

CENTRO DE EDUCACIÓN DIVERSIFICADA

para el municipio de Villa Nueva



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Presentado por
Jorge Alejandro Sobenes García
para optar al título de Arquitecto
egresado de la Facultad de Arquitectura
de la Universidad de San Carlos

Mayo, 2013

200711030



Centro de Educación Diversificada

Para el municipio de **Villa Nueva**



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

DECANATO
Universidad de San Carlos de Guatemala
Edificio T2, Primer Nivel, Ciudad Universitaria zona 12 – Ciudad de Guatemala, Guatemala C.A.
Teléfono: 2418-9000



MIEMBROS DE JUNTA DIRECTIVA

2do. SEMESTRE 2012

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo	Decano
Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea	Vocal I
Arq. Edgar Armando López Pazos	Vocal II
Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras	Vocal III
Br. Jairon Daniel del Cid Rendón	Vocal IV
Br. Carlos Raúl Prado Vides	Vocal V
Arq. Alejandro Muñoz Calderón	Secretario



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

DECANATO

Universidad de San Carlos de Guatemala
Edificio T2, Primer Nivel, Ciudad Universitaria zona 12 – Ciudad de Guatemala, Guatemala C.A.
Teléfono: 2418-9000



Facultad de
Arquitectura

MIEMBROS DE TRIBUNAL EXAMINADOR 2do. SEMESTRE 2012

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

Decano

Arq. Alejandro Muñoz Calderón

Secretario

Msc. Arq. Jorge López Medina

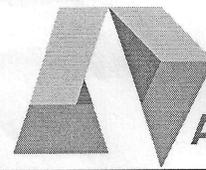
Asesor

Arq. Edwin Saravia

Consultor

Arq. Romeo Flores

Consultor



(“CENTRO DE EDUCACIÓN DIVERSIFICADA, VILLA NUEVA / Tesis”)

IMPRÍMASE

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

A stylized, handwritten signature in black ink, consisting of several vertical strokes and a horizontal line at the end.

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
DECANO

A stylized, handwritten signature in black ink, featuring a large loop at the top and a horizontal line at the bottom.

Msc. Arq. Jorge R. López Medina
ASESOR

A stylized, handwritten signature in black ink, with a large, sweeping horizontal stroke across the middle.

Jorge Alejandro Sobenes García
SUSTENTANTE

DEDICATORIA

Quisiera empezar por aclarar que esta dedicatoria va dirigida hacia las personas que influenciaron directamente en mi crecimiento profesional y personal a lo largo de la carrera universitaria que en estos momentos estoy culminando.

Como primer punto agradezco al ser supremo que nos dio la oportunidad de existir en este mundo, al Dios que nos permite vivir y demostrar cada día la capacidad que tenemos de hacer el bien, como segundo y de igual importancia a mis dos mejores amigos de toda la vida, estas personas que siempre me han escuchado, acompañado e instruido a lo largo de mi existencia, mis padres; no tengo palabras para agradecer a Dios el darme la oportunidad de compartir con la increíble familia que hoy por hoy tengo. Como siguiente, agradecer a los excelentes ejemplos, tanto profesional como de calidad de personas, a mis hermanas, que me han demostrado que el éxito se alcanza con positivismo, trabajo y mucho amor.

No podría haber culminado esta fase de mi vida sin toda la sabiduría y experiencia de todos aquellos docentes que con vocación han instruido y alimentado mi mente para enriquecer mis conocimientos profesionales y también a aquellos que también tuvieron el agrado de aconsejar y dar fuerzas en aquellos momentos de tristeza o decepción. Posiblemente el mayor crédito se lo lleven mis amigos de la universidad, que sin ellos posiblemente varios de nosotros no estaríamos llegando a esta fase, siempre fuimos un equipo que jamás permitió que uno de nosotros desistiera de este gran reto. El apoyo, amistad y cariño incondicional de estas increíbles personas, es y será siempre mi mejor logro dentro de la universidad.

Contenido

Introducción	4
Capítulo 1	5
Delimitación	8
Justificación	9
Objetivos	9
Metodología	10
Referente Legal	11
Descripción de Leyes	12
Análisis de Leyes.....	16
Referente Teórico.....	17
Referente Teórico.....	18
Referente Conceptual	26
Ámbito de Análisis.....	28
Relación Municipio País	31
Análisis del Solar.....	38
Entorno Inmediato	41
Programa de Necesidades.....	45
Espacios Mínimos y Sugeridos	47
Premisas de Diseño	49
Premisas Ambientales	51
Idea.....	54
Vinculación	56
Interrelación de Elementos Arquitectónicos	57
Superposición	58
Sustracción	58
Intersección	58
Principios Ordenadores de Diseño	59

Ordenamiento de Diseño	60
Concepción y Análisis de Propuesta.....	61
Tipo de Usuario	62
Programa de Arquitectónico	63
Diagramación	64
Matriz de Interacción	65
Diagrama	66
Condiciones Topográficas	67
Condiciones ambientales	68
Accesibilidad Vehicular	68
Accesibilidad Peatonal	69
Servicios Instalados	69
Bases de Organización Primaria.....	70
Aproximación de Diseño	71
Implementación de Conceptos	71
Implementación de Interrelaciones.....	72
Zonificación	72
Aproximación Estructural, Tecnológica y Constructiva.....	73
Sistema Estructural	74
Cubiertas Verdes	74
Plantas.....	77
Elevaciones.....	81
Secciones.....	83
Perspectivas	85
Apuntes	88
Exteriores	89
Interiores.....	93
Presupuesto	98
Conclusiones	100
Recomendaciones	101
Bibliografía	102

Introducción

Con el avance de los años el área metropolitana de la ciudad de Guatemala se ha expandido considerablemente, así como también la necesidad del estudio para todos los habitantes del mismo, de tal manera se puede observar que dentro de los municipios aledaños al municipio de Guatemala, en aumento de la demanda educativa, va en incremento constantemente.

La expansión poblacional ha dado como resultado la expansión territorial, la cual trae consigo el aumento en la demanda de vías de transporte y circulación hacia la capital, alumbrado público, infraestructura en salud y educación, ya que existen una mayor cantidad de personas que demandan estos servicios. Este problema se da en todos los departamentos y municipios de Guatemala. Villa Nueva, actualmente se considera como una ciudad dormitorio, debido a que su población se ha visto en la necesidad de trasladarse durante el día hacia la ciudad capital, para realizar todas sus actividades, siendo estas laborales, académicas e incluso recreativas.

Dentro de estas actividades se puede mencionar que la preparación académica es de suma importancia, y el hecho de tener que trasladarse a la capital, dificulta a la población el poder desarrollarse dentro de este campo; esto hace ver la necesidad de dotar de dichas actividades dentro del municipio de Villa Nueva, unificando la educación a nivel diversificado con una preparación técnica profesional y a su vez dándole la oportunidad a la población de mejorar sus condiciones de vida.

En el presente trabajo se plantea una propuesta de diseño, a nivel de anteproyecto, para un centro educativo diversificado, que cumplirá con las necesidades y a su vez que se denotarán los espacios adecuados para el aprendizaje de los estudiantes

Capítulo 1

Antecedentes

En los últimos 25 años, el área metropolitana de la ciudad de Guatemala se ha expandido considerablemente, este ejemplo se puede observar en el municipio de Villa Nueva, en el cual el crecimiento poblacional y demandas de servicios van en aumento diariamente.

Villa Nueva fue hecha como una “villa” la cual consta de una población que tiene algunos privilegios con que se distingue de las aldeas y lugares como la colonia Satélite; por ejemplo; ubicada en Mixco¹. Sobre el significado del término Villa Nueva, se dice que en 1,917 cuando el pueblo de San Miguel Petapa sufrió una inundación severa, la gente que sobrevivió a ésta, subió a una villa que estaba deshabitada parcialmente, y recuerdan que uno de los dirigentes del grupo expresó:... “vamos a la villa nueva”..., y eventualmente éste se convirtió en el nombre de la población que actualmente se conoce².



Imagen No 1 (Calzada Aguilar Batres)
Fuente: Elaboración Propia

El crecimiento poblacional ha dado como resultado la expansión territorial, la cual trae consigo el aumento en la demanda de vías de transporte y circulación hacia la capital, alumbrado público, infraestructura, salud y educación, ya que existen una mayor cantidad de personas que demandan estos servicios. Dentro de estas necesidades se enfocará más en la educación diversificada. Este problema se da en todos los departamentos y municipios de Guatemala. Villa Nueva, actualmente se considera como una ciudad dormitorio, debido a que su población se ha visto en la necesidad de

trasladarse durante el día hacia la ciudad capital, para realizar todas sus actividades, siendo estas laborales, académicas e incluso recreativas.

Dentro de estas actividades se puede mencionar que la preparación académica es de suma importancia, y el hecho de tener que trasladarse a la capital, dificulta a la población el poder desarrollarse dentro de este campo; esto hace ver la necesidad de dotar de dichas actividades dentro del municipio de Villa Nueva, unificando la educación a nivel diversificado con una preparación técnica profesional y a su vez dándole la oportunidad a la población de mejorar sus condiciones de vida. Se evidencia que en la actualidad existen 36 centros de estudios de nivel diversificado, de los cuales 3 son oficiales y 31 son privados, esto nos da un total de 34 centros educativos activos en el sector.³

¹ Diccionario de la lengua española de la Real Academia Española, 22ª edición.

² Reseña Histórica (Fuente: Gall, Francis. Diccionario geográfico de Guatemala. Tipografía Nacional, 1976.

³ Informe semestral de la unidad de prevención de compepede; centros educativos a nivel regional; noviembre 2006

Problemática

Dentro del departamento de Guatemala en el municipio de Villa Nueva, existen solamente 7 establecimientos oficiales de nivel diversificado registrados⁴, los cuales sirven para brindar servicio a todas las zonas aledañas al mismo. En la actualidad estos Institutos no son suficientes para toda la población total del municipio el cual es de aproximadamente de 900,000 a un millón de habitantes y a su vez estos no cuentan con instalaciones apropiadas para las actividades que se desarrollan en el mismo, como son aulas amplias con su debido equipo de proyección, aéreas administrativas y aéreas de recreación apropiadas para los estudiantes.

Ya que muchas personas han inmigrado hacia Villa Nueva, con características de una ciudad la cual sirve también como punto de interconexión entre los demás municipios y la ciudad de Guatemala, es imprescindible brindar educación más cercana a sus hogares y a su vez que cuente con el equipamiento y condiciones adecuadas.

⁴ www.mineduc.gob.gt/busca_establecimiento/ (centros educativos registrados)

Delimitación

La extensión geográfica del municipio de Villa Nueva es de 114 kilómetros cuadrados, limita al sur con Amatitlán, al este con Petapa, al oeste con Santa Lucía y Magdalena Milpas Altas las cuales son del Departamento de Sacatepéquez y al norte con Mixco y Guatemala. El municipio está dividido en 13 zonas y su cabecera principal se encuentra a 17 kilómetros de la ciudad capital, transitando sobre la carretera CA-9.

El área de terreno que se utilizará para este proyecto de investigación, se encuentra ubicado en el municipio de Villa Nueva, colonia El Frutal, la cual se considera una zona de alto impacto social y económico, debido a sus cercanías con el río Villa Lobos y a su vez colindante con San Miguel Petapa.

Tiempo de Estudio

El análisis de esta investigación, tiene información recopilada de los últimos 20 años, en los cuales se ha estudiado y depurado para encontrar los factores que determinaron la necesidad de esta investigación.

Imagen No. 2 (País-Departamento –Municipio)
Fuente: Elaboración Propia



Imagen No. 3 (Zona-Colonia-Dirección)
Fuente: Elaboración Propia



Justificación

La necesidad de proponer espacios en donde los jóvenes puedan desarrollar su crecimiento académico, teniendo todas las herramientas adecuadas para una óptima enseñanza y accesibilidad, encontrándose próximo a los sitios en donde residen, como lo son: San Miguel Petapa, Amatitlán, Santa Lucía Milpas Altas entre otros, abre la posibilidad de aumentar su grado de competitividad laboral como profesional.

La elaboración de un centro educativo de nivel diversificado ayudará directamente al municipio de Villa Nueva a cumplir con las demandas de educación, ya que la cantidad existente de centros educativos, no es suficiente para los casi un millón de habitantes del municipio. De no ser así, muchas personas no podrán asistir a un centro educativo y otras, seguirán asistiendo a centros educativos los cuales no se encuentran dentro del municipio, ocasionando más congestión vial y perdiendo más tiempo en llegar al mismo.

Objetivos

OBJETIVO GENERAL

- Proponer a nivel de anteproyecto un diseño arquitectónico el cual ayude a minimizar las deficiencias actuales en lo que respecta a educación diversificada en el municipio de Villa Nueva, elaborando la propuesta de un centro educativo con instalaciones y equipo adecuado para la práctica educativa.

OBJETIVO ESPECÍFICOS

- Generar una propuesta que ayude a la descentralización de los servicios que brinda la ciudad capital, para evitar aglomeraciones vehiculares y a su vez brindar servicios más próximos al área central del municipio.
- Elaborar un proceso fundamentado, en el cual se identifiquen todos los factores y características de diseño, para luego mostrar una propuesta arquitectónica.
- Proveer una propuesta arquitectónica con ambientes agradables, accesibles, funcionales, saludables, seguros y confortables para la realización del proceso de aprendizaje.

Metodología⁵

ANÁLISIS DE BENEFICIARIOS

Se deberá recopilar la información necesaria para determinar la cantidad de personas las cuales se trasladan de Villa Nueva, hacia la ciudad capital para poder recibir la educación que necesita, en este caso es educación diversificada.

NECESIDADES ACADÉMICAS

Por medio de la recolección de datos, se obtendrá la información necesaria para el análisis de las necesidades académicas del Villa Nueva a nivel diversificada, para poder determinar que se implementara para poder cubrir con las demandas de los estudiantes y docentes.

ELABORACIÓN DE PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

Se podrá apreciar la propuesta como una edificación en si por medio de un programa de necesidades el cual nos determinara la factibilidad para las personas que residen en el municipio ya que estas no tendrán que movilizarse tanto para poder acudir a su centro de estudios, también se podrá apreciar la alta calidad de instalaciones especiales que tendrá este centro educativo, el cual facilitara a todos sus estudiantes y docentes sus actividades dentro del mismo.

⁵ El tipo de metodología para la elaboración de esta investigación es analítica, la cual consiste en la extracción de las partes de un todo, con el objetivo de estudiarlas y examinarlas por separado para poder determinar la relación entre las mismas.

Referente **Legal**

Descripción de Leyes

DECRETO LEGISLATIVO NO. 12-91
VIGENCIA: 12 DE ENERO DE 1991
CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

Que la Constitución Política de la República de Guatemala, garantiza la libertad de enseñanza y criterio docente, establece la obligación del Estado de proporcionar y facilitar educación a sus habitantes sin discriminación alguna con el fin de lograr el desarrollo integral de la persona humana, el conocimiento de la realidad socioeconómica, política, la cultura nacional, además declara de interés nacional la educación. De utilidad y necesidad pública la enseñanza sistemática de la Constitución Política de la República y de los Derechos Humanos, asimismo a los Convenios Internacionales ratificados por Guatemala.⁶

La educación constituye un derecho y obligación de todos los guatemaltecos de recibir la Educación Inicial, Preprimaria, Primaria y Básica y para el Estado la de promoción de la Educación Diversificada, Especial y Extraescolar o Paralela, dentro de los límites de edad que fija la ley, orientada de manera científica, tecnológica y humanística, mejorando el nivel cultural de la población con énfasis en la alfabetización. Debe ayudar y orientar al educando para conservar y utilizar nuestros valores, fortaleciendo la identidad nacional, promoviendo la integración centroamericana y propiciar el ideal.⁷

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN, URBANISMO Y ORNATO
DEL MUNICIPIO DE VILLA NUEVA
DISPOSICIONES URBANÍSTICAS

Esta establece los parámetros máximos y mínimos en la construcción de cualquier edificación, determinando:

- El límite de fachada no debe salir en ningún momento del límite establecido por la Municipalidad.
- La altura máxima de fachada, de acuerdo al uso a que esté destinada la misma, el sector donde se localice y el ancho de la calle donde se ubique.
- Cuando la alineación coincida con la línea de fachada no se permitirán salientes de la alineación municipal mayores de diez centímetros. Se exceptúan las marquesinas, siempre y cuando tenga

⁶ Ley de Educación Nacional. Ministerio de Educación; esta ley permite que la elaboración de este proyecto se transforme en una necesidad humana, que el Gobierno tiene como obligación brindar educación y garantizar la seguridad y libetas de sus pobladores.

⁷ Ley de Educación Nacional. Ministerio de Educación.

un ancho máximo de sesenta centímetros o la mitad de la acera, la que sea menor, construida a una altura no menor de dos metros con cincuenta centímetros ni mayor de tres metros sobre el nivel de acera, no permitiéndose en ningún caso de marquesina o alero que viertan agua pluvial sobre la acera o vía pública ni construcciones sobre ella o accesos a la misma.

- Las edificaciones que estén ubicadas en esquina, deberán ser construidas dejando un ochavo libre en todos los niveles de la edificación, el cual no podrá ser menor de dos metros lineales de radio o un metro con cincuenta centímetros de longitud, con un ángulo de cuarenta y cinco (45) grados ni contar con ningún tipo de acceso vehicular o peatonal. Se exceptúan los siguientes casos: En donde el ancho del espacio entre la línea del bordillo y la línea de fachada o límite del inmueble, sea mayor o igual a dos metros de longitud.
- 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:
- Deberán respetar estas normas los propietarios de todas las construcciones excepto las viviendas unifamiliares. Los edificios de uso industrial, cumplirán normas de seguridad específicas a su naturaleza.
- 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.
- 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.
- El ancho mínimo de gradas será de uno punto veinte metros. Si las escaleras evacuan 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.
- Para edificaciones mayores de cuatro niveles, deberá ubicarse dentro de la misma, el o los módulos de ascensores.⁸

⁸ Reglamento de Construcción de la Municipalidad de Villa Nueva

CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES MINISTERIO DE EDUCACIÓN⁹

Criterios

Para la programación, planificación y diseño de los centros educativos es necesario conjugar tres clases de criterios con el fin de lograr como resultado espacios 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

⁹ CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES, UNIDAD SECTORIAL DE INVESTIGACIÓN Y PLANIFICACIÓN EDUCATIVA (USIPE)

Sector educativo

Se integra por los espacios utilizados para el ejercicio del proceso enseñanza-aprendizaje, el cual incluye actividades psicomotoras, sociales, conductuales, creadoras, de comportamiento y sensibilidad estética, utilizando técnicas y recursos pedagógicos que generan características propias en cada uno de dichos espacios. En el desarrollo de este tema se han incluido los lineamientos para el diseño arquitectónico de los espacios utilizados en los centros educativos de los niveles pre primario, primario y medio (básico y diversificado) tomando en cuenta el uso de la accesibilidad universal en su diseño, las características antropométricas, especificando en cada uno de ellos referencias genéricas de las asignaturas que en ellos se imparten, las que proporcionan características y condiciones específicas como: función, capacidad, área y superficie total, forma y especificaciones, confort, mobiliario (incluyendo a usuarios con discapacidad y de talla pequeña) equipo, instalaciones, acabados y seguridad.

Sector administrativo

Se integra por los espacios en los que se desarrollan funciones de planeación, integración, organización, dirección, ejecución, coordinación y control de la comunidad educativa, proceso enseñanza-aprendizaje y enlace con la comunidad vecina de cada centro educativo oficial. Para facilitar la afluencia de los vecinos al sector administrativo es necesario ubicar el sector lo más cercano al ingreso, al mismo tiempo debe permitir la relación directa e indirecta con los demás sectores que integran el centro educativo oficial. La organización y dimensionamiento de los espacios dentro del sector administrativo está determinada por el número de educandos, nivel de educación y maximización de uso de los espacios.

Sector de apoyo

Está integrado por todos aquellos espacios utilizados para reforzar el proceso aprendizaje en forma integral (entrenamiento deportivo, orientación, formación, entre otros) en la población educativa (educandos, educadores, personal administrativo, técnico y servicio, padres de familia, junta escolar). y de integración y/o servicio a la comunidad vecina al centro educativo oficial.

Sector de servicio

Está integrado por todos aquellos espacios utilizados como apoyo para la realización de actividades de entrenamiento físico, orientación y formación de la población educativa oficial.

Sector de circulación

Se integra por los espacios que facilitan el acceso directo de peatones y vehículos a todos y cada uno de los sectores que integran los centros educativos, ambas circulaciones no deben interferir su recorrido una con la otra además de evitarse su alargamiento.

Sector al aire libre

Se integra por los espacios exteriores a los edificios del centro educativo oficial en los que la población de educandos realiza actividades socioemocionales entre ellas las deportivas, recreo, descanso, prácticas de agropecuaria, entre otras. La finalidad principal del sector es: Proporcionar los espacios adecuados para desarrollar actividades que propicien el desarrollo psicomotor de los educandos. Estos espacios deben ser al aire libre, soleados, ventilados y sin obstáculos para que en ellos puedan moverse con plena libertad y espontaneidad. Proveer al interior de los espacios de los distintos sectores de iluminación, ventilación y soleamiento necesarios para lograr el confort visual y térmico. Sectorizar y ordenar los sectores componentes de un centro educativo. Reducir la interferencia entre espacios debido a ruidos por medio de barreras naturales (zonas de amortiguamiento de ruido).

Análisis de Leyes

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

DISPOSICIÓN URBANÍSTICA

- Se debe respetar los límites del terreno a la hora de hacer una edificación.
- La municipalidad determinara la altura máxima de la edificación.
- Las edificaciones que se encuentran en esquina, deberán dejar un ochavo libre en todos los niveles de la edificación.

DE LOS PARQUEOS

- Todas las construcciones deberán tener su propio espacio para estacionamiento.
- El ancho mínimo de salida es de 1.20 al igual que el ancho mínimo de gradas.
- Para edificaciones mayores a los 4 niveles será obligatorio la colocación de un ascensor.

Referente **Teórico**

Referente Teórico

A lo largo de la historia la arquitectura se ha desarrollado con el fin de diseñar objetos arquitectónicos que cumplan con las necesidades funcionales como estéticas para el confort y gusto de sus usuarios. Debido a la gran variedad de pensamientos y criterios de estética y gusto, se ha clasificado por sus distintas características específicas cada forma de hacer arquitectura, a esto se le ha llamado estilo arquitectónico.

ARQUITECTURA RACIONALISTA

Luego de una serie de circunstancias culturales y sociales, empezó la búsqueda de arquitectura más desligada de los ornamentos y despojada del pasado académico e histórico, lo cual llevó a la utilización de arquitectura con distribución libre y la reducción económica de recursos implementados en la elaboración de los proyectos.

Este nuevo enfoque de arquitectura se manifiesta la función como el ente generador de la imagen, teniendo un estilo con fachadas lisas, líneas claras y definidas, elaborando propuestas con formas puras y materiales expuestos como característica notoria del estilo arquitectónico.

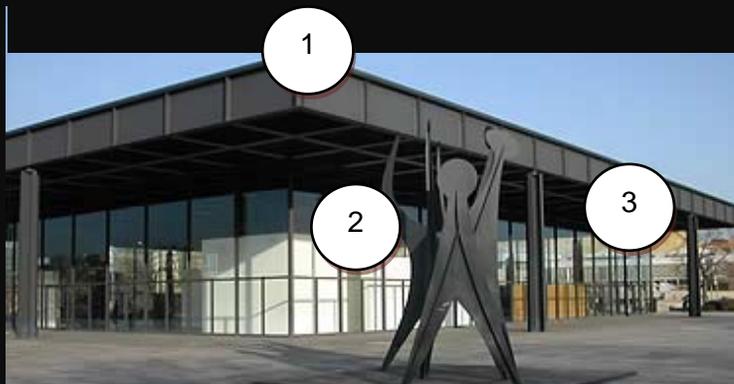
La aplicación de materiales como acero, hormigón armado, vidrio y materiales vistos, expresan características puras del estilo arquitectónico utilizado como referencia, y estarán plasmadas

en todo el conjunto arquitectónico. Las rampas de acceso a la segunda planta estarán diseñadas con estructuras ligeras y simples, lo cual genera espacios limpios y sobrios.

Dentro de anteproyecto a diseñar, destacaran; la sutileza y simplicidad lo cual lo liga a una calidad de detalles muy estricta, debido a que cualquier tipo de imperfección sería notoria en espacios con ausencia de ornamento y presencia de simplicidad espacial.

Imagen No2. (La Nueva Galería Nacional, Alemania)

Fuente:http://blogimgs.only-apartments.com/images/guide/big/189/nueva_galeria_nacional_berlin.jpg



CARACTERÍSTICAS DEL ESTILO ARQUITECTÓNICO

1. Formas puras
2. Fachadas acristaladas
3. Uso de formas ortogonales

Casos Análogos

Escuela Secundaria Domingos Sequeira / BFJ Arquitectos



CARACTERÍSTICAS DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO

1. Fachada Plana
2. Utilización de Vidrio
3. Ingreso Definido
4. Simplicidad

- Solido Puro con material expuesto
- Utilización de formas simétricas, con repetición
- Ventana longitudinal

Imagen No. 6 (Fachada de Escuela Secundaria Domingos Sequeira)

Fuente: www.plataformaarquitectura.cl/2011/04/08/escuelasecundariadomingossequeirabf-arquitectos/

INFORMACIÓN DEL PROYECTO¹⁰

Arquitectos: BFJ Arquitectos

Ubicación: Largo Dr. Serafim Lopes Pereira, Leiria, Portugal

Arquitectos Coordinador: Francisco Amaral Pólvora

Coautoría: Francisco Amaral Pólvora, Bernardo Campos Pereira, José Amaral Pólvora

Colaboradores: Julio Senra, Pedro Viana, Diogo Andrade e Sousa, Nuno Lucas, Ana Rta Oliveira, Pedro Prata

Proyecto: 2008-2009

Año: 2009-2010

Cliente: Parque Escolar, E.P.E.

Estructuras: A2P Consult Estudos e Projectos

Instalaciones eléctricas: EPPE GROUP

Climatización: José Galvao Teles Engenheiros

Acústica: OPS Engenharia

Paisajismo: Nélia Martins e Joao Junqueira

Área Bruta de Construcción: Rea Bruta de Construcción 14.730 m²

Costo: 12 275 000 €

Fotografías: FG+SG / Fernando Guerra

¹⁰ <http://www.plataformaarquitectura.cl/2011/04/08/escuela-secundaria-domingos-sequeira-bfj-arquitectos/>

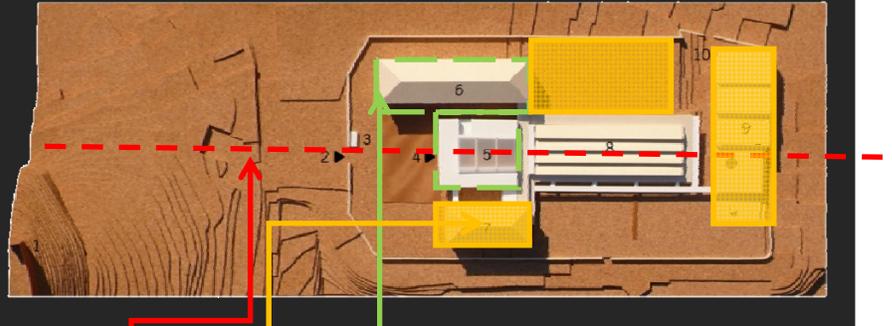
La Modernización de la Escuela Secundaria Domingos Sequeira Leiria es parte del programa de modernización de las escuelas secundarias patrocinado por el Parque Escolar, EPE, y pueden resumirse en las siguientes operaciones:

Construcción de un nuevo edificio que funcionará como nueva entrada del instituto y que por su localización y configuración actuará como punto de unión entre los edificios ya existentes.

Imagen No. 7 (Planta de Maqueta de Escuela Secundaria Domingos Sequeira)

Fuente: www.plataformaarquitectura.cl/2011/04/08/escuelasecundariadomingossequeirabf.-arquitectos/

1. Castillo Leiria
2. Entrada a la Escuela
3. Recepción
4. Nueva entrada edificio central
5. Nuevo edificio (espacios de entrada, Administrativos y comunes)
6. Aulas Principales
7. Sala polivalente / Cafetería
8. Laboratorio y Taller de Construcción
9. Campo Deportivo Bajo Techo (Cuartos de ducha y cambio)
10. Bloque Técnico

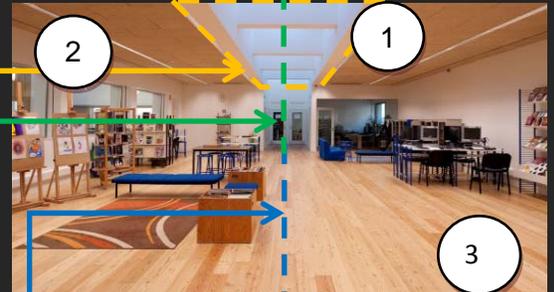


- Eje central para distribución de ambientes
- Utilización de Formas Puras
- Espacios mixtos, abiertos y cerrados

Este nuevo edificio estará formado por espacios de utilización diaria permitiendo una mayor integración e interacción entre los diferentes usuarios de la escuela, creando así una nueva centralidad en la misma. Además de los espacios administrativos y de dirección encontraremos la nueva biblioteca y el centro de recursos en conjunto con tres espacios con una vocación más lúdica: la tienda de conveniencia, la zona de reprografía, la asociación de estudiantes y la cafetería, que complementará al actual comedor.

- Iluminación cenital
- Circulación Centralizada
- Simetría

Imagen No. 8 (Salón de Escuela Secundaria Domingos Sequeira)
Fuente: www.plataformaarquitectura.cl



CARACTERÍSTICAS DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO

1. Sobriedad
2. Adecuada Iluminación
3. Espacios con buena circulación



CARACTERÍSTICAS DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO

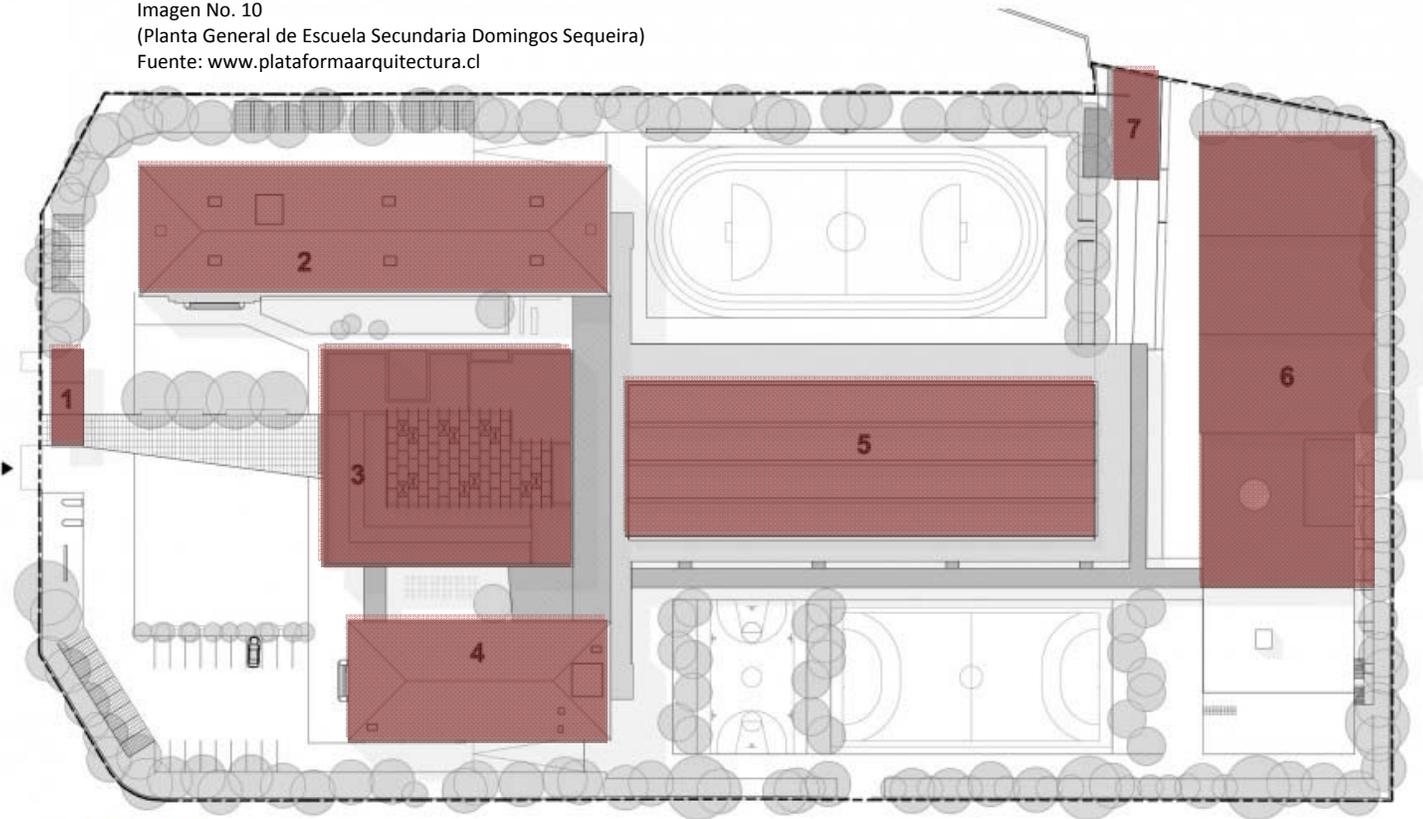
1. Ingreso bien definido
2. Iluminación con parteluces
3. Vestíbulo definido
4. Simplicidad

- Exposición de Arte
- Planta libre
- Doble Altura

Imagen No. 9
(Ingreso de Escuela Secundaria Domingos Sequeira)
Fuente: www.plataformaarquitectura.cl

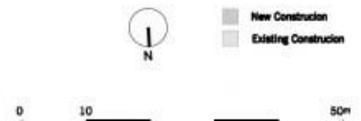
Remodelación de los edificios existentes con el objeto de revalorizar y potenciar sus cualidades a nivel espacial y constructivo, garantizando la satisfacción de las actuales exigencias de confort, seguridad y accesibilidad.

Imagen No. 10
(Planta General de Escuela Secundaria Domingos Sequeira)
Fuente: www.plataformaarquitectura.cl



PLAN GENERAL

- 1.Recepción
- 2.Bloque Principal de Salones
- 3.Nuevo edificio (espacios de entrada, Administrativos y comunes)
- 4.Sala polivalente / Cafetería
- 5.Laboratorio y Taller de Construcción
- 6.Campo Deportivo Bajo Techo (Cuartos de ducha y cambio)
- 7.Bloque Técnico



Remodelación de los espacios exteriores de la escuela y separación entre zonas de acceso peatonal y zonas de acceso de vehículos y aparcamiento.¹¹



¹¹ <http://www.plataformaarquitectura.cl/2011/04/08/escuela-secundaria-domingos-sequeira-bfj-arquitectos/01-141/>

CARACTERÍSTICAS DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO

1. Doble Altura
2. Adecuada Iluminación
3. Materiales Vistos
4. Simplicidad

Imagen No. 11
(Salón de Escuela Secundaria Domingos Sequeira)
Fuente: www.plataformaarquitectura.cl



- Cubierta metálica
- Doble altura
- Simetría

Construcción de un nuevo polideportivo cubierto, incluyendo instalaciones deportivas de apoyo.



seccion a tierra



seccion oeste



seccion norte

Remodelación de los espacios exteriores de la escuela y separación entre zonas de acceso peatonal y zonas de acceso de vehículos y aparcamiento.¹¹

Imagen No. 13
(Nivel 0 de Escuela Secundaria Domingos Sequeira)
Fuente: www.plataformaarquitectura.cl

¹¹ <http://www.plataformaarquitectura.cl/2011/04/08/escuela-secundaria-domingos-sequeira-bfj-arquitectos/01-141/>

COMPLEJO DOS ARCOS/CLAUDIO SAT UNIPESOAL IDA

CARACTERÍSTICAS DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO

1. Fachadas lisas
2. Transparencia
3. Simplicidad
4. Formas Puras



Imagen No. 15
(Fachada Frontal, Centro educacional Dos Arcos)
Fuente: www.plataformaarquitectura.cl

INFORMACIÓN DEL PROYECTO

Arquitectos: Claudio Sat, Unipessoal, Ida

Ubicación: Óbidos, Portugal

Equipo de proyecto: Luís Moreira, Catarina Madruga, VF Arquitectos

Año del diseño: 2007

Fotografías: FG+SG – Fernando Guerra, Sergio Guerra

Imagen No. 16
(Fachada Lateral, Centro educacional Dos Arcos)
Fuente: www.plataformaarquitectura.cl

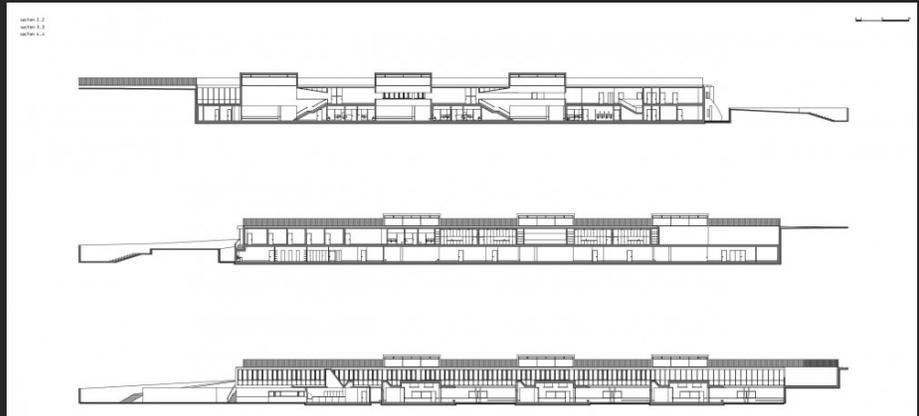


La construcción de dos partes del grupo de los nuevos espacios educativos, la escuela primaria y secundaria inferior y el pabellón de deportes, se convirtió en el primer complejo de Óbidos, llamado el Complejo dos Arcos, con una superficie cubierta de 6.015 m², y que respondió al programa que se ha descrito anteriormente en las Escolas d'Óbidos-Escuelas de Óbidos. Los diversos sistemas del complejo se organizan en torno al atrio principal: pedagógico, social, servicios administrativos, y deportes. Éste también alberga las funciones de recepción / información y control de la escuela y del pabellón.

Imagen No. 17
(Vista Lateral-Secciones, Centro educacional Paredes)



Centro Escolar Paredes se compone de un volumen blanco que descansa sobre cuatro volúmenes negros, marcando así, la separación entre plantas. El proyecto gira en torno a la creación de tres patios / parques infantiles y la relación del edificio con la pendiente del terreno existente.

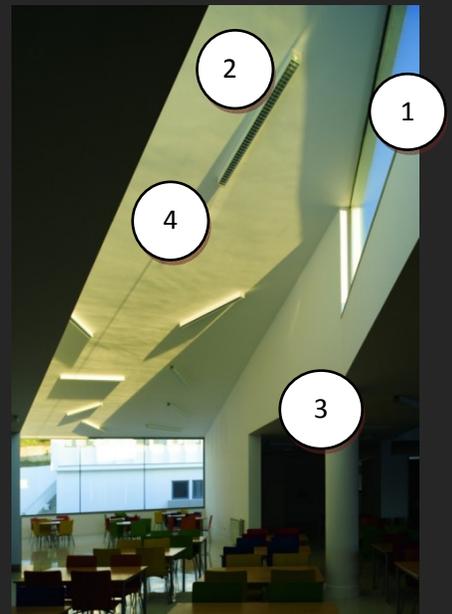


La distribución espacial permite su división en dos sistemas muy diferentes: los sistemas sociales y pedagógicos. Los subsistemas sociales pasan por alto el espacio público, potencialmente formando los sectores que funcionan de forma permanente. Los subsistemas pedagógicos cuentan con el respaldo contra el sector más tranquilo y lejano de la terraza del estadio. Hay, sin duda, más subsistemas pedagógicos expuestos, como el centro de recursos, la sala de la educación visual y tecnológica y la de usos múltiples y sala de música, que se pueden combinar con los espacios abiertos.¹²

CARACTERÍSTICAS DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO

1. Manejo de Iluminación
2. Espacios Amplios
3. Simplicidad
4. Formas Puras

Imagen No. 18
(Vista Interior, Centro educacional Paredes)
Fuente: www.plataformaarquitectura.cl



¹² <http://www.plataformaarquitectura.cl/2012/02/27/complejo-dos-arcos-claudio-sat-unipessoal-lda/>

Referente **Conceptual**

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 etimológica¹³: 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.

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.

EDUCACIÓN SUPERIOR

A este nivel le corresponde organizar, dirigir y desarrollar la enseñanza estatal y privada superior de la nación. Promoverá con todos los medios a su alcance, a la investigación científica y filosófica, la difusión de la cultura y cooperación con el estudio y solución de problemas nacionales; en cuanto a su duración es variable.¹⁴

CRITERIOS DE LOCALIZACIÓN Y RADIOS DE INFLUENCIA

Las normas del MINEDUC recomiendan tres aspectos de importancia, para la localización de centros educativos: el entorno, las distancias, y los tiempos de recorrido. Los requerimientos para la ubicación de infraestructura educativa debe ser dentro de la localidad receptora de escala media como mínimo; una ubicación dentro de la estructura urbana y en suelo de uso residencial utilizado como mínimo una manzana completa con una vialidad de acceso secundario.¹⁵

¹³ Diccionario Porrúa de Pedagogía, editorial Porrúa, S,A México, d.f 1,982.

¹⁴ Diccionario Porrúa de Pedagogía, editorial Porrúa, S,A México, d.f 1,982.

¹⁵ normas básicas para el equipamiento urbano. Segeplan. Op. Cit. Tesis; facultad

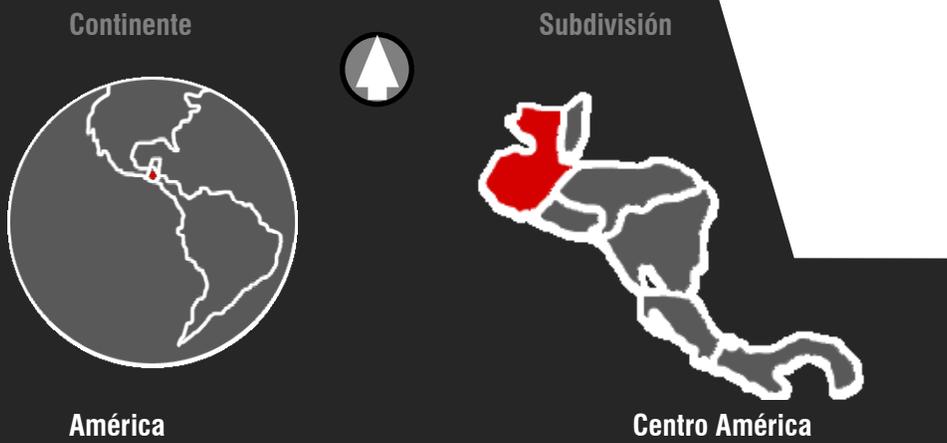
Ámbito de **Análisis**

Descripción de lugar

NIVEL NACIONAL

Guatemala se encuentra en la parte central del continente americano, la cual comprende desde Guatemala hasta Panamá, y es llamada Centroamérica. El país cuenta con una extensión territorial de 108.889 km² los cuales están divididos en 8 regiones, 22 departamentos y 333 municipios.

Imagen No. 20
(Nivel Continente-Subdivisión, Fuente: Elaboración propia)



NIVEL REGIONAL

El país se divide en 8 grandes áreas las cuales se les denomina Regiones. Estas se dividen de la siguiente manera:

- Región Metropolitana: Guatemala
- Región Norte: Alta y Baja Verapaz
- Región Nororiente: Izabal, Chiquimula, Zacapa y El Progreso
- Región Suroriente: Jutiapa, Jalapa y Santa Rosa
- Región Central: Chimaltenango, Sacatepéquez y Escuintla
- Región Suroccidente: San Marcos, Quetzaltenango, Totonicapán, Sololá, Retalhuleu y Suchitepéquez
- Región Noroccidente: Huehuetenango y Quiché
- Región Petén: El Petén

Regional



Imagen No. 21
(Nivel Continente Regional, Fuente: Elaboración propia)

NIVEL DEPARTAMENTAL

El departamento de Guatemala se encuentra ubicado en el área central del país, en la región I también llamada área metropolitana. Esta posee una extensión territorial de 2,253 Kilómetros cuadrados y se encuentra en la latitud 14° 38' 29" y longitud 90° 30' 47".

- Guatemala
- Santa Catarina Pinula
- San José Pinula
- San José del Golfo
- Palencia
- Chinautla
- San Pedro Ayampuc
- Mixco
- San Pedro Sacatepéquez
- San Juan Sacatepéquez
- San Raymundo
- Chuarrancho
- Fraijanes
- Amatitlán
- Villa Nueva
- Villa Canales
- San Miguel Petapa

Departamental



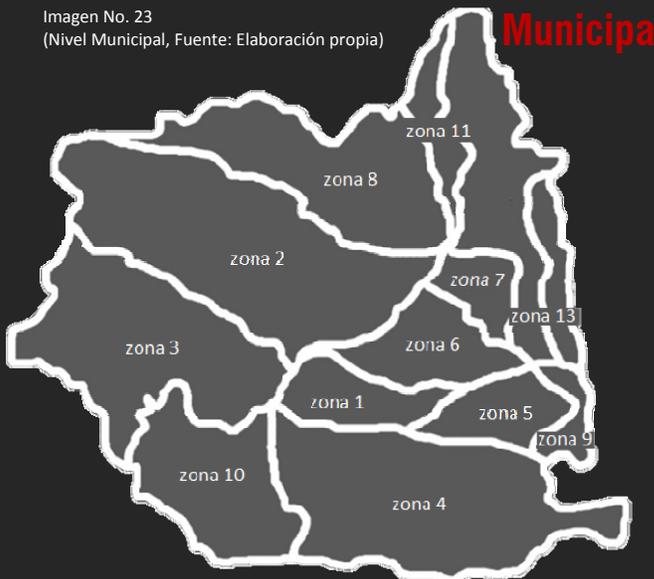
Imagen No. 22
(Nivel Departamental, Fuente: Elaboración propia)

NIVEL MUNICIPAL

Villa Nueva, fue fundada mayoritariamente por mestizos que escaparon de la inundación del río Tuluja. Fue creado como municipio de acuerdo con el Decreto Legislativo 2081, de fecha 29 de abril de 1,935, que paso a formar parte del departamento de Guatemala, anteriormente se le conocía como pueblo con el Decreto Ley 16 de la Asamblea Constituyente del Estado de Guatemala de fecha 8 de Noviembre de 1,839 decretó la formación de un distrito de las poblaciones que formaban parte del Departamento de Amatitlán.

Imagen No. 23
(Nivel Municipal, Fuente: Elaboración propia)

Municipal



DISTRIBUCIÓN

POLÍTICA-ADMINISTRATIVA:

Actualmente Villa Nueva está dividida en
13 Zonas y cuenta con 403 Colonias,
1 Villa, 5 Aldeas y 11 Caseríos.



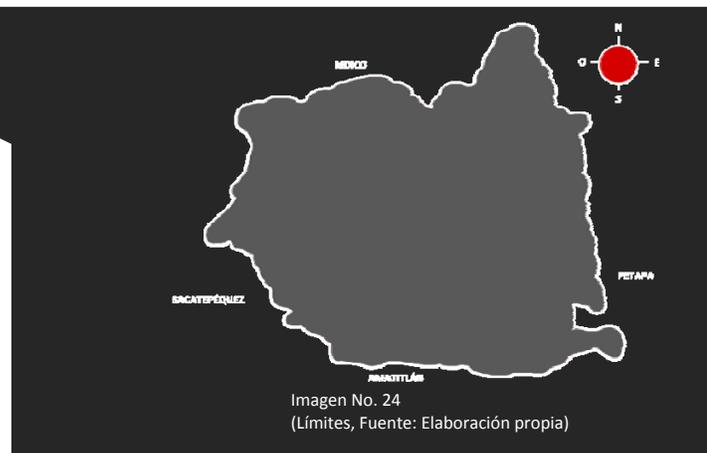
Localización

Villa Nueva es uno de los 17 municipios que conforman el departamento de Guatemala. Este municipio se encuentra dentro del área metropolitana, y conforma uno de los municipios más poblados de todo el país, posee 114 km² de extensión y se encuentra a una altura de 1,330 metros sobre el nivel del mar.

LIMITES:

- Al Norte con Mixco y Guatemala (Guatemala)
- Al Este con Petapa (Guatemala)
- Al Sur con Amatitlán (Guatemala)
- Al Oeste con Magdalena y Santa Lucía Milpas
- Altas (Sacatepéquez)

Límites



Relación Municipio País

Villa Nueva es un municipio el cual cuenta con un sector altamente industrial, ya que muchas empresas poseen sus bodegas de almacenaje en ese sector debido a su ubicación, ya que se encuentra a la orilla de la carretera CA-9 la cual es una vía de transporte a nivel nacional así como también es una carretera de uso comercial que se utiliza para el transporte de productos dentro de todo el istmo. En los años 50 inició el desarrollo industrial del municipio, hasta convertirse en la ciudad industrial del país. En los años 70 y 80, la pobre planificación urbana, combinada con la creciente migración rural en busca de empleo urbano, provoca el establecimiento de asentamientos pobres, hoy los más grandes de Guatemala.

Este municipio se encuentra dentro del área metropolitana del país y esto hace que las personas lo utilicen como ciudad dormitorio debido a que en la capital el precio de la vivienda es más elevado y en este municipio, los precios son más accesibles en lo que respecta al valor de la tierra. En torno a todo esto, el desarrollo de vivienda para la clase media encontró en Villa Nueva por su vecindad

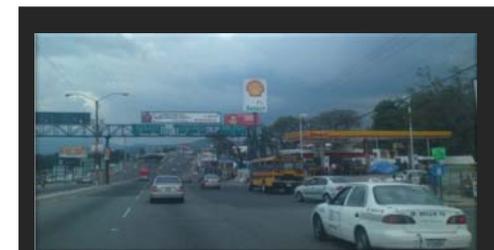


Imagen No. 25 (Carretera CA-9 Fuente: propia)

inmediata al trabajo capitalino un gran crecimiento, sustituyendo las tierras que antes eran de uso agro-industrial.

Aspectos Climáticos

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. Según la clasificación de zonas de vida de Holdridge, Villa nueva se ubica dentro de la zona de vida Bosque Húmedo Subtropical (templado).

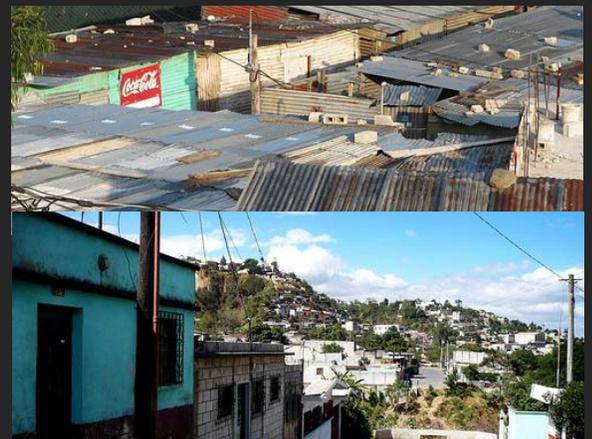
Las condiciones climáticas de este tipo de Zona de vida poseen un periodo en el cual las lluvias son más frecuentes, y corresponde a los meses de mayo a noviembre, su precipitación oscila entre los 1,000 a 1,349 mm. La biotemperatura anual para este tipo de zona oscila entre los 20 a 36 grados centígrados.

Tipología Arquitectónica

La arquitectura del lugar ha sido influenciada por los sistemas de autoconstrucción de viviendas sin un estilo arquitectónico definido. En cuanto a las edificaciones las cuales se conservan en la actualidad, son edificaciones compactas, en solares de 10 mts de frente, por 25 a 30 mts de fondo. Teniendo así de 250 a 300 metros cuadrados de terreno. Poseen muros con no más de 0.15 metros de espesor.

En sectores de pobreza extrema, las viviendas están construidas de lámina y materiales de débil resistencia como cartón o aglomerados. Estas viviendas están construidas sin ningún orden o diseño urbanístico.

En el área popular de Villa Nueva se encuentran viviendas con un diseño constructivo más acorde a las normas de seguridad, poseen estructuras de concreto reformado y algunas poseen cubiertas fundidas, otras de lámina o materiales como teja etc. Estas zonas poseen un mayor



Fuente: [http://mashpedia.es/Villa Nueva \(Guatemala\)](http://mashpedia.es/Villa_Nueva_(Guatemala))



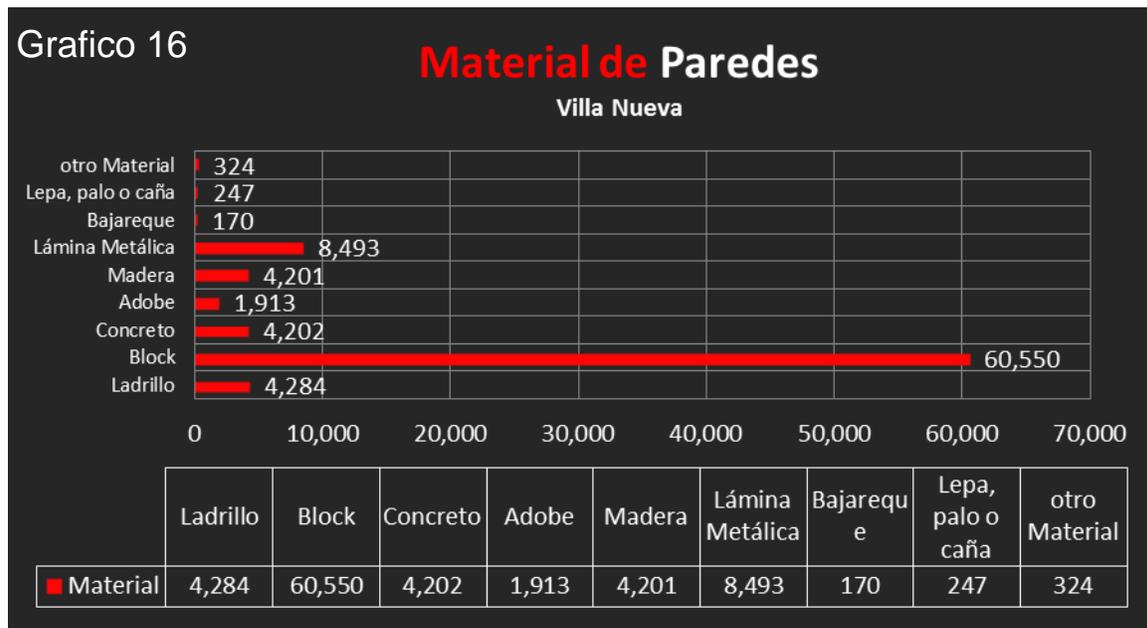
Imagen No. 29 Viviendas En Villa Nueva

manejo urbanístico y poseen definidas las calles y avenidas.

Villa Nueva posee una gran cantidad de proyectos de vivienda familiar, los cuales cumplen con los requerimientos constructivos necesarios, materiales como block o ladrillo, ventanas con mejores acabados, estacionamientos privados y un diseño adecuado a nivel de residenciales con calles principales, secundarias y ambientes sociales.

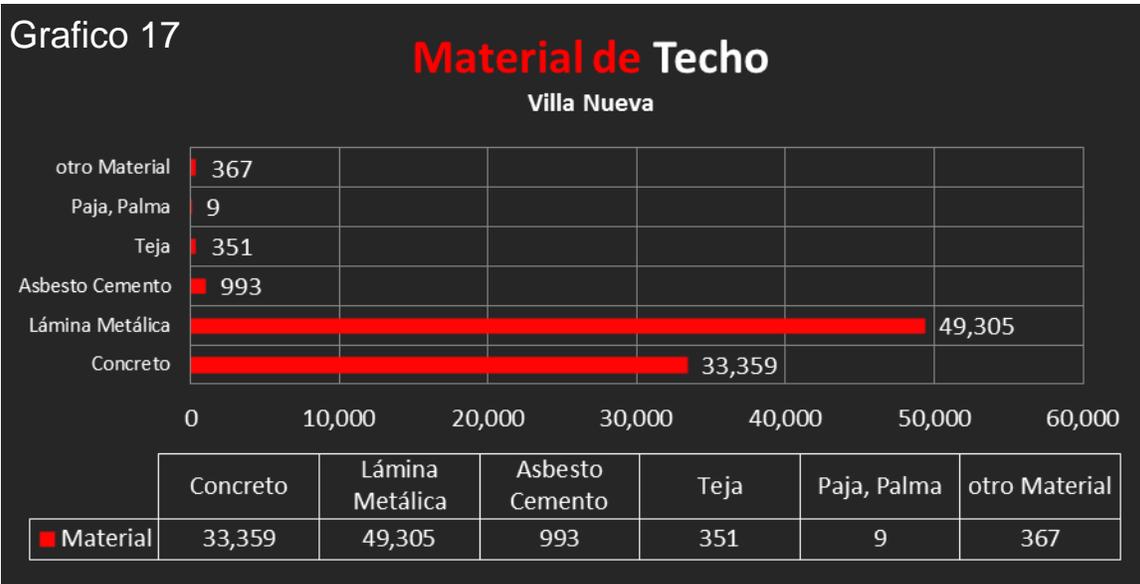
MATERIALES UTILIZADOS EN LA CONSTRUCCIÓN

Dentro del municipio de Villa Nueva, se cuenta con una gran variedad de sistemas constructivos empleados en las edificaciones existentes. A continuación se muestra los distintos materiales utilizados de cubierta, muros y cerramientos así como también en el piso.



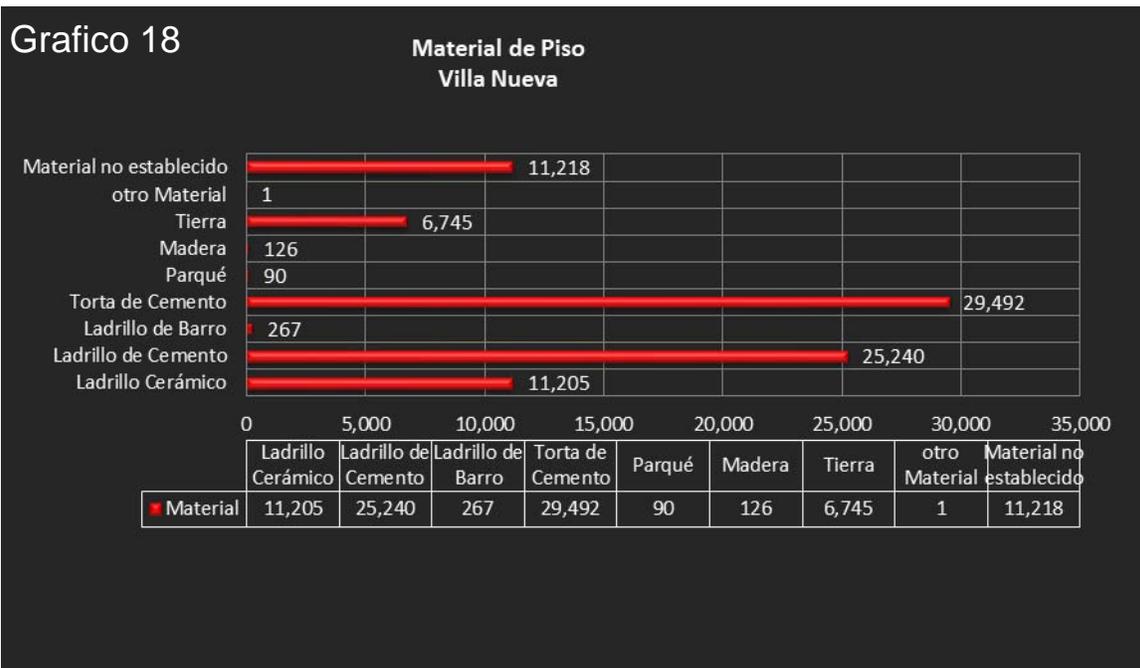
Cuadro d03.- material predominante en las paredes exteriores, según departamento, municipio y lugar poblado.

Fuente INE, Elaboración propia.



Cuadro d04.- material predominante en el techo, según departamento, municipio y lugar poblado

Fuente INE, Elaboración propia.



Cuadro d05.- material predominante en el piso, según departamento, municipio y lugar poblado.

Fuente INE, Elaboración propia.

Hitos y Nodos

HITOS

Plaza Villa Nueva

Centro comercial ubicado en el ingreso principal hacia Villa Nueva, Cuenta con una estructura liviana como cubierta, está diseñada para uso 100% comercial. Cuenta con 200 estacionamientos y Variedad de comercios dentro de él.



Parque Central

Ubicado entre la municipalidad, la iglesia, la policía nacional civil y demás comercios, es el área más amplia y acorde para la realización de actividades de ocio y deportivas. En él se realizar eventos y demás actividades-



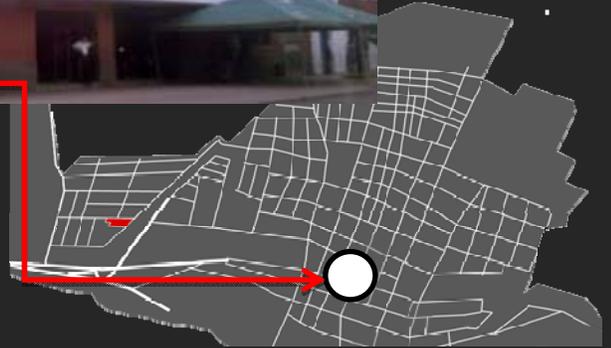
Dispensa Familiar

Es uno de los comercios que poseen más flujo de personas, ya que en él, las personas adquieren los productos de uso cotidiano. Hito utilizado con frecuencia, para referenciar alguna dirección.



Municipalidad

Se encuentra ubicada frente al parque central de Villa Nueva, esta cuenta con una fachada simétrica, con formas regulares y un ingreso retrocedido en la fachada. El flujo de personas es constante, ya que se realizan varios trámites dentro de la misma.



Parroquia

Ubicada enfrente al parque central de Villa Nueva, esta parroquia posee rasgos de arquitectura colonial y posee en su fachada, cuatro columnas con estilo galoneado.



Mercado

Este no es un sitio en específico, ya que se desarrolla a lo largo de la calle que se dirige hacia el parque central. Existe infinidad de tipos de ventas y flujo de personas, lo cual causa congestión vial.



HITOS

NODOS

Imagen No. 33 Ubicación de Nodos en Villa Nueva Fuente: Google Earth



1. Retorno de CA-9 hacia Guatemala (Vehicular)
2. Ingreso a Centro Comercial (Ingreso-Egreso)(Vehicular)
3. Circulación Peatonal Dentro del Parque Central
4. Ingreso hacia la Municipalidad (Peatonal-Vehicular)
5. Ingreso hacia la Iglesia(Peatonal)
6. Ingreso hacia el área central del Municipio (Vehicular)

Análisis del Solar

Morfología

UBICACIÓN

El terreno a analizar se encuentra dentro del municipio de Villa Nueva, ubicado en la zona 6 del mismo, sobre la 6 avenida y 7 calle.

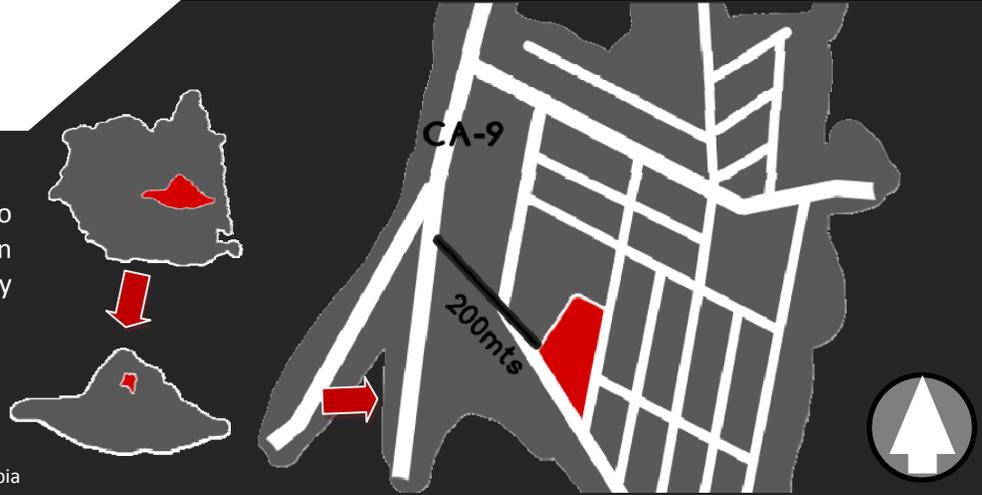
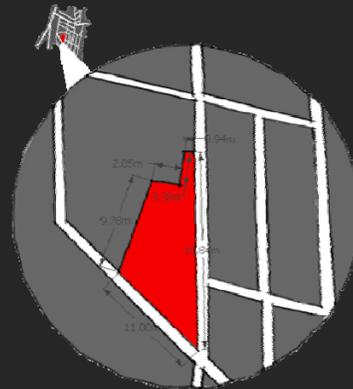
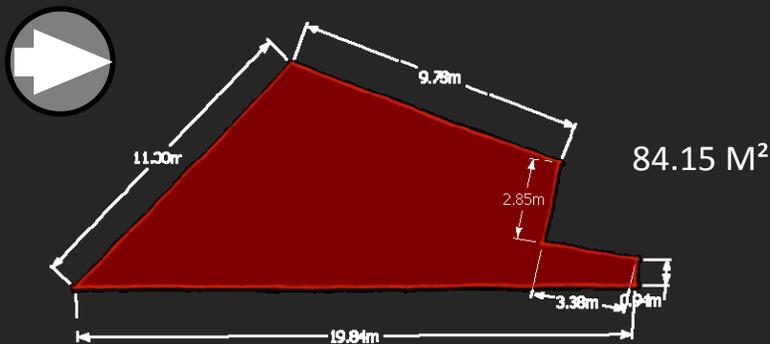


Imagen No. 34 Ubicación del Solar Fuente: Elaboración Propia

El terreno cuenta con pendientes muy suaves, el promedio de pendientes es de 5% aproximadamente, no posee cambios drásticos de nivel ya que el terreno es casi plano. La forma del terreno es una forma poligonal irregular.

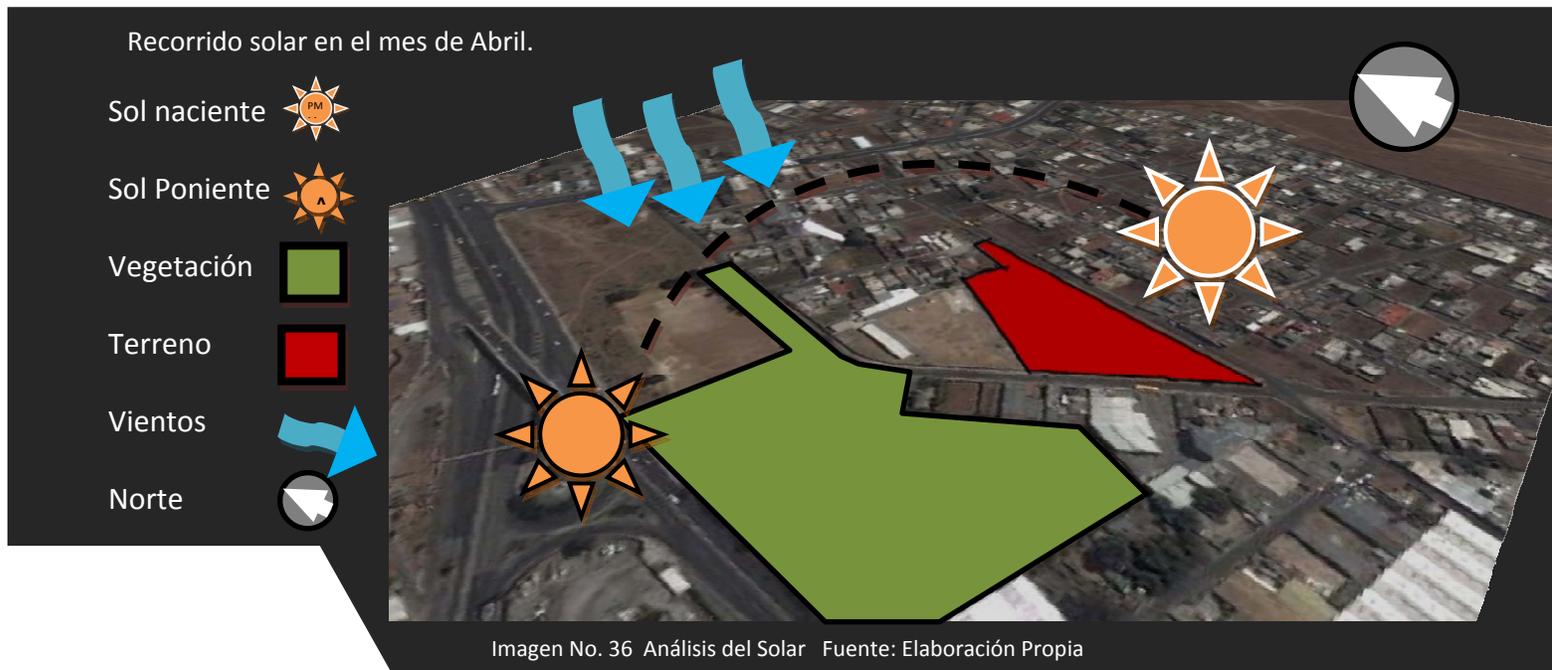
Imagen No. 35 Ubicación del Solar y M² Fuente: Elaboración Propia

METROS CUADRADOS DEL TERRENO



Calidades y Cantidades

ANÁLISIS GENERAL DEL SITIO



ANÁLISIS DE CONTAMINACIÓN



Condiciones Naturales

El terreno se encuentra en una zona de vida la cual posee una zona de bosques húmedos subtropicales. Dentro del terreno no se cuenta con vegetación pero a sus alrededores se puede apreciar arboles de Pinabete, Casuarinas, Pino, Encinos y Cipreses.

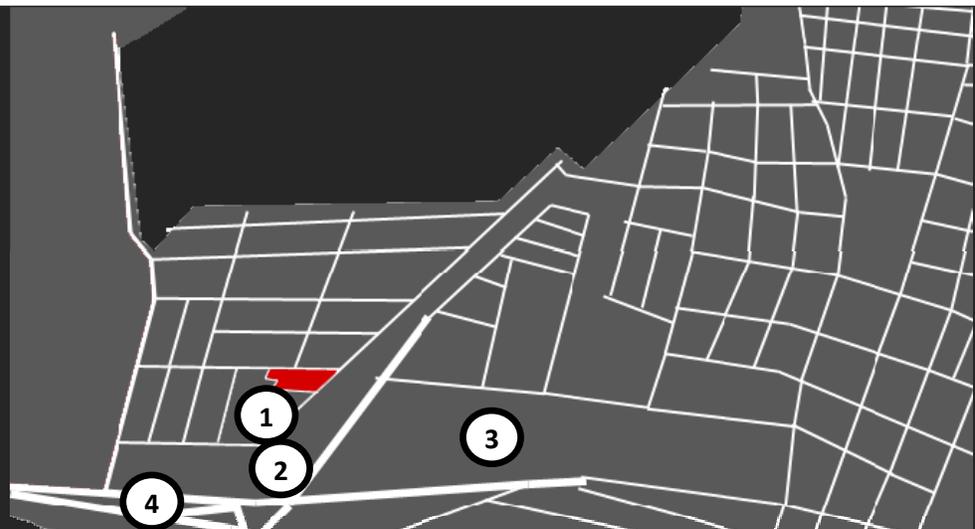


Imagen No. 38 Ubicación del Terreno Vista desde la 7 Calle
Fuente: Elaboración Propia

Entorno Inmediato

1. ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA
2. ÁREA VERDE Y CAMPO DE FUTBOL
3. CENTRO COMERCIAL
4. CARRETERA CA-9

Imagen No. 39 Análisis del Entorno
Fuente: Elaboración Propia



Accesos

Imagen No. 39 Accesos
Fuente: Elaboración Propia



Para acceder a Residenciales Catalina I es necesario ingresar desde la carretera interamericana CA-9 desde el carril que viene del Sur hacia el Norte (de Escuintla hacia Guatemala) la cual tiene un desvío hacia el lado derecho el cual es el acceso principal a esta colonia.

El terreno se encuentra aproximadamente a 200 metros lineales de la carretera CA-9 y

El terreno está ubicado en una esquina, lo cual beneficia directamente al proyecto para poder tener una circulación tanto vehicular como peatonal más fluida, ya que no se congestionaría tanto el tránsito, gracias a que posee dos fachadas colindantes, una con avenida y la otra con calle.

Podría utilizarse la calle A como ingreso principal y como egreso la calle B lo cual no crearía circulación cruzada en el área.



Servicios

No. 40 Localización de Calles
Elaboración Propia



AGUA POTABLE

El terreno no posee agua potable instalada actualmente ya que solo es un terreno baldío, pero cabe mencionar que todas las casas aledañas y comercios, poseen el servicio. Esto quiere decir que si existe agua potable y puede ser utilizada luego de elaborar una acometida.



ENERGÍA ELÉCTRICA

Los postes de energía eléctrica pasan sobre la orilla de la calle y esto hace más fácil la elaboración de la acometida eléctrica para poder instalar la electricidad dentro del terreno.



ALUMBRADO PÚBLICO

El terreno posee del otro lado de la calle, postes de iluminación los cuales brindan de claridad a toda la colonia.



TRANSPORTE

El transporte existente consta de microbuses que circulan enfrente del terreno y a su vez camionetas, las cuales tienen como destino la salida hacia la CA-9, en la cual se puede tomar otra camioneta que comunique con la estación final del Transmetro. El ingreso hacia el terreno es por calles debidamente asfaltadas.



LÍNEAS DE TRANSMISIÓN TELEFÓNICA

Dentro de la colonia existen redes completas de telefonía, lo cual facilita la instalación en el terreno. También se cuenta con señal de todas las compañías de telefonía móvil del país.



DRENAJES

Residenciales Catalina I posee red de drenajes lo cual indica que existen candelas municipales, esto facilita la conexión de la red de drenajes del terreno hacia la candela Municipal.

Mobiliario Urbano



Imagen No. 41 Ubicación de Mobiliario Urbano Fuente: Elaboración Propia

POSTES DE ILUMINACIÓN



PARA DE BUSES



POSTES DE ENERGÍA ELÉCTRICA



CABINAS DE TELEFONÍA



Programa de **Necesidades**

¿Qué es?

Es un listado que usualmente está clasificado por áreas;(pública, privada y servicio) en donde se identifican todos los espacios requeridos para cumplir con una funcionalidad óptima dentro de un objeto arquitectónico.

¿De dónde sale?

De la necesidad de evaluar, identificar y ordenar, todos los ambientes necesarios para crear un elemento arquitectónico óptimo.

¿Para qué sirve?

Debido a que todo objeto arquitectónico debe cumplir con dos factores importantes, la estética y la funcionalidad, es necesario contar con una herramienta que facilite el ordenamiento de esta última, identificando los espacios necesarios que deben de ser incluidos dentro del diseño.

Agentes y Usuarios

Para lograr el objeto arquitectónico es de vital importancia conocer las cualidades de las personas que harán uso de los espacios que se proyecten, y de las actividades que dentro de ellos se desarrollarán, por lo que a continuación se presenta lo que son los **AGENTES Y USUARIOS**, del Centro Educativo

USUARIOS, para las características que se pretende darle al Centro se identifican dos tipos de usuarios:

1. **El Trabajador:** será quien utilice con mayor frecuencia las instalaciones, así mismo utilizará todos los servicios que se encuentren dentro del Centro Educativo.
2. **El Estudiante:** será el factor importante para el dimensionamiento de espacios, ya que de acuerdo con la afluencia de estudiantes, así será el área de los ambientes, permanecerán pro tiempo prolongado.

AGENTES, los agentes son todas aquellas personas, que brindan el servicio que los usuarios requieren al hacer uso de las instalaciones del objeto arquitectónico. En este caso se han detectado varios tipos de agentes, los cuales están de acuerdo con la diversidad de las áreas en que se divide el centro, clasificados de la siguiente manera:

1. **Personal de Atención al Público:** está integrado principalmente por recepcionistas, orientadores, personal de biblioteca, su función no requiere de equipamiento especial, el espacio que genera está de acuerdo con la función que desempeña, el cual es de oficinas.
2. **Personal Administrativo:** el trabajo del personal administrativo será dirigir y coordinar proyectos derivados del tratamiento administrativo y técnico de los fondos para el funcionamiento del Centro Educativo, es decir, que serán los encargados de las decisiones pertinentes de acuerdo con las políticas educativas y económicas.
3. **Personal Académico:** está integrado por los catedráticos, su función principal es brindar educación a los estudiantes, orientarlos, para ello necesitarán áreas adecuadas para el desempeño de sus actividades.
4. **Personal de Apoyo:** éste será el encargado de dar apoyo a todas las áreas del Centro, donde entran áreas de limpieza, seguridad, mantenimiento. Para ello cada función requiere de un espacio para dichas actividades.

Espacios Mínimos y Sugeridos

NECESIDADES				
Ambientes Estándares	Áreas	Espacios Mínimos	Espacios Sugeridos	
	Administrativa		Oficina Director	Oficina Sub Director
			Contabilidad	Sala de Espera
			Secretaría	Cocineta
			Recepción	Psicóloga Estudiantil
			Servicio Sanitario	Proveeduría
			Salón de Catedráticos	Enfermería
	Educativa	8 Aulas	16 Aulas	
	Congregación	Patio Central	Auditorio	
	Actividades Varias	Salón de Usos Múltiples	Talleres Artes Industriales	
Tienda		Salones de Música		
		Cafetería		
Deportiva		Cocina		
	Cancha de Fútbol	Gimnasio		
		Piscina		
		Cancha Polivalente		
Servicio		Vestidores y Duchas		
	Área de Servicio	Carga y descarga		
	Bodega de Mobiliario	Bodega de jardinería		
	Bodega de Insumos	Bodega de Limpieza		
	Estacionamiento	Área de buses		
OTROS				
Casos Análogos	Escuela Secundaria Domingos Sequeira / BFJ Arquitectos	Centro educacional Paredes / André Espinho – Arquitectura		
	Cuarto de Maestros	Aulas Escolares		
	Salón de Arte	Secretaría		
	Laboratorio de Cómputo	Directores		
	Biblioteca	Biblioteca		
	Talleres	Talleres de trabajo		
	Vestidores y Duchas	Aulas Escolares		
	Aulas	Cafetería		
	Cafetería	Laboratorios Física		
	Bar	Laboratorios Química		
	Sala Multipropósito	Patios interiores		
	Recepción	Aulas de Danza		
Dirección	Guardianía			

Tabla 1. Espacios Mínimos y Sugeridos

AMBIENTES A IMPLEMENTAR			
Necesidades	Áreas	Ambientes	Usuarios
	Administrativa	Oficina Director	1
		Oficina Sub Director	1
		Contabilidad	2
		Secretaría	1
		Recepción	1
		Sala de Espera	5
		Psicóloga Estudiantil	1
		Enfermería	1
		Proveeduría	1
Salón de Catedráticos		6	
Cocineta		5	
Servicio Sanitario		3	
Educativa	8 Aulas	250	
	Laboratorio de Cómputo	15	
	Talleres Artes Industriales	25	
	Biblioteca	25	
Congregación	Auditorio	80	
	Patio Central	50	
	Patios Interiores	20	
	Cafetería	40	
	Cocina	4	
	Cancha Polivalente	16	
Servicio	Área de Servicio	1	
	Bodega de jardinería	1	
	Bodega de Limpieza	1	
	Bodega de Mobiliario	1	
	Bodega de Insumos	1	
	Estacionamiento	8	
	Área de buses	2	
	Carga y descarga	1	
	Guardianía	1	

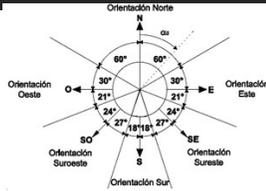
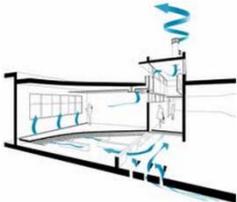
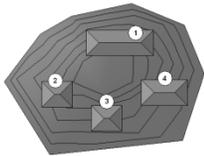
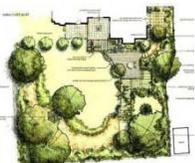
Tabla 2. Ambientes a Implementar

Premisas de **Diseño**

Premisas Morfológicas

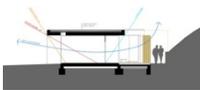
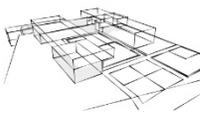
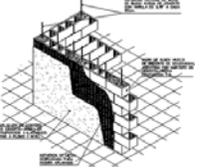
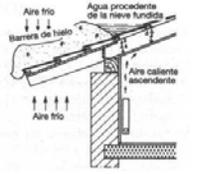
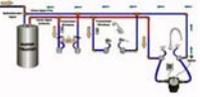
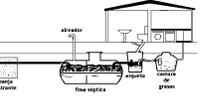
En base a nuestro programa de necesidades, se establecerán a continuación, premisas las cuales nos servirán como guía para la elaboración de la propuesta arquitectónica.

REQUERIMIENTO	PREMISAS	GRÁFICAS	VENTAJA	DESVENTAJA
Topografía	El terreno cuenta con un terreno casi plano, lo cual hace innecesario el movimiento de tierras.		Permite reducir los trabajos preliminares	No permite juego de niveles naturales
Arboles Existentes	El terreno solo cuenta con un árbol sobre la 6 avenida		Contar con vegetación adulta	Adecuar el diseño a la vegetación o removerla
Implementación de Vegetación	Se deberá colocar árboles en lugares estratégicos para mitigar la incidencia solar en las aulas		Ayuda a disminuir la incidencia solar	Lleva tiempo su crecimiento
Volumetría	Todo el complejo se debe diseñar bajo el régimen de diseño de la arquitectura racionalista		Diseño homogéneo	No es permitido alturas muy elevadas
Entorno	El complejo debe adaptarse a las condiciones naturales del entorno y evitando choques visuales		Bases para diseñar	Limitantes ya que el entorno no es un gran beneficio
Ingresos	Se señalizará de forma adecuada el ingreso y salida tanto de vehículos, así como también de personas		Se establecen circulaciones	Limita al diseño a respetar al entorno
Circulación	Utilización de cambio de Texturas y Colores para el Peatón y Señalizaciones para los Vehículos Automotores		Mejora la educación vial y entorno	Posible congestión vial, por frecuencia y fluencia de vehículos

REQUERIMIENTO	PREMISAS	GRÁFICO	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Orientación	Las fachadas principales se colocaran del lado Sur, para mitigar la incidencia solar se colocara vegetación y parteluces.		Evita la incidencia solar directa en las fachadas y crea mejor iluminación .	Limita las transparencias y cambia las circulaciones de ventilacion mas apropiadas.
Ventilación	Se dejarán espacios abiertos y espacios altos para la adecuada utilización natural de los vientos.		Mejora la ventilacion en los ambientes de gran tamaño .	No existe ninguna desventaja en espacios ventilados.
Espaciamiento	Se sectorizaran los ambientes en zonas y se construirán varios bloques para mejor flujo de circulación y ventilación.		Distribuye los espacios de mejor forma, sectoriza las áreas publicas de las administrativas.	Existe mucha distancia entre áreas lo cual genera mas circulación.
Vegetación	Se colocara vegetación nueva, la cual brindará de sombra y ayudara a refrescar el ambiente de los edificios.		Ayuda a disminuir la incidencia solar.	Lleva tiempo su crecimiento.
Árboles	Implementación de vegetación frondosa y alta, lo cual beneficiara a la regulación de la temperatura interior.		Permite tener un ambiente mas natural y confortable.	Requiere de mas mantenimiento y mas cuidado.
Paisajismo	Se colocaran las fachadas hacia las mejores vistas y se elaborara jardinerización con un diseño acorde al estilo arquitectónico.		Mejorará el diseño.	Requiere de mas cuidado y mantenimiento.

Plazas	Se ubicara una plaza principal en el ingreso y plazas pequeñas entre los demás edificios, así como también en espacios con fines recreativos.		Se generará espacio para estudiar, practicar o realizar actividades de ocio.	de circulación.
---------------	---	--	--	-----------------

Premisas Tecnológicas

REQUERIMIENTO	PREMISA	ILUSTRACIÓN	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Soleamiento y Ventilación	Implementación de ventanas con dimensiones confortables que permitan apreciar el entorno y el paisaje, procurando ventilación cruzada. Y por medio de las formas y volumetría mitigar la incidencia solar.		Crea elementos que permiten mitigar la incidencia solar.	Limita la visual hacia los espacios abiertos.
Volumetría	La forma y emplazamiento del complejo, responde a la búsqueda de la interpretación de la necesidad utilizando técnicas modernas acomodado ambientalmente de tal manera que brinde confort a los usuarios.		Permite generar elementos de diseño acordes al estilo arquitectónico planteado.	Debe mantener una conexión directa con la circulación de los ambientes y no generar circulaciones cruzadas.
Cerramientos Verticales	Muros de block + repello + cernido + pintura con de la más alta calidad para garantizar un acabados duraderos y minimizar la frecuencia de mantenimiento. Los muros deberán a las especificaciones técnicas y estructurales que se detallen más adelante.		Permite generar divisione entre ambientes .	No permite el contacto directo con las areas de iluminacion o paisaje.
Cerramientos Horizontales / Cubiertas	En general las superficies exteriores de las cubiertas deberán tener materiales de aspectos claros o ser pintados de blanco para reflejar al máximo su radiación. Se deberán dejar cubiertas salientes (voladizos) sobre áreas de pasillo. Las cubiertas deberán tener un tiempo de retardo de más de 8 horas de transmisión térmica.		Evitan la incidencia deirecta del medio ambiente.	Limitan la entrada de ventilacion e iluminacion.
Sistema de Agua Potable	Funcionamiento por medio de circuitos interconectados para mantener fluidez óptima del agua.		Permite la utilización del vital líquido.	Debe ser bien construido para no evitar fugas o desperfectos.
Sistema de Drenajes	Se implementará un sistema de fosa séptica, campo de oxidación y pozo absorción. Se utilizará las aguas de lavamanos, duchas bebederos para riego.		Permite evacuar todos los desechos generados en el complejo.	Si no fue instalado correctamente, puede ocasionar malos olores.

Sistema de Electricidad	<p>La iluminación y la instalación de fuerza se ubicará en espacios así requeridos. La altura, lúmenes, potencia de las luminarias y tomacorrientes serán las adecuadas para crear un confort al usuario.</p>		<p>Brinda servicio de energía a todo el complejo, tanto iluminación como servicios y equipo.</p>	<p>De no ser correctamente instalado podría ocasionar un corto circuito o hasta un incendio.</p>
-------------------------	---	--	--	--

Premisas Funcionales

REQUERIMIENTO	PREMISAS	GRÁFICO	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Estacionamiento	<p>Plazas para vehículos será de 2.50 m X 5.00 m ubicadas perpendicular a la vía de tránsito.</p> <p>Plazas para vehículos de personas con dificultad de movilidad será de 3.00 m X 5.00 m ubicadas con ángulos de 90°.</p> <p>Ancho de calles: 6.00 m.</p>		<p>Permite que los vehículos que asisten al centro educativo, cuenten con un sitio en donde estacionar sin riesgo de robo o de ser remolcados por grúa.</p>	<p>El flujo vehicular aumenta y puede provocar congestión vial.</p>
Plazas, plazoletas, recorridos	<p>Dimensiones según su flujo e importancia.</p> <p>Utilización de diversidad de vegetación.</p> <p>Implementación de símbolos patrios para actos cívicos.</p>		<p>Genera espacios de interacción entre estudiante y catedráticos.</p>	<p>Su uso frecuente con un flujo muy alto de personas a hora pico, puede ocasionar una circulación más lenta.</p>
Servicio Sanitarios	<p>Inodoros Urinales lavabos</p> <p>Hombres 1 por 48 1 por 32 1 por 32</p> <p>Mujeres 1 por 24 1 por 48</p>		<p>Permite a los usuarios del complejo, contar con instalaciones necesarias para aseo personal.</p>	<p>De no ser totalmente bien diseñados, construidos o que no posean el mantenimiento adecuado, puede causar fugas y malos olores.</p>

Fuente: Elaboración Propia



Idea

Educación

Interpretación gráfica de ideas y conceptos

Proceso Lineal



Fuente: Elaboración Propia

La educación es un proceso continuo el cual debe de seguir por un camino ordenado el cual va escalando por medio de grados académicos en los cuales existen diferentes obstáculos, los cuales son representados en cada cambio de dirección o movimiento de este sistema lineal.

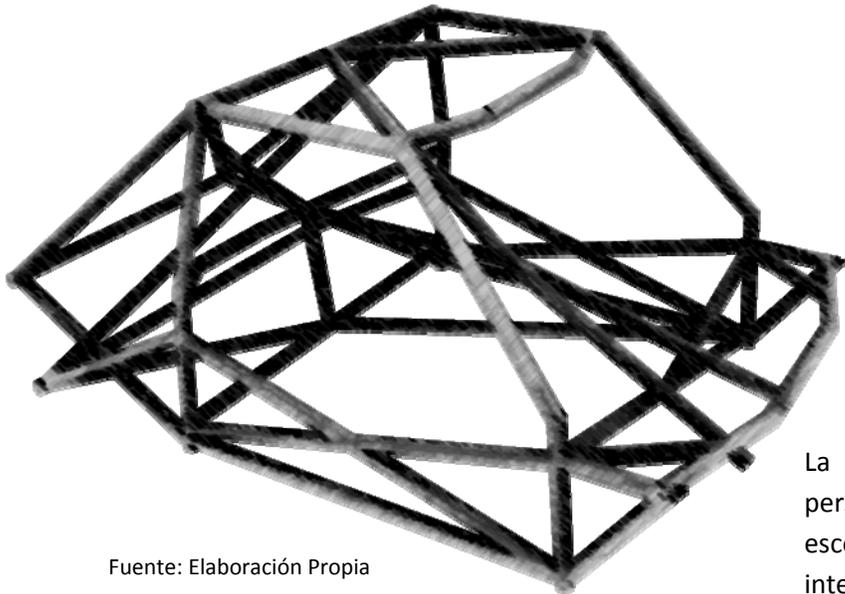
Proceso Multidireccional

Fuente: Elaboración Propia

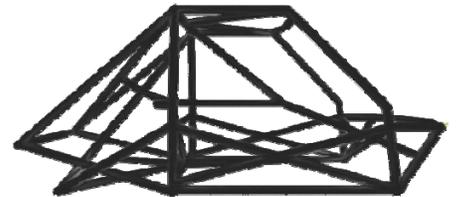


La multidireccionalidad está basada en el proceso en el cual el estudiante debe de tomar la decisión de cuál es el campo al cual desea estudiar para así, posteriormente seguir el camino a la educación superior. Existen distintos caminos los cuales nos llevaran a una sola meta... el éxito.

Vinculación

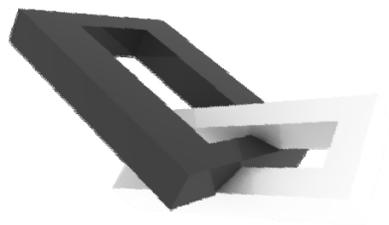


Fuente: Elaboración Propia



La vinculación se basa en la vivencia que todas las personas compartimos en el proceso de la enseñanza escolar, esa relación directa que se crea al momento de interactuar con las demás personas, dialogando de variedad de temas y creando relaciones de amistad con las mismas.

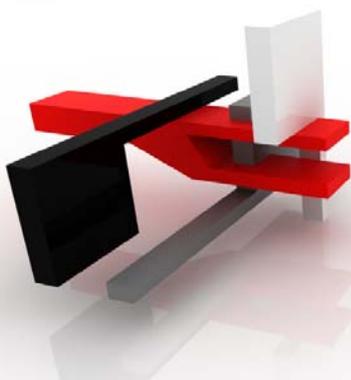
Interrelación de Elementos



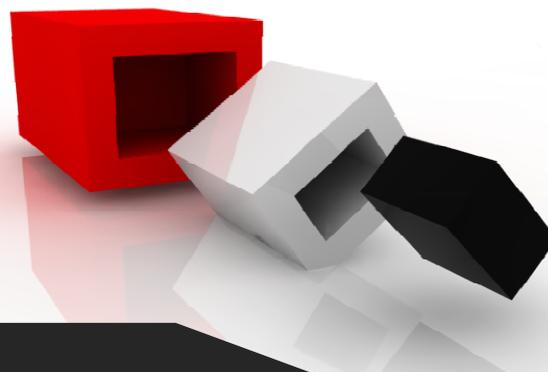
Arquitectónicos

Dentro de las características que los elementos arquitectónicos del complejo educativo poseerán, comprenden conceptos derivados de la Teoría de la Forma:

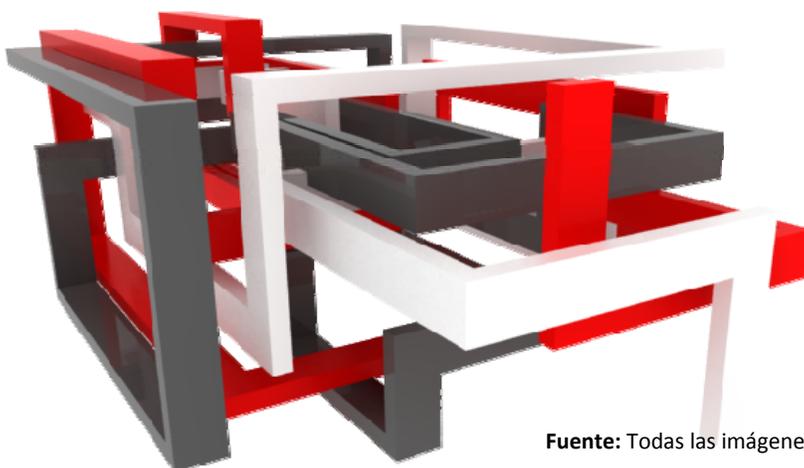
Superposición



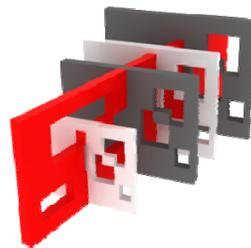
Sustracción



Intersección



Principios Ordenadores de

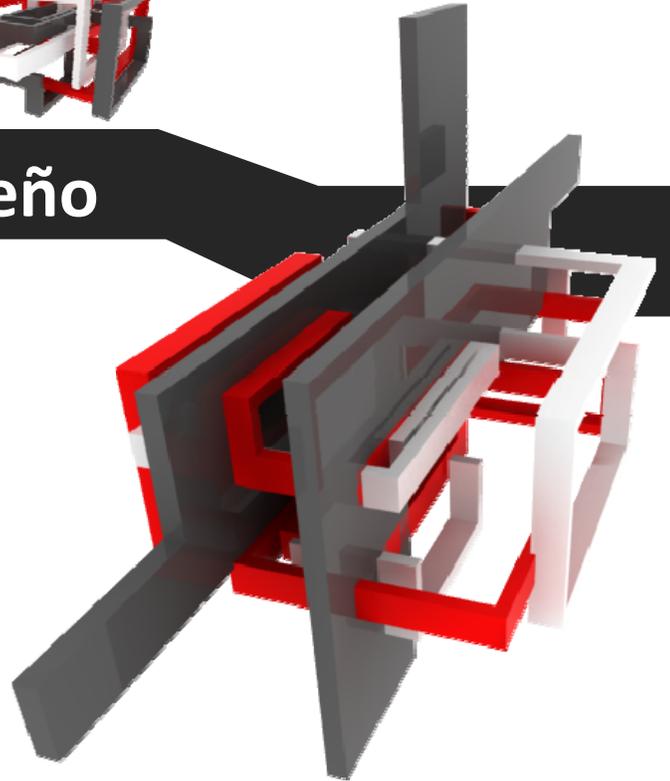


Diseño



Ordenamiento de Diseño

Realizando una composición con los elementos relacionados a la interrelación de formas para el diseño arquitectónico, se logra crear este objeto, el cual logra integrar y crear varios principios ordenadores los cuales serán utilizados como fundamentación del diseño del centro educativo.

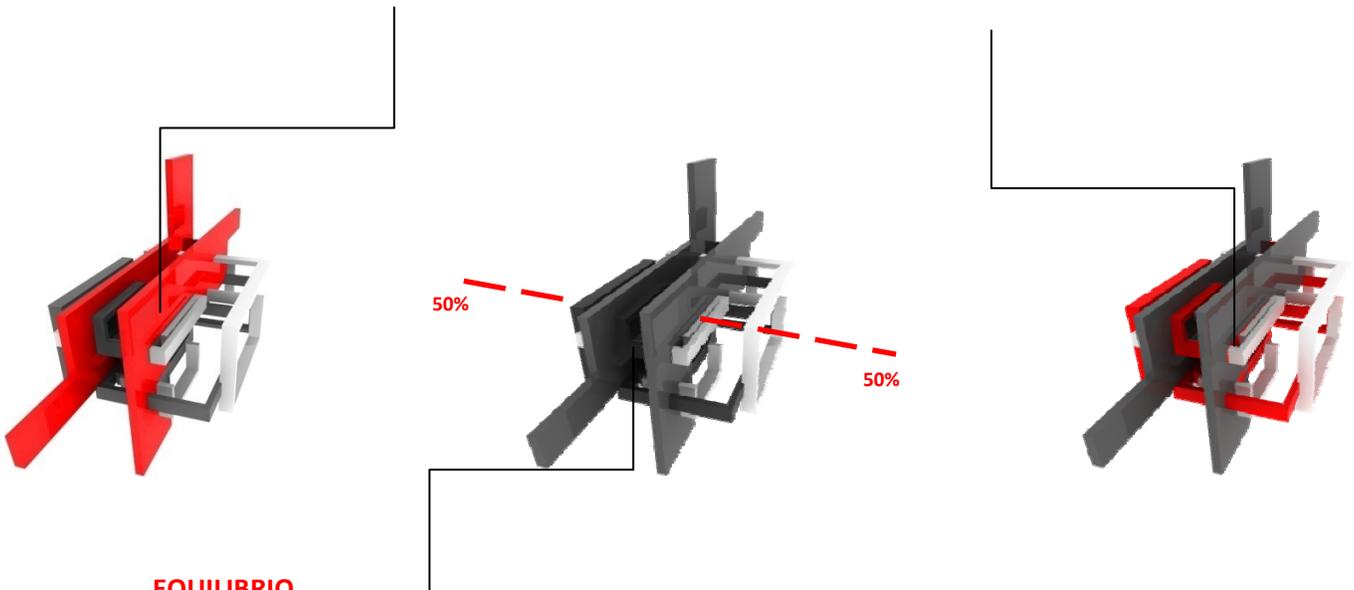


ÉNFASIS

Los objetos que se encuentran resaltados con rojo son los elementos que poseen el mayor peso visual, creando una atención mayor tanto en tamaño como en color.

ASIMETRÍA

Este conjunto de interrelación de formas asimétricas, están distribuidas dentro de la composición de una manera proporcionada mas no ordenada. eliminando así el trazo visual de un eje simétrico.



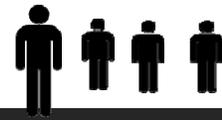
EQUILIBRIO

El conjunto posee un peso visual proporcional en todos los sentidos, anulando todas las fuerzas y momentos por medio de los mismos elementos y distribución dentro de la composición, lo cual crea una estabilidad y sensación de equilibrio.

Concepción y Análisis de



Propuesta



Tipo de Usuario

ALUMNO

El usuario principal, el cual demanda el mayor espacio dentro del complejo es el alumno, este se desarrolla tanto física como mentalmente dentro de las instalaciones, por eso es necesario crear espacios que posean comodidad, limpieza, simplicidad, que no distraigan la atención del alumno estando en clase y a la vez espacios de recreación para la distracción y aprendizaje exterior del alumno.



DOCENTES

El personal encargado del aprendizaje de los alumnos es el cuerpo docente, el cual debe poseer instalaciones adecuadas para impartir de manera óptima su cátedra para los alumnos. Es por eso que necesitan aulas y cubículos para realizar sus labores de revisión y calificación del trabajo de los alumnos.

PERSONAL DE SERVICIO

Dentro de las instalaciones, es necesario contar con personal, el cual se encargue de la limpieza, orden, mantenimiento y reparaciones. Estas personas necesitan un área para poder guardar el equipo de servicio, así como también áreas para comer y cambiarse.



PADRES DE FAMILIA

Para reuniones de padres, eventos deportivos o graduaciones, los padres de los alumnos, asisten a las instalaciones del centro de estudio, es por eso que debe existir en el caso de reuniones, un salón para poder realizar las juntas de padres adecuadamente, y un salón de uso múltiple para la realización de actos y graduaciones.

Programa de Arquitectónico

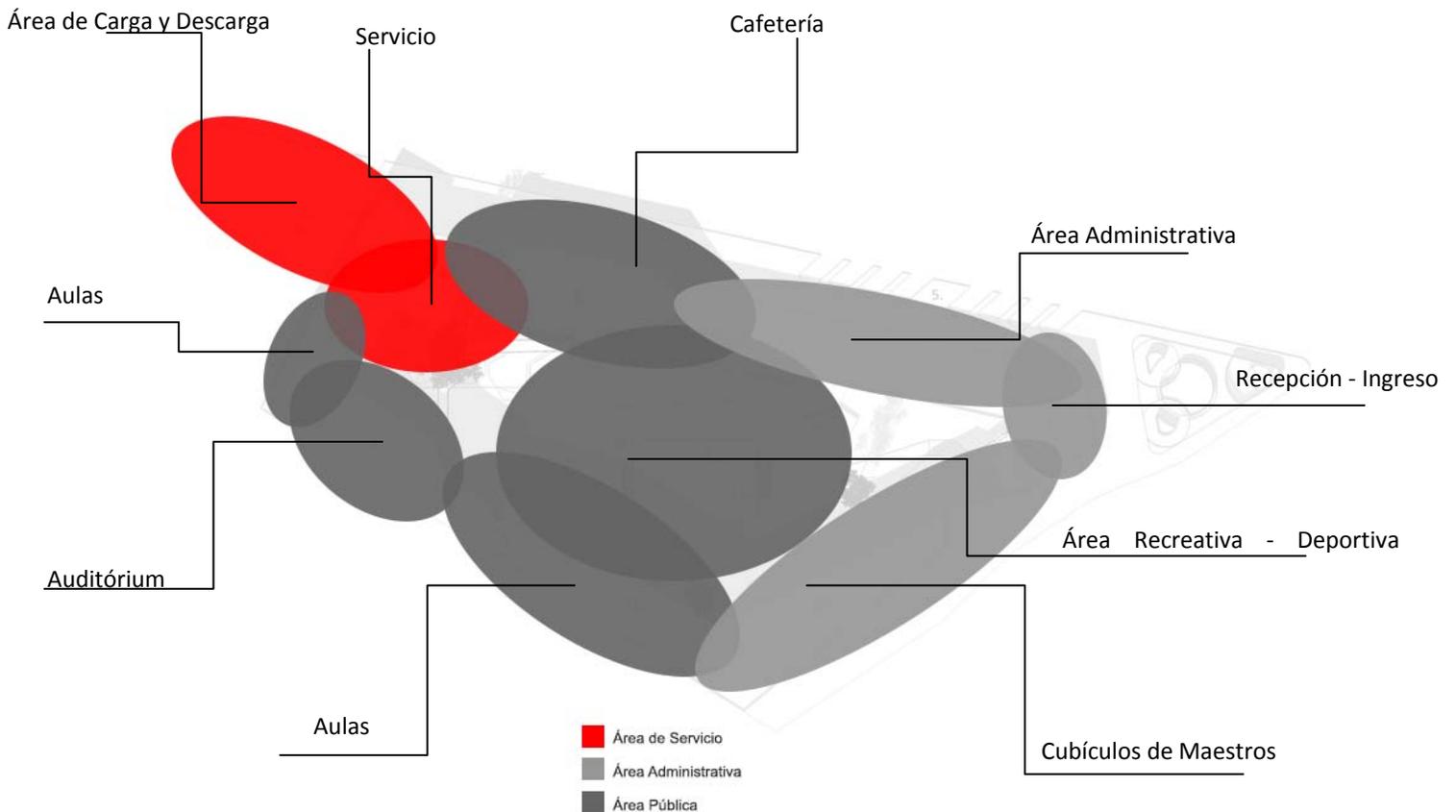
Área Administrativa y Dirección	Función	Ambiente	Mobiliario	Usuarios/ m ²
	Dirigir el complejo educativo	Oficina Director	Escritorio, sillas, librería, archivador.	03/14mts.
	Manejo de Archivo, apoyo a Dirección	Secretaría	Escritorio, silla, librería, Fotocopiadora	02/4.05mts.
	Brindar información a visitantes	Recepción	Silla, Mueble de recepción	01/6.20 mts.
	Almacenar documentos	Archivo	Archivadores, Librerías, Fotocopiadora	01/4.00mts.
	Almacenar suministros de oficina	Bodega de Suministros	Estanterías	02/6.08mts.
	Espera pasiva de visitantes	Sala de Espera	Sillas de Espera, mesa de centro,	10/8.79mts.
	Reuniones de Personal Administrativo	Salón de Reuniones	Mesa de Conferencias, sillas	15/10.60mts.
	Equipo e insumos para limpieza y reparación	Bodega de Servicio	Estanterías, herramientas	02/3.48mts.
	Aseo de Personal Administrativo	Sanitarios	2 inodoros, 2 lavamanos, 2 mingitorios	06/4.33mts.
	Tramitación y Contabilidad	Caja y Contaduría	Escritorio, librerías, silla fotocopiadora	03/6.87mts.
Albergar vehículos de visitantes y personal	Estacionamiento de vehículos	--	15/286.76mts.	

Función	Ambiente	Mobiliario	Usuarios /m ²	Área de Formación Académica
Desarrollo de aprendizaje y enseñanza a los alumnos	Aulas	Escritorio, pizarrón, librería, silla, pupitres	21/37.72mts.	
Actividades grupales y culturales	Salón de usos múltiples	Escritorios, mesas, sillas	80/225.20mts.	
Aseo de Estudiantes	Servicios Sanitarios	4 inodoros, 4 lavamanos, 4 mingitorios	12/46.34mts.	
Desarrollo de proyectos digitales, consulta digital	Laboratorio de Computación	Escritorios, servidor, impresoras, estanterías, pantalla de proyección	25/67.34mts.	
Promover el desarrollo físico de los alumnos	Áreas deportivas	Porterías, canastas	14/variable	
Actividades Cívicas, eventos	Auditórium	Escenario, butacas, proyecciones	100/220mts.	
Aseo de Profesores	Sanitarios Profesores	inodoros, lavamanos	1/3.33mts.	
Actividades Docentes	Salón de Profesores	Sillas, mesa de conferencia, librerías, mesa cafetera, cocineta, lockers	20/50.60mts.	
Consultar libros	Biblioteca	Estanterías, librerías, escritorios, sillas, mesas	30/63.35mts.	
Auxiliar a personas	Enfermería	Cama, anaqueles, escritorio, sillas, librerías	3/6.33mts.	
Albergar buses	Estacionamiento de buses	--	5/125mts.	

	Función	Ambiente	Mobiliario	Usuarios/m²
Área de Servicio	Brindar el servicio de alimentos	Cafetería	Mesas, sillas, trinchante, anaqueles	50/169mts.
	Almacenaje de alimentos	Bodega de Insumos	Estanterías, refrigeradora, congelador, anaqueles	2/7.50mts.
	Almacenar mobiliario para reparar o mobiliario nuevo	Bodega de Mobiliario	Estanterías, mesa de reparación	2/7.50mts.
	Almacenar toda la basura del complejo	Depósito General de basura	Contenedores de Basura	1 / 4.00mts.
	Control de seguridad del complejo	Guardianía	Cama, inodoro, ducha, lavamanos, cocineta, escritorio, closet	1/11.44mts.
	Almacenaje de alimentos fríos	Cuarto frío	Refrigeradores, congeladores	1/ 12.00mts.
	Trasladar insumos	Carga y Descarga	--	2/50.00mts.

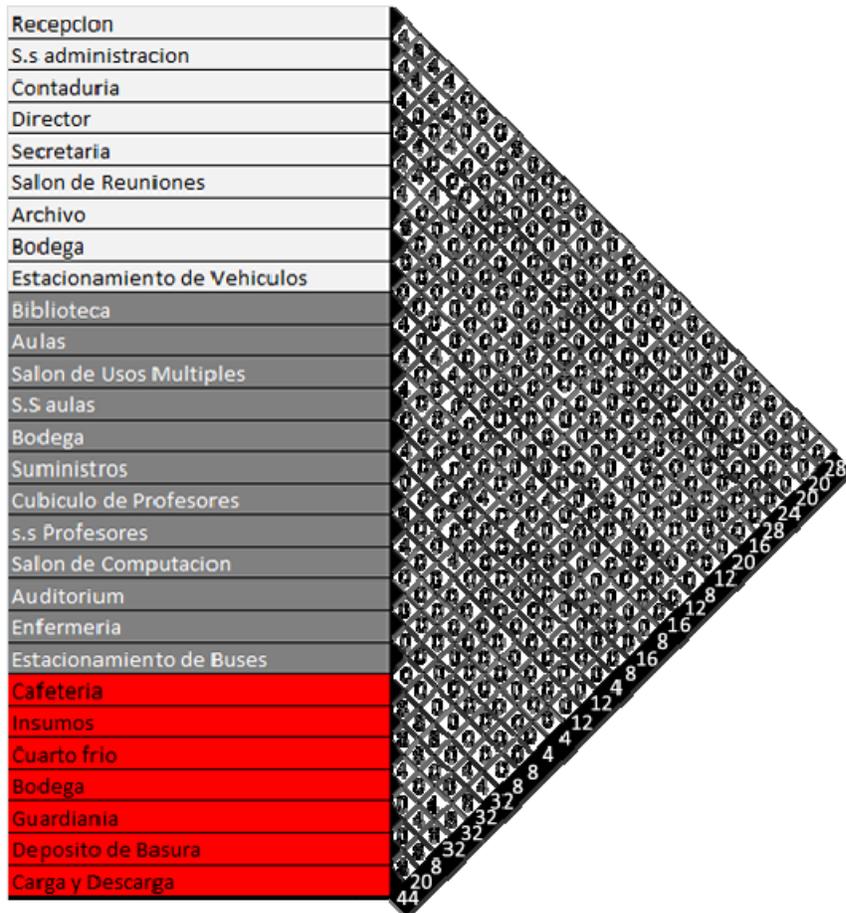
Diagramación

De burbujas a Nivel General



Matriz de Interacción

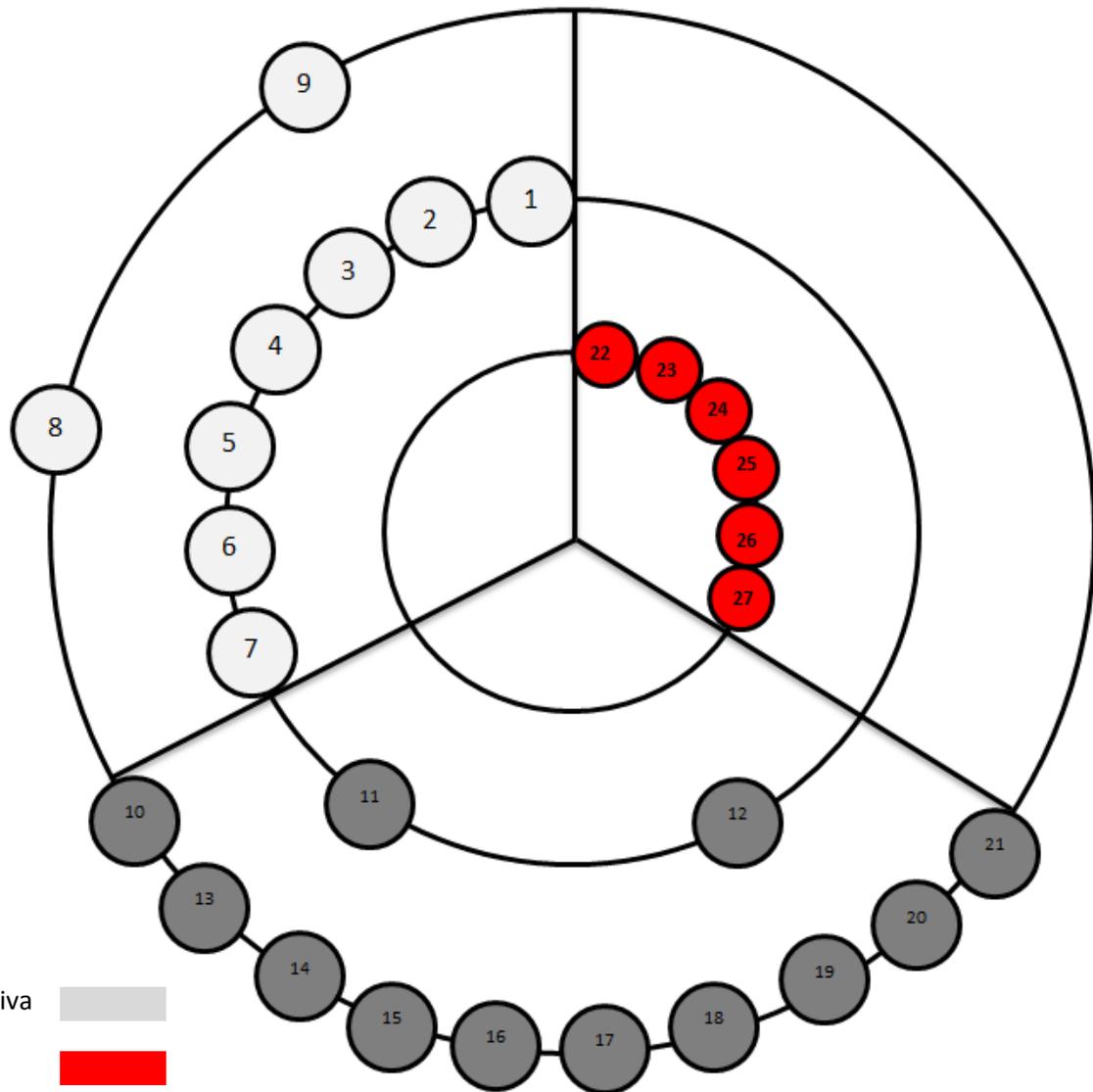
De preponderancia



Diagrama

De preponderancia

RANGO 1	0-14
RANGO 2	15-30
RANGO 3	31-44

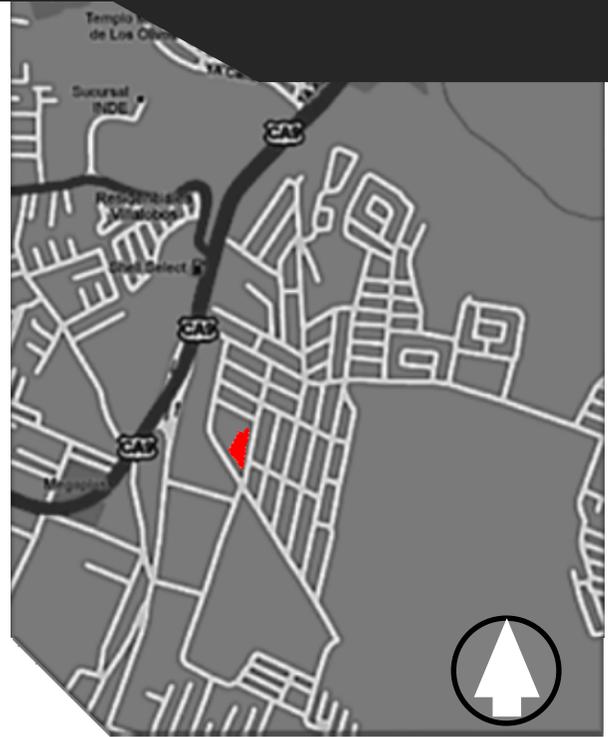
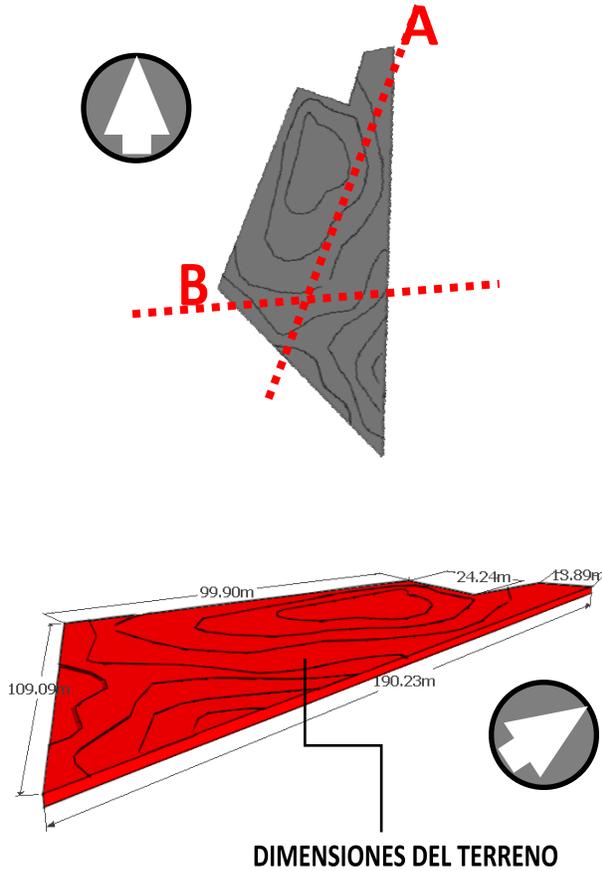


LEYENDA

- Área Administrativa
- Área de Servicio
- Área Pública

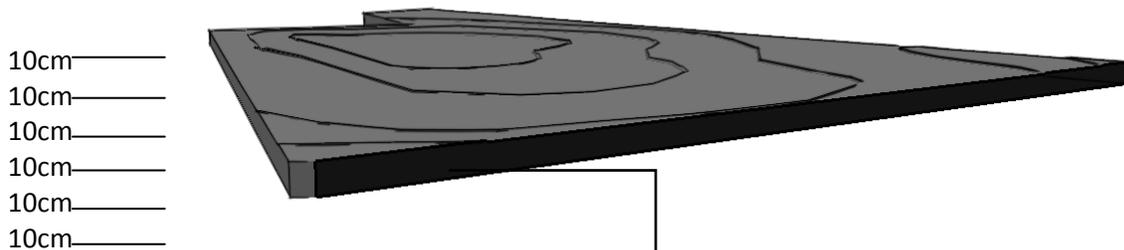
1.recepcion	10.biblioteca	22.cafeteria
2.s.s administracion	11.aulas	23.insumos
3.contaduria	12.salon de usos multiples	24.cuarto frio
4.director	13.s.s aulas	25.bodega
5.secretaria	14.bodega	26.guardiania
6.salon de reuniones	15.suministros	27.deposito de basura
7.archivo	16.cubiculo de profesores	28.carga y descarga
8.bodega	17.s.s profesores	
9.estacionamiento de vehiculos	18.salon de computacion	
	19.auditorium	
	20.enfermeria	
	21.estacionamiento de buses	

Condiciones Topográficas

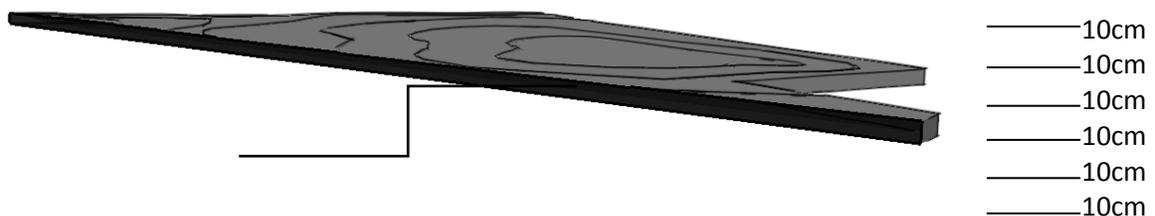


TOPOGRAFÍA

El terreno cuenta con un cambio de nivel casi imperceptible ya que la diferencia mayor de nivel de 0.50m de altura.

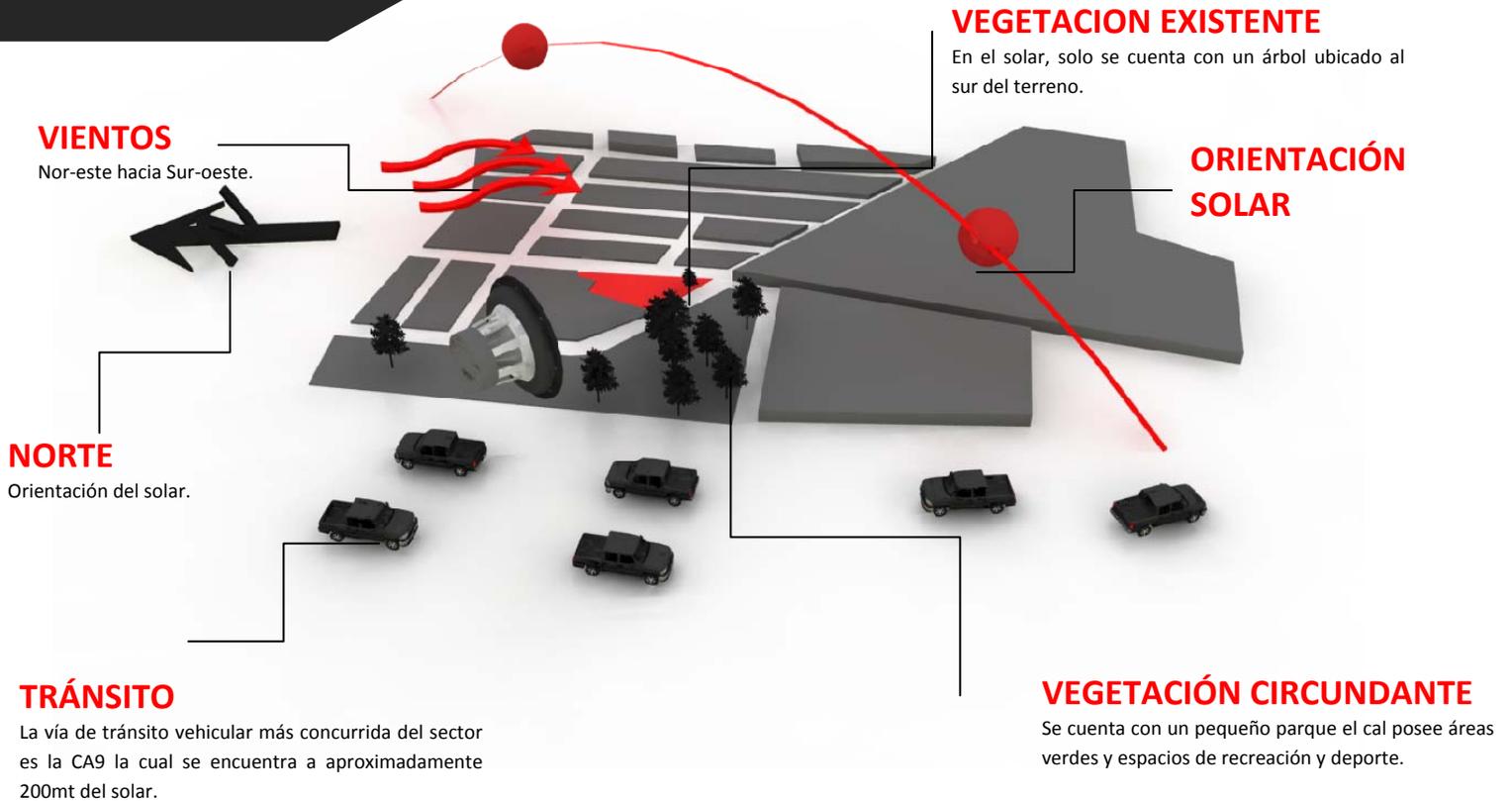


CORTE TRANSVERSAL A-A'





Condiciones ambientales

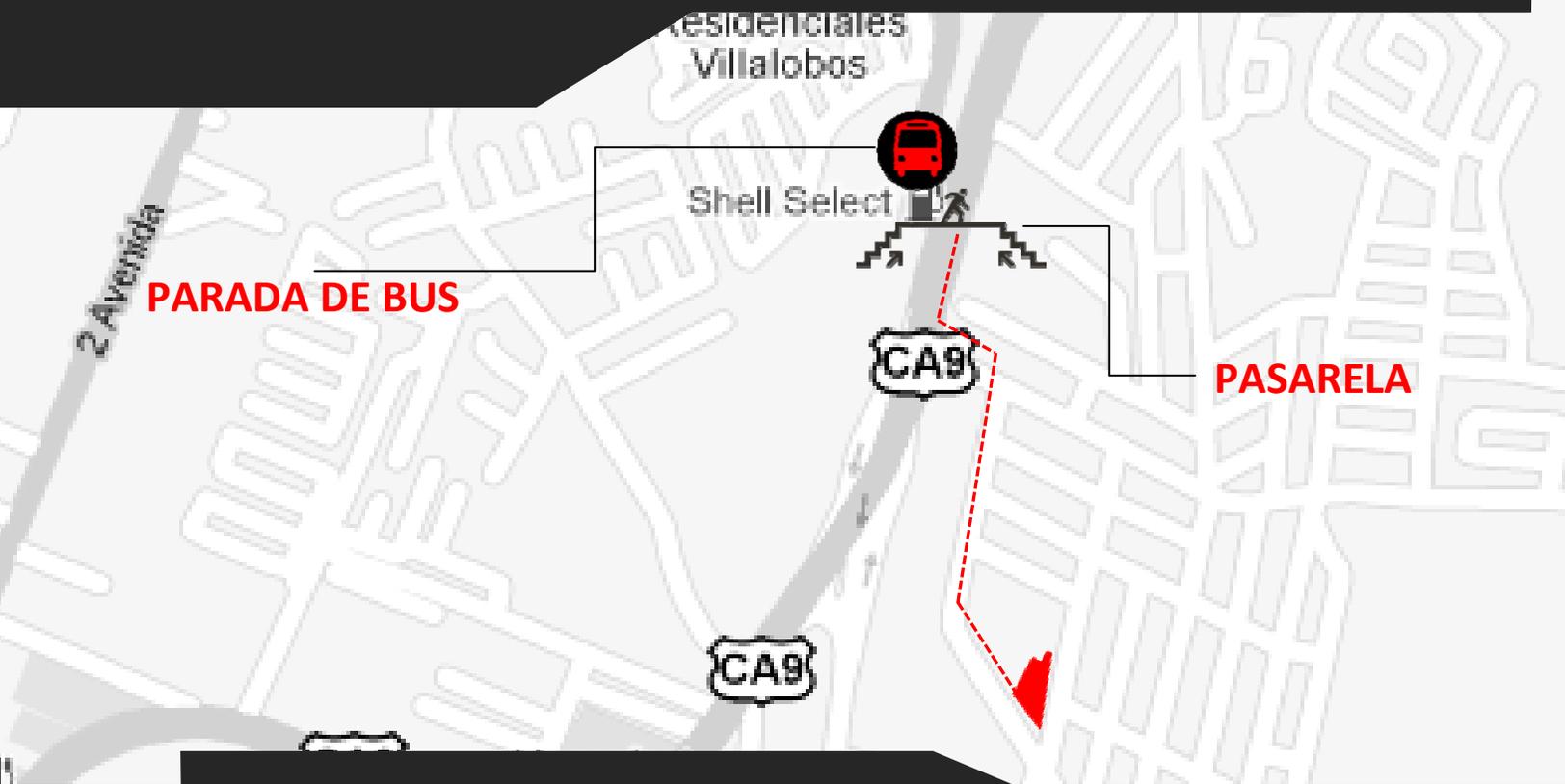


Accesibilidad Vehicular





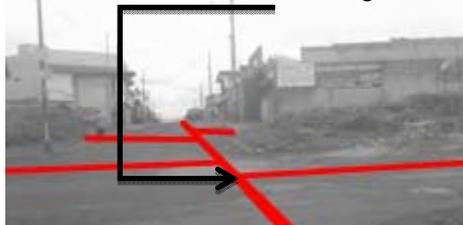
Accesibilidad Peatonal



Servicios Instalados



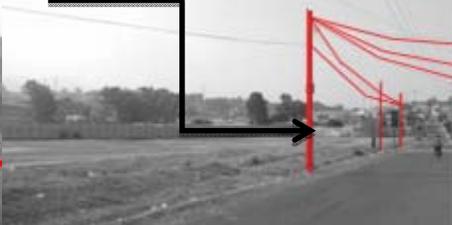
Red de distribución de servicio de agua



AGUA POTABLE



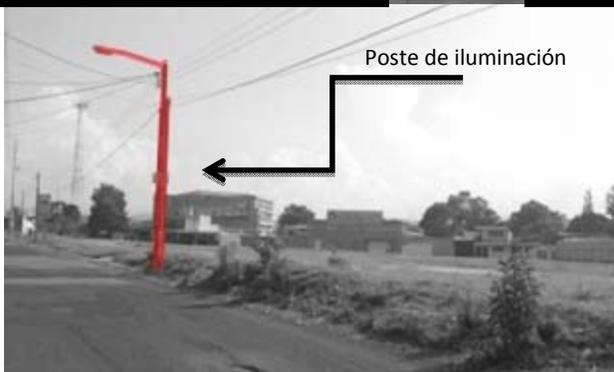
Postes de telefonía



CABLEADO TELEFÓNICO



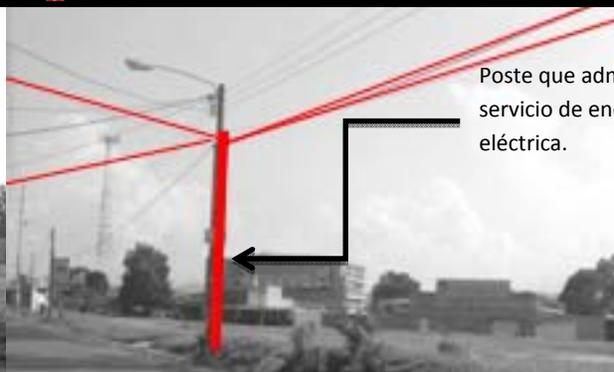
Poste de iluminación



ILUMINACIÓN PÚBLICA



Poste que administra el servicio de energía eléctrica.



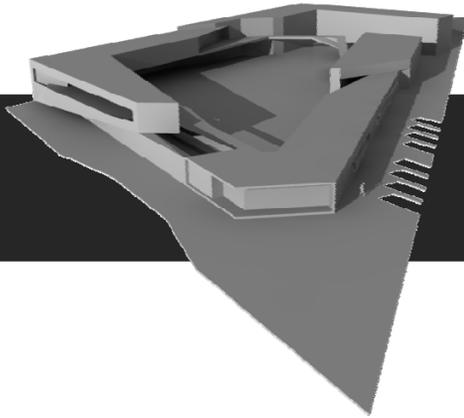
ENERGÍA ELÉCTRICA



Bases de Organización



Primaria



Aproximación de Diseño

ANÁLISIS E INTEGRACIÓN DE IDEAS

Dentro de la fase de análisis del solar, se tomar en cuenta todos los factores relacionados las orientaciones, condiciones ambientales, colindancias, accesibilidad tanto vehicular y peatonal, así como también los usuarios que utilizaran el complejo arquitectónico, para crear elementos confortables y funcionales.

En la fase de **IDEA**, se fundamentó y se originó la esencia del planteamiento a la respuesta arquitectónica. Este proceso metodológico se llevó a cabo por medio de la graficación de conceptos y la interrelación de elementos arquitectónicos concluyendo con una integración de conceptos e ideas las cuales se fusionan y finalizan con el diseño del elemento arquitectónico.

Implementación de Conceptos

Identificación y análisis de funcionalidad



SISTEMA LINEAL

Se creó un sistema con recorridos lineales dentro de la solución arquitectónica utilizando como guía la línea colindante del solar.



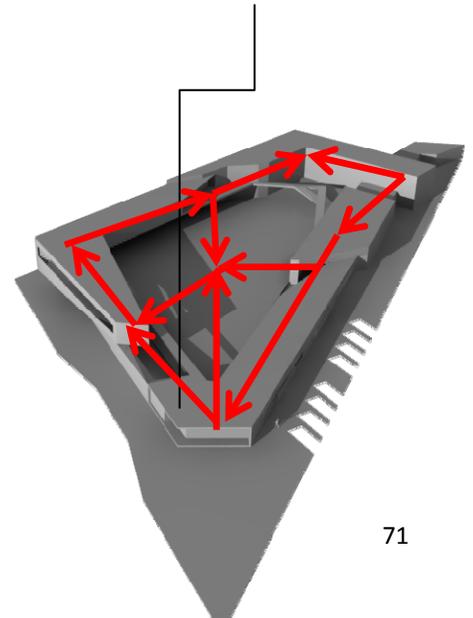
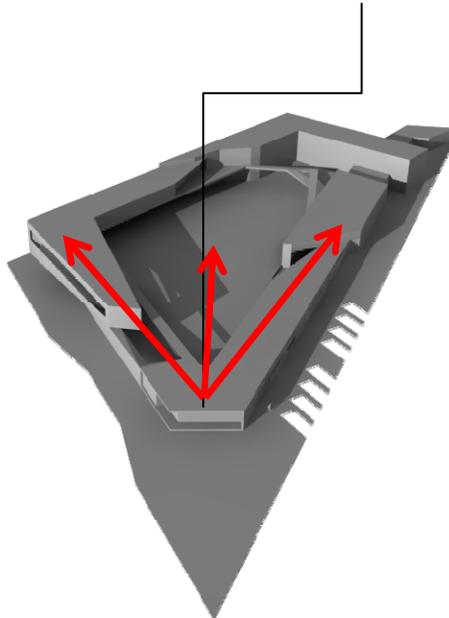
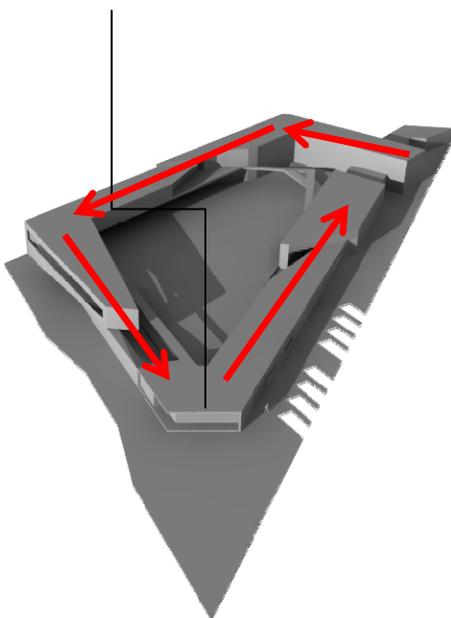
PROCESO MULTIDIRECCIONAL

A partir del ingreso, existe un vestíbulo el cual general el punto principal de la distribución de ambientes y zonificación del complejo.



VINCULACIÓN

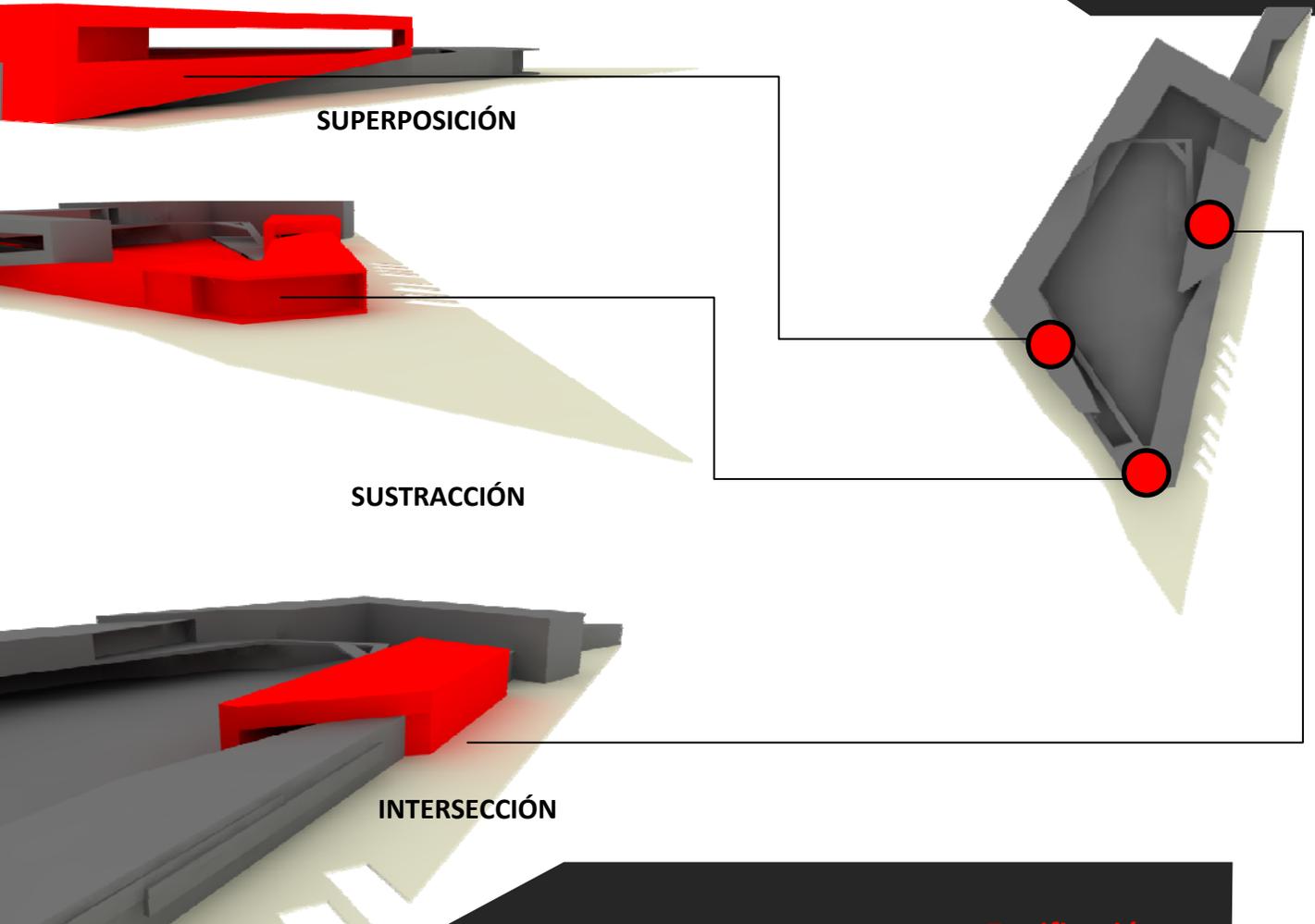
Dentro del complejo existe una intercomunicación indirecta entre los ambientes, brindando así una accesibilidad más eficiente y rápida.



Implementación de Interrelaciones

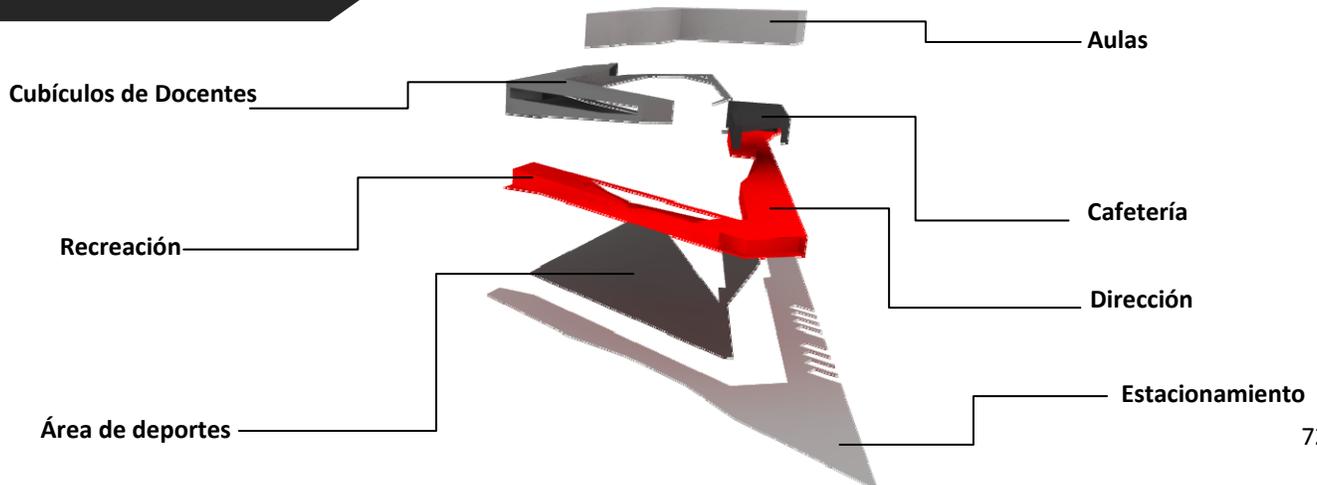
Aplicación de principios ordenadores e interrelación por forma

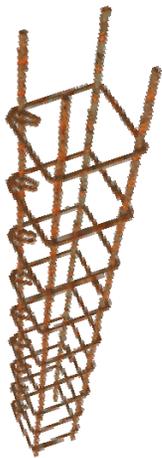
Fuente: Todas las imágenes aquí mostradas son de elaboración propia.



Zonificación

Distribución de áreas por uso





Aproximación Estructural, Tecnológica y Constructiva

Sistema Estructural

Propuesta de sistema de carga del complejo

ZAPATAS

Se propone zapatas aisladas, las cuales trabajan de forma individual, transmitiendo las cargas de la columna directamente hacia el suelo. Se utilizarán zapatas cuadradas.

COLUMNAS Y VIGAS

Se colocarán de forma modular, columnas con sección transversal según la carga a soportar, al igual que el peralte de las vigas. Estas serán de concreto.

ENTREPISO

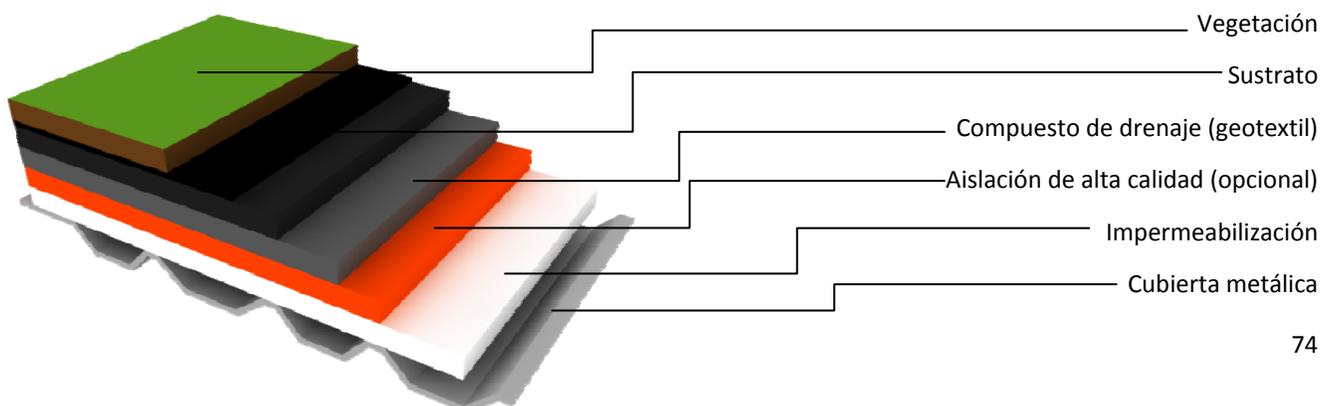
Se utilizará una lámina de acero galvanizado estructural con concreto de 10cm de espesor, para lograr entrepisos livianos, reduciendo el tamaño de las columnas y vigas.



Cubiertas Verdes

Propuesta de vegetación en losas

Sistema el cual protege a la cubierta de los factores climáticos y brinda aislante acústico a las edificaciones. Este sistema reduce los picos de temperaturas, así como también reduce el caudal de los sistemas de alcantarillado, absorbiendo el 70% del agua de lluvia.

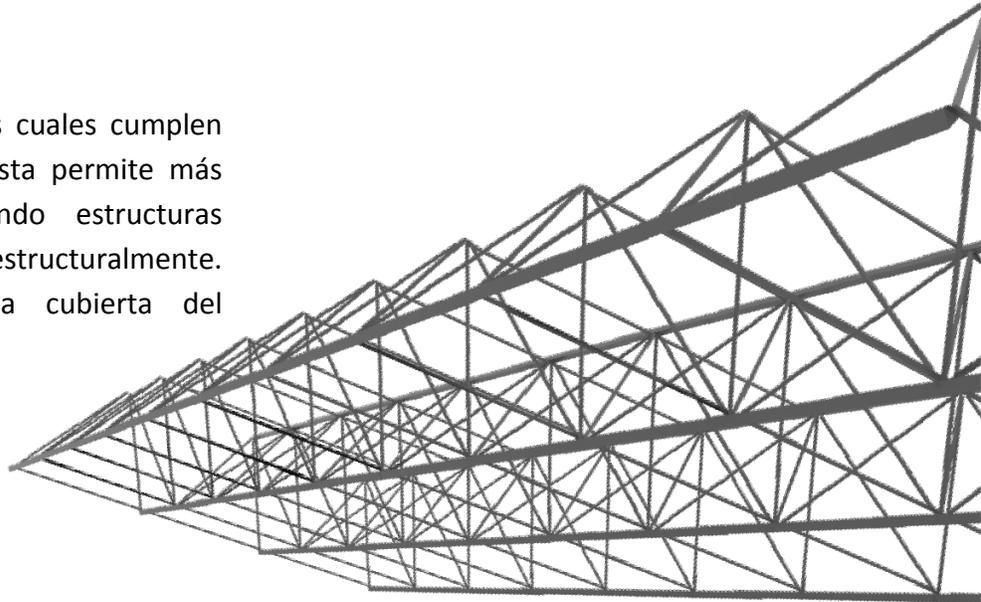


Marcos

Fuente: Todas las imágenes aquí mostradas son de elaboración propia.

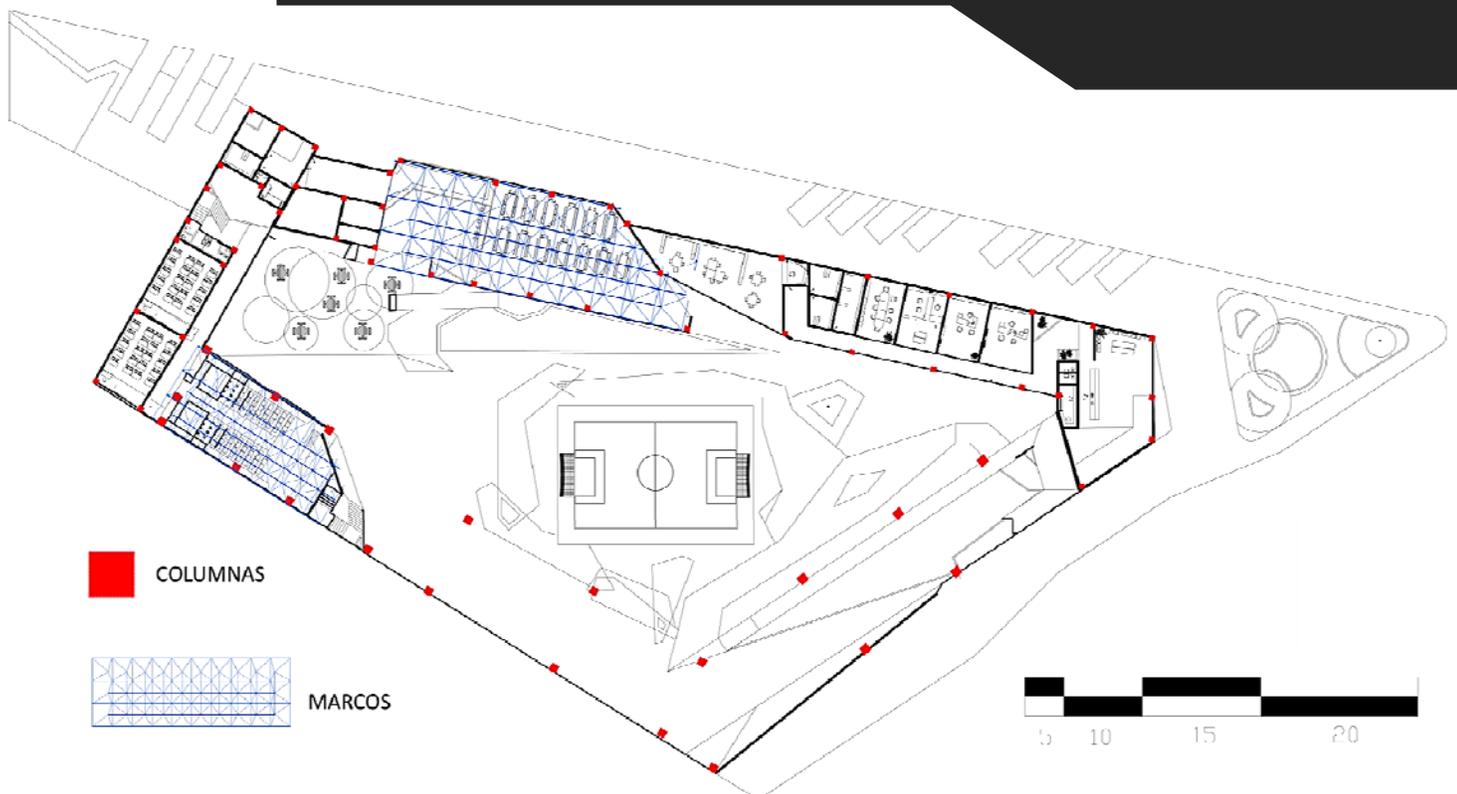
De armadura Prismática

Armaduras tridimensionales las cuales cumplen la función de cubierta final, esta permite más cubrir grandes luces utilizando estructuras livianas tanto visual como estructuralmente. Estas serán utilizadas en la cubierta del auditorium y la cafetería.



Estructura

Localización de sistemas estructurales en planta



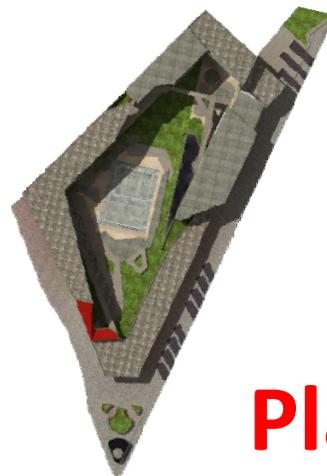
Fuente: Todas las imágenes aquí mostradas son de elaboración propia.

Cumplimiento de Normas
Reglamento Municipal de Villa Nueva

Centro Educativos (Diversificado)

Componente	Requerimientos de Reglamento de Construcción (Villa Nueva)	En proyecto
Estacionamientos	2 estacionamientos para cada aula 12.502 por cada estacionamiento (5*2.5)	8
Ancho mínimo de salidas	1.20 metros	✓
Ancho de pasillos de circulación	1.20 metros	✓
Ancho de Escaleras	Min 1.20 metros máx. 3 metros huella 27cm y contra huella 12cm	✓
Rampas	12% de pendiente máxima Pasamanos, superficie antideslizante	✓
Elevadores	para edificaciones mayores a 4 niveles	No aplica
Tamaño de aula	50 m2 de área	✓
Tamaño de Laboratorios	36 m2 de área	✓
Altura de Aulas	3.5 metros de altura	✓
Altura en Áreas de Admr.	3 metros de altura	✓
No máximo de niveles	En centros Educativos a nivel superior 3 niveles	✓
Índice de Ocupación	Para usos especiales 0.7	0.72262091
Índice de Construcción	Para usos especiales 4	No aplica

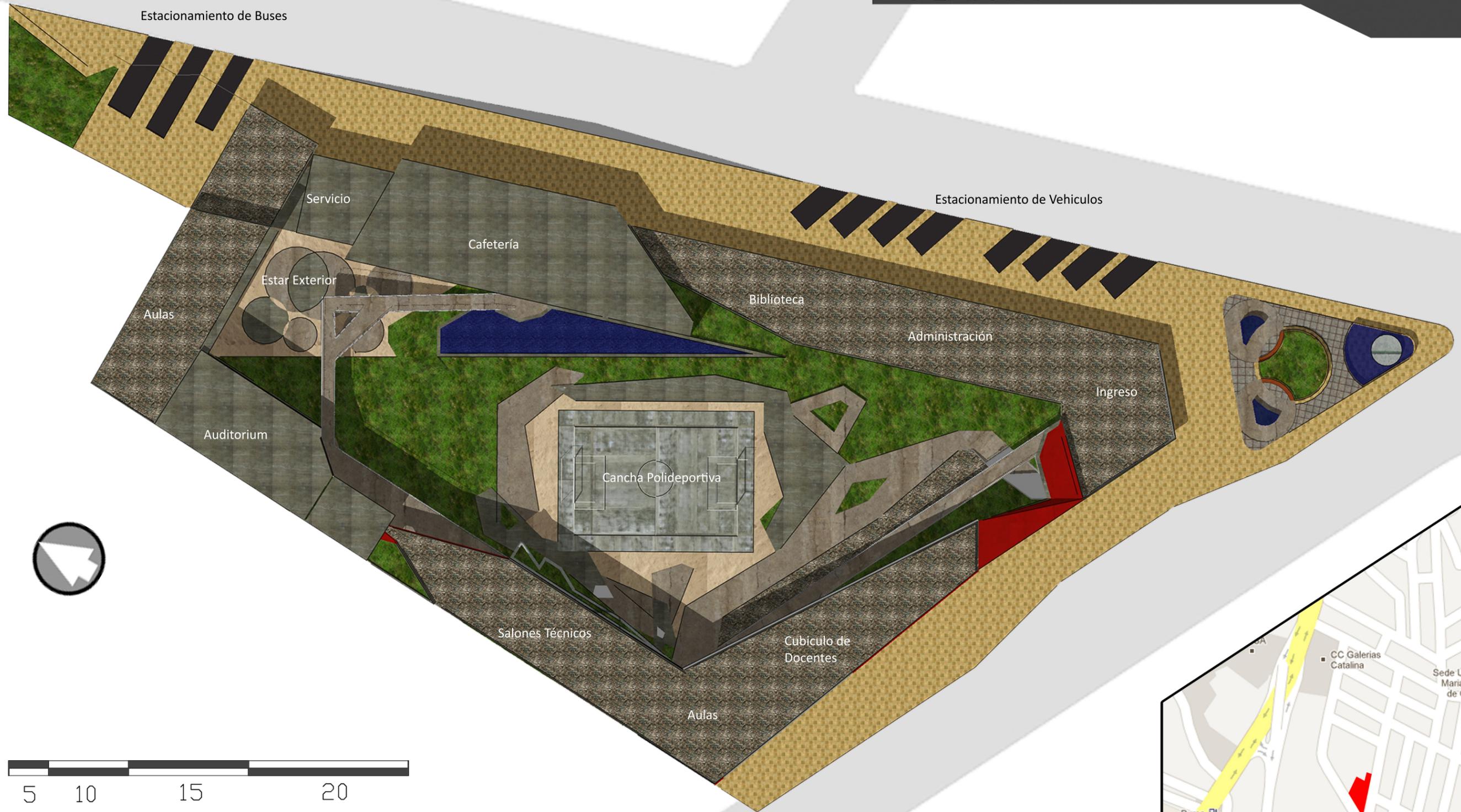
Área del Terreno	8911.09
Área Total de Construcción pl1	6439.34
Área Total de Construcción	8067.15



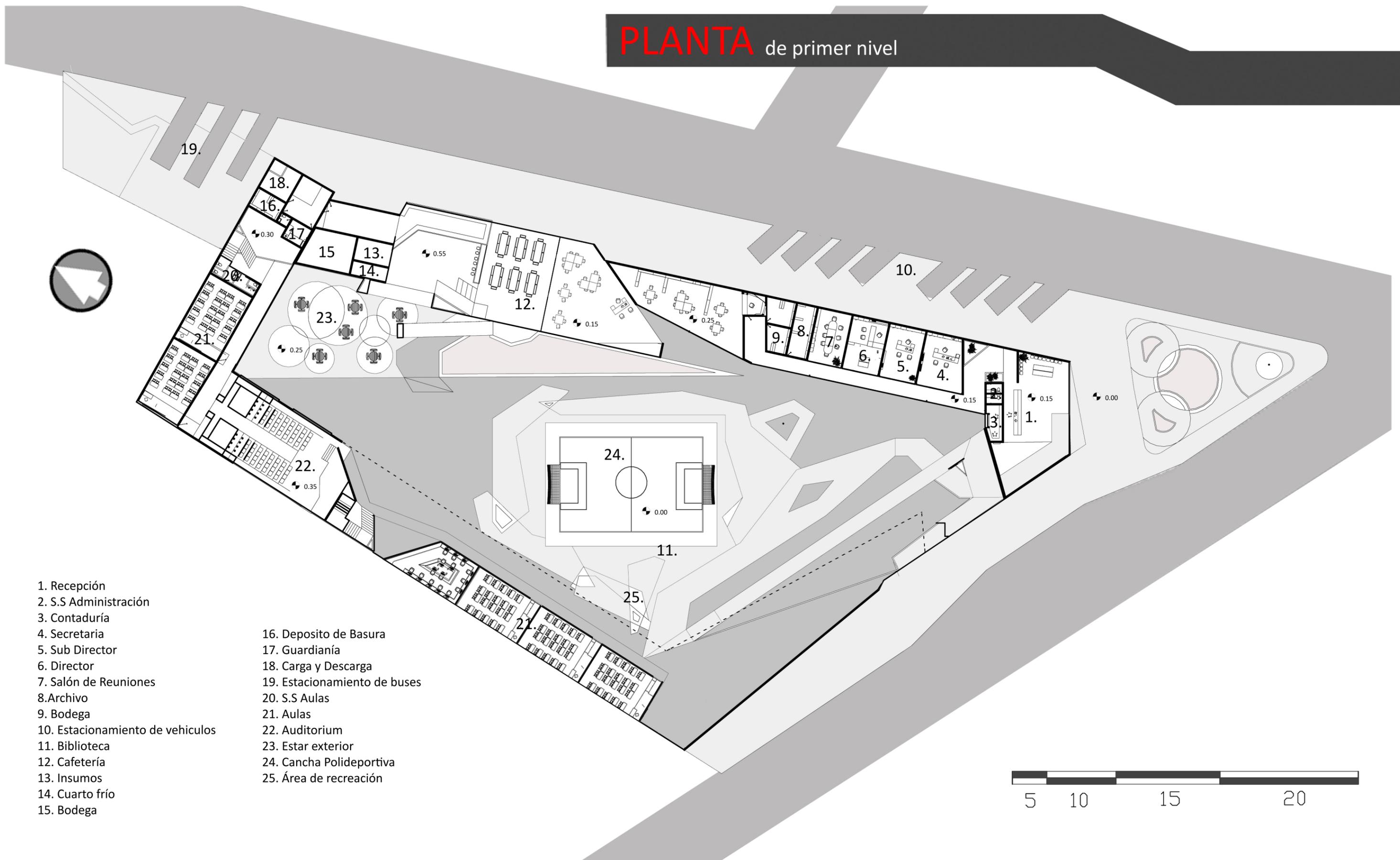
Plantas

Techos, primer nivel, segundo nivel

PLANTA de techos



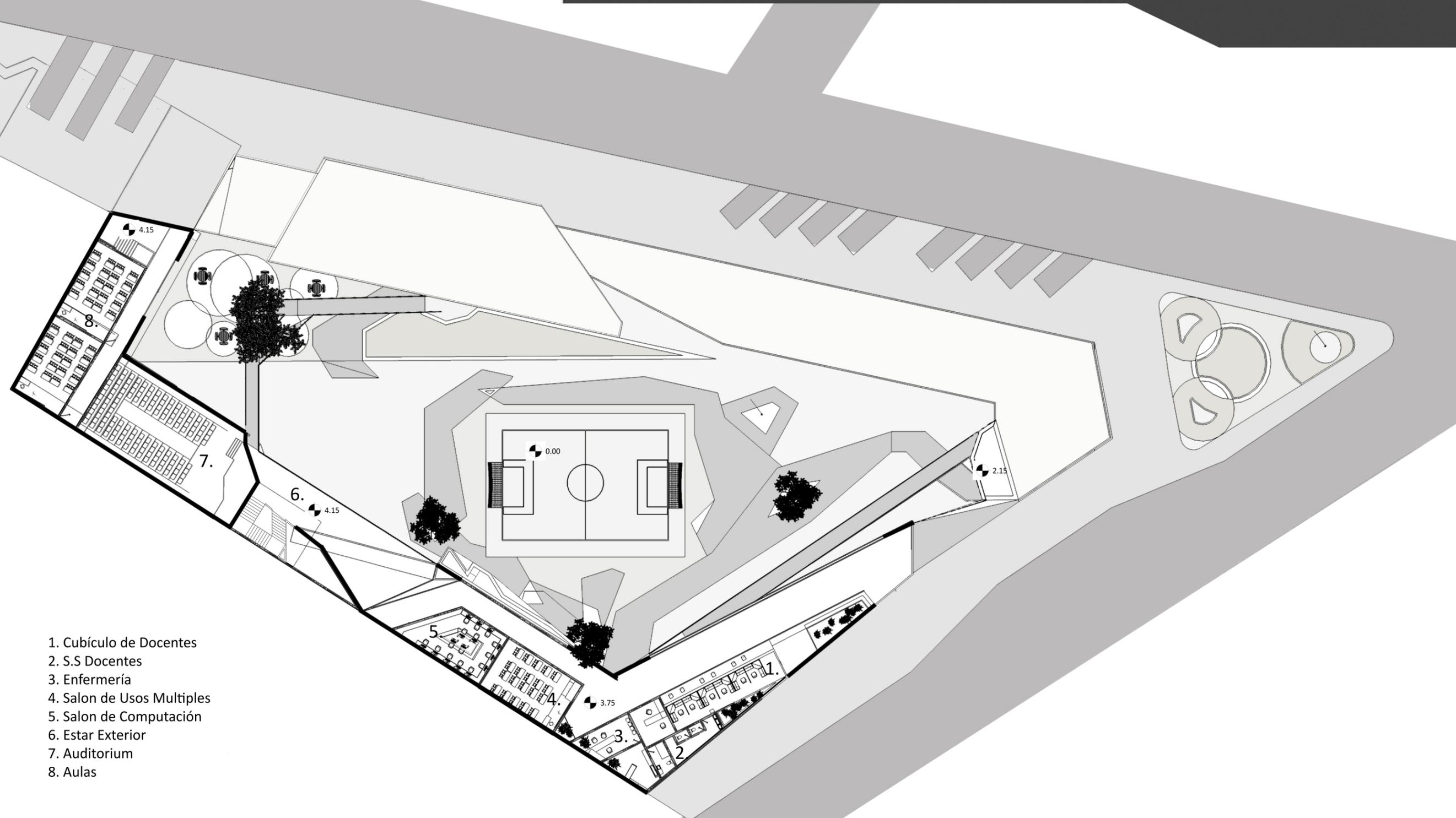
PLANTA de primer nivel



- 1. Recepción
- 2. S.S Administración
- 3. Contaduría
- 4. Secretaria
- 5. Sub Director
- 6. Director
- 7. Salón de Reuniones
- 8. Archivo
- 9. Bodega
- 10. Estacionamiento de vehiculos
- 11. Biblioteca
- 12. Cafetería
- 13. Insumos
- 14. Cuarto frío
- 15. Bodega
- 16. Deposito de Basura
- 17. Guardianía
- 18. Carga y Descarga
- 19. Estacionamiento de buses
- 20. S.S Aulas
- 21. Aulas
- 22. Auditorium
- 23. Estar exterior
- 24. Cancha Polideportiva
- 25. Área de recreación



PLANTA de segundo nivel



- 1. Cubículo de Docentes
- 2. S.S Docentes
- 3. Enfermería
- 4. Salon de Usos Múltiples
- 5. Salon de Computación
- 6. Estar Exterior
- 7. Auditorium
- 8. Aulas

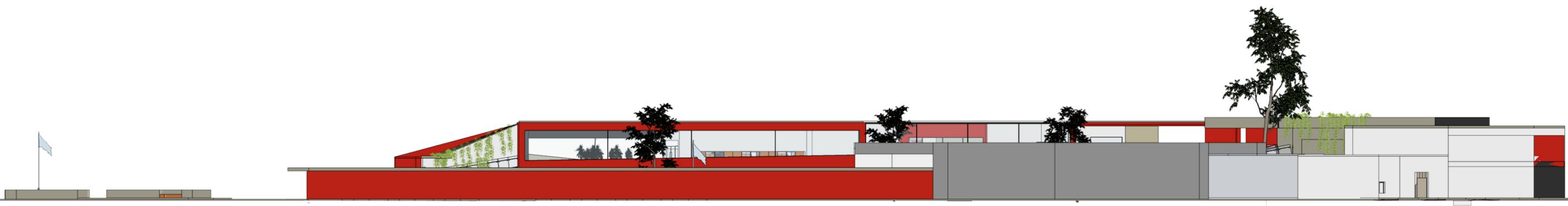




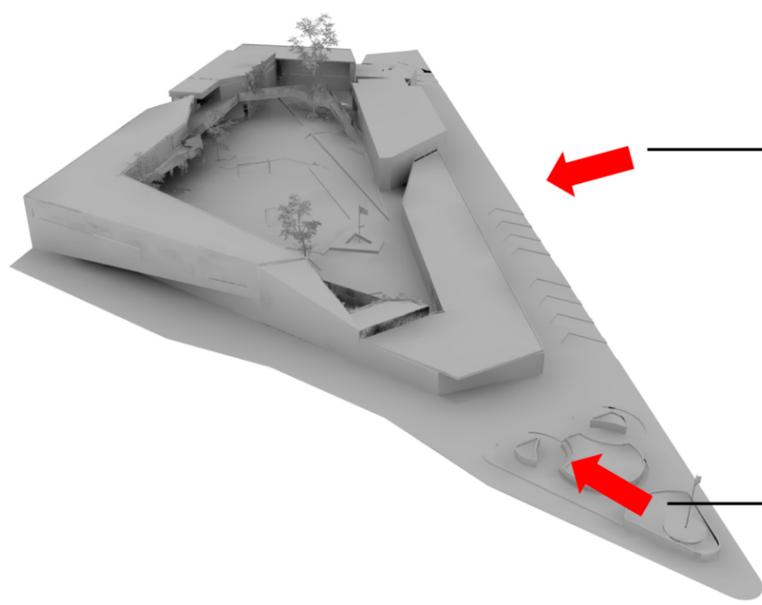
Elevaciones

Frontal, lateral derecha

ELEVACIONES *de conjunto*



Elevación **Lateral**



Elevación **Frontal**



Secciones

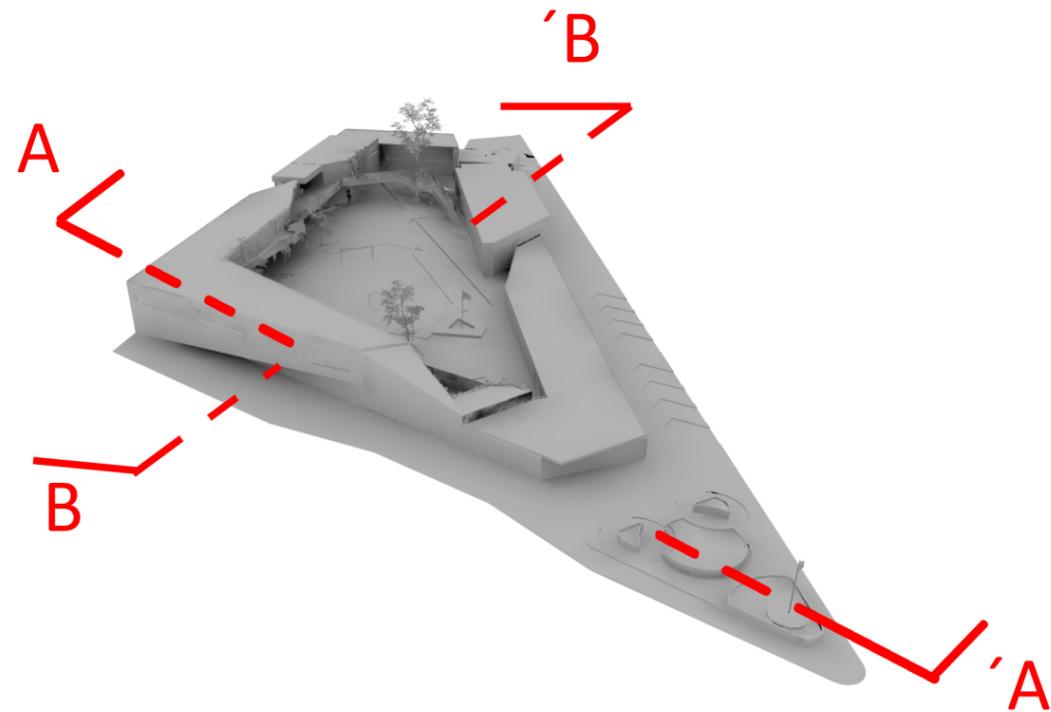
Transversal, longitudinal



SECCIONES de conjunto



Seccion A-Á



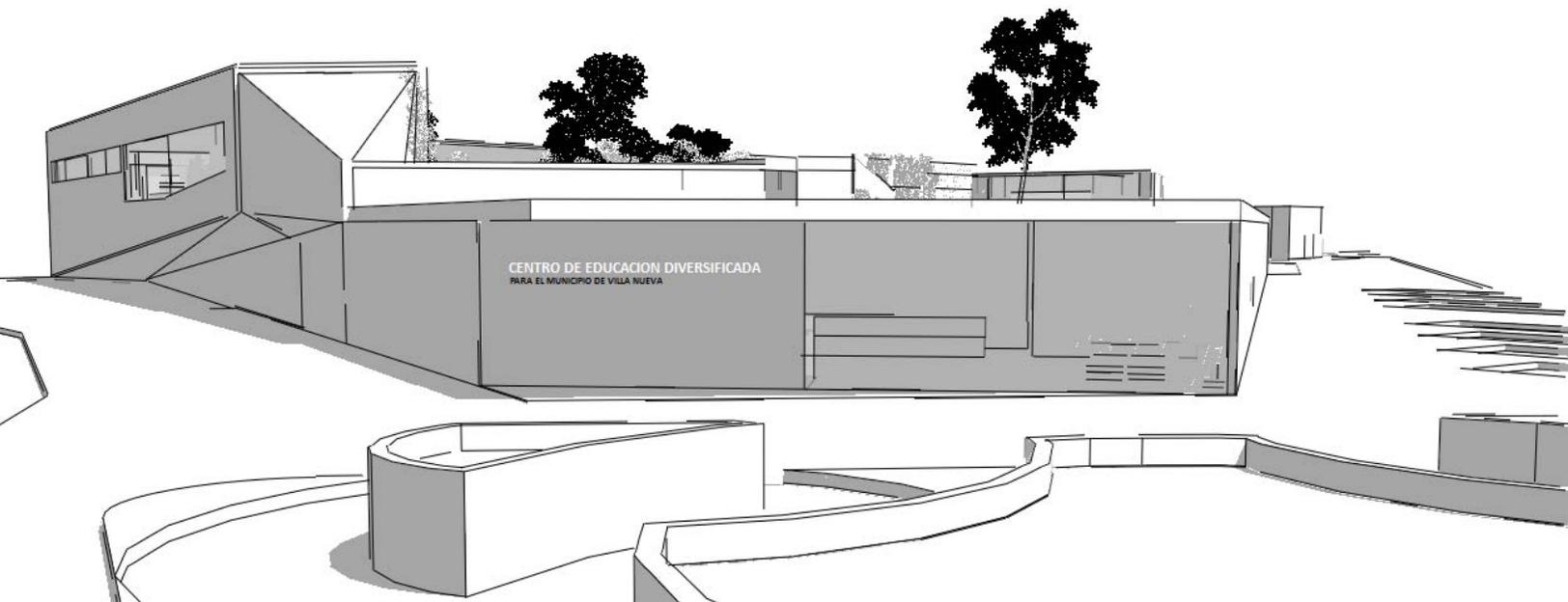
Seccion B-B





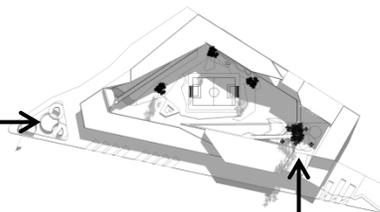
Perspectivas

Percepción de profundidades



PERSPECTIVA 1

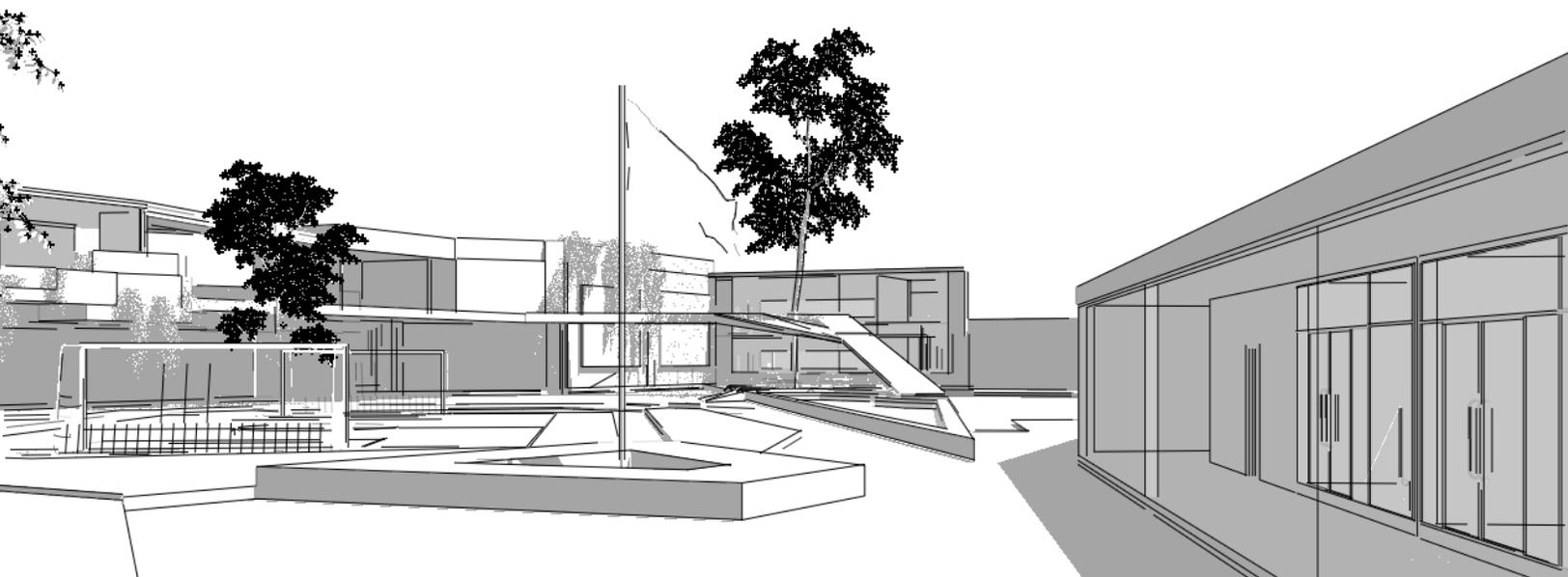
Ingreso al complejo



PERSPECTIVA 2

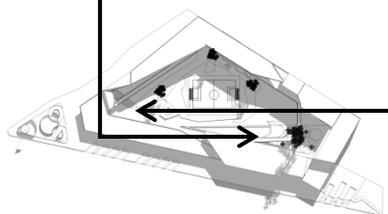
Aulas, auditorium y estar exterior





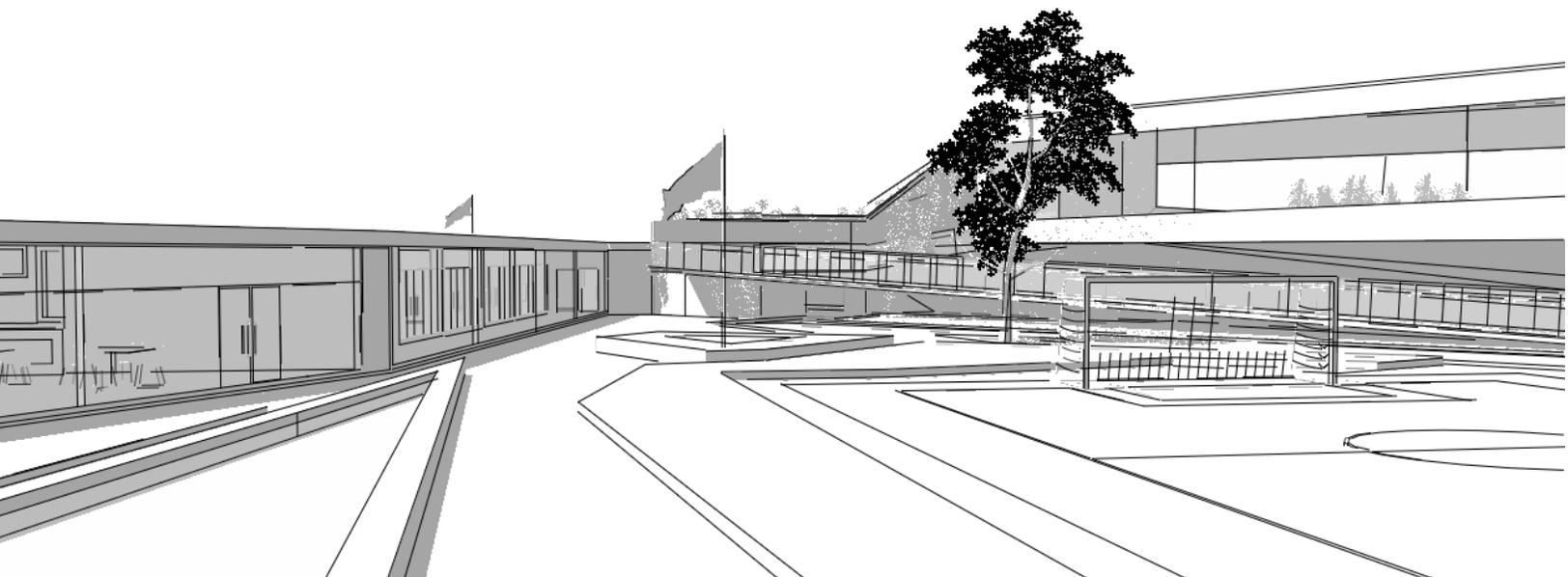
PERSPECTIVA 3

Área de recreación y deportes



PERSPECTIVA 4

Administración y cancha deportiva



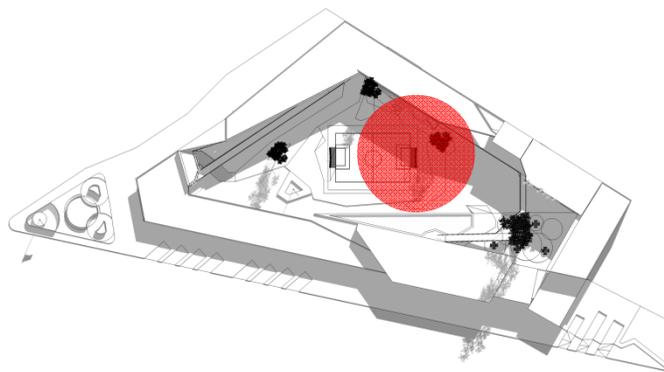
Apuntes

Visualizaciones del complejo

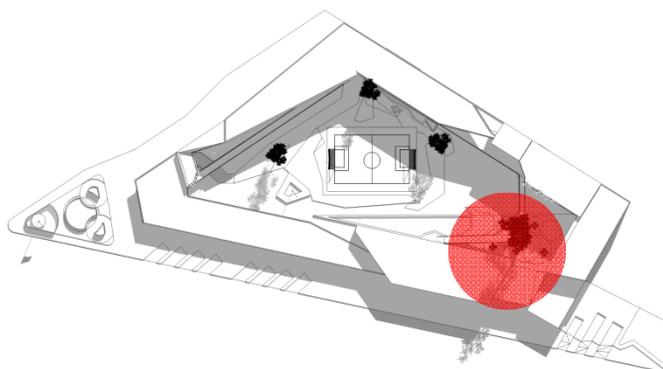


Exteriores

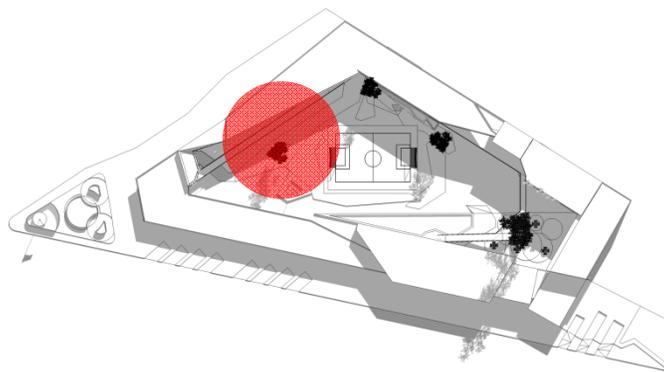
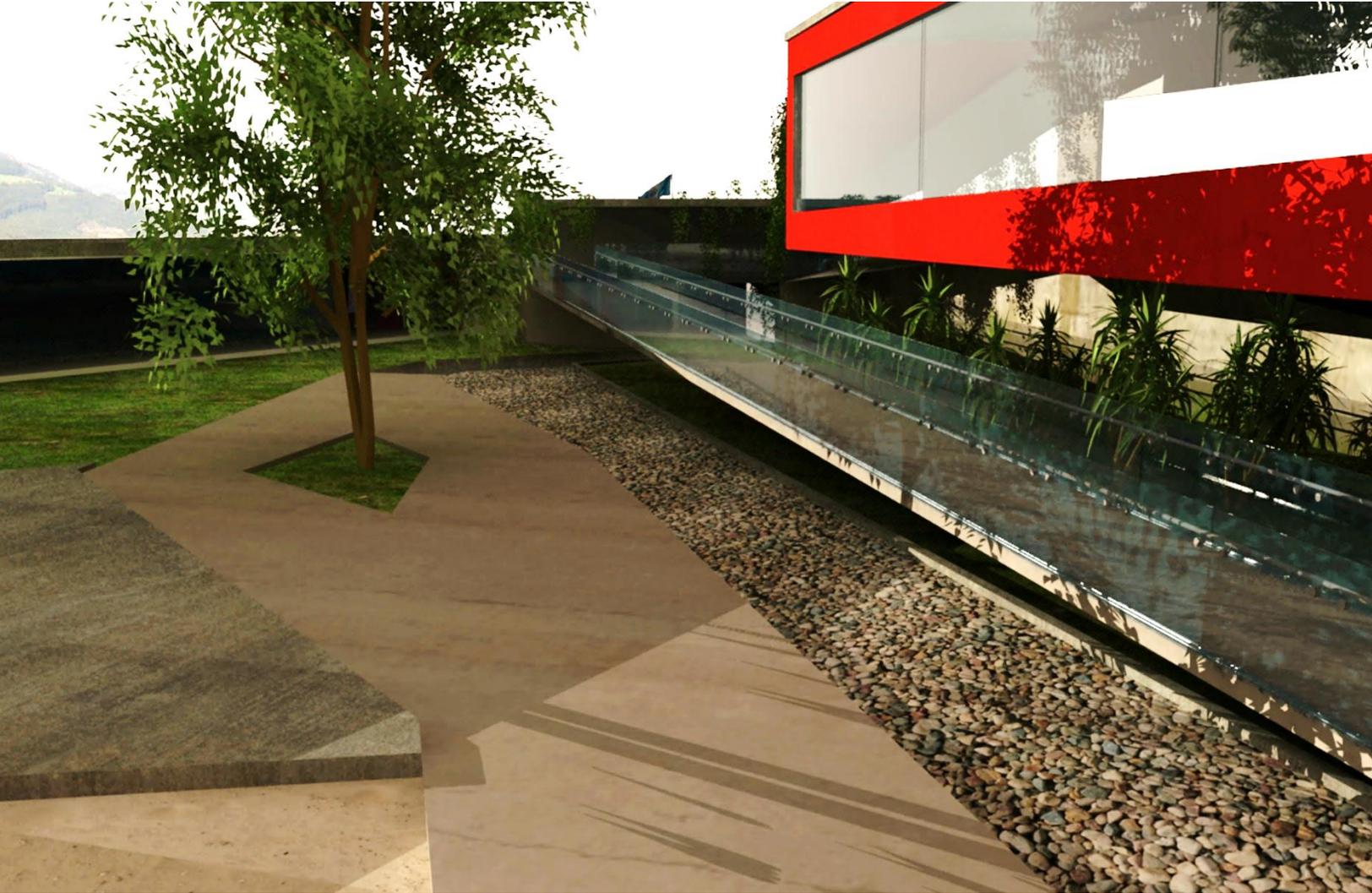
Cancha deportiva hacia auditorium



Área de mesas exteriores

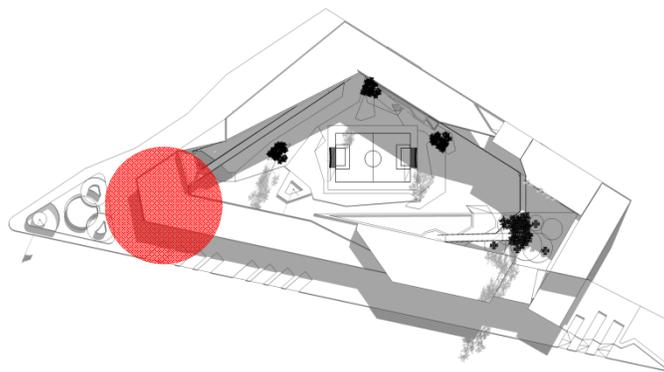


Rampa hacia segundo nivel

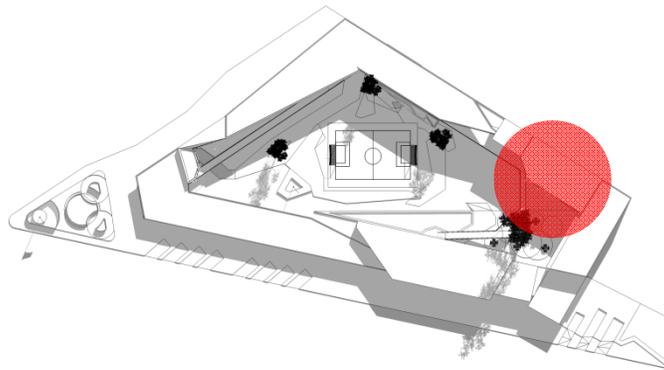


Interiores

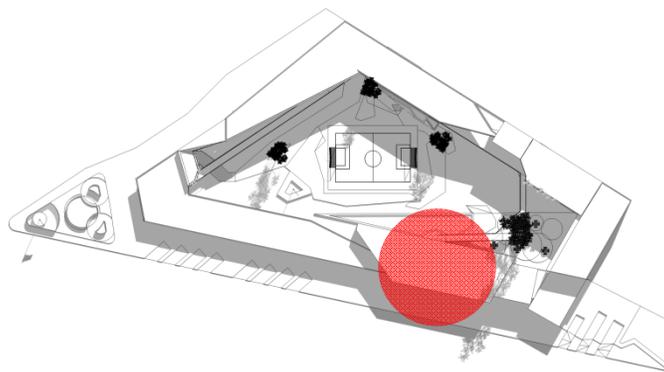
Recepción



Auditórium



Cafetería



Mobiliario Urbano



Basurero



Banca

Iluminación urbana



Presupuesto

Estimación de costos

Conclusiones

- La generación de la propuesta a nivel de anteproyecto, ayuda a crear soluciones que respondan a la creciente demanda de centros de estudios los cuales satisfagan las necesidades de los pobladores.
- La centralización de los servicios a nivel departamental, se encuentran enfocados en el municipio de Guatemala, lo cual perjudica a los habitantes de municipios aledaños, obligándolos a trasladarse a la ciudad capital, para realizar todas sus actividades y obtener todos los servicios adecuados.
- El municipio de Villa Nueva tiene como deficiencia, la carencia de centros de educación diversificada en donde los estudiantes cuenten con instalaciones adecuadas y equipo acorde a la práctica educativa.
- La implementación de un proceso metodológico para la obtención de una solución permite crear una fundamentación lógica y específica para satisfacer la necesidad de un complejo arquitectónico.

Recomendaciones

- Para el óptimo desempeño de los alumnos dentro de las instalaciones de un complejo educativo, es necesario contar con todas las herramientas necesarias a disposición de los estudiantes como también para los educandos, ya que ellos son los responsables de la enseñanza.
- La descentralización debería de ser una herramienta que permita la expansión organizada y estructurada en donde todos los usuarios puedan disfrutar de un bien o servicio.
- Es necesario contar con varias propuestas de diseño para identificar la respuesta más funcional, estética y accesible para una necesidad específica.
- Para todo proceso de diseño es necesaria la implementación de un proceso sistemático en donde se identifiquen las necesidades, características y premisas para la generación de una propuesta.

Bibliografía

1. **“CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES”**
MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y UNIDAD SECTORIAL DE INVESTIGACIÓN Y PLANIFICACIÓN EDUCATIVA USIPE
2. **“FUNDAMENTOS DEL DISEÑO”**
SCOUT, ROBERT GILLAM, TRADUCTOR MARTA DEL CASTILLO DE MOLINA Y VEDIA. (TERCERA EDICIÓN. BUENOS AIRES, ARGENTINA.EDITORIAL VÍCTOR LERU S. R. L. ARGENTINA. 1995.)
3. **“MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO URBANO”**
JAN BAZANT S. (TRILLAS, 1983)
4. **“LEY DE EDUCACIÓN NACIONAL”**
MINISTERIO DE EDUCACIÓN
5. **“ARTE DE PROYECTAR ARQUITECTURA”**
NEUFERT ERNST (GUSTAVO GILI DISEÑO, 2001)
6. **“HISTORIA DE LA ARQUITECTURA MODERNA”**
BRUNO ZEVI (ROSER BERDAGUÉ COSTA, SÍNTESIS, 200)
7. **“HUMAN DIMENSIONS AND INTERIOR SPACE”**
PANERO JULIUS – ZELNIK MARTIN (WHITNEY LIBRARY OF DESIGN, 1979)
8. **“PROBLEMAS DE FORMA”**
SCHOENBERG – LE CORBUSIER (EDICIONS DE LA UPC, S.L, 2004)
9. **“LA DIVINA PROPORCION: LAS FORMAS GEOMETRICAS”**
CARMEN BONELL COSTA (EDICIONS DE LA UPC, S.L, 1999)

10. **“CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES. DIVISIÓN DE INFRAESTRUCTURA TÉCNICA”**
MINEDUC
11. **“REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN”**
MUNICIPALIDAD DE VILLA NUEVA
12. **“CENTRO DE CAPACITACIÓN DEL ADOLECENTE VULNERABLE, PROPUESTA ARQUITECTÓNICA EN EDUCACIÓN, MUNICIPIO DE VILLA NUEVA”**
EDDIE OSWALDO PÉREZ BARRERA
13. **“MONOGRAFÍA DE VILLA NUEVA”**
ESTRADA R. CARLOS E. (MUNICIPALIDAD DE VILLA NUEVA)
14. SEDESOL. PNUD Y OT 2001- 2006. P.6 [ON LINE] CONSULTA 12 MAYO DE 2005.
<HTTP://WWW.PLANREGIONAL.CL/INFO/DEFAULT.ASP?A=12&OP=0&IDINFO=40&IDSECCION=2> (10 DE AGOSTO DE 2010)
15. XOCOY DE LEÓN, JOSE ESTUARDO. **EDIFICIO POLIFUNCIONAL DEL MUNICIPIO DE CHIMALTENANGO**. TESIS DE GRADUACIÓN. FACULTAD DE ARQUITECTURA. USAC. 2004.
16. **“TEORÍA DE LA FORMA”**
MANUEL ARRIOLA FACULTAD DE ARQUITECTURA. GUATEMALA, 2006
17. **“HISTORIA DE LA CRÍTICA DE LA ARQUITECTURA MODERNA”**
KENNETH FRAMPTON. “REGIONALISMO CRÍTICO”. ED. GG, BARCELONA 1994

Guatemala, mayo 16 de 2013.

Señor Decano
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala
Arq. Carlos Valladares Cerezo
Presente.

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que con base en el requerimiento del estudiante de la Facultad de Arquitectura: JORGE ALEJANDRO SOBENES GARCÍA, Carné universitario No. 200711030, realicé la Revisión de Estilo de su proyecto de graduación titulado: CENTRO DE EDUCACIÓN DIVERSIFICADA, VILLA NUEVA, previamente a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de Licenciado.

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 requerida, por lo que recomiendo darle continuidad a los trámites correspondientes, antes de que se realice la impresión de dicho documento de investigación.

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



Licda. Maricella Saravia de Ramírez
Colegiada 10,804

Licda. Maricella Saravia de Ramírez
Colegiada 10,804

Maricella Saravia de Ramírez
Licenciada en la Enseñanza del Idioma Español y de la Literatura
Especialidad en corrección de textos científicos universitarios

Teléfonos: 3122 6600 - 5828 7092 y 2232 9859 - maricellasaravia@hotmail.com

El crecimiento poblacional ha dado como consecuencia la expansión territorial, la cual trae consigo el aumento en la demanda de vías de transporte y circulación hacia la capital, alumbrado público, infraestructura, salud y educación, ya que existen una mayor cantidad de personas que demandan estos servicios. Este problema se da en todos los departamentos y municipios de Guatemala. Villa Nueva, hoy en día se considera como una ciudad dormitorio, debido a que su población se ha visto en la necesidad de trasladarse durante el día hacia la ciudad capital, para realizar todas sus actividades, siendo estas laborales, académicas e incluso recreativas.

CENTRO DE EDUCACION DIVERSIFICADA

Dentro de estas actividades se puede mencionar que la preparación académica es de suma importancia, y el hecho de tener que trasladarse a la capital, dificulta a la población el poder desarrollarse dentro de este campo; esto hace ver la necesidad de dotar de dichas actividades dentro del municipio de Villa Nueva, unificando la educación a nivel diversificado con una preparación técnica profesional y a su vez dándole la oportunidad a la población de mejorar sus condiciones de vida. El presente documento crea una propuesta arquitectónica a la problemática de falta de centros de estudio diversificado en el sector.

