



UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCUELA DE ARQUITECTURA



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

Complejo

Para la Producción y Calidad en

Artes y OFICIOS

San Marcos, San Marcos



Proyecto desarrollado por:

NEHEMIAS MANASES HERMOSILLA DIONISIO

Para optar al título de Arquitecto

GUATEMALA OCTUBRE 2018



UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

Complejo

Para la Producción y Calidad en

Artes y OFICIOS

San Marcos, San Marcos



Proyecto desarrollado por:

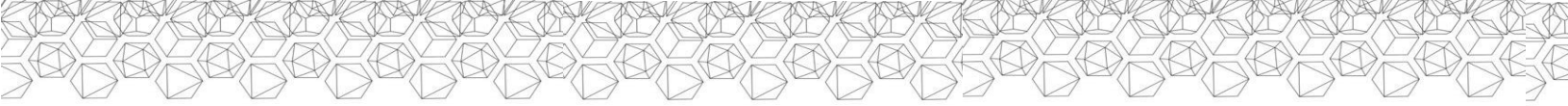
NEHEMIAS MANASES HERMOSILLA DIONISIO

Al conferírsele al título de Arquitecto

GUATEMALA OCTUBRE 2018

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



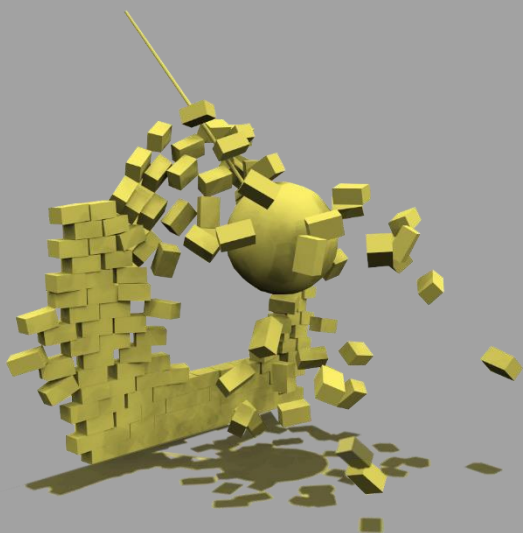


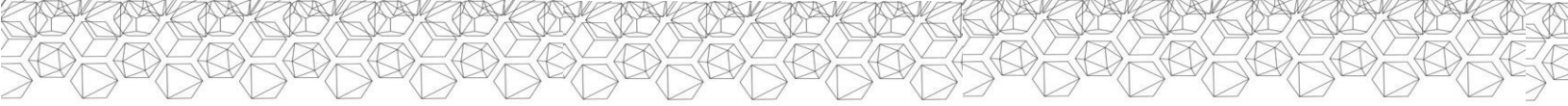
## MIEMBROS DE JUNTA DIRECTIVA

Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón	Decano
Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea	Vocal I
Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini	Vocal II
MSc. Arq. Alice Michele Gómez García	Vocal III
Br. Kevin Christian Carrillo Segura	Vocal IV
Br. Ixchel Maldonado Enríquez	Vocal V
Msc. Arq. Publio Alcides Rodríguez Lobos	Secretario Académico

## TRIBUNAL EXAMINADOR

Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón	Decano
Msc. Arq. Publio Alcides Rodríguez Lobos	Secretario
Arq. Marco Antonio de León Vilaseca	Examinador
Ing. José Marcos Mejía Son	Examinador





“Cierta jardinero presentó a su rey el jardín Zen de piedras que acaba de hacer. Todo le pareció hermoso al monarca. Y ante la pregunta de si había alguna piedra que le gustase de especial manera, el rey señaló una de ellas. Entonces el jardinero la tomó y la lanzó al mar. Y ante la sorpresa del rey, exclamó: *«ahora todo está perfecto y puede contemplarse en armonía»*.

Ya es común de« ir quitando» en vez de« ir añadiendo» para diseñar ”





# Dedicatoria

## A DIOS

El Arquitecto, por estar a mi lado en cada momento y por mandarme a personas grandiosas en el momento oportuno donde la retirada ya era una opción. Papel y lápiz faltarían para expresar su favor hacia a mí, pero simplemente quiero decirle de todo corazón “MUCHAS GRACIAS”, “MUCHAS GRACIAS”.

## A MI MADRE

Marina Graciela Dionisio: Palabras que le hacen honor a este documento, más que la palabra *arquitecto*. Emprendedora por excelencia, la que me motiva hacer mejor cada día. Por esforzarse a lo sumo para que yo pueda llegar hasta aquí, y ser ese “alguien” en la vida. Gracias por no escatimar tiempo ni recursos por mí, y queda en esta dedicatoria, como un recordatorio, los triunfos venideros dedicados en tu nombre, Gracias madre linda.

## A MI PADRE

Allan Ruiz: Por ser testigo que sí hay segundas oportunidades en la vida y poder recobrar tiempo perdido. Por brindarme consejos en su ya largo camino. Me alegro poder visitar y poder verle.

## A MI HERMANA

Gabriela Hermosilla: Por demostrarme que sí existe ese amor puro y sincero hacia una persona, GRACIAS Dios (cuando la estabas formando), por enviarla con esas excelentes cualidades justamente a mi casa, ella nos ha ayudado tanto, ella me recuerda siempre, luchar por lo que quiero y a motivarme a descubrir y disfrutar de la vida, creo que se debe sentir orgullosa cada vez que emprendo algo en la vida y por mis logros. Mucho de este es también de ella. Muchas Gracias por darme lo mejor siempre. “Y sí hermana, no te preocupes, “ya comí”.

## A MI HERMANO

Yordy Hermosilla: Por tener la dicha de contar con su compañía, aliados por vida, compañeros de fórmula, le debo mi infancia y mil cosas más. Altruista de naturaleza, él sabe que yo aprendo más de él, que él de mí. Y sé que se alegra mucho por este mi triunfo y yo quiero estar en un triunfo académico de él también. Te quiero hermano.

## A MI ABUELITA

Antonia Dionisio: Quiero honrarla en esta dedicatoria por sus oraciones y principios que son su mayor herencia hacia mí y que siguen y seguirán vivos en mi camino. Mi segunda madre a la que siempre recordaré por sus características como persona, ayudando incluso a las personas que le fueron piedra de tropiezo en su vida. Tuve el honor de ver eso y mucho más. Podría seguir escribiendo... pero en resumen un abrazo suyo siempre es un lujo que tengo la dicha de disfrutar y eso demuestra cuánto la quiero. Este logro también es suyo abuelita. MUCHAS GRACIAS.

## A MI TIOS:

Alejandro Dionisio: Por tomar un camino desde pequeño, hacia un lugar fuera de Guatemala, tomó como suyo una responsabilidad que no era de él, con el fin de que nuestra familia sea mejor. Su esfuerzo, dedicación y cariño hizo posible este triunfo. Gracias tío.

Mirla Velásquez (Mily): Uno de los batones importantes de nuestra familia, las virtudes que la familia ha necesitado en momentos oportunos, cualidades que se necesitan en la vida cotidiana, que otros ya hubieran desistido para seguir adelante en nuestra entrenamiento por esta vida. Cristian, Ximena y Karlita han dado alegría dentro de nuestra casa. Tenían que estar en este listado también.

## **A MI SOBRINO**

José Alejandro Juárez Hermosilla, por ser motivo de muchas alegrías, llegó en un momento oportuno, donde solo un milagro era el único medio y es una señal que hay un poder más allá de todo entendimiento, que actúa a favor de nosotros.

## **A mis Maestros**

Un agradecimiento muy especial a mi maestra de primaria Eddy Lucrecia Barrios de León de Mérida por plantarme la semilla de conocimiento y por creer en mí desde muy pequeño, por ayudarme en mi deficiencias, por enseñarme con convicción, por inspirarme a ser mejor estudiante. Muchas gracias señor Lucky por tener la dicha de ser su alumno (aunque por poco tiempo), pero me dejó un legado en mi mente. Quiero honrarla en este documento.

Maestro de pintura por enseñarme en descubrir el bello mundo del arte y todas sus expresiones y por afianzar mi camino a elegir la carrera de arquitectura y la creatividad.

Mi maestra de música, ella me recuerda mis valores, que a veces olvido o que doy por hecho, me dio la oportunidad de expresarme en la música, me enseña cualidades que a primera impresión solo un músico tiene.

## **A MI FAMILIA EN GENERAL**

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

## **A MIS AMIGOS**

Shirley, Belén Sandra, Giovanni, Carlos y René, tengo que hablar en alguno momento de sus cualidades. Para mí, son excelentes arquitectos, privilegio tuve de hacer grupo de estudio con ellos. En mi iglesia: Familia Yáñez, Familia Constanza, Tito, Imer, Gabriela, María, Fernanda, Enner y Enrique por ser mi ayuda en mi vida espiritual.

**A LA ESCUELA DE PRIMARIA PARA VARONES "FELIPE RODRÍGUEZ Y AL COLEGIO CATÓLICO "SAN MARCOS":**  
Por brindarme mi educación primaria, básica y en perito, respectivamente.

## **A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA**

Mi segundo hogar. Por darme esa respuesta clara de esa convicción que tuve de niño y que me prometí.

## **A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Orgullosamente, mi casa de estudios.

**A MI ASESOR, A MIS CONSULTORES, EN ESPECIAL A EL ARQ. MARCO ANTONIO DE LEÓN VILASECA, E ING. JOSÉ MARCOS MEJÍA SON**

Por tener la dicha de ser su estudiante y por su vocación, me motivaron a elegirlos como mis asesores, tienen gran calidad de personas en todo sentido. Por acompañarme durante mi proceso de graduación, por el tiempo y paciencia que dedicaron para la revisión de este trabajo. MUCHAS GRACIAS.

## **A LA MUNICIPALIDAD DE SAN MARCOS, SAN MARCOS.**

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

## introducción:

La sociedad ha cambiado en estos 50 años, en varios aspectos, pero, la educación se ha quedado estática en algún momento de la historia, no ha cambiado. El mismo método de enseñanza que vio el abuelo, lo está viendo el nieto. Donde todavía hay “métodos de enseñanza”, que ya no son aplicables en centros educativos.

Al hablar de educación se tiene que hacer una preguntas simples que van desde ¿Por qué los niños se alegran cuando les toca educación física?, ¿Por qué pasan a segundo plano las artes/ creatividad sabiendo que está dentro la mayoría de las 9 inteligencias<sup>1</sup>?, Gardner Howard dice: “¿Por qué ha pasado determinado tiempo y aún se sigue enseñando como en el tiempo de la Era Industrial?”<sup>2</sup> ¿Por qué cuando llegan los niños a adultos, llegan sin saber para qué son, si verdaderamente tienen vocación? Preguntas que van a escala ascendente hasta llegar al punto de que la mayoría tiene un título profesional pero, no tiene en manual de qué hacer con ese título/arte/oficio una herramienta eficaz.

Todo lo ya mencionado, viene con finalidad de que, aun eligiendo una materia vocacional en la educación básica, eligiendo una carrera en diversificado NO imparten métodos efectivos para poder ser competitivos, no es suficiente enseñar un arte un oficio si al final la **metodología de enseñanza** no es buena ; no llena los requisitos básicos y cultivar las aptitudes necesaria con el fin de ser mejores y dar un producto o un servicio de calidad.

El **Complejo de Producción y Calidad en artes y oficios** busca cubrir la falta de equipamiento donde se instruya métodos y técnicas empleados para el área laboral competitiva y así fortalecer a las personas para perfeccionar un arte un oficio, donde se tenga las herramientas necesarias para poder impactar el campo laboral, donde la competitividad requiere ciertos parámetros que la mayoría de centros de capacitaciones, institutos educativos no ofrecen.

El presente proyecto de graduación se realizó en base a una metodología que incluye el diagnóstico de las necesidades del municipio y de las características que hacen que tenga una oportunidad y un beneficio real con que se plantea.

---

<sup>1</sup> Gardner, Howard. <http://noticias.universia.com.ar/>. 01 de abril de 2015.  
<http://noticias.universia.com.ar/cultura/noticia/2015/04/01/1122560/9-tipos-inteligencia-segun-howard-gardner.html>.



## Contenido

Introducción:	9
1 Capítulo 1	16
11 Antecedentes:	17
12 Definición del problema:	18
13 Justificación:	19
14 Objetivos:	21
1.4.1 General:	21
1.4.1 Objetivos específicos:	21
15 Delimitación:	21
1.5.1 Delimitación teórica:	21
1.5.2 Delimitación territorial:	21
1.5.3 Delimitación Espacial:	23
1.5.4 Delimitación del tema propiamente:	23
1.5.5 Delimitación temporal:	23
1.5.6 Delimitación poblacional:	24
16 Metodología:	25
2 Capítulo 2	26
21 Minimalismo	27
2.1.1 Minimalismo:	27
2.1.2 Sobre el Minimalismo:	27
22 Teoría de la Forma	28
23 Exponentes:	32
2.3.1 Ludwig Mies van der Rohe:	32
2.3.2 Luis de Garrido:	33
24 Arquitectura sustentable:	34
2.4.1 Definición:	34
2.4.2 Edificio sustentable / construcción sustentable:	34
2.4.3 La acción sobre el ambiente:	34
2.4.4 Permacultura:	35
25 Arquitectura sin barreras:	38
2.5.1 Barrera:	38
2.5.2 ¿Qué es la Accesibilidad?:	38

2.5.3	Los 7 principios del Diseño Universal .....	38
26	Sistemas antisísmicos .....	39
2.6.1	¿Qué es sismo-resistencia? .....	40
2.6.2	Forma planta .....	40
2.6.3	Ingeniería sismo resistente .....	41
27	Centro de Capacitación de Artes y Oficios .....	43
2.7.1	Educación tecnológica:.....	43
2.7.2	Instituto básico con orientación ocupacional: .....	43
2.7.3	Educación básica con orientación ocupacional.....	43
2.7.4	Centro educativo tecnológico:.....	44
2.7.5	Estándares y criterios de institutos de capacitación:.....	44
2.7.6	Definición de artes y oficios.....	45
2.7.7	Oficios .....	45
2.7.8	Características de un centro capacitaciones en artes y oficios.....	45
2.7.9	Características de un centro de planificación, según el nivel de planificación. ....	46
28	Síntesis de leyes, normas y reglamentos .....	46
29	Aspectos históricos, relevantes al proyecto .....	48
2.9.1	Aspectos físico-ambientales .....	48
2.9.2	Extensión territorial.....	48
30	Capítulo 3.....	50
31	Análisis de contexto social cultural urbano y natural.....	51
3.1.1	Extensión territorial:.....	51
3.1.2	Político Administrativa:.....	51
3.1.3	Regionalización sub departamental: .....	51
3.1.4	Población por sexo:.....	51
3.1.5	Población por edad: .....	52
3.1.6	Variación interanual del IPC por división de gasto, región VI ( San Marcos):.....	52
3.1.7	Actividades productivas:.....	52
3.1.8	Empleo y niveles de ingreso: .....	52
3.1.1	Número de empresas por tamaño:.....	52
3.1.1	Número de empresas por tipo:.....	52
3.1.2	Educación: .....	53
3.1.3	Idioma: .....	53

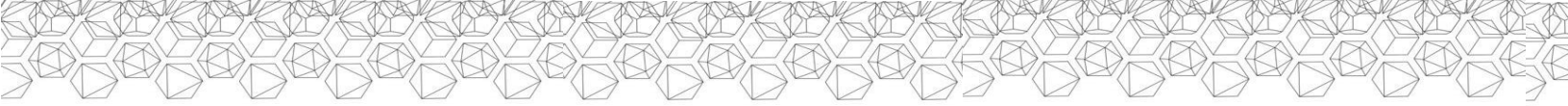
3.1.1	Vivienda: .....	54
3.1.1	Artesanías: .....	54
3.1.2	Fiestas, costumbres y religión: .....	54
3.1.3	Tipos de Suelo: .....	55
3.1.4	Sismología:.....	55
↳	CAPÍTULO 4.....	58
↳1	Factores Físicos ambientales .....	59
4.1.1	Zona de vida:.....	59
4.1.2	Geomorfología: .....	59
4.1.3	Topografía:.....	59
4.1.4	Hidrografía: .....	61
4.1.5	Flora: .....	61
4.1.6	Fauna:.....	62
↳2	Factores climáticos .....	62
4.2.1	Temperatura.....	62
4.2.2	Vientos y soleamiento:.....	63
4.2.3	Humedad relativa: .....	64
4.2.4	Precipitación pluvial: .....	65
↳3	Infraestructura local.....	65
4.3.1	Agua potable:.....	65
4.3.2	Drenaje: .....	66
4.3.3	Sistema de recolección y tratamiento de basura: .....	66
4.3.4	Energía eléctrica.....	67
4.3.5	Telefonía .....	67
4.3.6	Pavimentación y vías de comunicación: .....	67
↳4	Factor Urbano social.....	69
4.4.1	Accesibilidad: .....	69
4.4.2	Transporte:.....	70
4.4.3	Uso de suelo: .....	71
4.4.4	Imagen urbana:.....	72
4.4.5	Equipamiento urbano:.....	73
4.4.6	Arquitectura del paisaje: .....	75
4.4.7	Agentes contaminantes:.....	76

5	CAPÍTULO 5.....	78
5.1	Ubicación .....	79
5.2	Análisis topográfico .....	79
5.3	Detalle Físico actuales .....	80
5.4	Colindancias .....	82
5.5	Tipos de suelos .....	82
5.6	Clima, microclima y ecología.....	83
5.7	Escorrentía.....	83
5.8	Análisis de vegetación .....	84
5.9	Contaminación.....	84
5.10	Vistas y secuencias visuales .....	85
6	CAPÍTULO 6.....	86
	Nacional.....	87
6.1	Conjunto/ ubicación .....	87
6.2	Aspecto Funcional.....	88
6.3	Aspecto morfológico .....	89
6.4	Aspecto técnico constructivo .....	90
6.5	Aspectos ambientales .....	91
	Internacional .....	92
6.6	Conjunto/ ubicación .....	92
6.7	Aspecto Funcional .....	93
6.8	Aspecto morfológico.....	94
6.9	Aspecto técnico constructivo .....	95
6.10	Aspectos ambientales.....	96
6.11	Cuadro resumen.....	97
7	CAPÍTULO 7.....	100
7.1	Premisas Funcionales .....	101
7.2	Premisas ambientales.....	102
7.3	Premisas morfológicas .....	103
7.4	Premisas constructivas y tecnológicas .....	104
8	CAPÍTULO 8.....	106
8.1	Ideas.....	107
8.2	Conceptos aplicados en la volumetría .....	108





4.2	Conceptos aplicados en la volumetría .....	108
8.3	Formas aplicados en volumetría.....	109
4.3	Formas aplicados en volumetría.....	109
8.4	Agentes y usuarios .....	111
8.5	Número de usuarios .....	113
8.6	Número de Parques .....	114
8.7	Programa arquitectónico .....	115
8.8	Diagramación.....	116
9	ANEXO.....	118
10.	Conclusiones.....	122
11	Recomendaciones.....	122
12	Bibliografía.....	123
13.	FIGURA .....	127
14	TABLA .....	132
15	GRÁFICAS .....	132



# 1 Capítulo 1

## Perfil

Del Proyecto

## 11 Antecedentes:

San Marcos es principalmente comercial y agrícola, son los motores que promueven su economía. La elaboración cortes típicos, artesanías, panadería, tejidos, ladrillos de barro, cestería, cerería, y una gran variedad de cultivos dentro que se exportan fuera y dentro de los límites departamentales, son artes que han aprendido empíricamente en talleres particulares y familiares, como resultado han generado riqueza en la cabecera departamental, sin embargo, necesitan procesos y métodos para su mejora.

El problema con anterioridad se ha abordado la siguiente manera: Hay instituciones educativas privadas y públicas que atienden la necesidad dentro de su pensum incluyen aprender un arte/oficio. Existe un centro de capacitación privado que abrió en sus instalaciones en 2015 con varios oficios y por parte de la municipalidad han promovido cursos en tiempos cortos de varios artes, y ciertas ocasiones oficios, todos estos centros, no cubren esta demanda específica de la población que es: Producción y Calidad. Donde el mercado es muy competitivo y es necesario implementar cobertura educativa de calidad a estudiantes, negociantes y empresarios. Es importante mencionar que las empresas pequeñas y medianas que por falta de métodos y herramientas difícilmente pueden subsistir o mejorar y deben de aprovechar que están cerca de unos de los municipios motor del comercio, San Pedro Sacatepéquez.

En tema de educación se toman decisiones fundamentales respecto a la continuidad a la educación superior inmediata teniendo como puntos críticos el grado sexto primaria, tercero básico y sexto diversificado ya que eso allí se decide la continuidad y a base de ello se desata varios problemas de la sociedad marquense: analfabetismo, mala calidad de mano de obra, aumento de pobreza y mala cobertura educacional.

Existe un estudio a nivel de tesis en la cabecera municipal de un “Diagnóstico socioeconómico, potenciales productivas y propuestas de inversión”, esta investigación tiene como fin primordial proporcionar flujo comercial y financiero, inversión social y análisis de las actividades de negocios que más sobresalen con datos cualitativos y cuantitativos para dar como resultado la importancia que tiene el comercio y de cómo invertir capacitación en ella.

Tras estudiar la carencia de equipamiento en la cabecera departamental sumado a la solicitud de la municipalidad de contrarrestar los temas por los índices de analfabetismo, pobreza y educación, surge el tema por la necesidad de atender la falta de capacitación a nivel intelectual y habilidades específicas en un arte y oficio y al mismo tiempo brindar una mejor calidad y producción a pequeños y medianas empresas/ negocios a jóvenes y adultos

Las actividades precisas que se atenderán serán: Capacitación en artes propios del municipio, oficios más rentables que no estén dentro de los listados de otros centros de capacitación de cabecera departamental, aulas para generar un proceso creativo para mejorar en negocios nuevos y negocios consolidados, asesoría personalizadas para cada negocio/ empresa, espacios para congresos de gran envergadura para atraer nuevos inversionistas a nivel regional, nacional e internacional y espacios donde se pueda exponer ideas y es importante mencionar que también se recibirán a estudiantes jóvenes que vean que la educación tradicional no es un camino viable para poder general recurso económico y en dicho complejo recibirán la educación integral que les ayudara a poder generar una negocio y/o empresa.



## 1.2 Definición del problema:

El problema que afronta la cabecera que la mayoría de los establecimientos técnicos no tiene el área y diseño para poder desarrollar un arte/oficio o en su caso una carrera técnica, por lo que no hay un desenvolvimiento al pleno y no satisface las necesidades de los pobladores.

Un porcentaje de personas que habitan en el área costera, boca costa y altiplano emigran para terminar estudios en Centros educativos de básico y diversificado en la Cabecera departamental y su vecino municipio San Pedro Sacatepéquez y los establecimientos educativos públicos y privados que se enfocan en capacitación son:

- El instituto experimental de San Pedro y San Marcos, el estudiante eligen varios artes u oficios como un proceso de descubrir una *orientación vocacional*, más no se especializa.
- El instituto INMO en la aldea Caxaque, tiene un formato más sólido en especialización, sin embargo solo en temas de agropecuaria y ganadería.
- Unos de los centros de capacitación que integran es INTECAP abrió sus instalaciones en 2015 en la Aldea Caxaque con una variedad en artes y oficios, sin embargo, como entidad del gobierno no existe tal formato en la cabecera departamental y no hay un enfoque de artes/oficios propios del lugar.

Se obliga hacer este proyecto para mejorar la calidad educativa y así minimizar la migración de personas a otros departamento ;con ellos se quiere una buena opción de calidad educativa y retener el porcentaje de la parte de la población más afectada que no tiene el nivel socioeconómico de seguir con sus estudios y ve la educación como una opción para su superación.

La propuesta arquitectónica al no llegar a realizarse se contribuirá al proceso lento de la desapareciendo las artes propias del lugar, no habrá mejoramiento empresarial de cómo mejorar la cálida y productos al llevarlo con una metodología en un mercado laboral competitivo y mejor cobertura educativa.

No existe institución educativa ni equipamientos para dichas área a cubrir y como resultado contribuye a los niveles de pobreza extrema y pobreza total este es el caso del departamento de San Marcos tiene un 62.5 de pobreza total, Sin embargo ha bajado en 5.3 del periodo de 2006 -2014<sup>2</sup>, sumando que el 2014, el 68.2% de los menores de 18 años habitaban en hogares pobres. Al desagregar por rangos de edad, se obtiene que el 70.2% de los niños menores de 10 años se encontraban en pobreza. Mientas que para los niños-adolescentes entre 10 y 17 años, la pobreza es del 65.9%.<sup>3</sup>

La magnitud de este proyecto no es solo la educación tradicional sino una educación que se basa la formación empresarial y consolidación de artes propios del lugar y un oficio rentable, minimizar la pobreza y aumentar empleos y colaborar para que estudiantes sigan sus estudios por medio de esta educación. La educación empresarial integral, y como resultado mejor calidad de vida.

---

<sup>2</sup> ENCOVI. *Caracterización. Guatemala, 2015.*Pg.7

<sup>3</sup> *Ibíd.* .pg. 7

# 13 Justificación:

La propuesta del proyecto de “Complejo en Producción y Calidad en Artes y Oficios, San Marcos, San Marcos” surge para satisfacer la necesidad de mejoramiento de la educación como resultado se tendrá personas mejor preparadas y será una forma de poder generar mejores ingresos económicos y poder contribuir a la necesidad de promover nuevos equipamientos ya que el terremoto afecto severamente varios obras públicas. Como resultado se abrirá nuevas puertas al desarrollo.

El departamento de San Marcos es uno de los departamentos más importante y los datos estadísticos (INE) indica que la educación primaria, secundaria y diversificado tiene cobertura y aseguran buena expectativa de calidad, hay tasa de aprobación y de retención, pero la tasa de **pobreza extrema** tiene 15.2 y una **pobreza total** va en aumento con 68.6, 3 cifras más que el 2006 sin olvidar que el 2011 San Marcos tuvo una incidencia de pobreza total a nivel nacional.<sup>4</sup> El resultado es: *“El sistema educativo no está cumpliendo con su misión de formar a niños y jóvenes con las competencias que requieren para la vida y el mundo laboral.”*<sup>5</sup>

Se imparten cursos que son importantes para cada área de desarrollo del ser humano pero se da poca importancia la creatividad y literatura de la educación financiera que se has demostrado que puede contribuir al crecimiento mediante la productividad ,tanto técnico para generar innovación, difusión y nuevas tecnologías; ya que las artesanías son muy importantes para el departamento de San Marcos, lo trabajan 23 de los 29 municipios que lo conforman<sup>6</sup>.La cestería, los muebles de madera, productos de hierro, hojalata, cuero y pirotecnia<sup>7</sup>, tienen técnicas distintas para desarrollarlas y municipios cercanos donde los productos textiles son indispensables, y su proceso para llegar a un producto de buena calidad es fundamental para atraer clientes potenciales , depende mucho de la maneras muy puntuales de trabajarlas. Es un departamento que la economía viene del comercio en su mayoría, y es necesario conocimiento empresarial.

Por lo mencionado surge la necesidad de:

- ❖ Capacitar eficazmente métodos de producción y calidad en sus productos a comerciantes y empresarios.
- ❖ Estar a la altura de la capacitación a la demanda de las empresas donde requieran personal con alto nivel de obra de mano calificada.
- ❖ Disminuir la migración de jóvenes a otros países por falta de oportunidades con una cobertura de jóvenes de 15 a 25 años<sup>8</sup> .
- ❖ Y una opción a la población que por diferentes motivos no siguió sus estudios ya que 1 millón 600 mil no asistieron las escuelas en 2016 en Guatemala<sup>9</sup> por consiguiente viene a agrandar las diferentes problemática del país. Y San Marcos es uno de los más poblados por tanto hay repercusión en dicho departamento.

La importancia de generar una propuesta arquitectónica será solucionar estas problemáticas ya mencionadas de la cabecera y genere un impacto a las personas que quieras seguir sus estudios, de esta forma de capacitación

<sup>4</sup> INE. *Caracterización departamental San Marcos*. Diciembre de 2013. (último acceso: 26 de 08 de 2015).pg.25


<sup>5</sup> CACIF y FUNDESA ,revista “guatemaltecos mejores Guatemala” , edición 3, (Guatemala 2013).pg.24

<sup>6</sup> Elsa Robles. *Tradiciones de Guatemala* (Guatemala, 14 Feb, 2013) <http://www.deguate.com/artman/publish/cultura-artesania-guatemala/artesantias-de-san-marcos.shtml#.VTIglCG5akq>

<sup>7</sup> Robles Elsa. *Tradiciones de Guatemala* (Guatemala, 14 Feb, 2013) <http://www.deguate.com/artman/publish/cultura-artesania-guatemala/artesantias-de-san-marcos.shtml#.VTIglCG5akq>

<sup>8</sup> Ortiz, Grecia. «Radiografía de niñez.» *"jóvenes ignorados por el Estado"*, 20 de Febrero de 2016.pg.10

<sup>9</sup> *Ibíd*. Pg.10



educación empresarial y educación financiera y así aprender de manera objetiva, no solo un artes u oficios, sino como emprender al momento de encontrar nichos de mercado y clientes potenciales.

Los Beneficios al hacer la propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto, es plantear que se promueva un desenvolvimiento tanto económico principalmente local, sino también el departamental. Los lugares que se beneficiarán serán: Aldea Caxaque, la aldea federación, las lagunas; aldea el recreo, aldea San Rafael Soche y el municipio San Pedro Sacatepéquez.

Vendrá a influir tanto a jóvenes en edades de 10-29 (con un enfoque en edad de 15-24 años por ser económicamente activos), también a adultos que desee aprender nuevas técnicas para pequeñas y medianas empresas y nuevas artes y oficios o capacitación de provecho para quienes no pueda iniciar sus estudios superiores. En número de personas beneficiadas será un aproximado de 2500.

Con esto les permitirá que los usuarios reciban la educación integrada y puedan aprender oficios, artes, educación financiera, que serán de beneficio para su desarrollo y mejora su calidad de vida.

## 1.4 Objetivos:

### 1.4.1 General:

Diseñar una propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto de un **Complejo de Producción y Calidad en artes y oficios** para la municipalidad de San Marcos, San Marcos.

### 1.4.1 Objetivos específicos:

- ❖ Fundamentar con base en un proceso de investigación y lograr un diseño que cumpla con las necesidades una integración con la comunicación tanto social y cultural.
- ❖ Diseñar espacios arquitectónicos que permitan el intercambio y comercialización de las artesanías y oficios.
- ❖ Proporcionar una propuesta arquitectónica que favorezca al buen desempeño educativo tanto alumnado, docente y administrativo con técnicas que permita el avance tecnológico de la enseñanza.

## 1.5 Delimitación:

### 1.5.1 Delimitación teórica:

Tema teórico de estudio: Teoría de la forma .Subtema de estudio: Arquitectura sustentable. Objeto de estudio: Centro de capacitación en artes y oficios.

### 1.5.2 Delimitación territorial:

El área de estudio será el casco urbano de San Marcos, ubicado en el municipio y departamento del mismo nombre.

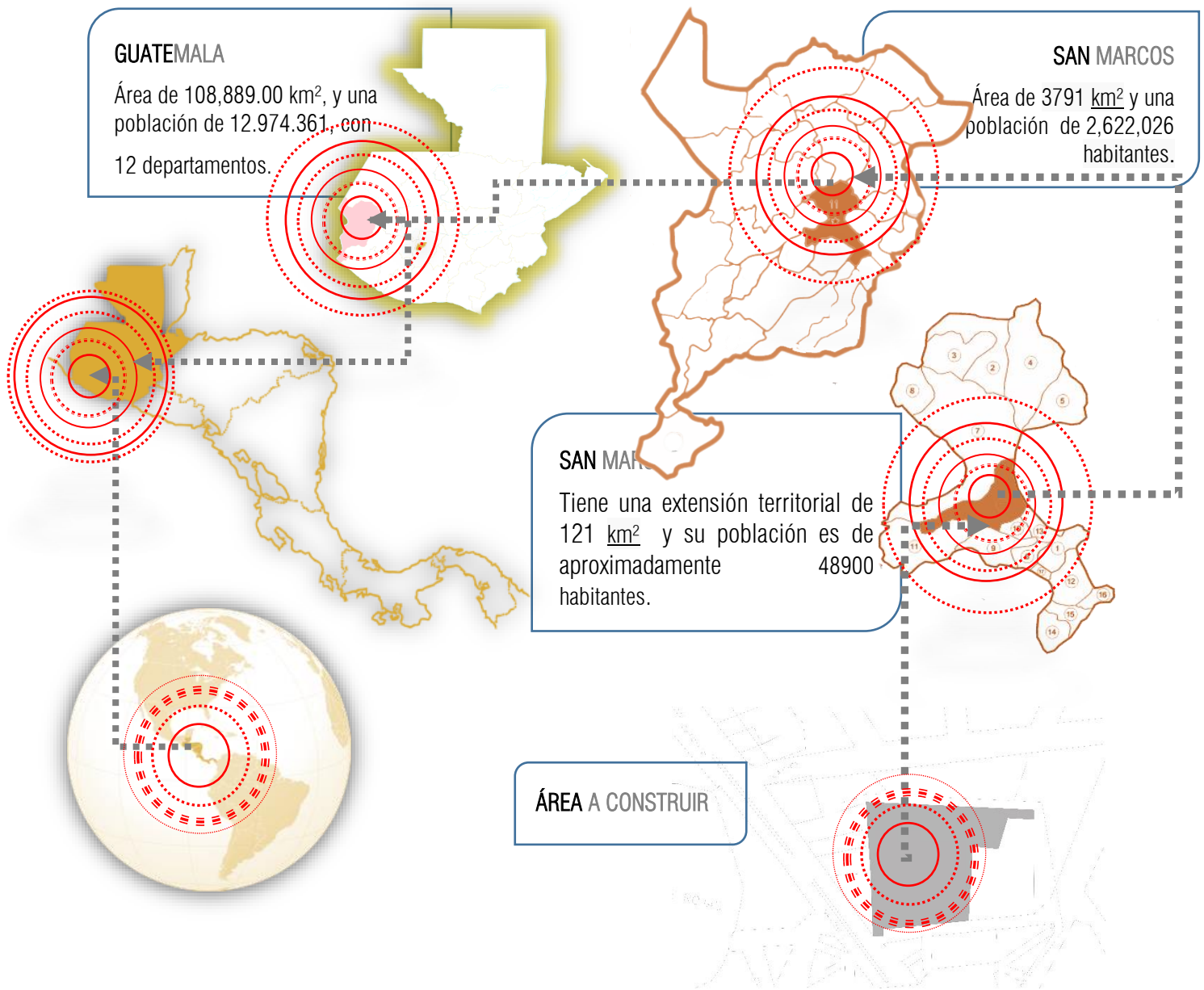


Figura 1: se observa mapa de cada una de las delimitaciones hasta llegar al área a construir.  
 Fuente: MAPA MUNDO: <http://es.wikipedia.org/Central>. CENTROAMERICA: <http://www.centrollaw-guatemala.com/EN/contactus.htm> GUATEMALA: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:San\\_Marcos\\_in\\_Guatemala.svg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:San_Marcos_in_Guatemala.svg). SAN MARCOS: <http://www.anam.org.gt/LAIP/directorio/>

### 1.5.3 Delimitación Espacial:

El departamento de San Marcos se localiza en la región occidental de la república de Guatemala longitud con latitud 14° 30' y un longitud 91° 37', el terreno se ubica en la latitud 14° 57' 59.01 N y una longitud 91° 47' 17.61 O. La entidad solicitante es la municipalidad de Departamento de San Marcos. Los lugares que abarcan un radio de influencia de 15 Kms serán: las Aldea Caxaque, la aldea federación, las lagunas; aldea el recreo, aldea San Rafael Soche y el municipio San Pedro Sacatepéquez.

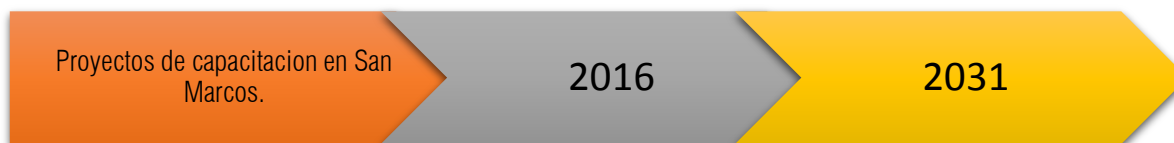
### 1.5.4 Delimitación del tema propiamente:

El proyecto a desarrollar dentro de la rama arquitectónica concierne actividades de mejoramiento empresarial producción y calidad para aportar al departamento de San Marcos mejores condiciones a nivel socio-económico y educacional.

A la facultad de Arquitectura contribuir con nuevos equipamientos y espacios específicos en tema de capacitación que será un complejo de producción y calidad en artes y oficios.

### 1.5.5 Delimitación temporal:

La propuesta se desarrollara en el Departamento de San Marcos, se hará énfasis en métodos actuales sobre capacitación recientes es alta calidad y eficiente temas de enseñanza, capacitación, estrategia, creatividad, productividad, calidad y se proyectará al año 2031, con una vida útil de 15 (Véase ilustración 2).



**Figura 2:** indica base de un punto de partida y su proyección

Foto 1

Foto 2

Foto 3

FOTO 1: Colegio San Marcos, fuente: <https://www.facebook.com/colegiosanmarcosof/timeline>

FOTO 2: Fachada INTECAP, fuente: <http://www.intecap.edu.gt/centrosanmarcos/>

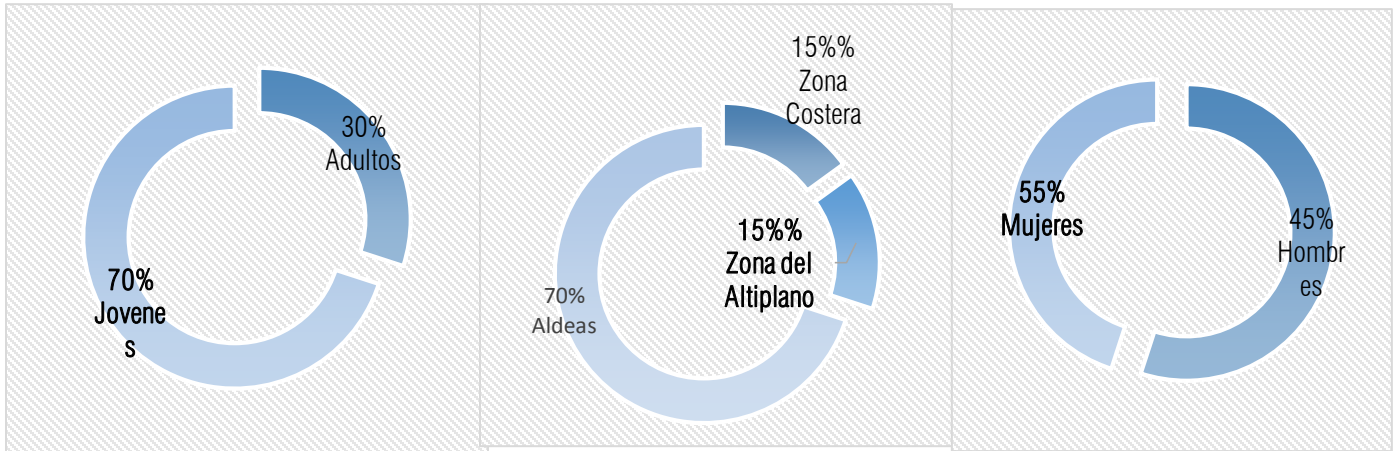
FOTO 3 centro de formación Agrícola, Osorno, fuente: <http://arqa.com/arquitectura/proyectos/>

Elaboración propia de diagrama.



### 1.5.6 Delimitación poblacional.

La población a analizar estará en un rango de edad de los 13 años ya que a esta edad comienza a observarse una proporción mayor de adolescentes fuera del sistema educativa hasta una edad de los 25 años, ambos sexos, entre los usuarios se atenderá a personas dueños de pequeña y media empresa. La demanda real es de 2000 usuarios y para el año 2031 será de 3350 usuarios.



**Grafica 1:** Contiene Diagramas de delimitación Poblacional. Elaboración: propia.

# 1 Metodología:

La investigación de acuerdo a su enfoque es Unidisciplinaria con varios enfoques los cuales son los siguientes ver figura 3.

ACTIVIDAD	HERRRAMIENTA	
SELECCIÓN DEL TEMA		
❖ Recopilación de Datos	❖ Entrevista con autoridades y pobladores y fuentes biográficas.	❖ Ficha de entrevista ❖ Libros, revistas, internet, base de datos, documentales.
❖ Tabulación y análisis	❖ Tabulación y análisis de datos recopilados. ❖ Tabulación y análisis de datos recoñilados.	❖ Computadora ❖ Resumen ❖ Diagramas ❖ Tablas.
❖ Diagnóstico de las conceptualizaciones y definiciones	❖ Referente legal, ❖ Referente teórico. ❖ Referente conceptual.	❖ Libros, revistas, internet, base de datos, documentales. ❖ Informes. ❖ Computadora.
❖ Trabajo de Campo	❖ Casos análogos. ❖ Análisis de Sitio. ❖ Análisis de Entorno Inmediato.	❖ Computadora ❖ Ficha de campo ❖ Cámara ❖ Apuntes
❖ Premisas	❖ Elaboración de premisas.	❖ Libros, revistas, internet, base de datos, documentales. ❖ computadora
❖ Diagramas ❖ Matrices ❖ Esquemas	❖ Elaboración de diagramas matrices y esquemas.	❖ Computadora ❖ Instrumentos pertinentes
❖ Propuesta Arquitectónica		
❖ Presupuesto		

**Figura 3:** Muestra la metodología a usar en el proyecto.

Fuente: López Castillo, Armando Junior. Centro de Capacitación Tecnológica, Gualán Municipio de Zacapa. Pg. 11. Elaboración propia.



# CAPITULO 2

## Marco

Teórico-conceptual  
Legal e  
Histórico

## 2.1.1 Minimalismo:

Se entiende por minimalista todas aquellas creaciones que tienden hacia una abstracción total, obras ejecutadas solo en términos de materiales superficiales, tamaño y color. Su diseño es la máxima sencillez tanto en el interior como el exterior.<sup>10</sup>

## 2.1.2 Sobre el Minimalismo:

La revolución industrial definitivamente cambio notable la arquitectura doméstica, antes de una vida de campo con sus beneficios, pero tal revolución vino a que se trasladasen a las ciudades y así cambiando y creando nuevos escenarios. Por tener mucha demanda de suelo en las ciudades, los espacios arquitectónicos se empezaron a apilarse hacia arriba y a tener materiales más ligeros para dicha demanda. Hasta entonces los muebles y objetos decorativos, las maderas curvas y los hierros forjados del *art nouveau* obedecían a la moda. Pasaron, y la adaptabilidad de un contexto geográfico y cultural, la reducción de materiales y objetos, queriendo una simplificación de las formas y espacios.<sup>11</sup>

### Reducción y síntesis:

“Una de las primeras cualidad de este minimalismo arquitectónico estriba en la idea de la reducción. Frente al exceso y el desorden, recudir para limpiar, para poder elegir, para saber hacerlo”.<sup>12</sup>

Entre sus cualidades está el contraste del opaco y el transparente, el brillante y el mate, el suave y el áspero, o el grueso y el fino. En el trascurso de los tiempo la música, la danza, el teatro, la moda, el cine, etc. para entender más esta arquitectura que vino para quedarse, surgieron movientes artísticos para aludir al minimalismo teniendo como ejemplos “ABC art, arte Reduccionista, Cool Art, Estructura Primarias, Literalismo, Objetos Específicos o The Third Stream.”<sup>13</sup>

El libro “El gran libro de la arquitectura” hace referencia a usar formas geométricas en la creación de esculturas minimalistas y el mismo autor da la respuesta: “Es el deseo del artista de evitar referirse al pasado escultórico dentro de la historia del arte y, en cambio, acercarse a los productos manufacturados de las industrias” y sigue añadiendo que además era evitar cualquier relación con las formas antropomórficas sino dar un antes y después.

El concepto de *minimal art* fue adjudicado por un artículo de filosofo Richard Wolheim. El artista fue quien dio un resumen puntal de los principios de la abstracción con su famosa frase “Más es menos y menos es más”. Convirtiéndolo en uno de los emblemas más fundamentales de tal movimiento.

El minimalismo o los artistas de dicho movimiento era evitar referirse al pasado escultórico dentro de la historia del arte y ahora acercarse a productos manufacturados de las industrias.<sup>14</sup>

---

<sup>10</sup> Sánchez Vidiella Axel: el gran libro del minimalismo, España 2012 .Pg. 10

<sup>11</sup> Marcos, anaxu Zabalbeascoa javier Rodriguez. *Minimalismo*. Barcelona: Gustavo Gili, 2001.Pg.72

<sup>12</sup> Ibíd. Pg. 75.

<sup>13</sup> Ibíd. Pg. 12

<sup>14</sup> Sánchez Vidiella Axel: el gran libro del minimalismo, España 2012 .Pg. 12

### Tipología propia:

Es una justa eliminación de marcos, espacios sin adornos ni distracciones, la decoración obviada, el detalle incorporado o reducido, lleva a la formación de volúmenes y generando espacios a una arquitectura. “Desde la sencillez alcanza la monumentalidad”



**Figura 4:** “Más es menos y menos es más”

Fuente: *Imagen 1* <http://noticias.arq.com.mx/>; *Imagen 2:* [simboloabierto.wordpress.com](http://simboloabierto.wordpress.com)

## 22 Teoría de la Forma

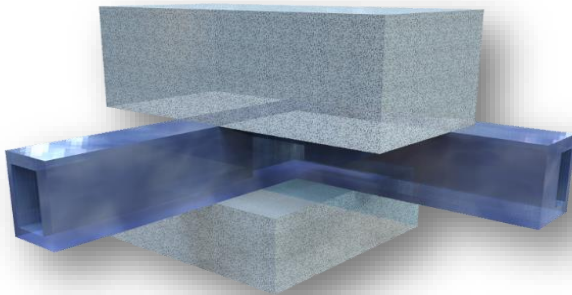
El constructivismo Ruso-Soviético su principal aporte fue darle sentido utilitario y funcional al arte, dando así como un aporte las interrelaciones constructivas para aplicarlas a una composición volumétrica a los diseños y a la espacialidad arquitectónica. Las cuales son las siguientes:

Cargar, Montar, penetrar abrazar, envolver, separar, anti gravedad, rematar, velocidad, continuidad.

En el libro *teoría de la forma* del arquitecto Manuel Arriola da el concepto de **Las líneas de tensión** que “son las relaciones o visuales coincidente que se dan entre dos o más figuras de una composición cualquiera dibujada dentro de un campo visual.

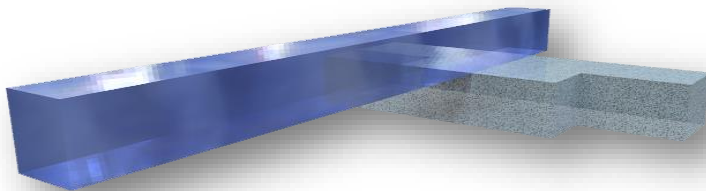
En las formas constructivas dentro de sus conceptos se encuentra el **espacio Cóncavo**: donde la más pequeña se encuentra al centro de la concavidad y **espacio Convexo**: donde la más grande se encuentra al centro de la convexidad.

Y por último mencionar los sistemas de composición que dos. **Sistemas cerrados**: donde las formas que se cran genera la sensación de cerramientos en y **sistemas abiertos**. Tiende a que su composición es de irse hacia los lados donde su centro se genera su principal composición.



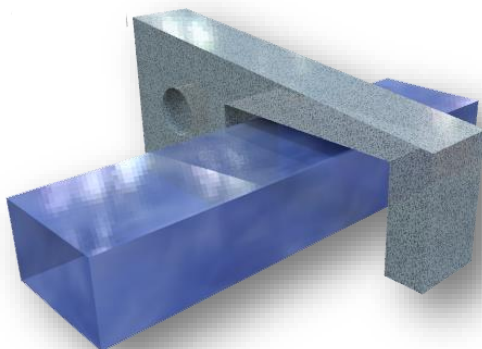
**Cargar**: Composición donde unas de sus formas estas encima en su totalidad.

*Figura 5. Elaboración propia. Interrelación Cargar*



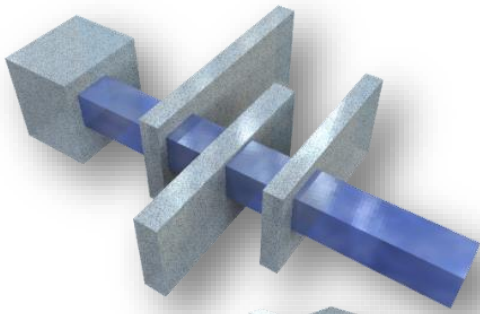
**Anti gravedad**: Composición donde una de sus formas es una exageración de voladizo.

*Figura 6: Elaboración propia. Interrelación Anti gravedad*



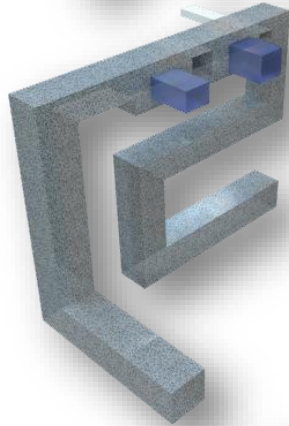
**Abrazar**: Composición donde una de sus formas rodea tres lados de otra, esta puede ser suspendida o apoyada

*Figura 7: Elaboración propia. Interrelación Abrazar*



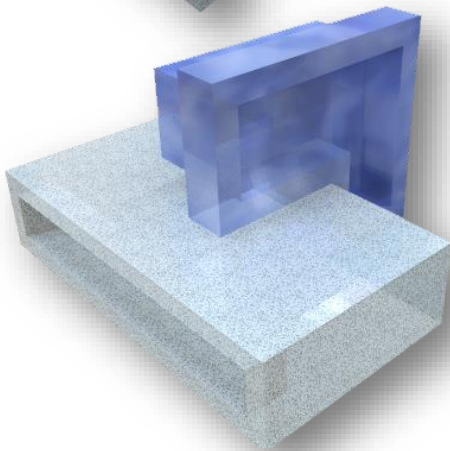
**Penetrar:** Composición se da cuando unos de sus elementos atraviesan una o varias formas quedando suspendidas o simplemente descansada.

*Figura 8: Elaboración propia. Interrelación Penetrar*



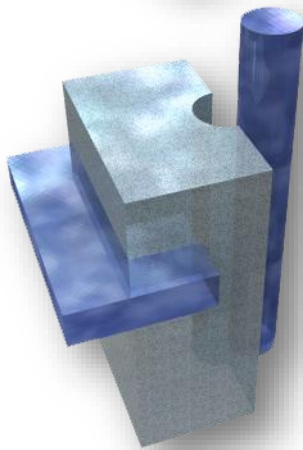
**Continuidad:** Única forma que da un seguimiento donde se expande o se contrae para sí formar una composición.

*Figura 9: Elaboración Propia. Interrelación Continuidad*



**Montar:** Se da cuando uno de sus elementos se coloca en otro formas, pero no en su totalidad donde puede ser suspendido o apoyado en otras formas o en su base.

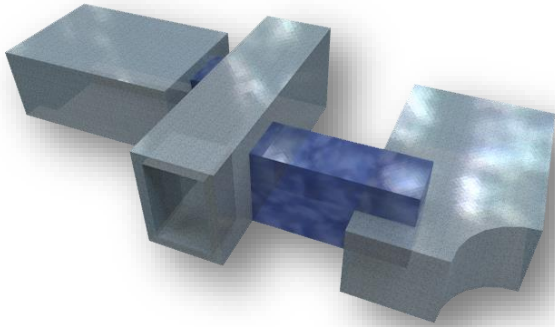
*Figura 10: Elaboración propia. Interrelacione Montar*



**Ensamblar:** Composición donde una o más formas encajar perfectamente.

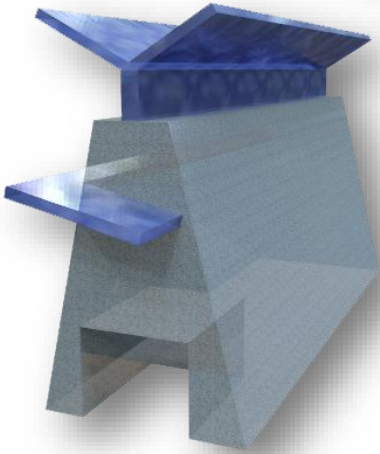
*Figura 11: Elaboración propia. Interrelación Ensamblar*





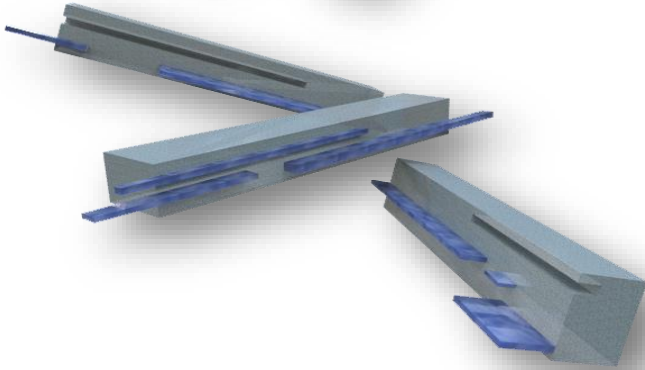
**Separar:** Se da cuando elementos son interrumpidos por una secuencia por medio de otros elementos distintos, incluso usando tras interrelaciones.

*Figura 12: Elaboración propia. Interrelación Separar*



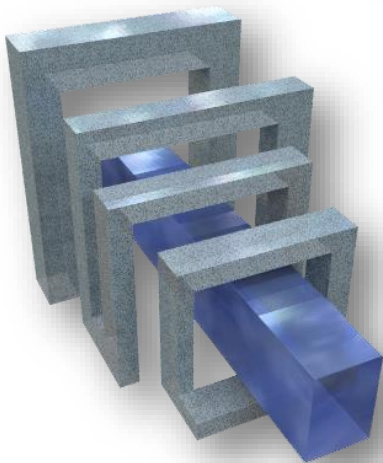
**Remate:** Composición se da cuando un elemento hace alusión para terminar, delimitar una composición.

*Figura 13: Elaboración propia. Interrelación Remate.*



**Velocidad:** Composición que genera la sensación de movimiento con sus elementos.

*Figura 14: Elaboración propia. Interrelación Velocidad*



**Envolver:** Se da cuando una o dos formas cubren totalmente un elemento.

*Figura 15: Elaboración propia. Interrelacione Envolver*

## 23 Exponentes:

### 2.3.1 Ludwig Mies van der Rohe:

(Aquisgrán, Alemania, 1886 - Chicago, 1969) Arquitecto alemán nacionalizado estadounidense.<sup>15</sup>

Curso estudios en La Demschule y en la Gewberschule (1899-1901) En 1912 inició su carrera con arquitecto independiente y abrió su estudio en Berlín. En 1912 tras la creación de un proyecto puramente neoclásico hizo una ruptura de los estilos históricos y en su búsqueda, estudio de nuevo elementos constructivos y como resultado fue la casa "Torre de Berlín". Y el 1929 el pabellón alemán en la exposición Internacional de Barcelona, convirtiéndose se en un obra para ese tiempo. Al momento de diseñar sus convicciones fueron: Elementos primarios, vidrio, ángulos rectos, espacio muy fluidos y limpios. Desde los años 50 es considerado un "maestro" del movimiento Moderno, junto a Walter Gropius, Le Corbusier y Frank Lloyd Wright.

**Instituto de tecnología de Illinois IIT de Chicago: Crown Hall:** Crown hall, es reconocido como uno de los logros supremos de la arquitectura del siglo XX por su innovada tecnología de acero y vidrio, construido en 1950- 1956 para el IIT college of architecture., fue diseñada para alojar a la facultad de arquitectura.

En base a dos obsesiones: máxima transparencia y mínima estructura. Es uno de los edificios mejor ubicado en todo el campus. Las cuatro caras libres permiten la entrada de luz y el aprovechamiento de las vistas. Principalmente está orientado hacia el norte, la entrada principal esta hacia el sur, también tiene orientación hacia este-oeste pero es difícil controlar y resulta molesto. El edificio se configura como el un espacio libre contenido en un forma rectangular en dos niveles y un nivel semienterrado don se encuentran oficinas salones y servicio.

Instituto de tecnología de Illinios IIT de Chicago, Crowns Hall <sup>16</sup>

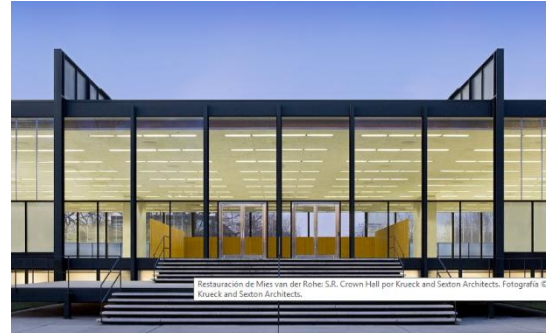


Figura 16: fachada principal de Crown Hall

Fuente: metalocus.es último acceso: 30 de 10 de 2016



Figura 17: Vista área de IIT, Chicago.

Fuente: metalocus.es último acceso: 30 de 10 de 2016

Fachada que predomina el cristal con amplia zonas verdes y rodea de árboles principalmente en hacia el sur. Este edificio es considera por el mismo Mies como un "espacio universal" destinado a hacer flexible en uso.



Figura 18: Interior, en el medio nivel enterrado

Fuente: metalocus.es último acceso: 30 de 10 de 2016

<sup>15</sup>linares, Alfonso. «mcnbiografias.» 30 de Octubre de 2016. <http://www.mcnbiografias.com/> (último acceso: 30 de 10 de 2016)

<sup>16</sup> wikiarquitectura. «es.wikiarquitectura.com.» 15 de 03 de 2105. [https://es.wikiarquitectura.com/index.php/Crown\\_Hall](https://es.wikiarquitectura.com/index.php/Crown_Hall) (último acceso: 03 de 10 de 2016)

### 2.3.2 Luis de Garrido.

13 de noviembre de 1960, Valencia, España.

Destaca por su amplia formación y su actividad multidisciplinar, y tiene un claro carácter renacentista, doctor en arquitectura, Doctor Ingeniero informático, Master en construcción y master en urbanismo. Su actividad abarca diferentes ámbitos de las artes y de las ciencias, pero la actividad principal es la arquitectura con las de 20 años de experiencia, en temas de ecología, bioclimática, autosuficiente, consumo energético cero y con avanzado diseño singular, capaz de hacer feliz a sus ocupantes y con un costo económico convencional.

**Green box:** Entre varios proyectos se tomará este proyecto.

El simbolismo de la arquitectura sostenible, un edificio modelo donde se puede representar los principios básicos-conceptuales y formales de la arquitectura sostenible. Este edificio puede estar en cualquier entorno. Tiene las siguientes características cada uno con una razón de ser: autosuficiente de energía, agua, alimentos, ciclo de vida infinito, fácil biodegradabilidad, eliminación de residuos y emisiones, mejorar la salud y calidad de vida de sus ocupantes y arquitectura de vegetación sumando a una solución arquitectónica y análisis sostenible donde sus factores principales son: cimentación son paneles de hormigón armado; recubrimientos de interiores como madera, policarbonato, paneles eco, metacrilato y pinturas eco ecológicas; fachadas ventiladas en base de placas de cerámica extrusadas; el jardín vertical da aislamiento térmico, inercia térmica, transpirabilidad, oxigenación e iluminación, está compuesto de paneles de polietileno, atornillados a una estructura portante como resultado se puede armar por separado y trasladarse al edificio cuando sea necesario y repararse y reutilizarse, tantas veces como se desee. Adicional a una cubierta ajardinada transitable a dar modo de continuidad con el terreno con un máximo de 12 grados de inclinación.

Biografía e información de edificio GREEN BOX<sup>17</sup>



Figura 19: vista aérea del edificio GREEN BOX  
Fuente: <http://luisdegarrido.com/> (último acceso: 30 de 10 de 2016).



Figura 20: Vista frontal y observa muro vertical.  
Fuente: <http://luisdegarrido.com/> (último acceso: 30 de 10 de 2016).



Figura 21: Presentación de GREEN BOX.  
Fuente: <http://luisdegarrido.com/> (último acceso: 30 de 10 de 2016).



Figura 22: Detalle de muro vertical  
Fuente: <http://luisdegarrido.com/> (último acceso: 30 de 10 de 2016).

<sup>17</sup> Garrido, Luis De. «<http://luisdegarrido.com/>.» s.f. <http://luisdegarrido.com/es/proyectos-realizados/green-box/#tab-id-7> (último acceso: 30 de 10 de 2016).



## 24 Arquitectura sustentable:

Los sustentable ha tomado un auge dentro arquitectura punto de ser uno de los principios base a aplicar en las edificaciones, paralelo la importancia de la actividad sísmica en el departamento de San Marcos. Por consiguiente los temas a analizar será Arquitectura sustentable y principios sismo-resístete para edificaciones

### 2.4.1 Definición:

Se considera como aquel desarrollo y dirección de uso eficiente de los recursos para disminuir al máximo su impacto negativo en nuestro ambiente a través del uso eficiente de energía y demás recursos.

### 2.4.2 Edificio sustentable / construcción sustentable:

La **edificación sustentable** son aquellas edificaciones con el cual tiene los minúsculos impactos sobre su entorno natural tanto regional y global y la **construcción sustentable** que es aquella que se procede a las practicas constructivas para sí alcanzar una calidad óptima.

Para tener una arquitectura sustentable debemos tener un uso eficaz de los recursos desde elegir correctamente los materiales optimizar sus implantación y orientación, mejorar la eficiencia energética del edificio, usar en forma racional el agua, priorizar el costo de construcción y mantenimiento del edificio en toda su vida útil y no sólo su costo inicial, reciclar edificios y materiales y minimizar las emisiones y los residuos, sistema propio de energía mediante fuentes renovables.

### 2.4.3 La acción sobre el ambiente.

El ser humano dado las condiciones ha venido modificando y perfeccionado técnicas inteligentes para tener un una estabilidad/armonía se su entorno. Del cual hay dos sistemas las cuales son las siguientes:

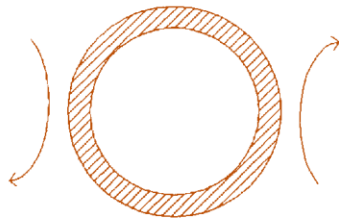
Un **primer sistema** fue la creación de barreras defensivas para protegerse de las características energéticas no deseadas del ambiente. Estas barreras podían ser de dos tipos:

- a) **Portátiles.** Elementos anexos al mismo cuerpo, individuales y fácilmente transportables, como es el caso de los vestidos (barreras térmicas), parasoles o paraguas (barreras de radiación o de lluvia), gafas (barreras lumínicas), etc.
- b) **Fijas.** Sistemas no transportables y de posible uso colectivo, como es el caso de un edificio, con sus barreras térmicas, al viento, a la luz, al sonido, etc.<sup>18</sup>

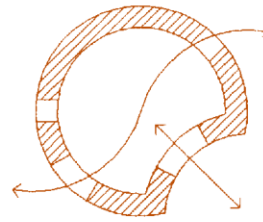
Un **segundo sistema** fue el de utilizar fuentes de energía que modificasen directamente las condiciones energéticas del ambiente en un entorno que normalmente era colectivo. Estos sistemas energéticos, de los cuales el fuego es el primer y más claro ejemplo, pueden ser considerados, en muchos casos, como alternativos o complementarios respecto a la utilización de barreras del sistema anterior.<sup>19</sup>

<sup>18</sup> Rafael Serra Florensa Helena Coch Roura. *Arquitectura y Energía Natural*. Editorial UPC (Barcelona 1995).Pg. 18

<sup>19</sup> *Ibid.*Pg.18.



INDEPENDENCIA TOTAL  
RECHAZO DEL MEDIO



APROVECHAMIENTO DE LAS  
BUENAS CONDICIONES Y PROTECCION  
DE LAS MALAS

**Figura 23:** Relación con el medio.

Fuente: Extraído del libro de Rafael Serra Florensa Helena Coch Roura. *Arquitectura y Energía Natural* (Barcelona

#### 2.4.4 Permacultura.

En 1978, los ecólogos australianos David Holmgren y Bill Mollison acuñaron por primera vez el concepto de **permacultura**. Para d Mollison permacultura es “la filosofía de trabajar con, y no en contra de la naturaleza, luego de una observación prolongada y reflexiva” y por su parte Holmgren dice que la permacultura es “aquellos paisajes conscientemente diseñados que simulan o imitan los patrones y las relaciones observadas en los ecosistemas naturales”. En el libro *Permaculture: Principles and Pathways Beyond Sustainability*, hay doce principios de diseño que nos sirve para una guía, para fines, solo de verán nueve de doce principios los cuales son los siguientes:

1. **OBSERVA E INTERACTÚA:** “Al tomarnos el tiempo de comprometernos con la naturaleza, podemos diseñar soluciones que se adapten a una situación particular”. - David Holmgren.

Guatemala cuenta con climas y micro climas y es necesario analizar antes de actuar en él, definitivamente y cada región con sus características, esto indica que tenemos que tener una “reflexión profunda que nos permita tener una respuesta adecuada”.

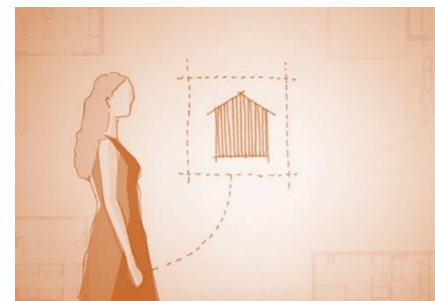


**Figura 24:** Ilustrar el proceso de observar. Fuente: PlataformaArquitectura.com. (Último acceso: 30 de 10 de 2016).

2. **CAPTURA Y ALMACENA LOS RECURSOS:** “Al desarrollar sistemas que almacenen recursos cuando son abundantes, podremos usarlos en momentos de necesidad”. - David Holmgren.

A pesar de que todo gira alrededor de una sostenibilidad enlazada a métodos pasivos par tener así una verdadera eficiencia pero este principio dice:” ¿cómo entregar la mejor arquitectura posible utilizando los recursos disponibles, o incluso menos?”

“Cada línea que dibujemos [...] tiene un costo asociado, una huella. No tiene sentido levantar grandes rascacielos repletos de paneles solares, si es que su sola construcción genera un enorme gasto de recursos y una serie de externalidades negativas en otros ámbitos”.



**Figura 25:** Ilustrar el almacenar los recursos. Fuente: PlataformaArquitectura.com. (Último acceso: 30 de 10 de 2016).

3. **OBTÉN UN RENDIMIENTO:** "Asegúrate de estar recibiendo recompensas verdaderamente útiles como parte del trabajo que estás haciendo". - David Holmgren

Más allá de un pago monetario de nuestro trabajo en rendimiento y productividad debe medirse que tan verdaderamente si está generando los beneficios en cada proyecto. Que no lleve los bolsillos del dueño pero el "rinda" que no quite.

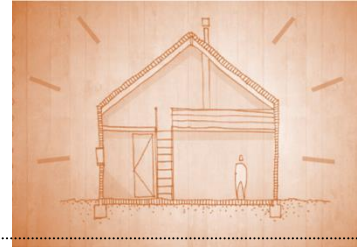


Figura 25: Ilustra un rendimiento en una edificación. Fuente: PlataformaArquitectura.com. (Último acceso: 30 de 10 de 2016).

4. **USA Y VALORA LOS RECURSOS Y SERVICIOS RENOVABLES:** "Si hacemos un mejor uso de la abundancia de la naturaleza, podremos reducir nuestro comportamiento consumista y nuestra dependencia de los recursos no renovables". - David Holmgren

La energía solar, eólica, hidráulica, geotérmica, la biomasa y los biocombustibles, pueden ser opciones efectivas de explorar para permitir el funcionamiento de nuestros proyectos, pero hay materiales renovables que pueden convertirse en buenas alternativas si son bien aplicadas.



Figura 27: Ilustra el valor de los recursos. Fuente: PlataformaArquitectura.com. (Último acceso: 30 de 10 de 2016).

5. **PRODUCE SIN DESPERDICIA:** "Valorando y haciendo uso de todos los recursos que están disponibles para nosotros, nada se desperdicia". - David Holmgren

Este principio es utilizar todos los recursos que tengamos a disposición, evitando el desperdicio de material.



Figura 28: Ilustrar el producir sin desperdiciar. Fuente: PlataformaArquitectura.com. (Último acceso: 30 de 10 de 2016).

6. **DISEÑA DESDE LOS PATRONES A LOS DETALLES:** "Dando un paso atrás, podemos observar patrones en la naturaleza y en la sociedad. Estos pueden ser los pilares de nuestros diseños, incluyendo los detalles a medida que avanzamos". - David Holmgren

Para explicar este principio, Holmgren pone el ejemplo de las telarañas: cada una de ellas es única, sin embargo, el patrón geométrico de los anillos en espiral es universal.

"Si seguimos estos patrones probados por el sentido común, estaremos trabajando sobre bases sólidas e incuestionables, que luego podremos llevar a su máximo potencial a través de su desarrollo. De esta forma, el detalle -como parte de nuestro aporte particular- se aleja del mero ornamento para surgir como un valor agregado, que lo apoya y le entrega identidad y especificidad a la respuesta entregada."

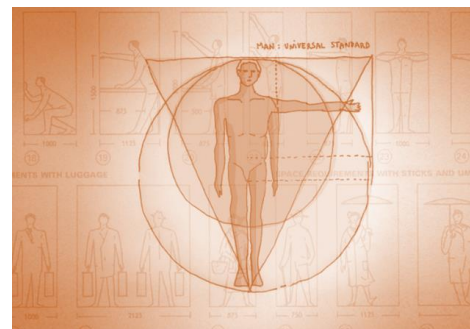


Figura 29: Ilustrar el diseñar desde los patrones a los detalles. Fuente: PlataformaArquitectura.com. (Último acceso: 30 de 10 de 2016).

**7. INTEGRA MÁS QUE SEGREGAR:** "Al poner los elementos correctos en el lugar correcto, se desarrollan relaciones entre ellos y se apoyan mutuamente". - David Holmgren

Al hacer una composición lo óptimo que todo este realmente integrado donde sea como el cuerpo humano, no hay un hueso de más o una extremidad sin que tuviera su función, nada sobra nada falta.



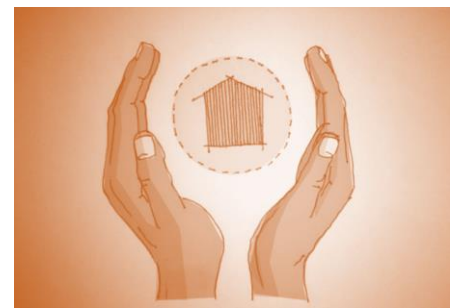
*Figura 30: Ilustrar el integrar más que segregar. Fuente: PlataformaArquitectura.com. (Último acceso: 30 de 10 de 2016).*

**8. USA SOLUCIONES PEQUEÑAS Y LENTAS:** "Los sistemas pequeños y lentos son más fáciles de mantener que los grandes, haciendo un mejor uso de los recursos locales y produciendo resultados más sostenibles". - David Holmgren

"Mientras más grande es un edificio, más recursos y procesos se requieren para preservarlo y evitar su deterioro.

Si como arquitectos estamos realmente comprometidos con un proyecto y su futuro, intentaremos que su diseño minimice y facilite sus requerimientos de mantención, desde sus materiales hasta la dimensión y la configuración de sus espacios.

Teniendo como beneficios el fácil de acondicionamiento para alcanzar el confort térmico, facilitando la calefacción y la refrigeración de sus recintos, e incluso simplificando otros temas cotidianos como su limpieza.



*Figura 31 : Ilustrar las soluciones pequeñas y lentas Fuente: PlataformaArquitectura.com. (Último acceso: 30 de 10 de 2016).*

**9. USA Y VALORA LA DIVERSIDAD:** "La diversidad reduce la vulnerabilidad frente a una variedad de amenazas y se aprovecha de la naturaleza única del medio ambiente en el que habita". - David Holmgren

"Si notamos que en una ciudad existen diferentes tipos de edificios -con distintos tamaños, configuraciones y orientaciones-, es porque cada uno de ellos fue pensado para responder a condiciones específicas, correspondientes a cada terreno y usuario en particular" en cambio si encontramos una colonia con casa iguales", algo anda mal. Se debe diseñar en concordancia a las circunstancias que lo rodean.



*Figura 32: Ilustrar el valor de la diversidad Fuente: PlataformaArquitectura.com. (Último acceso: 30 de 10 de 2016).*

**Fuente:** José Tomás Franco *Cómo integrar los 12 principios de la permacultura en un proyecto de arquitectura (para hacerlo realmente sustentable)* Plataforma arquitectura.com. 16 Agosto, 2016



# 25 Arquitectura sin barreras:

## 2.5.1 Barrera

Una barrera, es toda situación o factor que afecta, obstruye u obstaculiza el funcionamiento corporal y personal, dificulta la buena y eficiente relación con el entorno y con las demás personas. Cuando estas se presentan no solo restringen y limitan la participación de la personas sino que también las excluye de todo contexto social, físico y comunicacional.<sup>20</sup>

## 2.5.2 ¿Qué es la Accesibilidad?

La accesibilidad es una característica básica del entorno construido. Es la condición que posibilita el acceder a todos los espacios y mobiliario de la arquitectura y el urbanismo, utilizar las comunicaciones y el transporte. Además es la condición necesaria para que cualquier persona pueda manejarse en todos los ámbitos de forma autónoma, segura e independiente y de esta manera pueda disfrutar de todas las oportunidades en igualdad a las de sus conciudadanos.<sup>21</sup>

## 2.5.3 Los 7 principios del Diseño Universal<sup>22</sup>

### Uso Equitativo

- ❖ Que proporcione las mismas maneras de uso para todos los usuarios: idénticas cuando es posible, equivalentes cuando no lo es.
- ❖ Que evite segregar o estigmatizar a cualquier usuario.
- ❖ Que el diseño sea atractivo para todos los usuarios

### Uso Flexible

- ❖ El diseño se acomoda a un amplio rango de preferencias y habilidades individuales.
- ❖ Que ofrezca posibilidades de elección en los métodos de uso.
- ❖ Que facilite al usuario la exactitud y precisión.

### Uso Simple y Funcional

- ❖ Que elimine la complejidad innecesaria.
- ❖ Que se acomode a un amplio rango de alfabetización y habilidades lingüísticas.
- ❖ Que proporcione avisos eficaces y métodos de respuesta durante y tras la finalización de la tarea.

---

<sup>20</sup> Arq. Echeverri González, Diego Mauricio. *ARQUITECTURA SIN BARRERAS Y DISEÑO PARA TODOS*. Medellín, 05 de Octubre de 2012. Pg.12.

<sup>21</sup> *Ibíd.*: Pg.21.

<sup>22</sup> *Ibíd.*: Pg.3, 32,33.

### Comprensible <sup>23</sup>

- ❖ El diseño comunica de manera eficaz la información necesaria para el usuario, atendiendo a las condiciones ambientales o a las capacidades sensoriales del usuario.
- ❖ Que proporcione contraste suficiente entre la información esencial y sus alrededores.
- ❖ Que use diferentes modos para presentar de manera redundante la información esencial (gráfica, verbal o táctilmente).

### Tolerancia al error Protege <sup>24</sup>

- ❖ El diseño minimiza los riesgos y las consecuencias adversas de acciones involuntarias o accidentales.
- ❖ Que disponga los elementos para minimizar los riesgos y errores: elementos más usados, más accesibles; y los elementos peligrosos eliminados, aislados o tapados.
- ❖ Bajo esfuerzo físico •Que permita que el usuario mantenga una posición corporal neutra. •Que utilice de manera razonable las fuerzas necesarias para operar. •Que minimice las acciones repetitivas

### Acceso y Uso dimensionado <sup>25</sup>

- ❖ Que proporcione un tamaño y espacio apropiados para el acceso, alcance, manipulación y uso, atendiendo al tamaño del cuerpo, la postura o la movilidad del usuario.

## 26 Sistemas antisísmicos

Guatemala es un país sísmico estando en tres placas tectónicas importante que son tres: Norteamérica, Cocos y Caribe, y el departamento de San Marcos es uno de los más afectados recientemente por este siniestro.

La Norma AGIES NSE 4.1 – edición de 2014 (en preparación) diferencia tres zonas sísmicas en Guatemala: Sismicidad Alta, Sismicidad Media y Sismicidad Baja. Todo el territorio de este país, excepto el norte del Petén. Ha sufrido sismos dañinos en una u otra ocasión en los últimos 500 años.

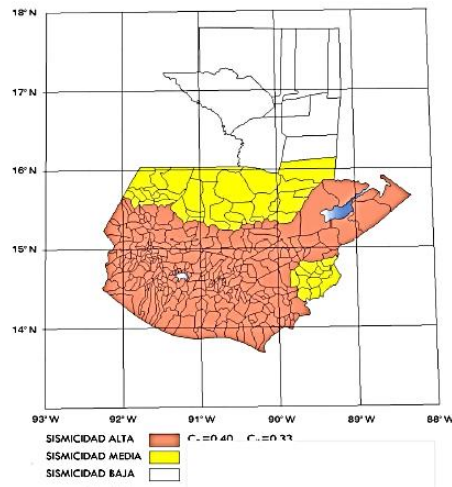
Las tres zonas sísmicas se muestran en el mapa de la (Figura 15). Donde San Marcos está en un rango de categoría de 4 en amenaza de sismo y en amenaza de viento en categoría B. que es viento estándar.

---

<sup>23</sup> *Ibid.* Pg.34.

<sup>24</sup> *Ibid.* Pg.35.

<sup>25</sup> *Ibid.* Pg.36.



No.	Municipio	Departamento	zona de sismo	zona de viento
226	San Marcos		4	B

**Figura 33:** Mapa Simplificado de la Sismicidad en Guatemala a un costado los datos de San Marcos relación a amenaza de sismo (4) y de viento (B) donde “A” es amenaza superior y “B” es amenaza Stardar.  
 Fuente: Norma AGIES NSE 4.01 edición 2014 en preparación

### 2.6.1 ¿Qué es sismo-resistencia?

Ciertas técnicas buenas de construcción tienen como propósito proteger contra sismos de alta intensidad, es decir, proteger contra terremotos. Estas técnicas de diseño y construcción se llaman “**técnicas sismo-resistentes**”.

**Las técnicas sismo-resistentes que aplican a edificaciones de mampostería de 1 a 3 niveles.** La aplicación de técnicas sismo-resistentes va a impedir que la edificación colapse sobre los ocupantes y además protegen de la mejor manera posible los bienes de los propietarios.

Pero hay que tener presente que las técnicas sismo-resistentes siempre tiene un límite para soportar su sismo. La sismo resistencia ayuda a controlar el daño, pero no lo puede evitar por completo. Entre más complicada sea la edificación, habrá más posibilidad de que sufra algún daño: grietas en paredes, repellos caídos, algunos vidrios rotos. Pero si se entienden bien las técnicas y trucos que vamos a aprender con el manual, y las aplicamos bien al construir, el daño será limitado, o a lo mejor, ni habrá. De modo que uno tiene que ser prudente y cauteloso y no debería exceder las limitaciones indicadas en forma directa o indirecta.<sup>26</sup>

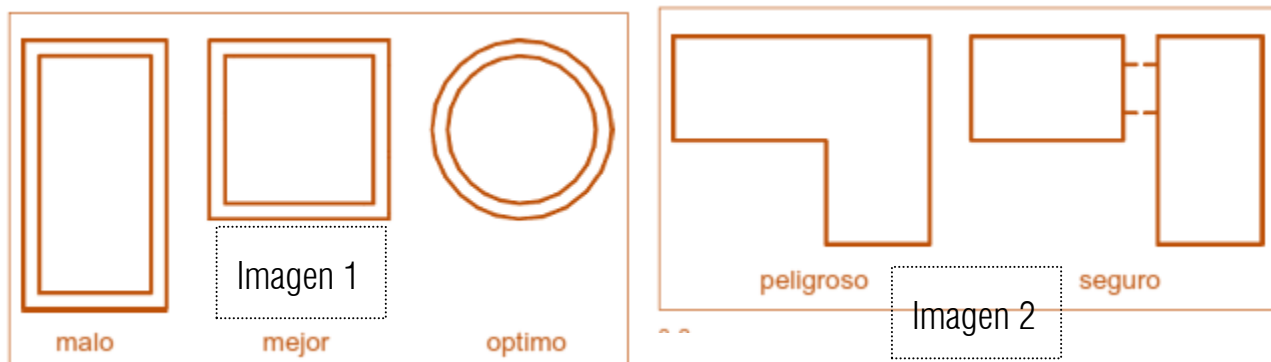
### 2.6.2 Forma planta.

Para obtener estabilidad de la vivienda la forma de la planta es muy importante. En general:

a) Mientras más compacta la planta, más estable será la vivienda. Una planta cuadrada es mejor que una rectangular y una circular es la forma óptima, ver imagen 1.

26 Héctor Monzón Despan. «MANUAL DE DISEÑO SISMO-RESISTENTE SIMPLIFICADO.» 31 de Abril de 2014. [www.agies.org/biblioteca/manual-mamposteria?download](http://www.agies.org/biblioteca/manual-mamposteria?download) (último acceso: 29 de 02 de 2014)p.22

b) Las plantas con ángulos no son recomendables, si estas fuesen necesarias se recomienda separar los espacios, la unión entre los mismos debe ser flexible y liviana, ver Imagen 2<sup>27</sup>



**Figura 34:** Optimización de forma.  
Fuente: ELABORACION PROPIA.

### 2.6.3 Ingeniería sismo resistente

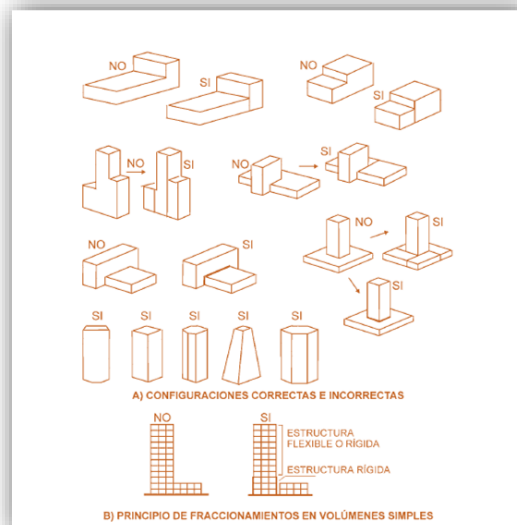
El avance tecnológico también se ha hecho presente en el terreno de la ingeniería sismo resistente, la cual desechó el Coeficiente de Mayoración de Cargas como el único elemento a considerar a la hora de diseñar una estructura por otro concepto donde, además de estar presente este Coeficiente, se toma en cuenta la forma de la (s) estructura (s) con sus diferentes líneas de resistencia y otros elementos que la ayudan a que se comporte mejor.

**Disposición geométrica de un edificio y efectos sobre la sismo resistencia:** Son varios los elementos a considerar a la hora de evaluar la composición geométrica de una edificación: La simplicidad, la simetría de volúmenes, la resistencia determinada por la forma, la disposición de los elementos estructurales y la sismorresistencia, elementos que le confieren un comportamiento homogéneo a la edificación ante la posible ocurrencia de un sismo; de allí que durante la etapa de diseño se debe procurar que la forma geométrica de la construcción se enmarque dentro de estos parámetros (ver figura 35).<sup>28</sup>

<sup>27</sup> Bauen, Forschungslabor für Experimentelles. *Manual de construcción para vivienda antisísmica de tierra.* Alemania, 2005 pg. 35

<sup>28</sup> LA INVESTIGACIÓN SISMOLÓGICA EN VENEZUELA. *Sismología. Capítulo IV ingeniería resistente.* [http://www.funvisis.gob.ve/archivos/pdf/libros/funvisis\\_45\\_80.pdf](http://www.funvisis.gob.ve/archivos/pdf/libros/funvisis_45_80.pdf). Pg. 67





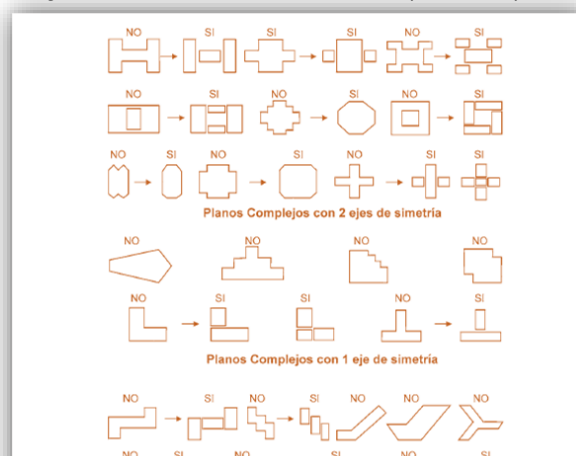
**Figura 35:** Geometrías a usar y las no recomendables sísmicamente  
 Fuente: centro de investigación sísmológica en Venezuela. (Último acceso: 30 de 10 de 2016).

### Simplicidad.

Es necesario proyectar diseños sencillos que faciliten la distribución equilibrada de los elementos estructurales, evitando en lo posible formas irregulares.<sup>29</sup>

**Simetría.** El diseño en planta establece una ubicación de las diferentes partes del edificio, de tal forma que sus volúmenes deben ubicarse de forma equilibrada respecto de los dos ejes que la cruzan. Configuraciones de estructuras correctas e incorrectas. Ver figura 36.<sup>30</sup>

**Forma** La forma volumétrica más recomendable en construcción es la **Regular**, en la cual el volumen general del edificio se muestra compacto, sin irregularidades en su conformación geométrica, sin salientes o protuberancias; en fin, muestra una forma regular que lo habilita para resistir los efectos dañinos que un sismo le pudiera causar si su forma fuera diferente. La figura 19 da una idea del diseño que debe prevalecer a la hora de construir edificios.<sup>31</sup>



**Figura 36:** Configuraciones de estructuras correctas e incorrectas  
 Fuente: centro de investigación sísmológica en Venezuela (Último acceso: 30 de 10 de 2016).

29 *Ibid.* Pg. 68

30 *Ibid.* Pg. 69

31 *Ibid.* Pg. 70

# Centro de Capacitación de Artes y Oficios

Los conceptos de educación y capacitación tienen una clasificación, que requieren ser conocidos para sustentar su importancia dentro de las comunidades y por consiguiente la importancia de los medios requeridos, como establecimientos y recursos humanos. Para entender en tenemos que analizar lo medular de la educación después de la educación básica.

## 2.7.1 Educación tecnológica:

Para sustentar e impulsar todos los procesos de innovación y desarrollo tecnológico es importante conocer y establece conceptos de un centro tecnológico, siendo que esta promueve el desarrollo en el lugar donde se establezca.

Preparar a la población joven con actividades vinculadas con el desarrollo técnico, tecnológico y administrativo, dando como resultado una mejora en el nivel educativo que ha ido deteriorándose en muchas de las regiones del país.<sup>32</sup>

## 2.7.2 Instituto básico con orientación ocupacional:

En 1968, siendo Presidente de la República el Lic. Julio César Méndez Montenegro, y Ministro de Educación el Dr. Carlos Martínez Durán, se dispuso atender una antigua demanda, que consistía en ofrecer a los jóvenes de 12 a 16 años de edad, cursantes del ciclo básico, la oportunidad de orientar sus vocaciones hacia las actividades prácticas en el campo o en el taller. Para el efecto se crearon los Institutos básicos con Orientación Ocupacional en distintos departamentos de la República. La propuesta contó con el apoyo técnico del Subsecretario de Educación, Lic. Félix Hernández Andrino, mediante una adecuada combinación de materias académicas con disciplinas de orden técnico. Se planificaron pequeñas carreras ocupacionales en ramas agropecuarias, industriales y comerciales. El decreto de creación señalaba que "El ciclo de educación básica debe tomarse como formación pre-vocacional, en el sentido de que sea la primera etapa de formación sistemática de alguna técnica de trabajo vocacional". El nuevo plan comprendía dos tipos de entidades:

- ❖ Institutos de educación básica o de cultura general;
- ❖ Institutos de Educación básica con orientación ocupacional, agropecuaria, de comercio e industria.

En la primera etapa se habilitaron once establecimientos con este propósito en distintos lugares de la República, más adelante este número aumentó considerablemente. Los institutos experimentales, integrantes del Plan de Extensión y Mejoramiento de Educación Media PEMEM, también adoptaron las innovaciones y cubrieron las tres áreas a que se ha hecho mención.<sup>33</sup>

## 2.7.3 Educación básica con orientación ocupacional.

Esta es la educación que proviene principalmente de la orientación vocacional, donde los estudiantes tienen la opción de seleccionar un oficio u ocupación.

---

32 Tesis: Instituto de Educación Básica con Orientación Técnico ocupacional en el municipio de Villa Nueva por Vilma Patricia Ávila y Edwin Arnoldo Marroquín. Año 1,995. Pág. 49

33 *Ibíd.* Pg.50

Es la educación que identifica las habilidades, intereses y aptitudes del estudiante orientándolo a la selección de un determinado oficio u ocupación mediante la aplicación de evoluciones psicométricas y test de interés.

Entre sus objetivos principales podemos mencionar la de proporcionar al estudiante la información técnica que lo capacite para desenvolverse en una sub-área técnica ocupacional, al egresar del último grado de la educación básica, lo cual le permitirá que sí en algún dado caso no pudiera seguir estudiando, se pueda incorporar a un trabajo determinado.<sup>34</sup>

#### 2.7.4 Centro educativo tecnológico:

Un centro Tecnológico debe instruir basado en resultados del análisis del entorno y promover el la comunidad desarrollo regional. Los institutos Tecnológicos forman profesionales con conciencia de compromiso y tener una participación socioeconómica de la comunidad y del país, a través de la prestación de servicios sociales, científicos tecnológicos y culturales, es así como el servicio social es “un instrumento de participación activa de los estudiantes en la solución de problemas específicos, por medio de la aplicación de los conocimientos y habilidades que han adquirido durante su formación académica y personal”<sup>35</sup> dando lugar a una conciencia social que aporta social y económicamente. La educación Técnica comprende de diferentes áreas educativas que se enfocan en diversos campos:

- Educación Experimental
- Educación con orientación agropecuaria
- Educación con orientación industrial
- Educación con orientación artesanal
- Educación con Orientación Turística
- Educación con orientación Comercial

Los centros tecnológicos conciben la formación de técnicos a través de diversas acciones realizadas, mediante la prestación de un servicio a la sociedad, que permiten un avance social, científico, tecnológico y cultural.

#### 2.7.5 Estándares y criterios de institutos de capacitación:

Para fines conceptuales **El Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP)** en Guatemala son centros de capacitación que se clasifican de acuerdo al tamaño, tipo y número de talleres, ubicación del centro, etc. Para ello existen tres grupos los cuales están clasificados de la siguiente manera:

##### **Centros Tipo “A”:**

Ubicados dentro de la ciudad o cabeceras departamentales, cuyo tamaño supera los 200 metros cuadrados. Cuenta con más de cuatro talleres, siendo los más utilizados: carpintería, soldadura, electricidad, panadería y un taller de informática

##### **Centros Tipo “B”:**

Ubicados en municipios o aldeas retiradas del casco urbano y mantiene las mismas características del Centro Tipo “A”.

##### **Centros Tipo “C”:**

---

<sup>34</sup> *Ibíd.* Pg.51

<sup>35</sup> *Centro Tecnológico Diversificado con Orientación Agrícola, Oratorio Sta. Rosa, Guatemala, pág. 24*

Son de menor tamaño que no sobrepasan los 2000 metros cuadrados y cuentan con menos de 4 talleres y se ubican en pueblos o aldeas pequeñas de algún municipio.

### 2.7.6 Definición de artes y oficios

#### Arte:

Actividad que requiere de un aprendizaje y a su vez puede limitarse a una habilidad técnica; como al mismo tiempo ampliarse hasta el punto de incluir una visión particular del mundo

Para fines del enfoque al que se realiza este estudio es importante comprender los siguientes conceptos relacionados al arte:

- ❖ Bellas Artes
- ❖ Artes Plásticas
- ❖ Artes Industriales

#### Bellas artes:

Describe una forma de arte desarrollada principalmente por la estética que por su utilidad práctica. Históricamente las principales son: la arquitectura, la escultura, la pintura, la literatura, la danza y la música. Sin embargo, en algunas instituciones educativas y en museos de bellas artes se le asocia exclusivamente a las artes visuales.<sup>36</sup>

#### Artes plásticas:

Se considera que es una manera de formar y conformar ideas con distintos materiales con actividades como la pintura, el dibujo, la arquitectura o la escultura; es decir, las artes plásticas son un conjunto de acciones y actividades de tipo gráfico-plástico, en donde intervienen la vista y el tacto para apreciarlas.<sup>37</sup>

#### Artes industriales:

“Son las desarrolladas con una elaboración industrial o artesanal pero persiguiendo una cierta finalidad estética, sobre todo en la elaboración de determinados objetos como vestidos, viviendas y utensilios, así como diversos elementos de decoración. Muchas artes decorativas son también industriales”.<sup>38</sup>

### 2.7.7 Oficios

Se refiere a una ocupación que requiere esfuerzo físico o habilidad manual de un individuo, es una ocupación habitual, artesanal o artística.<sup>39</sup>

### 2.7.8 Características de un centro capacitaciones en artes y oficios

- ❖ El centro de capacitación ofrecerá a sus participantes asesorías y tutorías personales relacionadas a su actividad.
- ❖ Garantiza que los profesionales de experiencia en diferentes áreas.

---

36 Complejo de Capacitación en Artes y Oficios con equipamiento recreativo en oratorio Santa Rosa, Ariel Arturo Martínez López, Pg. 24.

37 *Ibid.* Pg.24

38 “Las Artes Industriales en la Nueva España”, México DF 1923.pg.35

39 Complejo de Capacitación en Artes y Oficios con equipamiento recreativo en oratorio Santa Rosa, Ariel Arturo Martínez López, pág. 24.

- ❖ Permite potenciar los conocimientos de los participantes en las actividades económicas en las cuales se desempeñen.
- ❖ Variedad de especialidades de acuerdo a una demanda regional como nacional.
- ❖ Se trabaja con un grupo reducido así se puede mejorar la calidad de servicio.

### 2.7.9 Características de un centro de planificación, según el nivel de planificación.

- ❖ Departamentales
- ❖ Municipios
- ❖ Aldeas/ pueblos

## 28 Síntesis de leyes, normas y reglamentos

**Unesco Guatemala número de decreto 1996-2000:** De acuerdo con la paz y el plan nacional de desarrollo plantear particularmente aquellos compromisos relacionados con la reforma educativa, el pluralismo cultural, los derechos de los pueblos indígenas a su cultura y forma de vida, el proceso educativo de las poblaciones desarraigadas, cultura de la paz y la vivencia de los derechos humanos, trabaja con diversas contrapartes como el ministerio de educación.

**Ley de educación nacional del congreso de la república de Guatemala decreto 12-91 artículos 1,2,3,4,5,6,7,17,19,20,21,29,33,34,39 y 41:** En la presente ley se norman los principios, derechos y fines de la educación en Guatemala enfocado la atención especialmente en el desarrollo integral de la personas, el funcionamiento del sistema educativo nacional, su definición, estructural, centros educativos, tanto público como privados, educación experimental, garantías personales de educación, derechos y obligaciones del estado y de los educandos, entre otros.

**Ley de desarrollo social del congreso la República de Guatemala decreto 42-2001 artículos 4, 7,27,29:** Dentro de la política de desarrollo social y población, se consideran las disposiciones y previsiones para crear y fomentar la prestación de servicios públicos y privados, para dar atención adecuada y oportuna a la niñez y adolescencia en situación de vulnerabilidad de esa forma, promover su acceso al desarrollo social.

**Manual de criterios normativos para el diseño arquitectónico de centros educativos del ministerio de educación año de resolución 2008 en su manual completo nos dice:** El propósito del presente manual es proporcionar la herramienta básica para aplicar las normas de diseño en edificaciones e instalaciones de los centros escolares oficiales de la República de Guatemala con el fin de garantizar que se proveerá de espacios físicos confortables, saludables y seguros para la población educativos (entendiéndose como población educativa: educandos de ambos sexos, educadores, personal técnico, administrativo, servicio y padres de familia) garantizando con ello la oportunidad del óptimo desarrollo de las actividades educativas en el sector público, teniendo como base los métodos y técnicas utilizadas en el proceso enseñanza aprendizaje.

**Ley de protección y mejoramiento del ambiente con su decreto 68-86 con su Artículo 8:** Para reducir el deterioro causado por diversas obras, proyectos o actividades, debe considerarse el Impacto Ambiental en el diseño y desarrollo de las mismas. Con éste propósito, es preciso realizar un estudio cuidadoso para analizar con precisión por lo menos tres rubros: forma de utilización de los recursos necesarios, posible efecto de los desechos que se produzcan y los impactos adversos al paisaje, a las comunidades donde se asiente, y al patrimonio cultural. Con base en las disposiciones jurídicas establecidas, deberá implementarse la aplicación del estudio de impacto ambiental a todos los proyectos y obras públicas, de igual manera al sector privado.

**CONADI (Consejo Nacional para la Atención de las Personas con discapacidad) su sección de accesibilidad artículo 9:** Estas medidas, que incluirán la identificación y eliminación de obstáculos y barreras de acceso, se aplicarán, entre otras cosas, a:

Los edificios, las vías públicas, el transporte y otras instalaciones exteriores e interiores como escuelas, viviendas, instalaciones médicas y lugares de trabajo;

Dotar a los edificios y otras instalaciones abiertas al público de señalización en Braille y en formatos de fácil lectura y comprensión Promover otras formas adecuadas de asistencia y apoyo a las personas con discapacidad para asegurar su acceso a la edificación.

**IDAEH: Acuerdo ministerial número 001-2012 en sus artículo 37:** se deben conservados y custodiados de un monumento/edificación historia. Son previa solicitud habiendo hecho un análisis para poder hacer una intervención para estar arraigado aun contexto histórico/cultural.

**Reglamento de construcción y ornato de la municipalidad de San Marcos, departamento de San Marcos es sus Artículos 1, 21, 38, 41, 42, 45, 46, 55:** Son aplicables en actividades de excavación, nivelación, construcción, ampliación, modificación, reparación y demolición de edificaciones que se llevan a cabo en el Municipio de San Marcos, Departamento de San Marcos y en carios clasificaciones de edificaciones (tipo: A, B, C, D y E).

No se permitirá salientes fuera de la línea de fachada a acepción de marquesina a una altura de 3.00 mts.

Medidas mínimas de banquetas es de 1,10 mts. con un bordillo de 15 cms. mínimo y 20 cms. máximo y su diferente porcentaje de pendientes 1%. Sus parqueos es su respectivo terreno indica un 30% como mínimo, el del área del terreno rentable y sus índice de ocupación para 2 niveles es de (.50) y construcción. (1.30)

Se debe tener salida de emergencia y protección contra incendios y tratamientos de desechos sólidos. Y precios por metraje cuadrado será de Q1750.00 Quetzales que es de más de tres niveles con o sin sótano.

#### **NRD1, Requerimientos estructurales para obras críticas, esenciales e importantes:**

Al momento de intervenir una edificación nueva o existente se requiere colocar en una clasificación, dado por la NRD1 los cuales son: críticas, esenciales e importante. Por su contenido las obras públicas como centros educativos entre otros están en **obras importantes**, albergan o pueden afectar a un gran número de personas donde se prestan servicios importantes pero no esenciales. Requiere un énfasis en su estructura).

#### **NRD2 Norma de reducción de desastres.**

Esta norma compete a concurrencia pública de terceras personas, no importando si es público o privada en su quinto punto cinco, inciso D, se encuentra comprendida todo centro educacional.

Se tomara en cuenta la carga ocupacional, salida de emergencia, tipo de puerta, diseño de gradas rampas y pasillos.

## 2.9 Aspectos históricos, relevantes al proyecto

### Historia

Durante el régimen colonial y en los años 1753 este departamento está poblado por ladinos y españoles y era conocido como el “barrio de San Marcos Sacatepéquez”. EN 1825 por decreto constituyente a San Marcos el título y en poblado principal fue levantado en templo dedicado a San Marcos Evangelista por lo que dieron ese nombre.

Posteriormente a la independencia de 1821, formo parte del Sexto Estado de la Federación Centroamericano también como estado los Altos, el cual vivió periodos de alternativos de unión y separación con el Real Audiencia de Guatemala, hasta su adhesión definida a la nación de guatemalteca.

EN 1849 el territorio marquense quedo como distrito independiente y en 1866 se definió el status jurídico de San Marcos pro medio de un Decreto legislativo que estableció el departamento en forma definitiva.

Algunos de sus pobladores se asentaron sobre comunidades prehispánicas, mientras que otros se formaron durante el régimen colonial. Hasta el periodo comprendido de 1870 a 1920, los asentamientos no fueron estables en la boca costa y la costa del Océano Pacífico, debido al auge del café. Por el desarrollo alcanzado, en 1957 las cabeceras departamentales alcanzaron la categoría de ciudad, por medio de un Acuerdo Gubernativo.<sup>40</sup>

#### 2.9.1 Aspectos físico-ambientales

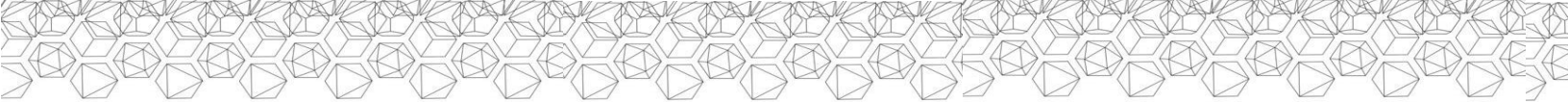
El municipio de San Marcos colinda al Norte con los municipios de Ixchiguán, Tejutla y Comitancillo; al Sur con los municipios de Esquipulas Palo Gordo, Nuevo Progreso, San Rafael Pie de la Cuesta y San Cristóbal Cucho; al Este con los municipios de San Lorenzo y San Pedro Sacatepéquez; y al Oeste con los municipios de San Pablo y Tajumulco.

#### 2.9.2 Extensión territorial

El municipio de San Marcos posee una extensión territorial de 121 km<sup>2</sup>, equivalentes al 3.19% del territorio departamental.

---

<sup>40</sup> SEGEPLAN. «Plan de desarrollo San Marcos.» San marcos, 2011.pg.12.





# CAPITULO 3

## Contextual

Análisis

Social

Cultural

Urbano

y Natural

⇒ Capítulo 3

# 3 | Análisis de contexto social cultural urbano y natural

## 3.1.1 Extensión territorial:

El departamento de San Marcos está ubicado en la Región VI (Suroccidente) del país. Ocupa una superficie aproximada de 3,791 km<sup>2</sup> y su cabecera departamental, San Marcos, se ubica aproximadamente a 2,398 metros sobre el nivel del mar.<sup>41</sup>

## 3.1.2 Político Administrativa:

El municipio de San Marcos lo conforman 29 municipios, divididos en centros poblados con las categorías: ciudades, 1 villa, 25 pueblos, 249 caseríos, 22 parajes, 4 colonias, 427 fincas, 25 labores, 47 haciendas, 11 parcelas, 13 lotificaciones, 14 micro parcelas, 2 comunidades. Las principales San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y Ayutla.<sup>42</sup>

## 3.1.3 Regionalización sub departamental:

Los municipios del departamento han sido distribuidos a su ubicación geográfica, características socioeconómicas, ambientales y políticas, cuatro territorios.

**Altiplano:** se integran por doce municipios, San Lorenzo, Río Blanco, Comitancillo, Ixchiguán, Tajumulco, San José Ojetenam, Sibinal, Tacaná, Tejutla, Concepción Tutuapa, San Miguel Ixchucacán y Sipacapa.

**Valle:** Formado por cinco municipios, San Marcos, San Pedro Sacatepéquez, San Antonio Sacatepéquez, San Cristóbal Cucho y Esquipulas Palo gordo.

**Boca costa:** Formado por siete municipios, San Rafael Pie de la Cuesta, San José El Rodeo, San Pablo, El tumbador, Nuevo Progreso, El Quetzal y la Reforma.

**Costa:** formado por cinco municipios, Malacatán, Catarina, Ayutla, Ocos y Pajapita.<sup>43</sup>

## 3.1.4 Población por sexo:

Según las proyecciones de población, el número de habitantes del departamento para el 2016 fue de 2, 622,026 representando el 6.9% de la población total.

Del total de la población, 48.8% son hombres y 51.2% son mujeres. A nivel nacional el porcentaje de población que se identifica como indígena es de 40%, en tanto que para el departamento de San Marcos es de 27.0%. El departamento es mayoritariamente rural debido a que el 71.7% de la población habita en esta área.<sup>44</sup>

<sup>41</sup> Cifras para el desarrollo Humano. Fascículo, San Marcos. 2011.Pg.3

<sup>42</sup> SEGEPLAN. «Plan de desarrollo San Marcos.» San marcos, 2011.Pg.11

<sup>43</sup> Ibid.Pg.11

<sup>44</sup> INE. <www.ine.gob.gt/> Caracterización departamental San Marcos. Diciembre de 2013. Pg.14.

### 3.1.5 Población por edad:

La edad mediana es la edad que divide a la población en dos grupos numéricamente iguales, es decir, la mitad de la población tiene menos edad y la otra mitad tiene más edad que la mediana. La edad mediana del departamento fue de 18 años, mayor al promedio nacional que fue de 17 años.<sup>45</sup>

### 3.1.6 Variación interanual del IPC por división de gasto, región VI ( San Marcos):

De las doce divisiones de gasto que integraron el IPC, en 2013 presentaron las mayores variaciones en la región: Bebidas alcohólicas y tabaco, con 7.26% y Educación, con 4.80%. Por otra parte, la división de: Vivienda, agua, gas, Electricidad, presentó la variación negativa más baja, con: -4.13%.

En orden descendente se encuentran entre la división de gastos: bienes y servicios varios (3.34), comunicaciones (2.13), alimentos y bebidas (2.01), salud (1.75).<sup>46</sup>

### 3.1.7 Actividades productivas:

*Las actividades que conforman la economía de la población y se integra por la actividad agrícola, pecuaria, artesanal, comercio y servicios. El turismo no es explotado, por la falta de estructura y financiamiento para inversión.*<sup>47</sup>

### 3.1.8 Empleo y niveles de ingreso:

Del total de empresas clasificadas, el 52.1% se dedicó a: Comercio; le siguieron en orden de importancia, con 9.0%, Actividades inmobiliarias; y con 7.5%, Actividades de servicios, actividades que en conjunto representaron el 68.5%. Las restantes ramas de actividad, representaron el 31.5%.<sup>48</sup> (Ver tabla 1).

### 3.1.1 Número de empresas por tamaño:

En 2011, el 99.9% de las empresas registradas en el Directorio Nacional Estadístico de Empresas (DINESE) se catalogó como empresas pequeñas. Por otra parte, las empresas clasificadas como grandes y medianas, tuvieron una menor participación en los registros del DINESE.<sup>49</sup>

### 3.1.1 Número de empresas por tipo:

Considerando la forma en que las empresas estaban legalmente constituidas en 2011, el 80.3% correspondió a Propietario Individual o Empresa Unipersonal; siguió en importancia: Sociedades sin Personería Jurídica, con 9.3%. Los dos tipos de organización legal mencionados, representaron en conjunto el 89.6% del total.<sup>50</sup>

---

<sup>45</sup> *Ibid.* Pg.15

<sup>46</sup> *Ibid.* Pg.28

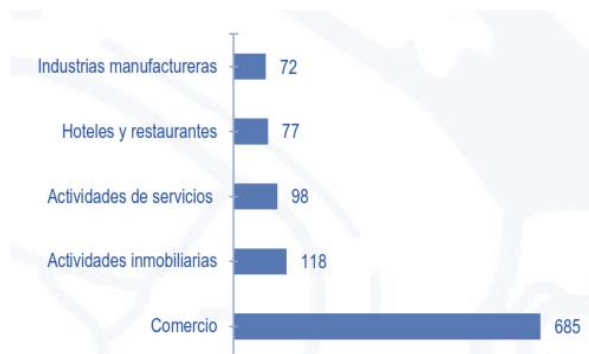
<sup>47</sup> Morente Morales, Héctor Daniel. «Diagnostico socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión.» Guatemala, 2010. Pg.53

<sup>48</sup> INE. «[www.ine.gob.gt/](http://www.ine.gob.gt/)» Caracterización departamental San Marcos. Diciembre de 2013. Pg.31

<sup>49</sup> *Ibid.* pg.31

<sup>50</sup> *Ibid.* pg.31

**Tabla 2: Numero de empresas por actividad.**



Fuente: INE, DINESE 2011

**Tabla 1: Numero de empresas por tamaño.**

<b>Total de Empresas</b>	<b>1,791</b>
Grandes	0
Medianas	1
Pequeñas	1,790

Fuente: INE, DINESE 2011

**Tabla 3: número de empresas por tipo**



Fuente: INE, DINESE 2011

### 3.1.2 Educación:

La educación constituye un factor importante en el crecimiento y desarrollo económico y social de la población, disminuye el nivel de pobreza, al proporcionarles mejor conocimiento y mejor capacidad laboral.

En la década de 2000 hubo una ampliación de la cobertura educativa en distintos niveles. La tasa neta de escolaridad expresa la relación entre la población inscrita en la edad escolar para el nivel dado y la población total proyectada en dicha edad. En el nivel primario, casi se alcanzó, a nivel nacional, una tasa neta de 100%. Tanto en la preprimaria como en niveles más altos, la cobertura es más baja.<sup>51</sup>

### 3.1.3 Idioma:

El idioma predominante en el departamento es el español con 90%, aunque de este porcentaje un 40% lo habla juntamente con su idioma materno el Mam Y es en la región del altiplano donde se evidencia, mientras que el Sipakapense lo habla un porcentaje reducido específicamente en el municipio de Sipacapa. Para las regiones de Boca Costa, El Valle y Costa predomina el español.<sup>52</sup>

<sup>51</sup> Cifras para el desarrollo Humano. Fascículo, San Marcos. 2011. (último acceso: 20 de julio de 2015).Pg.9  
<sup>52</sup> SEGEPLAN. «Plan de desarrollo San Marcos.» San marcos, 2011.Pg.37

### 3.1.1 Vivienda:

Las personas buscan satisfacer sus necesidades básicas, entre ellas se encuentra la vivienda con las condiciones mínimas para habitar, descansar, alimentarse, la higiene personal y preparación de los alimentos entre otras. De acuerdo a los resultados de la encuesta, un 94% tiene casa propia, el cuatro por ciento alquilas y un dos por ciento en usufructo vitalicio. En el área rural, las viviendas en su mayoría se construyen de materiales como: mezclan, adobe, ladrillo, madera y se observa un incremento del uso del block para paredes; techos de lámina, terrazas; pisos de cemento, tierra, granito y cerámico. En el casco urbano, las viviendas en un 85% recurren a las paredes de block, el techo de lámina o terraza, con piso cerámico u otros materiales similares y el restante 15% de adobe, ladrillo u otros. Algunas familias se han beneficiado a través de las remesas familiares que obtienen de sus parientes que residen en el extranjero.

### 3.1.1 Artesanías:

En tres de los municipios de las partes altas hacen tejidos de lana como ponchos o cobijas y bufandas. Los suéteres de lana tejidos en San Pedro Sacatepéquez son reconocidos por su calidad en todo el país.

Entre las artesanías de importancia está la elaboración de tejas y ladrillos de barro, cestería, cerería y los productos de palma como sombreros, escobas y petates. También se trabaja la cerámica tradicional, la jarcia, la cohetería, los productos de cuero y los instrumentos musicales. Es importante anotar que en 12 municipios trabajan el tejamanil que usan en la construcción de los techos de las casas

En los municipios de San Pedro Sacatepéquez, San Rafael Pie de la Cuesta, Esquipulas Palo Gordo y El Tumbador, tallan máscaras que utilizan en los bailes tradicionales.

San Pedro Sacatepéquez es famoso por la elaboración de dos tipos de pan, uno que es más conocido como "xeca" hecho con harina de trigo; y el pan de fiesta o "pan dormido" que se diferencia del anterior porque lleva más yemas de huevo. En el municipio de Malacatán se fabrican capas y pelotas de hule.

### 3.1.2 Fiestas, costumbres y religión:

La religiosidad popular en el departamento predomina la práctica del culto católico y cristiano evangélico; en algunos municipios, estas se entre mesclan con las tradiciones ancestrales de la población indígena (sincretismo), quienes profesan la espiritualidad maya-Mam, principalmente en la parte del valle y el altiplano, con varios centros ceremoniales donde se practican estos ritos Las ferias titulares, que tienen una especial connotación religiosa.

El departamento de San Marcos es muy rico en costumbres y tradiciones, por una parte están las tradiciones que se celebran en el Altiplano y por otra parte están las costumbres y tradiciones que se realizan en la zona costera del departamento.<sup>53</sup>

Por Acuerdo Gubernativo del 16 de mayo de 1934, la feria titular de la cabecera departamental, conocida como Feria Departamental de Primavera, se celebra del 22 al 28 de abril; siendo el día principal el 25, fecha en que la Iglesia Católica conmemora a San Marcos Evangelista patrono del municipio y departamento.

---

53 SEGEPLAN. «Plan de desarrollo San Marcos.» San marcos, 2011.Pg.17.

En este departamento se celebran varias danzas folclóricas en honor a los santos patronos de cada municipio, y entre estos bailes están: La Paach, Venados, Toritos, La Conquista, Los Partideños, Los Tinacos, El Convite, Granada, Los Siete Pares de Francia, Los Doce Pares de Francia, De Mexicanos, etc.<sup>54</sup>.

### 3.1.3 Tipos de Suelo:

La clasificación de reconocimiento de suelos según "Charles Simmons", se presenta de la siguiente manera:

GRUPO I: Suelos de las montañas volcánicas; GRUPO II: Suelos de la Altiplanicie Central; GRUPO III: Suelos del Declive del Pacífico, GRUPO IV: Suelos del Litoral del Pacífico y GRUPO V: Clases Misceláneas de terreno.

Los suelos en los Grupos II, III Y IV han sido divididos en subgrupos según la profundidad del suelo, la clase de material madre, el relieve y el drenaje, donde estos son factores importantes.

En el Grupo II están: A. Suelos profundos sobre materiales volcánicos, en relieve inclinado a escarpado, B. Suelos profundos sobre materiales volcánicos, D. Suelos profundos desarrollados sobre roca y E. Suelos poco profundos desarrollados sobre roca.

En el Grupo III hay tres subgrupos A. Suelos profundos sobre materiales volcánicos, en relieve leve inclinación a casi plano.

En el Grupo IV hay tres subgrupos: A. Suelos bien drenados, de textura pesada, B. Suelos mal drenados, de textura pesada y C. Suelos arenosos.<sup>55</sup>

Los suelos en el municipio de San Marcos, se dan en la siguiente clasificación:

"GRUPO II. A Se describe como suelos profundos sobre materiales volcánicos, con el suelo superficial de color café oscuro, textura franco arcillosos y franco arenoso, fino con un espesor aproximado de un metro y drenaje interno, tal es el caso de las aldeas: El Recreo, El Rincón, Las Lagunas y La Federación. En el caso de algunas aldeas tales como San José las Islas que tienen una estructura de conservación de suelos, así como la aldea El Rodeo sus suelos son cultivables, pero presentan problemas de erosión debido al pastoreo GRUPO II. D En este grupo se catalogan los suelos con textura arcillosa, rocosa bien marcada, topografía con pendiente fuerte, tal es el caso de las aldeas Barranca de Gálvez, Canaque, San Sebastián y San Antonio Serchil.

GRUPO IV: Presenta textura arenosa, arcillosa y tierra negra, en bloques y angulares medianos moderadamente desarrollados, de consistencia suave, retención de humedad de estos suelos es alta, debido a su alto contenido de arcilla, drenaje normal, erosiones por épocas de lluvia, tal es el caso de las aldeas San Rafael Soche, Caxaque, El Bojonal, Santa Lucía Ixcamal, Agua Caliente e Ixtagel."


### 3.1.4 Sismología:

A la República de Guatemala concurren tres de las muchas placas tectónicas existentes sobre la Tierra: Norteamericana, del Caribe y del Coco. Éstas se encuentran separadas por dos fallas geológicas activas: la del Motagua y la Fosa Mesoamericana. Resulta acreditado el que la falla del Motagua (que separa entre sí a las primeras dos placas) tome determinados nombres locales de acuerdo a los lugares por donde pasa, y que uno de ellos, entre los departamentos de Huehuetenango y San Marcos, sea falla de Cuilco.

---

<sup>54</sup>Costumbres san marcos.(12 de Marzo, Guatemala) [http: \(último acceso: 11 de octubre de 2015\)](http://soymarquense.blogspot.com/p/costumbres-y-tradiciones-de-san-marcos.html)

<sup>55</sup> Charles Sheffer Simmons, et. al. 1954. Clasificación de reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala. Páginas 219 y 223.



Debemos agregar que todos los países costeros poseen un mar patrimonial, definido por una extensión submarina de su territorio en forma de plataforma continental. Pues bien, Guatemala no es ajena a este derecho, de tal cuenta que las costas de San Marcos se prolongan, por debajo del Océano Pacífico, hasta alcanzar la abismal Fosa Mesoamericana. Esta falla separa a la placa del Caribe de la del Coco.

Una de las primeras situaciones que podemos derivar de tan peculiar configuración es, que todos los terrenos comprendidos entre la falla del Motagua y la Fosa Mesoamericana, pertenecen a la placa del Caribe.

En Guatemala todos estos terrenos son de naturaleza volcánica y conforman la peculiar mole denominada Cordillera Volcánica (mal llamada Sierra Madre). San Marcos es, por decirlo así, la punta de lanza de esta placa, confinada entre las dos fallas que la definen.<sup>56</sup>

---

<sup>56</sup> Luis Villar Anleu. *Limitado. Fallas geológicas*, <http://www.viajeaguatemala.com/san-marcos-0#.VZWIKfm5ako>





# CAPITULO 4

## Análisis de Entorno

- Físico ambiental
  - climáticos
- Infraestructura local
  - Urbano social

# 4 Factores Físicos ambientales

## 4.1.1 Zona de vida:

San Marcos tiene siete zonas de vida de la clasificación de Holdridge las cuales en la cabecera cuenta con bosque húmedo subtropical y bosque muy húmedo montano subtropical.

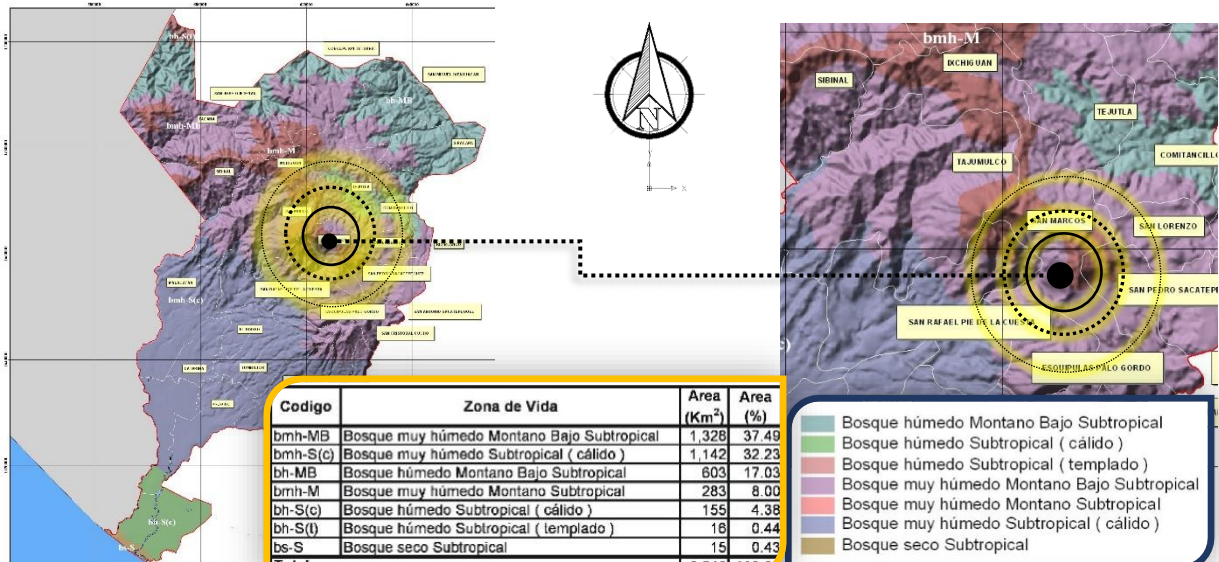


Figura 37: Ubicación de la cabecera departamental y zona de vida que contiene.

Fuente: Elaboración propia en base de Registros anuales promedio según INSIVUMEH. AÑO 2015

## 4.1.2 Geomorfología:

San Marcos presenta un relieve muy accidentado, debido a que está ubicado en la sierra Madre de Guatemala y una zona volcánica la cual esta dividida y representada en 4 unidades fisiológicas las cuales son las siguientes: Llanura costera del pacifico, pendiente volcánica reciente, tierras altas volcánicas y tierras altas volcánicas.

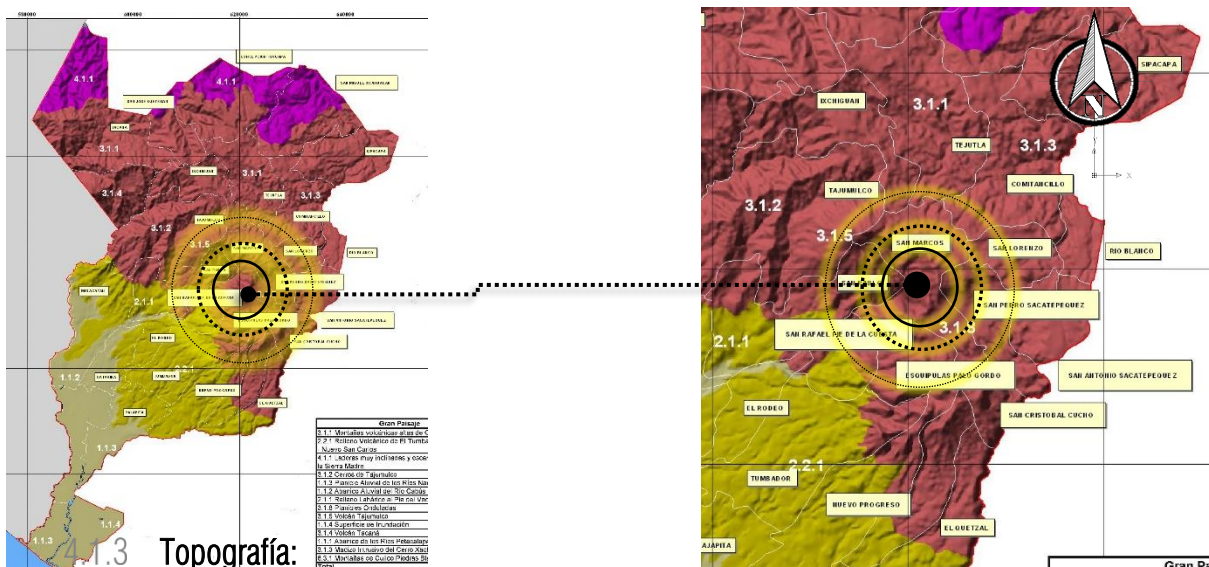


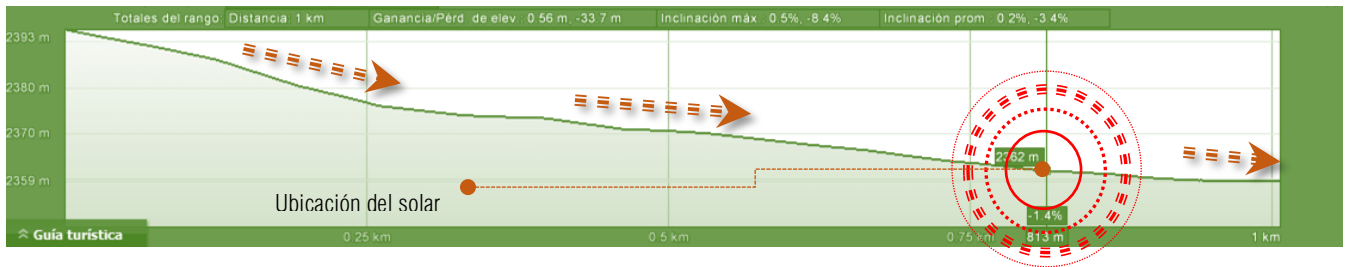
Figura 38: San Marcos se ubica en la zona fisiológica de tierras altas volcánicas.

Fuente: Elaboración propia en base de Registros anuales promedio según INSIVUMEH. AÑO 2015

primera es la ladera del Río Cuilco, la segunda llamada El Altiplano, la tercera es el complejo descenso del



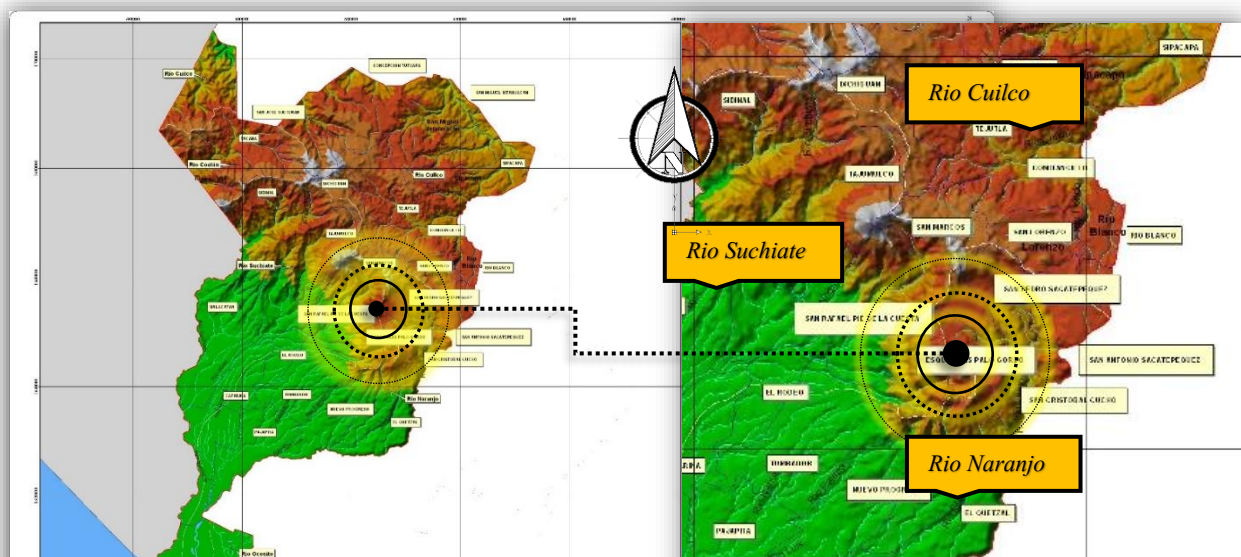




#### PERFIL B-B' (Pendiente de 1.4%)

#### 4.1.4 Hidrografía:

Por su altitud más de 3000 metros sobre el nivel de mar, bajan tres importantes cuencas que brindan una recarga hídrica a áreas forestales al departamento las cuales son: río Naranjo, río Cuilco, río Suchiate<sup>67</sup>



**Figura 40:** Muestra ubicación de las principales cuencas de San Marcos.

Fuente: Elaboración propia en base de Registros anuales promedio según INSIVUMEH. AÑO 2015.

#### 4.1.5 Flora:

Guatemala contiene una variedad de vegetación rica y diversa se tomara en cuenta lo siguiente.

##### Arboles:

En un proyecto la vegetación tiene un lugar preponderante por consiguiente se considera las siguientes características: por su longevidad, por su hoja caduca, raíces, distancia de la construcción y cuidado/mantenimiento por tal razón se propone los siguientes árboles.

##### Arbustos:

Los arbustos administran los terrenos, separan los cultivos, evitan la erosión y son muy decorativos.<sup>58</sup>

Hay una gran variedad de colores y texturas que ofrecerán al jardín un toque especial, sin apenas preocuparse de los cuidados. La mayoría de los arbustos mediterráneos resisten el sol perfectamente y pueden sobrevivir con escasez de agua. Además enmarcas zonas y encamina; relaciona los edificios; proporciona aislamiento protección y barrera visual; barrera contra el viento, polvo y algún grado de ruido.

#### Flores:

En esta área hay una gran variedad comenzando desde acuáticas, anuales y bienales. Bulbos, cactáceas y suculentas, plantas cubre suelos, plantas de roca, helechos, orquídeas, plantas perennes, plantas siempre verdes y plantas trepadora.

En este campo involucra la clasificación, familia, origen, longevidad, riego, plagas, multiplicación, tamaño, color, forma, textura. Pero se sugiere las siguientes flores.

#### 4.1.6 Fauna:

Respecto a la fauna, existen diversas especies de animales domésticos y silvestres, entre las cuales se mencionan: ganado: equino, bovino, caprino, cunino, porcino, ovino; patos, gallinas, chompipes, pavo de cacho, guachoco, codorniz, palomas, quetzal, perros, gatos, gatos de monte, tigrillos, ardillas, mapaches, armadillos, comadreas, micoleones, coyotes, zorros, tuzas, pizotes, tecolotes, tacuazines, gavilanes y zanates.<sup>59</sup>

## 4.2 Factores climáticos

### 4.2.1 Temperatura

Durante los últimos 5 años las temperaturas máximas promedio de 38 grados y temperatura mínimas promedio de 1.6 grados.<sup>60</sup>

El clima del municipio de San Marcos es templado con una **temperatura promedio de 12.4°C**; y oscila entre una **máxima de 19.0°C** y una **mínima de 5.7°C**.<sup>61</sup>

---

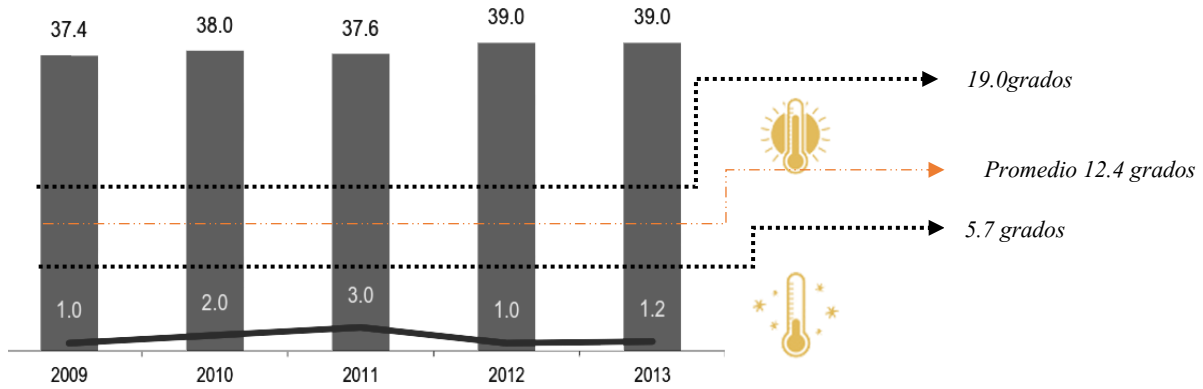
58 Brickell, Chistopher. *NUEVA ENCICLOPEDIA DE PLANTAS Y FLORES* Grupo Random House Mondandari, S.L. Barcelona, 2004. P. 113-179

59 Héctor Daniel Morente Morales, » *Diagnostico socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión* »(Guatemala 2010)p.7

60 INE.» *Caracterización departamental San Marcos. (Guatemala Diciembre de 2013).*pg.53

61 SEGEPLAN.» *Plan de desarrollo San Marcos, San Marcos 2010-2025. (Guatemala Diciembre de 2010).*Pg.37

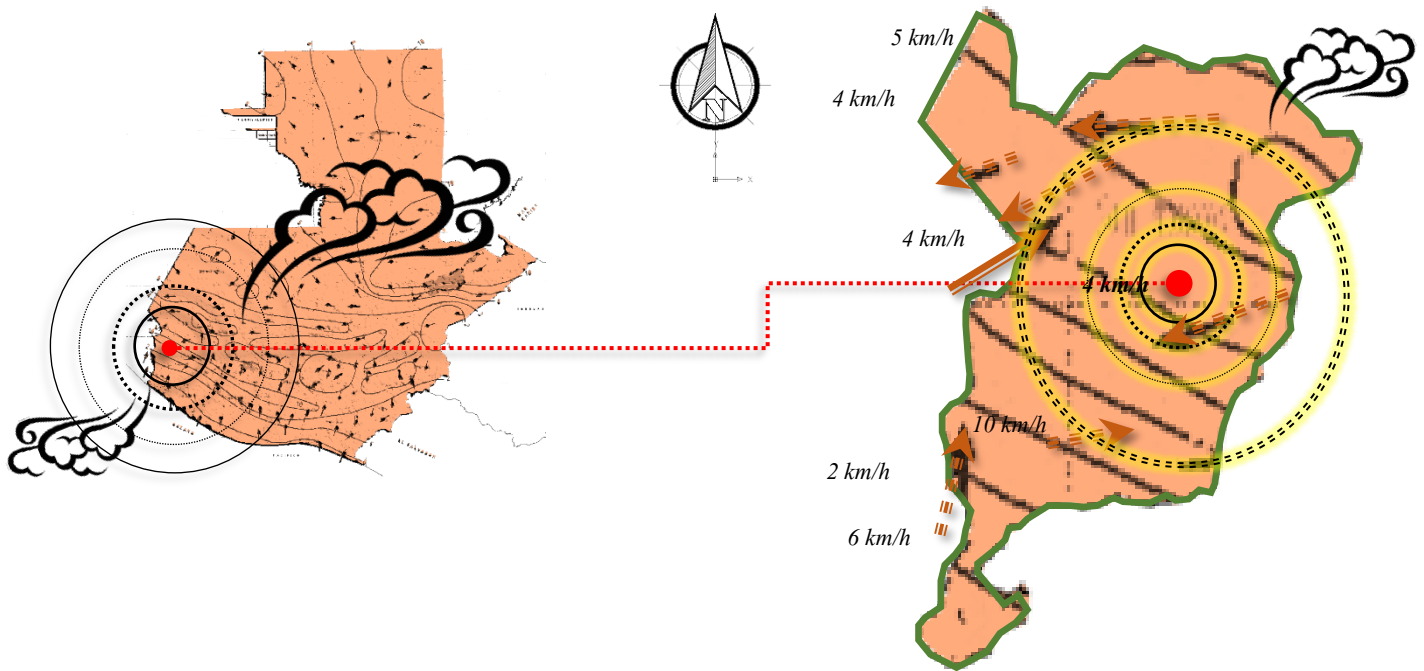




**Grafica 2:** Temperaturas mínimas y máximas registradas (grados centígrados) serie histórica 2009-2013) y marcando la temperatura medio alta y promedio de la cabecera departamental.  
 Fuente: INE estadísticas ambientales

#### 4.2.2 Vientos y soleamiento:

**Vientos:** Predominan sobre el territorio nacional los vientos noreste y suroeste, con características normales de los Alisios del Noroeste, con variaciones en determinadas zonas debido al relieve del territorio.



**Figura 41:** Se muestra los vientos predominantes a nivel nacional y en específico el área a estudiar.

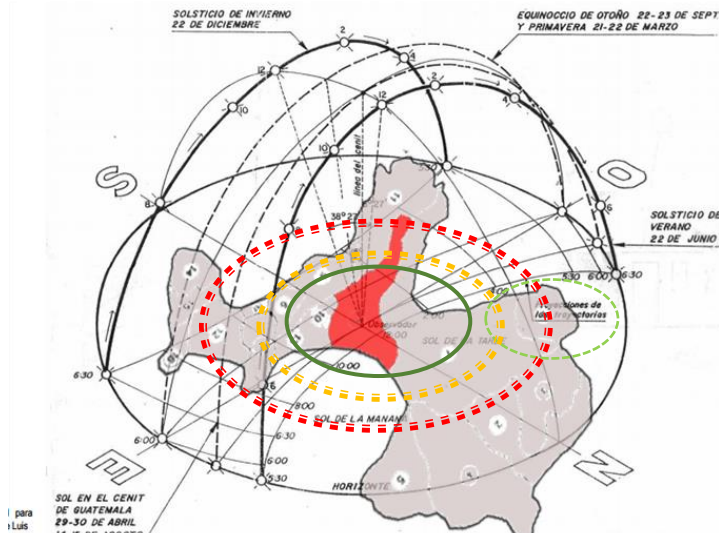
Fuente: Elaboración propia a base de Atlas de climatológico INSIVUMEH.

Velocidad de viento promedio anual (km/h) y dirección predominante del viento anual simbolizado por flechas naranjas

La radiación solar es un parámetro que suele variar constantemente, tanto de forma diaria como mensual, estacional y anual. En el solsticio de invierno (22 de dic.), la declinación aparente del sol llega a 38° 27' hacia el



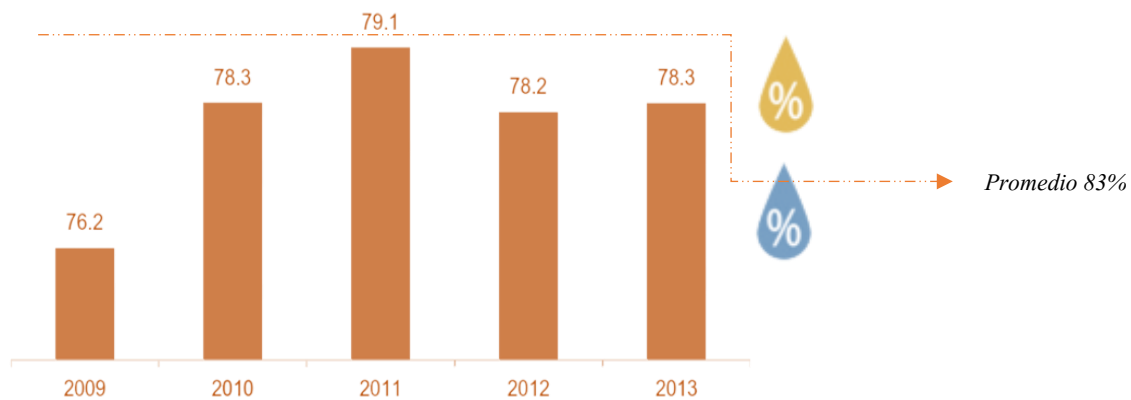
sur; partiendo de este momento comienza a "regresar" hasta llegar, el solsticio de verano (22 de junio), con la máxima declinación solar hacia el norte.<sup>62</sup>



**Figura 42:** soleamiento en el municipio de San Marcos.  
 Fuente: Elaboración propia a base imagen estraida de la tesis Gonzalez, Wendy Maritza Sagastume. «Influencia de los factores climáticos en el diseño para la vivienda urbana ubicada en climas extremos.» guatemala, 2006.pg. 13

#### 4.2.3 Humedad relativa:

La humedad relativa máxima durante el quinquenio analizado, se registró en el 2011, cuando se alcanzó 79.1%. Y el 2009 se registró un 76.2%.<sup>63</sup>En la cabecera su humedad relativa media de 83%.<sup>64</sup> (Ver Gráfica 3)



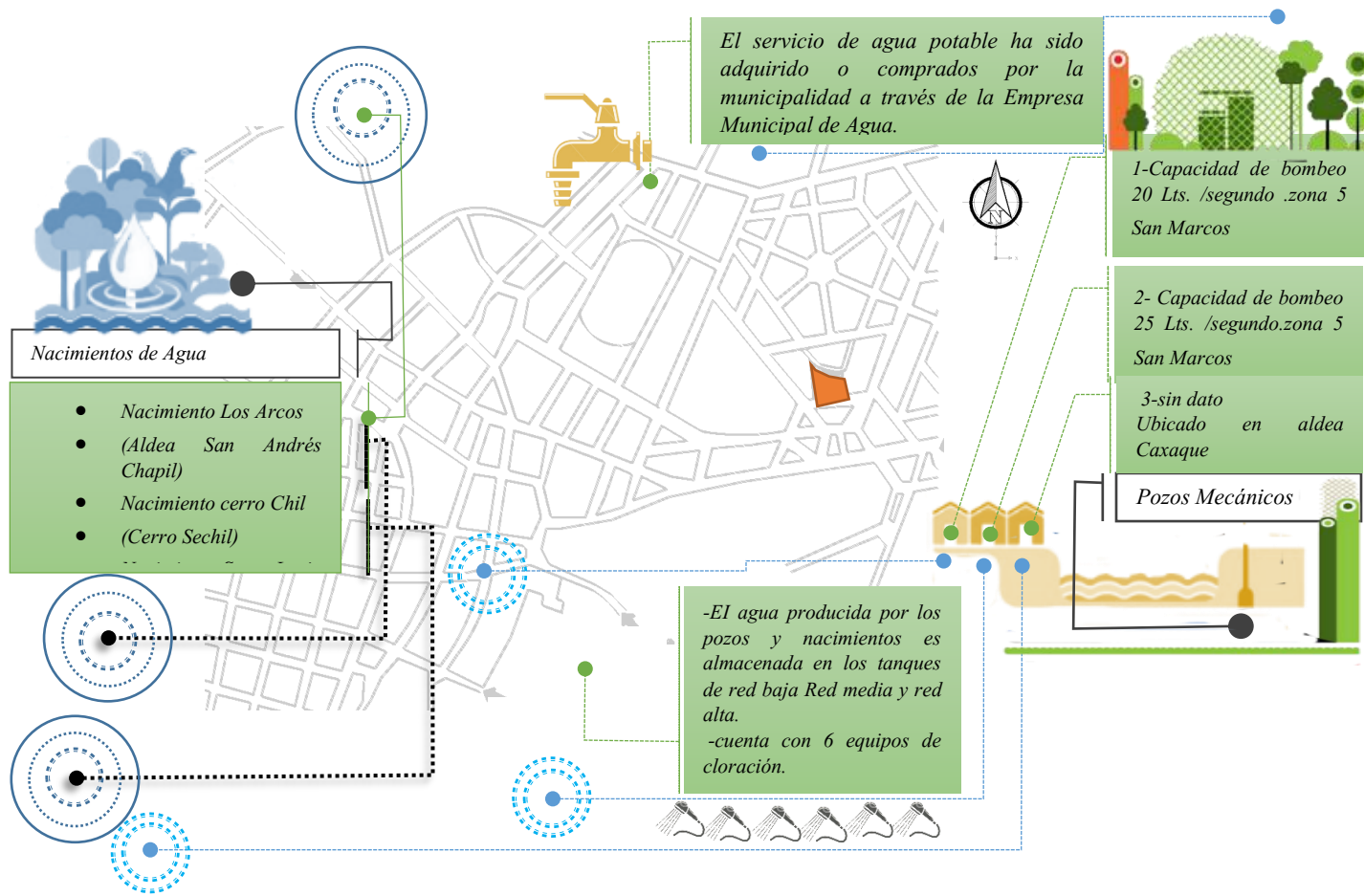
**Gráfica 3:** Humedad relativa registrada (serie histórica 2009-2013)  
 Fuente: INE estadísticas ambientales y señalando su humedad relativa media

62 González, Wendy Maritza Sagastume. «Influencia de los factores climáticos en el diseño para la vivienda urbana ubicada en climas extremos.» Guatemala, 2006.pg. 11

63 INE.» Caracterización departamental San Marcos. (Guatemala Diciembre de 2013).pg.53

64 SEGEPLAN.» Plan de desarrollo San Marcos, San Marcos 2010-2025. (Guatemala Diciembre de 2010).Pg. 37





**Figura 44:** Resumen y ubicación de los distintos nacimientos y pozos mecánicos, entre otros datos.

Fuente: Elaboración propia.

### 4.3.2 Drenaje:

El sistema de drenaje fue introducido en 1975 ampliándose en 1980. Las aguas servidas y pluviales son evacuadas a través de un drenaje combinado.<sup>68</sup>

El área rural no cuenta con servicio de drenajes y el área urbana no cuenta con un sistema de tratamiento de aguas y repercute a los habitantes y en la contaminación de los ecosistemas presentes. (Ver ilustración 29).

### 4.3.3 Sistema de recolección y tratamiento de basura:

La Municipalidad presta el servicio a través de un tren de aseo que recolecta la basura de un gran sector del área urbana, sin cobertura para el área rural, que circula una vez a la semana en cada zona.

El servicio está clasificado en: Domiciliar, Comercial, categoría especial (hospitales, laboratorios, etc.) y lugares públicos (mercados, parques).<sup>69</sup>

Según OMS dice que se produce diariamente 17,068.5 kg residuos domiciliarios el servicio e infraestructura no es suficiente y carece de la adecuada eliminación o disposición final por ello los habitantes queman, entierran o

<sup>68</sup> *Ibíd.* pg.25

<sup>69</sup> *Ibíd.* pg.25

en peor de los casos la depositan en vertederos clandestinos a cielo abierto dentro de territorio, este efecto tiene de emanación de plagas, olores fétidos, producto de descomposición de los desechos y alteraciones a la belleza de lugar. Añadiendo que

La producción agrícola son los plásticos (polímero de polietileno de baja densidad), estos tampoco tiene un manejo adecuado por parte de los agricultores, ya que en las parcelas productivas no se evidencias espacios físicos destinados para la recolección y disposición final. (Ver ilustración 29).

#### 4.3.4 Energía eléctrica.<sup>70</sup>

El servicio de energía eléctrica es prestado por la Empresa Eléctrica Municipal de San Marcos - EEMSM - y la empresa Distribuidora de Electricidad de Occidente, S.A. - DEOCSA -. Según información obtenida, la cobertura a mayo 2009 es de 7,717 usuarios, 61% del área urbana y 39% área rural. La tarifa utilizada es social Q. 0.92 de 1 a 300 Kw. y tarifa plena Q. 1.13 de 300 Kw. en adelante. (Ver ilustración 29).

#### 4.3.5 Telefonía

Para 2013 el municipio que presentó el mayor número de líneas telefónicas fijas fue San Pedro Sacatepéquez, mientras que la menor cantidad se registró en el municipio de San Miguel Ixtahuacán<sup>71</sup>. En el valle tiene un porcentaje mayor densidad de líneas porcentaje por cada 100 habitantes el cual es del 7.02 en comparación a altiplano (0.60), costa (4.41), boca costa (1.54) el cual es un buen indicador de actividad económica. Las empresas que prestan líneas telefónicas son Tigo, claro, telefónica (movistar). (Ver ilustración 29).

#### 4.3.6 Pavimentación y vías de comunicación:

La composición vial dentro de la cabecera del departamento surgen de diferentes partes: altiplano, costa marquense, aldeas principales de San Marcos y la carretera C-1 (dirige a Quetzaltenango y ciudad capital) de estas carreteras la mayoría están pavimentadas, vía hacia la boca costa y costa ha tenido mejor cobertura de carreteras asfaltadas a excepción de la carretera que se dirige hacia la castalia es de terracería<sup>72</sup>. (Ver ilustración 30).

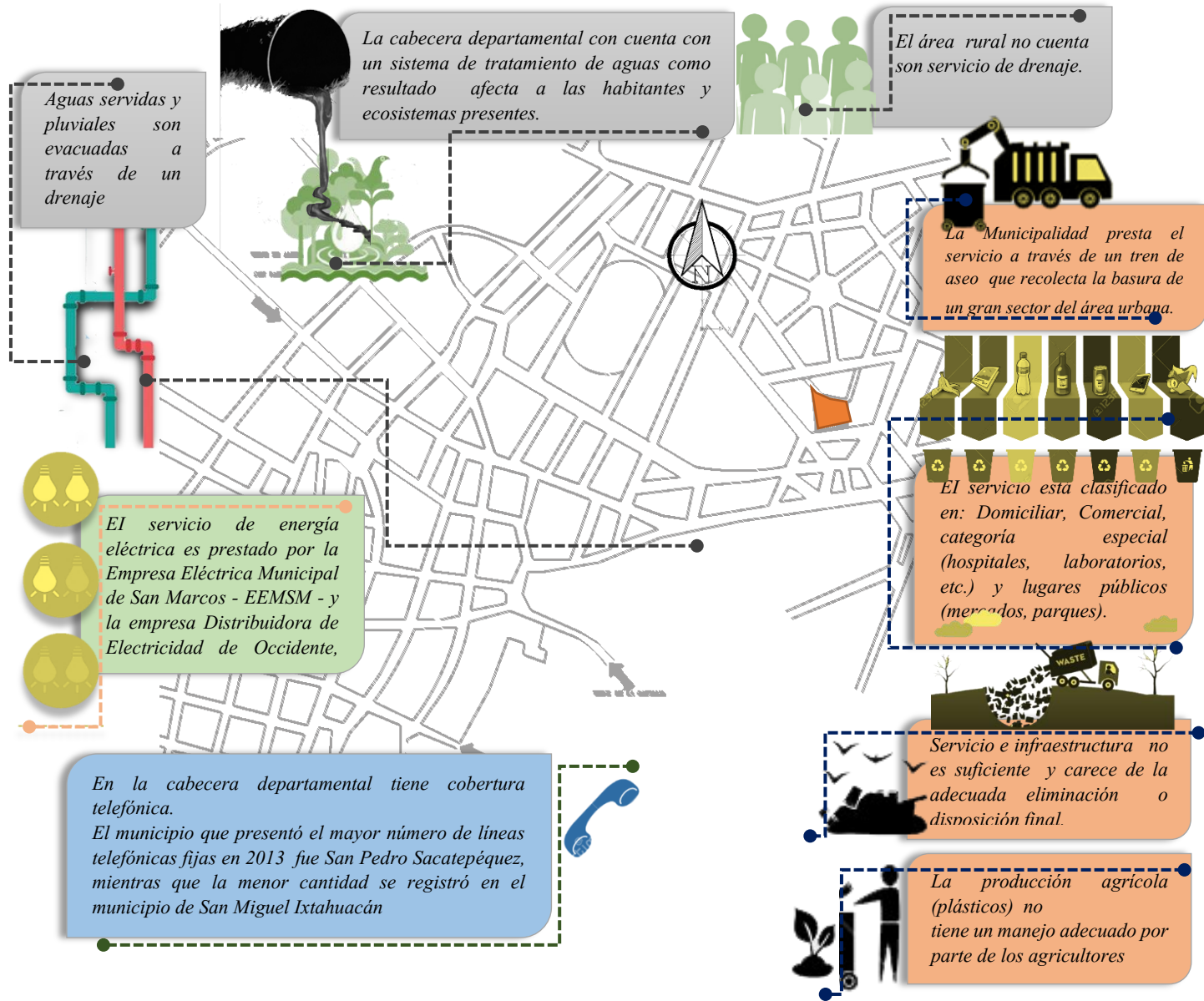
---

<sup>70</sup> *Ibid.* pg. 22

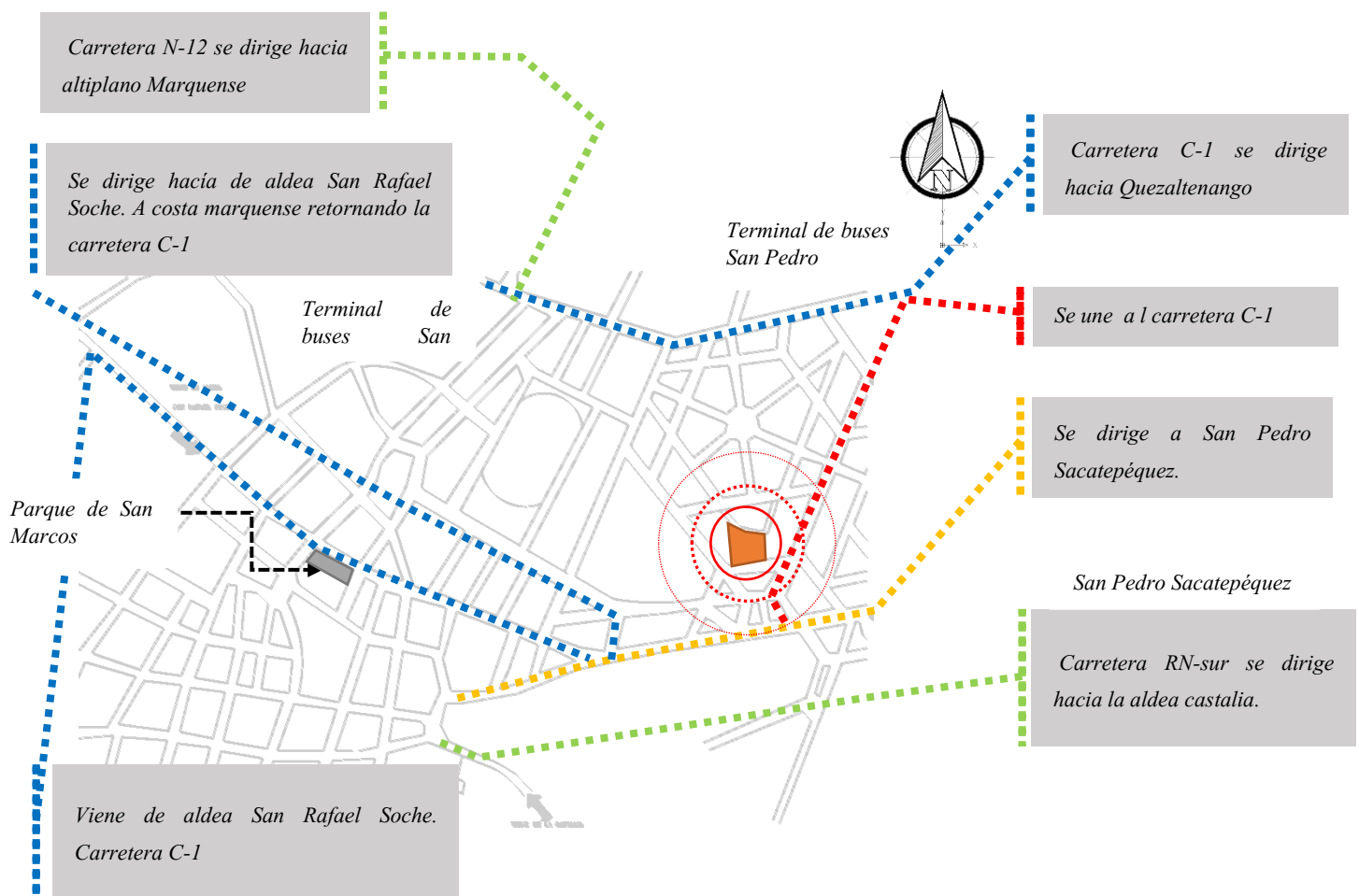
<sup>71</sup> INE. » *Caracterización departamental San Marcos. (Guatemala Diciembre de 2013).* pag.33

<sup>72</sup> Héctor Daniel Morente Morales, » *Diagnostico socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión* »(Guatemala 2010)pg.27





**Figura 45:** explica drenaje, sistema de recolección y tratamiento de basura, energía eléctrica y teléfono.  
Fuente: elaboración propia



**Figura 46:** Pavimentación y vías de comunicación.  
Fuente: Elaboración propia

## 44 Factor Urbano social

### 4.4.1 Accesibilidad:

El municipio de San Marcos cuenta con una vía principal, que es la Ruta Nacional 1, asfaltada, que comunica a San Marcos con la ciudad Capital, dicha ruta prosigue hasta la frontera con México enlazando en su trayecto con las carreteras Interamericana CA-1 e Internacional del Pacífico CA-2; así como las rutas nacionales 12-N y 12-S. El municipio tiene también carreteras, caminos y veredas que unen a las comunidades con la cabecera municipal y lugares circunvecinos.<sup>73</sup>

<sup>73</sup> Marcos, municipalidad de San. «[www.munisanmarcos.gob.gt](http://www.munisanmarcos.gob.gt).» 13 de Octubre de 2014. [http://www.munisanmarcos.gob.gt/index.php?option=com\\_content&view=article&id=341&Itemid=108](http://www.munisanmarcos.gob.gt/index.php?option=com_content&view=article&id=341&Itemid=108).

Si muestra las distancias de las aldeas hacia la cabecera municipal de San Marcos, vías de tipo de transporte. (Ver tabla 4).

Aldea	Distancia en kms. de la cabecera municipal	Vías de acceso	Estado	Tipo de transporte
San Rafael Soche	2	Asfalto adoquín	Bueno	Servicio urbano
Las Lagunas	3	Asfalto, adoquín	Bueno	Servicio urbano
Recreo	3	Asfalto	Bueno	Servicio urbano
Caxaque	4	Asfalto empedrado	Bueno	Servicio urbano
La Federación	4	Asfalto, empedrado	Bueno	Servicio urbano
El Rincón	5	Asfalto, empedrado	Bueno	Servicio urbano
Agua Caliente	7	Asfalto, empedrado	Bueno	Doble tracción
Ixtajel	13	Asfalto, terracería	Bueno	Doble tracción
San José las Islas	15	Asfalto, terracería	Bueno	Doble tracción
Ixcamal	17	Asfalto	Bueno	Servicio mixto
San Antonio Serchil	18	Asfalto	Bueno	Servicio extraurbano
San Sebastián	24	Asfalto	Bueno	Servicio extraurbano
El Rodeo	25	Asfalto, empedrado	Bueno	Doble tracción
Barranca de Gálvez	31	Asfalto, empedrado	Regular	Doble tracción
El Canaque	32	Asfalto, empedrado	Regular	Doble tracción
El Bojonal	35	Asfalto, empedrado	Regular	Doble tracción

**Tabla 4:** Distancias de aldeas hacia cabecera departamental, distancias de acceso y tipo de transporte.

Fuente: Morales, Héctor Daniel Morente. «Diagnostico socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión.» GUATEMALA, 2010.pga.26

#### 4.4.2 Transporte:

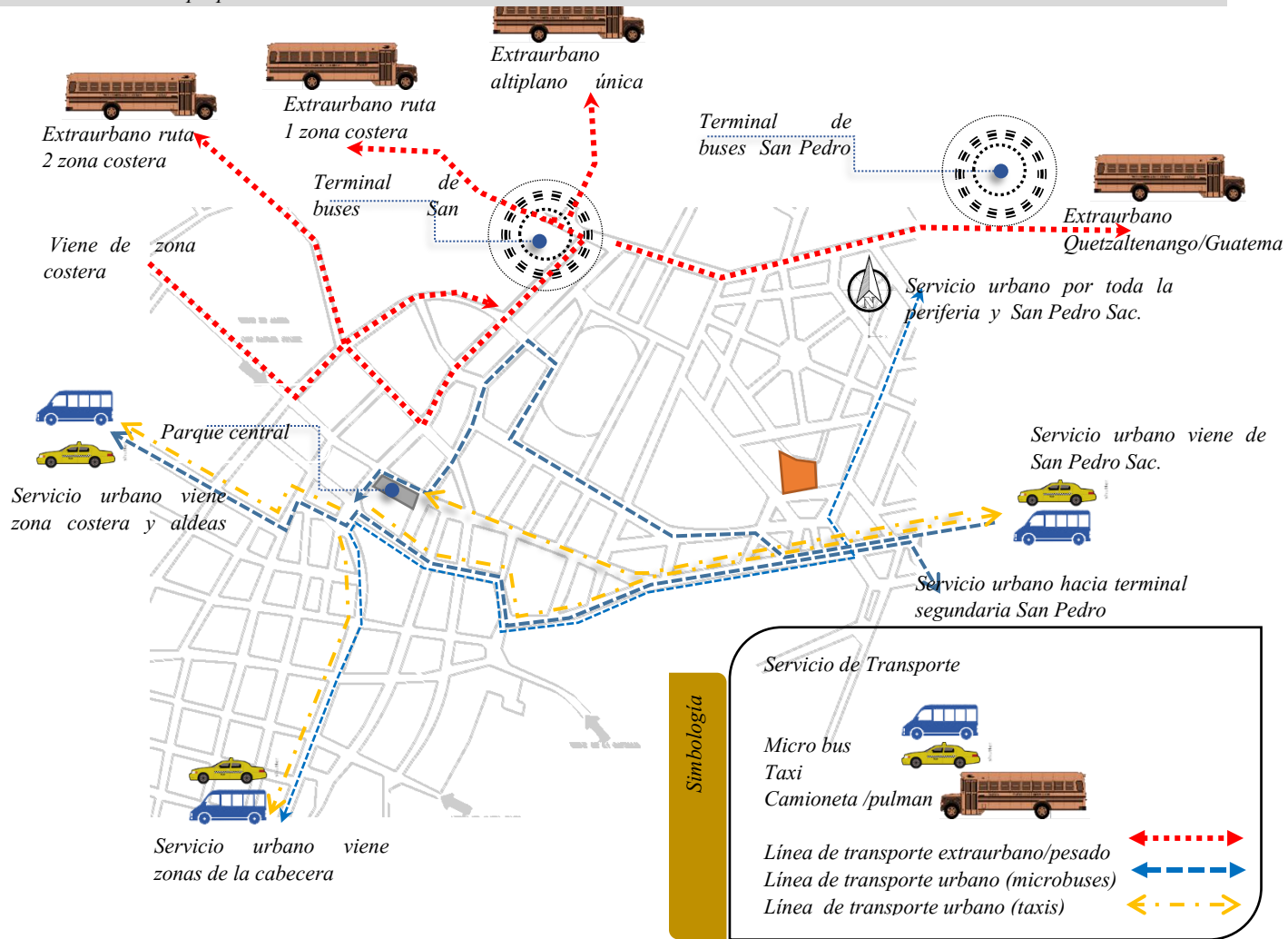
El transporte extraurbano recorren el altiplano, la zona costera marquense y a la Ciudad Capital.

Existe un servicio de buses urbanos entre las cabeceras municipales de San Marcos y San Pedro Sacatepéquez, se complementa con el servicio de taxis, con una cantidad aproximada de 700 unidades que hacen un recorrido del parque de San Marcos hacia el parque de San Pedro Sacatepéquez o zona residencial “la colonia”.<sup>74</sup>

Para añadir circula un total de 34 buses, que recorren la ruta del municipio de San Pedro Sacatepéquez al Hospital Nacional de San Marcos, además algunos de ellos cubren rutas a las aldeas Agua Caliente, Las Lagunas, El Recreo, San Rafael Soche y el municipio de Esquipulas Palo Gordo.( ver ilustración 31).



**Figura 47:** Ruta importante del transporte de la cabecera departamental.  
 Fuente: Elaboración propia



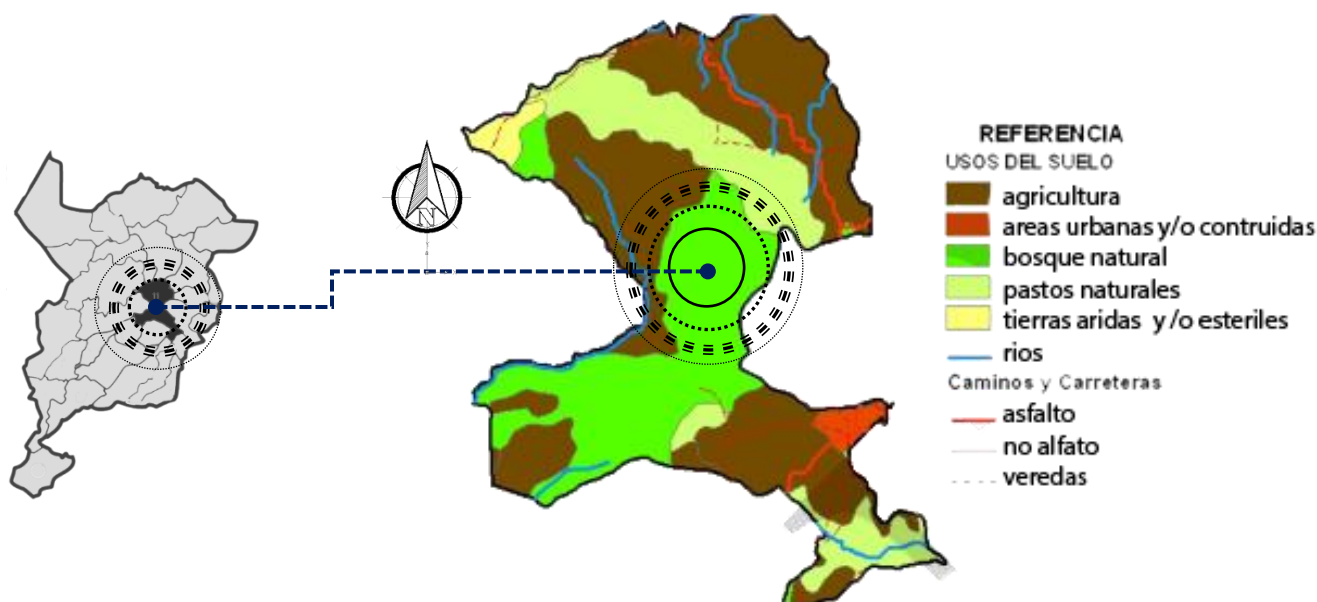
#### 4.4.3 Uso de suelo:

El uso actual del municipio de San Marcos es principalmente forestal, con un 36.34.4 % del área forestal de todo el departamento.

Lo mismo ocurre con los porcentajes de uso agrícola con 28.41%, en definitiva, la cabecera departamental presenta un valor de uso actual de la tierra forestal casi en relación de un tercio del resto de municipios del departamento.<sup>75</sup>

A continuación por medio de un ilustración 32 se identifica los usos de suelo.

<sup>75</sup> *Ibíd.* Pg. 34



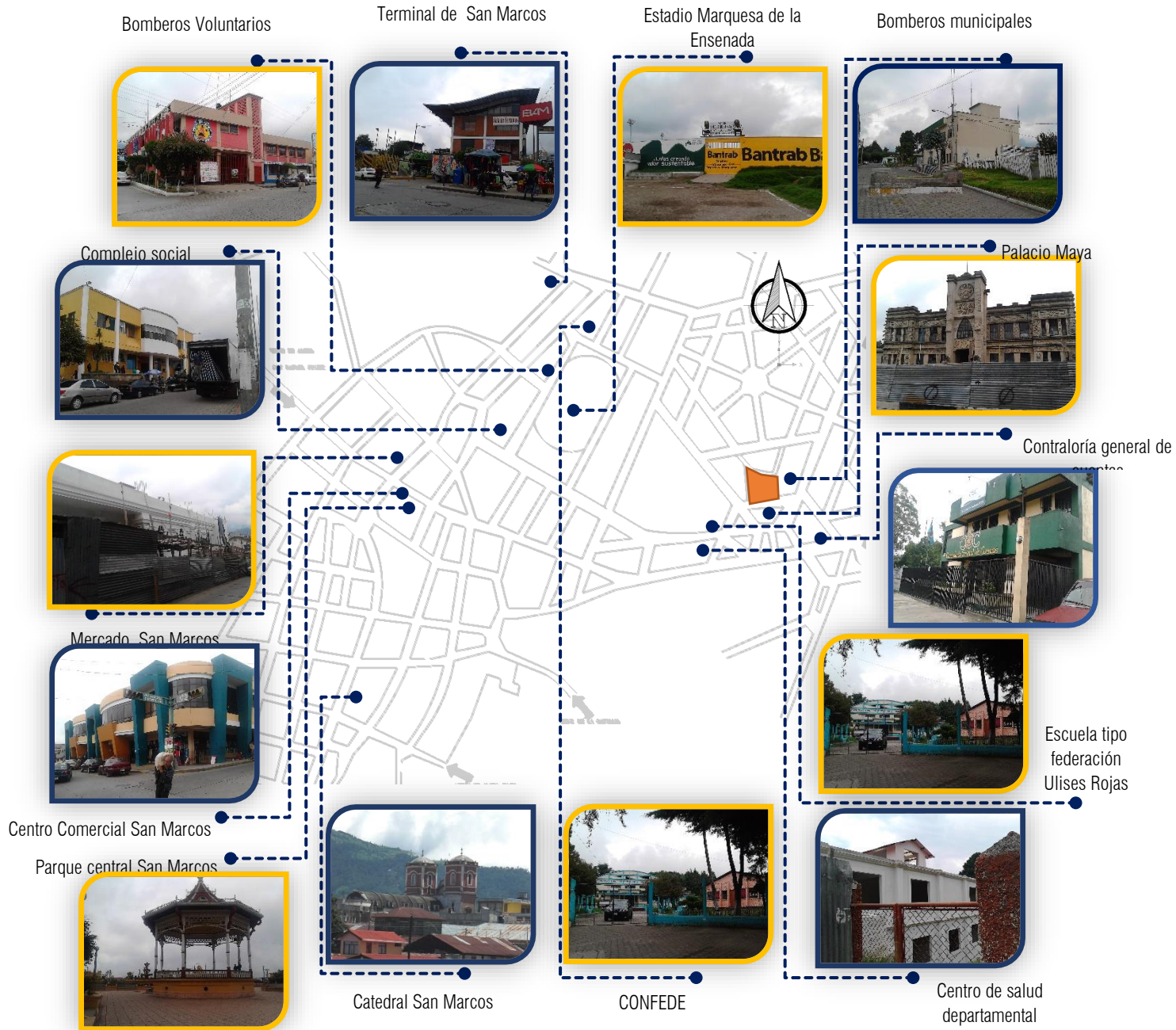
**Figura 48:** Mapa de san marcos de uso de suelo  
 Fuentes: Elaboración propia a base a plan de desarrollo municipal San Marcos 2009 y mapa MANCUERNA

#### 4.4.4 Imagen urbana:

En la cabecera departamental tipología de vivienda estilo español<sup>76</sup> pero los últimos acontecimientos sísmicos han destruido la arquitectura que lo caracterizaba ya que en su mayoría era de sistema constructivo de adobe/madera. Con el tiempo es ha estado perdiendo en su mayoría el contexto de la cabecera departamental. Sus representativos son el palacio maya y el kiosco que hay pasado por varios eventos donde se hay mantenido en pie. (Ver ilustración 34)

76 Marcos, municipalidad de San. «[www.munisanmarcos.gob.gt](http://www.munisanmarcos.gob.gt).» 13 de Octubre de 2014. [http://www.munisanmarcos.gob.gt/index.php?option=com\\_content&view=article&id=341&Itemid=108](http://www.munisanmarcos.gob.gt/index.php?option=com_content&view=article&id=341&Itemid=108).

#### 4.4.5 Equipamiento urbano:



**Figura 49:** Imagen urbano de la cabecera departamental.

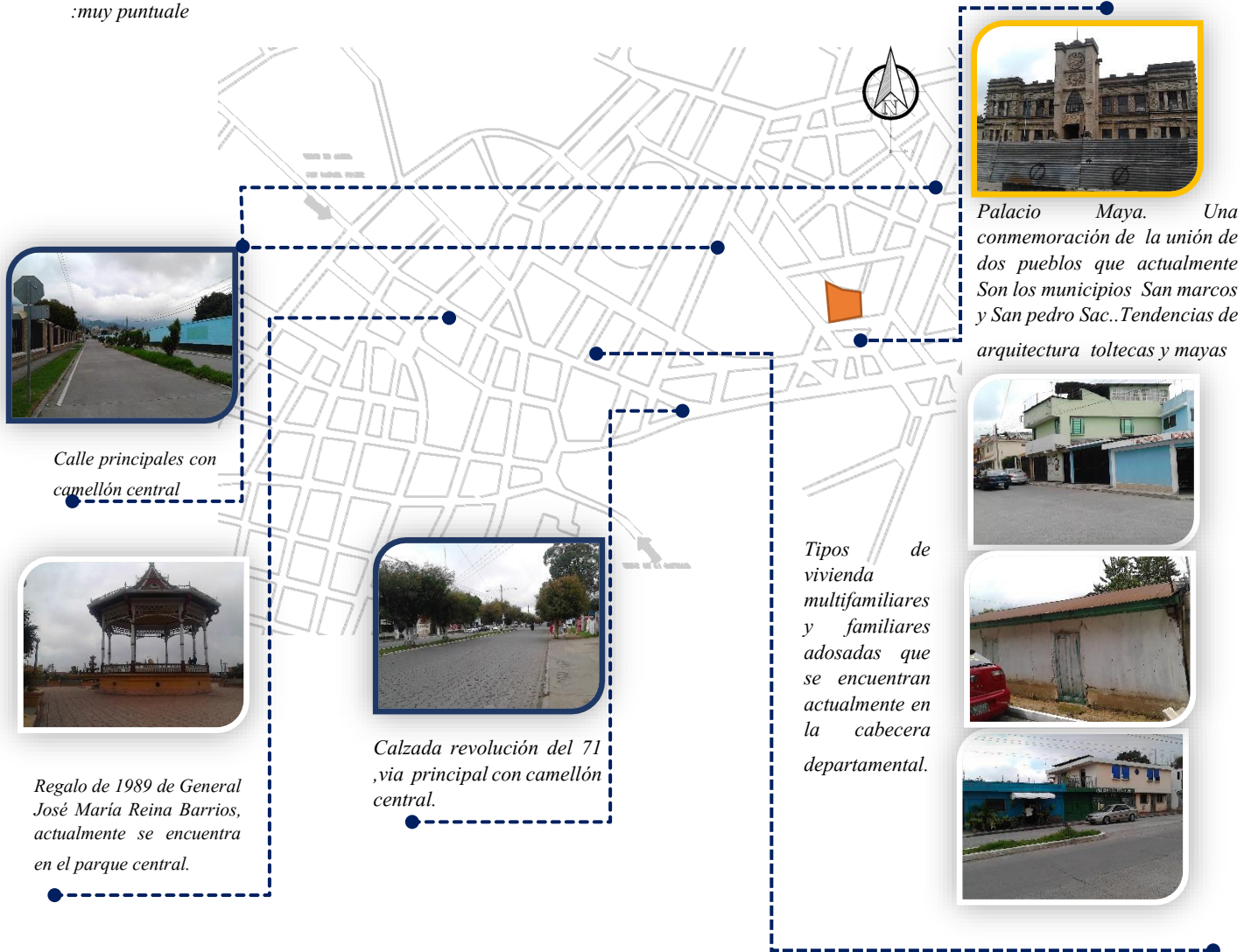
Fuente: Elaboración e imágenes propias a excepción de:

Catedral de San Marcos:

[https://www.google.com.gt/search?q=marquesa+de+la+ensenada&espv=2&biw=1242&bih=545&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0CAYQ\\_AUoAWoVChMI1bG45dfXxwIVAVYeCh3A9g7y#tbn=isch&q=catedral++catolica+de+san+marcos+guatemala+&imgdii=6bY16bj0nmz7xM%3A%3B6bY16bj0nmz7xM%3A%3BafxF9t6s74ccIM%3A&imgcr=6bY16bj0nmz7xM%3A](https://www.google.com.gt/search?q=marquesa+de+la+ensenada&espv=2&biw=1242&bih=545&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0CAYQ_AUoAWoVChMI1bG45dfXxwIVAVYeCh3A9g7y#tbn=isch&q=catedral++catolica+de+san+marcos+guatemala+&imgdii=6bY16bj0nmz7xM%3A%3B6bY16bj0nmz7xM%3A%3BafxF9t6s74ccIM%3A&imgcr=6bY16bj0nmz7xM%3A)



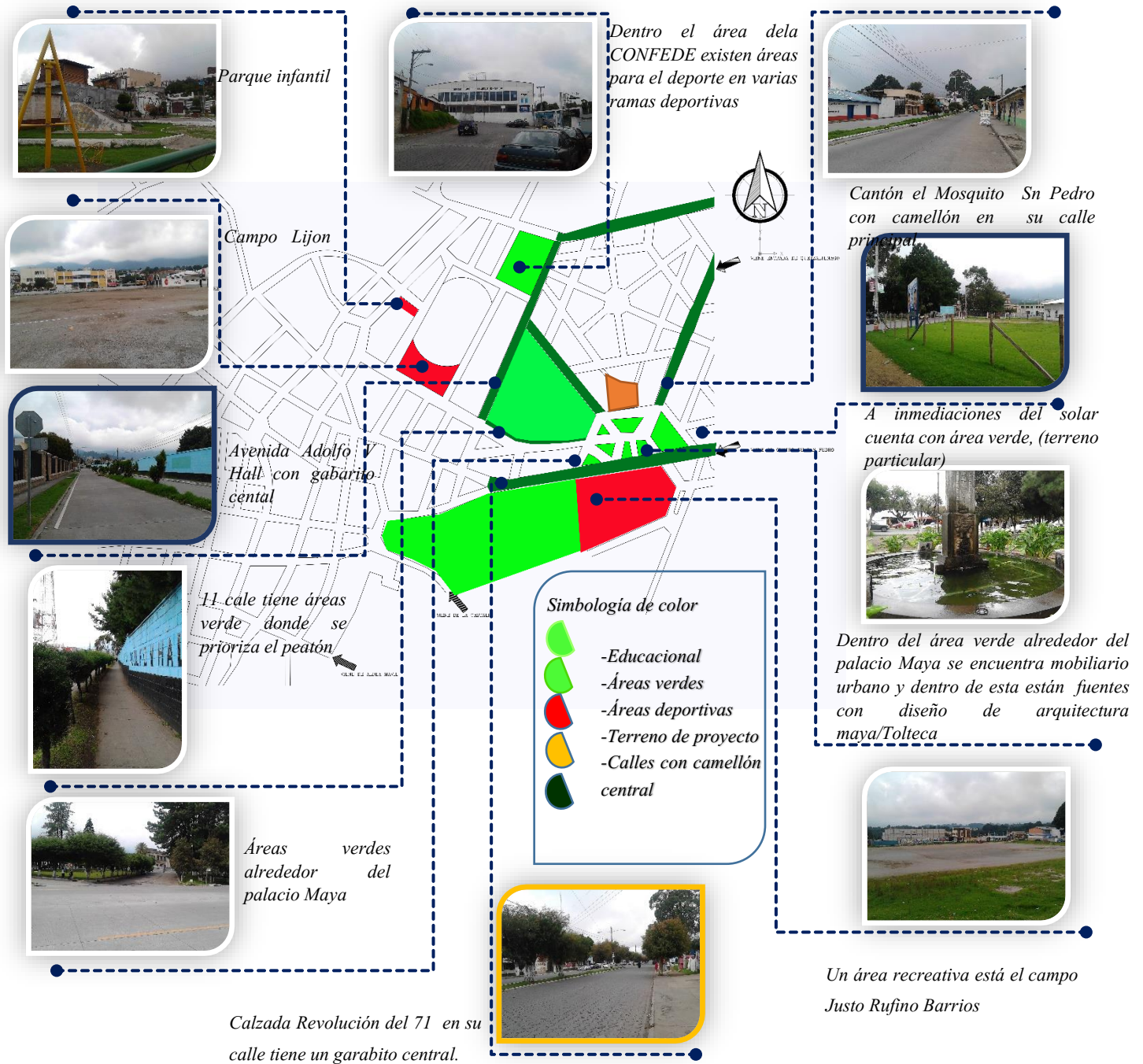
*:muy puntuale*



**Figura 50:** Imagen urbana.  
Fuente: Elaboración e imágenes propias.

#### 4.4.6 Arquitectura del paisaje:

Dentro de la cabecera departamental se puede observar calles con áreas verdes, áreas recreativas y de deportes.  
(Ver ilustración 35)



**Figura 51:** Arquitectura de paisaje.

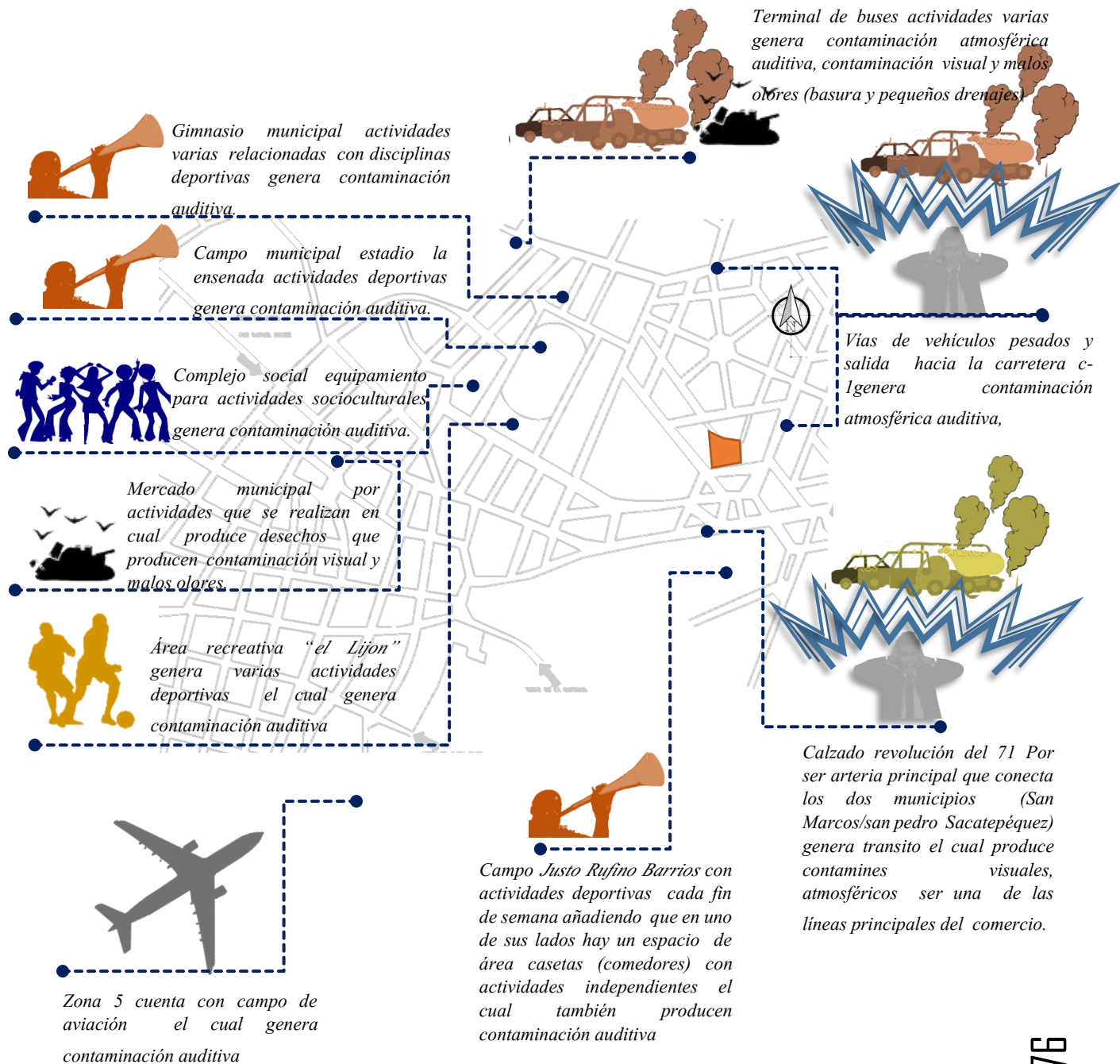
Fuente: elaboración e imágenes propias a excepción de:

Estatu de Justo Rufino Barrios.

[https://www.google.com.gt/search?q=estatu+de+justo+rufino+barrios+en+san+marcos&espv=2&biw=1242&bih=545&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0CAYQ\\_AUoAWoVChMI5Lutn4DYxwIVSooNCh1zFgwR#imgrc=nq8c12hzMyHYKM%3A](https://www.google.com.gt/search?q=estatu+de+justo+rufino+barrios+en+san+marcos&espv=2&biw=1242&bih=545&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0CAYQ_AUoAWoVChMI5Lutn4DYxwIVSooNCh1zFgwR#imgrc=nq8c12hzMyHYKM%3A)

#### 4.4.7 Agentes contaminantes:

Se analiza los diferentes agentes contaminantes de la cabecera departamental, el cual se menciona mapa 15.



**Figura 52:** Agentes contaminantes.  
Fuente: Elaboración Propia.



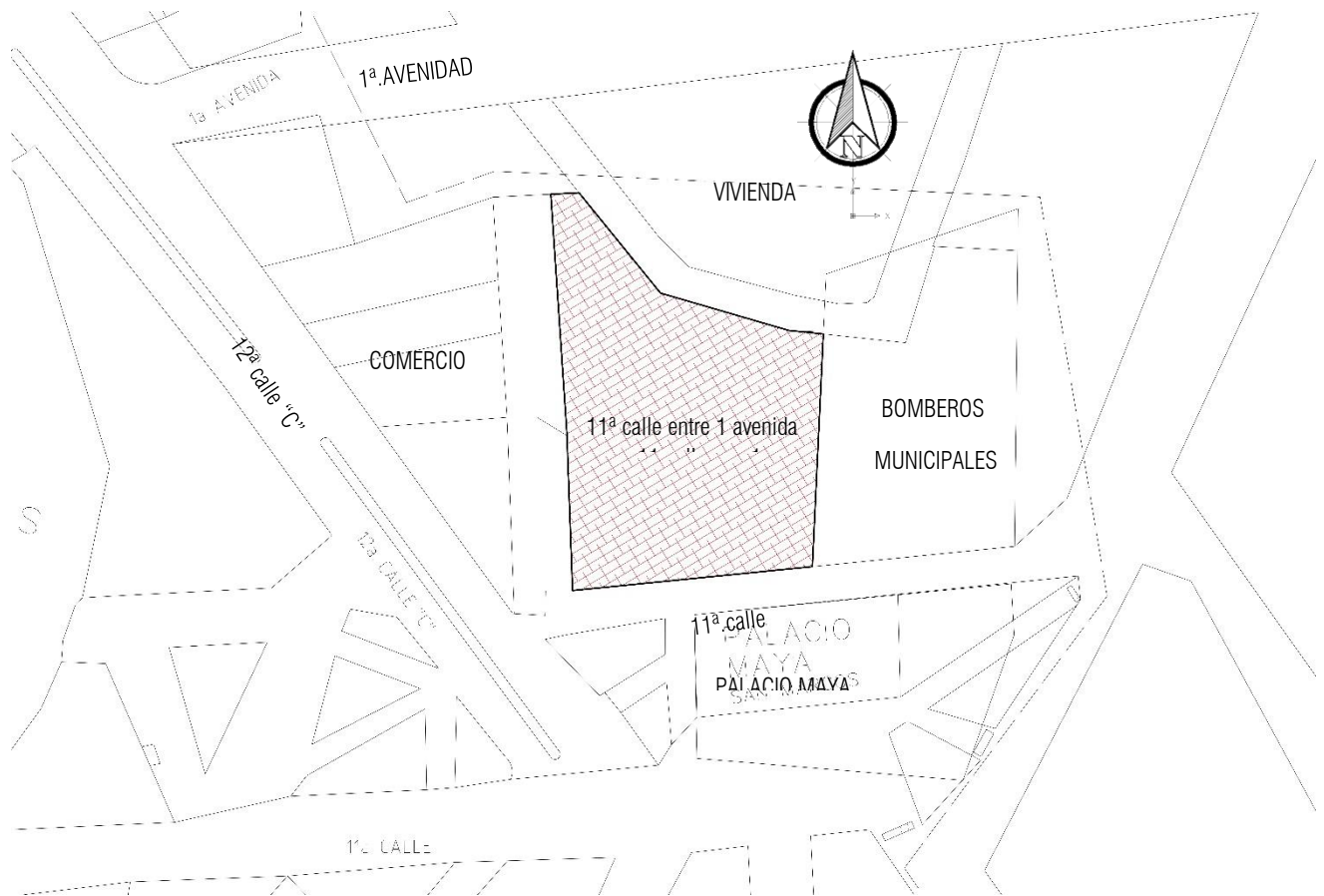


# CAPITULO 5

## Análisis de Sitio

- >Ubicación
- >Topografía
- >Detalle Físicos actuales
- >Colindancias
- >Calles y garabitos
- >Tipos de suelo
- >Clima micro clima y ecología
- >Escorrentía
- >Vegetación
- >Contaminación
- >Vistas y secuencias visuales

## 5.1 Ubicación



**Figura 53:** Ubicación del solar en la cabecera departamental.  
Fuente: Elaboración propia

## 5.2 Análisis topográfico

La topografía del solar tiene su pendiente del 5% muestra a continuación un plano topográfico y sus respectivos corte longitudinales y transversales.

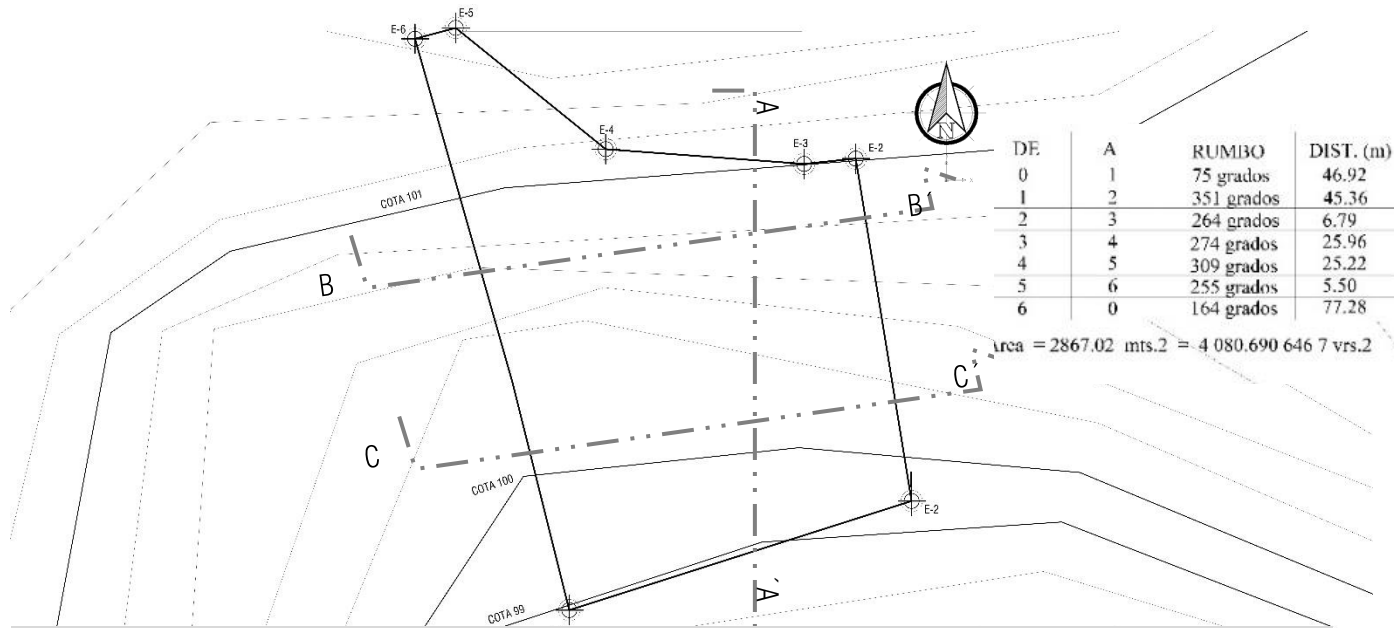


Figura 54: Colación de curvas de nivel para saber sus diferentes pendientes. Fuente: elaboración propia.

Se realizar varios cortes travesarles como longitudinales para analizar y conocer mejor la topografía del lugar.

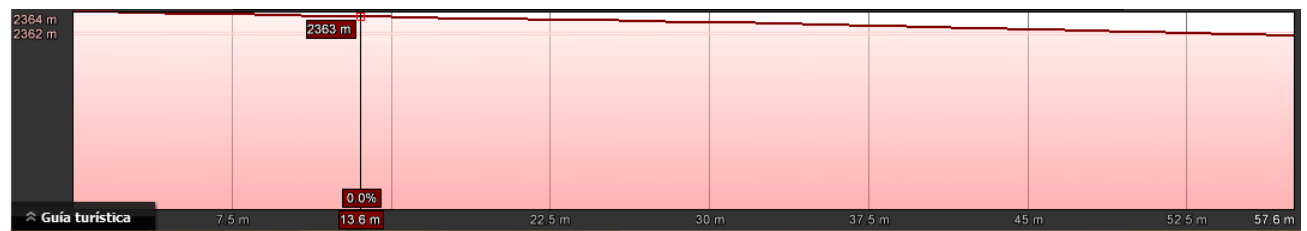


Figura 55 : Corte sección A-A' pendiente 5% Fuente: Proporcionados de Google Earth.

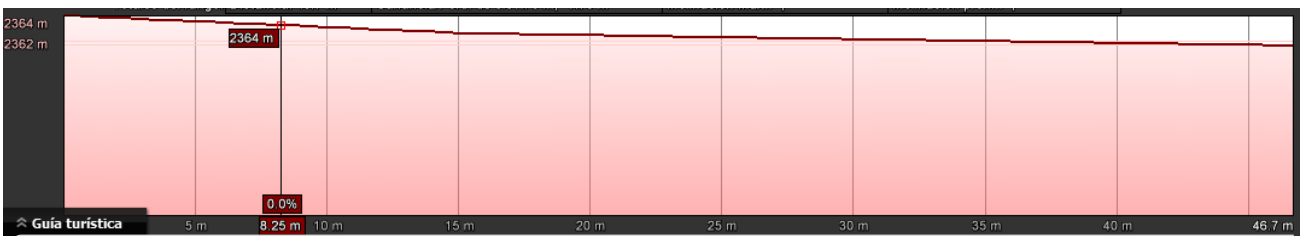


Figura 56 : Corte sección B-B' pendiente 5% Fuente: Proporcionados de Google Earth.

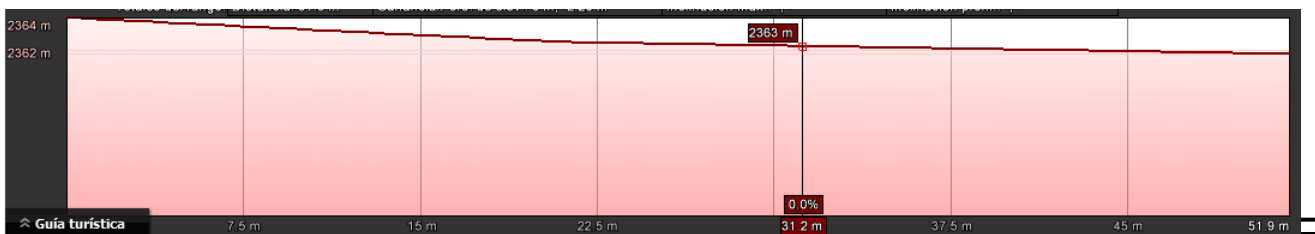
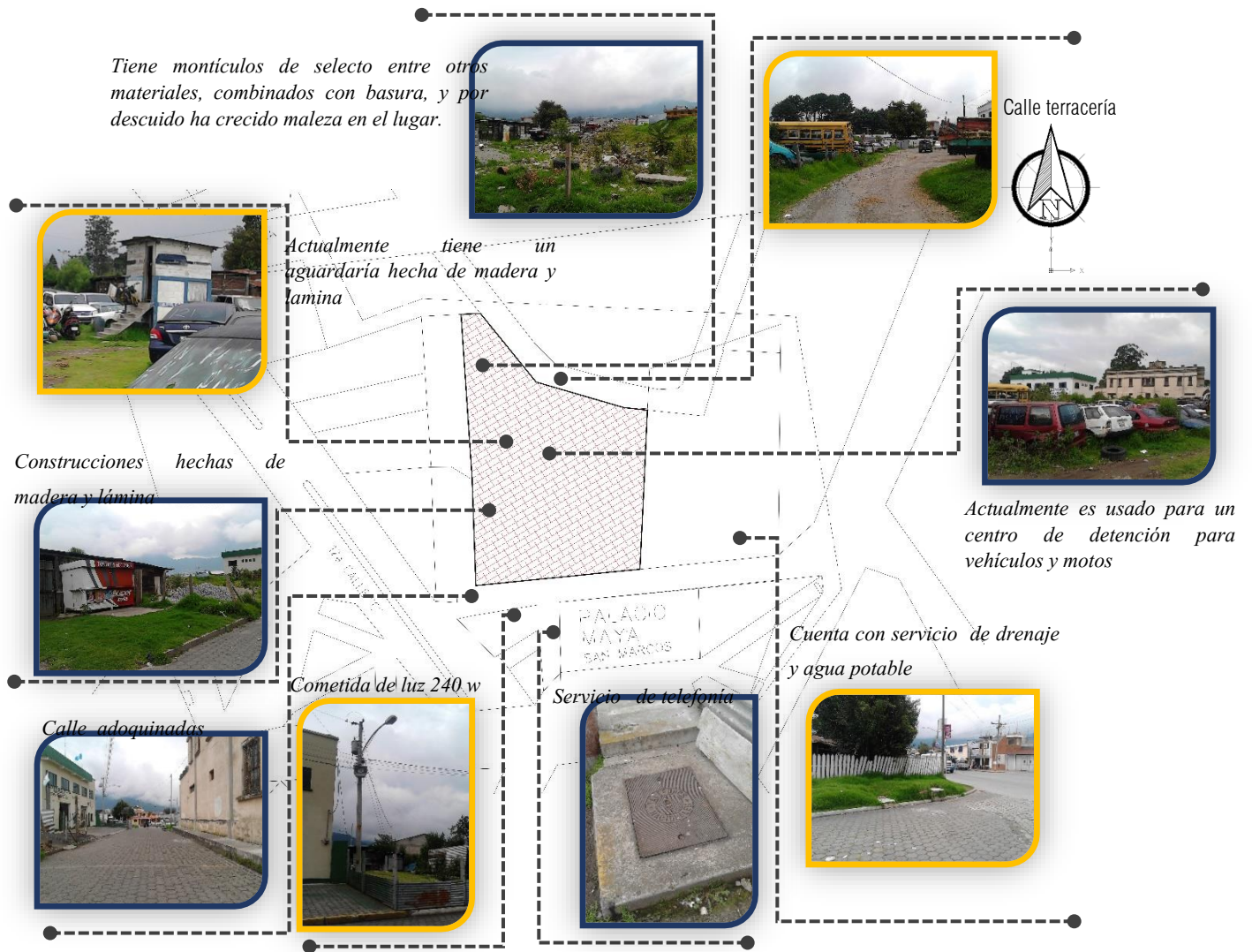


Figura 57: Corte sección C-C' pendiente 5% Fuente: Proporcionados de Google Earth.



**Figura 58:** Detalles físico actual Fuente: mapa e imágenes propias.





## 56 Clima, microclima y ecología

El clima de la cabecera departamental es templado con variedad de microclimas no menos de media hora de recorrido y su ecología es diversa por su misma variedad de microclimas.

En la cabecera principalmente su humedad relativa media de 83%.

Predominan sobre el territorio nacional los vientos son de noreste pero con características normales de los Alisios del Noroeste, con variaciones en determinadas zonas debido al relieve del territorio

El clima del municipio de San Marcos es templado con una temperatura promedio de 12.4°C; y oscila entre una máxima de 19.0°C y una mínima de 5.7°C

Precipitación pluvial en departamento de San Marcos es aproximada de 2,138 milímetros, con 118 días de lluvias entre los meses de mayo y noviembre.

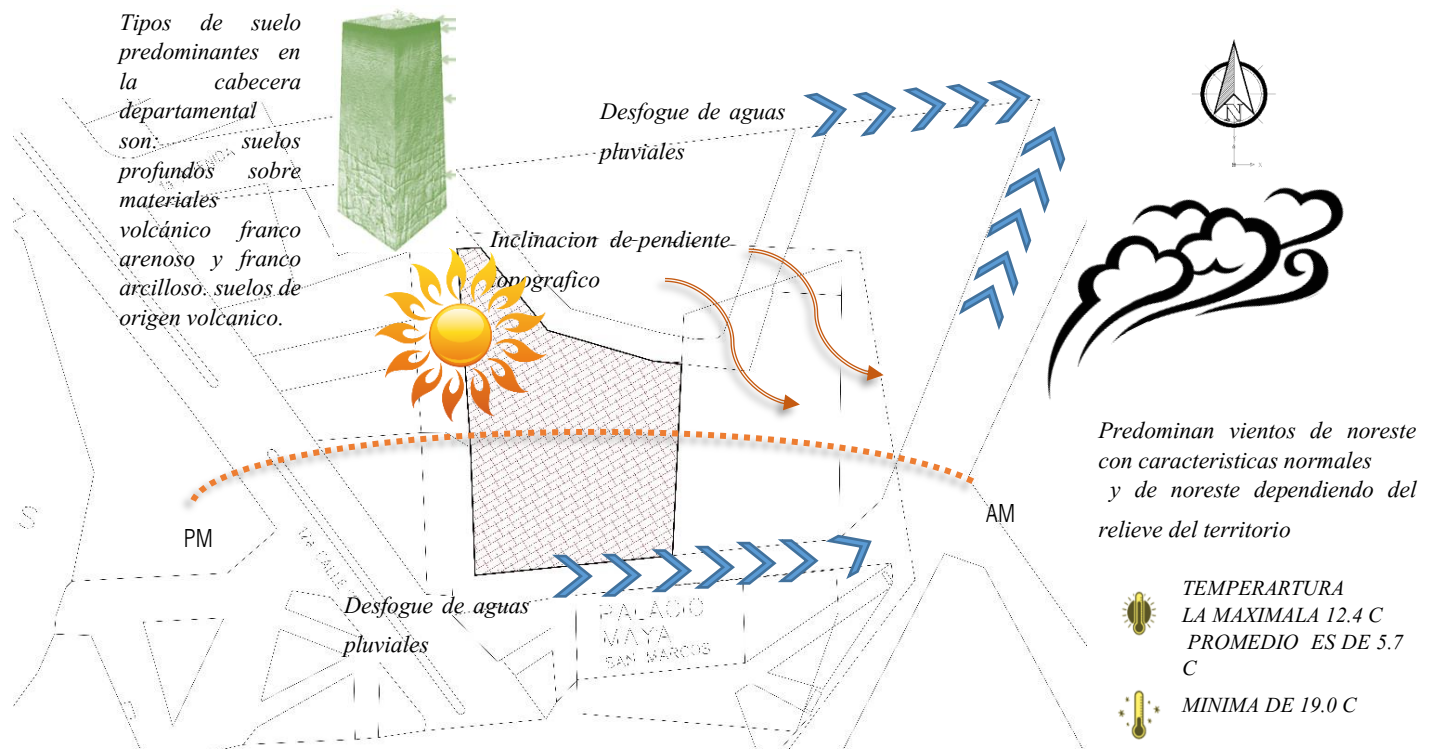


Figura 60: Tipos de suelo, hidrología, clima, microclima y ecología. Fuentes: mapa e imágenes propias.

## 57 Escorrentía

En el terreno por estar en el casco urbano cuenta con solo servicio de drenaje y agua potable, no tiene cerca agua superficial y capaz fríatica o aguas estancadas y la depresión de suelo el 1% pero ya que tiene calles aledañas no tendrá ningún problema para desfogarlas.

## 58 Análisis de vegetación



Figura 61: análisis de vegetación Fuente: mapa e imágenes propias.

## 59 Contaminación

Es un predio de prevención y retención de vehículos confiscados que no está diseñado como tal, dentro del solar no tiene todavía servicio de drenaje y agua potable y no tiene en su perímetro muro de cerramiento lo cual genera que personas lo vean como un basurero clandestino y dado la apariencia del lugar sumado a vehículos/motos que llevan varios años el óxido de los mismo hace ver que el lugar está en un mal estado, una combinación de factores de contaminantes visuales, auditivos, atmosféricos.



# 5 10 Vistas y secuencias visuales

Dentro de vistas al nortoste se encuentra el cerro Ixtagel al este el cerro Ixhual al sur el cerro Caxaque.

Dado que se encuentra dentro del caso urbano, conlleva a varias construcciones de diferentes tipologías y sistemas de construcción.

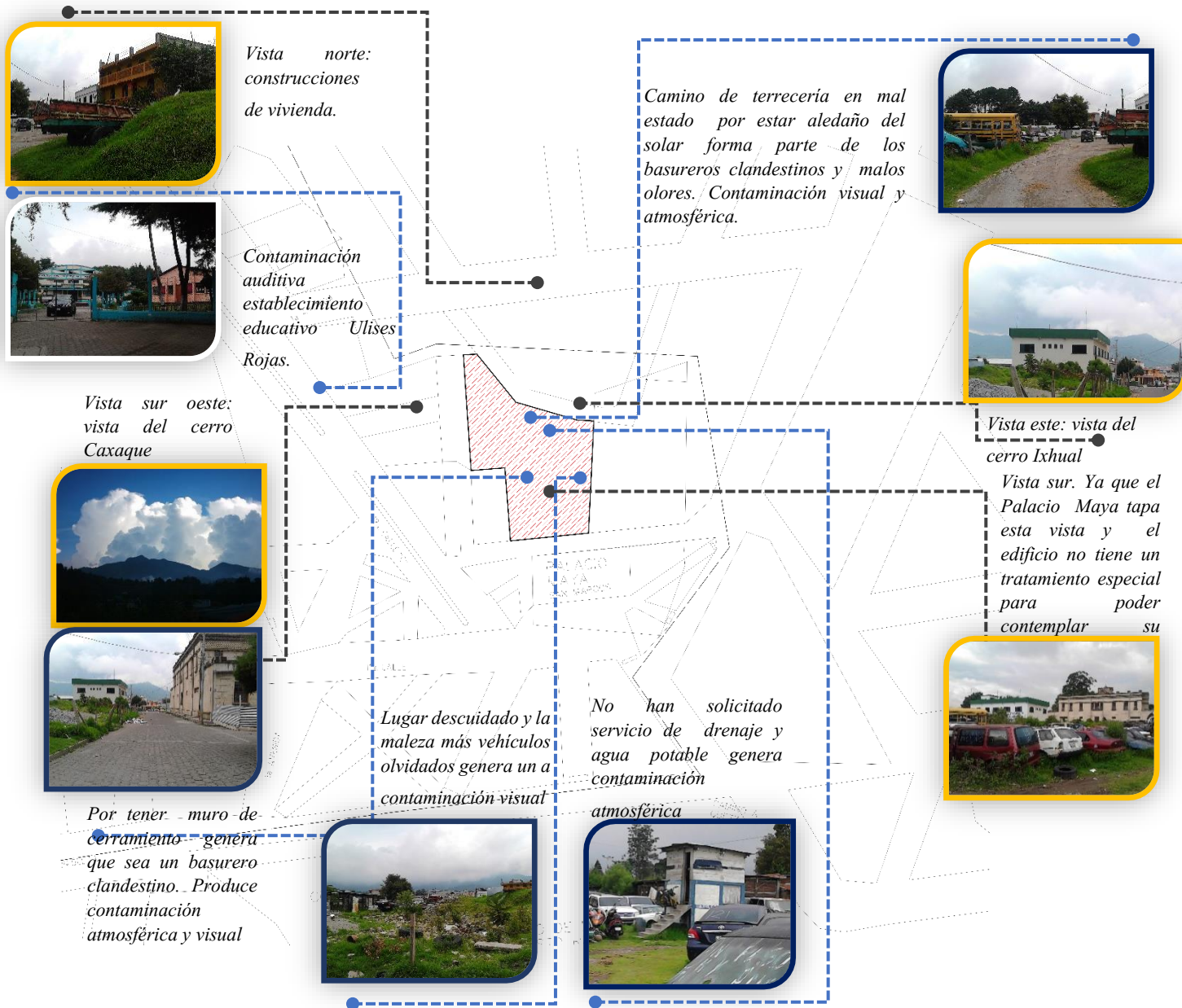


Figura 62: Vistas y secuencias visuales. Fuente: mapa e imágenes propias.

# CAPITULO 6

## Casos Análogos

> Nacional

> Internacional

Con junto

Aspecto Funcional

Aspecto Morfológico

Aspecto Técnico

constructivo

Aspecto Ambiental

Síntesis

## El Conjunto/ Ubicación

**Fundación Kinal** es un centro educativo privado de formación profesional y capacitación técnica laboral para la formación de mano de obra calificada, en vinculación con empresas para capacitar su personal y la formación de jóvenes técnicos en las distintas especialidades que se ofrecen.

Es un centro educativo de capacitación técnica que dirige sus actividades a la formación integral y al desarrollo humano de trabajadores jóvenes y adultos<sup>77</sup>.

Arquitecto: ABA Arquitectos  
Aycinena+Del Busto  
Construido en: 1988-1996

**UBICACIÓN:**  
6 avenida 13-54, zona 7.  
Col. Landívar.  
Ciudad de Guatemala, Guatemala

Calzada Roosevelt

Calzada San Juan

Avenida Bolívar

1

6 avenida

Calzada Raúl

Aguilar Batres

Avenida Petapa

Figura 63: FUENTE: [www.google.com.gt/maps](http://www.google.com.gt/maps)

CONJUNTO Y UBICACION

1. Cuenta con las principales avenidas, calzadas principales de ciudad de Guatemala de acceso uniéndose por la 6ta. avenida.
2. Franja de cobertura forestal ayuda a prevenir posibles derrumbes/ deslaves cercanos a centro educativo y viviendas.
3. Zonificado por área administrativa, talleres, recreación/deporte, religión, áreas comunes y servicio.
4. Rellena/basurero del a zona 3 inmediaciones de centro educativo emana contaminación atmosférica y visual
5. Áreas destinadas a Industria cerca de las instalaciones educativas y área de parqueo de buses.
6. Prevalce colonias y asentamientos precarios y cuentan con los servicios de básicos.
7. Calles pavimentadas y aceras de 0.80 m. en la mayoría del trayecto de la 6ta avenida.



<sup>77</sup> Kinal, Fundacion. *fundacion Kinal*. 20 de 09 de 2015. <http://www.kinal.org.gt/>



# E 2 Aspecto Funcional

1. Mobiliario y equipo cumple las funciones adecuadas.
2. Una correcta distribución del espacio
3. Mobiliario para guardado en cada talleres de 0.70 mts..
4. Extinguidor en los talleres para emergencias.
5. Cuenta con dos Oratorios uno para educación básico y uno para educación diversificado con doble altura, (7 mts,) dos corredores (1.00 mts.) y 3 filas de bancas (2.5 cada una) y mezzanine en el nuevo oratorio.
6. Espacio entre filas de escritorios es muy estrecho.
7. Distribución de escritorios en función de iluminación.
8. Manejo es luz natural y corredores amplios (2.10 mts) en módulo de talleres.
9. Puertas de dos hojas (0.60 mts c/u) abatibles hacia afuera en todos los talleres
10. Colocación de mobiliario de catedráticos tiene estar situados donde no generen bloqueos.
11. Existe interconexiones abiertas y corredores amplios en dos módulos.
12. No posee un completo dominio de arquitectura universal.
13. Ambientes diseñados para actividades, mobiliarios e iluminación específicos.
14. Mobiliario en puntos estratégicos en pasillos y pequeños cubículos para charlas estratégicas de motivación con los



Figura 64: Fuente: Imagen propia



Figura 65: Fuente: Imagen propia



Figura 66: Fuente: www.facebook.com/kinal.net



Figura 67: Fuente: Imagen propia



Ilustración 68: Fuente: www.facebook.com/kinal.net



Figura 69: Fuente: imagen propia



Figura 70: Fuente: www.facebook.com/kinal.net

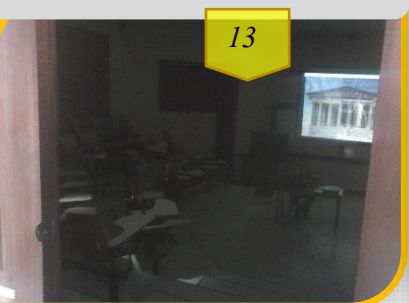


Figura 71: Fuente: imagen propia



Figura 72: Fuente: imagen propia

# Aspecto morfológico

1. Cortes en diagonal para romper formas más simples del complejo.
2. Jerarquías en forma circular resaltando ambientes importantes como lo es el oratorio.
3. Retícula en módulos en ventanearías (1.00 mt).
4. Ventanas que abarcan doubles alturas y juego de luces naturales.
5. Juego de bloques que se interconectan entre sí en forma y altura.
6. Se mantiene retículas en vanos en módulos.
7. Formas están en diseño de patios y áreas de estar.
8. Muros dan sensación de ser masivos.
9. Mal diseño de desfogue de aguas de pasillos de daña materiales y da mal aspecto a la fachadas.
10. Diseño orgánico en el centro educativo un contraste en una forma más ortogonal.
11. Muro perimetral no tratados con algún material/color para unirlo al conjunto arquitectónico.(altura de 2.40 mts)
12. Algunos módulos siguen terreno limitante y otros tiene una intensión de líneas de tensión predeterminada.
13. Sigue un patrón de retícula en sus fachadas.
14. Diseño de anfiteatro ubicado estratégicamente aprovechando el contorno de terreno. Capacidad para 150 personas.
15. Áreas para prácticas deportivas y de convivencias. No cubren la demanda de estudiantes.
16. Carece de diseño en la entrada principal
17. Entrada principal dentro el centro no está bien identificada.



Figura 73: Fuente:www.facebook.com/kinal.net.

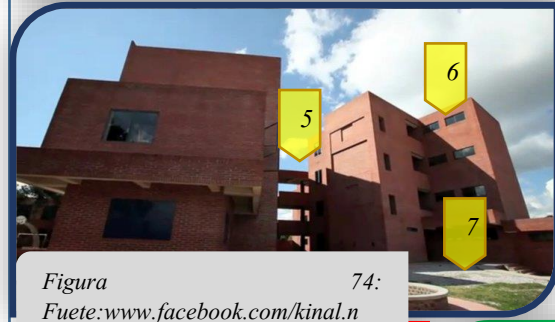


Figura 74: Fuente:www.facebook.com/kinal.net



Figura 75: Fuente:www.facebook.com/kinal.net



Figura 76 Fuente: Imagen propia



Figura 77: Fuente:www.facebook.com/kinal.net



Figura 78: Fuente:www.facebook.com/kinal.net.



## 6.4 Aspecto técnico constructivo

### ASPECTO TÉCNICO CONSTRUCTIVO

1. Implementaron tres tipos de cubiertas Boque de barro, lamina galvanizado tipo trapezoidal y losa de concreto armado.
2. Material que prevalece es ladrillo de barro y féchatela de ladrillo con levantado distinto.
3. Vigueta y bovedilla se usó para uno de los módulos.
4. Piso de granito de .30 \*.30 ,prevalece en todo en centro educativo
5. Acero alma llena de 2 plgs., se usó para balcones y pasamanos del centro.
6. Columnas de 0.40 mts\*0.40 mts en áreas de pasillos.
7. Sistema masivo de marcos estructurales de 8 metros de distancia.
8. Block de pómez con repello y cernido es uso en uno de los módulos.
9. Columnas circulares de un diámetro de 0.25 mts, en una de las parte de interconexión del centro educativo.
10. Materiales como concreto con acabado rustico y grava para las áreas deportivas y de recreación.
11. Las ventanas vidrios reflectivos con divisiones de paletas.
12. Sistema contractivo tijeretas de madera y platina de metal con cubierta de teja de barro y cielo falso de machimbre.



Figura 79: Fuente: [www.facebook.com/kinal.net](http://www.facebook.com/kinal.net).

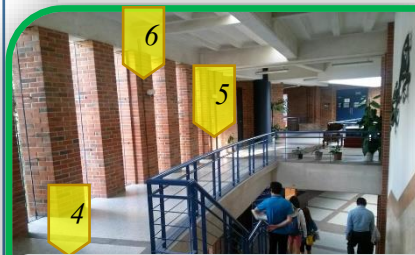


Figura 81: Fuente: [www.facebook.com/kinal.net](http://www.facebook.com/kinal.net).



Figura 80: Fuente: imagen propia



Figura 82: Fuente: [www.facebook.com/kinal.net](http://www.facebook.com/kinal.net).



Figura 83: Fuente: imagen propia



# Aspectos ambientales

## ASPECTO AMBIENTAL

1. Cobertura forestal hacia el sur en áreas deportivas y provee sombras al alumnado.
2. Módulos eficientes noreste.
3. Cobertura forestal hacia es oeste, sol de la tarde y fila vegetal que dirige hacia la entrada de la administración.
4. Orientación de chanchas deportivas es correctas.
5. Los oratorios tienen ventilación cruzada.
6. Pozos de luz en varios sectores de los módulos.( 4.5 mts\*5.00 mts).
7. En algunos ambientes no tienen ventilación cruzada solo ventilación lateral.
8. En algunos ambientes los sillares son demasiado altos para las actividades que se desarrollan.
9. Es necesario usar luz artificial en horas de mañana por mala iluminación.
10. Utilizan sistemas no adecuados (mantas vinílicas) para el confort dentro de las aulas con incidencia solar.
11. Ventanearía aledañas a nuevos módulos que genera ineficiencia en ventilación e iluminación.
12. Laboratorios cuentan con ventilación cruzada y buena iluminación



Figura 84: Fuente: [www.facebook.com/kinal.net](http://www.facebook.com/kinal.net)

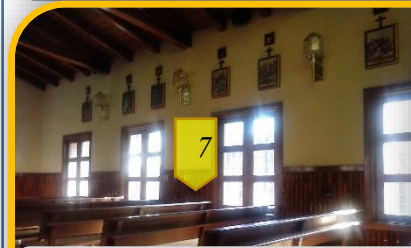


Figura 85: Fuente: imagen propia



Figura 86: Fuente: imagen propia



Figura 87: Fuente: imagen propia



Figura 88: Fuente: imagen propia

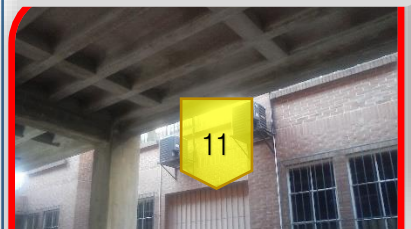


Figura 89: Fuente: imagen propia

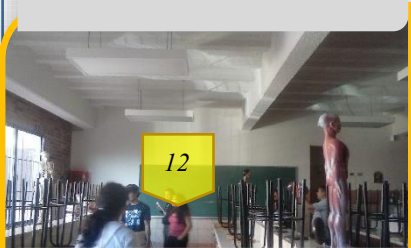


Figura 90: Fuente: imagen propia

## EE Conjunto/ Ubicación

**Universidad autónoma de ciudad de Juárez ciudad universitaria.** Proyecto surgió de una donación de un predio de 300 hectáreas y coincidió con una de las estrategias de desarrollo económico de gobierno de estado y el interés de otras instituciones por incrementar su presencia en Ciudad de Juárez. Proyecto originalmente universitario, se convirtió en un proyecto de desarrollo urbano y económico de la ciudad, denominado ciudad del conocimiento, en el cual estas involucrados gobierno estatal y municipal apuestan a la ampliación de la educación superior.

**UBICACIÓN:** Av. Plutarco Elias Calles (rectoría) n.º 1210, FOVISSSTE Chamizal Ciudad Juárez México.

Fundación: 10 de Octubre de 1973

1. A sus alrededores tiene equipamiento/servicios, centros educativos, usos mixtos y vivienda de alta densidad, y espacios abiertos.
2. Cuerpos de agua (21 hectáreas) que se utiliza para actividades deportivas
3. Espacio de 21.6% reserva ecológica y 79.4% disponible.
4. Cuenta con áreas de esparcimiento y de recreación.
5. Distribución de áreas en conjunto es radial.
6. Cuenta con un calzada interna peatonal de 1.3 km.
7. Sendero peatonales de 16.5 km.
8. Implementación de tecnologías limpias para en áreas exteriores.
9. Cuenta con parque escultórico que funcionara con un área emblemática por la glorieta universitaria.
10. Cuenta con periférico interno y prioridad al peatón vehículos no motorizados, transporte interno.
11. Cuenta con 6 estradas principales con un nombre significativo en cada uno de ellos.
12. Cuenta con un muro perimetral de 7000 ML con una analogía que esta armonía con toda la ciudad universitaria.
13. Está dividido en 4 fases a largo plazo toda ciudad universitaria.
14. Zonificación está dividida por sectores a largo plazo y se ejecuta de acuerdo a su planificación.

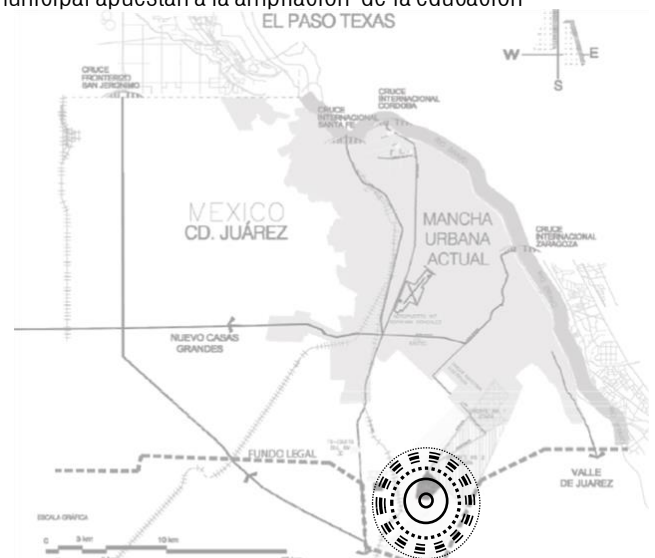


Figura 91: Fuente:uacj.mx

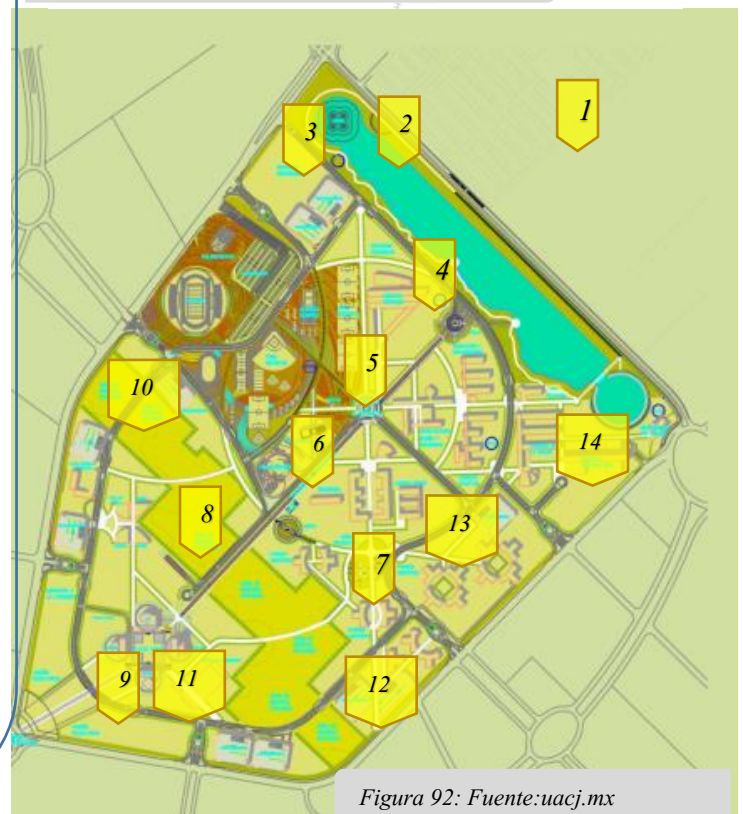


Figura 92: Fuente:uacj.mx





# Aspecto Funcional

ASPECTO FUNCIONAL

1. Áreas de exposición de arte llamado jardín escultórico.
2. 10 edificios de estacionamiento con capacidad de 18.107 vehículos.
3. Diseño y ubicación de mobiliario en áreas de convivencia. Cada módulo con capacidad de 100 estudiantes.
4. Tiene áreas de natación profesional techado, prácticas de canotaje, gimnasio y estadio para actividades varias.
5. Área para estudiar e implementación de mobiliarios y material auxiliar. Capacidad para 150 estudiantes.
6. No se observa arquitectura universal.
7. Equipo y mobiliario adecuado para desarrollar nuevas habilidades, destrezas. Ancho de pasillos es de 0.80 mts.
8. Mobiliario en clases magistrales se imparten en mesas para varios estudiantes o individuales.
9. Cada módulo cuenta con ambientes de acuerdo a la necesidad
10. Aulas con dimensiones en proporción a la cantidad de estudiantes e implementación de mobiliario no tradicional.



Figura 93: Fuente:uacj.mx



Figura 94: Fuente: <http://i.ytimg.com/vi/c7tO-xw0AU/maxresdefault.jpg>



Figura 95: Fuente:uacj.mx



Figura 96: Fuente:uacj.mx



Figura 97: Fuente:uacj.mx



Figura 98: Fuente:uacj.mx



Figura 99: Fuente:uacj.mx

# ASPECTO morfológico

1. Aplicado teoría de la forma.
2. Fachadas masivas y volúmenes diversos para hacer una composición arquitectónica basada en interrelaciones de teoría de la forma.
3. *Kiva*.: Analogía pasado en un elemento arquitectónico religioso de las culturas del noroeste de la región que representaba la transformación de hombre en un nuevo ser. Para esparcimiento y recreación
4. Implementación de formas puras para logra una belleza estética
5. Colores que representa otra época pasada basado en el lejanísimo.
6. *Calzada de conocimiento* tiene un diseño similar a la vasija del poblado de Mara Ortiz.
7. Plaza cívica representan un analogía las 4 virtudes cardinales (templanza justicia, prudencia y fortaleza) representado en un cruz en el centro.
8. Muro perimetral diseño da la sensación de apertura de la universidad.
9. Diseño en muro perimetral para estar en armonía en conjunto.

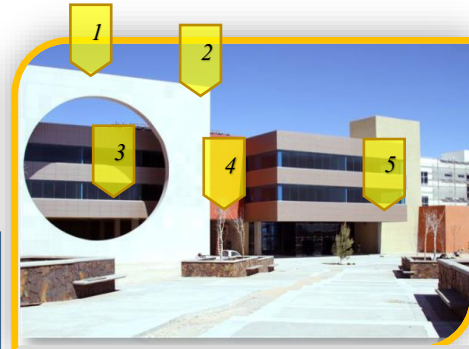


Figura 100: Fuente:uacj.mx



Figura 101: Fuente:uacj.mx



Figura 102: Fuente:uacj.mx



Figura 103: Fuente:uacj.mx

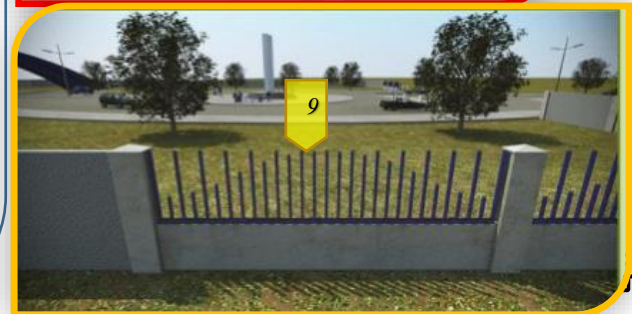


Figura 104: Fuente:uacj.mx



# 9 Aspecto técnico constructivo

1. Implementación de concreto en la mayoría de la ciudad universitaria.
2. Sistema de marcos estructurales y zapatas rectangulares ( 2.00\*1.50 mts) y en otros módulos hay columnas cuadrada(.50 mts) y columnas circulares, de 0.40 mts.
3. Vidrio en la mayoría de sus fachadas
4. Concreto reforzado en fachadas.
5. Acero para doble piel.
6. Cubierta de lámina con secciones de acero a cada 6 metros y un altura de 12 metros. Techos de dos aguas.
7. Variedad de colores en piso cerámico y antideslizante de 0.30 mts. \*0.30 mts.
8. Columnas circulares de y cuadradas en los módulos de la ciudad universitaria. Con una altura de 3.00 mts. Aproximadamente en cada piso.
9. Aluminio en pasamanos en uno de sus ambientes. Pintura mate. A una altura de 0.80 mts.
10. Sigue una retícula con columnas en módulos rectangulares.
11. Alfombrando en áreas específicas en centro educativo para jugar en plantas únicas.
12. Materiales diversos que juegan con las texturas de fachadas de la edificación y su entorno.



Figura 106: Fuente:uacj.mx



Figura 105: Fuente:uacj.mx



Figura 107: Fuente:uacj.mx



Figura 108: Fuente:uacj.mx



Figura 109: Fuente:uacj.mx

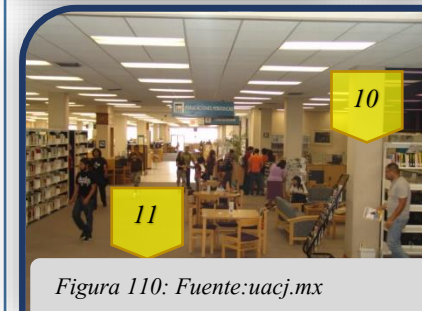


Figura 110: Fuente:uacj.mx



Figura 111: Fuente:uacj.mx

## E 10 Aspectos ambientales

### ASPECTO AMBIENTAL

1. Energía fotovoltaica complementaria con la energía convencional.
2. Ventilación cruzada en la mayoría de ambientes.
3. Agua caliente en base a la energía solar.
4. Planta tratamiento de aguas.
5. Áreas de conservación forestal de un 11.3%
6. Cuerpo de agua y pendiente hacia ella para escurrir de lugares aledaños y del centro educativo.
7. Vientos dominantes de noreste los cuales la mayoría de edificio buena orientación.
8. Voladizos en encaminamientos en periodo de lluvia y protección contra la incidencia solar.



Figura 112: Fuente:uacj.mx



Figura 113: Fuente:uacj.mx

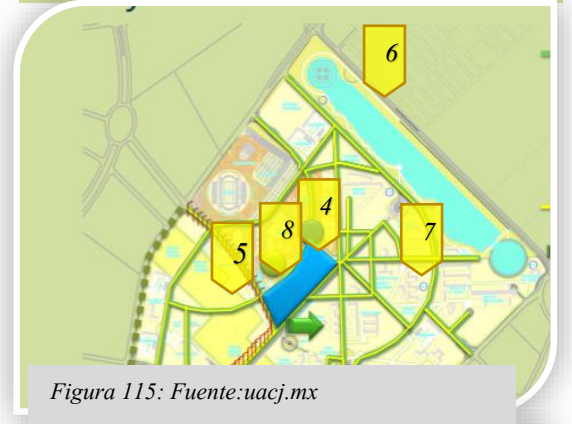


Figura 115: Fuente:uacj.mx



Figura 114: Fuente:uacj.mx



## II Cuadro resumen

	Aspectos positivos	Aspectos negativos
Aspectos	<p>CENTRO EDUCACIONALTÉCNICO LABORAL. (KINAL), GUATEMALA</p>	<p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CIUDAD DE JUÁREZ, MÉXICO</p>
Conjunto/ubicación	<p>Está en un punto estratégico donde puede venir de varias parte de la ciudad al centro educativo que cumple con la realidad de Guatemala.</p> <p>Se da la oportunidad de tener equipo y mobiliario para desempeñar bien las actividades con normas se seguridad establecidas.</p>	<p>Está planificado con áreas de recreación, espacios abiertos, calzada interna y sitios para el arte y cultura con un diseño en cada una de sus módulos, plazas, encaminamiento y entradas principales. Diseño de conjunto con dignificación de peatón y una convencería con su entorno respetando su fauna y flora.</p> <p>Parqueos distribuidos en las 4 secciones de todo el conjunto y sumando a nuevas tecnologías.</p>
Aspecto funcional	<p>Un centro educativo muy completo en educación técnica con salones y aulas por separado con todos los equipos necesarios y adecuados para no interferir con ruidos que generan por dichas actividades sumando que cuentas con dos oratorios y añadido áreas específicas para poder tratar y mejorar desempeño de estudiante áreas de recreación y de investigación. Área de administración dignifica con su mobiliario a las personas y atención de información.</p>	<p>Cuenta con ambientes sin sobre población y diseño para atender dicha demanda.</p> <p>Tiene una amplia área para estacionamientos.</p> <p>Equipamiento para cubrir no solo las necesidades educativos sino también de deportivas con espacio con secuencias.</p>
		<p>CENTRO EDUCACIONALTÉCNICO LABORAL. (KINAL)</p>
		<p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CIUDAD DE JUÁREZ, MÉXICO</p>
		<p>Se encuentran en un lugar donde se genera malos olores y contaminación atmosférica por estar cercano al basureo. Y oeste a barrancos.</p> <p>Está en una zona donde circula muchos trasporte pesado (buses) sumado que está en un punto donde une las vías principales.</p> <p>Está en culminación de la 6ta. Avenida provoca mucho tránsito al salir y la prioridad es del vehículo y no el peatón.</p>
		<p>Por tener un área muy extenso de terreno no tendrá un muro perimetral.</p> <p>Los primero módulos estas muy lejanos y se tendría que caminar demasiado.</p> <p>Por su costo se dividirá en 4 módulos, algunas áreas no estarán hasta que se construya en modulo donde se planifico.</p>
		<p>No tiene dignificado el peatón con una única salida y es de vehículos. Hay salones sobrepoblados y su mobiliario mal ubicado en ambientes.</p> <p>No cuenta con arquitectura universal ya que virios ambientes esta únicamente en el segundo piso.</p>
		<p>Por tener demasiada área de parqueos tiende a impermeabilizar el suelo.</p> <p>No cuenta con arquitectura universal tanto en pasillo y mobiliarios., no cuenta con lo necesario para personas no videntes.</p>

Aspecto morfológico	<p>Su volumetría refleja una buena composición y así poder interconectar todo los módulos.</p> <p>Con un juego de retículas en las ventanearías.</p> <p>Usaron materiales con los ladrillos para unificar nuevos módulos</p>	<p>Cuenta con estilos arquitectónicos desde los detalles más pequeña hasta llegar al conjunto.</p> <p>Reflejado las jerarquías en estradas a la ciudad.</p> <p>Los nombres, analogías y colores tienen una razón de ser dentro de conjunto.</p>	<p>Pese a que tiene una composición carece de orden en sus módulos ya que fue construido en tres fases distintas.</p> <p>Carece de jerarquía en el complejo. Y esta descuidado su parqueo.</p>	<p>Carece de orden en algunos de sus módulos a pesar de que tiene buena composición de cada módulo.</p> <p>Tiene más de una analogía y no se entrega en tu totalidad a nivel de conjunto.</p>
Aspecto técnico-constructivo	<p>Sus materiales predominante son ladrillos de barro cocido diferentes formas de levantado.</p> <p>Utilizan más de un sistema constructivo tanto en columnas como en entrepisos.</p>	<p>Implementación de materiales vanguardista para dicha construcción se utilizó de sistema masivo de marcos de concreto reformado, prevalece mucho el vidrio sumando.</p>	<p>Ya que el centro educativo fue creciendo se utilizaron varios sistemas constructivos, sección de columna cuadrada o circular, tipos de cerámico y hay muros de block y de ladrillo</p>	<p>.su sistema de marcos estructurales pero no se observa si se utilizara algún método antisísmico ya que el lugar tiene mucha actividad sísmica.</p>
Aspecto ambiental	<p>Cada sección tiene área de servicio para dar un mantenimiento inmediato.</p> <p>Contienen pozos de luz, los oratorios está bien ubicados y módulos al noreste está bien ubicados</p>	<p>Orientaciones de sus módulos están con respecto a vientos predominantes, así no teniendo voladizos en sus fachadas. Cuenta con una conciencia al medio ambiente al tratar su s aguas y poder generar energía pro medio de equipos eficientes y protegiendo buena parte de sus áreas verdes.</p>	<p>Las orientaciones de los edificios no estas con relación a un eje de líneas de tensión o por vientos predominantes sin por delimitación del terreno en alguno módulos. Cercano a basurero de la zona 3. Sillares muy altos para las actividades que se realizan. Generalmente los talleres y aulas solo están iluminaos y ventilados por un lado y están mal ubicados.</p>	<p>Cada uno de los puntos a favor del medio de ambientes se encontró que lo planificado se hara en la primara fase o será a medio o largo plazo.</p> <p>No separan su basura con respecto a su clasificación.</p>



# CAPITULO 7

## Premisas de Diseño

- > Funcionales
- > Ambientales
- > Morfológicos
- > Tecnológicas

7 CAPITULO 7

# 71 Premisas Funcionales

**FACILIDAD:** Plantear Arquitectura sin Barreras. Circulaciones vehiculares y peatonales.



Figura 116: Fuente: [plformacion.blogspot.com/](http://plformacion.blogspot.com/)

**MOVIMIENTO:** Definir los ejes de circulación Primaria y Secundaria, evitando cruces de circulación peatonal con circulación vehicular.



Figura 117: Fuente: [plataformaarquitectura.com](http://plataformaarquitectura.com)

**MOBILIARIO:** Utilizar mobiliario de acuerdo a la actividad en aulas, talleres, administración, servicio, salones de emprendimiento.



Figura 118: Fuente: [laopiniondemurcia.es](http://laopiniondemurcia.es)

**RELACIÓN FUERA A DENTRO:** Utilizar formas que estén relacionadas con su entorno. Diseñadas congruentes al módulo con áreas De convivencias, y plazas, ligadamente con línea de tensión en textura forma u color.



Figura 119: Fuente: [plataformaarquitectura.com](http://plataformaarquitectura.com)



## 72 Premisas ambientales

**ALERO ,VOLADIZOS Y PERGOLAS:** Evitarse la incidencia directa de rayos solares, conos de sombra reflejos y deslumbramientos utilizando parteluces, aleros, vallas naturales, entre otros



Figura 120: Fuente: <http://noticias.arq.com.mx>

**VENTILACIÓN NATURAL:** para su mejor aprovechamiento las ventanas o aberturas deben ser orientadas hacia el norte franco, evitarse la incidencia directa de rayos solares, conos de sombra, reflejos y deslumbramientos



Figura 121: Fuente: [plataformaarquitectura.com](http://plataformaarquitectura.com)

**ILUMINACION LATERAL, BILATERAL, SENITAL:**  
Unilateral: el área mínima del vano de la ventana no debe ser menor de  $1/3$  del área de piso del espacio.  
Bilateral: la sumatoria mínima de aberturas no debe ser menor de  $1/3$  del área de piso del espacio.

Genital: el área mínima de abertura de ventanas no debe ser menor de  $1/2$  del área de piso del espacio

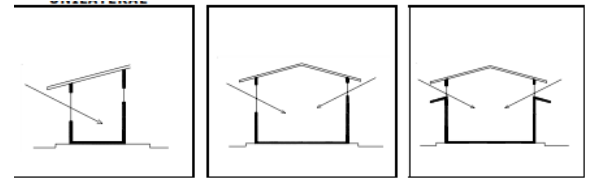


Figura 122: Fuente: criterio normativo para el diseño arquitectónico de centros educativos.

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

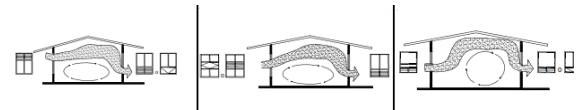
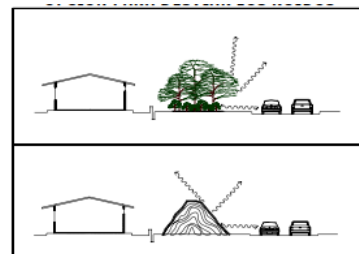


Figura 123: Fuente: criterio normativo para el diseño arquitectónico de centros educativos

**CONFORT ACÚSTICO:** reducir Ruidos provenientes del interior En caso de construcciones de dos y tres plantas (niveles) debe instalarse material absorbente de sonido como duroport, fibra de vidrio, fibra mineral, entre otros, como parte del sistema de entrepiso.

Figura 124: Fuente: criterio normativo para el diseño arquitectónico de centros educativos



## 73 Premisas morfológicas

**CONJUNTO:** Plantear volúmenes que generen jerarquías por medio de líneas de tensión.

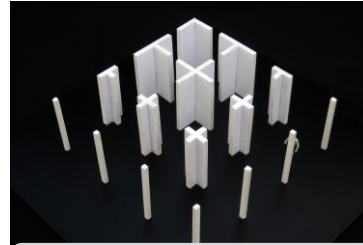


Figura 125: Fuente: [www.emaze.com](http://www.emaze.com)

**VOLUMETRÍA:** Diseñar los volúmenes con formas de teoría de la forma utilizando las Interrelaciones para un lenguaje formal para dar lugar a un juego de luz y sombra y como resultado una arquitectura minimalista.



Figura 126: Fuente: [reflexionesarqlatinoamerica.blogspot.com/](http://reflexionesarqlatinoamerica.blogspot.com/)

126:

**ADAPTACIÓN CONTEXTUAL:** Diseñar en base a su entorno físico artificial y natural.



Figura 127: Fuente: [urbanarbolismo.es](http://urbanarbolismo.es)

**ORDEN:** Diseñar bajo principios ya establecidos por tamaño, figura, color y textura etc. Sumando con contrastes de figuras y/ o módulos. Estos principios de orden y contraste entre otros, pueden estar relacionados con un analogía.



Figura 128: Fuente: [reflexionesarqlatinoamerica.blogspot.com/](http://reflexionesarqlatinoamerica.blogspot.com/)

**EQUILIBRIO:** Diseñar a base de partes iguales, mas sin embargo en arquitectura no se logra de manera matemáticamente exacta sino más bien apreciativa.



Figura 129: Fuente: [stgb.blogspot.com](http://stgb.blogspot.com)

## 7.4 Premisas constructivas y tecnológicas

**MARCOS ESTRUCTURALES + CIMENTACIÓN:** Utilizar cimentación + elementos estructurales como: zapatas, zapatas escalonadas, vigas de amarre, soleras, cimbrado corrido entre otros que el proyecto lo requiere.

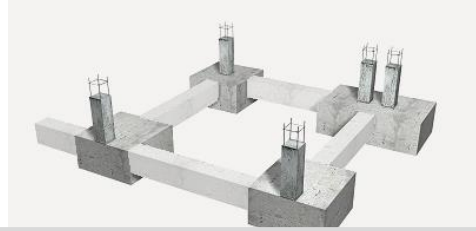


Figura 130: Fuente: [colombia.generadordeprecios.info](http://colombia.generadordeprecios.info)

**PRINCIPIOS DE SISIMO RESISTENTES:** Diseñar para fijar pautas ante un sismo desde materiales y métodos constructivos con el fin de mitigar los efectos que estos fenómenos producen.

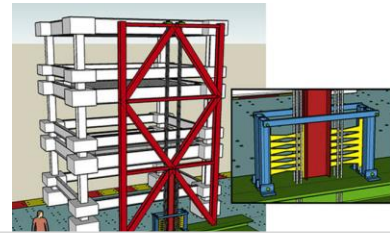


Figura 131: Fuente: [hildebrandt.cl/tecnicas-de-la-arquitectura-antisismica/](http://hildebrandt.cl/tecnicas-de-la-arquitectura-antisismica/)

**ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA:** Diseñar tecnologías tangibles y sofisticadas para que a largo plazo tener beneficio económico y mejorar el planeta aprovechando sus beneficios.



Figura 132: Fuente: [taringa.net](http://taringa.net)

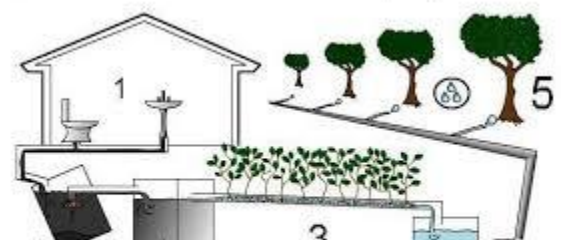
**CUBIERTA ECOLÓGICA O MUROS VERDES:** cubierta plana puede situarse al sur-este y ajardinarla para tener una temperatura estable en invierno y verano y sus beneficios para el lugar ecológicamente y visualmente.



Figura 133: Fuente: [altramedioambiente.com](http://altramedioambiente.com)

**CIRCUITOS DIFERENCIADOS DE DESAGUE:** Separa las aguas pluviales, aguas negras y aguas jabonosas permitiendo optimización del consumo de agua por medio de un sistema que pueda proyectarlo en todo el centro.

Figura 134: Fuente: [aguaspluvialesygrisesviviendaaprov.wordpress.com](http://aguaspluvialesygrisesviviendaaprov.wordpress.com)





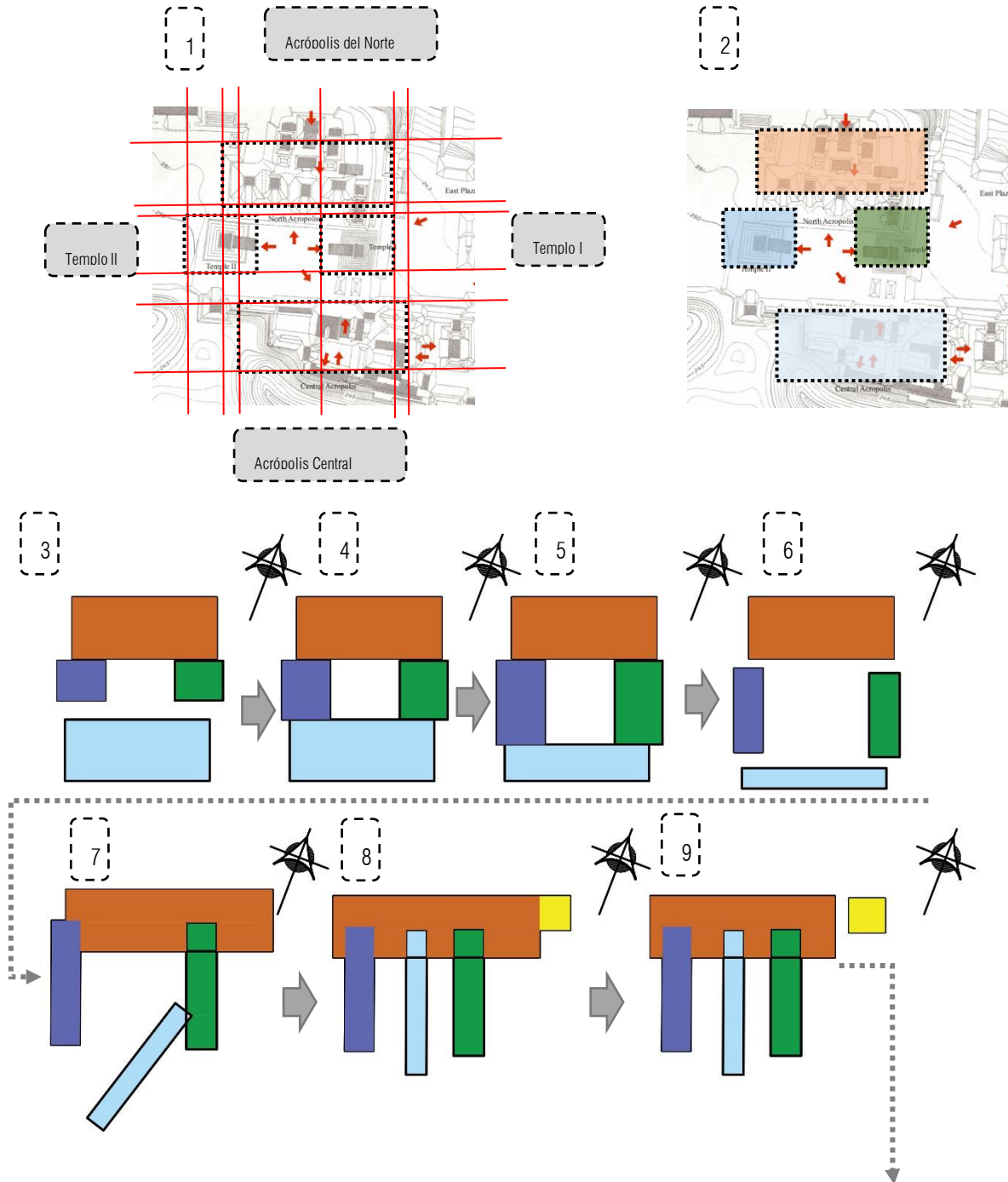
# CAPITULO 8

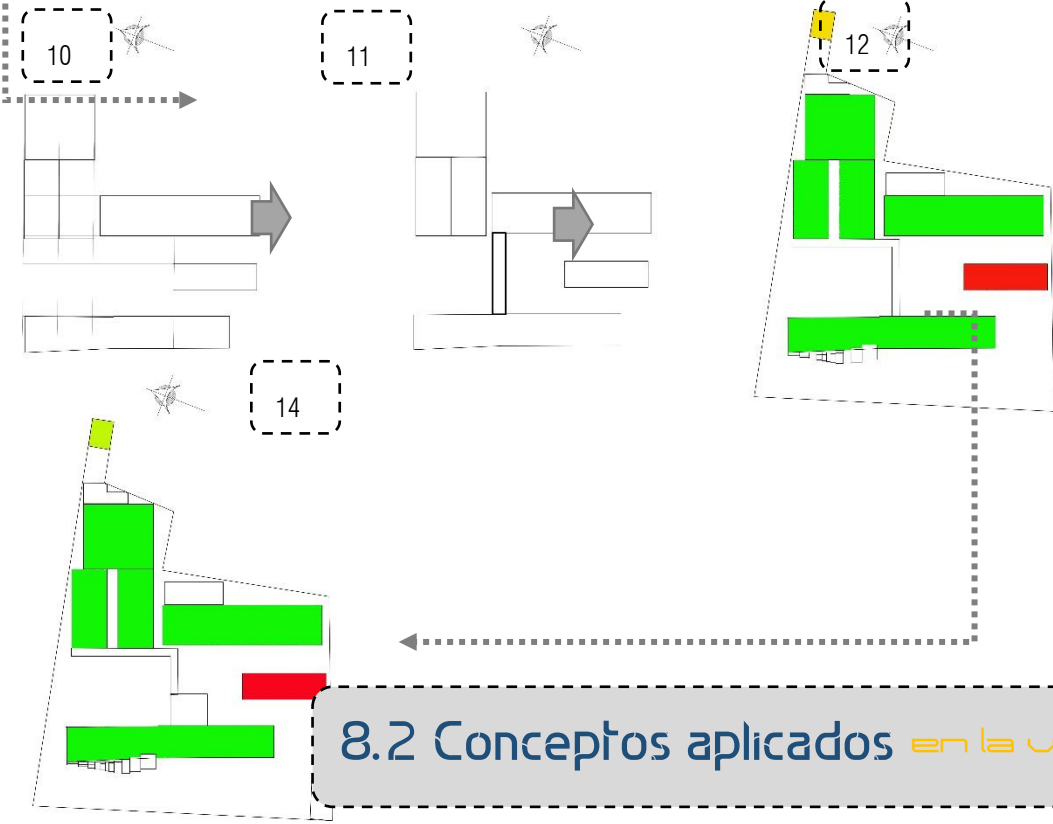
## Prefiguración

- > Idea
- > Usuarios y Agentes
- > Número de usuarios
- > Número de parqueos
- > programa arquitectónico
- > Diagramación

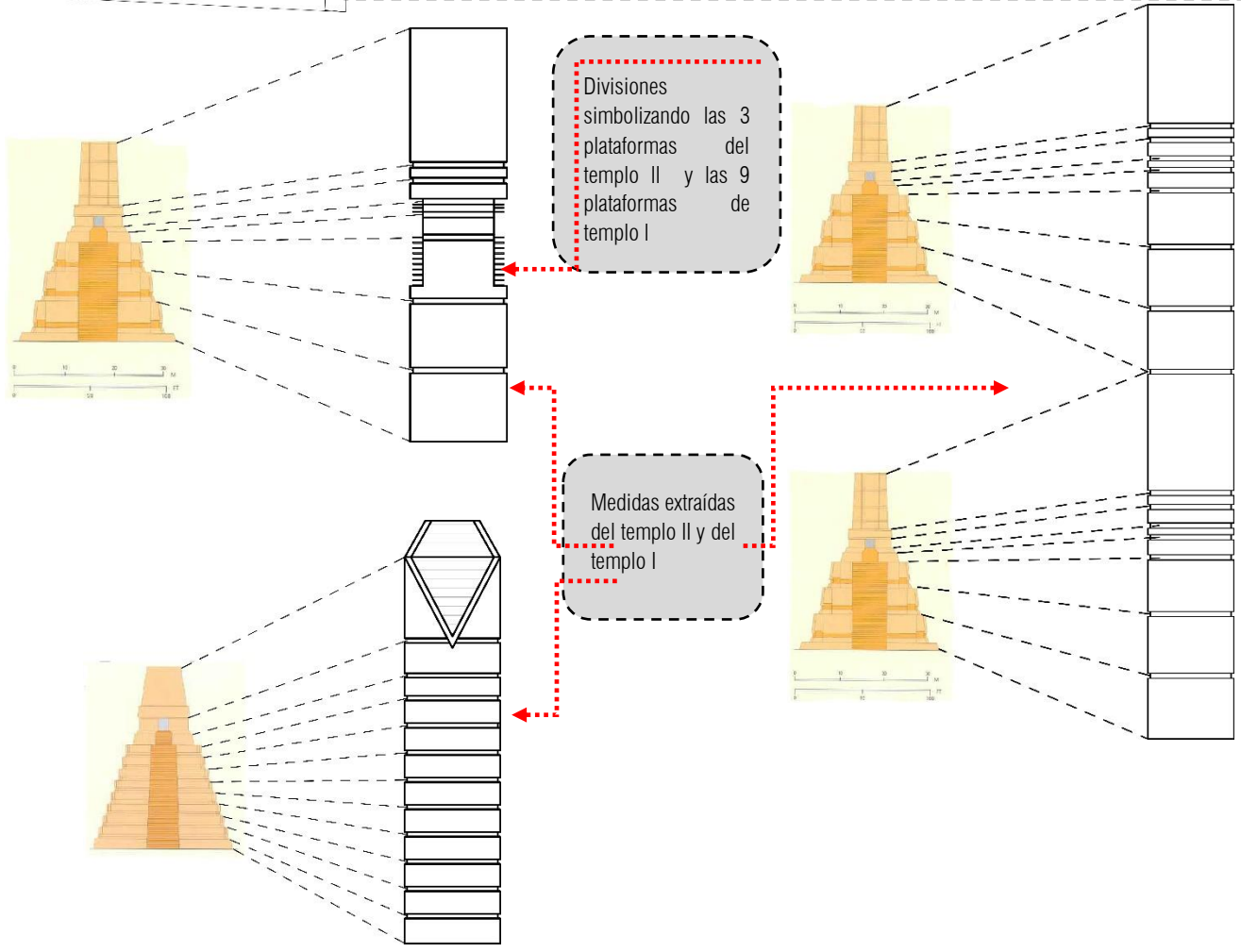


La idea surge por medio de la plaza central el del parque Tikal, arquitectura maya. Conformado por una plaza central y en sus puntos cardinales se visualiza 4 bloques definidos templo de las máscaras (templo 2), templo EL Gran Jaguar (templo 1), Acrópolis del Norte y Acrópolis Central.



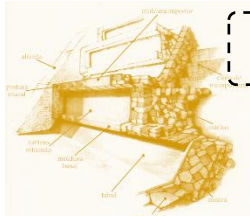
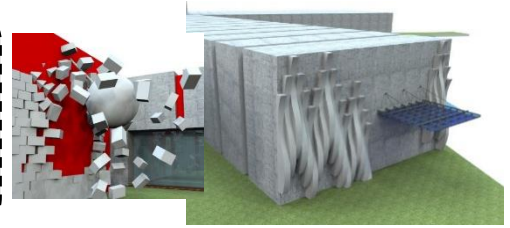


## 8.2 Conceptos aplicados en la volumetría

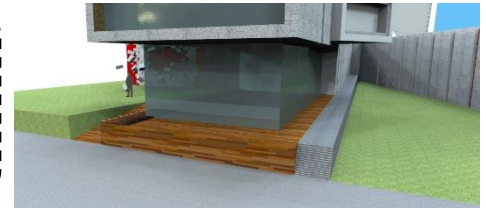




En sus templos tallaban, decoraban, como parte de un todo en su cultura a base de eso implementa y se esculpen en varias paredes de la fachada principal y donde se crea necesario por medio de esculturas y decoración.



Se implementó talud propio de la arquitectura maya que al mismo tiempo en losa de sótano que sobresale un 1.00 metro de altura

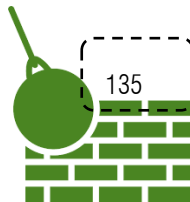


Una parte bien distintiva de la arquitectura maya era una crestería donde generalmente se tallaban las victorias del rey de turno. En el proyecto es un remate contemporáneo donde una analogía a una crestería

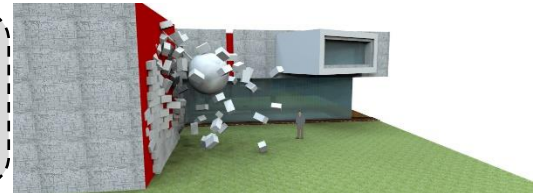


; Imagen 2: extraída del sitio web: [plumedconch.blogspot.com](http://plumedconch.blogspot.com); Imagen 3: extraída del sitio web: [mayananswer.over-blog.com](http://mayananswer.over-blog.com) ; Imagen 4: extraída del sitio web: [www.skyscrapercity.com](http://www.skyscrapercity.com).

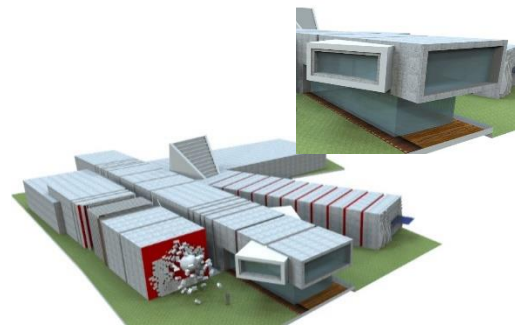
## 8.3 Formas aplicados en volumetría



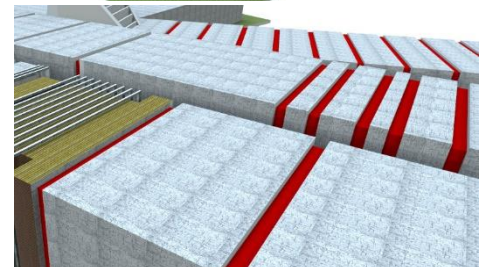
La cultura maya solían hacer en estelas, dinteles y taludes de lo que creían, victorias, costumbres por medio de gráficos de una decoración análoga, en este caso la bola de acero representa la idea de botar lo viejo queriendo hacer algo mejor.



Se utilizó formas *puras* para los bloques principales, el rectángulo. La arquitectura expresionista se basa más en lo interno pero basado en un *algo*, un principio y es representado con un forma un universal pero a la vez marcado un uno rectángulo con ángulos opuestos a la retícula dominante en el proyecto.



El color rojo se utilizaba en la arquitectura maya como uno de sus colores distintivos. En el proyecto el color rojo como uno de los colores primarios (base de otros colores) y tiene un simbolismo universal por la sangre y fuego pero por ser uno de los colores más fuertes se colocó en las líneas de los módulos. Un color que llama la fuerza, valentía, vigor, energía y eso se quiere transmitir y son parte de una *persona emprendedora*.

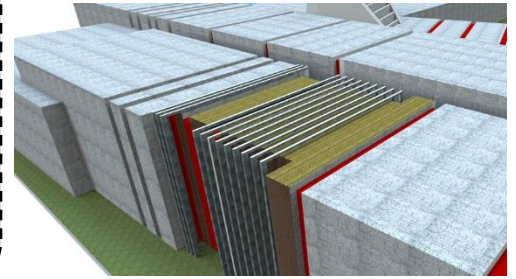




137



Los mayas creían en un cielo y un inframundo con pirámides dirigidos hacia el cielo y cenotes que simbolizaban el inframundo (3), son dos escenarios distintos. En el proyecto el cambio de escenario de un ambiente en forma y función dar la sensación de un lugar otro lugar de la edificación por esa misma razón se colocó un aserie de *planos seriados* para genera un sensación transición que va de la mano con vidrio (en la arquitectura Expresionista por ser híbrida se puede optar a este concepto arquitectónico de planos seriados + vidrio).



La arquitectura Expresionista el vidrio fue uno de los materiales por tener una fuente de sensaciones distintas, en este proyecto se quiere generar flotabilidad del segundo piso, estrechando el primer nivel y colocándole vidrio para dar sensación de transparencia.

La arquitectura Expresionista el vidrio fue uno de los materiales por tener una fuente de sensaciones distintas, en este proyecto se quiere generar flotabilidad del segundo piso, estrechando el



Figura 135 extraída del sitio web: <http://www.flaticon.es>

Figura 136: extraída del sitio web: <https://www.johnniewalker.com>

Figura 137: extraída del sitio web: [www.mayasautenticos.com](http://www.mayasautenticos.com)

Figura 138: extraída del sitio web: [torredalbiz.com](http://torredalbiz.com)

## 84 Agentes y usuarios

**Usuarios:** 

❖ **Usuarios estudiantes:**

Son todas las personas que se dirige al edificio a aprender nuevas técnicas de capacitación en enfoque de producción y calidad.

❖ **Usuarios Visitantes:**

Son todas las personas que se dirigen al edificio con el fin de asistir a un determinado evento.

❖ **Usuarios de abastecimiento:**

Son todas las personas que se dirigen al edificio servicio para a abastecerlo de material y equipo didáctico.

**Agentes:** 

❖ **Personal administrativo:**

Son todas las personas encargadas de la planificación, gestión, funcionamiento y coordinación del complejo educativo.

❖ **Personal docente:**

Son todas las personas encargadas con funciones de enseñanza o apoyo a la enseñanza, capacitación y supervisión de la educación impartida en dicho establecimiento.

❖ **Personal de apoyo y áreas complementarias.**

Son todas las personas encargadas encargado de las áreas de apoyo como fotocopadoras, librería, impresiones, cafetería y tienda.

❖ **Personal de servicio:**

Son todas las personas encargadas del buen funcionamiento del edificio tanto en las áreas de aseo, mantenimiento y seguridad.



# Áreas:



## Área Administrativa:

Es el área que tiene como misión atender toda inconformidad y el buen funcionamiento administrativo físico, financiero, contable y recursos humanos del centro educativo.



## Área de profesores:

Es el área destinada para uso del personal docente, área de salón de reunión, guardado y un área pequeña para asesorías, distribución por áreas de enseñanza.



## Área de Salones y talleres:

Salones son diseñados específicamente para la capacitación con énfasis de crear, diseñar proyectos y mejoramiento de empresa.



**Salones silenciosos (pasivos)** Es el área que contempla los salones de clases que ocasionan menor intensidad de ruidos siendo estos: Aulas teóricas, 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.

Talleres para artes y oficios propios de San Marcos los principales son: *Tejido de cortes típicos, alfarería, cerería, panificadora, cohetería y agropecuaria.*



## Áreas de Apoyo

Es el área destinada al complemento de talleres y salones por consiguiente albergan espacios de uso frecuente para la adquisición de materiales, fotocopiadora, lectura descanso, circulación.



## Área de Ingreso – parqueo



**Ingreso Peatonal:** El área de ingreso peatonal debe estar centralizado, cercano a la plaza principal, salidas y entradas fáciles en parqueo subterráneo, área de administración y áreas sociales.



**Parqueo Estudiantes y Visitantes:** El área de parqueo para estudiantes y visitantes se ubicara con una relación directa al ingreso y a los módulos más. El cálculo de plazas se hará en base al reglamento de la municipalidad de San Marcos y el manual de Criterios Normativos de Centros Educativos Oficiales.



**Parqueo de Administración:** El parqueo de administración se ubicara dentro del área de parqueo general.



**Parqueo de buses - motocicletas:** Se tiene contemplado el espacio de parqueo para Buses a nivel de calle fuera de parqueo subterráneo. El cálculo se realizara en base al porcentaje de estudiantes de igual manera se contempla área de parqueo para motocicletas y parqueos para personas con discapacidad.



### Áreas Social es Complementarias

Son las áreas destinadas a ser complemento de actividades que requieren espacios, y permiten la socialización y convivencia los cuales son: salón de usos múltiples, salón de proyecciones, salones de creatividad y relajación.



### 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.<sup>78</sup>

## 8.5 Número de usuarios

Se hace una proyección según datos estadísticos con una población estimada de 48 900 habitantes al año 2010 con una tasa crecimiento anual de 0.035<sup>79</sup>.

Pe- Población Existente

Po= Población Inicial

1= Constante

Tc= Tasa de Crecimiento Poblacional (0.035)

N= Diferencia de años

La proyección de alcance del proyecto será para 15 años a partir de la fecha de elaboración 2016 por lo que el proyecto tendría un tiempo de vida para funcionar perfectamente al año 2031.

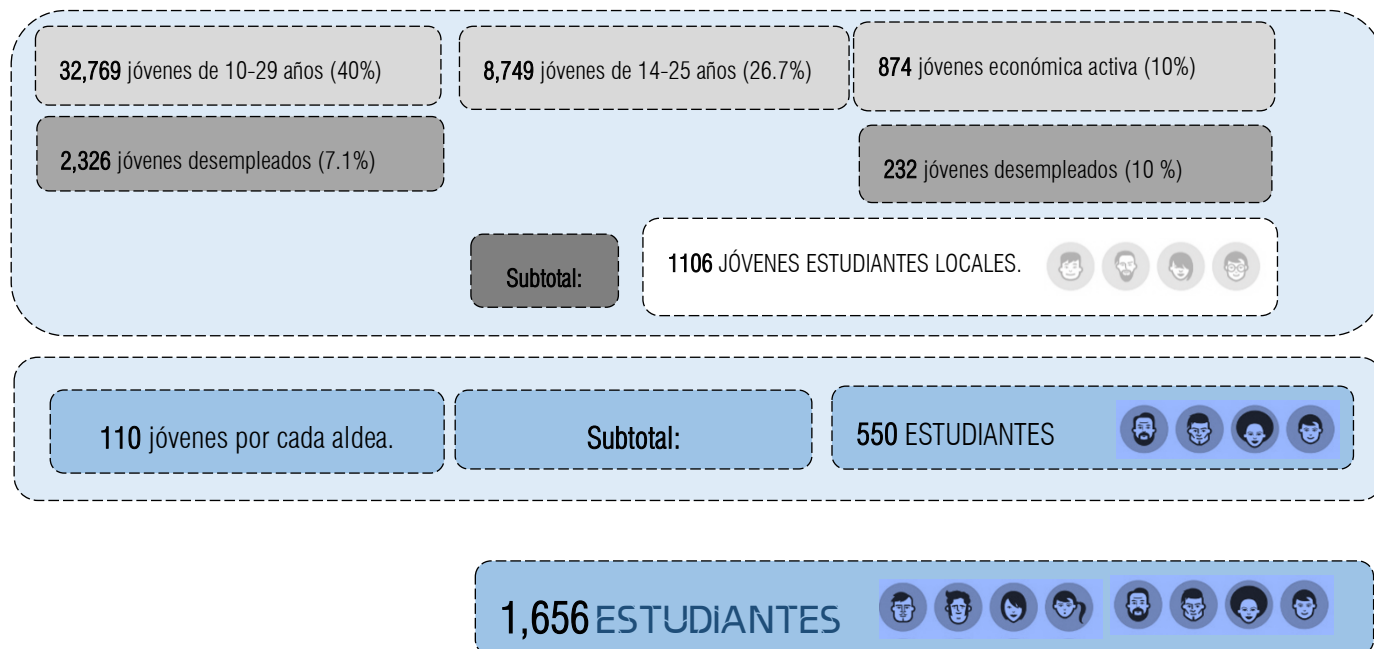
Formula:  $P_f = P_o (1 + T_c)^n$

$$P_f = 48\,900(1 + 0.035)^{15} = 81\,924 \text{ habitantes}$$



El INE que la población de 10 a 29 años de edad alcanza el 40% de la población, económica activa en edades de 15-24 años con un porcentaje de 26.7% al mismo tiempo casi a la tercera parte de la población de San Marcos con mayor 15 años no sabe leer ni escribir, sumado que la mayor porcentaje desempleo en jóvenes es de 7.1.

<sup>78</sup> Alvarado Yupe, Lester David. *Centro tecnológico Experimental Pre Universitario, Villa Nueva. Guatemala, 2013.* Pg.87  
<sup>79</sup> *Cifras para el desarrollo Humano. Fascículo, San Marcos. 2011. Pg.4.*

Tomará un 10% de la población económicamente activa, un 10% del porcentaje de desempleo y se tomará a las 5 aldeas más cercanas con 10% de estudiantes locales: Caxaque (4kms), Federación (4kms), Las lagunas (3Kms), El Recreo (3 Kms), San Rafael Soche (2 Kms).<sup>80</sup>



## 86 Número de Parqueos

- ❖  **Buses:** No se dejara parqueos de buses ya que los estudiantes se transportaran buses urbanos con dos paradas de bus en un aproximado de 12 mts. y a 25 mts. Respectivamente.
- ❖  **Vehículos:** El reglamento pide un mínimo de 30% del área total de terreno.

<sup>80</sup> Municipalidad de San Marcos. Plan de Desarrollo San Marcos, San Marcos. San Marcos, 2010. Pg.10.



# Programa arquitectónico

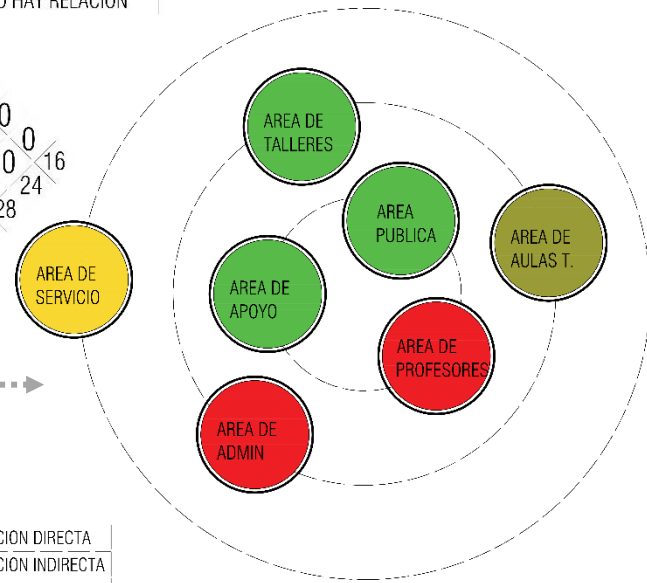
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO											
ÁREA	AMBIENTE	USUARIOS		M2 por persona	Numero de ambiente	Área preliminar M <sup>2</sup>	Área total M <sup>2</sup>	ALTURA	Iluminación	Ventilación	Observaciones
		AGENTES	USUARIOS					mts			
ADMINISTRACIÓN	Oficina de Director general	1	5	1.9	1	11.4	12.5	2.7	20%	30%	
	Oficina de sub Director	1	2	1.9	1	5.7	12	2.7	20%	30%	
	Oficina de control Académico	2	6	1.9	1	15.3	16	2.7	20%	30%	
	Oficina de Contabilidad	1	2	2	1	6	6	2.7	20%	30%	
	Dirección	1	2	1.9	1	5.7	9	2.7	20%	30%	
	Secretaría	1	2	2	1	6	7.5	2.7	20%	30%	
	Recepción	1	2	2	1	6	6	2.7	20%	30%	
	Sala de Espera	0	8	1.5	1	12	12	2.7	20%	30%	
	Archivo	1	0	2	1	8	8	2.7	20%	20%	
	mini café	2	0	1	1	3	3	2.7	20%	30%	
	Sala de Juntas	13	0	2.4	1	31.5	35	2.7	30%	20%	
	servicio sanitario visitas	0	1	1	1	3	3	2.7	15%	15%	
	Servicio Sanitario para personal	2	0	1	2	6	6	2.7	15%	15%	1 mujeres, 1 hombres
Bodega limpieza	2	0	2	1	2	3	2.7	20%	20%		
		28	30		15	121.6	139				
Área de Profesores	Sala. Estar de profesores	14	0	1	1	14	14	2.7	40%	30%	
	cubiculo de profesores	14	0	2.5	1	35	35	2.7	40%	30%	
	Oficina de coordinadores	7	14	1.9	1	13.3	14	2.7	40%	30%	
	servicio sanitario	2	0	1	2	6	6	2.7	15%	15%	1 mujeres, 1 hombres
		37	14		5	68.3	69				
Área teóricas	Área de investigación	2	20	3.25	2	130	130	2.7	50%	40%	20 estudiantes c/aula
	Aulas de formación empresarial	6	120	1.25	6	26.25	288	2.8	30%	20%	20 estudiantes c/aula
	Salones de de proyecciones	3	63	2.41	3	48.2	100	3.6	50%	40%	20 estudiantes c/aula
	Área de computación	2	40	2.41	2	48.2	100	3.6	50%	40%	20 estudiantes c/aula
		13	243		13		618				
Área de talleres	Tejido corte típico	1	20	5	1	100	58.2	3.6	60%	50%	
	Allareria	1	20	5	1	100	100	3.6	60%	50%	
	Ceceria	1	20	5	1	100	100	3.6	60%	50%	
	Panificadora	1	20	5	1	100	100	3.6	60%	50%	
	Agricultura	1	20	5	1	100	100	3.6	60%	50%	
	Coheteria	1	20	5	1	100	100	3.6	60%	50%	
	Sastrenria	1	20	5	1	100	100	3.6	60%	50%	
		7	140		7		658.2				
Área de Apoyo	Lockers	0	165	0.5	1	82.5	85	2.7	30%	20%	
	Cafeteria		150	1	1	150	150	3.6	60%	50%	
	Librería/impresión/fotocopias	3	15	3	1	54	60	2.7	30%	20%	
	Bateria de servicio sanitarios	0	20	1.5	3	30	60	2.7	15%	15%	
	Área de terraza/lectura	0	10	1.2	1	12	12	0	100%	100%	
	Enfermería ( premeros auxilios)/psicología	2	4	1.5	1	9	9	2.7	20%	30%	
	Biblioteca	2	20	3.5	1	70	70	4	50%	40%	
	Siembra de cultivos		20	2	1	80	80	0	100%	100%	
		7	404		10		526				
Área pública	salon de usos multiples (auditorium)	0	150	1.5	1	225	225	4	50%	40%	
	salon de exposiciones	0	30	1.5	1	45	50		50%	40%	
	vetibulo de espera	0	15	1.5	1	22.5	400	4	100%	100%	
		0	195		3		675				
Área servicio	Área carga y descarga	2	2	10	1	50	50	0	100%	100%	
	Área de trabajadores	4	0	3	1	12	12	2.7	30%	20%	
	Bodega	1	0	0	1	6.5	6.5	2.4	20%	30%	jardinería, mantenimiento e insumos
	servicio sanitario	2	0	1.5	2	3	3	2.7	15%	15%	
	Área guardiana	1	0	0	1	10.4	11	2.7	30%	20%	
	cuarto de maquina	1	1	0	1	30	30	4	30%	20%	
	Basurero	3	0	0	3	15	15	2.4	50%	40%	Separación de basura
	Garita	2	0	0	1	3.3	3.5	2.7	20%	30%	
		16	3		11		131				
sub total							2816.2				
20% circulación							563.24				
total							3379.44				

# Diagramación

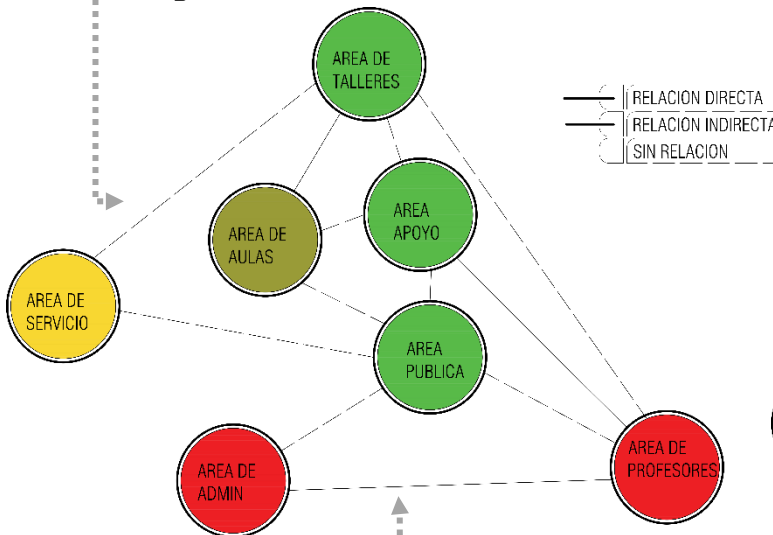
Matriz de Relaciones:

N.	AREAS DEL CONJUNTO		8	RELACION DIRECTA
1	AREAS DE ADMINISTRACION			RELACION INDIRECTA
2	AREAS DE PROFESORES	8		NO HAY RELACION
3	AREAS DE APOYO	4	8	
4	AREAS DE TALLERES	4	4	0
5	AREAS PUBLICA	0	8	4
6	AREAS DE AULAS TEORICAS	4	4	0
7	AREAS DE SERVICIO	0	8	0
8	TOTALES	8	16	24

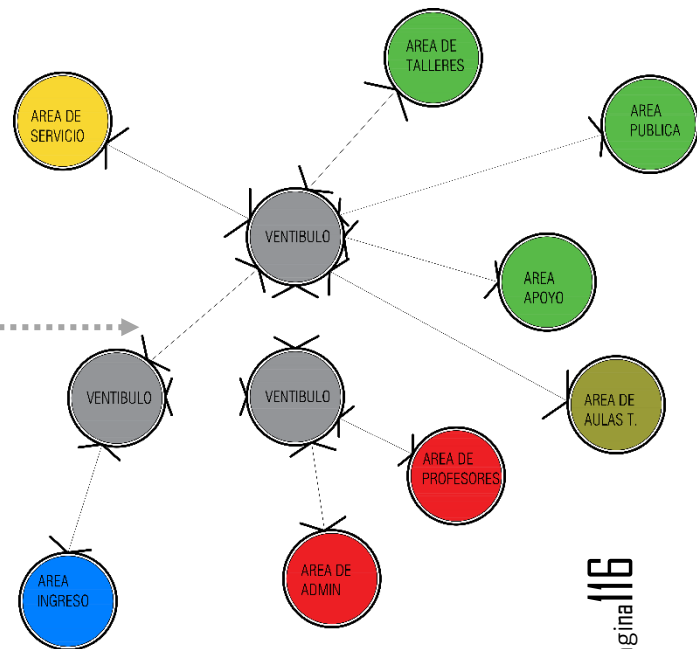
Diagrama Preponderancia de



Diagramación de Relaciones:



Diagramación de Circulaciones



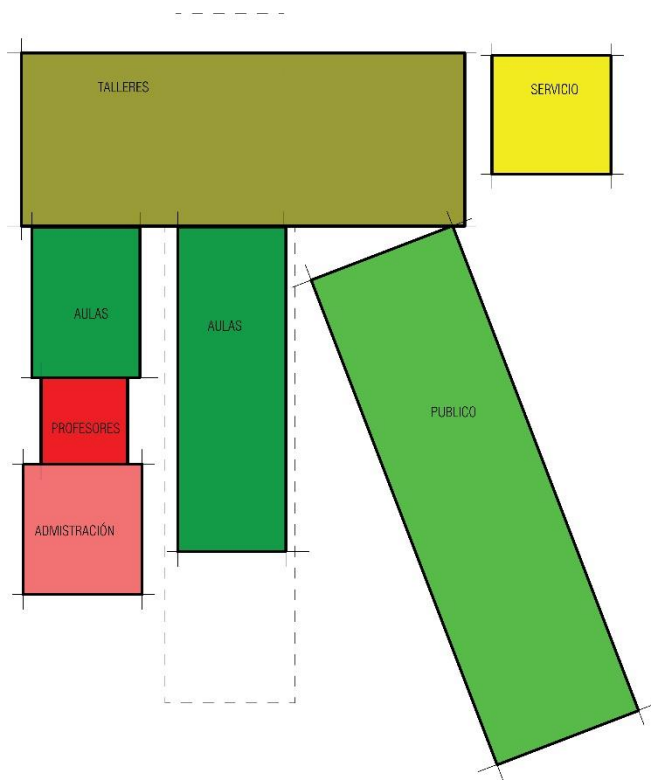
Se dividió en 7 grandes zonas:

- ❖ Área administración
- ❖ Área profesores
- ❖ Área de apoyo
- ❖ Área de pública
- ❖ Área de aulas teóricas
- ❖ Área servicio

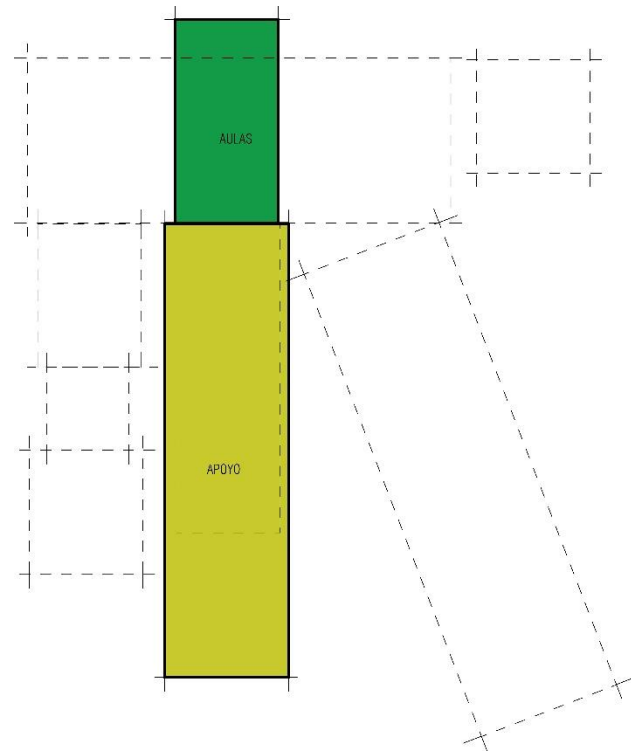
RANGO
0-12
13-20
21-28



## Diagramación Bloques

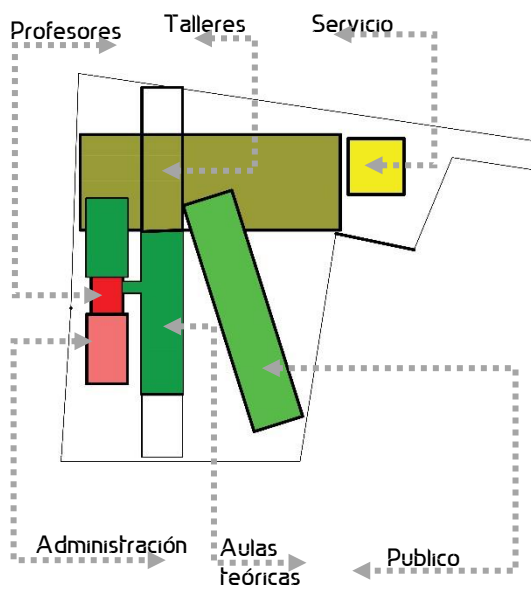


Primer nivel

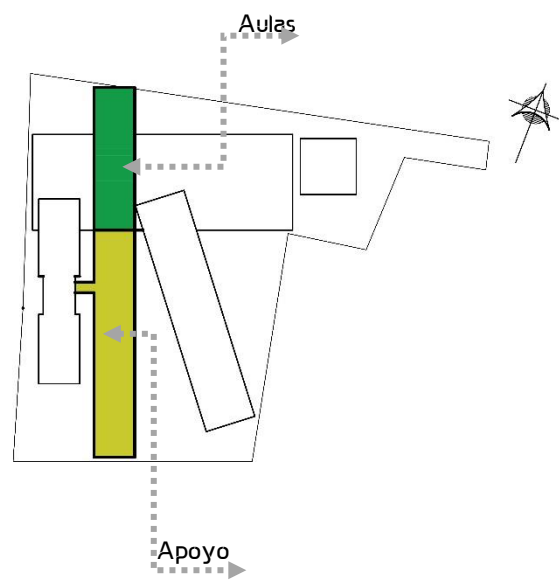


Segundo

## Ubicación de bloques en terreno:



Primer nivel



Segundo nivel

# ANEXO

PROPUESTA ARQUITECTONICA





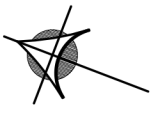
## INDICE

PLANTA CONJUNTO.....	1/41
PLANTA CONJUNTO /SOTANO.....	2/41
PLANTA CONJUNTO/ PRIMER PISO.....	3/41
PLANTA CONJUNTO/ SEGUNDO PISO.....	4/41
PLANTA CONJUNTO/ FACHADAS.....	5/41
PLANTA CONJUNTO/ CORTES.....	6/41
PLANTA CONJUNTO/ RENDERS.....	7/41
PLANTA TECHOS/ SALÓN DE PROYECCIONES+ SALÓN DE USOS MULTIPLES.....	8/41
PLANTA PRIMER PISO/ SALÓN DE PROYECCIONES+ SALÓN DE USOS MULTIPLES.....	9/41
PLANTA SUGUNDO PISO/ SALÓN DE PROYECCIONES+ SALÓN DE USOS MULTIPLES.....	10/41
SECCIONES/ SALÓN DE PROYECCIONES+ SALÓN DE USOS MULTIPLES.....	11/41
FACHADAS/ SALÓN DE PROYECCIONES+ SALÓN DE USOS MULTIPLES.....	12/41
FACHADAS/ SALÓN DE PROYECCIONES+ SALÓN DE USOS MULTIPLES.....	13/41
RENDERS/ SALÓN DE PROYECCIONES+ SALÓN DE USOS MULTIPLES.....	14/41
PLANTA DE TECHOS/ ADMINISTRACIÓN.....	15/41
PLANTA PISO / ADMINISTRACIÓN.....	16/41
PLANTA SEGUNDO / ADMINISTRACIÓN.....	17/41
SECCIONES / ADMINISTRACIÓN.....	18/41
FACHADAS / ADMINISTRACIÓN.....	19/41
FACHADAS / ADMINISTRACIÓN.....	20/41
RENDERS / ADMINISTRACIÓN.....	21/41
PLANTA DE TECHOS/ MODÚLO DE APOYO 1.....	22/41
PLANTA PRIMER PISO / MODÚLO DE APOYO 1.....	23/41
PLANTA SEGUNDO PISO / MODÚLO DE APOYO 1.....	24/41
SECCIONES/ MODÚLO DE APOYO 1.....	25/41
FACHADA/ MODÚLO DE APOYO 1.....	26/41



FACHADA/ MODÚLO DE APOYO 1.....	27/41
RENDES/ MODÚLO DE APOYO 1.....	28/41
PLANTA DE TECHOS/ MODÚLO DE APOYO 1, BLOQUE 4.....	29/41
PLANTA PRIMER NIVEL/ MODÚLO DE APOYO 1, BLOQUE 4.....	30/41
PLANTA SEGUNDO NIVEL/ MODÚLO DE APOYO 1, BLOQUE 4.....	31/41
SECCIONES/ MODÚLO DE APOYO 1, BLOQUE 4.....	32/41
FACHADAS/ MODÚLO DE APOYO 1, BLOQUE 4.....	33/41
RENDERS/ MODÚLO DE APOYO 1, BLOQUE 4.....	34/41
PLANTA DE TECHOS/ TALLERES+AULAS+ÁREAS DE SERVICIO.....	35/41
PLANTA DE PRIMER NIVEL / TALLERES+AULAS+ÁREAS DE SERVICIO.....	36/41
PLANTA SEGUNDO NIVEL / TALLERES+AULAS+ÁREAS DE SERVICIO.....	37/41
SECCIONES / TALLERES+AULAS+ÁREAS DE SERVICIO.....	38/41
FACHADAS/ TALLERES+AULAS+ÁREAS DE SERVICIO.....	39/41
FACHADAS/ TALLERES+AULAS+ÁREAS DE SERVICIO.....	40/41
RENDES/ TALLERES+AULAS+ÁREAS DE SERVICIO.....	41/41





PLANTA CONJUNTO



UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
COMPLEJO DE PRODUCCIÓN Y CALIDAD EN ARTES Y OFICIO, SAN MARCOS, SAN MARCOS

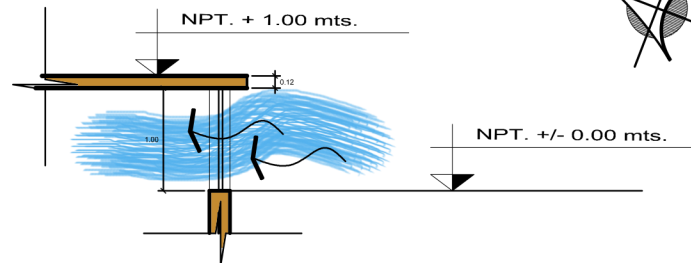
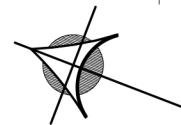
ASESORES:  
ARQ. MARCO ANTONIO DE LEÓN VILASECA  
ING. JOSÉ MARCOS MEJÍA SÓN

ESCALA:  
INDICADA

PRESENTADO POR:  
NEHEMIAS M. HERMOSILLA DIONISIO

CARNE:  
200931598

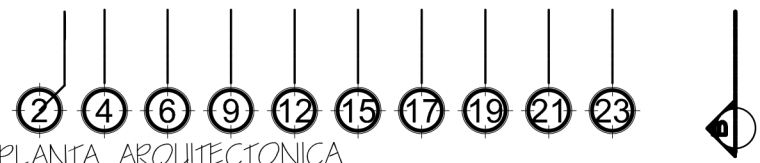
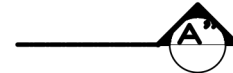
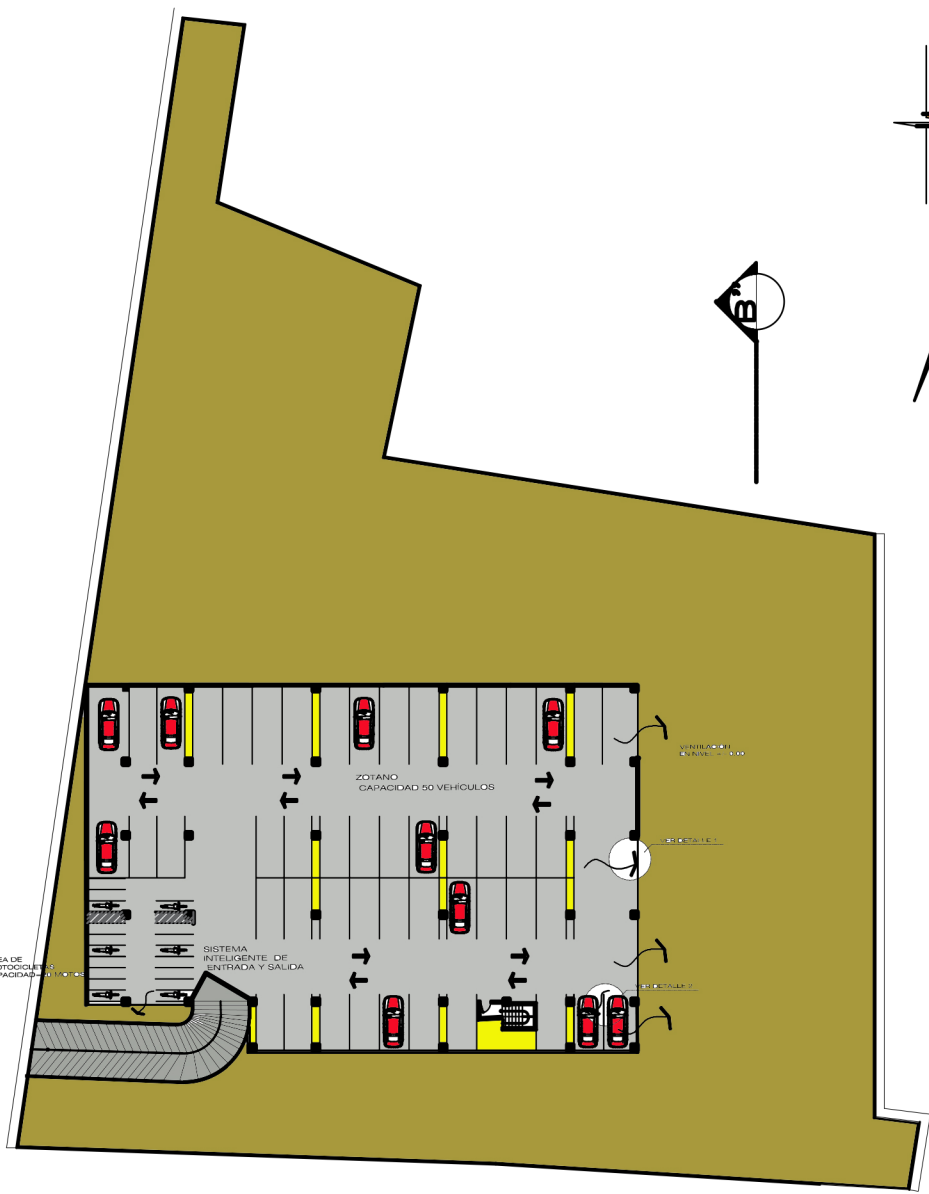
HOJA:  
1 / 41



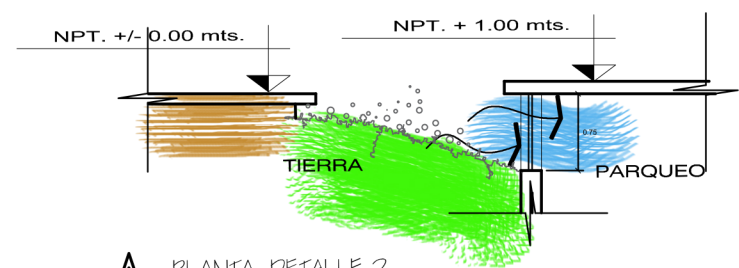
DETALLE 2  
VENTILACION EN LADO SUR

**SIMBOLOGIA**

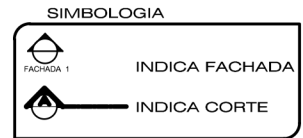
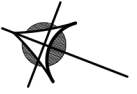
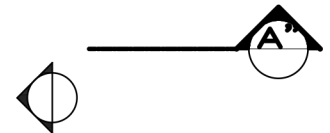
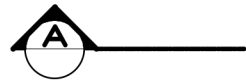
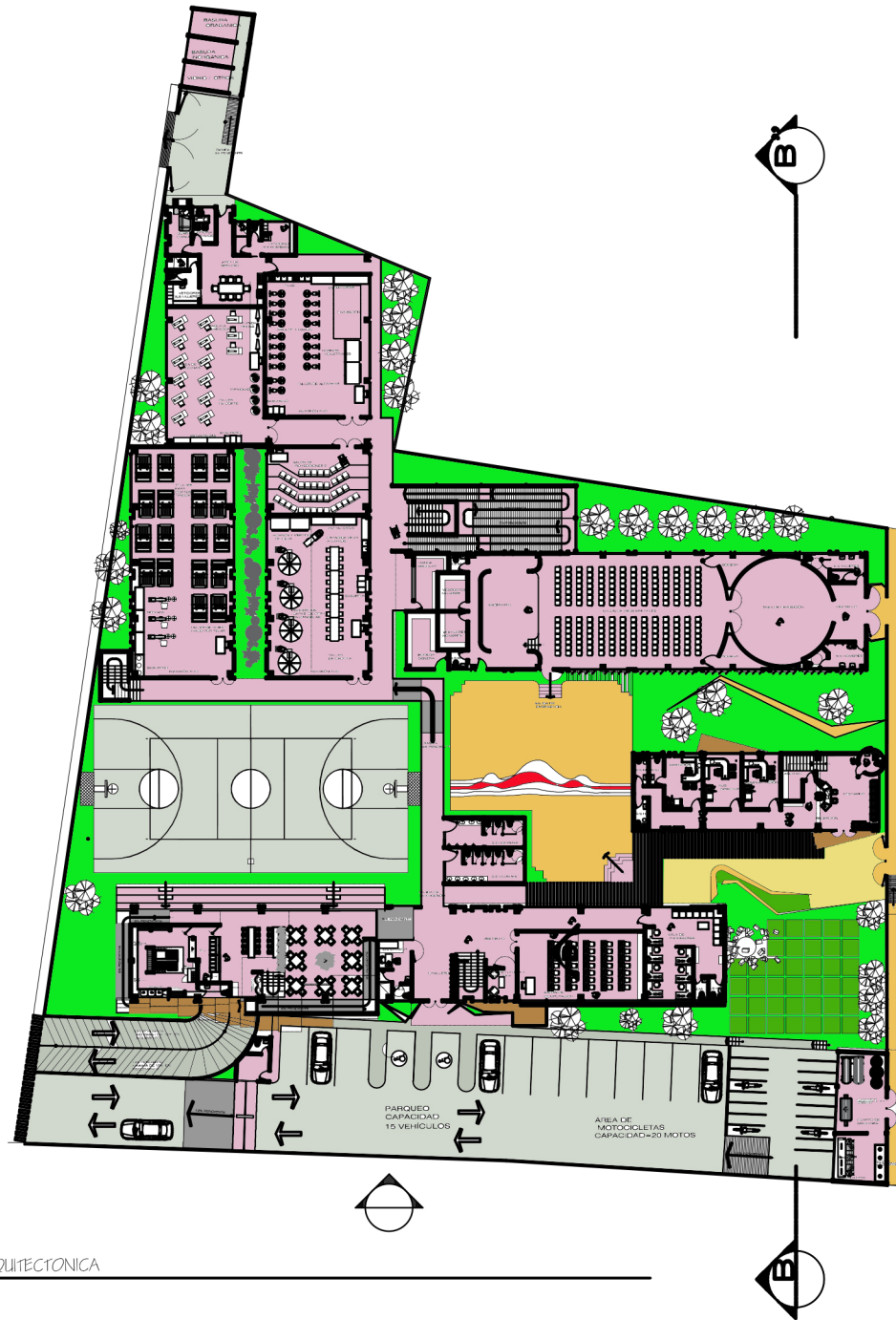
	INDICA FACHADA
	INDICA CORTE



PLANTA ARQUITECTONICA  
SOTANO



PLANTA DETALLE 2  
VENTILACION POR EL LADO SUR-ESTE



PLANTA ARQUITECTONICA  
PRIMER PISO



UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
COMPLEJO DE PRODUCCIÓN Y CALIDAD EN ARTES Y OFICIO, SAN MARCOS, SAN MARCOS

ASESORES:  
ARQ. MARCO ANTONIO DE LEÓN VILASECA  
ING. JOSÉ MARCOS MEJÍA SÓN

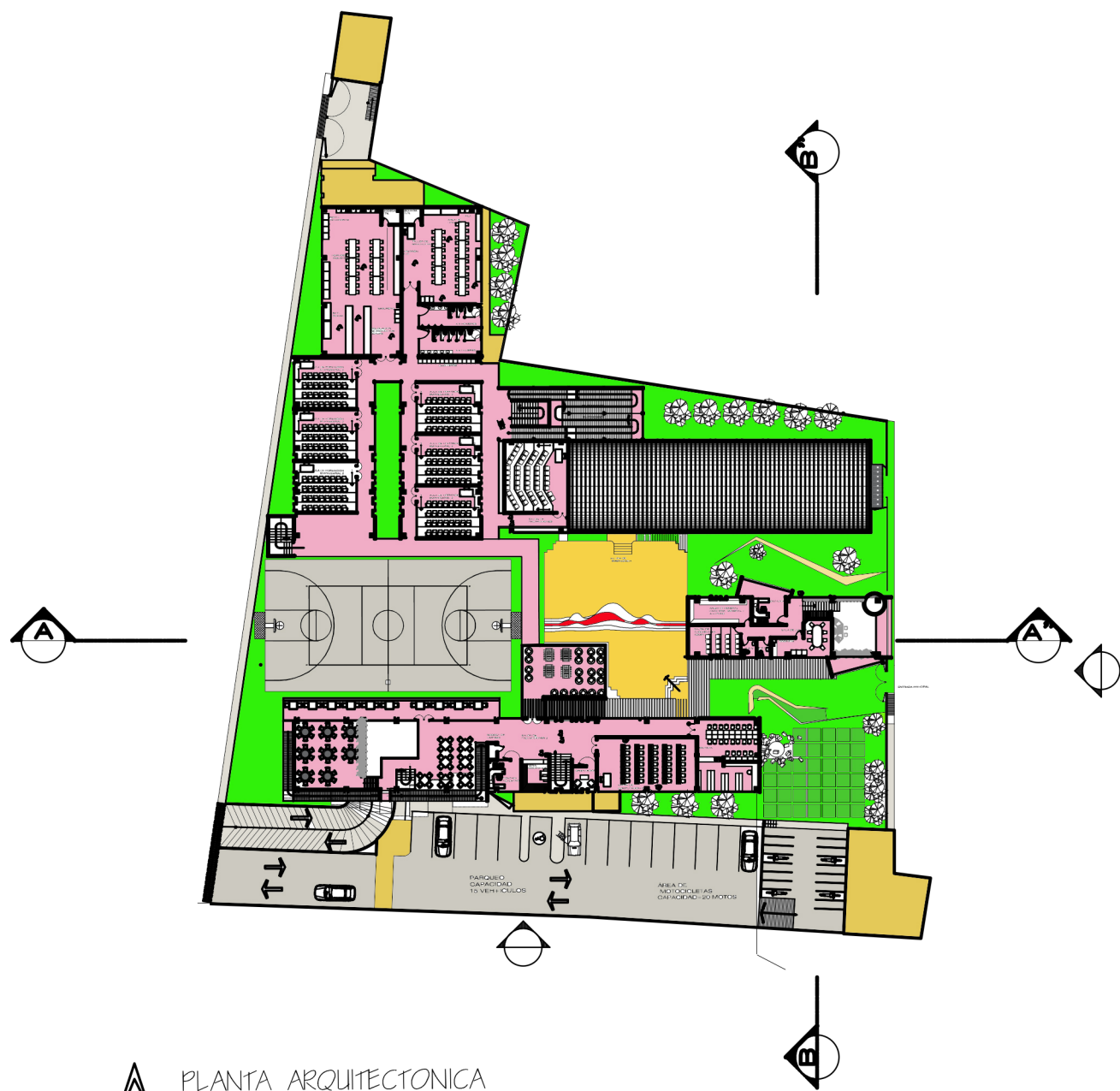
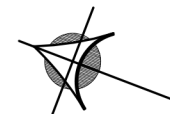
ESCALA:  
INDICADA  
PRESENTADO POR:  
NEHEMIAS M. HERMOSILLA DIONISIO

CARNE:  
200931598

HOJA:

3

41



PLANTA ARQUITECTONICA  
SEGUNDO PISO

1 mt. 5 mts. 10 mts. 20 mts. 30 mts.

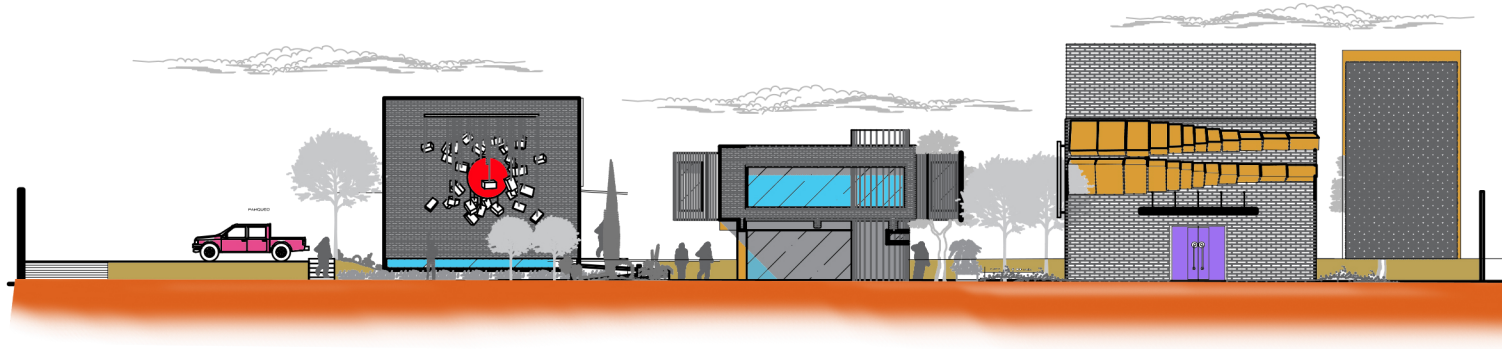
UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
COMPLEJO DE PRODUCCIÓN Y CALIDAD EN ARTES Y OFICIO, SAN MARCOS, SAN MARCOS

ASESORES:  
ARQ. MARCO ANTONIO DE LEÓN VILASECA  
ING. JOSÉ MARCOS MEJÍA SÓN

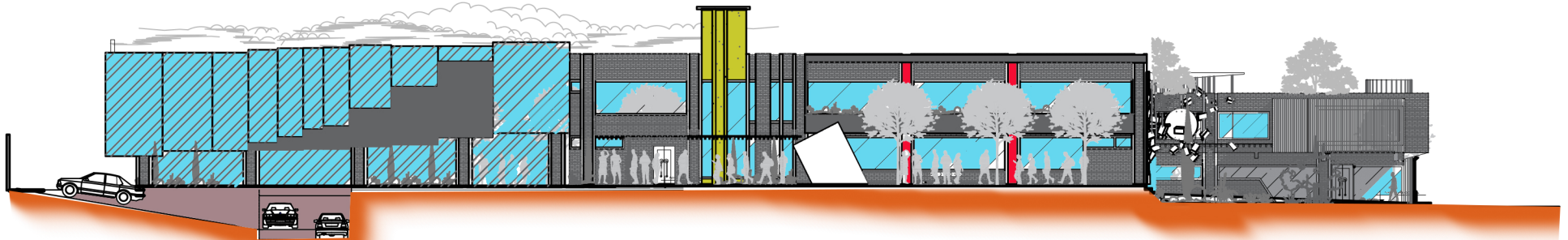
ESCALA:  
INDICADA  
PRESENTADO POR:  
NEHEMIAS M. HERMOSILLA DIONISIO  
CARNE:  
200931598

HOJA:  
4  
41



FACHADA SUR-OESTE

SIN ESCALA



FACHADA OESTE

SIN ESCALA

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
COMPLEJO DE PRODUCCIÓN Y CALIDAD EN ARTES Y OFICIO, SAN MARCOS, SAN MARCOS

ASESORES:  
ARQ. MARCO ANTONIO DE LEÓN VILASECA  
ING. JOSÉ MARCOS MEJÍA SÓN

ESCALA:  
INDICADA

PRESENTADO POR:  
NEHEMIAS M. HERMOSILLA DIONISIO

CARNE:  
200931598

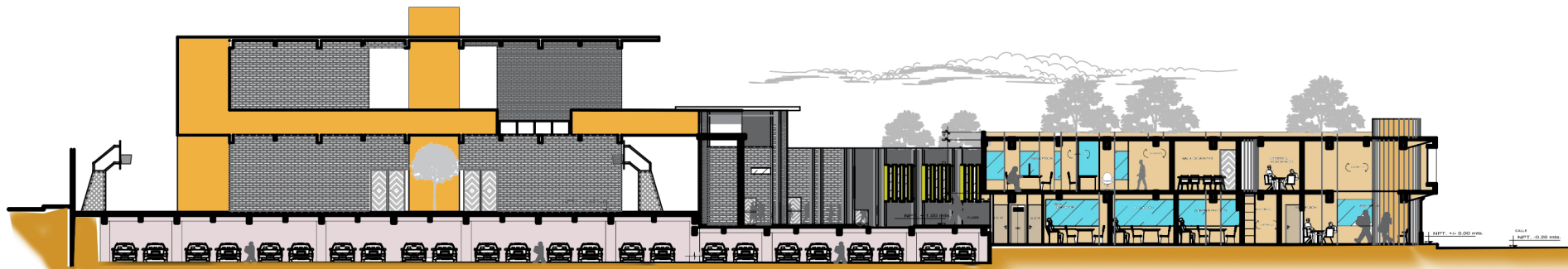
HOJA:

5

41

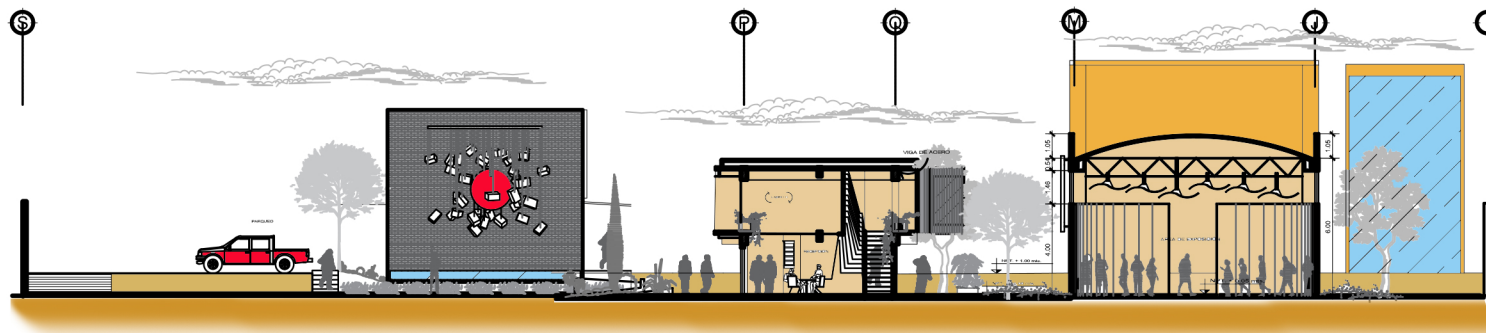


1 2 4 6 9 12 15 17 18 19 20 21 23 25 28 30 32



SECCIÓN A-A'

SIN ESCALA



SECCIÓN B-B'

SIN ESCALA

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
COMPLEJO DE PRODUCCIÓN Y CALIDAD EN ARTES Y OFICIO, SAN MARCOS, SAN MARCOS

ASESORES:  
ARQ. MARCO ANTONIO DE LEÓN VILASECA  
ING. JOSÉ MARCOS MEJÍA SÓN

ESCALA:  
INDICADA

PRESENTADO POR:  
NEHEMIAS M. HERMOSILLA DIONISIO

CARNE:  
200931598

HOJA:

6

41



VISTA DESDE SUR  
DISEÑO Y DIVISION DE CAMINO PEATONAL Y VEHICULAR



VISTA DESDE SUR-ESTE  
ENTRADA PRINCIPAL AL EQUIPAMIENTO



VISTA NORTE  
MODULO DE TALLERS , GRADERIO , CANCHA POLIDEPORTIVA  
Y ÁREA DE COMEDORES AL AIRE LIBRE EN SEGUNDO PISO.



VISTA NOR ESTE  
VISTA DE DISEÑO DE PLAZO CON INTELACION DE FORMA ( CONTINUIDAD)

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
COMPLEJO DE PRODUCCIÓN Y CALIDAD EN ARTES Y OFICIO, SAN MARCOS, SAN MARCOS

ASESORES:  
ARQ. MARCO ANTONIO DE LEÓN VILASECA  
ING. JOSÉ MARCOS MEJÍA SÓN

ESCALA:  
INDICADA

PRESENTADO POR:  
NEHEMIAS M. HERMOSILLA DIONISIO

CARNE:  
200931598

HOJA:

07  
41

16

18

20

22

24

27

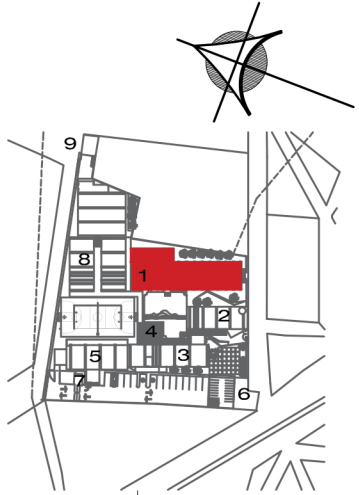
29

32

LOSA TRADICIONAL  
PENDIENTE 2%

CUBIERTA EMCO CON LUZ DE 10 mts.  
CON FECHA DE L/10

PANALES SOLARES



J

M

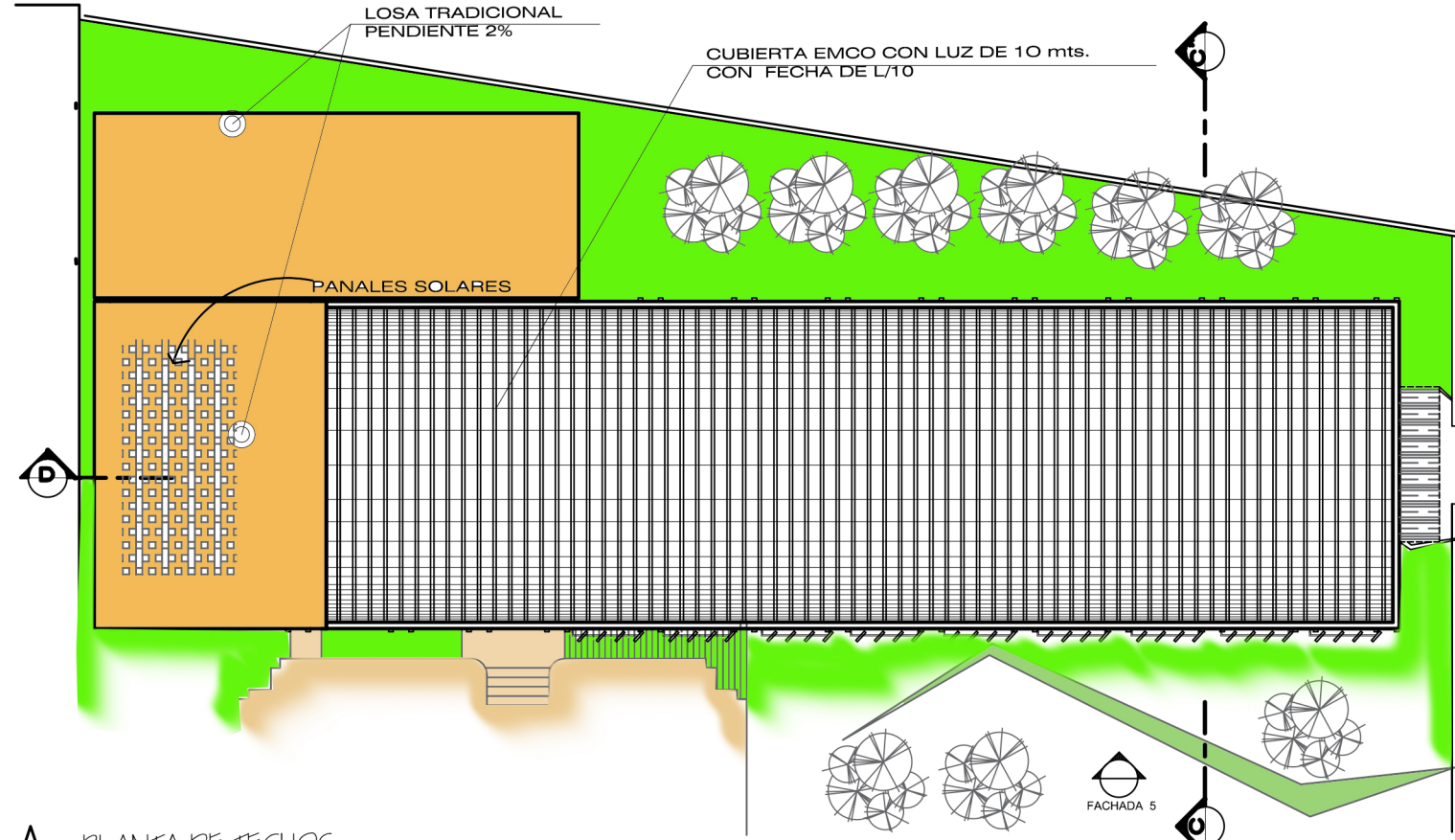
SIMBOLOGIA



INDICA FACHADA



INDICA CORTE



PLANTA DE TECHOS

SALÓN DE PROYECCIONES+ CUBIERTA DE SALON DE USOS MULTIPLES

SIN ESCALA

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
COMPLEJO DE PRODUCCIÓN Y CALIDAD EN ARTES Y OFICIO, SAN MARCOS, SAN MARCOS

ASESORES:  
ARQ. MARCO ANTONIO DE LEÓN VILASECA  
ING. JOSÉ MARCOS MEJÍA SÓN

ESCALA:  
INDICADA

PRESENTADO POR:  
NEHEMIAS M. HERMOSILLA DIONISIO

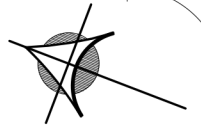
CARNE:  
200931598

HOJA:

8

41





16

18

20

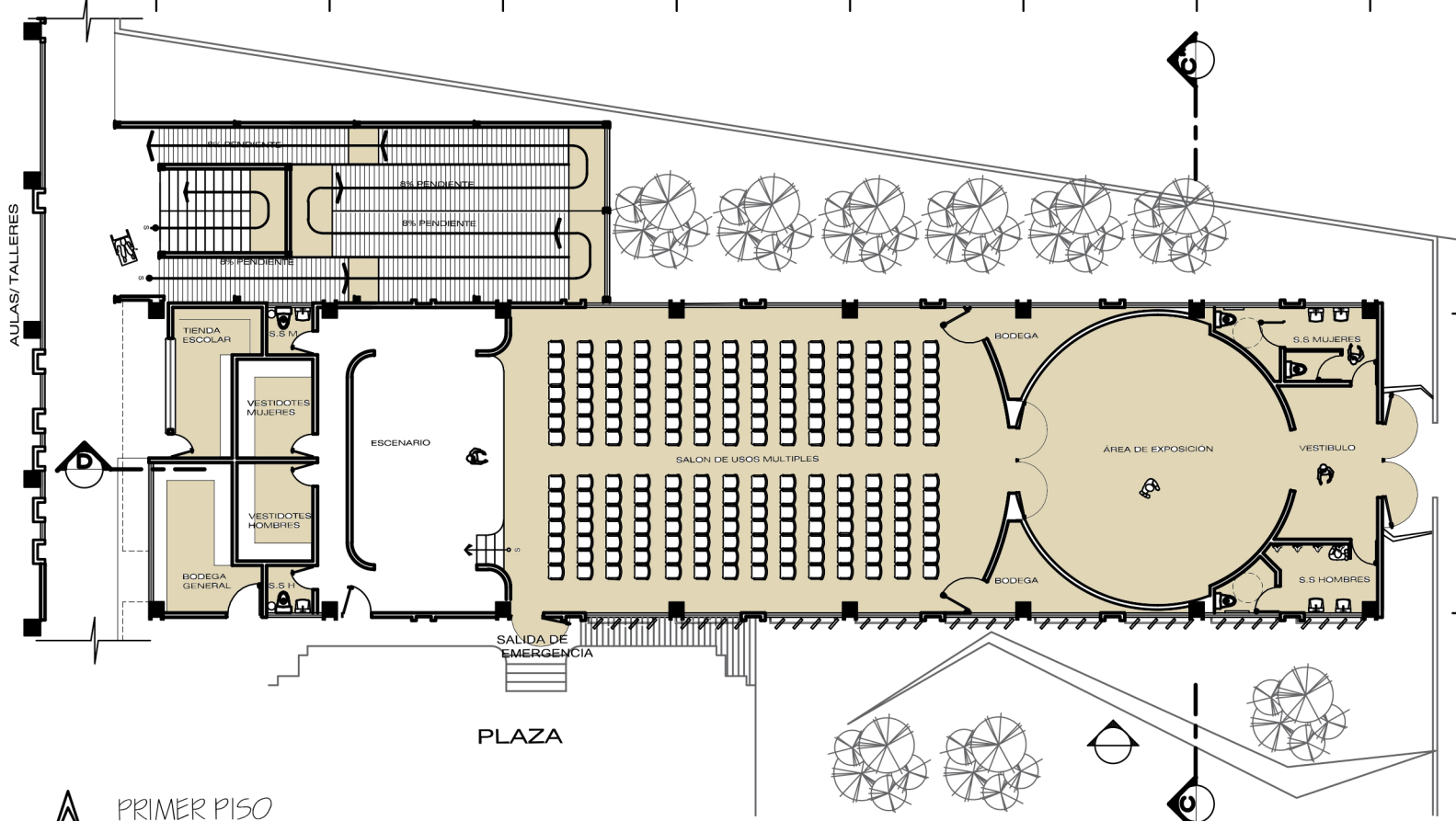
22

24

27

29

32



J

M

SIMBOLOGIA



PRIMER PISO

SALÓN DE PROYECCIONES+ CUBIERTA DE SALON DE USOS MÚLTIPLES

SIN ESCALA

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
COMPLEJO DE PRODUCCIÓN Y CALIDAD EN ARTES Y OFICIO, SAN MARCOS, SAN MARCOS

ASESORES:  
ARQ. MARCO ANTONIO DE LEÓN VILASECA  
ING. JOSÉ MARCOS MEJÍA SÓN

ESCALA:  
INDICADA

PRESENTADO POR:  
NEHEMIAS M. HERMOSILLA DIONISIO

CARNE:  
200931598

HOJA:  
9 / 41

16

18

20

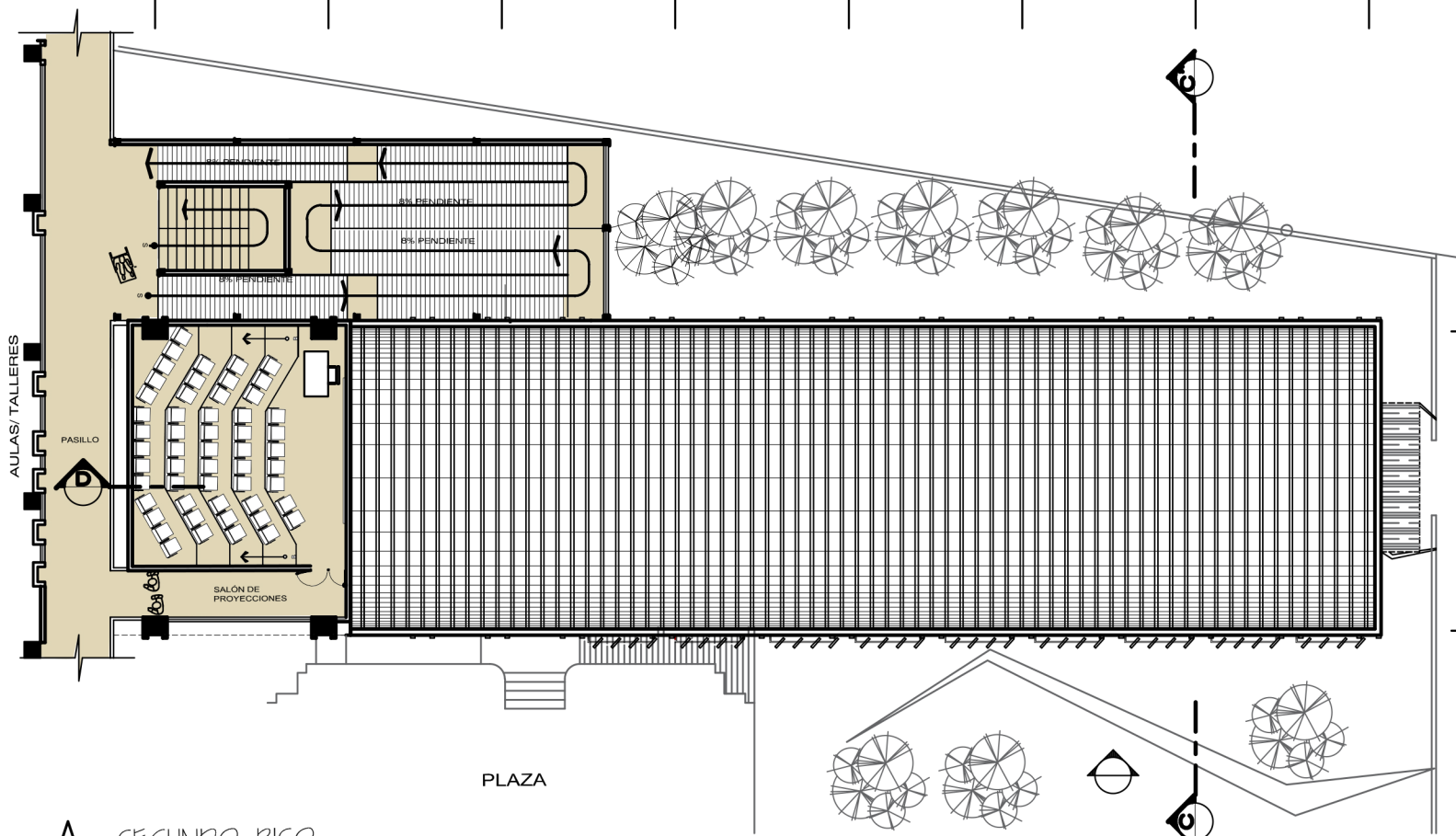
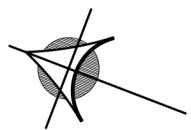
22

24

27

29

32



J

M

SIMBOLOGIA



SEGUNDO PISO

SALÓN DE PROYECCIONES+ CUBIERTA DE SALON DE USOS MULTIPLES

SIN ESCALA

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
COMPLEJO DE PRODUCCIÓN Y CALIDAD EN ARTES Y OFICIO, SAN MARCOS, SAN MARCOS

ASESORES:  
ARQ. MARCO ANTONIO DE LEÓN VILASECA  
ING. JOSÉ MARCOS MEJÍA SÓN

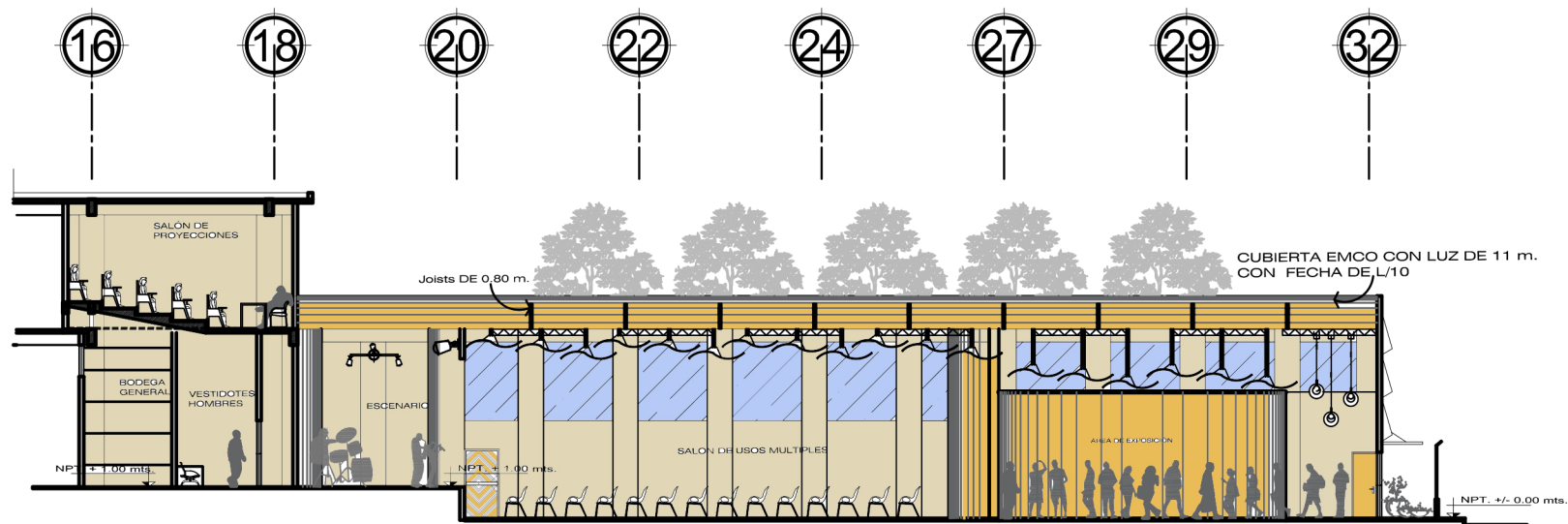
ESCALA:  
INDICADA

PRESENTADO POR:  
NEHEMIAS M. HERMOSILLA DIONISIO

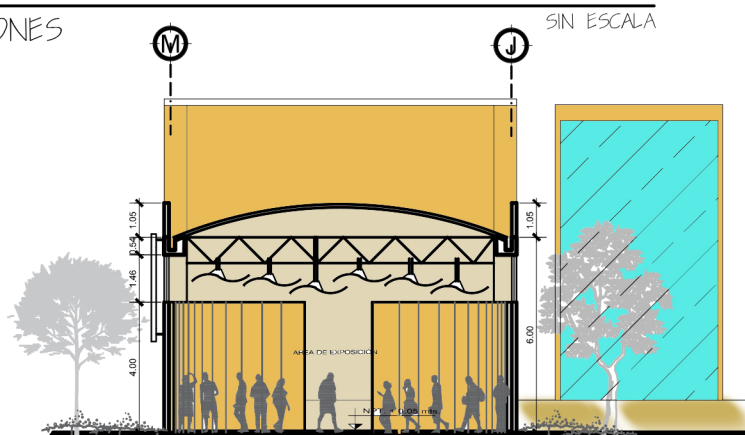
CARNE:  
200931598

HOJA:  
1041

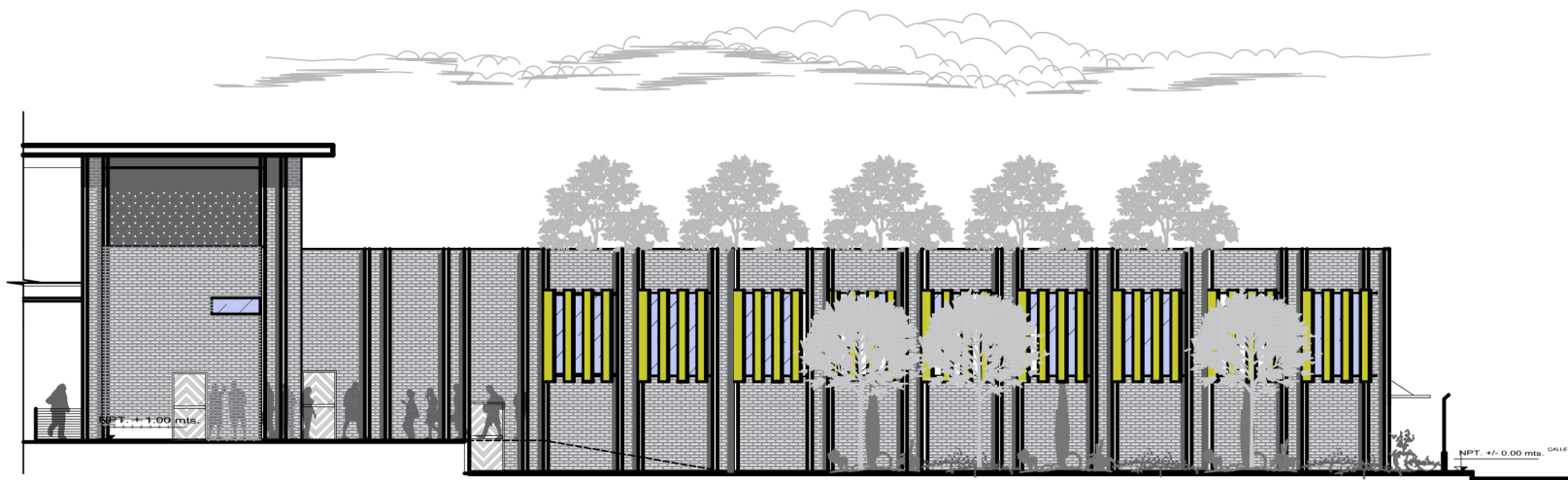




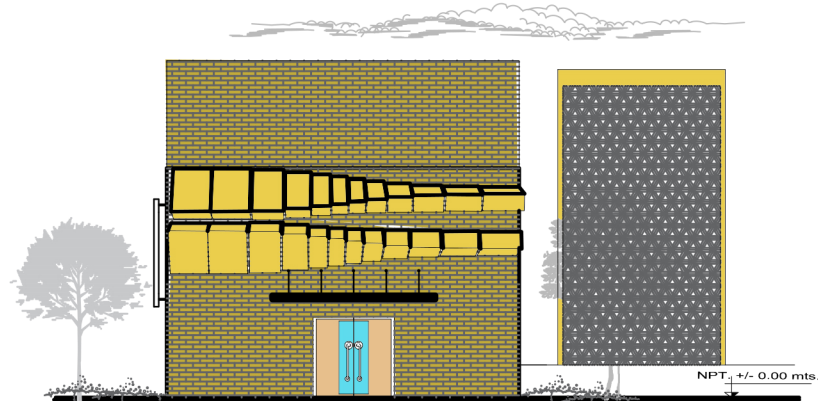
CORTE D-D'  
 SALÓN DE USOS MÚLTIPLES + ÁREA DE EXPOSICIONES



CORTE C-C'  
 SALÓN DE USOS MÚLTIPLES + ÁREA DE EXPOSICIONES



FACHADA SUR ESTE  
 SALON DE USOS MULTIPLES + ÁREA DE EXPOSICIONES SIN ESCALA



FACHADA SUR  
 SALÓN DE USOS MULTIPLES + ÁREA DE EXPOSICIONES SIN ESCALA

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
 COMPLEJO DE PRODUCCIÓN Y CALIDAD EN ARTES Y OFICIO, SAN MARCOS, SAN MARCOS

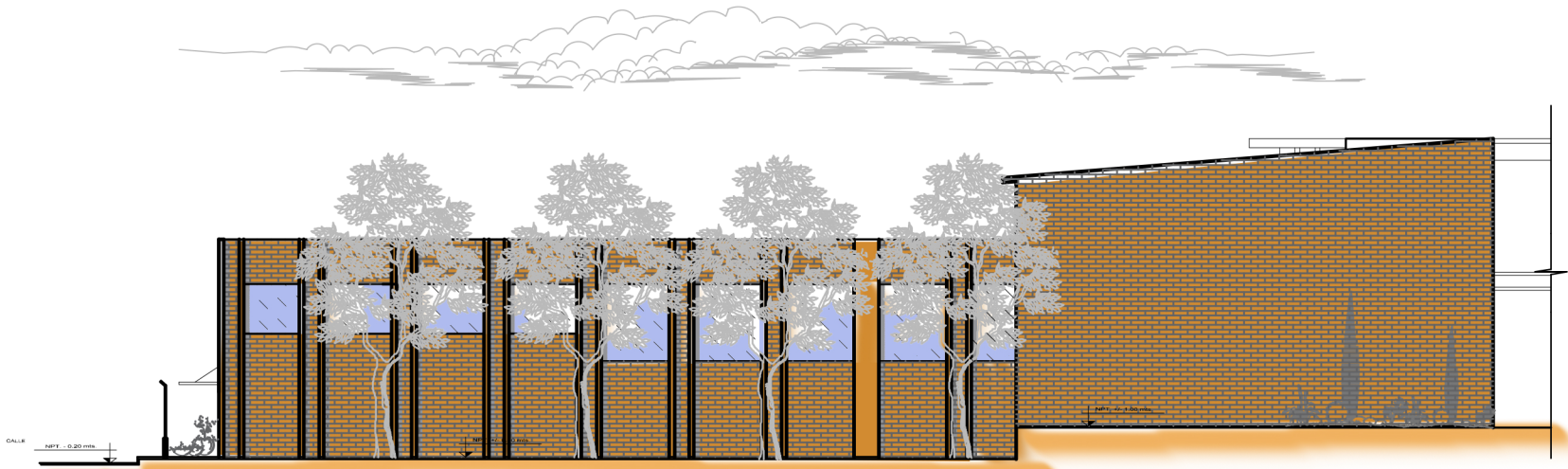
ASESORES:  
 ARQ. MARCO ANTONIO DE LEÓN VILASECA  
 ING. JOSÉ MARCOS MEJÍA SÓN

ESCALA:  
 INDICADA

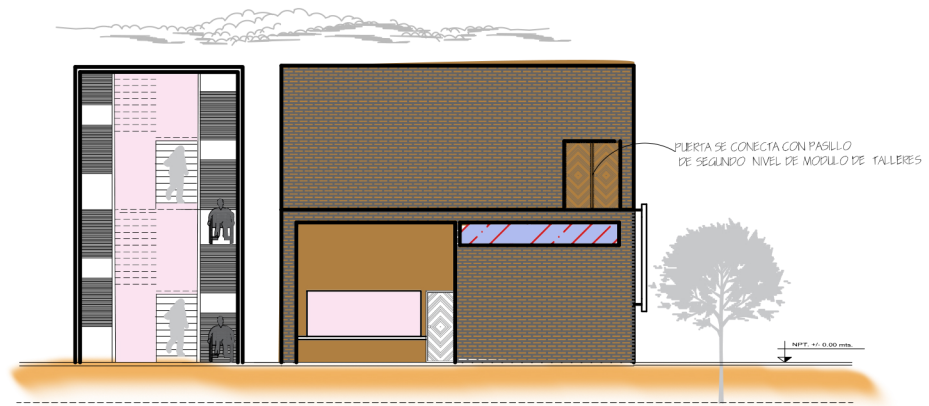
PRESENTADO POR:  
 NEHEMIAS M. HERMOSILLA DIONISIO

CARNE:  
 200931598

HOJA:  
 12 / 41



FACHADA NOR ESTE  
 SALÓN DE USOS MÚLTIPLES + ÁREA DE EXPOSICIONES SIN ESCALA



FACHADA NORTE  
 SALÓN DE USOS MÚLTIPLES + ÁREA DE EXPOSICIONES SIN ESCALA

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 PROYECTO:  
 COMPLEJO DE PRODUCCIÓN Y CALIDAD EN ARTES Y OFICIO, SAN MARCOS, SAN MARCOS

ASESORES:  
 ARQ. MARCO ANTONIO DE LEÓN VILASECA  
 ING. JOSÉ MARCOS MEJÍA SÓN

ESCALA:  
 INDICADA  
 PRESENTADO POR:  
 NEHEMIAS M. HERMOSILLA DIONISIO  
 CARNE:  
 200931598

HOJA:  
 13 / 41





VISTA NOR-OESTE  
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES



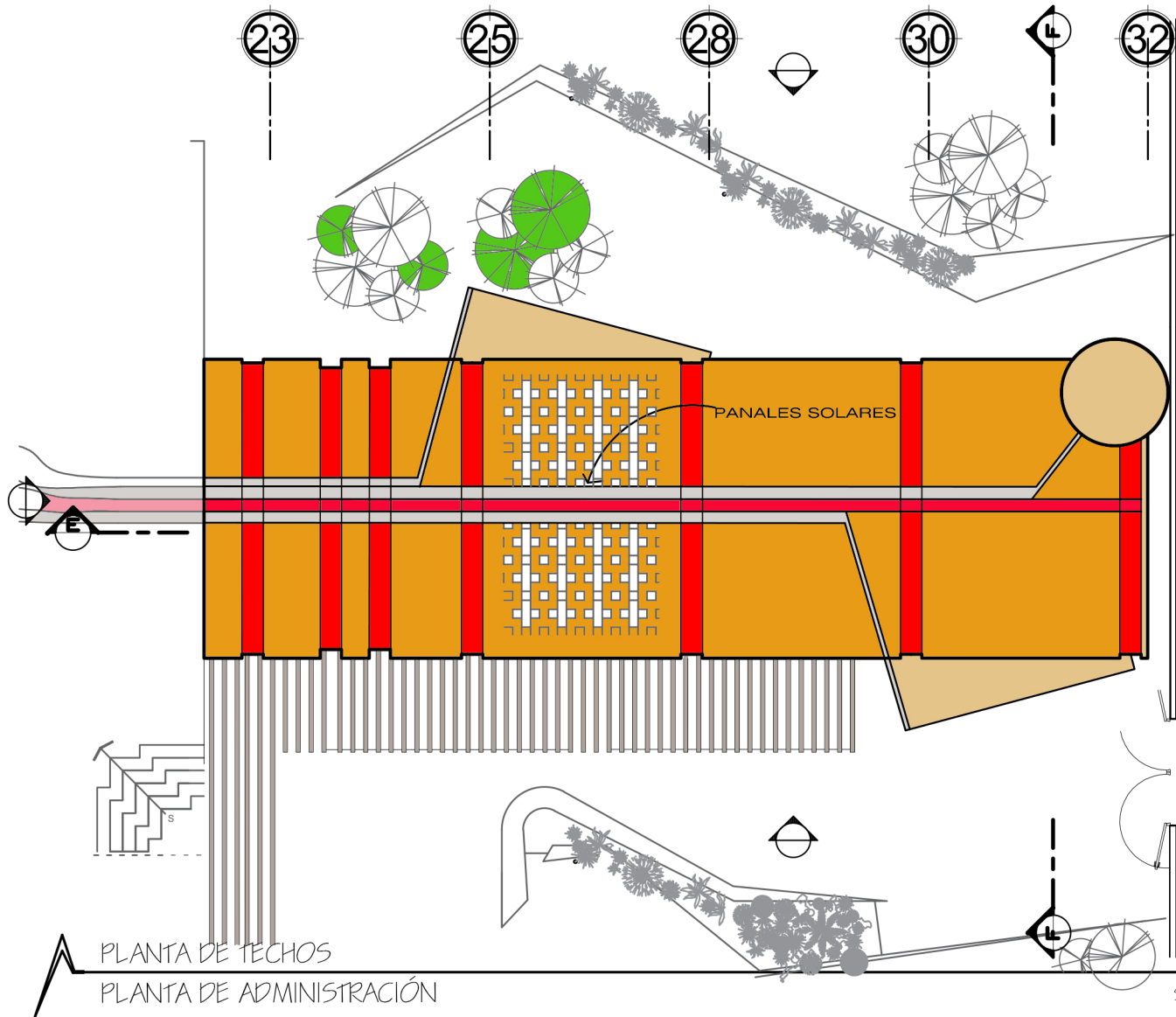
VISTA SUR  
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES, ENTRADA PRINCIPAL



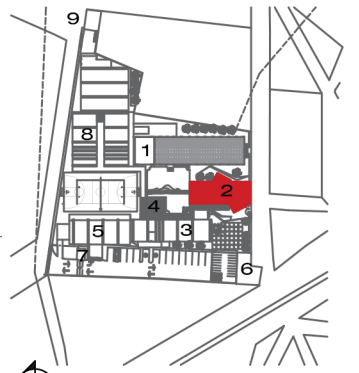
VISTA SUR -ESTE  
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES, VISTA AÉREA



VISTA INTERIOR ÁREA PRINCIPAL  
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES



30  
km/h



PLANTA DE TECHOS  
PLANTA DE ADMINISTRACIÓN

SIN ESCALA

**SIMBOLOGIA**

	INDICA FACHADA
	INDICA CORTE

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
COMPLEJO DE PRODUCCIÓN Y CALIDAD EN ARTES Y OFICIO, SAN MARCOS, SAN MARCOS

ASESORES:  
ARQ. MARCO ANTONIO DE LEÓN VILASECA  
ING. JOSÉ MARCOS MEJÍA SÓN

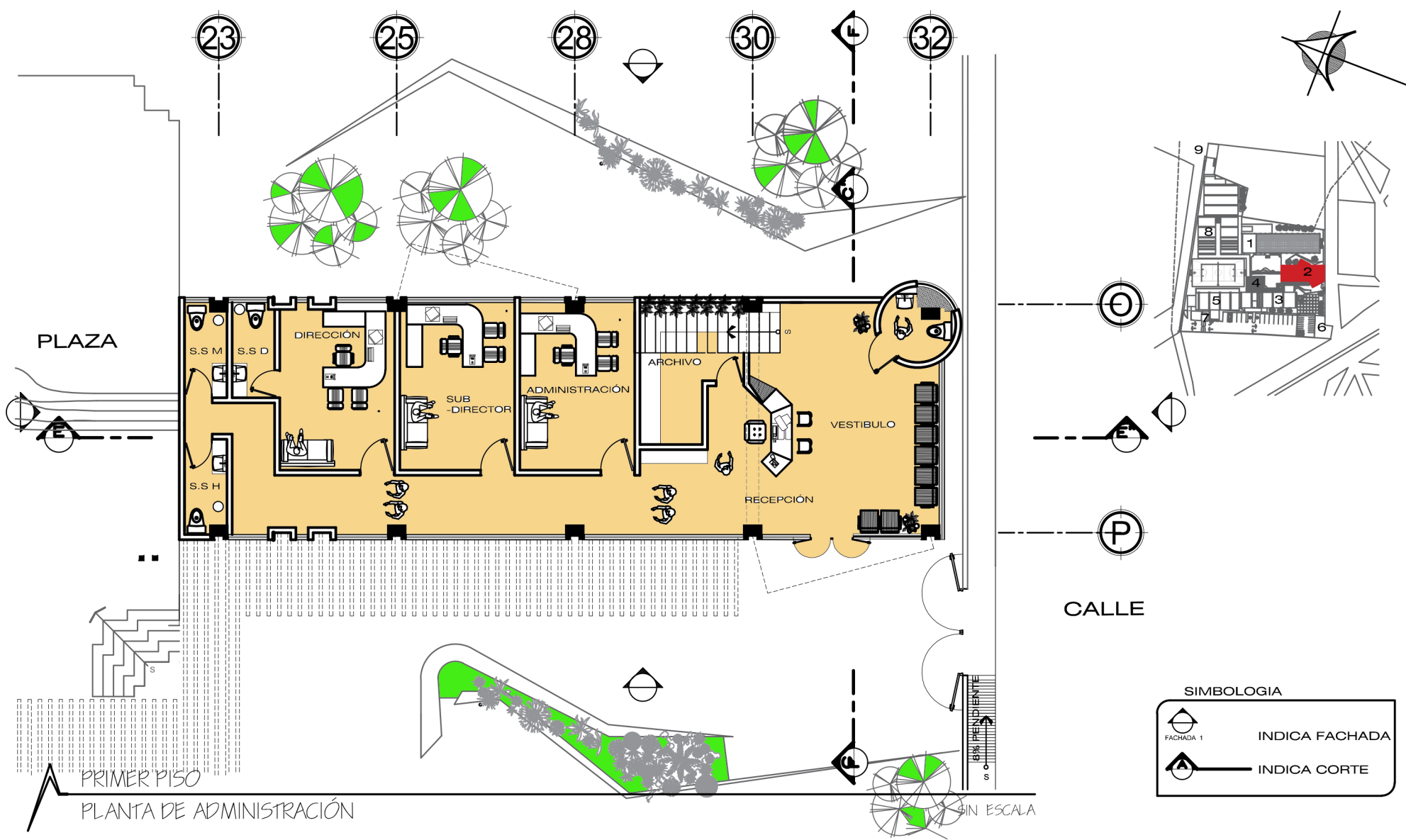
ESCALA:  
INDICADA

PRESENTADO POR:  
NEHEMIAS M. HERMOSILLA DIONISIO

CARNE:  
200931598

HOJA:  
15  
41

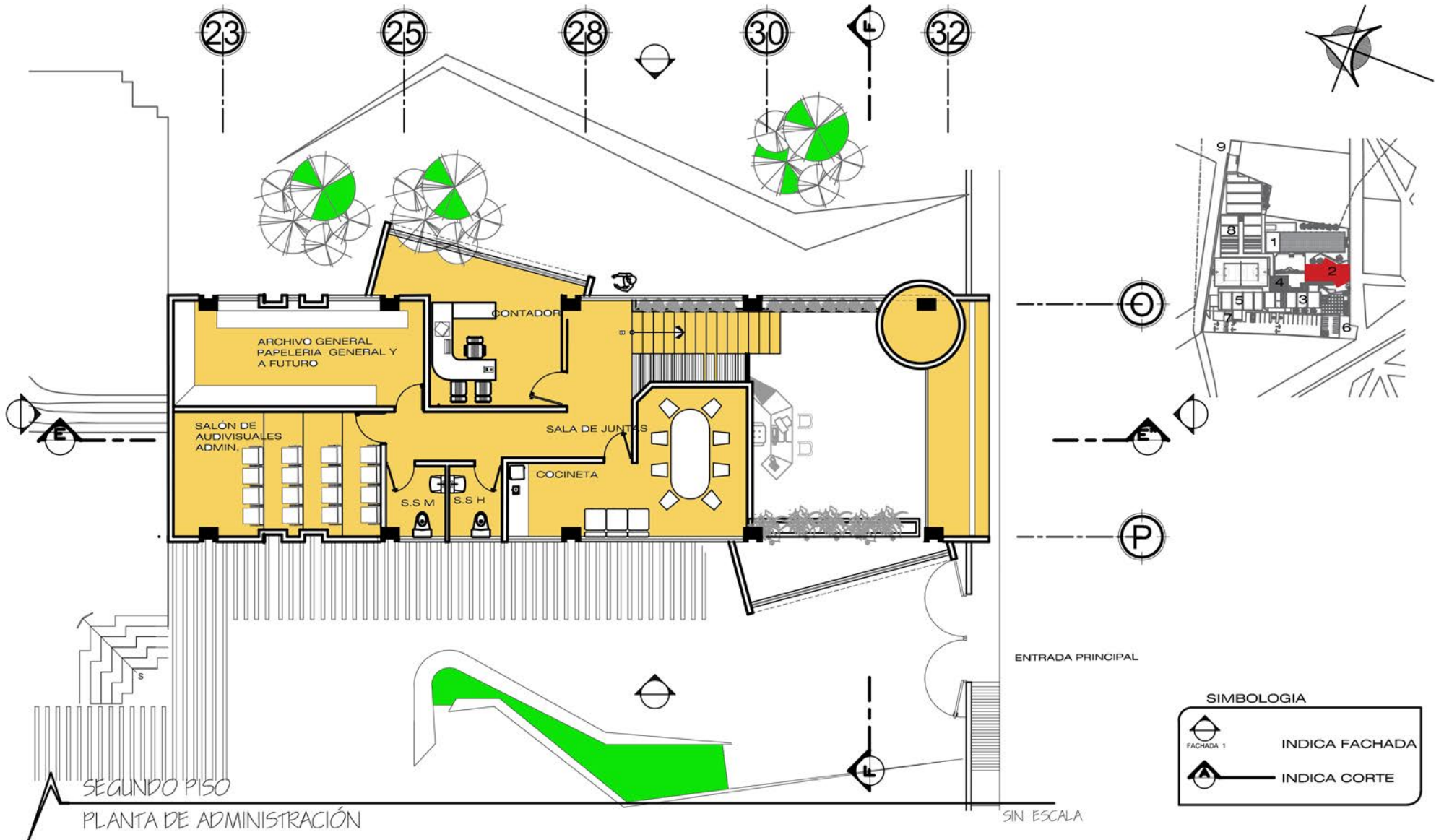




PRIMER PISO  
PLANTA DE ADMINISTRACIÓN

**SIMBOLOGIA**

	FACHADA 1	INDICA FACHADA
		INDICA CORTE



UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: CENTRO DE PRODUCCIÓN DE BARRIDOS EN ARTES Y OFICINAS SAN MARCOS, SAN MARCOS

DESARROLLO

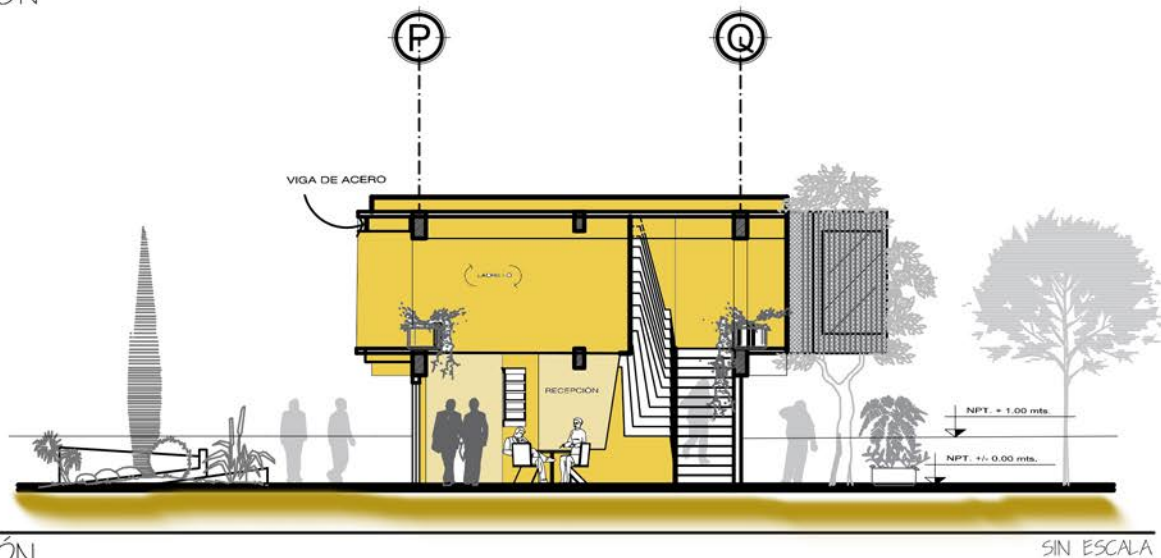
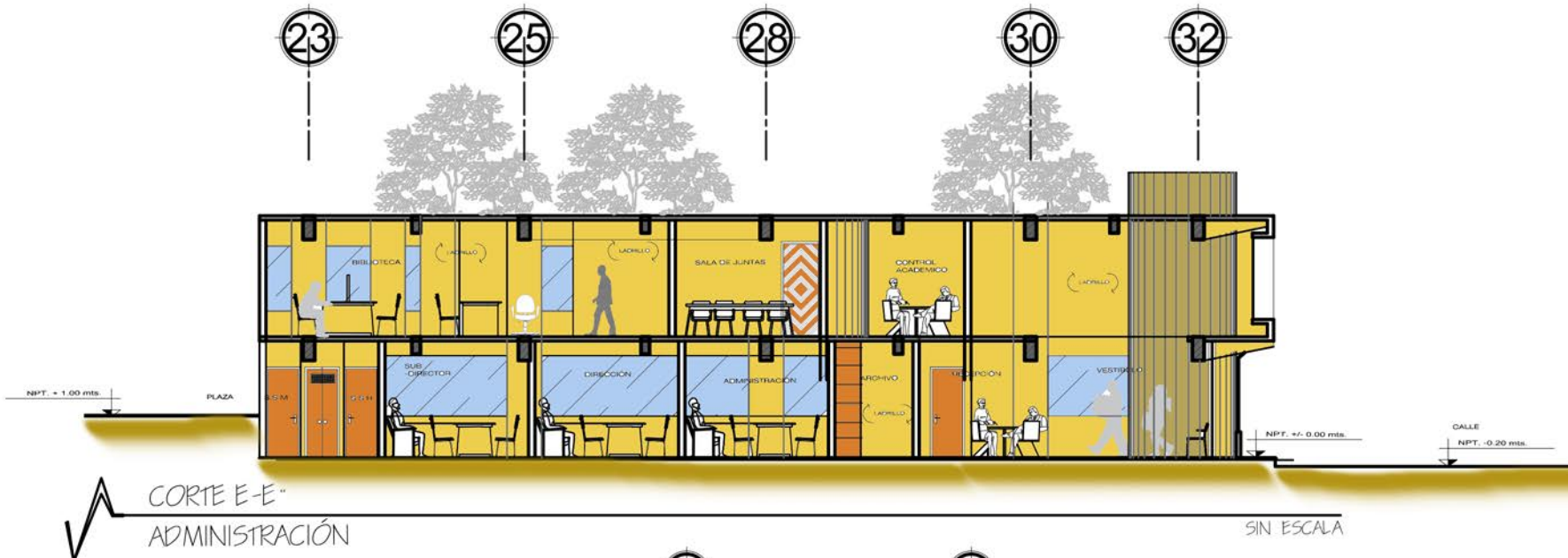
ASESORES:  
ARQ. MARCO ANTONIO DE LEÓN VILASECA  
ING. JOSÉ MARCOS MEJÍA SÓN

ESCALA:  
INDICADA

FECHA:  
23/05/2016  
CARNE:  
200931598

HOJA:  
17/41

PRESENTADO POR:  
ING. EMILIA M. HERMOSILLO



UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
COMPLEJO DE PRODUCCIÓN Y CALIDAD EN ARTES Y OFICIO, SAN MARCOS, SAN MARCOS

ASESORES:  
ARQ. MARCO ANTONIO DE LEÓN VILASECA  
ING. JOSÉ MARCOS MEJÍA SÓN

ESCALA:  
INDICADA  
PRESENTADO POR:  
NEHEMIAS M. HERMOSILLA DIONISIO

CARNE:  
200931598

HOJA:

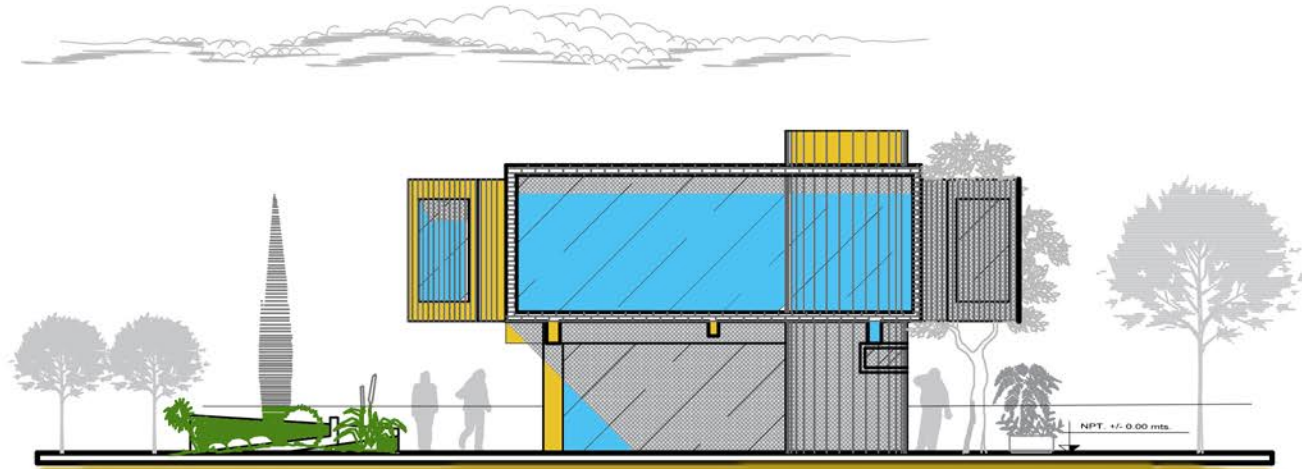
18  
41





FACHADA SUR OESTE  
ADMINISTRACIÓN

SIN ESCALA



FACHADA SUR  
ADMINISTRACIÓN

SIN ESCALA

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

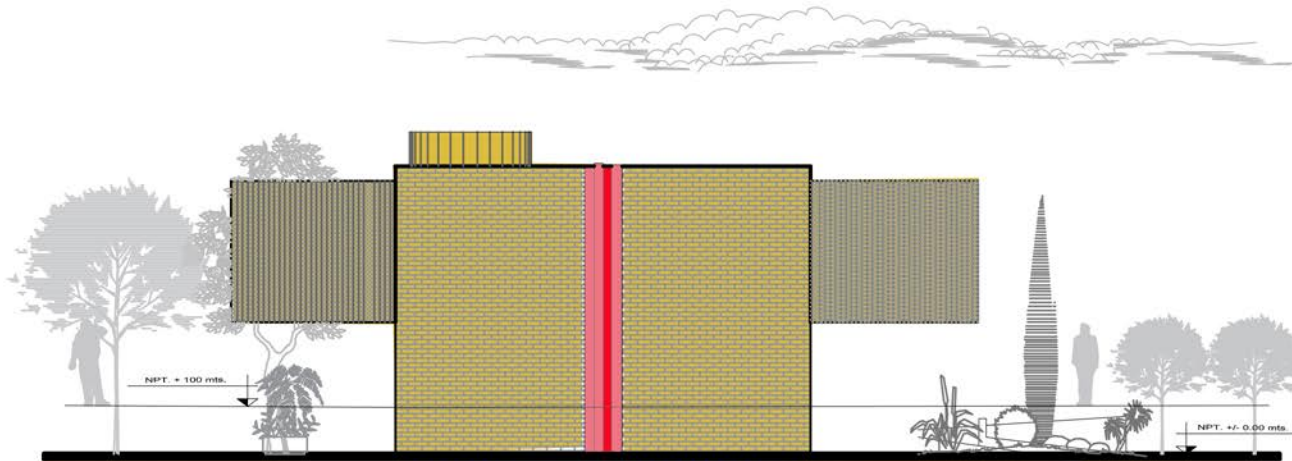
PROYECTO:  
COMPLEJO DE PRODUCCIÓN Y CALIDAD EN ARTES Y OFICIO, SAN MARCOS, SAN MARCOS

ASESORES:  
ARQ. MARCO ANTONIO DE LEÓN VILASECA  
ING. JOSÉ MARCOS MEJÍA SÓN

ESCALA:  
INDICADA  
PRESENTADO POR:  
NEHEMIAS M. HERMOSILLA DIONISIO

CARNE:  
200931598

HOJA:  
19  
41



FACHADA NORTE  
ADMINISTRACIÓN

SIN ESCALA



FACHADA SUR-ESTE  
ADMINISTRACIÓN

SIN ESCALA

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
COMPLEJO DE PRODUCCIÓN Y CALIDAD EN ARTES Y OFICIO, SAN MARCOS, SAN MARCOS

ASESORES:  
ARQ. MARCO ANTONIO DE LEÓN VILASECA  
ING. JOSÉ MARCOS MEJÍA SÓN

ESCALA:  
INDICADA

PRESENTADO POR:  
NEHEMIAS M. HERMOSILLA DIONISIO

CARNE:  
200931598

HOJA:

20  
41





VISTA OESTE  
ADMINISTRACIÓN ENTRADA PRINCIPAL



VISTA INTERIOR-RECEPCIÓN  
ADMINISTRACIÓN



VISTA SUR-ESTE  
ADMINISTRACIÓN



VISTA NORTE  
ADMINISTRACIÓN

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
COMPLEJO DE PRODUCCIÓN Y CALIDAD EN ARTES Y OFICIO, SAN MARCOS, SAN MARCOS

ASESORES:  
ARQ. MARCO ANTONIO DE LEÓN VILASECA  
ING. JOSÉ MARCOS MEJÍA SÓN

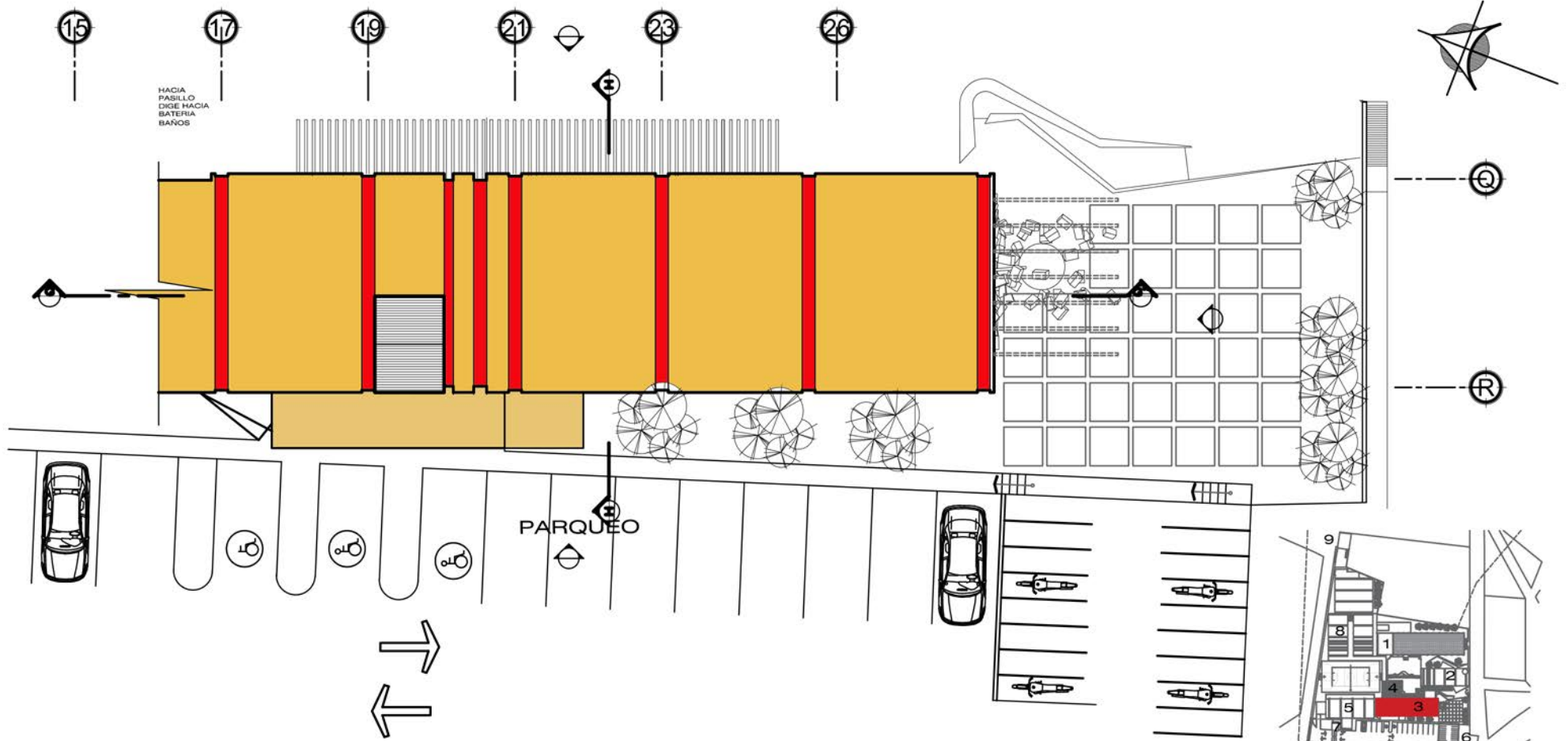
ESCALA:  
INDICADA

PRESENTADO POR:  
NEHEMIAS M. HERMOSILLA DIONISIO

CARNE:  
200931598

HOJA:

21  
41



HACIA  
PASILLO  
DIGE HACIA  
BATERIA  
BAÑOS

PARQUEO

PLANTA DE TECHOS  
MÓDULO DE APOYO I (BLOQUE 3)

SIN ESCALA

NOTA: CONTIENE SOTANO, PERO POR FINES  
ILUSTRATIVOS EL SOTANO SE COLCABA EN UN SOLO  
PLANO EN CONJUNTO Y NO POR PARTES POR CADA MÓDULO.  
POR TAL RAZÓN SOLO APARECE EN EL PLANO 2.

SIMBOLOGÍA



UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
COMPLEJO DE PRODUCCIÓN Y CALIDAD EN ARTES Y OFICIO, SAN MARCOS, SAN MARCOS

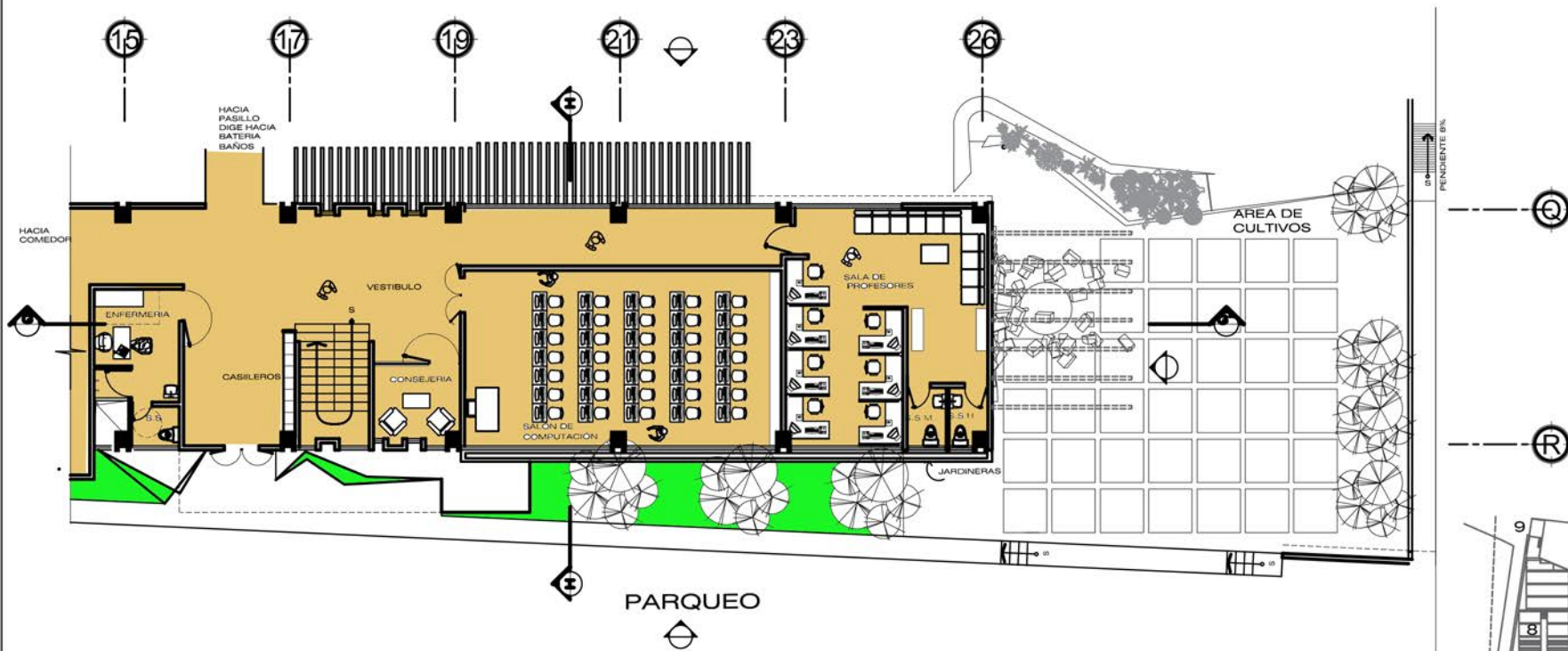
ASESORES:  
ARQ. MARCO ANTONIO DE LEÓN VILASECA  
ING. JOSÉ MARCOS MEJÍA SON

ESCALA:  
INDICADA

PRESENTADO POR:  
NEHEMIAS M. HERMOSILLA DIONISIO

CARNE:  
200931598

HOJA:  
22  
41



PLANTA PRIMER PISO  
MÓDULO DE APOYO (BLOQUE 3)

SIN ESCALA



SIMBOLOGIA



NOTA: CONTIENE SOTANO, PERO POR FINES ILLUSTRATIVOS EL SOTANO SE COLGARA EN UN SOLO PLANO Y NO POR PARTES POR CADA MODULO POR TAL RAZÓN NO SE COLOCO PLANO DE SOTANO

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
COMPLEJO DE PRODUCCIÓN Y CALIDAD EN ARTES Y OFICIO, SAN MARCOS, SAN MARCOS

ASESORES:  
ARQ. MARCO ANTONIO DE LEÓN VILASECA  
ING. JOSÉ MARCOS MEJÍA SON

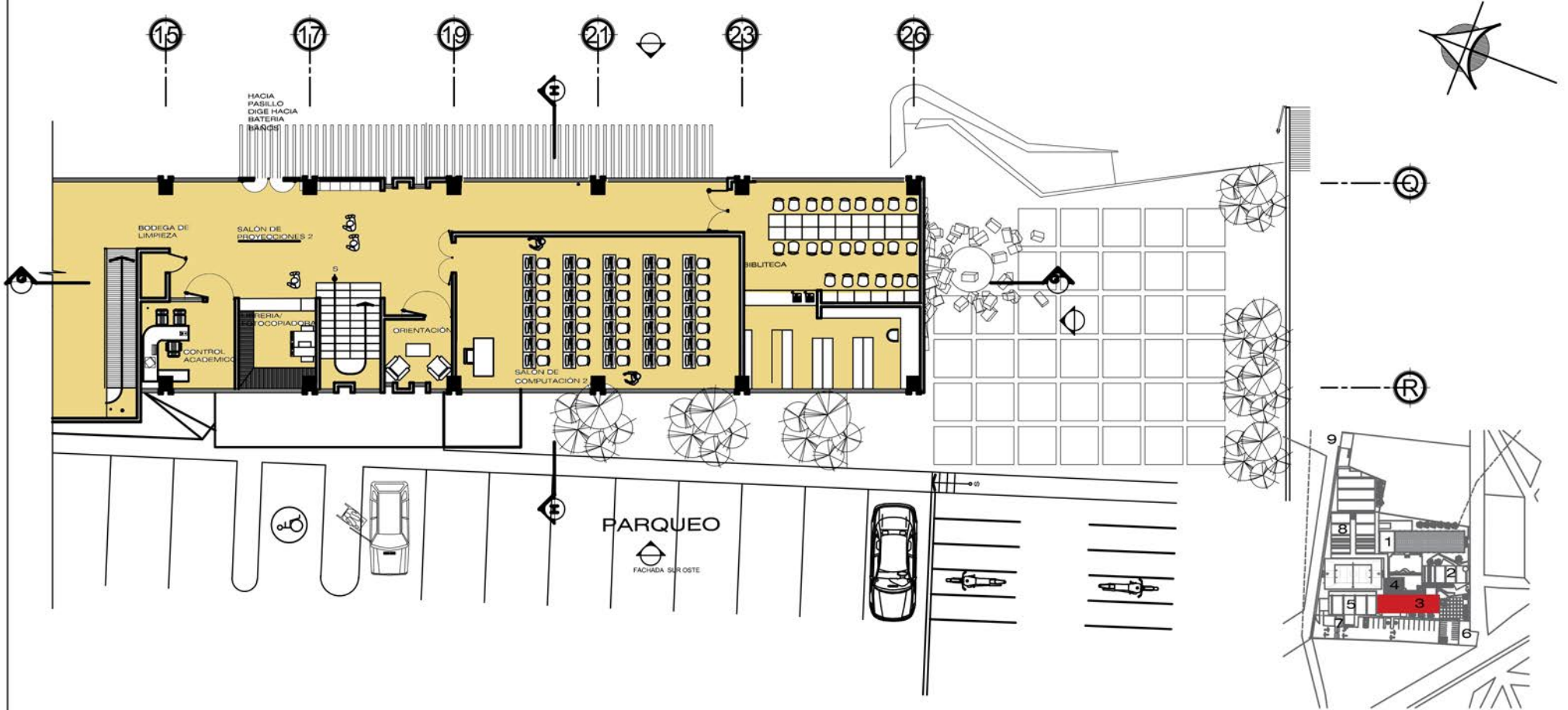
ESCALA:  
INDICADA

PRESENTADO POR:  
NEHEMIAS M. HERMOSILLA DIONISIO

CARNE:  
200931598

HOJA:  
23  
41



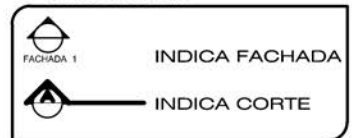


PLANTA SEGUNDO PISO  
MÓDULO DE APOYO 1 (BLOQUE 3)

SIN ESCALA

NOTA: CONTIENE SOTANO, PERO POR FINES ILUSTRATIVOS EL SOTANO SE COLCABA EN UN SOLO PLANO Y NO POR PARTES POR CADA MÓDULO POR TAL RAZÓN NO SE COLOCO PLANO DE SOTANO

SIMBOLOGIA



UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
COMPLEJO DE PRODUCCIÓN Y CALIDAD EN ARTES Y OFICIO, SAN MARCOS, SAN MARCOS

ASESORES:  
ARQ. MARCO ANTONIO DE LEÓN VILASECA  
ING. JOSÉ MARCOS MEJÍA SON

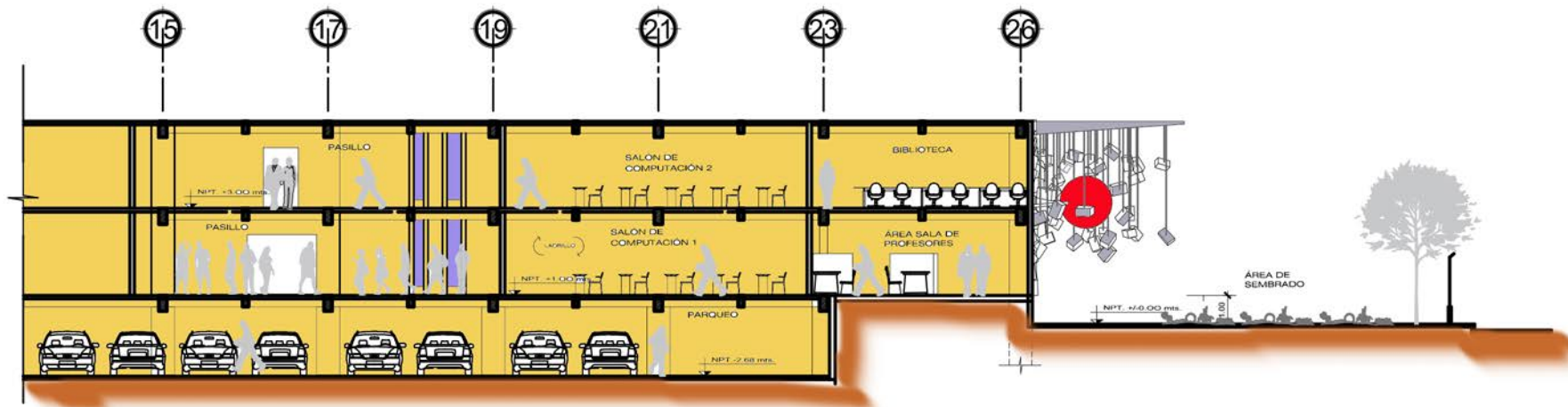
ESCALA:  
INDICADA

PRESENTADO POR:  
NEHEMIAS M. HERMOSILLA DIONISIO

CARNE:  
200931598

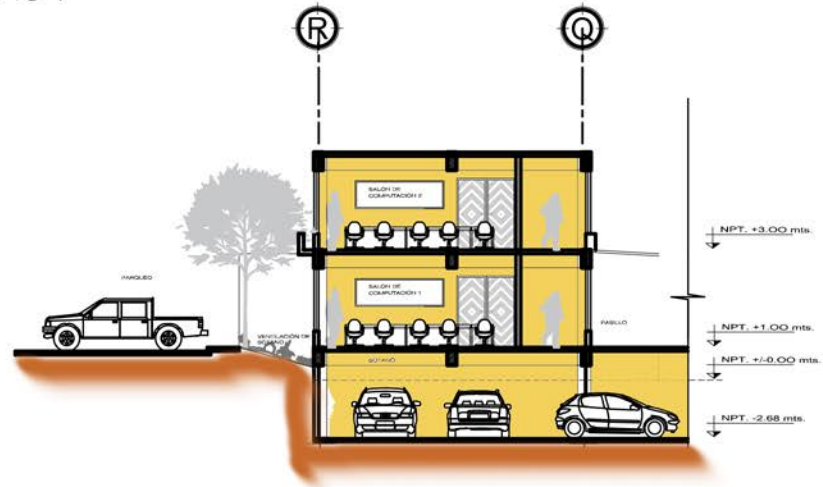
HOJA:

24  
41



COORTE H-H"  
MÓDULO DE APOYO I

SIN ESCALA



COORTE G-G"  
MÓDULO DE APOYO I

SIN ESCALA

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
PROYECTO:  
COMPLEJO DE PRODUCCIÓN Y CALIDAD EN ARTES Y OFICIO, SAN MARCOS, SAN MARCOS

ASESORES:  
ARQ. MARCO ANTONIO DE LEÓN VILASECA  
ING. JOSÉ MARCOS MEJÍA SÓN

ESCALA:  
INDICADA  
PRESENTADO POR:  
NEHEMIAS M. HERMOSILLA DIONISIO  
CARNE:  
200931598

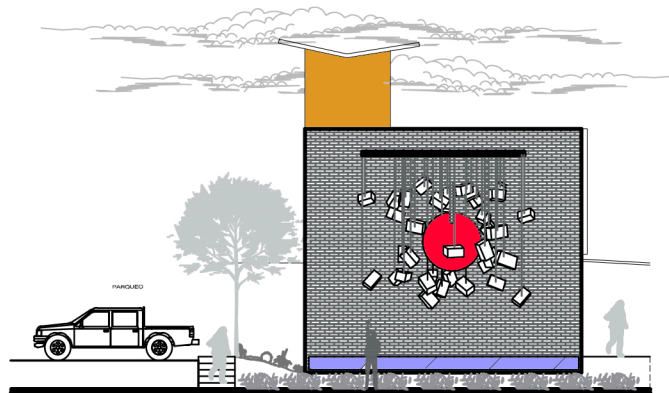
HOJA:  
25  
41





FACHADA SUR OESTE  
MÓDULO DE APOYO I (BLOQUE 3)

SIN ESCALA



FACHADA SUR  
MÓDULO DE APOYO I (BLOQUE 3)

SIN ESCALA

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
COMPLEJO DE PRODUCCIÓN Y CALIDAD EN ARTES Y OFICIO, SAN MARCOS, SAN MARCOS

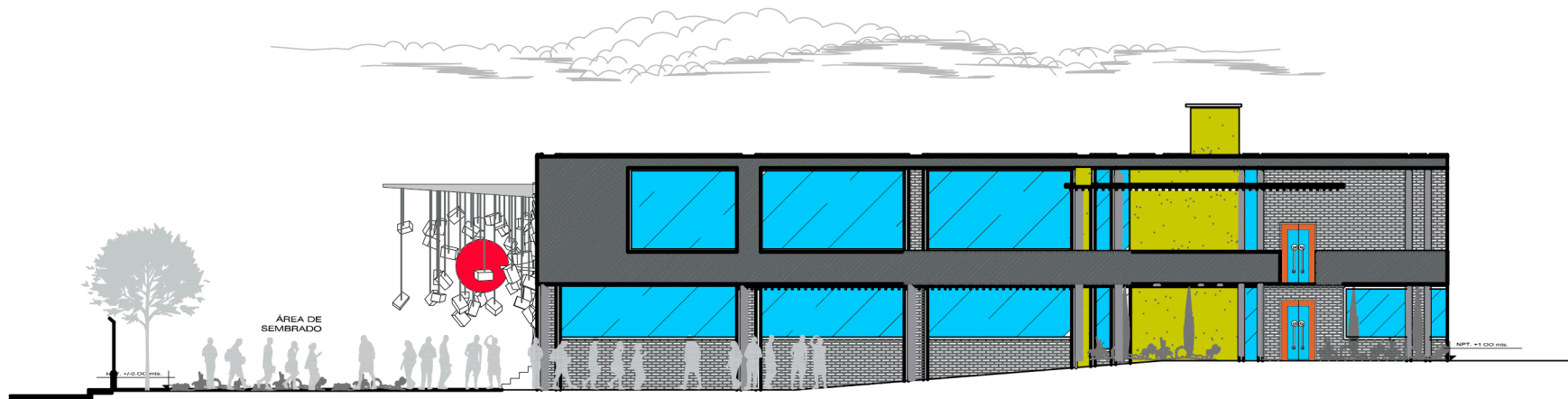
ASESORES:  
ARQ. MARCO ANTONIO DE LEÓN VILASECA  
ING. JOSÉ MARCOS MEJÍA SÓN

ESCALA:  
INDICADA  
PRESENTADO POR:  
NEHEMIAS M. HERMOSILLA DIONISIO

CARNE:  
200931598

HOJA:

26  
41



FACHADA SUR ESTE  
MÓDULO DE APOYO I (BLOQUE 3)

SIN ESCALA

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
COMPLEJO DE PRODUCCIÓN Y CALIDAD EN ARTES Y OFICIO, SAN MARCOS, SAN MARCOS

ASESORES:  
ARQ. MARCO ANTONIO DE LEÓN VILASECA  
ING. JOSÉ MARCOS MEJÍA SÓN

ESCALA:  
INDICADA  
PRESENTADO POR:  
NEHEMIAS M. HERMOSILLA DIONISIO

CARNE:  
200931598

HOJA:

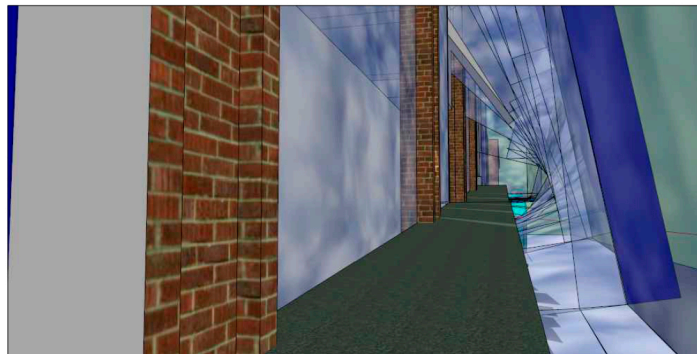
27  
41



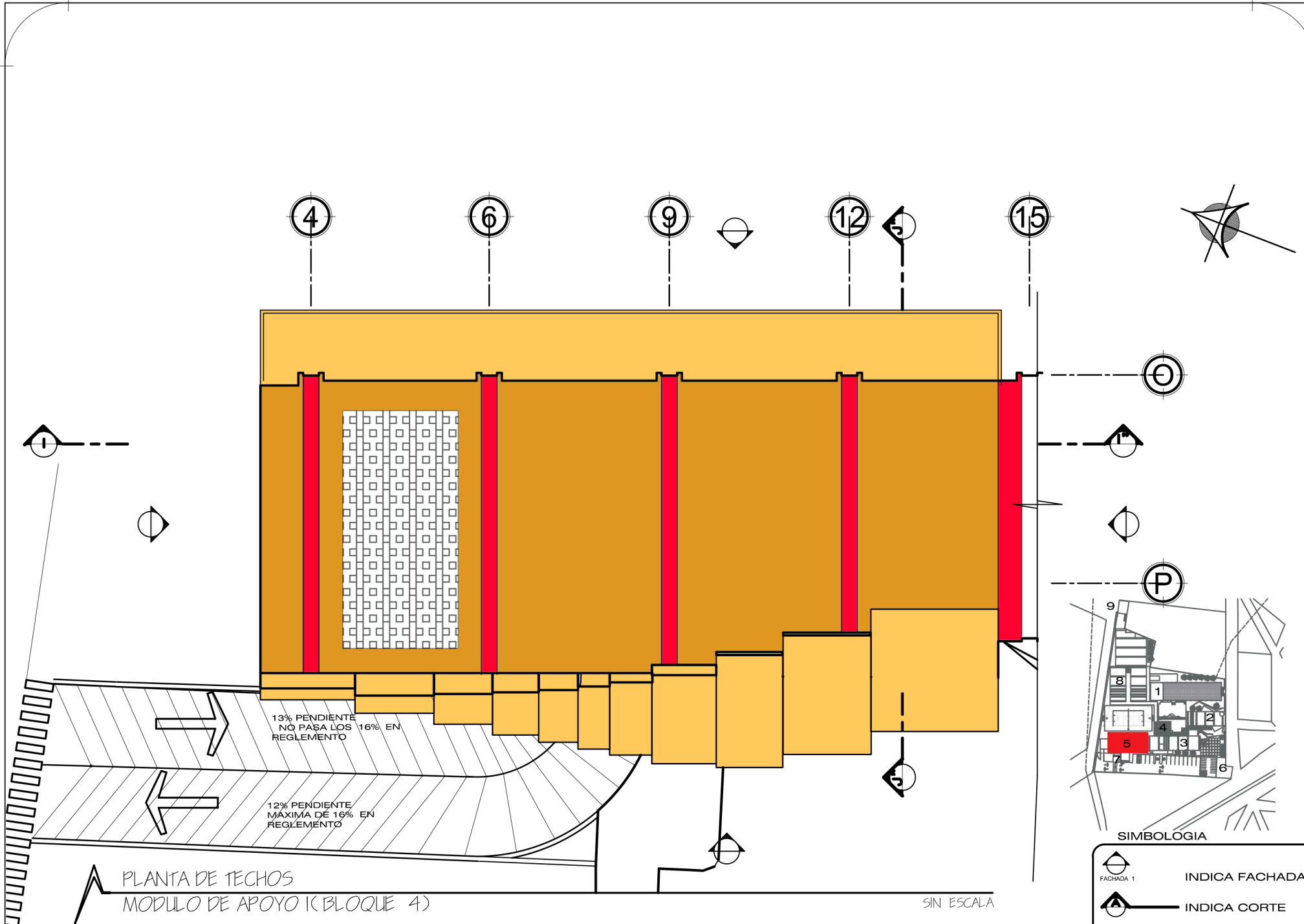
VISTA SUR-OESTE  
 MODULO I ( ÁREA DE SEMBRADO Y ESCULTURA)



VISTA SUR-ESTE  
 MODULO I ( ÁREA DE SEMBRADO Y ESCULTURA Y PASILLO PRINCIPAL A LOS DEMAS ÁREAS)



VISTA INTERIOR - RAMPA CON PAREDES CON DISEÑO EN ABANICO  
 MODULO I



PLANTA DE TECHOS  
 MODULO DE APOYO (BLOQUE 4)

SIN ESCALA

**SIMBOLOGIA**

FACHADA 1 INDICA FACHADA  
 INDICA CORTE

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
 COMPLEJO DE PRODUCCIÓN Y CALIDAD EN ARTES Y OFICIO, SAN MARCOS, SAN MARCOS

ASESORES:  
 ARQ. MARCO ANTONIO DE LEÓN VILASECA  
 ING. JOSÉ MARCOS MEJÍA SÓN

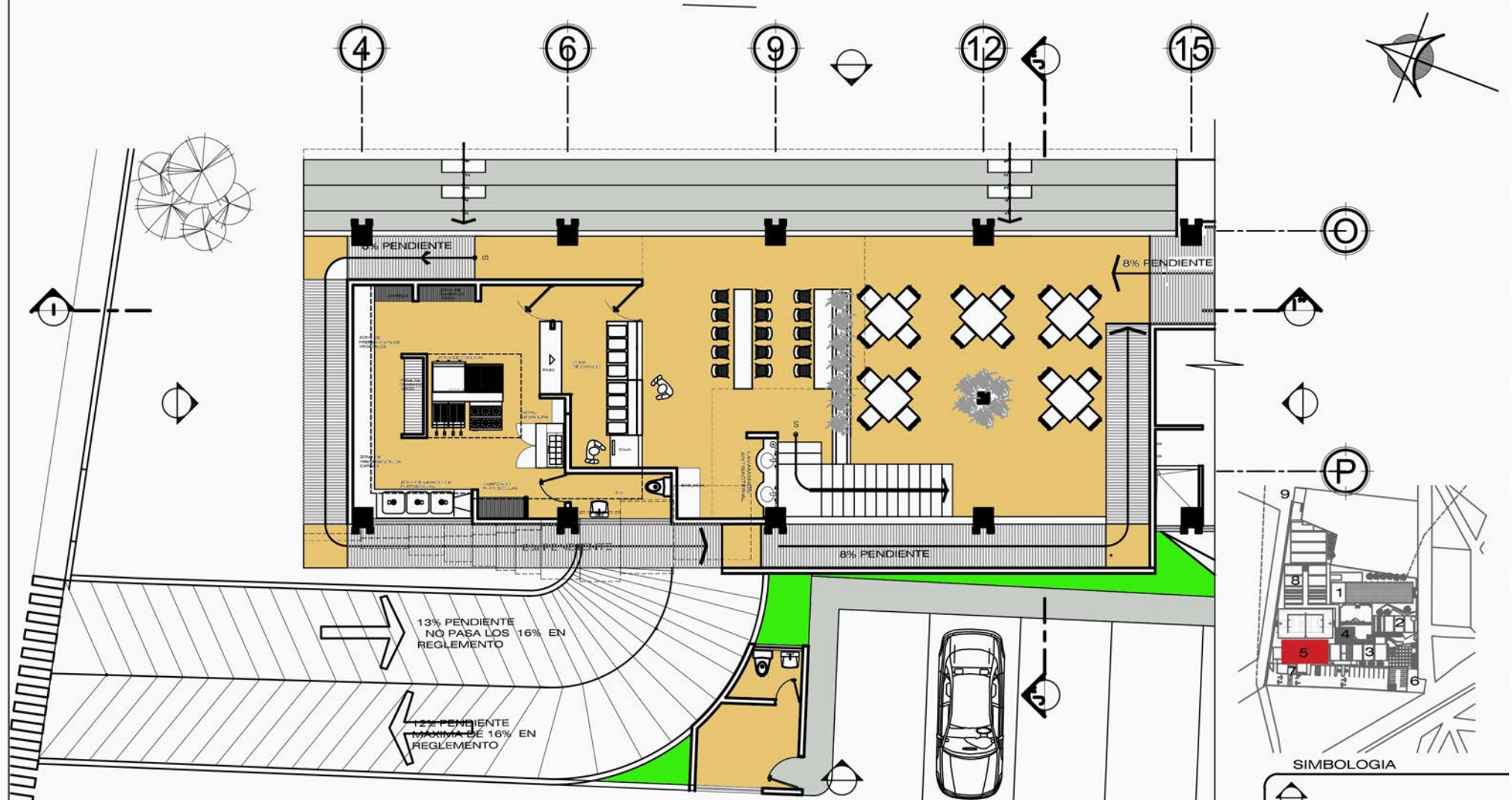
ESCALA:  
 INDICADA

PRESENTADO POR:  
 NEHEMIAS M. HERMOSILLA DIONISIO

CARNE:  
 200931598

HOJA:  
 29/41





PLANTA PRIMER PISO  
MÓDULO DE APOYO I (BLOQUE 4)

SIN ESCALA

**SIMBOLOGIA**

FACHADA 1 INDICA FACHADA  
 INDICA CORTE

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
DISEÑO DE PRODUCCIÓN Y CALIDAD EN ARTES Y OFICINAS SAN MARCOS, SAN MARCOS

DESARROLLO

ASESORES:  
ARQ. MARCO ANTONIO DE LEÓN VILASECA  
ING. JOSÉ MARCOS MEJÍA SÓN

ESCALA:  
INDICADA

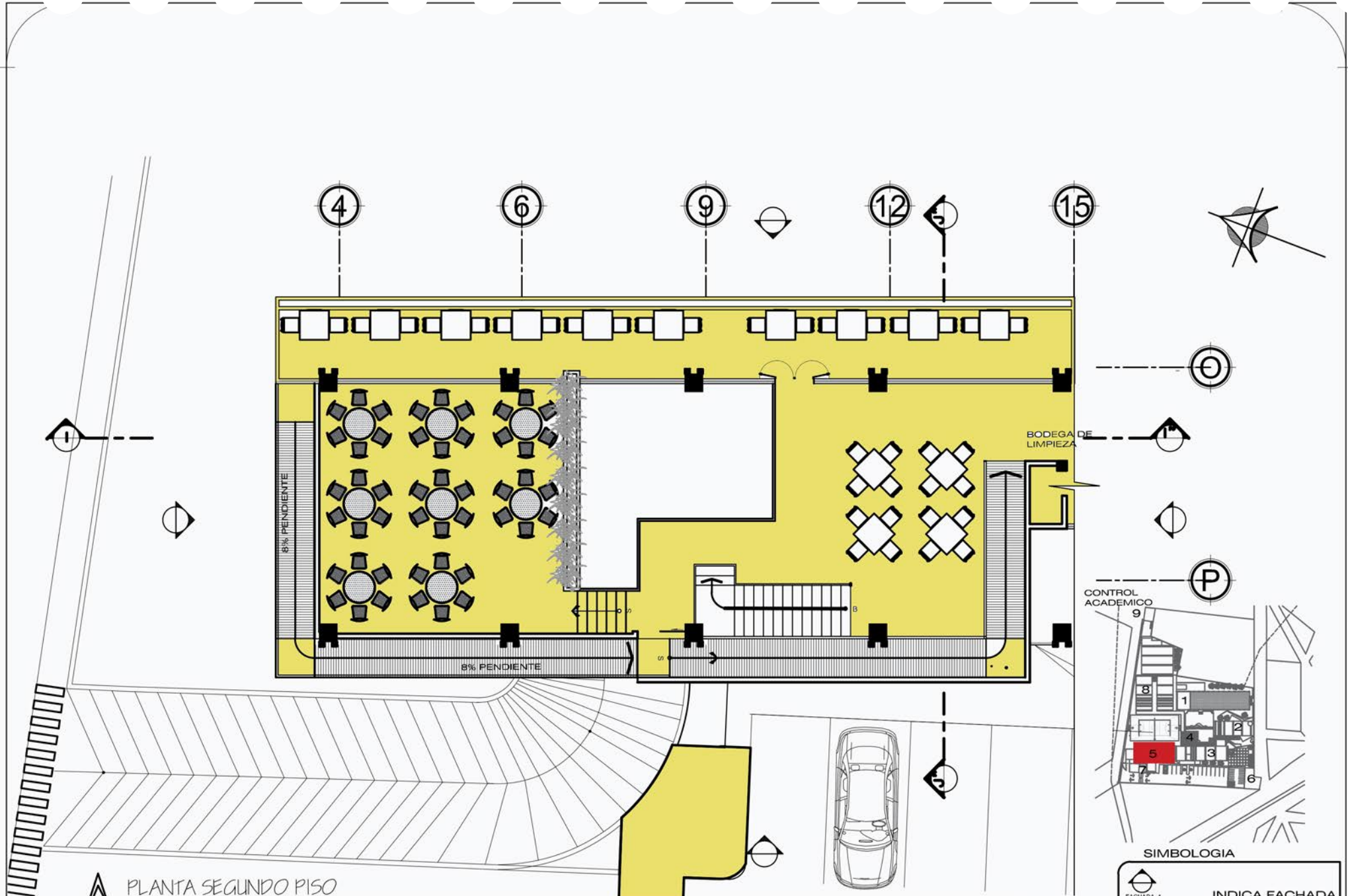
PRESENTADO POR:  
INGENIEROS M. HERMOSILLO Y DIONISIO

FECHA:  
23/05/2016

CARNE:  
200931598

HOJA:  
30  
41





PLANTA SEGUNDO PISO  
MÓDULO DE APOYO (BLOQUE 4)

**SIMBOLOGIA**

	INDICA FACHADA
	INDICA CORTE

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: COMPLEJO DE PRODUCCIÓN Y CALIDAD EN ARTES Y OFICIO, SAN MARCOS, SAN MARCOS

DESARROLLO

ASESORES:  
ARQ. MARCO ANTONIO DE LEÓN VILASECA  
ING. JOSÉ MARCOS MEJÍA SÓN

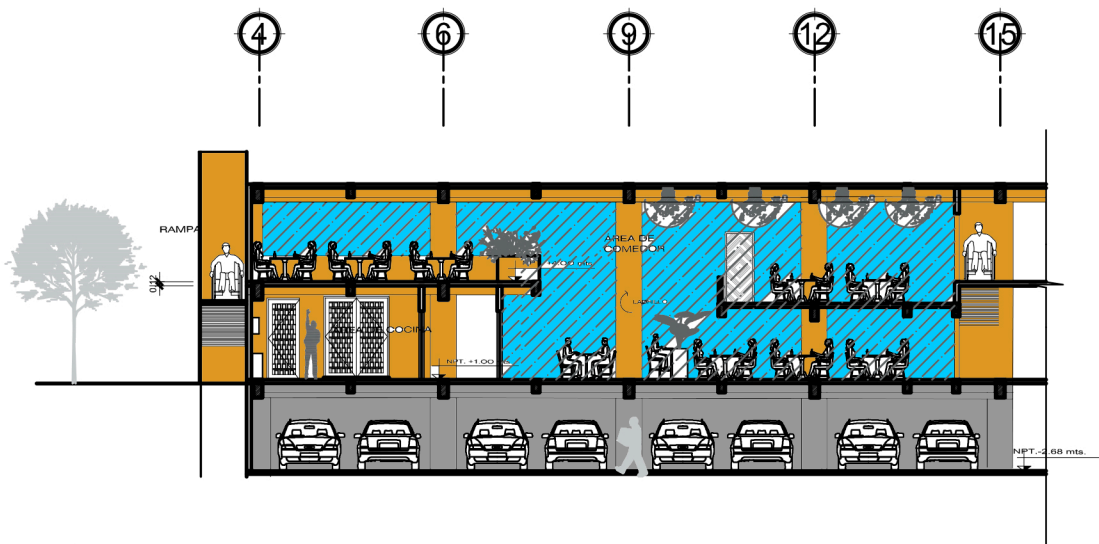
ESCALA: INDICADA

PRESENTADO POR: NEHEMIAS M. HERMOSILLA DIONISIO

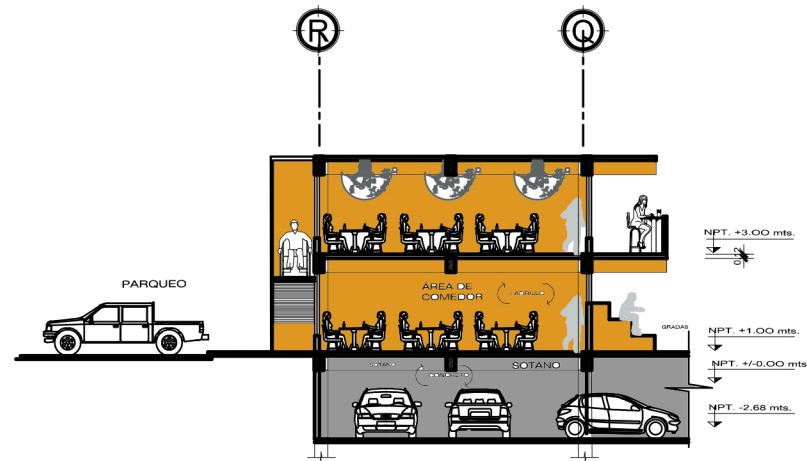
FECHA: 23/05/2016

CARNE: 200931598

HOJA: 31/41



✓ CORTE I-I"  
 MÓDULO DE APOYO I (MÓDULO 5) SIN ESCALA



✓ CORTE J-J"  
 MÓDULO DE APOYO I (MÓDULO 5) SIN ESCALA

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
 COMPLEJO DE PRODUCCIÓN Y CALIDAD EN ARTES Y OFICIO, SAN MARCOS, SAN MARCOS

ASESORES:  
 ARQ. MARCO ANTONIO DE LEÓN VILASECA  
 ING. JOSÉ MARCOS MEJÍA SÓN

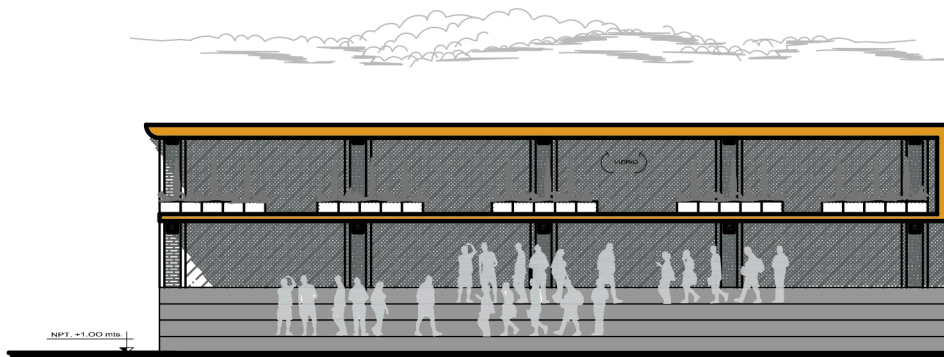
ESCALA:  
 INDICADA

PRESENTADO POR:  
 NEHEMIAS M. HERMOSILLA DIONISIO

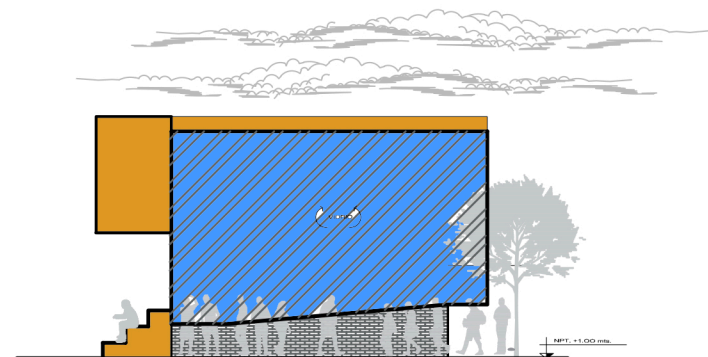
CARNE:  
 200931598

HOJA:

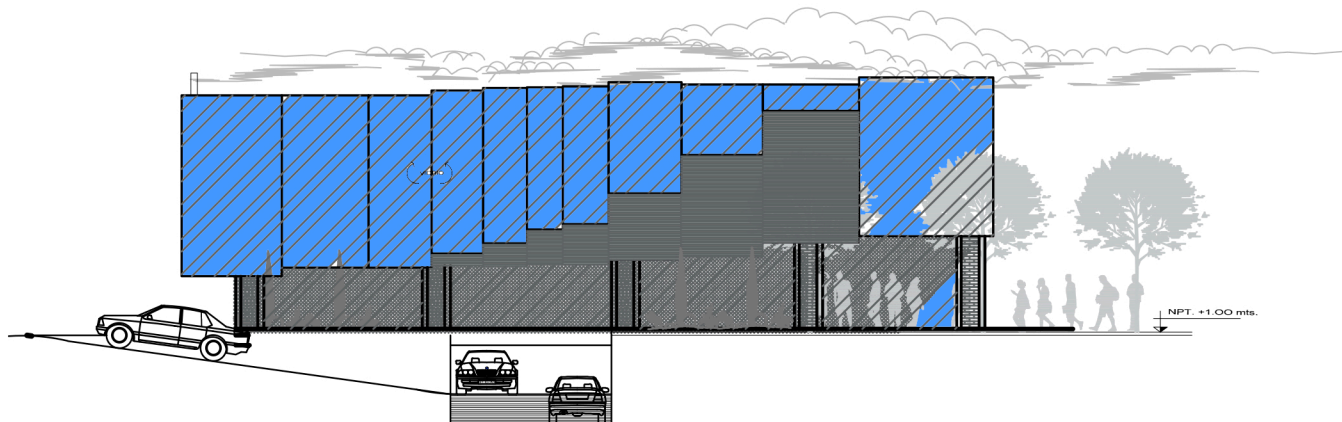
32  
 41



FACHADA SUR ESTE  
MÓDULO DE APOYO (MÓDULO 5) SIN ESCALA



FACHADA NORTE  
MÓDULO DE APOYO (MÓDULO 5) SIN ESCALA



FACHADA SUR OESTE  
MÓDULO DE APOYO (MÓDULO 5) SIN ESCALA

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
COMPLEJO DE PRODUCCIÓN Y CALIDAD EN ARTES Y OFICIO, SAN MARCOS, SAN MARCOS

ASESORES:  
ARQ. MARCO ANTONIO DE LEÓN VILASECA  
ING. JOSÉ MARCOS MEJÍA SÓN

ESCALA:  
INDICADA

PRESENTADO POR:  
NEHEMIAS M. HERMOSILLA DIONISIO

CARNE:  
200931598

HOJA:

33  
41





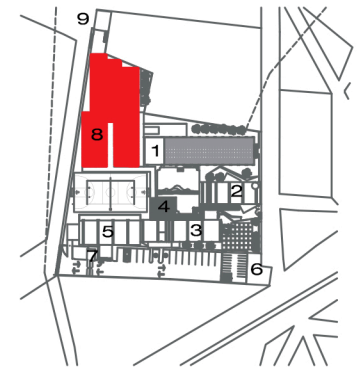
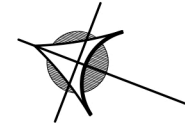
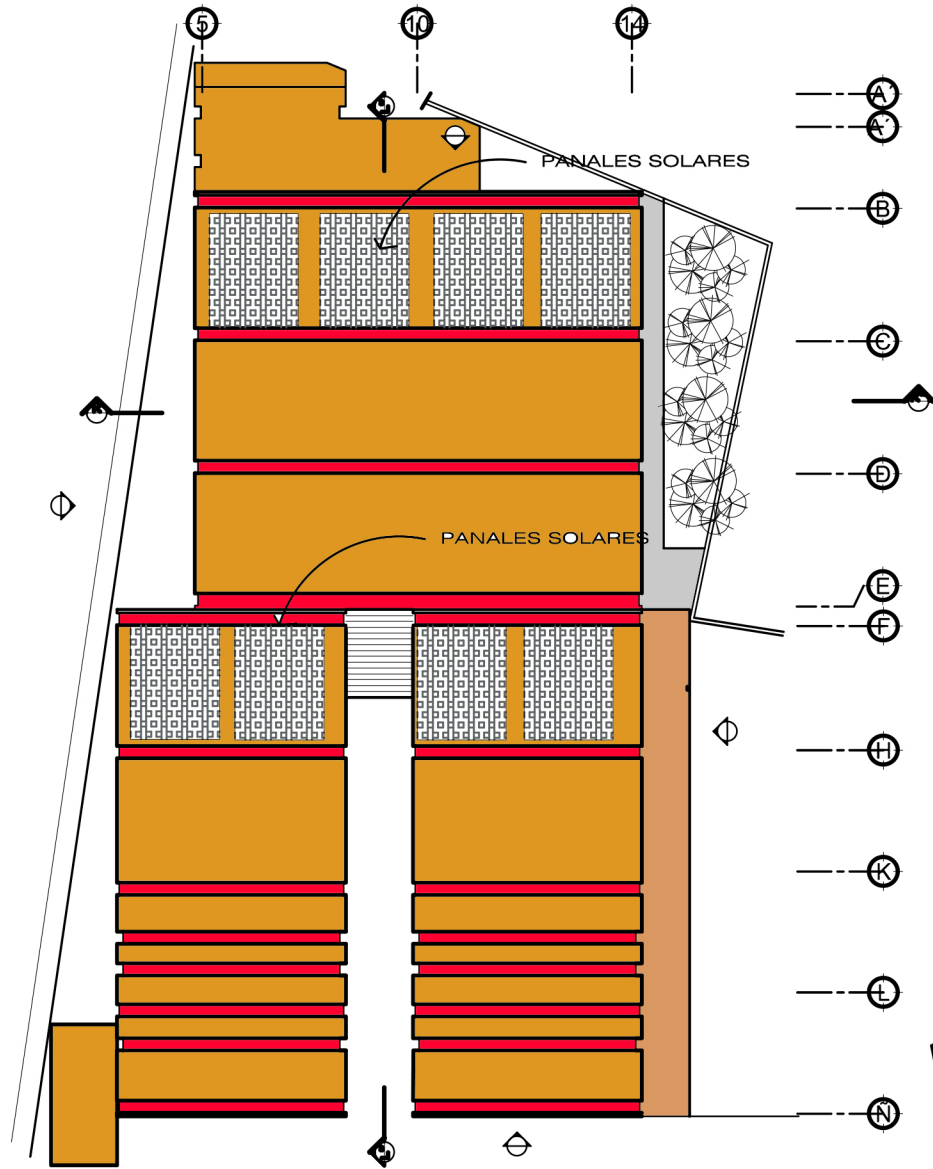
VISTA NOR-OESTE  
 MODULO 2 ( ÁREA DE GRADERIOS Y ÁREA DE  
 COMEDORES AL AIRE LIBRE ).



VISTA SUR-ESTE  
 MODULO 2 ( ÁREA DE ENTRADA SOTANO Y ÁREA DE  
 PARQUEOS ), VISTA DE MODULOS EN DISEÑO DE ABANICO.



VISTA INTERIOR COMEDOR  
 MODULO 2 .



PLANTA DE TECHOS  
 ÁREA DE TALLERES+ AULAS+ AREA DE SERVICIO

SIN ESCALA

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
 COMPLEJO DE PRODUCCIÓN Y CALIDAD EN ARTES Y OFICIO, SAN MARCOS, SAN MARCOS

ASESORES:  
 ARQ. MARCO ANTONIO DE LEÓN VILASECA  
 ING. JOSÉ MARCOS MEJÍA SÓN

ESCALA:  
 INDICADA

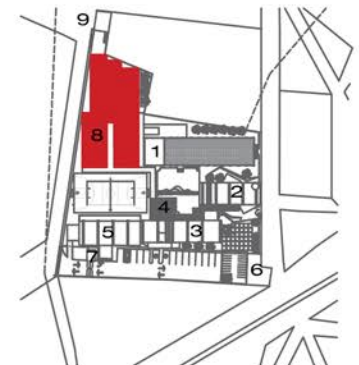
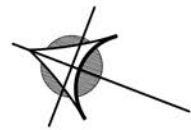
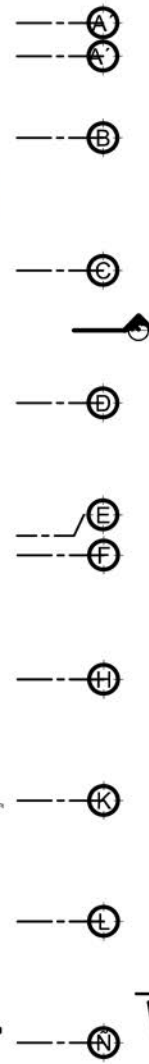
PRESENTADO POR:  
 NEHEMIAS M. HERMOSILLA DIGNISIO

CARNE:  
 200931598

HOJA:

35  
 41





PRIMER PISO  
 AREA DE TALLERES+ AULAS+ AREA DE SERVICIO SIN ESCALA

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
 COMPLEJO DE PRODUCCION Y CALIDAD EN ARTES Y OFICIO, SAN MARCOS, SAN MARCOS

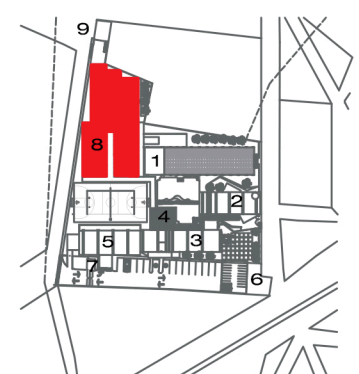
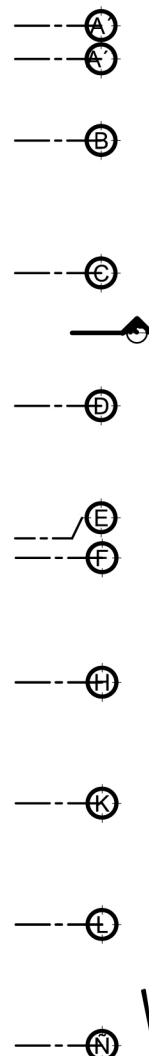
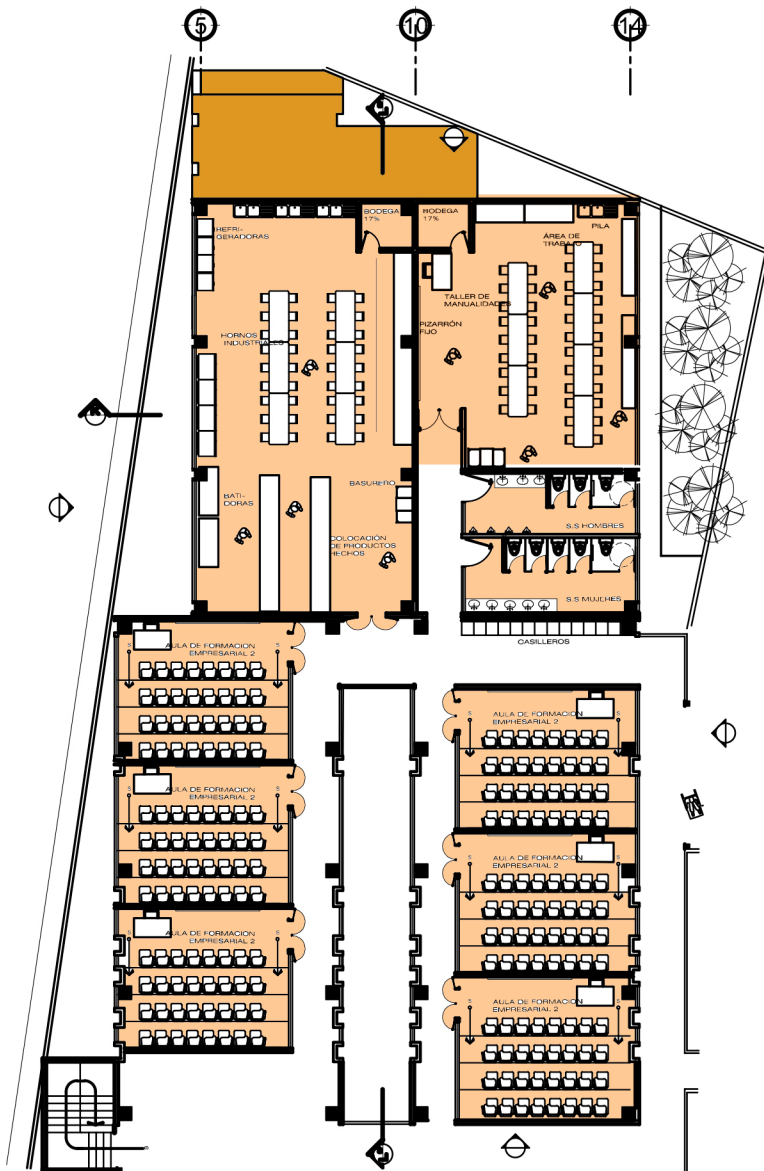
ASESORES:  
 ARQ. MARCO ANTONIO DE LEÓN VILASECA  
 ING. JOSÉ MARCOS MEJÍA SÓN

ESCALA:  
 INDICADA

PRESENTADO POR:  
 NEHEMIAS M. HERMOSILLA DIONISIO

CARNE:  
 200931598

HOJA:  
 36  
 41



SEGUNDO PISO  
 ÁREA DE TALLERES+ AULAS+ AREA DE SERVICIO SIN ESCALA

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
 COMPLEJO DE PRODUCCIÓN Y CALIDAD EN ARTES Y OFICIO, SAN MARCOS, SAN MARCOS

ASESORES:  
 ARQ. MARCO ANTONIO DE LEÓN VILASECA  
 ING. JOSÉ MARCOS MEJÍA SÓN

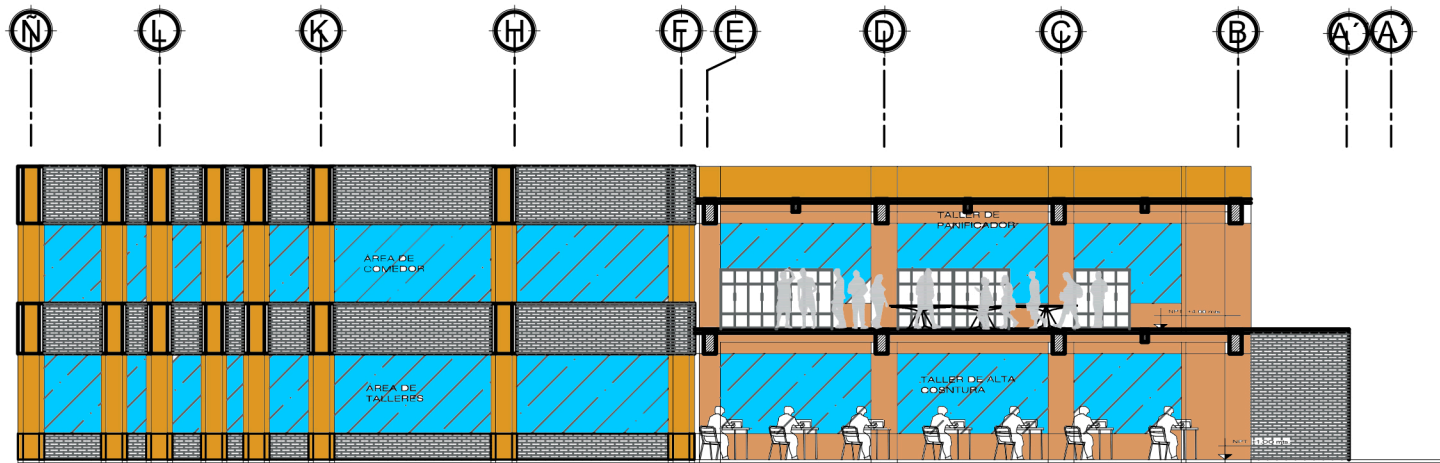
ESCALA:  
 INDICADA

PRESENTADO POR:  
 NEHEMIAS M. HERMOSILLA DIONISIO

CARNE:  
 200931598

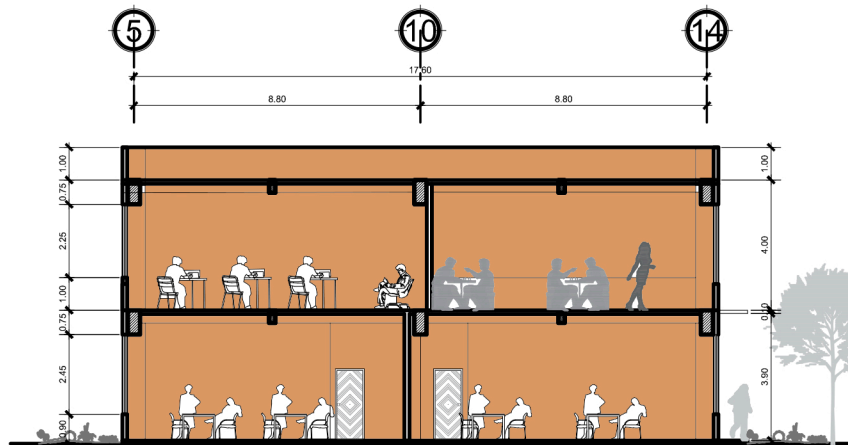
HOJA:

37  
 41




 CORTE L-L'  
 ÁREA DE TALLERES + AULAS + ÁREA DE SERVICIO

SIN ESCALA




 CORTE K-K'  
 ÁREA DE TALLERES + AULAS + ÁREA DE SERVICIO

SIN ESCALA

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
COMPLEJO DE PRODUCCIÓN Y CALIDAD EN ARTES Y OFICIO, SAN MARCOS, SAN MARCOS

ASESORES:  
ARQ. MARCO ANTONIO DE LEÓN VILASECA  
ING. JOSÉ MARCOS MEJÍA SON

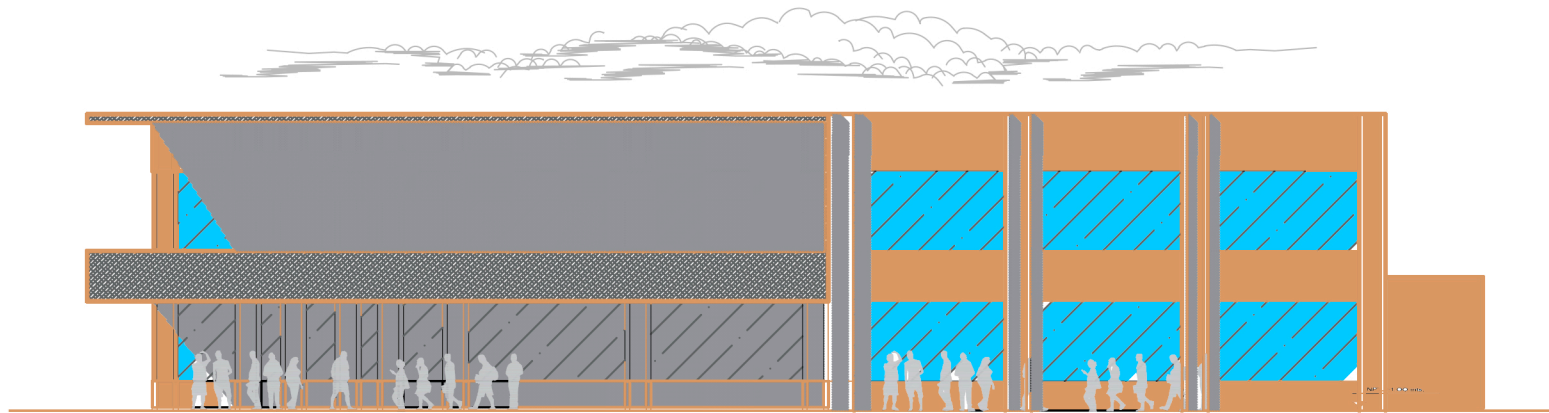
ESCALA:  
INDICADA

PRESENTADO POR:  
NEHEMIAS M. HERMOSILLA DIONISIO

CARNE:  
200931598

HOJA:

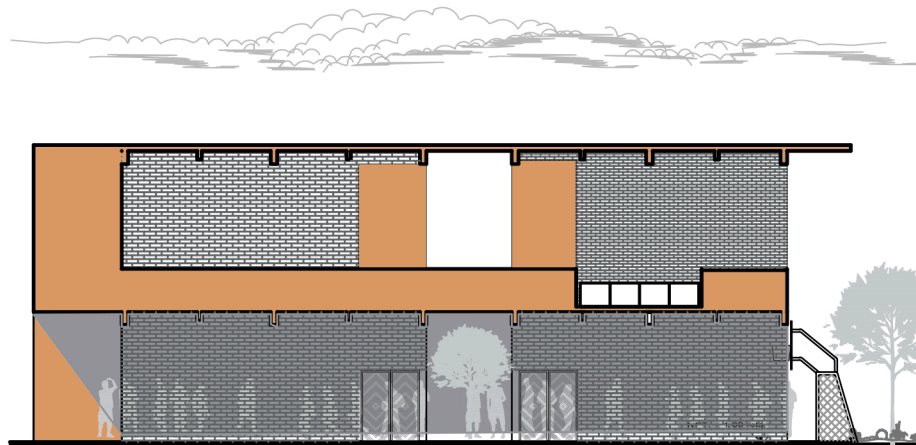
38  
41



FACHADA SUR

ÁREA DE TALLERES+ AULAS+ AREA DE SERVICIO

SIN ESCALA



FACHADA SUR OESTE

ÁREA DE TALLERES+ AULAS+ AREA DE SERVICIO

SIN ESCALA

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
COMPLEJO DE PRODUCCIÓN Y CALIDAD EN ARTES Y OFICIO, SAN MARCOS, SAN MARCOS

ASESORES:  
ARQ. MARCO ANTONIO DE LEÓN VILASECA  
ING. JOSÉ MARCOS MEJÍA SÓN

ESCALA:  
INDICADA

PRESENTADO POR:  
NEHEMIAS M. HERMOSILLA DIONISIO

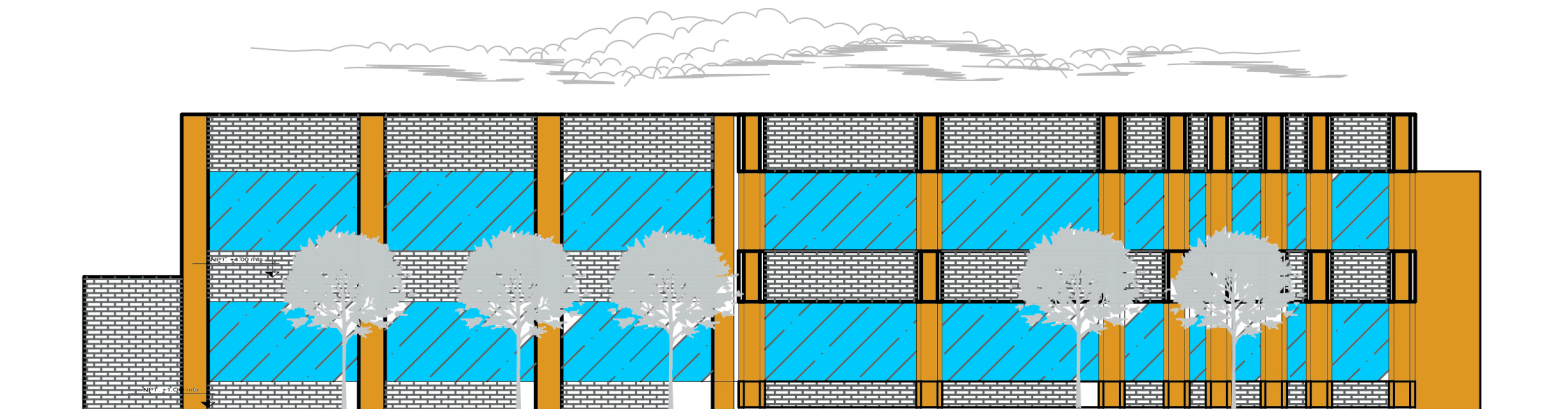
CARNE:  
200931598

HOJA:

39

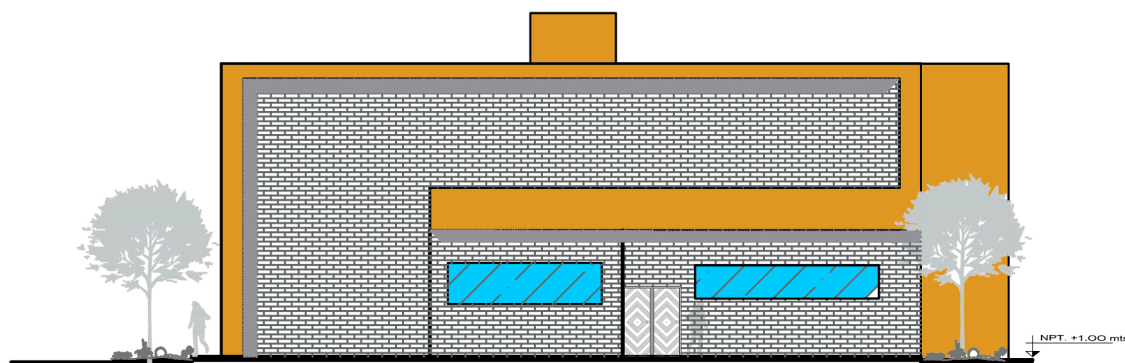
41






 FACHADA NORTE  
 ÁREA DE TALLERES+ AULAS+ AREA DE SERVICIO

SIN ESCALA




 FACHADA SUR ESTE  
 ÁREA DE TALLERES+ AULAS+ AREA DE SERVICIO

SIN ESCALA

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
COMPLEJO DE PRODUCCIÓN Y CALIDAD EN ARTES Y OFICIO, SAN MARCOS, SAN MARCOS

ASESORES:  
ARQ. MARCO ANTONIO DE LEÓN VILASECA  
ING. JOSÉ MARCOS MEJÍA SÓN

ESCALA:  
INDICADA

PRESENTADO POR:  
NEHEMIAS M. HERMOSILLA DIONISIO

CARNE:  
200931598

HOJA:

40  
41





VISTA NORTE  
 MODULO TALLERES + AULAS . ( MARCADO LINEAS  
 DE TENCIÓN)



VISTA NOR-OESTE  
 MODULO TALLERES + AULAS .(FORMA BASADO EN  
 TEORIA DE LA FORMA -CONTINUIDAD Y COLOCAR-.



VISTA OESTE  
 MODULO TALLERES + AULAS .(SE OBSERVA LOS  
 DIFERENTES INGRESO HACIA DICHO MODULO.



VISTA INTERIOR- TALLER DE CORTE  
 MODULO TALLERES

**FASE PLANIFICACION**

No	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL
1	Estudio	1	10%	122,400	122,400
2	Anteproyecto	1	25%	306,000	306,000
3	Desarrollo de Planos	1	5%	61,200	61,200
4	Gestiones	1	5%	61,200	61,200
5	Permisos	1	30%	367,200	367,200
<b>TOTAL</b>					<b>Q918,000.00</b>

**FASE 1**

No	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL
1	Sotano	m <sup>2</sup>	1,275	Q 3,000.00	Q3,825,000.00
2	Parqueo	m <sup>2</sup>	495	Q 3,500.00	Q1,732,500.00
3	Administracion	m <sup>2</sup>	160	Q 4,000.00	Q640,000.00
4	Cuarto de maquinas	m <sup>2</sup>	55	Q 3,500.00	Q192,500.00
5	Sala de Proferores	m <sup>2</sup>	300	Q 2,300.00	Q690,000.00
6	Area de Apoyo	m <sup>2</sup>	200	Q 4,000.00	Q800,000.00
7	Bateria de Banos	m <sup>2</sup>	75	Q 4,000.00	Q300,000.00
<b>TOTAL</b>					<b>Q8,180,000.00</b>

**FASE 2**

No	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL
1	Area de usos multiples y exposicion	m <sup>2</sup>	70	Q 4,000.00	Q280,000.00
2	Aulas y Talleres 1	m <sup>2</sup>	60	Q 4,000.00	Q240,000.00
3	Aulas y Talleres 2	m <sup>2</sup>	60	Q 4,000.00	Q240,000.00
4	Basurero	m <sup>2</sup>	35	Q 3,500.00	Q122,500.00
5	cancha polideportiva	m <sup>2</sup>	200	Q 20,000.00	Q4,000,000.00
<b>TOTAL</b>					<b>Q4,882,500.00</b>

**FASE 3**

No	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL
1	Patio Central	m <sup>2</sup>	150	Q 15,000.00	Q2,250,000.00
2	Circulaciones	m <sup>2</sup>	200	Q 3,000.00	Q600,000.00
3	Modulo de Gradadas	m <sup>2</sup>	80	Q 4,000.00	Q320,000.00
4	Area de servicio	m <sup>2</sup>	85	Q 3,500.00	Q297,500.00
<b>TOTAL</b>					<b>Q3,467,500.00</b>

**FASE 4**

No	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	TOTAL
1	Aulas y Talleres 3	m <sup>2</sup>	360	Q 4,000.00	Q1,440,000.00
2	Planta de Tratamiento	m <sup>2</sup>	50	Q 45,000.00	Q2,250,000.00
3	Sistema de Tuberia + cisterna	unidad	1	Q 5,000.00	Q5,000.00
4	Acometida de Electricidad	Unidad	1	Q 150,000.00	Q150,000.00
<b>TOTAL</b>					<b>Q3,845,000.00</b>

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL
Total de Costos Directos			Q20,375,000.00

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL
Costos Indirectos 30%	Unidad	30.00%	Q6,112,500.00
<b>TOTAL</b>			<b>Q26,487,500.00</b>

DESCRIPCION	UNIDAD	TOTAL
Equipo y Materiales	40%	Q8,150,000.00
Honorarios	8%	Q1,630,000.00
Impuestos (5%)	5%	Q1,018,750.00
<b>TOTAL</b>		<b>Q10,798,750.00</b>

<b>Total del Proyecto</b>	<b>Q37,286,250.00</b>
---------------------------	-----------------------



## 10. Conclusiones.

- El complejo está diseñado de acuerdo a las necesidades planteadas en el proceso e investigación y dando como resultado una solución Arquitectónica de 4080.690 m<sup>2</sup>.
- Con la investigación realizada, se pretende orientar con una educación técnica al trabajo productivo y de calidad incorporando a los jóvenes en su mayoría y jóvenes adultos a la población económicamente activa por una vía más directa y eficiente.
- Las áreas están diseñadas para las diferentes actividades de aprendizaje, intercambio, comercialización de las artesanías y oficios.
- El diseño arquitectónico del complejo para la producción y calidad en artes y oficios cumple con los requerimientos y normas establecidas, cubriendo las necesidades planteadas por la comunidad con espacios idóneos, para realizar la educación técnica en las especialidades solicitadas.

## 11. Recomendaciones

- Que el proyecto sea del conocimiento de las autoridades del ministerio de Educación y otras instituciones relacionadas con el tema, para conseguir financiamiento para su construcción y se cumplan lo propuesto en este documento.
- Durante el desarrollo se haga hincapié en el presupuesto presentado, es a nivel de anteproyecto, no están estimado los costos de estudios de impacto ambiental; estudios de suelos. Estudio estructural la elección de hacer un dicho sótano o adquirir en solar adecuado a dicha cantidad.
- Involucrar a otras instancias educativas cercanas y relacionadas a las artes y oficios para dar continuidad al proyecto y ver en este proyecto un modelo educativo que mejore en todo sentido la calidad y competir a la altura de mundo laboral lo demanda.



## 12 Bibliografía

- Aldana Cincuir, Jennifer Rebeca “Propuesta arquitectónica del centro del capacitación y atención integral para la mujeres Esquipulas Chiquimula” Guatemala, septiembre 2011.
- Alvarado Yupe, Lester David. *Centro tecnologico Experimental Pre UNiversitario, Villa Nueva*. Guatemala, 2013.
- Chinchilla García, Ana Beatriz “CATALOGO DE PLANTAS APLICADAS EN LA ARQUITECTURA GUATEMALTECA” Guatemala, Noviembre 2009.
- Cossich Vielman, Irma Eugenia. “El aprendizaje artístico como fenómeno de integración social el caso del Centro de capacitación Margarita Tejada para el síndrome de Down.” Guatemala, Abril del 2006.
- Gómez Quemé, Wilson Javier. “Complejo Cultural en Esquipulas Palo Gordo, San Marcos” Guatemala Noviembre del 2008.
- Gracia Gómez, Marco Vinicio. “Instituto tecnológico con orientación ocupacional, Tejuela, San Marcos” Guatemala 2010.
- López Castillo, Diego Armando Junior. Centro de Capacitación Tecnológica en Gualán, Municipio de Zacapa.
- Martínez López, Ariel Arturo “Complejo de capacitación en artes y oficios con equipamiento recreativo en oratorio, Santa Rosa. “Guatemala 2012.
- Morales, Héctor Daniel. «Diagnostico socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión.» GUATEMALA, 2010.
- Ortiz Mis, Imelda del rosario .Centro de capacitación técnica y artesanal comunidad agraria Chocóla” San Pablo Jocopilas, Suchitepéquez” Guatemala, Abril del 2013.
- Tovar Mazarigos, José Rubén. “Centro de capacitación para el municipio de San José El Rodeo, San Marcos” Guatemala, octubre del 2007.

### LIBROS.

- AGIES Manuela de diseño sismo-resistente simplificado mampostería de block de concreto. Marzo 2014.
- Agustín B. Reboredo. El análisis Dinámico de Construcciones sismo Resistentes, conceptos básicos Y limitaciones.
- Alfredo plazola Cisneros, Alfreso Plazola Anguiano, Guillermo Plazola Anguiano”Enclitopedia de Arquitectura Plazola”, volumen 3.
- Bauen, Forschungslabor für Experimentelles. *Manual de construcción para vivienda antisismica de tierra*. Alemania, 2005.
- Coordinación Nacional para la reducción de Desastres-CONRED “Manual de uso para las NORMAS DE REDUCCIÓN DE DESASTRES NÚMERO DOS NRD 2”. Guatemala 2010.
- Coordinación Nacional para la reducción de Desastres-CONRED-“Manual Para la reducción de desastres número uno NRD1”Guatemala 2010.
- Gonzáles, Antonio Manuel. *Las claves del arte expresionista*. Barcelona,España: Editorial planeta, 1990.



- González, Arq.Diego Mauricio Echeverri. *ARQUITECTURA SIN BARRERAS Y DISEÑO PARA TODOS*. Medellín, 05 de Octubre de 2012.
- Gonzalez, Wendy Maritza Sagastume. «INFLUENCIA DE LOS FACTORES CLIMÁTICOS EN EL DISEÑO PARA LA VIVIENDA URBANA UBICADA EN CLIMAS EXTREMOS.» guatemala, 2006.
- Marcos, anaxu Zabalbeascoa javier Rodriguez. *Minimalismo*. Barcelona: Gustavo Gili, 2001.
- Preckler, Ana María. *Historia del arte universal de los siglos XIX y XX, Volumen 1*. Madrid, España: Editorial Complutense, 2003.

#### PAGINA INTERNET.

- arquitectos, Alfonso. «mcnbiografias.» 30 de Octubre de 2016. <http://www.mcnbiografias.com/> (último acceso: 30 de 10 de 2016).
- Elsa, Robles. *Tradiciones de Guatemala*. 14 de Febrero de 2013. <http://www.deguate.com/artman/publish/cultura-artesania-guatemala/artesantias-de-san-marcos.shtml#.VTIglCG5akq> (último acceso: 21 de Febrero de 2016).
- Fundacion Kinal. *fundacion Kinal*. 20 de 09 de 2015. <http://www.kinal.org.gt/> (último acceso: 11 de octubre de 2015).
- Gardner, Howard. <http://noticias.universia.com.ar/>. 01 de abril de 2015. <http://noticias.universia.com.ar/cultura/noticia/2015/04/01/1122560/9-tipos-inteligencia-segun-howard-gardner.html>.
- Garrido, Luis De. «<http://luisdegarrido.com/>.» s.f. <http://luisdegarrido.com/es/proyectos-realizados/green-box/#tab-id-7> (último acceso: 30 de 10 de 2016).
- Héctor Monzón Despan. «MANUAL DE DISEÑO SISMO-RESISTENTE SIMPLIFICADO.» 31 de Abril de 2014. [www.agies.org/biblioteca/manual-mamposteria?download](http://www.agies.org/biblioteca/manual-mamposteria?download) (último acceso: 29 de 02 de 2014).
- LA INVESTIGACIÓN SISMOLÓGICA EN VENEZUELA. «Sismología. CAPÍTULO IV ingeniería resistente.» s.f. [http://www.funvisis.gob.ve/archivos/pdf/libros/funvisis\\_45\\_80.pdf](http://www.funvisis.gob.ve/archivos/pdf/libros/funvisis_45_80.pdf) (último acceso: 29 de 02 de 2016).
- *munisanmarcos* - [www.munisanmarcos.gob.gt](http://www.munisanmarcos.gob.gt). 13 de Octubre de 2014. [http://www.munisanmarcos.gob.gt/index.php?option=com\\_content&view=article&id=341&Itemid=108](http://www.munisanmarcos.gob.gt/index.php?option=com_content&view=article&id=341&Itemid=108) (último acceso: 11 de Octubre de 2015).
- Taut, Bruno. *El color y la arquitectura contemporánea*. s.f. <http://juaserl1.blogs.upv.es/juanserralluch/cuando-color-en-la-historia-de-la-arquitectura/color-en-la-arquitectura-de-las-vanguardias/expresionismo-bruno-taut/> (último acceso: 28 de 02 de 2016).
- Universidad Autonoma de la Cuidad de Juarez. «Universidad Automa de la ciudad de Juarez.» *Univesidad Automona*. 2013. <http://www.uacj.mx/Paginas/Default.aspx> (último acceso: 25 de Septiembre de 2015).
- Cultura petenera y más. «[culturapeteneraymas.wordpress.com](http://culturapeteneraymas.wordpress.com).» 23 de Febrero de 2011. <https://culturapeteneraymas.wordpress.com/2011/10/23/departamento-de-san-marcos/> (último acceso: 17 de julio de 2015).

s.f.

Alvarado Yupe, Lester David. *Centro tecnologico Experimental Pre UNiversitario, Villa Nueva*. Guatemala, 2013.

arquitectos, Alfonso. «mcnbiografias.» 30 de Octubre de 2016. <http://www.mcnbiografias.com/> (último acceso: 30 de 10 de 2016).

Bauen, Forschungslabor für Experimentelles. *Manual de construcción para vivienda antisismica de tierra*. Alemania, 2005.

CAFIF y FUNDESA. «guatemaltecos mejores Guatemala.» *guatemaltecos mejores Guatemala*, nº N.3 (2013).

Cifras para el desarrollo Humano. *Fasiculo, San Marcos*. 2011. (último acceso: 20 de julio de 2015).

Consejo Municipal de Desarrollo. «[www.segeplan.gob.gt/Plan de desarrollo San Marco San Marcos](http://www.segeplan.gob.gt/Plan%20de%20desarrollo%20San%20Marco%20San%20Marcos).» San Marcos, Municipalidad San Marcis, San Marcos, 2010.

culturapeteneraymas. «[culturapeteneraymas.wordpress.com](http://culturapeteneraymas.wordpress.com).» 23 de Febrero de 2011. <https://culturapeteneraymas.wordpress.com/2011/10/23/departamento-de-san-marcos/> (último acceso: 17 de julio de 2015).

Elsa, Robles. *Tradiciones de Guatemala*. 14 de Febrero de 2013. <http://www.deguate.com/artman/publish/cultura-artesania-guatemala/artesantias-de-san-marcos.shtml#.VTIglCG5akq> (último acceso: 21 de Febrero de 2016).

ENCOVI. *Caractetizacion*. Guatemala, 2015.

Fundacion Kinal. *fundacion Kinal*. 20 de 09 de 2015. <http://www.kinal.org.gt/> (último acceso: 11 de octubre de 2015).

Gardner, Howard. <http://noticias.universia.com.ar/>. 01 de abril de 2015. <http://noticias.universia.com.ar/cultura/noticia/2015/04/01/1122560/9-tipos-inteligencia-segun-howard-gardner.html>.

Garrido, Luis De. «<http://luisdegarrido.com/>.» s.f. <http://luisdegarrido.com/es/proyectos-realizados/green-box/#tab-id-7> (último acceso: 30 de 10 de 2016).

Gonzales, Antonio Manuel. *Las claves del arte expresionista*. Barcelona, España: Editorial planeta, 1990.

González, Arq. Diego Mauricio Echeverri. *ARQUITECTURA SIN BARRERAS Y DISEÑO PARA TODOS*. Medellín, 05 de Octubre de 2012.

Gonzalez, Wendy Maritza Sagastume. «INFLUENCIA DE LOS FACTORES CLIMÁTICOS EN EL DISEÑO PARA LA VIVIENDA URBANA UBICADA EN CLIMAS EXTREMOS.» *guatemala*, 2006.

Gustavo Arriola y Pamela Escobar. «“Cifras para el desarrollo humano. Quezaltenango”, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.» Guatemala, 2011.

Héctor Monzón Despan. «MANUAL DE DISEÑO SISMO-RESISTENTE SIMPLIFICADO.» 31 de Abril de 2014. [www.agies.org/biblioteca/manual-mamposteria?download](http://www.agies.org/biblioteca/manual-mamposteria?download) (último acceso: 29 de 02 de 2014).

INE. «[www.ine.gob.gt/](http://www.ine.gob.gt/).» *Caracterización departamental San Marcos*. Diciembre de 2013. <http://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2015/07/20/5zDBRH9iIDfbDk9qrAPCF78BvF2xbjan.pdf> (último acceso: 26 de 08 de 2015).

LA INVESTIGACIÓN SISMOLÓGICA EN VENEZUELA. «Sismología. Capitulo IV ingeniería resistente.» s.f. [http://www.funvisis.gob.ve/archivos/pdf/libros/funvisis\\_45\\_80.pdf](http://www.funvisis.gob.ve/archivos/pdf/libros/funvisis_45_80.pdf) (último acceso: 29 de 02 de 2016).

Marcos, anaxu Zabalbeascoa javier Rodriguez. *Minimalismo*. Barcelona: Gustavo Gili, 2001.

Morales, Héctor Daniel Morente. «Diagnostico socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión.» GUATEMALA, 2010.

Municipalidad de San Marcos. *Plan de Desarrollo San Marcos, San Marcos*. San Marcos, 2010.

—. [www.munisanmarcos.gob.gt/](http://www.munisanmarcos.gob.gt/). 13 de Octubre de 2014. [http://www.munisanmarcos.gob.gt/index.php?option=com\\_content&view=article&id=341&Itemid=108](http://www.munisanmarcos.gob.gt/index.php?option=com_content&view=article&id=341&Itemid=108) (último acceso: 11 de Octubre de 2015).

Ortiz, Grecia. «Radiografía de niñez.» "*jovenes ignorados porel estado*", 20 de Febrero de 2016: 10.

Preckler, Ana María. *Historia del arte universal de los siglos XIX y XX, Volumen 1*. Madrid, España: Editorial Complutense, 2003.

Robinson, ken. *Redes #87 El sistema educativo es anacrónico*. 23 de Mayo de 2012.

San Marcos. «Plan Desarrollo San Marcos.» San Marcos, 2011.

SEGEPLAN. «Plan de desarrollo San Marcos.» San marcos, 2011.

Taut, Bruno. *El color y la arquitectura contemporánea*. s.f. <http://juaserl1.blogs.upv.es/juanserralluch/cuando-color-en-la-historia-de-la-arquitectura/color-en-la-arquitectura-de-las-vanguardias/expresionismo-bruno-taut/> (último acceso: 28 de 02 de 2016).

Universidad Autonoma de la Ciudad de Juarez. «Universidad Automa de la ciudad de Juarez.» *Univesidad Automona*. 2013. <http://www.uacj.mx/Paginas/Default.aspx> (último acceso: 25 de Septiembre de 2015).

wikiarquitectura. «[es.wikiarquitectura.com](http://es.wikiarquitectura.com/).» 15 de 03 de 2105. [https://es.wikiarquitectura.com/index.php/Crown\\_Hall](https://es.wikiarquitectura.com/index.php/Crown_Hall) (último acceso: 03 de 10 de 2016).

#### REVISTA, Informes, Periódico

- Arriola, Gustavo y Pamela Escobar. «"Cifras para el desarrollo humano. Quezaltenango", Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.» Guatemala, 2011.
- CAFIF y FUNDESA. «guatemaltecos mejores Guatemala.» *guatemaltecos mejores Guatemala*, nº N.3 (2013).
- Cifras para el desarrollo Humano. *Fasciculo, San Marcos*. 2011. (último acceso: 20 de julio de 2015).
- Consejo Municipal de Desarrollo. «[www.segeplan.gob.gt/Plan de desarrollo San Marco San Marcos](http://www.segeplan.gob.gt/Plan%20de%20desarrollo%20San%20Marco%20San%20Marcos).» San Marcos, Municipalidad San Marcis, San Marcos, 2010.

- ENCOVI. *Caracterización*. Guatemala, 2015
- INE. «[www.ine.gob.gt/](http://www.ine.gob.gt/)» *Caracterización departamental San Marcos*. Diciembre de 2013. <http://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2015/07/20/5zDBRH9iIDfbDk9qrAPCF78BvF2xbjan.pdf> (último acceso: 26 de 08 de 2015).
- Municipalidad de San Marcos. *Plan de Desarrollo San Marcos, San Marcos*. San Marcos, 2010.
- Ortiz, Grecia. «Radiografía de niñez.» *"jóvenes ignorados por el estado"*, periódico la Hora, 20 de Febrero de 2016: 10.
- San Marcos. «Plan Desarrollo San Marcos.» San Marcos, 2011.
- SEGEPLAN. «Plan de desarrollo San Marcos.» San Marcos, 2011.

## VIDEOS

- Robinson, Ken. *Redes #87 El sistema educativo es anacrónico*. 23 de Mayo de 2012.

## 13. FIGURA

Figura 1: se observa mapa de cada una de las delimitaciones hasta llegar al área a construir. ....	22
Figura 2: indica base de un punto de partida y su proyección .....	23
Figura 3: Muestra la metodología a usar en el proyecto .....	25
Figura 4: “Más es menos y menos es más” .....	28
Figura 5. Elaboración propia. Interrelación Cargar .....	29
Figura 6: Elaboración propia. Interrelación Anti gravedad .....	29
Figura 7: Elaboración propia. Interrelación Abrazar .....	29
Figura 8: Elaboración propia. Interrelación Penetrar .....	30
Figura 9: Elaboración Propia. Interrelación Continuidad .....	30
Figura 10: Elaboración propia. Interrelacione Montar .....	30
Figura 11: Elaboración propia. Interrelación Ensamblar .....	30
Figura 12: Elaboración propia. Interrelación Separar .....	31
Figura 13: Elaboración propia. Interrelación Remate .....	31
Figura 14: Elaboración propia. Interrelación Velocidad .....	31
Figura 15: Elaboración propia. Interrelacione Envolver .....	31

Figura 16: fachada principal de Crown Hall .....	32
Figura 17: Vista área de IIT, Chicago. ....	32
Figura 18: Interior, en el medio nivel enterrado .....	32
Figura 19: vista aérea del edificio GREEN BOX .....	33
Figura 20: Vista frontal y observa muro vertical. ....	33
Figura 21: Presentación de GREEN BOX. ....	33
Figura 22: Detalle de muro vertical .....	33
<b>Figura 23:</b> Relación con el medio. ....	35
Figura 24: Ilustrar el proceso de observar. Fuente: PlataformaArquitectura.com. (Último acceso: 30 de 10 de 2016). ....	35
Figura 25: Ilustrar el almacenar los recursos. Fuente: PlataformaArquitectura.com. (Último acceso: 30 de 10 de 2016). ....	35
Ilustración 26 .....	35
Figura 27: Ilustra el valor de los recursos. Fuente: PlataformaArquitectura.com. (Último acceso: 30 de 10 de 2016). ....	36
Figura 28: Ilustrar el producir sin desperdiciar. Fuente: PlataformaArquitectura.com. (Último acceso: 30 de 10 de 2016). ....	36
Figura 29: Ilustrar el diseñar desde los patrones a los detalles Fuente: PlataformaArquitectura.com. (Último acceso: 30 de 10 de 2016). ....	36
Figura 30: Ilustrar el integrar más que segregar. Fuente: PlataformaArquitectura.com. (Último acceso: 30 de 10 de 2016). ....	37
Figura 31 : Ilustrar las soluciones pequeñas y lentas Fuente: PlataformaArquitectura.com. (Último acceso: 30 de 10 de 2016). ....	37
Figura 32: Ilustrar el valor de la diversidad Fuente: PlataformaArquitectura.com. (Último acceso: 30 de 10 de 2016). ....	37
<b>Figura 33:</b> Mapa Simplificado de la Sismicidad en Guatemala a un costado los datos de San Marcos relación a amenaza de sismo (A) y de viento (B) donde “A” es amenaza superior y “B” es amenaza Stardar. ....	40
<b>Figura 34:</b> Optimización de forma. ....	41
<b>Figura 35:</b> Geometrías a usar y las no recomendables sísmicamente. ....	42
<b>Figura 36:</b> Configuraciones de estructuras correctas e incorrectas. ....	42
<b>Figura 37:</b> Ubicación de la cabecera departamental y zona de vida que contiene. ....	59
<b>Figura 38:</b> San Marcos se ubica en la zona fisiológica de tierras altas volcánicas. ....	59



<b>Figura 39:</b> Se muestra la tercera zona topográfica (altiplano costa) donde se ubica la cabecera departamental de San Marcos. Fuente: Elaboración propia, niveles extraídos de Global Mapper 16. ...	60
<b>Figura 40:</b> Muestra ubicación de las principales cuencas de san Marcos.....	61
<b>Figura 41:</b> Se muestra los vientos predominantes a nivel nacional y en específico el área a estudiar. ...	63
<b>Figura 42:</b> soleamiento en el municipio de San Marcos. ....	64
<b>Figura 43:</b> Expresa por colores la cantidad de milímetros de agua en el departamento de San Marcos, y cabecera departamental 2.138 milímetros. ....	65
<b>Figura 44:</b> Resumen y ubicación de los distintos nacimientos y posos mecánicos, entro otros datos. ....	66
<b>Figura 45:</b> explica drenaje, sistema de recolección y tratamiento de basura, energía eléctrica y teléfono. ....	68
<b>Figura 46:</b> Pavimentación y vías de comunicación. ....	69
<b>Figura 47:</b> Ruta importante del transporte de la cabecera departamental. ....	71
<b>Figura 48:</b> Mapa de san marcos de uso de suelo.....	72
<b>Figura 49:</b> Imagen urbano dela cabecera departamental. ....	73
<b>Figura 50:</b> Imagen urbana. ....	74
<b>Figura 51:</b> Arquitectura de paisaje.....	75
<b>Figura 52:</b> Agentes contaminantes. ....	76
<b>Figura 53:</b> Ubicación del solar en la cabecera departamental. ....	79
<b>Figura 54:</b> Colación de curvas de nivel para saber sus diferentes pendientes. Fuente: elaboración propia. ....	80
<b>Figura 55 :</b> Corte sección A-A´ pendiente 5% <b>Fuente:</b> Proporcionados de Google Earth. ....	80
<b>Figura 56 :</b> Corte sección B-B´ pendiente 5% <b>Fuente:</b> Proporcionados de Google Earth. ....	80
<b>Figura 57:</b> Corte sección C-C´ pendiente 5% <b>Fuente:</b> Proporcionados de Google Earth.....	80
<b>Figura 58:</b> Detalles físico actual Fuente: mapa e imágenes propias.....	81
<b>Figura 59:</b> colindancias: fuente: mapa e imágenes propias. ....	82
<b>Figura 60:</b> Tipos de suelo, hidrología, clima, microclima y ecología. Fuentes: mapa e imágenes propias. ....	83
<b>Figura 61:</b> análisis de vegetación Fuente: mapa e imágenes propias. ....	84
<b>Figura 62:</b> Vistas y secuencias visuales. Fuente: mapa e imágenes propias. ....	85
<b>Figura 63:</b> FUENTE: <a href="http://www.google.com.gt/maps">www.google.com.gt/maps</a> ....	87
<b>Figura 64:</b> Fuede: Imagen propia. ....	88

Figura 65: Fuente: Imagen propia .....	88
Figura 66 Fuente:www.facebook.com/kinal.net.....	88
Figura 67: Fuente: Imagen propia .....	88
Ilustración 68: Fuente:www.facebook.com/kinal.net. ....	88
Figura 69: Fuente: imagen propia .....	88
Figura 70: Fuente:www.facebook.com/kinal.net.....	88
Figura 71: Fuente: imagen propia .....	88
Figura 72: Fuente: imagen propia .....	88
Figura 73: Fuente:www.facebook.com/kinal.net.....	89
Figura 74: Fuente:www.facebook.com/kinal.n .....	89
Figura 75: Fuente:www.facebook.com/kinal.net.....	89
Figura 76 Fuente: Imagen propia .....	89
Figura 77: Fuente:www.facebook.com/kinal.net.....	89
Figura 78: Fuente:www.facebook.com/kinal.net.....	89
Figura 79: Fuente:www.facebook.com/kinal.net.....	90
Figura 80: Fuente: imagen propia.....	90
Figura 81: Fuente:www.facebook.com/kinal.net.....	90
Figura 82: Fuente:www.facebook.com/kinal.net.....	90
Figura 83: Fuente: imagen propia.....	90
Figura 84: Fuente:www.facebook.com/kinal.net.....	91
Figura 85: Fuente: imagen propia.....	91
Figura 86: Fuente: imagen propia.....	91
Figura 87: Fuente: imagen propia.....	91
Figura 88: Fuente: imagen propia.....	91
Figura 89: Fuente: imagen propia.....	91
Figura 90: Fuente: imagen propia.....	91
Figura 91: Fuente:uacj.mx .....	92
Figura 92: Fuente:uacj.mx .....	92
Figura 93: Fuente:uacj.mx .....	93
Figura 94: Fuente: http://i.ytimg.com/vi/c7tO-_xw0AU/maxresdefault.jpg .....	93

Figura 95: Fuente:uacj.mx .....	93
Figura 96: Fuente:uacj.mx .....	93
Figura 97: Fuente:uacj.mx .....	93
Figura 98: Fuente:uacj.mx .....	93
Figura 99: Fuente:uacj.mx .....	93
Figura 100: Fuente:uacj.mx .....	94
Figura 101: Fuente:uacj.mx .....	94
Figura 102: Fuente:uacj.mx .....	94
Figura 103: Fuente:uacj.mx .....	94
Figura 104: Fuente:uacj.mx .....	94
Figura 105: Fuente:uacj.mx .....	95
Figura 106: Fuente:uacj.mx .....	95
Figura 107: Fuente:uacj.mx .....	95
Figura 108: Fuente:uacj.mx .....	95
Figura 109: Fuente:uacj.mx .....	95
Figura 110: Fuente:uacj.mx .....	95
Figura 111: Fuente:uacj.mx .....	95
Figura 112: Fuente:uacj.mx .....	96
Figura 113: Fuente:uacj.mx .....	96
Figura 114: Fuente:uacj.mx .....	96
Figura 115: Fuente:uacj.mx .....	96
Figura 116: Fuente: plformacion.blogspot.com/ .....	101
Figura 117: Fuente: plataformaarquitectura.com .....	101
Figura 118: Fuente: laopiniondemurcia.es .....	101
Figura 119: Fuente: plataformaarquitectura.com .....	101
Figura 120: Fuente: http://noticias.arq.com.mx .....	102
Figura 121: Fuente: plataformaarquitectura.com .....	102
Figura 122: Fuente: criterio normativo para el diseño arquitectónico de centros educativos. ....	102
Figura 123: Fuente: criterio normativo para el diseño arquitectónico de centros educativos .....	102
Figura 124: Fuente: criterio normativo para el diseño arquitectónico de centros educativos .....	102

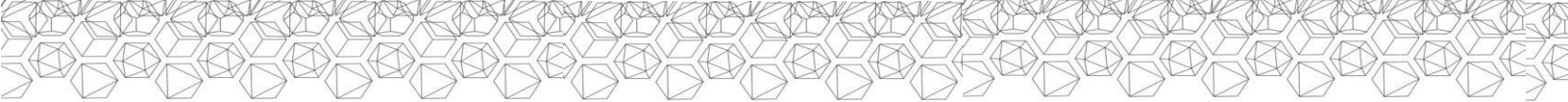
Figura 125: Fuente: <a href="http://www.emaze.com">www.emaze.com</a> .....	103
Figura 126: Fuente: <a href="http://reflexionesarqlatinoamerica.blogspot.com/">reflexionesarqlatinoamerica.blogspot.com/</a> .....	103
Figura 127: Fuente: <a href="http://urbanarbolismo.es">urbanarbolismo.es</a> .....	103
Figura 128: Fuente: <a href="http://reflexionesarqlatinoamerica.blogspot.com/">reflexionesarqlatinoamerica.blogspot.com/</a> .....	103
Figura 129: Fuente: <a href="http://stgb.blogspot.com">stgb.blogspot.com</a> .....	103
Figura 130: Fuente: <a href="http://colombia.generadordeprecios.info">colombia.generadordeprecios.info</a> .....	104
Figura 131: Fuente: <a href="http://hildebrandt.cl/tecnicas-de-la-arquitectura-antisismica/">hildebrandt.cl/tecnicas-de-la-arquitectura-antisismica/</a> .....	104
Figura 132: Fuente: <a href="http://taringa.net">taringa.net</a> .....	104
Figura 133: Fuente: <a href="http://altramedioambiente.com">altramedioambiente.com</a> .....	104
Figura 134: Fuente: <a href="http://aguaspluvialesygrisesviviendaaprov.wordpress.com">aguaspluvialesygrisesviviendaaprov.wordpress.com</a> .....	104
Figura 135 extraída del sitio web: <a href="http://www.flaticon.es">http://www.flaticon.es</a> .....	110
Figura 136: extraída del sitio web: <a href="https://www.johnniewalker.com">https://www.johnniewalker.com</a> .....	110
Figura 137: extraída del sitio web: <a href="http://www.mayasautenticos.com">www.mayasautenticos.com</a> .....	110
Figura 138: extraída del sitio web: <a href="http://torredalbiz.com">torredalbiz.com</a> .....	110

## 14 TABLA

<b>Tabla 1:</b> Numero de empresas por tamaño. ....	53
<b>Tabla 2:</b> Numero de empresas por actividad.....	53
<b>Tabla 3:</b> número de empresas por tipo .....	53
<b>Tabla 4:</b> Distancias de aldeas hacia cabecera departamental, distancias de acceso y tipo de transporte. .....	70

## 15 GRÁFICAS

<b>Grafica 1:</b> Contiene Diagramas de delimitación Poblacional. Elaboración: propia.....	24
<b>Grafica 2:</b> Temperaturas mínimas y máximas registradas (grados centígrados) serie histórica 2009-2013) y marcando la temperatura medio alta y promedio de la cabecera departamental.....	63
<b>Grafica 3:</b> Humedad relativa registrada (serie histórica 2009-2013) .....	64





Guatemala, octubre 14 de 2018.

Señor Decano  
Facultad de Arquitectura  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón  
Presente.

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que con base en el requerimiento del estudiante de la Facultad de Arquitectura: **NEHEMIAS MANASES HERMOSILLA DIONISIO**, Carné universitario: **2001 12146**, realicé la Revisión de Estilo de su proyecto de graduación titulado: **COMPLEJO PARA LA PRODUCCIÓN Y CALIDAD EN ARTES Y OFICIOS SAN MARCOS, SAN MARCOS**, previamente a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de Licenciado.

Y, habiéndosele efectuado al trabajo referido, las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta, cumple con la calidad técnica y científica que exige la Universidad.

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



Lic. Maricella Saravia  
Colegiada 0804

Lic. Maricella Saravia de Ramírez  
Colegiada 10,804

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

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

Teléfonos: 3122 6600 - 5828 7092 - 2252 9859 - - maricellasaravia@hotmail.com



**"Complejo para la producción y calidad en artes y oficios San Marcos, San Marcos."**  
Proyecto de Graduación desarrollado por:

Nehemias Manases Hermosilla Dionisio

Asesorado por:

Ing. José Marcos Mejía Son

Arq. Marco Antonio De León Vilaseca

Imprímase:

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón  
Decano