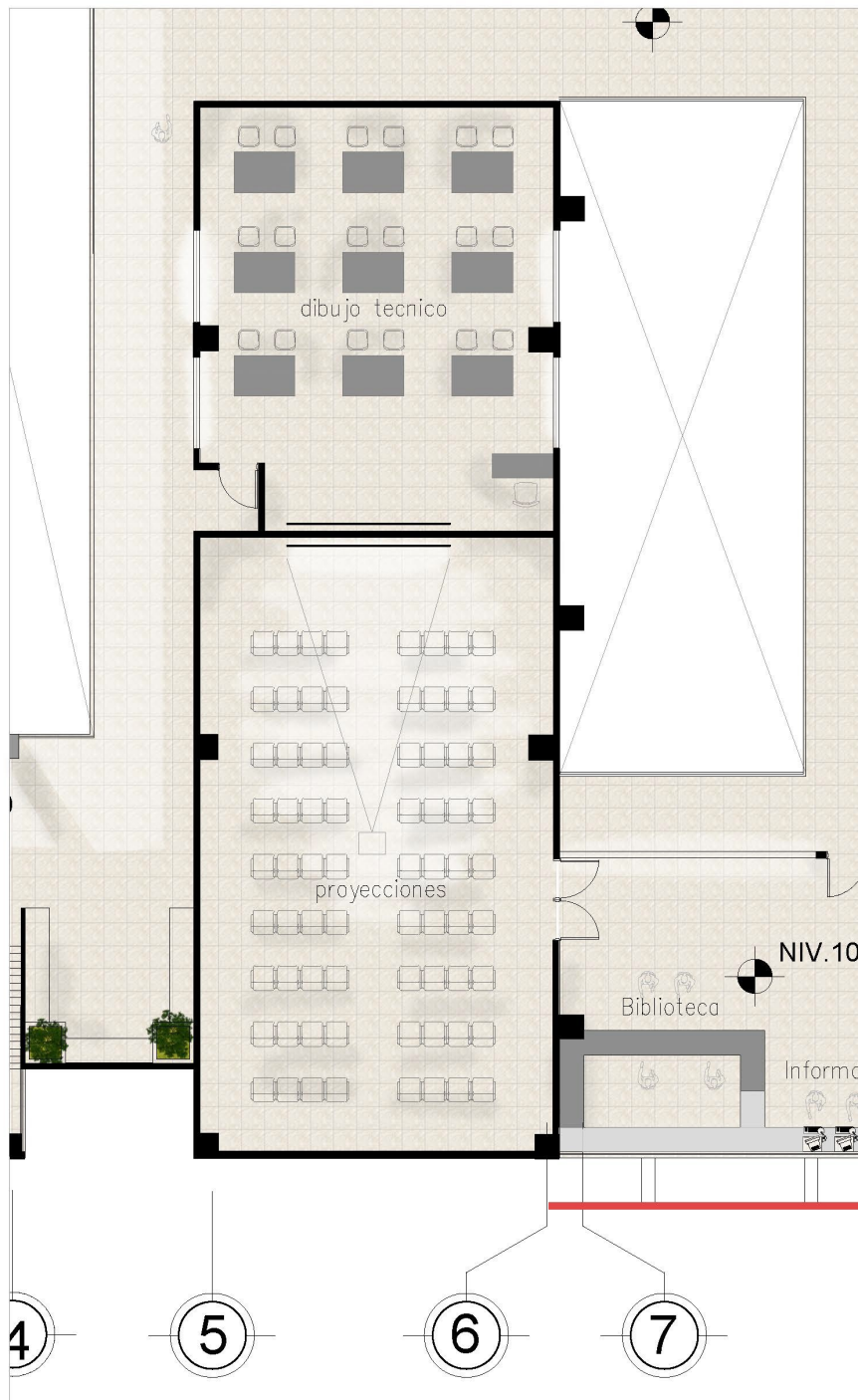
ESC 1:75



Laboratorio de Computo + Laboratorio de Quimica

ESC 1:50

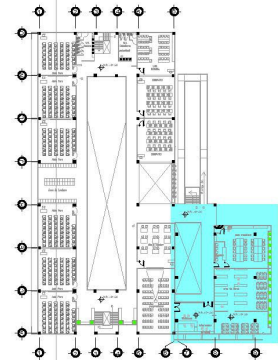
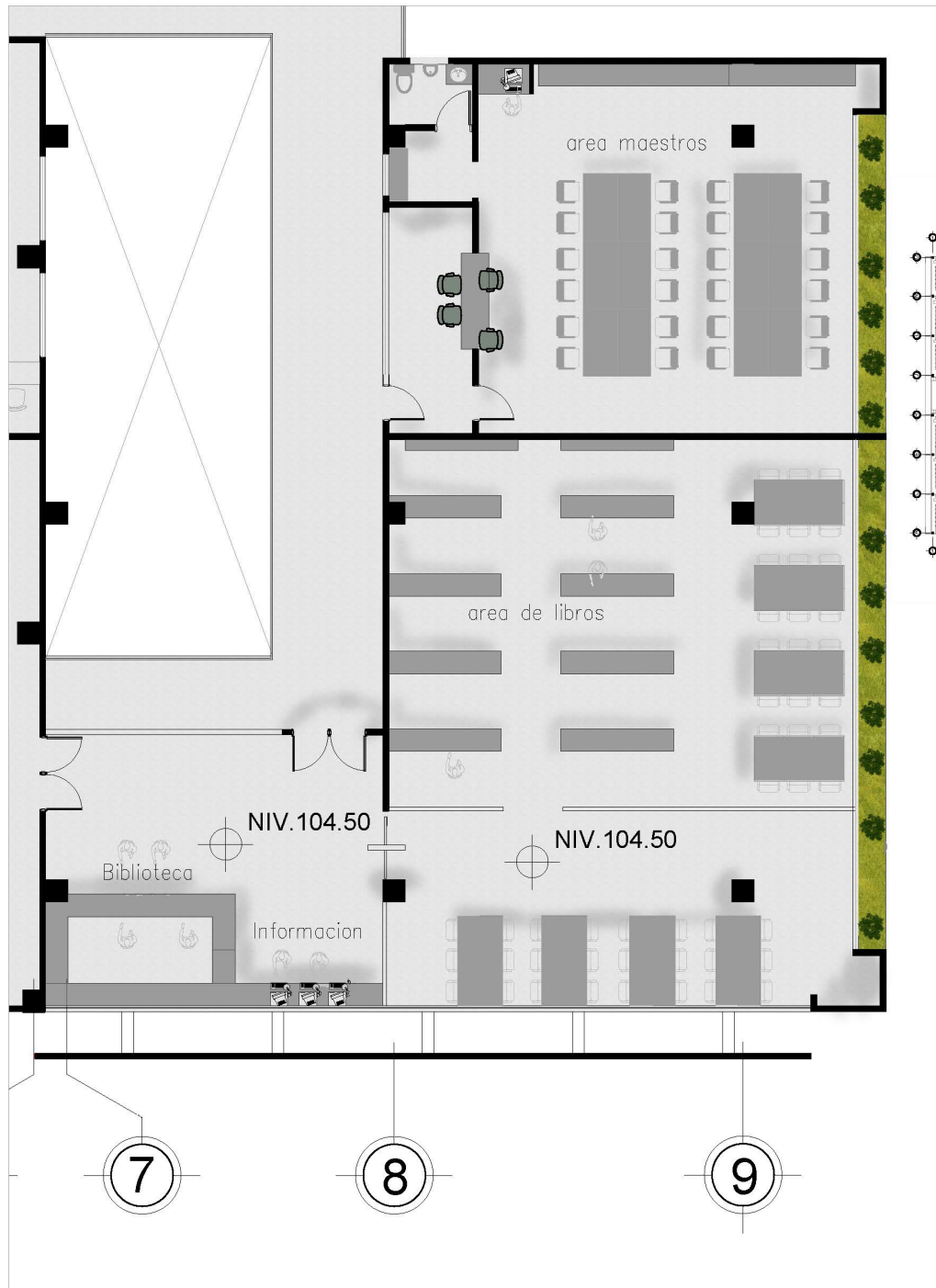
PLANTAS ARQUITECTONICAS



Laboratorio de Computo + Laboratorio de Quimica

ESC 1:50

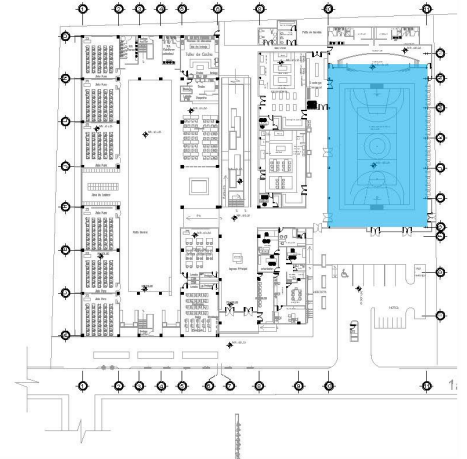
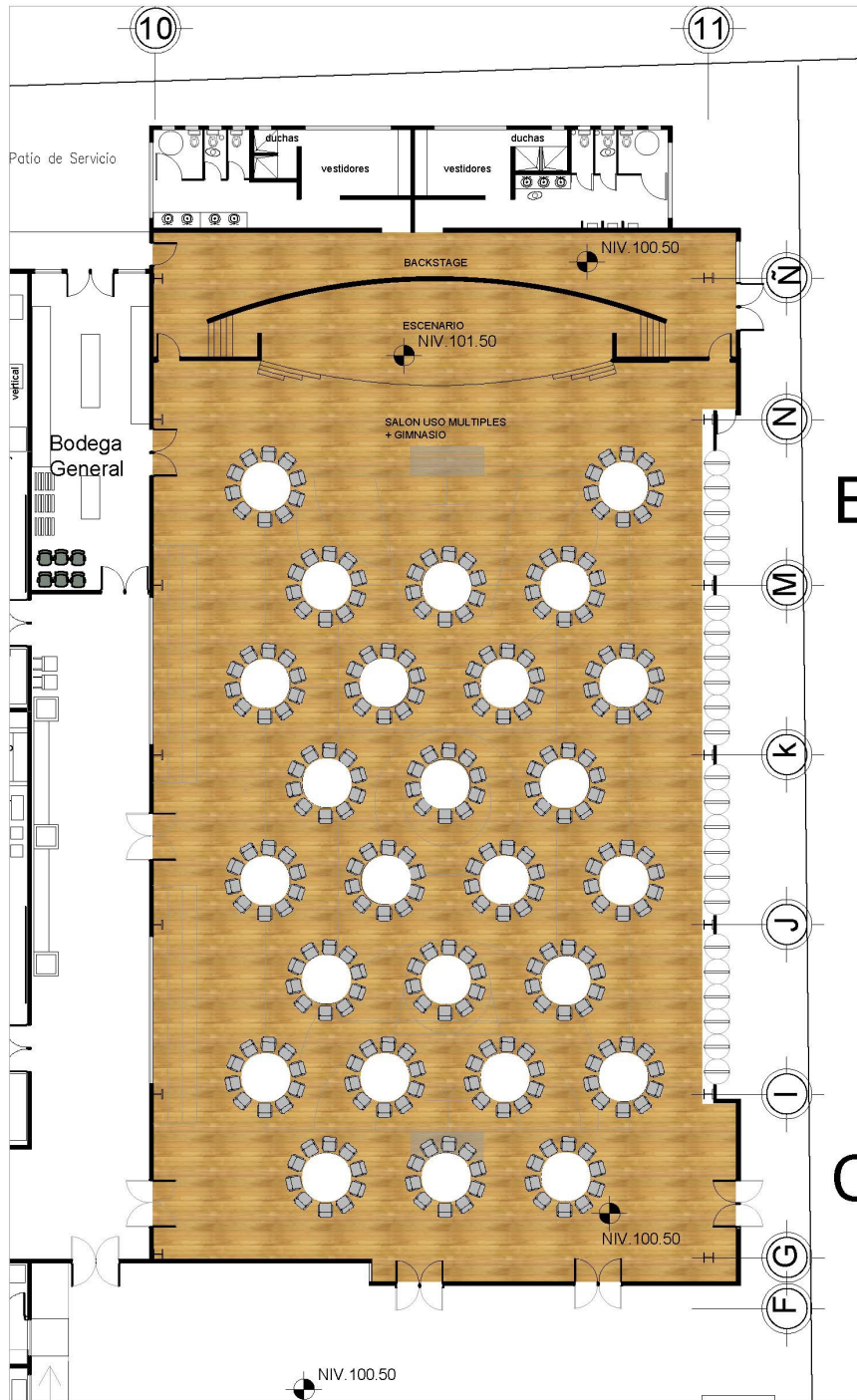
PLANTAS ARQUITECTONICAS



Biblioteca + Sala de maestros

ESC 1:50

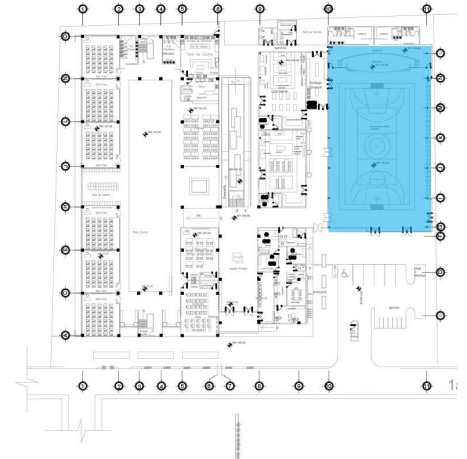
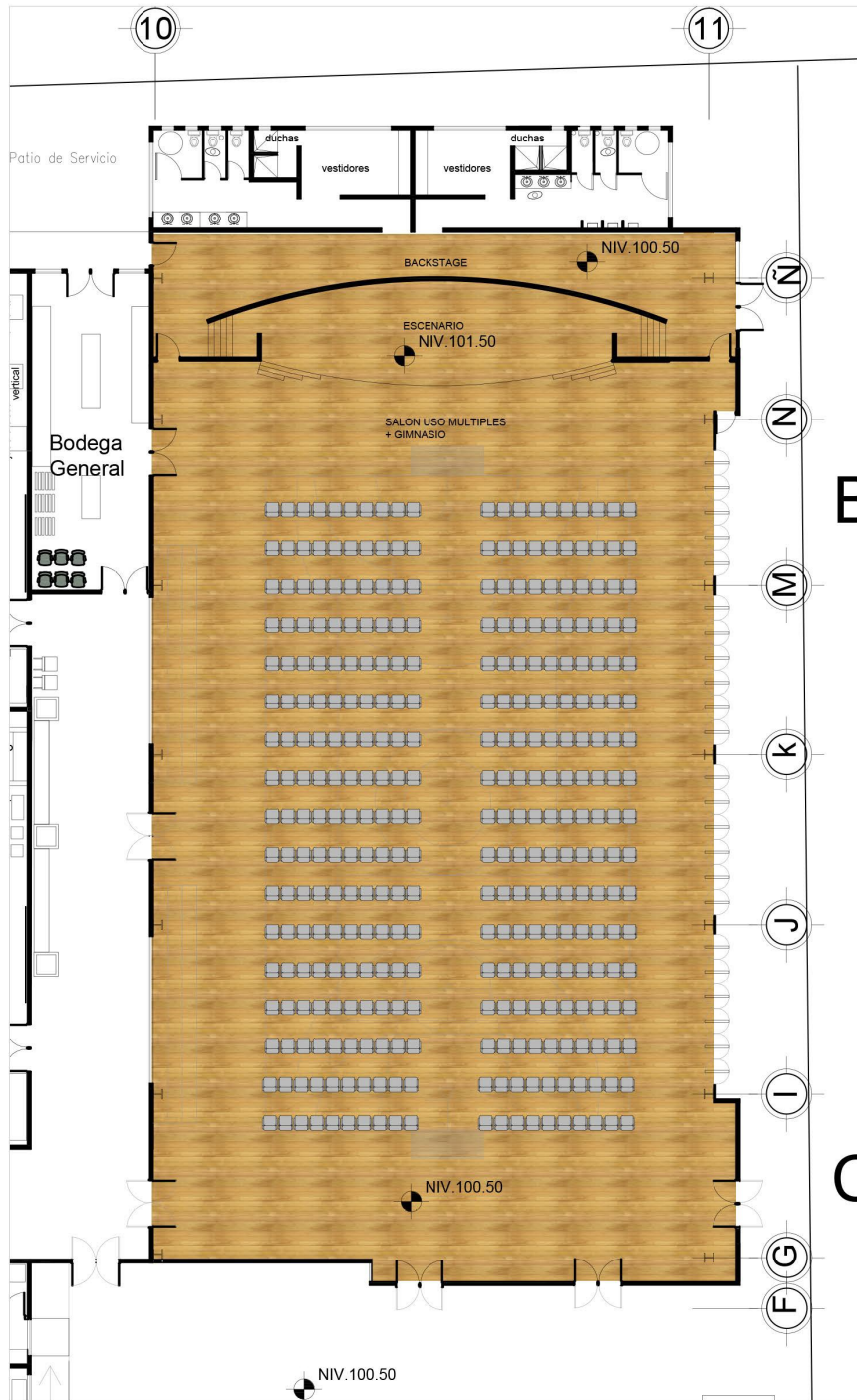
PLANTAS ARQUITECTONICAS



S.U.M. en mesas redondas (260 Espectadores)

ESC 1:75

PLANTAS ARQUITECTONICAS



S.U.M. Tipo Auditorium (340 Espectadores)

ESC 1:75

PLANTAS ARQUITECTONICAS

Universidad de San Carlos
Facultad de Arquitectura

Pueblo Nuevo Viñas, Santa Rosa
Instituto Central de Pueblo Nuevo Viñas

Francisco Javier Peña Cruz
Carne 20071794



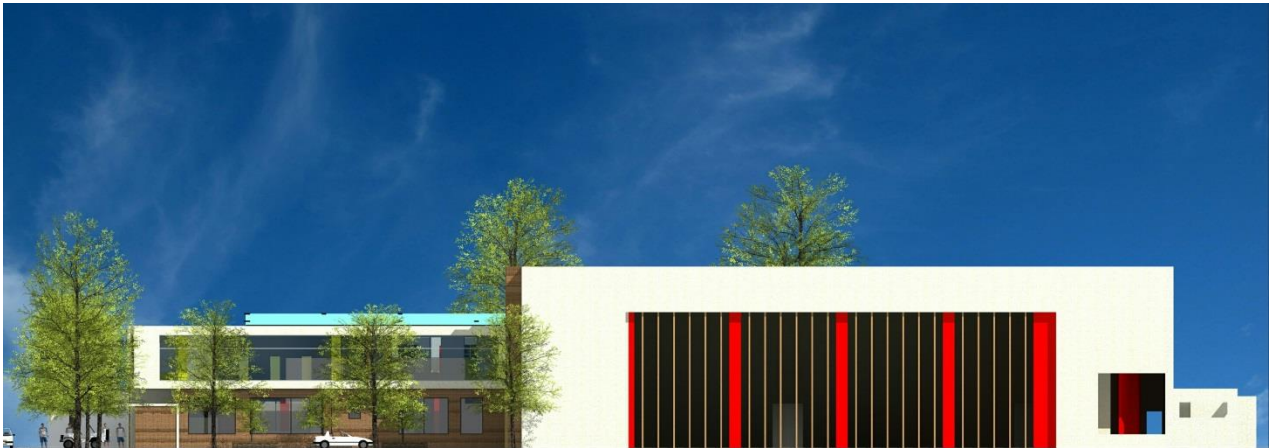
8.10 Elevaciones



FACHADA ESTE



FACHADA SUR



FACHADA NORTE



FACHADA OESTE



8.11 Apuntes Exteriores



VISTA DE INGRESO PRINCIPAL





VISTA DEL CONJUNTO





8.12 Apuntes Interiores



VESTIBULO PRINCIPAL (INGRESO)



ADMINISTRACIÓN (RECEPCIÓN)



INGRESO A AULAS PURAS



AULAS PURAS



ÁREA DE MESAS



CAFETERÍA



PATIO DE RECREACIÓN PASIVA





INGRESO DE BIBLIOTECA





BIBLIOTECA



SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

8.13 Modelo Integrado de Evaluación Verde para Edificios de Guatemala

8.13.1 Matriz Sitio, Entorno, y Transporte

Espacios Públicos y Seguridad

Se incluyen espacios públicos (plaza, acera y áreas verdes) Se encuentran áreas verdes tanto en el interior como en los exteriores del proyecto. Cuenta con plaza de ingreso tanto de estudiante como para S.U.M.

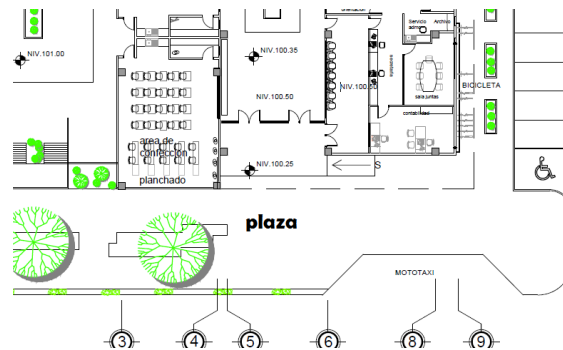


Imagen 52: Espacios Públicos.
Fuente: Propia

Aplicación de Reglamento y planes reguladores

En el municipio no cuentan con regulación municipal, por otro lado se han tomado de forma estricta la regulación del Ministerio de Educación para determinar la función del proyecto. Funcionalmente se determinan las áreas dependiendo su cantidad de ruido que estas pueden producir como la función de cada ambiente.

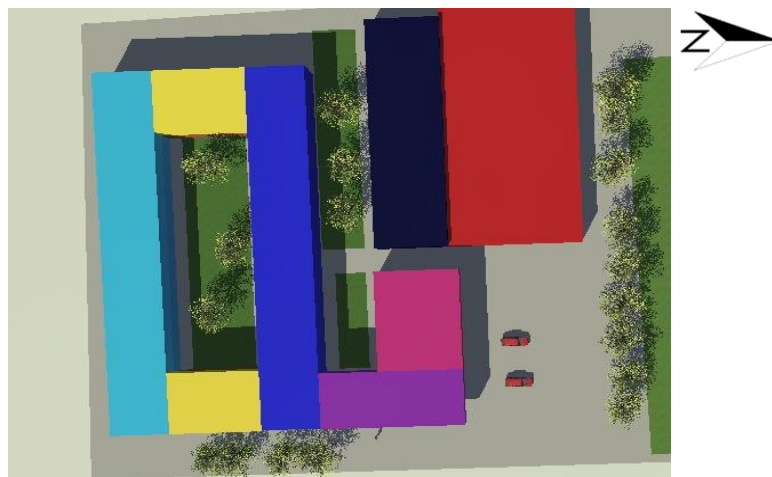


Imagen 53: Diagrama de bloques.
Fuente: Propia

Aislamiento de ruido excesivo de exteriores

Se cuenta con áreas verdes en el perímetro del proyecto.

En la parte sur se disponen árboles de follaje frondoso para evitar posibles ruidos producidos por la vía vehicular y mitiga el ingreso de estos ruidos a las áreas educativas. Adicionalmente se retoma el tema de separa los ruidos que puedan ser producidos por el campo futbol por lo que se separan las áreas por la cantidad de ruido que estan producen.



Imagen 54: Disposición de áreas verdes.

Fuente: Propia

Aislamiento de ruidos interiores a exteriores

Por medio de la vegetación anteriormente explicada, adicionalmente se han separado las distintas áreas por su función dejando los ambientes de mayor ruido en las partes más lejanas de las colindancias habitacionales existentes como adicionalmente se han dejado las áreas relacionadas conforme a la función de sus mismas colindancias como por ejemplo el salón de usos múltiples se coloca con relación directa con el campo de football con fines de relacionar sus funciones y ruidos emitidos por estos.

Definir zonas aisladas para fumar

Por motivos de aspectos culturales del proyecto y su planteamiento hacia la población a atender este no deberá de contemplar áreas internas para fumadores, por lo que se deja una relación directa hacia el exterior del Salón de Usos Múltiples con la finalidad de que esté al servicio de la población del municipio y si en caso este tuviera usuarios fumadores deberán de salir directamente con esta relación a la plaza secundaria de ingreso al Salón de Usos Múltiples.



Imagen 55: Áreas externas públicas

Fuente: Propia

Mitigar el ingreso de elementos contaminantes del entorno hacia el edificio

Los ambientes interiores del edificio están rodeados en su mayoría por filtros vegetales (árboles y arbustos) que permiten tanto generar bloqueos visuales como filtración de aire y sombra en estos. En la biblioteca se puede mencionar que esta tiene la ventanería hacia el Norte por lo que esta tiene visual hacia los árboles que están al perímetro del terreno con fines de poder reducir la distracción de los usuarios por el campo de fútbol ubicado en la colindancia.

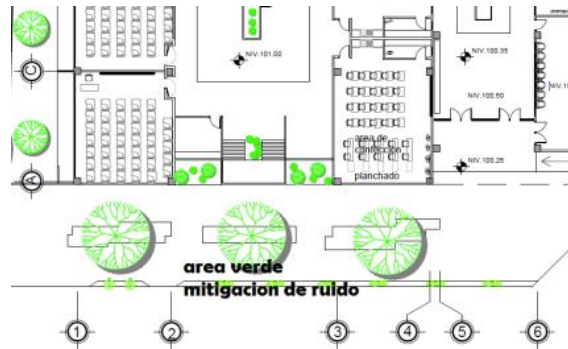


Imagen 56: Disposición de vegetación

Fuente: Propia

Privilegio al peatón, al disponer vías peatonales exclusivas, seguras, techadas que permitan la movilidad interna y externa

En el proyecto se presentan áreas exclusivas peatonales en el exterior de este, dejando una ampliación de la acera de proyecto ya que en este no existía una acera adecuada, adicionalmente se deja un área verde entre peatón y vehículo con finalidad de protección, se protegen de la radiación solar por medio de vegetación, en el interior del proyecto se presentan todas las áreas de circulación techadas, tanto en pasillos como en cancha polideportiva. Como en el ingreso principal se deja un voladizo abierto en la parte de abajo como concepto de “planta libre” con finalidad de protección solar para los ambientes interiores como para la protección del usuario.



Imagen 57: Planta de conjunto

Fuente: Propia

Prioridad en escaleras y rampas sobre transporte mecánico en primeros niveles

El proyecto cuenta con parámetros de arquitectura sin barreras, donde se han dejado desde el estacionamiento para discapacidad como para subir los distintos niveles de plataformas y segundo por medio de rampas peatonales con un 6% de pendiente.



Imagen 58: Utilización de Rampas para Arquitectura sin barreras

Fuente: Propia

Incorpora medidas de seguridad para prevención y respuesta ante amenazas naturales.

Se incorporan normativas de la CONRED, de las normas NRD-2 para plantear las distancias máximas entre gradas y usuario más lejano. Los espacios se encuentran alrededor de áreas verdes o espacios abiertos, con fin de poder generar espacios de reunión en caso de emergencia.

Incluye medidas, equipo y accesorios para facilitar el uso de las instalaciones por personas con discapacidad.

En el proyecto se tienen presente la “arquitectura sin barreras” en la cual se localizan ubicadas tanto rampas para subir a según nivel de forma inmediata al ingreso principal como adicionalmente se presentan rampas para subir cambios de nivel entre plataformas.



Imagen 59: Utilización de Rampas para Arquitectura sin barreras

Fuente: Propia



8.13.2 Matriz de Eficiencia Energética

Privilegia el uso de iluminación natural y diseña los circuitos de iluminación artificial de acuerdo al aporte de iluminación natural.

Se toma como prioridad la iluminación natural para el ahorro de energéticos como adicionalmente para mejorar condiciones de iluminación dentro de aulas.

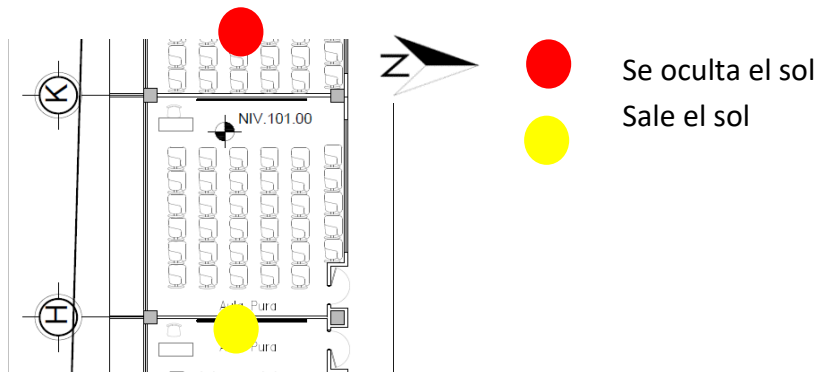


Imagen 60: Orientación de ambientes
Fuente: Propia

Privilegia la ventilación natural, por sobre la artificial

Por contar un clima cálido, este cuenta con ventilación natural, dejando entrar el aire predominante de altura medio-alta y dejando salir el aire caliente en la parte superior de las ventanerías.

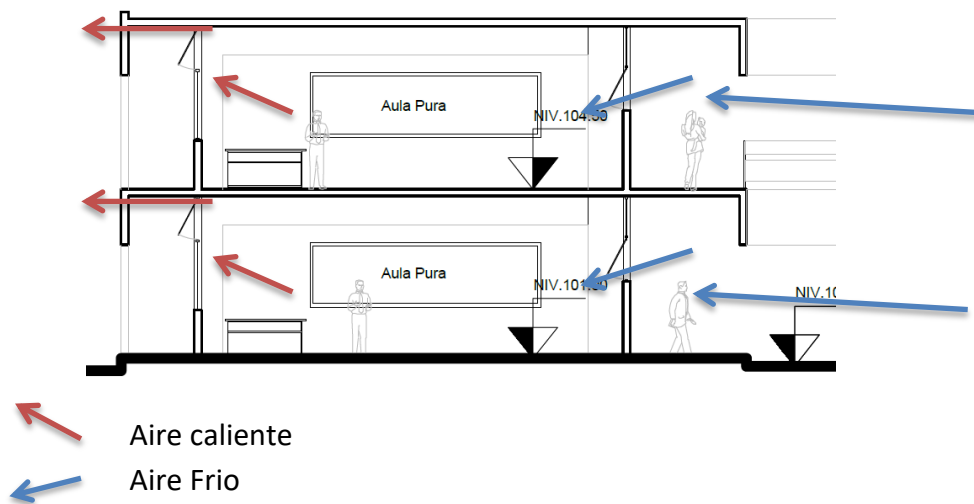


Imagen 61: Circulación de ventilación
Fuente: Propia

5.14.3 Matriz de Eficiencia en el uso de Agua

Reduce consumo de agua potable de la fuente de abastecimiento, captando y tratando agua de lluvia y reciclando aguas grises.

Se plantea de forma esquemática las líneas de instalación de reutilización de aguas grises como aguas pluviales.

Se plantea que se reutilice el agua gris para abastecimiento de inodoros, mingitorios y riego.

Se unifican la reutilización del agua gris como pluvial con fines de abastecimiento de artefactos sanitarios y riego.

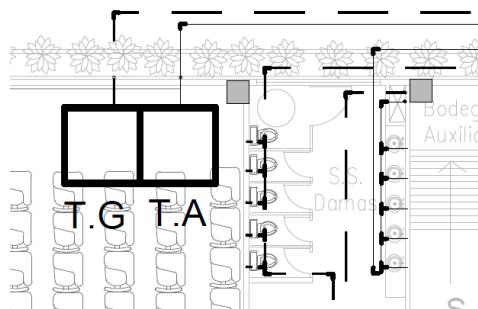


Imagen 62: Diagrama de instalaciones de agua potable
Fuente: Propia

En pavimentos, calzadas y áreas libres, permite la infiltración de aguas de lluvia hacia subsuelo.

En áreas de caminamientos se estiman áreas verdes que permitan la infiltración del agua pluvial.

Cuenta con tratamiento de aguas residuales, previo a disposición final.

El proyecto cuenta con una planta de tratamiento de orden primario que servirá para darle tratamiento previo a las aguas negras, grises. Previo a la inyección de estas al drenaje municipal.

Adicionalmente se tiene contemplado sistema de tratamiento para aguas grises no grasosas y aguas pluviales para la reutilización en artefactos.



8.13.4 Matriz de Recursos Naturales y Paisaje.

Hay uso de especies nativas.

Se plantea tanto la conservación de vegetación existente como adicionalmente se propone la utilización de vegetación nativa como el árbol “llama del bosque”, especie que tiene alta presencia en el municipio y que agrega color a la flora de este.

Optimiza el uso de agua para paisajismo

La red de distribución de agua para riego está diseñada para reutilización de aguas pluviales y grises.

Aprovechamiento de aguas de lluvia.

La mayoría del sistema de drenaje de aguas pluviales está destinadas para la filtración y reutilización. Estas aguas son utilizadas para riego de áreas verdes y abastecimiento de artefactos sanitarios como inodoros y mingitorios.

8.13.5 Matriz de bienestar espacial

Trazo para el control de la incidencia solar en las diversas estaciones del año.

La orientación del proyecto y la distribución de sus espacios están trazados con finalidad de reducir el ingreso de rayos solares al interior de las edificaciones, dejando en los sentidos Oeste Y Este, muros solidos que impiden el ingreso de estos. Por otro lado en los sentidos Norte y Sur, se dejan las aberturas prominentes para ingreso de iluminación como elementos de control bioclimático pasivo.



Imagen 63: Diagrama de instalaciones de agua potable
Fuente: Propia



Ventilación Natural

El edificio está orientado para que reciba la corriente de aire predominante del NE. Se dejan las aberturas de ingreso de aire en este sentido. Adicionalmente para aumentar la corriente de aire se cuentan con jardines centrales que permiten la corriente ventilación.

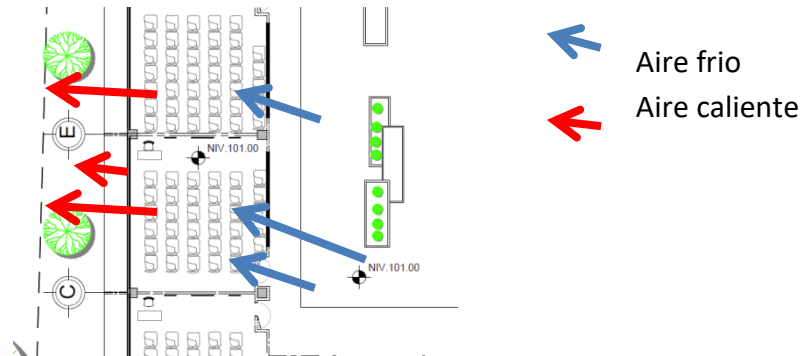


Imagen 64: Ventilación natural en aulas
Fuente: Propia

Protección contra la lluvia y protección solar

Toda la edificación cuenta con áreas techadas, que permite la adecuada circulación peatonal al interior del proyecto.

Incorporación de elementos vegetales

En todo el proyecto se tiene presencia de áreas verdes, esto con fines de mejorar confort climático interno como reducción de ruidos entre las distintas áreas del proyecto. Se plantea plantación de especies nativas de la región como lo es la llama del bosque que adicionalmente proporciona coloración roja.

8.14. Análisis de Soleamientos.

Con ayuda de mecanismos tecnológicos se logran sacar las visuales del soleamiento que afectara al proyecto en las fechas de 21 de junio (solsticio de verano) y el 21 de diciembre (solsticio de diciembre) estos en los horarios de 8hrs, 12hrs y 16hrs.

Solsticio de verano



8 hrs



8hrs



12hrs



12hrs



14hrs



14hrs

En el solsticio de verano se puede apreciar que los dispositivos pasivos de control Realizan su función de forma correcta. Dando un mejor confort interno.

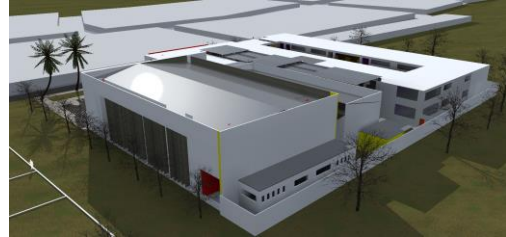
Imagen 65: Análisis solar en solsticio de verano

Fuente: Propia

Solsticio de invierno



8 hrs



8hrs



12hrs



12hrs



14hrs



14hrs

En este análisis se puede visualizar que en la fachada Sur sufre de forma parcial el ingreso de radiación solar. También es válido tomar en cuenta que en estas fechas ya no existen mayor actividades dentro del establecimiento por lo que se acepta el margen de error para este, adicionalmente en estas fechas existe menores temperaturas.

Imagen 66: Análisis solar en solsticio de invierno
Fuente: Propia



Conclusiones capítulo 10

La propuesta arquitectónica está basada estrictamente de los lineamientos trazados por el ministerio de educación en sus espacios interiores y propuesta de programa arquitectónico. La zonificación y composición arquitectónica están basados a criterios de mejoramiento de la transmisión de conocimientos por lo que se separan de forma estricta los ejes separando los ambientes mediante los niveles de ruido que estos puedan producir y niveles de distracción.

Se deberá de impulsar tanto para este como a proyectos futuros los sistemas de reutilización tanto de agua como también la utilización de la energía solar con finalidad de poder mejorar los aspectos económicos como ambientales en estos.

El proyecto está planteado para que este cree tanto el interés a los estudiantes en aprender, mejorar capacidades y oficios que ayuden tanto a su desarrollo educativo como el económico. Adicionalmente se plantea a que este cuente con áreas deportivas techadas y áreas externas apoyándonos del terreno colindante al norte y su función como campo de recreación activa y lograr uno de los objetivos de incentivar aún más al estudiante mediante estos espacios recreacionales y deportivos.

CAPÍTULO 9

ANTEPRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

En este capítulo daremos como parte final del anteproyecto la realización del ante presupuesto que está conformado de todos los ambientes que el proyecto propone y el costo por metro cuadrado de cada uno de estos.

Adicionalmente se separa por medio de fases para poder lograr que el proyecto tenga flexibilidad al momento de su construcción, esto debido a que si fuera el caso no se contarán con todo el recurso económico para construirlo en una sola fase, se deberán de respetar las distintas fases y poder cumplir de forma ordenada la construcción de este.

CAPÍTULO 9

9.1 Ante presupuesto

	Región	Código	Ambiente	Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Sub-total	Total del región
FASE 1	Exteriores	1	Banquetas	m2	367	300	Q 110,100.00	
		2	Estacionamiento	m2	376	750	Q 282,000.00	
		3	áreas verdes	m2	1271	300	Q 381,300.00	
		4	Guardianía	m2	9	2000	Q 18,000.00	Q 791,400.00
FASE 1	administración	5	Sala de Espera	m2	68	Q 4,000.00	Q 272,000.00	
		6	Contabilidad	m2	32	Q 4,000.00	Q 128,000.00	
		7	Sala de Reunión	m2	29	Q 4,000.00	Q 116,000.00	
		8	Servicio Sanitario	m2	15	Q 4,000.00	Q 60,000.00	
		9	Orientación	m2	20	Q 4,000.00	Q 80,000.00	
		10	Sub-dirección	m2	20	Q 4,000.00	Q 80,000.00	
		11	Dirección	m2	32	Q 4,000.00	Q 128,000.00	
		12	Enfermería	m2	27	Q 4,000.00	Q 108,000.00	
		13	Vestíbulo ingreso	m2	211	Q 4,000.00	Q 844,000.00	
		14	Sala maestros	m2	136	Q 4,000.00	Q 544,000.00	
		15	Biblioteca	m2	267	Q 4,000.00	Q 1,068,000.00	Q 3,428,000.00
FASE 1	Talleres	16	Taller Mantenimiento	m2	26	Q 3,500.00	Q 91,000.00	
		17	Cuarto Hidráulico	m2	19	Q 2,500.00	Q 47,500.00	
		18	Cuarto Eléctrico	m2	10	Q 2,500.00	Q 25,000.00	Q 163,500.00

FASE 1	educativo	1		m		Q		
		9	Aulas puras	2	632	4,000.00	2,528,000.00	
		2		m		Q		
		0	Área de Lockers	2	78	3,000.00	234,000.00	
		2	Batería de Baños +	m		Q		
		1	Gradas	2	250	4,000.00	1,000,000.00	
		2	Taller de cocina	m		Q		
2		2	70	4,000.00	280,000.00			
2		m		Q				
3	Taller de Artes	2	110	4,000.00	440,000.00			
2		m		Q				
4	Taller de Corte	2	118	4,000.00	472,000.00			
2		m		Q				
5	Cafetería	2	179	4,000.00	716,000.00	Q		
						5,670,000.00		

FASE 2	educativo	2		m		Q		
		6	Aulas puras	2	632	4,000.00	2,528,000.00	
		2		m		Q		
		7	Área de Lockers	2	78	4,000.00	312,000.00	
		2	Batería de Baños	m		Q		
		8		2	140	4,000.00	560,000.00	
		2	Taller de Dibujo	m		Q		
2		2	95	4,000.00	380,000.00			
3		m		Q				
0	Lab. Química	2	90	4,000.00	360,000.00			
3		m		Q				
1	Lab. Computación	2	179	4,000.00	716,000.00			
3		m		Q				
2	Sala Proyección	2	139	4,000.00	556,000.00	Q		
						5,412,000.00		

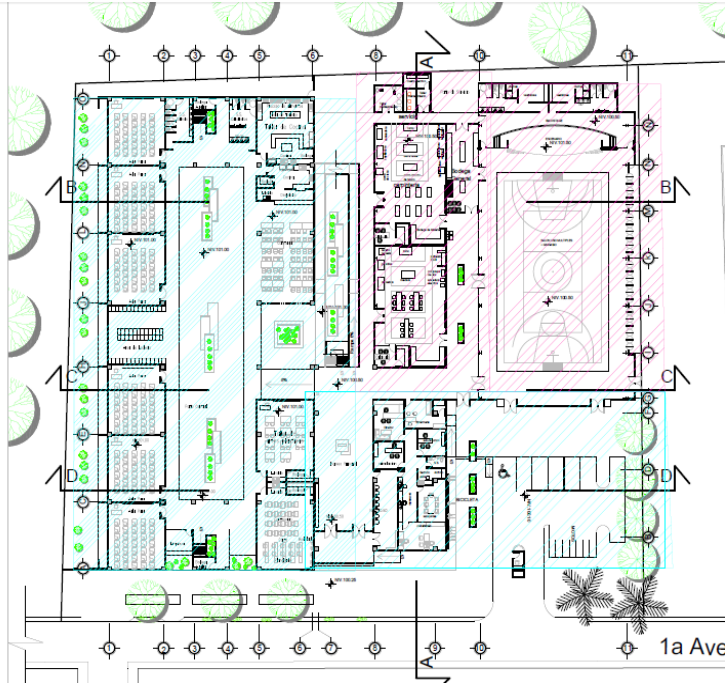
FASE 3	Talleres	3		m		Q		
		3	Taller Carpintería	2	202	4,000.00	808,000.00	
		3		m		Q		
		4	Taller Herrería	2	202	4,000.00	808,000.00	
3		m		Q				
5	Bodega General	2	27	3,500.00	94,500.00	Q		
						1,710,500.00		

FASE 3	Área Social	3	Salón de Uso	m	106	Q		
		6	Múltiple	2	2	4,500.00	4,779,000.00	
		3		m		Q		
7	vestidores	2	95	3,000.00	285,000.00	Q		
						5,064,000.00		

TOTAL **Q22,239,400.00**
\$ 2,926,236.84
 COSTO M2 Q 4,054.44

9.2 Fases del Proyecto

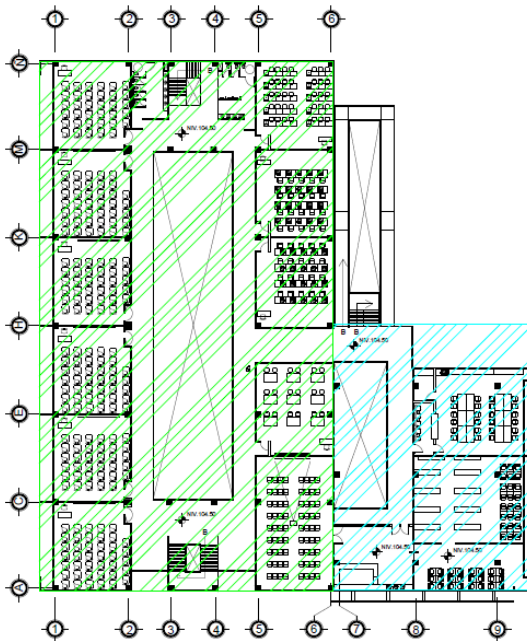
PLANTA NIVEL 1



FASE 1

FASE 3

PLANTA NIVEL 2



FASE 1

FASE 2

9.3 Cronograma de Ejecución

		CRONOGRAMA DE EJECUCION																				
No.	REGLON	MESES																				
		FASE 1 Q.7,757,400										FASE 2 Q.4,020,000					FASE 3 Q.5,539,100					
		1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
FASE 1	1 Banquetas				■	■																
	2 Estacionamiento				■	■																
	3 áreas verdes				■	■																
	4 Guardianía				■	■																
	5 Sala de Espera	■	■	■	■	■																
	6 Contabilidad	■	■	■	■	■																
	7 Sala de Reunión	■	■	■	■	■																
	8 Servicio Sanitario	■	■	■	■	■																
	9 Orientación	■	■	■	■	■																
	10 Sub-dirección	■	■	■	■	■																
	11 Dirección	■	■	■	■	■																
	12 Enfermería	■	■	■	■	■																
	13 Vestíbulo ingreso	■	■	■	■	■																
	14 Sala maestros									■	■											
	15 Biblioteca									■	■											
	16 Taller Mantenimiento				■	■	■	■	■	■												
	17 Cuarto Hidráulico				■	■	■	■	■	■												
	18 Cuarto Eléctrico				■	■	■	■	■	■												
	19 Aulas puras				■	■	■	■	■	■												
	20 Área de Lockers				■	■	■	■	■	■												
	21 Batería de Baños + Gradas				■	■	■	■	■	■												
	22 Taller de cocina				■	■	■	■	■	■												
	23 Taller de Artes				■	■	■	■	■	■												
	24 Taller de Corte				■	■	■	■	■	■												
	25 Cafetería				■	■	■	■	■	■												
FASE 2	26 Aulas puras										■	■	■	■	■							
	27 Área de Lockers										■	■	■	■	■							
	28 Batería de Baños										■	■	■	■	■							
	29 Taller de Dibujo										■	■	■	■	■							
	30 Lab. Química										■	■	■	■	■							
	31 Lab. Computación										■	■	■	■	■							
	32 Sala Proyección										■	■	■	■	■							
FASE 3	33 Taller Carpintería															■	■					
	34 Taller Herrería															■	■					
	35 Bodega General															■	■					
	36 Salón de Uso Múltiple																	■	■			
	37 vestidores																		■			



Conclusiones

1. Se creó la propuesta con todos los espacios necesarios para poder proporcionar una mejora en el nivel de educación de la población de Pueblo Nuevo Viñas, con el planteamiento de nuevas aulas que albergaran a los jóvenes que no tienen acceso a la educación. Esto solo se resuelve en caso se llegara a construir el proyecto.
2. Se delimitaron las necesidades para el programa arquitectónico según lo regularizado por el ministerio de educación para poder garantizar el adecuado funcionamiento del proyecto.
3. Como parte importante del proyecto se integró la composición arquitectónica con su entorno inmediato, esto se ve reflejado con la relación entre salón de usos múltiples y la cancha de foot ball, con la finalidad que entre estos se integren y sirvan de complemento uno del otro. Adicionalmente el contexto en el que el proyecto se encuentra es adecuado para su ubicación ya que se encuentra entre áreas de vivienda y áreas comerciales que ayudan a obtener mayores usuarios.
4. El proyecto cuenta con sistema pasivos de control climático para poder mejorar, hacer eficientes las instalaciones y el confort climático interno del proyecto y de sus usuarios. Esto es necesario ya que el proyecto se encuentra en área cálida.
5. Se tiene como prioridad para la accesibilidad del proyecto la arquitectura si barreras por lo que se cuenta con diversas rampas tanto de acceso como para circulaciones verticales entre niveles.
6. Se ha integrado al proyecto todas las normativas que tienen relación con el proyecto, principalmente se ha enfatizado los normativos que dicta el ministerio de educación con fines de garantizar el adecuado funcionamiento de este proyecto.
7. Por el hecho de no contar con un reglamento municipal se tomaron parámetros de construcción de la municipalidad de Guatemala por lo que puede servir de base de cómo se puede manejar el ordenamiento territorial del municipio.



Recomendaciones

1. Se recomienda que se ejecute el proyecto en su totalidad con finalidad de poder lograr los objetivos de integrar todas las áreas de aulas, áreas de talleres y las recreacionales. En caso no se pudiera construir en una sola fase se recomienda que al menos se respete la fase 1 del anteproyecto con la finalidad de poder brindar los espacios para los estudiantes que no tienen acceso a esta.
2. Para el adecuado funcionamiento del proyecto se deberán de respetar los espacios internos de los ambientes ya que estos están diseñados según la normativa del ministerio de educación el cual su finalidad es velar por el adecuado desempeño en sus espacios.
3. Para que el proyecto cumpla con sus finalidades de generar mayor interés en sus usuarios se deberá de velar por parte de las autoridades municipales el tener en buenas condiciones y respetar la cancha de football ya que este es un elemento complementario del instituto.
4. Se deberán de respetar las áreas verdes propuestas en el anteproyecto ya que estas sirven como dispositivos de control solar, estos nos permite disminuir el contacto con la radiación solar tanto en el patio central como también en las aulas en el solsticio de invierno.
5. Se deberá de impulsar tanto en el instituto como en los nuevos proyectos ya sea municipal como privados, la arquitectura sin barreras y obligar a estos que proporcionen accesibilidad a usuarios con discapacidades.
6. Se recomienda a las autoridades municipales la creación del reglamento de construcción y plan de ordenamiento municipal para el municipio y poder generar un modelo de crecimiento en su territorio.
7. Se deberán de respetar las cantidades de estudiantes estimados para los salones de clase ya que están proyectados para poder satisfacer las necesidades espaciales para 20 años según proyección poblacional de alumnos sin acceso a la educación. Esto con la finalidad de poder mantener la calidad establecida para los espacios interiores y seguir los lineamientos establecidos por los normativos.
8. Se deberá de contar con estudio topográfico, planificación y diseño de las estructuras e instalaciones tanto básicas como estructurales, con el fin de poder asegurar las estructuras propuestas cuidando y respetando las modulaciones propuestas por el anteproyecto y no modificar los espacios.



Bibliografía

1. Arriola, Manuel Yanuario. *Teoría de la Forma*. pág. 36-37 Documento de apoyo a la docencia. FARUSAC. Guatemala. 2004.
2. Garzón, Beatriz. *Arquitectura Bioclimática*. NOBUKO. Buenos Aires Argentina 2007. Pág. 15
3. Hugo Rene Casasola Ruiz “Correspondencia entre el acuerdo de funcionamiento de los institutos de educación básica experimental”. Tesis de grado en Pedagogía y ciencias de la educación. Universidad de San Carlos de Guatemala, 2006.
4. Municipalidad de Guatemala, *Plan de ordenamiento territorial* . Guatemala. 2013.
5. Ministerio de Educación, *Criterios normativos para el diseño arquitectónico de centros educativos*. USIPE. Guatemala. 2007.
6. Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres-CONRED-, *NRD-2*. (Guatemala. 2011.
7. CREARQUITECURA, *Abriendo la puerta al camino de la igualdad y oportunidad. Crea Arquitectura*. Guatemala. 2005.
8. SEGEPLAN, *Plan de Desarrollo Pueblo Nuevo Viñas, Santa Rosa.,* Guatemala. 2010.

e-grafías.

- Definiciones de “Centro Educativo”, consultado el 16 de septiembre de 2015, <http://definicion.de/centro-educativo/>
- [https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Santa_Rosa_\(Guatemala\)&oldid=82979948](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Santa_Rosa_(Guatemala)&oldid=82979948), Wikipedia la enciclopedia libre(Santa Rosa, Guatemala) 5 julio del 2015
- <http://xinkas.blogspot.com/>, Anabel Archila González (blogspot.com) 2012
- <http://xplorandoguatemala.com/historia/los-mayas-en-guatemala-mayas-actuales-ancestros-y-descendencia> (xplorandoguatemala.com, 16 de junio 2015)
- <http://culturagarinagu.blogspot.com/> -cultura garífuna(17 marzo 2011)





USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MSc. Arquitecto
Byron Alfredo Rabe Rendón
Decano Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Decano:

Por este medio hago constar que he realizado la revisión de estilo del Proyecto de Graduación **“INSTITUTO EXPERIMENTAL PARA EL MUNICIPIO DE PUEBLO NUEVO VIÑAS, SANTA ROSA, GUATEMALA.”** del estudiante FRANCISCO JAVIER PEÑA CRUZ, perteneciente a la Facultad de Arquitectura, CUI 1730 53041 0101 y registro académico **200717942**, al conferírsele el Título de Arquitecto en el grado Académico de Licenciatura.

Luego de las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta, cumple con la calidad requerida.

Extiendo la presente constancia en una hoja con los membretes de la Universidad de San Carlos de Guatemala y de la Facultad de Arquitectura, a los tres días de marzo de dos mil diecisiete.

Al agradecer su atención, me suscribo con las muestras de mi alta estima,

Atentamente,

Lic. Luis Eduardo Escobar Hernández
COL. No. 4509
COLEGIO DE HUMANIDADES


Lic. Luis Eduardo Escobar Hernández
Profesor Titular Facultad de Arquitectura
CUI 2715 41141 0101
Colegiado de Humanidades. No. 4509

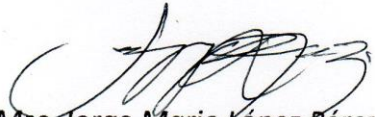
**(“Instituto Experimental para el Municipio de Pueblo Nuevo Viñas, Santa Rosa,
Guatemala.”)**

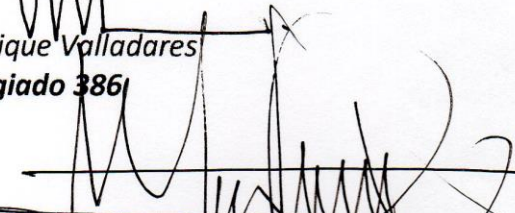
Proyecto de Graduación desarrollado por:


Francisco Javier Peña Cruz

Asesorado por:


Arq. Carlos Enrique Valladares
No. Colegiado 386


Msc. Jorge Mario López Pérez
No. Colegiado 914


Arq. Marco Antonio De León Vilaseca
No. Colegiado 903

Imprímase:

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Arq. Byron Alfredo Rabe Rendón
Decano