



**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

**CENTRO DE ESTUDIOS  
DE NIVEL BÁSICO**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA**

**CENTRO DE ESTUDIOS DE NIVEL BÁSICO**  
**LINDA VISTA, VILLA NUEVA, GUATEMALA**

**BARBARA MAYTE GONZÁLEZ ROSALES**



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA**

# **Centro Educativo de Nivel Básico, Linda Vista, Villa Nueva, Guatemala**

**PROYECTO DESARROLLADO POR  
BARBARA MAYTE GONZÁLEZ ROSALES  
PARA OPTAR AL TITULO DE ARQUITECTA**

---

"Me reservo los derechos de autor haciéndome responsable de las doctrinas sustentadas adjuntas, en la originalidad y contenido del Tema, en el Análisis y Conclusión final, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala"

|                                       |            |
|---------------------------------------|------------|
| MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos   | Decano     |
| Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini | Vocal I    |
| Licda. Ilma Judith Prado Duque        | Vocal II   |
| MSc. Arq. Alice Michele Gómez García  | Vocal III  |
| Br. Andrés Cáceres Velazco            | Vocal IV   |
| Br. Andrea María Calderón Castillo    | Vocal V    |
| Arq. Marco Antonio de León Vilaseca   | Secretario |

# Junta Directiva



|  |            |
|--|------------|
| MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos      | Decano     |
| Arq. Marco Antonio de León Vilaseca      | Secretario |
| Arq. Anibal Baltazar Leiva Coyoy         | Asesor     |
| Arq. Manuel Alberto Castillo Garcia      | Asesor     |
| MSc. Arq. Martin Enrique Paniagua Garcia | Asesor     |

# Tribunal Examinador



## **A DIOS:**

Por ser mi roca y mi fortaleza, por darme la paciencia, entrega y dedicación para todo lo que he podido lograr en la vida. Por nunca haberme abandonado cuando mas lo necesite a ti mi Dios por ser el centro de mi vida que todos mis triunfos sean para la Gloria tuya.

## **A MI HIJA:**

Ileana Mayte por ser mi motor, por darme la Fortaleza para seguir adelante, por iluminar mis días con esa sonrisa y esa vocecita que me dice "mami", por que sin ti mi vida no tendría el mismo sentido, por ser ese ángel que en mis días grises siempre me dice "no te preocupes mami, todo esta bien". Te amo mi muñeca Hermosa, esto es por ti.

## **A MIS PADRES:**

Don Oso y Doña Osa, por ser los mejores padres que Dios me pudo dar, por su apoyo y amor incondicional, por nunca abandonarme cuando mas los necesite y seguir estando ahí para mi. Gracias por todo el esfuerzo que hicieron para permitirme estudiar una Carrera, su sacrificio no fue en vano y no me alcanzara la vida para devolverles lo que han hecho por mi. Los amo con todo mi corazón y gracias por tanto, este triunfo es para y por ustedes.

## **A MI ESPOSO:**

Por su amor, apoyo y comprensión, por empujarme a terminar esta meta, y por todo lo que has hecho por mi y nuestra hija, te amo flaco.

## **A MIS HERMANOS:**

Candy y Erwin, por ser un gran ejemplo para mi, por ser los mejores hermanos que Dios pudo darme, por estar siempre apoyándome en las buenas y malas, los amo.

## **A MI CUÑADO:**

Canalla, gracias por los regaños y los consejos, sabes que mas que mi cuñado sos mi hermano, te quiero mucho.

## **A MIS SOBRINOS:**

Por ser los primeros ángeles que iluminaron mi vida, los amo mucho mis ahijados.

## **A MIS ABUELOS:**

Papa Mundo y Mama Tere por ser un gran ejemplo para mi vida, por su cariño para mi y para mi hija, gracias por ser parte de mi vida y estar en los mejores momentos.

# Dedicatoria

## **A MIS MEJORES AMIGOS:**

George, Jonatan, por ser parte de este logro, por su ayuda en todo momento, por estar ahí para compartir mis penas y alegrías, a usted Karina mi ultimo elemento por que fue de gran ayuda en mis primeros años de la Carrera a todos los quiero mucho.

## **A MIS AMIGOS:**

Negra, Elder, Pao, Carmen, Chejo, Tortuga, Lester, Alejandro, Sagra, por todos esos Buenos momentos que compartimos en el parqueo y otros lugares, Salud Arquitectos.

## **A MIS ASESORES:**

Arq. Aníbal Leiva, Arq. Martin Paniagua y al Arq. Manuel Castillo por su tiempo y comprensión para asesorarme y por contribuir en mi formación profesional.

## **A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA:**

Por que luego de 4 intentos fallidos me dio la oportunidad de pertenecer a tan prestigiosa casa de estudios.

# ÍNDICE

Introducción 5

## 1

### Marco Introductorio

- Antecedentes 7
- Justificación 9
- Objetivos 10
  - General
  - Específicos
- Planteamiento del problema 11
- Delimitación 12
- Metodología 15

## 2

### Marco Teórico

- Educación 17
- Educación Formal 17
- Educación Básica 18
- Centros Educativos Públicos 19
- Criterios Normativos para el Diseño Arquitectónico de Centros Educativos Oficiales 20
- Arquitectura Sostenible 26
  - Energía y Arquitectura 27
  - Manejo de Residuos 30

# 3

## Marco Contextual

- Localización geográfica 32
- Población 32
- Producción 33
- Límites municipales 33
- Idioma 33
- Religión 33
- División territorial 33
- Medio ambiente 34
- Accidentes orográficos 34
- Accidentes hidrográficos 34
- Vientos 34
- Flora y fauna 34
- Suelos 34
- Uso de suelo 35
- Vías de comunicación 35
- Tipología arquitectónica 36
- Infraestructura 37
- Equipamiento urbano 37

# 4

## Marco Legal

- Reglamento de Construcción, Urbanismo y Ornado del Municipio de Villa Nueva 42
- Normas de Seguridad para Diseño de Edificios 43
- Normas Mínimas de Diseño de las Edificaciones Residenciales y no Residenciales 44
- Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares, Ministerio de Educación 46

# 5

## Análisis del Entorno

- Municipio de Villa Nueva 48
- Colonia Villa Linda 49
- Análisis del entorno físico del terreno 50
- Terreno con curvas de nivel 51
- Secciones del terreno actual 52
- Análisis del terreno 53
- Síntesis análisis del sitio 55
- Caso Análogo 56

# 6

## Prefiguración

- Programa de necesidades 61
- Teoría de la forma 62
  - Espacio convexo 63
  - Espacio cóncavo 64
  - Líneas de tensión 65
- Filosofía del proyecto 66
- Aplicación de conceptos de Teoría de la Forma 68
- Premisas de diseño 69
- Diagramación 74

# 7

## Anteproyecto

- Síntesis de Intervención del Conjunto Urbano 77
- Conjunto Urbano 78
- Conjunto Arquitectónico 82
- Síntesis de Intervención del Conjunto Arquitectónico 86
- Primer Nivel 87
- Segundo Nivel 95
- Elevaciones 105
- Secciones 107
- Presupuesto 109
- Cronograma 112

# 8

## Conclusiones, Recomendaciones y Bibliografía

- Conclusiones 114
- Recomendaciones 115
- Bibliografía 116



# Introducción

La educación en Guatemala es un tema del cual se habla constantemente señalando los aspectos que lamentablemente caracterizan a la misma. Instalaciones en malas condiciones, falta de equipo básico para su funcionamiento, carencia de personal educativo para impartir las clases, la cobertura no satisface la demanda, entre otros es el común denominador en todo el país.

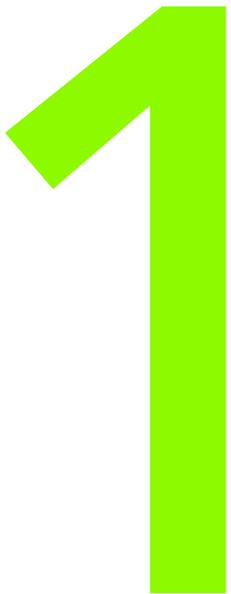
Todo lo anterior ataca al sistema educativo nacional a pesar de que la educación es el proceso fundamental y formativo para toda persona. La misma contribuye en cierta medida a que las metas y objetivos propuestos por los habitantes de una región sean alcanzados.

Tradicionalmente, el Ministerio de Educación es el encargado de velar por el cumplimiento de todos los estándares educativos propuestos para el país. Sin embargo, el mismo se ha visto rebasado en sus capacidades y es por que ello que fundaciones, instituciones de carácter privado y municipalidades han tomado la estafeta para lograr llevar la educación a lugares carentes de cobertura para lograr beneficiar a mayor población.

La Municipalidad de Villa Nueva, vio en la Colonia Linda Vista una carencia de infraestructura educativa importante que afecta de forma social y cultural a los jóvenes que allí residen. Por eso, se propone un espacio arquitectónico de este tipo para poder resaltar los aspectos positivo del sector, eliminar los negativos y contribuir al desarrollo social de sus habitantes.

Este proyecto surge por la necesidad de desarrollar la propuesta de un espacio arquitectónico ideal, basado en la investigación y análisis de aspectos técnicos, legales y conceptuales para finalmente plasmarlo a través del conocimiento profesional y técnico en este documento.

Con la propuesta de este anteproyecto se busca contribuir al desarrollo de la colonia para que los jóvenes tengan un establecimiento donde puedan continuar sus estudios y evitar que se trasladen a colonias vecinas o incluso a otros municipios en busca de educación de calidad.



Marco

Introdutorio



# 1.1 Antecedentes

El municipio de Villa Nueva, cuenta con un sistema de educación formal y extenso en su zona central del municipio. Con respecto al nivel medio cuenta con: Institutos por Cooperativa, públicos e instituciones de carácter privado, los cuales imparten grados de nivel básico y carreras de nivel diversificado. Así mismo, en varias comunidades del municipio, carecen de establecimientos educativos públicos que promuevan la educación básica integral y por ende evitando el continuo aprendizaje de los jóvenes.

En la Colonia Linda Vista y sus zonas circunvecinas no existen antecedentes de proyectos con infraestructura adecuada para la educación pública, siendo esta nula en el tema de espacialidad y función, careciendo de áreas diseñadas para los servicios necesarios. Por lo que los estudiantes de este sector al terminar el ciclo primario se ven en la necesidad de emigrar hacia otras zonas o municipios en busca de establecimientos donde puedan continuar sus estudios básicos, aunque la mayoría de estos por falta de recursos, les es imposible continuar en otro lugar, debido a que los establecimientos cercanos a la población son privados, y los públicos se encuentran sobre poblados.

En los últimos años se han generado mayores oportunidades de educación en el municipio de Villa Nueva a través de distintas gestiones por parte de los establecimientos públicos educativos existentes, organizaciones comunitarias y con el apoyo de la Municipalidad, las cuales buscan contrarrestar el poco espacio físico, como consecuencia al creciente número de población estudiantil en el municipio.<sup>1</sup>

Es evidente la necesidad de dotar de espacios arquitectónicos adecuados a la población para la fluidez del desarrollo del Municipio de Villa Nueva y específicamente en la colonia Linda Vista.



**Imagen No.1:** Parque Central de Villa Nueva.

**Fuente:** Radio TGW Guatemala <<Israel lanzará nuevo proyecto de prevención de la delincuencia en Villa Nueva>>, acceso 26 de abril de 2019, <http://radiotgw.gob.gt/israel-lanzara-nuevo-proyecto-de-prevencion-de-la-delincuencia-en-villa-nueva-guatemala/>



**Imagen No. 2:** Parque Central de Villa Nueva.

**Fuente:** AllTravels Cualquier Lugar Donde Desea Ir Y Cualquier Cosa Que Quiere Hacer <<Vista al Parque de Villa Nueva>>, acceso el 26 de abril de 2019, <https://es.alltravels.com/guatemala/guatemala/villa-nueva/fotos/corriente-foto-54680631>

1. Informe anual de la Dirección de Educación de la Municipalidad de Villa Nueva, Febrero 2015.



Es por ello que la oficina de Infraestructura de la Municipalidad de Villa Nueva, a través de el Jefe de Planificación, se acordó el planteamiento de un anteproyecto arquitectónico "**Centro de Estudios de Nivel Básico, Linda Vista, Villa Nueva, Guatemala**", extendiendo una carta al sustentante del presente proyecto de graduación, donde se asigna un espacio físico de carácter municipal ubicado en la colonia Linda Vista, zona 4 del Municipio de Villa Nueva Departamento de Guatemala el cual posee 1,344.25 m<sup>2</sup>, en las coordenadas UTM: Zona 15 P, 759125.70 m. Este, 160452.27 m. Norte<sup>2</sup>, siendo este el único terreno disponible en la Colonia ubicado en un área céntrica y de fácil acceso.



## 1.2 Justificación

El crecimiento poblacional, la actualización a la vida moderna y la búsqueda del pleno desarrollo exigen que la niñez y la adolescencia posean una educación digna, completa y de excelencia, tanto en su enseñanza y aprendizaje como en los espacios para desarrollar dichas actividades. El constante crecimiento de la demanda en infraestructura educativa, instalaciones en mal estado, limitada cobertura y poca inversión en educación por parte del gobierno central obliga a dar solución a este problema.

Con la realización del anteproyecto “Centro de Estudios de Nivel Básico, Linda Vista, Villa Nueva, Guatemala”, se fortalecerá la estabilidad social, intelectual e integridad física de la población por medio de un espacio físico que permita desarrollar de manera óptima las actividades educativas. Además, intervenir el entorno urbano inmediato al proyecto y dotarlo de mejor infraestructura para mejorar la imagen urbana y el estilo de vida de los habitantes del sector.

En conjunto, se busca proveer de infraestructura educativa a la población estudiantil y sustancialmente mitigar la vulnerabilidad de los habitantes de la colonia Linda Vista, zona 4 de Villa Nueva, hacia los peligros sociales, creando mayores oportunidades para lograr el bienestar de la población.

Esto refleja que es necesario y trascendental implementar proyectos que promuevan el desarrollo estudiantil, y que satisfagan las necesidades del estudiantado. Al no llegar a realizarse dicho proyecto, se estará limitando el acceso educativo de la población de la Colonia Linda Vista y sus áreas circunvecinas, además de reducir la oportunidad de empleo y de mejorar el nivel académico del municipio.



# 1.3 Objetivos

## 1.3.1 Objetivo General

Diseñar un espacio físico que cumpla con un diseño integral, formal y funcional, basado en las normas de diseño arquitectónico requeridos para este tipo de instalaciones, aplicando criterios de integración entre los elementos a desarrollar y el entorno urbano donde se localizará.

## 1.3.2 Objetivos Específicos

- Realizar un análisis del funcionamiento actual de las instalaciones para determinar el programa de necesidades, estableciendo actividades y funciones generales del proyecto.
- Diseñar una propuesta arquitectónica que cumpla con los requerimientos de la arquitectura sin barreras para que las personas con discapacidad puedan acceder a las instalaciones sin ningún inconveniente.
- Mejorar la infraestructura educativa del municipio de Villa Nueva, principalmente en la colonia Linda Vista.
- Dar respuesta a la solicitud de la Oficina de Infraestructura de la municipalidad de Villa Nueva y diseñar instalaciones que cuente con espacios físicos confortables necesarios que contribuyan con el aprendizaje.
- Aplicar en el diseño del anteproyecto arquitectónico los conceptos espaciales, formales y funcionales de Teoría de la Forma, para poder generar una respuesta volumétrica adecuada.



## 1.4 Planteamiento del Problema

En el municipio de Villa Nueva existe un alto porcentaje de jóvenes que no asisten a la escuela de Educación Básica. A nivel general, 6 de cada 10 niños se encuentran estudiando la primaria (futuros usuarios) y de estos el 12% de ellos abandonan la educación cada año debido a factores como: la pobreza, la generación de violencia social y familiar, la falta de espacios físicos adecuados que ayuden al desarrollo educacional, la falta de implementos y herramientas necesarias para el proceso de la enseñanza y el aprendizaje<sup>3</sup>.

Varias entidades han sumado esfuerzos para solventar la problemática en el sistema educativo del municipio, ya que problemas como el crecimiento poblacional y estudiantil, han generando la falta de espacios públicos para el desarrollo de la enseñanza a niños, adolescentes y adultos.

Según el Instituto Nacional de Estadística, la población estudiantil del municipio de Villa Nueva es de 162,499 niños y jóvenes; algunas comunidades no cuentan con las condiciones adecuadas y/o carecen de espacios físicos destinados a la educación. Esto se ve reflejado en que de los 27,392 estudiantes inscritos para el ciclo 2018, el 34.86% (9,549 estudiantes) estudiaron en un establecimiento público y el 65.14% (15,832 estudiantes) lo hicieron en una institución privada.<sup>4</sup> Lo anterior, da la pauta de que es necesario mejorar e implementar una mejor infraestructura de establecimientos educativos públicos en el sector.

Debido a los factores descritos, las autoridades municipales de Villa Nueva, buscan ampliar la cobertura de la educación pública en la colonia Linda Vista, ya que en la comunidad no existe ningún establecimiento público para la educación del nivel básico, por lo que el Departamento de Infraestructura de dicha municipalidad busca darle solución al problema de carencia de espacios físicos destinados para la educación pública del nivel básico, implementando un espacio arquitectónico que posea los ambientes necesarios y áreas determinadas para un "Centro de Estudios de Nivel Básico", que satisfaga con eficiencia las necesidades de la creciente población estudiantil de la colonia Linda Vista.

3. Ministerio de Educación. <<Anuario Estadístico de la educación de Guatemala, Años: 1992 al 2018>> Acceso el 2 de mayo de 2019. <http://estadistica.mineduc.gob.gt/anuario/home.html#>

4. Ídem.

# 1.5 Delimitación

Para la delimitación del tema, se tomará en cuenta aspectos que serán objeto de estudio en el marco de la problemática expuesta; con el objetivo de generar una solución con una propuesta arquitectónica del "CENTRO DE ESTUDIOS DE NIVEL BÁSICO" de acuerdo a la realidad existente, enmarcada en el tema educativo, que se vive actualmente en el Municipio de Villa Nueva.

## 1.5.1 Delimitación Temporal

El anteproyecto tendrá una proyección de vida útil de 15 años máximo para luego ser sometido a una revisión y analizar si todavía satisface las necesidades para cual fue concebida dicha propuesta. Debido al crecimiento poblacional de la colonia Linda Vista, el proyecto deberá ser revisado en periodos de 5 años mínimo para poder realizar las adecuaciones necesarias para el funcionamiento del mismo.

## 1.5.2 Delimitación Geográfica<sup>5</sup>

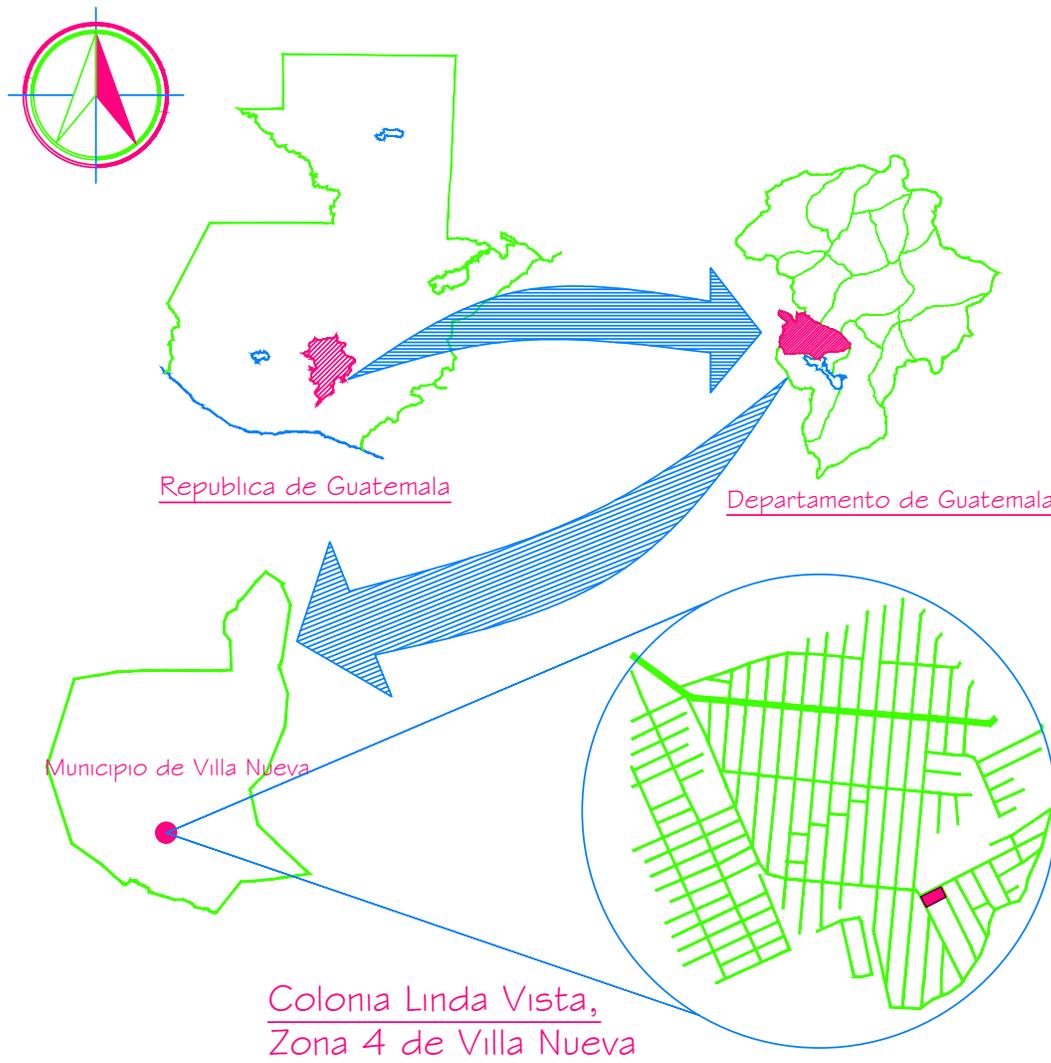
El municipio de Villa Nueva, es uno de los 17 municipios que conforman el departamento de Guatemala, se encuentra en la parte sur del mismo y colinda con el municipio de Guatemala, la ciudad capital de nuestro país. Tiene una extensión territorial de 114 km<sup>2</sup> de área en total, encontrándose una buena parte del territorio municipal dentro de la cuenca del lago de Amatitlán.

El monumento de elevación del Instituto Geográfico Nacional en el parque central del municipio se encuentra situado a 1,330.25 m sobre el nivel del mar. El clima en el municipio es considerado templado, alcanzando durante todo el año temperatura máximas de 28 grados centígrados y mínimas de 12 grados centígrados.

## Localización

El anteproyecto "Centro de Estudios de Nivel Básico", se encuentra ubicado en la Colonia Linda Vista, Zona 4 Municipio de Villa Nueva.

Coordenadas 14°30'08.22" N, 90°35'48.65" O, ELEVACION 1471 M, siendo este un terreno perteneciente a la Municipalidad de Villa Nueva. El radio de influencia del proyecto alcanzara las zonas circunvecinas a la colonia Linda Vista, Vista al Lago, Asentamiento Mártires del Pueblo, La Franja, Prados de Linda Vista, Brisas del Lago, Residenciales Altamira.



**Imagen No.3:** Mapas referenciales (País: Guatemala-Departamento: Guatemala-Municipio: Villa Nueva)  
**Fuente:** Bárbara González; elaboración propia.



### 1.5.3 Delimitación Poblacional

El anteproyecto del “Centro de Estudios de Nivel Básico, Linda Vista, Villa Nueva, Guatemala”, zona 4 de Villa Nueva; esta enfocado en niños y jóvenes comprendidos entre las edades de 12 a 16 años que residen en la colonia Linda Vista y comunidades circunvecinas.

Actualmente la población perteneciente al municipio de Villa Nueva para el año 2016 es de 598,294 habitantes, aproximadamente el 1.99% de la población, dando como resultado 11,906 habitantes, que pertenecen al área de influencia del proyecto, de los cuales el 14% (1,667) son jóvenes comprendidos entre las edades de 12 a 16 años según datos del Instituto nacional de Estadística INE y el Ministerio de Educación MINEDUC.<sup>6</sup>

### 1.5.4 Delimitación Institucional

En este proyecto participaran instituciones del estado entre las cuales están:

La Municipalidad de Villa Nueva a través de su departamento de infraestructura y el Ministerio de Educación (MINEDUC), las cuales aportaran información para poder llevar a cabo el proyecto.

Así mismo la Universidad San Carlos de Guatemala (USAC) y la Facultad de Arquitectura (FARUSAC), darán su aporte en el ámbito profesional, en cuanto a la realización del anteproyecto arquitectónico por medio del estudiante de la Facultad de Arquitectura.

Para el planteamiento del anteproyecto denominado "Centro de Estudios de Nivel Básico", se establecieron 3 etapas de investigación las cuales determinan el método y técnicas a seguir para la elaboración del presente anteproyecto:



**Cuadro 1:** Análisis de Metodología  
**Fuente:** Bárbara González; elaboración propia.

# 1.6 Metodología

2

Marco  
Teórico





## 2.1 CONCEPTOS

### □ EDUCACIÓN

Esta forma parte esencial de la vida del ser humano y la sociedad, existiendo desde que hay seres humanos sobre la tierra, la cual es un proceso para desarrollar las facultades intelectuales, físicas y morales de cada ser, llevando consigo la superación propia como el desarrollo de las sociedades donde se desenvuelve.

### □ CONCEPTO DE EDUCACIÓN

Partiendo de la raíz etimológica EDUCACIÓN procede del término EDUCARE significa: conducir, guiar, orientar y en principio es un proceso de inculcación, asimilación cultural, moral y conductual, por lo cual las generaciones jóvenes se incorporan o asimilan el patrimonio cultural de los adultos.<sup>7</sup>

Todo individuo debe disfrutar de los beneficios que le son ilustrados y ejercitados por otro superior, al que se le reconoce como instructor, el cual los motiva a generar actividades teóricas y prácticas para el desarrollo de la intelectualidad del hombre, empleando los medios específicos para el logro de los objetivos previamente fijados, estos medios pueden ser la docencia, pensum de estudios y la infraestructura necesaria para realizar la actividad de enseñanza aprendizaje.<sup>8</sup>

### □ EDUCACIÓN FORMAL

Actividad educativa que ha institucionalizado los procedimientos para la realización del proceso de enseñanza-aprendizaje, que basa su desarrollo en planes y programas definidos para cada tipo y nivel de conocimientos, dividiéndolo en los siguientes:

- **EDUCACIÓN PRE-PRIMARIA<sup>9</sup>**

El nivel de Educación Preprimaria, se caracteriza por cumplir una doble finalidad: la socialización del ser humano y la estimulación de los procesos evolutivos. Se entiende por socialización el proceso de incorporación, a la conducta de las personas, de normas que rigen la convivencia social y su transformación para satisfacer necesidades e intereses individuales: pautas, normas, hábitos, actitudes y valores que se adquieren en la interacción con otros y otras: solidaridad, espíritu de cooperación y respeto. Su finalidad es que el niño y la niña se reconozcan como seres con identidad personal y como sujetos sociales.

7. Larroyo, Francisco, *Diccionario Porrúa de Pedagogía*. México: Porrúa, 1982.

8. Ley 12-91, de 12 de enero de 1991, Ley de Educación Nacional.

9. Currículo Nacional Base Guatemala. <<Caracterización del Nivel Preprimario>>. Acceso el 7 de mayo de 2019. [http://cnbguatemala.org/wiki/Caracterizaci%C3%B3n\\_del\\_nivel\\_Preprimario](http://cnbguatemala.org/wiki/Caracterizaci%C3%B3n_del_nivel_Preprimario)

La educación preprimaria en Guatemala se fundamenta en las leyes que en materia educativa existen en el país, constituye un compromiso y un derecho para la infancia y se caracteriza por ser “abierta e integral”. Abierta, porque mantiene un intercambio permanente con la comunidad en la que se inserta y con la familia en particular, realizando con ambas una tarea compartida. Integral porque la niña y el niño son considerados en todos los aspectos de su personalidad, propicia un entorno social afectivo, condiciones de saneamiento básico, alimentación y nutrición adecuadas a la edad de los niños y las niñas, prestación de servicios preventivos y remediales de salud integral. Además, parte de su contexto sociocultural y lingüístico y porque la educación se integra y se relaciona con las necesidades y posibilidades del medio circundante.

### ▪ EDUCACIÓN PRIMARIA<sup>10</sup>

La educación primaria en Guatemala se fundamenta en las leyes que en materia educativa existen en el país. Se orienta al desarrollo de las capacidades que, según su nivel de madurez, deben poseer las y los estudiantes al egresar de este nivel. Están expresadas en términos de competencias: indican las capacidades para utilizar sus aprendizajes declarativos o conceptuales, procedimentales y actitudinales ante situaciones determinadas; tanto en la resolución de problemas, como para generar nuevos aprendizajes y para convivir armónicamente con equidad.

Se espera que al egresar del nivel primario, los y las estudiantes sean capaces de comunicarse en dos o más idiomas, utilicen el pensamiento lógico, reflexivo, crítico propositivo y creativo, en la construcción del conocimiento, apliquen la tecnología y los conocimientos de las artes y las ciencias de su cultura y de otras culturas; contribuyan al desarrollo sostenible de la naturaleza, las sociedades y las culturas del país y del mundo; que valoren la higiene y la salud individual y colectiva para promover el mejoramiento de la calidad de vida, que actúen con seguridad, libertad, responsabilidad y honestidad, que practiquen y promuevan los valores, la democracia, la cultura de paz y el respeto a los Derechos Humanos. Asimismo, que respeten, promuevan y valoren el arte, la cultura y la cosmovisión de los Pueblos.

### □ EDUCACIÓN BÁSICA<sup>11</sup>

El Ciclo de Educación Básica, también conocido como Ciclo Básico y el Ciclo de Educación Diversificada, según la Ley Nacional de Educación, conforman el nivel de Educación Media. En el Ciclo Básico se atiende a la población estudiantil que egresa del nivel de Educación Primaria y la prepara para que continúe al Ciclo de Educación Diversificada o Ciclo Diversificado.

10. Currículo Nacional Base Guatemala. <<Caracterización del Nivel Primario>>. Acceso el 7 de mayo de 2019. [http://cnbguatemala.org/wiki/Caracterizaci%C3%B3n\\_del\\_nivel\\_Primario](http://cnbguatemala.org/wiki/Caracterizaci%C3%B3n_del_nivel_Primario)

11. Currículo Nacional Base Guatemala. <<Caracterización del Nivel de Educación Media-Ciclo Básico>>. Acceso el 7 de mayo de 2019. [http://cnbguatemala.org/wiki/CNB\\_Ciclo\\_B%C3%A1sico/Descripci%C3%B3n\\_del\\_nivel\\_de\\_Educaci%C3%B3n\\_Media\\_-\\_Ciclo\\_B%C3%A1sico](http://cnbguatemala.org/wiki/CNB_Ciclo_B%C3%A1sico/Descripci%C3%B3n_del_nivel_de_Educaci%C3%B3n_Media_-_Ciclo_B%C3%A1sico)



El diagnóstico incluido en la Estrategia de transformación del Ciclo Básico del Nivel Medio (Ministerio de Educación 2007) reveló que:

- La cobertura de este ciclo se ha duplicado en el último decenio pero comparada regionalmente todavía es baja.
- La participación del sector privado y del sector por cooperativa representa casi tres cuartas partes de la cobertura nacional del ciclo; en el área rural, se incrementa la participación de los sectores oficial y por cooperativa.
- Las brechas de cobertura en el ciclo son desfavorables a las regiones norte y noroccidente, a la población indígena, a las mujeres y a las personas en situación de mayor pobreza.
- La eficiencia interna de la primaria y el Ciclo Básico, considerada en conjunto, y medida por medio de un indicador complejo, refleja disparidades geográficas que tienen correspondencia con el mapa de la pobreza del país y la distribución de la población indígena.
- Los rendimientos en pruebas nacionales para el Ciclo Básico son bajos y muestran diferencias ostensibles entre departamentos.
- Hace falta un marco curricular con estándares que asegure la calidad en la entrega del Ciclo Básico en diversas modalidades.

El Ciclo Básico está llamado a ofrecer oportunidades para que la y el estudiante exploren sus afinidades temáticas, combinen sus destrezas y habilidades desarrolladas, fortalezcan su desempeño físico, muestren sus inclinaciones artísticas y expresivas, aumenten su pensamiento y su posicionamiento crítico frente al medio que le rodea, y se encaminen al descubrimiento de su vocación personal y profesional.

## □ CENTROS EDUCATIVOS PÚBLICOS<sup>12</sup>

Los centros educativos públicos, son establecimientos que administra y financia el Estado para ofrecer sin discriminación, el servicio educacional a los habitantes del país, de acuerdo a las edades correspondientes de cada nivel y tipo de escuela, normados por el reglamento específico.

Los centros educativos públicos funcionan de acuerdo con el ciclo y calendario escolar y jornadas establecidas a efecto de proporcionar a los educandos una educación integral que responda a los fines de la presente ley, su reglamento y a las demandas sociales y características regionales del país.

12. Decreto No. 12-91, de 12 de enero, Ley de Educación Nacional



## ❑ CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE CENTROS EDUCATIVOS OFICIALES

### ▪ CRITERIOS CONCEPTUALES DEL PROYECTO<sup>13</sup>

#### Diseño universal

El propósito del diseño universal es simplificar la realización de las tareas cotidianas mediante la construcción de productos, servicios y entornos más sencillos de emplear por diversos usuarios, sin esfuerzo alguno. Así pues, el diseño universal beneficia a todas las personas de todas las edades y habilidades. Este concepto busca que, desde su diseño, los entornos incluyan uno o más de los siguientes principios:

- Uso Equitativo.
- Uso flexible.
- Uso simple e intuitivo.
- Información perceptible.
- Tolerancia al error.
- Mínimo esfuerzo físico.
- Adecuado tamaño de aproximación y uso.

#### Economía

Debe considerarse en cada uno de los aspectos de la programación y diseño para lograr el máximo rendimiento de la inversión financiera, una adecuada utilización de espacios, tiempo de ejecución, materiales y sistemas constructivos apropiados, costos de operación y mantenimiento. La economía nunca debe ser el resultado de una disminución de los niveles de calidad exigidos para el uso de un establecimiento educativo.

#### Conjunto arquitectónico

Para su desarrollo, debe considerarse los aspectos siguientes: sectorización de espacios y edificios dentro del terreno; emplazamiento (índice de ocupación); orientación; tamaño del edificio; accesos; materiales de construcción y seguridad. El diseño del edificio escolar debe contemplar una organización de las diferentes áreas, entre ellas:

- Área educativa.
- Área administrativa.
- Área de apoyo.
- Área de servicio.
- Área de circulación.



## Sectorización de edificios y espacios dentro del terreno

El diseño debe contemplar distinción entre las áreas educativas, administrativas, complementarias, de servicios, y circulación al aire libre, de manera que las actividades de un área no interfieran con las de las otras. Pero al mismo tiempo debe existir una adecuada vinculación mediante los correspondientes elementos de circulación y vestibulación (horizontal, vertical, patios, etc.) para lograr el proceso enseñanza-aprendizaje en forma integral. Debe prevalecer el criterio de aprovechamiento y economía del espacio.

## Orientación

Todo diseño de conjunto debe controlar la penetración de los rayos solares, el movimiento del aire y el dimensionamiento de las aberturas de ventanas en los distintos espacios.

## Cubiertas

Las cubiertas deberán estudiarse desde el punto de vista constructivo, tomando muy en cuenta el clima local y, en la medida de que sean accesibles técnica y económicamente, los sistemas constructivos propios de la zona. Igualmente, se atenderán, en cuanto a su diseño, las características del entorno en el que se encuentre el edificio, en especial en el caso de aquellos edificios situados en cascos urbanos antiguos y en las zonas rurales.

Como criterio básico, en el diseño de la cubierta debe estar siempre presente la durabilidad de la misma y la facilidad de mantenimiento, evitando soluciones complejas que requieran limpieza y muy frecuente mantenimiento periódico, tales como azoteas no transitables, canalones interiores, entre otros.

## Cerramiento perimetral

Todos los establecimientos educativos deben contar con el cerramiento perimetral adecuado, dentro de lo permisible técnica y económicamente, según sea cada caso específico y según lo recomendado por la dirección departamental educativa correspondiente. El cerramiento perimetral puede clasificarse en:

- Cerramiento con visibilidad plena al interior.
- Cerramiento con visibilidad parcial al interior.
- Cerramiento con visibilidad nula al interior.



## Puertas y portones de acceso

Los accesos serán cubiertos para proteger a los estudiantes de la radiación solar, ya sea directa o indirecta, las precipitaciones y los vientos, y también para que proporcionen sombra. Cuando se requiera, los accesos a las áreas de maniobra para la entrega de materiales o suministros se encontrarán lo más cercano posible a la calle y alejados de la entrada principal destinada al acceso de los estudiantes.

### ▪ CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DEL TERRENO<sup>14</sup>

#### Topografía

La entidad interesada en desarrollar la infraestructura en el terreno debe contar con un levantamiento topográfico georeferenciado. Salvo en terrenos muy planos –con pendiente máxima del 10%–, el levantamiento deberá incluir curvas de nivel a una distancia máxima de 10 m en el sentido transversal y longitudinal.

La pendiente máxima de los terrenos debe ser del 10% en cualquier sentido; en caso de que las pendientes sean mayores, la entidad interesada en desarrollar la infraestructura debe presentar un proyecto de terrazas, relleno o renivelación que permita aprovechar al menos el 90% de la superficie del predio.

#### Suelo

Si el terreno es plano, en una zona baja, debe verificarse que no se trate de suelos suamposos, ricos en materia orgánica que puede representar problemas significativos desde el punto de vista geotécnico, y requerir soluciones de ingeniería que aumenten los costos de inversión. En terrenos con cierta pendiente, o en su defecto con colindancia de zonas quebradas, debe verificarse que no se trate de rellenos de movimientos de tierras, que incluso puedan contener materia vegetal y residuos sólidos. Esto es relativamente común en zonas periféricas de áreas urbanas. Cuando el asunto no resulte evidente, a partir de la observación directa, es recomendable contar con el criterio de un profesional en el tema.

#### Áreas verdes y bosques

En la fase de estudios básicos que se realizan previo a la fase de diseño y planeación de la obra se puede llegar a determinar que el predio a desarrollar presenta una cobertura vegetal significativa. En esta fase también es importante identificar las áreas de protección de cuerpos y nacientes de agua dentro de la propiedad y su área de influencia directa.

## Aspectos legales / propiedad del terreno

Para la construcción de un centro educativo oficial se debe dar cumplimiento a los requerimientos legales vigentes que correspondan o sean pertinentes al terreno.

### ▪ CRITERIOS DE EVALUACIÓN<sup>15</sup>

#### Ubicación

En el área urbana o regional rural se recomienda que los educandos realicen recorridos razonables en relación con las condiciones particulares de cada región, tales como la topografía, vías de comunicación, climatología, etc. En todos los casos, debe evitarse terrenos tales que impliquen que para llegar a ellos sea necesario que los estudiantes deban cruzar zonas peligrosas, como pueden ser corrientes de agua constante o esporádica sin puentes.

| Nivel de educación | Área   | Distancia máxima de recorrido a pie (en metros) | Tiempo máximo de recorrido (en minutos) |
|--------------------|--------|---|---|
| Preprimaria        | Urbana | 500   | 15                                      |
|                    | Rural  |   |   |
| Primaria           | Urbana | 1,200   | 30                                      |
|                    | Rural  | 3,000   |   |
| Medio              | Urbana | 2,000   | 45                                      |
|                    | Rural  | 4,000   |   |

**Imagen No. 4: Distancias y tiempo máximo de movilización hacia el centro educativo**

**Fuente:** Ministerio de Educación de Guatemala. 2016. *Manual de criterios normativos para el diseño arquitectónico de centros educativos oficiales*. Guatemala: Servi prensa. Edición en PDF.

## Amenazas siconaturales

Se refiere a fábricas peligrosas y/o contaminantes, líneas de ferrocarril, carreteras de alta velocidad, rastros, cantinas, bares, mercados, prostíbulos, hospitales, cementerios, zonas, bases y destacamentos militares o policíacos, aeropuertos, centros nocturnos, basureros, sitios de almacenaje de sustancias inflamables, tóxicas y químicas, torres eléctricas.

| Tipo de amenaza                                   | Distancia mínima (en metros)  |
|---|---|
| Hospital, centro de salud y puesto de salud       | 120 m   |
| Cementerio y basurero                             | 500 m   |
| Centro generador de ruidos, olores o emanaciones  | 120 m   |
| Cantinas, bares, prostíbulos y centros nocturnos. | 500 m   |
| Ventas de bebidas alcohólicas                     | 100 m   |
| Carreteras y vías de acceso                       | Consultar con la Dirección General de Caminos y municipalidad local |

**Imagen No. 5:** Distancia mínima entre un centro educativo y una amenaza creada por el ser humano  
**Fuente:** Ministerio de Educación de Guatemala. 2016. *Manual de criterios normativos para el diseño arquitectónico de centros educativos oficiales*. Guatemala: Servi prensa. Edición en PDF.

## Ingreso al predio

Un centro escolar debe tener accesos preferentemente ubicados en calles de poco tránsito, baja velocidad, con facilidad de afluencia de personas y vehículos de educandos, educadores, personal técnico, administrativo, de servicio, padres y madres de familia, y vecinos. Se recomienda que las calles circundantes sean transitables durante todo el año. Los accesos al centro escolar deben ser en un número reducido para mayor control del ingreso y egreso.

Tanto en áreas rurales como en áreas urbanas, el acceso principal al predio y, en su oportunidad a la escuela, debe realizarse a través de vías o calles terciarias o de poca afluencia vehicular. De no ser posible, se permite el acceso por vías secundarias o avenidas, considerando un punto de acceso resguardado de tránsito vehicular. Si el único punto de acceso al predio es a través de una carretera principal con tráfico pesado, es necesario considerar un atrio o plaza de ingreso para mitigar accidentes

## Servicios

El terreno debe contar con los servicios públicos con que cuenta la comunidad: agua potable, electricidad, drenajes, transportes, accesos transitables todo el año, teléfono. La falta de servicios de agua y drenajes debe suplirse por el medio más adecuado de abastecimiento de agua potable y evacuación de aguas pluviales y negras.

### ▪ GENERALIDADES TÉCNICAS<sup>16</sup>

#### Conceptos de confort visual

Cuando se requieran ambientes en los que sea necesario mantener en forma continua las condiciones de visibilidad, desde cualquier lugar de trabajo o estudio, hasta un foco constituido por una persona, un tablero, un monitor



o pantalla de proyecciones, entre otros, se debe garantizar que no existan obstrucciones horizontales o verticales (columnas, muros, vigas u otras protuberancias en el cielo) entre cada uno de los lugares de trabajo y el foco de atención.

El ángulo de visión horizontal de un educando sentado en cualquier punto del aula con respecto al pizarrón no debe ser menor de 30 grados. En aulas de disertación teórica, laboratorios, salas de proyecciones, salas de música y teatro, debe desarrollarse una isóptica adecuada en áreas de espectadores en tanto se proponga una ocupación escalonada.

### Iluminación natural

El diseño de ventanas o aberturas para iluminación debe proporcionar luz natural pareja y uniforme sobre el plano de trabajo en todos los puntos del aula. Pueden ser, por su localización en el espacio, los siguientes:

- **Unilateral:** se recomienda que el material de cubierta, cielo falso y el muro de fondo u opuesto a la ventana sean de color claro. El muro opuesto a la ventana no debe estar separado más de 2.5 veces lo que mide la altura del muro donde se localiza la ventana a partir del sillar más bajo.
- **Bilateral:** la ubicación de ventanas en muros paralelos u opuestos mejora las condiciones de iluminación, siempre y cuando den al exterior.
- **Cenital:** en casos especiales para los que no puedan propiciarse las condiciones de iluminación unilateral o bilateral indicadas en los incisos anteriores, será permisible la iluminación del ambiente a través de su cerramiento horizontal o cubierta. Deberá procurarse que la incidencia solar no sea directa dentro del ambiente, mediante filtros o características propias de material traslúcido, que mitigue la insolación y/o reflejo de luz irritante en el plano de trabajo.

### Iluminación artificial

Para todos los espacios en los centros escolares debe proyectarse la iluminación artificial como obligatoria, aunque debe ser apoyada por la iluminación natural. En la jornada nocturna es la única fuente de iluminación.

### Confort acústico

La intensidad y la frecuencia de las ondas de sonido son dos características de interés para la arquitectura acústica. Ambas constituyen medidas físicas: la primera se relaciona con qué tan alto se percibe el sonido, mientras que la segunda se percibe como el tono.

Ruido excesivo y reverberación interfieren con la claridad o entendimiento de voz, lo cual resulta en la reducción de las posibilidades de comprensión de mensajes de parte del receptor. Por consiguiente, se reduce el aprendizaje. En muchas aulas el grado de claridad o entendimiento de voz es del 75%, o menos. Esto quiere decir que en los exámenes de claridad de voz las personas con audición normal solo entienden el 75% de las palabras leídas de una lista.

### Confort para accesibilidad

Todo edificio, sea de uso público o privado, debe contar con accesos y áreas comunes accesibles para personas con discapacidad. Si el ingreso principal fuera imposible de adaptar, debe contar con uno secundario debidamente señalizado desde el acceso principal.

- Los ingresos deberán estar señalizados.
- Los ingresos deberán considerar apertura y cierre de la o las puertas, áreas de aproximación libre de obstáculos, señalizadas con cambios de textura en el piso.
- Los pisos exteriores a los ingresos deberán tener pendientes hidráulicas del 2%.
- Se deberá evitar escalones y sardineles bajo las entradas.

### Mobiliario y equipo

Para que un edificio escolar se considere completo, debe estar provisto del mobiliario y equipo necesarios para que las actividades previstas en los planes y programas de estudio se puedan desarrollar efectivamente. Entre las condiciones que todo mobiliario debe satisfacer cabe mencionar las siguientes:

- Funcionalidad y flexibilidad, de manera que se puedan dar distintas formas de organización dentro del espacio para llevar a cabo actividades personales y en equipo.
- Simplicidad en la construcción.
- Durabilidad y economía, considerando el término como el logro del máximo rendimiento por la inversión monetaria, materiales, costo operativo y de mantenimiento, y nunca como resultado de una disminución de los niveles de calidad exigidos para el uso en un centro escolar.

## 2.2 ARQUITECTURA SOSTENIBLE <sup>17</sup>

La arquitectura sustentable, también denominada arquitectura sostenible, arquitectura verde, eco-arquitectura y arquitectura ambientalmente consciente, es un modo de concebir el diseño arquitectónico de manera sustentable, buscando optimizar recursos naturales y sistemas de la edificación, de manera de minimizar el impacto ambiental de los edificios sobre

el medio ambiente y sus habitantes. Los principios de la arquitectura sustentable incluyen:

- La consideración de las condiciones climáticas, la hidrografía y los ecosistemas del entorno en que se construyen los edificios, para obtener el máximo rendimiento con el menor impacto.
- La eficacia y moderación en el uso de materiales de construcción, primando los de bajo contenido energético frente a los de alto contenido energético.
- La reducción del consumo de energía para la calefacción, iluminación y otros equipamientos, cubriendo el resto de la demanda con fuentes de energía renovables.
- La minimización del balance energético global de la edificación, abarcando las fases de diseño, construcción, utilización y final de su vida útil.
- El cumplimiento de los requisitos de confort higrotérmico, salubridad, iluminación y habitabilidad de las edificaciones.



**Imagen No.6:** Edificación Integral en el Entorno

**Fuente:** Revista Construcción.<<Sostenibilidad>>. Acceso el 9 de mayo de 2019.  
<http://revistaconstruccion.gt/sitio/2018/09/25/una-politica-que-fomente-la-construccion-sostenible/sostenibilidad/>

## 2.2.1 ENERGIA Y ARQUITECTURA

La eficiencia energética es una de las principales metas de la arquitectura sustentable, aunque no la única. Los arquitectos utilizan diversas técnicas para reducir las necesidades energéticas de edificios mediante el ahorro de energía y para aumentar su capacidad de capturar la energía del sol o de generar su propia energía.

Entre estas estrategias de diseño sustentable se encuentran:



- la calefacción solar activa y pasiva.
- el calentamiento solar de agua activo o pasivo.
- la generación eléctrica solar.
- la acumulación freática o la calefacción geotérmica.
- la incorporación en los edificios de generadores eólicos.

Las consideraciones especificadas se refieren tanto a aspectos concernientes a los materiales utilizados, tecnologías utilizadas para obtener una mayor eficiencia energética de la vivienda y las técnicas de construcción.

## □ CALEFACCIÓN EFICIENTE

Los sistemas de climatización (ya sea calefacción, refrigeración o ambas) son un foco primario para la arquitectura sustentable porque son típicamente los que más energía consumen en los edificios. En un edificio solar pasivo el diseño permite que estos aprovechen la energía del sol eficientemente sin el uso de ciertos mecanismos especiales, como por ejemplo: células fotovoltaicas, paneles solares, colectores solares, valorando el diseño de las ventanas. Estos mecanismos especiales se encuadran dentro de los denominados sistemas solares activos.

Los edificios concebidos mediante el diseño solar pasivo incorporan la inercia térmica mediante el uso de materiales de construcción que permitan la acumulación del calor en su masa térmica como el hormigón, la mampostería de ladrillos comunes, la piedra, el adobe, la tapia, el suelo cemento, el agua, entre otros. También es necesario utilizar aislamiento térmico para conservar el calor acumulado durante un día soleado.

Además, para minimizar la pérdida de calor se busca que los edificios sean compactos y se logra mediante una superficie de muros, techos y ventanas bajas respecto del volumen que contienen. Esto significa que los diseños muy abiertos de múltiples alas o con forma de espina deben ser evitados prefiriendo estructuras más compactas y centralizadas. Los edificios de alta compacidad tradicionales en los climas muy fríos son un buen modelo histórico para un edificio energéticamente eficiente.

Las ventanas se utilizan para maximizar la entrada de la luz y energía del sol al ambiente interior mientras se busca reducir al mínimo la pérdida de calor a través del cristal (un muy mal aislante térmico).

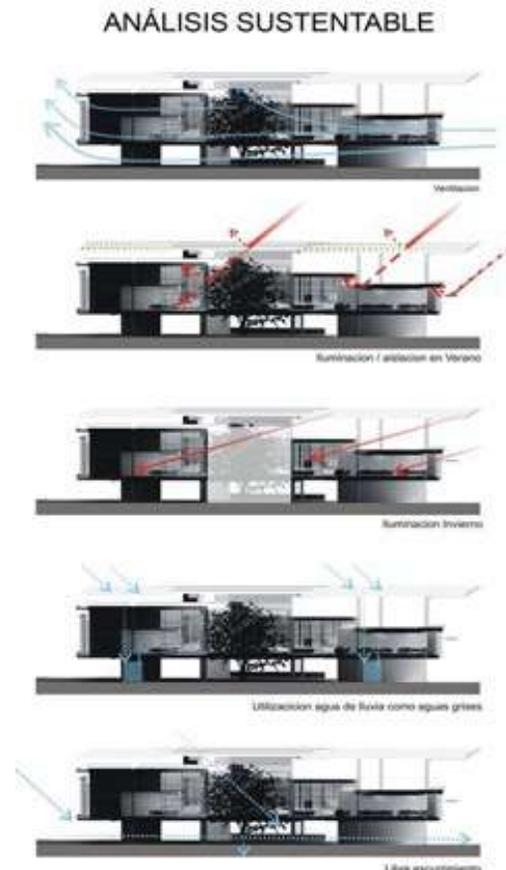
Es recomendable plantar delante de las ventanas orientadas a los cuadrantes NO-N-NE, árboles de hojas caducas para bloquear el sol excesivo en verano y a su vez permitir el paso de la luz solar en invierno cuando desaparecen sus hojas. Las plantas perennes se plantan a menudo al sur del edificio para actuar como una barrera contra los fríos vientos del sur. Estas orientaciones son válidas para el hemisferio Sur, debiéndose invertir en el caso del Norte.<sup>18</sup>

En el caso de Guatemala, que se ubica sobre el hemisferio Norte, la mejor ubicación es hacia el N y SE, utilizando arboles de hojas caducas para bloquear el excesivo sol y así mismo permitir el paso de la luz solar. Las fachadas críticas son las orientadas hacia el S y SO, por lo que la utilización de plantas perennes actúan como barrera contra el sol y calor.<sup>19</sup>

## ❑ ENFRIAMIENTO EFICIENTE

Actualmente es imposible el uso del refrescamiento pasivo y se ve necesario el uso de sistemas de aire acondicionado, estos sistemas usualmente requieren un gran gasto energético para extraer calor del interior del edificio, entonces es necesario utilizar fuertes y activas estrategias de diseño sustentable. Entre otras:

- Adecuada protección solar en todas las superficies vidriadas.
- Evitar el uso de vidriados en techos.
- Buen aislamiento térmico en muros, techos y vidriados.
- Concentrar los espacios de gran emisión de calor (ejemplo: computadoras, cocinas, etc.) y darles buena ventilación.
- Sectorizar los espacios según usos.
- Utilizar sistemas de aire acondicionado con certificación energética a fin de conocer cuan eficientes son.
- Ventilar los edificios durante la noche.



**Imagen No.7:** Análisis Sustentable.

**Fuente:** Pinterest. <<Análisis Sustentable>>. Acceso el 9 de mayo de 2019. <https://www.pinterest.es/pin/511158626449353789/?lp=true>

## ❑ IMPLANTACION Y EMPLAZAMIENTO

La localización del edificio es un aspecto central en la arquitectura sustentable y a menudo no es tenida muy en cuenta. Debe buscarse una localización urbana o suburbana cercana a vías de comunicación buscando mejorar y fortalecer la zona. Esta es la actual tendencia del nuevo movimiento urbanista. Una cuidadosa zonificación mixta entre áreas industriales (limpias), comerciales, residenciales implica mejor accesibilidad para poder viajar a pie, en bicicleta, o usando el transporte público.

19. Prensa Libre. <<Aproveche la Iluminación Natural>>. Acceso el 9 de mayo de 2019, <https://www.prensalibre.com/economia/voz-comercial/aproveche-la-iluminacion-natural>.



## 2.2.2 MANEJO DE RESIDUOS

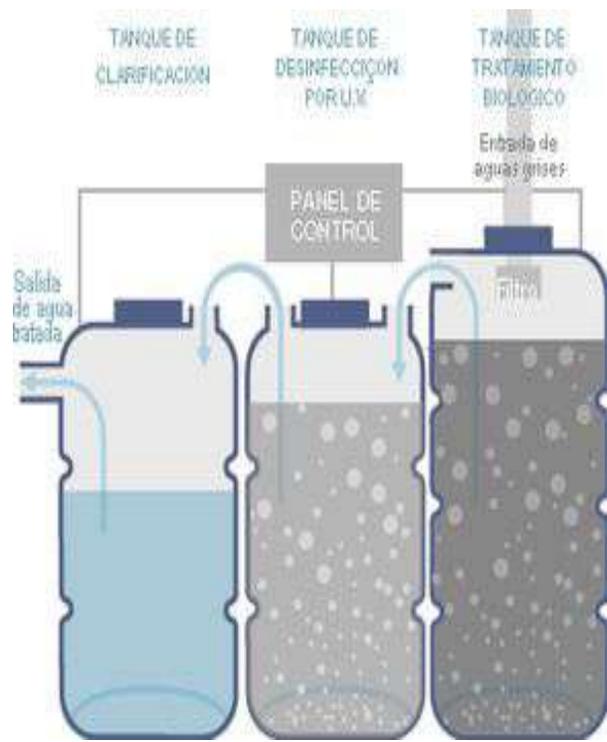
La arquitectura sustentable se centra en el uso y tratamiento de los residuos en el sitio, incorporando cosas tales como sistemas de tratamiento de aguas grises mediante filtros y estabilización biológica con juncos y otras variedades vegetales acuáticas.

Estos métodos, cuando están combinados con la producción de compost a partir de basura orgánica, la separación de la basura, pueden ayudar a reducir al mínimo la producción de desechos en una casa.



**Imagen No.8:** Separación de Residuos.

**Fuente:** Wikipedia, la Enciclopedia Libre. <<Arquitectura Sustentable>>. Acceso el 9 de mayo de 2019, [https://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura\\_sustentable](https://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura_sustentable)



**Imagen No.9:** Sistema de tratamiento de aguas residuales.

**Fuente:** GreyWaterNet. <<Sistemas de Tratamiento de Aguas>>. Acceso el 9 de mayo de 2019, <http://www.greywaternet.com/sistemas-tratamiento-aguas.html>.

Marco

Contextual

3



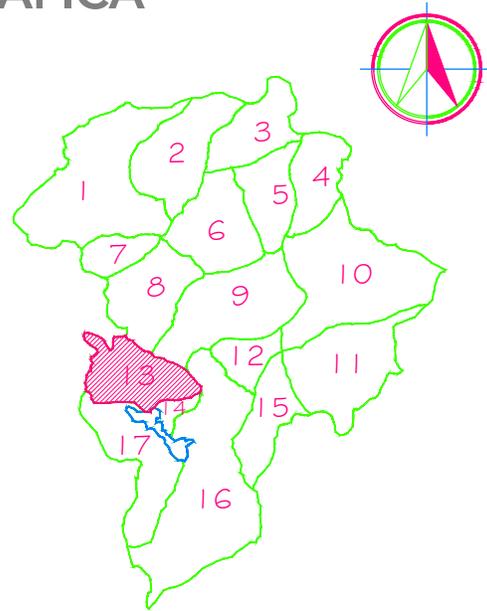


### 3.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

1. San Juan Sacatepéquez
2. San Raymundo
3. Chuarrancho
4. San José del Golfo
5. San Pedro Ayampuc
6. Chinautla
7. San Pedro Sacatepéquez
8. Mixco
9. Guatemala
10. Palencia
11. San José Pinula
12. Santa Catarina Pinula

#### 13. Villa Nueva

14. San Miguel Petapa
15. Fraijanes
16. Villa Canales
17. Amatitlán



#### Departamento de Guatemala

**Imagen No.10** Mapa Departamento de Guatemala.  
**FUENTE:** Bárbara González, elaboración propia.

Villa Nueva es uno de los 17 municipios que conforman la región metropolitana, se encuentra a 15 kilómetros al sur-occidente de la ciudad capital sobre la carretera internacional CA-9. Tiene una extensión territorial de 114 kilómetros cuadrados de área en total, de la cual una parte se encuentra dentro de la cuenca del lago de Amatitlán. La altitud que se registra en el parque central del municipio, es de 1,330.24 metros sobre el nivel del mar.<sup>20</sup>

### 3.2 POBLACIÓN

En cuanto al último censo realizado en el mes de noviembre del año 2,002 por el instituto nacional de estadística INE, la población aumentó en un 86% en comparación con el censo más reciente y se estableció que la cantidad de habitantes es de 355,901 y la cantidad de viviendas es de 84,384. La densidad poblacional es de 3,122 habitantes por kilómetro cuadrado, con una tasa de crecimiento poblacional del 3%.<sup>21</sup>

20. Gall, Francis. *Diccionario geográfico de Guatemala*. Guatemala: Instituto Geográfico Nacional, 1976-1983.

21. López Palacios, Carmen Yolanda. <<Historia del Municipio de Villa Nueva>>. Tesis de maestría. Universidad de San Carlos de Guatemala, 2004. [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/07/07\\_1435.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/07/07_1435.pdf)



### 3.3 PRODUCCIÓN

La agricultura es el original patrimonio de los pobladores, aunque en los últimos años se ha desarrollado un importante crecimiento económico de industrias en un 35.4%, comercios con un 13.8%, servicios comunales, sociales y personales con un 11.2%, construcción con el 10.4%.<sup>22</sup> Villa Nueva cuenta con un total de 282 industrias de diferentes tipos, entre las que figuran de alimentos, plásticos, textiles, metalúrgicas, químicas, pinturas, papel, madera y otras.

### 3.4 LÍMITES MUNICIPALES

- **Norte:** Limita con el Municipio de Guatemala
- **Oriente:** Limita con el Municipio de San Miguel Petapa
- **Sur:** Limita con el Municipio de Amatitlán
- **Poniente:** Limita con el Municipio de Santa Lucía Milpas Altas

### 3.5 IDIOMA

El idioma predominante es el castellano, aunque los primeros pobladores de origen indígena hablaban el Pocomán.<sup>23</sup>

### 3.6 RELIGIÓN

La religión predominante es la católica, seguida de la evangélica. Las colonias más populosas cuentan con su propia iglesia, los templos evangélicos son más numerosos ya que se ubican en locales informales y viviendas, sin embargo en el municipio conviven testigos de Jehová, Pentecosteces, Adventistas, Mormones, entre otros.<sup>24</sup>

### 3.7 DIVISIÓN TERRITORIAL

Cuenta con 1 Villa (Zona Central), 5 Aldeas y 11 caseríos (varias fincas), como Bárcena, Rancho Santa Clara, El Frutal, San Antonio, Villalobos, Santa Catalina (El Zarzal y Guillén), El Paraíso, El Zarzal, San Francisco, Rancho Azul, La Selva, Concepción, Santa Isabel, Roldán, Las Lomas, El Rosario, San José. Actualmente, todas las áreas han sido fraccionadas y con desmembraciones, convirtiéndose en más de 300 colonias o fraccionamientos, algunas en la parte central (zona 1) y el resto en las 13 zonas que corresponden.

22. Fuentes Vásquez, Jorge Estuardo <<Situación actual del agua del municipio de Villa Nueva>>. Tesis de licenciatura. Universidad de San Carlos de Guatemala, 2003. [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08\\_2314\\_C.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_2314_C.pdf)  
23-24. López Palacios, Carmen Yolanda. <<Historia del Municipio de Villa Nueva>>. Tesis de maestría. Universidad de San Carlos de Guatemala, 2004. [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/07/07\\_1435.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/07/07_1435.pdf)



## 3.8 MEDIO AMBIENTE

El clima en el municipio de Villa Nueva es considerado templado, alcanzando durante todo el año, temperaturas máximas de 28°C y mínimas de 12°C, con una precipitación pluvial de 1000 milímetros de lluvia al año.

## 3.9 ACCIDENTES OROGRÁFICOS

- **MONTAÑAS:** Cruz grande, el Chifle, el Sillón, el Ventarrón, la Peña y Pueblo Viejo.
- **CERROS:** Loma de trigo, Monterrico y San Rafael.

## 3.10 ACCIDENTES HIDROGRÁFICOS

- **RIOS:** Mashul, Parrameño, Platanitos, Villa Lobos y San Lucas.
- **QUEBRADAS:** Agua tibia, frutal, el tablón, zope, arenalito, piedras moradas, rincón del cedro, rincón del rito o agua escondida y Santa Catarina.

## 3.11 VIENTOS

Villa Nueva es un municipio que por estar asentado en una meseta casi en su totalidad, se le cataloga dentro de una categoría de vientos fuertes, siendo la dirección predominante la Noreste-Sureste con un 80% anual.

## 3.12 FLORA Y FAUNA

Llama del bosque, pino, ciprés, encino, guayaba, ceiba, matiliguete y otras, en el área existen algunas especies de fauna tales como la rata común, ardillas, conejos, mapaches, tacuazines, cotuzas y la mayoría de la fauna doméstica.

## 3.13 SUELOS

Los suelos del área corresponden a la región de la meseta central y como casi todos los suelos de los valles del altiplano guatemalteco, son de origen volcánico, es decir que el Valle de Guatemala se encuentra parcialmente relleno de cenizas y arenas volcánicas que forman el piso de topografía uniforme apropiado para desarrollos urbanos.

### 3.14 USO DE SUELO

- **COMERCIAL E INDUSTRIAL:** La mayor potencialidad del suelo en el municipio de Villa Nueva es un indicativo de la producción agrícola y forestal. Los centros poblados, la agricultura y los bosques forestales determinan en gran parte el uso actual del suelo, un alto porcentaje de las personas del municipio se dedica activamente a la industria manufacturera, comercio, agricultura, construcción y transporte.
- **MIXTO:** La mayor parte del suelo del municipio es mixto, ya que es común encontrar comercios grandes y pequeños cercanos a viviendas.

### 3.15 VÍAS DE COMUNICACIÓN

Las distancias hacia los principales puertos son:

- Puerto Quetzal (Océano Pacífico): 97 kilómetros
- Puerto Sto. Tomas de Castilla (Océano Atlántico): 315 Kilómetros
- Aeropuerto la Aurora: 15 Kilómetros
- Frontera con El Salvador: 145 Kilómetros
- Puerto de Acajutla (El Salvador): 180 Kilómetros
- Frontera con Honduras: 320 Kilómetros

Villa Nueva cuenta con varias vías de comunicación a diferentes lugares, como la carretera que conduce de Bárcena a Antigua Guatemala, carretera a Amatitlán por Mayan Golf, carretera hacia la ciudad capital por la colonia Paraíso y por la carretera CA-9. En la siguiente tabla se describe la longitud de los tipos de vías con que cuenta el municipio.<sup>25</sup>

| Vías Asfaltadas | Vías de Terracería | Vías Vecinales |
|-----------------|--------------------|----------------|
| 484 km          | 270 km             | 42 km          |

**Cuadro 2:** Tipos de Vías de Comunicación.  
**Fuente:** Bárbara González, elaboración propia.

25. López Palacios, Carmen Yolanda. <<Historia del Municipio de Villa Nueva>>. Tesis de maestría. Universidad de San Carlos de Guatemala, 2004. [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/07/07\\_1435.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/07/07_1435.pdf)



### 3.16 TIPOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

Actualmente existe un desorden visual en el municipio, tanto en área residencial como en comercial, las fachadas no continúan una tipología establecida en cuanto a materiales, colores, alturas, las calles están saturadas de anuncios, vallas y letreros, lo cual no es agradable a la vista.

- Las construcciones actuales de vivienda se basan en mampostería de block pómez, algunas de ladrillo y concreto, la mayoría con repello y cernido, y otras con block visto; techos de lámina a dos aguas, techos de losa con cenefa, y los colores que aplican a las fachadas son de distintos tonos de azules, rojos, verdes.
- Los marcos de las puertas y ventanas mayormente son cuadradas, aunque algunas veces se pueden observar ventanas con arcos de medio punto.
- Diferentes alturas, desde un nivel hasta tres niveles o más, dependiendo si es área residencial o comercial.



**Imagen No.11:** Tipología arquitectónica de Villa Nueva  
**Fuente:** Bárbara González, imagen propia.



**Imagen No.12:** Tipología arquitectónica de Villa Nueva  
**Fuente:** Bárbara González, imagen propia.



**Imagen No.13:** Tipología arquitectónica de Villa Nueva.  
**Fuente:** Bárbara González, imagen propia.

## 3.17 INFRAESTRUCTURA

El municipio cuenta con todos los servicios básicos necesarios:

- Energía Eléctrica
- Agua Potable
- Drenajes
- Alcantarillado
- Telefonía
- Cable
- Transporte Urbano
- Alumbrado Eléctrico

## 3.18 EQUIPAMIENTO URBANO

### □ EDUCACIÓN

Existen distintas escuelas, institutos de segunda enseñanza y colegios de educación pre-primaria, primaria y secundaria. También cuenta con un instituto técnico de capacitación y productividad INTECAP, en la zona 5 de Villa Nueva.



**Imagen No.14:** Instituto Nacional de Educación Básica Santa Isabel II.

**Fuente:** Proyectos Santa Isabel II Villa Nueva, Guatemala. <<Fotografías de portada>>. Acceso el 11 de mayo de 2019. <https://www.facebook.com/santaisabel2/photos/p.2552307718131578/2552307718131578/?type=1&theater>



**Imagen No.15:** Interior Escuela Oficial Rural Mixta Colinas de Villa Nueva.

**Fuente:** Municipalidad de Villa Nueva. <<Inauguran primera escuela modelo en Villa Nueva>>. Acceso el 11 de mayo de 2019. <https://villanueva.gob.gt/inauguran-primera-escuela-modelo-en-villa-nueva-fotos>

## □ RELIGIÓN

Existen 29 centros religiosos tanto católicos como evangélicos, en la Zona 1 se encuentra ubicada la Iglesia Nuestra Señora de Concepción y la Iglesia Católica El Calvario.



**Imagen No.16** Iglesia Nuestra Señora de Concepción

**Fuente:** Guatemala.com. <<Municipio de Villa Nueva, Guatemala>>. Acceso el 11 de mayo de 2019.

<https://aprende.guatemala.com/historia/geografia/municipio-de-villa-nueva-guatemala/>



**Imagen No.17** Iglesia el Calvario

**Fuente:** Pbase.com. <<El Calvario>>. Acceso el 12 de mayo de 2019.

[https://www.pbase.com/m\\_escalante\\_herrera/image/115433843](https://www.pbase.com/m_escalante_herrera/image/115433843)

## □ PARQUE

El parque central se ubica enfrente de la municipalidad de Villa Nueva, cuenta con áreas de estar, ventas de comida, canchas y áreas verdes. También se han implementado en las distintas colonias parques infantiles y áreas verdes.



**Imagen No.18** Parque Central de Villa Nueva

**Fuente:** Skyscrapercity.com. <<Municipio de Villa Nueva, Depto. De Guatemala>>. Acceso el 12 de mayo de 2019.

<https://www.skyscrapercity.com/showthread.php?p=121967252>



**Imagen No.19** Parque Infantil Mártires del Pueblo

**Fuente:** Municipalidad de Villa Nueva <<Inauguran Parques Infantiles>>. Acceso el 13 de mayo de 2019.

[https://www.facebook.com/pg/MuniVillaNueva/photos/?tab=album&album\\_id=1977544992302806](https://www.facebook.com/pg/MuniVillaNueva/photos/?tab=album&album_id=1977544992302806)

## □ CEMENTERIO

Se ubica en la calle principal de la zona 4 de Villa Nueva. Así mismo se encuentra también un cementerio privado dentro del mismo cementerio municipal.



**Imagen No.20** Cementerio de Villa Nueva  
**Fuente:** Damaris Alvarado. <<Cementerio de Villa Nueva>>. Acceso el 13 de mayo de 2019. <https://www.flickr.com/photos/77835294@N00/30910976>

## □ MERCADO

El mercado nuevo Concepción se ubica a un costado del centro comercial Metrocentro, permaneciendo el mercado viejo en el mismo lugar en la zona 1 del casco urbano.



**Imagen No.22:** Mercado Viejo de Villa Nueva.  
**Fuente:** Mundo Inmobiliario. <<Terreno Comercial en Alquiler>>. Acceso el 13 de mayo de 2019. <http://www.mundoinmobiliario.com.gt/en/land-rent-villa-nueva-villa-nueva/d3.html>

## □ SUBESTACIÓN DE BOMBEROS VOLUNTARIOS

Se encuentra ubicada a un costado de la Parroquia Nuestra Señora de Concepción, en la zona 1 de Villa Nueva.



**Imagen No.21**Subestación de Bomberos Voluntarios.  
**Fuente:** 25 Compañía de Bombeos Voluntarios de Villa Nueva. <<Fotos de Portada>>. Acceso el 13 de mayo de 2019. [https://www.facebook.com/pg/25cvb/photos/?tab=album&album\\_id=1731939690406109](https://www.facebook.com/pg/25cvb/photos/?tab=album&album_id=1731939690406109)



**Imagen No.23:** Mercado Nuevo Concepción  
**Fuente:** Emisoras Unidas. <<Este es el cambio que se hará en el "mercado nuevo" de Villa Nueva a partir de mañana>>. Acceso el 13 de mayo de 2019. <https://emisorasunidas.com/2018/08/10/este-es-el-cambio-que-se-hara-en-el-mercado-nuevo-de-villa-nueva-a-partir-de-manana/>



## □ SALUD

Cuenta con varios hospitales privados, sanatorios, clínicas médicas y centros comunitarios de salud. En el 2018 se inauguró el Hospital Nacional de Villa Nueva.



**Imagen No.24:** Clínicas del IGSS Villa Nueva  
**Fuente:** Placemap.net. <<IGSS de Villa Nueva>>. Acceso el 14 de mayo de 2019. <https://placemap.net/GT/IGSS-Villa-Nueva-112781/>



**Imagen No.25:** Hospital Nacional de Villa Nueva  
**Fuente:** Google.com. <<Hospital Nacional de Villa Nueva>>. Acceso el 14 de mayo de 2019. [https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fpbs.twimg.com%2Fmedia%2FDu4ecpgUcAAGDtl.jpg&imgrefurl=https%3A%2F%2Ftwitter.com%2Fguatemalagob%2Fstatus%2F1075832004837556224&docid=txglAC6YcyrOqM&tbnid=rh0X9g4g20dtjM%3A&vet=10ahUKEwjte\\_myZviAhURKH0KHaxCIEQMwhTKBkwGQ..i&w=1200&h=800&bih=721&biw=1280&q=hospital%20nacional%20de%20villa%20nueva&ved=0ahUKEwjte\\_myZviAhURKH0KHaxCIEQMwhTKBkwGQ&iact=mr&uact=8](https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fpbs.twimg.com%2Fmedia%2FDu4ecpgUcAAGDtl.jpg&imgrefurl=https%3A%2F%2Ftwitter.com%2Fguatemalagob%2Fstatus%2F1075832004837556224&docid=txglAC6YcyrOqM&tbnid=rh0X9g4g20dtjM%3A&vet=10ahUKEwjte_myZviAhURKH0KHaxCIEQMwhTKBkwGQ..i&w=1200&h=800&bih=721&biw=1280&q=hospital%20nacional%20de%20villa%20nueva&ved=0ahUKEwjte_myZviAhURKH0KHaxCIEQMwhTKBkwGQ&iact=mr&uact=8)

## □ SEGURIDAD

El municipio cuenta con dos estaciones de la Policía Nacional Civil.



**Imagen No.26:** Comisaría 15 de Villa Nueva.  
**Fuente:** Asisehace.gt. <<Comisaría 15 de Villa Nueva>>. Acceso el 14 de mayo de 2019. <https://asisehace.gt/Contacts/125?l=es>

## □ CENTROS COMERCIALES

Existen varios centros comerciales dentro del municipio los cuales cuentan con diferentes locales comerciales, áreas de comida, cines, área financiera, restaurantes, etc.



**Imagen No.27:** Centro Comercial Metrocentro Villa Nueva  
**Fuente:** Metrocentro ¡Vive tu Experiencia!. <<Acerca de>>. Acceso el 14 de mayo de 2019. <https://www.metrocentro.com/villa-nueva/acerca-de>

Marco Legal

4





## 4.1 Reglamento de Construcción, Urbanismo y Ornato del Municipio de Villa Nueva

### □ CAPÍTULO II

#### ▪ ÁREAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL E HISTÓRICA

**Artículo 6.** Las áreas que posean arborización o elementos naturales de valor ecológico y paisajístico, serán sujetos a las disposiciones y reglamentaciones contenidas en la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Ley de Áreas Protegidas y otras disposiciones legales aplicables.

#### ▪ DE LOS PARQUEOS

**Artículo 42.** Toda edificación que se construya, amplíe o modifique y que por el uso al que se destine así lo amerite, deberá contar con un área propia destinada exclusivamente a estacionamiento vehicular de los usuarios, habitantes, ocupantes o visitantes del inmueble de acuerdo a lo indicado en el cuadro siguiente:

| Uso o Actividad General | Rango en mts <sup>2</sup>                  | Número mínimo de Plazas de Estacionamiento |
|-------------------------|--|--|
| Centro Educativo        | Guarderías, Preprimaria y Primaria         | 1 por cada 4 aulas                         |
|                         | Básicos, Diversificado y educación técnica | 2 por cada aula                            |
|                         | Educación Superior o Especializada         | 15 por cada aula                           |

**Cuadro 3.** Análisis de Metodología.

**Fuente:** Reglamento de Construcción, Urbanismo y Ornato del Municipio de Villa Nueva, 2005, de 22 de junio. Municipalidad de Villa Nueva.

**Artículo 43.** Las dimensiones requeridas para plazas de estacionamiento será de un área mínima de doce punto cincuenta (12.50 mts<sup>2</sup>) metros cuadrados (2.50 metros de ancho por 5.00 metros de largo).

**Artículo 45.** Para que una plaza de estacionamiento y/o área de carga y descarga pueda ser autorizado deberá estar ubicado por completo dentro del inmueble donde se construye, amplíe o modifique la edificación.<sup>26</sup>



**Artículo 47.** Las entradas y salidas en lotes de esquina deberán localizarse al menos a quince metros de la esquina del lote. Si ninguno de los frentes permitiera lo anterior, el deberá localizarse en el límite más alejado de la esquina.

**Artículo 49.** Según el tipo de control de ingreso, deberá dejarse una longitud libre entre el límite de propiedad y el elemento indicado, de acuerdo a los siguientes lineamientos:

- a) Acceso controlado mecánicamente: diez metros como mínimo antes de la pluma o elemento.
- b) Acceso controlado por personal de servicio: doce metros como mínimo antes de la garita.
- c) Ventanillas de autoservicio: treinta metros como mínimo antes de la ventanilla o altoparlante, lo que estuviera antes.

## □ CAPÍTULO VI

### ■ NORMAS DE SEGURIDAD PARA DISEÑO DE EDIFICIOS

**Artículo 106.** El ancho mínimo de las salidas será de uno punto veinte (1.20) metros el cual de acuerdo a las necesidades del proyecto, se incrementará en una unidad de salida o puerta de cero punto sesenta (0.60) metros de ancho. Lo cual será establecido por el Departamento.

**Artículo 107.** Los pasillos o corredores tendrán un ancho mínimo de uno punto veinte metros. Se calcularán en base a una unidad o puerta de sesenta centímetros capaz de evacuar a cuarenta y cinco personas por minuto.

Las escaleras deberán tener un área de vestíbulo o descanso adicional a los pasillos con un ancho total de uno punto cinco veces el ancho del pasillo como mínimo.<sup>27</sup>

27. Ídem 38.



**Artículo 108.** El ancho mínimo de gradas será de uno punto veinte metros. Si las escaleras evacúan locales de reunión el ancho mínimo será de uno punto cincuenta metros.

- El ancho máximo será de tres metros. En caso de que el cálculo requiera de un ancho mayor se usarán dos escaleras.
- El tramo con largo máximo podrá salvar dos punto noventa metros de alto. Para alturas mayores se requerirá descanso, en el que tendrá la misma profundidad del ancho de las gradas.
- La huella mínima será de veintisiete a treinta centímetros y la contra huella máxima de doce a dieciocho centímetros; en todo caso las huellas y contrahuellas de una escalera tendrán la misma dimensión, tendrán pasamanos a una altura no menor de noventa centímetros, en toda su longitud.
- El ancho de las rampas de peatones se calculará de la misma manera que se calcula el ancho de las escaleras. La pendiente máxima será de doce por ciento, el piso será antideslizante y tendrá pasamanos igual al de las escaleras.<sup>28</sup>

## ❑ NORMAS MÍNIMAS DE DISEÑO

### ▪ DE LAS EDIFICACIONES RESIDENCIALES Y NO RESIDENCIALES

**Artículo 118.** Todos los ambientes de las edificaciones deberán estar dotados de preferencia con luz y ventilación naturales por medio de puertas y ventanas. En caso contrario y de acuerdo al uso a que se destine la edificación, quedará a criterio de la Municipalidad, aceptar otro tipo de luz y ventilación.

**Artículo 119.** Las edificaciones destinadas a centros educativos deberán observar lo siguiente:

- a) El aula mínima para edificaciones de uso escolar a nivel preprimario será de cuarenta y cinco metros cuadrados y para los otros niveles de cincuenta metros cuadrados.
- b) Para laboratorios se autorizará un área mínima de treinta y seis metros cuadrados, para talleres cincuenta y cinco metros cuadrados.



- c) En caso de que exista gimnasio o salón de usos múltiples, se autorizará hasta el doble de la capacidad de las aulas sin requerimiento de estacionamiento extra.
- d) La relación de ambientes será de uno a tres (1:3), la altura libre será de tres punto cincuenta metros. La altura en pasillos, áreas de administración y preprimaria podrán ser de tres metros.
- e) El número máximo de niveles para establecimientos educativos será: Un nivel para preprimaria, dos niveles para primaria y tres o más niveles para secundaria y superior.
- f) Los centros educativos deberán ubicarse a un radio de distancia no menor de ciento veinte metros de centros generadores de ruidos, olores o emanaciones. Además deberá ubicarse a un radio no menor de trescientos metros de hospitales y a quinientos metros de cementerios.<sup>29</sup>

**Artículo 120.** Los lotes residenciales, comerciales o especiales deberán cumplir con los siguientes índices de ocupación y de construcción:

- Índice de Ocupación:
  - Vivienda unifamiliar = 0.85
  - Vivienda multifamiliar = 0.70
  - Oficinas = 0.70
  - Usos comerciales = 0.70
  - Usos especiales\* = 0.70
  - Usos mixto = Promedio de los usos
- Índice de Construcción:
  - Vivienda unifamiliar = 2.50
  - Vivienda multifamiliar = 3.50
  - Oficinas = 6.00
  - Usos comerciales = 6.00
  - Usos especiales\* = 4.00
  - Uso mixto = Promedio de los usos

\* Se considera como usos especiales: Museos, hospitales, cines, teatros, salas de espectáculos, iglesias, centros recreativos, sociales y otros.

## ❑ CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES, MINISTERIO DE EDUCACIÓN.<sup>30</sup>

### ❑ CRITERIOS

Para la programación y diseño de los centros educativos es necesario conjugar tres clases de criterios con el fin de lograr como resultado espacio físicos accesibles, confortables, funcionales, saludables y seguros para que se realicen en ellos el proceso enseñanza-aprendizaje en igualdad de condiciones. Los criterios a considerar son los siguientes:

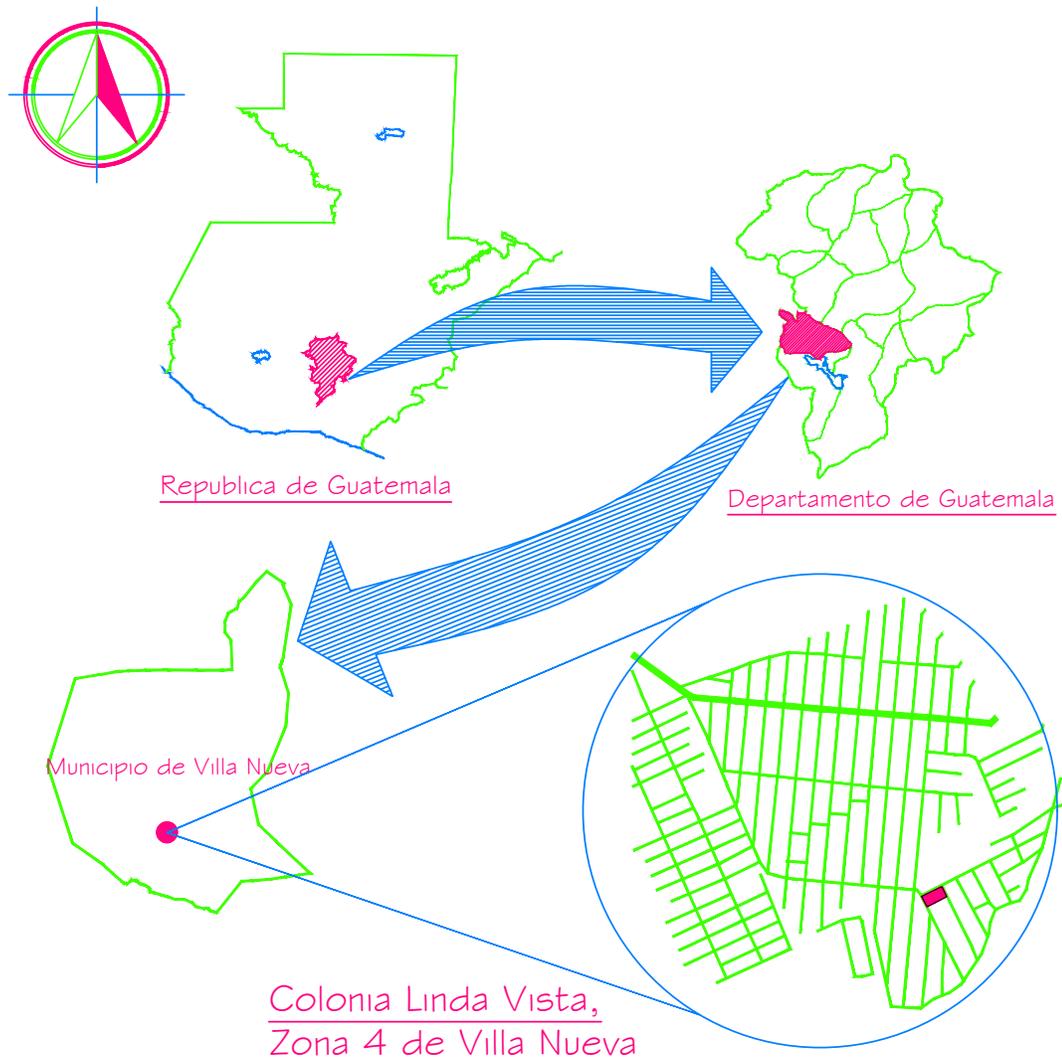
- Criterios conceptuales
  - Diseño arquitectónico
  - Funcionalidad
  - Flexibilidad
  - Simplicidad
  - Coordinación modular
  - Economía
  - Integración arquitectónica
  - Barrera arquitectónica
  - Diseño universal
  - Antropometría
- Criterios generales
  - Confort
  - Iluminación
  - Colores
  - Instalaciones
- Criterios particulares
  - Terreno
  - Ubicación
  - Comunidad a servir
  - Riesgo
  - Accesibilidad
  - Servicios
  - Aspectos legales
  - Conjunto arquitectónico
  - Materiales de construcción
  - Riesgo

# Análisis del Entorno

# 5



## 5.1 Municipio de Villa Nueva



**Imagen No.28:** Mapas referenciales (País: Guatemala-Departamento: Guatemala-Municipio: Villa Nueva)

**Fuente:** Bárbara González; elaboración propia.

Villa Nueva está ubicada a 15 kilómetros al sur de la capital de Guatemala. Tiene una extensión territorial de 114 kilómetros cuadrados, de los cuales el 97% se encuentra dentro de la cuenca del Lago de Amatitlán.

El municipio colinda al norte con los municipios de Guatemala, al este con San Miguel Petapa, al sur con el municipio de Amatitlán y al oeste con Magdalena Milpas Altas, Santa Lucía Milpas Altas y San Lucas Sacatepéquez.

## 5.2 Colonia Linda Vista

Es importante saber que la ciudad de Villa Nueva está dividida en 12 zonas y cuadrantes siguiendo el viejo sistema español de construir ciudades: Noreste, Sureste, Noroeste y Suroeste. El Centro de Villa Nueva es marcado por la 1.ª calle. La calle comercial más importante es la 3.ª calle de la zona 1. No obstante las áreas más pobladas son la zona 4 y zona 8.

Otro dato importante es que, la división política del municipio se presenta en dos categorías: Colonias y Colonias Residenciales. En el caso particular de Linda Vista, esta catalogada como "Colonia".



**Imagen No.29:** Casco Urbano Colonia Villa Linda: Ubicación del Proyecto  
**Fuente:** Google Earth

### Ubicación del Proyecto



## 5.3 Análisis del Entorno Físico del Terreno

**Àrea del Terreno:** 2,021.25 m<sup>2</sup>.

**Perímetro del Terreno:** 181.18 m.

La altimetría del terreno nos indica que presenta una pendiente no muy pronunciada, la cual permite con facilidad manejar distintos niveles dentro del diseño para poder intervenir de manera adecuada el mismo. El uso actual del terreno es el siguiente: una parte funciona como cancha polideportiva de uso público; contiguo a esta, existe una escuela de parvulos; mercado no autorizado de articulos varios el cual funciona con estructuras rusticas y se determina que estas personas han "invadido" el terreno; el resto del terreno esta sin uso alguno.

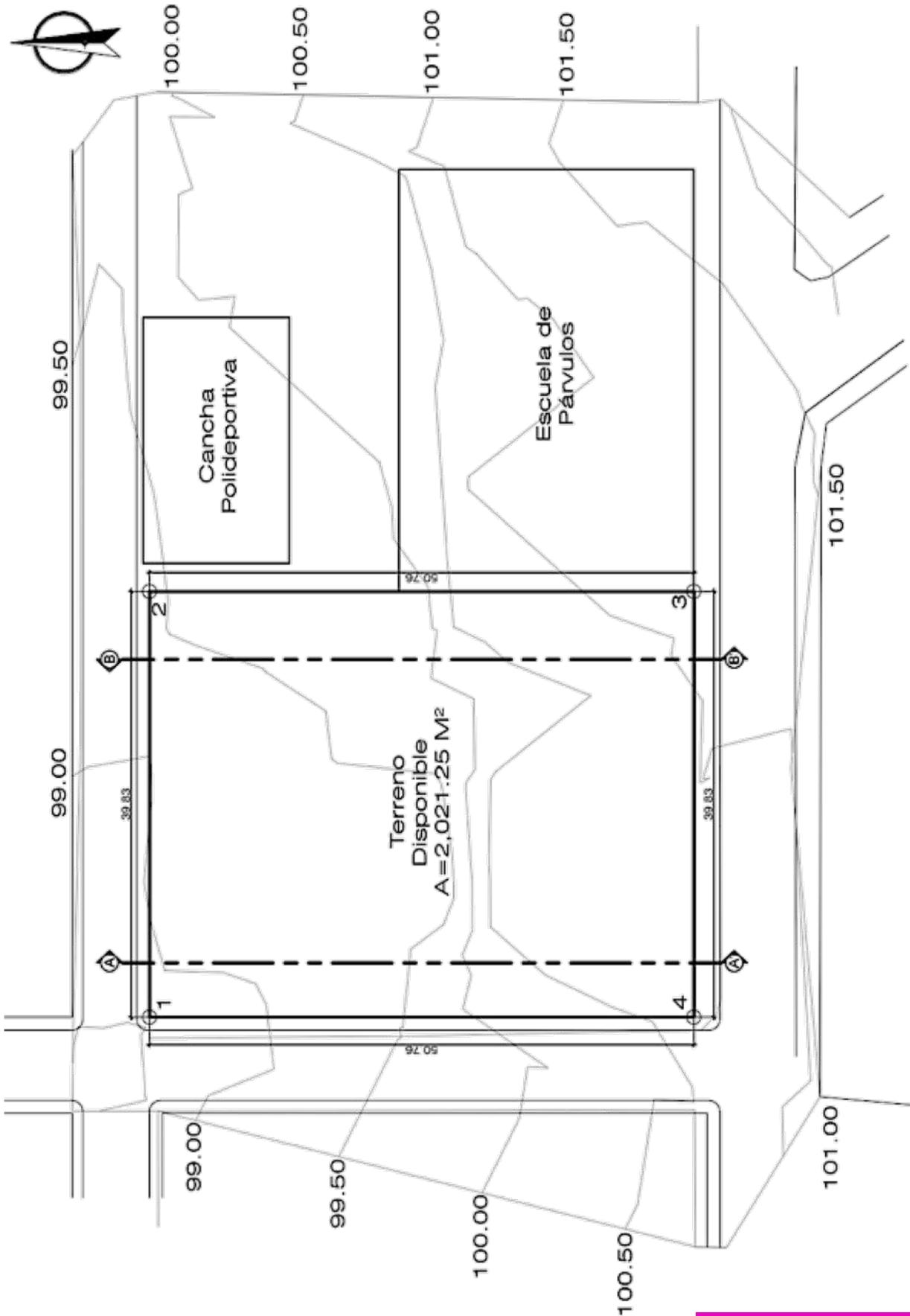
**Servicios públicos.** El terreno cuenta con todos los servicios publicos necesarios para su correcto funcionamiento, las calles son pavimentadas y circula el transporte público en los alrededores del terreno.

**Accesos:** Al ocupar una manzana completa, el terreno tiene accesos por sus cuatro lados. De esta forma solo queda analizar la forma correcta para ubicar el proyecto y así optimizar el uso del mismo.



**Imagen No.30:** Imagen panorámica del terreno

**Fuente:** Bárbara González, imagen propia.



## PLANTA DE CURVAS DE NIVEL

CENTRO DE ESTUDIOS DE NIVEL BÁSICO, LINDA VISTA, VILLA NUEVA, GUATEMALA

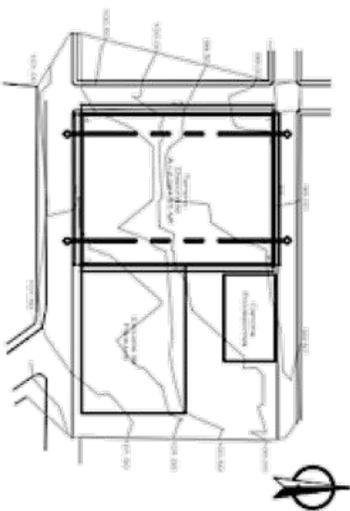
ESCALA 1/500



SECCIÓN DEL TERRENO A-A'  
ESCALA 1:300



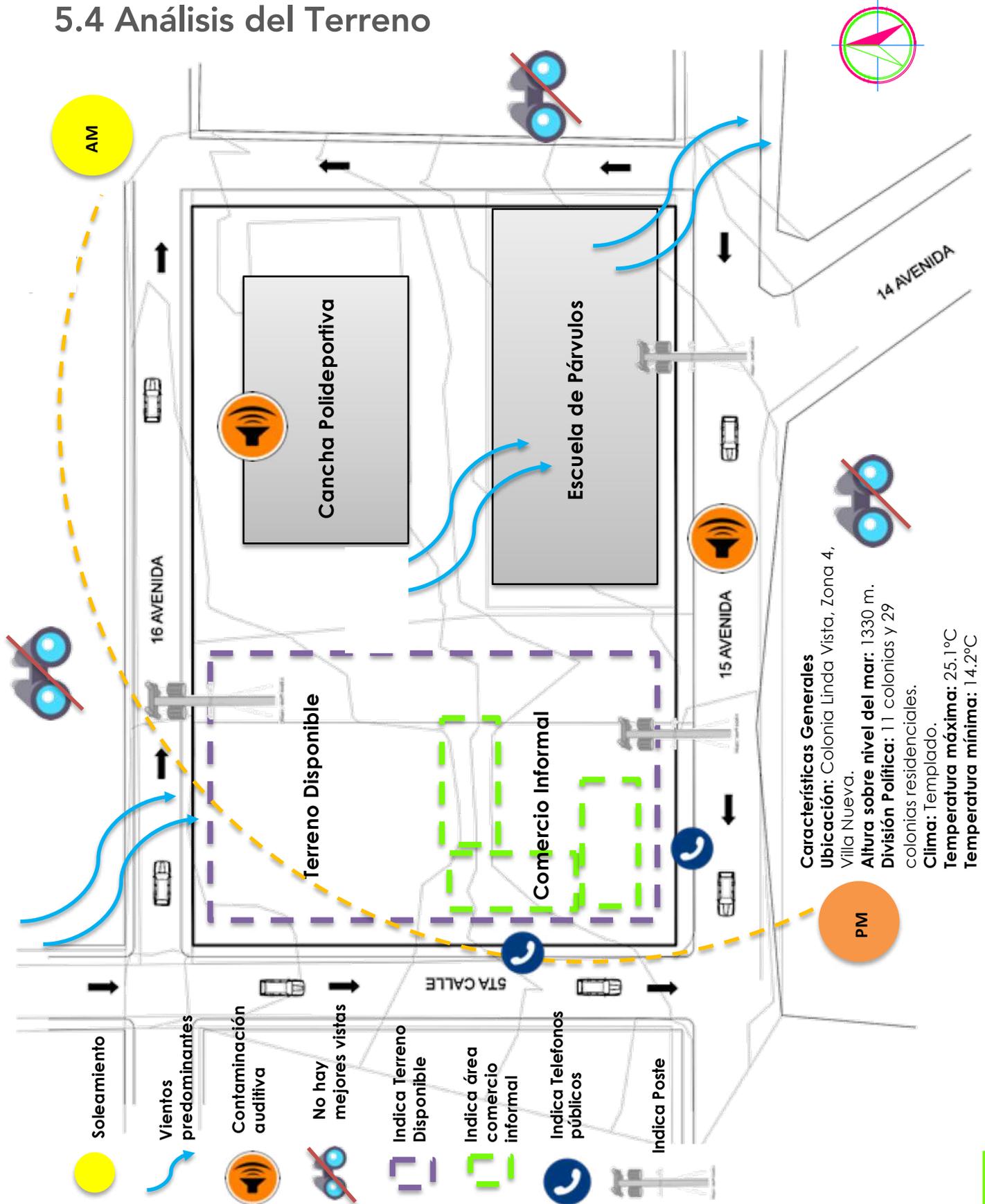
SECCIÓN DEL TERRENO B-B'  
ESCALA 1:300



PLANTA DE REFERENCIA



## 5.4 Análisis del Terreno





Vista cancha polideportiva



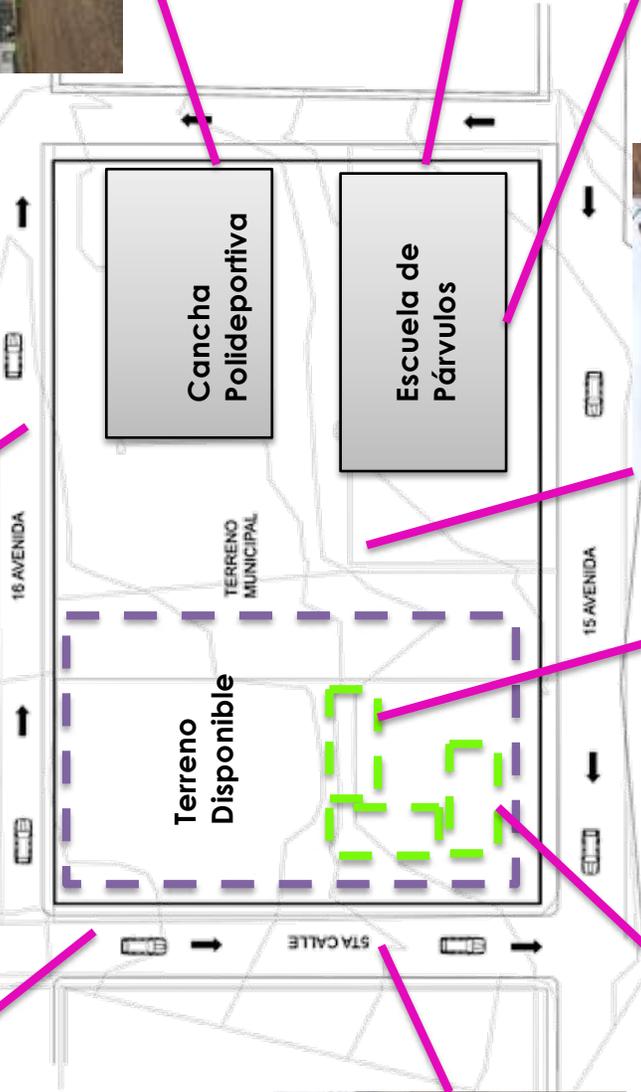
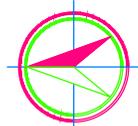
Vista contexto escuela de parvulos



Vista contexto escuela de parvulos



Vista sobre 16 avenida



Vista estado actual del terreno



Vistas informales



Vistas sobre 5ta calle





## 5.4.1 Síntesis Análisis del Sitio

A pesar de que la colonia Linda Vista esta considerada dentro de la división política como “Colonia”, el contexto nos hace ver la dura realidad de dicha colonia. No todas las calles estan asfaltadas (al menos las que colindan con el terreno). El tipo de vivienda que existe no es de gran embergadura y por sus características deja ver que el estrato social en el sector es de clase media-baja.

Dentro del terreno municipal existen infraestructuras en funcionamiento. La cancha polideportiva es de uso publico por lo que siempre hay personas practicando deporte o realizando actividades al aire libre. La Escuela de Parvulos posee una infraestructura tradicional en las edificaciones educativas del Estado. Tiene muro perimetral el cual se encuentra con algunos daños y solo en esta parte del terreno hay aceras. Respecto al mercado que esta instalado en el lugar, este no es autorizado y las personas practicamente invadieron el terreno municipal. Sus puestos de venta son estructuras informales las cuales representan un peligro para las personas y son vulnerables a las inclemencias del tiempo y contaminacion ambiental.

Lamentablemente en los alrededores del terreno no hay ningun aspecto visual positivo que pueda catalogarse como “buenas vistas”. El contexto es solo de viviendas y calles sucias y deterioradas por lo que esta propuesta deberá ser positiva en todos los aspectos para que contribuya con el desarrollo del sector.

En los aspectos positivos es que el sector cuenta con todos los servicios básicos para el correcto funcionamiento del proyecto. Hay accesos en los 4 puntos del terreno. La cirulación vehicular no es densa y la peatonal es de cantidad moderada.



# 5.5 Caso Análogo Escuela Secundaria Santa Elena, Satipo, Perú<sup>31</sup>

El proyecto empieza con un trabajo de investigación en las comunidades implicadas, donde se habla de fortalezas y debilidades, de sueños e ilusiones. La educación es por excelencia, el instrumento para el crecimiento colectivo y en la comunidad de Santa Elena los pobladores expresaron la voluntad de reconstruir su futuro y superar el pasado iniciando con su escuela.



Imagen 31: Composición volumétrica

El estudio de suelos revela la existencia de un terreno de relleno en la zona oeste del lote; siendo la parte oriental la que presenta una superficie más sólida, por esto se propone la construcción de un volumen compacto y longitudinal en el lado este. El área occidental, menos resistente, se destina para el patio del colegio, la losa deportiva y área verde.

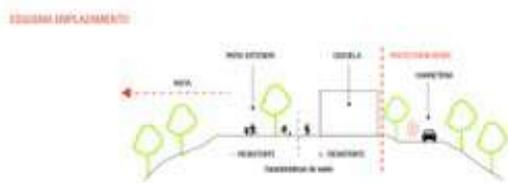


Imagen 32: Esquema de emplazamiento

El estudio de suelos revela la existencia de un terreno de relleno en la zona oeste del lote; siendo la parte oriental la que presenta una superficie más sólida, por esto se propone la construcción de un volumen compacto y longitudinal en el lado este. El área occidental, menos resistente, se destina para el patio del colegio, la losa deportiva y área verde.

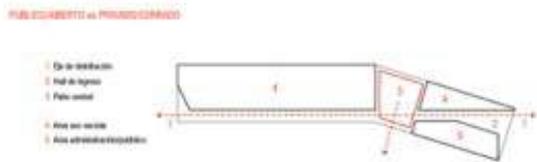


Imagen 33: Esquema de distribución interna

31. Plataforma Arquitectura. <<Escuela Secundaria Santa Elena / Paulo Afonso + Marta Maccaglia + Ignacio Bosch + Borja Bosch>>. Acceso el 22 de enero de 2020, [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/781208/escuela-secundaria-santa-elena-marta-maccaglia-plus-paulo-afonso-plus-ignacio-bosch-plus-borja-bosch?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_projects](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/781208/escuela-secundaria-santa-elena-marta-maccaglia-plus-paulo-afonso-plus-ignacio-bosch-plus-borja-bosch?ad_source=search&ad_medium=search_result_projects)

En la parte norte del edificio se encuentran las aulas escolares y los servicios higiénicos del alumnado. El lado sur alberga el hall de ingreso, los laboratorios, la biblioteca/multifuncional y las aulas administrativas.

Se utiliza hormigón armado para la estructura y ladrillos artesanales de arcilla para los muros, mientras el uso de madera se limita a la estructura de la cubierta y al apersianado de las fachadas este y oeste. El sistema apersianado favorece una iluminación indirecta, mantiene el espacio ventilado y protege los pasillos de la lluvia. En las aulas, pequeñas ventanas apersianadas en la parte superior de los salones permiten la salida del aire caliente y un recambio de aire constante.



Imagen 34: Planta primer piso

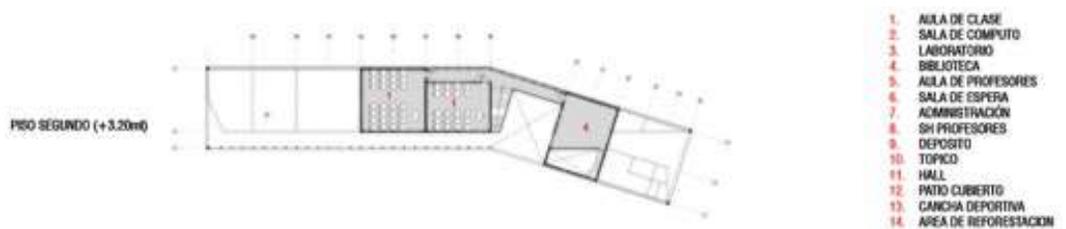


Imagen 35: Planta segundo piso

Desde el acceso norte se visualiza la entrada del extremo sur, el eje del pasillo atraviesa el volumen, permitiendo apreciar la extensión longitudinal de la construcción en una alternancia de luces y cambios en la altura de los diferentes espacios, generando un recorrido visual de múltiples contrastes.

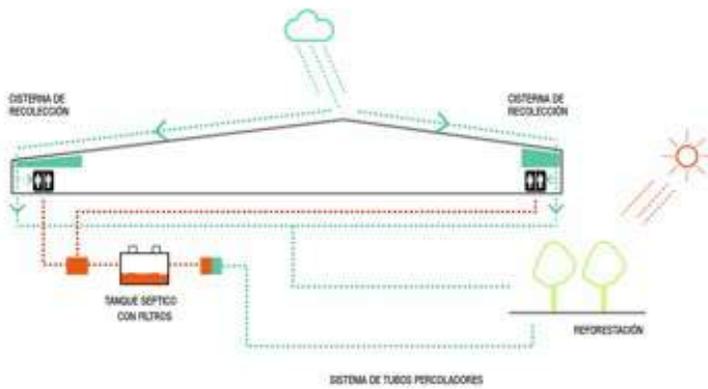


Imagen 36: Esquema de aguas

El volumen se estira hacia arriba en la parte central, presentando una notable caída hacia los extremos norte y sur. En ambos bordes, y encima de los servicios higiénicos, se ubican tanques cisterna que acumulan el agua de lluvia, la cual se utiliza para los baños y una vez usada se depura mediante un sistema de filtro percolador y se reutiliza como agua de riego.

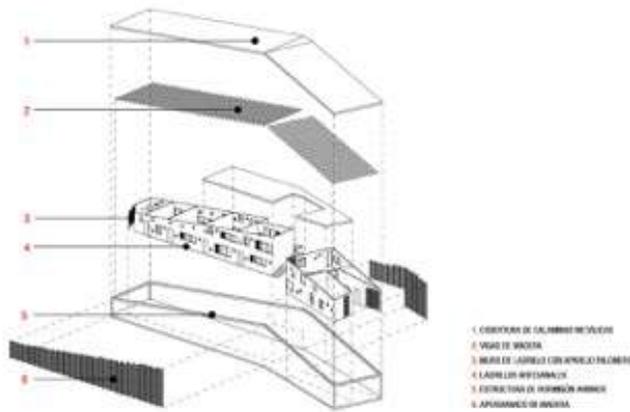


Imagen 37: Composición del volumen



Imagen 38: Perspectiva exterior

La arquitectura debe adaptarse no solo a las condiciones geográficas, morfológicas o climáticas del lugar, sino también a las condiciones culturales y sociales de la comunidad, acompañando el proyecto durante todo el proceso. La inauguración de la obra es el inicio de un proceso de desarrollo, donde la escuela es un espacio de encuentro para toda la comunidad. Un espacio que permite, a jóvenes y adultos, volver a soñar y emprender el camino hacia el futuro deseado.



Imagen 40: Detalle de Ventanería



Imagen 39: Perspectiva del patio exterior



Imagen 41: Perspectiva aula típica



Imagen 42: Perspectiva área de convivencia



Imagen 43: Detalle de protección solar

6

Prefiguración

---



## 6.1 Programa de Necesidades

Para determinar el programa de necesidades, se procedió a revisar la investigación bibliográfica, caso análogo, los aspectos tratados con los personeros de la Municipalidad de Villa Nueva, parámetros que requiere el Ministerio de Educación y el contexto para poder depurar los ambientes que requiere el Centro Educativo.

| PROGRAMA DE NECESIDADES             |                                |   |                  |                        |          |
|-------------------------------------|--------------------------------|---|------------------|------------------------|----------|
| ÁREA                                | AMBIENTES                      | ACTIVIDADES   | AGENTES/USUARIOS | ÁREA M <sup>2</sup>    | CANTIDAD |
| CONTROL INGRESO                     | GARITA                         | CONTROL DEL INGRESO DE ALUMNOS Y VISITANTES               | 1 PERSONA        | 5.30                   | 1        |
|                                     | DORMITORIO/COCINETA            | DESCANSAR Y COCINAR                                       | 1 PERSONA        | 8.80                   | 1        |
|                                     | SERVICIO SANITARIO             | ASEO PERSONAL, EVACUAR                                    | 1 PERSONA        | 8.00                   | 1        |
| ADMINISTRACIÓN/<br>ÁREA DE MAESTROS | OFICINA                        | REUNIONES, CONTROL INTERNO                                | 3 PERSONAS       | 11.25                  | 4        |
|                                     | SALA DE REUNIONES              | REUNIONES, EXPOSICIONES                                   | 20 PERSONAS      | 40.00                  | 2        |
|                                     | ÁREA DE COMPUTADORAS           | REVISIÓN DE TAREAS, INGRESO DE NOTAS O MATERIAL DIDACTICO | 3 PERSONAS       | 12.30                  | 1        |
|                                     | SALA DE ESPERA                 | ESPERAR A LOS MAESTROS O DIRECTOR                         | 5-7 PERSONAS     | 6.40                   | 1        |
|                                     | SERVICIO SANITARIO             | ASEO PERSONAL, EVACUAR                                    | 25 PERSONAS      | 10.50                  | 3        |
| ÁREA DE ENSEÑANZA                   | AULAS PURAS                    | IMPARTIR CLASES   | 250 PERSONAS     | 459.00                 | 9        |
|                                     | LABORATORIO DE COMPUTACIÓN     | ENSEÑAR USO DE COMPUTADORA                                | 45 PERSONAS      | 108.00                 | 1        |
|                                     | LABORATORIO DE QUIMICA         | PARTE PRACTICA DE LA QUIMICA                              | 36 PERSONAS      | 125.00                 | 1        |
|                                     | TALLER EDUCACIÓN PARA EL HOGAR | PARTE PRACTICA DE EDUCACIÓN PARA EL HOGAR                 | 36 PERSONAS      | 72.00                  | 1        |
| AUDITORIO                           | AUDITORIO                      | EXPOSICIONES, OBRAS DE TEATRO, REUNIONES GENERALES        | 84 PERSONAS      | 157.50                 | 1        |
| CAFETERIA                           | ÁREA DE MESAS                  | INGERIR ALIMENTOS, REUNIRSE, PLATICAS                     | 50 PERSONAS      | 44.00                  | 1        |
|                                     | COCINA                         | PREPARAR LOS ALIMENTOS                                    | 3 PERSONAS       | 40.00                  | 1        |
| SERVICIOS SANITARIOS                | SERVICIO SANITARIO HOMBRES     | ASEO PERSONAL, EVACUAR                                    | 100 PERSONAS     | 50.00                  | 2        |
|                                     | SERVICIOS SANITARIO MUJERES    | ASEO PERSONAL, EVACUAR                                    | 100 PERSONAS     | 50.00                  | 2        |
| RECREACIÓN/<br>PLAZAS               | CANCHA POLIDEPORTIVA           | JUGAR, PRACTICAR DEPORTE                                  | 125 PERSONAS     | 320.00                 | 1        |
|                                     | PATIO INTERNO                  | PLATICAR, REUNIONES, AREA DE ESTAR                        | 100 PERSONAS     | 320.00                 | 1        |
|                                     | PLAZA AUDITORIO                | ÁREA DE ESPERA  | 50 PERSONAS      | 55.00                  | 1        |
| ÁREA TOTAL                          |                                |   |                  | 1853.05 M <sup>2</sup> |          |



## 6.2 TEORIA DE LA FORMA

Movimiento de la Vanguardia plástica que aplica diferentes maneras de interrelacionar los elementos y formas.

Las interrelaciones del constructivismo son:

- Envolver
- Rematar
- Velocidad
- Separar
- Cargar
- Montar
- Penetrar
- Continuidad
- Ensamblar
- Anti gravedad
- Abrazar

### ❑ CARGAR:

Muestra la superposición de elementos en diferentes posiciones los cuales se encuentran ubicados uno encima del otro en su totalidad.

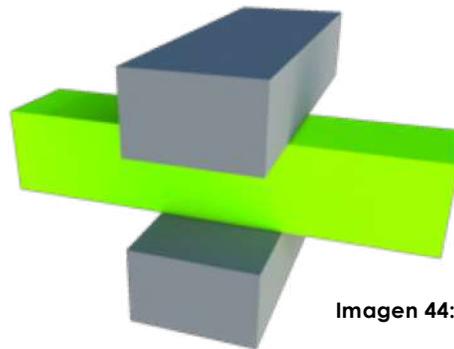


Imagen 44: Cargar

### ❑ MONTAR:

Esta interrelación se da cuando uno o más elementos se encuentran superpuestos uno sobre otro pero no en su totalidad, y estos pueden estar suspendidos o apoyados al piso.

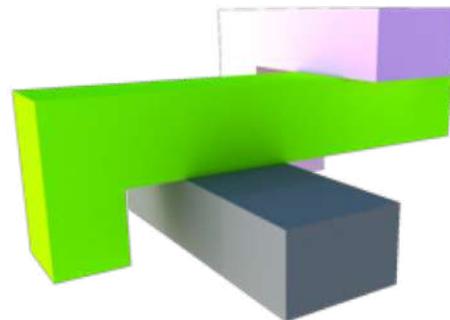


Imagen 45: Montar

### ❑ PENETRAR:

Esta interrelación se da cuando uno o más elementos atraviesan a otros elementos en su totalidad y estos quedan empotrados de forma suspendida o apoyada.

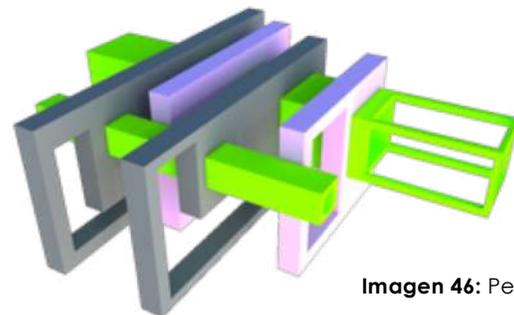


Imagen 46: Penetrar

## 6.2.1 ESPACIO CONVEXO

Es la deformación que se provoca en el espacio gráfico bidimensional por efecto de la degradación controlada o disminución progresiva de figuras (relación de distancia entre si y el tamaño de las figuras) *donde la más grande se encuentra al centro de la concavidad* y al rededor colocadas en cualquier posición figuras más pequeñas de esta.<sup>31</sup>

### □ ABRAZAR:

Esta interacción se da cuando uno o mas elementos rodean a otro elemento haciendo contacto por dos o mas extremos estos pueden estar de forma suspendida o apoyada.

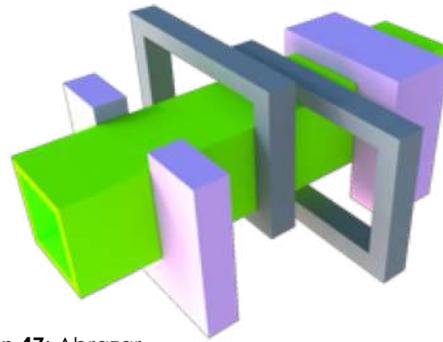


Imagen 47: Abrazar

### □ ANTIGRAVEDAD:

Esta interrelación se da cuando existen elementos que se elevan de manera portante, apoyados en un extremo y dejando grandes luces de voladizo.

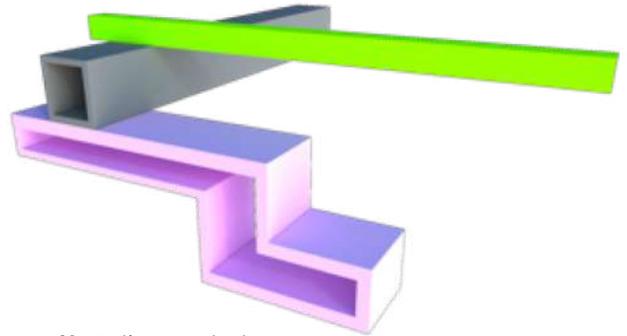


Imagen 48: Anti gravedad

### □ CONTINUIDAD:

Se da cuando existe un único elemento el cual se expande o contrae conformando una unica unidad o composición.

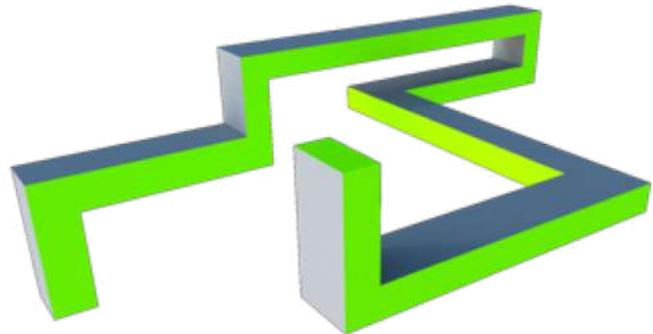


Imagen 49: Continuidad

**Imágenes 47-49:** Conceptos de Teoría de la Forma.

**Fuente:** Bárbara González. Todas las imágenes mostradas en esta página son elaboración propia.

32. [Arte +]. <<Teoría de la Forma – El Espacio>>. Acceso el 20 de mayo de 2018. <https://mrmannoticias.blogspot.com/search?q=espacio+convexo>



## 6.2.2 ESPACIO CONCAVO

Es la deformación que se provoca en el espacio gráfico bidimensional por efecto de la degradación controlada o disminución progresiva de figuras, (relación de distancia entre si y el tamaño de las figuras) donde la más Pequeña se encuentra al centro de la concavidad y alrededor colocadas en cualquier posición figuras más grandes.<sup>11</sup>

### □ ENSAMBLAR:

Esta interrelación se da cuando se colocan elementos diferentes en una composición los cuales encajan perfectamente unos con otros.

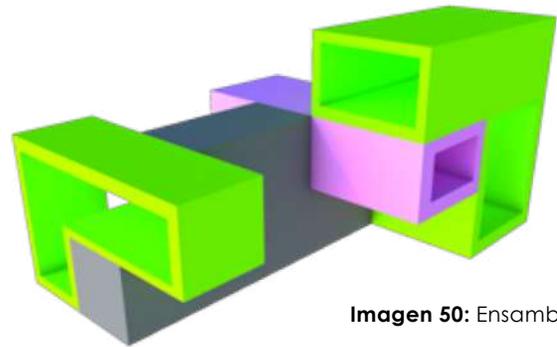


Imagen 50: Ensamblar

### □ ENVOLVER:

En esta interrelación un elemento se posiciona alrededor de otro elemento rodeándolo de tal forma que uno se encuentre dentro del otro.

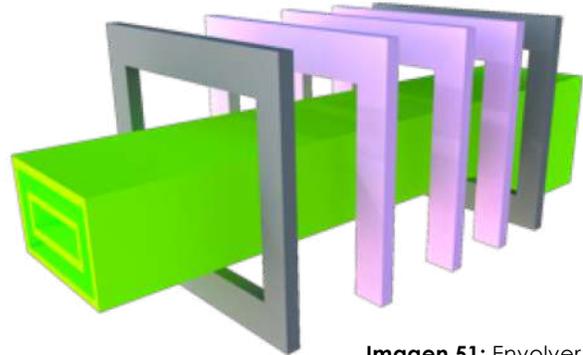


Imagen 51: Envolver

### □ REMATAR:

Esta interrelación sucede cuando se coloca un elemento para coronar otro elemento siendo este la terminación o detalle final.

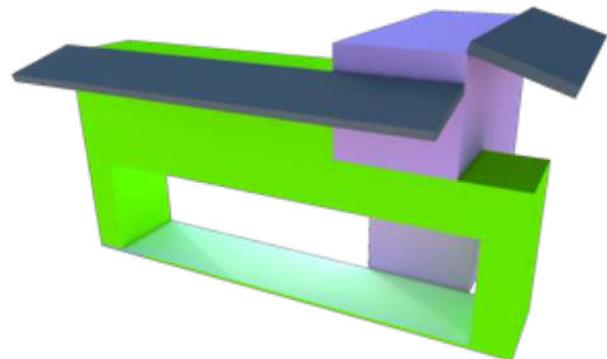


Imagen 52: Rematar

### □ VELOCIDAD:

Esta interrelación se da cuando los elementos se encuentran ubicados de una forma que representen ritmo y movimiento, no hay límite de elementos y estos pueden integrar otras interrelaciones.

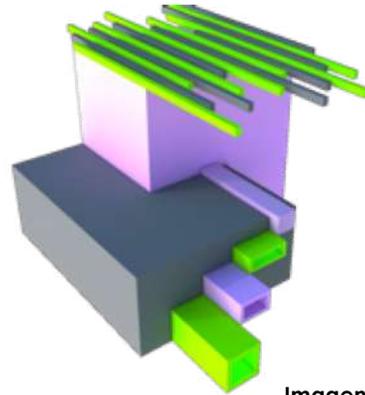


Imagen 53: Velocidad

### □ SEPARAR:

Esta interrelación se da cuando existen dos elementos iguales o similares separados por medio de otro elemento.

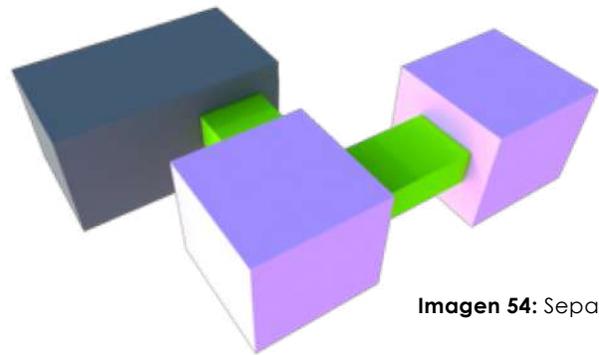


Imagen 54: Separar

## 6.2.3 LINEAS DE TENSION

Son las relaciones espaciales o visuales coincidentes que se dan entre dos o más figuras dentro de una composición cualquiera dibujada dentro de un campo visual o formato.

Se expresan a través de líneas o vectores, que parten de la prolongación de las líneas estructurales propias de cada figura a manera de relación visual coincidente y coincidente con el resto de líneas estructurales de las demás figuras.<sup>12</sup>

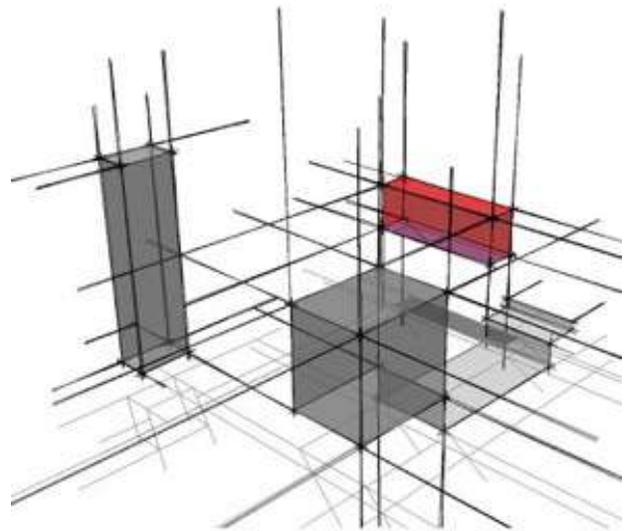


Imagen No.55: Líneas de Tensión  
Fuente: ídem 55

**Imágenes 53-55:** Conceptos de Teoría de la Forma.

**Fuente:** Bárbara González. Las imágenes superiores mostradas en esta página son elaboración propia.



## 6.3 Filosofía del Proyecto

La filosofía en la cual se basa el diseño arquitectónico del proyecto es en la Teoría de la Forma (en sus conceptos más simples), formas geométricas básicas para generar espacios, funcionales, claros y puros.



**Imagen No.56:** Fachada frontal Instituto Básico Linda Vista  
**Fuente:** Bárbara González, elaboración propia.

El contexto marca fuertemente los lineamientos que se siguieron ya que al encontrarnos en un contexto sensible a aspectos monumentales y radicales hizo que los detalles agresivos fueron sensibles al interior del proyecto y un tanto ocultos al exterior.



**Imagen No.57:** Vista aérea del interior del Instituto.  
**Fuente:** Bárbara González, elaboración propia.

Patio central, no solo como aspecto de control interno (ya que permite tener mejor apreciación del comportamiento de los estudiantes y las actividades que realizan) sino que también permite que el patio se vuelva el eje central de actividades extra aula, circulación interna, área de estar amplia, interacción con los diferentes elementos y personas localizados a diferentes escalas y posiciones.

Además, esta configuración permite que todos los ambientes cuenten con iluminación y ventilación natural.



**Imagen No.58:** Vista del patio central  
**Fuente:** Bárbara González, elaboración propia.



**Imagen No.59:** Vista del patio central  
**Fuente:** Bárbara González, elaboración propia.

Como la premisa universal es de que la educación debe ser accesible a todos, se determinó que el muro perimetral debía transmitir esa sensación de interacción del contexto con el proyecto. Por eso se plantea que no sea un muro constante en todo el perímetro, sino que vaya combinado con rejas para que exista interacción visual y sensitiva entre el interior con el exterior.



**Imagen No.60:** Detalle de muro perimetral  
**Fuente:** Bárbara González, elaboración propia.



## 6.4 Aplicación Conceptos Teoría de la Forma

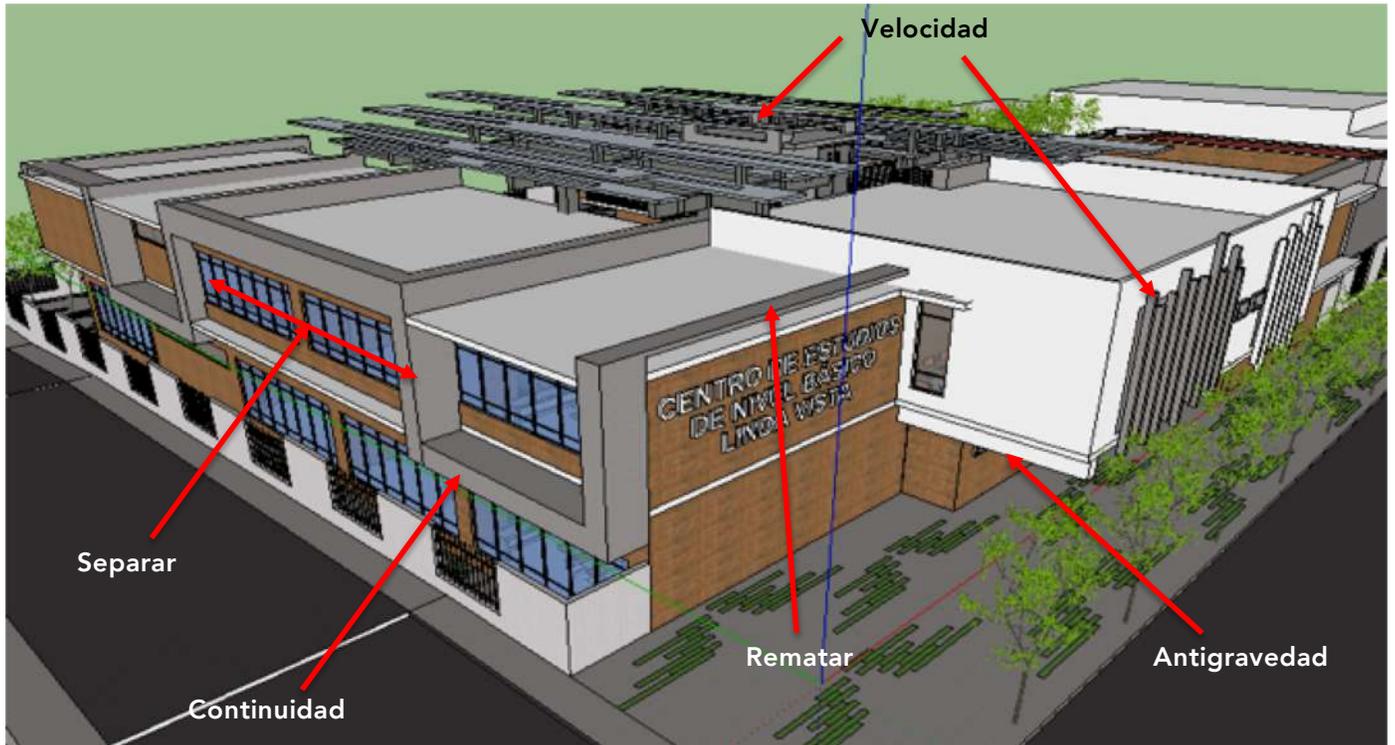
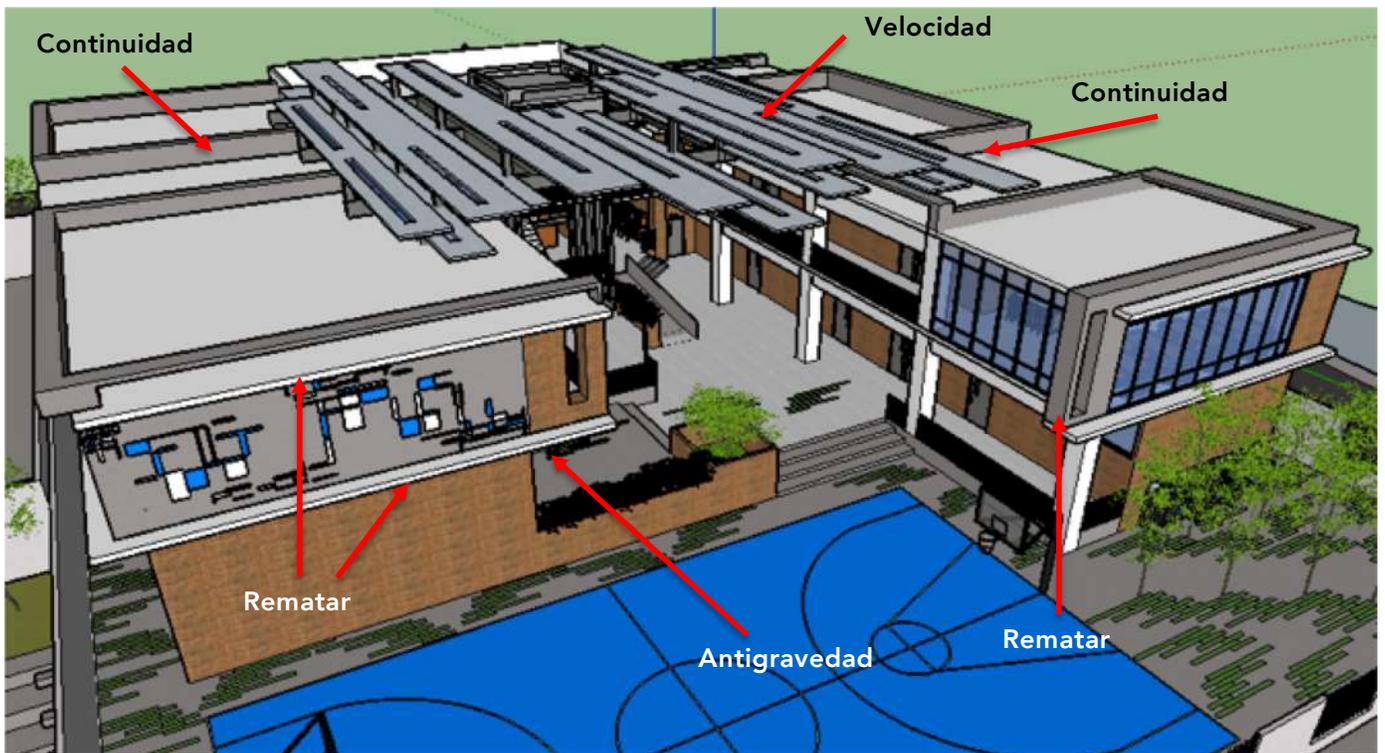


Imagen No.61: Perspectiva de Conjunto frontal  
Fuente: Bárbara González, elaboración propia.



## 6.3 Premisas de Diseño

### PREMISAS MORFOLÓGICAS

| ASPECTO            | REQUERIMIENTO  | GRÁFICA |
|--------------------|--|---------|
| FORMA DEL EDIFICIO | Las formas más largas del edificio se orientaran sobre el eje norte-sur para optimizar el uso del terreno y conseguir una mejor distribución de los ambientes y la interacción de los usuarios será a lo interno del conjunto. |         |
| FORMA DEL EDIFICIO | Integración de las diferentes partes del volumen para formar un conjunto armonico a la vista de los usuarios y contexto inmediato.   |         |
| FORMA DEL EDIFICIO | En algunas partes del objeto arquitectónico se cambiará las alturas de las cubiertas para mejorar el confort y obtener un juego de alturas interesante en el volumen.  |         |
| FORMA DEL EDIFICIO | Combinación de materiales en los muros para lograr diferentes texturas y transmitir diferentes sensaciones a las personas.   |         |

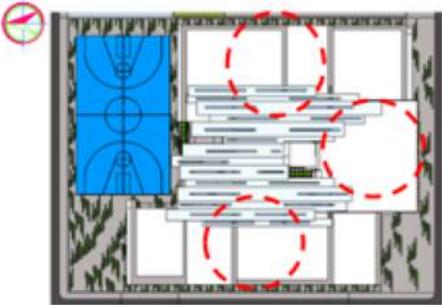
FUENTE: Bárbara González, elaboración propia.

## PREMISAS AMBIENTALES

| ASPECTO                             | REQUERIMIENTO  | GRÁFICA |
|-------------------------------------|--|---------|
| <b>ORIENTACIÓN DE LOS EDIFICIOS</b> | Las formas más largas del edificio se orientaran sobre el eje N-S para que las fachadas con mayor uso se orienten al E-O para mayor optimización de la luz natural.  |         |
| <b>VIENTOS</b>                      | Captar los vientos predominantes ayudados de en la forma del edicio. El volumen estara abierto en la dirección de los vientos  |         |
| <b>VEGETACIÓN</b>                   | Dentro del edificio se colocará vegetación que se adapte al sol/sombra, árboles de pequeña y mediana altura. En el exterior se colocaran árboles de mediana altura. Las áreas de circulación exterior será una combinación de concreto con grama colocada en forma aleatoria para dar dinamismo al espacio |         |
| <b>HUERTO URBANO</b>                | Implementación de un huerto urbano en la terraza del edificio para incentivar la practica de estos en los hogares de los estudiantes y profesores del establecimiento.   |         |

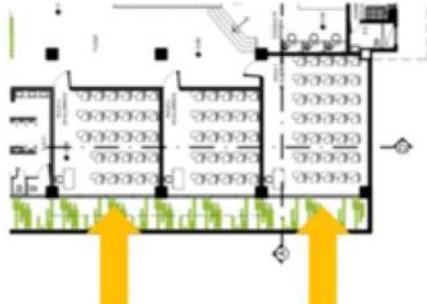
FUENTE: Bárbara González, elaboración propia.

## PREMISAS TECNOLÓGICAS

| ASPECTO   | REQUERIMIENTO   | GRÁFICA  |
|-----------|---|--|
| CUBIERTAS | Las superficies exteriores en general deben de llevar aplicado un color en tono claro para evitar el exceso de radiación.   |    |
| CUBIERTAS | La cubierta del patio central será de estructura metálica, ya que es el tipo de material ideal para cubrir grandes luces sin utilizar apoyos intermedios.         |   |
| CUBIERTAS | Sobre la estructura portante se utilizará el panel tipo SSC, que es termo-acústico, resistente al fuego, puede transitarse sobre el para darle mantenimiento      |  |
| VENTANAS  | La abertura de las ventanas será en la parte superior de las mismas. Para reforzar la seguridad dentro de las aulas sin descuidar el confort dentro del ambiente. |  |

FUENTE: Bárbara González, elaboración propia.

## PREMISAS FUNCIONALES

| ASPECTO   | REQUERIMIENTO  | GRÁFICA  |
|---|--|--|
| <p><b>ACCESO AL EDIFICIO</b></p>                | <p>Se implementara una garita de control en el ingreso del establecimiento para filtrar y documentar las personas que ingresan y salen del edificio. Habra un acceso secundario que será habilitado unicamente a la salida de la jornada y tendra control de los maestros.</p> |    |
| <p><b>CONFIGURACIÓN DEL ESPACIO INTERNO</b></p> | <p>Se proyecta el uso de un patio central para poder distribuir a su alrededor todos los ambientes. Esto para que haya un control de todas las actividades que se realicen dentro y fuera del aula. Ademas facilita el control visual del patio a las aulas y viceversa.</p>   |   |
| <p><b>MOBILIARIO Y EQUIPO</b></p>               | <p>Para garantizar la flexibilidad de los ambientes, el mobiliario debe poder adaptarse a distintas configuraciones espaciales para poder realizar actividades grupales o individuales.</p>  |  |
| <p><b>TALLERES Y AULAS PURAS</b></p>            | <p>Procurar que la iluminación natural ingrese del lado izquierdo del ambiente para evitar la proyección de sombra al momento de escribir o realizar una actividad.</p>  |  |

FUENTE: Bárbara González, elaboración propia.

## PREMISAS URBANAS

| ASPECTO   | REQUERIMIENTO   | GRÁFICA  |
|---|---|--|
| <b>IMPLEMENTAR ACERAS PARA CIRCULACION PETAONAL</b> | Implementar espacios de circulación peatonal seguros para que los agentes, usuarios y vecinos tengan espacios adecuados a sus necesidades.  |    |
| <b>IMPLEMENTACIÓN DE ÁREAS DE VEGETACIÓN</b>        | Implementar áreas verdes para que mejore la imagen urbana. No hay en el sector área verde para recreación pasiva y convivencia entre vecinos.   |   |
| <b>RECUPERACIÓN DE CANCHA POLIDEPORTIVA</b>         | La cancha se encuentra en malas condiciones, no es un espacio adecuado para realizar actividades físicas ni de recreación. Tampoco cuenta con un espacio de graderío para poder observar las actividades de manera cómoda y segura. |  |
| <b>APLICAR EL CONCEPTO DE MANZANA MODELO</b>        | Que el proyecto sea el inicio de una renovación urbana dentro de la colonia, marque los lineamientos básicos a seguir y contribuya al desarrollo social del sector.   |  |

FUENTE: Bárbara González, elaboración propia.



# 6.4 Diagramación

|                      |             |
|----------------------|-------------|
| Control / ingreso    | 0           |
| Admon / maestros     | 0 0         |
| A. de enseñanza      | 4 0 0       |
| Auditorio            | 4 4 0 0     |
| Cafetería            | 0 4 0 0 4   |
| Servicios sanitarios | 4 0 0 4 12  |
| Cancha               | 0 0 0 12 20 |
| Patio central        | 4 12        |
| Total                | 20          |

Matriz de relaciones

8 Relación directa  
 4 Relación indirecta  
 0 Sin relación

Diagrama de preponderancia

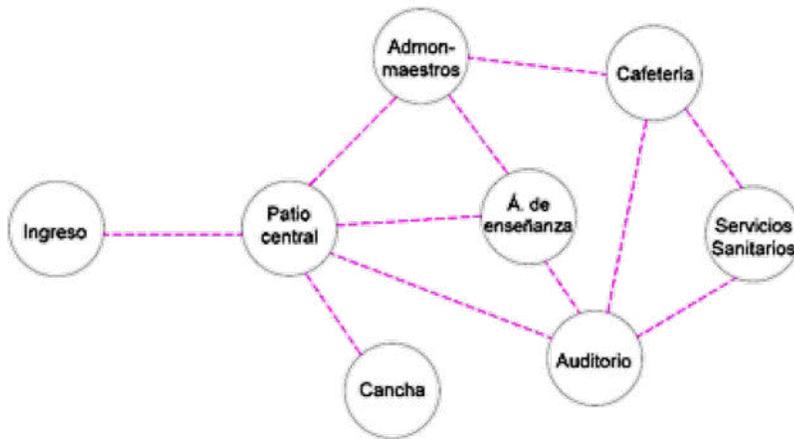
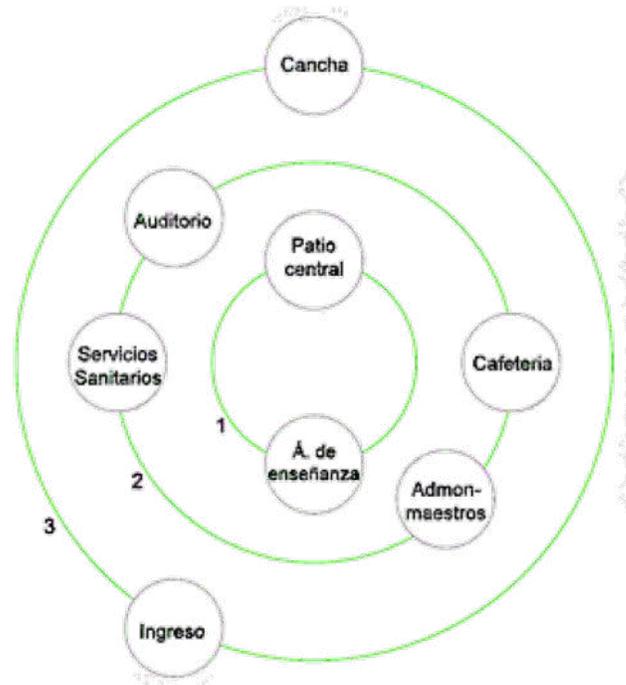


Diagrama de relaciones

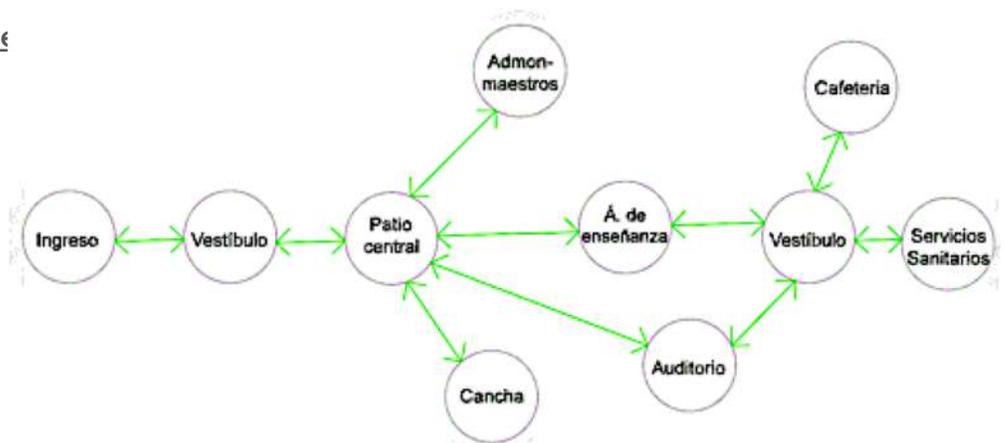
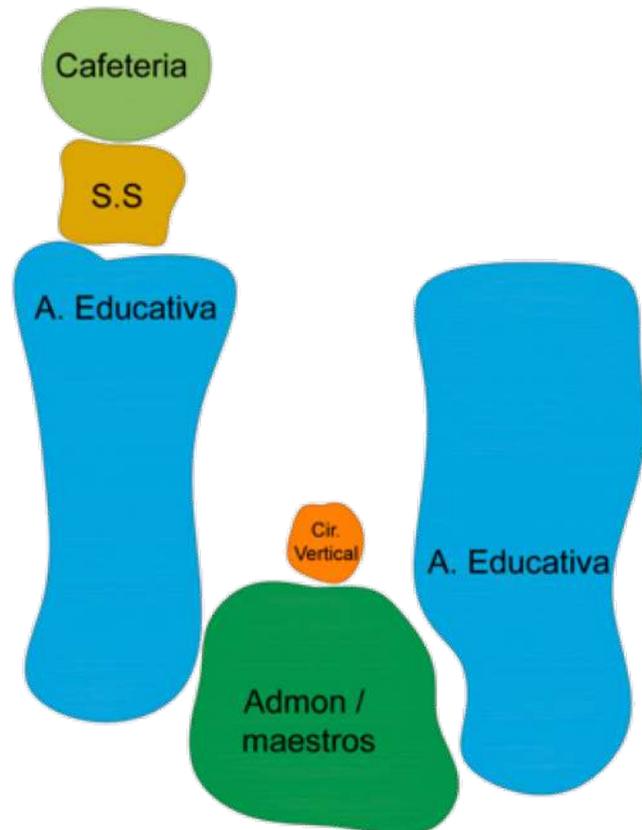


Diagrama de circulaciones



Diagrama de burbujas  
Primer nivel

Diagrama de burbujas  
Segundo nivel

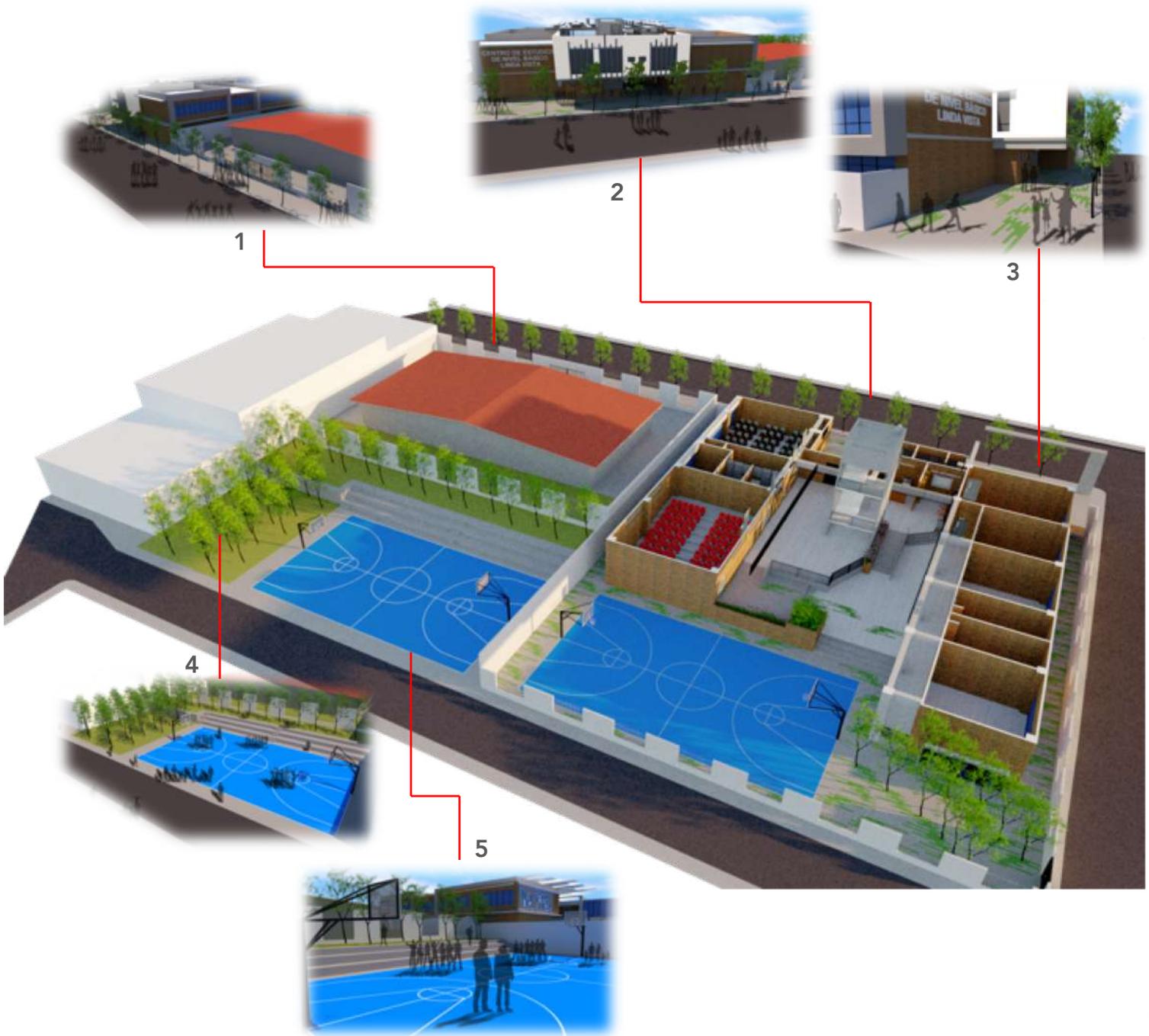


7

Anteproyecto

---

## 7.1 Síntesis de intervención del Conjunto Urbano



1. Cambio de muro perimetral de escuela contigua y vegetación para integrarla al nuevo proyecto.
2. Implementar aceras para mejorar y proteger la circulación de los futuros usuarios del proyecto.
3. Ampliar la acera adyacente al proyecto para comodidad de la circulación en los horarios picos de usuarios.
4. Implementar área verde contigua a la cancha existente para que existan nuevos espacios de convivencia para todas las edades.
5. Mejoramiento de cancha polideportiva existente, construcción de graderio, vegetación y remozamiento de muro perimetral posterior de escuela contigua al proyecto.



1. Acceso Secundario.
2. Acceso Principal.
3. Escuela de Parvulos Existente.
4. Cancha Polideportiva Existente Remodelada
5. Nuevo Graderio.
6. Nueva Area Verde.
7. Viviendas Existentes



## PLANTA DE CONJUNTO URBANO

CENTRO DE ESTUDIOS DE NIVEL BÁSICO, LINDA VISTA, VILLA NUEVA, GUATEMALA



PERSPECTIVA INTERVENCIÓN URBANA SOBRE 15 AVENIDA



PLAZA DE ACCESO SOBRE 15 AVENIDA



PERSPECTIVA INTERVENCIÓN URBANA SOBRE 5TA. CALLE



PERSPECTIVA DE INTERVENCIÓN URBANA SOBRE 16 AVENIDA



PERSPECTIVA REMODELACIÓN CANCHA EXISTENTE Y NUEVA A. VERDE



REMODELACIÓN DE CANCHA E IMPLEMENTACIÓN DE GRADERIOS Y MURO.



1. Cancha Polideportiva.
2. Acceso Secundario.
3. Pato Central.
4. Módulo Sur, Ingreso y Área de Maestros

5. Módulo Oeste, Aulas.
6. Módulo Este, Aulas y Laboratorios.
7. Ingreso Principal.
8. Cancha Polideportiva Existente.
9. Escuela de Parvulos Existente.

**PLANTA DE CONJUNTO**

CENTRO DE ESTUDIOS DE NIVEL BÁSICO, LINDA VISTA, VILLA NUEVA, GUATEMALA



PERSPECTIVA FACHADA FRONTAL SOBRE 15 AVENIDA



PERSPECTIVA GARITA DE INGRESO



PERSPECTIVA ACCESO SECUNDARIO SOBRE 5TA. CALLE



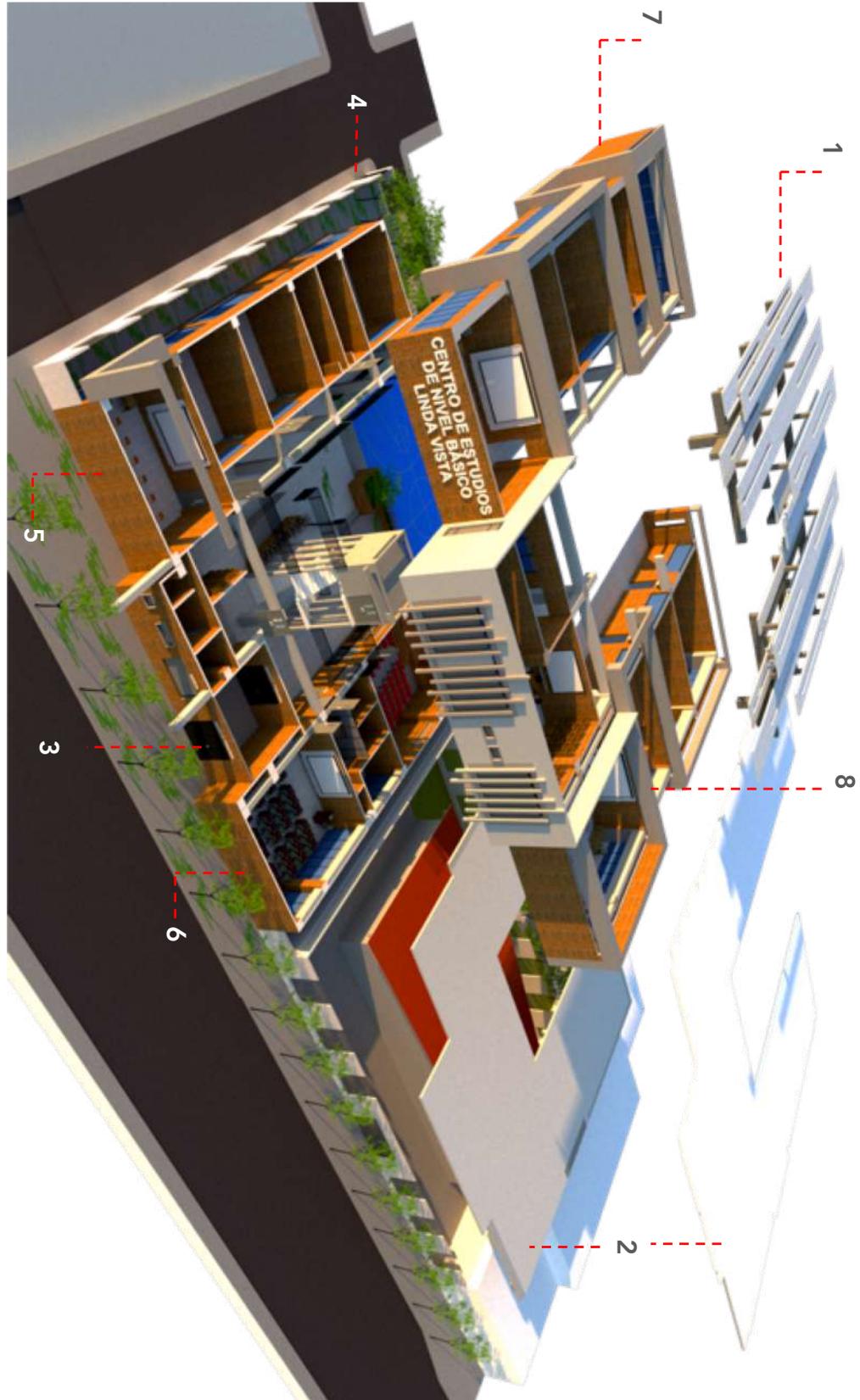
PERSPECTIVA FACHADA POSTERIOR Y CANCHA POLIDEPORTIVA



PERSPECTIVA FACHADA LATERAL ESTE



## 7.2 Síntesis del Conjunto Arquitectónico



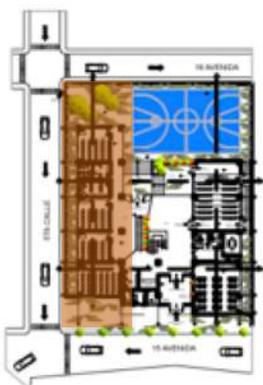
1. Cubierta de patio central de panel tipo SSC.
2. Estructura portante de vigas, columnas y losas de concreto reforzado.
3. Ingreso principal.
4. Ingreso secundario.

5. Módulo oeste (primer nivel).
6. Módulo este (primer nivel).
7. Módulo oeste (segundo nivel).
8. Módulo este (segundo nivel).



PRIMER NIVEL  
ESCALA 1/350

**PLANTA DE CONJUNTO ARQUITECTÓNICO**  
CENTRO DE ESTUDIOS DE NIVEL BÁSICO, LINDA VISTA, VILLA NUEVA, GUATEMALA

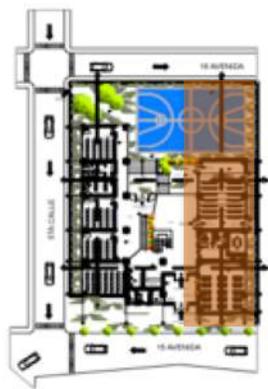


# PLANTA ARQUITECTÓNICA MÓDULO OESTE

CENTRO DE ESTUDIOS DE NIVEL BÁSICO, LINDA VISTA, VILLA NUEVA, GUATEMALA

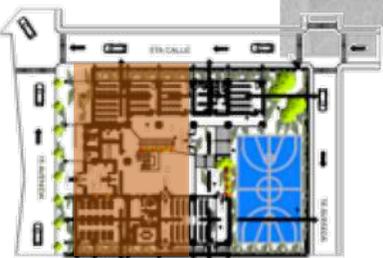
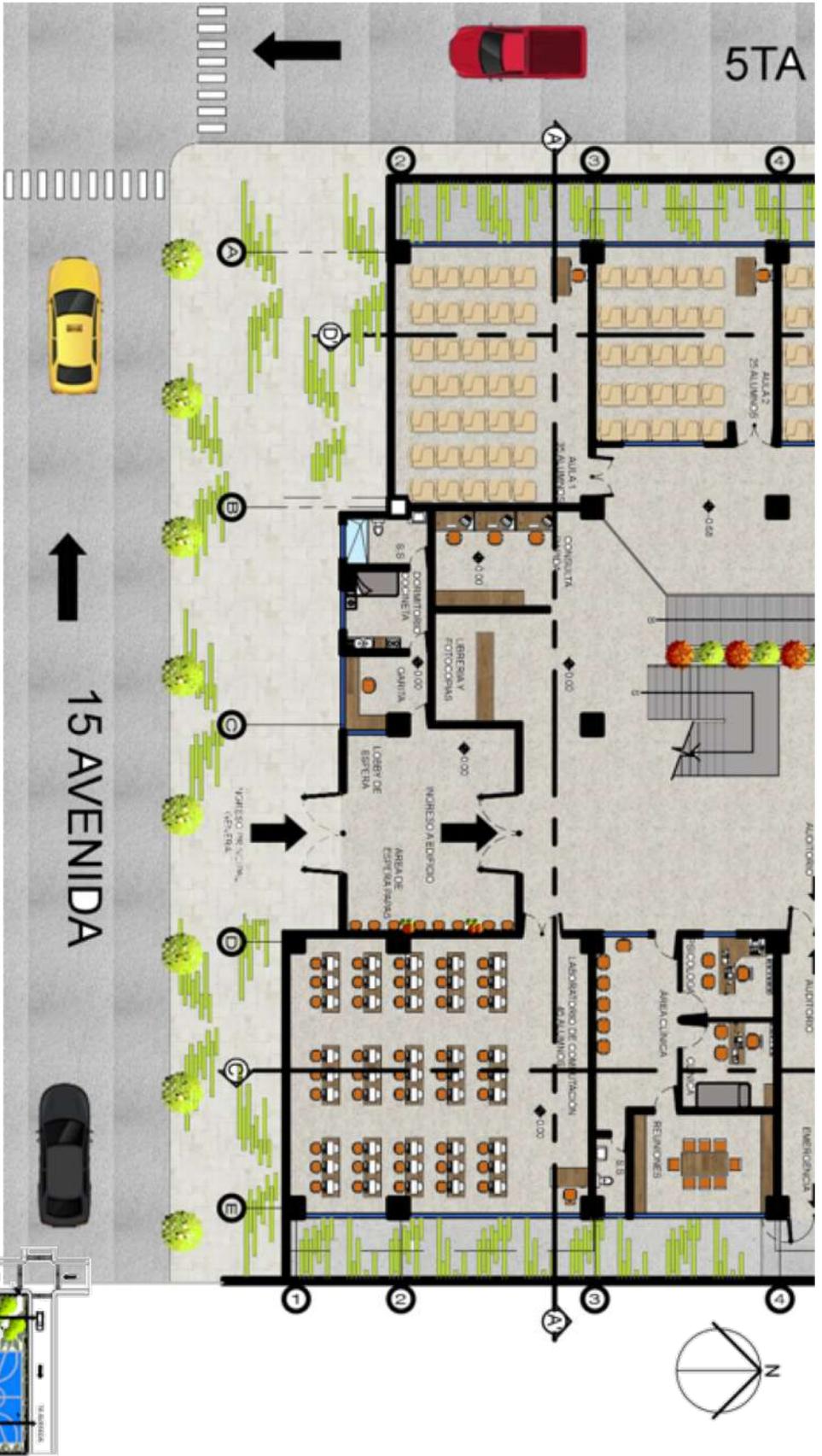
PRIMER NIVEL

ESCALA 1/250



PRIMER NIVEL  
ESCALA 1/250

**PLANTA ARQUITECTÓNICA MÓDULO ESTE**  
CENTRO DE ESTUDIOS DE NIVEL BÁSICO, LINDA VISTA, VILLA NUEVA, GUATEMALA



PLANTA ARQUITECTÓNICA MÓDULO CENTRAL

CENTRO DE ESTUDIOS DE NIVEL BÁSICO, LINDA VISTA, VILLA NUEVA, GUATEMALA

PRIMER NIVEL

ESCALA 1/200



PERSPECTIVA ÁREA DE CONSULTA



PERSPECTIVA ÁREA DE FOTOCOPIAS



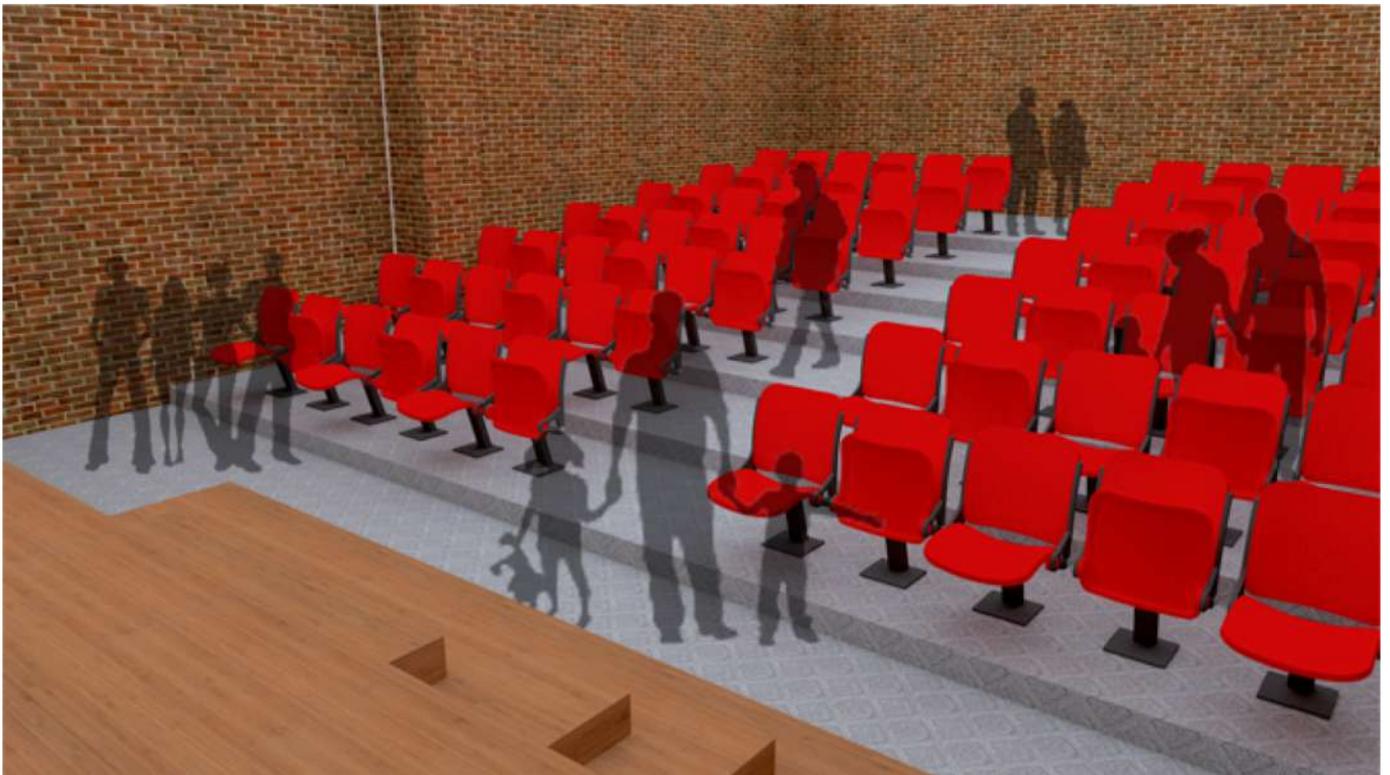
PERSPECTIVA AULA TÍPICA



PERSPECTIVA AULA TÍPICA



PERSPECTIVA ESCENARIO, AUDITORIO



PERSPECTIVA ÁREA DE BUTACAS, AUDITORIO



PERSPECTIVA PATIO CENTRAL

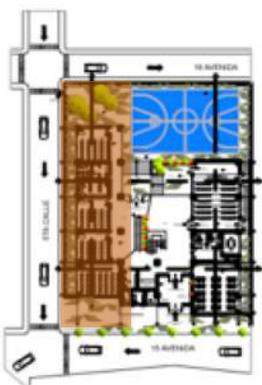


PERSPECTIVA DE VISUAL DESDE MODULO DE GRADAS A PATIO Y CANCHA



SEGUNDO NIVEL  
ESCALA 1/250

**PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO**  
CENTRO DE ESTUDIOS DE NIVEL BÁSICO, LINDA VISTA, VILLA NUEVA, GUATEMALA

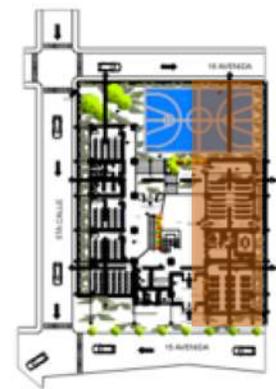


PLANTA ARQUITECTÓNICA MÓDULO OESTE

CENTRO DE ESTUDIOS DE NIVEL BÁSICO, LINDA VISTA, VILLA NUEVA, GUATEMALA

SEGUNDO NIVEL

ESCALA 1/250



SEGUNDO NIVEL  
ESCALA 1/250

**PLANTA ARQUITECTÓNICA MÓDULO ESTE**  
CENTRO DE ESTUDIOS DE NIVEL BÁSICO, LINDA VISTA, VILLA NUEVA, GUATEMALA





PERSPECTIVA A. DE ATENCIÓN A ESTUDIANTES



PERSPECTIVA SALA DE REUNIONES DOCENTES



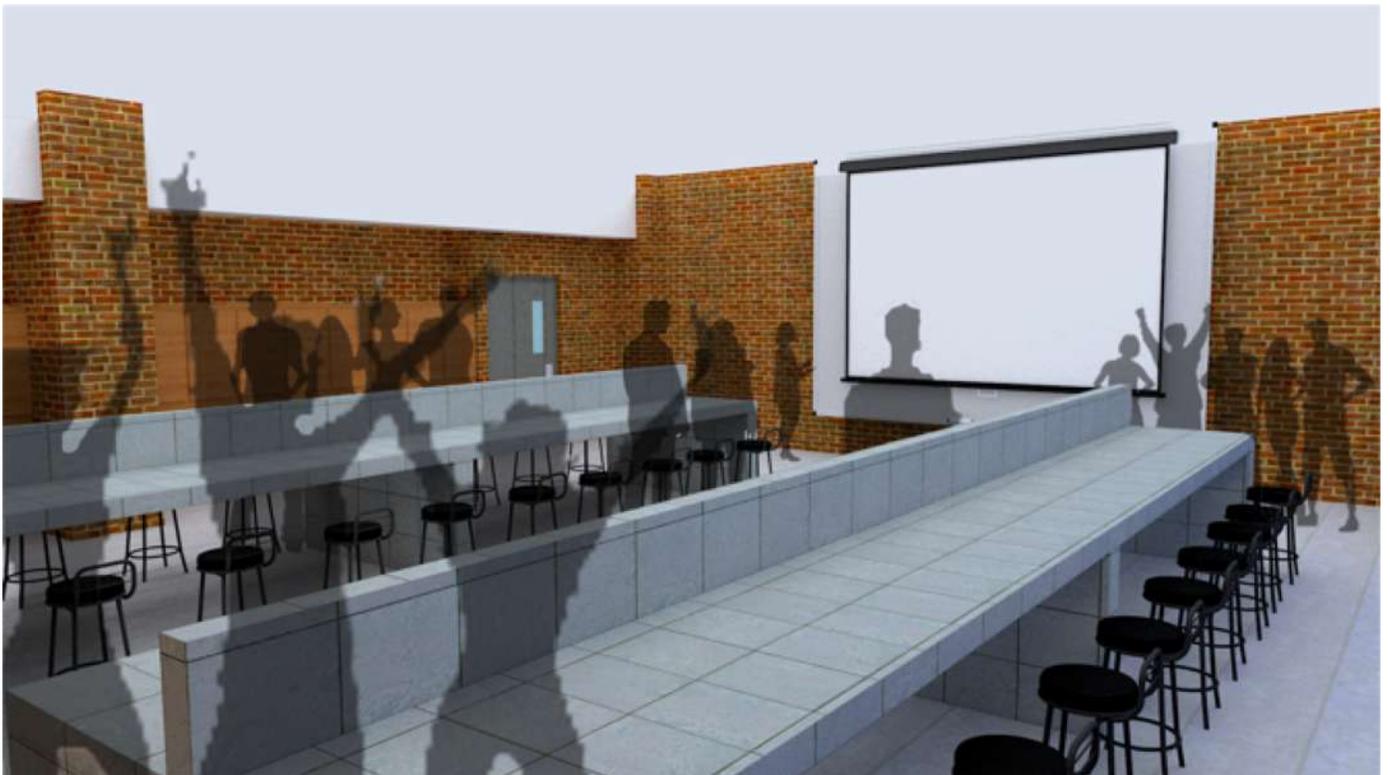
PERSPECTIVA SALA DE REUNIONES DOCENTES



PERSPECTIVA LABORATORIO DE EDUCACIÓN PARA EL HOGAR



PERSPECTIVA LABORATORIO DE EDUCACIÓN PARA EL HOGAR



PERSPECTIVA LABORATORIO DE QUIMICA



PERSPECTIVA LABORATORIO DE QUIMICA



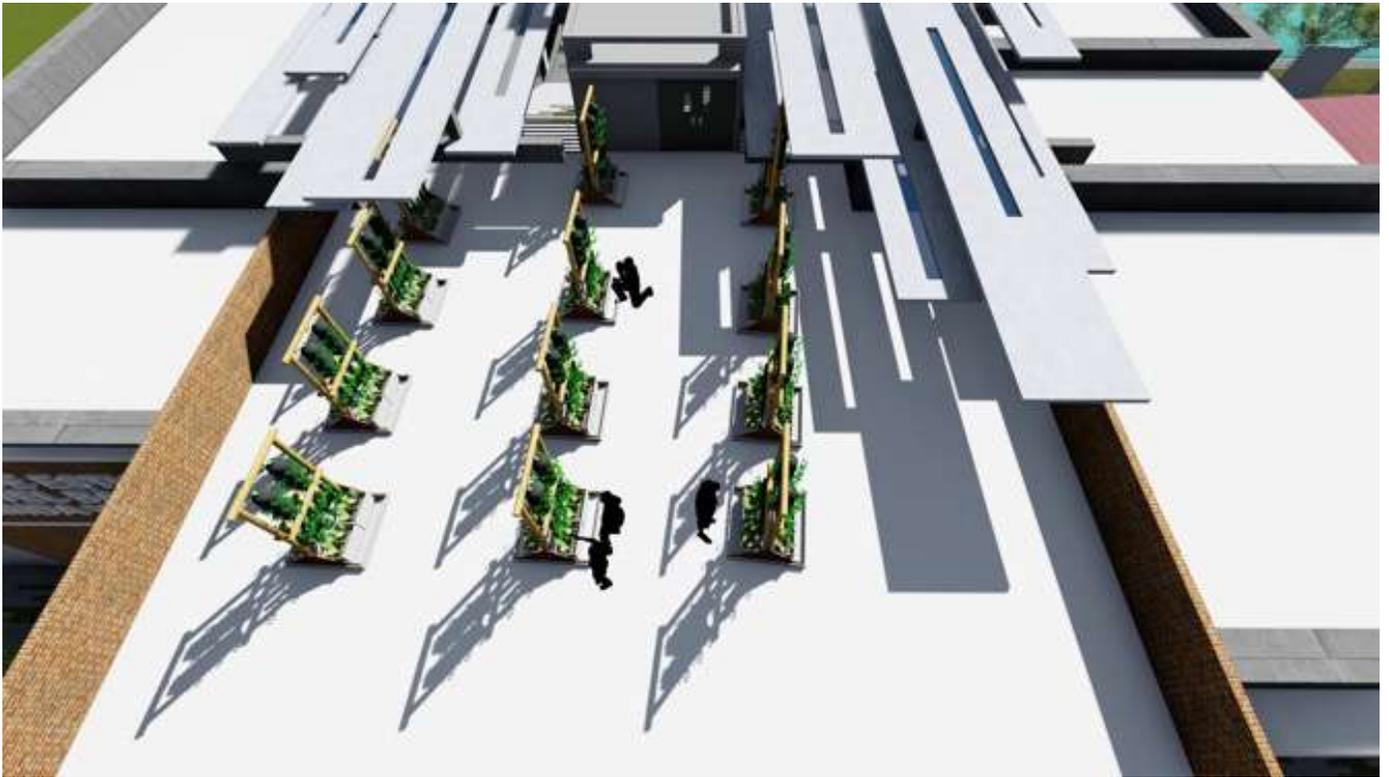
PERSPECTIVA CAFETERÍA



PERSPECTIVA CAFETERÍA



PERSPECTIVA HERTO URBANO EN TECHO



PERSPECTIVA HUERTO URBANO EN TECHO



FACHADA FRONTAL



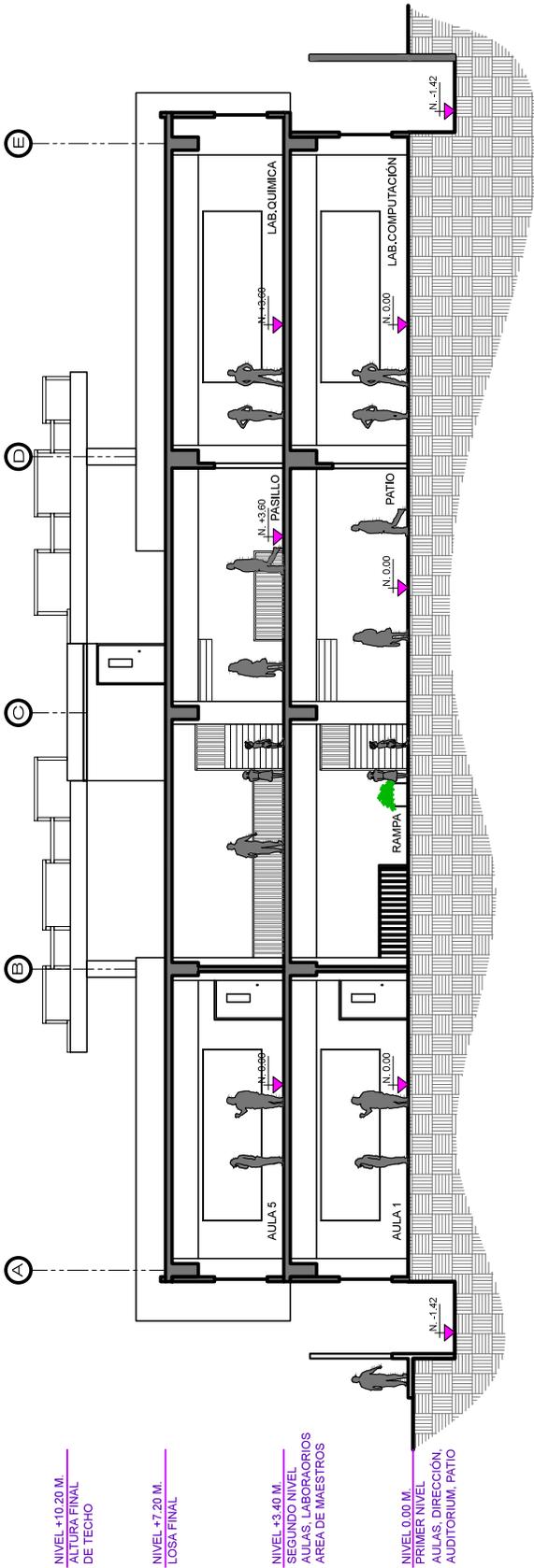
FACHADA POSTERIOR



FACHADA LATERAL IZQUIERDA

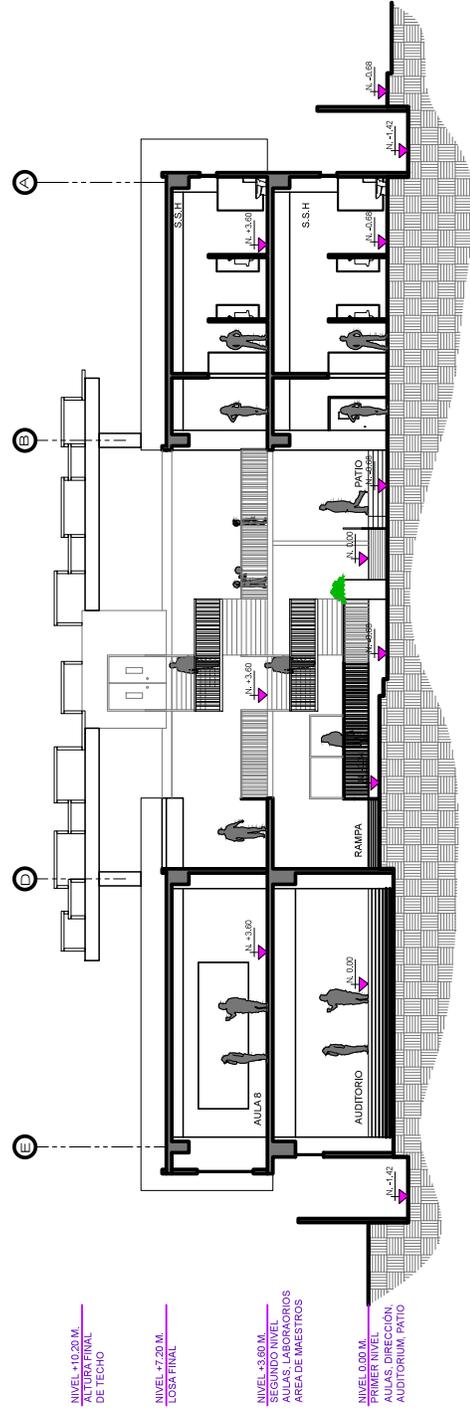


FACHADA LATERAL DERECHA



**SECCIÓN A-A'**

ESCALA 1:200



**SECCIÓN B-B'**

ESCALA 1:250





## PRESUPUESTO

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| PROYECTO: CENTRO DE ESTUDIOS DE NIVEL BÁSICO        |                                     |
| UBICACIÓN: COLONIA LINDA VISTA, ZONA 4, VILLA NUEVA |                                     |
| ÁREA DE TERRENO: 2,021.25 M2                        | ÁREA DE LA EDIFICACIÓN: 1,914.48 M2 |

| No. | RENLÓN | CANT. | U | PRECIO UNITARIO | SUBTOTAL | TOTAL DEL RENLÓN |
|-----|--------|-------|---|-----------------|----------|------------------|
|-----|--------|-------|---|-----------------|----------|------------------|

|               |  |            |  |  |  |             |
|---------------|--|------------|--|--|--|-------------|
| <b>FASE 1</b> |  | 4242.50 m2 |  |  |  | Q 32,127.50 |
|---------------|--|------------|--|--|--|-------------|

### 1 TRABAJOS PRELIMINARES

|     |                           |         |    |          |             |  |
|-----|---------------------------|---------|----|----------|-------------|--|
| 1.1 | LIMPIEZA DEL TERRENO      | 2021.25 | m2 | Q 2.50   | Q 5,053.13  |  |
| 1.2 | GUARDIANIA Y BODEGA       | 200.00  |    | Q 100.00 | Q 20,000.00 |  |
| 1.3 | TRAZO Y REPLANTEO GENERAL | 2021.25 |    | Q 3.50   | Q 7,074.38  |  |
|     |                           |         |    |          | Q 32,127.50 |  |

|               |  |            |  |  |  |               |
|---------------|--|------------|--|--|--|---------------|
| <b>FASE 2</b> |  | 1934.48 m2 |  |  |  | Q2,082,580.85 |
|---------------|--|------------|--|--|--|---------------|

### PRIMER NIVEL

#### 1 CONTROL DE INGRESO 67.16 m2

|     |                           |       |    |            |             |  |
|-----|---------------------------|-------|----|------------|-------------|--|
| 1.1 | ÁREA DE ESPERA PAPÁS      | 45.06 | m2 | Q 850.00   | Q 38,301.00 |  |
| 1.2 | GARITA DE CONTROL         | 5.30  |    | Q 2,100.00 | Q 11,130.00 |  |
| 1.3 | DORMITORIO / COCINETA     | 8.80  |    | Q 1,500.00 | Q 13,200.00 |  |
| 1.4 | SERVICIO SANITARIO GARITA | 8.00  |    | Q 1,100.00 | Q 8,800.00  |  |
|     |                           |       |    |            | Q 71,431.00 |  |

#### 2 ESPACIO APOYO ESTUDIANTIL 92.07 m2

|     |                          |       |    |            |              |  |
|-----|--------------------------|-------|----|------------|--------------|--|
| 2.1 | LIBRERÍA Y FOTOCOPIADORA | 12.60 | m2 | Q 850.00   | Q 10,710.00  |  |
| 2.2 | ÁREA DE CONSULTA RÁPIDA  | 14.64 |    | Q 1,100.00 | Q 16,104.00  |  |
| 2.3 | CLINICA MÉDICA           | 64.83 |    | Q 1,750.00 | Q 113,452.50 |  |
|     |                          |       |    |            | Q 140,266.50 |  |

#### 3 ÁREA EDUCATIVA 372.46 m2

|     |                       |        |    |            |              |  |
|-----|-----------------------|--------|----|------------|--------------|--|
| 3.1 | AULAS PURAS           | 214.02 | m2 | Q 2,100.00 | Q 449,442.00 |  |
| 3.2 | LABORATORIO DE COMPU. | 108.22 |    | Q 2,750.00 | Q 297,605.00 |  |
| 3.3 | SERVICIOS SANITARIOS  | 50.22  |    | Q 1,800.00 | Q 90,396.00  |  |
|     |                       |        |    |            | Q 837,443.00 |  |

#### 4 AUDITORIO 181.00 m2

|     |           |        |    |            |              |  |
|-----|-----------|--------|----|------------|--------------|--|
| 4.1 | AUDITORIO | 146.88 | m2 | Q 3,000.00 | Q 440,640.00 |  |
| 4.2 | RAMPA     | 34.12  |    | Q 490.00   | Q 16,718.80  |  |
|     |           |        |    |            | Q 457,358.80 |  |



## PRESUPUESTO

PROYECTO: CENTRO DE ESTUDIOS DE NIVEL BÁSICO

ÁREA DE TERRENO: 2,021.25 M2

ÁREA DE LA EDIFICACIÓN: 1,914.48 M2

| No. | RENLÓN | CANT. | U | PRECIO UNITARIO | SUBTOTAL | TOTAL DEL RENLÓN |
|-----|--------|-------|---|-----------------|----------|------------------|
|-----|--------|-------|---|-----------------|----------|------------------|

**5 URBANIZACIÓN 1221.79 M2**

|     |                             |        |    |          |                     |  |
|-----|-----------------------------|--------|----|----------|---------------------|--|
| 5.1 | PATIO INTERNO               | 320.00 | m2 | Q 275.00 | Q 88,000.00         |  |
| 5.2 | PLAZA AUDITORIO             | 55.00  |    | Q 275.00 | Q 15,125.00         |  |
| 5.3 | JARDINIZACIÓN PLAZA AUDITO. | 7.36   |    | Q 400.00 | Q 2,944.00          |  |
| 5.4 | PLAZA DE INGREGO PRINCIPAL  | 243.81 |    | Q 275.00 | Q 67,047.75         |  |
| 5.5 | JARINIZACIÓN PLAZA INGRESO  | 27.60  |    | Q 400.00 | Q 11,040.00         |  |
| 5.6 | ACERA PERIMETRAL            | 109.34 |    | Q 160.00 | Q 17,494.40         |  |
| 5.7 | MURO PERIMETRAL             | 415.77 |    | Q 850.00 | Q 353,404.50        |  |
| 5.8 | RAMPAS INTERNAS             | 42.91  |    | Q 490.00 | Q 21,025.90         |  |
|     |                             |        |    |          | <b>Q 576,081.55</b> |  |

**FASE 3**

1415.91 m2

Q 1,637,280.00

**SEGUNDO NIVEL****1 ÁREA ADMINISTRATIVA 96.39 m2**

|     |                      |       |    |            |                     |  |
|-----|----------------------|-------|----|------------|---------------------|--|
| 1.1 | OFICINAS             | 11.25 | m2 | Q 1,500.00 | Q 16,875.00         |  |
| 1.2 | SALA DE ESPERA       | 6.40  |    | Q 850.00   | Q 5,440.00          |  |
| 1.3 | ÁREA DE ATENCIÓN     | 32.04 |    | Q 1,500.00 | Q 48,060.00         |  |
| 1.4 | SALA DE REUNIONES    | 40.00 |    | Q 1,500.00 | Q 60,000.00         |  |
| 1.5 | SERVICIOS SANITARIOS | 6.70  |    | Q 1,200.00 | Q 8,040.00          |  |
|     |                      |       |    |            | <b>Q 138,415.00</b> |  |

**2 ÁREA EDUCATIVA 563.64 m2**

|     |                        |        |    |            |                       |  |
|-----|------------------------|--------|----|------------|-----------------------|--|
| 2.1 | AULAS PURAS            | 316.42 | m2 | Q 2,100.00 | Q 664,482.00          |  |
| 2.2 | LABORATORIO DE QUIMICA | 125.00 |    | Q 2,500.00 | Q 312,500.00          |  |
| 2.3 | TALLER DE HOGAR        | 72.00  |    | Q 2,100.00 | Q 151,200.00          |  |
| 2.4 | SERVICIOS SANITARIOS   | 50.22  |    | Q 1,800.00 | Q 90,396.00           |  |
|     |                        |        |    |            | <b>Q 1,218,578.00</b> |  |

**3 CAFETERÍA 84.00 m2**

|     |                   |       |    |          |                    |  |
|-----|-------------------|-------|----|----------|--------------------|--|
| 3.1 | ÁREA DE MESAS     | 44.00 | m2 | Q 700.00 | Q 30,800.00        |  |
| 3.2 | COCINA + DESPACHO | 40.00 |    | Q 850.00 | Q 34,000.00        |  |
|     |                   |       |    |          | <b>Q 64,800.00</b> |  |



|          |                      |                  |    |          |                     |
|----------|----------------------|------------------|----|----------|---------------------|
| <b>4</b> | <b>URBANIZACIÓN</b>  | <b>671.88 m2</b> |    |          |                     |
| 4.1      | CANCHA POLIDEPORTIVA | 320.00           | m2 | Q 325.00 | Q 104,000.00        |
| 4.2      | ÁREA EXTERIOR        | 234.12           |    | Q 275.00 | Q 64,383.00         |
| 4.3      | JARDINIZACIÓN        | 117.76           |    | Q 400.00 | Q 47,104.00         |
|          |                      |                  |    |          | <b>Q 215,487.00</b> |

**FASE 4** 1351.09 m2 Q 531,123.70

**ENTORNO URBANO**

|   |                            |        |    |          |                     |
|---|----------------------------|--------|----|----------|---------------------|
| 1 | CANCHA EXISTENTE EXTERIOR  | 320.00 |    | Q 325.00 | Q 104,000.00        |
| 2 | GRADERIO                   | 67.92  |    | Q 300.00 | Q 20,376.00         |
| 3 | MURO PER. ESCUELA CONTIGUA | 276.15 | m2 | Q 850.00 | Q 234,727.50        |
| 4 | ACERA COMPLEMENTARIA       | 243.47 |    | Q 160.00 | Q 38,955.20         |
| 5 | JARDINIZACIÓN              | 443.55 |    | Q 300.00 | Q 133,065.00        |
|   |                            |        |    |          | <b>Q 531,123.70</b> |

**TOTAL COSTOS DIRECTOS** Q 4,283,112.05

**COSTOS INDIRECTOS**

|   |                          |    |   |            |
|---|--------------------------|----|---|------------|
| 1 | GASTOS ADMINISTRATIVOS   | 8% | Q | 342,648.96 |
| 2 | GASTOS DE OPERACIÓN      | 6% | Q | 256,986.72 |
| 3 | FIANZAS                  | 6% | Q | 256,986.72 |
| 4 | HONORARIOS PROFESIONALES | 8% | Q | 342,648.96 |
| 5 | SUPERVISIÓN              | 7% | Q | 299,817.84 |
| 6 | UTILIDADES               | 6% | Q | 256,986.72 |

**TOTAL COSTOS INDIRECTOS** Q 1,756,075.94

**TOTAL COSTOS DIRECTOS** Q 4,283,112.05

**TOTAL AMBOS COSTOS** Q 6,039,187.99

**IMPUESTOS**

|   |        |     |   |            |
|---|--------|-----|---|------------|
| 1 | ISR    | 6%  | Q | 362,351.28 |
| 2 | IVA    | 12% | Q | 724,702.56 |
| 3 | TIMBRE | 1%  | Q | 60,391.88  |

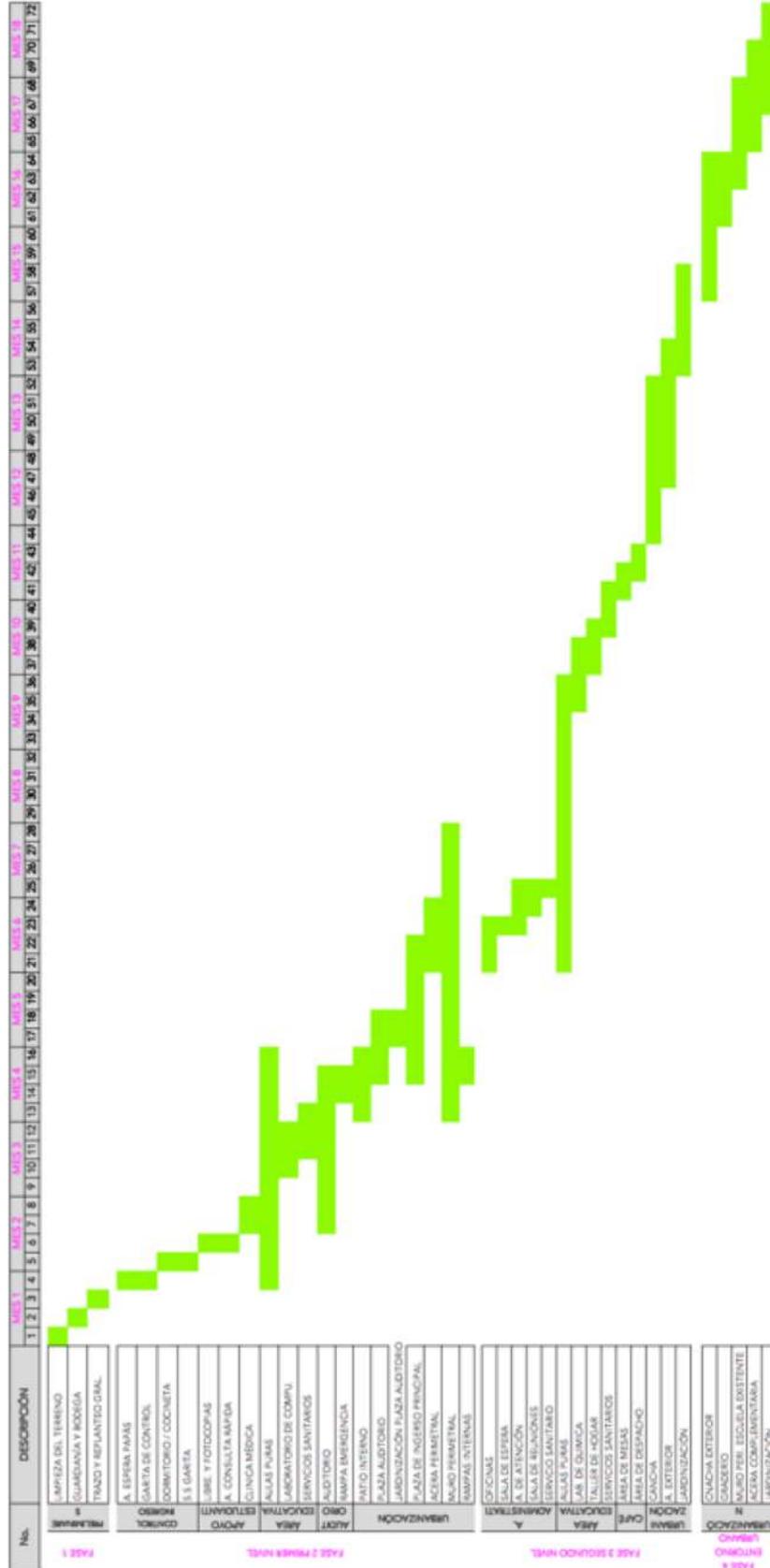
**TOTAL IMPUESTOS** Q 1,147,445.72

**COSTO TOTAL DEL PROYECTO** Q 7,186,633.71

**ÁREA DE TERRENO: 1914.48 M2** **COSTO METRO CUADRADO:** Q 3,753.83

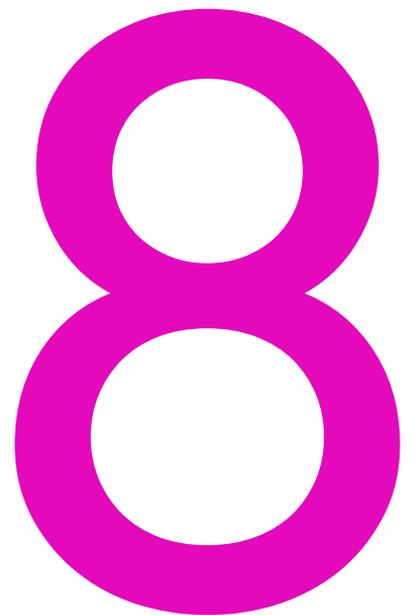
**CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN**

PROYECTO: CENTRO DE ESTUDIOS DE NIVEL BÁSICO  
 UBICACIÓN: COLONIA LINDA VISTA, ZONA 4, VILLA NUEVA  
 ÁREA DE TERRENO: 2,021.25 M<sup>2</sup>  
 ÁREA DE LA EDIFICACIÓN: 1,914.82 M<sup>2</sup>



SEGÚN LA PROYECCIÓN DEL CRONOGRAMA, EL DESARROLLO DEL PROYECTO TENDRÍA UNA DURACIÓN DE 18 MESES.

Conclusiones  
Recomendaciones  
Bibliografía



## 8.1 Conclusiones

- De manera errónea se ha optado por utilizar establecimientos de nivel primaria para impartir los ciclos de nivel básico (como ocurre en la Colonia Linda Vista); si bien es cierto los espacios deben ser flexibles en su funcionamiento, llega un punto en el que esto no es posible, ya que el tipo de actividades y la antropometría de los usuarios cambia de manera radical haciendo que pierdan ese grado de adaptación que se proyecta, provocando limitaciones en el desarrollo de las actividades diarias afectando de manera directa a los estudiantes y maestros que se desenvuelven en esa modalidad.
- El diseño del nuevo edificio educativo proporciona áreas con un estudio antropométrico apropiado para las personas que presentan alguna discapacidad lo cual permitirá que puedan movilizarse de mejor manera dentro de las instalaciones.
- Con este proyecto se marca un cambio en la forma de proponer objetos arquitectónicos dentro de la colonia. No solo se analizó presentar la propuesta de un edificio educativo de calidad sino que también se aportó en el entorno urbano inmediato para que se de inicio con una futura renovación urbana en el sector y se contribuya con mejorar las condiciones sociales de los habitantes.
- Se dio respuesta a la solicitud de la Oficina de Infraestructura de la municipalidad de Villa Nueva al diseñar instalaciones que posean espacios físicos confortables necesarios que contribuyan con el aprendizaje.
- Se aplicaron los conceptos espaciales, formales y funcionales de la Teoría de la Forma. Esto ayudó a dar una respuesta volumétrica funcional y contemporánea. Además, una correcta adaptación al entorno inmediato donde se ubicará el proyecto arquitectónico.



- A las personas que serán las encargadas de promover, respaldar y promocionar el anteproyecto plasmado en este documento, en especial al Ministerio de Educación para que el mismo reciba la atención necesaria y logre beneficiar a los estudiantes de la Colonia Linda Vista y sus alrededores para que reciban una educación de mejor calidad y aumentar la cobertura educativa del municipio.
- A las demás entidades gubernamentales relacionadas con la educación y la atención a la niñez, para que se involucren en el proceso de búsqueda del financiamiento necesario y/o faciliten el mismo a fin de llevar a la realidad el desarrollo del anteproyecto. Esto puede lograrse con alianzas público-privadas, fundaciones que brinden apoyo a la educación (Fundación Tigo), benefactores que ayuden en la comunidad y la comunidad en sí.
- Cuando la proyecto sea ejecutado, se recomienda a las personas que trabajaran en el que sigan los lineamientos y criterios plasmados en el proyecto a fin de obtener como resultado las riquezas que lo caracterizan y definen.
- A las personas que consulten el documento como referencia para futuras presentaciones de proyectos y vean que todos podemos ser aliados con la **EDUCACIÓN** del país y contribuir desde nuestra profesión al desarrollo de la misma planteando soluciones técnicas bien fundamentadas, con visión a un mejor futuro para los niños, niñas y jóvenes, apoyando directa e indirectamente al entorno inmediato del sector a trabajar, rompiendo los estereotipos de los edificios públicos con propuestas innovadoras pero acordes a la realidad nacional.

## 8.2 Recomendaciones

## 8.3 Bibliografía

### LIBROS

- Gall, Francis. *Diccionario geográfico de Guatemala*. Guatemala: Instituto Geográfico Nacional, 1976-1983.
- Jones, David Lloyd. 2002. *Arquitectura y entorno. El diseño de la construcción bioclimática*. Barcelona: Blume.
- Larroyo, Francisco, *Diccionario Porrúa de Pedagogía*. México: Porrúa, 1982.
- Ministerio de Educación de Guatemala. 2016. *Manual de criterios normativos para el diseño arquitectónico de centros educativos oficiales*. Guatemala: Servi prensa. Edición en PDF.
- Neila González, F. Javier. 2004. *Arquitectura bioclimática en un entorno sostenible*. Madrid: Munilla-Lería.

### DOCUMENTOS, LEYES Y REGLAMENTOS

- Decreto No. 12-91, de 12 de enero, Ley de Educación Nacional.
- Informe anual de la Dirección de Educación de la Municipalidad de Villa Nueva, Febrero 2015.
- Ley 12-91, de 12 de enero de 1991, Ley de Educación Nacional.
- Reglamento de Construcción, Urbanismo y Ornato del Municipio de Villa Nueva, 2005, de 22 de junio. Municipalidad de Villa Nueva.



## FUENTES ELECTRÓNICAS

- Currículo Nacional Base Guatemala. <<Caracterización del Nivel de Educación Media-Ciclo Básico>>. Acceso el 7 de mayo de 2019. [http://cnbguatemala.org/wiki/CNB\\_Ciclo\\_B%C3%A1sico/Descripci%C3%B3n\\_del\\_nivel\\_de\\_Educaci%C3%B3n\\_Media\\_-\\_Ciclo\\_B%C3%A1sico](http://cnbguatemala.org/wiki/CNB_Ciclo_B%C3%A1sico/Descripci%C3%B3n_del_nivel_de_Educaci%C3%B3n_Media_-_Ciclo_B%C3%A1sico).
- Currículo Nacional Base Guatemala. <<Caracterización del Nivel Pre primario>>. Acceso el 7 de mayo de 2019. [http://cnbguatemala.org/wiki/Caracterizaci%C3%B3n\\_del\\_nivel\\_Preprimario](http://cnbguatemala.org/wiki/Caracterizaci%C3%B3n_del_nivel_Preprimario).
- Currículo Nacional Base Guatemala. <<Caracterización del Nivel Primario>>. Acceso el 7 de mayo de 2019. [http://cnbguatemala.org/wiki/Caracterizaci%C3%B3n\\_del\\_nivel\\_Primario](http://cnbguatemala.org/wiki/Caracterizaci%C3%B3n_del_nivel_Primario).
- Fuentes Vásquez, Jorge Estuardo <<Situación actual del agua del municipio de Villa Nueva>>. Tesis de licenciatura. Universidad de San Carlos de Guatemala, 2003. [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08\\_2314\\_C.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_2314_C.pdf).
- López Palacios, Carmen Yolanda. <<Historia del Municipio de Villa Nueva>>. Tesis de maestría. Universidad de San Carlos de Guatemala, 2004. [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/07/07\\_1435.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/07/07_1435.pdf).
- Ministerio de Educación. <<Anuario Estadístico de la educación de Guatemala, Años: 1992 al 2018>> Acceso el 2 de mayo de 2019. <http://estadistica.mineduc.gob.gt/anuario/home.html#>.
- Prensa Libre. <<Aproveche la Iluminación Natural>>. Acceso el 9 de mayo de 2019, <https://www.prensalibre.com/economia/voz-comercial/aproveche-la-iluminacion-natural>.
- <<Ubicación Geográfica Villa Nueva>>, Municipalidad de Villa Nueva, acceso el 26 de abril de 2019, <https://www.villanueva.gob.gt/ubicacion-geografica-villanueva-guatemala>

Guatemala, febrero 14 de 2020.

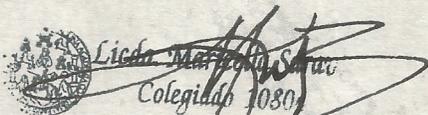
Señor Decano  
Facultad de Arquitectura  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
MSc. Edgar Armando López Pazos  
Presente.

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que con base en el requerimiento de la estudiante de la Facultad de Arquitectura: **BARBARA MAYTE GONZÁLEZ ROSALES**, Carné universitario: **200821779**, realicé la Revisión de Estilo de su proyecto de graduación titulado: **CENTRO DE ESTUDIOS DE NIVEL BÁSICO, LINDA VISTA, VILLA NUEVA, GUATEMALA**, previamente a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de Licenciada.

Y, habiéndosele efectuado al trabajo referido, 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 técnica y científica que exige la Universidad.

Al agradecer la atención que se sirva brindar a la presente, me suscribo respetuosamente,



Lic. Maricella Saravia  
Colegiada 10804

Lic. Maricella Saravia de Ramírez  
Colegiada 10,804

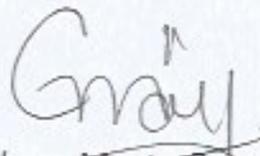
Profesora Maricella Saravia Sandoval de Ramírez  
Licenciada en la Enseñanza del Idioma Español y de la Literatura

LENGUA ESPAÑOLA - CONSULTORÍA LINGÜÍSTICA  
Especialidad en corrección de textos científicos universitarios

Teléfonos: 3122 6600 - 2232 9859 - maricellasaravia@hotmail.com

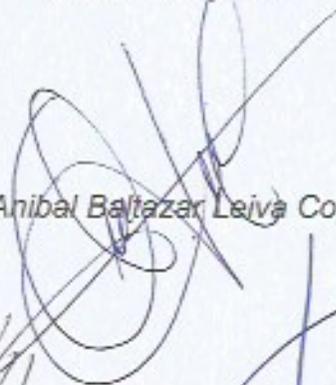
**"Centro de Estudios de Nivel Básico, Linda Vista, Villa Nueva, Guatemala"**

Proyecto de Graduación desarrollado por:

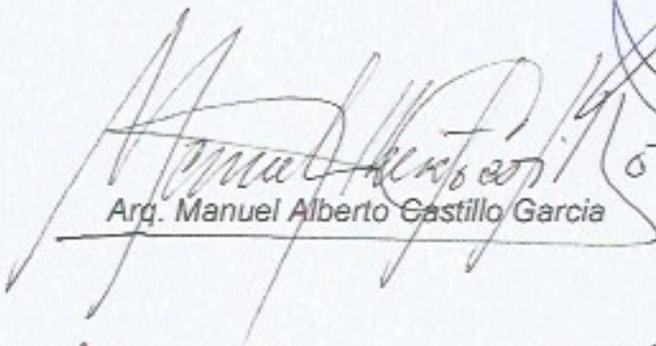


Barbara Mayte González Rosaes

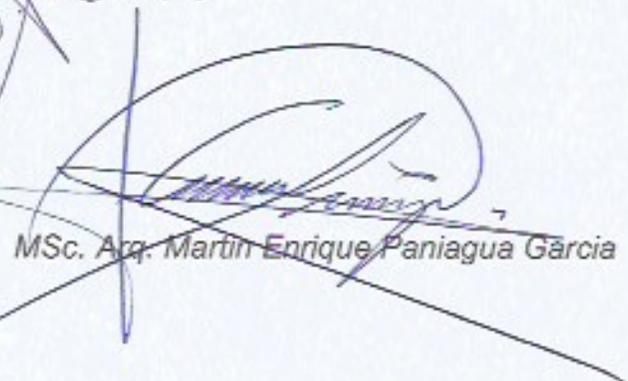
Asesorado por:



Arq. Anibal Baltazar Leiva Coyoy



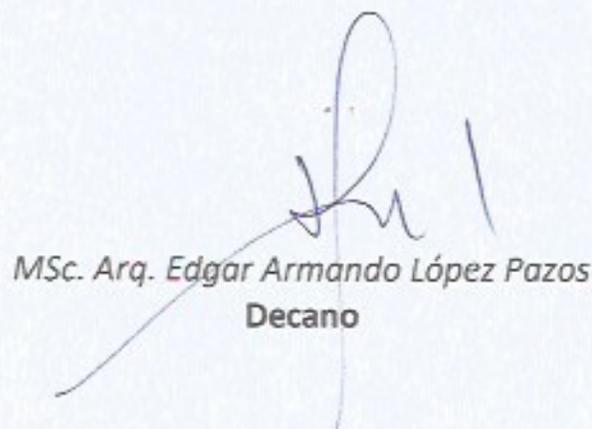
Arq. Manuel Alberto Castillo Garcia



MSc. Arq. Martin Enrique Paniagua Garcia

Imprimase:

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**



MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos  
Decano

