

ARQUITECTURA

CENTRO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PREUNIVERSITARIO · VILLA NUEVA, GUATEMALA.

LESTER DAVID YUPE ALVARADO 200719156.  
lestr.yupe@gmail.com cel.47408636

Al hacer arquitectura de enfoque educacional se tiene la experiencia de orientar el trabajo hacia una práctica o disciplina fundamental por ello es importante el correcto aprovechamiento de la habilidad para cumplir con las expectativas planteadas. El diseño obtenido es el resultado de la expresión del Arquitecto que pretende provocar con la propuesta un sentido de tecnología, tornándose hacia una estética pura y natural orientada al aprovechamiento de técnicas constructivas y tendencias actuales

a fin de distinguir

LESTER Y. ALVARADO



2013

Centro Tecnológico Experimental Preuniversitario  
Villa Nueva, Guatemala.

2013

ARQUITECTURA

# CENTRO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PREUNIVERSITARIO

Villa Nueva, Guatemala.

Presentado por  
**LESTER DAVID YUPE ALVARADO.**

Para optar al Título de:  
**ARQUITECTO**

Egresado de la Facultad de Arquitectura de la Universidad  
de San Carlos de Guatemala.  
Enero, 2013.



El Centro tecnológico experimental preuniversitario Villa Nueva, Guatemala, es una muestra de la interacción de la arquitectura minimalista de los tiempos actuales con tendencias de la arquitectura moderna, conformado por un conjunto lineal donde predomina la descomposición de la línea horizontal y la interconexión de la volumetría por medio de elementos aéreos, haciendo de este un proyecto vistoso he integrado .

La arquitectura para alcanzar su máxima expresión

debe llegar a emocionar al arquitecto.



# Dedicatoria

A Dios  
Arquitecto del Universo

A mi madre  
Olga Rosalina Alvarado.

A mi padre  
Ricardo Yupe.

A mi hermana  
Elsie Maribel

A mis hermanos  
Christian Iván y Daniel Eduardo

A mi dulce  
Katherine Guísela (QEPD)

A mi sobrina  
Margeory Julissa

A mi Abuelita  
Máxima Alvarado

A todos mis amigos.  
Quienes son parte de mis memorias.

Familia solo puedo decirles que los amo! GRACIAS por estar a mi lado en todo momento, POR APOYARME, por confiar en mí y por darme tantos motivos de felicidad. "Son el Mejor Regalo que Dios me ha dado".



LESTER !!!

A la Universidad de San Carlos de Guatemala  
Orgullosamente. Mi casa de estudios.

A la Facultad de Arquitectura  
Mi segundo hogar.

A mi Asesor  
Arquitecto Martín Paniagua García

A mis Consultores  
Arq. Javier Quiñonez Guzmán, y Arq. Israel López Mota.

A los Arquitectos.  
Arq. Carlos Valladares, Arq. Sergio Bonini,  
Arq. Roxana Gómez, Arq. Edgar López, Arq.  
Edwin Saravia, Arq. Jorge Mario López, Arq.  
Francisco Ballesteros y Dr. Raúl Monterroso.

A mis profesores.  
Licda. Ruth Morales y Prof. Jimmy Saavedra

A las familias.  
Rodríguez Álvarez y Reyes Xinico

A las Municipalidades de:  
Villa Nueva, Guatemala.  
Santiago Atitlán, Sololá.

Especialmente al arquitecto  
Luis Enrique Kohón Ortiz.

# Agradecimientos





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



Facultad de  
Arquitectura

# CENTRO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PREUNIVERSITARIO

Villa Nueva, Guatemala.

Presentado por



**LESTER DAVID YUPE ALVARADO.**

Para optar al Título de:

**ARQUITECTO**

Egresado de la Facultad de Arquitectura de la Universidad  
de San Carlos de Guatemala.

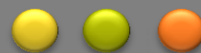
Enero, 2013.



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



Facultad de  
**Arquitectura**



## MIEMBROS DE JUNTA DIRECTIVA.

Junta Directiva

**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

Tribunal  
Examinador

## TRIBUNAL EXAMINADOR

Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea

Decano  
en funciones

Arq. Alejandro Muñoz Calderón

Secretario

Msc. Arq. Martin Enrique Paniagua García

Examinador

Msc. Arq. Javier Quiñonez Guzmán

Examinador

Arq. Israel López Mota.

Examinador

## ASESOR

**Msc. Arq. Martin Enrique Paniagua García**

**Asesor**

**LESTER DAVID YUPE ALVARADO**  
Sustentante

ARQUITECTURA



# Dedicatoria

## Dedicatoria

### A Dios

Arquitecto del Universo, por estar siempre presente en mi camino, por permitirme llegar a este momento y cumplir una meta más en mi vida.

### A mi madre

Olga Rosalina Alvarado. Por ser mi fortaleza día a día, porque con tu amor, dedicación y apoyo incondicional has buscado darme siempre lo mejor. GRACIAS MADRE LINDA este logro es tuyo.

### A mi padre

Ricardo Yupe. Por apoyarme incondicionalmente en el desarrollo de esta carrera, y por confiar en mí en todo momento. GRACIAS PADRE por tu amor y esfuerzo para que pudiera culminar este camino.

### A mi hermana

Elsie Maribel, por demostrarme lo que es tener fortaleza, por tu cariño y ánimos para salir adelante en cada etapa de mi vida.

### A mis hermanos

Christian Iván y Daniel Eduardo, Gracias por su cariño comprensión y compañía, espero que este logro les sirva de inspiración para un día no muy lejano ustedes puedan cumplir sus metas. Los quiero.

**A mi dulce** Katherine Guísela (+): Aunque partiste al inicio de mi carrera Hermanita linda yo sé que siempre has estado con migo. "Te quiero y te extraño"

### A mi sobrina

Margeory Julissa por ser motivo de muchas alegrías, gracias por estar siempre dispuesta a ayudarme, te quiero muchísimo.

### A mis abuelos

Máxima Alvarado, Mauricio Alvarado, Refugio Chicoj y Adrián Yupe, por sus bendiciones y por estar siempre pendientes de mis estudios.

### A mi Familia en general

Tíos(as) y Primos(as) gracias por su cariño y buenos deseos.

### A mis amigos

Quienes me acompañaron en cada etapa de mi carrera y me permitieron vivir tantos momentos inolvidables, especialmente para quienes siempre han estado cerca en los buenos y malos momentos y con quienes compartí equipos de trabajo, vivencias personales y grandes experiencias. "Gracias" tengan en cuenta que son parte de mi vida.

### A la Universidad de San Carlos de Guatemala

Orgullosamente, Mi casa de estudios.

### A la Facultad de Arquitectura

Mi segundo hogar. Por las experiencias y por haber vivido grandiosos momentos.

### A mi asesor arquitecto Martín Paniagua García

Por la oportunidad de dirigirme en la realización de mi Proyecto de Graduación, logrando juntos llegar a esta meta, gracias por valorar mi trabajo, por su conocimiento y su amistad.

### A mis consultores

Arq. Javier Quiñonez Guzmán, y Arq. Israel López Mota. Por acompañarme durante mi proceso de graduación, por el tiempo y paciencia que dedicaron para la revisión de este trabajo

### A los arquitectos.

Arq. Carlos Valladares, Arq. Sergio Bonini, Arq. Roxana Gómez, Arq. Edgar López, Arq. Edwin Saravia, Arq. Jorge Mario López y Arq. Francisco Ballesteros. Por sus conocimientos impartidos y sobre todo por su apoyo y motivación durante cada etapa de mi carrera.

### A mis profesores.

Licda. Ruth Morales y Prof. Jimmy Saavedra, porque fueron parte fundamental durante mi formación académica antes de iniciar mis estudios universitarios.

### A las Familias.

Rodríguez Álvarez y Reyes Xinico, por brindarme su ayuda en los momentos en que la he necesitado, solamente puedo decirles gracias por ser parte de este logro.

### A la Municipalidad de Santiago Atitlán, Sololá.

Lugar donde realice mi Ejercicio Profesional Supervisado (EPS). Al equipo de la DMP, por permitirme vivir esa gran experiencia y momentos inolvidables.

### A la Municipalidad de Villa Nueva, Guatemala.

Por la oportunidad y atención en la realización de este proyecto de graduación.

### Al arquitecto Luis Enrique Kohön Ortiz.

Por ser un profesional admirable que contribuyo en mi formación académica, exhortando y promoviendo siempre lo mejor de mí, gracias por sus elogios, consejos y por su amistad.



Elementos Flotantes

Planos seriados

Triple altura

transparencia

emplazamiento  
pergola  
iluminación

proyecto

aèrea

tecnología

Materiales

estructura

piel

ventanales

horizontalidad

Líneas de tension

planta libre

transparencia

Doble altura

joist

sencillez

perspectiva

continuidad

espacio

funcionalidad

movimiento

Elementos Flotantes

piel

proyecto

cenital

vertical

Planos seriados

Jerarquía

Líneas de tension

lineal

transparencia

interrelaciones

sobriedad

Planta libre

horizontalidad

arquitectura

Modulo

vertical

entorno

pergola

Doble altura

volumetria

Joist

parteluces

espacio integración

Teoría de la forma

Geometría proyectiva

arquitectura

interconexión

Minimalismo

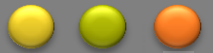
Triple altura

ritmo

Elementos Flotantes

Planos Seriados

Jerarquía

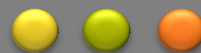


# Introducción

Como parte de la formación académica profesional en la Universidad de San Carlos de Guatemala, y como un aporte en retribución a la sociedad Guatemalteca, para el estudiante de **ARQUITECTURA** durante el proceso de convertirse en un futuro profesional es necesario y significativo realizar un **ANTEPROYECTO** arquitectónico enfocado en beneficio social, el cual contribuya a mitigar la necesidad de equipamiento del lugar donde se desarrolle. Por ello se presenta el siguiente documento.

El proyecto **CENTRO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PREUNIVERSITARIO** es una propuesta que surge ante la falta de establecimientos educativos de carácter tecnológico en el Municipio de Villa Nueva; En base a una investigación previa del lugar, se ha determinado la mejor ubicación para plantearlo, siendo esta un terreno perteneciente al Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola (ICTA), pensado en incentivar en dicha zona la ejecución de planes con el mismo enfoque.

El fenómeno de la globalización demanda la reconstrucción del sistema educativo, pero a la vez debe estar ligado al diseño de nuevos centros educativos que se adapten a las necesidades de las generaciones futuras, esto se lograra a través de un eficaz desarrollo investigativo para llegar a transmitir de forma gráfica una propuesta, ejecutando el **PROCESO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO** experimentado durante la carrera de Arquitectura, y basándose siempre en los objetivos planteados para obtener una propuesta de calidad.



# INDICE.

# Índice

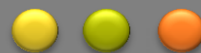
Portada	
Junta Directiva + Tribunal Examinador	
Dedicatoria	
Agradecimientos	
Introducción	
Índice	

## CAPÍTULO I

· Antecedentes	14
· Planteamiento del problema	15
· Identificación del problema	16
· Objetivos	17
Objetivo general	17
Objetivos específicos	17
· Delimitación del tema	18
· Justificación	19
· Metodología	20
· Técnicas de consulta	21
· Fuentes de Recurso	22

## CAPÍTULO II

· Referente teórico	25
Minimalismo	26
Regionalismo Critico	27
Teoría de la Forma	28
Interrelaciones del constructivismo	28
Espacio Cóncavo	29
Espacio Convexo	30
Líneas de Tensión	31
Exponentes (Steven Holl)	32
Exponentes (Frank Lloyd Wright)	33
· Referente conceptual	
Educación	34
Educación Formal	34
Educación Preprimaria	35
Educación Primaria	35
Educación Media	36
Educación Superior	37
Educación no Formal	37
Educación con Orientación Ocupacional	37
Educación para el trabajo	37
Educación Artesanal	38
Educación Artística	38
Formación	38
Capacitación	38
Campos de acción de la formación	39
Espacios Educativos	39
Centro de Capacitación	39
Actividades de un Centro de Capacitación	40
Carrera técnica Corta	40
Educación preuniversitaria	40
Aula teórica, aula unitaria	40



# Índice

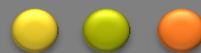
Aula de Proyecciones	40
Laboratorios	41
Talleres de Artes manuales e industriales	41
Talleres de Economía Doméstica	41
Talleres de educación Plástica, Estética y Arte.	41
Espacios Complementarios	41
Espacios Administrativos	41
Circulaciones	41
· Referente Legal	
Reglamento de construcción de la Ciudad de Guatemala	42
Reglamento de Construcción del Municipio de Villa Nueva	43
Área de Construcción y Urbanismo	36
Índices de Ocupación y construcción	37
· Referente Contextual	
Aspectos Referenciales	46
· Guatemala	47
· Departamento de Guatemala	48
· Municipio de Villa Nueva	49
· Análisis Contextual de Villa Nueva	51
· Contexto Inmediato	52
· Accesos Vehiculares y Peatonales	53
· Infraestructura y Servicios	54
· Topografía	55
· Condiciones Ecológicas y Ambientales	56
· Análisis de Sitio y Soleamiento	57
· Contexto poblacional	58
· Densidad Poblacional + Análisis Educativo	59

## CAPÍTULO 3

Casos análogos	
· Centro Tecnológico LEITAT	62
· Centro Educativo Técnico Laboral	64
Cuadro comparativo de Casos Análogos	66
Premisas de Diseño	
Premisas Funcionales	67
Premisas Formales	69
Premisas Estructurales	71
Premisas Tecnológicas	73
Premisas Ambientales	74
Premisas Materiales	76

## CAPÍTULO 4

· Proceso de Diseño Arquitectónico	
4.1. Conceptualización	80
Idea + filosofía de diseño	81
Idea Volumétrica	83
4.2. Diagramación prefiguración	84
Agentes Usuarios	85
Áreas del proyecto	86
Calculo de usuarios	87
Programa de Necesidades	89
Total de áreas	92
Diagramación	93
Diag. Prefiguración en Burbujas	96



# Índice

Diag. Prefiguración en Bloque	97
Aproximación de diseño	98
Aproximación de diseño conjunto	99
<b>4.3. Propuesta Arquitectónica</b> (Plantas + Elevaciones + Secciones)	
1. Planta de conjunto	103
2. Planta de Estacionamiento (Plazas exteriores)	105
3. Planta Arquitectónica Modulo 1 (primer Nivel)	107
4. Planta Arquitectónica Modulo 1 (Segundo Nivel)	109
5. Elevación 1-1' Modulo 1 + 3	111
6. Sección 1-1' Modulo 1 + 3	113
7. Planta Arquitectónica Modulo 2 (Primer Nivel)	115
8. Planta Arquitectónica Modulo 2 (Segundo Nivel)	117
9. Elevación 2-2' Modulo 2 (1 parte)	119
10. Elevación 2-2' Modulo 2 (2 parte)	121
11. Sección 2-2' Modulo 2 (1 parte)	123
12. Sección 3-3' Modulo 2 (2 parte)	125
13. Planta Arquitectónica Modulo 3	127
14. Elevación 3-3 Módulo 3 (1 parte)	129
15. Elevación 3-3 Módulo 3 (2 parte)	131
16. Sección 3-3' Modulo 3 ( 1 parte)	133
17. Sección 3-3' Modulo 3 ( 2 parte)	135
18. Planta Arquitectónica Modulo 4	137
19. Elevación 4-4' Modulo 4	139
20. Sección 4-4' Modulo 4	141
21. Planta Arquitectónica Modulo 5 (Primer Nivel)	143
22. Planta Arquitectónica Modulo 5 (Segundo Nivel)	145
23. Planta Arquitectónica Modulo 6 (Primer Nivel)	147
24. Planta Arquitectónica Modulo 6 (Segundo Nivel)	149
25. Plantas Arquitectónicas Modulo 7 ( 1er y 2do Nivel)	151
26. Elevación 5-5' Módulos 5 + 6	153
27. Elevación 6-6' Módulos 5 + 6	155
28. Sección 5-5' Módulos 5 + 6	157
<b>4.4. Vistas 3d del Proyecto</b> (Perspectivas – Exteriores + Interiores)	
1. Vista Aérea del conjunto Arquitectónico	160
2. Vista Principal del conjunto desde CA9	162
3. Fachada Principal Modulo 1-3	163
4. Vista Aérea del conjunto Arquitectónico (2)	164
5. Vista Lateral Modulo 3	165
6. Vista de Fachada Principal Modulo 5 + 6+7	166
7. Vista Longitudinal Modulo 1+3+4	167
8. Vista Interior No 1. Vestíbulo de Ingreso	169
9. Vista Interior No2. Recepción +hall+triple altura	170
10. Vista Interior No.3 Auditorio Modulo 2	171
11. Vista Interior No. 4 Auditorio Modulo 2	172
12. Vista Ext-Interior No.5. Plazas de Estar Exterior	175
13. Vista Ext-interior No.6. Área de Mesas Exterior	176
<b>4.5 Presupuesto y cronograma</b>	
Presupuesto + Costos indirectos + Integración	178
Cronograma de Ejecución e Inversión	180
Conclusiones	182
Recomendaciones	183
Bibliografía	185



# Índice

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

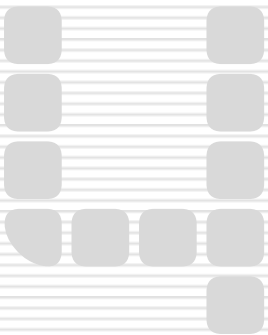
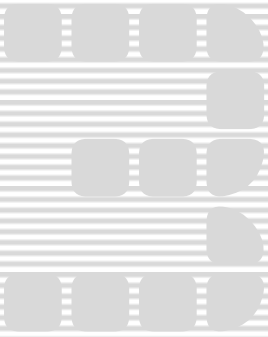
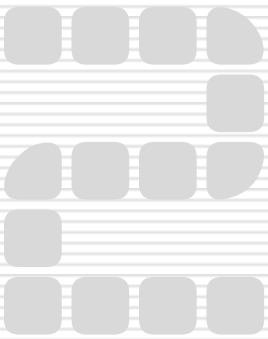
Grafica 1- Diagramas de delimitación Poblacional	18
Grafica 2- Diagrama del Proceso Metodológico	21
Grafica 3- Proyección de Población Mpio Villa Nueva	58
Grafica 4- Densidad de Población Mpio de Villa Nueva	59
Grafica 5- Inscripciones Anuales	59
Grafica 6- Alfabetismo y Analfabetismo	59
Grafica 7- Población Económicamente Activa	59
Grafica 8- Establecimientos educativos	59
Grafica 9- Actividad Poblacional	59
Grafica 10- Índices de Ocupación (Área de Administración)	89
Grafica 11- índices de Ocupación (Área de Profesores)	89
Grafica 12- Índice de Ocupación (Áreas de Apoyo)	90
Grafica 13- Índice de Ocupación (Área Deportiva)	90
Grafica 14- Índice de Ocupación (Área de Salones de Clase)	90
Grafica 15- Índices de Ocupación (Áreas Sociales)	91
Grafica 16- índices de Ocupación (Área de Ingreso y Control)	91
Grafica 17- Índices de Ocupación (Áreas de Servicio)	91
Grafica 18- Índices de Ocupación Áreas exteriores)	92
Grafica 19- Índices de Ocupación de Conjunto	92
Grafica 20- Distribución de Áreas	92

## ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1- Mapa Referencial Centroamérica	46
Mapa 1- Mapa Referencial Guatemala	46
Mapa 1- Mapa Referencial Depto. de Guatemala	46
Mapa 1- Mapa Referencial Municipio de Villa Nueva	46
Mapa 5- Guatemala	47
Mapa 6- Departamento de Guatemala	48
Mapa 7- Municipio de Villa Nueva, Guatemala	49
Mapa 8- Contexto Urbano Municipio de Villa Nueva	51
Mapa 9- Contexto inmediato y Equipamiento Urbano	52
Mapa 10- Infraestructura y servicios, Topografía	54
Mapa 11- Análisis de Sitio	56

## ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS (Otro autor y Proyecto)

Fotografía 1- Casa Minimalista (Mies Van Der Rohe)	26
Fotografía 2- Pabellón Alemán en Barcelona	26
Fotografía 3- Museo Moderno de Forth Worth (Tadeo Ando)	27
Fotografía 4- Pabellón de Portugal (Álvaro Siza Viera)	27
Fotografías 17- 22- Escuela de Arte y Arte Historia Universidad de Iowa (Steven Holl) -USA	32
Fotografías 23- 28- Casa de la Cascada Casa Kaufmann (Frank Lloyd Wright) -USA	33
Fotografías 42- 49- Centro Tecnológico LEITAT (B01 Arquitectos) - Barcelona	62
Fotografías 50- 56- Centro Educativo Técnico Laboral KINAL (ABA Arquitectos)- Guatemala,	64





## CAPÍTULO

- ANTECEDENTES
- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA
- IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA
- OBJETIVOS
- DELIMITACIÓN DEL TEMA
- JUSTIFICACIÓN
- METODOLOGÍA
- TÉCNICAS DE CONSULTA
- FUENTES DE RECURSO





## ANTECEDENTES

# Antecedentes

La expansión de la ciudad de Guatemala ha causado que el porcentaje de vivienda en Villa Nueva se eleve en los últimos años, según datos de su Municipalidad, esto debido al surgimiento de nuevas colonias, asentamientos y complejos de vivienda residencial, por consiguiente ha hecho del municipio uno de los más poblados del área Metropolitana, así mismo por su magnitud posee grandes demandas que atender, una de ellas es el sector de la **EDUCACIÓN**.

Villa Nueva cuenta con un sistema de educación formal bastante amplio, a nivel medio la zona central cuenta con diversos institutos por cooperativa e instituciones de carácter público y privado, en las afueras existen algunos colegios los cuales imparten grados básicos y carreras a nivel diversificado, pero no se cuenta con establecimientos que promuevan la **EDUCACIÓN TÉCNICA** los cuales ofrezcan una enseñanza orientada en las artes y oficios.

El 47% de la población está conformada por jóvenes entre 10 y 20 años, los cuales realizan sus estudios en establecimientos de la zona. Los niveles primario y básico poseen diferentes oportunidades en el desarrollo educativo, a **NIVEL DIVERSIFICADO** es menor, ya que dentro del casco urbano no existe el equipamiento que cumpla con las condiciones adecuadas para satisfacer esta demanda, por ello, se ven en la necesidad de estudiar en las zonas centrales de Guatemala si desean una formación tecnológica, ya que en el municipio los centros educativos no cuentan con todas las carreras técnicas y las que si son impartidas no desempeñan la calidad requerida, esto hace evidente la ausencia de establecimientos públicos que complementen esa necesidad.<sup>1</sup>

Paralelo a los principales ejes viales que atraviesan el municipio y comunican al país, se tiene la visión de incentivar a los propietarios de terrenos a edificar, así mismo se desea promover la educación en el contexto perteneciente a la zona 3 (Bárceñas) buscando disminuir el caos de usos en el casco urbano central, complementando la infraestructura y promoviendo la realización de **PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS AMIGABLES CON EL AMBIENTE**.

<sup>1</sup> Datos estadísticos obtenidos de la Municipalidad de Villa Nueva, departamento de Educación. Año 2011



# Problemática

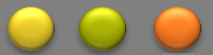
En la actualidad Villa Nueva es uno de los municipios más poblados del Departamento de Guatemala, según el censo 2002 posee una población de 355,901 habitantes,<sup>2</sup> pero en los últimos años la Municipalidad asegura que los datos han sufrido cambios y actualmente estiman la población del municipio en **900,000 HABITANTES,<sup>3</sup>** esto ocasiona problemas de **SATURACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO,** y asimismo de los lugares de concentración de personas, causando que los habitantes “Villanovanos” cuenten con muy pocos lugares destinados a realizar actividades en completo estado de confort donde socialmente puedan convivir y superarse, evidencia de ello es falta de lugares de desarrollo tecnológico; los cuales permitirían tener un avance en la educación experimental de jóvenes y adultos y brindarían la oportunidad de tener una **CAPACITACIÓN TÉCNICA.**

La Municipalidad como entidad generadora del desarrollo cuenta con un programa de educación a nivel primario y básico el cual atiende necesidades de mobiliario y mejoras a la infraestructura, buscando así elevar el nivel educativo, desde el año 2010 ha promovido cursos preuniversitarios de Lenguaje y Matemáticas para jóvenes que aspiran estudiar en la Universidad de San Carlos, así también la Coordinadora de la Juventud, apoyada por la municipalidad es la que se dedica a promocionar el aprendizaje de las artes como programa social. Debido a que se cuenta con un plan para la educación primaria-básica y otro para educación de las artes es necesario fomentar la educación tecnológica, pero se hace evidente la falta de espacio y la necesidad de instalaciones adecuadas donde se imparta educación y **CAPACITACIÓN PREUNIVERSITARIA ACCESIBLE.**

Entre algunos efectos que se viven actualmente en el municipio, se encuentra el alto porcentaje de **DELINCUENCIA E INSEGURIDAD,** por vandalismo de jóvenes que no han podido realizar sus estudios a causa de factores económicos, desatención social, o en otros casos debido a que deben viajar a la ciudad capital y ganarse un lugar en los establecimientos educativos públicos para poder estudiar, en el caso de los adultos la ausencia de oportunidades para conseguir trabajo debido a su **FALTA DE CONOCIMIENTO** y poca instrucción.

<sup>2</sup> XI Censo de Población VI de Habitación año. 2002.

<sup>3</sup> Monografía del Municipio de Villa Nueva, Municipalidad de Villa nueva, [www.villanueva.gob.gt/monografia\\_villa\\_nueva.pdf](http://www.villanueva.gob.gt/monografia_villa_nueva.pdf)



## IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.

# Identificación del problema

Se han identificado acciones para **FORTALECER LA CALIDAD EDUCATIVA** tanto para los jóvenes como para las adultos, por parte de la municipalidad es de gran interés capacitar a hombres y mujeres para que aprendan diferentes trabajos y ocupaciones un ejemplo de ello es "**CEMUCAF**",<sup>4</sup> Centro que tienen como finalidad brindar a los vecinos las herramientas necesaria para elaborar productos para la venta, con esto se ayuda a fortalecer la economía familiar y se aprovechan efectivamente los recursos a través del desempeño ciudadano.

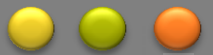
Para obtener los mismos resultados en los jóvenes es necesario promover también la educación tecnológica, lo cual no se lleva a cabo debido a la falta de **EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA IDÓNEA** que solvente este problema. A razón de lo descrito se desea contribuir ejecutando una solución por medio de la realización de proyectos que fomenten el progreso promoviendo a futuro la construcción de obras que impulsen tanto la educación como la recreación para que los habitantes inviertan su tiempo positivamente y puedan tener un mejor futuro.

Por ello se promueve un lugar destinado a concentrar la educación tecnológica y la capacitación, siendo esta una propuesta innovadora, enfocada a mejorar el nivel académico, la cual se desarrolle en un espacio físico que posea una correcta distribución espacial y funcional, con una **ARQUITECTURA SUSTENTABLE**, atractiva la cual garantice un servicio digno a los habitantes que quieran optar por el desarrollo individual para su vida laboral e intelectual.

A raíz del problema expuesto, se propone realizar a nivel de Anteproyecto arquitectónico un:

**Centro Tecnológico Experimental** a nivel pre-universitario para el Municipio de Villa Nueva.

<sup>4</sup> Centros Municipales de Capacitación y Formación, Municipalidad de Villa Nueva.



## OBJETIVOS

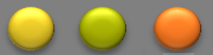
# Objetivos

### OBJETIVO GENERAL

- Desarrollar una Propuesta Arquitectónica a nivel de anteproyecto de un Centro Tecnológico Pre-Universitario, que cumpla con un diseño formal y funcional óptimo para impartir diferentes carreras técnicas, basada en estándares nacionales e internacionales dando como resultado un proyecto que fomente el desarrollo en la edificación del entorno, que sea atractivo para la población y promueva la educación pre-universitaria.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer criterios y premisas de diseño para obtener la obra arquitectónica enfocada en previos diagnósticos de equipamiento del lugar.
- Realizar un análisis en cuanto a usos y usuarios para determinar el programa de necesidades básico, estableciendo actividades y funciones generales del proyecto.
- Efectuar una propuesta en base a una idea generatriz, la cual parta de una tormenta de ideas que permita conceptualizar el diseño y se relacione ampliamente con el proyecto.
- Realizar un eficaz proceso técnico en la elaboración del juego de planos, diseño fachadas, propuesta volumétrica y perspectivas lo cual cause un impacto positivo en la expresión del proyecto.
- Proporcionar un espacio arquitectónico para diferentes carreras técnicas el cual permita un avance tecnológico en la enseñanza de Villa Nueva.
- Integrar el Centro Tecnológico a la región de Villa Nueva, siendo este para uso del municipio y de todas las áreas circundantes al mismo, permitiendo diversos usos tanto educativos como culturales.



## DELIMITACIÓN DEL PROYECTO.

Física + temporal + poblacional

delimitación

ARQUITECTURA

### DELIMITACIÓN FÍSICA:

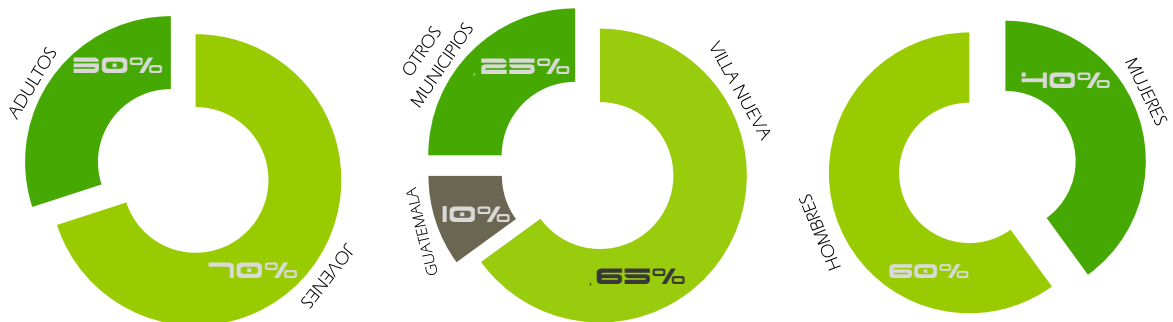
El lugar de estudio está localizado dentro del área que comprende las afueras del municipio de **VILLA NUEVA**, en la zona 3 correspondiente a Bárcenas, ubicado específicamente en el km 22 sobre la carretera CA9. Está delimitado por el casco urbano sur y por el municipio de Amatitlán, se analiza su atribución a nivel **REGIONAL Y MUNICIPAL**, así como su radio de influencia hacia los municipios de Palín Escuintla, Magdalena Milpas altas, San Miguel Petapa, Amatitlán y Guatemala.

### DELIMITACIÓN TEMPORAL:

El desarrollo del anteproyecto Arquitectónico está estimado concluirse para un tiempo no mayor de un año, por lo cual se pretende presentar la propuesta arquitectónica y el resultado de la investigación para el mes de **NOVIEMBRE DEL AÑO 2012**. El diseño del Centro Tecnológico Preuniversitario se desarrollara con visión para el **FUTURO** impulsando la forma de brindar soluciones, promoviendo la enseñanza, y realizando una nueva restructuración de la ciudad de Villa Nueva a partir de la construcción de este establecimiento educativo.

### DELIMITACIÓN POBLACIONAL:

La propuesta arquitectónica está enfocada a atender a la población estudiantil de ambos géneros la cual está conformada por **JÓVENES** entre los 15 y 20 años, como complemento a nivel general se propone abarcar en otras jornada enseñanza para **HOMBRES Y MUJERES ADULTOS** que deseen aprender una carrera técnica, así mismo esta edificación serviría como sede de congresos y reuniones municipales de interés. Al ser una propuesta arquitectónica muy completa, también se pretende ofrecer servicios a los **POBLADORES DE MUNICIPIOS ALEDAÑOS** los cuales son: Amatitlán, San Miguel Petapa, Magdalena Milpas Altas, Palín Escuintla y Guatemala.<sup>5</sup>



GRAFICA No. 1 Lester Yupe Alvarado Año: 2012, Contiene diagramas de Delimitación Poblacional

<sup>5</sup> Datos estadísticos obtenidos de la Municipalidad de Villa Nueva. Año 2009. Monografía del Municipio de villa Nueva



## JUSTIFICACIÓN.

# Justificación

La Educación Media es una de las bases fundamentales en la formación de futuros profesionales, ya que permite a las personas un **DESARROLLO INTEGRAL** y la formación de una carrera la cual tiene como objetivo capacitar a los estudiantes a proseguir sus estudios superiores.<sup>6</sup>

Las carreras técnicas y tecnológicas son de gran importancia para el desarrollo del país, apoyan el progreso de las nuevas **TECNOLOGÍAS** y crean **MANO DE OBRA CALIFICADA**.

Así mismo, refuerzan el concepto de mejoramiento de la educación y de la calidad de vida, a través de estas se abre la posibilidad de ingresar más rápido al mercado laboral de manera más competitiva.

Según el proyecto de Educación Tecnológica "**PROYECTO 2000+**" de ciencia y tecnología, presentado por UNESCO para la educación mundial, desarrollada en París en el año 1993, hace visible que la educación en ciencia y tecnología es fundamental para alcanzar un desarrollo sostenible y responsable, en dicho proyecto informa que "una adecuada educación media es fundamental para fortalecer los niveles superiores de la educación así como la formación científica y tecnológica, por consiguiente, para alcanzar un desarrollo autónomo"<sup>7</sup>

Por ello es de gran importancia la creación de espacios de enseñanza y aprendizaje y el respaldo de estructuras que favorezcan el logro del objetivo de la educación en ciencia y tecnología para quienes deseen una superación de alto nivel académico en su formación preuniversitaria.

Por lo que se considera la creación de centros tecnológicos que promuevan, la educación experimental, no solo la superación personal e intelectual, sino también el **CRECIMIENTO Y RECONSTRUCCIÓN DE LA SOCIEDAD** a manera de proyectar el desarrollo en el país, es por ello la importancia de este proyecto en el Municipio de Villa Nueva.

<sup>6</sup> *Elaboración propia. Consulta* " [http://es.wikipedia.org/wiki/Educaci%C3%B3n\\_secundaria](http://es.wikipedia.org/wiki/Educaci%C3%B3n_secundaria)"

<sup>7</sup> *Proyecto de Ciencia y Tecnología 2000+ /UNESCO 1993.* <http://www.unesco.org/new/es/unesco/>



# METODOLOGÍA.

metodología

**INTRODUCCION:** Este proceso generara un aporte por medio de un Anteproyecto arquitectónico y a su vez un documento de apoyo para la Universidad de San Carlos de Guatemala, El cual para su estudio se realizara por medio de un proceso investigativo desarrollado en 3 fases, planificación, trabajo de campo, y desarrollo de planos, logrando así alcanzar los objetivos a través de la presente metodología siguiendo procesos lógicos y actividades para alcanzar los resultados deseados.

Fase 1

## REFERENTE TEÓRICO Y CONCEPTUAL

**TEORICO:** Describe la Teoría Arquitectónica a utilizar en el proyecto así como los elementos que generaran la idea.

**CONCEPTUAL:** Se refiere a la descripción de temas referentes al Sistema de educación en Guatemala. Planteamiento de conceptos y definiciones teóricas, categorización y jerarquías que tienen los establecimientos educativos en el país y análisis de la organización en general.

## REFERENTE LEGAL - CONTEXTUAL

**LEGAL:** Describe todos los parámetros correspondientes a leyes y reglamentos de construcción tanto del municipio como del país, tomando en cuenta las normas y lineamientos nacionales e internacionales y del Ministerio de Educación.

**CONTEXTUAL:** Análisis de los aspectos físicos, geográficos, infraestructura, densidad, población, vegetación etc. del municipio de Villa Nueva y lo relacionado con el equipamiento urbano, colindancias, vías principales y entorno inmediato

Fase 2

## CASOS ANÁLOGOS Y PREMISAS DE DISEÑO

**CASOS ANÁLOGOS:** Fase que se desarrolla por medio de la observación de otros proyectos arquitectónicos, evidenciando los conceptos utilizados y permitiendo tomar lo positivo y a aplicarlo en la siguiente fase.

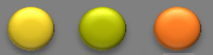
**PREMISAS DE DISEÑO:** En este punto se aplican los procesos Funcionales, Formales, Ambientales, estructurales y tecnológicos para fundamentar los procesos antes propuestos, y así cubrir la necesidad a un 100%,

Fase 3

## PROGRAMA DE NECESIDADES Y PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

En esta parte se realiza un programa de requerimientos, el cual incluye una lista de los ambientes necesarios, cantidad de usuarios y metros cuadrados para cumplir con la espacialidad, funcionalidad y confort de los ambientes así como de los usuarios, luego se plantea la propuesta a nivel gráfico y volumétrico dando así una solución, luego se realiza un presupuesto del costo estimado del proyecto, siendo esto el proceso de un Anteproyecto Arquitectónico.

ARQUITECTURA



# METODOLOGÍA (DIAGRAMA).



ARQUITECTURA

## TRABAJO DE CAMPO

- Identificación del problema y sus causas.
- Visita al lugar y al entorno.
- Levantamiento fotográfico.

## TRABAJO DE GABINETE

- Formulación, conceptos y teorías
- Investigación y asesorías.

## ANÁLISIS DE SITIO

- Análisis de factores que inciden en el terreno
- Elementos climáticos
- Arquitectura del entorno

## ANTEPROYECTO

- Casos análogos nacionales e internacionales.
- Premisas de Diseño

## PROPUESTA FINAL

- Fase de Diagramación y estándares.
- Generación de la idea
- Desarrollo del anteproyecto a través de una filosofía de la Idea.
- Elaboración de planos 2D y 3D
- Presupuesto y Cronogramas

**GRAFICA No. 2** Lester Yupe Alvarado Año: 2012  
Contiene el diagrama del proceso de Metodología a utilizar.

**Conclusión:** Un eficaz proceso para el estudio y desarrollo de un anteproyecto arquitectónico se consigue a través del uso de una metodología inteligente, la cual dictaminara los pasos a seguir proporcionando las pautas desde el inicio hasta la concepción de la solución, simple y sencillamente a través de su previa ejecución.





# TÉCNICAS DE CONSULTA.

## Técnicas de consulta

**INTRODUCCION:** Este proceso complementara la metodología y permitirá desarrollar un documento en base a una estructura bibliográfica sustentada, por medio de otros documentos y diversas técnicas.

### TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

**La Observación:** Es una técnica que consiste en mirar atentamente el fenómeno, hecho o caso, **TOMAR INFORMACIÓN** y registrarla para su posterior análisis. La observación es un elemento fundamental de todo proceso investigativo; en ella se apoya el investigador para obtener el **MAYOR NÚMERO DE DATOS**. Gran parte del acervo de conocimientos que constituye la ciencia ha sido lograda mediante **LA OBSERVACIÓN**.<sup>8</sup>

1. **La Entrevista:** Es una técnica para **OBTENER DATOS** que consisten en un **DIÁLOGO** entre dos personas: El entrevistador "investigador" y el entrevistado; se realiza con el fin de obtener información de parte de este, que es, por lo general, una persona entendida en la materia de la investigación.<sup>9</sup>

### TRABAJO DE CAMPO

Se recopilara información con **VISITAS DE CAMPO** realizadas al terreno y **VISITAS A CASOS ANÁLOGOS**, los cuales servirán para apoyo de la investigación al momento de graficar, analizar y presentar datos geográficos y topográficos en ubicaciones reales.

La **OBSERVACIÓN DE CAMPO** es el recurso principal de la observación descriptiva; se realiza en los lugares donde ocurren los hechos o fenómenos investigados. La investigación social y la educativa recurren en gran medida a esta modalidad<sup>10</sup>.

### INVESTIGACIÓN BIBLIOGRAFICA

La investigación bibliográfica se realizara a través de la **CONSULTA DE DOCUMENTOS** de apoyo, libros, tesis, direcciones de correo electrónico las cuales servirán para realizar la fundamentación teórica de la investigación por medio de la **RECOPIACIÓN** de la información más importante que se relacione con el proyecto.

<sup>8</sup> Métodos y Técnicas de Investigación, Autor: Arq. Edgar León, Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos. 2006

<sup>9</sup> <http://www.rppnet.com.ar/tecnicasdeinvestigacion.htm>

<sup>10</sup> <http://www.gestiopolis.com/economia/metodos-y-tecnicas-de-investigacion.htm>



## FUENTES DE RECURSO.

# Fuentes de recurso

### RECURSOS ECONOMICOS

La Municipalidad de Villa Nueva representada por medio de la **DIRECCIÓN MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN**, posee recursos económicos para la gestión de proyectos, siendo el estado quien financia la inversión pública, por ello se pretende ingresar a consenso de acuerdo con previos estudios, la aprobación del capital para un proyecto de este tipo. De otra forma se tendría que contar con el apoyo de un **GOBIERNO INTERNACIONAL** interesado en invertir en el país, el cual maneje por completo el desarrollo del proyecto dentro de los límites que establece la ley.

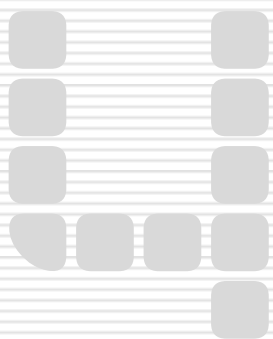
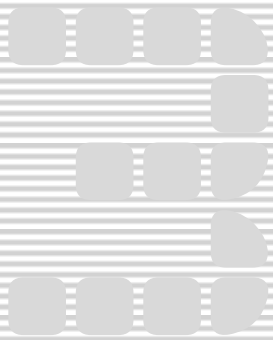
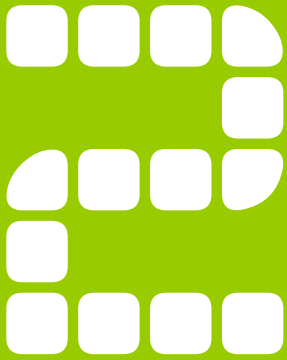
Se proyecta una educación tecnológica especializada, como la impartida en otros países de Latinoamérica, lo cual hace del proyecto una inversión bastante fuerte, se ha especulado a través del **MINISTERIO DE EDUCACIÓN** gestionar posibles fuentes de ayuda económica y por medio de **ENTIDADES NO GUBERNAMENTALES** la inversión a futuro., así más adelante las organizaciones encargadas de promover la "**EDUCACIÓN TECNOLÓGICA PARA TODOS**." Podrán apoyar el proyecto a beneficio del país y específicamente para el municipio de Villa Nueva y lugares cercanos.

### RECURSOS SOCIALES

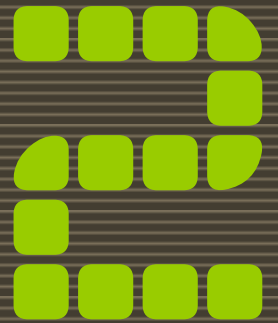
Como recursos sociales se cuenta con la aceptación de los habitantes de la región, los cuales a través de sus **REPRESENTANTES** buscan el mejoramiento de las comunidades y apoyan las políticas municipales en el desarrollo de proyectos que se enfoquen en elevar la calidad de vida, por lo cual es de gran importancia la cooperación en conjunto de sus diferentes representaciones. Así también existen **ENTIDADES INTERNACIONALES** comprometidas con el avance del país las cuales podría interesarse en el proyecto.

Otros recursos son los aportes de organizaciones que brindan ayuda y a través del **GOBIERNO DE GUATEMALA** e Instituciones no gubernamentales las cuales buscan invertir sus impuestos en proyectos de desarrollo e interés social.

<sup>11</sup> Proyecto de Ciencia y Tecnología 2000+ /UNESCO 1993. <http://www.unesco.org/new/es/unesco/>



# Principios-Referentes<sup>m</sup>



## CAPÍTULO

- REFERENTE TEÓRICO
- REFERENTE CONCEPTUAL
- REFERENTE LEGAL
- REFERENTE CONTEXTUAL



## REFERENTE TEÓRICO

Referente Teórico

ARQUITECTURA

**INTRODUCCION:** Se piensa que la volumetría debe ser simple y definida en cuanto a forma y función, más no falta de características estéticas, arquitectónicas y de innovación. Por ello se propone la utilización de referentes Teóricos siendo estos la base formal y conceptual para la realización del proyecto, trasladando la propuesta a la realidad Guatemalteca y a su vez no elevando los costos de la inversión

### MINIMALISMO

Es la tendencia de reducir a lo esencial, sin elementos decorativos sobrantes, para sobresalir por su geometría y su simpleza. Es la recta, las transparencias, las texturas, es la funcionalidad y la espacialidad, es la luz y el entorno.

La **ARQUITECTURA MINIMALISTA** se expande con gran rapidez, gracias a la simpleza de sus líneas, símbolo de lo moderno, que utiliza la característica elemental de las formas.<sup>12</sup>

#### PRECEPTOS BÁSICOS

Formas simples y geométricas realizadas con precisión mecánica, Materiales industriales de la manera más neutral posible "limpieza", Gran importancia al espacio y a los materiales ecológicos, Centra su atención en formas puras y simples

#### COLORES

Destaca el color blanco y todos sus matices que da su espectro, además se maneja una gama de colores subtonos y colores puros.

#### UNIDAD

Todos los elementos deben combinar y formar una unidad. A esto se resume el precepto minimalista de que **"TODO DEBE FORMAR UNA UNIDAD"**

SENCILLEZ

ORDEN  
SÍNTESIS

ABSTRACCIÓN



"Menos es Mas" y "Dios está en los Detalles"

Fotografía No. 1 Ludwig Mies Van Der Rohe Año 1950  
Casa Minimalista



Fotografía No. 2 Ludwig Mies Van Der Rohe, Año 1929  
Pabellón Alemán en Barcelona

Arquitectura

<sup>12</sup> MINIMALISMO, <http://www.arquigrafico.com/la-arquitectura-minimalista-simbolo-de-lo-moderno>



## REGIONALISMO CRÍTICO

El regionalismo Crítico es una práctica que, si bien es crítica de la modernización, se niega a abandonar los aspectos progresistas del movimiento y la arquitectura moderna.

El regionalismo crítico no propone lo vernáculo en la arquitectura desde las perspectivas de clima, cultura mito y artesanía, sino más bien identifica aquellas recientes opciones arquitectónicas de las periferias regionales frente a la arquitectura centralizante contemporánea que comúnmente se realiza en el país. Su propósito ha sido representar con sentido crítico, la utilización de **MATERIALES DEL LUGAR**.

Depende de la conexión entre la estética de la **ARQUITECTURA DE HOY** y sus más amplias y variadas influencias, la tendencia geográfica, climática, la tecnológica y la conciencia política de una sociedad.

Es regional en la medida en que resaltan ciertos factores específicos del lugar, que abarcan las propiedades **FORMALES Y ESTRUCTURALES** del edificio. Se opone a la tendencia de lo cotidiano, y al uso del aire acondicionado innecesario. Pone mayor énfasis en lo táctil tanto como en lo visual<sup>13</sup> y en las condiciones específicas impuestas por el emplazamiento que en la obra arquitectónica.

Se esfuerza por cultivar una **CULTURA CONTEMPORÁNEA** orientada al lugar, sin llegar a hacerla excesivamente hermética, tanto en forma como en tecnología.

Esta tendencia pone especial énfasis en los niveles de iluminación, sensaciones ambientales de frío, calor, iluminación, humedad, movimiento del aire, aromas y sonidos diferentes producidos por materiales de volumen diferente.

MATERIALES

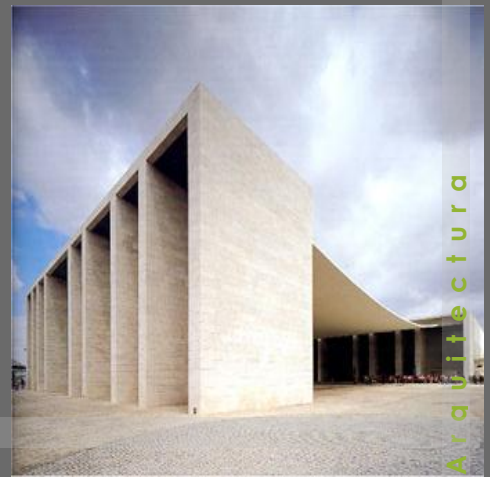
CLIMA

EMPLAZAMIENTO



"La creación de una obra universal basada en lo regional"

Fotografía No. 3 Tadao Ando. Año 2002  
Museo Moderno de Forth Worth, Texas, Estados Unidos.

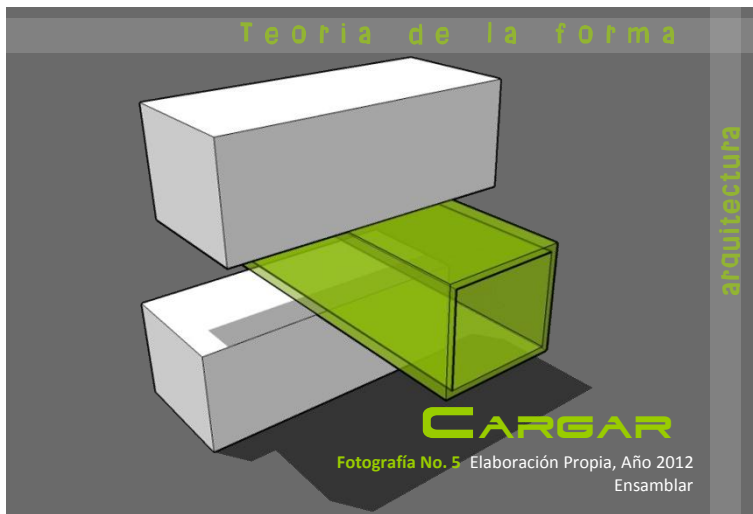


Fotografía No. 4 Álvaro Siza Vieira, Año 1998  
Pabellón de Portugal

<sup>13</sup> [http://composicionarqudatos.files.wordpress.com/2008/09/movimiento\\_de\\_arquitectura\\_moderna.pdf](http://composicionarqudatos.files.wordpress.com/2008/09/movimiento_de_arquitectura_moderna.pdf)



## REFERENTE TEÓRICO

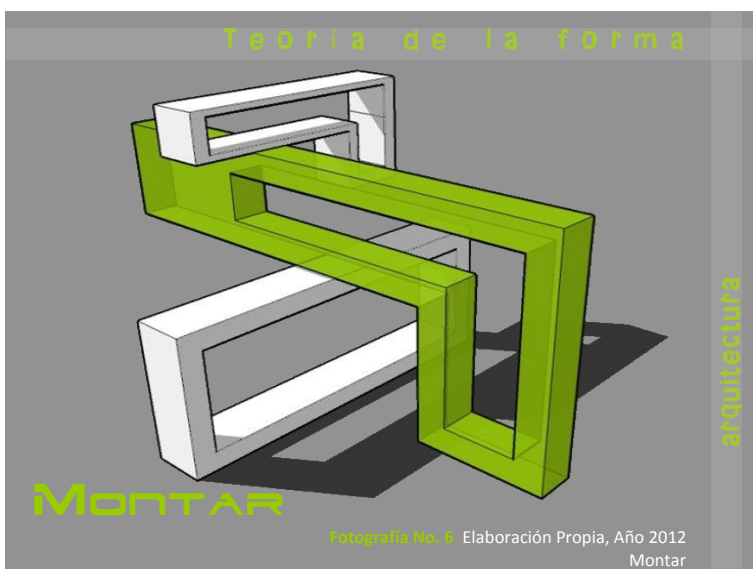


### TEORIA DE LA FORMA

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

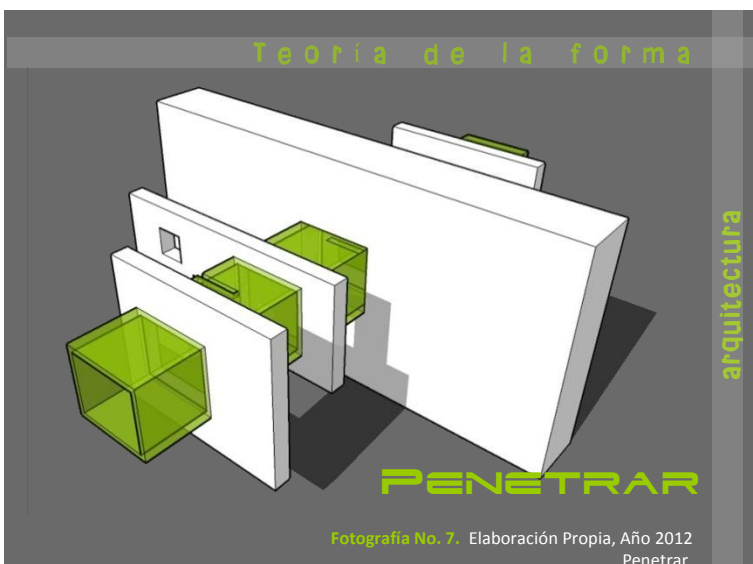
Las interrelaciones del constructivismo son:

- envolver,
- rematar,
- velocidad
- Separar
- Cargar
- montar
- penetrar
- Continuidad
- Ensamblar
- anti gravedad
- abrazar



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

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



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

<http://mrmannoticias.blogspot.com/2008/11/teoria-de-la-forma-el-espacio.html>



## REFERENTE TEÓRICO

### ESPACIO CONVEXO

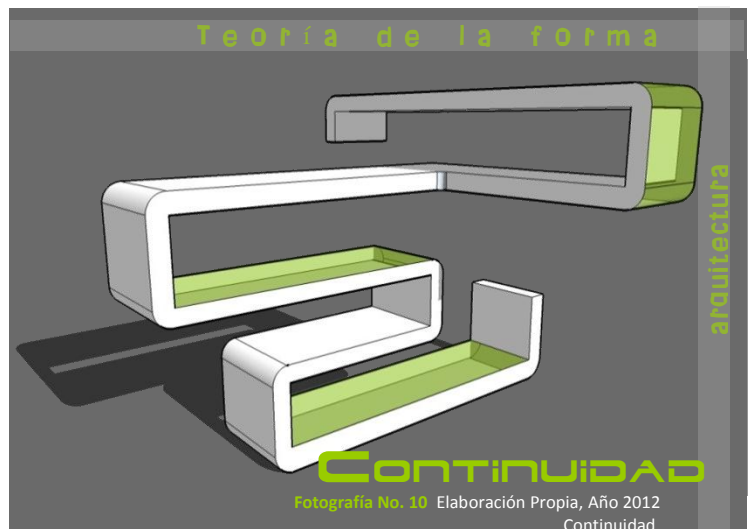
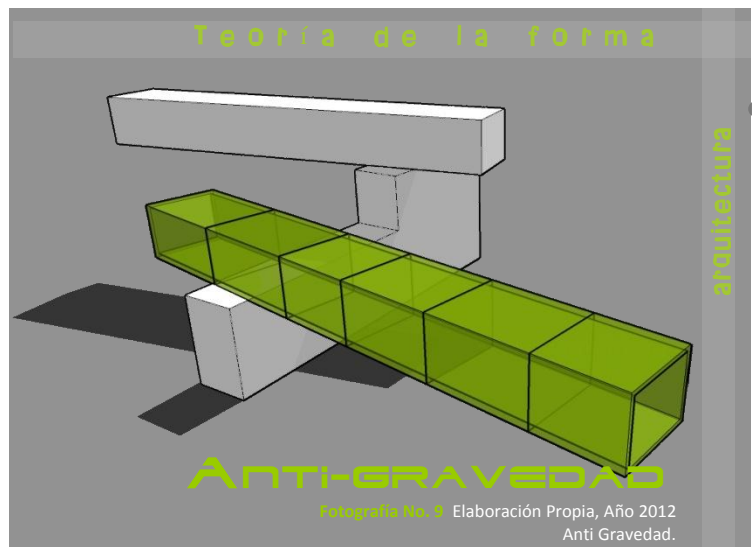
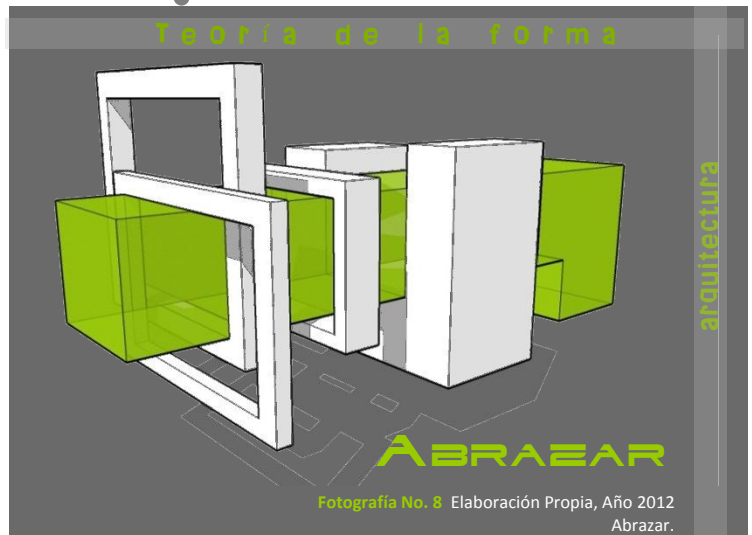
Es la deformación que se provoca en el espacio gráfico bidimensional por efecto de la degradación controlada o disminución progresiva de figuras (relación de distancia entre si y el tamaño de las figuras) **DONDE LA MÁS GRANDE SE ENCUENTRA AL CENTRO DE LA CONCAVIDAD** y al rededor colocadas en cualquier posición figuras más pequeñas de esta.<sup>14</sup>

**ABRAZAR:** Esta Interrelación se da cuando uno o más elementos rodean a otro elemento haciendo contacto por dos o más extremos estos pueden estar de forma suspendida o apoyada.

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

**CONTINUIDAD:** Se da cuando existe un único elemento el cual se expande o contrae conformando una única unidad o composición.

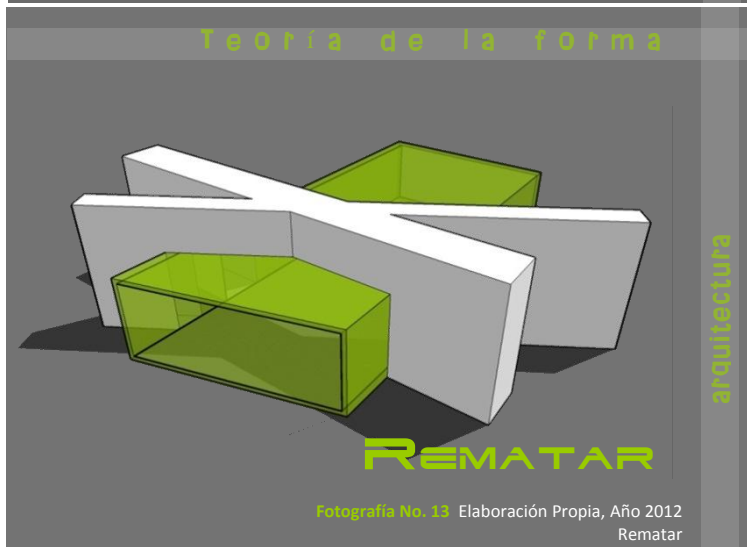
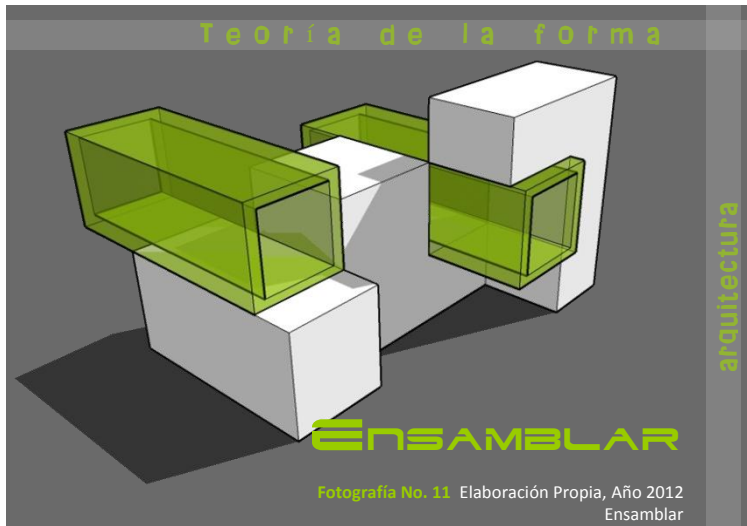
<sup>14</sup> Monografía del Municipio de Villa Nueva  
<http://mrmannoticias.blogspot.com/2008/11/teoria-de-la-forma-el-espacio.html>







## REFERENTE TEÓRICO,



### ESPACIO CONVEXO

Es la deformación que se provoca en el espacio gráfico bidimensional por efecto de la degradación controlada o disminución progresiva de figuras, (relación de distancia entre si y el tamaño de las figuras) **DONDE LA MÁS PEQUEÑA SE ENCUENTRA AL CENTRO DE LA CONCAVIDAD** y alrededor colocadas en cualquier posición figuras más grandes.<sup>15</sup>

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

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

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

<http://mrmannoticias.blogspot.com/2008/11/teoria-de-la-forma-el-espacio.html>



## REFERENTE TEÓRICO.

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

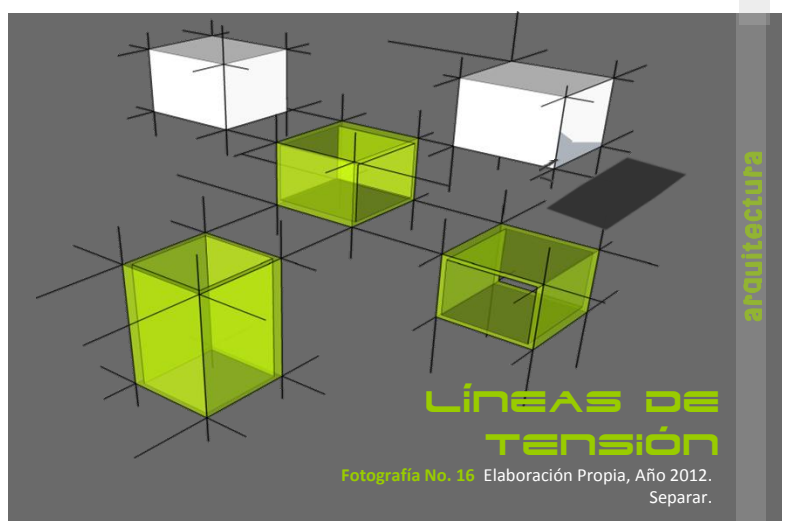
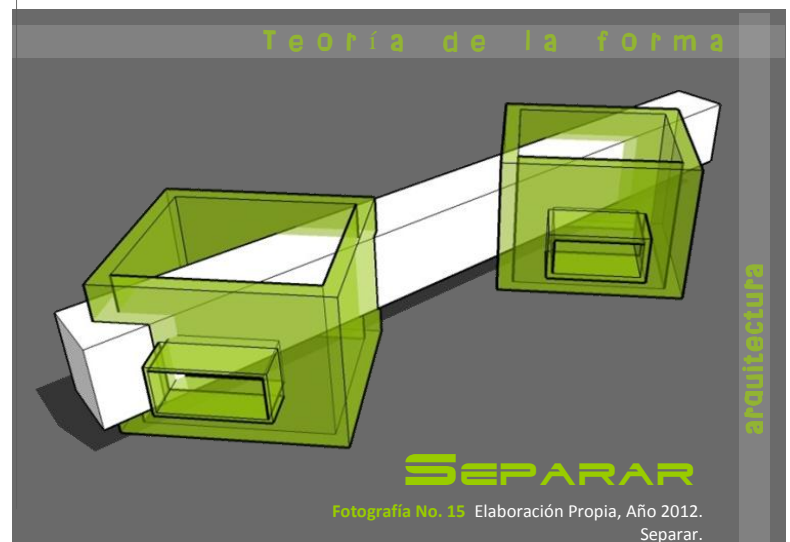
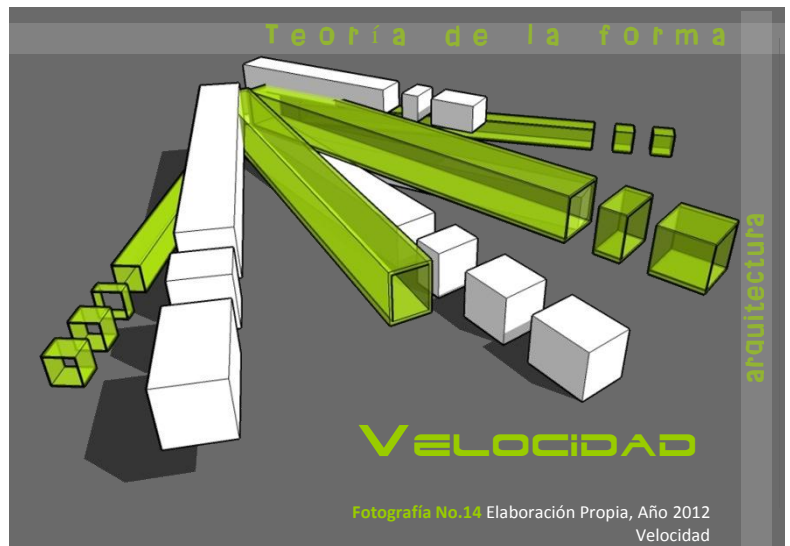
**SEPARAR:** Esta interrelación se da cuando existen dos elementos iguales o similares separados por medio de otro elemento.

### LÍNEAS DE TENSION

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

Se expresan a través de líneas o vectores, que parten de la prolongación de las líneas estructurales propias de cada figura a manera de relación visual coincidente y coincidente con el resto de líneas estructurales de las demás figuras.<sup>16</sup>

<sup>16</sup> <http://mrmannoticias.blogspot.com/2008/1/1/teoria-de-la-forma-el-espacio.html>





### 1. Steven Holl. (USA. 1947- ).

Es un arquitecto estadounidense nacido en 1947 en Bremerton, Washington. Se graduó en la Universidad de Washington y prosiguió sus estudios de arquitectura en Roma en 1970. En 1976 se unió a la Asociación Arquitectónica en Londres y fundó "Steven Holl Architects" en Nueva York. Considerado uno de los mejores arquitectos de América, Steven Holl es reconocido por su habilidad para mezclar espacio y luz con una gran sensibilidad contextual y por utilizar conceptos únicos en cada uno de sus proyectos.

#### Escuela de Arte e Historia del Arte, Iowa, USA. 1999-2006

*Una de sus premisas es que "no debe haber ni una sola agresión al entorno"*

La Escuela de Historia del Arte es un instrumento híbrido de bordes abiertos y centro abierto, atendiendo un lugar de volúmenes reales y disposición de espacios. Superficies planas y curvas introducidas en conjunto, espacios flexibles que se abren a partir del estudio de climas cálidos.

Los pasajes horizontales son lugares de encuentro con las paredes de cristal del interior, que revelan un trabajo en progreso. La interacción de la luz es controlada a través de sombras creadas por la superposición de planos exteriores. Expone varillas de tensión que contribuyen a la arquitectura lineal y plana.

Pisos interiores se enmarcan en el acero expuesto y planchas de hormigón, con distribución de aire integrado y servicios en las aberturas centrales. La arquitectura resultante es una visión híbrida del futuro, la combinación de puentes y espacios tipo loft, la teoría con la práctica y las necesidades humanas con los principios científicos.

4 <http://www.stevenholl.com/project-detail.php?type=educational&id=46&page=0>



Arquitectura

Fotografía No. 17 Steven Holl, Año 2006  
Escuela de Arte y Arte Historia, Universidad De Iowa. EEUU.



Arquitectura que emociona

Fotografía No. 18 Steven Holl, 2006  
Fachada lateral, Universidad DE Iowa. EEUU.



Fotografía No. 19 Módulo interior de gradas.



Fotografía No. 20 Interior Área de Estudio.



Fotografía No. 21 Fachada posterior y elementos de protección solar

#### Universidad de Iowa school of art & art history



Fotografía No. 22 Vista aérea de conjunto



REFERENTE TEÓRICO, EXPONENTES.



Fotografía No. 23 Frank Lloyd Wright, Año 1937  
Casa de la Cascada. EEUU.



Fotografía No. 24 Frank Lloyd Wright, 1936-1939  
Vista exterior y terrazas. EEUU.



Fotografía No. 25 Losas en voladizo y gradas.



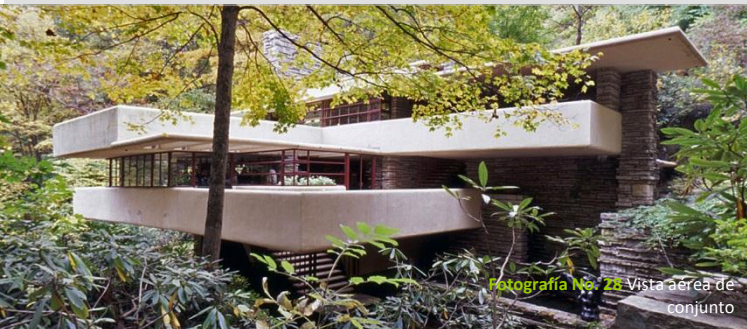
Fotografía No. 26 Interior área de Estar.



Fotografía No. 27 Contraste de muros  
con elementos de protección solar

Arquitectura y Naturaleza

Casa de la Cascada Casa Kaufmann



Fotografía No. 28 Vista aérea de  
conjunto

2. Frank Lloyd Wright. (1867-1959)

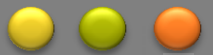
Arquitecto Estadounidense y estudiante de ingeniería civil, uno de los principales maestros de la arquitectura del siglo XX. En 1893, abrió su propio estudio de arquitectura en Chicago Illinois, donde diseñó la famosa serie de viviendas de pradera. Se caracterizó por combinar con inteligencia la función y todos los materiales de acuerdo con sus posibilidades estructurales y estéticas, aportó el dominio de la **planta libre**, fue el pionero en la utilización de nuevas técnicas constructivas, y las innovaciones en el campo del aire acondicionado, estableció la diferencia entre "espacios definidos" y "espacios cerrados", con un nuevo concepto respecto a los espacios interiores abiertos con lo que consigue gran transparencia visual una profusión de luz y una sensación de amplitud, además estudió y aplicó la arquitectura maya.

Casa de la Cascada, casa Kaufmann, Pensilvania, USA. 1936-1939

"...diseñada para la música de la cascada...para quien le gusta oírla".

La Casa de la Cascada es una de las obras más influyentes del siglo XX, se caracteriza por su armonioso diseño, en consonancia con la naturaleza, representada por las cascadas y un frondoso bosque, todo en su conjunto transmite una sensación de tranquilidad y sosiego inigualable. Es mundialmente reconocida por su diseño de balcones sobresalen del edificio principal con sus **líneas rectas** como puentes suspendidos sobre la cascada. La casa sigue los principios de "arquitectura orgánica", que consiste en integrar en una unidad (edificación) los factores ambientales del lugar, uso y función, materiales nativos, el proceso de construcción y el ser humano..

5 <http://guiasempio.com.ar/gs-esp/area-arquitectura/obras/0018-casa-de-la-cascada>



**INTRODUCCION:** Los siguientes conceptos son resultado de la investigación bibliográfica a través de las técnicas de investigación antes descritas. Su finalidad es presentar los temas que se relacionan directamente con el proyecto Arquitectónico, por ser este para el desarrollo de la educación todo concepto relacionado servirá de base para la fundamentación del proyecto y hará evidente la magnitud del mismo, para luego desarrollar un programa de necesidades de acuerdo con estas descripciones.

## I. CONCEPTO DE EDUCACIÓN

Partiendo de la raíz etimológica: EDUCACIÓN procede del término EDUCARE significa: conducir, guiar, orientar y en principio es un proceso de inculcación, asimilación cultural, moral y conductual, por lo cual las generaciones de jóvenes se incorporan o asimilan el patrimonio cultural de los adultos.<sup>17</sup>

Todo individuo debe disfrutar de los beneficios que le son ilustrados y ejercitados por otro superior, al que se le reconoce como instructor, el cual los motiva a generar actividades teóricas y prácticas para el desarrollo de la intelectualidad del hombre, empleando los medios específicos para el logro de los objetivos previamente fijados, Estos medios pueden ser: la docencia, pensum de estudios y la infraestructura necesaria para realizar la actividad de enseñanza aprendizaje.<sup>18</sup>

### II. EDUCACIÓN:

La educación 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 superación propia como el desarrollo de las sociedades donde se desenvuelve.

## III. EDUCACIÓN FORMAL

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

<sup>17</sup> Diccionario Porrúa de Pedagogía, editorial Porrúa, S.A; México, D.F 1982

<sup>18</sup> MINEDUC, Ministerio de Educación, Guatemala. Ley de Educación Nacional, vigencia 12 de enero de 1991



## 2.1. EDUCACIÓN PRE-PRIMARIA

Nivel educativo que precede a la educación primaria y que tiene como objetivo principal lograr una progresiva maduración de las facultades infantiles indicando así que, aunque no existiera la educación escolar, tendría verdadero sentido este nivel educativo.

## 2.2. EDUCACIÓN PRIMARIA

Es la etapa básica del proceso educativo que comprende 6 grados, tanto en el medio urbano, como el medio rural. Está orientado fundamentalmente a lograr la formación integral de la niñez por medio del desarrollo de aptitudes, creación de actividades, hábitos y destrezas, favorables para la vida familiar, comunitaria y ciudadana. Se transmiten los conocimientos básicos que ha acumulado la humanidad hasta el presente.

Toda esta formación integral se proporciona gradualmente desde el primero hasta el sexto grado.

## 2.3. EDUCACIÓN MEDIA

Comprende dos ciclos:

- 1) **EDUCACIÓN BÁSICA**, que imparte una cultura general, dividida en tres grados, y
- 2) **EDUCACIÓN DIVERSIFICADA**, de duración Variable.

El **NIVEL BÁSICO** proporciona conocimientos que complementa la formación del nivel primario, ayuda a crear y fortalecer hábitos, habilidades, actitudes y patrones de conducta favorables al desarrollo psicobiológico del adolescente y despertar intereses e inclinaciones, para que sea capaz de seleccionar adecuadamente una profesión o bien servir a la sociedad si sus estudios finalizan en ese ciclo.

**EL CICLO DIVERSIFICADO** está orientado a proporcionar la preparación necesaria para el ingreso a la universidad, a otras instituciones del nivel superior y/o formar parte de la población económicamente activa. El sistema educativo nacional también ofrece otras carreras en el ciclo diversificado que dependen de otros ministerios, como la de perito agrónomo del ministerio de agricultura, ganadería y alimentación, la carrera militar del ministerio de la defensa.<sup>19</sup>

<sup>19</sup> MINEDUC, Ministerio de Educación, Guatemala. Ley de Educación Nacional, vigencia 12 de enero de 1991.

## 2.4. 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.<sup>20</sup>

## 3. EDUCACIÓN NO FORMAL

Actividad educativa ajena al sistema educativo legalmente establecido. Corresponde al grupo de conocimientos y valores en forma aplicada dirigida a individuos, que no pueden asistir a un proceso formal. Esta educación no está definida por planes de estudio rígidos, sino de acuerdo a las necesidades a quienes va dirigida.

## 4. EDUCACIÓN CON ORIENTACIÓN OCUPACIONAL

Esta educación deriva principalmente de la orientación vocacional, en ella descansan sus bases, que presenta como variable, la selección de un oficio u ocupación. Se puede afirmar que es la que orienta al alumno a la selección de un oficio u ocupación de acuerdo a sus habitantes, intereses y aptitudes por medio de las diferentes pruebas psicométricas y test de interés. Sus objetivos son:

- A. Desempeño eficiente en una sub-área técnica ocupacional. Al egresar del tercer grado del ciclo de educación básica, que le permita en el caso de no poder continuar sus estudios en el ciclo diversificado, incorporarse a la vida de trabajo;
- B. Orientar vocacionalmente al estudiante para facilitarle escoger el área o sub-área técnica ocupacional que lo ubique en el ciclo siguiente, congruente con sus actitudes, necesidades e intereses para posibilitar su movilidad social.

El Sistema Educativo nacional ha realizado la elaboración de planes de estudio para institutos con orientación ocupacional, así como para centro de capacitación a la producción en áreas como: comercial, industrial, cocina y repostería, agropecuaria y economía doméstica.

## 5. EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO

Proceso que consiste en orientar las actividades educativas hacia la formación y desarrollo del ser humano en cuanto a sus conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas, lo que le permiten participar consciente, capaz y eficazmente en la superación individual y en el desarrollo del país, ya sea por cuenta propia, en forma participativa o como empleado, que al mismo tiempo pueda experimentar su propia realización como persona.

<sup>20</sup> MINEDUC, Ministerio de Educación, Guatemala. Ley de Educación Nacional, vigencia 12 de enero de 1991



## 6. EDUCACIÓN ARTESANAL

Es la que se base en programas específicos de complementación, que preparan al alumno en diferentes especialidades manuales, como tejido, tallado en madera o en piedra, cerámica, etc.

## 7. EDUCACIÓN ARTÍSTICA

La educación artística constituye uno de los ejes fundamentales de la formación integral del individuo por su importancia en el desarrollo de la sensibilidad y capacidad creativa, así como por el valor intrínseco de las obras de arte en la configuración de cualquier tradición cultural. Los dos objetivos de la educación artística son: La confección de objetos artísticos y la contemplación recreativa de los mismos.<sup>21</sup>

## 8. FORMACIÓN

Proceso continuo de educación que se recibe por vía de aprendizaje formal e informal.

## 9. CAPACITACIÓN

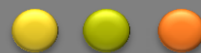
Proceso por medio del cual, una persona puede aprender ciertos oficios y ponerlos en práctica, siendo apto para tal fin, o sea habilitar a la persona para realizar algún arte. La capacitación para el trabajo prepara a los estudiantes o personas en general, para que se incorporen a la actividad productiva.

Es la formación profesional es a través de la enseñanza Teórica y práctica de métodos del trabajo dinámico, Analítico y activo

- **9.1. DINÁMICO:** Porque las acciones de formación profesional deben planificarse en relación a las demandas siempre cambiantes del medio nacional, ejemplo en que ocupaciones de la región hay que emplear a los trabajadores, con qué tipo de tecnología.
- **9.2. ANALÍTICO:** Porque los programas de formación profesional deben responder a las características cualitativas de la ocupación para que se formen trabajadores y determinar el análisis ocupacional, ejemplo: que destrezas se desarrollan en el trabajador, en que equipo y maquinaria adiestrar para su manejo, etc.
- **9.3. ACTIVO:** Porque deben exigir la participación dinámica del trabajador alumno, de tal manera que se forme haciendo y desarrollando habilidades y destrezas en la práctica de las tareas de la ocupación motivo de formación.

<sup>21</sup> MINEDUC, Ministerio de Educación, Guatemala. Ley de Educación Nacional, vigencia 12 de enero de 1991





## 10. CAMPOS DE ACCIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL Y CAPACITACIÓN.

La formación profesional de Guatemala es metódica y servida principalmente por el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP), atendiendo primordialmente la formación en ocupaciones de nivel Operativo (en las que el trabajo se realiza en forma física directa) y de nivel medio (en las que el trabajador requiere amplios conocimientos técnicos y de dirección profesional).

Las modalidades de formación profesional del centro se canalizaran a través de la operación, con modos de habilitación, complementación, aprendizaje y carreras técnicas cortas. Dichos modos y modalidades contiene las siguientes características:

- **10.1. HABILITACIÓN:** Modo de formación destinada a trabajadores para desempeñarse en una ocupación, semicalificada, en los sectores de agricultura, industria, comercio y servicios.
- **10.2. APRENDIZAJE:** Es el modo empleado para formar integralmente a los adolescentes en edad escolar que desean recibir una ocupación calificada.
- **10.3. COMPLEMENTACIÓN:** Este modo está dirigido a complementar en conocimientos y/o habilidades a pequeños grupos de jóvenes adolescentes en edad escolar para que se desempeñen en distintas ocupaciones técnicas.

## 11. ESPACIOS EDUCATIVOS

Espacios destinados de forma gradual e integrada al desarrollo de ejercicios educativos por medio de actividades de tendencia psicomotora así como de locomotriz actuando de manera estética, creadora y sensible; lo cual exige la aplicación de diversas técnicas y recursos pedagógicos.<sup>22</sup>

## 12. CENTRO DE CAPACITACIÓN

Lugar o espacio donde se realiza la enseñanza teórica y práctica de alumnos trabajadores para su inserción en el mercado laboral, siguiendo una dinámica de formación profesional, analizando la respuesta ocupacional del individuo con el fin de desarrollar habilidades y destrezas<sup>23</sup>

<sup>22</sup> MINEDUC, Ministerio de Educación, Guatemala. Ley de Educación Nacional, vigencia 12 de enero de 1991.

<sup>23</sup> Fuente: Criterios Normativos Para el Diseño de Edificios Escolares (UPE) del MINEDUC.



### 13. ACTIVIDADES A DESARROLLARSE EN UN CENTRO DE CAPACITACIÓN

Capacitivas: las cuales comprenden tres aspectos:

- **13.1. TEÓRICO:** Dar al adolescente los principios básicos del trabajo en el que está siendo capacitado, se desarrollara en las aulas puras del centro.
- **13.2. PRÁCTICO:** Dar al adolescente la experiencia necesaria para desempeñar adecuadamente su labor y llegar a ser un trabajador calificado en la rama de la especialidad que escoja. Este se desarrollara en los talleres adecuados según la especialidad para cada curso.
- **13.3. EDUCACIONAL:** Esta actividad está dirigida al uso de las aulas para impartir instrucciones necesarias para cada curso, a cada persona que ingreso al centro de capacitación, así como ofrecer educación y capacitación fundamental. Los cursos capacitivos se imparten comúnmente durante dos horas diarias, en todos los centros de capacitación existentes en el país.<sup>24</sup>

### 14. CARRERA TÉCNICA CORTA

Modo de formación destinado a formar adolescentes con orientación al trabajo para su desempeño en ocupaciones de nivel operativo.

### 15. EDUCACION PREUNIVERSITARIA.

La enseñanza abarca del 10mo al 12mo grados y es el nivel donde los jóvenes amplían, profundizan y generalizan sus conocimientos, enriquecen sus capacidades y habilidades generales, para continuar los estudios universitarios. La Educación Preuniversitaria tiene como misión la formación de bachilleres.<sup>25</sup>

### 16. AULA TEÓRICA

Espacio utilizado básicamente para impartir de forma estratégica y didáctica los conocimientos previos e iniciales según el programa de estudio.

### 17. AULA UNITARIA

Espacio que tiene la finalidad de atender a una población escolar pequeña con la asignación de un mismo maestro para varios cursos.

### 18. AULA DE PROYECCIONES

Aula destinada al complemento demostrativo del contenido de ciertas asignaturas las cuales puedan utilizar los recursos de: películas o presentaciones digitales, retroproyectores, etc. o para acciones de apoyo en conferencias o charlas.

<sup>24</sup> Diccionario Porrúa de Pedagogía, editorial Porrúa, S.A; México, D.F 1982

<sup>25</sup> [http://www.ecured.cu/index.php/Educaci%C3%B3n\\_preuniversitaria](http://www.ecured.cu/index.php/Educaci%C3%B3n_preuniversitaria)



## 19. LABORATORIOS.

Espacios destinados para actividades pedagógicas de tipo teórico práctico donde se realizan prácticas experimentales en las áreas de informática, computación, química, Biología y Materiales.

## 20. TALLERES DE ARTES MANUALES E INDUSTRIALES.

Espacios especializados y orientados a las prácticas experimentales, en las áreas de electricidad, carpintería, Electrónica, refrigeración, Tornos, Mecánica de mantenimiento industrial, Mecánica de Materiales, Radio y Televisión, etc.

## 21. TALLERES DE ECONOMÍA DOMÉSTICA.

Espacios donde se desarrollan actividades teórico-prácticas con el objeto de orientar en lo que se refiere a selección, preparación, presentación y conservación de alimentos así como los principios básicos de corte y confección, manualidades, etc.

## 22. TALLERES Y AULAS DE EDUCACIÓN PLÁSTICA, ESTÉTICA, Y ARTE.

Espacios designados al desarrollo de programas educativos en las áreas de: dibujo, diseño gráfico, modelado, escultura, artesanía, pintura y Fotografía.

## 23. ESPACIOS COMPLEMENTARIOS.

Para un desarrollo más eficiente de la tarea escolar se requiere de ciertos espacios adicionales a los espacios educativos, propiamente aquellos que permiten realizar actividades complementarias o de apoyo, orientadas a contribuir a la formación, aprendizaje y entrenamiento de los educandos, siendo estos biblioteca, salón de usos múltiples, salón de exposiciones, auditorium, áreas de lectura interior, áreas de investigación, cafetería, áreas de almacenaje y servicio.

## 24. ESPACIOS ADMINISTRATIVOS.

Se refieren a aquellos elementos físicos que alojan al personal encargado de coordinar al personal, la actividad y el uso del edificio escolar y de ejecutar acciones de refuerzo o complemento a las actividades docentes, administrativas y de servicio; tales como: administración, dirección, secretaria, contabilidad, salones de profesores, orientación vocacional, servicio médico, etc.<sup>26</sup>

## 25. CIRCULACIONES.

Las circulaciones son elementos de articulación que vinculan todos y cada uno de los sectores que constituyen el centro escolar, los que se integran en dos sistemas independientes, el peatonal y el vehicular, con el fin de asegurar la unidad necesaria a las tareas que se desarrollan en el edificio.

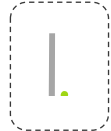
<sup>26</sup> Fuente: Criterios Normativos Para el Diseño de Edificios Escolares (UPE) del MINEDUC.



**INTRODUCCION:** Para la realización de proyectos arquitectónicos se deben considerar ciertos reglamentos municipales tanto de construcción como civiles y urbanísticos, los cuales aportaran la parte legal al evidenciar lo permisible y las prohibiciones. Por ello, previo a su ejecución es necesario estudiar documentos que se relacionen directamente con el mismo, analizarlos y describirlos para un adecuado desarrollo.

## RG-I

### PLAN REGULADOR REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA CIUDAD DE GUATEMALA.



#### ARTÍCULO 10°. (CUADRO B).

Número de Plazas de Aparcamiento requeridas para Usos No Residenciales

#### CENTROS EDUCATIVOS

Educación básica, bachillerato, diversificado,  
Educación técnica o vocacional

≡ aparcamientos por cada aula.

Educación Superior o Especializada

≡ aparcamientos por cada aula.

#### ENTRETENIMIENTO

Cines teatros o auditorios

| aparcamiento por cada 10 butacas

#### CULTURA Y RELIGION

Centros comunitarios o centros de reunión

| aparcamientos por cada 5m<sup>2</sup> de área útil para reunión.

**ARTÍCULO 142°.** Los espacios habitables (de permanencia), tendrán como áreas mínimas de iluminación y ventilación:

- Área de iluminación: 15% de la superficie del piso.
- Área de Ventilación 33% del área de iluminación.

**ARTÍCULO 143°.** Los espacios no habitables (de no permanencia), tendrán como áreas mínimas de iluminación y ventilación:

- Área de iluminación: 10% de la superficie del piso.
- Área de Ventilación 50% del área de iluminación.

**ARTÍCULO 144°.** El ancho de pasillos, corredores, barandales, escaleras y asesores mínimo será de 1m.

**ARTÍCULO 145°.** La altura mínima de los barandales de una edificación será de 0.90m en los primeros 3 pisos a partir del suelo y de 1m en los pisos restantes.

## REGLAMENTO DE CONSTRUCCION, URBANISMO Y ORNATO DEL MUNICIPIO DE VILLA NUEVA.

2.

### ■ ÁREAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

**ARTÍCULO 6.** Se deberá conservar toda área que posea arborización, así como la visual paisajística y el ambiente natural, mantenimiento y/o mejoramiento de la calidad ambiental, de conformidad con la Ley Forestal y otras disposiciones legales aplicables.

**ARTÍCULO 41.** 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:

- Educación básica, bachillerato, diversificado, educación técnica o vocacional
  - aparcamientos por cada aula.

**ARTÍCULO 45.** Para que una plaza de estacionamiento y/o área de carga y descarga pueda ser autorizado deberá estar ubicado por completo dentro del inmueble donde se construye.<sup>27</sup>

**ARTÍCULO 47.** Según el tipo de control de ingreso, deberá dejarse una longitud libre entre el límite de propiedad y el elemento indicado, de acuerdo a los siguientes lineamientos:

- ■ **A.** Acceso controlado mecánicamente: diez metros como mínimo antes de la pluma o elemento.
- ■ **B.** Acceso controlado por personal de servicio: doce metros como mínimo antes de la garita.
- ■ **C.** Ventanillas de autoservicio: treinta metros como mínimo antes de la ventanilla antes ubicada

**ARTÍCULO 50.** Será obligatoria la ubicación de carriles de desaceleración para ingresar a un estacionamiento privado cuando estos se ubiquen a lo largo de una vía sin carril auxiliar, en el frente que dé directamente a rampas de un paso a desnivel o en cualquier situación que considere necesaria la Municipalidad. Los parámetros de diseño a cumplir son los siguientes:

- A.** Ancho del carril: tres metros como mínimo.
- B.** La longitud del carril será determinado en base a las características propias del proyecto y el impacto vial que se pueda generar en el sector.

**ARTÍCULO 51.** La ubicación de los árboles existentes en el espacio no vehicular prevalecerá sobre la ubicación de entradas y salidas, las cuales, en todo caso deberán adaptarse a tal situación. La municipalidad no autorizará la tala de ningún árbol en el área pública para dejar espacio para una entrada o una salida vehicular a un estacionamiento privado, a no ser que la distancia entre los árboles sea de tres metros o menos.

<sup>27</sup> Reglamento de Construcción, urbanismo y ornato del municipio de Villa Nueva, año 1996.

**ARTÍCULO 51.** La ubicación de los árboles existentes en el espacio no vehicular prevalecerá sobre la ubicación de entradas y salidas, las cuales, en todo caso deberán adaptarse a tal situación. La municipalidad no autorizará la tala de ningún árbol en el área pública para dejar espacio para una entrada o una salida vehicular a un estacionamiento privado, a no ser que la distancia entre los árboles sea de tres metros o menos. En este caso se deberá buscar la opción que resguarde la mayor cantidad de árboles y /o reponer los árboles talados.<sup>28</sup>

## ■ ÁREAS DE CONSTRUCCION Y URBANISMO

**ARTÍCULO 54.** Se establece un ancho mínimo de aceras en calles y avenidas de un metro con veinte centímetros lineales.

**ARTÍCULO 104.** 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.

**ARTÍCULO 105.** Los pasillos o corredores tendrán un ancho mínimo de 1.20 metros. Se calcularán en base a una unidad o puerta de sesenta centímetros capaz de evacuar a cuarenta y cinco personas por minuto.

**ARTÍCULO 106.** El ancho mínimo de gradas será de 1.20 metros. Si las escaleras evacuan locales de reunión el ancho mínimo será de 1.50 metros.

El ancho máximo será de tres metros.

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.

Se colocaran ascensores si es necesario en edificios de 4 pisos en adelante

**ARTÍCULO 117.** Las edificaciones destinadas a centros educativos deberán observar lo siguiente y deberán cumplir con los patrones de construcción establecidos:

- ■ **A.** El aula mínima para edificaciones de uso escolar será de cuarenta y cinco a cincuenta metros cuadrados.

<sup>28</sup> Reglamento de Construcción, urbanismo y ornato del municipio de Villa Nueva, año 1996.

- ■ **B.** Para laboratorios se autorizará un área mínima de treinta y seis metros cuadrados, para talleres cincuenta y cinco metros cuadrados.
- ■ **C.** En caso de que exista gimnasio o salón de usos múltiples, se autorizará hasta el doble de la capacidad de las aulas sin requerimiento de estacionamiento extra.
- ■ **D.** La relación de ambientes será de uno a tres (1:3), la altura libre será de tres punto cincuenta metros. La altura en pasillos, áreas de administración y preprimaria podrán ser de tres metros.
- ■ **E.** El número máximo de niveles para establecimientos educativos será: Un nivel para preprimaria, dos niveles para primaria y tres o más niveles para secundaria y superior
- ■ **F.** Los centros educativos deberán ubicarse a un radio de distancia no menor de ciento veinte metros de centros generadores de ruidos, olores o emanaciones. Además deberá ubicarse a un radio no menor de trescientos metros de hospitales y a quinientos metros de cementerio.

**ARTÍCULO 118.** Los lotes especiales deberán cumplir con los siguientes índices de ocupación y de construcción:

**I) Índice de Ocupación:**

- a) Vivienda unifamiliar = 0.85
- b) Usos comerciales = 0.70
- c) Oficinas = 0.70
- d) **USOS ESPECIALES\*** = **0.70**
- e) Uso mixto = Promedio de los usos

**II) Índice de Construcción:**

- a) Vivienda unifamiliar = 2.50
- b) Usos comerciales = 6.00
- c) Oficinas = 6.00
- d) **USOS ESPECIALES\*** = **4.00**
- e) Uso mixto = Promedio de los usos

\* Se considera como usos especiales: Museos, hospitales, cines, teatros, salas de espectáculos, iglesias, **CENTROS RECREATIVOS** y sociales.<sup>29</sup>

**CONCLUSION:** Se deben tomar en consideración todos los parámetros de diseño y construcción, reglamentos, normas nacionales e internacionales que rigen el proyecto y facilitan su desarrollo, mejorando la calidad arquitectónica así como la calidad educativa del mismo.

<sup>29</sup> Reglamento de Construcción, urbanismo y ornato del municipio de Villa Nueva, año 1996.



## ESTÁNDARES Y CRITERIOS

Para la generación, planificación y diseño de los centros educativos es necesario conjugar tres clases de criterios con el fin de lograr como resultado espacios físicos accesibles, funcionales, saludables y seguros para que se realice en ellos el proceso de enseñanza – aprendizaje en igualdad de condiciones<sup>30</sup>

Criterios Conceptuales + Criterios Generales + Criterios Particulares

### Criterios conceptuales

Integra los conceptos normativos para el diseño inicial de centros educativos

Nivel Diversificado	Datos Aplicables	Descripción Análisis	CIRCULACION
Superficie de terreno por educando m <sup>2</sup>	16.00 m <sup>2</sup>	En casos se puede disminuir	Persona sola 0.60m
Superficie mínima a construir por nivel educativo	8.00 m <sup>2</sup>	Se refiere a los m <sup>2</sup> por educando	Persona con carga 1.00 m
Número máximo de educandos por nivel educativo	1200	Aplicable para una instalación estándar	Dos personas 1.20m
Número Máximo de aulas por nivel Educativo	30	Cada aula 40 alumnos	Dos personas con carga 2.00m

### Criterios generales

Se integra por los espacios utilizados para el ejercicio del proceso de enseñanza- aprendizaje.

Espacios	Capacidad de educando por aula	Área Requerida por educando	DISCAPACIDAD
Aula Teórica pura	40	1.30 m <sup>2</sup>	Persona en silla de ruedas 1.20m
Aula de Comercio	40	2.40 m <sup>2</sup>	Dos personas en silla de ruedas 2.40m
Aula de computación	40	2.40 m <sup>2</sup>	
Aula de Proyecciones	40	1.50 m <sup>2</sup>	
Laboratorios	40	2.00 m <sup>2</sup>	Pendiente de Rampa 6%
Talleres de Educación Estética	40	4.00 m <sup>2</sup>	
Talleres de Economía Domestica	40	4.35 m <sup>2</sup>	Altura de Barandales 0.65 a 0.75 m
Talleres de Artes Industriales	40	5.00 m <sup>2</sup>	

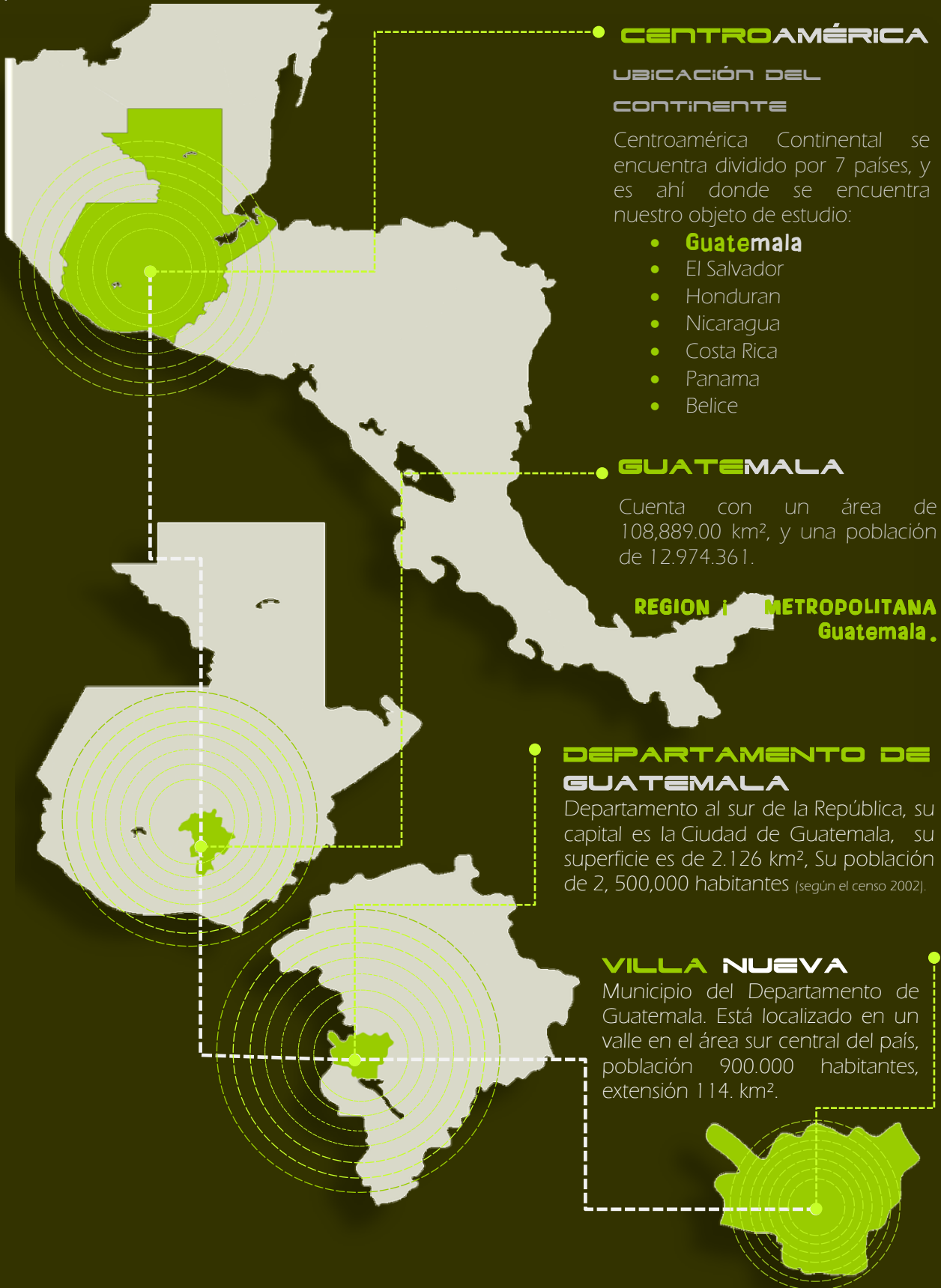
### Criterios particulares

Integra todos y cada uno de los sectores complementarios que intervienen en el diseño de un centro educativo

Sectores	Datos Aplicables	áreas min por usuario	Mobiliario Requerido
Sector administrativo	Oficinas General	2.75 m <sup>2</sup> Sala E 1.65m <sup>2</sup>	Escritorios, Sillas, Equipo y Archivo
Sector de Apoyo	Salón de Usos Múltiples	241 a 320 = 0.77m <sup>2</sup>	Sillas, bancas, estantería, plataforma
	Biblioteca	2.67 m <sup>2</sup>	Estanterías, mesas, carros, equipo, sillas
Sector Servicio	General	3.00 m <sup>2</sup> vest – 1.00m <sup>2</sup>	Instrumentos de aseo, Estantería , locker
	Cafetería	1.00 m <sup>2</sup>	Mesas, Sillas , muebles cocina,
Sector Circulación	Peatona	Corredores 1.20 esc 1.80	Huellas y contrahuellas 0.30 * 0.20
	Vehicular	Buses 3.50 x 8 m Circ 3.50	Señalización y basureros
Aire Libre	Patio	1001 a 1200 = 2.00m <sup>2</sup>	Bancas, basureros, bebederos, canchas
	Canchas deportivas	1001 a 1200 = 6.00m <sup>2</sup>	Porterías, tableros, redes y pelotas.

<sup>30</sup> Criterios normativos para el diseño de centros educativos oficiales, Ministerio de Educación, Año 2007.







## REFERENTE CONTEXTUAL.

### GUATEMALA

#### UBICACIÓN DEL PAÍS

**Ubicación:** Estado de América Central  
**Capital:** Guatemala

Oficialmente, República de Guatemala, con una amplia cultura autóctona producto de la herencia maya, considerado un país multicultural, multilingüe, multiétnico, y rico en vida natural.

Limita al Oeste y al Norte con México, al Este con Belice y el golfo de Honduras, al Sureste con Honduras y El Salvador y al Sur con el océano Pacífico. Cuenta con un área de 108,889.00 km<sup>2</sup>, y una población de 12.974.361.<sup>31</sup>

Posee un clima Cálido y húmedo debido a los cambios de altitud y a la orientación de su relieve con una temperatura cuya medida promedio es de 28° C y las precipitaciones anuales oscilan entre los 1.525 mm y 2.540 mm.

Se divide políticamente en 22 departamentos, los cuales se encuentran clasificados en 8 regiones:



Mapa No. 5 Elaboración Propia, Año 2012  
Guatemala

REGIÓN	NOMBRE	DEPARTAMENTOS
<b>REGIÓN I</b>	<b>METROPOLITANA</b>	<b>Guatemala.</b>
<b>REGIÓN II</b>	NORTE	Alta Verapaz y Baja Verapaz.
<b>REGIÓN III</b>	NORORIENTAL	Chiquimula, el Progreso, Izabal y Zacapa.
<b>REGIÓN IV</b>	SURORIENTAL	Jutiapa, Jalapa y Santa Rosa.
<b>REGIÓN V</b>	CENTRAL	Chimaltenango, Sacatepéquez y Escuintla
<b>REGIÓN VI</b>	SUROCCIDENTAL	San Marcos, Retalhuleu, Sololá, Totonicapán, Suchitepéquez y Quetzaltenango.
<b>REGIÓN VII</b>	NOROCCIDENTAL	Huehuetenango y Quiche.
<b>REGIÓN VIII</b>	PETÉN	Petén.

<sup>31</sup> Monografía de Guatemala <http://es.wikipedia.org/wiki/Guatemala>.

## DEPARTAMENTO DE GUATEMALA

### UBICACIÓN.

Es un departamento al sur de la República de Guatemala. Se encuentra ubicado en la Región I, Metropolitana, su capital es la Ciudad de Guatemala, su superficie es de 2.126 km<sup>2</sup>, y una población de 2,500,000 habitantes (según el censo 2002).

**Límites** al norte con el departamento de Baja Verapaz, al noreste con el departamento de El Progreso, al este con el departamento de Jalapa, al sudeste con el departamento de Santa Rosa, al sudoeste con el departamento de Escuintla, al oeste con los departamentos de Sacatepéquez y Chimaltenango y al noroeste con el departamento de El Quiché.<sup>32</sup>

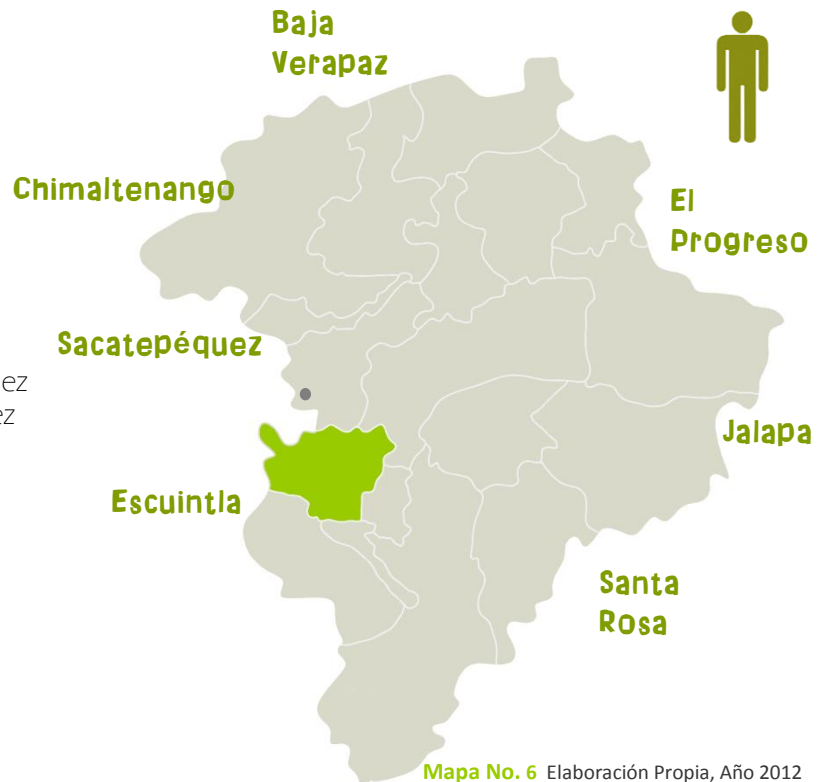
### FICHA DE RESUMEN DE DATOS.

<b>Altitud</b>	2201 msnm máxima y mínima de 930 msnm.
<b>Ubicación</b>	14°37'22.48"N y 90°31'53.33'O
<b>Extensión</b>	
<b>Territorial</b>	2126 km <sup>2</sup>
<b>Población</b>	<b>2, 500,000 habitantes</b>
<b>Clima</b>	Templado
<b>Vientos</b>	21 kms/hrs
<b>Humedad</b>	42%

El Departamento de Guatemala se divide en 17 municipios los cuales son:

### MUNICIPIOS.

1. Guatemala
2. Santa Catarina Pinula
3. San José Pinula
4. San José del Golfo
5. Palencia
6. Chinautla
7. San Pedro Ayampuc
8. Mixco
9. San Pedro Sacatepéquez
10. San Juan Sacatepéquez
11. San Raymundo
12. Chuarrancho
13. Fraijanes
14. Amatitlán
- 15. Villa Nueva**
16. Villa Canales
17. San Miguel Petapa



Mapa No. 6 Elaboración Propia, Año 2012  
Departamento de Guatemala

<sup>32</sup> Monografía del Departamento de Guatemala <http://es.wikipedia.org/wiki/DptoGuatemala>.

## MUNICIPIO DE VILLA NUEVA

### UBICACIÓN.

**Villa Nueva:** es uno de los 17 municipios que conforman el Departamento de Guatemala. Está localizado en un valle en el área sur central del país, se encuentra a 16 kilómetros de la ciudad capital y se sitúa en la carretera CA-9 sur, en dirección al Pacífico.

Es uno de los municipios más poblados del país. La población estimada por la municipalidad es de aproximadamente 1,000,000 de personas para el año 2009; según el censo de población

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

Una parte de su Extensión Territorial se encuentra dentro de la cuenca del lago de Amatitlán. La altitud que se registra en el parque central del municipio, es de 1,330.24 metros sobre el nivel del mar.<sup>33</sup>

### FICHA DE RESUMEN DE DATOS.

<b>Altitud</b>	1330 msnm
<b>Ubicación</b>	14°37'22.48"N y 90°31'53.33'O
<b>Extensión Territorial</b>	114 km <sup>2</sup>

<b>Límites</b>	<b>Norte:</b> Municipios de Mixco y Guatemala
	<b>Este:</b> Municipio de San Miguel Petapa
	<b>Sur:</b> Municipio de Amatitlán
	<b>Oeste:</b> Municipios de Magdalena Milpas Altas, Santa Lucía Milpas Altas y San Lucas Sacatepéquez.

<b>Temperatura</b>	Max. 28° c min. 12° c
<b>Clima</b>	Templado
<b>Precipitación</b>	924 mm
<b>Vientos</b>	29 kms/hrs
<b>Humedad</b>	76%



Mapa No. 7 Elaboración Propia, Año 2012  
Municipio de Villa Nueva, Guatemala

<sup>33</sup> Monografía del Municipio de Villa Nueva, <http://www.villanueva.gob.gt/home/mi-municipio/datos>

**DATOS****GEOGRÁFICOS.****Villa Nueva:****Condiciones geológicas:**

En lo que se refiere a condiciones geológicas del municipio puede decirse que su cabecera se encuentra dentro del llamado "Graben de Guatemala", que define la depresión del Valle de Epónimo. En el mismo se encuentra un relleno de espesor variable, pero considerable, de cenizas y pómez recientes.

**Accidentes Orográficos****Montañas:**

Cuenta con las montañas Cruz Grande, El Chifle, El Sillón, El Ventarrón, La Peña y Pueblo Viejo.

**Cerros:**

Los Cerros son Loma de Trigo, Monte Rico y San Rafael.

**Accidentes hidrográficos:**

Ríos: Mashul, Parrameño, Platanitos, Villalobos y San Lucas.

Lagos: Amatitlán

**5.2 DATOS DE INFRAESTRUCTURA****Servicios Básicos:**

Villa Nueva cuenta con los servicios básicos más importantes: energía eléctrica, agua potable, drenajes y asfalto, correos, telefonía, servicios de taxi, buses urbanos y extraurbanos, colegios, escuelas, institutos de segunda enseñanza, salas de cine, canchas polideportivas, estadio, estación de bomberos, mercado, restaurantes, centros comerciales, hospitales privados, clínicas médicas particulares, centro de salud, cementerios, bancos estatales y privados, monumentos históricos, plaza central y varios edificios municipales, Comisaría de la Policía Nacional Civil (PNC), Policía Municipal (PM), Policía Municipal de Tránsito (PMT), Sede del Ministerio Público, Centro de Justicia, Juzgado de Familia, y varias iglesias católicas, y templos evangélicos<sup>34</sup>.

**Organización territorial:**

1 Villa (Zona Central), 5 Aldeas y 11 caseríos (varias fincas) Bárcenas, Rancho Santa Clara, El Frutal, San Antonio, Villalobos, Santa Catalina (El Zarzal y Guillén), El Paraíso, El Zarzal, San Francisco, Rancho Azul, La Selva, Concepción, Santa Isabel, Roldán, Las Lomas y El Rosario.

<sup>34</sup> Monografía de Villa Nueva, Municipalidad de Villa Nueva.

## ANÁLISIS CONTEXTO DEL MUNICIPIO

**INTRODUCCION:** Este nos permitirá establecer un Diagnostico del Equipamiento y Contexto inmediato, para conocer la situación del lugar donde se realizara la propuesta del Centro Tecnológico Experimental Preuniversitario.

### VÍAS DE CIRCULACIÓN

La composición vial dentro del Municipio de Villa Nueva es a través de un eje central como carretera principal y carreteras de asfalto y pavimento como ramales secundarios de los cuales destacan aquellos con mayor ancho de rodadura.

La principal vía de circulación es la carretera CA9 la cual atraviesa el Municipio y conduce a Amatitlán y a la autopista Palín Escuintla en el pacifico, la otra vía es la Calle Real la cual conecta el Casco urbano central con el eje (CA9) en un extremo y con El Municipio de San Miguel Petapa en el otro.

### ACCESOS

Las principales vías para acceder al Municipio así como al Casco Urbano son:

- **La Calzada Aguilar Batres:** Km. 07 carretera internacional al pacifico CA-9 (37 calle de la zona 12 de Villa Nueva.
- **La Avenida Petapa:** Km. 20 carretera que de Villa Nueva conduce a San Miguel Petapa, identificada como carretera 2N
- **Carretera de Amatitlán:** Km. 25.2 carretera internacional al pacifico CA-9
- **Carretera Milpas Altas:** Km. 28 carretera que de Santa Lucía Milpas Altas conduce a Villa Nueva



Mapa No. 8 Elaboración Propia, Año 2012  
Contexto Urbano Municipio de Villa Nueva.



CONTEXTO INMEDIATO



Fotografía No. 30 Elaboración propia. Año 2012

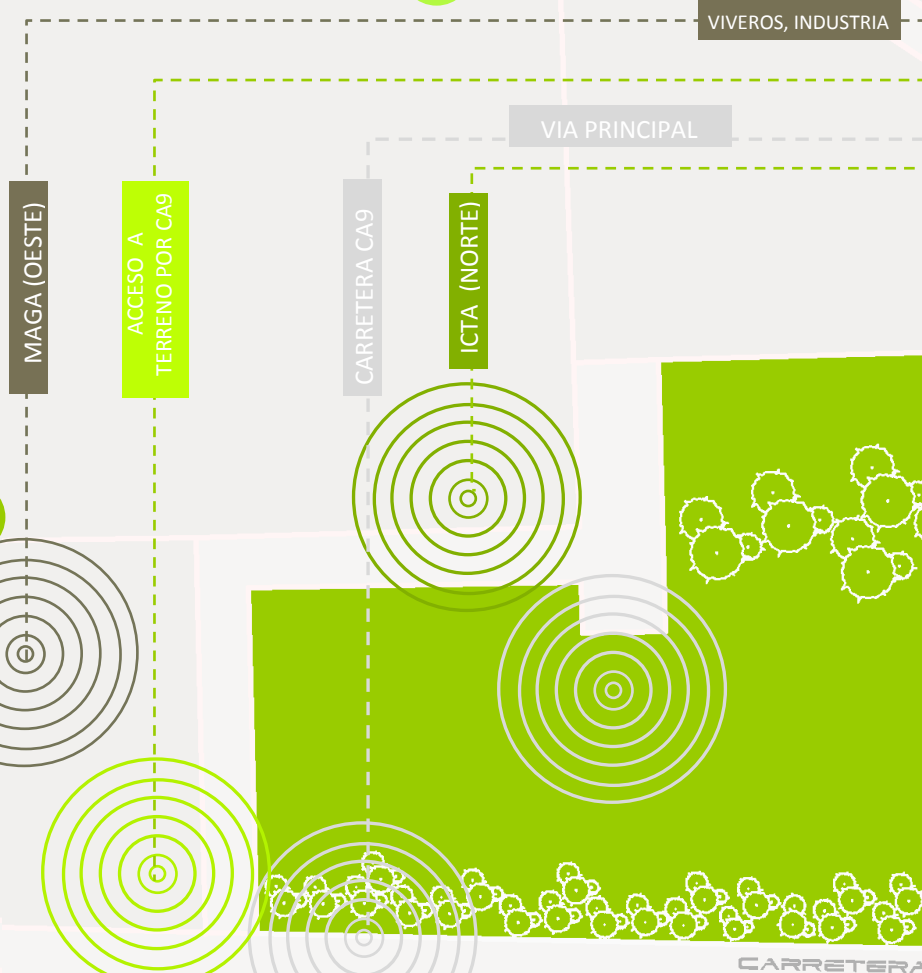
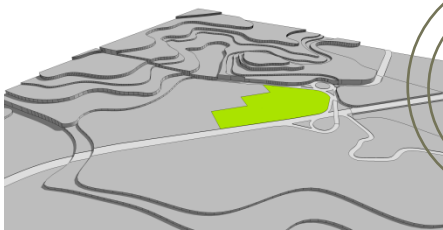


Fotografía No.31 Elaboración propia. Año 2012

**Colindancias:** El terreno se encuentra definido en dos de sus colindancias por vías de comunicación terrestres, siendo estas la carretera CA-9 en toda la parte frontal (Suroeste), la carretera que conduce vía Bárcenas a Magdalena Milpas Altas en la parte posterior (Noreste) y el paso de retorno y puente que conduce hacia AMSA (Sureste).



Fotografía No. 29 Elaboración propia. Año 2012

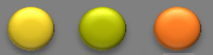


**Accesos:** 1. Al terreno se puede ingresar de dos formas, una de ellas es por medio de la carretera principal CA9 la cual atraviesa la parte frontal del terreno y es una vía rápida que permite el acceso vehicular directo a través de un carril de desaceleración previamente diseñado y/o de forma peatonal.

EQUIPAMIENTO URBANO

- I. Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola (ICTA).
- II. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación

UBICACIÓN



## ACCESOS VEHICULARES PEATONALES (terreno)

### Construcciones Inmediatas:

Las edificaciones inmediatas son (Al Norte) el ICTA (Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola), el cual se encuentra dentro del mismo terreno, (al Oeste) El MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. (Al Este), Las oficinas y bodegas de Unisuper. (Al Sur) Área Verde, ya que frente al terreno no se encuentra ninguna edificación.



Fotografía No. 32 Elaboración propia. Año 2012

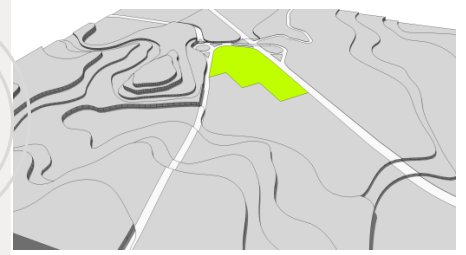
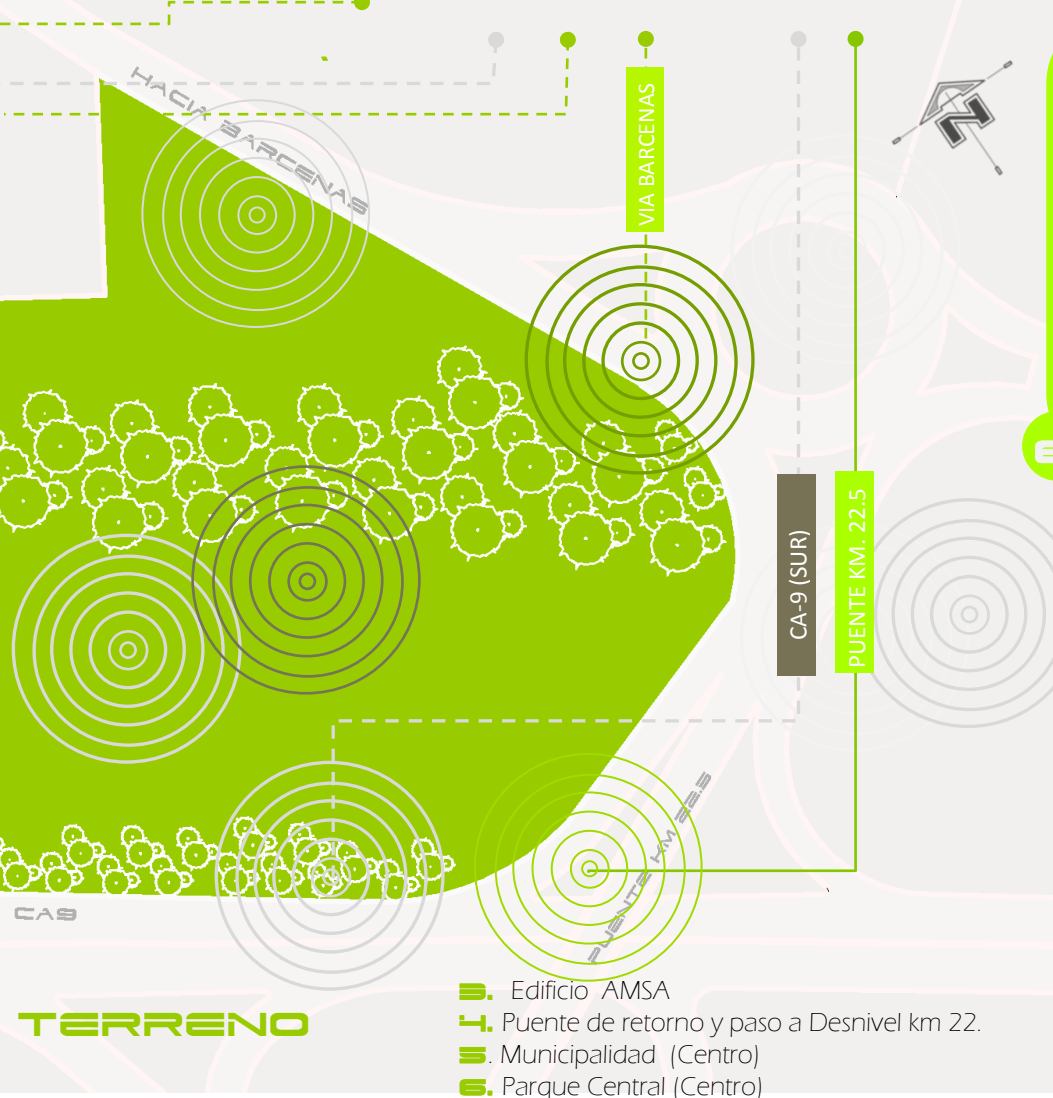


Fotografía No. 33 Elaboración propia. Año 2012



Fotografía No. 34 Elaboración propia. Año 2012

### CONJUNTO URBANO



**Accesos:** 2. La otra es una vía secundaria por medio de la carretera que conduce a las colonias de Bárcenas y posteriormente a Magdalena Milpas Altas la cual es una vía más angosta pero que de igual forma permite el acceso vehicular y peatonal.

Mapa No. 9 Elaboración Propia, Año 2012  
Contexto Inmediato – Equipamiento urbano

- 1. Edificio AMSA
- 2. Puente de retorno y paso a Desnivel km 22.
- 3. Municipalidad (Centro)
- 4. Parque Central (Centro)





## INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

**GENERALIDADES:** El terreno actualmente se encuentra en estado natural y no posee ningún uso, la infraestructura existente es una garita de acceso de 2 por 2 mts y un carril de maniobra vehicular que pertenece al parqueo de la edificación colindante.

Cuenta con servicio de Energía Eléctrica, Agua potable, Candela Municipal para red de drenajes y Aguas negras.

**1.** Al frente se encuentran ubicados postes de tendido eléctrico a cada 10 metros de distancia y 8 mts de altura los cuales llevan las líneas principales de corriente, a los otros lados del perímetro se localizan postes a la misma distancia pero con una altura menor.

**2.** Las líneas de Teléfono y cable se encuentra distribuidas a través de los postes de energía eléctrica a una altura menor a excepción de una que atraviesa el terreno por completo

**3.** Dentro del terreno no hay ninguna instalación de agua potable, únicamente la conexión hacia la garita de ingreso existente la cual pertenece a al circuito del ICTA que se encuentra en el mismo terreno pero no dentro del área de estudio. La acometida de agua potable se encuentra a un costado del terreno.



Fotografía No. 35 Elaboración propia. Año 2012



Fotografía No. 36 Elaboración propia. Año 2012



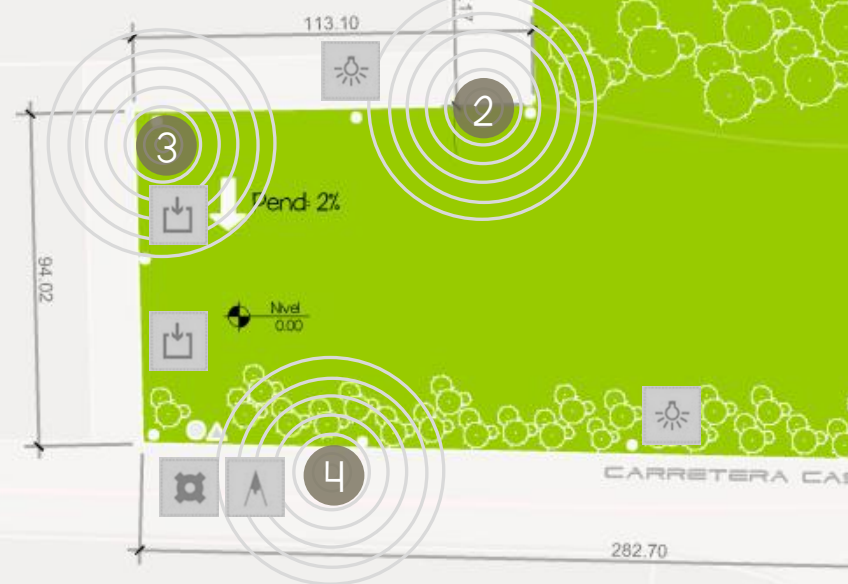
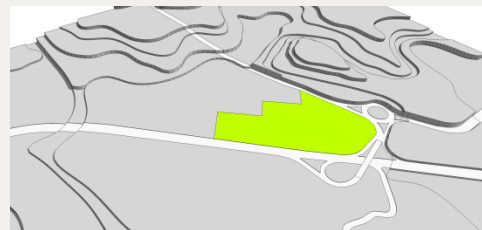
Fotografía No. 37 Elaboración propia. Año 2012



Instalación de  
tendido  
eléctrico



Red de drenaje  
Municipal



INFRAESTRU



## TOPOGRAFÍA



Fotografía No. 38 Elaboración propia. Año 2012



Fotografía No. 39 Elaboración propia. Año 2012

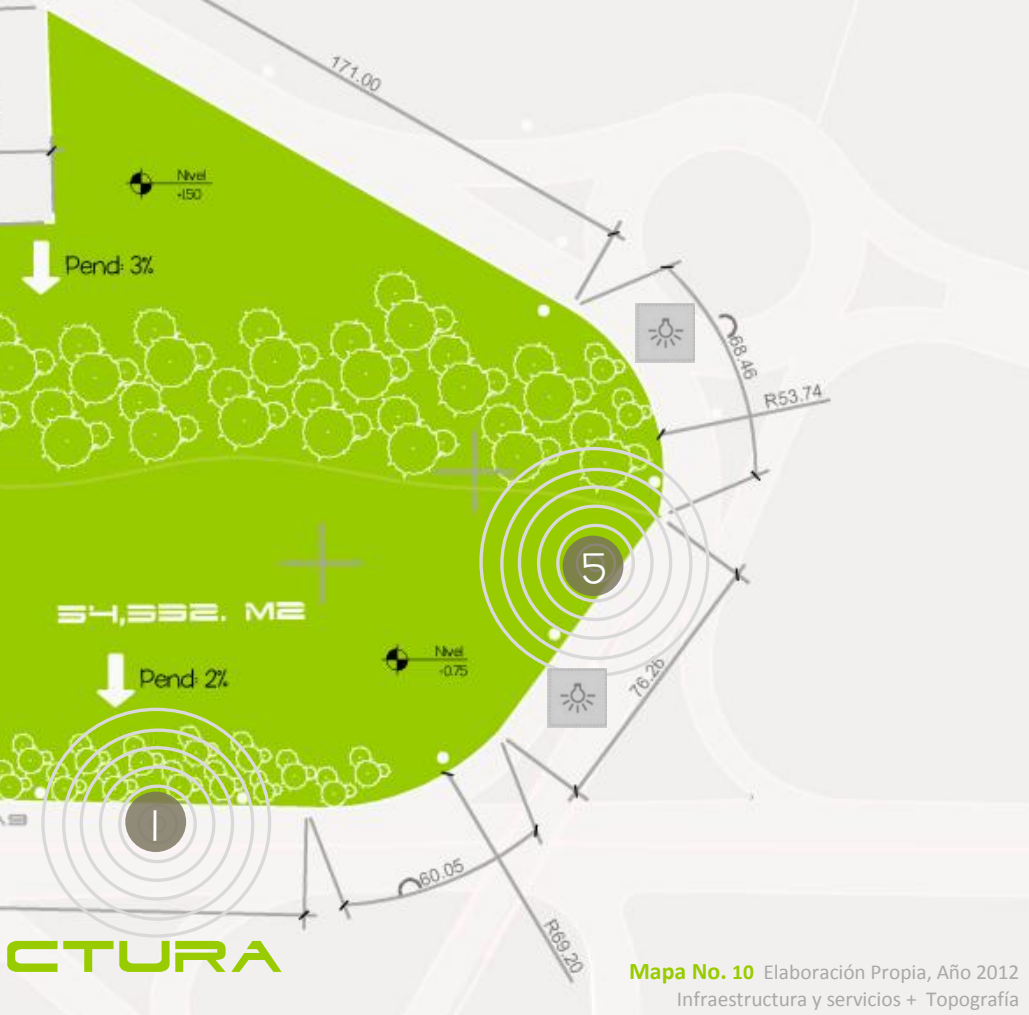
4. El colector municipal de drenaje se encuentra ubicado a un costado del ingreso actual sobre la vía principal.

**Topografía:** Se observa que la topografía del terreno no presenta ninguna dificultad, ya que en su totalidad es casi plano, posee una pendiente clasificada de 0 a 4% aproximadamente en uno de sus extremos, no existen cambios fuertes de nivel por lo que se define únicamente una curva, existe una buena visibilidad desde cualquier parte, así como una circulación óptima y se toma como punto de interés topográfico todo el terreno ya que no se hace necesaria una zonificación de áreas a edificar.

Acometida de  
Agua Potable

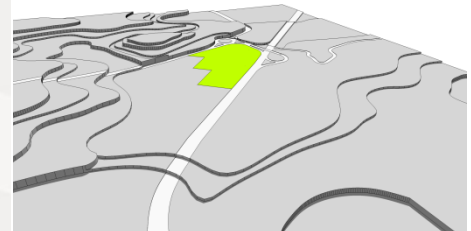


Colector  
Municipal



Mapa No. 10 Elaboración Propia, Año 2012  
Infraestructura y servicios + Topografía

**Hidrología:** Se identifica escorrentía de lluvia en temporada de invierno, en la colindancia (Este), debido a que ambas carreteras de acceso se encuentran en un desnivel las cuales conducen en pendiente al puente contiguo al terreno a una altura aproximada de 3.00 metros,



**Suelos:** Los suelos son estables con un aspecto firme. El valor de soporte del suelo es bueno debido a que su granulometría y textura es grava arenosa arcillosa heterogénea, debido a que posee vegetación también se clasifica como fértil, posee un color café - grisáceo y no presenta problemas de aguas subterráneas, ya que en la zona el nivel del manto freático es profundo.



## CONDICIONES AMBIENTALES Y ECOLÓGICAS

**Clima y Ecología:** El soleamiento del sitio es en dirección noreste a suroeste, los vientos predominantes son del lado norte y noreste, se deberá tomar en cuenta las orientaciones para el diseño de fachadas, cuidando la incidencia solar directa, así como se deben aprovechar los flujos de viento para tener una corriente moderada y libre de olores dentro del edificio

**Vegetación:** En el terreno existe una gran cantidad de árboles de dos o tres especies distribuidos en dos franjas vegetales a lo largo del mismo, los cuales se debe de considerar dentro del diseño, debido a que el terreno en su totalidad representa un espacio verde con diversa vegetación, arbustos, plantas, entre otros.

**Contaminación:** La contaminación Visual del lado Sur (frontal) debido a la colocación desmedida de rótulos publicitarios los cuales obstruyen las vistas y son agresivos con el entorno, y Auditiva casi en todo el perímetro debido al tránsito pesado de vehículos por la carretera los cuales se desplazan a velocidad o causan ruidos debido al estado de la carretera.

**Vistas:** La mejores vistas desde el terreno son en dirección oeste y sur-oeste, debido a que se tiene una visual directa con las montañas y sobre todo con el Volcán de Agua.



Contaminación



Mejores Vistas



Clima



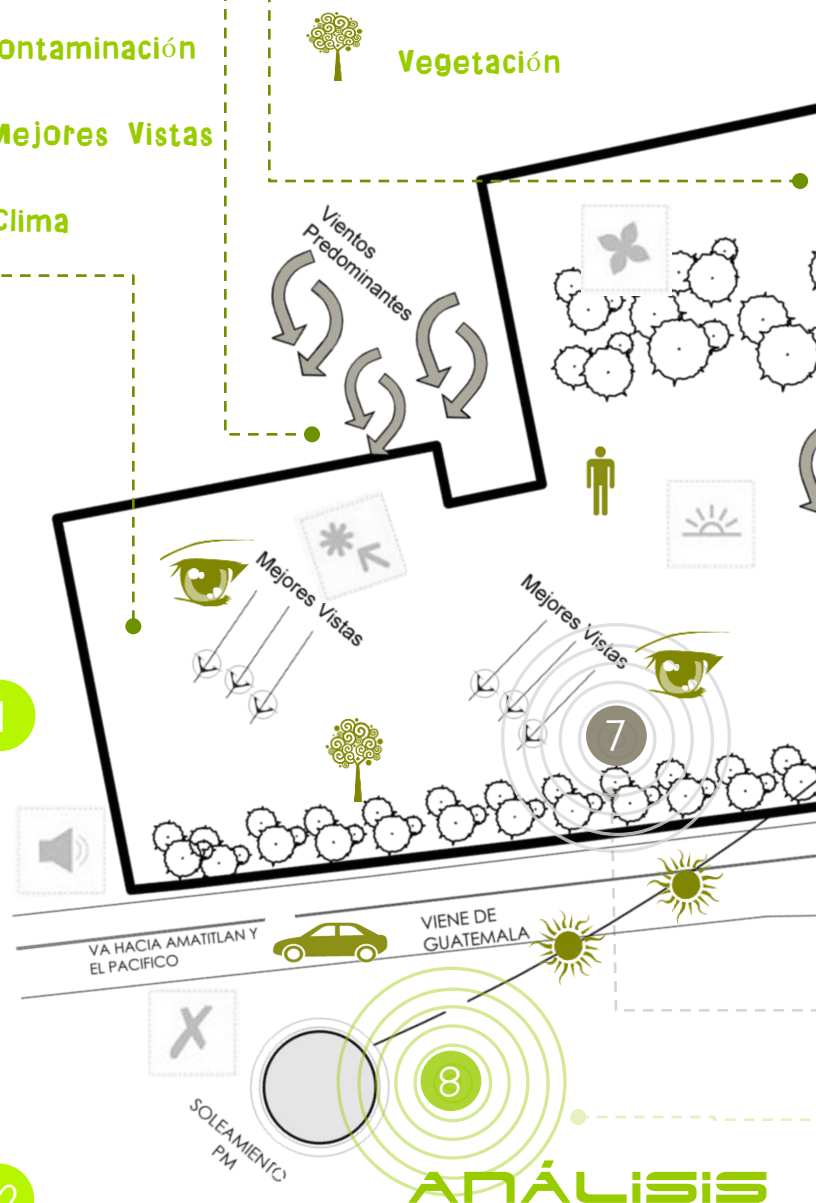
Vegetación



Fotografía No. 40 Elaboración propia. Año 2012

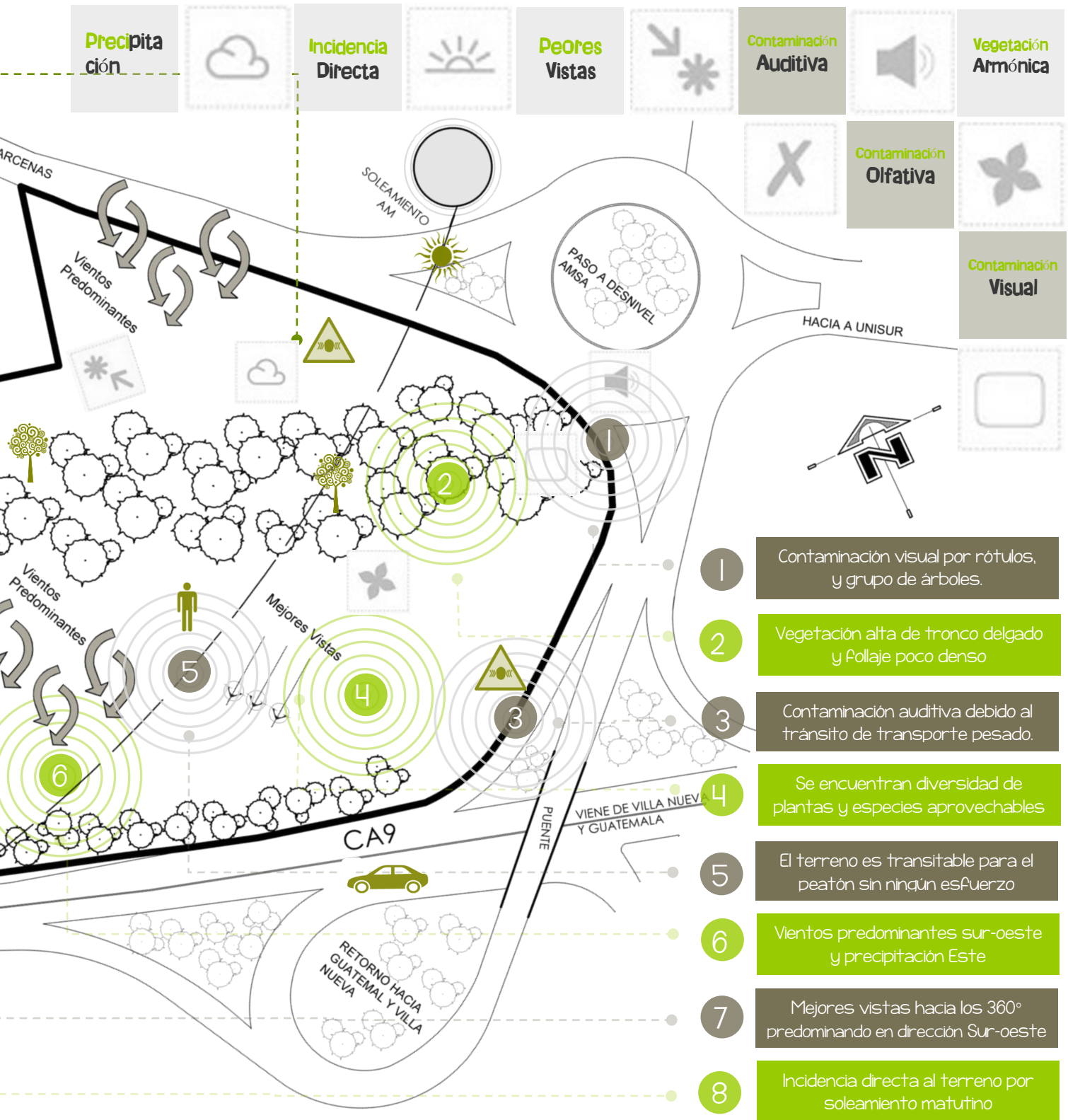


Fotografía No. 41 Elaboración propia. Año 2012





# ANÁLISIS DE SITIO Y SOLEAMIENTO



ARQUITECTURA

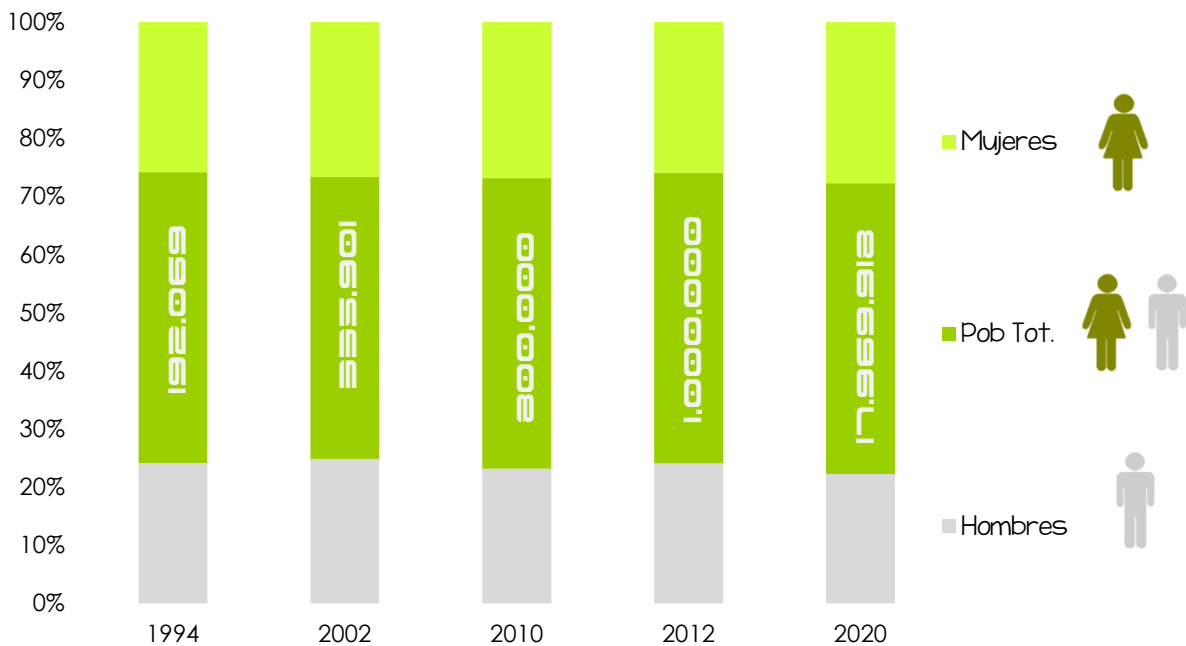
Mapa No. 11. Elaboración Propia, Año 2012  
Análisis de Sitio

## DE SITIO

## CONTEXTO POBLACIONAL

**Introducción:** Dentro del contexto se analizan los datos de población como lo son las estadísticas de sexo, grupos étnicos, población económicamente activa, escolaridad etc.

Según el Censo de 1994, la población llegó a 192,069 habitantes, de ese total 92,825 equivalente al 48.3% son hombres y 99,244 son mujeres haciendo un 51.7% restante.<sup>35</sup> En base al último censo del año 2002 la población del municipio reportada es de 335,901 habitantes, y la información desglosada por sexo reporta 171,771 hombres y 184,130 mujeres.<sup>36</sup> Para el año 2010 la población que el municipio reporta es de 800,000 habitantes, y para el año 2012 la población aproximada es de un **1,000,000 DE HABITANTES**,<sup>37</sup>



**GRAFICA No. 3** Elaboración Propia Año: 2012, Contiene Proyección de Población Municipio de Villa Nueva.

### Densidad de Población:

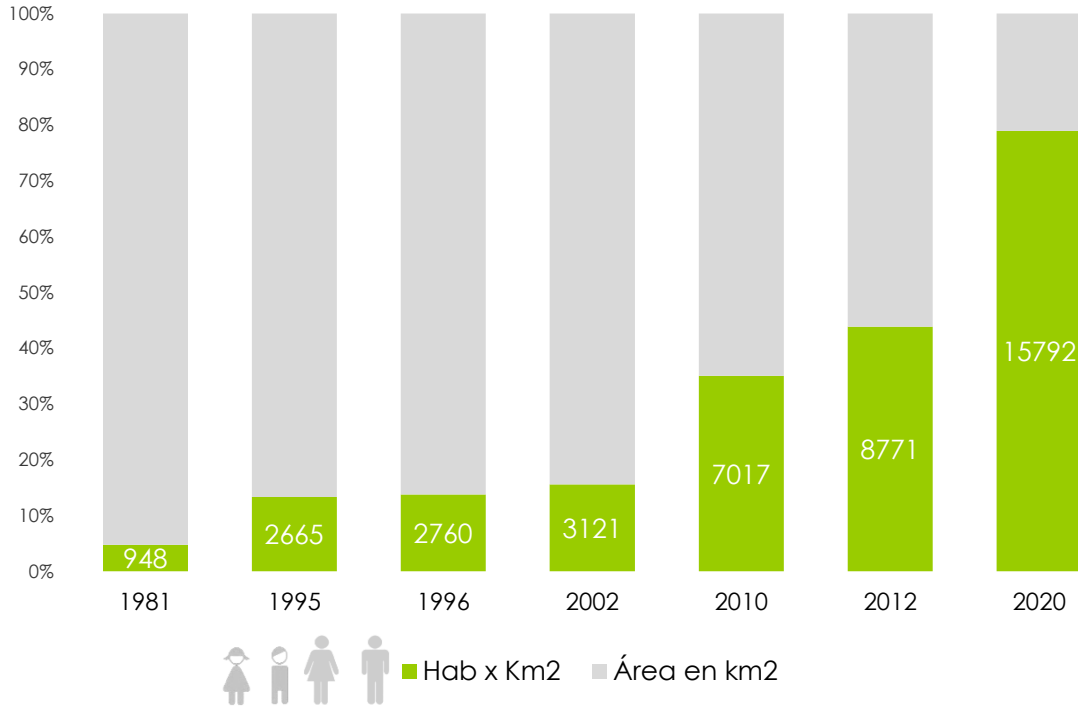
Hasta el año de 1995 era de 2,665 habitantes por Km.2 aumentando considerablemente respecto al año 1981 en el cual se contaba con una densidad de 948 habitantes por Km2. Para el año 1996 se presentó en números de 2,760 habitantes por Km. 2. Según los últimos datos censales el municipio de Villa Nueva es el tercer municipio con mayor población en el Departamento de Guatemala, debido a que al 2010 se calcula una población de 7,017 habitantes por km2

<sup>35</sup> Datos estadísticos obtenidos del Censo INE. Año 1994. Tesis Historia del Municipio de Villa Nueva.

<sup>36</sup> Datos estadísticos obtenidos del Censo INE. Año 2002. Tesis Historia del Municipio de Villa Nueva. Carmen Yolanda Palacios López de Sánchez, Facultad de Humanidades, Maestría en Docencia Universitaria, año 2004.

<sup>37</sup> Datos estadísticos obtenidos de la Municipalidad de Villa Nueva. Año 2009. Monografía del Municipio de villa Nueva

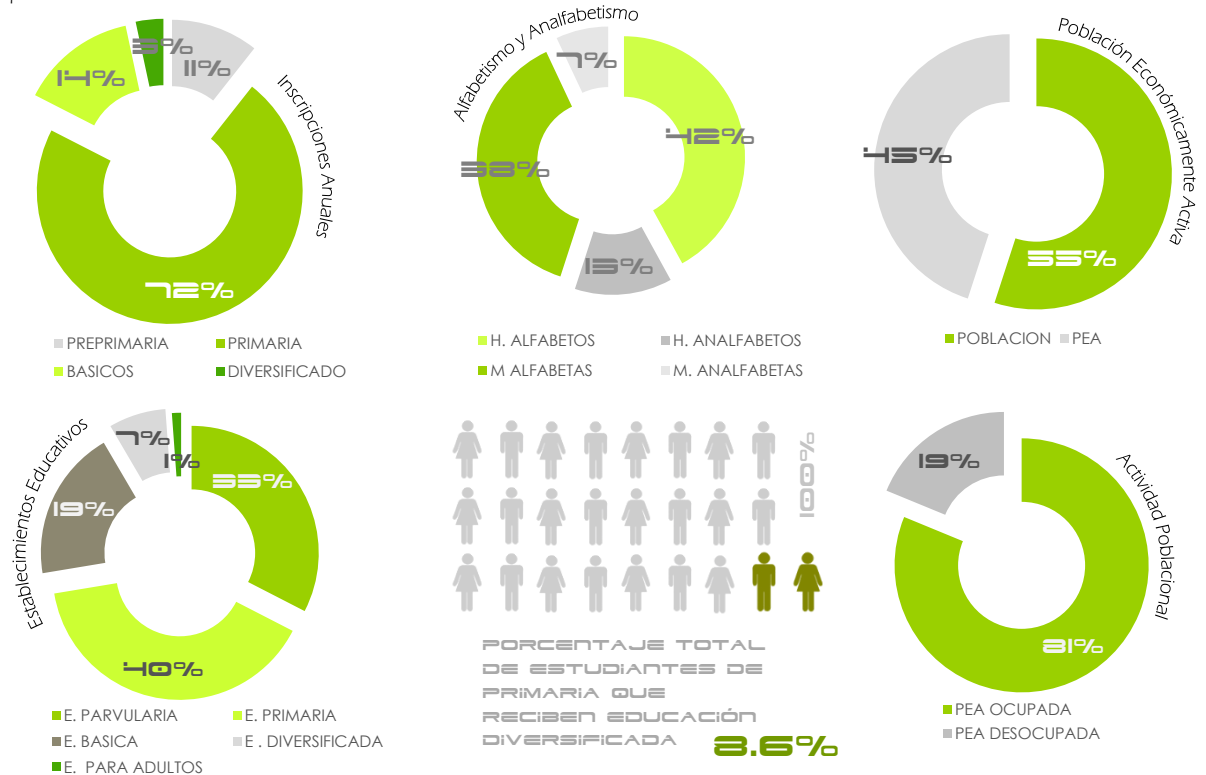
### DENSIDAD POBLACIONAL



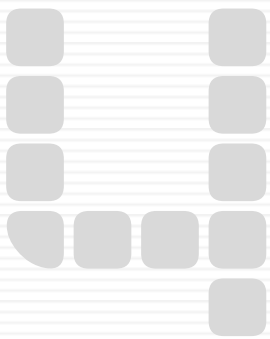
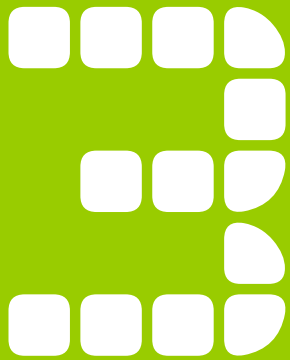
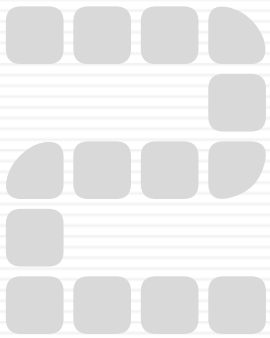
**GRAFICA No. 4.** Elaboración Propia Año: 2012, Contiene Densidad de población Mpio. Villa Nueva.

### ANÁLISIS EDUCATIVO

Uno de los fines de la educación es impulsar en el educando el conocimiento de la ciencia y la tecnología moderna, como medio para preservar su entorno ecológico, o modificado planificadamente a favor del hombre y de contribuir a la adquisición de conocimientos, formación y desarrollo de aptitudes habilidades, motivaciones, convicciones y capacidades que permitan la formación de un ciudadano.



**GRAFICA No. 5.6.7.8.9.** Elaboración Propia Año: 2012, Contiene Proyección Escolaridad Mpio. Villa Nueva.



# Análisis arquitectónico



## CAPÍTULO



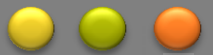
### CASOS ANÁLOGOS

Nacional + internacional

### PREMISAS DE DISEÑO

Funcionales + Formales + Estructurales +  
Tecnológicas + Ambientales + Materiales





# CASOS ANÁLOGOS.

Caso Análogo - Internacional

**INTRODUCCION:** El análisis de casos análogos sirve para generar una idea básica del proyecto a través de la visualización, evidenciando los conceptos arquitectónicos utilizados, y permitiendo identificar de forma positiva y negativa criterios para la realización de un proyecto.

## CENTRO TECNOLÓGICO LEITAT.

Arquitecto: B01 arquitectos  
 Construido en: 2007-2010  
 Ubicación: Terrassa, Barcelona, España  
 Coordenadas: 41,5938631° N, 1,9979411° E

### FUNCION

- 1 Se observa que hay una correcta distribución del espacio, así como del mobiliario.
- 2 Se maneja buena iluminación cumpliendo con las funciones para el tipo de ambiente.
- 3 Se aprecia el manejo de niveles lo cual cumple con la funcionalidad permitiendo que todos los espectadores observen el escenario.
- 4 Las alturas que se manejan son las mínimas.
- 5 Cumple con iluminación lateral, puede que hagan falta elementos para controlar la incidencia solar.
- 6 Se observa que hay una buena distribución del mobiliario así como de la iluminación.



Fotografía No. 42 Fuente: <http://www.b01arquitectes.com>  
 Vista del Auditorium



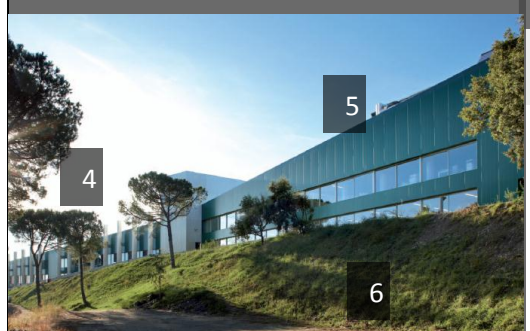
Fotografía No. 43 Fuente: <http://www.b01arquitectes.com>  
 Vista de Salones de Capacitación

### FORMA

- 1 Existe un manejo de formas solidas con módulos rectangulares de 15 más de luz.
- 2 Para obtener la pendiente las rampas poseen una forma de cascada frente al edificio.
- 3 Las formas no son bruscas con la naturaleza.
- 4 En la parte central se encuentra un bloque central de donde pivotan los demás bloques.
- 5 Maneja un aspecto muy horizontal.
- 6 Posee una adaptación armónica de la forma al terreno de una manera muy respetuosa.



Fotografía No. 44 Fuente: <http://www.b01arquitectes.com>  
 Vista del Exterior



Fotografía No. 45 Fuente: <http://www.b01arquitectes.com>  
 Vista de la fachada posterior.

Fuente. Elaboración propia consulta, [http://www.leitat.org/descargas/sede\\_corporativa\\_Leitat.pdf](http://www.leitat.org/descargas/sede_corporativa_Leitat.pdf)

ARQUITECTURA

CASOS ANÁLOGOS.

Caso Análogo - Internacional

**CENTRO TECNOLÓGICO LEITAT.**

**ESTRUCTURA**

- 1 La estructura interior soporta unos pilares metálicos permitiendo atenuar la incidencia al edificio
- 2 Todas las ventanas están sujetas con un sistema estructural ancladas por cruces de metal.
- 3 En El exterior se ve el uso de muros de carga, muros de contención y en las terrazas losa de cimentación.
- 4 La estructura interior es a través una retícula de columnas, aproximadamente luces de 10 m.
- 5 En otras áreas las ventanas muestran un sistema estructural diferente con protección por voladizos,
- 6 Se observa un sistema de losa de concreto tradicional.



Fotografía No. 46 Fuente: <http://www.b01arquitectes.com>  
Vista de la estructura exterior



Fotografía No. 47 Fuente: <http://www.b01arquitectes.com>  
Vista de la estructura interior.

**MATERIALES**

- 1 El revestimiento de la fachada es a través de placas metálicas.
- 2 Hay mezcla de materiales vernáculos con materiales de alta tecnología.
- 3 Los vidrios son refractivos color negro polarizado en algunas partes.
- 4 Se aprecia el uso de materiales para la sustentabilidad del edificio como paneles fotovoltaicos.
- 5 El material en caminamientos y accesos contempla diferentes acabados que zonifican los usos y delimitan el entorno.
- 6 Cuenta con áreas vegetales como elementos que ayudan a vitalizar la parte urbana externa - interna.

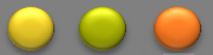


Fotografía No. 48 Fuente: <http://www.b01arquitectes.com>  
Materiales de la fachada izquierda



Fotografía No. 49 Fuente: <http://www.b01arquitectes.com>  
Materiales de la fachada principal

Fuente: Elaboración propia consulta, [http://www.leitat.org/descargas/sede\\_corporativa\\_Leitat.pdf](http://www.leitat.org/descargas/sede_corporativa_Leitat.pdf)



## CASOS ANÁLOGOS.

Caso Análogo - Nacional

**INTRODUCCION:** Al estudiar un caso análogo “Nacional” se permite los conocimientos de las tendencias de arquitectura y diseño aplicados a proyectos con las mismas funciones o similares en el país.

### CENTRO EDUCACIONAL TÉCNICO LABORAL (KINAL)

#### FUNCIÓN

- 1 Se observa que hay una correcta distribución del espacio, manejo de luces y corredores amplios
- 2 Existe el manejo de doble altura, interconexiones abiertas, pero no posee un completo dominio de arquitectura sin barreras
- 3 El mobiliario fijo podría ser mejor, aunque todos lo ambiente cuentan con acceso, y ventilación natural.
- 4 En algunos ambientes no existe ventilación cruzada, pero la mayoría de los salones poseen iluminación lateral.
- 5 El mobiliario y equipo cumple las funciones adecuadas, aunque se evidencia desorganización.

#### FORMA

- 1 En la volumetría se manejan jerarquías, a través de una serie de bloques que se interrelacionan entre sí.
- 2 El parque tiene poco aporte formal, y causa problemas de funcionalidad.
- 3 El aspecto arquitectónico estético en general para ser un proyecto de su tipo, cumple con un 85% de las condiciones para un país como Guatemala.
- 4 La fachada posee un aspecto arquitectónico vernáculo, estilo neoclásico.
- 5 Se observa una proyección de elementos horizontales y verticales enmarcados por cenefas, (posee una composición formal sobrecargada).

Arquitecto: ABA Arquitectos,  
Aycinena+Del Busto  
Construido en: 1988-1996  
Ubicación: Zona 3, Guatemala, Guatemala



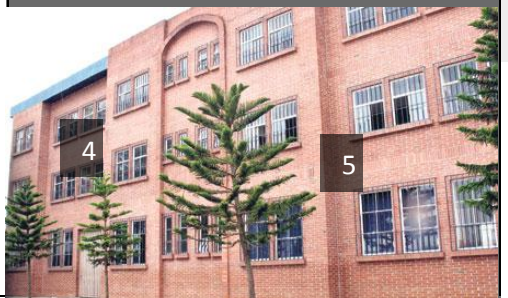
Fotografía No. 50 Fuente: <http://www.b01arquitectes.com>  
Vista del Auditorium



Fotografía No. 51 Fuente: <http://www.b01arquitectes.com>  
Vista de Salones de Capacitación



Fotografía No. 52 Fuente: <http://www.facebook.com/kinal.gt>  
Vista del Exterior



Fotografía No. 53 Fuente: <http://www.facebook.com/kinal.gt>  
Fachada principal por la colonia Landívar.

Fuente. Elaboración propia consulta, <http://www.kinal.org.gt/>



CASOS ANÁLOGOS.

Caso Análogo - Nacional

**CENTRO EDUCACIONAL  
TÉCNICO LABORAL.**

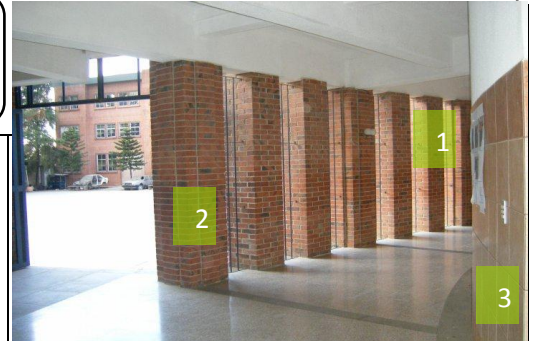
**ESTRUCTURA**

- 1 La estructura interior es soportada por columnas de gran dimensión haciendo de este un sistema constructivo masivo.
  - 2 Posee una estructura de columnas y vigas en general con luces de hasta 8 mts. Algunos módulos poseen losa nervada.
  - 3 Muchas de las divisiones son muros tabique para dividir ambientes de otros.
  - 4 El sistema de columnas en el exterior cambia a columnas tipo circular de menor radio.
- Las estructuras en general de los demás elementos son metal, y posee un sistema de cimentación corrida

**MATERIALES**

- 1 El revestimiento de la fachada es a través de fachaletas tipo ladrillo y en su mayoría los muros son de ladrillo, esto es un sistema de levantado distinto.
- 2 Los pisos son cerámicos con detalle de sócalo y centro. También manejan concretos de decorado para exteriores, para separar interior - exterior marcando así límites de accesibilidad.
- 3 Se aprecia que manejan diferentes materiales para las barandas y muros bajos.
- 4 Las ventanas vidrios son traslucidos en cortes pequeños con divisiones interiores. Los materiales juegan con la masividad del edificio y aportan horizontalidad por medio de elementos que se interrelacionan para cumplir con la parte estética.

Fuente. Elaboración propia consulta, <http://www.kinal.org.gt/>



Fotografía No. 54 Fuente: <http://www.facebook.com/kinal.gt>  
Perspectiva de columnas en pasillos.

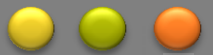


Fotografía No. 55 Fuente: <http://www.b01arquitectes.com>  
Soportes verticales (columnas) corredores aéreos.



Fotografía No. 56 Fuente: <http://www.b01arquitectes.com>  
Acabados de gradas, fachaletas y barandas exteriores..

ARQUITECTURA



## CASOS ANÁLOGOS.

Cuadro Comparativo Casos Análogos

NA

### ASPECTOS POSITIVOS (+)

### ASPECTOS NEGATIVOS (-)

CENTRO TECNOLÓGICO LEITAT. (BARCELONA)

CENTRO EDUCACIONAL TÉCNICO LABORAL. (KINAL)

Dentro de los aspectos positivos del **EDIFICIO** se destacan: su correcta **FUNCIONALIDAD** en la distribución de ambientes, su innovación en el sistema de **ESTRUCTURAS** a grandes luces, su carácter sustentable y el apoyo a nuevas **TECNOLOGÍAS** en sistemas constructivos.

Cabe mencionar la adecuada utilización de **MATERIALES**, la calidad del emplazamiento topográfico y sobre todo la **DISTRIBUCIÓN FORMAL**, el aprovechamiento de las **VISTAS**, la **INTEGRACIÓN** interior - exterior y su adaptación armónica y respetuosa.

Entre los aspectos positivos del **EDIFICIO** se encuentra el manejo de la **VOLUMETRÍA** y la interconexión de módulos. El uso de la **ESTRUCTURA** masiva como soporte principal, la **ZONIFICACIÓN** de ambiente en cuento a uso y frecuencia, el diseño con **MATERIALES** accesibles en costo y adquisición en Guatemala.

Otra ventaja es la posibilidad de **AMPLIACIÓN** debido a su soporte estructural, el manejo de **ESTÁNDARES** nacionales e internacionales en ambientes y el uso de **TECNOLOGÍAS**.

Dentro de los aspectos negativos se encuentran: El **ALTO COSTO** de los materiales así como el nivel de desarrollo tecnológico utilizado en un país de amplios recursos. La eficiencia sostenible y el enfoque de usuarios en **COMPARACIÓN** con la calidad de vida de Guatemala.

La **ALTURA** máxima edificable requerida en el proyecto, así como el uso de la **CUBIERTA** para situar aparcamientos, lo cual limita las opciones diseño. El interés en resaltar el **MOBILIARIO** cumpliendo estrictamente normativas de riesgos. Elevando esto último los costos del proyecto.

Uno de los aspectos negativos del proyecto arquitectónico es la poca arborización e **INTEGRACIÓN** al ambiente natural, no hay **DEFINICIÓN** en caminamientos y accesos de algunas zonas.

El parqueo no se encuentra delimitado y es poco **FUNCIONAL**, el diseño de fachadas es simple y no aporta ninguna sensación al contexto. Posee problemas de **ILUMINACIÓN** y **VENTILACIÓN** en los ambientes grandes, además no posee un **ORDEN** de los elementos y estilo arquitectónicos utilizados.

Fuente: Elaboración propia, conclusión de análisis de casos análogos.



# PREMISAS DE DISEÑO.

Premisas Funcionales

**INTRODUCCION:** Las premisas de diseño permiten establecer elementos y parámetros para encaminar el proceso de diseño, por medio de criterios generadores de una propuesta arquitectónica, los cuales toman en consideración aspectos Funcionales, Formales, Estructurales, Tecnológicos, Ambientales y Materiales permitiendo así, la concepción y adaptabilidad del proyecto al sitio y entorno donde este sea insertando.



## PREMISAS DE DISEÑO-FUNCIONALES.

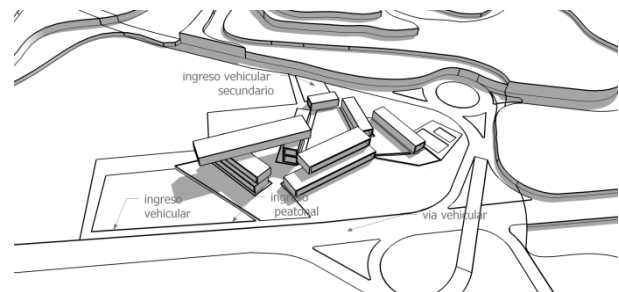
**FUNDAMENTACION:** El diseño de los ambientes del Centro Tecnológico debe satisfacer funcionalmente las necesidades de los usuarios, permitiendo que desarrollen sus actividades en completo estado de confort, por medio de espacios interiores y exteriores con las características, dimensiones y elementos adecuados los cuales hagan eficiente su uso.

**Accesibilidad:** El ingreso al proyecto será accesible en cuanto a circulación vehicular como peatonal tanto en la vía principal CA9, como en las vías secundarias. Se consideraran aspectos de Arquitectura sin Barreras

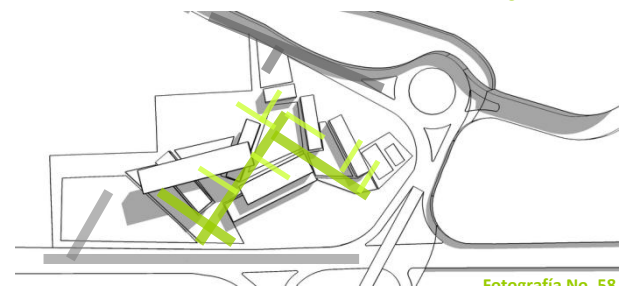
**Circulación Peatonal** Se deben definir claramente los ejes de circulación Primaria y Secundaria, evitando cruces de circulación peatonal con circulación vehicular. Se utilizaran cambios de texturas de forma lineal en pisos exteriores para una mejor definición.

**Zonificación:** Para una mejor organización del espacio zonificar las áreas del proyecto de acuerdo a su uso: Área Administrativa, Área Teórica, Área de Talleres, Áreas Deportivas, Áreas Complementarias y Áreas de Servicio.

### CRITERIOS - CONCEPTUALES

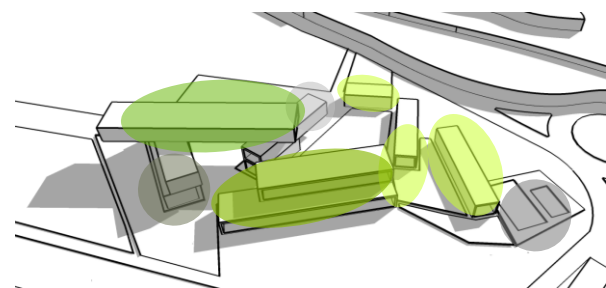


Fotografía No. 57



Fotografía No. 58

■ Vehicular ■ P. Primaria ■ P. Secundaria



■ Administrativa ■ Teórica ■ Complementaria  
■ Servicio ■ Talleres ■ Deportiva

Fotografía No. 59

Fotografías. Elaboración Propia. Año 2012. Premisas Funcionales

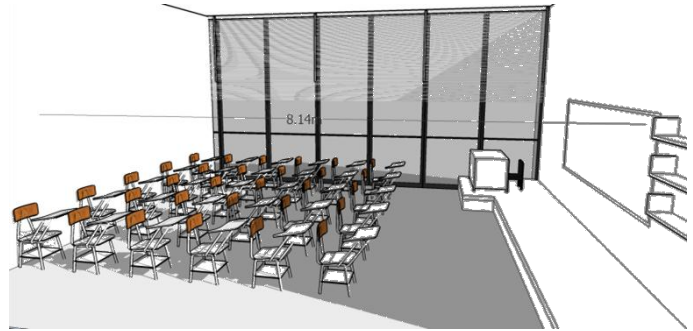
**PREMISAS DE DISEÑO - FUNCIONALES.**

Premisas Funcionales

ARQUITECTURA

**Mobiliario Educativo:** La distancia máxima desde el último escritorio será de 8 metros asegurando una visión completa para todos los educandos.

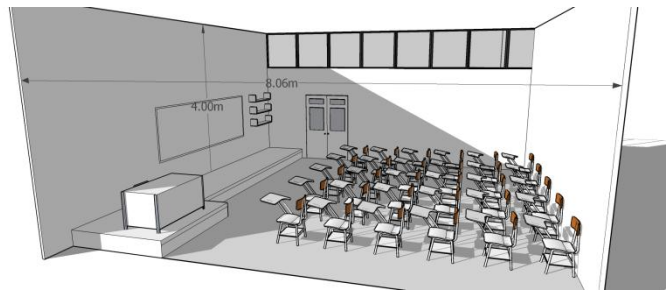
El ángulo de visión horizontal respecto a la pizarra o pantallas de proyección desde un escritorio o butaca ubicada en cualquier punto del salón será no menor a 30 grados.



Fotografía No. 60

**Proporción Salones Educativos:**

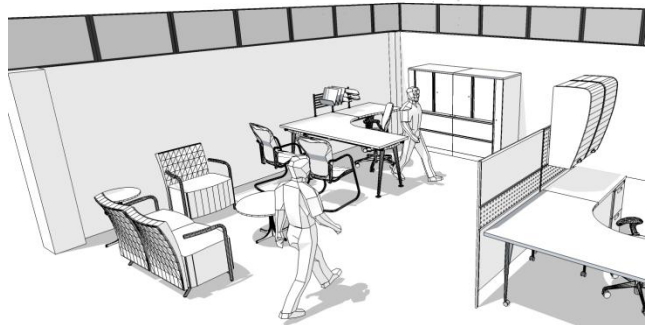
La proporción largo ancho buscara cumplir las relaciones no menores a 1:1.5, permitiendo una conformación espacial de mayor altura evitando problemas de hacinamiento, e integrando una composición forma función.



Fotografía No. 61

**Antropometría y Ergonométrica:**

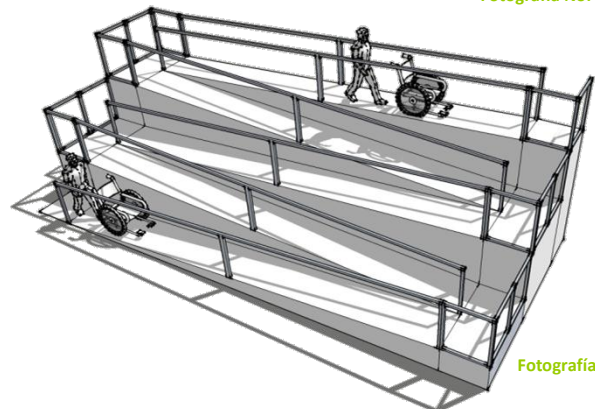
Se dimensionaran espacios amplios, con mobiliario adecuado y equipo funcional dentro de la distribución interna de los ambientes, los pasillos no serán menores a 2.00 metros, los abatimientos de puertas serán hacia afuera, existirán áreas con doble altura.



Fotografía No. 62

**Arquitectura sin barreras:**

Se diseñara aplicando arquitectura sin barreras a todo el conjunto, en pasillos, Salones teóricos, áreas de estudio en general, servicios sanitarios y áreas de concentración con la utilización de elevadores y rampas con pendientes no menor al 6% y elementos de discapacidad.



Fotografía No. 63

Fotografías. Elaboración Propia. Año 2012. Premisas Funcionales

**FUNDAMENTACION:** La importancia de las premisas morfológicas corresponde a la adaptación formal del objeto arquitectónico en el contexto urbano del lugar donde se desarrolla. La idea principal es la integración al entorno por medio de la identificación de los elementos, volumetrías escalas y tendencias generadoras de la propuesta.

El proyecto tiene el enfoque de brindar a través de su **Diseño Formal** los ambientes necesarios para que en ellos se desarrolle un aprendizaje de calidad, reestructurando la idea de establecimiento educativo simple y falto de arquitectura a través de innovación, iniciando desde el diseño de los espacios, fachadas, instalaciones mobiliario y jardinería.

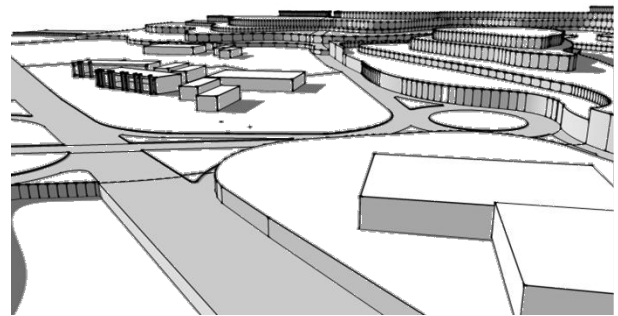
CRITERIOS - CONCEPTUALES

**Integración al Entorno:** Integración de los módulos al entorno urbano-natural con una arquitectura minimalista, y una tendencia al Regionalismo Crítico.

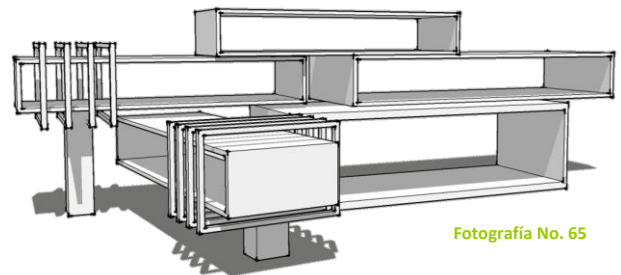
**Conjunto:** Composición de volúmenes en base a jerarquías y formas a través de la utilización de líneas de tensión.

**Volumetría:** Los volúmenes se diseñaran con formas puras utilizando las Interrelaciones del Constructivismo y una geometría proyectiva, pretendiendo fusionar volúmenes asimétricos superpuestos y elementos complementarios.

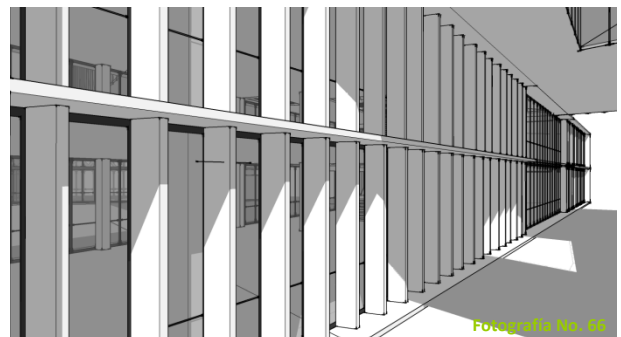
**Fachadas de Vidrio:** Las fachadas principales estarán compuestas por cortinas de vidrio corrido, colocadas de forma que permitan filtrar iluminación y ventilación exterior al interior, protegidas por elementos arquitectónicos como parteluces y voladizos.



Fotografía No. 64



Fotografía No. 65



Fotografía No. 66

Fotografías. Elaboración Propia. Año 2012. Premisas Formales





## PREMISAS DE DISEÑO - FORMALES.

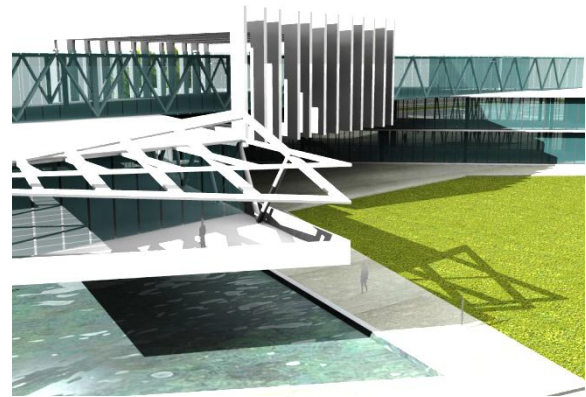
Premisas Formales

**Planta Libre:** Se integraran espacios de planta libre que funcionen como áreas semiabiertas y de interconexión, a través del uso de antigravedades soportadas por medio de elementos estructurales y apoyos colocados estratégicamente.

**Jerarquía y Escalas:** Se hará uso de volumetrías de 4.00 metros de alto para cada nivel superpuesto, el modulo principal será quien tenga la mayor altura estableciendo una jerarquía de mayor importancia. La escala de los volúmenes con respecto a la escala humana será normal, predominando la fachada horizontal

**Apariencia y elementos:** Se hará uso de elementos que complementen la composición formal, los cuales posean un carácter estructural o arquitectónico y permitan ser usados como barrera para mitigar incidencias ambientales, obteniendo una apariencia minimalista integrada a la volumetría.

**Relación Modulo Espacio Exterior**  
Basado en la composición geométrica de los módulos y en la proyección de líneas ordenadoras se crearan espacios exteriores como plazas y áreas verdes que integren un conjunto formal unificado el cual relacione el interior hacia el exterior.



Fotografía No. 67



Fotografía No. 68



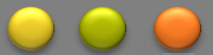
Fotografía No. 69



Fotografía No. 70

Fotografías. Elaboración Propia. Año 2012. Premisas Formales

ARQUITECTURA



## PREMISAS DE DISEÑO-ESTRUCTURALES.

**FUNDAMENTACION:** La estructura en un objeto arquitectónico permite la estabilidad, el soporte de las cargas, aporta resistencia, rigidez y presenta acciones ante las cargas exteriores sin perder la funcionalidad para la cual fue creada.

El diseño de los sistemas estructurales del centro tecnológico debe enfocarse a brindar la solución óptima para soportar todos y cada uno de sus elementos.

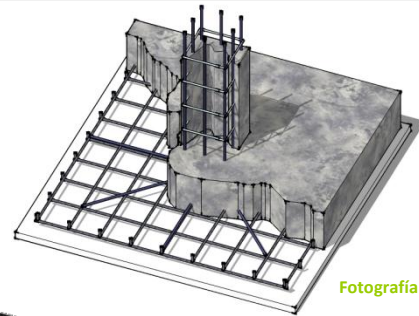
### CRITERIOS - CONCEPTUALES

**Cimentación:** Se utilizara una cimentación corrida con elementos estructurales como zapatas y vigas de amarre, se hará uso de otros elementos estructurales si el proyecto lo requiere.

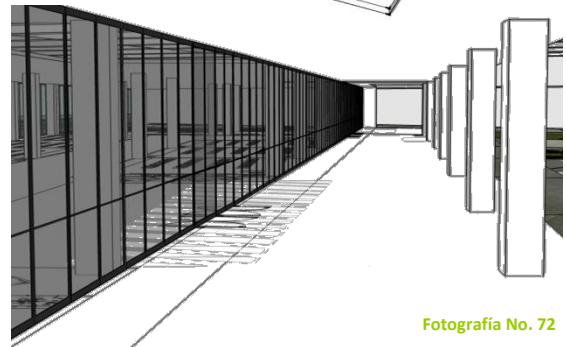
**Columnas:** El sistema de columnas interiores en la mayoría de los edificios estará modulado a cada 10 metros con una dimensión aproximada de 0.80 x 0.80 metros.

**Marcos Estructurales:** La estructura principal de las edificaciones será de Marcos Rígidos estructurales de concreto armado debido a la resistencia que ofrece. Las columnas se dimensionaran basándose en las luces a cubrir.

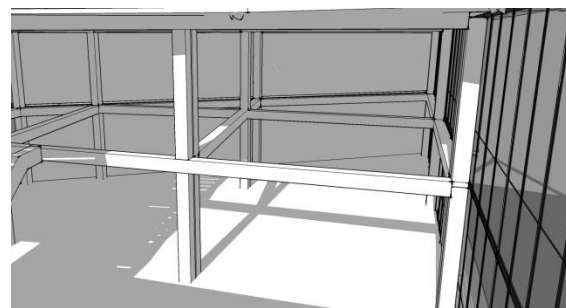
**Estructura en dobles Alturas** La estructura en dobles alturas deberá seguir un mismo patrón de colocación de marcos estructurales rodeando el área o espacio libre, a manera de cerrar la retícula estructural.



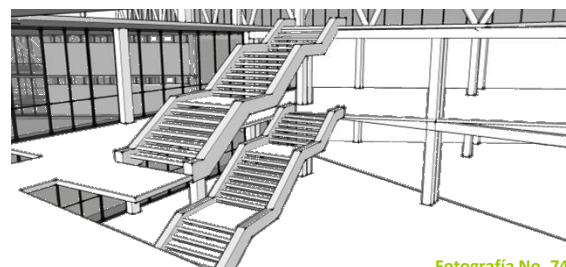
Fotografía No. 71



Fotografía No. 72



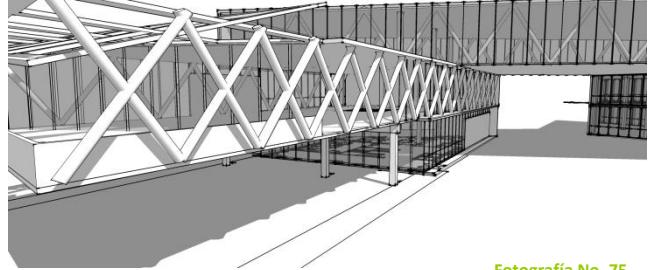
Fotografía No. 73



Fotografía No. 74

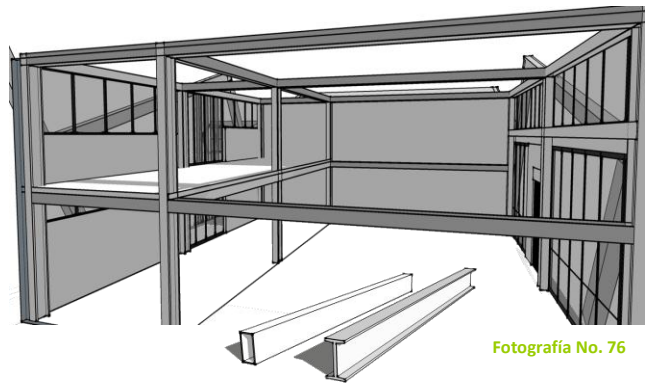
Fotografías. Elaboración Propia. Año 2012. Premisas Estructurales

**Estructura tipo Joist** Se utilizará una estructura tipo joist de piso a cielo en módulos con posición de antigravedad como sistema auto portante. Esta estructura estará anclada a las columnas principales que soportarán el módulo.



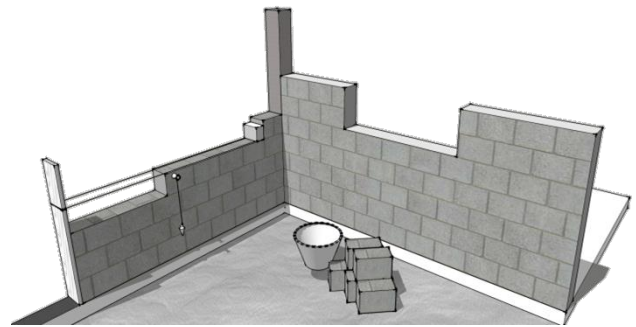
Fotografía No. 75

**Perfiles tipo I** La estructura secundaria de los talleres de capacitación serán perfiles tipo I, modulados de forma horizontal y vertical, formando marcos estructurales los cuales sostendrán los medios niveles para el área teórica.



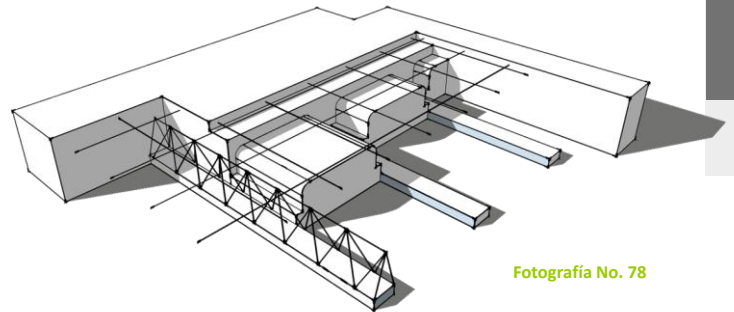
Fotografía No. 76

**Cerramientos Verticales** Los cerramientos verticales exteriores serán de block estructural, con elementos de soporte como columnas y soleras. Los cerramientos interiores en general se harán con tabiques de block y paneles de tablayeso de 0.10 centímetros de forma modular.



Fotografía No. 77

**Entrepisos** Los entrepisos a utilizar son de losa tradicional, debido a que el sistema se encuentra modulado con marcos estructurales. Las losas finales de cada módulo serán de vigueta y bovedilla.



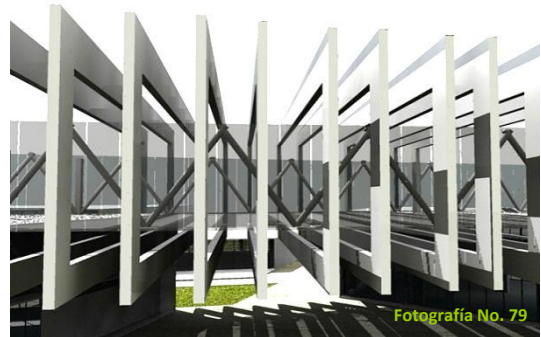
Fotografía No. 78

Fotografías. Elaboración Propia. Año 2012. Premisas Estructurales

**FUNDAMENTACION:** Es de gran importancia en el diseño arquitectónico valerse de las tecnologías que permitan el avance y la innovación, a través de la utilización de mecanismos y sistemas inteligentes que harán de la edificación sustentable, facilitando la adaptación al medio y permitiendo satisfacer deseos y necesidades de una forma más placentera.

**CRITERIOS - CONCEPTUALES**

**Parteluces Envolventes** Para mitigar la incidencia en cortinas de vidrio se utilizara una tecnología de parteluces envolventes los cuales darán un aspecto masivo, pero su construcción se hará a través de materiales livianos valiéndose de la tecnología para su colocación.



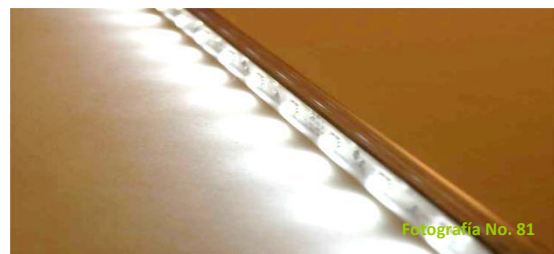
Fotografía No. 79

**Columnas de Acero Inoxidable** Las columnas de soporte principal en exteriores e interiores las cuales se ubicaran en espacios de planta libre tendrán un acabado de revestimiento de acero inoxidable, integrándose al concepto visual del elemento arquitectónico.



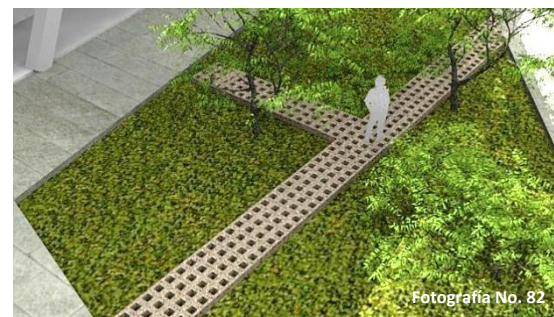
Fotografía No. 80

**Iluminación artificial Led:** Con el uso de la tecnología se colocara iluminación estratégica de forma directa, indirecta y dirigida, con la implementación de luminarias Led, enfatizando lo más importante de la arquitectura y creando espacios de confort visual.



Fotografía No. 81

**Adoquín Ecológico:** Se utilizara adoquín ecológico en plazas recorridos y caminamientos ya que es amigable con el ambiente, permite la permeabilidad del suelo, no irradia calor, es durable y su aspecto es atractivo.



Fotografía No. 82

Fotografías. Elaboración Propia. Año 2012. Premisas Tecnológicas



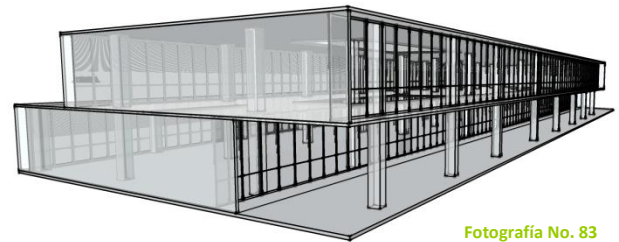
## PREMISAS DE DISEÑO-AMBIENTALES.

**FUNDAMENTACION:** Para el desarrollo de cualquier propuesta arquitectónica se deben tomar en cuenta los aspectos ambientales y climáticos que influirán directamente en el proyecto, para ello se debe de buscar la forma de mitigar los problemas ocasionados por incidencias solares, altas temperaturas, problemas de ventilación, contaminación visual olfativa y auditiva, entre otros.

Para lograr el objetivo se debe diseñar tomando en cuenta estas premisas y aportando con elementos puramente naturales alternativas para contrarrestar cualquier problema.

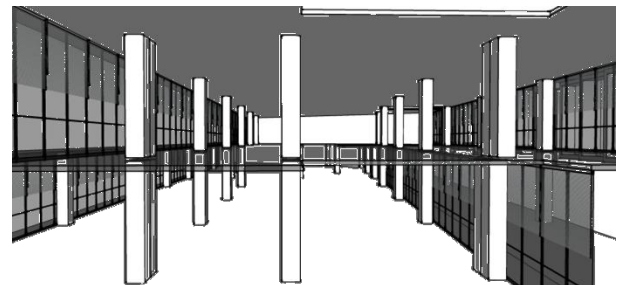
### CRITERIOS - CONCEPTUALES

**Voladizos y Protección:** Se buscara evitar la penetración directa de los rayos del sol, generando voladizos y pasillos techados exteriores que amortigüen la incidencia de la radiación solar



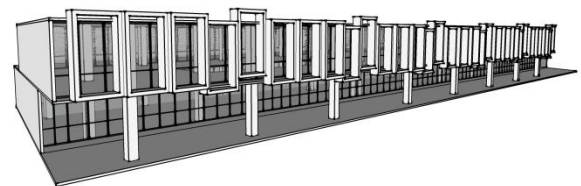
Fotografía No. 83

**Ventilación Cruzada:** Se diseñaran los módulos permitiendo el flujo de aire interno y ventilación cruzada con orientación Noreste o Sureste, con el fin de captar lo vientos predominantes del lugar, para que los ambientes se mantengan frescos, sin hacer uso excesivo de sistemas de acondicionamiento de aire.



Fotografía No. 84

**Parteluces:** Se utilizaran elementos como parteluces en las ventanas a fin de contrarrestar la penetración directa de luz en las fachadas que por algún motivo estén orientadas en las direcciones críticas.

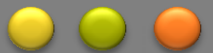


Fotografía No. 85



Fotografía No. 86

Fotografías. Elaboración Propia. Año 2012. Premisas Ambientales



## PREMISAS DE DISEÑO-AMBIENTALES.

Premisas Ambientales

**Protección con Vegetación:** Con el uso de barreras vegetales se protegerán de incidencias y contaminación todas las fachadas y espacios donde predominen ventanales a fin de asegurar un ambiente agradable, en áreas exteriores se colocara vegetación estratégica para crear estancias de remanso con sombra y énfasis.



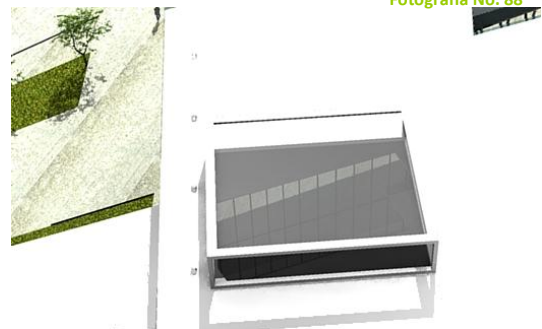
Fotografía No. 87

**Áreas Verdes internas y dobles alturas:** Se ubicaran áreas verdes internas en los espacios de convergencia a fin de refrescar el ambiente. Se hará uso de ventanales, aberturas en muros y dobles alturas para incorporar el exterior al interior de los edificios.



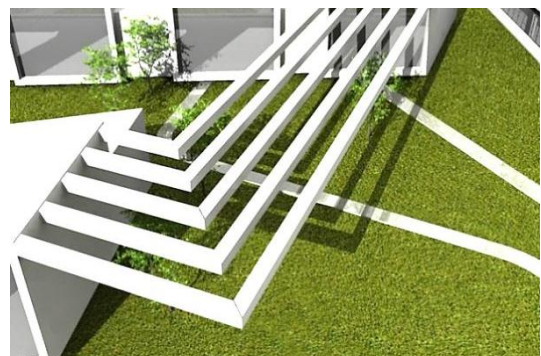
Fotografía No. 88

**Iluminación cenital:** Se crearan vanos en los techos para favorecer la iluminación y ventilación cenital, de esta manera se introducirán corrientes internas de aire que refrescaran el interior de los edificios, así también se buscara iluminar de forma natural en un 80 % los ambientes de los módulos de edificio.



Fotografía No. 89

**Protección contra Lluvia:** Se buscara proteger los espacios de circulación exterior como caminamientos, áreas abiertas y semiabiertas por medio de voladizos, pérgolas y elementos flotantes integrando vegetación y nuevas tecnologías de soporte para su colocación.



Fotografía No. 90

Fotografías. Elaboración Propia. Año 2012. Premisas Ambientales

ARQUITECTURA

**FUNDAMENTACION:** La utilización de diferentes materiales, texturas, colores y elementos que aporten un valor agregado al proyecto, permiten que sea agradable a la vista, que tenga una identidad y que cause impacto. Estos pueden expresar diferentes sensaciones como naturalidad, Abstracción, Simpleza y Complejidad.

Las nuevas tecnologías permiten la utilización de las Materias primas convertidas en materiales tecnológicos diversos que aportaran la estética y esencialidad del proyecto

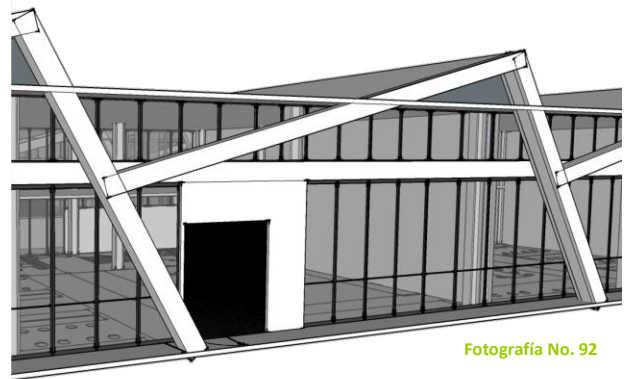
## CRITERIOS - CONCEPTUALES

**Colores:** Entre los colores que se utilizaran en el proyecto predominara el blanco con la integración de los colores café beige y tonalidades tipo arena o tipo tierra, el entorno contrastara con colores verdes naturales. En estructuras y parteluces se utilizara color gris y colores metálicos



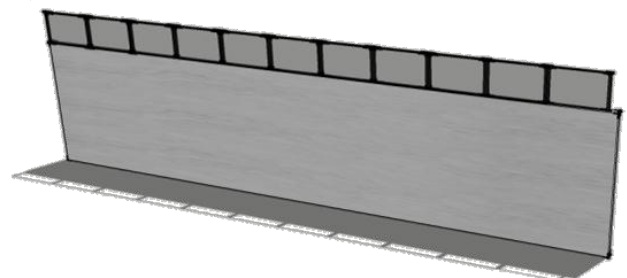
Fotografía No. 91

**Vidrio:** Se utilizaran grandes cortinas de vidrio semioscuro o ahumado el cual proporcionara a los interiores claridad y confort, su tonalidad causa un antirreflejo indirecto que mitiga incidencias. En algunos interiores el vidrio será impreso templado tipo nevado.



Fotografía No. 92

**Texturas de Muros:** El acabado de los muros en fachadas tendrá un alisado color blanco y en las partes de mayor dimensión el texturizado será tipo granular en diferentes tonos de gris. En interiores los muros tendrán un acabado blanco alisado.



Fotografía No.93



## PREMISAS DE DISEÑO-MATERIALES.

**Cielos Falsos:** Se utilizarán combinaciones de cielos falsos en materiales flexibles y livianos los cuales permitan integrar a los ambientes confort visual y diferentes tipos de iluminación, en exteriores se utilizará como complemento de pérgolas.



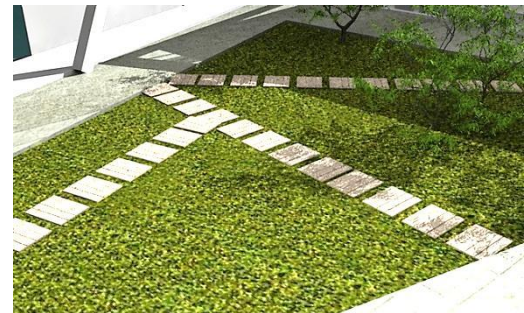
Fotografía No. 94

**Piso Exterior:** El piso exterior será de concreto con textura decorativa se proyectarán las líneas ordenadoras de diseño. Las gradas y rampas se integran perfectamente ya que serán parte de la urbanización con el uso de los mismos materiales.



Fotografía No. 95

**Madera:** Se hará uso de madera como elemento complementario en muros interiores, mobiliario y cielos falsos, en áreas exteriores en caminamientos y mobiliario urbano de jardines.



Fotografía No. 96

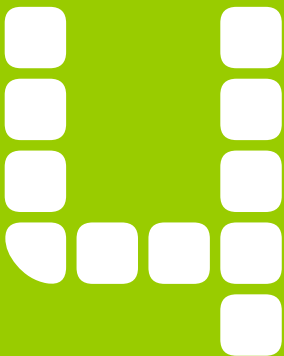
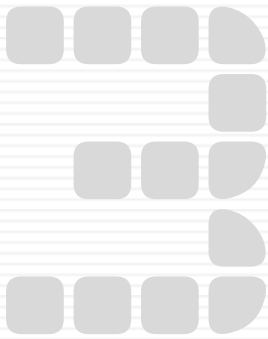
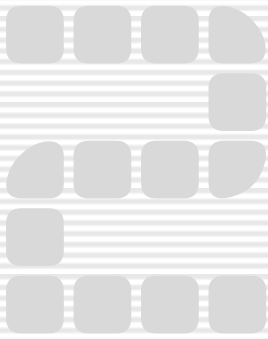
**Concreto visto:** Se permitirá dejar concreto visto en las partes donde no causen ningún impacto visual, al igual que algunos elementos exteriores en parqueo.



Fotografía No. 97

**CONCLUSION:** Después de haber analizado los diferentes principios y elementos (funcionales, formales, estructurales, tecnológicos, ambientales y materiales) aplicables al diseño del proyecto arquitectónico, se han establecido parámetros ordenadores para la generación de una idea, los cuales permitirán realizar una propuesta más acertada con una integración amigable al ambiente y entorno a través de la creación de espacios confortables y seguros en función de sus necesidades, uso y demanda.



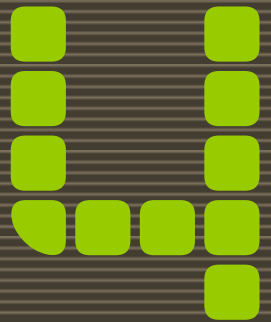


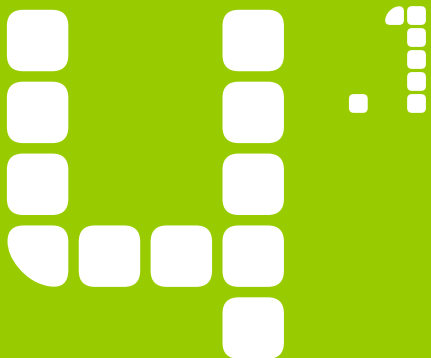
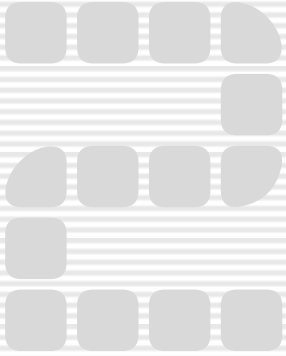
# Proceso de diseño arquitectónico



## CAPÍTULO

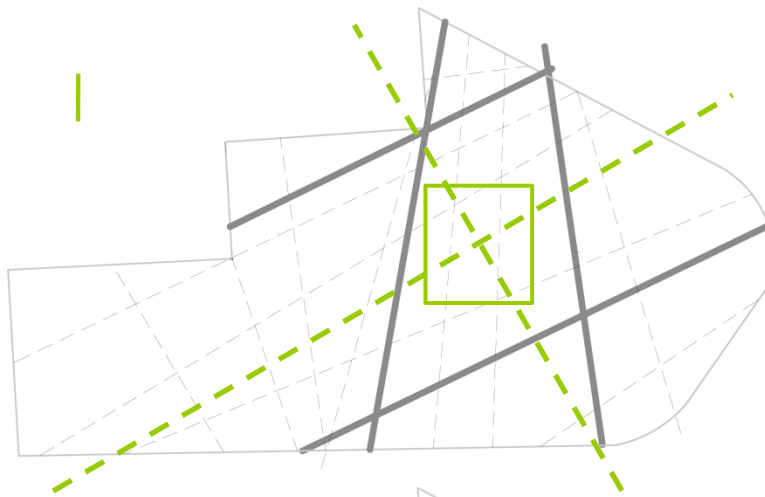
- PROCESO DE DISEÑO
- ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO
- PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA





CONCEPTUALIZACIÓN  
+ IDEA

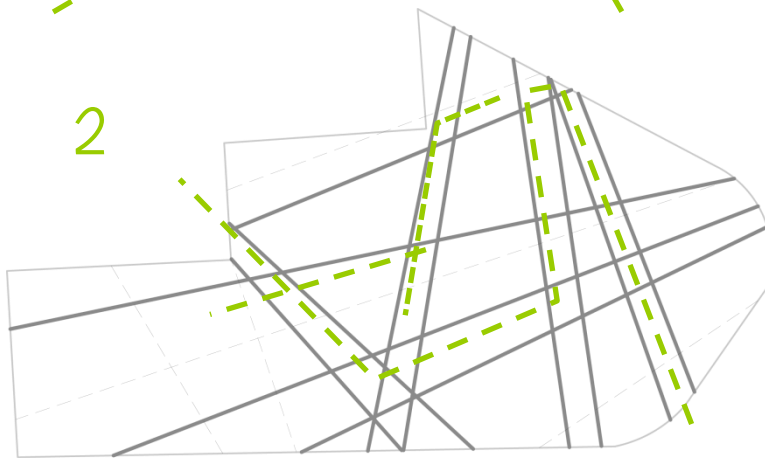
La idea se origina por medio de la conformación de una grilla a través líneas de diferentes longitudes y diferentes espaciamentos, partiendo desde 4 puntos en el espacio los cuales se proyectan en diferentes direcciones y se intersectan dentro del área a diseñar.



### PASO 1

#### EJES DIRECCIONALES

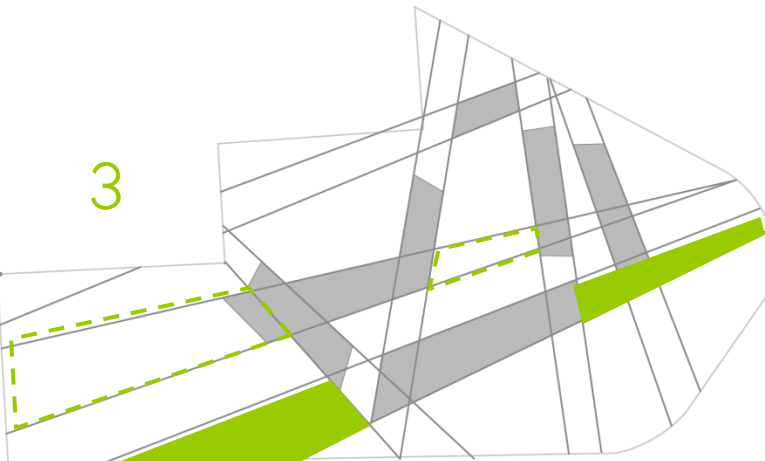
Sobre el terreno se traza una grilla y se definen los principales ejes ordenadores basándose en criterios establecidos de un previo análisis de sitio, visuales y entorno. La idea es la descomposición de los ángulos horizontales de un cuadrado.



### PASO 2

#### FORMAS INICIALES

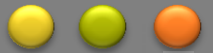
Luego de tener definidos los direccionales se marcan los principales ejes análogos y se traza un eje central para determinar el espacio a intervenir.



### PASO 3

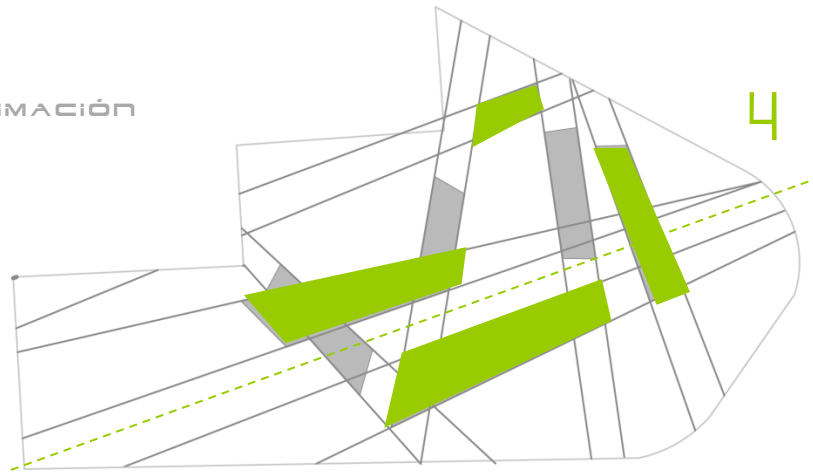
#### COMPOSICIÓN

Se inicia rellorando espacios para determinar las primeras formas, se respetan los ángulos de la geometría y se aplican los criterios que originan el concepto de la propuesta.



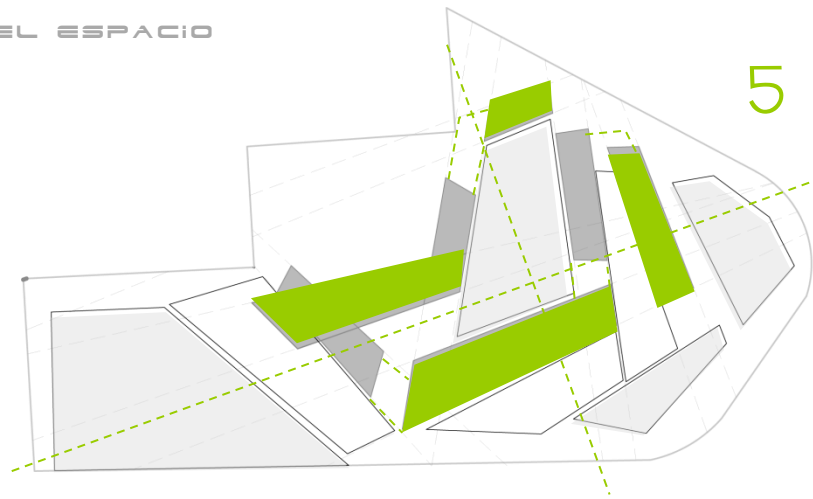
**PASO 4**  
SISTEMA Y APROXIMACIÓN

A partir del concepto se define un sistema a trabajar, el cual será (cerrado) debido a que la ubicación de los módulos, encierra espacios al centro, se definen formas más concretas y se obtiene una primera aproximación de conjunto



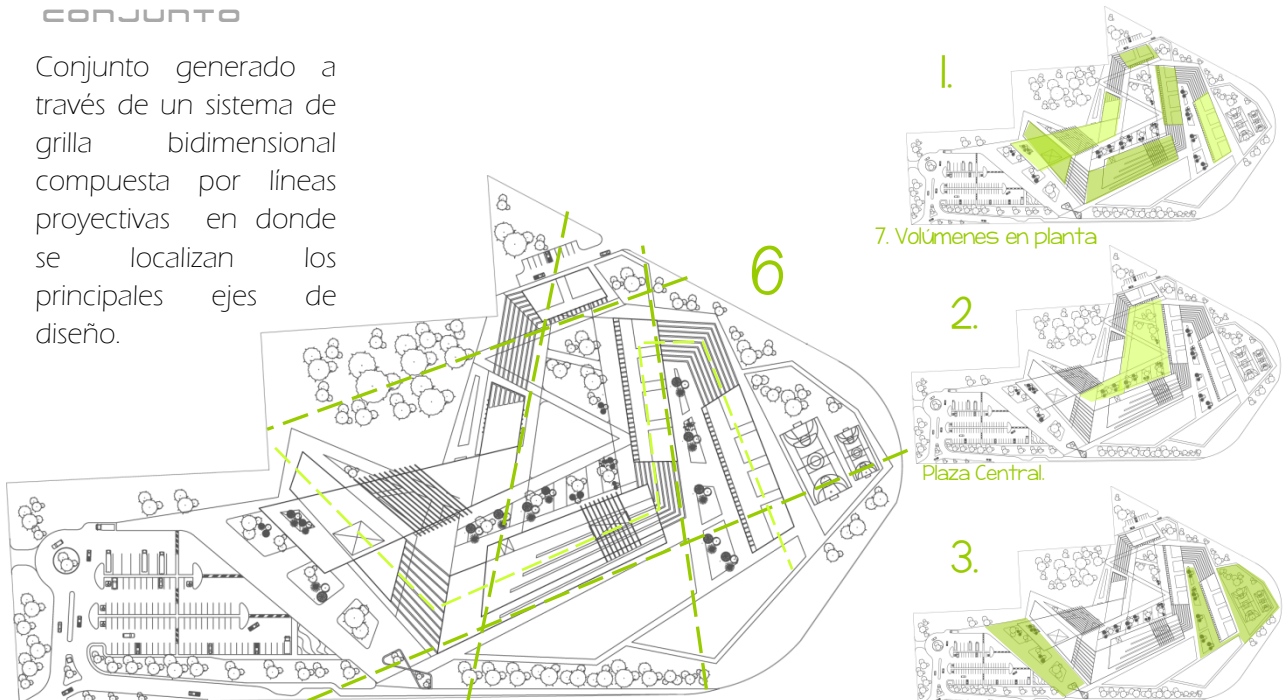
**PASO 5**  
IDENTIFICACIÓN DEL ESPACIO

Al tener la primera aproximación se identifica el espacio a través de una modulación inicial para proceder a trabajar con medidas reales y distribuir los diferentes usos y necesidades.



**PASO 6**  
CONJUNTO

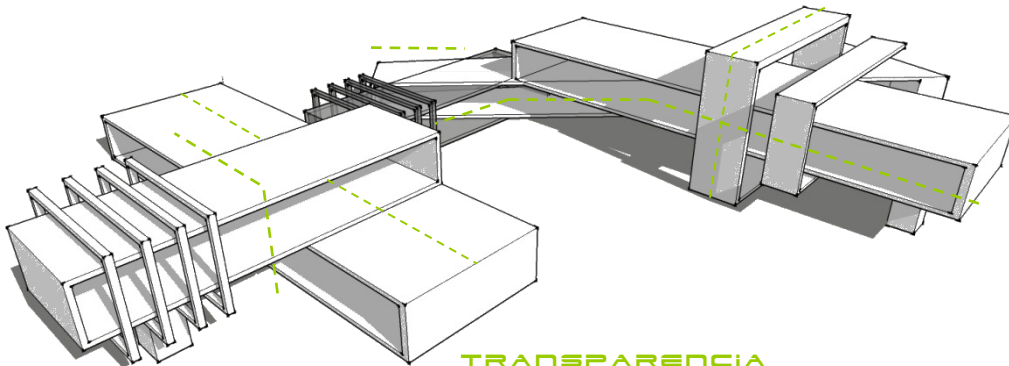
Conjunto generado a través de un sistema de grilla bidimensional compuesta por líneas proyectivas en donde se localizan los principales ejes de diseño.





## CONCEPTOS ARQUITECTÓNICOS

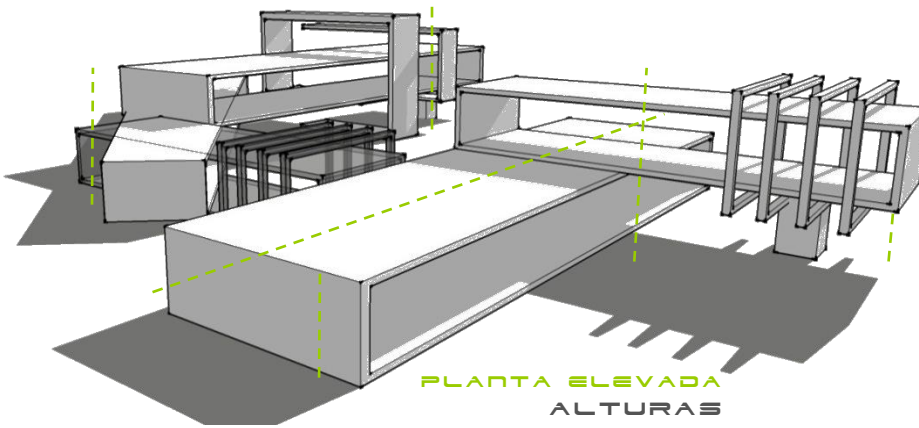
Para definir una volumetría se inicia trazando formas con el objetivo de crear una composición, siguiendo los principios de Teoría de la Forma en un proceso de lo macro a lo micro.



**TRANSPARENCIA  
REPETICIÓN**

### SUPERPOSICIÓN DIRECCIONES

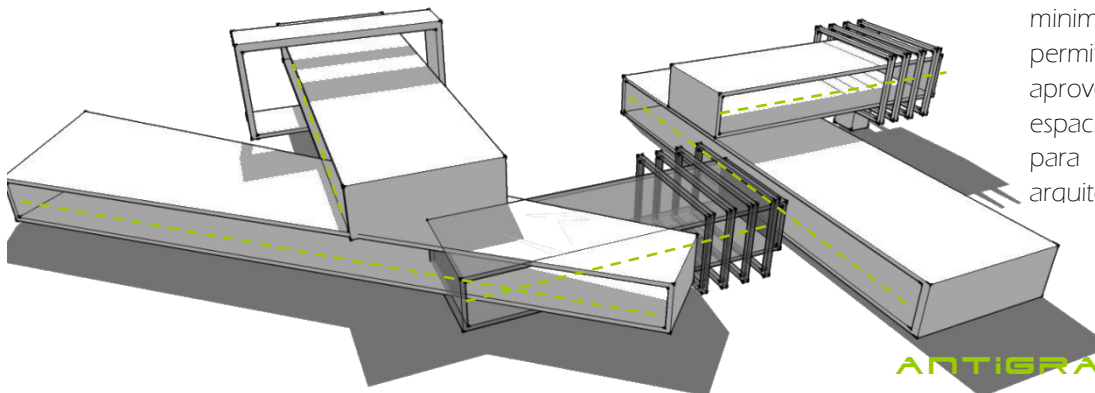
Una geometría limpia y sobria permitirá integrar formas adaptables al ambiente y la colocación de elementos climáticos, materiales innovadores, manejo de alturas y jerarquías.



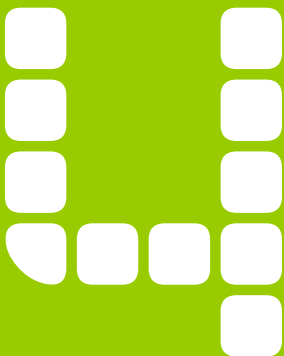
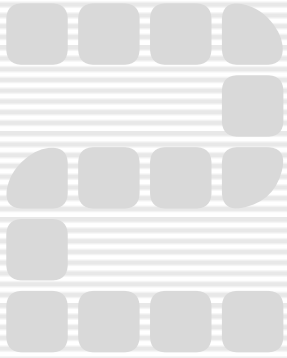
**PLANTA ELEVADA  
ALTURAS**

### CONTINUIDAD MOVIMIENTO

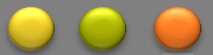
El resultado final será un contexto minimalista que permita el aprovechamiento del espacio y la habilidad para mostrar una arquitectura atrayente.



**ANTIGRAVEDAD  
RITMO**



DIAGRAMACIÓN +  
PREFIGURACIÓN



## AGENTES Y USUARIOS

**INTRODUCCION:** Para determinar los agentes y usuarios del proyecto se realiza un análisis de las respectivas actividades en un espacio educativo, así como la clasificación de áreas las cuales se agrupan dependiendo su uso y ocupación.

### USUARIOS.



#### Usuarios estudiantes.

Son todas las personas que se dirigen al edificio dentro del ámbito académico y tienen como principal ocupación recibir educación. Su permanencia en las áreas del inmueble es a diario por grandes lapsos de tiempo.



#### Usuarios Visitantes

Son todas las personas que se dirigen al edificio con el fin de asistir a un determinado evento, exposición, inducción o solicitud de información, dentro de las actividades sociales, culturales y municipales.

#### Usuarios distribuidores.

Son todas las personas que se dirigen al edificio a abastecerlo de material y equipo didáctico, complementario y servicio, se posicionan en las plazas de carga y descarga y su permanencia en las áreas del inmueble es por pequeños lapsos de tiempo en diferentes días.

### AGENTES.



#### Personal administrativo.

Son todas las personas encargadas del funcionamiento, gestión, planificación y coordinación administrativa del centro educativo encargadas de la exitosa misión de la institución.<sup>38</sup>



#### Personal docente.

Es todo aquel funcionario o empleado con funciones de enseñanza o apoyo a la enseñanza de dirección y supervisión de la educación.<sup>39</sup>

#### Personal de apoyo y áreas complementarias.

Es todo aquel funcionario dentro del edificio encargado de las áreas de apoyo como fotocopiadoras, librería, impresiones, agencia bancaria etc.

#### Personal de servicio.

Son todas las personas encargadas del buen funcionamiento del edificio tanto en las áreas de aseo, mantenimiento y seguridad. Se considera dentro de esta clasificación a las personas que venden alimentos en áreas de Cafetería y tienda.

<sup>38</sup> <http://autoestudio.itam.mx/acreditacion/administrativo.html>

<sup>39</sup> <http://www.de.gobierno.pr/definicion-y-responsabilidades-del-personal-docente>



Se ha determinado clasificar los ambientes del proyecto en las siguientes áreas:



### Área Administrativa

Es el área donde se ubican y agrupan las oficinas, destinadas a llevar el control del buen funcionamiento del centro educativo, es el lugar donde se brinda toda la información acerca de este y se resuelve todo tipo de problema académico.



### Área de profesores

Es el área académica destinada para uso exclusivo de personal docente, en donde se realizan diferentes actividades



### Área de Salones y talleres

- **Salones silenciosos (pasivos)** Es el área que contempla los salones de clases que ocasionan menor intensidad de ruidos siendo estos: Aulas teóricas, Laboratorios, talleres de arte y plástica y talleres tecnológicos pasivos.
- **Salones ruidosos:** Son las áreas que contemplan Laboratorios, y talleres tecnológicos donde interviene el uso de maquinaria pesada y herramienta la cual ocasiona ruidos.



### Áreas de Apoyo

Son las áreas complementarias a los Salones y Talleres las cuales albergan espacios de uso frecuente para la adquisición de materiales, equipo permiten descanso, circulación y recreación.



### Áreas Deportivas - Áreas Verdes - Recreación

Son las áreas que contemplan espacios de recreación exterior a través de estancias agradables y frescas permitiendo abrir los ambientes interiores aprovechando la naturaleza del terreno



### Área de Ingreso -parqueo

- **Ingreso Peatonal:** El área de ingreso peatonal debe estar centralizado, cercano a la plaza principal, parqueo, área de administración y áreas sociales.
- **Parqueo Estudiantes y Visitantes:** El área de parqueo para estudiantes y visitantes se ubicara dentro del terreno con una relación directa al ingreso y a los módulos más importantes según las actividades a desarrollarse dentro de los mismos. El cálculo de plazas se hará en base al reglamento de Urbanismo y Ornato de la municipalidad de Villa Nueva y al manual de Criterios Normativos de Centros Educativos Oficiales.
- **Parqueo de Administración:** El parqueo de administración se ubicara dentro del área de parqueo general dejando una isla separada para uso exclusivo del mismo. Este se calculara en base al Reglamento de la Municipalidad de Villa Nueva.
- **Parqueo de buses -motocicletas:** Se tiene contemplado el espacio de parqueo para Buses dentro del área general de parqueo, la ubicación de este no debe interferir con el uso vehicular normal y debe tener relación con las principales áreas de abordaje para estudiantes. El cálculo se realizara en base al porcentaje de estudiantes de igual manera se contempla área de parqueo para motocicletas



### Áreas Sociales Complementarias

Son las áreas de mayor concentración de usuarios, destinadas a ser complemento de las actividades que requieren de grandes espacios, y permiten la socialización y convivencia dentro y fuera, siendo estos: Auditorio, salón de usos múltiples, salón de proyecciones etc.



## CALCULO DE USUARIOS



### Áreas de Servicio.

Es el área donde se encuentran las bodegas de servicio y almacenaje, áreas de apoyo, baterías de servicios sanitarios, mantenimiento e insumos, vigilancia y contempla áreas de recolección de basura cuarto de máquinas y plazas de carga de descarga.

### NUMERO DE USUARIOS.

Se hace una proyección según datos estadísticos actuales en base a las estimaciones para el año 2011 a 2012 la población existente del Municipio de Villa Nueva oscila entre los 900,000 habitantes<sup>40</sup>

Dónde:

Formula  $Pf = Po (1+Tc)^n$

Pe- Población Existente

Po= Población Inicial

1= Constante

Tc= Tasa de Crecimiento Poblacional (0.042)

N= Diferencia de años

La proyección de alcance del proyecto será para 15 años a partir de la fecha de elaboración 2012 por lo que el proyecto tendría un tiempo de vida para funcionar perfectamente al año 2027.

Diferencia de Años 2027-2011 =16

$$Pf = 900,000 (1+0.042)^{16}$$

La población dentro el área de influencia para el año 2027 será de:

$$Pf = 1,758,505 \text{ habitantes}$$



El 47% de la población está compuesto por jóvenes de 10-20 años, de los cuales 20% posee la edad y las condiciones para recibir educación de nivel diversificado, habiendo un 3% de inscripciones anuales de dicho nivel en el Municipio.

817,003 jóvenes 10-20 a.

47%

163,400 estudiantes

20%

4,902 inscripciones

3%

Se estima que el 15% de los estudiantes va a utilizar El Centro Tecnológico Experimental Preuniversitario, por lo cual el total de educandos será de:

263 estudiantes Locales

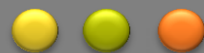


Se tiene el enfoque de brindar educación a 5 municipios cercanos, entre los que se han considerado Guatemala, Amatitlán, San Miguel Petapa, Magdalena Milpas Altas y Palín Escuintla. Para estos Municipios se ha estimado atender un 12% del total de estudiantes de Villa Nueva.

33 personas x cada Municipio



<sup>40</sup> Datos Estadísticos obtenidos e la municipalidad de Villa Nueva año 2009 , Monografía del Municipio de Villa Nueva



Total de Estudiantes no Locales **440** Personas

La cantidad total dependerá de la demanda dentro del municipio de villa nueva, debido a que el proyecto será único en su tipo hay posibilidad de que la demanda local se incremente

Total de estudiantes a atender anualmente:

Total de Estudiantes Locales **735** Personas

Total de Estudiantes no Locales **440** Personas

Total **1,175** Personas



Al tener dicha cantidad de estudiantes se cumple con la Normativa del Ministerio de educación que norma 1200 educandos por nivel educativo y 16m<sup>2</sup> por educando como mínimo<sup>41</sup>. El terreno posee 54,332 m<sup>2</sup> de los cuales se pretende utilizar un 45% indicando que el proyecto puede albergar un aproximado de:

Capacidad total **2500** Personas



**NOTA:** La cantidad estimada hace referencia a la capacidad total de personas que permitirá albergar el Centro Tecnológico Experimental Preuniversitario, entre los que se encuentran: Estudiantes de diversificado, Estudiantes de cursos libres, Personal Administrativo, Personal Docente, Usuarios de Auditorio, Galería de arte, Salón de Usos Múltiples y personal de servicio.

## DEFINICION DEL NUMERO DE PARQUEOS

### Buses:

El cálculo se realizara de acuerdo al número de personas "estudiantes", donde se tomaran 50 personas como promedio por un bus escolar, y se hará con el total de estudiantes asumiendo que todos llegaran en bus.

$1175/50=23.5$  buses de los cuales se dividirá en 3 tiempos de descarga  
Debido a que la estadía es transitoria.

Estacionamiento para **3** Buses



### Vehículos:

El cálculo de vehículos se realizara de acuerdo al Reglamento de urbanismo de la Municipalidad de Villa Nueva y al Plan regulador de Construcción de la ciudad de Guatemala.<sup>42</sup> Para Educación Diversificada, Bachillerato, educación técnica y vocacional 2 aparcamientos por cada aula, Auditorio: 1 aparcamiento por cada 10 butacas, oficinas: 1 aparcamiento por cada 30m<sup>2</sup> y áreas de cultura aplicables 1 plaza por cada 30 m<sup>2</sup><sup>43</sup>

Administración =10 plazas vehiculares  
Docentes =18 plazas vehiculares  
Auditorio- Visitantes =22 plazas vehiculares  
Cultura =10 plazas vehiculares  
Estudiantes =40 plazas vehiculares

Motos =10 plazas  
Carga y Descarga =3 plazas



**Discapacidad.** Dentro de las plazas de parqueo se han considerado 6 para discapacidad con las dimensiones establecidas por el manual CONADI

Estacionamiento para **100** Vehículos



<sup>41</sup> Tabla 20. Numero máximo de educandos por nivel educativo. pag. 42. Criterio Normativo para el Diseño arquitectónico de centros Educativos Oficiales.

<sup>42</sup> Plan Regulador reglamento de construcción de la Ciudad de Guatemala, Artículo 10 Cuadro b. Año 1963.

<sup>43</sup> Reglamento de Construcción urbanismo y ornato de la Municipalidad de Villa Nueva, Capítulo II, Artículo 41, De los Parques, pagina 8.

# PROGRAMA DE NECESIDADES

**INTRODUCCION:** El programa de necesidades consiste en enumerar todos los espacios o ambientes que se requieren para el funcionamiento adecuado del proyecto, por medio de una agrupación de zonas y áreas para luego determinar el metraje cuadrado de la propuesta.

EO  
NA

AMBIENTES

ÁREAS  
(POR AMBIENTE  
INDIVIDUAL)

PRIVADA

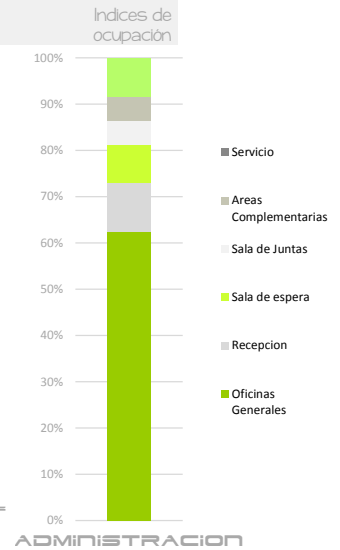


## ÁREA DE ADMINISTRACIÓN

- Oficina de Director General 35M<sup>2</sup>
- Oficina del Sub Director 35M<sup>2</sup>
- Oficina de Control Académico 30M<sup>2</sup>
- Oficina de Director Técnico 30M<sup>2</sup>
- Secretaria general de oficinas 25M<sup>2</sup>
- Recepción 25M<sup>2</sup>
- Sala de Espera 30M<sup>2</sup>
- Archivo 10M<sup>2</sup>
- Oficina de Contabilidad 25M<sup>2</sup>
- Sala de Juntas 45M<sup>2</sup>
- Oficina de control y sistemas 30M<sup>2</sup>
- Servicios Sanitarios para personal 35M<sup>2</sup>
- Bodega de Administración 25M<sup>2</sup>

TOTAL

380M<sup>2</sup>



PRIVADA

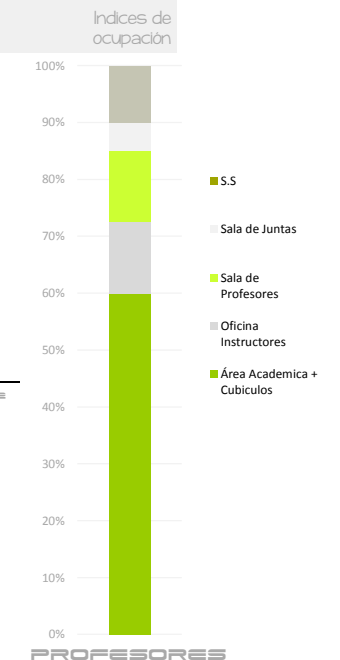


## ÁREA DE PROFESORES

- Sala-estar de Profesores 145M<sup>2</sup>
- Cubículo de Profesores 80M<sup>2</sup>
- Sala de juntas de Profesores 80M<sup>2</sup>
- Área de Equipo de Profesores 40M<sup>2</sup>
- Oficina de coordinadores 24M<sup>2</sup>
- Oficina de Instructores de Talleres 15M<sup>2</sup>
- Área de Laboratoristas 35M<sup>2</sup>
- Sala de espera 22M<sup>2</sup>
- S.S simultaneo 30M<sup>2</sup>

TOTAL

474M<sup>2</sup>



AMBIENTES



% CIRCULACIÓN

**GRAFICA No.10** Elaboración Propia Año: 2012, Contiene Índices de ocupación por ambiente (área de Administración)

**GRAFICA No.11** Elaboración Propia Año: 2012, Contiene Índices de ocupación por ambiente (área de profesores)

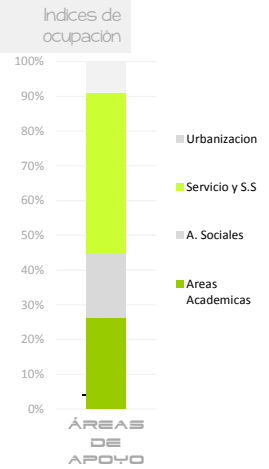


PUBLICA



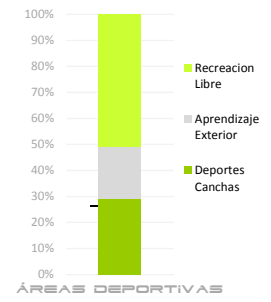
### ÁREAS DE APOYO

Lockers	85M <sup>2</sup>
Cafetería	370M <sup>2</sup>
Fotocopiadora	30M <sup>2</sup>
Impresión y apoyo	25M <sup>2</sup>
Librería	40M <sup>2</sup>
7 Baterías de Servicios Sanitarios	280M <sup>2</sup>
Áreas de terraza (lectura)	100M <sup>2</sup>
Agencia Bancaria	30M <sup>2</sup>
Módulos De Gradas	200M <sup>2</sup>
Rampas y Elevadores	150M <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>1290M<sup>2</sup></b>



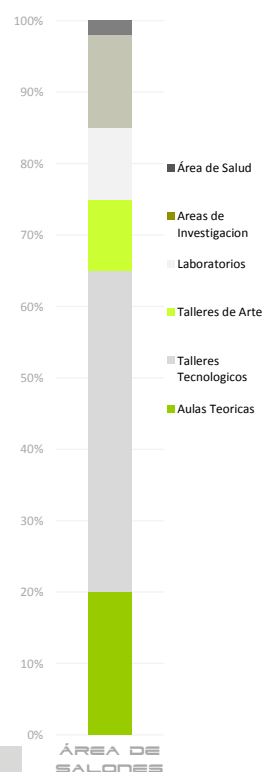
### ÁREA DEPORTIVAS Y DE RECREACIÓN

Cancha Polideportiva	1300M <sup>2</sup>
Cancha Basquetbol	420M <sup>2</sup>
Áreas de Lectura Exterior	300M <sup>2</sup>
Plazas bajo pérgolas	300M <sup>2</sup>
Plazas lineales	250M <sup>2</sup>
Áreas de Recreación Varias	200M <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>2970M<sup>2</sup></b>



### ÁREA DE SALONES DE CLASES Y CAPACITACIÓN

<b>10 AULAS TEÓRICAS</b>	<b>310M<sup>2</sup></b>
• 4 salones de Proyecciones	<b>360M<sup>2</sup></b>
<b>ÁREA DE TALLERES TECNOLÓGICOS</b>	
• Taller de mecánica Industrial /diésel	<b>300M<sup>2</sup></b>
• Taller de carpintería	<b>250M<sup>2</sup></b>
• 3 Talleres de dibujo	<b>415M<sup>2</sup></b>
• Taller de Electricidad	<b>250M<sup>2</sup></b>
• Taller de Electrónica Radio y Tv	<b>250M<sup>2</sup></b>
• 3Taller de informática	<b>120M<sup>2</sup></b>
• Taller de Procesado de Alimentos	<b>250M<sup>2</sup></b>
• Taller de Corte y Confección	<b>250M<sup>2</sup></b>
• Taller de Mecánica de Estructuras	<b>250M<sup>2</sup></b>
• Taller de Mecánica de Tornos	<b>250M<sup>2</sup></b>
• Taller de Mantenimiento Industrial	<b>250M<sup>2</sup></b>
<b>TALLERES DE ARTE</b>	
• 2 Talleres de pintura	<b>140M<sup>2</sup></b>
• Taller de Escultura	<b>85M<sup>2</sup></b>
• Taller de Fotografía	<b>85M<sup>2</sup></b>



GRAFICA No. 12 Elaboración Propia Año: 2012, Índices de o por ambiente (áreas de apoyo)

GRAFICA No. 13 y 14 IO por ambiente (áreas deportivas) (Área de Salones)

PUBLICA

ARQUITECTURA

- 2 Talleres de Diseño grafico

**LABORATORIOS**

- Laboratorios de computación
- Laboratorio de química
- Laboratorio de materiales
- Laboratorio de Biología

Biblioteca  
Salones de lectura interior  
Área de investigación  
Enfermería (Primeros auxilios).  
Psicología

**TOTAL 5575 M<sup>2</sup>**

170M<sup>2</sup>

100M<sup>2</sup>

80M<sup>2</sup>

80M<sup>2</sup>

80M<sup>2</sup>

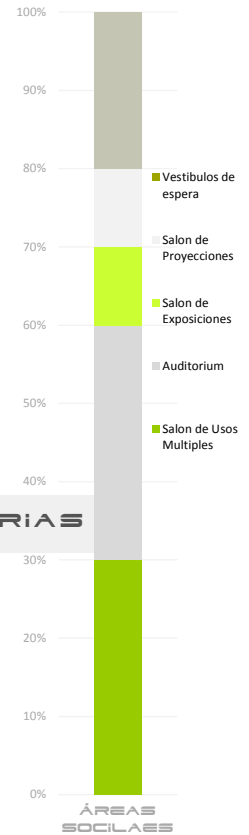
300M<sup>2</sup>

125M<sup>2</sup>

60M<sup>2</sup>

35M<sup>2</sup>

30M<sup>2</sup>



**ÁREAS SOCIALES COMPLEMENTARIAS**

Salón de Usos Múltiples  
Auditorium  
Salón de Exposiciones  
Salones de Proyecciones formales  
Vestibulos de espera

**TOTAL 2210 M<sup>2</sup>**

360M<sup>2</sup>

700M<sup>2</sup>

480M<sup>2</sup>

270M<sup>2</sup>

400M<sup>2</sup>

**ÁREA DE INGRESO Y CONTROL**

Parqueo

- Automóviles 90 plazas 12.5 m<sup>2</sup> c/u
- Buses 8 plazas 30 m<sup>2</sup> c/u
- motos 10 plazas 2.5 m<sup>2</sup> c/u
- Servicio anden 3 plazas 30m<sup>2</sup> c/u

Garita de control  
Guardianía  
Ingreso Peatonal

**TOTAL 1622 M<sup>2</sup>**

**% M<sup>2</sup> SEGÚN USUARIOS**

1125M<sup>2</sup>

240M<sup>2</sup>

25M<sup>2</sup>

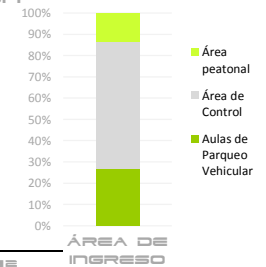
90M<sup>2</sup>

12M<sup>2</sup>

30M<sup>2</sup>

100M<sup>2</sup>

Indices de ocupación



**ÁREA DE SERVICIO**

Áreas de mantenimientos general  
Áreas de Trabajadores  
Bodegas  
• Jardinería  
• Mantenimiento e insumos  
Área de Vigilancia  
Basurero

**TOTAL 380M<sup>2</sup>**

100M<sup>2</sup>

80M<sup>2</sup>

110M<sup>2</sup>

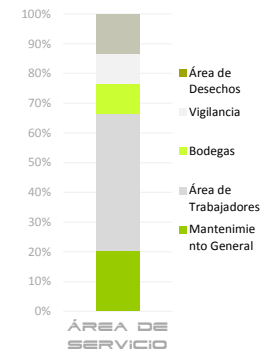
30M<sup>2</sup>

40M<sup>2</sup>

12M<sup>2</sup>

3M<sup>2</sup>

Indices de ocupación



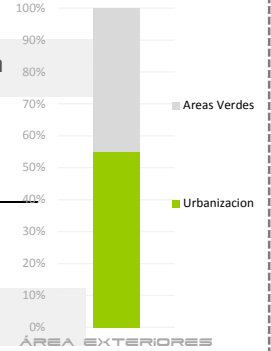
GRAFICA No. 15 Elaboración Propia Año: 2012, Contiene Indices de ocupación por ambiente (áreas sociales complementarias)

GRAFICA No. 16, 17 Elaboración Propia Año: 2012, Contiene Indices de ocupación por ambiente (áreas de ingreso y control).(a. Servicio)

METROS<sup>2</sup> PUBLICA

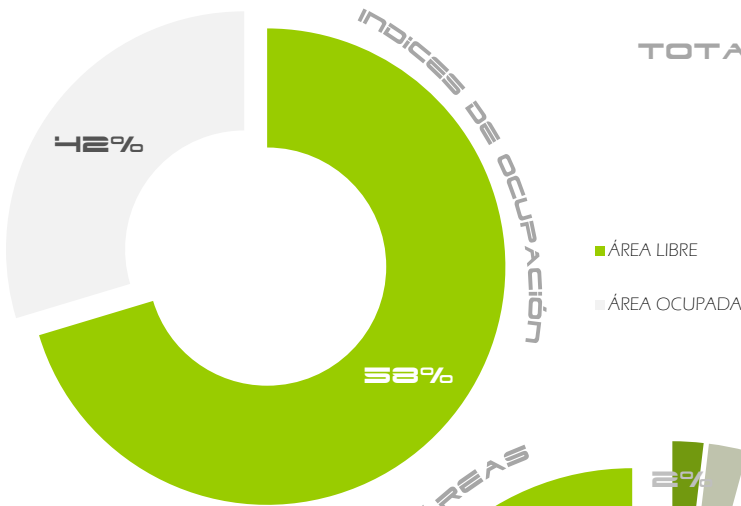
**ÁREAS VERDES + URBANIZACIÓN**

Áreas de plazas y caminamientos	5488M <sup>2</sup>
Áreas verdes y jardinería	3000M <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>6488M<sup>2</sup></b>



**TOTAL DE ÁREAS**

Subtotal de áreas generales	11,069 M <sup>2</sup>
Porcentaje de circulación Peatonal 25%	
Total	13836 M <sup>2</sup>
Subtotal de áreas vehiculares	1662 M <sup>2</sup>
Porcentaje de circulación vehicular 55%	
Total	2576 M <sup>2</sup>
Subtotal de áreas Verdes + urbanización exterior	6488 M <sup>2</sup>
Porcentaje de circulación incluido	
Total	6488 M <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>22900 M<sup>2</sup></b>

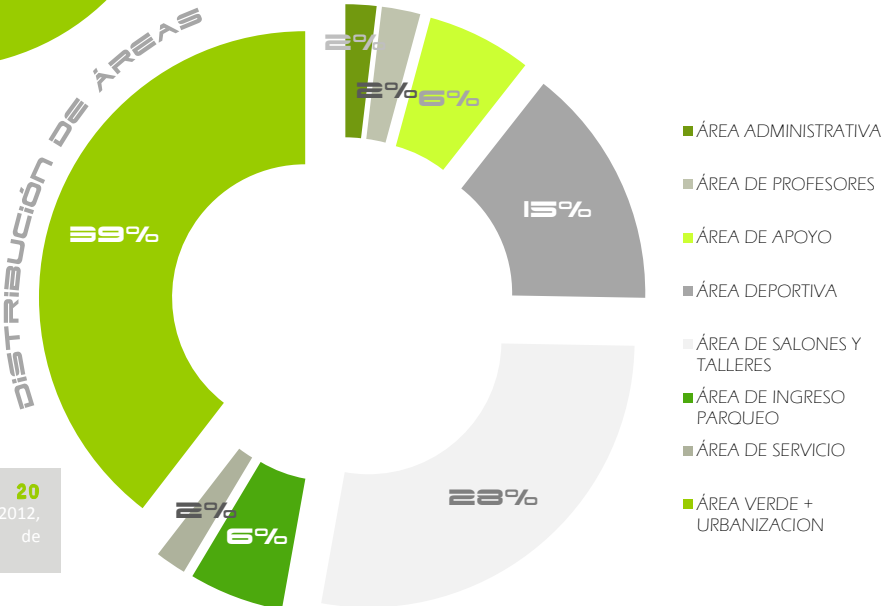


Área total de terreno 54,332m<sup>2</sup>  
Índice de ocupación 0.70%

Programa de Necesidades Proyecto  
Área ocupada 22,900 m<sup>2</sup>  
Ocupación 0.42%

**GRAFICA No. 19**  
Elaboración Propia Año: 2012,  
Índices de Ocupación Conjunto

DISTRIBUCION DE ÁREAS



**GRAFICA No. 20**  
Elaboración Propia Año: 2012,  
Distribución de Áreas de Conjunto



# DIAGRAMACIÓN

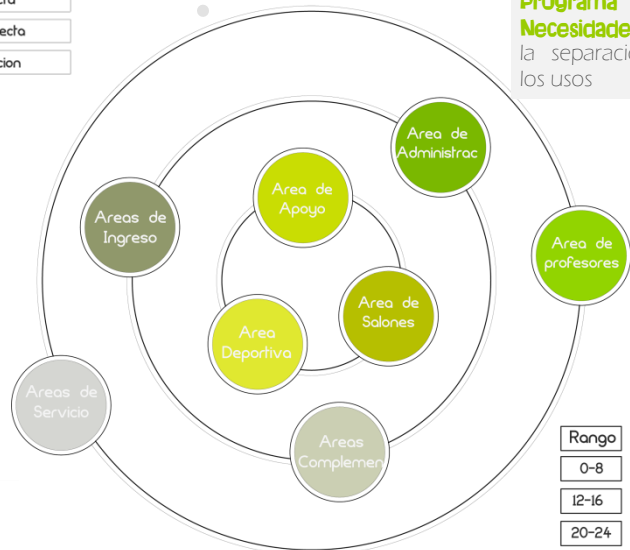
## MATRIE DE RELACIONES

No.	AREAS DEL CONJUNTO		8	4	0
1.	Area Administrativa	4	0	0	0
2.	Area de Profesores	0	0	4	0
3.	Area de Apoyo	0	0	4	0
4.	Areas Deportivas	8	4	4	0
5.	Area de Salones de Clases y Capacitacion	4	4	0	0
6.	Area de Ingreso /Control	0	0	0	12
7.	Areas Sociales Complementarias	4	4	4	20
8.	Area de Servicio	4	0	20	8
>	Totales	0	12	16	8

- 8 Relacion Directa
- 4 Relacion Indirecta
- 0 No hay Relacion

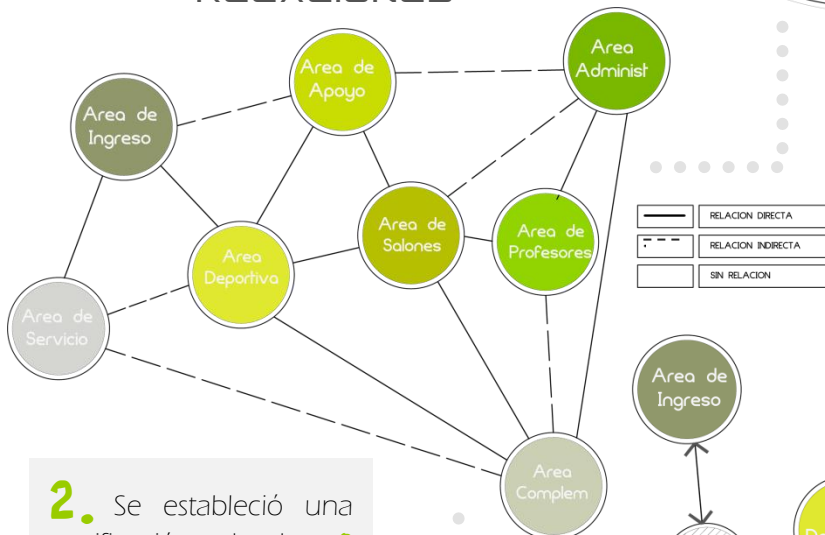
## DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA

1. Se muestra una diagramación en base al Programa de Necesidades para la separación de los usos



- Rango
- 0-8
  - 12-16
  - 20-24

## DIAGRAMA DE RELACIONES

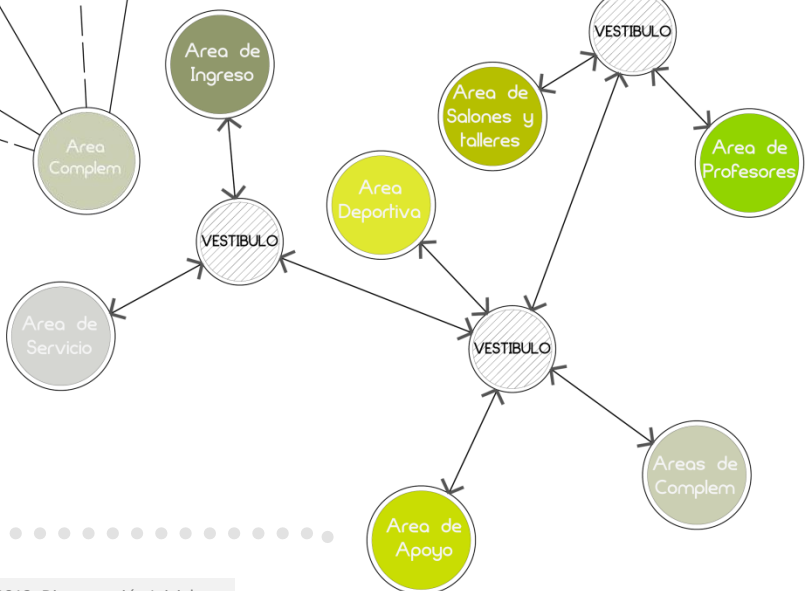


- RELACION DIRECTA
- - - RELACION INDIRECTA
- SIN RELACION

## DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

2. Se estableció una zonificación de las 8 áreas Principales del conjunto las cuales fueron divididas en 5 Grandes Zonas

- Zona Privada
- Zona Pública
- Zona Social
- Zona Pública de ingreso
- Zona de Servicio

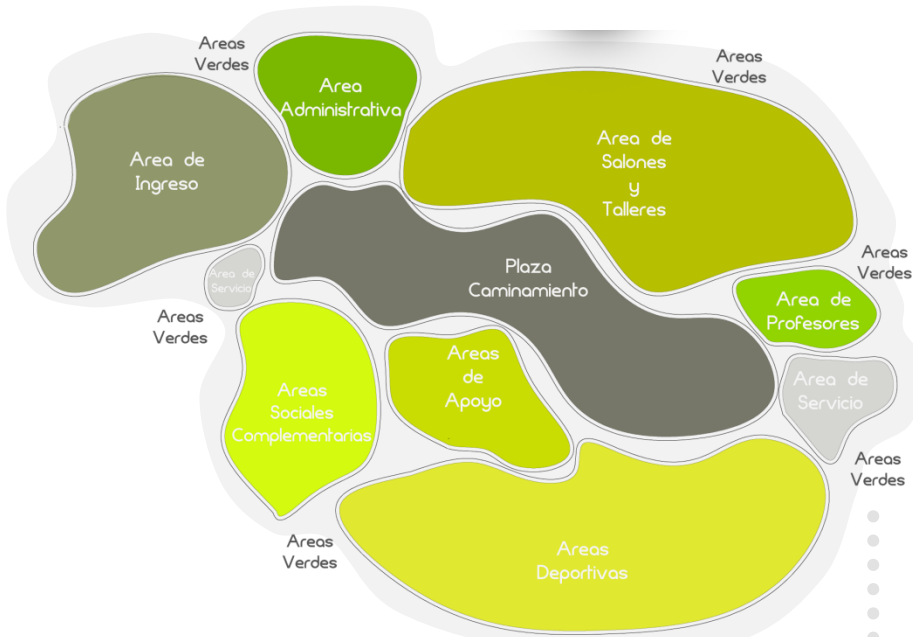


Diagramación no. 1 Elaboración Propia. Año 2012. Diagramación Inicial





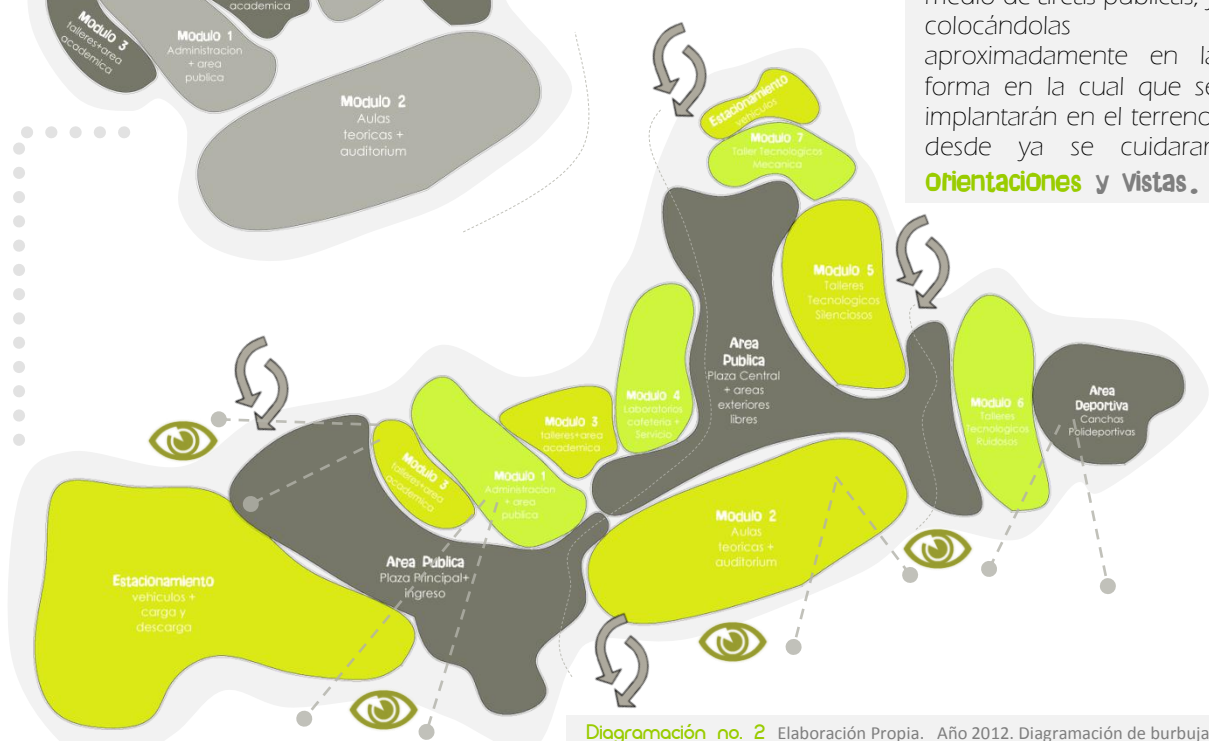
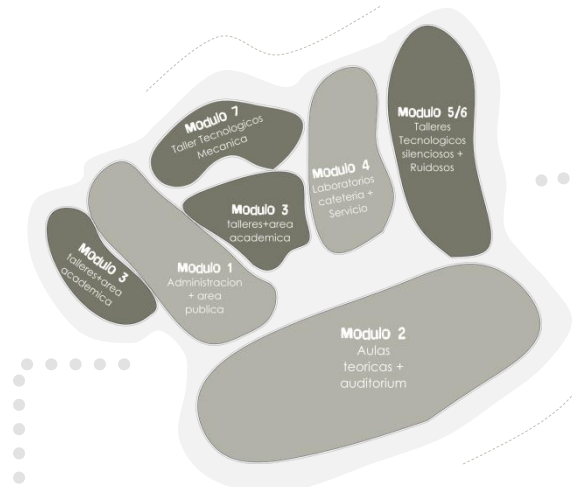
## DIAGRAMACIÓN



**3.** Se ubican las áreas buscando que circulación y las relaciones sean las más adecuadas. Se representan en forma de diagrama de burbujas y se dimensionan aproximadamente a la cantidad de metros cuadrados

**4.** Se originan de manera aproximada los módulos y se agrupan respecto a su uso, para luego integrar circulaciones y áreas públicas exteriores

**5.** Se organizan las burbujas o bloques en módulos de edificio distribuyéndolas por medio de áreas públicas, y colocándolas aproximadamente en la forma en la cual que se implantarán en el terreno, desde ya se cuidaran orientaciones y vistas.

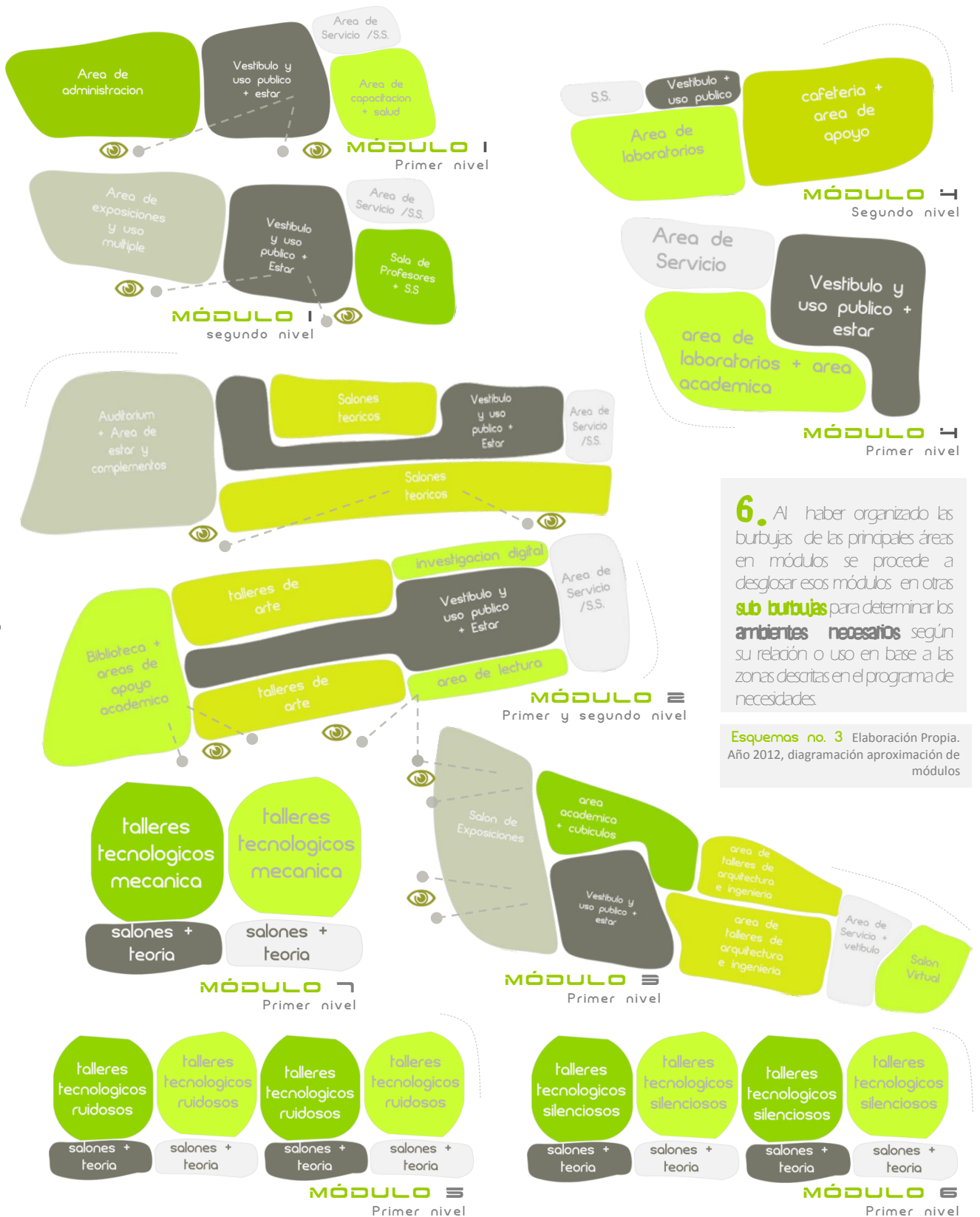


Diagramación no. 2 Elaboración Propia. Año 2012. Diagramación de burbujas

ARQUITECTURA



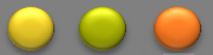
## DIAGRAMACIÓN



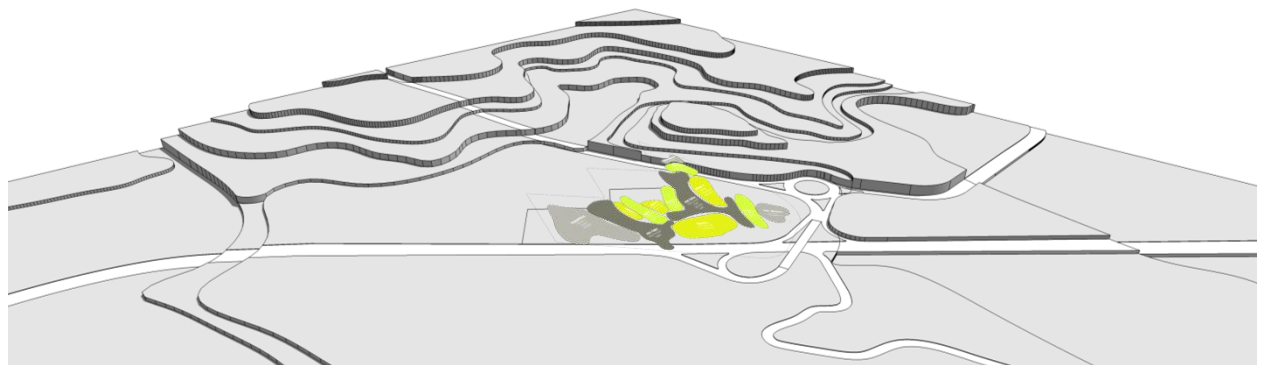
**6.** Al haber organizado las burbujas de las principales áreas en módulos se procede a desglosar esos módulos en otras **sub burbujas** para determinar los **ambientes necesarios** según su relación o uso en base a las zonas descritas en el programa de necesidades.

Esquemas no. 3 Elaboración Propia. Año 2012, diagramación aproximación de módulos

ARQUITECTURA

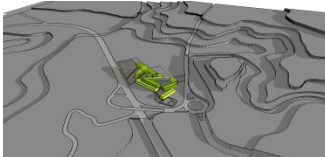


## DIAGRAMACIÓN PREFIGURACION





## DIAGRAMACIÓN PREFIGURACIÓN



Marzo: 7.55 am z. horaria



Marzo: 11.40 pm z. horaria

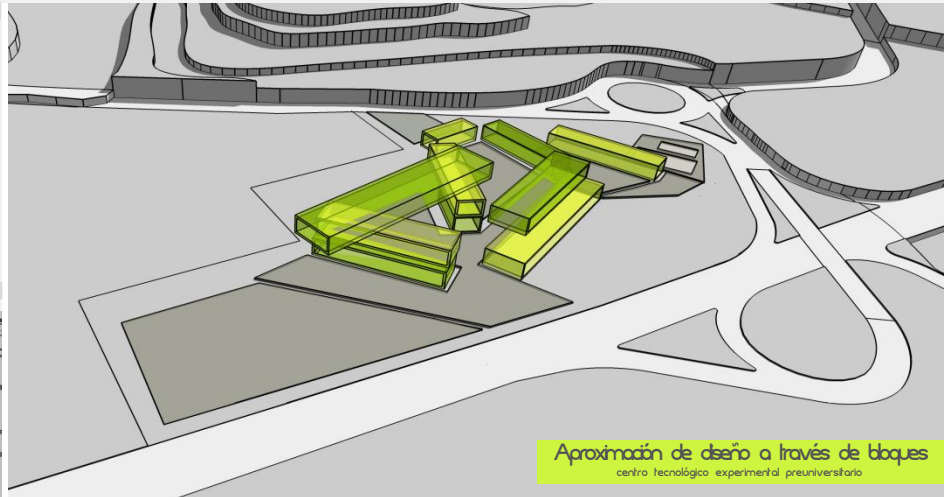


Marzo: 2.35 pm z. horaria



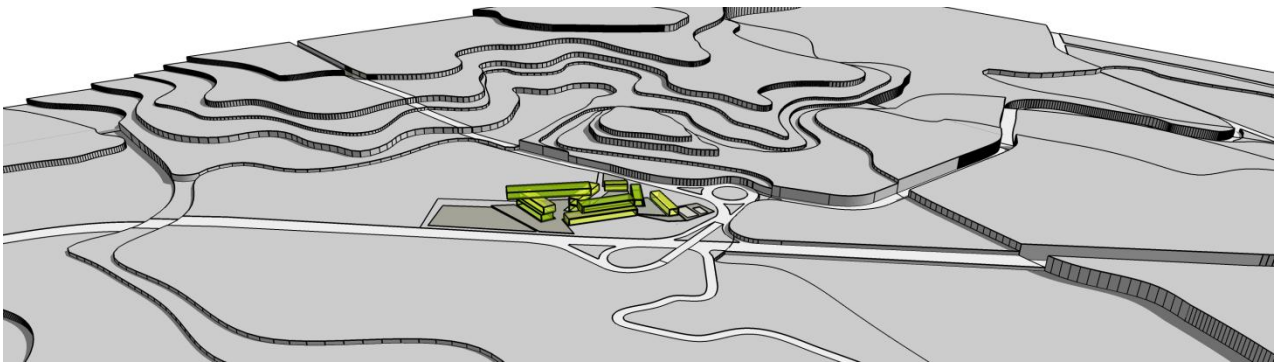
Marzo: 5.25 pm z. horaria

**9.** Se prefiguran las burbujas en bloques dentro del terreno simulando un **conjunto inicial** del cual partir, para realizar la primera **aproximación de diseño**, se realiza un estudio del **soleamiento** a determinadas horas para cuidar las orientaciones.

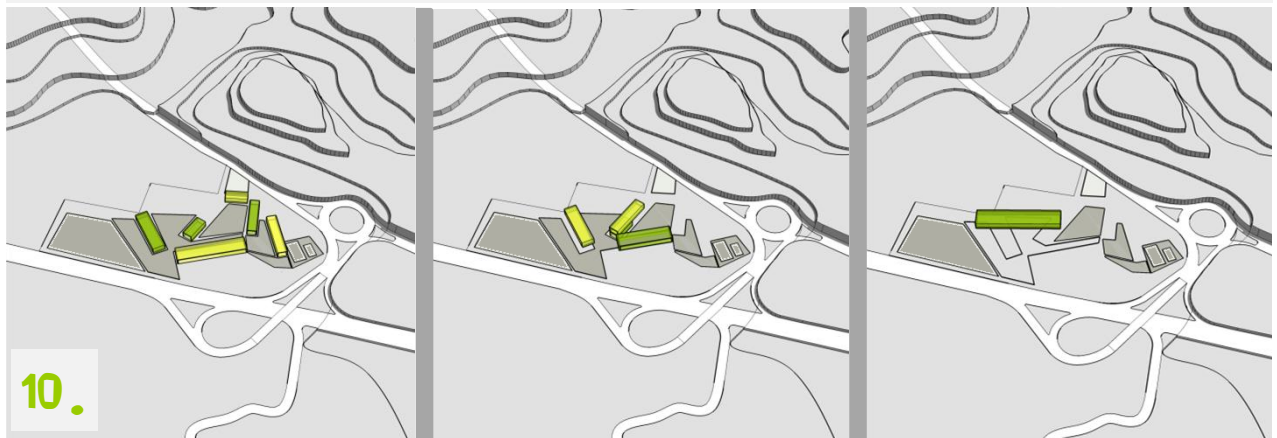


Aproximación de diseño a través de bloques  
centro tecnológico experimental preuniversitario

Diagramación no. 6 Elaboración Propia. Año 2012



Diagramación no. 7 Elaboración Propia. Año 2012



**10.**

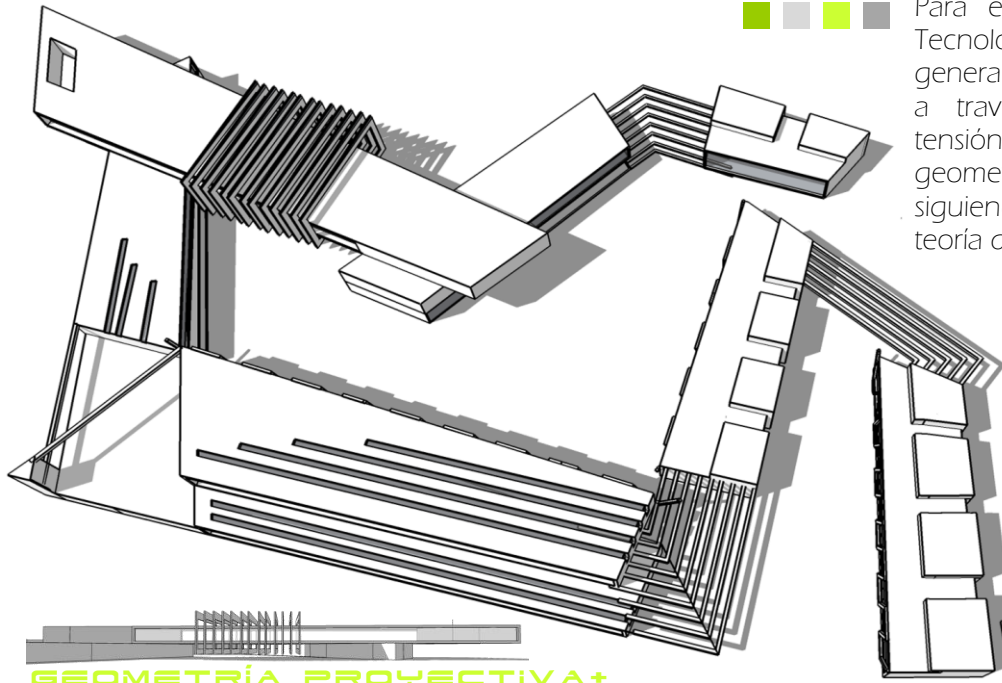
Primer Nivel

Segundo Nivel

Tercer Nivel



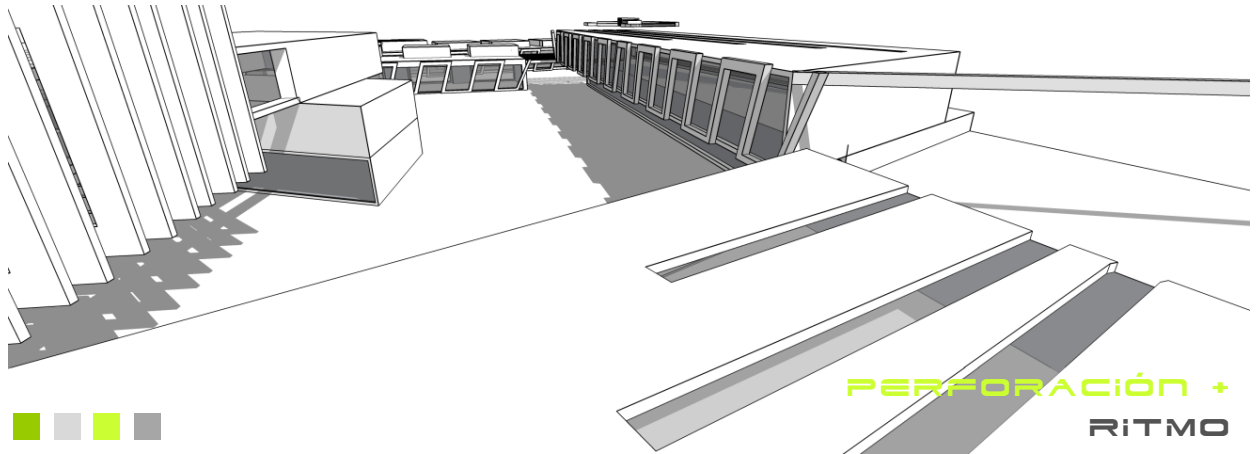
# APROXIMACIÓN DE DISEÑO



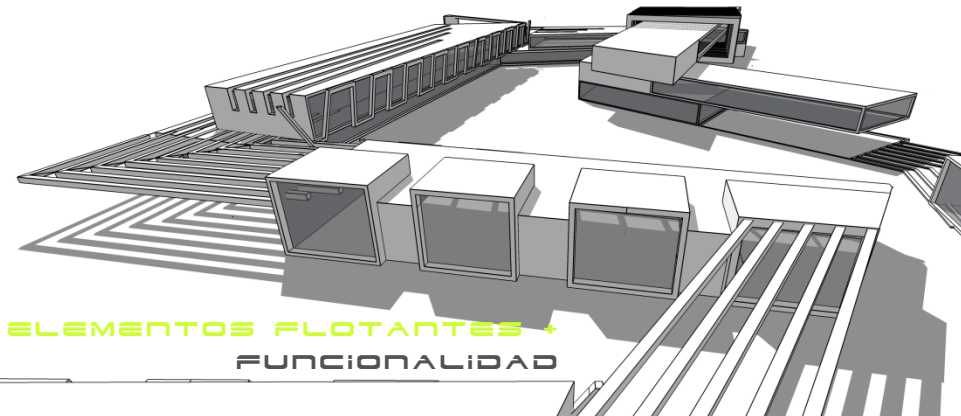
Para el diseño del Centro Tecnológico se buscó generar una composición a través de líneas de tensión utilizando una geometría proyectiva siguiendo elementos de teoría de la forma.

La idea fue interactuar con líneas horizontales y verticales para conformar un conjunto de módulos superpuestos de manera interconectada a través elementos en sucesión.

## GEOMETRÍA PROYECTIVA + LÍNEAS VERTICALES



## PERFORACIÓN + RITMO



## ELEMENTOS FLOTANTES + FUNCIONALIDAD

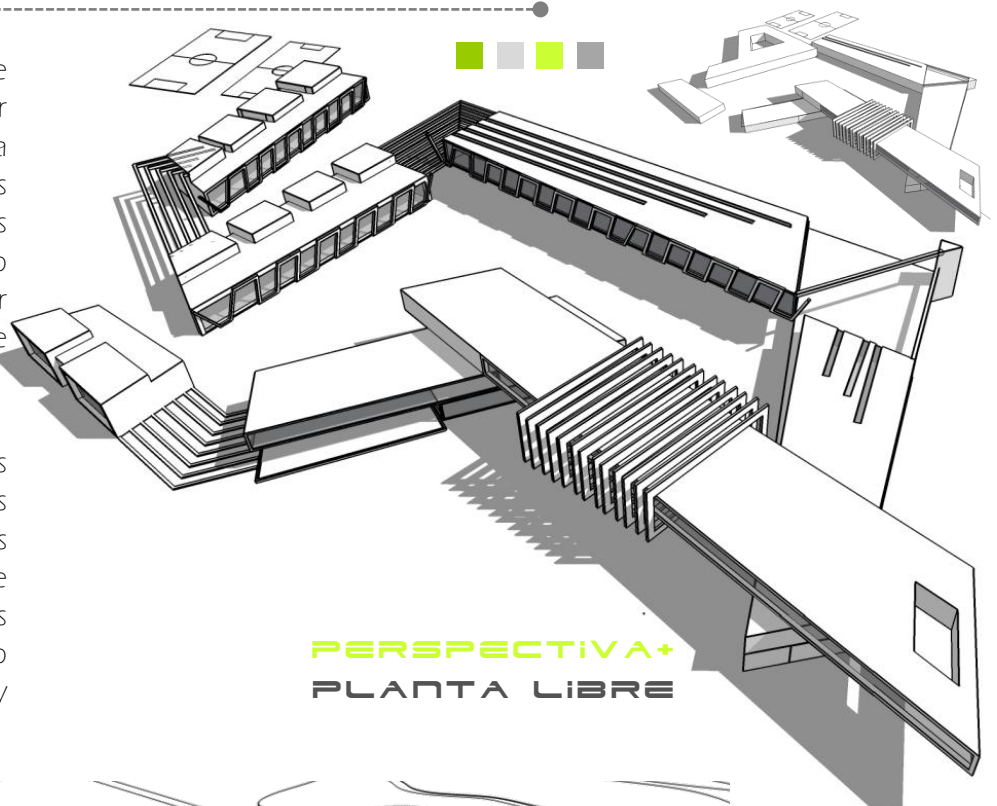
La morfología de las fachadas contempla grandes ventanales corridos resguardados por parieluces y elementos flotantes en una composición rítmica, dando prioridad a la funcionalidad de los edificios y a su integración al entorno



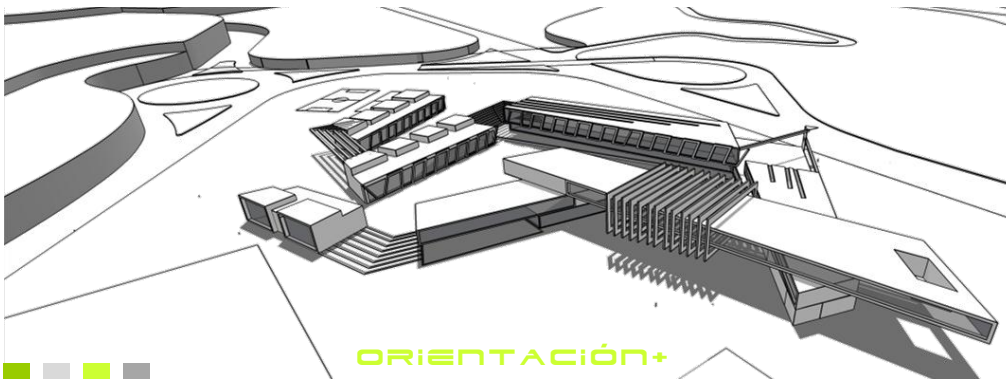
**APROXIMACIÓN DE DISEÑO** (conjunto)

En la parte frontal se buscó resaltar por medio de una jerarquía los elementos más importantes elevando el módulo más grande para dar una sensación de antigravedad.

Así también los espacios más atractivos son las plantas libres que se crean al elevar los módulos permitiendo realizar plazas y recorridos debajo.

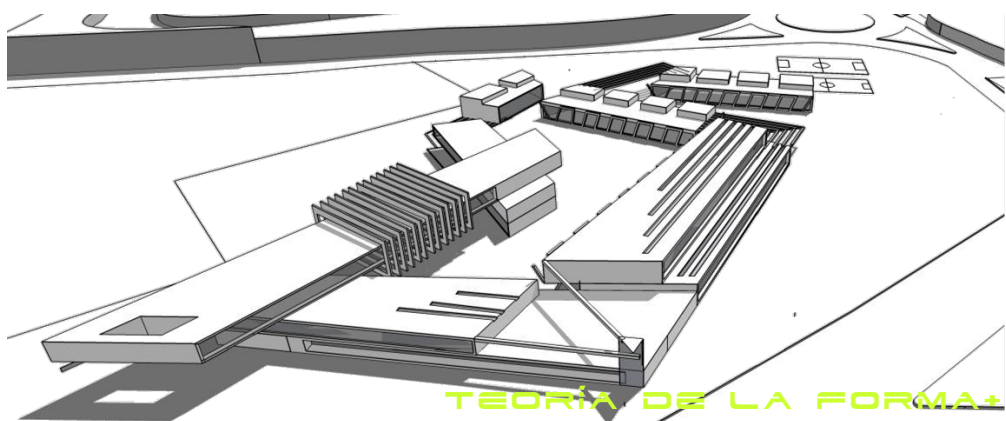


**PERSPECTIVA+  
PLANTA LIBRE**



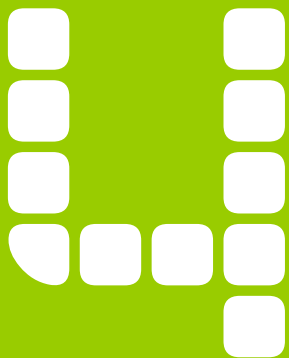
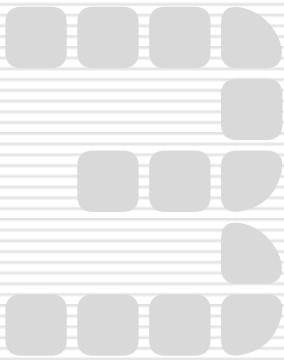
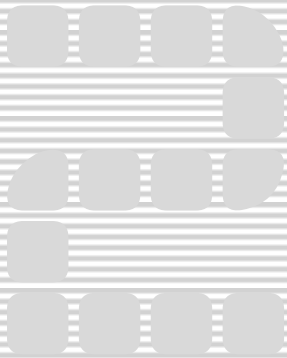
**ORIENTACIÓN+  
ABERTURA**

Su ubicación dentro del terreno permite orientar los principales ventanales hacia las mejores vistas. Todo el conjunto gira alrededor de un espacio central permitiendo relacionar todos los módulos.



**TEORÍA DE LA FORMA+  
TRANSPARENCIA**

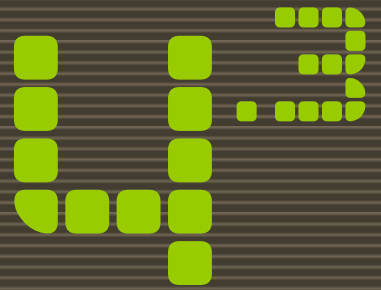
En el interior de los edificios los espacios serán amplios sin que la estructura interfiera con la funcionalidad, permitiendo por medio de aberturas y transparencias el ingreso de iluminación.



Plantas + Elevaciones + Secciones

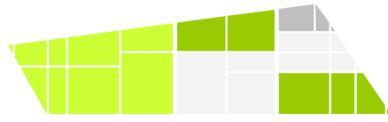
● ● ● FASE

PROPUESTA  
ARQUITECTÓNICA





# UBICACIÓN-CONJUNTO



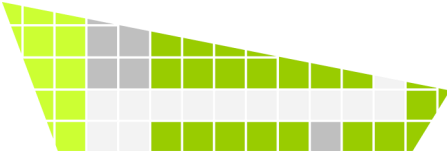
MÓDULO 1

- Áreas complementarias
- Áreas de Servicio
- Administración
- Circulación Vestibulo



MÓDULO 2

- Áreas Salones teóricos
- Áreas de Servicio
- Auditorio
- Circulación Vestibulo



MÓDULO 3

- Áreas salones y talleres pasivos
- área académica
- Galería de Arte
- Área de Circulación vestibulos



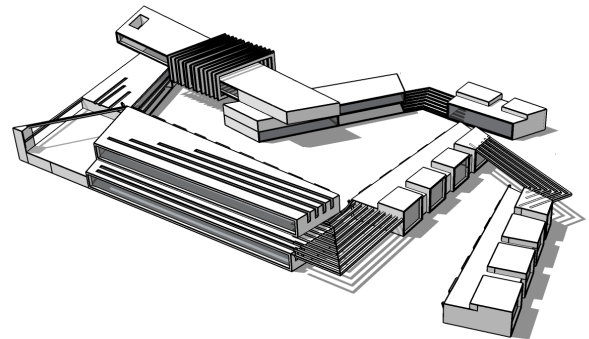
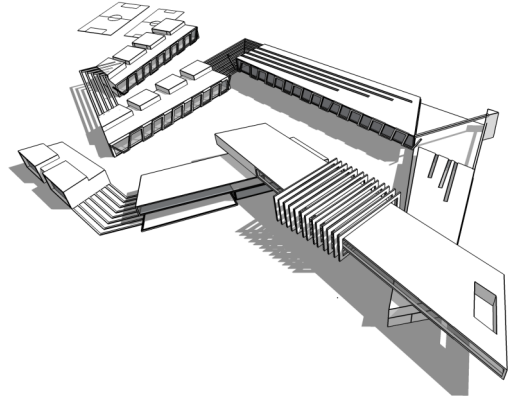
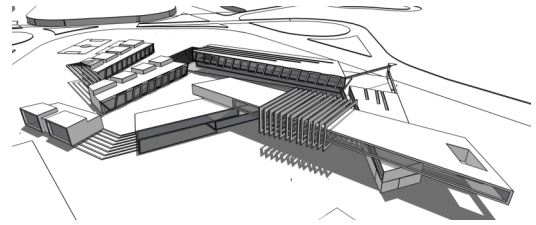
MÓDULO 4

- áreas de Laboratorios
- Áreas de Servicio
- cafetería
- Circulación Vestibulo



MÓDULO 5

- áreas de talleres-trabajo
- áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestibulo



# DIAGRAMACIÓN

MODULACIÓN DE PLANTAS QUE INTEGRAN EL CONJUNTO ARQUITECTÓNICO.



MÓDULO 6

- Áreas de talleres-trabajo
- Áreas complementarias
- área de docente
- Circulación Vestibulo



MÓDULO 7

- Áreas de taller trabajo
- áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestibulo

## CIRCULACIÓN



2500



7 EDIFICIOS EDUCACIÓN

M<sup>2</sup>

24,148

M<sup>2</sup>

54,332



**Planta de Conjunto**

El conjunto se implanta en un terreno de 54332 m<sup>2</sup>, del cual se utilizó un área de conjunto edificado de 24,148m<sup>2</sup> estructura

La estructura será de acuerdo a las necesidades de que cada módulo, siendo esta marcos estructurales, estructura tipo Joist de piso a Cielo, estructura de acero tipo I, en áreas exteriores estructura liviana

**Relación**

La distribución de módulos se hizo en base a una previa zonificación, partiendo de la idea y el concepto formal de la aproximación de diseño.

**Línea horizontal**

El concepto de morfología en planta, es la descomposición de línea horizontal, la cual distorsiona las formas básicas y tiende a proyectarse en ángulos.

**Unidad y Composición**

El conjunto se unifica a través de elementos en voladizo que interconectan un módulo con otro, los cuales permiten: circulación peatonal con protección, crean espacios semiabiertos y permiten la interacción de diferentes usos complementarios.



Áreas de interconexión  
 Áreas principales  
 Áreas de mayor flujo

**PLANTA DE CONJUNTO. 7 MÓDULOS DE EDIFICIO DE USO ACADÉMICOS Y 2 PARQUEOS VEHICULARES**

Centro tecnológico experimental preuniversitario, villa nueva, Guatemala.

Escala 1/1250



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 PROYECTO:  
**CENTRO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PREUNIVERSITARIO**  
 VILLA NUEVA, GUATEMALA.

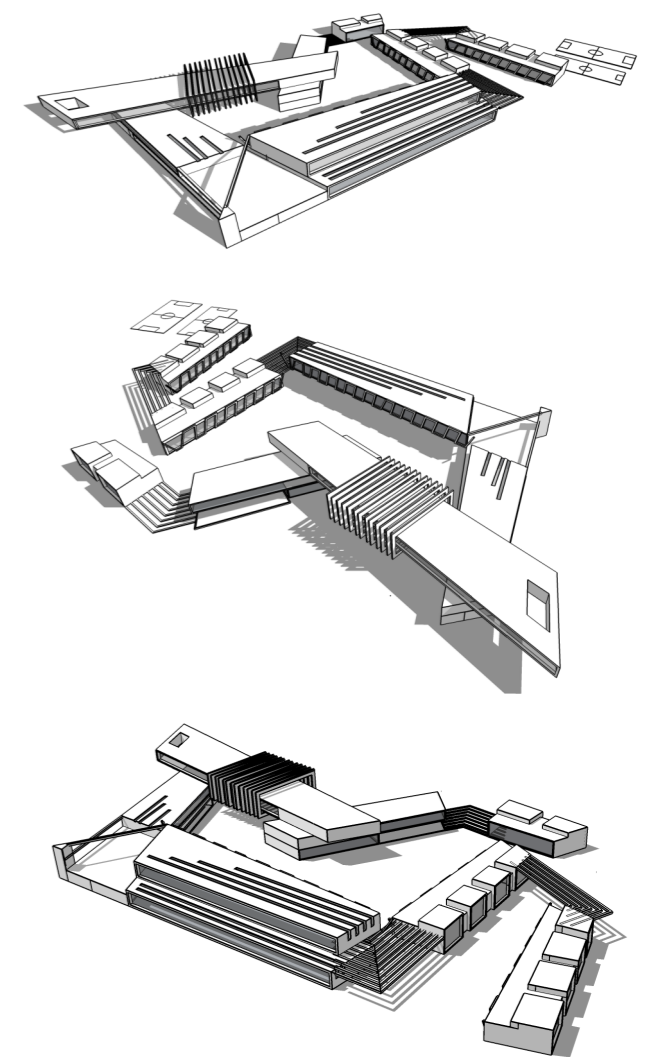
ASESOR:  
 ARO. MARTIN E. PANIAGUA  
 PRESENTADO POR:  
**LESTER DAVID YUPE ALVARADO**  
 CARNE: 200719156

CONSULTORES  
 ARO. ISRAEL LOPEZ  
 ARO. JAVIER QUIÑONEZ

ESCALA:  
 INDICADA  
 FECHA:  
 NOVIEMBRE 2012  
 DESARROLLO:  
 PROYUESTA ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO

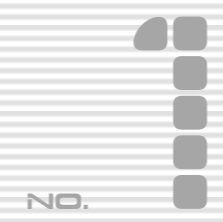


# UBICACIÓN-CONJUNTO



# PLANTA DE CONJUNTO

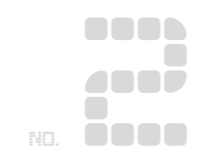
CENTRO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL  
PREUNIVERSITARIO V.N.



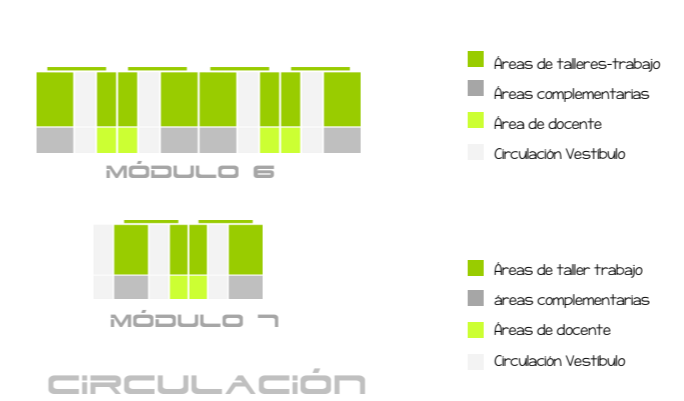
NO.

# DIAGRAMACIÓN

CIRCULACIÓN, MODULACIÓN  
Y ZONIFICACIÓN.

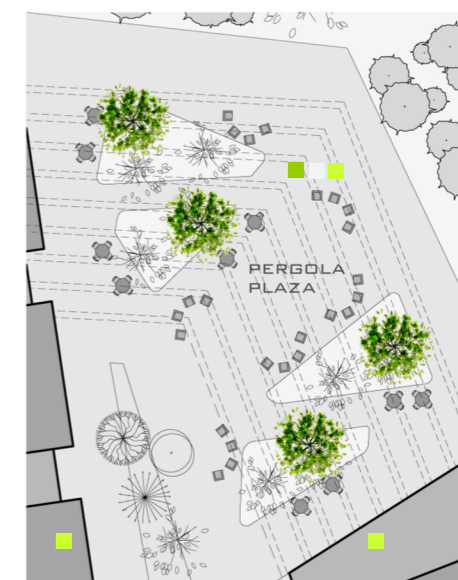
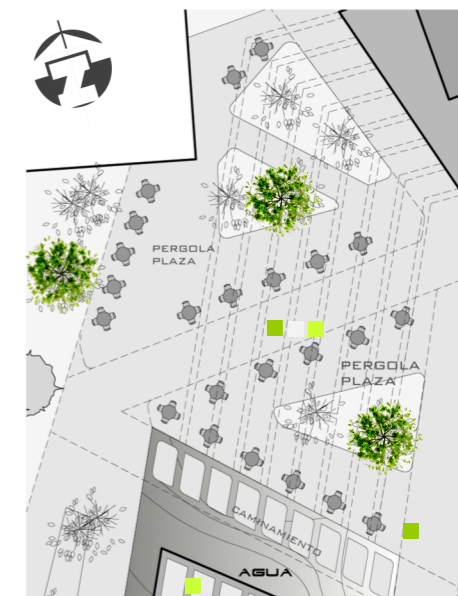
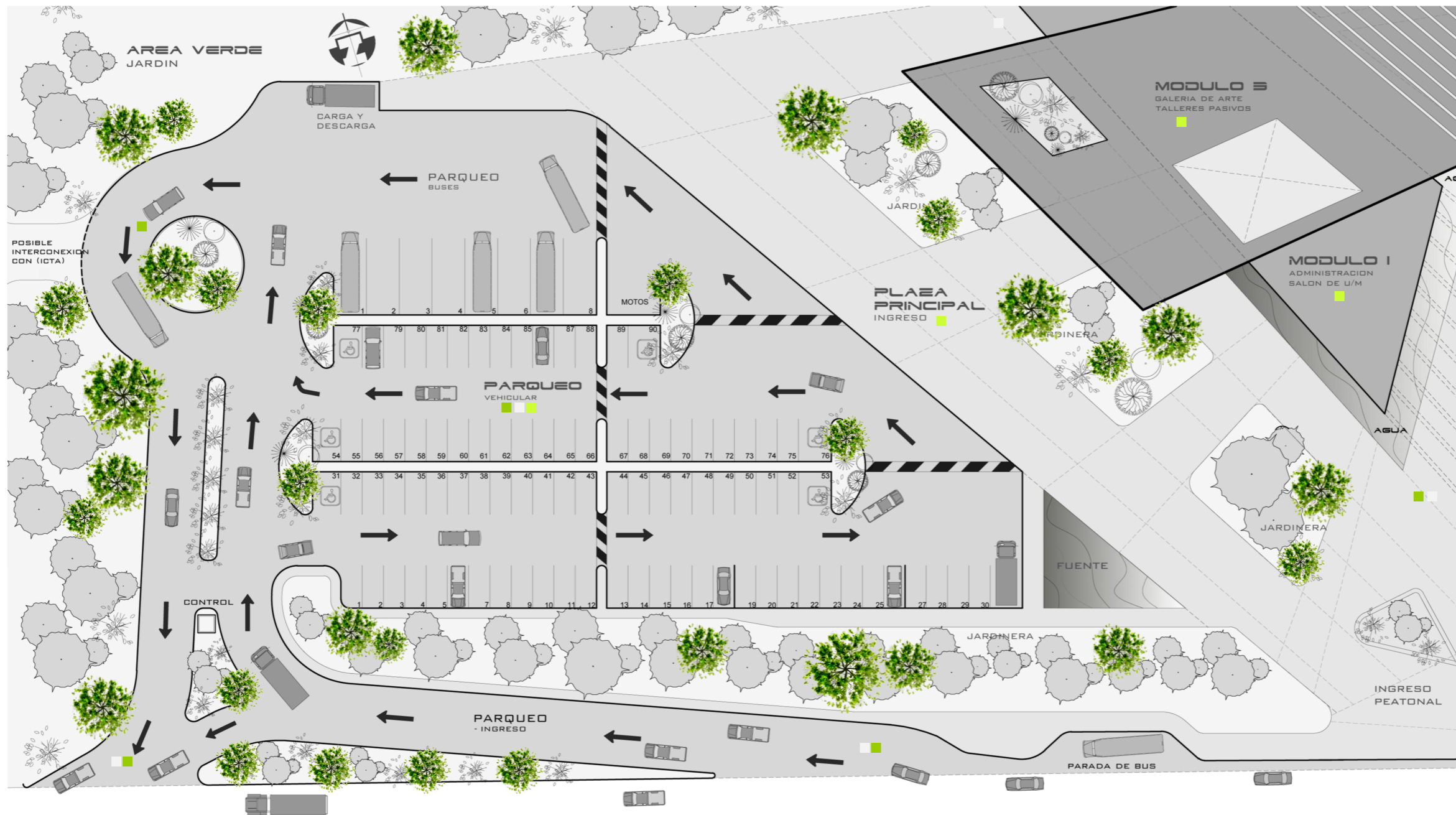


NO.



# CIRCULACIÓN





Áreas de interconexión  
 Áreas principales  
 Áreas de mayor flujo

Escala 1/500

**SECCIONES DE CONJUNTO. ESTACIONAMIENTO + ACCESO VEHICULAR Y PEATONAL + PLAZAS EXTERIORES BAJO PÉRGOLAS**  
 Centro tecnológico experimental preuniversitario, villa nueva, Guatemala.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 PROYECTO:  
**CENTRO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PREUNIVERSITARIO**  
 VILLA NUEVA, GUATEMALA.

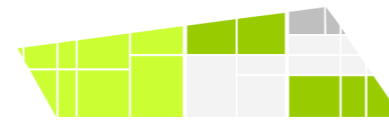
ASESOR:  
 ARO. MARTIN E. PANIAGUA

CONSULTORES  
 ARO. ISRAEL LOPEZ  
 ARO. JAVIER QUIÑONEZ

PRESENTADO POR:  
**LESTER DAVID YUPE ALVARADO**  
 CARNE: 200719156

ESCALA:  
 INDICADA  
 FECHA:  
 NOVIEMBRE 2012  
 DESARROLLO:  
 PROYUESTA ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO





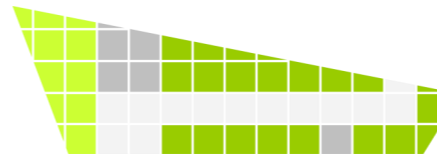
MÓDULO 1

- Áreas complementarias
- Áreas de Servicio
- Administración
- Circulación Vestibulo



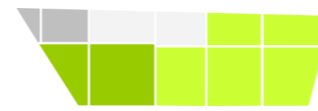
MÓDULO 2

- Áreas Salones teóricos
- Áreas de Servicio
- Auditorio
- Circulación Vestibulo



MÓDULO 3

- Áreas salones y talleres pasivos
- área académica
- Galería de Arte
- Área de Circulación vestibulos



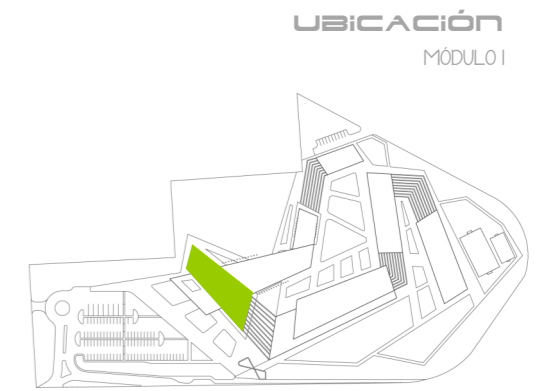
MÓDULO 4

- áreas de Laboratorios
- Áreas de Servicio
- cafetería
- Circulación Vestibulo

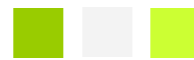
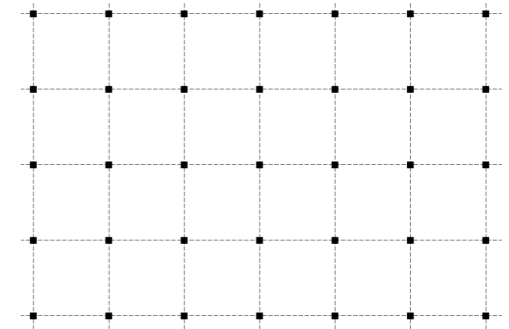


MÓDULO 5

- áreas de talleres-trabajo
- áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestibulo

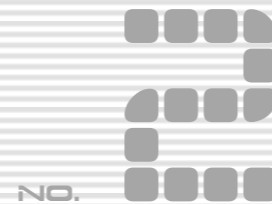


ESTRUCTURA  
MARCOS ESTRUCTURALES



## SECCIONES DE CONJUNTO

ESTACIONAMIENTO + ACCESO VEHICULAR Y PEATONAL + PLAZAS EXTERIORES.



## DIAGRAMACIÓN

CIRCULACIÓN, MODULACIÓN Y ZONIFICACIÓN.



MÓDULO 6

- Áreas de talleres-trabajo
- Áreas complementarias
- área de docente
- Circulación Vestibulo



MÓDULO 7

- Áreas de taller trabajo
- áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestibulo

CIRCULACIÓN



250

1+3

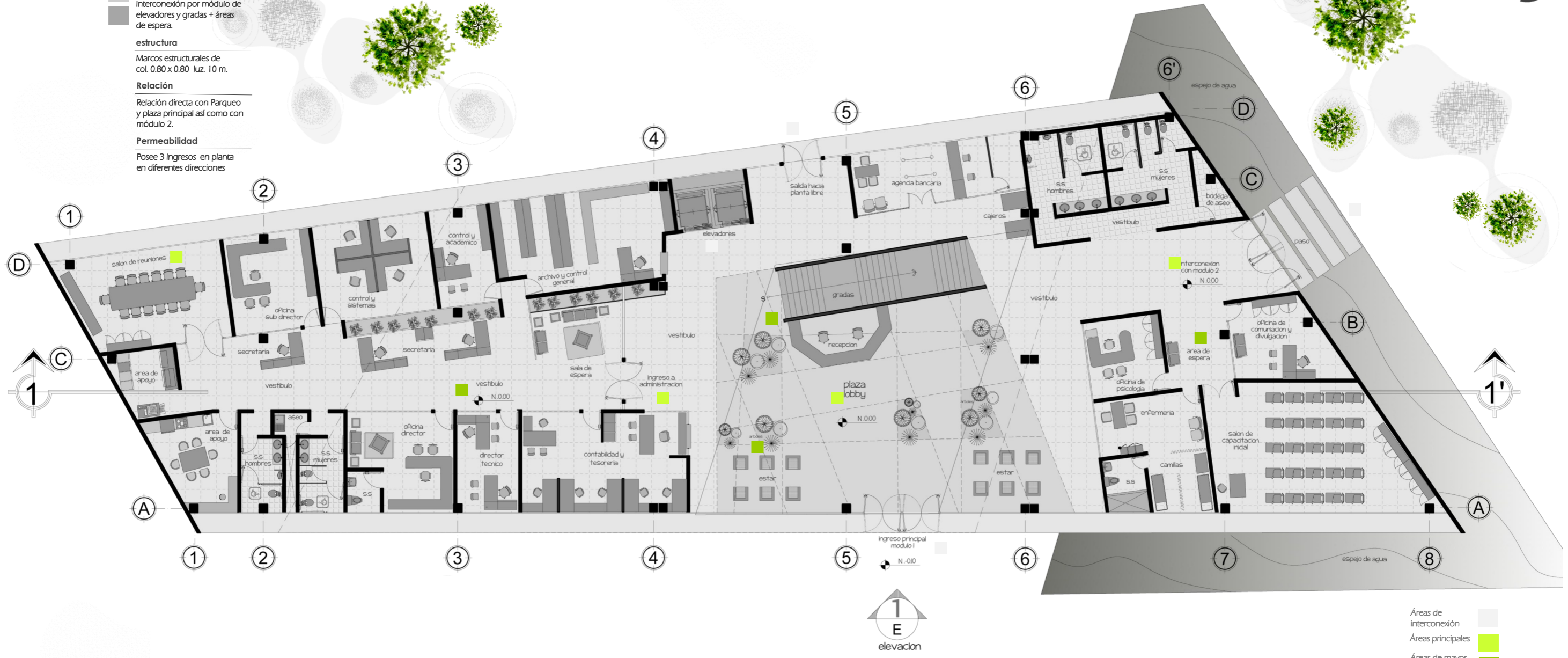
M<sup>2</sup>

1,196

2 NIVELES



**Módulo 1**  
 Interconexión por módulo de elevadores y gradas + áreas de espera.  
**estructura**  
 Marcos estructurales de col. 0.80 x 0.80 luz. 10 m.  
**Relación**  
 Relación directa con Parque y plaza principal así como con módulo 2.  
**Permeabilidad**  
 Posee 3 ingresos en planta en diferentes direcciones



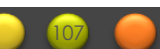
**PLANTA ARQUITECTÓNICA. MÓDULO I. (PRIMER NIVEL)** INGRESO PRINCIPAL + ADMINISTRACIÓN + ÁREAS DE SALUD Y COMPLEMENTARIAS  
 Centro tecnológico experimental preuniversitario, villa nueva, Guatemala. Escala 1/200



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 PROYECTO:  
**CENTRO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PREUNIVERSITARIO**  
 VILLA NUEVA, GUATEMALA.

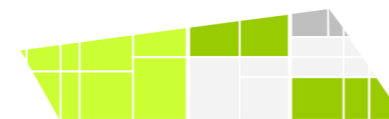
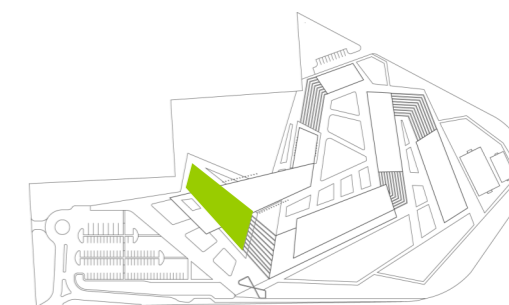
ASESOR:  
**ARG. MARTIN E. PANIAGUA**  
 CONSULTORES  
**ARG. ISRAEL LOPEZ**  
**ARG. JAVIER QUIÑONEZ**  
 PRESENTADO POR:  
**LESTER DAVID YUPE ALVARADO**  
 CARNE: 200719156

ESCALA:  
**INDICADA**  
 FECHA:  
**NOVIEMBRE 2012**  
 DESARROLLO:  
**PROPUESTA ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO**



UBICACIÓN

MÓDULO I



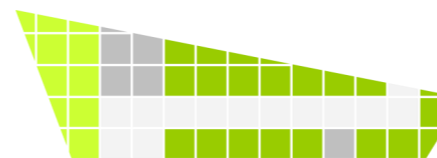
MÓDULO 1

- Áreas complementarias
- Áreas de Servicio
- Administración
- Circulación Vestibulo



MÓDULO 2

- Áreas Salones teóricos
- Áreas de Servicio
- Auditorio
- Circulación Vestibulo



MÓDULO 3

- Áreas salones y talleres pasivos
- Área académica
- Galería de Arte
- Área de Circulación vestibulos



MÓDULO 4

- Áreas de Laboratorios
- Áreas de Servicio
- cafetería
- Circulación Vestibulo

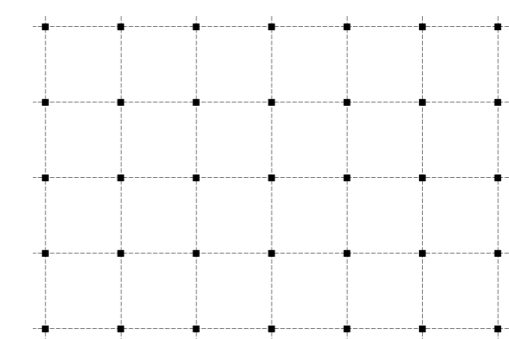


MÓDULO 5

- Áreas de talleres-trabajo
- Áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestibulo

ESTRUCTURA

MARCOS ESTRUCTURALES



MODULO I (Primer Nivel)

INGRESO + ADMINISTRACIÓN + LOBBY + RECEPCIÓN.



DIAGRAMACIÓN

CIRCULACIÓN, MODULACIÓN Y ZONIFICACIÓN.



MÓDULO 6

- Áreas de talleres-trabajo
- Áreas complementarias
- Área de docente
- Circulación Vestibulo



MÓDULO 7

- Áreas de taller trabajo
- áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestibulo

CIRCULACIÓN



250



1+3

M<sup>2</sup>

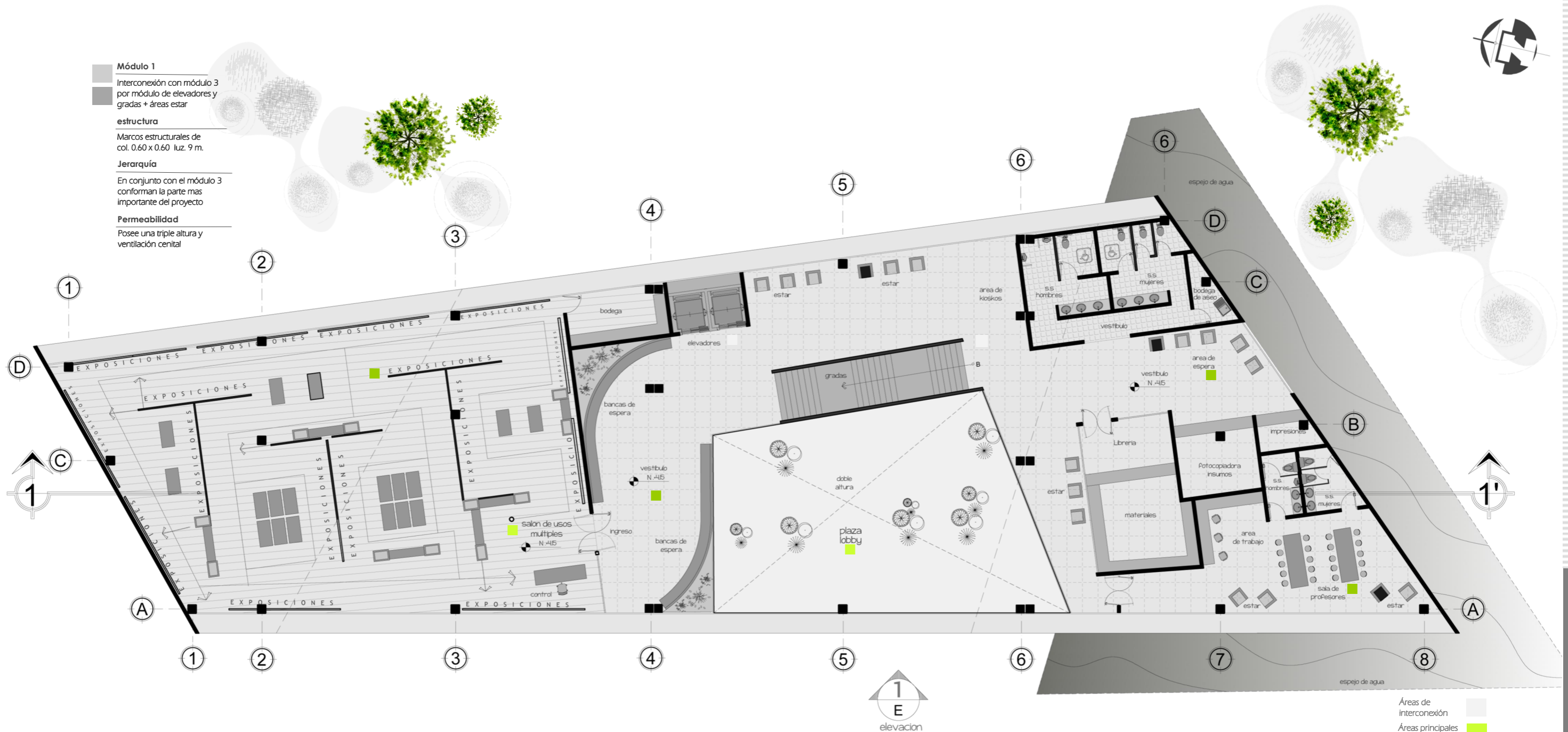
1,196



2 NIVELES



- Módulo 1**
- Interconexión con módulo 3 por módulo de elevadores y gradas + áreas estar
- estructura**  
Marcos estructurales de col. 0.60 x 0.60 luz. 9 m.
- Jerarquía**  
En conjunto con el módulo 3 conforman la parte más importante del proyecto
- Permeabilidad**  
Posee una triple altura y ventilación cenital



- Áreas de interconexión
- Áreas principales
- Áreas de mayor flujo

## PLANTA ARQUITECTÓNICA. MÓDULO I. (segundo nivel)

Centro tecnológico experimental preuniversitario, villa nueva, Guatemala.

SALÓN DE USOS MÚLTIPLES + SALA DE PROFESORES ÁREAS COMPLEMENTARIAS

Escala 1/200



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
PROYECTO:  
CENTRO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PREUNIVERSITARIO  
VILLA NUEVA, GUATEMALA.

ASESOR:  
ARG. MARTIN E. PANIAGUA

CONSULTORES  
ARG. ISRAEL LOPEZ  
ARG. JAVIER QUIÑONEZ

PRESENTADO POR:  
LESTER DAVID YUPE ALVARADO  
CARNE: 200719156

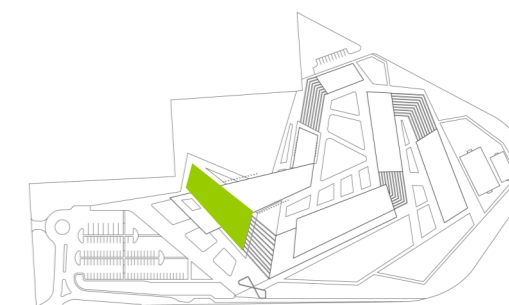
ESCALA: INDICADA  
FECHA: NOVIEMBRE 2012  
DESARROLLO:  
PROPUESTA ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO





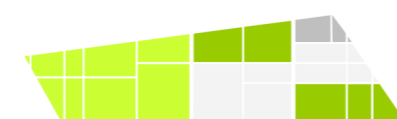
UBICACIÓN

MÓDULO I



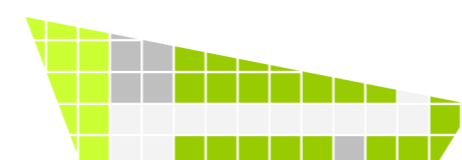
MÓDULO 1

- Áreas complementarias
- Áreas de Servicio
- Administración
- Circulación Vestibulo



MÓDULO 1  
2 nivel

- Áreas de Profesores
- Áreas de Servicio
- Salón de Usos Múltiples
- Circulación Vestibulo



MÓDULO 3

- Áreas salones y talleres pasivos
- Área académica
- Galería de Arte
- Área de Circulación vestibulos



MÓDULO 4

- Áreas de Laboratorios
- Áreas de Servicio
- cafetería
- Circulación Vestibulo

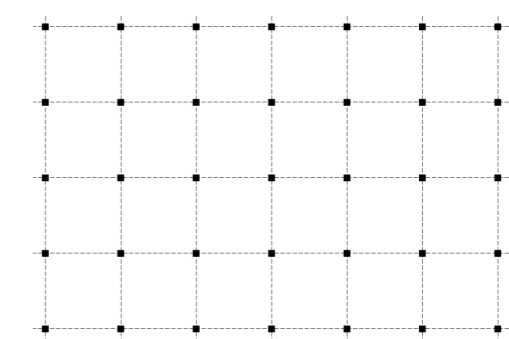


MÓDULO 5

- Áreas de talleres-trabajo
- Áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestibulo

ESTRUCTURA

MARCOS ESTRUCTURALES



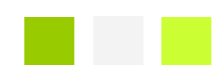
NO.



NO.

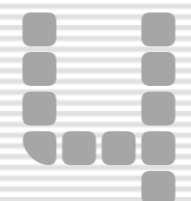


NO.



**MODULO I** (Segundo Nivel)

SALÓN DE USOS MÚLTIPLES +  
SALA DE PROFESORES + ESTAR



NO.

**DIAGRAMACIÓN**

CIRCULACIÓN, MODULACIÓN  
Y ZONIFICACIÓN.



MÓDULO 6

- Áreas de talleres-trabajo
- Áreas complementarias
- Área de docente
- Circulación Vestibulo



MÓDULO 7

- Áreas de taller trabajo
- áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestibulo

CIRCULACIÓN



NO.



250



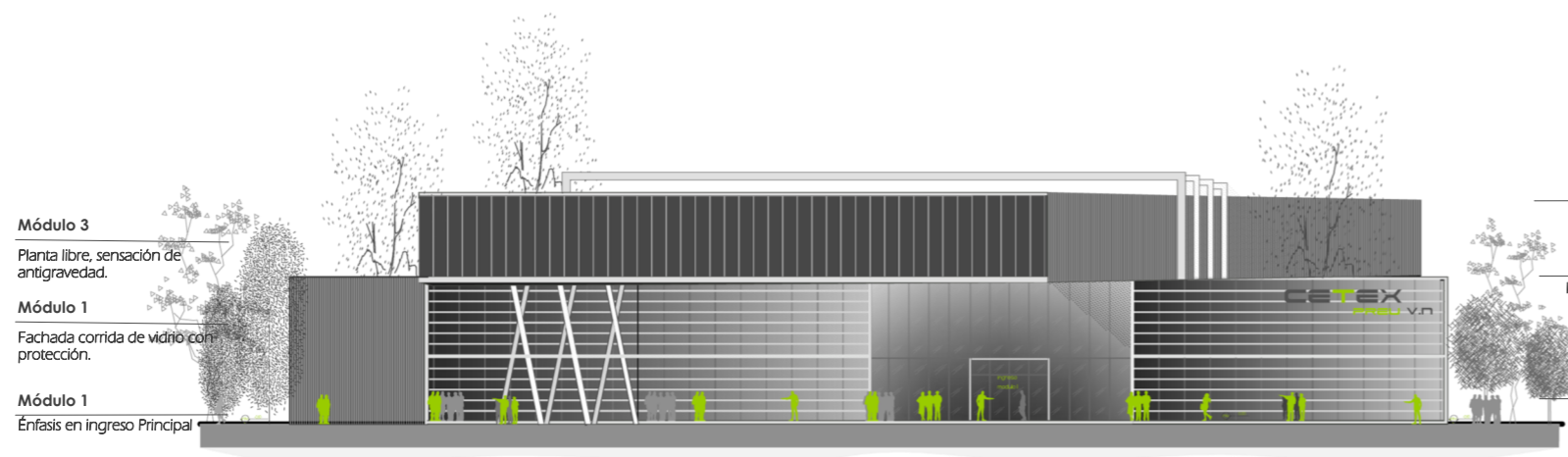
1+3

M<sup>2</sup>

1,196 + 1,196



2 NIVELES

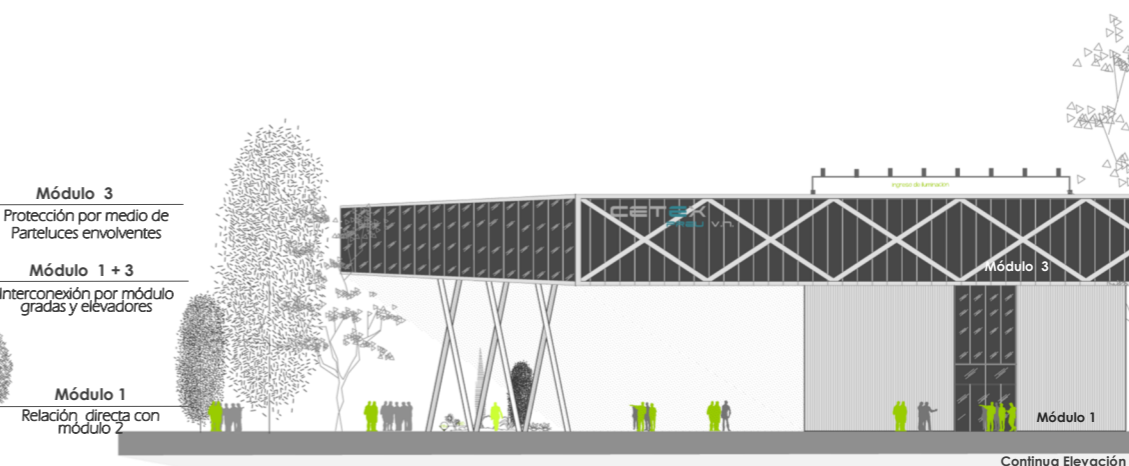


**Módulo 3**  
Planta libre, sensación de antigravedad.

**Módulo 1**  
Fachada corrida de vidrio con protección.

**Módulo 1**  
Énfasis en ingreso Principal

**ELEVACIÓN I-I'. VISTA GENERAL MÓDULO 1**  
Elementos arquitectónicos + composición de Fachadas

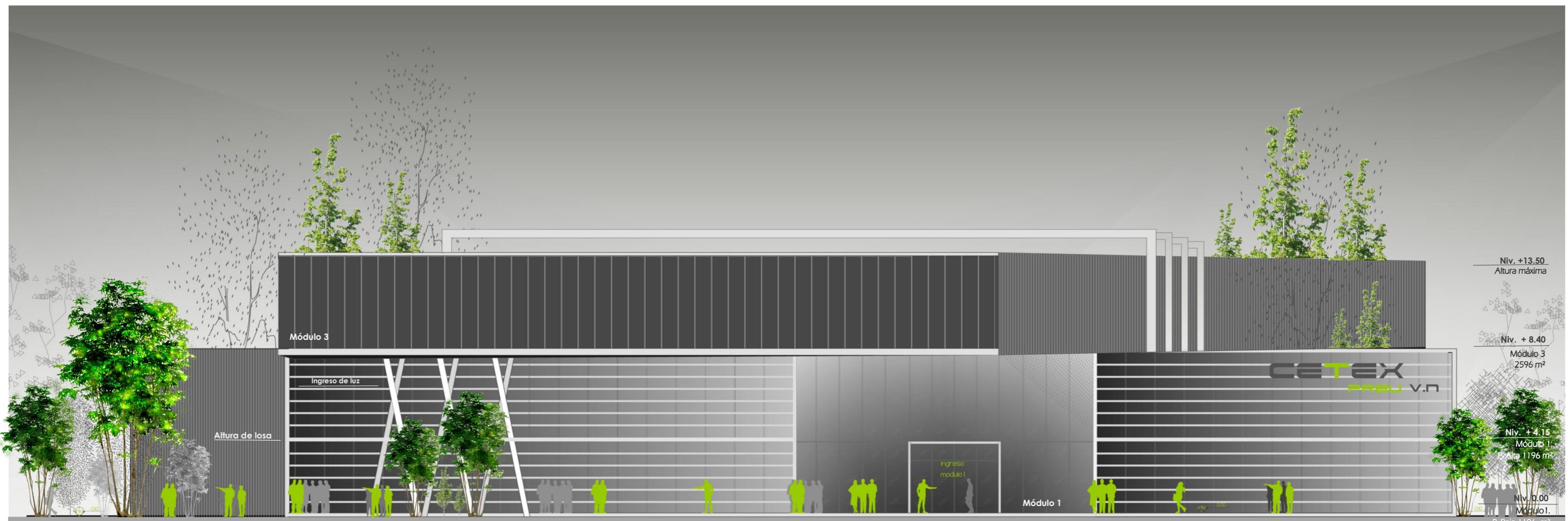


**Módulo 3**  
Protección por medio de Parteluces envolventes

**Módulo 1 + 3**  
Interconexión por módulo gradas y elevadores

**Módulo 1**  
Relación directa con módulo 2

**ELEVACIÓN I-I'. SUPERPOSICIÓN M-3 SOBRE M-1**  
Elementos arquitectónicos + composición de Fachadas



Niv. +13.50  
Altura máxima

Niv. + 8.40  
Módulo 3  
2596 m<sup>2</sup>

Niv. + 4.15  
Módulo 1  
1196 m<sup>2</sup>

Niv. 0.00  
Módulo 1  
P. Baja 1196 m<sup>2</sup>

**ELEVACIÓN I-I'. MÓDULO 1-3. INGRESO PRINCIPAL + ADMINISTRACIÓN + LOBBY + GALERIA DE ARTE.**

Centro tecnológico experimental preuniversitario, villa nueva, Guatemala.

Escala 1/200



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**CENTRO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PREUNIVERSITARIO VILLA NUEVA, GUATEMALA.**

ASESOR:  
ARQ. MARTIN E. PANIAGUA

CONSULTORES  
ARQ. ISRAEL LOPEZ  
ARQ. JAVIER QUIÑONEZ

PRESENTADO POR:  
**LESTER DAVID YUPE ALVARADO**  
CARNE: 200719156

ESCALA:  
INDICADA

FECHA:  
NOVIEMBRE 2012

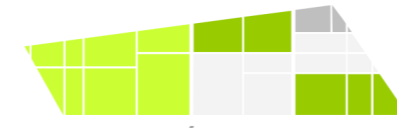
DESARROLLO:  
PROYUESTA ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO





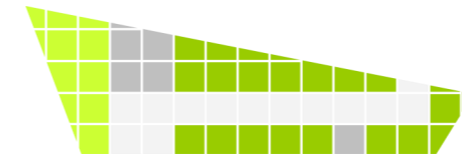

MÓDULO 1

- Áreas complementarias
- Áreas de Servicio
- Administración
- Circulación Vestibulo



MÓDULO 1  
2 nivel

- Áreas de Profesores
- Áreas de Servicio
- Salón de Usos Múltiples
- Circulación Vestibulo



MÓDULO 3

- Áreas salones y talleres pasivos
- Área académica
- Galería de Arte
- Área de Circulación vestibulos



MÓDULO 4

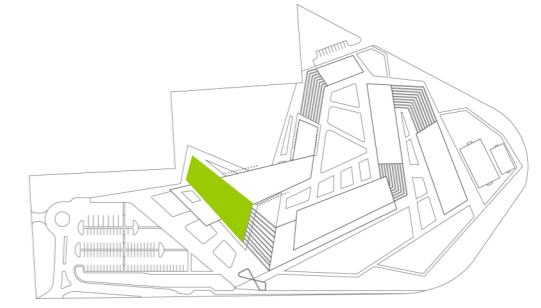
- Áreas de Laboratorios
- Áreas de Servicio
- cafetería
- Circulación Vestibulo



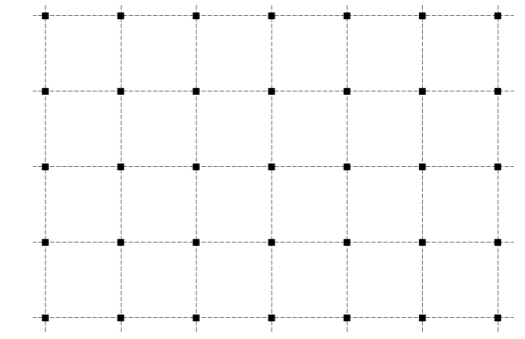
MÓDULO 5

- Áreas de talleres-trabajo
- Áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestibulo

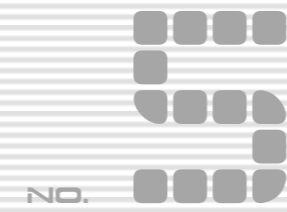
UBICACIÓN  
MÓDULO 1



ESTRUCTURA  
MARCOS ESTRUCTURALES



ELEVACIÓN +I' (Modulo 1-3)  
INGRESO + ADMINISTRACIÓN +  
LOBBY + GALERÍA DE ARTE



DIAGRAMACIÓN

CIRCULACIÓN, MODULACIÓN  
Y ZONIFICACIÓN.



MÓDULO 6

- Áreas de talleres-trabajo
- Áreas complementarias
- Área de docente
- Circulación Vestibulo



MÓDULO 7

- Áreas de taller trabajo
- áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestibulo

CIRCULACIÓN



250



1+3

M<sup>2</sup>

1,196 + 1,196



2 NIVELES



**SECCIÓN I-I'. VISTA GENERAL MÓDULO I**  
Elementos arquitectónicos + composición de Pachadas



**SECCIÓN I-I'. MÓDULO I-3. INGRESO PRINCIPAL + ADMINISTRACIÓN + LOBBY + GALERÍA DE ARTE.**

Centro tecnológico experimental preuniversitario, villa nueva, Guatemala.

Escala 1/200



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**CENTRO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PREUNIVERSITARIO**  
VILLA NUEVA, GUATEMALA.

ASESOR:  
ARQ. MARTIN E. PANIAGUA

CONSULTORES  
ARQ. ISRAEL LOPEZ  
ARQ. JAVIER QUIÑONEZ

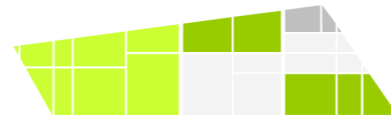
PRESENTADO POR:  
**LESTER DAVID YUPE ALVARADO**  
CARNE: 200719156

ESCALA:  
INDICADA

FECHA:  
NOVIEMBRE 2012

DESARROLLO:  
PROYECTISTA ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO





MÓDULO 1

- Áreas complementarias
- Áreas de Servicio
- Administración
- Circulación Vestibulo



MÓDULO 2

- Áreas Salones teóricos
- Áreas de Servicio
- Auditorio
- Circulación Vestibulo



MÓDULO 3

- Áreas salones y talleres pasivos
- Área académica
- Galería de Arte
- Área de Circulación vestíbulos



MÓDULO 4

- Áreas de Laboratorios
- Áreas de Servicio
- cafetería
- Circulación Vestibulo

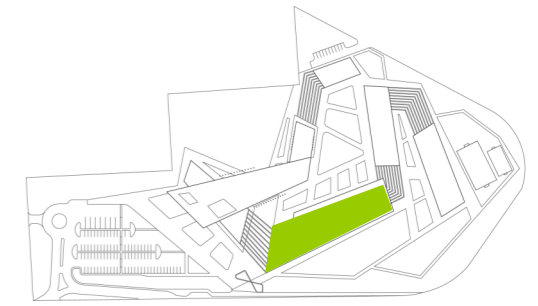


MÓDULO 5

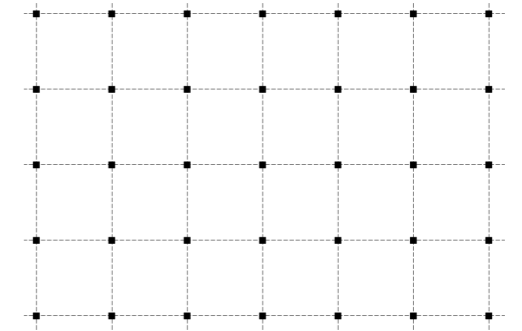
- Áreas de talleres-trabajo
- Áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestibulo



UBICACIÓN  
MÓDULO 1



ESTRUCTURA  
MARCOS ESTRUCTURALES



SECCIÓN I-I' (Modulo 1-3)

INGRESO + ADMINISTRACIÓN +  
LOBBY + GALERÍA DE ARTE



DIAGRAMACIÓN

CIRCULACIÓN, MODULACIÓN  
Y ZONIFICACIÓN.



MÓDULO 6

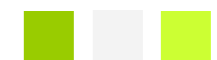
- Áreas de talleres-trabajo
- Áreas complementarias
- Área de docente
- Circulación Vestibulo



MÓDULO 7

- Áreas de taller trabajo
- áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestibulo

CIRCULACIÓN



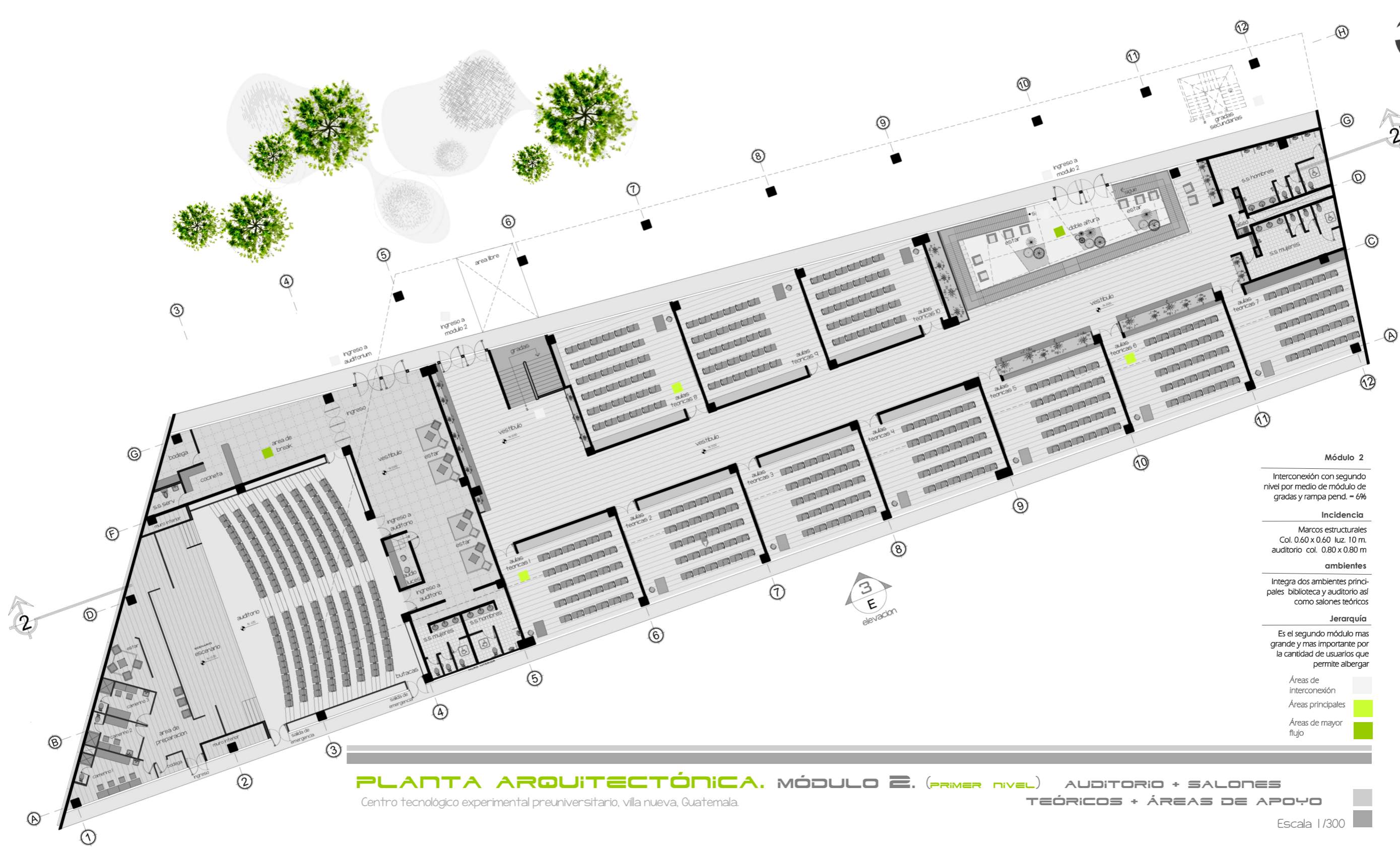
625



M<sup>2</sup>

2475

2 NIVELES



**Módulo 2**  
 Interconexión con segundo nivel por medio de módulo de gradas y rampa pend. = 6%  
**Incidencia**  
 Marcos estructurales Col. 0.60 x 0.60 luz. 10 m.  
 auditorio col. 0.80 x 0.80 m  
**ambientes**  
 Integra dos ambientes principales biblioteca y auditorio así como salones teóricos  
**Jerarquía**  
 Es el segundo módulo mas grande y mas importante por la cantidad de usuarios que permite albergar

- Áreas de interconexión
- Áreas principales
- Áreas de mayor flujo

**PLANTA ARQUITECTÓNICA. MÓDULO 2. (PRIMER NIVEL) AUDITORIO + SALONES TEÓRICOS + ÁREAS DE APOYO**

Centro tecnológico experimental preuniversitario, villa nueva, Guatemala.

Escala 1/300



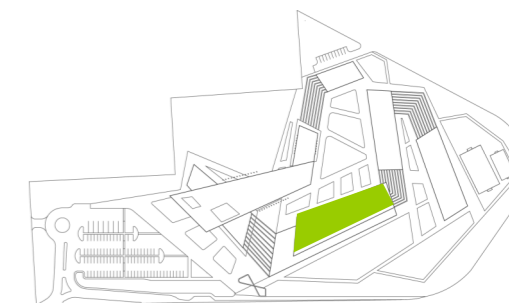
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 PROYECTO:  
**CENTRO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PREUNIVERSITARIO**  
 VILLA NUEVA, GUATEMALA.

ASESOR:  
**MARTIN E. PANIAGUA**  
 PRESENTADO POR:  
**LESTER DAVID YUPE ALVARADO**  
 CARNE: 200719156

CONSULTORES  
**ARG. ISRAEL LOPEZ**  
**ARG. JAVIER QUIÑONEZ**

ESCALA: INDICADA  
 FECHA: **NOVIEMBRE 2012**  
 DESARROLLO:  
 PROYECTISTA ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO





- Áreas complementarias
- Áreas de Servicio
- Administración
- Circulación Vestibulo



- Áreas Salones teóricos
- Áreas de Servicio
- Auditorio
- Circulación Vestibulo



- Áreas Salones Teóricos y Talleres de Arte
- Área académica
- Biblioteca
- Área de Circulación vestibulos

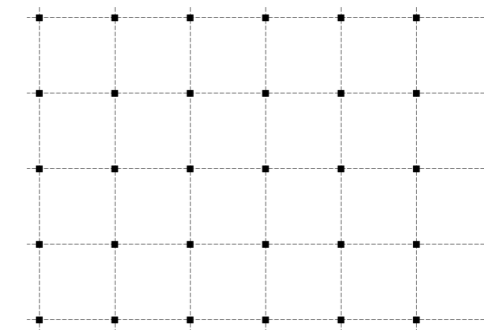


- Áreas de Laboratorios
- Áreas de Servicio
- cafetería
- Circulación Vestibulo



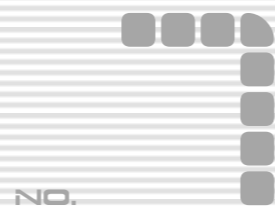
- Áreas de talleres-trabajo
- Áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestibulo

ESTRUCTURA  
MARCOS ESTRUCTURALES



**MODULO 2** (Primer Nivel)

AUDITORIO + SALONES TEÓRICOS  
+ ÁREAS DE APOYO.



**DIAGRAMACIÓN**

CIRCULACIÓN, MODULACIÓN  
Y ZONIFICACIÓN.



- Áreas de talleres-trabajo
- Áreas complementarias
- Área de docente
- Circulación Vestibulo



- Áreas de taller trabajo
- áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestibulo

CIRCULACIÓN



250



2

M<sup>2</sup>

1888



2 NIVELES



**Módulo 2**

Esta planta se sobrepone al primer nivel la cual complementa el área académica

**Orientación—clima**  
Las fachadas principales de vidrio están orientadas al norte y sur. Posee elementos que protegen de la incidencia solar

**Relación**  
Relación directa con auditorio y talleres tecnológicos modulo 5.

**usuarios**  
El enfoque de usuarios es puramente académico, se complementa con áreas como servicio

- Áreas de interconexión
- Áreas principales
- Áreas de mayor flujo

**PLANTA ARQUITECTÓNICA. MÓDULO 2. (SEGUNDO NIVEL) BIBLIOTECA + TALLERES DE ARTE + ÁREAS DE ESTUDIO.**

Centro tecnológico experimental preuniversitario, villa nueva, Guatemala.

Escala 1/300



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**CENTRO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PREUNIVERSITARIO VILLA NUEVA, GUATEMALA.**

ASESOR:  
ARQ. MARTIN E. PANIAGUA

CONSULTORES  
ARQ. ISRAEL LOPEZ  
ARQ. JAVIER QUIÑONEZ

PRESENTADO POR:  
**LESTER DAVID YUPE ALVARADO**  
CARNE: 200719156

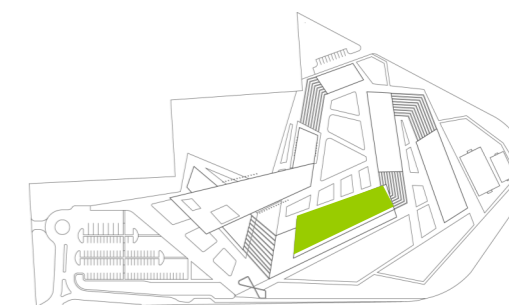
ESCALA:  
INDICADA

FECHA:  
NOVIEMBRE 2012

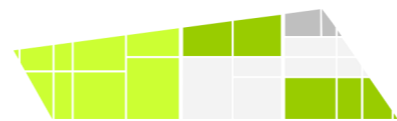
DESARROLLO:  
PROYECTO ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO







NO.



MÓDULO 1

- Áreas complementarias
- Áreas de Servicio
- Administración
- Circulación Vestibulo



NO.



MÓDULO 2

- Áreas Salones teóricos
- Áreas de Servicio
- Auditorio
- Circulación Vestibulo



NO.



MÓDULO 3  
2 nivel

- Áreas Salones Teóricos y Talleres de Arte
- Área académica
- Biblioteca
- Área de Circulación vestibulos



NO.



MÓDULO 4

- áreas de Laboratorios
- Áreas de Servicio
- cafetería
- Circulación Vestibulo



NO.

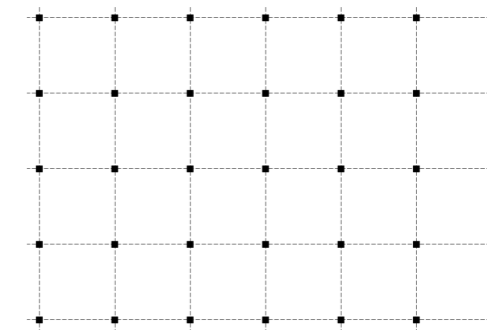


MÓDULO 5

- áreas de talleres-trabajo
- áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestibulo

ESTRUCTURA

MARCOS ESTRUCTURALES



**MODULO 2** (Segundo Nivel)  
BIBLIOTECA + TALLERES DE ARTE + ÁREAS DE ESTUDIO

**DIAGRAMACIÓN**

CIRCULACIÓN, MODULACIÓN Y ZONIFICACIÓN.



NO.



MÓDULO 6

- Áreas de talleres-trabajo
- Áreas complementarias
- área de docente
- Circulación Vestibulo



MÓDULO 7

- Áreas de taller trabajo
- áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestibulo

CIRCULACIÓN



275



2

M<sup>2</sup>

4563



2 NIVELES



**Módulo 2**

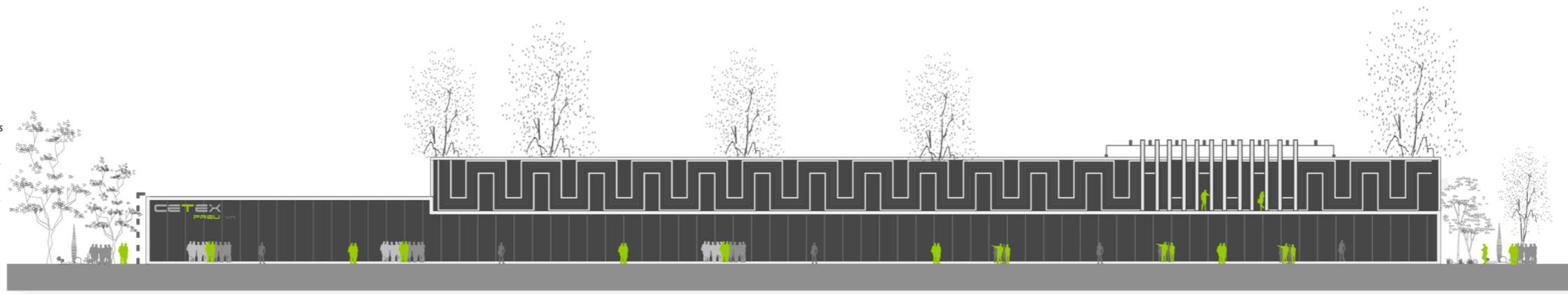
Esta compuesto por dos grandes bloques desfasados

**Auditorio**

El auditorio se integra totalmente al módulo 2 posee una altura max. de 6.75 m

**Envolvente**

La forma rectangular de los módulos sobresale aproximadamente 1.00 m. ante los ventanales.



**Módulo 2**

Los ventanales poseen elementos que actúan como pieles

**Iluminación cenital**

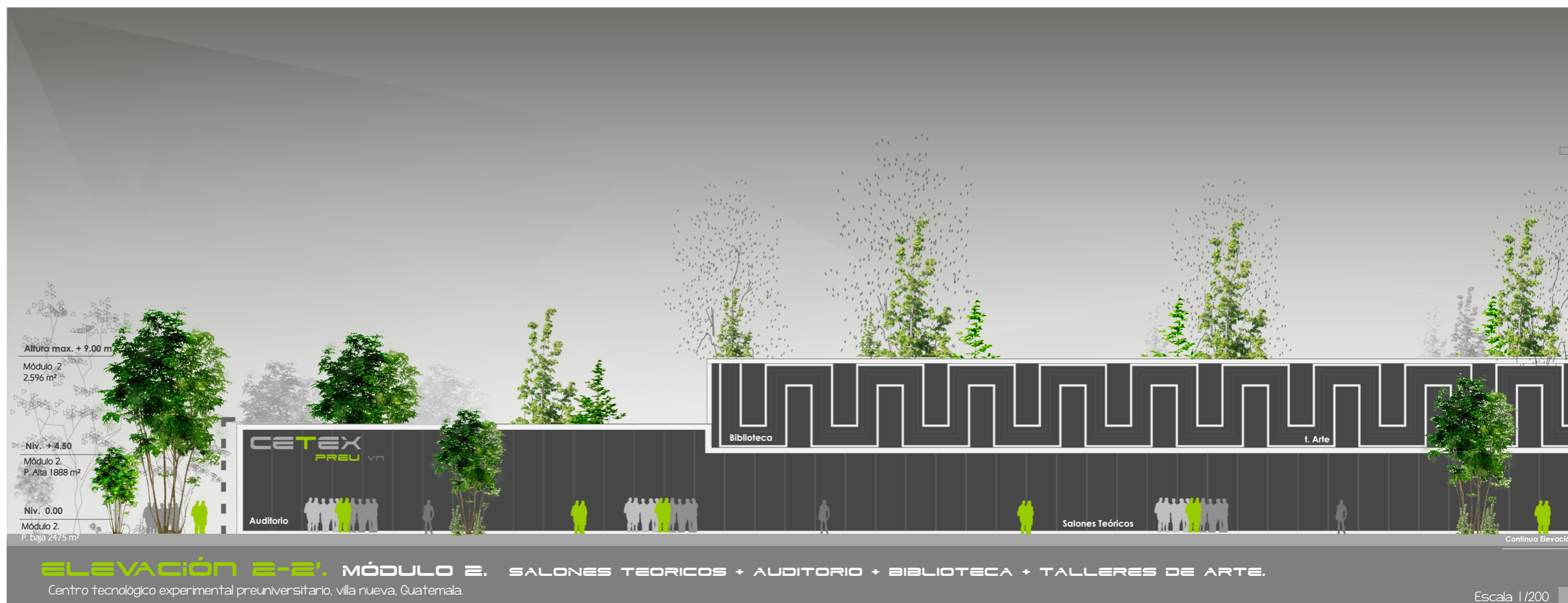
Donde se encuentran dobles el módulo posee iluminación cenital

**Incidencia Solar**

Posee elementos envolventes de manera seriada que funcionan como parteruces

**ELEVACIÓN 3-3'. VISTA GENERAL DEL MÓDULO 2**

Elementos arquitectónicos + composición de Fachadas



Altura max. + 9.00 m

Módulo 2  
2,596 m<sup>2</sup>

Niv. +4.50

Módulo 2.  
P. Alta 1888 m<sup>2</sup>

Niv. 0.00

Módulo 2.  
P. baja 2475 m<sup>2</sup>

**CETEX**  
PREU vn

Auditorio

Biblioteca

t. Arte

Salones Teóricos

Continúa Elevación

**ELEVACIÓN 2-2'. MÓDULO 2. SALONES TEORICOS + AUDITORIO + BIBLIOTECA + TALLERES DE ARTE.**

Centro tecnológico experimental preuniversitario, villa nueva, Guatemala.

Escala 1/200



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
PROYECTO:  
**CENTRO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PREUNIVERSITARIO**  
VILLA NUEVA, GUATEMALA.

ASESOR:  
ARG. MARTIN E. PANIAGUA

CONSULTORES  
ARG. ISRAEL LOPEZ  
ARG. JAVIER QUIÑONEZ

PRESENTADO POR:  
**LESTER DAVID YUPE ALVARADO**  
CARNE: 200719156

ESCALA:  
INDICADA  
FECHA:  
NOVIEMBRE 2012  
DESARROLLO:  
PROYECTA ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO





- Áreas complementarias
- Áreas de Servicio
- Administración
- Circulación Vestibulo



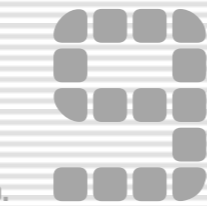
- Áreas Salones teóricos
- Áreas de Servicio
- Auditorio
- Circulación Vestibulo



- Áreas Salones Teóricos y Talleres de Arte
- Área académica
- Biblioteca
- Área de Circulación vestibulos

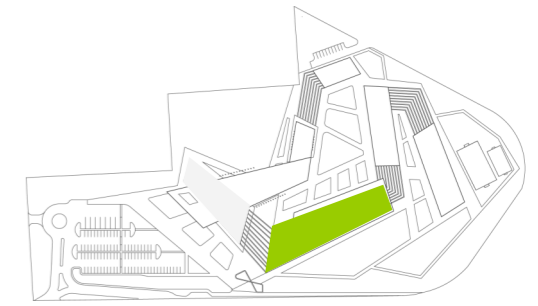


- áreas de Laboratorios
- Áreas de Servicio
- caféteria
- Circulación Vestibulo

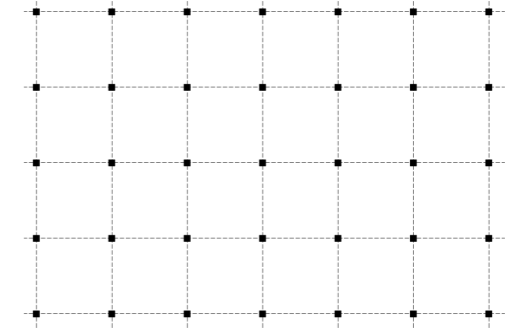


- áreas de talleres-trabajo
- áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestibulo

UBICACIÓN  
MÓDULO 2



ESTRUCTURA  
MARCOS ESTRUCTURALES



ELEVACIÓN 22' (Modulo 2)

SALONES TEÓRICOS + AUDITORIO +  
BIBLIOTECA + TALLERES DE ARTE

DIAGRAMACIÓN

CIRCULACIÓN, MODULACIÓN  
Y ZONIFICACIÓN.



- Áreas de talleres-trabajo
- Áreas complementarias
- área de docente
- Circulación Vestibulo



CIRCULACIÓN

- Áreas de taller trabajo
- áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestibulo



275

2

M<sup>2</sup>

4563

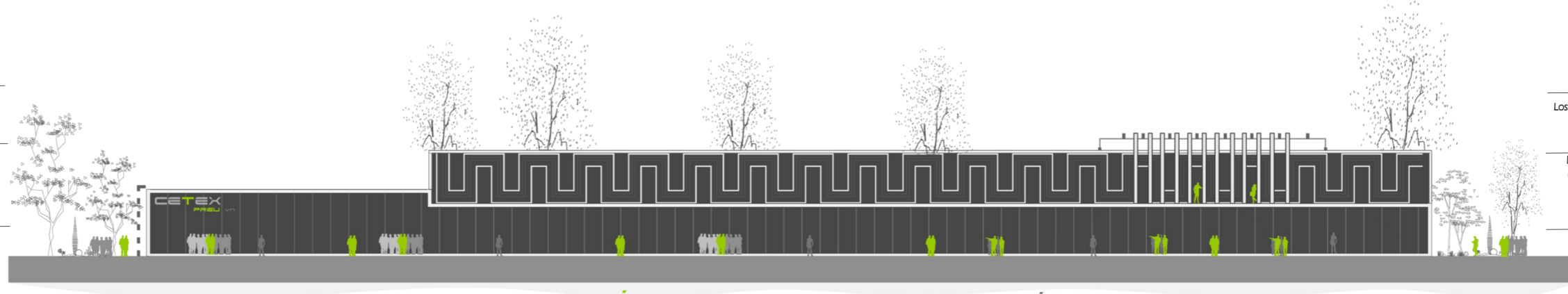
2 NIVELES



**Módulo 2**  
 Esta compuesto por dos grandes bloques desfasados

**Auditorio**  
 El auditorio se integra totalmente al módulo 2 posee una altura max. de 6.75 m

**Envolvente**  
 La forma rectangular de los módulo sobresale aproximadamente 1.00 m. ante los ventanales.

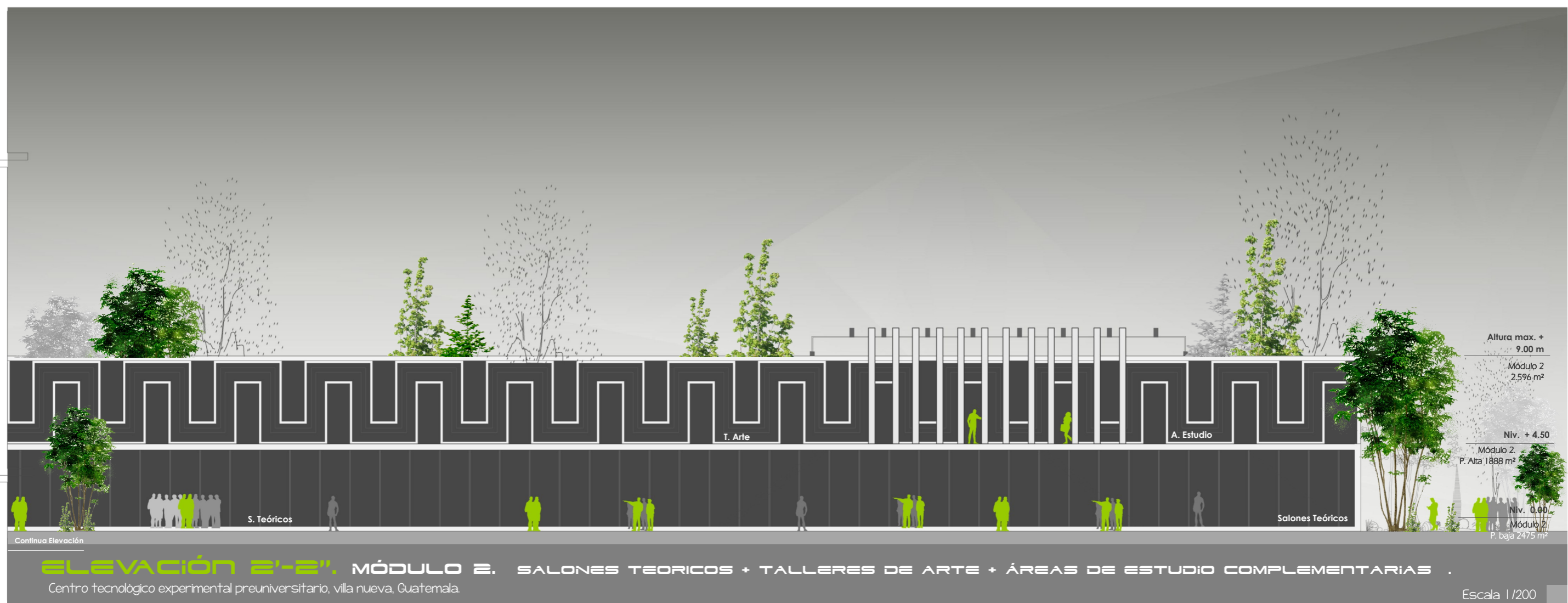


**Modulo 2**  
 Los ventanales poseen elementos que actúan como pieles

**Iluminación cenital**  
 Donde se encuentran dobles el módulo posee iluminación cenital

**Incidencia Solar**  
 Posee elementos envolventes de manera seriada que funcionan como parteluces

**ELEVACIÓN 6-6'. VISTA GENERAL DEL MÓDULO 2**  
 Elementos arquitectónicos + composición de fachadas



**ELEVACIÓN 2'-2". MÓDULO 2. SALONES TEORICOS + TALLERES DE ARTE + ÁREAS DE ESTUDIO COMPLEMENTARIAS**  
 Centro tecnológico experimental preuniversitario, villa nueva, Guatemala. Escala 1/200



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**CENTRO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PREUNIVERSITARIO VILLA NUEVA, GUATEMALA.**

ASESOR:  
 ARQ. MARTIN E. PANIAGUA

CONSULTORES  
 ARQ. ISRAEL LOPEZ  
 ARQ. JAVIER QUIÑONES

PRESENTADO POR:  
**LESTER DAVID YUPE ALVARADO**  
 CARNE: 200719156

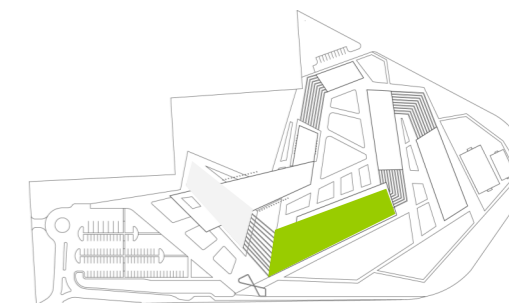
ESCALA: INDICADA

FECHA: **NOVIEMBRE 2012**

DESARROLLO:  
 PROYECTA ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO



UBICACIÓN  
MÓDULO 2



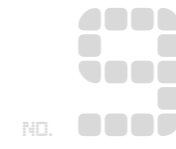
- Áreas complementarias
- Áreas de Servicio
- Administración
- Circulación Vestibulo



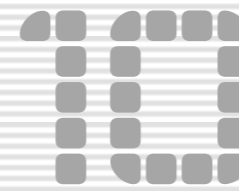
- Áreas Salones teóricos
- Áreas de Servicio
- Auditorio
- Circulación Vestibulo



- Áreas Salones Teóricos y Talleres de Arte
- Área académica
- Biblioteca
- Área de Circulación vestibulos

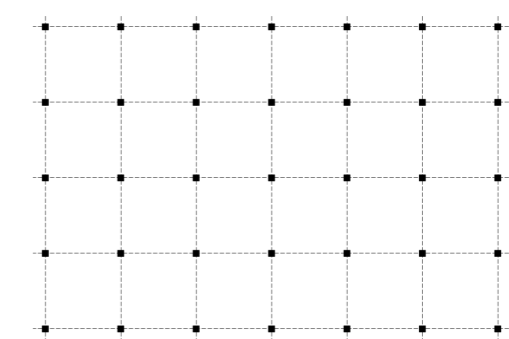


- áreas de Laboratorios
- Áreas de Servicio
- caféteria
- Circulación Vestibulo



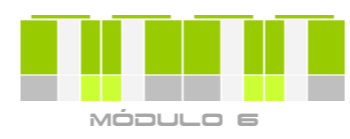
- áreas de talleres-trabajo
- áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestibulo

ESTRUCTURA  
MARCOS ESTRUCTURALES



ELEVACIÓN 242" (Modulo 2)  
SALONES TEÓRICOS + ÁREAS DE ESTUDIO  
+ BIBLIOTECA + TALLERES DE ARTE.

DIAGRAMACIÓN  
CIRCULACIÓN, MODULACIÓN  
Y ZONIFICACIÓN.



- Áreas de talleres-trabajo
- Áreas complementarias
- área de docente
- Circulación Vestibulo



- Áreas de taller trabajo
- áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestibulo

CIRCULACIÓN





**Módulo 2**

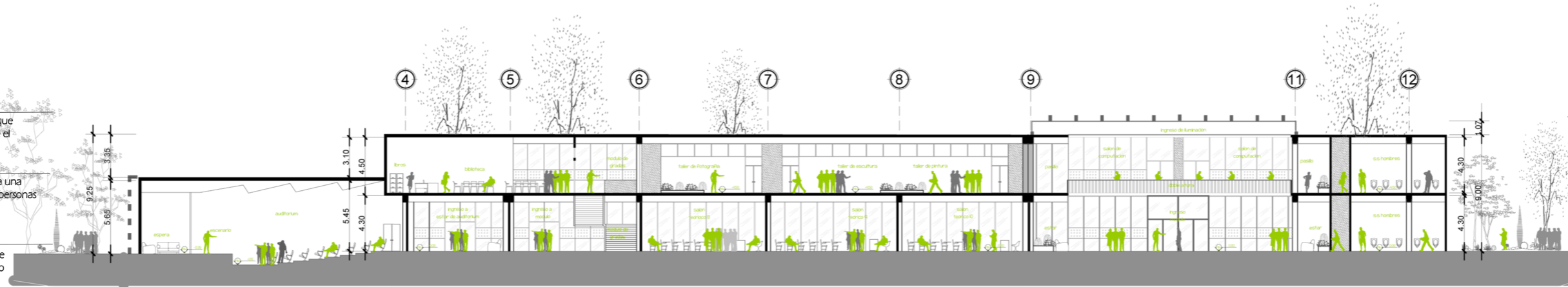
Posee una rampa que interconecta desde el exterior.

**Auditorio**

El auditorio alberga una capacidad de 224 personas sentadas.

**accesos**

Posee un módulo de gradas interior y otro semiexterior



**Módulo 2**

La estructura que conforma el módulo son marcos estructurales

**Iluminación cenital**

Donde se encuentran dobles alturas posee iluminación cenital

**Alturas de ambientes**

En este módulo varían las alturas debido a la relación longitud por altura.

**SECCIÓN 3-3'. VISTA GENERAL DEL MÓDULO 2**

Elementos arquitectónicos + composición de Fachadas



**SECCIÓN 3-3'. MÓDULO 2. SALONES TEÓRICOS + AUDITORIO + BIBLIOTECA + TALLERES DE ARTE.**

Centro tecnológico experimental preuniversitario, villa nueva, Guatemala.

Escala 1/200



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
PROYECTO:  
**CENTRO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PREUNIVERSITARIO**  
VILLA NUEVA, GUATEMALA.

ASESOR:  
ARQ. MARTÍN E. PANIAGUA  
PRESENTADO POR:  
**LESTER DAVID YUPE ALVARADO**  
CARNE: 200719156

CONSULTORES  
ARQ. ISRAEL LOPEZ  
ARQ. JAVIER QUIÑONEZ

ESCALA:  
INDICADA  
FECHA:  
NOVIEMBRE 2012  
DESARROLLO:  
PROYECTISTA ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO



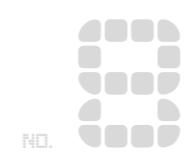


NO.

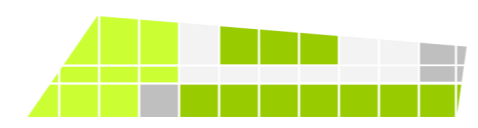


MÓDULO 1

- Áreas complementarias
- Áreas de Servicio
- Administración
- Circulación Vestibulo

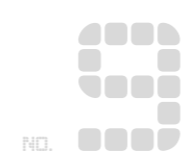


NO.



MÓDULO 2

- Áreas Salones teóricos
- Áreas de Servicio
- Auditorio
- Circulación Vestibulo

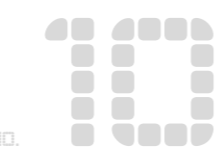


NO.

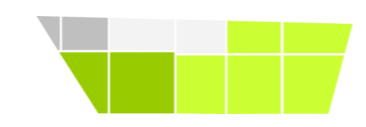


MÓDULO 3  
2 nivel

- Áreas Salones Teóricos y Talleres de Arte
- Área académica
- Biblioteca
- Área de Circulación vestibulos

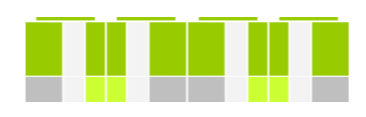


NO.



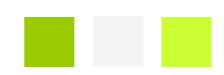
MÓDULO 4

- áreas de Laboratorios
- Áreas de Servicio
- cafetería
- Circulación Vestibulo

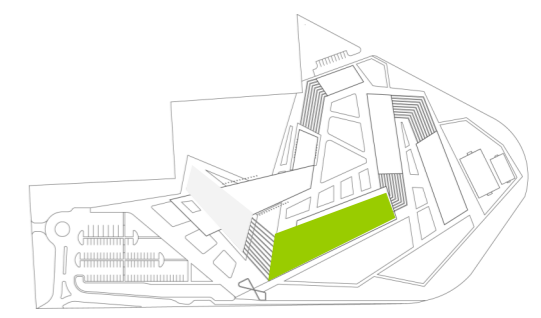


MÓDULO 5

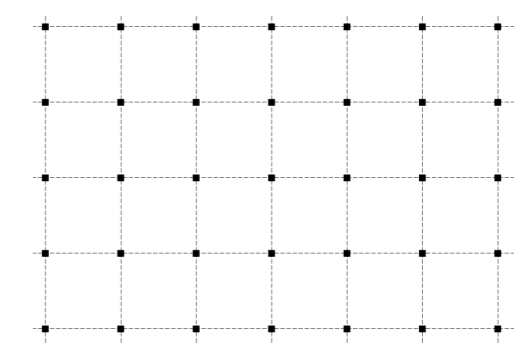
- áreas de talleres-trabajo
- áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestibulo



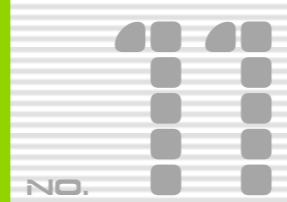
UBICACIÓN  
MÓDULO 2



ESTRUCTURA  
MARCOS ESTRUCTURALES



SECCIÓN 2-2' (Modulo 2)  
SALONES TEÓRICOS + AUDITORIO +  
BIBLIOTECA + TALLERES DE ARTE



NO.



MÓDULO 6

- Áreas de talleres-trabajo
- Áreas complementarias
- área de docente
- Circulación Vestibulo



MÓDULO 7

- Áreas de taller trabajo
- áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestibulo

CIRCULACIÓN

DIAGRAMACIÓN  
CIRCULACIÓN, MODULACIÓN  
Y ZONIFICACIÓN.



275



2

M<sup>2</sup>

4563



2 NIVELES



**Módulo 2**

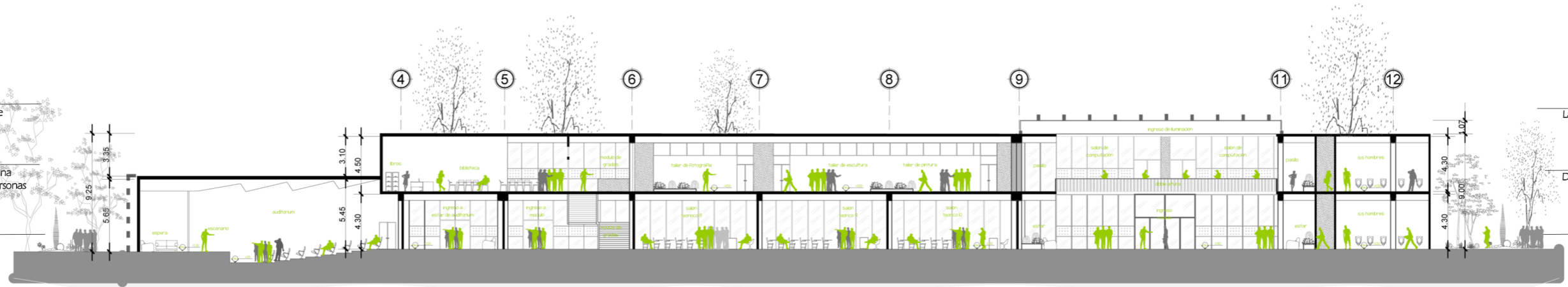
Posee una rampa que interconecta desde el exterior.

**Auditorio**

El auditorio alberga una capacidad de 224 personas sentadas.

**accesos**

Posee un módulo de gradas interior y otro semiexterior



**Módulo 2**

La estructura que conforma el módulo son marcos estructurales

**Iluminación cenital**

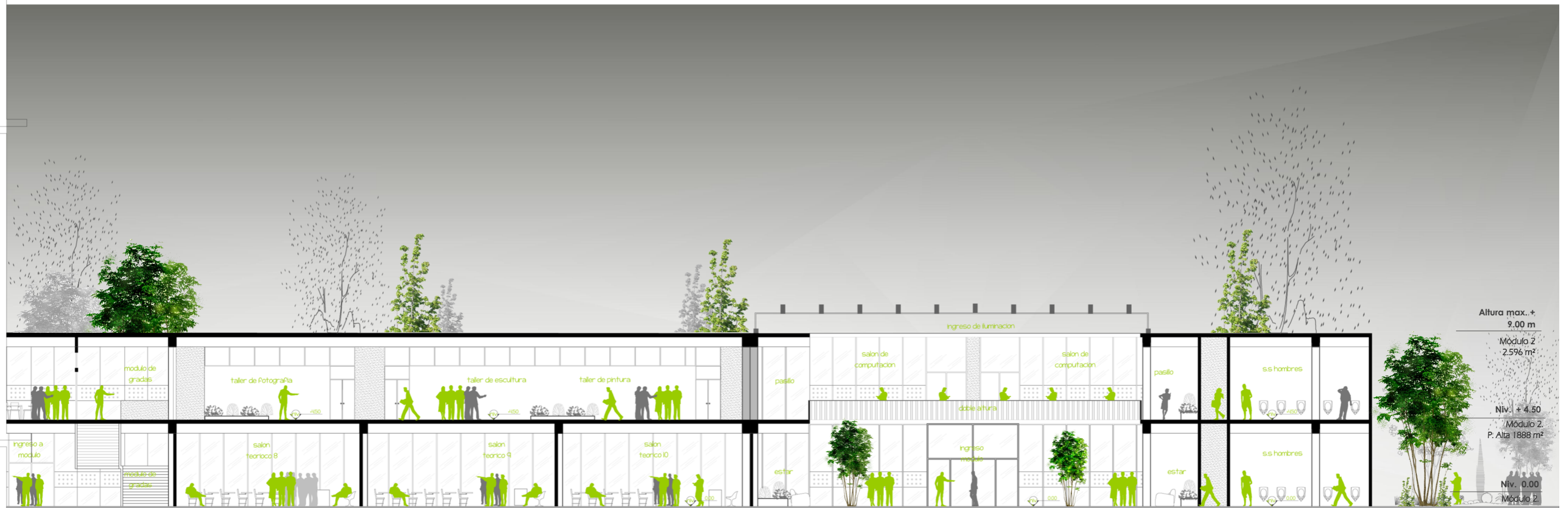
Donde se encuentran dobles alturas posee iluminación cenital

**Alturas de ambientes**

En este módulo varían las alturas debido a la relación longitud por altura.

**SECCIÓN 6-6'. VISTA GENERAL DEL MÓDULO 2**

Elementos arquitectónicos + composición de Fachadas



Altura max. + 9,00 m

Módulo 2 2.596 m<sup>2</sup>

Niv. + 4.50

Módulo 2 P. Alta 1888 m<sup>2</sup>

Niv. 0.00

Módulo 2

**SECCIÓN 6-6'. MÓDULO 2. SALONES TEÓRICOS + TALLERES DE ARTE + ÁREAS DE ESTUDIO COMPLEMENTARIAS**

Centro tecnológico experimental preuniversitario, villa nueva, Guatemala.

Escala 1/200



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
PROYECTO:  
**CENTRO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PREUNIVERSITARIO**  
VILLA NUEVA, GUATEMALA.

ASESOR:  
ARQ. MARTÍN E. PANIAGUA

CONSULTORES  
ARQ. ISRAEL LOPEZ  
ARQ. JAVIER QUIÑONES

PRESENTADO POR:  
**LESTER DAVID YUPE ALVARADO**  
CARNE: 200719156

ESCALA:  
INDICADA  
FECHA:  
NOVIEMBRE 2012  
DESARROLLO:  
PROYUESTA ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO

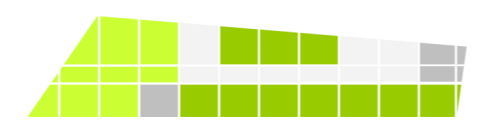
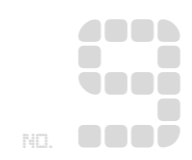






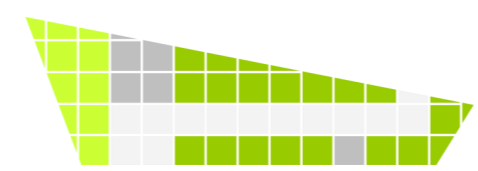
MÓDULO 1

- Áreas complementarias
- Áreas de Servicio
- Administración
- Circulación Vestibulo



MÓDULO 2

- Áreas Salones teóricos
- Áreas de Servicio
- Auditorio
- Circulación Vestibulo



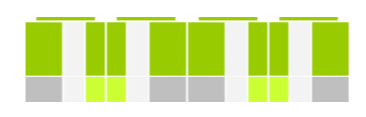
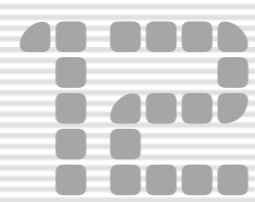
MÓDULO 3

- Áreas salones y talleres pasivos
- área académica
- Galería de Arte
- Área de Circulación vestibulos



MÓDULO 4

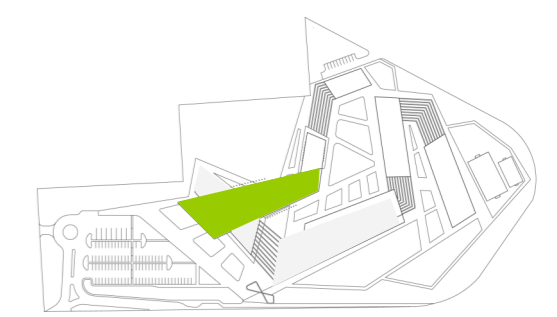
- áreas de Laboratorios
- Áreas de Servicio
- caféteria
- Circulación Vestibulo



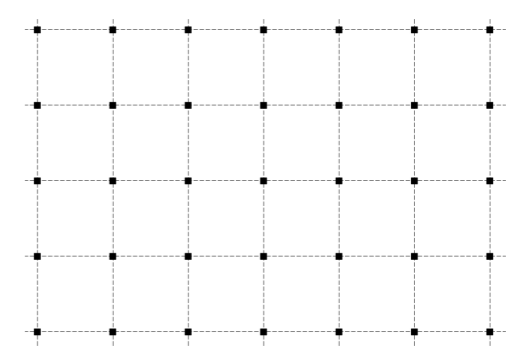
MÓDULO 5

- áreas de talleres-trabajo
- áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestibulo

UBICACIÓN  
MÓDULO 3



ESTRUCTURA  
MARCOS ESTRUCTURALES



SECCIÓN 2'-2" (Modulo 2)

SALONES TEÓRICOS + ÁREAS DE ESTUDIO  
+ BIBLIOTECA + TALLERES DE ARTE.

DIAGRAMACIÓN

CIRCULACIÓN, MODULACIÓN  
Y ZONIFICACIÓN.



MÓDULO 6

- Áreas de talleres-trabajo
- Áreas complementarias
- área de docente
- Circulación Vestibulo



MÓDULO 7

- Áreas de taller trabajo
- áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestibulo

CIRCULACIÓN



600



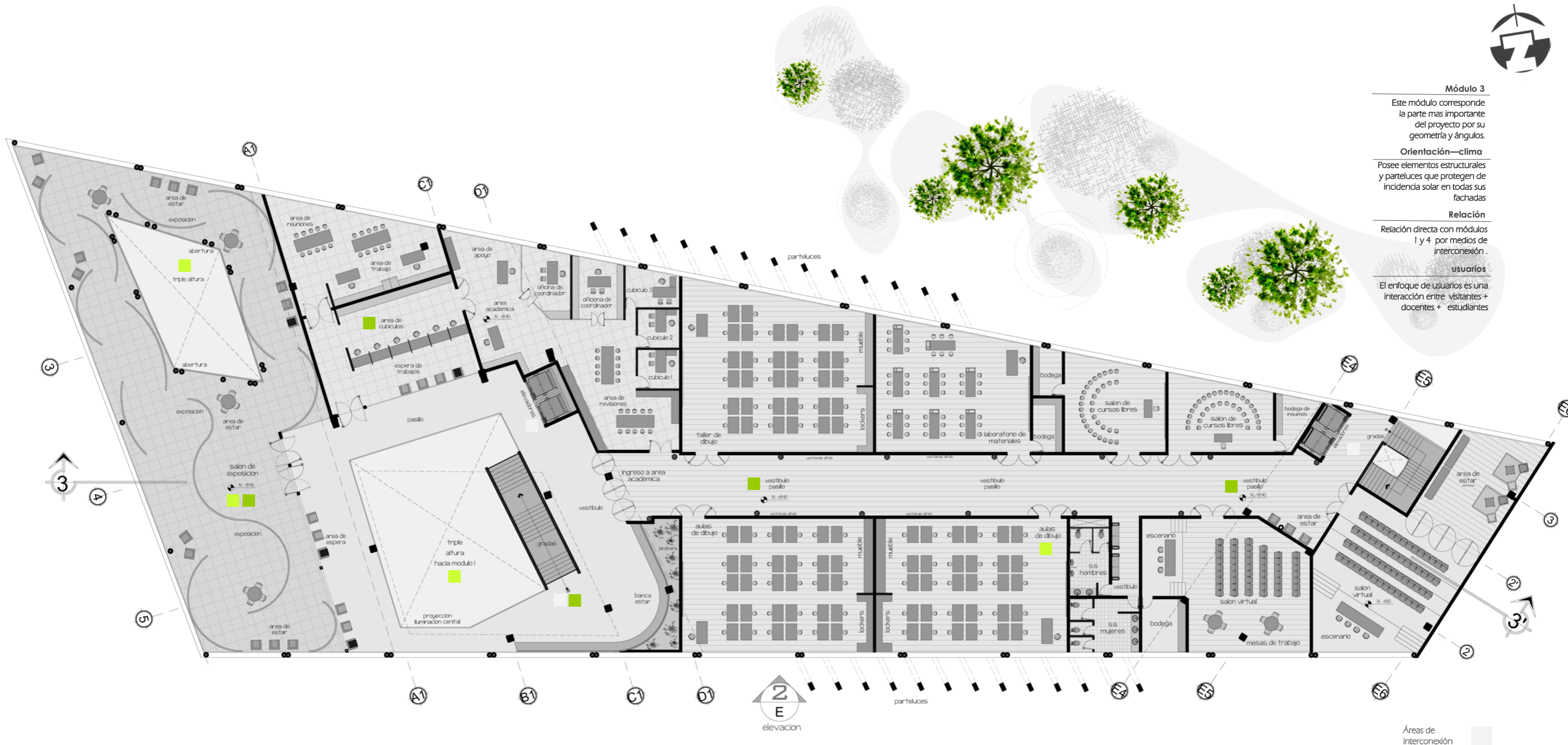
1 + 3

M<sup>2</sup>

2596



1 NIVEL



**Módulo 3**  
 Este módulo corresponde la parte más importante del proyecto por su geometría y ángulos.  
**Orientación—clima**  
 Posee elementos estructurales y parteluces que protegen de incidencia solar en todas sus fachadas.  
**Relación**  
 Relación directa con módulos 1 y 4 por medios de interconexión.  
**usuarios**  
 El enfoque de usuarios es una interacción entre visitantes + docentes + estudiantes

**PLANTA ARQUITECTÓNICA. MÓDULO 3. GALLERIA DE ARTE + ÁREA ACADÉMICA + TALLERES DE ARQUITECTURA + SALONES DE PROYECCIÓN**  
 Centro tecnológico experimental preuniversitario, villa nueva, Guatemala. Escala 1/300



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 PROYECTO:  
**CENTRO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PREUNIVERSITARIO VILLA NUEVA, GUATEMALA.**

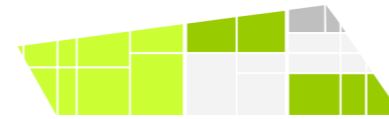
ASESOR:  
**ARQ. MARTIN E. PANIAGUA**

CONSULTORES  
**ARQ. ISRAEL LOPEZ**  
**ARQ. JAVIER QUIÑONEZ**

ESCALA:  
**INDICADA**  
 FECHA:  
**NOVIEMBRE 2012**  
 DESARROLLO:  
**PROYECTISTA ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO**



NO. 9



MÓDULO 1

- Áreas complementarias
- Áreas de Servicio
- Administración
- Circulación Vestibulo

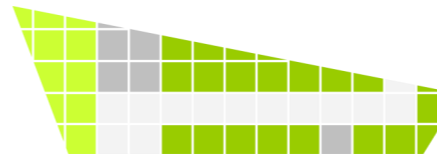
NO. 10



MÓDULO 2

- Áreas Salones teóricos
- Áreas de Servicio
- Auditorio
- Circulación Vestibulo

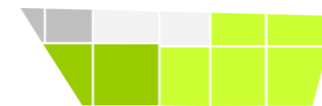
NO. 11



MÓDULO 3

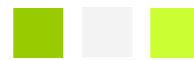
- Áreas salones y talleres pasivos
- área académica
- Galería de Arte
- Área de Circulación vestibulos

NO. 12



MÓDULO 4

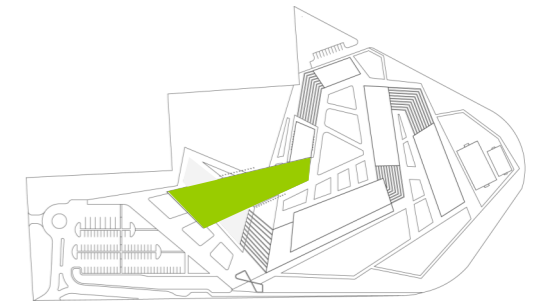
- áreas de Laboratorios
- Áreas de Servicio
- caféteria
- Circulación Vestibulo



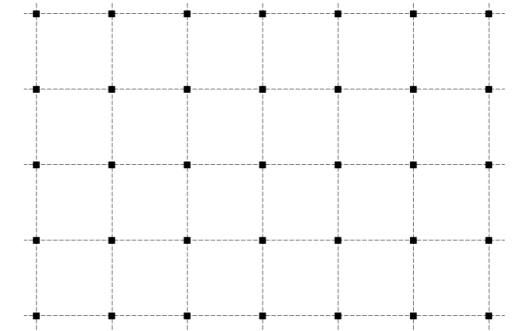
MÓDULO 5

- áreas de talleres-trabajo
- áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestibulo

UBICACIÓN  
MÓDULO 3



ESTRUCTURA  
MARCOS ESTRUCTURALES



**MODULO 3** (tercer Nivel)

GALERÍA DE ARTE + ÁREA ACADÉMICA  
+ TALLERES PASIVOS + PROYECCIÓN

NO. 13

**DIAGRAMACIÓN**

CIRCULACIÓN, MODULACIÓN  
Y ZONIFICACIÓN.

NO. 14



MÓDULO 6

- Áreas de talleres-trabajo
- Áreas complementarias
- área de docente
- Circulación Vestibulo



MÓDULO 7

- Áreas de taller trabajo
- áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestibulo

CIRCULACIÓN



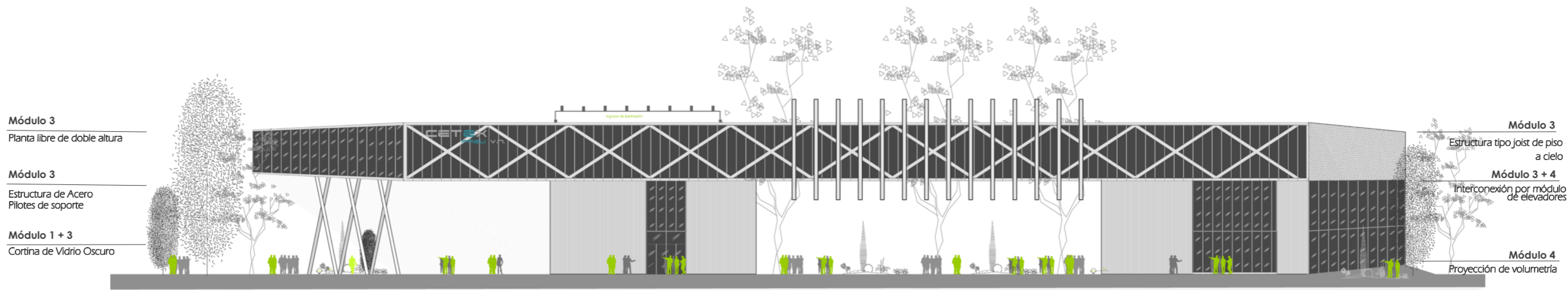
600

1+3

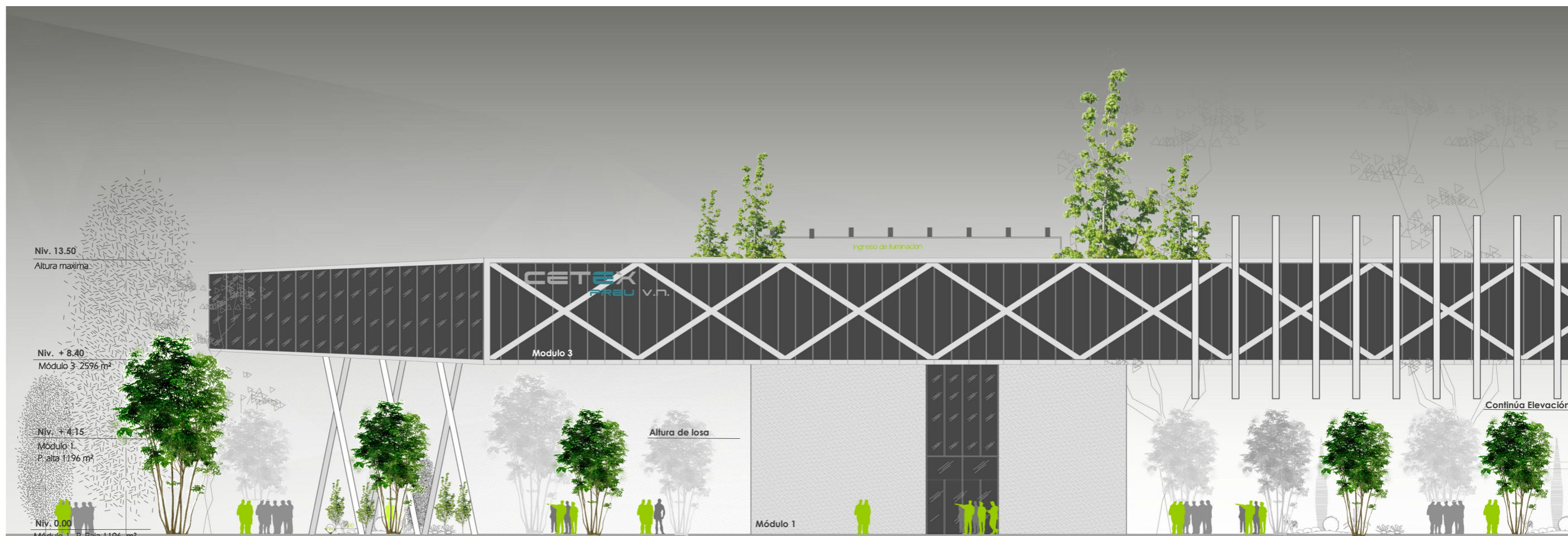
M<sup>2</sup>

2596

1 NIVEL



**ELEVACIÓN 2-2'. VISTA GENERAL DEL MÓDULO 3 I- 4.**  
Elementos arquitectónicos + composición de fachadas



**ELEVACIÓN 3-3'. MÓDULO 1-3. ADMINISTRACIÓN + SUM + GALERÍA DE ARTE + TALLERES DE ARQUITECTURA**

Centro tecnológico experimental preuniversitario, villa nueva, Guatemala.

Escala 1/200



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
PROYECTO:  
**CENTRO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PREUNIVERSITARIO**  
VILLA NUEVA, GUATEMALA.

ASESOR:  
ARQ. MARTIN E. PANIAGUA

CONSULTORES  
ARQ. ISRAEL LOPEZ  
ARQ. JAVIER QUIÑONES

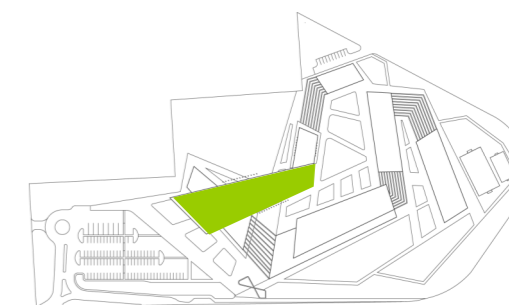
PRESENTADO POR:  
**LESTER DAVID YUPE ALVARADO**  
CARNE: 200719156

ESCALA:  
INDICADA

FECHA:  
NOVIEMBRE 2012

DESARROLLO:  
PROYUESTA ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO





NO. 10



MÓDULO 1

- Áreas complementarias
- Áreas de Servicio
- Administración
- Circulación Vestibulo

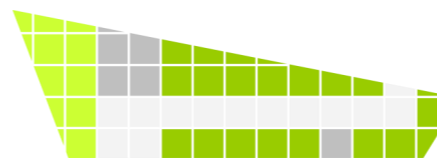
NO. 11



MÓDULO 2

- Áreas Salones teóricos
- Áreas de Servicio
- Auditorio
- Circulación Vestibulo

NO. 12



MÓDULO 3

- Áreas salones y talleres pasivos
- área académica
- Galería de Arte
- Área de Circulación vestibulos

NO. 13



MÓDULO 4

- áreas de Laboratorios
- Áreas de Servicio
- caféteria
- Circulación Vestibulo

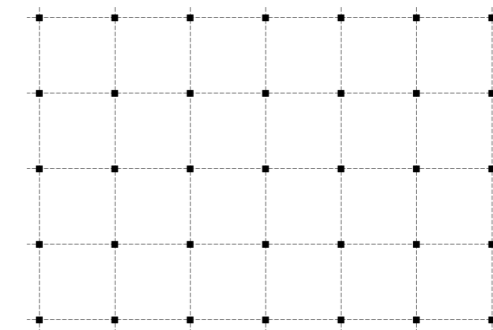


MÓDULO 5

- áreas de talleres-trabajo
- áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestibulo

ESTRUCTURA

MARCOS ESTRUCTURALES



ELEVACIÓN 3-3' (Modulo 3+1)

ADMINISTRACIÓN + GALERÍA DE ARTE +  
ÁREA ACADÉMICA + TALLERES PASIVOS

NO. 14

DIAGRAMACIÓN

CIRCULACIÓN, MODULACIÓN  
Y ZONIFICACIÓN.

NO. 15



MÓDULO 6

- Áreas de talleres-trabajo
- Áreas complementarias
- área de docente
- Circulación Vestibulo



MÓDULO 7

- Áreas de taller trabajo
- áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestibulo

CIRCULACIÓN



600



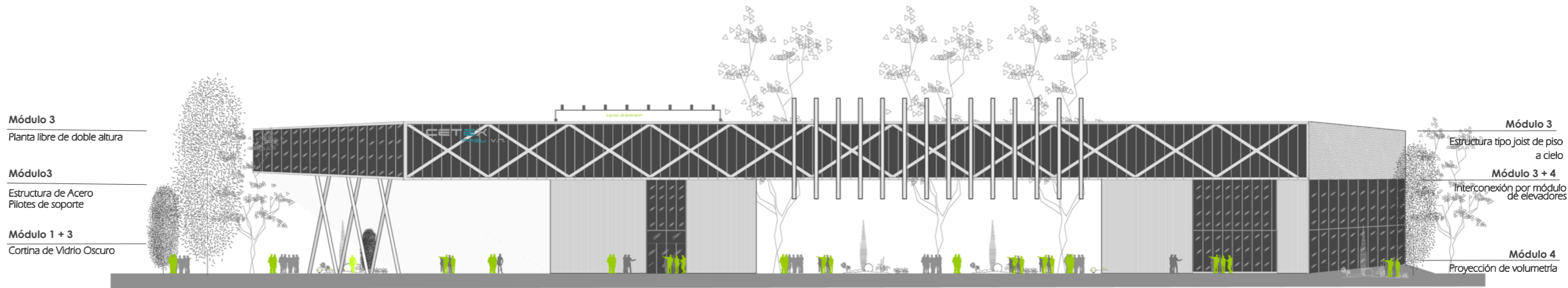
1+3

M<sup>2</sup>

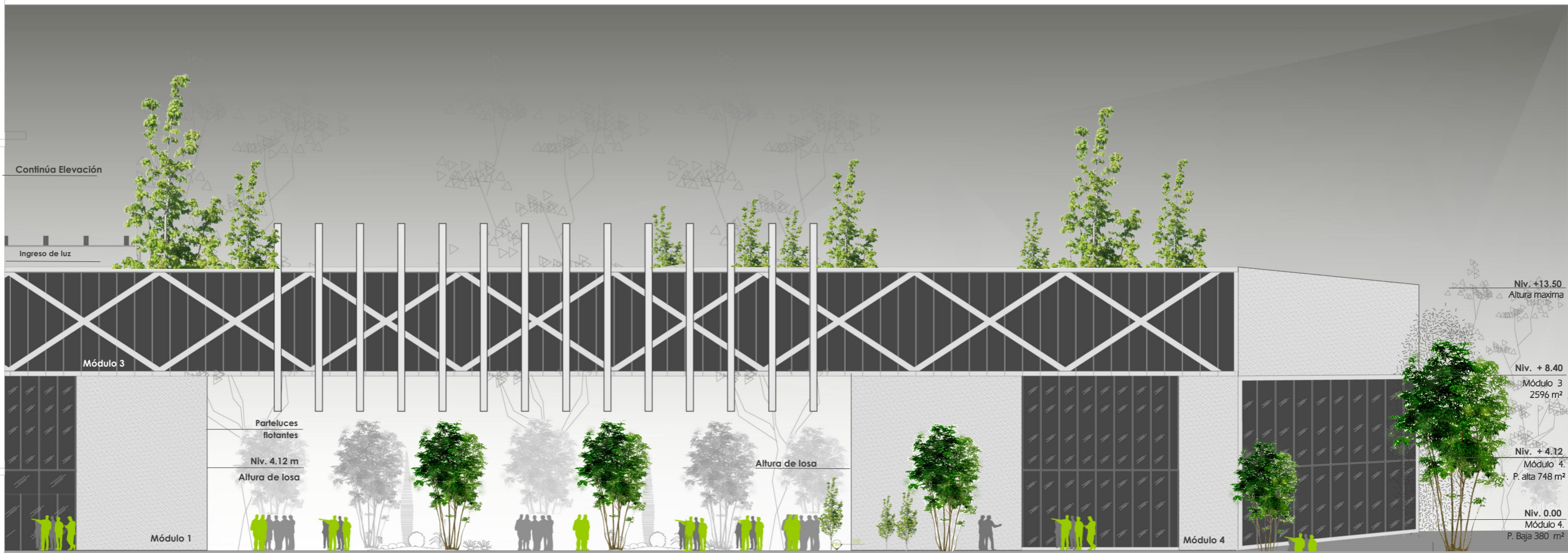
2596



1 NIVEL



ELEVACIÓN 3'-3". VISTA GENERAL DEL MÓDULO 3 I- 4.  
Elementos arquitectónicos + composición de Fachadas



ELEVACIÓN 3'-3". MÓDULO 1-4. TALLERES DE ARQUITECTURA Y PROYECCIÓN + LABORATORIOS + ÁREA ACADÉMICA

Centro tecnológico experimental preuniversitario, villa nueva, Guatemala.

Escala 1/200



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
CENTRO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PREUNIVERSITARIO  
VILLA NUEVA, GUATEMALA.

ASESOR:  
ARQ. MARTIN E. PANIAGUA

CONSULTORES  
ARQ. ISRAEL LOPEZ  
ARQ. JAVIER QUIÑONEZ

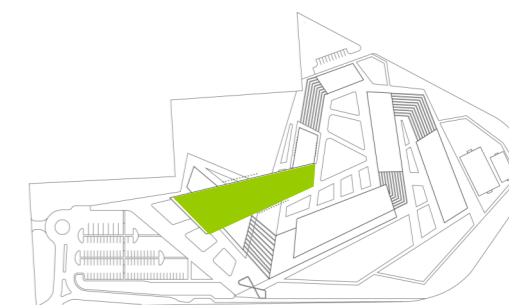
PRESENTADO POR:  
LESTER DAVID YUPE ALVARADO  
CARNE: 200719156

ESCALA:  
INDICADA

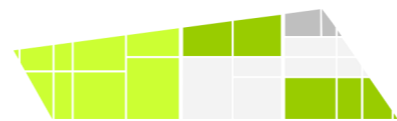
FECHA:  
NOVIEMBRE 2012

DESARROLLO:  
PROYUESTA ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO





NO.



MÓDULO 1

- Áreas complementarias
- Áreas de Servicio
- Administración
- Circulación Vestibulo



NO.

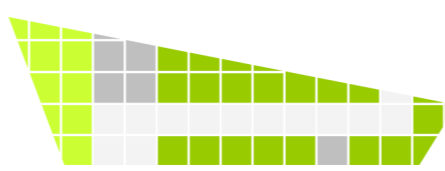


MÓDULO 2

- Áreas Salones teóricos
- Áreas de Servicio
- Auditorio
- Circulación Vestibulo



NO.



MÓDULO 3

- Áreas salones y talleres pasivos
- área académica
- Galería de Arte
- Área de Circulación vestibulos

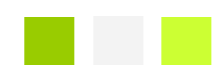


NO.



MÓDULO 4

- áreas de Laboratorios
- Áreas de Servicio
- caféteria
- Circulación Vestibulo

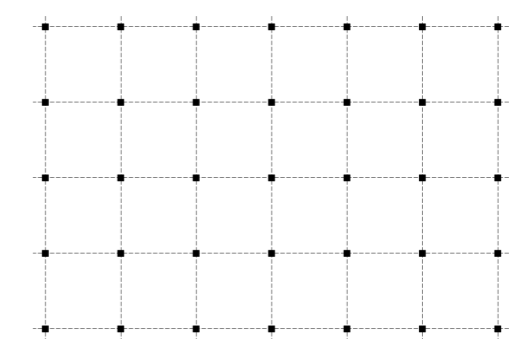


MÓDULO 5

- áreas de talleres-trabajo
- áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestibulo

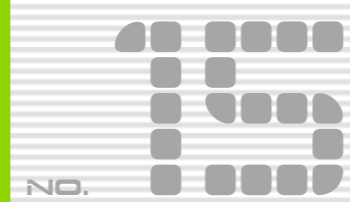
ESTRUCTURA

MARCOS ESTRUCTURALES



ELEVACIÓN 343" (Modulo 3+)

GALERÍA DE ARTE + ÁREA ACADÉMICA + TALLERES PASIVOS + LABORATORIOS



NO.

DIAGRAMACIÓN

CIRCULACIÓN, MODULACIÓN Y ZONIFICACIÓN.



NO.



MÓDULO 6

- Áreas de talleres-trabajo
- Áreas complementarias
- área de docente
- Circulación Vestibulo



MÓDULO 7

- Áreas de taller trabajo
- áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestibulo

CIRCULACIÓN



600



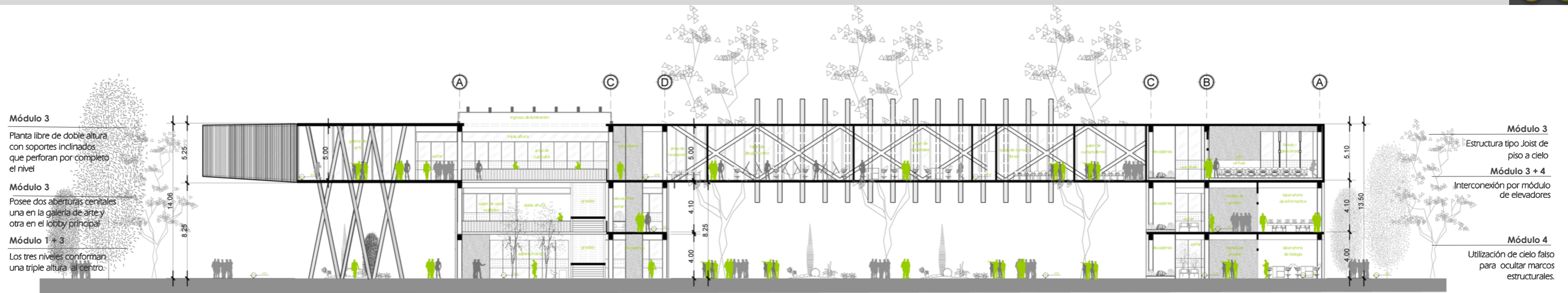
1+3

M<sup>2</sup>

2596



1 NIVEL



**Módulo 3**  
Planta libre de doble altura con soportes inclinados que perforan por completo el nivel

**Módulo 3**  
Posee dos aberturas centrales una en la galería de arte y otra en el lobby principal

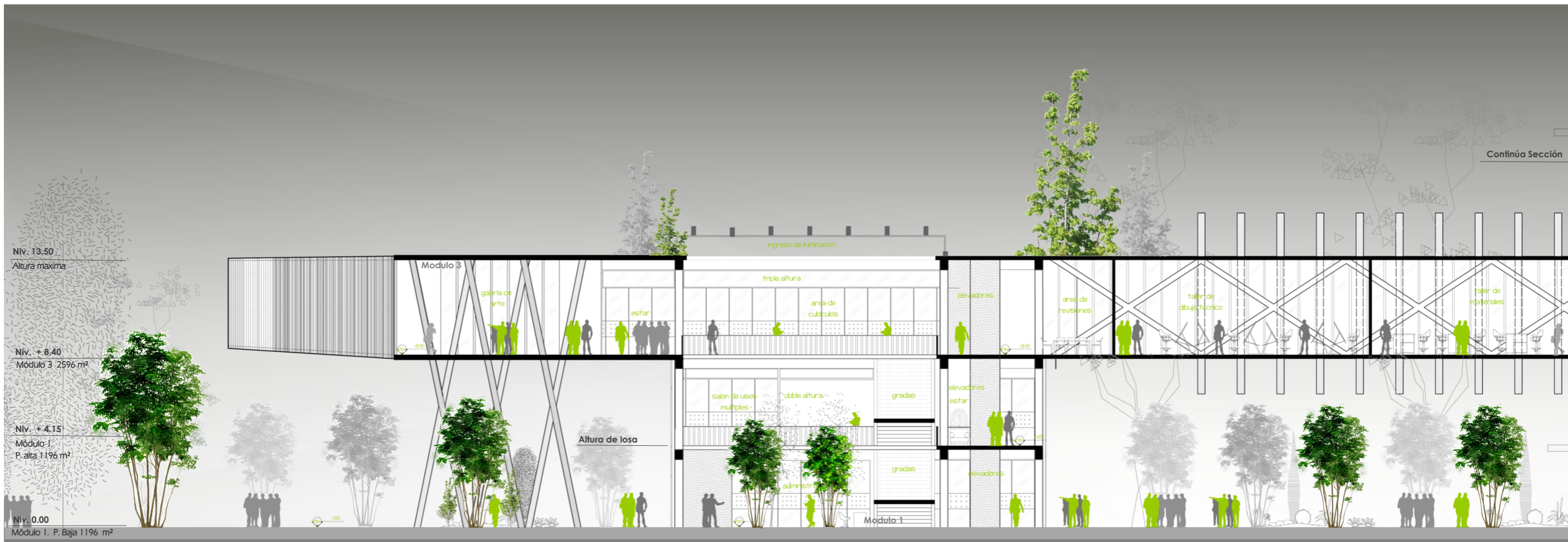
**Módulo 1 + 3**  
Los tres niveles conforman una triple altura al centro.

**Módulo 3**  
Estructura tipo Joist de piso a cielo

**Módulo 3 + 4**  
Interconexión por módulo de elevadores

**Módulo 4**  
Utilización de cielo falso para ocultar marcos estructurales.

**SECCIÓN 2-2'. VISTA GENERAL DEL MÓDULO 3 Y 4.**  
Elementos arquitectónicos + composición de fachadas



Niv. +13.50  
Altura máxima

Niv. +8.40  
Módulo 3 2596 m<sup>2</sup>

Niv. +4.15  
Módulo 1  
P. alta 1196 m<sup>2</sup>

Niv. 0.00  
Módulo 1. P. Baja 1196 m<sup>2</sup>

Continúa Sección

**SECCIÓN 3-3'. MÓDULO 1-3. ADMINISTRACIÓN + SUM + GALERÍA DE ARTE + TALLERES DE ARQUITECTURA**  
Centro tecnológico experimental preuniversitario, villa nueva, Guatemala.

Escala 1/200



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**CENTRO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PREUNIVERSITARIO**  
VILLA NUEVA, GUATEMALA.

ASESOR:  
ARQ. MARTÍN E. PANIAGUA

CONSULTORES  
ARQ. ISRAEL LÓPEZ  
ARQ. JAVIER QUIÑONES

PRESENTADO POR:  
**LESTER DAVID YUPE ALVARADO**  
CARNE: 200719156

ESCALA:  
INDICADA

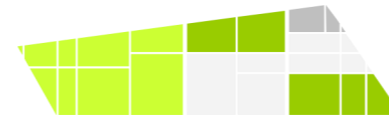
FECHA:  
NOVIEMBRE 2012

DESARROLLO:  
PROPUESTA ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO

16  
28







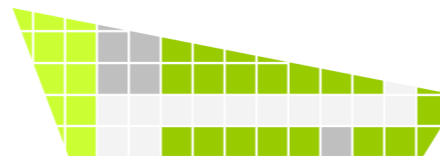
MÓDULO 1

- Áreas complementarias
- Áreas de Servicio
- Administración
- Circulación Vestibulo



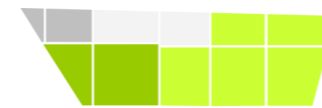
MÓDULO 2

- Áreas Salones teóricos
- Áreas de Servicio
- Auditorio
- Circulación Vestibulo



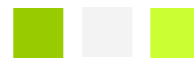
MÓDULO 3

- Áreas salones y talleres pasivos
- área académica
- Galería de Arte
- Área de Circulación vestibulos



MÓDULO 4

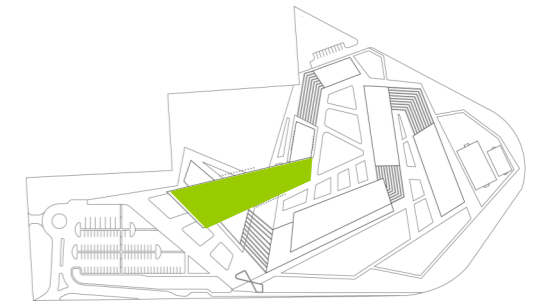
- áreas de Laboratorios
- Áreas de Servicio
- caféteria
- Circulación Vestibulo



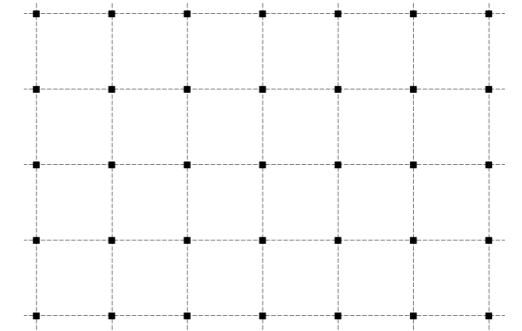
MÓDULO 5

- áreas de talleres-trabajo
- áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestibulo

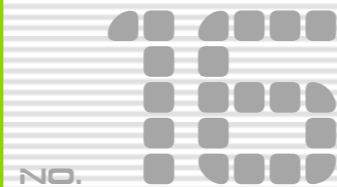
UBICACIÓN  
MÓDULO 3



ESTRUCTURA  
MARCOS ESTRUCTURALES



SECCIÓN 3'-3" (Modulo 3+I)  
ADMINISTRACIÓN + GALERÍA DE ARTE +  
ÁREA ACADÉMICA + TALLERES PASIVOS



MÓDULO 6

- Áreas de talleres-trabajo
- Áreas complementarias
- área de docente
- Circulación Vestibulo

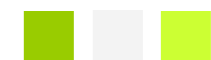


MÓDULO 7

- Áreas de taller trabajo
- áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestibulo

DIAGRAMACIÓN

CIRCULACIÓN, MODULACIÓN  
Y ZONIFICACIÓN.



600

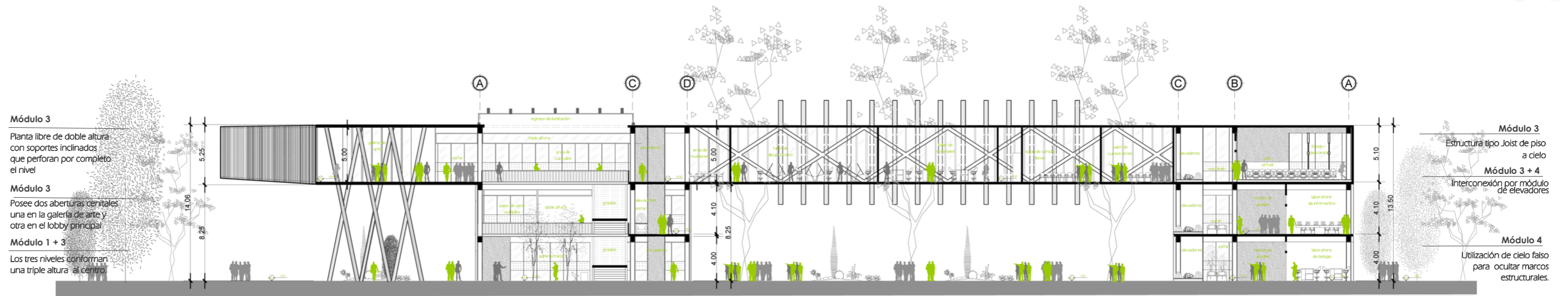
1+3

M<sup>2</sup>

2596

NIVEL

CIRCULACIÓN



**SECCIÓN 3-3'. VISTA GENERAL DEL MÓDULO 3 + 4.**  
Elementos arquitectónicos + composición de Fachadas



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
CENTRO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PREUNIVERSITARIO  
VILLA NUEVA, GUATEMALA.

ASESOR:  
ARQ. MARTIN E. PANIAGUA

CONSULTORES  
ARQ. ISRAEL LOPEZ  
ARQ. JAVIER QUIÑONEZ

PRESENTADO POR:  
LESTER DAVID YUPE ALVARADO  
CARNE: 200719156

ESCALA:  
INDICADA

FECHA:  
NOVIEMBRE 2012

DESARROLLO:  
PROYECTISTA ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO





- Áreas complementarias
- Áreas de Servicio
- Administración
- Circulación Vestibulo



- Áreas Salones teóricos
- Áreas de Servicio
- Auditorio
- Circulación Vestibulo



- Áreas salones y talleres pasivos
- área académica
- Galería de Arte
- Área de Circulación vestibulos

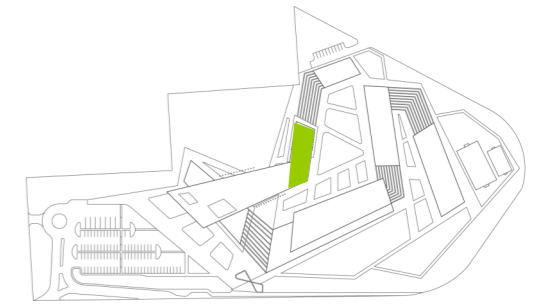


- Áreas de Laboratorios
- Áreas de Servicio
- caféteria
- Circulación Vestibulo

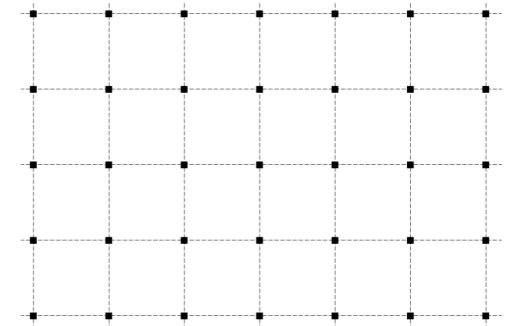


- Área de Laboratorios
- Áreas complementarias
- Área de Interconexión -
- Circulación Vestibulo

UBICACIÓN  
MÓDULO 4



ESTRUCTURA  
MARCOS ESTRUCTURALES



SECCIÓN 3'-3" (Modulo 3+1)  
GALERÍA DE ARTE + ÁREA ACADÉMICA +  
TALLERES PASIVOS + LABORATORIOS



DIAGRAMACIÓN  
CIRCULACIÓN, MODULACIÓN  
Y ZONIFICACIÓN.

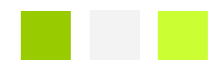


- Áreas de talleres-trabajo
- Áreas complementarias
- área de docente
- Circulación Vestibulo



- Áreas de taller trabajo
- áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestibulo

CIRCULACIÓN



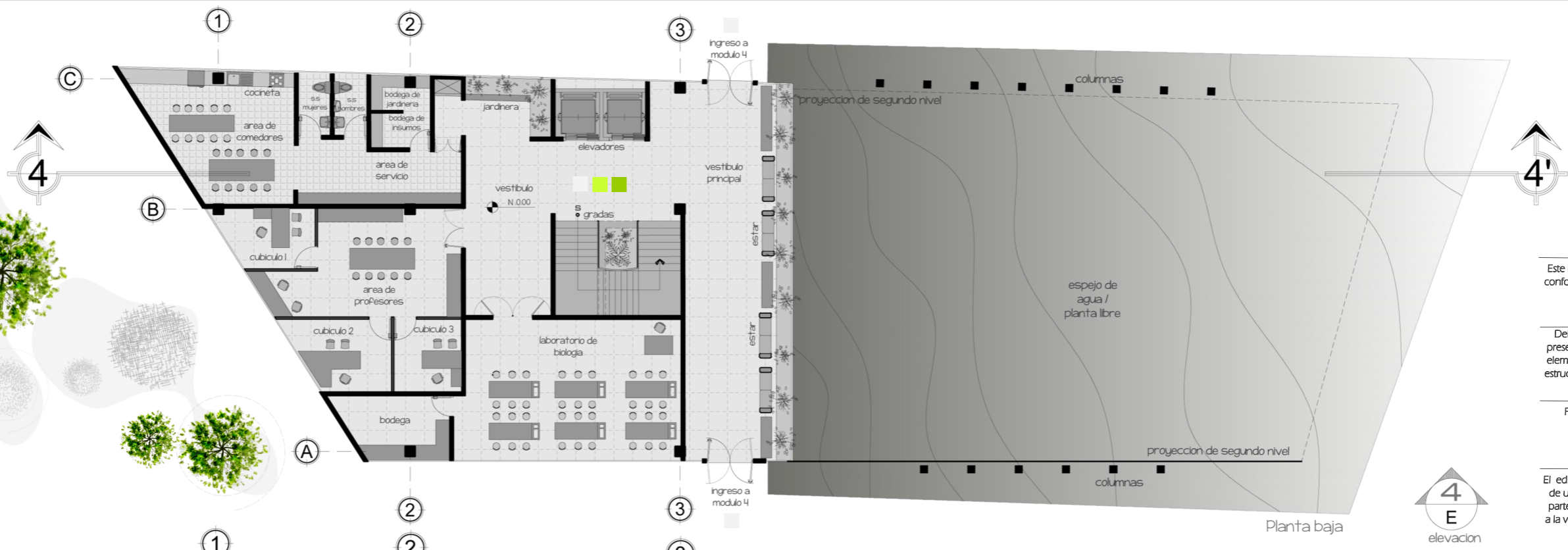
350

4+3

M<sup>2</sup>

748

2 NIVELES



**Módulo 4**  
 Este módulo posee dos niveles conformando una planta libre en el segundo nivel.  
**Orientación**  
 Debido a que la orientación presenta conflicto cuenta con elementos estructurales y no estructurales como protección.  
**Relación**  
 Posee relación directa con módulo 3 y 1 y relación indirecta con módulo 7.  
**usuarios**  
 El edificio es el que mas mezcla de usos posee ya que alberga parte académica + docentes y a la vez áreas de servicio como la cafetería general.



**clima**  
 Cuenta con un estanque sobre el cual se desarrolla la cafetería, formando un espacio natural.  
**permeabilidad**  
 Es el modulo mas penetrable por los diversos usos que alberga.  
**estructura**  
 Marcos estructurales, en la parte central y en la parte en voladizo o libre, posee una estructura tipo Joist de piso a cielo.  
 Áreas de interconexión  
 Áreas principales  
 Áreas de mayor flujo

**PLANTA ARQUITECTÓNICA. MÓDULO 4. LABORATORIOS + ÁREA DE MAESTROS, CAFETERÍA + ÁREA DE SERVICIO**  
 Centro tecnológico experimental preuniversitario, villa nueva, Guatemala.

Escala 1/200



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 PROYECTO:  
**CENTRO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PREUNIVERSITARIO VILLA NUEVA, GUATEMALA.**

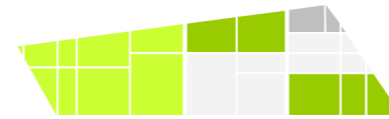
ASESOR:  
**ARQ. MARTIN E. PANIAGUA**  
 PRESENTADO POR:  
**LESTER DAVID YUPE ALVARADO**  
 CARNE: 200719156

CONSULTORES  
**ARQ. ISRAEL LOPEZ**  
**ARQ. JAVIER QUIÑONEZ**

ESCALA:  
**INDICADA**  
 FECHA:  
**NOVIEMBRE 2012**  
 DESARROLLO:  
**PROYECTISTA ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO**



NO. 14



MÓDULO 1

- Áreas complementarias
- Áreas de Servicio
- Administración
- Circulación Vestibulo

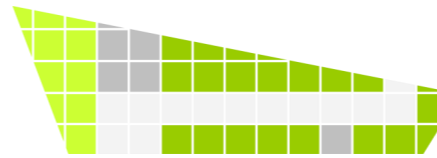
NO. 15



MÓDULO 2

- Áreas Salones teóricos
- Áreas de Servicio
- Auditorio
- Circulación Vestibulo

NO. 16



MÓDULO 3

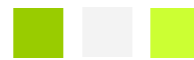
- Áreas salones y talleres pasivos
- área académica
- Galería de Arte
- Área de Circulación vestibulos

NO. 17



MÓDULO 4  
2 nivel

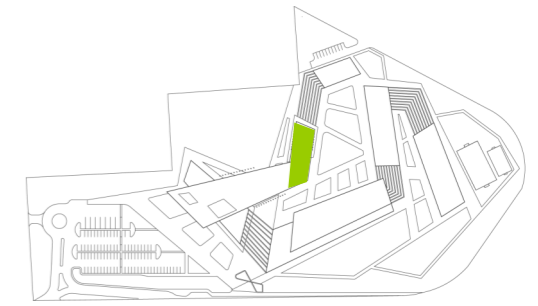
- áreas de Laboratorios
- Áreas de Servicio
- cafetería
- Circulación Vestibulo



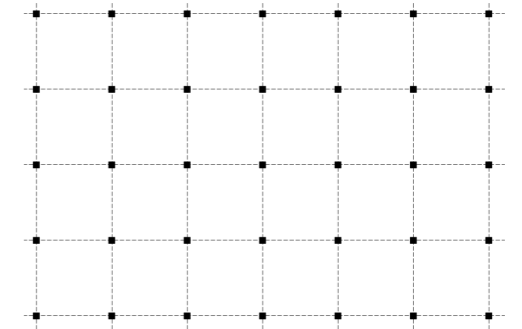
MÓDULO 5

- Área de Laboratorios
- Áreas complementarias
- Área de Interconexión -
- Circulación Vestibulo

UBICACIÓN  
MÓDULO 4



ESTRUCTURA  
MARCOS ESTRUCTURALES



**MODULO 4** (1er y 2do nivel)

LABORATORIO + ÁREA DE MAESTROS +  
CAFETERÍA + ÁREA DE SERVICIO

NO. 18

**DIAGRAMACIÓN**

CIRCULACIÓN, MODULACIÓN  
Y ZONIFICACIÓN.

NO. 19



MÓDULO 6

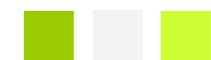
- Áreas de talleres-trabajo
- Áreas complementarias
- área de docente
- Circulación Vestibulo



MÓDULO 7

- Áreas de taller trabajo
- áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestibulo

CIRCULACIÓN



350

4+3

M<sup>2</sup>

748

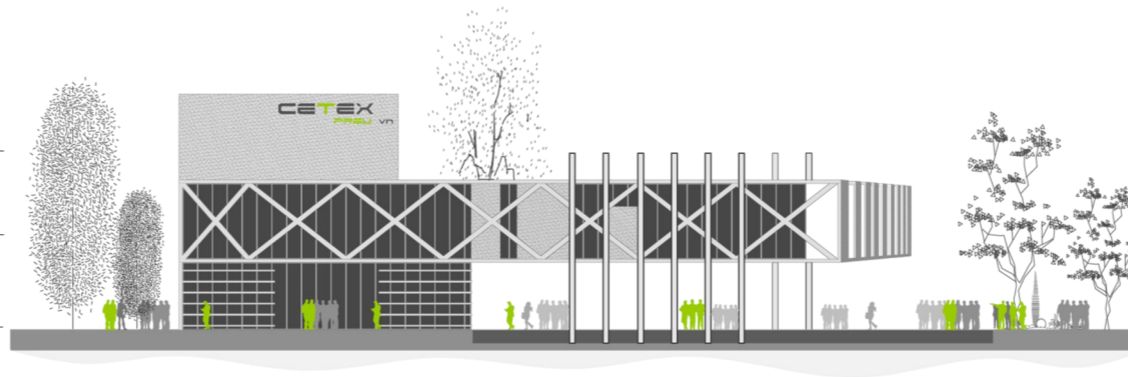
2 NIVELES



**Módulo 3**  
Este módulo se encuentra sobrepuesto

**Módulo 4**  
La estructura posee doble función, ayuda a proteger de incidencias

**Módulo 4**  
Cortina de Vidrio Oscuro protegido por paneluces de forma longitudinal



**Módulo 4**  
Estructura tipo joist de piso a cielo en planta alta.

**Módulo 4**  
Soportes verticales exteriores tipo pilote

**Módulo 4**  
Posee un espejo de agua artificial bajo la planta libre

**ELEVACIÓN 4-4'. VISTA GENERAL DEL MÓDULO 4**  
Elementos arquitectónicos + composición de Fachadas



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**CENTRO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PREUNIVERSITARIO VILLA NUEVA, GUATEMALA.**

ASESOR:  
ARQ. MARTÍN E. PANIAGUA

CONSULTORES  
ARQ. ISRAEL LOPEZ  
ARQ. JAVIER QUIÑONES

PRESENTADO POR:  
**LESTER DAVID YUPE ALVARADO**  
CARNE: 200719156

ESCALA: INDICADA  
FECHA: NOVIEMBRE 2012  
DESARROLLO: PROYECTA ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO





- Áreas complementarias
- Áreas de Servicio
- Administración
- Circulación Vestibulo



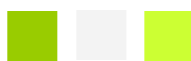
- Áreas Salones teóricos
- Áreas de Servicio
- Auditorio
- Circulación Vestibulo



- Áreas salones y talleres pasivos
- área académica
- Galería de Arte
- Área de Circulación vestibulos

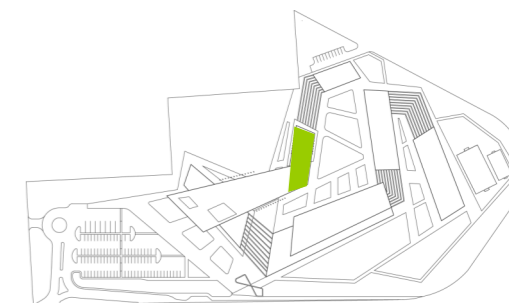


- áreas de Laboratorios
- Áreas de Servicio
- cafetería
- Circulación Vestibulo

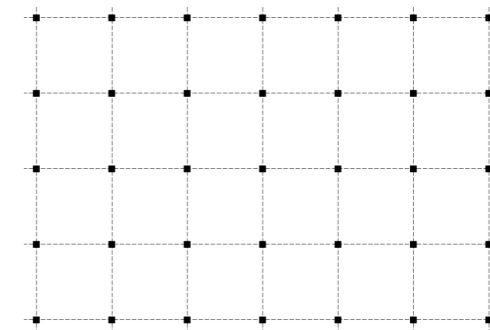


- Área de Laboratorios
- Áreas complementarias
- Área de Interconexión -
- Circulación Vestibulo

UBICACIÓN  
MÓDULO 4

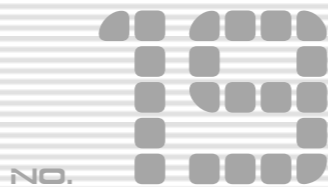


ESTRUCTURA  
MARCOS ESTRUCTURALES



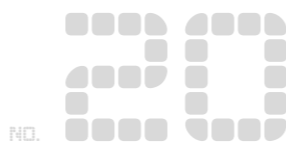
ELEVACIÓN "4+4"

LABORATORIO + ÁREA DE MAESTROS +  
CAFETERÍA + ÁREA DE SERVICIO



DIAGRAMACIÓN

CIRCULACIÓN, MODULACIÓN  
Y ZONIFICACIÓN.



- Áreas de talleres-trabajo
- Áreas complementarias
- área de docente
- Circulación Vestibulo



- Áreas de taller trabajo
- áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestibulo

CIRCULACIÓN



350



4+3

M<sup>2</sup>

748



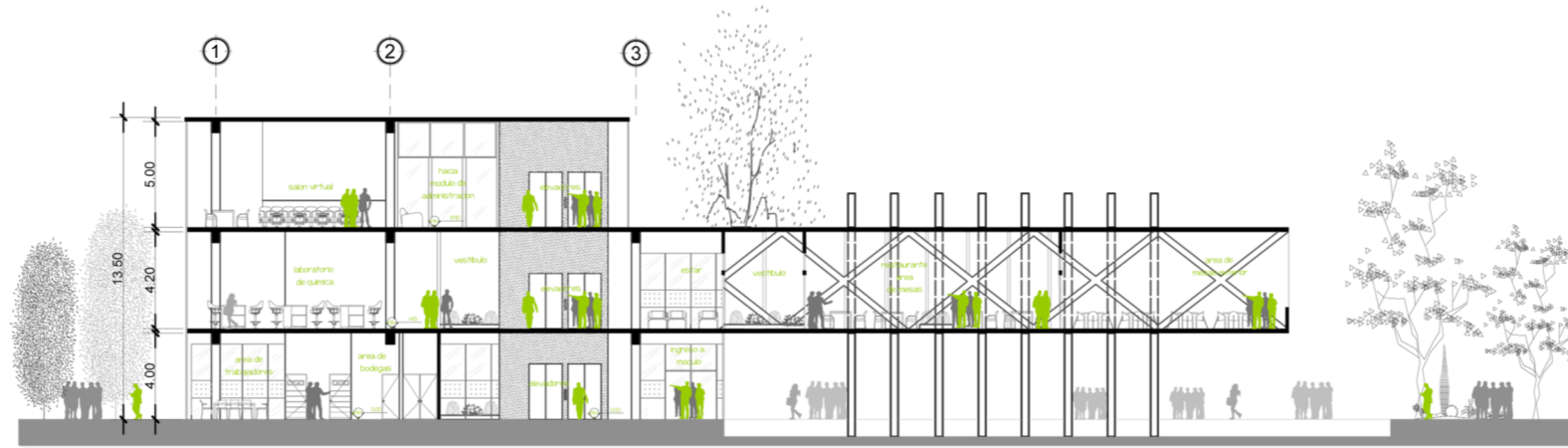
2 NIVELES



**Módulo 3**  
Interconexión por medio de gradas y elevadores

**Estructura - anomalía**  
Integración de estructura tipo Joist de piso a cielo.

**Alturas**  
Diferentes Alturas debido a niveles intermedios por ubicación de salones con pendientes.



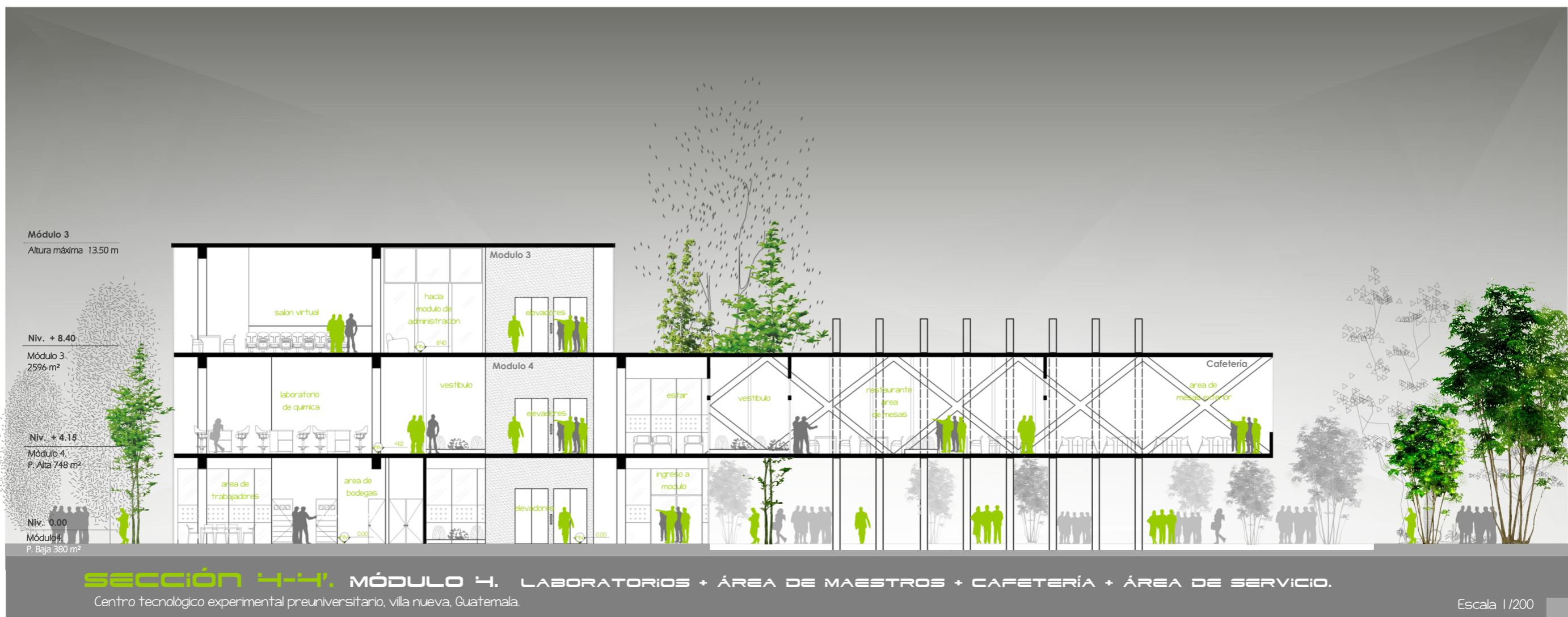
**Módulo 4**  
Área semiabierto permite integración interior-exterior

**estructura**  
Soportes verticales exteriores tipo pilote en ambos lados

**integración**  
Posee un espejo de agua artificial bajo planta libre de cafetería.

**SECCIÓN 4-4'. VISTA GENERAL DEL MÓDULO 4**

Elementos arquitectónicos + composición de Fachadas



**SECCIÓN 4-4'. MÓDULO 4. LABORATORIOS + ÁREA DE MAESTROS + CAFETERÍA + ÁREA DE SERVICIO.**

Centro tecnológico experimental preuniversitario, villa nueva, Guatemala.

Escala 1/200



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**CENTRO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PREUNIVERSITARIO VILLA NUEVA, GUATEMALA.**

ASESOR:  
ARQ. MARTIN E. PANIAGUA

CONSULTORES:  
ARQ. ISRAEL LOPEZ  
ARQ. JAVIER QUIÑONEZ

PRESENTADO POR:  
**LESTER DAVID YUPE ALVARADO**  
CARNE: 200719156

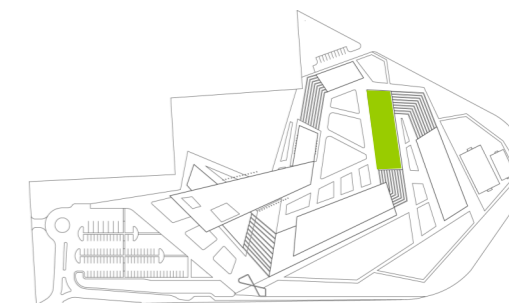
ESCALA:  
INDICADA

FECHA:  
NOVIEMBRE 2012

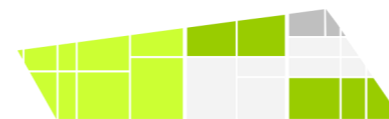
DESARROLLO:  
PROYECTO ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO







NO. 16



MÓDULO 1

- Áreas complementarias
- Áreas de Servicio
- Administración
- Circulación Vestibulo

NO. 17



MÓDULO 2

- Áreas Salones teóricos
- Áreas de Servicio
- Auditorio
- Circulación Vestibulo

NO. 18



MÓDULO 3

- Áreas salones y talleres pasivos
- área académica
- Galería de Arte
- Área de Circulación vestibulos

NO. 19



MÓDULO 4

- áreas de Laboratorios
- Áreas de Servicio
- cafetería
- Circulación Vestibulo

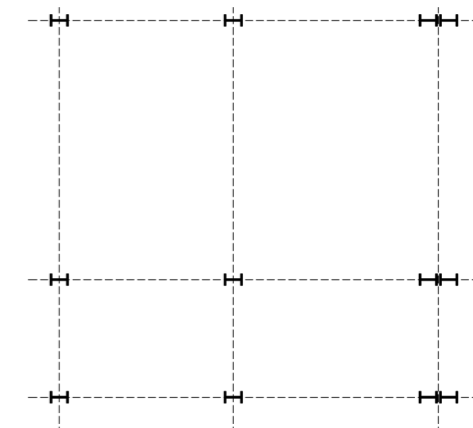


MÓDULO 5

- áreas de talleres-trabajo
- áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestibulo

ESTRUCTURA

Perfiles Tipo I



SECCIÓN 4'-4"

LABORATORIO + ÁREA DE MAESTROS +  
CAFETERÍA + ÁREA DE SERVICIO

NO. 20

DIAGRAMACIÓN

CIRCULACIÓN, MODULACIÓN  
Y ZONIFICACIÓN.

NO. 21



MÓDULO 6

- Áreas de talleres-trabajo
- Áreas complementarias
- área de docente
- Circulación Vestibulo



MÓDULO 7

- Áreas de taller trabajo
- áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestibulo

CIRCULACIÓN



160

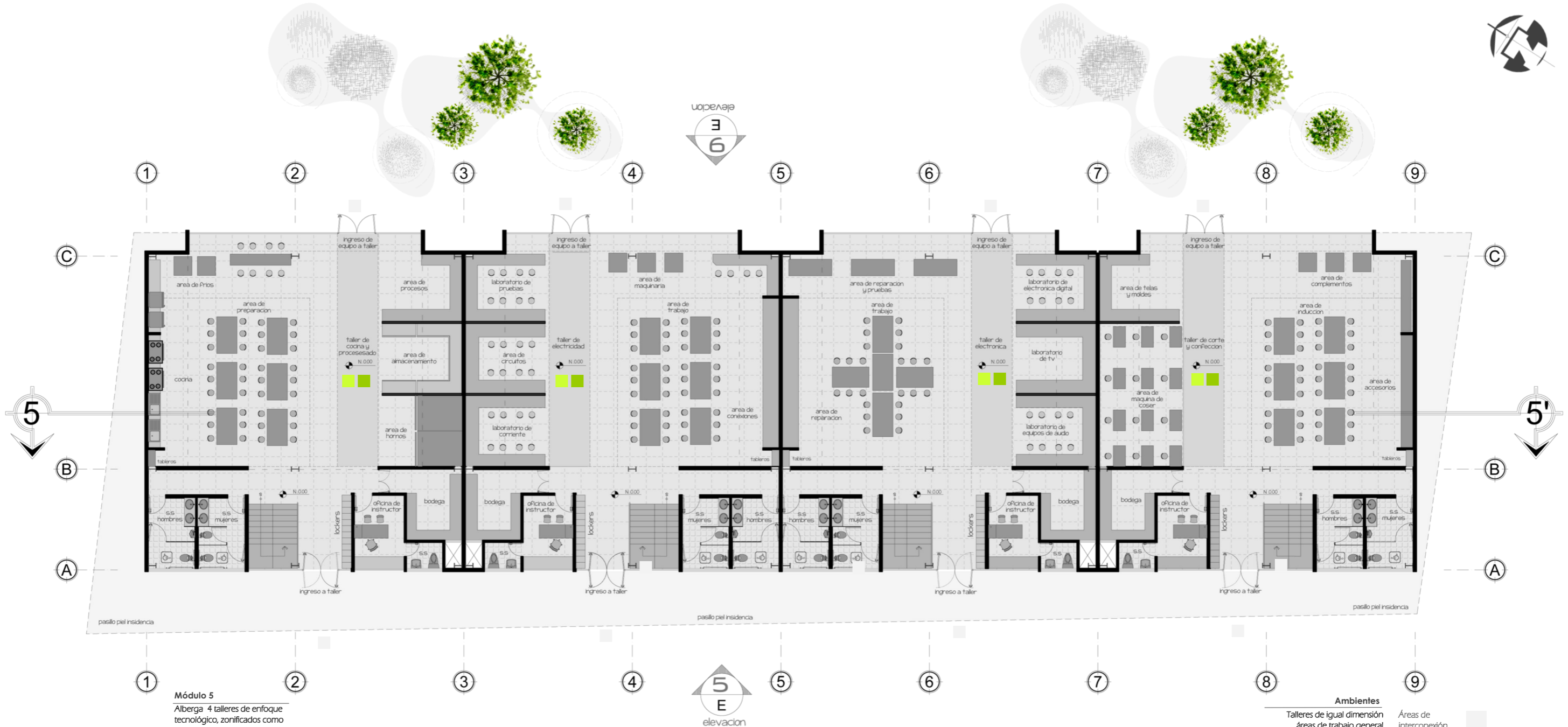


5

M<sup>2</sup>

976

1 NIVEL



**Módulo 5**  
 Alberga 4 talleres de enfoque tecnológico, zonificados como poco ruidosos  
**Permeabilidad**  
 Cada taller posee un acceso principal y uno para maquinaria

**Ambientes**  
 Talleres de igual dimensión  
 áreas de trabajo general mayor dimensión.

**Estructura**  
 La estructura principal es a base de perfiles tipo I.

Áreas de interconexión  
 Áreas principales  
 Áreas de mayor flujo

**PLANTA ARQUITECTÓNICA. MÓDULO 5. TALLERES TECNOLÓGICOS COCINA Y PROCESADO DE ALIMENTOS + ELECTRICIDAD + ELECTRÓNICA + CORTE Y CONFECCIÓN**  
 Centro tecnológico experimental preuniversitario, villa nueva, Guatemala.

Escala 1/200



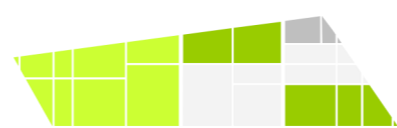
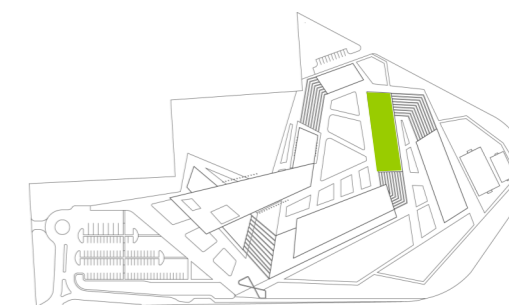
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 PROYECTO:  
**CENTRO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PREUNIVERSITARIO VILLA NUEVA, GUATEMALA.**

ASESOR:  
**ARG. MARTÍN E. PANIAGUA**

CONSULTORES  
**ARG. ISRAEL LOPEZ**  
**ARG. JAVIER QUIÑONEZ**

ESCALA:  
**INDICADA**  
 FECHA:  
**NOVIEMBRE 2012**  
 DESARROLLO:  
**PROYECTISTA ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO**





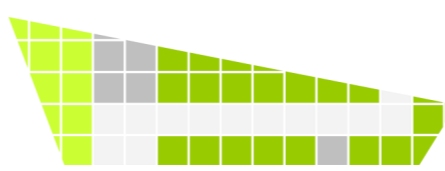
MÓDULO 1

- Áreas complementarias
- Áreas de Servicio
- Administración
- Circulación Vestibulo



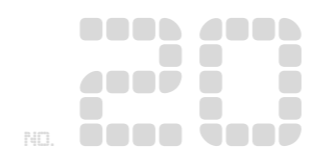
MÓDULO 2

- Áreas Salones teóricos
- Áreas de Servicio
- Auditorio
- Circulación Vestibulo



MÓDULO 3

- Áreas salones y talleres pasivos
- área académica
- Galeria de Arte
- Área de Circulación vestibulos



MÓDULO 4

- áreas de Laboratorios
- Áreas de Servicio
- cafetería
- Circulación Vestibulo

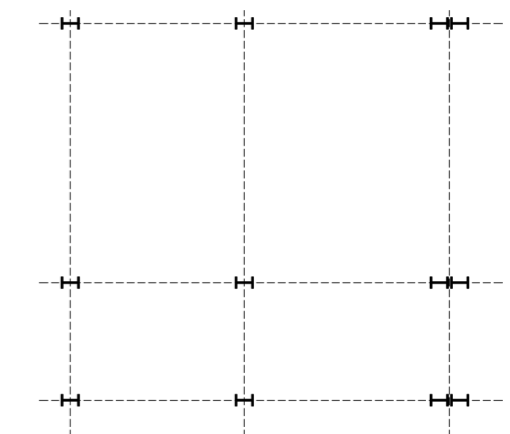


MÓDULO 5

- áreas de talleres-trabajo
- áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestibulo

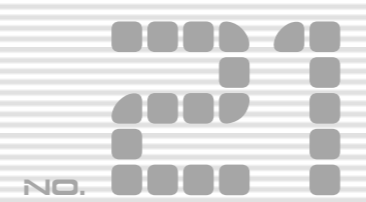
ESTRUCTURA

Perfiles Tipo I



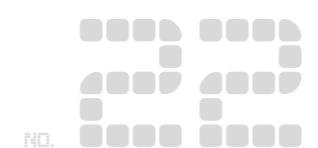
**MODULO 5** (primer Nivel)

TALLERES TECNOLÓGICOS: COCINA Y PROCESADO +  
ELECTRICIDAD + ELECTRÓNICA + CORTE Y CONFECCIÓN



**DIAGRAMACIÓN**

CIRCULACIÓN, MODULACIÓN  
Y ZONIFICACIÓN.



MÓDULO 6

- Áreas de talleres-trabajo
- Áreas complementarias
- área de docente
- Circulación Vestibulo



MÓDULO 7

- Áreas de taller trabajo
- áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestibulo

CIRCULACIÓN



40



5



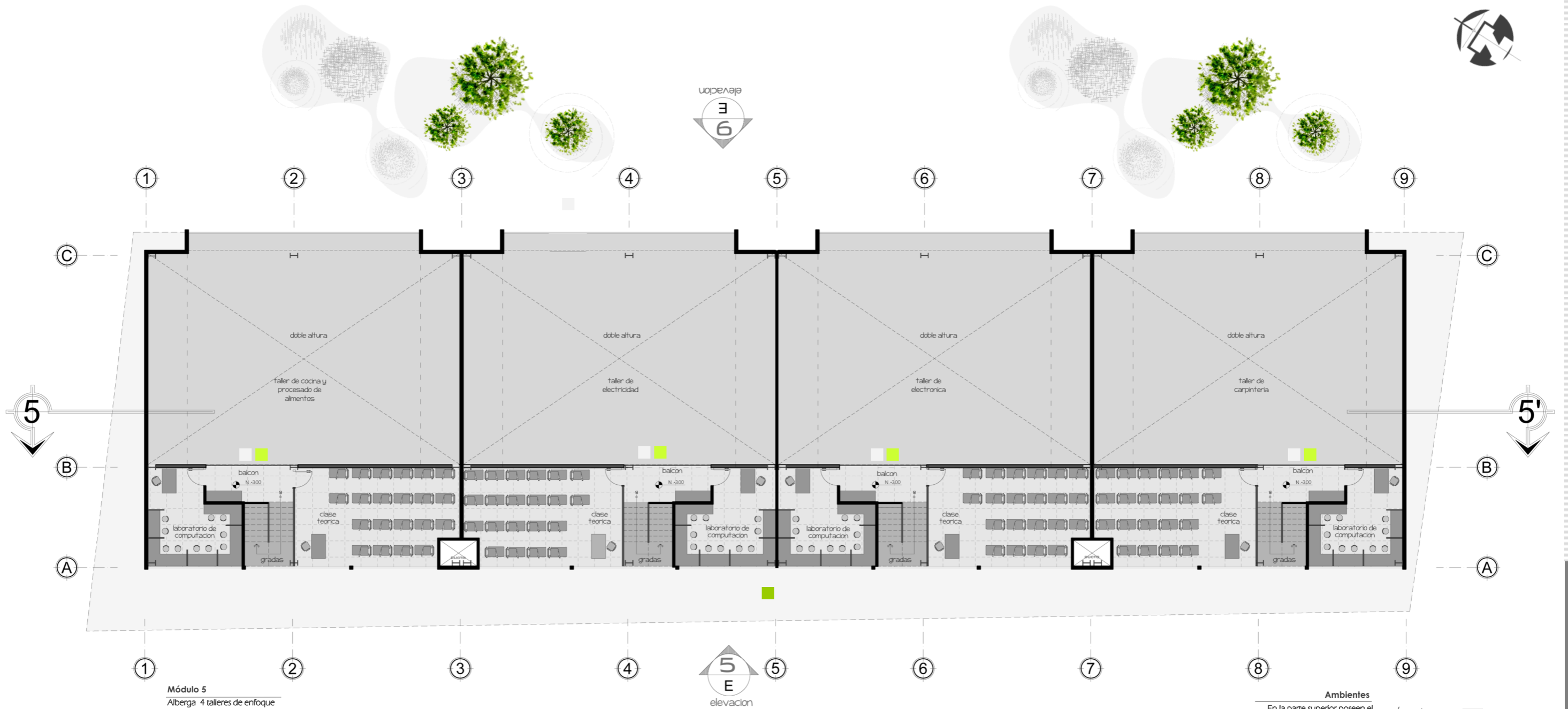
M<sup>2</sup>



244



1 NIVEL



**Módulo 5**  
 Alberga 4 talleres de enfoque tecnológico, zonificados como poco ruidosos  
**Permeabilidad**  
 Cada taller posee un bloque de gradas que lleva hacia un medio nivel en la parte superior

**Ambientes**  
 En la parte superior poseen el área teórica e informática integrada

**Estructura**  
 La estructura principal es a base de perfiles tipo I.

Áreas de interconexión  
 Áreas principales  
 Áreas de mayor flujo

**PLANTA ARQUITECTÓNICA. MÓDULO 5. TALLERES TECNOLÓGICOS COCINA Y PROCESADO DE ALIMENTOS + ELECTRICIDAD + ELECTRÓNICA + CORTE Y CONFECCIÓN**  
 Centro tecnológico experimental preuniversitario, villa nueva, Guatemala.

Escala 1/200



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 PROYECTO:  
**CENTRO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PREUNIVERSITARIO VILLA NUEVA, GUATEMALA.**

ASESOR:  
**MARTIN E. PANIAGUA**

CONSULTORES  
**ARG. ISRAEL LOPEZ**  
**ARG. JAVIER QUIÑONEZ**

PRESENTADO POR:  
**LESTER DAVID YUPE ALVARADO**  
 CARNE: 200719156

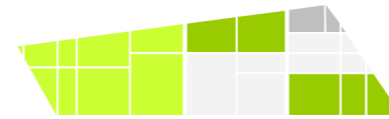
ESCALA:  
**INDICADA**

FECHA:  
**NOVIEMBRE 2012**

DESARROLLADO:  
**PROPUESTA ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO**




NO. 18



MÓDULO 1

- Áreas complementarias
- Áreas de Servicio
- Administración
- Circulación Vestibulo

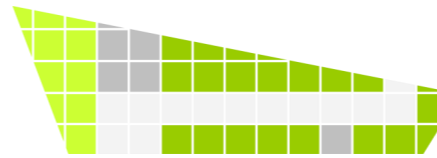
NO. 19



MÓDULO 2

- Áreas Salones teóricos
- Áreas de Servicio
- Auditorio
- Circulación Vestibulo

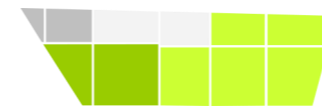
NO. 20



MÓDULO 3

- Áreas salones y talleres pasivos
- área académica
- Galería de Arte
- Área de Circulación vestibulos

NO. 21



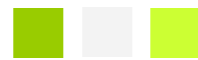
MÓDULO 4

- áreas de Laboratorios
- Áreas de Servicio
- cafetería
- Circulación Vestibulo

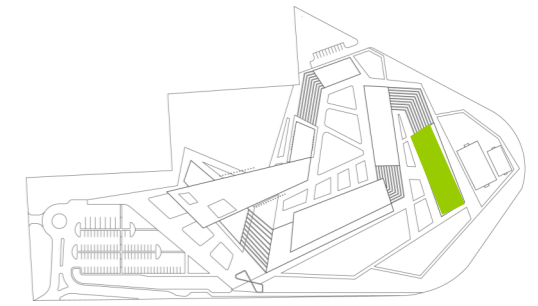


MÓDULO 5

- áreas de talleres-trabajo
- áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestibulo

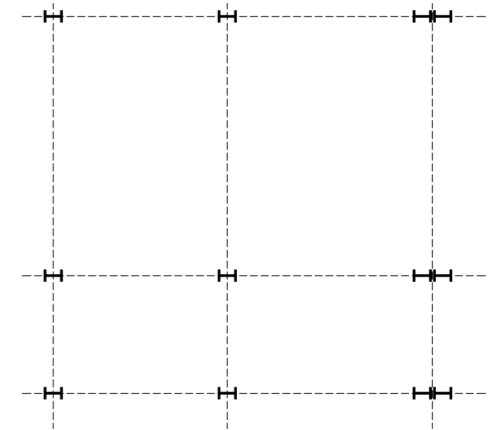


UBICACIÓN  
MÓDULO 6



ESTRUCTURA

Perfiles Tipo I



**MODULO 5** (segundo Nivel)

TALLERES TECNOLÓGICOS: COCINA Y PROCESADO  
+ ELECTRICIDAD + ELECTRÓNICA + CORTE Y CONFECCIÓN

NO. 22

**DIAGRAMACIÓN**

CIRCULACIÓN, MODULACIÓN  
Y ZONIFICACIÓN.

NO. 23



MÓDULO 6

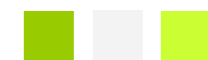
- Áreas de talleres-trabajo
- Áreas complementarias
- área de docente
- Circulación Vestibulo



MÓDULO 7

- Áreas de taller trabajo
- áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestibulo

CIRCULACIÓN



160



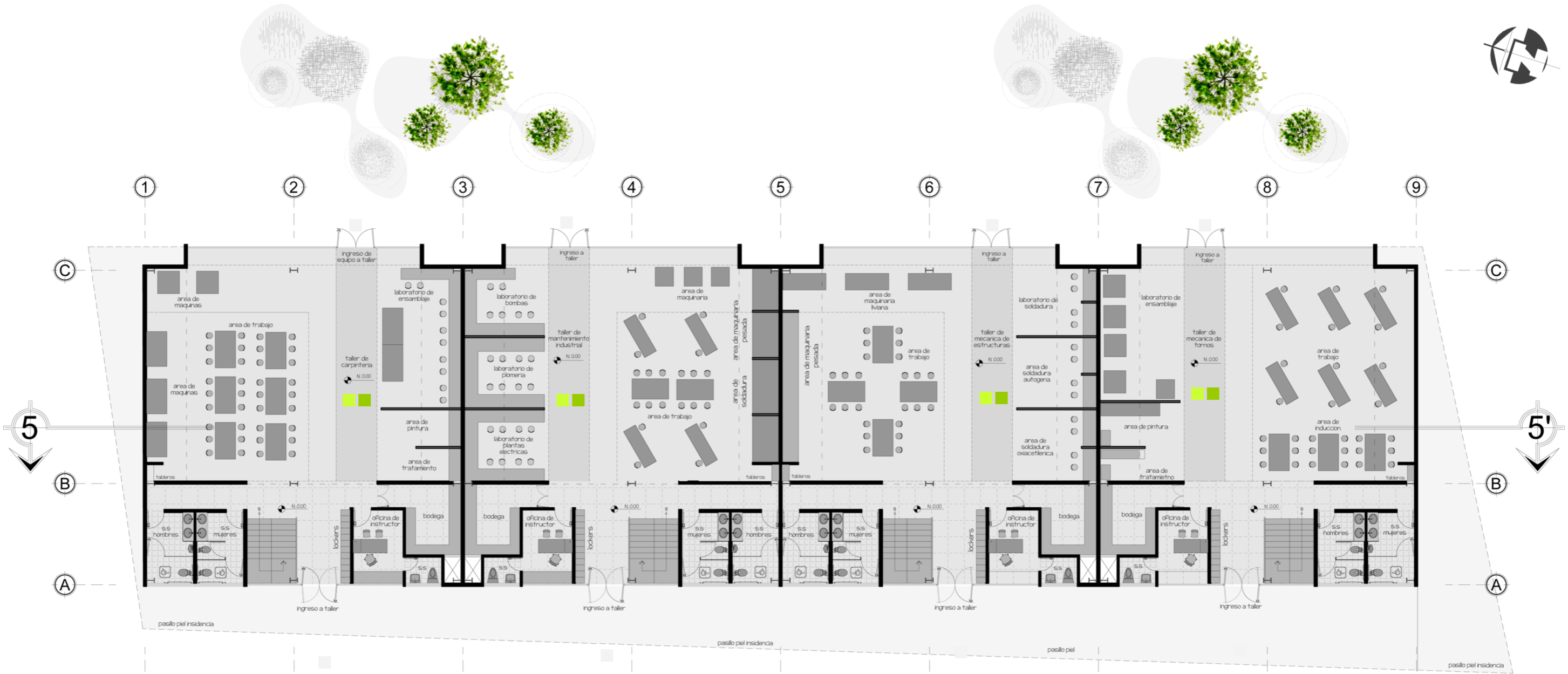
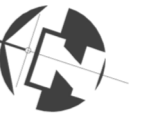
6

M<sup>2</sup>

976



1 NIVEL



**Módulo 6**  
 Alberga 4 talleres de enfoque tecnológico, zonificados como ruidosos  
**Permeabilidad**  
 Cada taller posee un acceso principal y uno para maquinaria

**Ambientes**  
 Talleres de igual dimensión  
 áreas de trabajo general mayor dimensión.  
**Estructura**  
 La estructura principal es a base de perfiles tipo I.  
 Áreas de interconexión  
 Áreas principales  
 Áreas de mayor flujo

**PLANTA ARQUITECTÓNICA. MÓDULO 6. TALLERES TECNOLÓGICOS CARPINTERÍA + MANTENIMIENTO INDUSTRIAL + MECÁNICA DE ESTRUCTURAS + MECÁNICA DE TORNOS**  
 Centro tecnológico experimental preuniversitario, villa nueva, Guatemala.

Escala 1/200



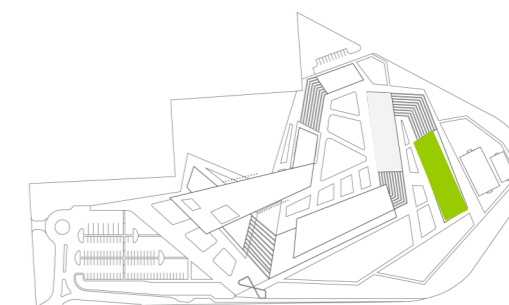
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 PROYECTO:  
**CENTRO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PREUNIVERSITARIO VILLA NUEVA, GUATEMALA.**

ASESOR:  
**ARQ. MARTIN E. PANIAGUA**

CONSULTORES  
**ARQ. ISRAEL LOPEZ**  
**ARQ. JAVIER QUIÑONEZ**

ESCALA:  
**INDICADA**  
 FECHA:  
**NOVIEMBRE 2012**  
 DESARROLLADO:  
**PROYECTISTA ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO**





NO. 19



MÓDULO 1

- Áreas complementarias
- Áreas de Servicio
- Administración
- Circulación Vestibulo

NO. 20



MÓDULO 2

- Áreas Salones teóricos
- Áreas de Servicio
- Auditorio
- Circulación Vestibulo

NO. 21



MÓDULO 3

- Áreas salones y talleres pasivos
- área académica
- Galería de Arte
- Área de Circulación vestibulos

NO. 22



MÓDULO 4

- áreas de Laboratorios
- Áreas de Servicio
- cafetería
- Circulación Vestibulo

NO. 23

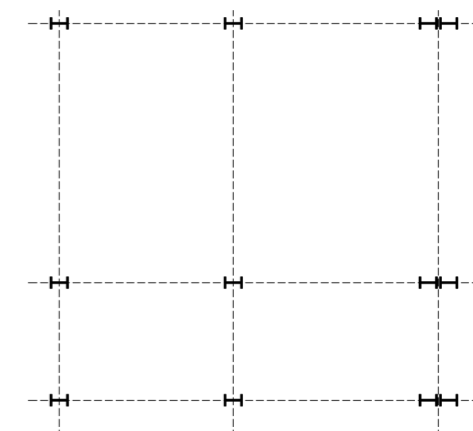


MÓDULO 5

- áreas de talleres-trabajo
- áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestibulo

ESTRUCTURA

Perfiles Tipo I



**MODULO 6** (primer Nivel)

TALLERES TECNOLÓGICOS: CARPINTERÍA +  
MANTENIMIENTO INDUSTRIAL + MECÁNICA DE  
ESTRUCTURAS + MECÁNICA DE TORNOS

**DIAGRAMACIÓN**

CIRCULACIÓN, MODULACIÓN  
Y ZONIFICACIÓN.

NO. 24



MÓDULO 6

- Áreas de talleres-trabajo
- Áreas complementarias
- área de docente
- Circulación Vestibulo



MÓDULO 7

- Áreas de taller trabajo
- áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestibulo

CIRCULACIÓN



40

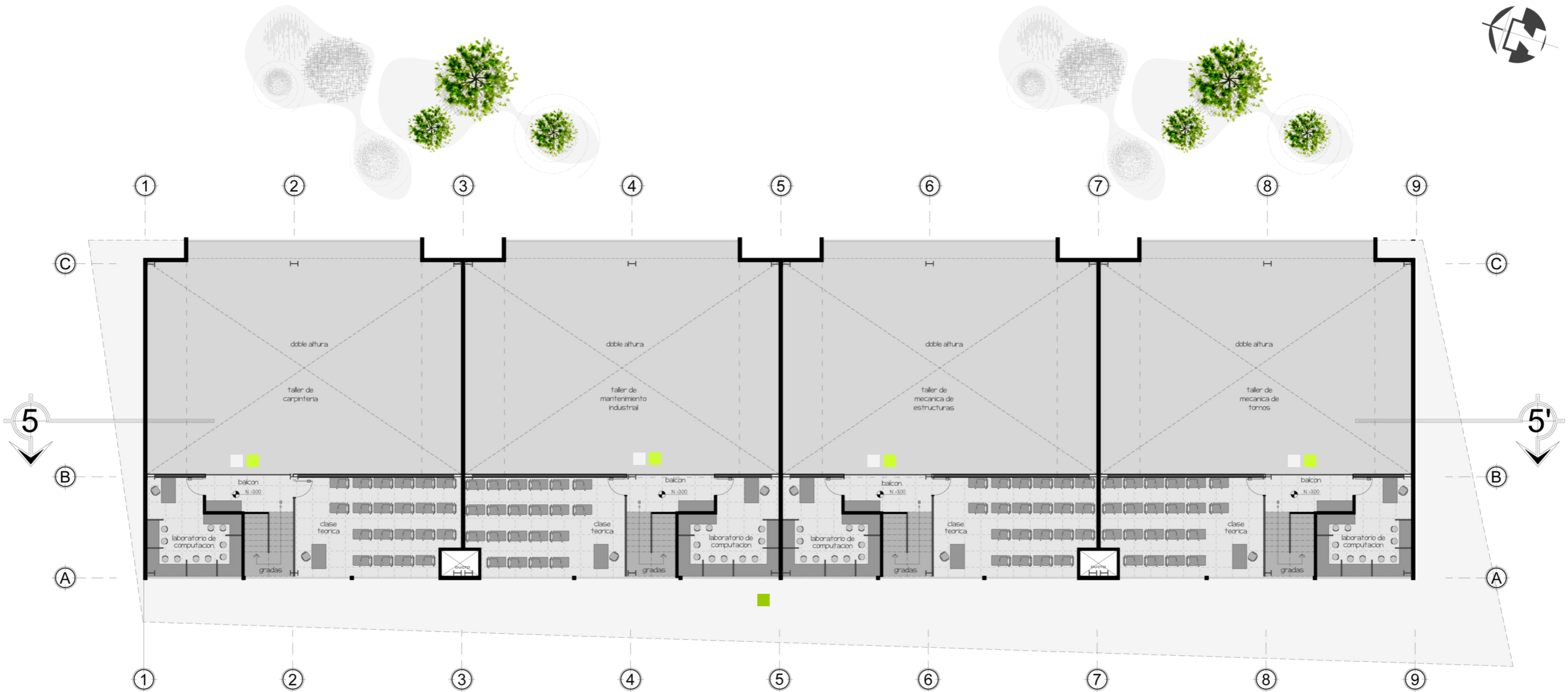


6

M<sup>2</sup>

244

1 NIVEL



**Módulo 6**  
Alberga 4 talleres de enfoque tecnológico, zonificados como ruidosos  
**Permeabilidad**  
Cada taller posee un bloque de gradas que lleva hacia un medio nivel en la parte superior

**Ambientes**  
En la parte superior poseen el área teórica e informática integrada  
**Estructura**  
La estructura principal es a base de perfiles tipo I.

Áreas de interconexión  
Áreas principales  
Áreas de mayor flujo

**PLANTA ARQUITECTÓNICA. MÓDULO 6. TALLERES TECNOLÓGICOS CARPINTERÍA + MANTENIMIENTO INDUSTRIAL + MECÁNICA DE ESTRUCTURAS + MECÁNICA DE TORNOS**

Centro tecnológico experimental preuniversitario, villa nueva, Guatemala.

Escala 1/200



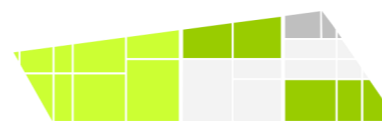
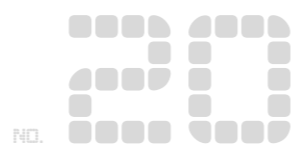
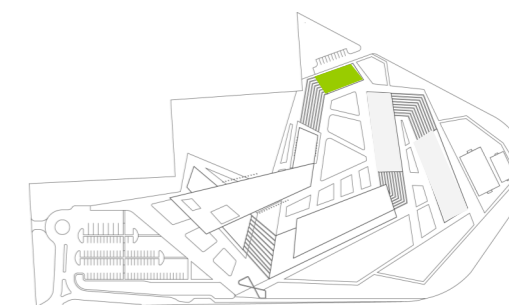
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
PROYECTO:  
CENTRO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PREUNIVERSITARIO  
VILLA NUEVA, GUATEMALA.

ASESOR:  
ARQ. MARTIN E. PANIAGUA  
CONSULTORES:  
ARQ. ISRAEL LOPEZ  
ARQ. JAVIER QUIÑONEZ  
PRESENTADO POR:  
LESTER DAVID YUPE ALVARADO  
CARNE: 200719156

ESCALA:  
INDICADA  
FECHA:  
NOVIEMBRE 2012  
DESARROLLO:  
PROPUESTA ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO







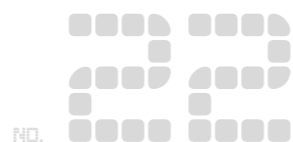
MÓDULO 1

- Áreas complementarias
- Áreas de Servicio
- Administración
- Circulación Vestibulo



MÓDULO 2

- Áreas Salones teóricos
- Áreas de Servicio
- Auditorio
- Circulación Vestibulo



MÓDULO 3

- Áreas salones y talleres pasivos
- área académica
- Galería de Arte
- Área de Circulación vestibulos



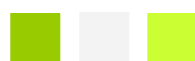
MÓDULO 4

- áreas de Laboratorios
- Áreas de Servicio
- cafetería
- Circulación Vestibulo



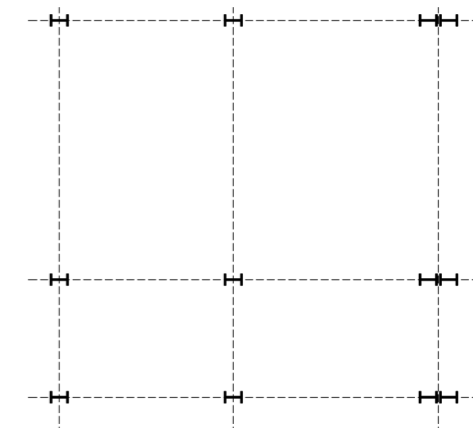
MÓDULO 5

- áreas de talleres-trabajo
- áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestibulo



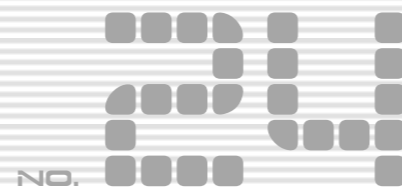
ESTRUCTURA

Perfiles Tipo I



**MODULO 6** (segundo Nivel)

TALLERES TECNOLÓGICOS: CARPINTERÍA +  
MANTENIMIENTO INDUSTRIAL + MECÁNICA DE  
ESTRUCTURAS + MECÁNICA DE TORNOS



**DIAGRAMACIÓN**

CIRCULACIÓN, MODULACIÓN

Y ZONIFICACIÓN.



MÓDULO 6

- Áreas de talleres-trabajo
- Áreas complementarias
- área de docente
- Circulación Vestibulo



MÓDULO 7

- Áreas de taller trabajo
- áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestibulo

CIRCULACIÓN



150

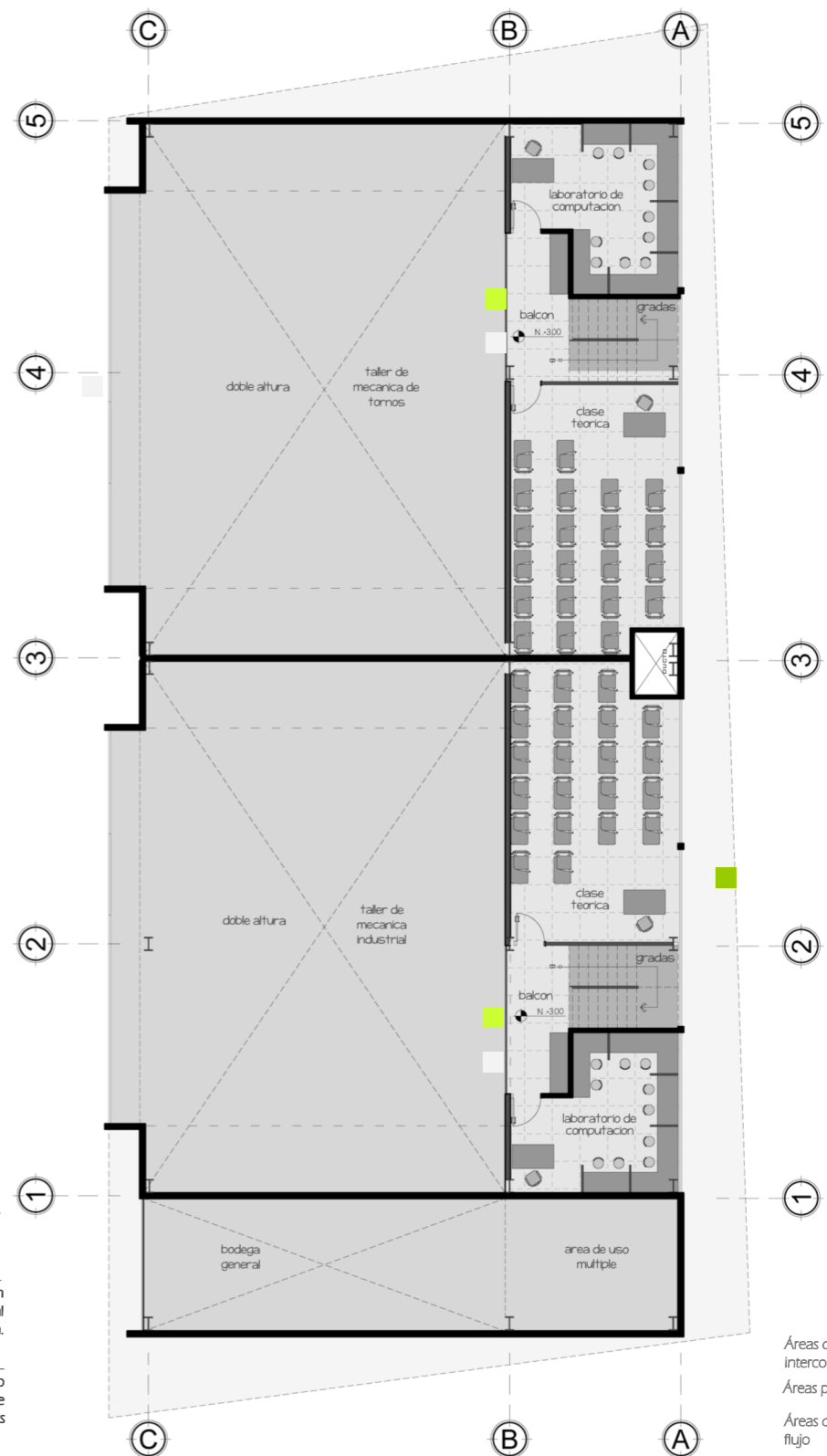
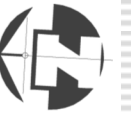


7

M<sup>2</sup>

528

1 NIVEL



**Módulo 7**  
Cada taller posee un bloque de gradas que lleva hacia un medio nivel en la parte superior

**Estructura**  
La estructura principal es a base de perfiles tipo I.

**Ambientes**  
Talleres de igual dimensión  
áreas de trabajo general mayor dimensión.

**Permeabilidad**  
Este bloque posee su propio parqueo y accesibilidad de vehiculos

Áreas de interconexión  
Áreas principales  
Áreas de mayor flujo

Escala 1/200

**PLANTA ARQUITECTÓNICA. MÓDULO 7. TALLERES TECNOLÓGICOS MECÁNICA DIÉSEL + MECÁNICA INDUSTRIAL**  
Centro tecnológico experimental preuniversitario, villa nueva, Guatemala.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**CENTRO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PREUNIVERSITARIO VILLA NUEVA, GUATEMALA.**

ASESOR:  
ARG. MARTIN E. PANIAGUA

CONSULTORES  
ARG. ISRAEL LOPEZ  
ARG. JAVIER QUIÑONEZ

PRESENTADO POR:  
**LESTER DAVID YUPE ALVARADO**  
CARNE: 200719156

ESCALA: INDICADA

FECHA: **NOVIEMBRE 2012**

DESARROLLADO:  
PROPUESTA ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO

25  
28

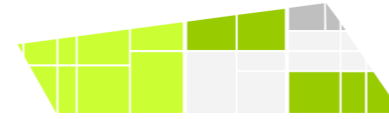


**CETEX**  
CENTRO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PREUNIVERSITARIO Villa Nueva

NO 25



NO. 21



MÓDULO 1

- Áreas complementarias
- Áreas de Servicio
- Administración
- Circulación Vestíbulo

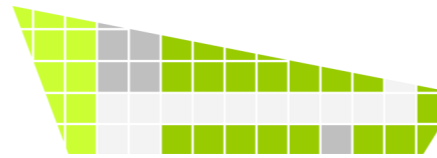
NO. 22



MÓDULO 2

- Áreas Salones teóricos
- Áreas de Servicio
- Auditorio
- Circulación Vestíbulo

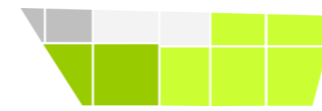
NO. 23



MÓDULO 3

- Áreas salones y talleres pasivos
- área académica
- Galería de Arte
- Área de Circulación vestíbulos

NO. 24



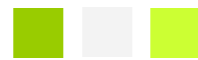
MÓDULO 4

- áreas de Laboratorios
- Áreas de Servicio
- cafetería
- Circulación Vestíbulo

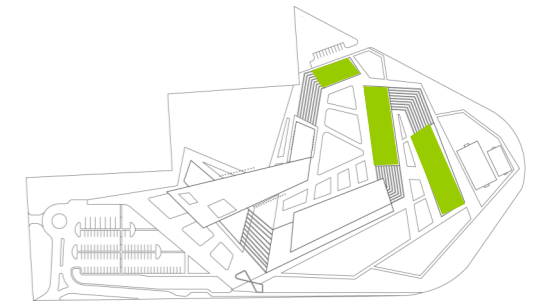


MÓDULO 5

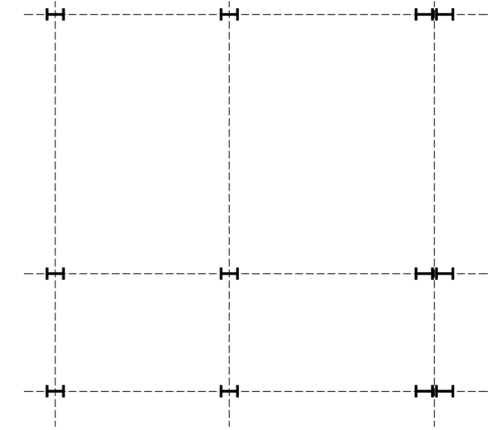
- áreas de talleres-trabajo
- áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestíbulo



UBICACIÓN  
MÓDULO 5,6,7



ESTRUCTURA  
Perfiles Tipo I



# MODULO 7 (1er y 2do nivel)

TALLERES TECNOLÓGICOS: MECÁNICA DIÉSEL  
+ MECÁNICA INDUSTRIAL

NO. 25

# DIAGRAMACIÓN

CIRCULACIÓN, MODULACIÓN  
Y ZONIFICACIÓN.

NO. 26



MÓDULO 6

- Áreas de talleres-trabajo
- Áreas complementarias
- área de docente
- Circulación Vestíbulo



MÓDULO 7

- Áreas de taller trabajo
- áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestíbulo

CIRCULACIÓN



200

3+6

M<sup>2</sup>

1220

1 NIVEL



**Módulo 5,6,7**

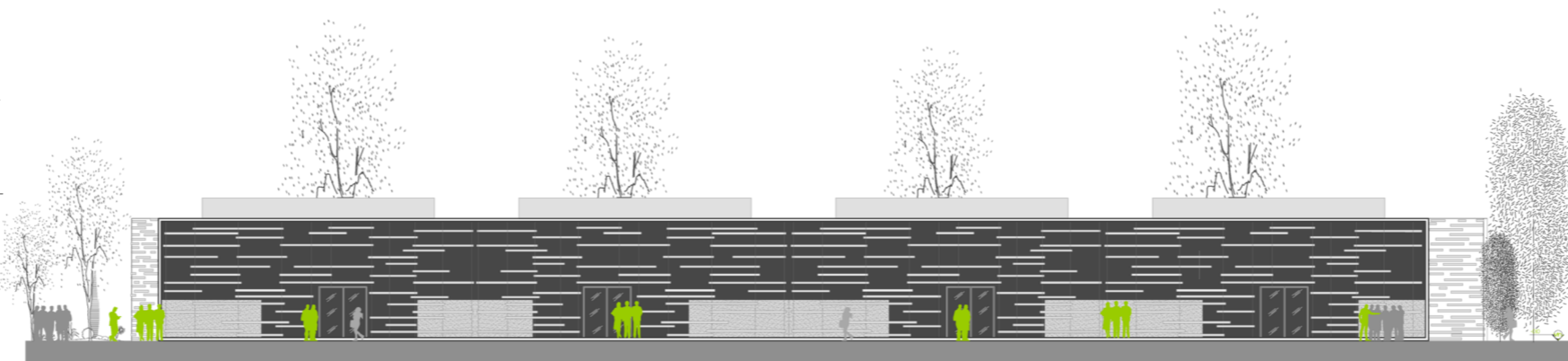
Esta compuesto de un volumetría de dos bloques penetrados uno con otro

**Medios Niveles**

El interior posee un piso intermedio con relación directa al área de trabajo.

**Pieles**

La pieles rodean las fachadas principales y complementan el carácter formal de la geometría del conjunto.



**Módulo 5,6,7**

El sistema estructural es a base de perfiles tipo I

**Doble Altura**

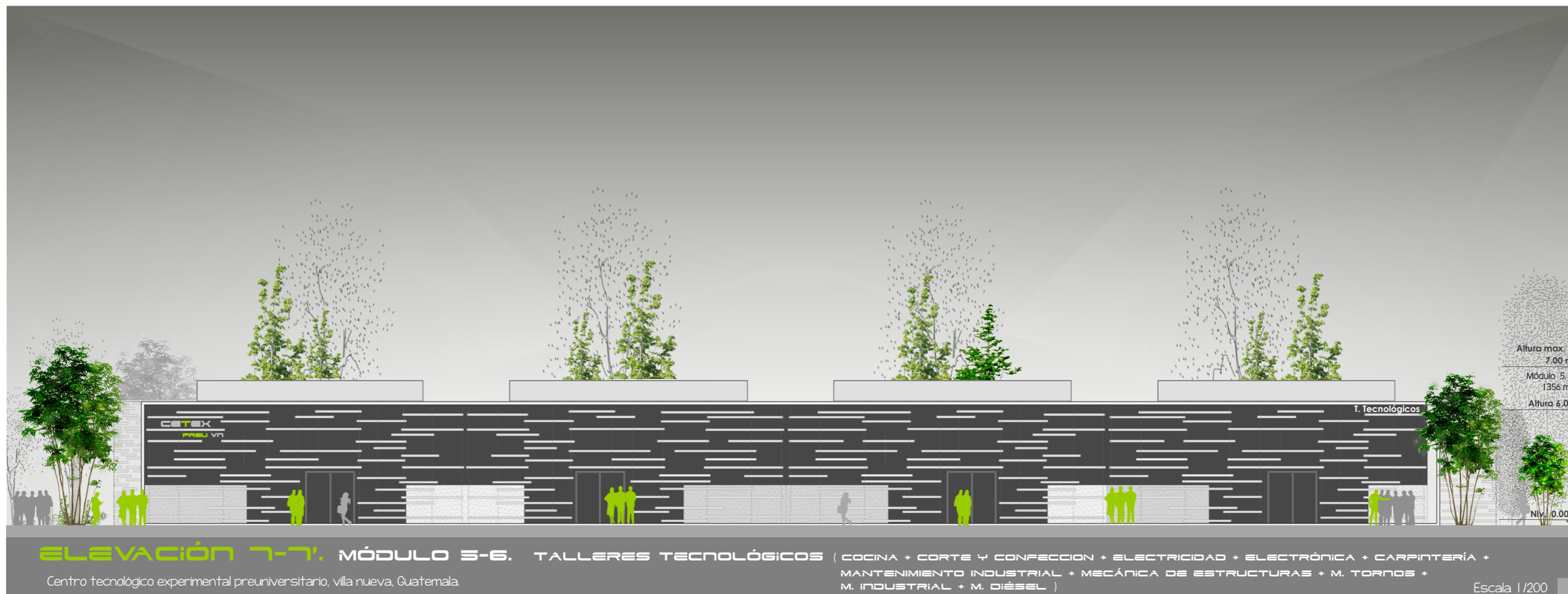
Los talleres en el área de trabajo y maquinaria poseen doble altura

**Incidencia Solar**

Posee una cortina de elementos lineales que funcionan como parteluces

**ELEVACIÓN 7-7'. VISTA FRONTAL DE LOS MÓDULOS 5, 6, 7**

Elementos arquitectónicos + composición de Fachadas



**ELEVACIÓN 7-7'. MÓDULO 5-6. TALLERES TECNOLÓGICOS ( COCINA + CORTE Y CONFECCION + ELECTRICIDAD + ELECTRÓNICA + CARPINTERÍA +**

Centro tecnológico experimental preuniversitario, villa nueva, Guatemala. **MANTENIMIENTO INDUSTRIAL + MECÁNICA DE ESTRUCTURAS + M. TORNOS + M. INDUSTRIAL + M. DIÉSEL )**

Escala 1/200



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 PROYECTO: CENTRO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PREUNIVERSITARIO VILLA NUEVA, GUATEMALA.

ASESOR: ARQ. MARTIN E. PANIAGUA  
 PRESENTADO POR: LESTER DAVID YUPE ALVARADO  
 CARNE: 200719156

CONSULTORES: ARQ. ISRAEL LOPEZ, ARQ. JAVIER QUIÑONES  
 CARNE: 200719156

ESCALA: INDICADA  
 FECHA: NOVIEMBRE 2012  
 DESARROLLO: PROYECTO ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO



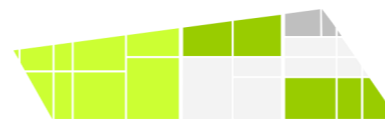
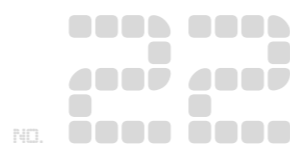
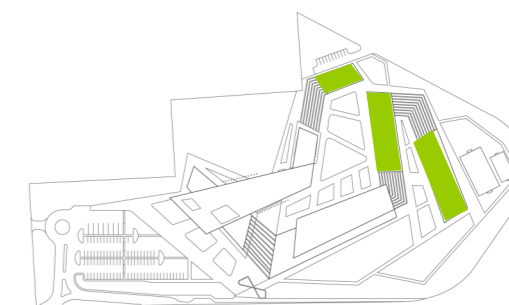
**CETEX** CENTRO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PREUNIVERSITARIO Villa Nueva

NO 26



UBICACIÓN

MÓDULO 5,6,7



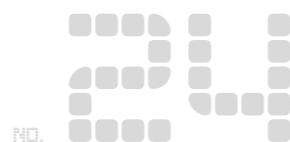
MÓDULO 1

- Áreas complementarias
- Áreas de Servicio
- Administración
- Circulación Vestibulo



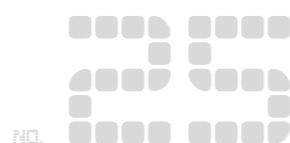
MÓDULO 2

- Áreas Salones teóricos
- Áreas de Servicio
- Auditorio
- Circulación Vestibulo



MÓDULO 3

- Áreas salones y talleres pasivos
- área académica
- Galería de Arte
- Área de Circulación vestibulos



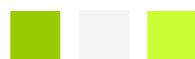
MÓDULO 4

- áreas de Laboratorios
- Áreas de Servicio
- cafetería
- Circulación Vestibulo



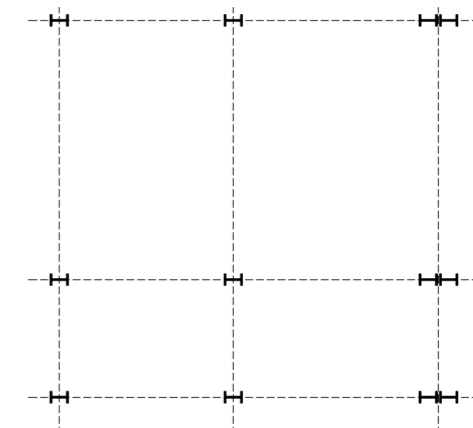
MÓDULO 5

- áreas de talleres-trabajo
- áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestibulo



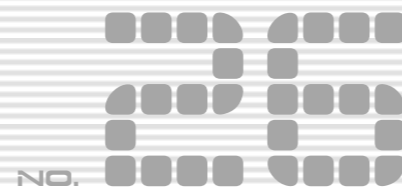
ESTRUCTURA

Perfiles Tipo I



ELEVACIÓN 3+5" (Modulo 5+6+7)

TALLERES TECNOLÓGICOS:



MÓDULO 6

- Áreas de talleres-trabajo
- Áreas complementarias
- área de docente
- Circulación Vestibulo



MÓDULO 7

- Áreas de taller trabajo
- áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestibulo

CIRCULACIÓN

DIAGRAMACIÓN

CIRCULACIÓN, MODULACIÓN Y ZONIFICACIÓN.



200



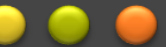
3+6

M<sup>2</sup>

1220



1 NIVEL



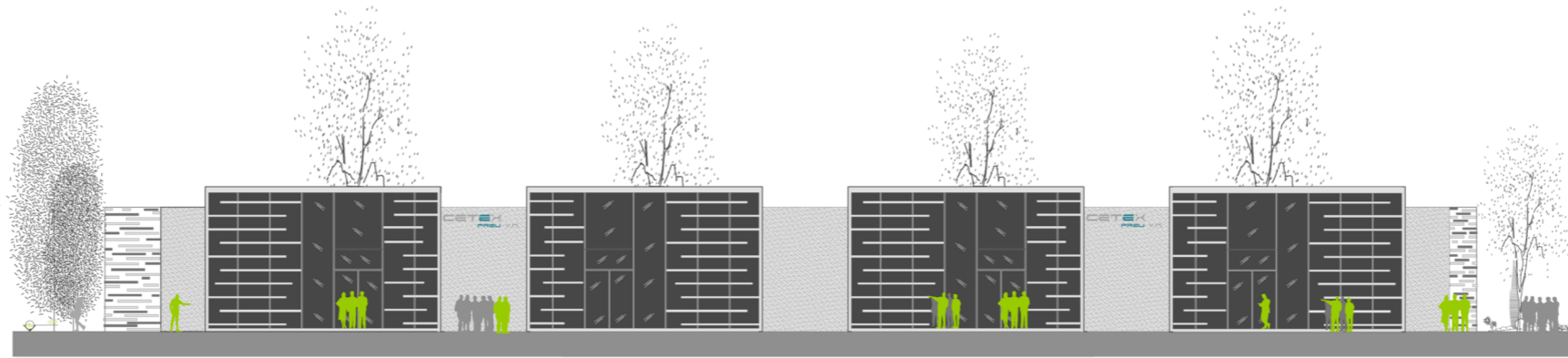
**Módulo 5,6,7**  
Esta compuesto de un  
volumetría de dos bloques  
penetrados uno con otro

**Medios Niveles**

El interior posee un piso  
intermedio con relación  
directa al área de trabajo.

**Pieles**

La pieles rodean las fachadas  
principales y complementan el  
carácter formal de la  
geometría del conjunto.



**Módulo 5,6,7**

El sistema estructural es a  
base de perfiles tipo I

**Doble Altura**

Los talleres en el área de  
trabajo y maquinaria poseen  
doble altura

**Incidencia Solar**

Posee una cortina de  
elementos lineales que  
funcionan como parieluces

**ELEVACIÓN 3-3'. VISTA POSTERIOR DE LOS MÓDULOS 5, 6**  
Elementos arquitectónicos + composición de Fachadas



**ELEVACIÓN 3-3'. MÓDULO 5-6. TALLERES TECNOLÓGICOS** ( COCINA + CORTE Y CONFECCION + ELECTRICIDAD + ELECTRÓNICA + CARPINTERÍA +  
Centro tecnológico experimental preuniversitario, villa nueva, Guatemala. MANTENIMIENTO INDUSTRIAL + MECÁNICA DE ESTRUCTURAS + M. TORNOS +  
M. INDUSTRIAL + M. DIÉSEL ) Escala 1/200



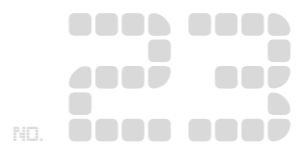
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE  
GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
PROYECTO:  
CENTRO TECNOLÓGICO  
EXPERIMENTAL PREUNIVERSITARIO  
VILLA NUEVA, GUATEMALA.

ASESOR:  
ARG. MARTIN E. PANIAGUA

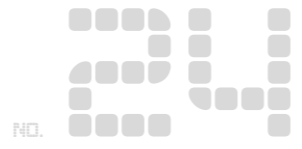
CONSULTORES  
ARG. ISRAEL LOPEZ  
ARG. JAVIER QUIÑONEZ  
PRESENTADO POR:  
LESTER DAVID YUPE ALVARADO  
CARNE: 200719156

ESCALA:  
INDICADA  
FECHA:  
NOVIEMBRE 2012  
DESARROLLO:  
PROYECTO ANTEPROYECTO  
ARQUITECTÓNICO

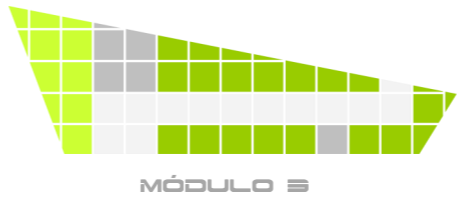
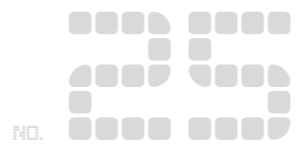




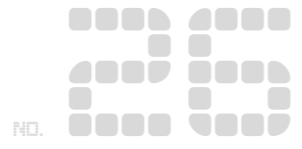
- Áreas complementarias
- Áreas de Servicio
- Administración
- Circulación Vestibulo



- Áreas Salones teóricos
- Áreas de Servicio
- Auditorio
- Circulación Vestibulo



- Áreas salones y talleres pasivos
- área académica
- Galería de Arte
- Área de Circulación vestibulos

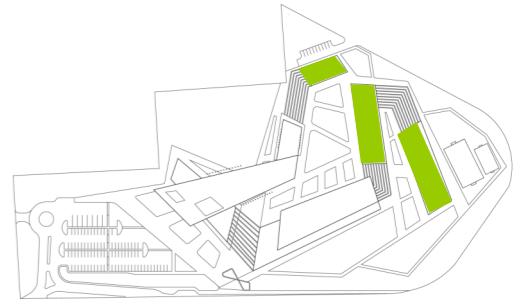


- áreas de Laboratorios
- Áreas de Servicio
- caféteria
- Circulación Vestibulo

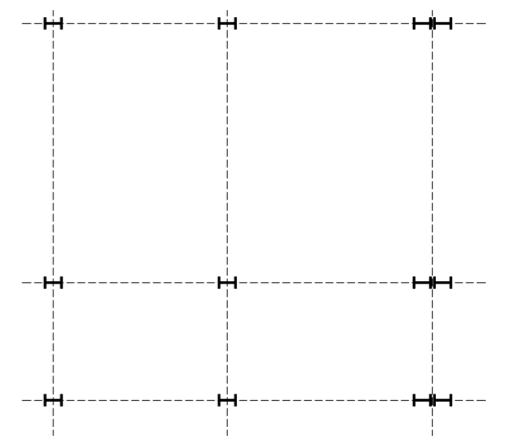


- áreas de talleres-trabajo
- áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestibulo

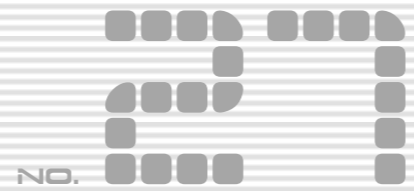
UBICACIÓN  
MÓDULO 5,6,7



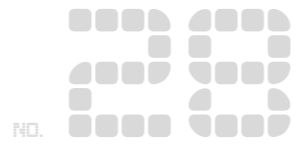
ESTRUCTURA  
Perfiles Tipo I



ELEVACIÓN 66' (modulo 5+6+7)  
TALLERES TECNOLÓGICOS:



DIAGRAMACIÓN  
CIRCULACIÓN, MODULACIÓN  
Y ZONIFICACIÓN.



- Áreas de talleres-trabajo
- Áreas complementarias
- área de docente
- Circulación Vestibulo



- Áreas de taller trabajo
- áreas complementarias
- Áreas de docente
- Circulación Vestibulo

CIRCULACIÓN



200

5+6

M<sup>2</sup>

1220

1 NIVEL



**Módulo 5,6,7**  
 Los talleres están dimensionados a una medida estándar en base al que necesita mayor área de uso.

**Medios Niveles**  
 El interior posee un piso intermedio con relación directa al área de trabajo.

**Ambientes**  
 Cada taller posee espacio de lockers, bodega, oficina de instructor, área de maquinaria, área teórica e informática

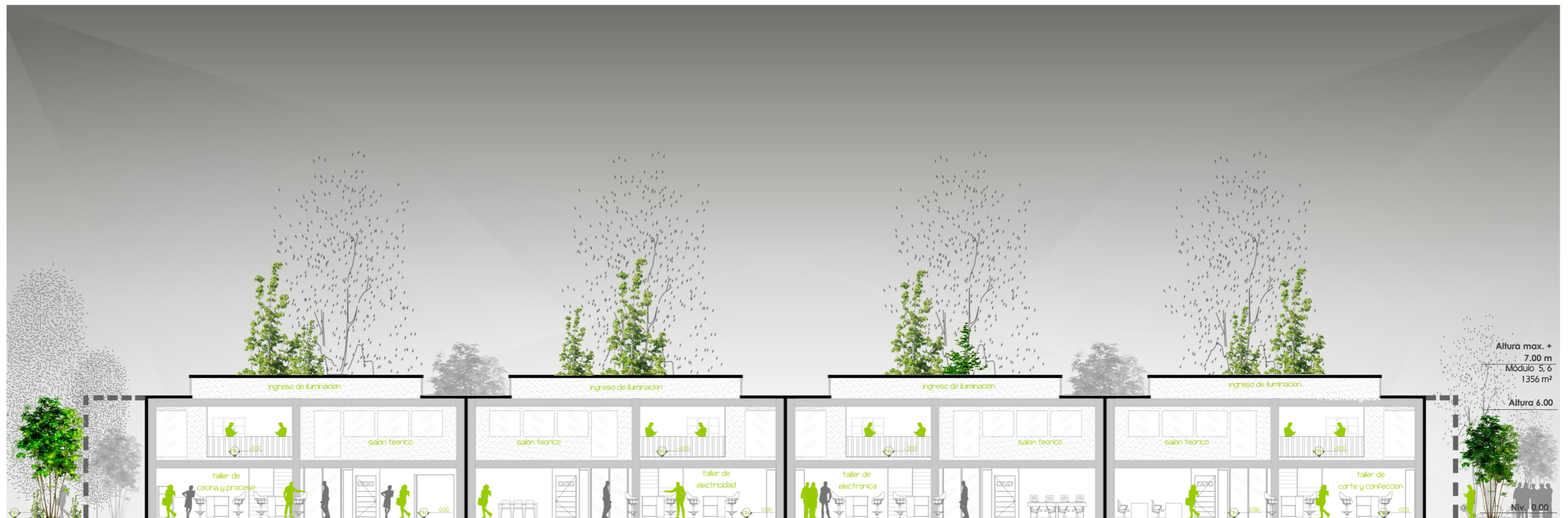


**Módulo 5,6,7**  
 El sistema estructural es a base de perfiles tipo I

**Doble Altura**  
 Los talleres en el área de trabajo y maquinaria poseen doble altura

**Maquinaria y Equipo**  
 Posee un ingreso posterior amplio para el ingreso maquinaria y equipo y permite interconexión con otros talleres.

**SECCIÓN 3-3'. PARTE POSTERIOR DE LOS MÓDULOS 5, 6**  
 Elementos arquitectónicos + composición de Fachadas



**SECCIÓN 3-3'. MÓDULO 5-6. TALLERES TECNOLÓGICOS** ( COCINA + CORTE Y CONFECCION + ELECTRICIDAD + ELECTRÓNICA + CARPINTERÍA + MANTENIMIENTO INDUSTRIAL + MECÁNICA DE ESTRUCTURAS + M. TORNOS + M. INDUSTRIAL + M. DIÉSEL )

Centro tecnológico experimental preuniversitario, villa nueva, Guatemala.

Escala 1/200



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
**CENTRO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PREUNIVERSITARIO**  
 VILLA NUEVA, GUATEMALA.

ASESOR:  
 ARQ. MARTIN E. PANIAGUA

CONSULTORES  
 ARQ. ISRAEL LOPEZ  
 ARQ. JAVIER QUIÑONEZ

PRESENTADO POR:  
**LESTER DAVID YUPE ALVARADO**  
 CARNE: 200719156

ESCALA:  
 INDICADA

FECHA:  
 NOVIEMBRE 2012

DESARROLLADO:  
 PROYECTO ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO





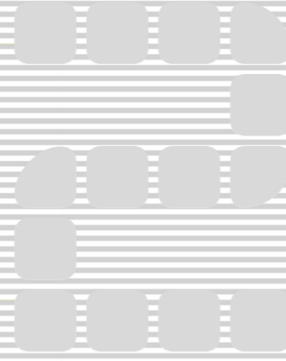
NO. 24

NO. 25

NO. 26

NO. 27

NO. 28



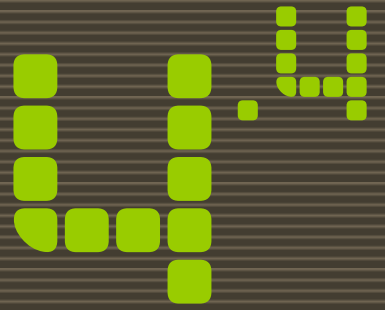
SECCIÓN 3'-3" (modulo 5+6+7)  
TALLERES TECNOLÓGICOS

# Exteriores + Interiores



FASE

VISTAS 3D DEL  
PROYECTO





2500



EDUCACIÓN



24,148



Arq. Lester Yuj

conjunto

VISTA AÉREA DEL CONJUNTO  
ARQUITECTÓNICO



oe Alvarado®

Lester David Yupe Alvarado. Año 2013.  
Centro tecnológico experimental preuniversitario, Villa Nueva, Guatemala.

conjunto

VISTA AÉREA DEL CONJUNTO

ARQUITECTÓNICO

PARQUEO + ENTORNO

perspectiva

Centro tecnológico experimental preuniversitario  
Villa nueva, Guatemala.

Arq. Lester Yube Alvarado®

VISTA PRINCIPAL DEL CONJUNTO DE EDIFICIOS

DESDE CARRETERA CAS KM.22.5

Perspectiva del conjunto edificado.



**FACHADA PRINCIPAL MÓDULO I + S**

ADMINISTRACIÓN + SUM + GALERÍA DE ARTE

Ingreso principal al proyecto Arquitectónico

Vista Frontal

Centro tecnológico experimental preuniversitario  
Villa Nueva, Guatemala.

# conjunto

Centro tecnológico experimental preuniversitario  
Villa Nueva, Guatemala.

Arq. LOS#YUPE ALVARADO®

VISTA AÉREA POSTERIOR

CONJUNTO ARQUITECTÓNICO + PLAZAS + ENTORNO

Desde carretera secundaria hacia Bárcenas V.N.



## VISTA LATERAL MÓDULO B

GALERÍA DE ARTE + SALONES COMPLEMENTARIOS

Tecnología de Partículas envolventes + planta libre



# Perspectiva

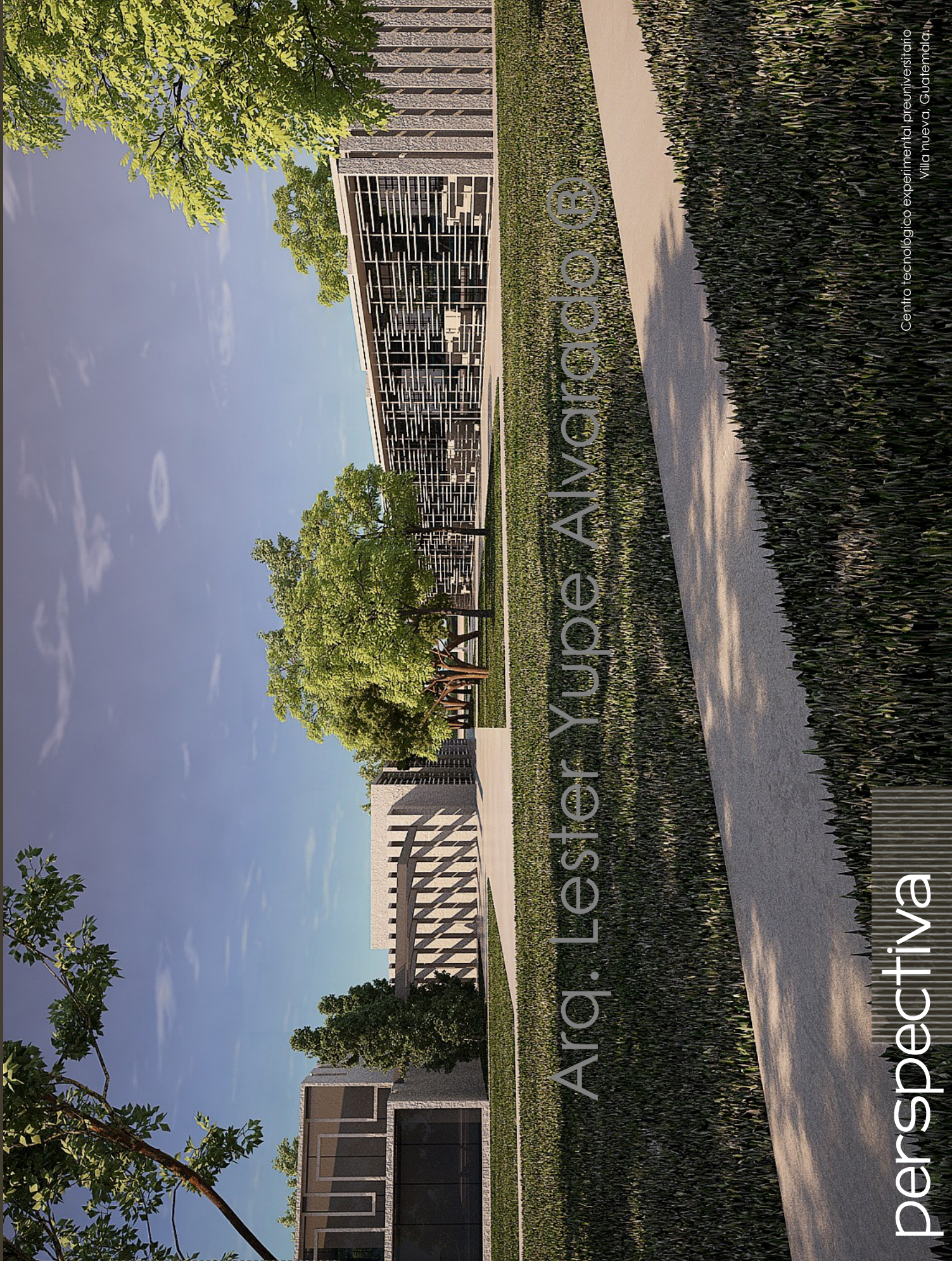
Centro tecnológico experimental preuniversitario  
Villa Nueva, Guatemala.



Arq. Lester Yupé Alvarado ©

FACHADA PRINCIPAL MÓDULO 2

AUDITORIO + BIBLIOTECA + SALONES TEÓRICOS +  
ÁREAS DE ESTUDIO



Arq. Lester Yupe Alvarado ®

perspectiva

FACHADA PRINCIPAL MÓDULO TÍPICO 3, 6, 7

TALLERES TECNOLÓGICOS

ingreso principal

# Arq. Lester Yup

VISTA MÓDULO 3+4

LABORATORIOS+ CAFETERÍA + A. DE ESTAR EXTERIOR



de Alvarado®

Lester David Yupe Alvarado. Año 2013.  
Centro tecnológico experimental preuniversitario Villa Nueva, Guatemala.

perspectiva

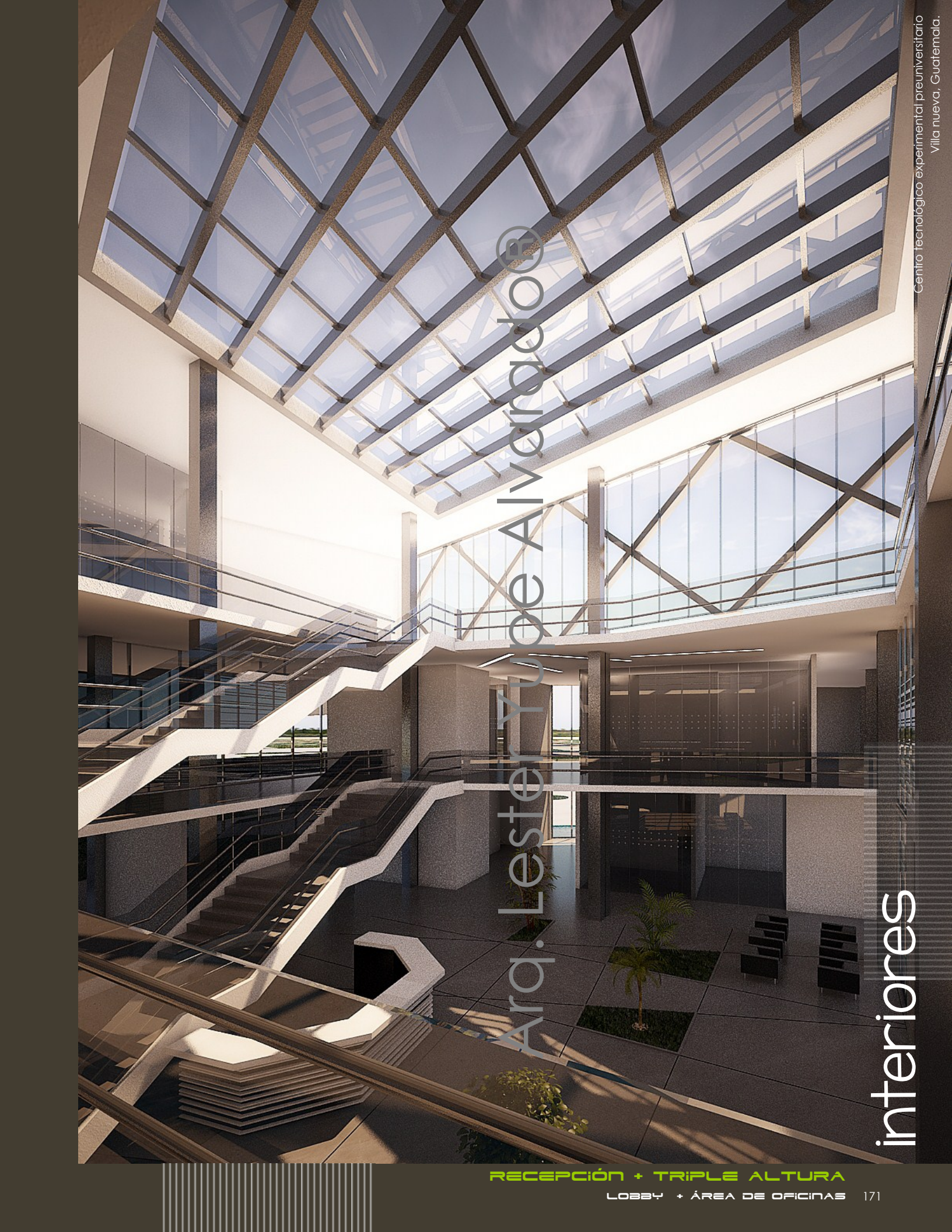
VISTA MÓDULO 1+ 3

SUM + ÁREA ACADÉMICA + A. COMPLEMENTARIAS

interiores

Arq. Leslie Yujoe Alvarado®

VESTÍBULO DE INGRESO MÓDULO I  
ÁREAS DE ESTAR + ÁREA ADMINISTRATIVA



Arq. Lester Yujoe Alvarado®

interiores

RECEPCIÓN + TRIPLE ALTURA

LOBBY + ÁREA DE OFICINAS 171

Centro tecnológico experimental preuniversitario  
Villa Nueva, Guatemala.

Arq. Lester Yupe Alvarado ®

Arq. Lester Yupe Alvarado®

interiores



# Exterior- interior

Centro tecnológico experimental, preuniversitario  
Villa Nueva, Guatemala.



Área de estar Yube Avocado®

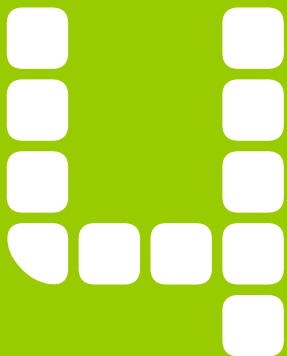
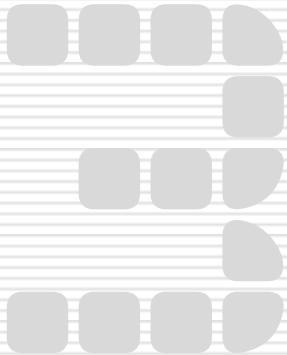
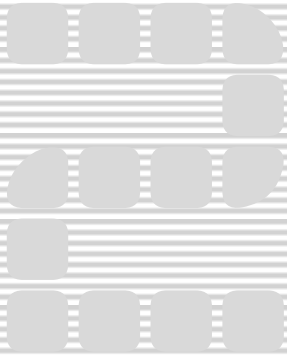
**PLAZA DE ESTAR EXTERIOR**  
ÁREAS DE ESTAR BAJO PÉRGOLAS Prente a módulo 56 y 7

Arq. Lester Yupe Alvarado ®

Exterior-interior

ÁREA DE MESAS EXTERIOR + ESTAR

PLAZAS EXTERIORES FRENTE A CAFETERIA. MÓDULO 4

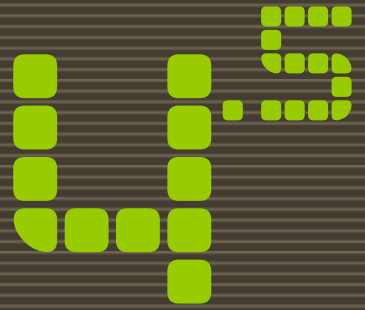


# Renglones + Integración + Avance

PRESUPUESTO Y  
CRONOGRAMA



FASE



# PRESUPUESTO PROYECTO

Presupuesto

ARQUITECTURA

## PRESUPUESTO

PROYECTO: <b>CENTRO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PREUNIVERSITARIO</b>
UBICACIÓN: <b>Villa Nueva Guatemala.</b>
TERRENO: <b>54,332 M<sup>2</sup></b> ÁREA DEL CONJUNTO EDIFICADO: <b>24,148 M<sup>2</sup></b>

No.	RENLÓN Material / mano de obra	Canf.	U.	Precio Unitario	Sub-Total	Total de Renglón
<b>1 MÓDULO 1</b> (Primer Nivel)		<b>1196</b>	<b>M2</b>			
1.1	RECEPCIÓN + ÁREA DE ESPERA -LOBBY	1196	m2	3,100.00	Q 3,707,600.00	Q 3,707,600.00
1.2	ADMINISTRACIÓN + ÁREAS COMPLEMEN					
	ÁREAS DE SALUD Y CAPACITACIÓN					
	SERVICIOS SANITARIOS					
<b>2 MÓDULO 1</b> (Segundo Nivel)		<b>1196</b>	<b>M2</b>			
2.1	SALON DE USOS MULTIPLES	414	m2	3,000.00	Q 1,242,000.00	Q 3,588,000.00
2.2	ÁREA DE PROFESORES + ÁREAS COMP.	782	m2	3,000.00	Q 2,346,000.00	
	ÁREA DE ESTAR / KIOSKOS					
	SERVICIOS SANITARIOS					
<b>3 MÓDULO 2</b> (Primer Nivel)		<b>2475</b>	<b>M2</b>			
3.1	AUDITORIO	815	m2	3,100.00	Q 2,526,500.00	Q 7,672,500.00
3.2	AULAS TEÓRICAS	1660	m2	3,100.00	Q 5,146,000.00	
	ÁREAS DE ESTAR					
	SERVICIOS SANITARIOS					
<b>4 MÓDULO 2</b> (Segundo Nivel)		<b>1888</b>	<b>M2</b>			
4.1	BIBLIOTECA	336	M2	3,000.00	Q 1,008,000.00	Q 5,664,000.00
4.2	TALLERES DE DISEÑO Y ÁREAS DE ESTUDIO	1552	M2	3,000.00	Q 4,656,000.00	
	ÁREAS DE LECTURA					
	SERVICIOS SANITARIOS Y AREAS COMPLEMEN					
<b>5 MÓDULO 3</b>		<b>2596</b>	<b>M2</b>			
5.1	SALÓN DE EXPOSICIONES / GALERÍA DE ARTE	492	M2	3,100.00	Q 1,525,200.00	Q 8,047,600.00
5.2	ÁREA ACADEMICA	338	M2	3,100.00	Q 1,047,800.00	
5.3	TALLERES DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA	1766	M2	3,100.00	Q 5,474,600.00	
	SALONES VIRTUALES Y PROYECCIÓN					
	SERVICIOS SANITARIOS					
<b>6 MÓDULO 4</b> (Primer Nivel)		<b>380</b>	<b>M2</b>			
5.1	ÁREA DE LABORATORIOS	237	M2	3,100.00	Q 734,700.00	Q 1,178,000.00
5.2	ÁREA ACADEMICA + CUBICULOS	68	M2	3,100.00	Q 210,800.00	
5.3	ÁREA DE SERVICIO	75	M2	3,100.00	Q 232,500.00	
	SALONES VIRTUALES Y PROYECCIÓN					
	SERVICIOS SANITARIOS					

7 MÓDULO 4 (Segundo Nivel)		748	M2					
7.1	CAFETERÍA	376	M2	3,000.00	Q	1,128,000.00		
7.2	ÁREA DE LABORATORIOS	372	M2	3,000.00	Q	1,116,000.00		
	ÁREAS DE ESTAR			TOTAL DE RENGLÓN	Q	2,244,000.00	Q	2,244,000.00
	SERVICIOS SANITARIOS							
8 MÓDULO 5		1356	M2					
8.1	TALLERES TECNOLÓGICOS	1356	M2	3,100.00	Q	4,203,600.00		
				TOTAL DE RENGLÓN	Q	4,203,600.00	Q	4,203,600.00
9 MÓDULO 6		1356	M2					
9.1	TALLERES TECNOLÓGICOS	1356	M2	3,100.00	Q	4,203,600.00		
				TOTAL DE RENGLÓN	Q	4,203,600.00	Q	4,203,600.00
10 MÓDULO 7		747	M2					
10.1	TALLERES TECNOLÓGICOS	747	M2	3,100.00	Q	2,315,700.00		
				TOTAL DE RENGLÓN	Q	2,315,700.00	Q	2,315,700.00
II ÁREAS EXTERIORES Y ESTACIONAMIENTOS		23340	M2					
II.1	ESTACIONAMIENTO / GARITA	6264	M2	225.00	Q	1,409,400.00		
II.2	JARDINIZACIÓN	9298	M2	200.00	Q	1,859,600.00		
II.3	CANCHAS POLIDEPORTIVAS	846	M2	250.00	Q	211,500.00		
II.4	URBANIZACIÓN	13196	M2	275.00	Q	3,628,900.00		
	PLAZAS + CAMINAMIENTOS			TOTAL DE RENGLÓN	Q	7,109,400.00	Q	7,109,400.00
	ÁREAS DE ESTAR							
<b>Total de Costos Directos</b>						<b>Q 49,934,000.00</b>		

### COSTOS INDIRECTOS

1	Gastos Administrativos (8%)	8%	Q	3,994,720.00
2	Gastos de Operación (6%)	6%	Q	2,996,040.00
3	Fianzas (6%)	6%	Q	2,996,040.00
4	Supervisión (8%)	8%	Q	3,994,720.00
5	Utilidad (6%)	6%	Q	2,996,040.00
<b>Total de Costos Indirectos</b>				<b>Q 16,977,560.00</b>

Factor indirecto 1,34

### INTEGRACIÓN DE COSTOS

COSTOS DIRECTOS	Q	49,934,000.00
COSTOS INDIRECTOS	Q	16,977,560.00

**TOTAL DEL PROYECTO** **Q 66,911,560.00**

costo por metro cuadrado 24,148,00 m2 Q 2,770,89

# Cronograma

## CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN E INVERSIÓN

PROYECTO: **CENTRO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PREUNIVERSITARIO**  
 UBICACIÓN: **Villa Nueva, Guatemala**  
 PROYECTO: **54,332 M<sup>2</sup>**      ÁREA DEL CONJUNTO EDIFICADO: **24,148 M<sup>2</sup>**

No	DESCRIPCION	CUATRIMESTRES																		COSTO TOT. DEL PROYECTO
		MESES 1			MESES 2			MESES 3			MESES 4			MESES 5						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	

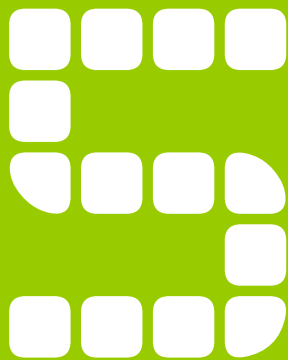
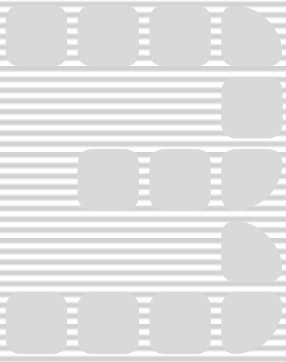
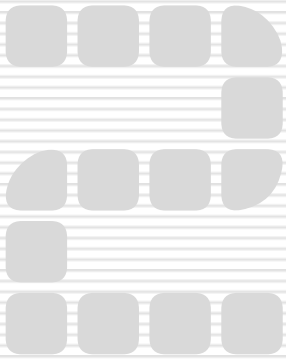
### AVANCE FISICO

1	MODULO 1 (Primer Nivel)	Q 2,000,000.00	Q 1,000,000.00	Q 1,000,000.00	Q 958,184.00															Q 4,958,184.00	
2	MODULO 1 (Segundo Nivel)					Q 2,000,000.00	Q 1,000,000.00	Q 1,000,000.00	Q 807,820.00												Q 4,807,820.00
3	MODULO 2 (Primer Nivel)	Q 5,000,000.00	Q 3,000,000.00	Q 1,000,000.00	Q 1,000,000.00	Q 281,150.00															Q 10,281,150.00
4	MODULO 2 (Segundo Nivel)						Q 2,500,000.00	Q 889,780.00	Q 500,000.00	Q 500,000.00	Q 500,000.00										Q 7,589,780.00
5	MODULO 3									Q 2,500,000.00	Q 1,000,000.00	Q 1,000,000.00	Q 2,500,000.00	Q 1,000,000.00	Q 1,000,000.00	Q 1,000,000.00	Q 1,000,000.00	Q 783,784.00			Q 10,783,784.00
6	MODULO 4 (Primer Nivel)	Q 578,520.00	Q 500,000.00	Q 500,000.00																	Q 1,578,520.00
7	MODULO 4 (Segundo Nivel)						Q 1,000,000.00	Q 1,000,000.00	Q 6,860.00												Q 3,006,860.00
8	MODULO 5									Q 2,632,824.00	Q 1,000,000.00	Q 1,000,000.00									Q 5,632,824.00
9	MODULO 6										Q 2,632,824.00	Q 1,000,000.00	Q 1,000,000.00								Q 5,632,824.00
10	MODULO 7											Q 1,103,038.00	Q 1,000,000.00	Q 1,000,000.00							Q 3,103,038.00
11	PRECIOS EXTERIORES Y ESTACIONAMIENTO													Q 3,000,000.00	Q 2,000,000.00	Q 2,000,000.00	Q 556,596.00				Q 9,526,596.00

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
1 AVANCE INVERSIÓN	Q 2,000,000.00	Q 6,000,000.00	Q 4,578,520.00	Q 2,488,184.00	Q 3,500,000.00	Q 2,281,150.00	Q 4,500,000.00	Q 5,407,440.00	Q 4,996,720.00	Q 8,000,000.00	Q 5,152,824.00	Q 2,500,000.00	Q 2,000,000.00	Q 4,468,038.00	Q 2,000,000.00	Q 4,000,000.00	Q 4,000,000.00	Q 2,783,784.00	Q 526,596.00	
2	2.99%	8.97%	6.84%	3.69%	5.23%	3.41%	6.73%	8.13%	6.87%	11.96%	7.67%	3.74%	2.99%	6.88%	2.99%	5.98%	4.16%	0.79%		

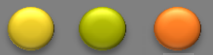
**COSTO TOTAL DEL PROYECTO Q 66,911,560.00**

EL TIEMPO DE EJECUCIÓN TOTAL DE LA OBRA ES DE DIECIOCHO MESES, (72 semanas totales).



# CONCLUSIONES + RECOMENDACIONES





## CONCLUSIONES

El transcurso del Proceso de Diseño Arquitectónico, comprende, las distintas etapas que lo componen, así como las diferentes maneras de lograr cada una de ellas, siempre dándole a la Arquitectura el carácter de Arte, a modo de lograr un producto final que satisfaga las necesidades de cada uno de los usuarios y tenga las características de un proyecto de **Arquitectura**.

El Centro Tecnológico Experimental Preuniversitario genera la oportunidad de realización de un **espacio** óptimo para la capacitación tecnológica a nivel diversificado el cual funcione de manera independiente y permita la práctica del aprendizaje como medio para mejorar la calidad de vida.

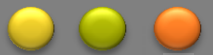
La importancia de dar a conocer la propuesta radica en promover en el lugar lo inexistente, fomentando la utilización de **tecnologías productivas** para que jóvenes ingresen más rápido al mercado laboral y de forma más competitiva, así también puedan continuar sus estudios superiores con una educación de alto nivel.

Al hacer arquitectura de enfoque educacional se tiene la experiencia de orientar el trabajo hacia una práctica o disciplina fundamental por ello es importante el correcto aprovechamiento de la técnica para cumplir con las expectativas planteadas. El diseño obtenido es el resultado de la expresión del Arquitecto que pretende provocar con la propuesta un sentido de tecnología, tornándose hacia una estética pura y natural orientada al aprovechamiento de técnicas constructivas y tendencias actuales **a fin de distinguir...**

Este documento se sintetiza en la investigación y búsqueda de información la cual se plasma en un gráfico, esquema, boceto o dibujo; para luego procesarlo y convertirlo en un **Proyecto Arquitectónico**.

LESTER DAVID YUPE ALVARADO

Conclusiones



## RECOMENDACIONES

# Recomendaciones

1. A la municipalidad de Villa Nueva corresponderá realizar la **gestión, respaldo y promoción** para que el proyecto planteado sea atendido y logre ser de beneficio para el municipio, así como el fomento y manifestación de la educación tecnológica para el aprovechamiento de los recursos individuales.

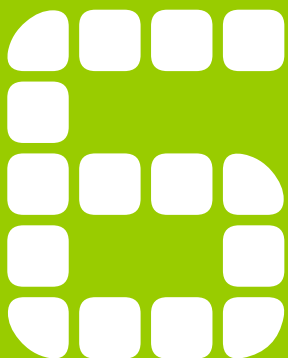
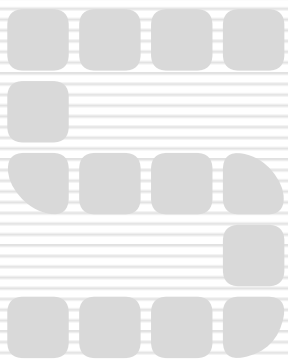
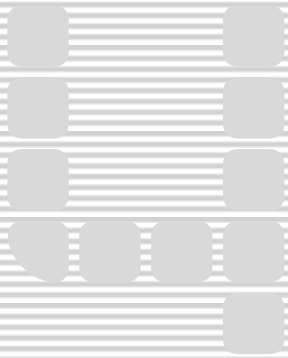
Hacer ver la importancia y el **aprovechamiento productivo del terreno** a la entidad a quien pertenece el mismo, siendo este el Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola (ICTA); En dicho espacio se planteó la propuesta del Centro Tecnológico la cual puede adaptarse a los usos o necesidades de dicha entidad, o bien permitir su adquisición para la realización del proyecto.

2. A las entidades Ministeriales, conocer y dar a conocer el proyecto, siendo estas el Ministerio de Educación y otras entidades relacionadas, las cuales se involucren en el proceso a fin de conseguir **financiamiento** para el futuro desarrollo del mismo.

Proponer la reestructuración y mejoramiento de la **infraestructura educativa** en el área urbana a fin de tener mejores oportunidades, ya que con la implementación de carreras técnicas con una adecuada enseñanza se obtendrán nuevas fuentes potenciales de ingreso para la población.

3. Al momento de considerar la propuesta se recomienda seguir los lineamientos y criterios expresados en el proyecto, ya que son la **esencia** que definen y distinguen objeto arquitectónico.

4. A los estudiantes de la facultad de arquitectura hacer un buen uso de este documento, el cual sierva como **modelo** para la realización de sus proyecto arquitectónicos.



BIBLIOGRAFÍA



## LIBROS

- Arriola Retolaza, Manuel (2006).  
Teoría de la Forma  
Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala
- Bazant Jan (2001)  
Manual de Criterios de Diseño Urbano  
México: Trillas editorial S.A,
- Ernst, Neufert (1995)  
Arte de Proyectar en Arquitectura  
México: Ediciones G. Gili, SA de CV
- Escobar, Jorge R. (1,997)  
Introducción a la Topología Estructural  
México: Trillas editorial S.A. Segunda edición
- León, Edgar (2006)  
Ciencia y Método Científico, Métodos y Técnicas de Investigación.  
Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala

## DOCUMENTOS - REGLAMENTOS

- Ministerio de Educación. Vigencia 12 de Enero de 1991.  
Reglamento para la Reforma Educacional.  
Ley de Educación Nacional, Decreto legislativo 12-91. Guatemala, Guatemala
- Ministerio de Educación. Año 2007.  
Manual de Criterios Normativos para el Diseño Arquitectónico de Centros Educativos Oficiales. Guatemala. Guatemala, C.A.
- Municipalidad de Guatemala. Diciembre 1963.  
RG-1. Plan Regulador Reglamento de Construcción de la Ciudad de Guatemala.  
Guatemala. Guatemala, C.A
- Municipalidad de Guatemala. Diciembre 2001.  
RE-8. Reglamento Específico de Localización de Establecimientos Abiertos al Público.  
Consejo Municipal de la ciudad de Guatemala. Guatemala C.A.
- Municipalidad de Villa Nueva. Noviembre 2010  
Reglamento de Construcción, Urbanismo y Ornato del Municipio de Villa Nueva.  
Consejo Municipal de Villa Nueva. Guatemala, C.A.

## TESIS

- García Gomes, Marco Vinicio. (Octubre 2010)  
Instituto Tecnológico con orientación Ocupacional, Tejutla, san Marcos.  
Facultad de Arquitectura Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala



- Hernández Flores, Rodolfo Carlos. (Octubre 2010)  
Centro de Desarrollo Artístico Municipal Villa Nueva, Guatemala.  
Facultad de Arquitectura Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala.
- Suchité Rodríguez, Marvin Gamaliel. (Octubre 2010)  
Diseño de un Parque Urbano para el Municipio de Villa Nueva Guatemala.  
Facultad de Arquitectura Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala
- Valdez Vargas, Jorge Mario. (Octubre 2004)  
Instituto Técnico con Orientación Agrícola, Mixto Bilingüe, San Marcos.  
Facultad de Arquitectura Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala

### OTROS.

- Código Civil. Septiembre 1963  
Decreto Ley No. 106, Guatemala. Guatemala
- Constitución Política de la República de Guatemala. Mayo 1985  
Sección cuarta Educación, Artículos, 71, 72, 73, 74 y 80. Guatemala. Guatemala.

### FUENTES ELECTRÓNICAS.

- Instituto Nacional de Estadística. (2011) Censo Poblacional y Habitacional 2002  
Obtenido el día 12/02/2012 desde: [www.ine.gob.gt](http://www.ine.gob.gt)
- José Luis López Morales (Septiembre 2010) Monografía del Departamento de Guatemala.  
Obtenido el día 12/03/2012 desde: [www.culturapeteneraymas.blogspot.com](http://www.culturapeteneraymas.blogspot.com)
- Municipalidad de Villa Nueva. (2012). Monografía del Municipio de Villa Nueva.  
Obtenido el día 25/02/2012 desde: [www.villanueva.gob.gt/monografia-villanueva-guatemala](http://www.villanueva.gob.gt/monografia-villanueva-guatemala)
- NM Comunicaciones (2001) Técnicas de Investigación  
Obtenido el día 06/02/2012 desde: [www.rppnet.com.ar/tecnicasdeinvestigacion.htm](http://www.rppnet.com.ar/tecnicasdeinvestigacion.htm)
- Ramos Chagoya, Ena (2008) Métodos y Técnicas de Investigación  
Obtenido el día 25/02/2012 desde [www.gestiopolis.com/economia/metodos-y-tecnicas-de-investigacion.htm](http://www.gestiopolis.com/economia/metodos-y-tecnicas-de-investigacion.htm)
- Universidad Rafael Landívar. (2012) Monografía del Municipio de Guatemala  
Obtenido el día 24/02/2012 desde: [www.wikiguate.com.gt/wiki/Guatemala\\_\(municipio\)](http://www.wikiguate.com.gt/wiki/Guatemala_(municipio))
- UNESCO (Septiembre 1994) Proyecto de Ciencia y Tecnología 2000+ Obtenido el día 25/08/2011  
<http://www.unesco.org/new/es/unesco/> y <http://unesdoc.unesco.org/images/0009/000977/097743sb.pdf>

### PÁGINAS DE ARQUITECTURA Y DISEÑO.

- Arquitectura Educativa (Proyectos de Arquitectura)  
[www.plataformaarquitectura.com](http://www.plataformaarquitectura.com)
- Centro Tecnológico Leitat  
[www.leitat.org/descargas/sede\\_corporativa\\_Leitat.pdf](http://www.leitat.org/descargas/sede_corporativa_Leitat.pdf)
- Kathryn Gillmore (Proyectos de Diseño Gráfico)  
[www.kathryngillmore.cl/](http://www.kathryngillmore.cl/)
- Rafael de la Hoz  
[www.rafaeldelahoz.com](http://www.rafaeldelahoz.com)
- Steven Holl  
[www.stevenholl.com](http://www.stevenholl.com)



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



Facultad de  
Arquitectura

*"CENTRO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PREUNIVERSITARIO, VILLA NUEVA,  
GUATEMALA."*

**IMPRÍMASE**

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

A handwritten signature in black ink, consisting of several sharp, angular strokes that form a stylized, somewhat abstract shape.

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo  
**DECANO**

A handwritten signature in black ink, featuring a large, sweeping loop at the top and several horizontal strokes below it.

Msc. Arq. Martín Enrique Paniagua García  
**ASESOR**

A handwritten signature in black ink, featuring a large, circular loop at the top and several horizontal strokes below it.

Lester David Yupe Alvarado  
**SUSTENTANTE**

