

ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN  
DE POLICÍAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO  
PMT -EMETRA-



Facultad de  
Arquitectura

PRESENTADO POR:

**BLAS OSBERTO BOROR CAL**

PARA OPTAR AL TÍTULO DE ARQUITECTO  
EGRESADO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS



Guatemala  
Agosto 2014



**“ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DE POLICÍAS MUNICIPALES  
DE TRÁNSITO PMT -EMETRA-”**

**PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA POR  
BLAS OSBERTO BOROR CAL  
Al conferirse el título de  
ARQUITECTO**

“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 de Guatemala”

Agosto, 2014.



---

ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN  
DE POLICÍAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO  
- EMETRA -



MIEMBROS  
JUNTA DIRECTIVA

---

TRIBUNAL  
EXAMINADOR

---

**MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA.**

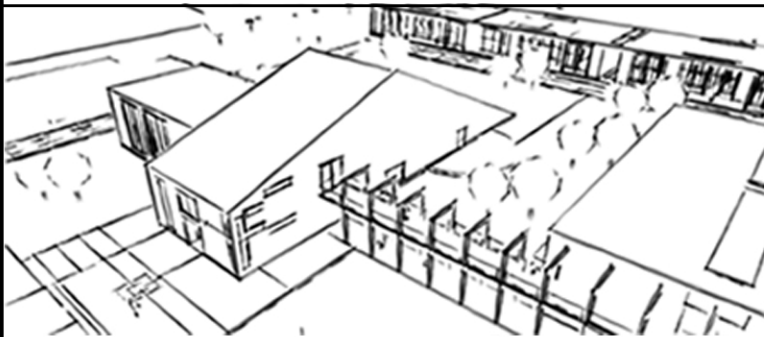
<b>DECANO</b>	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
<b>VOCAL I</b>	Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea
<b>VOCAL II</b>	Arq. Edgar Armando López Pazos
<b>VOCAL III</b>	Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras
<b>VOCAL IV</b>	Tec. D.G. Wilian Josué Pérez Sazo
<b>VOCAL V</b>	Br. Carlos Alfredo Guzmán Lechuga
<b>SECRETARIO</b>	Arq. Alejandro Muñoz Calderón

**TRIBUNAL EXAMINADOR.**

<b>DECANO</b>	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
<b>SECRETARIO</b>	Arq. Alejandro Muñoz Calderón
<b>ASESOR</b>	Msc. Arq. Leonel Alberto De La Roca Coronado
<b>CONSULTOR</b>	Arq. Alfonso Leonardo Arzú (Q.E.P.D.)
<b>CONSULTOR</b>	Arq. Virgilio Juvenal Ramírez Grajeda



ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN  
DE POLICÍAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO  
- EMETRA -



DEDICATORIA

## DEDICATORIA.

A DIOS. El Arquitecto de mi vida. Por haberme guiado y dado la fortaleza necesaria para superar los obstáculos que se me presentaron en el camino, pues gracias a su amor y bendiciones he hecho realidad uno más de mis sueños. *Aunque la visión tardará aún por un tiempo, más se apresura hacia el fin, y no mentirá; aunque tardaré, espéralo, porque sin duda vendrá, no tardará. Habacuc 2:3 (RVR 1960).*

A MIS PADRES. Ana Lucía Cal de Boror y Blazio Obispo Boror Yupe, por su incondicional apoyo. No existen palabras suficientes para expresar el infinito agradecimiento que siento para con ellos, siempre estuvieron a mi lado y nunca me abandonaron. Gracias por enseñarme con su ejemplo que existen dos caminos, pero siempre la mejor decisión es aquella que tenga la compañía de Dios. Les dedico este logro, el cual no es mío, sino es suyo. Gracias mamá por nunca darte por vencida y mantener tu espíritu de lucha hasta el día de hoy.

A MIS HERMANOS. Eduardo Marcelino Boror Cal y Nafiss Soledad Boror Cal, que con sus palabras y cariño, me han dado fuerzas para seguir siempre adelante. Gracias por ser unos excelentes hermanos.

A ABUELO. Marcelino Boror (QEPD), por ser la inspiración en mi carrera junta mente con mi padre, porque siendo los dos albañiles siempre me enseñaron a no tener límites, luchar y trabajar.

A MI NOVIA. Sandy Karelyn Paniagua Ordóñez, por mantener siempre viva la llama de nuestro amor con tan poco tiempo para compartir, gracias por acompañarme todo este tiempo.

**A MIS INCONDICIONALES COMPAÑEROS, AMIGOS Y JEFES DE TRABAJO.**

\_\_\_\_\_ Ingrid Reyes (QEPD), Lic. Gabriela Palomo, Sury Alcántara, Yenifer Calderón, Arq. Verónica Boch, Paola Bran, Vilma Flores, Ingred Romero, Danilo Grajeda, Luis Xocoxic, Arq. Giovanni Enríquez, Ing. Said Tapia, Lic. Edgar Godoy, Lic. Fernando García. A todos ellos mil gracias por estar ahí cuando más lo necesité, y brindarme su confianza.

**A MIS AMIGOS (A).** \_\_\_\_\_ Francisco Chicoj, Héctor Boror, William Ávalos, Arq. Estuardo

Calderón, Arq. Héctor Paz, Lic. Johana Aceituno, Ing. Carlos Osoy, Salomón Herrera, Lic. Alba Fernández, Eduardo Pocón, Nelly Morales, Semaias Gómez.

**A MIS HERMANOS EN CRISTO.** \_\_\_\_\_ Gracias por brindarme sus palabras de apoyo y

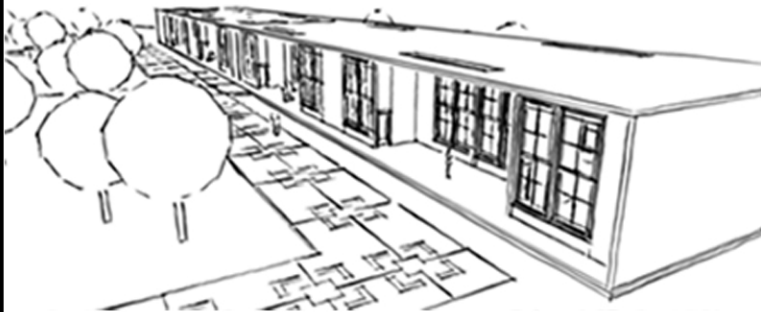
orar por mi vida. Gracias a todos los miembros de la Iglesia Josué 1:9 Central.



---

ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN  
DE POLICÍAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO  
- EMETRA -

---



---

AGRADECIMIENTOS

---



## **AGRADECIMIENTOS.**

**A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.** \_\_\_ Por haberme brindado la oportunidad de adquirir conocimientos en este centro de estudios.

**LA FACULTAD DE ARQUITECTURA.** \_\_\_ Por los conocimientos brindados para mi formación profesional.

**A LA MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA.** Por apoyarme con un permiso para poder superarme profesionalmente, y brindarme una oportunidad de trabajo. Gracias.

**A MI ASESOR Y CONSULTORES.** \_\_\_ Por la formación, enseñanzas y apoyo, para el adecuado desarrollo del presente documento. Muchas gracias por su tiempo y dedicación.

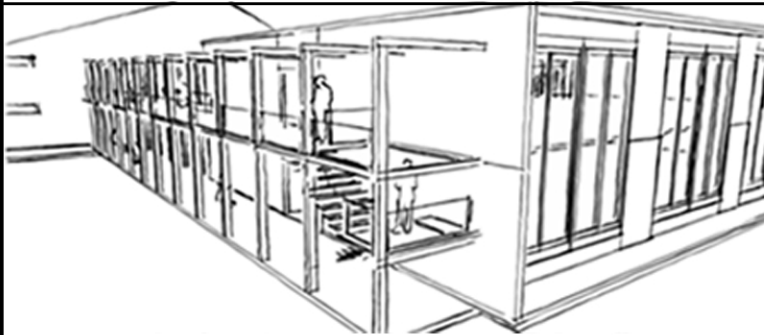
**A LA Esc. Hugo Tulio Búcaro, Esc. Dr. David Vela, I.N.B.E. Dr. Carlos Federico Mora, I.T.V. Dr. Imrich Fischmann.** \_\_\_ Por hacer de mi formación, sólidos cimientos educativos antes de ingresar a la Universidad.

**A.** \_\_\_ Todas las personas que de una u otra manera contribuyeron para la realización de este logro. **MUCHAS GRACIAS.**



---

ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN  
DE POLICÍAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO  
- EMETRA -



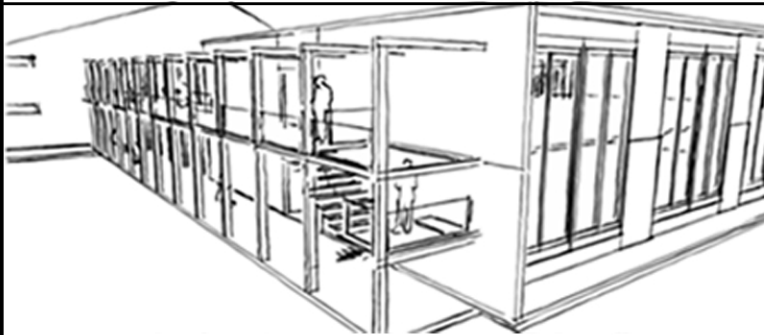
---

I. CAPÍTULO  
INTRODUCTORIO

---



ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN  
DE POLICÍAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO  
- EMETRA -



ÍNDICE

## ÍNDICE.

### I. CAPÍTULO INTRODUCTORIO

• Índice	01
• Introducción	04
• Definición del Problema	06
• Delimitación del Tema	08
• Antecedentes	10
• Demanda a Atender	12
• Justificación	14
• Objetivos	16
• Metodología y Fuentes de Consulta	18
• Referentes Histórico	23
• Referente Teórico	26
• Referente Legal	29
• Referente Contextual	39

## II. PROCESO DE DISEÑO

- Caso análogo 52
- Premisas de Diseño 56
- Programa Arquitectónico Académico 60
- C.O.D. Cuadro de Ordenamiento de Datos 63
- Diagramación 66

## III. RESPUESTA ARQUITECTÓNICA

- Planificación (plantas, elevaciones y secciones) 77
- Apuntes Arquitectónicos Tridimensionales 3D 95
- Presupuesto y Cronograma de Tiempo 106

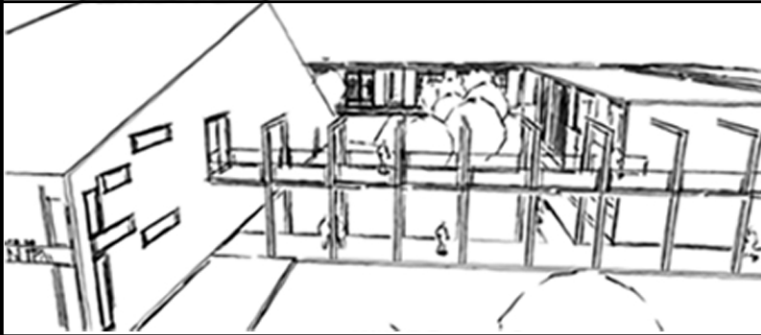
## IV. CAPÍTULO COMPLEMENTARIO

- Conclusiones 109
- Recomendaciones 111
- Bibliografía 113
- Referente Conceptual ó Glosario 116
- Anexos 123



---

ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN  
DE POLICÍAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO  
- EMETRA -



---

INTRODUCCIÓN

---

## INTRODUCCIÓN.

La ciudad de Guatemala actualmente es una de las ciudades más grandes e importantes de América Latina (Guatemala D. d., 2012), y no solamente por su población que sobrepasa los 2 millones de personas durante el transcurso del día y 1.3 millones de noche, sino porque actualmente cuenta con muchos servicios de infraestructura moderna como lo son pasos a desnivel, semáforos inteligentes, jardinería urbana, paseos peatonales urbanos (pasos y pedales), iluminación (postes con fotoceldas), transporte público con sistema de vías exclusivas (Transmetro), ordenamientos de vendedores de la economía popular, etc.

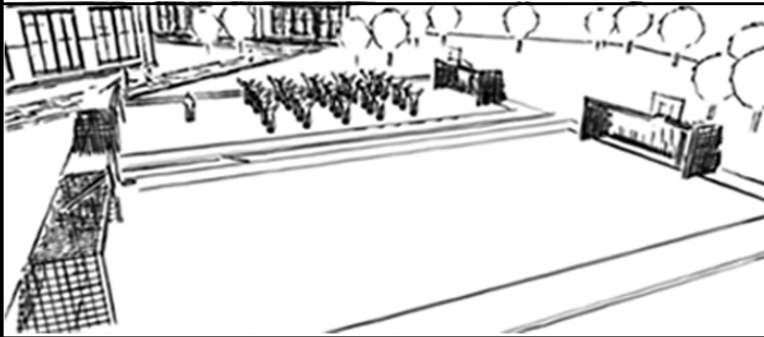
Entre muchas de las Direcciones con que actualmente cuenta la Municipalidad de Guatemala, está La Entidad Metropolitana Reguladora del Tránsito y Transporte mejor conocida como -EMETRA- que a su vez tiene a su cargo la Academia de Policías Municipales de Tránsito, con sede en la 51 calle final, zona 12 colonia Villa Lobos 2. Actualmente la academia no cuenta con instalaciones óptimas para la capacitación, entrenamiento y formación de los agentes de tránsito tanto para el municipio de Guatemala como los de otros municipios a los cuales la Municipalidad de Guatemala brinda apoyo.

Es por ello que en el presente documento realizamos la propuesta arquitectónica de las nuevas instalaciones de la Academia de Formación y Capacitación de Policías Municipales de Tránsito EMETRA.



---

ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN  
DE POLICIAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO  
- EMETRA -



---

DEFINICIÓN  
DEL PROBLEMA

---



## **DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.**

El problema inicio en el año 2002 (Guatemala D. d., 2012) que fue cuando inicio el apoyo a otras municipalidades, estas solicitan a la Municipalidad de Guatemala la capacitación de sus agentes de tránsito. Esto empieza a crear así una sobrepoblación de estudiantes o cadetes ya que a los mencionados se les sumaria los de la ciudad de Guatemala.

Existe un área de almacén que utilizan como área de hospedaje para los estudiantes internos que vienen del interior de la Republica como Chimaltenango, Quetzaltenango, etc. Claro está que estas instalaciones habitacionales no cumplen con el estándar de confort y no cuentan con los servicios necesarios para brindar comodidad a los estudiantes, ya que son instalaciones que fueron adaptadas para la necesidad.

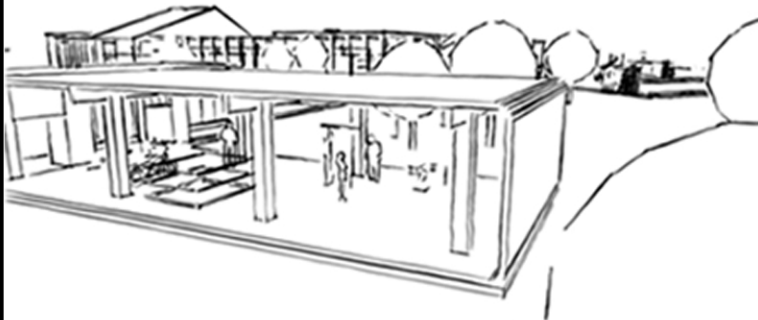
Otro de los principales problemas es que no cuentan con áreas libres para la clase de acondicionamiento físico, practica de entrenamiento vial, clases de manejo en motocicleta, marchas, entre otras actividades cívicas que realiza la Academia.

**La academia no cuenta con las instalaciones óptimas para brindar una formación a los aspirantes a agentes de tránsito, ya que existe una sobrepoblación por la demanda de otras municipalidades, además de no brindar confort a los usuarios que ya son Policías Municipales de Tránsito y que llegan periódicamente a capacitarse a las mismas instalaciones.**



---

ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN  
DE POLICÍAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO  
- EMETRA -



---

DELIMITACIÓN  
DEL TEMA

---

## DELIMITACIÓN DEL TEMA.

**Geográficamente:** Nuestra propuesta contempla sufragar la demanda de las municipalidades vecinas al Departamento de Guatemala y el Área Metropolitana de Guatemala conocida por sus siglas -AMG-, que son:

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



Fotografía: Área  
Metropolitana AMG  
Fuente: google.com

**Temporalmente:** La Academia fue creada en el año 1997 (Guatemala D. d., 2012) y el conflicto empieza en el año 2002 (Guatemala D. d., 2012) por la sobrepoblación de cadetes o aspirantes a ser agentes municipales de tránsito.



---

ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN  
DE POLICIAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO  
- EMETRA -



---

ANTECEDENTES

---

## ANTECEDENTES.

La Academia de Policías Municipales de Tránsito fue inaugurada en el año 1997 (Guatemala D. d., 2012) para la formación de agentes que controlaran y regularan el tránsito en la Ciudad de Guatemala, inicialmente se instaló en las áreas de talleres de la zona 2 y posteriormente en el área de amortiguamiento de las instalaciones de CENMA zona 12 colonia Villa Lobos 2. A pesar que se encuentra dentro del Municipio de Villa Nueva, la zona 12 aun pertenece a la Ciudad de Guatemala por lo tanto compete a la Municipalidad de Guatemala administrarla.

Cabe menciona que las instalaciones de CENMA se inauguraron hasta el 23 de noviembre del año 1994 (Guatemala D. d., 2012) y las instalaciones que actualmente utiliza la Academia son las administrativas de CENMA, específicamente 4 salones en el segundo piso del edificio administrativo.

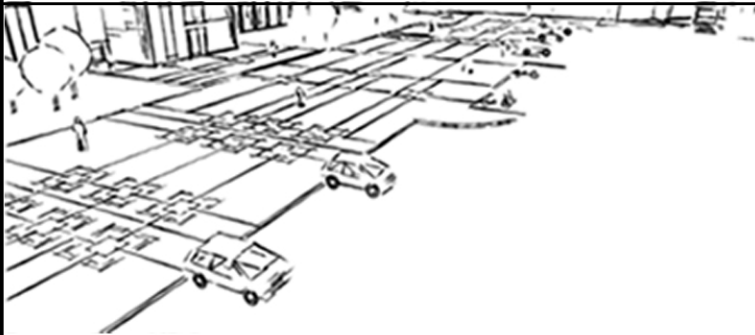
Cuando inicio administrativamente la Academia solo capacitaban agentes para la Ciudad de Guatemala, después fueron brindando un apoyo a otras municipalidades como San Miguel Petapa, Mixco, Villa Nueva, Villa Canales, entre otras más.

La academia cuenta con los siguientes ambientes para realizar sus actividades, que es donde precisamente realizan la educación y capacitación de los futuros agentes:

- 3 salones para 50 alumnos c/salón
- 1 salón para: Dirección, Salón de Profesores, Secretaria, Archivo.
- Parqueo (donde realizan el entrenamiento de acondicionamiento físico, graduaciones, entrenamiento con moto, marchas, etc.).
- Área de Hospedaje (en un área de almacén).
- Servicios Sanitarios.
- Caseta.



ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN  
DE POLICIAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO  
- EMETRA -



DEMANDA  
A ATENDER

**DEMANDA A ATENDER.**

Fotografía: Graduación Nuevos Agentes  
Fuente: muniguate.com

La Academia recibe a los alumnos o también conocidos como aspirantes por 5 meses, hablando de 90 personas por el período de clases de 4 meses. Esto nos da un total aproximado entre 180 y 200 personas anualmente, esto incluyendo a alumnos que llegan desde el interior de la República y otros municipios, hablese de Quetzaltenango, Mixco, Chimaltenango, Villa Nueva, entre otros más. (Guatemala D. d., 2012)



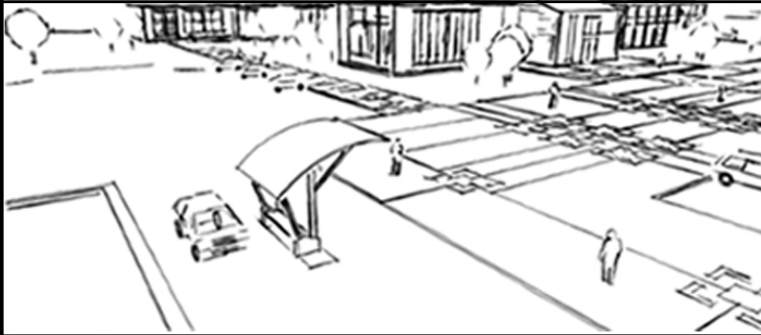
Fotografía: Graduación Nuevos Agentes  
Fuente: muniguate.com

A estos se les suma la cantidad de agentes que regresan a la Academia, para capacitarse que son grupos de alrededor de 200 personas que visitan la Academia 2 a 3 veces por semestre.



---

ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN  
DE POLICIAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO  
- EMETRA -



---

JUSTIFICACIÓN

---



## JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

La Academia de Policías Municipales de Tránsito de Guatemala fue la primera en ser habilitada y ha sido la pionera en el control de tránsito y transporte, no solo para la Ciudad Capital, sino también ha sido de gran ejemplo y ayuda para otras municipalidades. Es por ello que este proyecto se cree tendrá un impacto en la educación vial no solamente para los agentes, sino también a los beneficiarios que al final son los ciudadanos capitalinos y el resto de Guatemaltecos, ya que el apoyo que brinda la Academia llega a otras regiones de Guatemala.

Contando con unas instalaciones adecuadas la Academia podrá albergar más aspirantes y brindarles una mejor atención durante el transcurso de su formación como Policías Municipales de Tránsito. Pretendemos mejorar la calidad de vida de los aspirantes e instructores durante este ciclo de formación tan importante, ya que ellos prestan un servicio público a la Ciudad de Guatemala los 365 días del año, 19 horas al día con apoyo físico en Calles y avenidas, y 24 horas con circuitos cerrados de observación por cámaras ubicadas en puntos estratégicos.

La ciudad de Guatemala ha reportado un crecimiento de flujo vehicular de 80% en menos de 7 años, a finales de diciembre de 2005, Guatemala contaba con 1 millón 80 mil 68 vehículos y siete años después, el parque vehicular está a punto de superar las dos millones (1,970,974 automóviles) (<http://www.sat.gob.gt>, 2012). Según Superintendencia de Administración Tributaria SAT. Esto significa que necesitaremos más Policías Municipales de Tránsito para regular el tránsito y transporte en la Ciudad de Guatemala.



ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN  
DE POLICIAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO  
- EMETRA -



OBJETIVOS

### **OBJETIVO GENERAL.**

Contribuir al desarrollo del Sistema de Capacitación y Formación de la Academia de Policías Municipales de Tránsito - EMETRA, mediante una propuesta arquitectónica.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- Sufragar las necesidades espaciales que se necesitan para mejorar la calidad de formación y capacitación de aspirantes a Agentes Municipales de Tránsito.
- Desarrollar una propuesta arquitectónica, para las nuevas instalaciones de la Academia de Policía Municipal de Tránsito en EMETRA, que se cuente con instalaciones adecuadas a sus demandas.
- Darle continuidad a la imagen que tiene actualmente la Academia, mejorando la calidad de alojamiento y así seguir brindando apoyo a los usuarios de otras dependencias Municipales.
- Utilizar una metodología, que también pueda usarse como material docente en la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos.



---

ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN  
DE POLICIAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO  
- EMETRA -



---

METODOLOGÍA Y  
FUENTES DE CONSULTA

---

## **METODOLOGÍA.**

Se realizó una investigación de campo por medio de entrevistas enfocadas a aspirantes a Policías Municipales de Tránsito y egresados, esto con el fin de saber las necesidades, deficiencias con que cuenta actualmente las instalaciones de la Academia de Policía Municipal de Tránsito. El objetivo de realizar las entrevistas también fue el saber exactamente qué actividades son las que realizan dentro y fuera de las instalaciones de la Academia, esto con el fin de satisfacer las necesidades de los usuarios de las nuevas instalaciones.

Otro de los métodos que se utilizaron, para recaudar información fue la técnica de reconocimiento del lugar o visita de campo como también se le conoce, esto para definir el área donde estarán ubicadas las instalaciones y analizar las determinantes contextuales que en nuestro caso son mínimas, dado que a su alrededor por ser un área de amortiguamiento, no cuenta con construcciones que restrinjan en el futuro diseño arquitectónico y por estas condicionantes la tendencia arquitectónica es prácticamente libre. Además se consultaron tesis referentes al tema del proyecto y páginas virtuales para consultar información análoga.

## **FUENTES DE CONSULTA.**

Entre las fuentes de consulta se utilizaron específicamente el pensum de estudios de la Academia Municipal de Tránsito, que es donde se encuentran las clases o cursos, requisitos de aspirantes para ingresar, tiempo en que dura la capacitación, entre otros datos importantes para establecer y definir ambientes.

Para el desarrollo del presente proyecto se analizaron fuentes de consulta, entre las cuales se citan a continuación para verificar la veracidad del documento que se redacta.

**FUENTE PRIMARIA - ENTREVISTA.**

Nombre: Yenifer López Fecha de Graduación: 19 Enero 2010  
 Oficial IV No.: 1701 Fecha de la Entrevista: 02 Marzo 2012  
 Temas a tratar:

**A. Tiempo de duración del ciclo de formación.**

05 meses

**B. Cursos que recibió durante su período de formación como aspirante, (1997).**

- Técnicas de Estudio
- Ley y Reglamento
- Transmisiones
- Llenado de boletas y formularios
- Motociclismo (teoría y práctica)
- Acondicionamiento Físico
- Educación Vial
- Seguridad
- Relaciones Humanas
- Regulación
- Redacción de Informes
- Primeros Auxilios
- Mecánica Básica
- Geografía Metropolitana
- Legislación Guatemalteca
- Marchas y Movimientos

**C. Horario de Estudios.**

Los primeros dos meses fijos en la Academia de 6:30 am - 16:00 pm; pasado ese tiempo nos enviaban a prácticas a distintas delegaciones y los horarios variaban. Turnos de 6 a 8 hrs. matutinos o vespertinos, solo "horas pico" de 8 a 4 hrs. Con asistencia a la Academia.

**D. Los Salones de Clases son cómodos.**

Sí, son amplios.

**E. Lugar donde se realiza la clase de deportes o educación física.**

En una cancha de futbol de cemento.

**F. Comentario para mejorar Arquitectónicamente las instalaciones de la Academia de Policías Municipales de Tránsito.**

Se cuenta con una caseta, pero se come al aire libre, se podría construir una cafetería; agregar mejores y más sanitarios, colocar un lavamanos de hombres y otro de mujeres; como el espacio es amplio hasta se podría diseñar un gimnasio.

**FUENTES SECUNDARIAS - TEXTOS.**

- Reglamento Interno y manual de la Academia de Policía Municipal de Tránsito.
- Dirección de Urbanística, Municipalidad de Guatemala.
- Dirección de Catastro, Municipalidad de Guatemala.
- Reglamento del POT plan de ordenamiento territorial G3, Municipalidad de Guatemala.
- Reglamento del MARN, Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Tesis “Academia Deportiva Nacional”/Leonel Alberto de la Roca Coronado/USAC, 1984
- Nombres usados por los mayas para designar vegetación/Flores J. Salvador/UFM, 1983
- A&U Architecture and Urbanism/Tokio Japón, 2001
- Análisis de la forma : urbanismo y arquitectura/ Baker, Geoffrey H. /Barcelona, España 1998
- Obra del Arquitecto Roberto Aycinena/María Judith Sosa Sosa/UFM 2003

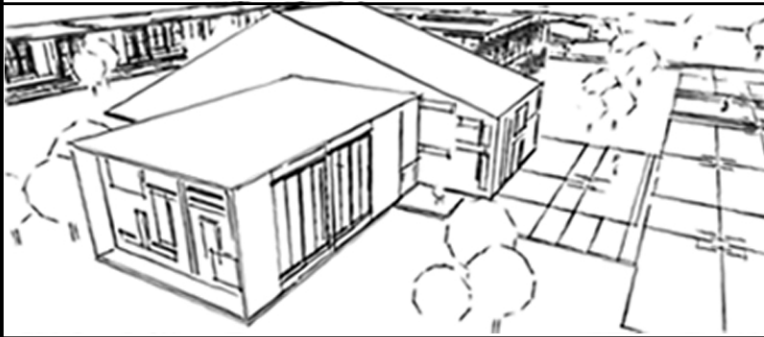
**FUENTES TERCIARIA - PÁGINAS VIRTUALES.**

- <http://www.muniguate.com>.
- <http://www.plataformaarquitectura.com>
- <http://www.arq.com.mx>
- <http://www.ceur.edu.com.gt>
- <http://www.biblioteca.usac.edu.gt>
- <http://www.arquitecturadeguatemala.com>
- <http://www.deguate.com>
- <http://www.guate360.com>
- <http://www.arqys.com>
- <http://www.arquinauta.com>
- <http://www.arquitectuba.com>
- <http://www.mingob.gob.gt>
- <http://www.dca.gob.gt>
- <http://www.prensalibre.com>
- <http://www.sat.gob.gt>





ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN  
DE POLICÍAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO  
- EMETRA -

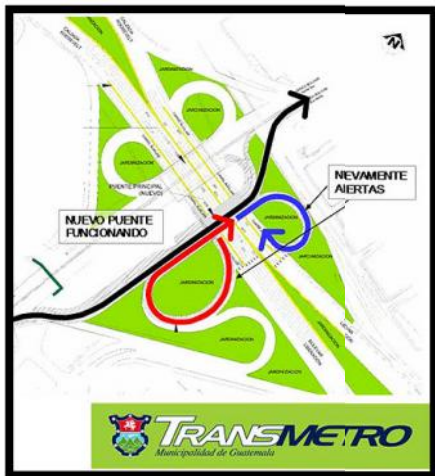


REFERENTE  
HISTÓRICO

## REFERENTE HISTÓRICO.

Debido al crecimiento demográfico desmedido de la Ciudad de Guatemala y con ello el crecimiento de flujo vehicular, la Ciudad de Guatemala ha tenido que cambiar drásticamente en menos de 10 años atrás. Estos cambios son básicamente en Calles y avenidas de toda la Metrópoli de Guatemala. Actualmente el tránsito que un vecino recorre dura aproximadamente entre 30 minutos y 1 hora para llegar a su lugar de destino y en hora pico hasta 2 horas de tránsito. Debido a estos inconvenientes la Municipalidad de Guatemala ha regulado la circulación de transporte pesado en horas pico, carriles reversibles, ampliaciones de carriles, entre otras normalizaciones reducir un poco el tránsito. Cambio en la traza urbana debido al crecimiento de flujo vehicular en la Metrópoli de Guatemala, como por ejemplo podemos observar una vista del Hito Urbano donde solamente se encontraba un puente y en la actualidad hay dos puentes y por eso se le conoce como Puentes Gemelos.

Fotografía: Trébol / Guatemala 1987  
Fuente: guate360.com



Fotografía: Remodelación de Trébol 2008  
Fuente: muniguate.com

Es por ello que los encargados de verificar que se cumplan los estatutos impuestos por la Municipalidad de Guatemala son los PMT también conocidos como Policías Municipales de Transito en la Entidad Metropolitana Reguladora de Tránsito y Transporte (EMETRA).

Estos agentes de tránsito se encuentran en calles y avenidas de toda la Ciudad regulando el tránsito y transporte y con ello evitar que se obstruyan vías principales y aledañas.



Fotografía: Transmetro  
Fuente: muniguate.com



Fotografía: Trébol / Guatemala 2011  
Fuente: galasdeguatemala.com



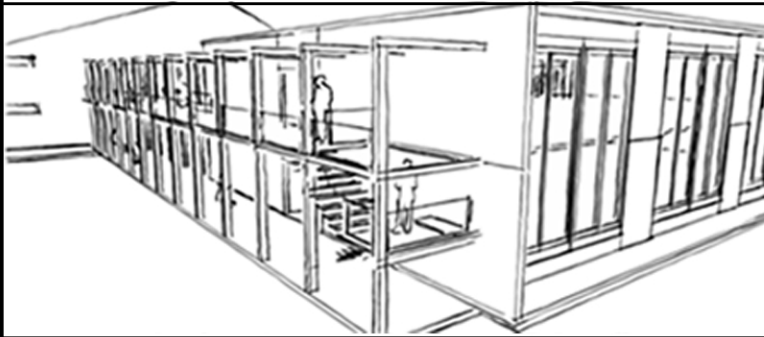
Fotografía: Transporte Publico  
Fuente: muniguate.com

CENMA fue inaugurada el 23 de noviembre del año 1994 después de problemas, manifestaciones, trifulcas, entre otras ya que los vendedores de La Terminal zona 4 no querían trasladarse y que hasta el día de hoy aún siguen gran parte de ellos en la zona 4. (Libre, 2000).



---

ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN  
DE POLICÍAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO  
- EMETRA -



---

REFERENTE  
TEÓRICO

---

## REFERENTE TEÓRICO.

EMETRA es la Entidad Metropolitana Reguladora del Tránsito y Transporte de la Ciudad de Guatemala, la cual es administrada por la Municipalidad de Guatemala. Esta entidad tiene bajo su cargo una unidad que es la ACAPOL, que es la encargada de brindar una formación a nuevos cadetes y capacitar a los ya egresados de la Academia.

La propuesta que se analiza utilizar en la edificación La Academia de Academia es la tendencia (teoría) de la Arquitectura Verde también conocida como Arquitectura Sustentable en lo que respecta a tecnología y envolventes, esto con el fin de brindar visualmente vistas agradables con la combinación de verde y gris, además volumétricamente se analizara una propuesta minimalista bajo el concepto de “menos es más” del creador de esta tendencia Ludwig Mies Van der Rohe.

Fotografía: MIMIMALISMO  
Fuente: plataformaarquitectura.com



Con esto no solo integraremos el contexto de la edificación con la tendencia arquitectónica, sino a su vez disminuirémos el impacto ambiental que produce una

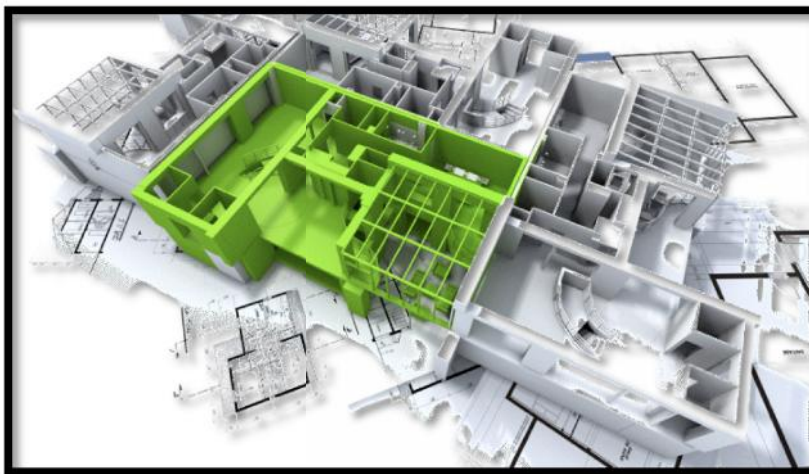
edificación de tal magnitud sobre el medio ambiente y sus habitantes que se encuentran en el sector ya delimitado anteriormente.



Fotografía: Terrazas Verdes (Arquitectura Verde)  
Fuente: plataformaarquitectura.com

Debido al cambio climático con que actualmente en el siglo XXI cuenta el planeta, se hace obligatoria la necesidad de aprovechar las fuentes de energía naturales como lo son la iluminación y ventilación natural en los ambientes y espacios arquitectónicos. (Nature, 2012)

- Reducir al máximo la utilización de energía eléctrica para iluminación por medio de pozos de luz que iluminarán indirectamente las instalaciones, ya que si el sol incide directamente sobre la edificación, este aumentará la temperatura interior de la edificación.
- Utilización de un sistema de recaudación de aguas servidas, que a su vez cuente con un tratamiento previamente a ser evacuadas de las instalaciones de la Academia.
- Utilización de un sistema de captación y almacenamiento de agua pluvial que sirva para brindar un sistema de riego, para las áreas verdes del complejo educativo.
- Utilizar un tratamiento de desechos sólidos especial, ya que muchos de ellos actualmente solamente se tiran en el basurero.

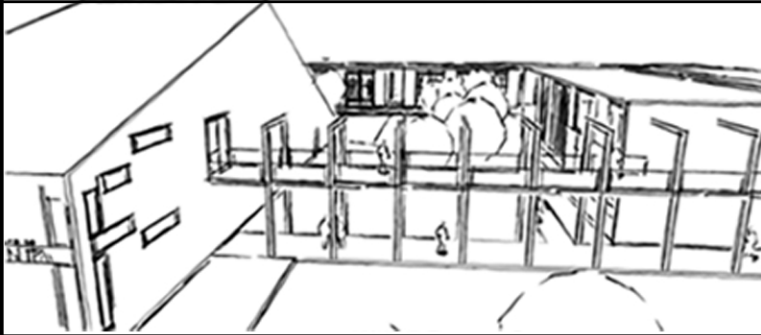


Fotografía: Transparencia en Muros  
(Arquitectura Verde)  
Fuente: [plataformaarquitectura.com](http://plataformaarquitectura.com)



---

ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN  
DE POLICÍAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO  
- EMETRA -



---

REFERENTE  
LEGAL

---

## CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA

(Reformada por Acuerdo legislativo No. 18-93 del 17 de Noviembre de 1993)

### TITULO II

### DERECHOS HUMANOS

### CAPÍTULO I

### DERECHOS INDIVIDUALES

**Artículo 53.- Minusválidos.** El Estado garantiza la protección de los minusválidos y personas que adolecen de limitaciones físicas, psíquicas o sensoriales. Se declara de interés nacional su atención médico-social, así como la promoción de políticas y servicios que permitan su rehabilitación y su reincorporación integral a la sociedad. La ley regulará esta materia y creará los organismos técnicos y ejecutores que sean necesarios.

*Es nuestro deber como profesionales el crear espacios arquitectónicos que sean de libre acceso para cualquier persona con una capacidad distinta.* Análisis: Propio.

## SECCIÓN SEGUNDA

### CULTURA

**Artículo 57.- Derecho a la cultura.** Toda persona tiene derecho a participar libremente en la vida cultural y artística de la comunidad, así como a beneficiarse del progreso científico y tecnológico de la Nación.

**Artículo 59.- Protección e investigación de la cultura.** Es obligación primordial del Estado proteger, fomentar y divulgar la cultura nacional; emitir las leyes y disposiciones que tiendan a su enriquecimiento, restauración, preservación y recuperación; promover y reglamentar su investigación científica, así como la creación y aplicación de tecnología apropiada.



**Artículo 64.- Patrimonio natural.** Se declara de interés nacional la conservación, protección y mejoramiento del patrimonio natural de la Nación. El Estado fomentará la creación de parques nacionales, reservas y refugios naturales, los cuales son inalienables. Una ley garantizará su protección y la de la fauna y la flora que en ellos exista.

*Actualmente se cuenta con sistemas de construcción de alta calidad y eficiencia que se han convertido con el tiempo en grandes avances tecnológicos, que se tienen que aprovechar y en este caso utilizar conjuntamente con los recursos naturales, como lo es en nuestro caso las áreas verdes de la región donde se encuentra nuestra propuesta arquitectónica.* Análisis: Propio.

## SECCIÓN CUARTA

### EDUCACIÓN

**Artículo 80.- Promoción de la ciencia y la tecnología.** El Estado reconoce y promueve la ciencia y la tecnología como bases fundamentales del desarrollo nacional. La ley normará lo pertinente.

## SECCIÓN SÉPTIMA

### SALUD, SEGURIDAD Y ASISTENCIA SOCIAL

**Artículo 97.- Medio ambiente y equilibrio ecológico.** El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Se dictarán todas las normas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, de la tierra y del agua, se realicen racionalmente, evitando su depredación.

*Proporcionar soluciones factibles y viables tecnológicamente que puedan utilizarse en las nuevas instalaciones, las cuales puedan brindar un buen confort y cumplir con la demanda de los usuarios.* Análisis: Propio.

## CAPÍTULO VII

### RÉGIMEN MUNICIPAL

**Artículo 253.- Autonomía Municipal.** Los municipios de la República de Guatemala, son instituciones autónomas. Entre otras funciones les corresponde: a. Elegir a sus propias autoridades; b. Obtener y disponer de sus recursos; y c. Atender los servicios públicos locales, el ordenamiento territorial de su jurisdicción y el cumplimiento de sus fines propios. Para los efectos correspondientes emitirán las ordenanzas y reglamentos respectivos.

**Artículo 254.- (Reformado) Gobierno municipal.** El gobierno municipal será ejercido por un Consejo, el cual se integra con el alcalde los síndicos y concejales, electos directamente por sufragio universal y secreto para un período de cuatro años, pudiendo ser reelectos.

**Artículo 255.- Recursos económicos del municipio.** Las corporaciones municipales deberán procurar el fortalecimiento económico de sus respectivos municipios, a efecto de poder realizar las obras y prestar los servicios que les sean necesarios.

**Artículo 262.- Ley de Servicio Municipal.** Las relaciones laborales de los funcionarios y empleados de las municipalidades, se normarán por la Ley de Servicio Municipal.

*Cada Municipalidad deberá realizar autoevaluaciones para encontrar las falencias administrativas en donde claramente obtendrá necesidades, como servicios, capacitaciones o como es nuestro caso de instalaciones para la formación de policías municipales de tránsito.*

Análisis: Propio.

**CODIGO CIVIL**  
**CAPITULO II**  
**DE LOS BIENES CON RELACION A LAS**  
**PERSONAS A QUIENES PERTENECEN**

**Dominio de los bienes**

**Artículo 456.** Los bienes son del dominio del poder público o de propiedad de los particulares.

**Bienes del dominio público**

**Artículo 457.** Los bienes del dominio del poder público pertenecen al Estado o a los municipios y se dividen en bienes de uso público común y de uso especial.

**Bienes nacionales de uso no común**

**Artículo 459.** Son bienes nacionales de uso no común:

- 1°. Los que están destinados al servicio del Estado, de las municipalidades y de las entidades estatales descentralizadas, y los demás que constituyen su patrimonio;
- 2°. Los de uso público, cuando dejen de serlo de hecho o por virtud de una ley;
- 3°. Los ingresos fiscales y municipales;

*Definitivamente en nuestro caso las nuevas instalaciones de la Academia de Policías Municipales de Transito serán parte de la Municipalidad de Guatemala por lo que también compartirán el mismo artículo anteriormente descrito juntamente la instalaciones administrativas existentes.* Análisis: Propio.

## CAPITULO II

### DE LAS LIMITACIONES DE LA PROPIEDAD

#### Subsuelo y sobresuelo

**Artículo 473.** La propiedad del predio se extiende al subsuelo y al sobresuelo, hasta donde sea útil al propietario, salvo disposiciones de leyes especiales. Prohibición de hacer excavaciones que dañen al vecino.

**Artículo 474.** En un predio no pueden hacerse excavaciones o construcciones que debiliten el suelo de la propiedad vecina, sin que se hagan las obras de consolidación indispensables para evitar todo daño ulterior.

*El área analizada para la utilización de las nuevas instalaciones de formación se encuentra actualmente en un espacio que se utiliza para parqueos y espacios habitacionales temporales, por lo que no existe ninguna restricción por parte del anterior artículo.* Análisis: Propio.

## CODIGO MUNICIPAL

### TITULO V

#### CAPITULO II

#### POLICÍA MUNICIPAL

**Artículo 79.** Organización de la Policía Municipal. El Municipio tendrá, si lo estima conveniente y cuenta con los recursos necesarios, un cuerpo de policía municipal, bajo las órdenes del alcalde. Se integrara conforme a sus necesidades, los requerimientos de servicio y valores, principios, normas y tradiciones de las comunidades.

En el ejercicio de sus funciones, la Policía Municipal observara las leyes de la Republica y velara por el cumplimiento de los acuerdos, reglamentos, ordenanzas y resoluciones emitidas por el Concejo Municipal y el alcalde, respetando los criterios básicos de las costumbres y tradiciones propias de las comunidades del municipio. Un reglamento normara su funcionamiento.

*En el caso del Municipio de Guatemala ya cuenta con una Entidad Reguladora del Tránsito y Transporte -EMTRA- , la cual ya cuenta con una Academia de Policías Municipales de Tránsito -ACAPOL- , es por esta razón que surge la propuesta arquitectónica del presente proyecto.* Análisis: Propio.

## POT

### Plan de Ordenamiento Territorial

En este caso si aplica el POT para las nuevas instalaciones de la Academia de la Policía Municipal de Transito, el cual según su ubicación se encuentra en la zona G3, y a continuación se describe la reglamentación de la Zona G3 que aplica a nuestro proyecto:

Imagen: 1.  
Fuente: muniguate.com



### Dotación de estacionamientos para

**uso del suelo no residencial.** La dotación de estacionamientos para superficies con un uso del suelo primario no residencial se determinará de acuerdo a los siguientes parámetros:

c) En superficies dedicadas a labores de oficina: Una (1) plaza por cada treinta y cinco metros cuadrados (35 m<sup>2</sup>) o fracción.

**Plazas de aparcamiento destinadas para personas con discapacidad.** Deberá disponerse de plazas de aparcamiento para personas con discapacidad en aquellos proyectos que, de acuerdo con la ley de la materia, lo exijan, y en los siguientes porcentajes:

b) Por lo menos el dos por ciento (2%~) del total de las plazas de aparcamiento requeridas, para usos del suelo residenciales y el resto de usos del suelo no residenciales de todos los proyectos de propiedad pública, de aquellos proyectos privados que impliquen concurrencia y brinden atención al público, y de aquellos proyectos de vivienda multifamiliar, tipo condominio, financiados parcial o totalmente con fondos públicos

Las plazas de aparcamiento para personas con discapacidad únicamente se requerirán en aquellos proyectos cuya dotación sea igual o supere las cincuenta (50~) plazas de aparcamiento.

**Artículo 12. Parámetros técnicos de diseño para estacionamientos.** El diseño de un estacionamiento deberá cumplir con los siguientes parámetros técnicos de diseño, contenidos también en el Anexo IV:

**Dimensiones de plaza de aparcamiento.** Las dimensiones de una plaza de aparcamiento se determinarán de acuerdo a los siguientes casos de aplicación:

a) Plazas para automóviles:

i. En usos del suelo residenciales: Mayor o igual a dos punto veinticinco por cuatro punto cincuenta metros ( $\geq 2.25 \times 4.50$  m).

ii. En usos del suelo no residenciales: Mayor o igual a dos punto cincuenta por cinco metros ( $\geq 2.50 \times 5.00$  m).

b) Plazas para bicicletas y motocicletas: Mayor o igual a punto setenta y cinco por dos punto veinticinco metros ( $\geq 0.75 \times 2.25$  m).

c) Para plazas para discapacitados:

i. Una (1) plaza: Mayor o igual a tres punto cincuenta por cinco metros ( $\geq 3.50 \times 5.00$  m).

ii. Dos (2) plazas colindantes: Mayor o igual a seis por cinco metros ( $\geq 6.00 \times 5.00$ ).

**Ubicación de plazas de aparcamiento.** Todas las plazas de aparcamiento deberán ubicarse por completo dentro de la superficie efectiva del predio.

**Inicio de rampas.** La distancia entre el inicio de las rampas y el punto de entrada o de salida vehicular en la intersección con la alineación municipal deberá ser de al menos cinco metros ( $\geq 5.00$  m). Se excluyen de este requisito los proyectos de vivienda unifamiliar.

**Pendientes de rampa.** La pendiente de una rampa se determinará de acuerdo a los siguientes tipos:

a) Rampa simple: No podrá exceder el dieciséis por ciento ( $\leq 16\%$ ) de pendiente.

b) Rampa con transiciones: No podrá exceder el veinte por ciento ( $\leq 20\%$ ) de pendiente, siempre que cuente con transiciones menores o iguales al diez por ciento ( $\leq 10\%$ ) de pendiente, con una longitud de desarrollo de al menos cuatro metros ( $\geq 4.00$  m).

**CAPÍTULO I**

## 2 Zonas generales (zonas G)

El POT categoriza el territorio del Municipio de Guatemala en 6 zonas generales según las características de sus áreas naturales y rurales, así como las de sus áreas urbanas y aquellas por urbanizar.

Las zonas generales determinan los parámetros normativos aplicables dentro de un predio que inciden en la construcción y en el uso del suelo, así como los procedimientos que deben seguirse para poder adquirir una autorización municipal.

<p><b>Zonas generales naturales y rurales:</b> Son las áreas del municipio ambientalmente valiosas y que tienen un mayor riesgo de desastres naturales por las características del suelo. Estas constituyen el cinturón ecológico del Municipio de Guatemala.</p>		
<p><b>Zona general G0 [natural]:</b> Áreas que por su topografía y geografía se consideran de vocación para la conservación del ambiente y que por sus condiciones se consideran de riesgo de desastres y no aptas para edificaciones y ocupación humana continuada.</p>	<b>G0</b> natural	
<p><b>Zona general G1 [rural]:</b> Áreas que por su topografía se consideran de vocación para la conservación del ambiente y los recursos naturales, con aptitud para la ocupación humana compatible con el ambiente, correspondiente a una baja intensidad de construcción.</p>	<b>G1</b> rural	
<p><b>Zonas generales urbanas o por urbanizar:</b> Son las áreas del municipio que por las características propias del suelo tienen un mayor potencial de urbanización.</p>		
<p><b>Zona general G2 [periurbana]:</b> Son aquellas áreas que por su distancia con las vías de mayor acceso del municipio se consideran aptas para edificaciones de baja intensidad de construcción y en las que predominan la vivienda unifamiliar y las áreas verdes.</p>	<b>G2</b> periurbana	
<p><b>Zona G3 [urbana]:</b> Son aquellas áreas que por su relativa cercanía con las vías de mayor acceso del municipio se consideran aptas para edificaciones de mediana intensidad de construcción y en las que predominan la vivienda, tanto unifamiliar como multifamiliar.</p>	<b>G3</b> urbana	
<p><b>Zona G4 [central]:</b> Son aquellas áreas que por su cercanía con las vías de mayor acceso del municipio se consideran aptas para edificaciones de alta intensidad de construcción y en las que predominan la vivienda multifamiliar y los usos del suelo no residenciales compatibles con la vivienda.</p>	<b>G4</b> central	
<p><b>Zona G5 [núcleo]:</b> Son aquellas áreas que por su cercanía con las vías de mayor acceso del municipio se consideran aptas para edificaciones de muy alta intensidad de construcción y en las que predominan la vivienda multifamiliar y los usos del suelo no residenciales compatibles con la vivienda.</p>	<b>G5</b> núcleo	

8

Imagen: 2.  
Fuente: muniguate.com

Debido a que nuestro proyecto se ubica dentro de la Ciudad de Guatemala, este se encontrara reglamentado con el POT que es el encargado de regular el ordenamiento dentro de la ciudad. Nuestro proyecto se encuentra en la 51 calle final zona 12 Villa Lobos 2 y tiene una pendiente menor al 5% por lo tanto aplica la Zona G3. (POT, 2008). Análisis: Propio.

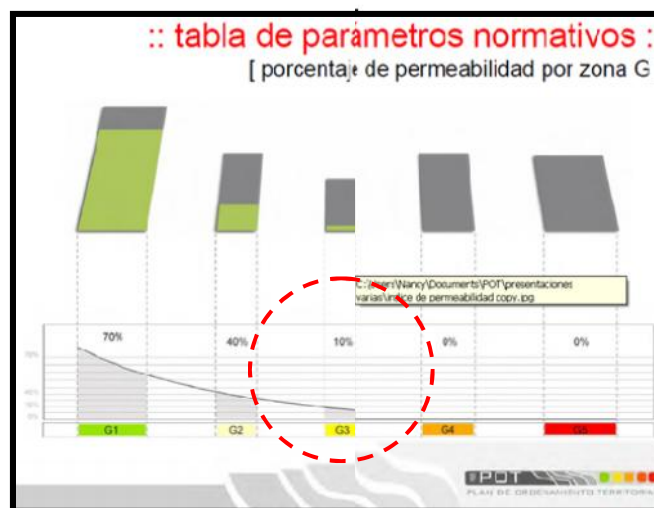
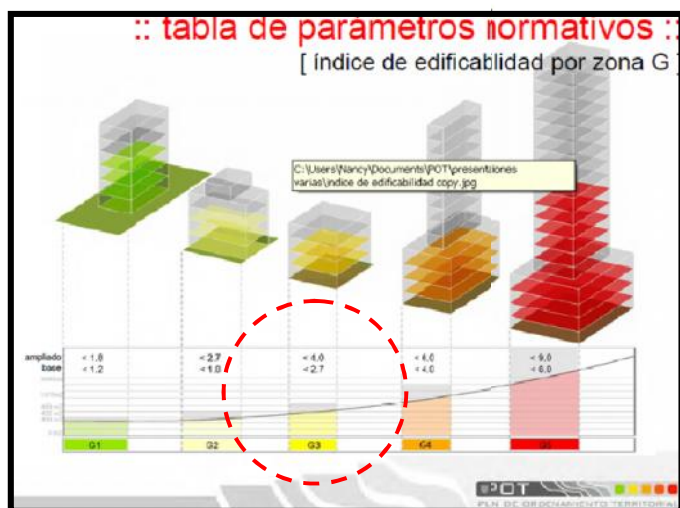


Imagen: 3 y 4.  
Fuente: muniguate.com

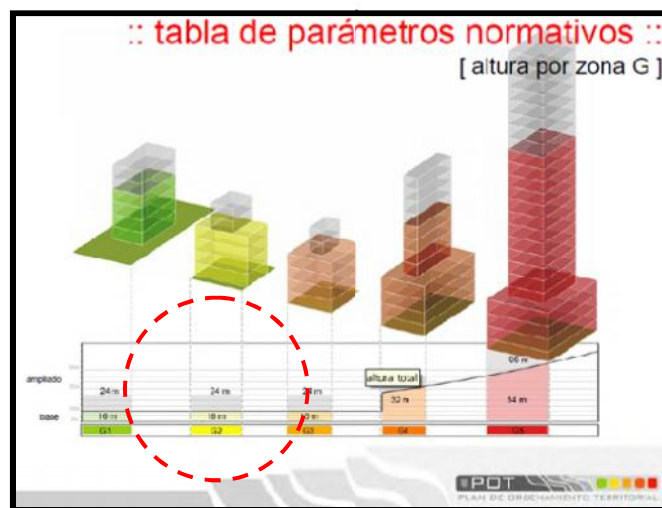
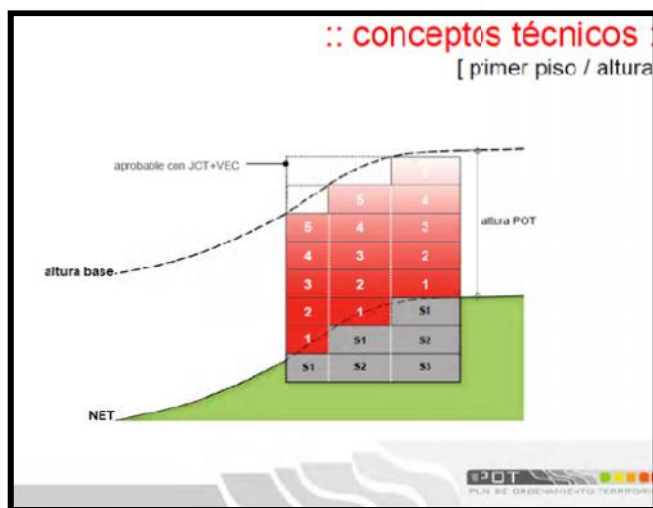


Imagen: 5 y 6.  
Fuente: muniguate.com

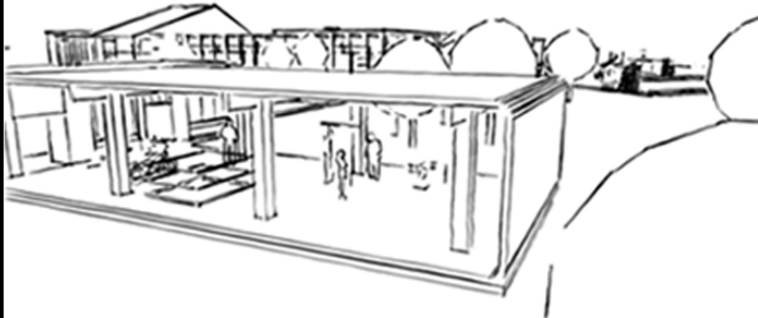
*Estos son los parámetros que corresponden a la zonificación G3 que es donde se ubica nuestro proyecto según el -POT- que es el que aplica para la Ciudad de Guatemala. (POT, 2008). Análisis: Propio.*





---

ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN  
DE POLICÍAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO  
- EMETRA -



---

REFERENTE  
CONTEXTUAL

---

**REFERENTE CONTEXTUAL.**

**GUATEMALA, GUATEMALA, CENTRO AMÉRICA, AMÉRICA.**



Imagen: America Central  
Fuente: zonu.com

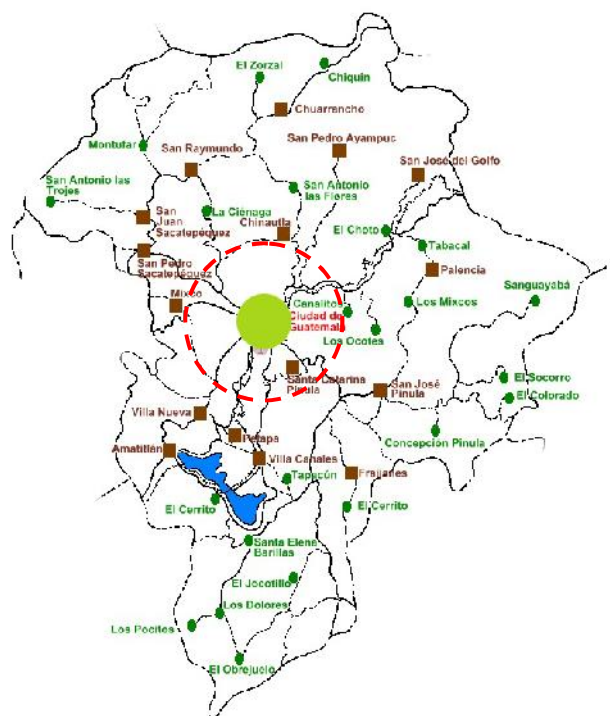


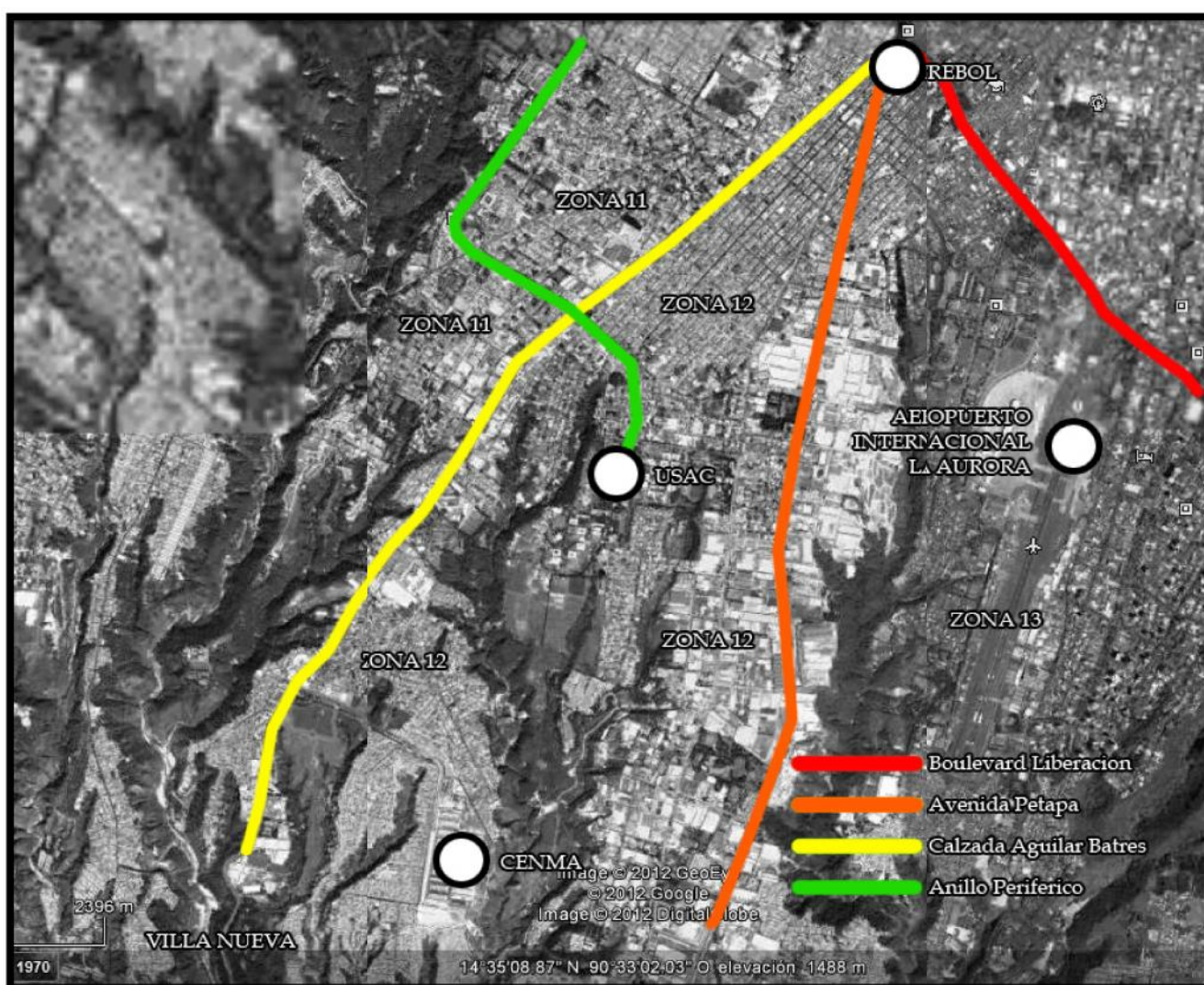
Imagen: Depto. Guatemala  
Fuente: zonu.com



Imagen: Municipio Guatemala  
Fuente: muniguate.com

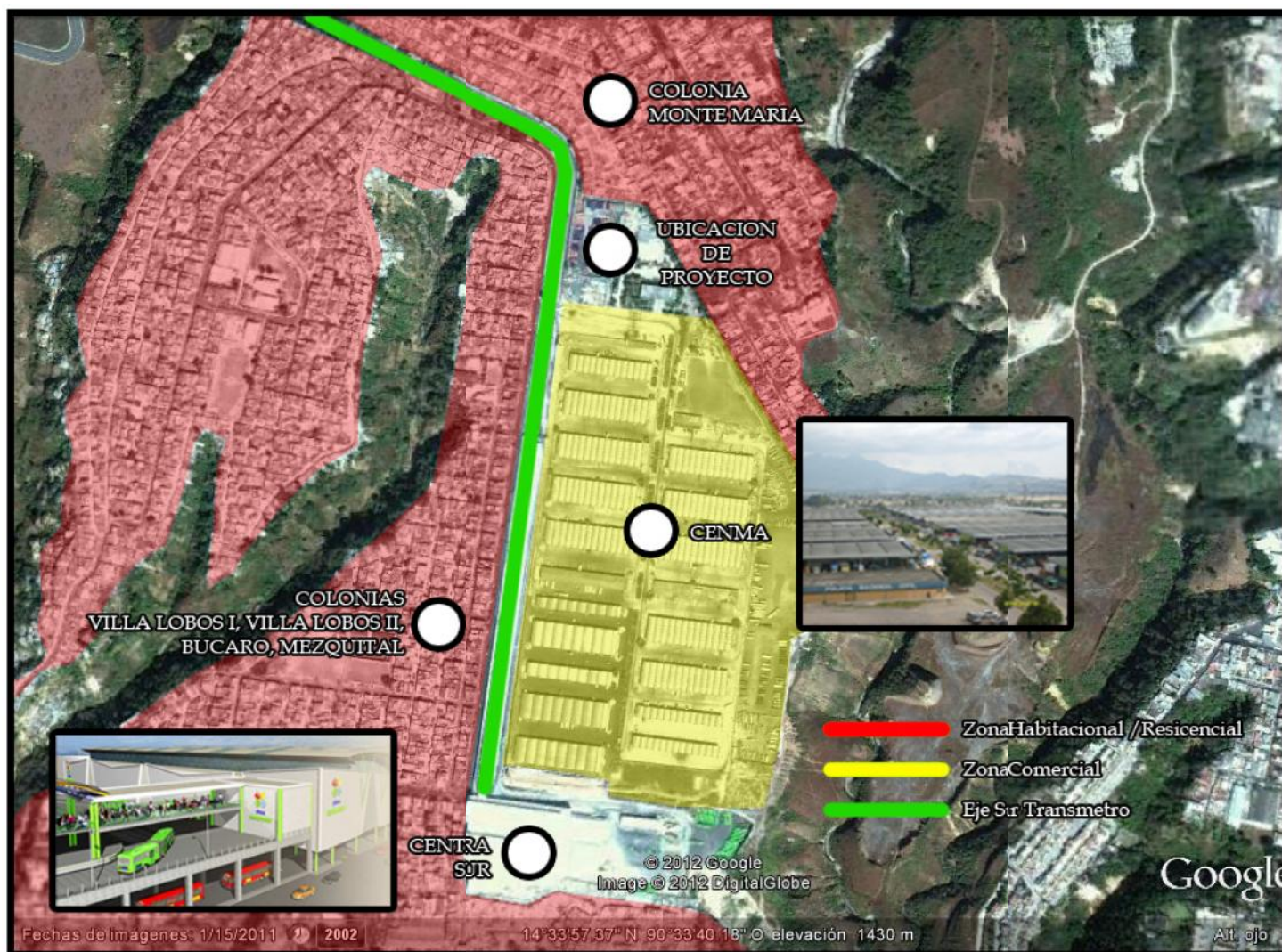
**TERRENO PROPUESTO/DESCRIPCIÓN. MACROANÁLISIS.**

La ubicación del terreno es en la 51 Calle final colonia Villa Lobos 2, CENMA. Actualmente utilizan esta área como parques de vehículos accidentados y motos con vida útil caducada, bodegas, casetas. El terreno pertenece a la Municipalidad de Guatemala (fuente: Departamento de Catastro, Municipalidad de Guatemala).



Fotografía: Análisis Macro 1.  
Fuente: Elaboración Propia.

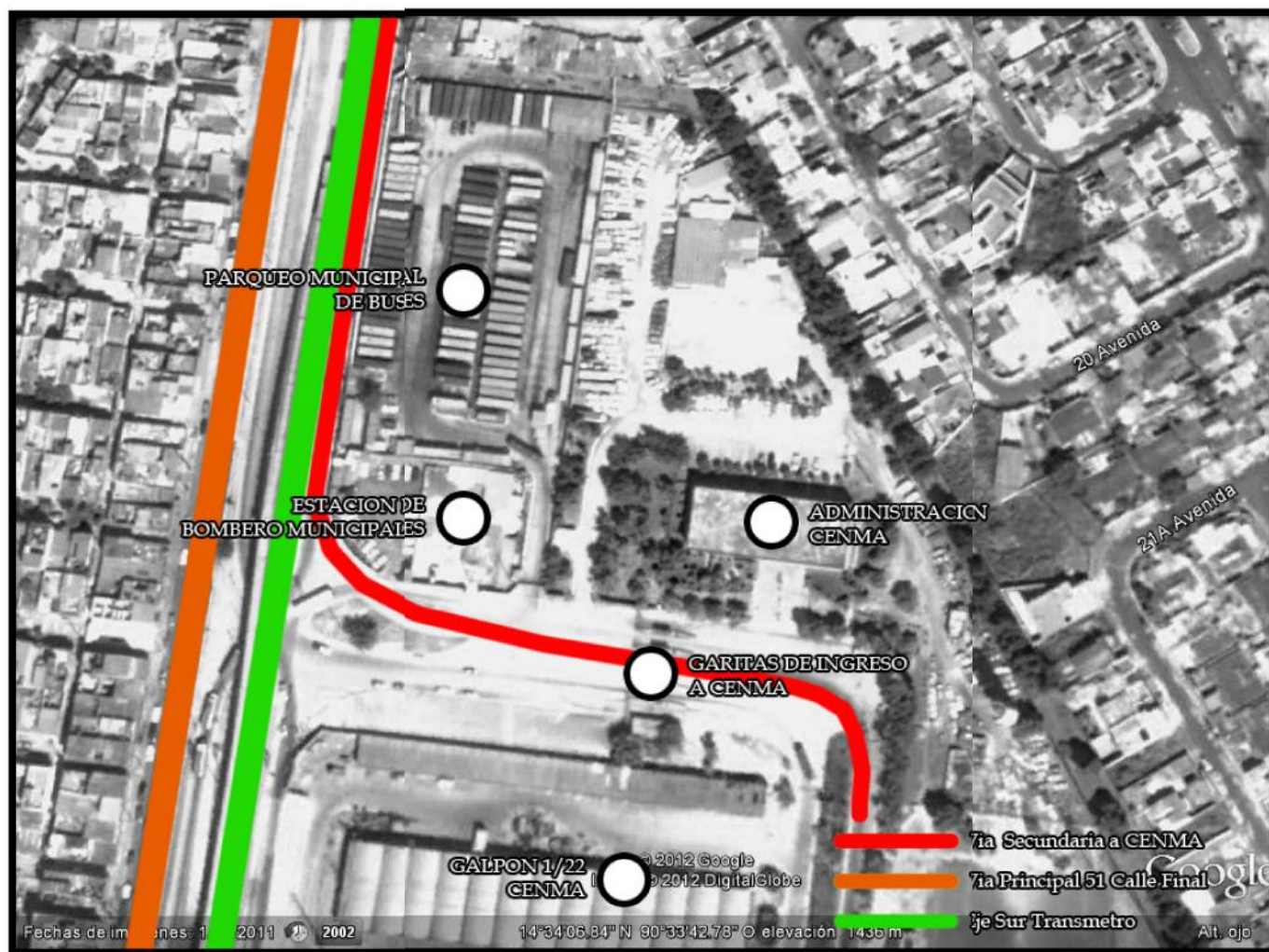
Se observa que el terreno se encuentra entre una zona residencial habitacional y comercial por lo tanto se deberán tomar en cuentas estas circunstancias para elaborar una propuesta que optimice los potenciales de la ubicación así como también minimice la dificultades que esta ubicación pueda traer en la medida de lo posible.



Fotografía: Analisis Macro 2.  
Fuente: Elaboración Propia.

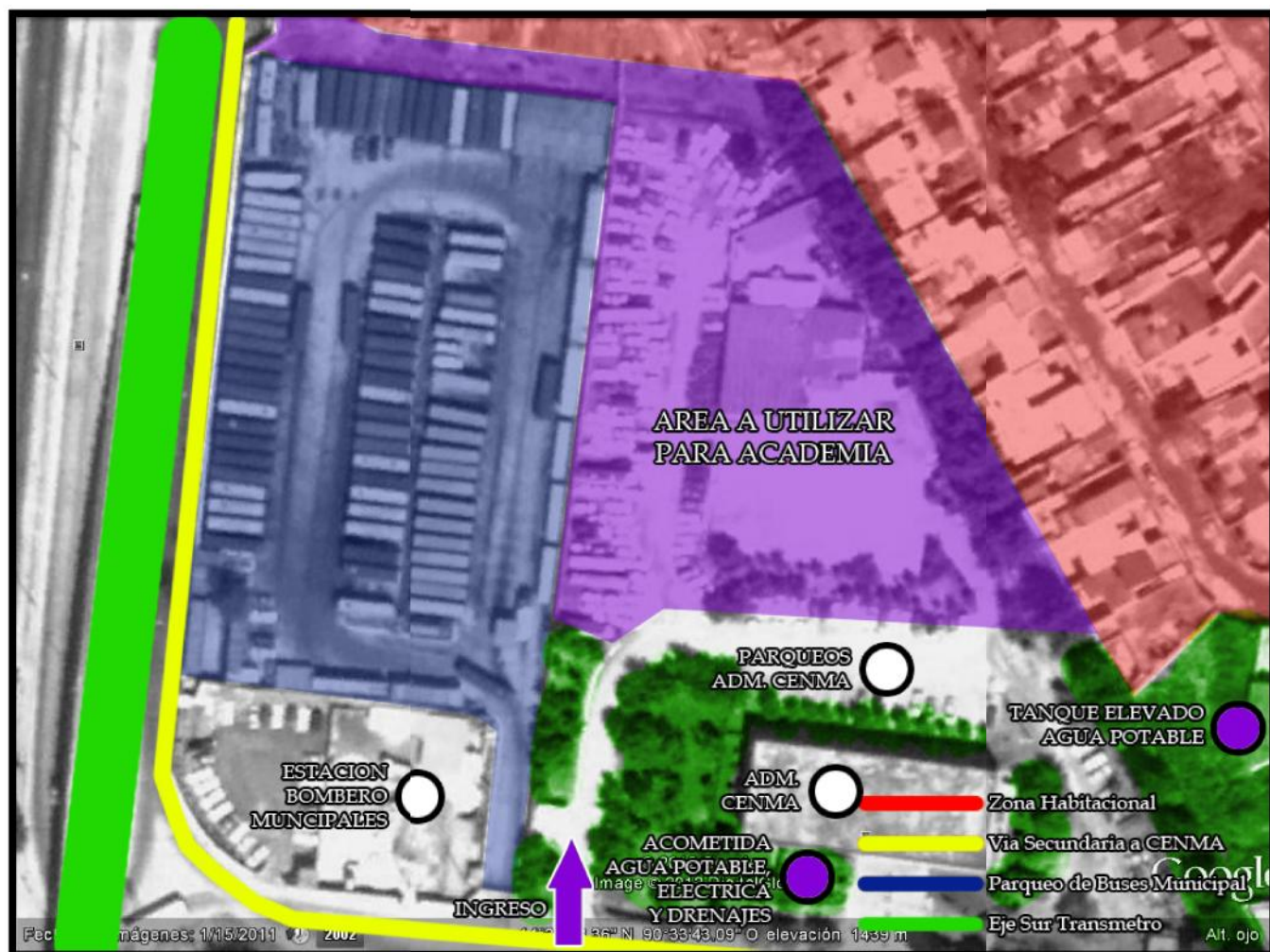
**TERRENO PROPUESTO/ DESCRIPCIÓN. MICROANÁLISIS.**

El terreno se encuentra urbanizado con los servicios básicos como lo son agua potable, electricidad, red de evacuación de aguas servidas o drenajes, pavimentación y jardinería. Se encuentra exactamente detrás de las instalaciones Administrativas de CENMA.

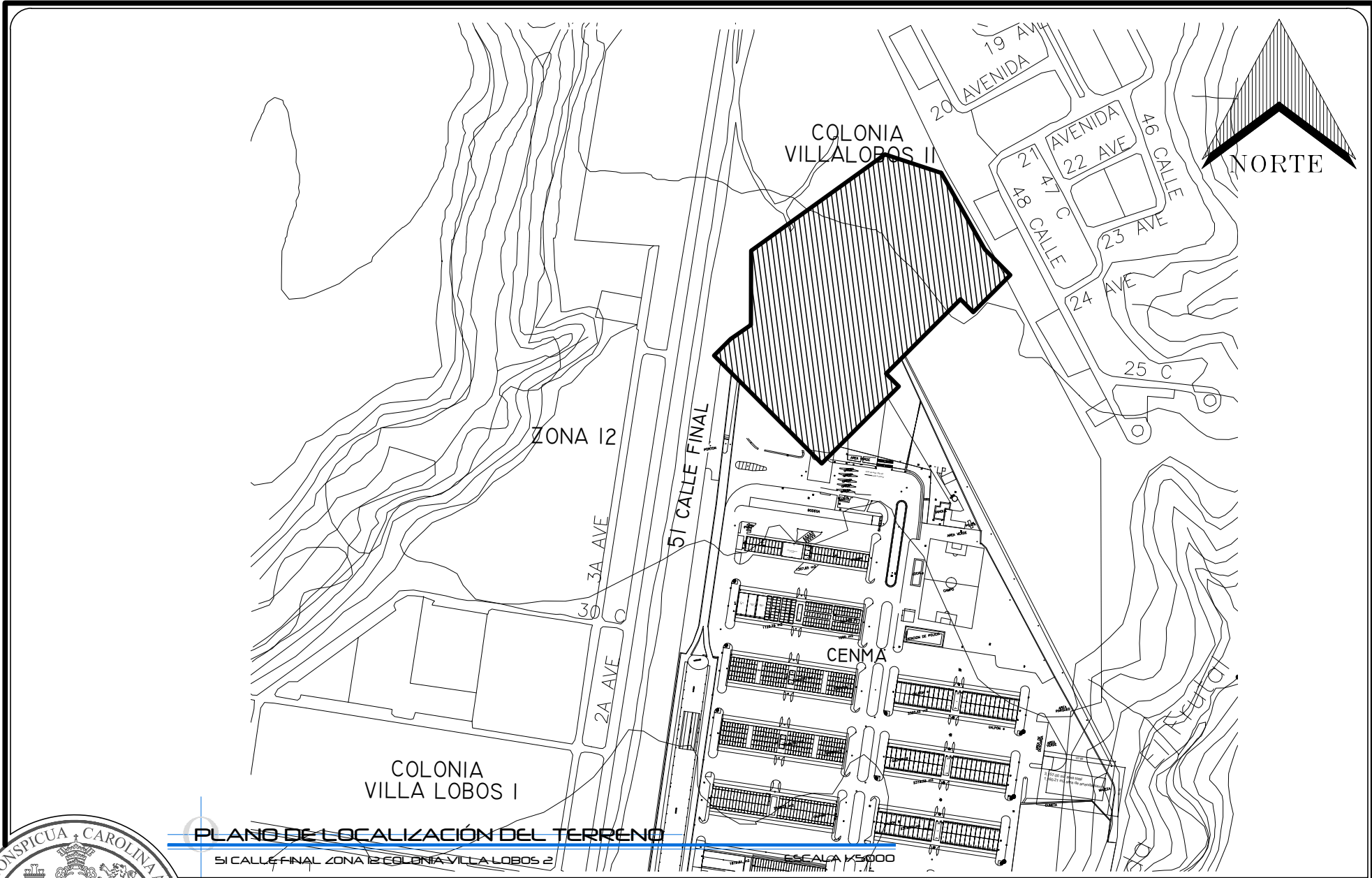


Fotografía: Analisis Micro 1.  
Fuente: Elaboración Propia.

La vía principal que conduce al lugar es la Calzada Raúl Aguilar Batres y seguidamente la vía secundaria 51 Calle Final o por la vía del Transmetro que es otra opción llegar al lugar.



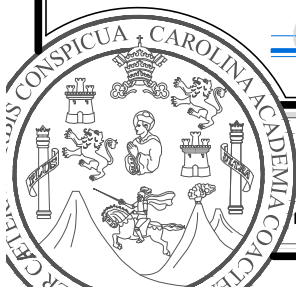
Fotografía: Análisis Micro 2.  
Fuente: Elaboración Propia.



**PLANO DE LOCALIZACIÓN DEL TERRENO**

51 CALLE FINAL ZONA 12 COLONIA VILLA LOBOS 2

ESCALA 1:5000



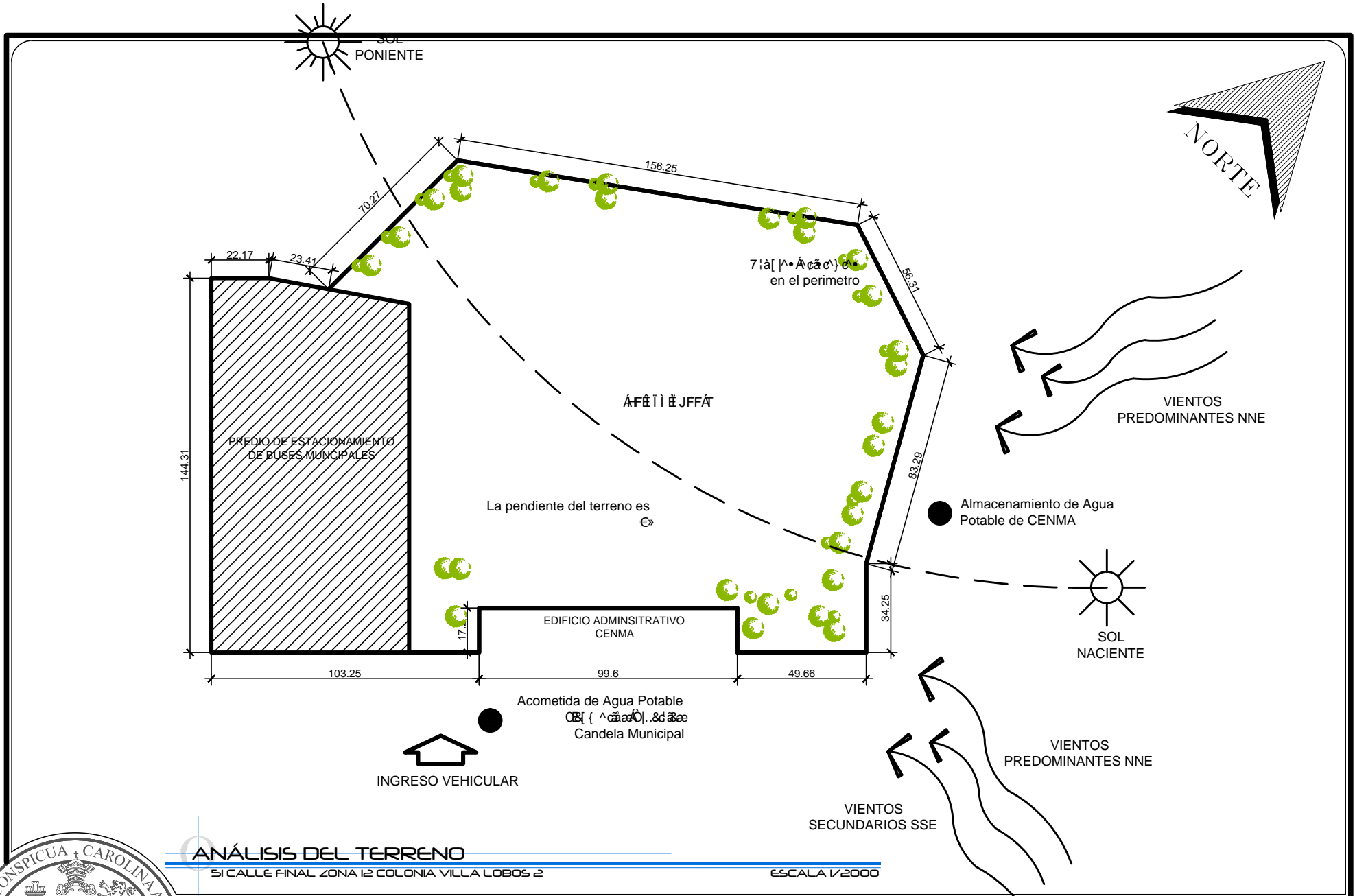
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA -USAC-  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE GRADUACION:  
ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DE  
POLICÍAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO PMT - EMETRA

ASESOR:  
ARQ. LEONEL DE LA ROCA  
ALUMNO:  
BLAS OSBERTO BOROR CAL  
CARNE: 2008 21513

CONSULTORES:  
ARQ. VIRGILIO RAMÍREZ  
ARQ. ALFONSO LEONARDO  
FECHA:  
JULIO 2014

HOJA:  
01 / 02



**ANÁLISIS DEL TERRENO**

SI CALLE FINAL ZONA 12 COLONIA VILLA LOBOS 2

ESCALA 1/2000



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA -USAC-  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE GRADUACION:  
ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DE POLICÍAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO PMT - EMETRA

ASESOR:  
ARQ. LEONEL DE LA ROCA

ALUMNO:  
BLAS OSBERTO BOROR CAL  
CARNÉ: 2008 2513

CONSULTORES:  
ARQ. VIRGILIO RAMÍREZ  
ARQ. ALFONSO LEONARDO

FECHA:  
JULIO 2014

HOJA:  
02 / 02





Fotografía: CENMA  
Fuente: Propia.

1.- Buses de otros municipios que llevan y traen aspirantes a policías municipales de tránsito de otras municipalidades. Estos buses se estacionan en el ingreso de los parqueos administrativos de CENMA, reduciendo a un carril el acceso a las instalaciones.

2.- Actualmente la academia utiliza el segundo piso, ala oeste de las instalaciones de la administración de CENMA. Ahí es donde se encuentra la administración de la Academia, aulas de clases teóricas y salón de instructores.

Fotografía: CENMA  
Fuente: Propia.





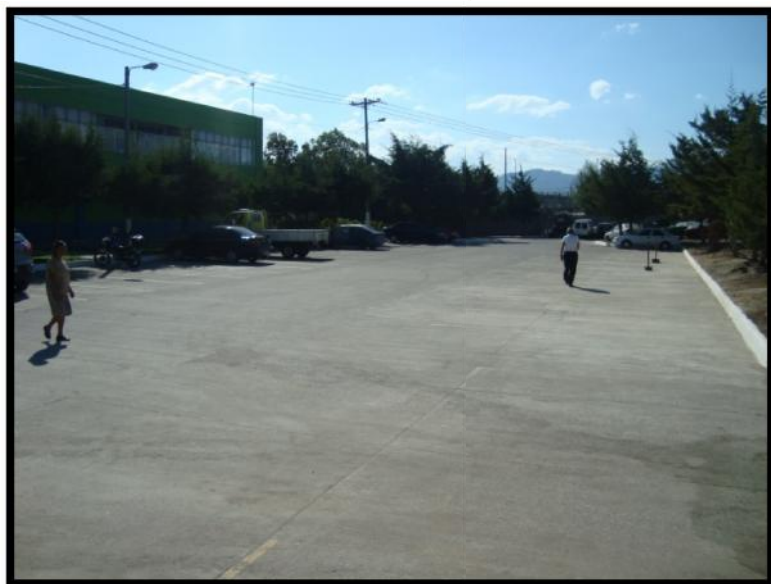
3.- Área de amortiguamiento de CENMA, utilizada para el entrenamiento de agentes. También utilizan calles y avenidas de los galpones comerciales y el campo de futbol que se encuentra en mal estado (selecto, piedrín, tierra).

Fotografía: CENMA  
Fuente: Propia.

4.- Al fondo se observa a algunos aspirantes realizando el curso de acondicionamiento físico que es uno de los cursos que hay que aprobar. También podemos observar que las condiciones del lugar no son las adecuadas para los aspirantes.



Fotografía: CENMA  
Fuente: Propia.



5.- En la presente fotografía se observa el parque administrativo de CENMA y la Academia, en este mismo es donde realizan las prácticas de manejo y maniobras en motocicleta.

Fotografía: CENMA  
Fuente: Propia.

6.- Esta es la cancha de papi futbol donde se realizan los entrenamientos de formación oficial (marchas, saludos, lenguaje corporal), y graduaciones de las promociones de PMT.



Fotografía: CENMA  
Fuente: Propia.



Fotografía: Graduaciones  
Fuente: munigate.com.



7.- Esta es el área de hospedaje con que cuenta la Academia, para los aspirantes a ser PMT.

Fotografía: CENMA  
Fuente: Propia.

8.- Esta es la caseta donde venden refacciones, desayunos y almuerzos para los aspirantes, como se puede observar no se cuenta con área de mesas y/o área de bancas jardinizadas.



Fotografía: CENMA  
Fuente: Propia.

## **REFERENTES GEOGRAFICOS.**

### **GEOGRAFIA.**

La Ciudad de Guatemala está ubicada en el Valle de la Ermita a unos 1592 (msnm) posee temperaturas muy suaves entre los 12 y 28 °C.

Altitud: 1.592 metros

Latitud: 14° 37' 15" N

Longitud: 90° 31' 36" O

Extensión: 996km

### **CLIMA.**

A pesar de su ubicación en los trópicos, debido a su gran elevación sobre el nivel del mar, la Ciudad de Guatemala goza de un clima subtropical de tierras altas. El clima en Ciudad de Guatemala es generalmente muy suave, casi primaveral, a lo largo del año. La temporada de lluvias se extiende de mayo a noviembre mientras que la estación seca abarca el resto del año. En Ciudad de Guatemala también tiende a soplar mucho el viento, lo que puede reducir la temperatura aún más evidente.

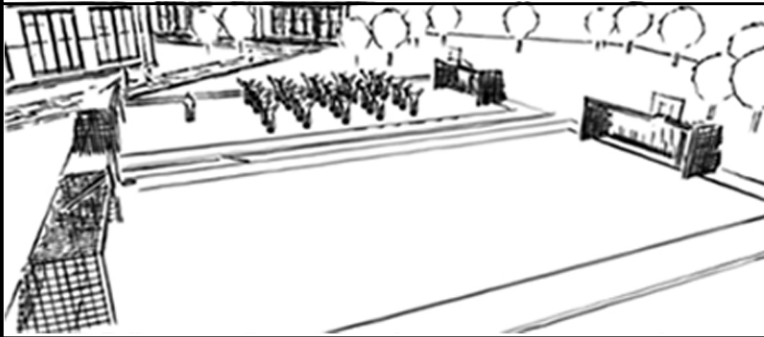
La ciudad de Guatemala es la capital más fría y más alta de toda Centroamérica, para los meses fríos entre noviembre y febrero las temperaturas mínimas pueden llegar hasta los 3 °C y las máximas no sobrepasar los 20 °C.

Su temperatura media anual es de 19 °C. En el invierno, de diciembre a abril, tienen temperaturas que oscilan entre 21 y 5 °C. Los veranos van de junio a septiembre con temperaturas que oscilan entre 25 y 16 °C, siendo 0 °C la temperatura más baja históricamente. La humedad relativa media mañana: 84%, por la noche la humedad relativa: 64%. El Promedio de Punto de rocío es de 12 °C.



---

ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN  
DE POLICÍAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO  
- EMETRA -



---

II. CAPÍTULO  
PROCESO DE DISEÑO

---



ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN  
DE POLICÍAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO  
- EMETRA -



CASO  
ANÁLOGO

## CASO ANÁLOGO - ACADEMIA DE POLICÍA NACIONAL CIVIL “DR. CARLOS VINICIO GÓMEZ RUIZ”. GUATEMALA

La Academia de Policía Nacional Civil se encuentra ubicada en la 15 Calle 16-00 zona 6, Colonia Cipresales, Guatemala, Guatemala. Dicha Academia tiene la capacidad de impartir capacitaciones a 2400 alumnos o aspirantes por promoción.

La Policía Nacional Civil es la fuerza armada de seguridad de Guatemala, que está a cargo de resguardar el orden público, así como de la seguridad civil de la población. Junto al Ejército de Guatemala resguardan la seguridad del territorio nacional. Fue fundada en 1997. Durante los diez meses de formación, los aspirantes aprenden el manejo de información, los procedimientos de aprehensión, detención y custodia. La protección de la escena del crimen, inspección, allanamiento y registro de vehículos o inmuebles, resguardo de bienes públicos y patrullaje.

### EL DILEMA ENTRE SER PMT O PNC

*Ambos admiten que es el sueldo, la seguridad en las calles y la asignación a lugares fuera de la ciudad las principales diferencias entre ambos. Unos prefieren su trabajo al otro, los demás, por el contrario, admiten que ninguna de las dos opciones les gusta, por lo que se quedan donde están.*

#### **Policía Nacional Civil**

**Requisitos**  
 Carecer de antecedentes penales y policíacos  
**Edad:** de 18 a 25 años  
**Título:** nivel medio  
**Estatura:** hombres 1.60, mujeres 1.57  
 Pasar prueba psicológica, física y médica.

**Capacitación**  
 Dura 12 meses y el salario es de Q800 más comida, al graduarse gana Q3 mil 500 y varía según el rango.

**Los cursos son:**  
 Metodología policial, Criminología, Derecho, Ética moral, Ética profesional, Armamento, Ley de municiones, Comunicación social, entre otros. En total, 20 cursos.  
 Hay dos convocatorias al año.  
 Turnos: Administrativo de 8 horas, de lunes a viernes, 24 por 24 y 48 por 48.

Agentes muertos: No tiene cifra.  
**Total de agentes 21 mil.**

#### **Policía Municipal de Tránsito**

**Requisitos**  
 Carecer de antecedentes penales y policíacos  
**Edad:** de 18 a 35 años  
**Título:** nivel medio  
**Estatura:** hombres 1.65, mujeres 1.60  
 Pasar prueba psicológica, física y médica.

**Capacitación**  
 Dura cuatro meses. El aspirante recibe un salario de Q1,400 más comida, al graduarse gana Q2 mil 930. Esta cantidad varía luego si se es agente peatonal, motorista, conductor o administrativo.

**Los cursos son** en el área policial, jurídica, social humanística, física y complementario. En total, 21 cursos.

**Hay 4** convocatorias al año.

**Jornadas** de 8 horas diarias (matutino, vespertino y nocturno)  
 Agentes muertos: 7  
**Total de agentes: 550.**



Fotografía: Cuadro Comparativo.  
 Fuente: mingob.gob.gt.com



**INFORMACIÓN SOLICITADA POR JEFATURA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA Y DESARROLLO INSTITUCIONAL DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE LA POLICÍA NACIONAL CIVIL.**

**1. REQUISITOS PARA INGRESO A LA ACADEMIA:**

- a. Ser guatemalteco (a) de origen.
- b. Tener de 18 a 30 años de edad.
- c. Graduado (a) de nivel Diversificado.
- d. Estatura mínima sin calzado:
  - Hombres: 1 metro 50 centímetros.
  - Mujeres: 1 metro 45 centímetros.
- e. El peso se determinara de acuerdo al índice de masa corporal, fórmula establecida
  - Hombres: no más del 25%
  - Mujeres: no más del 27%
- f. Dispuesto a someterse a las pruebas de fiabilidad e investigación personal.

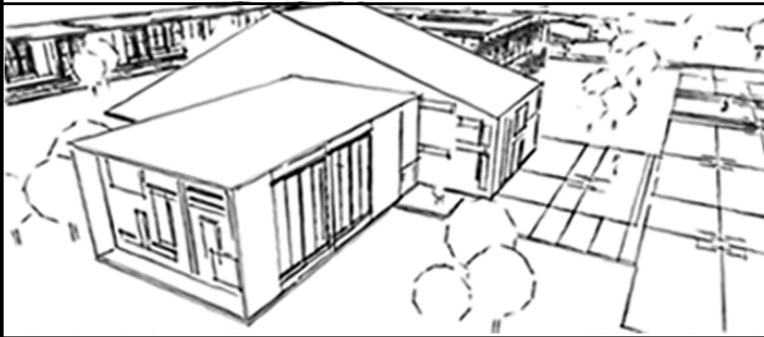
Fotografía: Ubicación.  
Fuente: Elaboración Propia



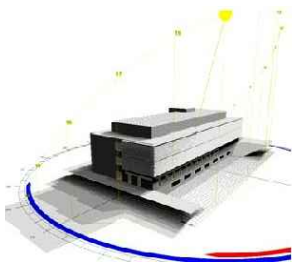
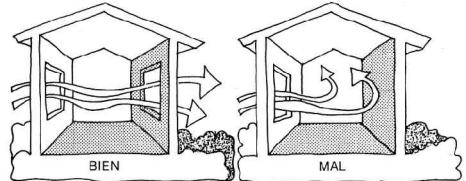

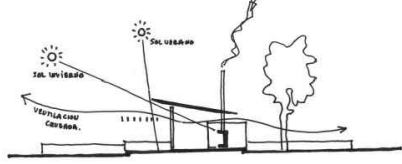
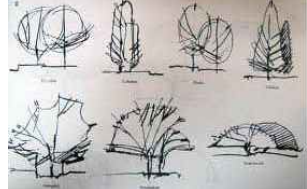
Se puede observar en la imagen en la parte superior la ubicación de la Academia de la Policía Nacional Civil se encuentra en la avenida que lleva hacia el Estadio Cementos Progreso. Una de las vías principales es la Calle Martí y las avenidas aledañas de la Zona 2 y Zona 1. Se encuentra exactamente a 50 Metros del Centro Comercial Mega 6 que cuenta con orientación de Sur a Norte.



ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN  
DE POLICIAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO  
- EMETRA -



PREMISAS  
DE DISEÑO

<p>☀️</p>	<p>Aprovechar la trayectoria del soleamiento realizando las aberturas en las fachadas norte y sur de las edificaciones. Utilizar parteluces y voladizos</p>	
<p>🌬️</p>	<p>Orientar los ambientes para aprovechar los vientos predominantes del norte y sur.</p>	
<p>🌳</p>	<p>Utilizar plantas que permitan aprovechar los vientos predominantes del norte y sur.</p>	
<p>👁️</p>	<p>Aprovechar las mejores visuales del entorno hacia el norte y hacia el sur.</p>	
<p>🏡</p>	<p>Utilizar plantas que permitan aprovechar las mejores visuales del entorno hacia el norte y hacia el sur.</p>	

PREMISAS DE DISEÑO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA -USAC-  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE GRADUACION:  
ACADEMIA DE FORMACION Y CAPACITACION DE POLICIAS MUNICIPALES DE TRANSITO PMT - EMETRA

ASESOR:  
ARQ. LEONEL DE LA ROCA  
ALUMNO:  
BLAS OSBERTO BOROR CAL  
CARNE: 2008 2513

CONSULTORES:  
ARO. VIRGILIO RAMIREZ  
ARO. ALFONSO LEONARDO  
FECHA:  
JULIO 2014

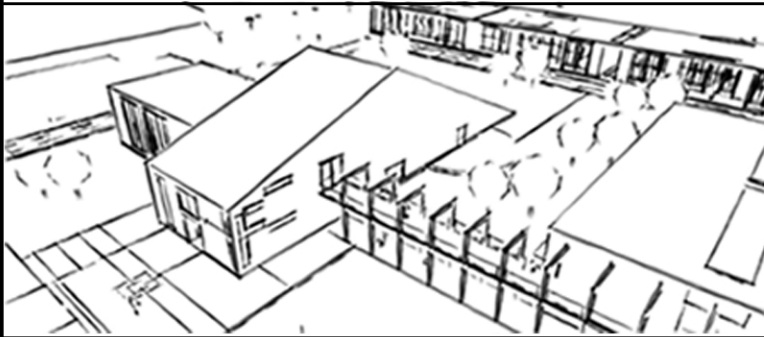
HOJA:  
01 / 03







ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN  
DE POLICÍAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO  
- EMETRA -



PROGRAMA  
ARQUITECTÓNICO  
ACADÉMICO

## **PROGRAMA ARQUITECTÓNICO ACADÉMICO.**

Actualmente la Academia necesita los siguientes espacios para brindar un mejor servicio a sus alumnos (Usuarios del Proyecto) y a los visitantes (estudio e investigación propia). Con esta propuesta arquitectónica de los siguientes ambientes fortaleceremos la formación de los agentes para que regulen el tránsito y transporte en la comuna:

### **A. ÁREA PÚBLICA Y ADMINISTRATIVA.**

1. Vestíbulo de Ingreso
2. Oficina de Atención Ciudadana
3. Sala de Espera
4. Archivo General
5. Sala de Recepciones
6. Dirección
7. Sub-Dirección
8. Secretaria
9. Servicios Sanitarios Públicos
10. Servicios Sanitarios Administrativos
11. Bodega

### **B. ÁREA PRIVADA INSTRUCTORES.**

1. Sala de Instructores
2. Área de Lockers
3. Vestuarios para Instructores
4. Servicios sanitarios



**C. ÁREA PRIVADA EDUCATIVA.**

1. Aulas Magistrales
2. Servicios Sanitarios
3. Vestuarios
4. Áreas de Lockers
5. Sala de Proyección

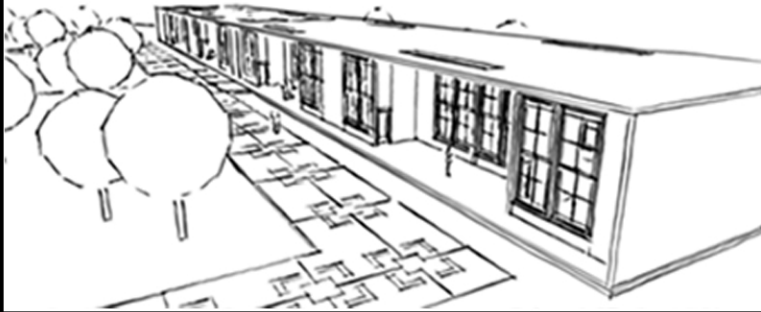
**D. ÁREA DE SERVICIOS.**

1. Biblioteca
2. Auditorium
3. Área de Talleres Mecánicos
4. Área de Clases de Manejo en Motocicletas
5. Plaza Cívica/para Practica de Marchas/Movimientos
6. Gimnasio
7. Áreas Deportivas para Acondicionamiento Físico
8. Parqueos Administrativos
9. Parqueos Públicos
10. Cafetería/Comedor
11. Área Habitacional para Hospedaje
12. Espacios de Lectura al Aire Libre
13. Cuarto de Maquinas
14. Bodegas
15. Basureros



---

ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN  
DE POLICÍAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO  
- EMETRA -



---

C.O.D. CUADRO DE  
ORDENAMIENTO  
DE DATOS

---



ZONA	USUARIOS	ACTIVIDADES	No. Usuarios	CELULA ESPACIAL	MOBILIARIO Y EQUIPO	ALTURA	USUARIOS	USUARIOS	USUARIOS	USUARIOS
]	sentarse	sentarse escribir tomar fotos	113 personas	auditorium	36- sillas 77- butacas	7.00 M.	E - W	H	J	F
privada	sentarse	sentarse escribir leer	31 personas	biblioteca	31- sillas 11- mesas 2- mostradores	7.00 M.	N	G	H	E
privada	sentarse	sentarse escribir leer	10 personas	salon de instructores	1- mesa 10- sillas 10- lockers	3.50 M.	E - W	I	F	E
]	sentarse	sentarse escribir leer	26 personas	5 - aulas	5- mesas 5- sillas 125- escritorios	3.50 M.	E - W	G	H	E
]	comer	sentarse comer escribir cocinar almacenar servir	44 personas	cafeteria	10- mesas 40- sillas 1- mostrador 1- refrigerador 1- estufa 1- lavatrasos	3.50 M.	E - W	F	H	E
]	ejercitarse	caminar ejercitarse	25 personas	gimnasio	4- caminadora/banda sin fin 7- bicicletas de spinning 3- escaladoras 4- banca de ejercicio 2- mounstros 2-area pesas	3.50 M.	E - W	F	G	I
Q	cambiarse	lavarse las manos lavarse la cara peinarse lavarse los dientes orinar	15 personas	vestidor damas	6- inodoros 6- lavamanos 8- duchas 24- lockers	3.50 M.	S	G	I	E
Q	cambiarse	lavarse las manos lavarse la cara peinarse lavarse los dientes orinar	14 personas	vestidor caballeros	3- mingitorios 3- inodoros 6- lavamanos 8- duchas 24- lockers	3.50 M.	S	G	I	E
Q	asearse y evacuar	lavarse las manos lavarse la cara lavarse los dientes orinar - defecar	06 personas	servicio sanitario damas planta alta	6- inodoro 6- lavamados	3.50 M.	S	I	G	E
Q	asearse y evacuar	lavarse las manos lavarse la cara lavarse los dientes orinar - defecar	06 personas	servicio sanitario caballeros planta alta	3- inodoro 3- mingitorio 6- lavamados	3.50 M.	S	I	G	E
]	correr	correr jugar entrenar	44 personas	2 - canchas polideportivas	tablero basquet ball net para voleibol	-	N - S	F	F	E
privada	revisar	revisar administrar reparar	02 personas	cuarto de maquinas	tableros electricos contadores electricos contadores de agua potable	3.50 M.	S - S	F	I	E
privada	almacenar	guardar almacenar	02 personas	bodega y talleres	lockers estanterias herramientas	3.50 M.	S - S	F	G	E
privada	estacionar	caminar estacionar	27 vehiculos	parqueo administrativo	pluma electronica lectora de tarjeta	-	-	J	I	E
]	estacionar	caminar estacionar	20 vehiculos 18 motocicletas	parqueo publico	-	-	-	F	I	E
TOTAL METROS CUADRADOS								I		

T. C. O. S. U. SERVICIOS

**CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS - COD -**

GENERAL

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA -USAC-  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE GRADUACION:  
**ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DE  
POLICÍAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO PMT - EMETRA**

ASESOR:  
ARQ. LEONEL DE LA ROCA

CONSULTORES:  
ARQ. VIRGILIO RAMÍREZ  
ARQ. ALFONSO LEONARDO

ALUMNO:  
BLAS OSBERTO BOROR CAL  
CARNÉ: 2008 2513

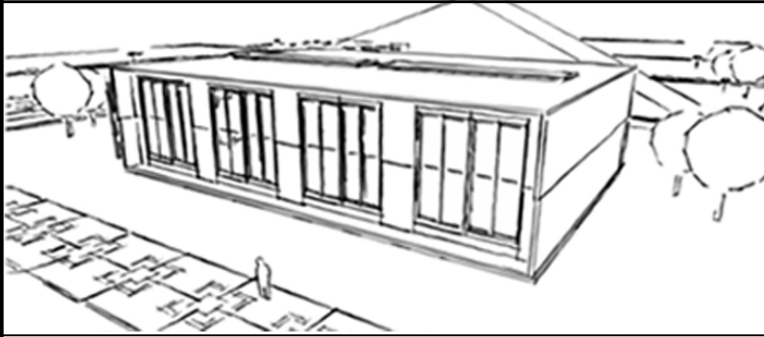
FECHA:  
JULIO 2014

HOJA:  
**02 / 02**





ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN  
DE POLICIAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO  
- EMETRA -



DIAGRAMACIÓN

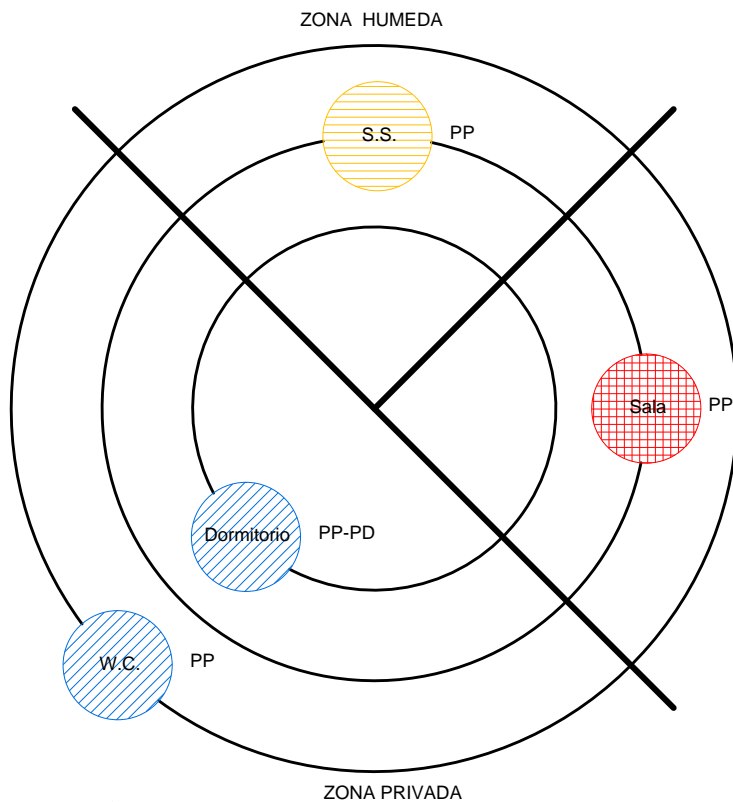
T 5a II Habitacional		Dormitorio	2
		Sala	2
		S.S.	0
		W. Closet	3

**PONDERACION DE RELACION**

0- Innecesaria  
 1- Necesaria  
 2- Necesaria  
 3- Necesaria

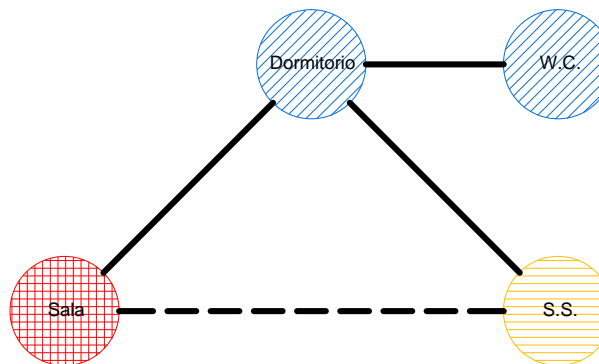
**MATRIZ DE RELACIONES**

MÓDULO HABITACIONAL



**DIAGRAMA DE PREPONDERANCIAS**

MÓDULO HABITACIONAL



**DIAGRAMA DE RELACIONES**

MÓDULO HABITACIONAL

----- Útil (Necesaria)  
 \_\_\_\_\_ Útil (Necesaria)

- ZONA PRIVADA
- ZONA SOCIAL
- ZONA HUMEDA

**ZONIFICACIÓN**

MÓDULO HABITACIONAL

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA -USAC-

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE GRADUACION:

ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DE  
POLICÍAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO PMT - EMETRA

ASESOR:

ARQ. LEONEL DE LA ROCA

CONSULTORES:

ARQ. VIRGILIO RAMÍREZ  
ARQ. ALFONSO LEONARDO

ALUMNO:

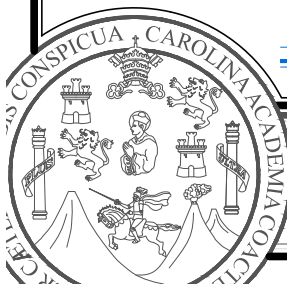
BLAS OSBERTO BOROR CAL  
CARNÉ: 2008 2513

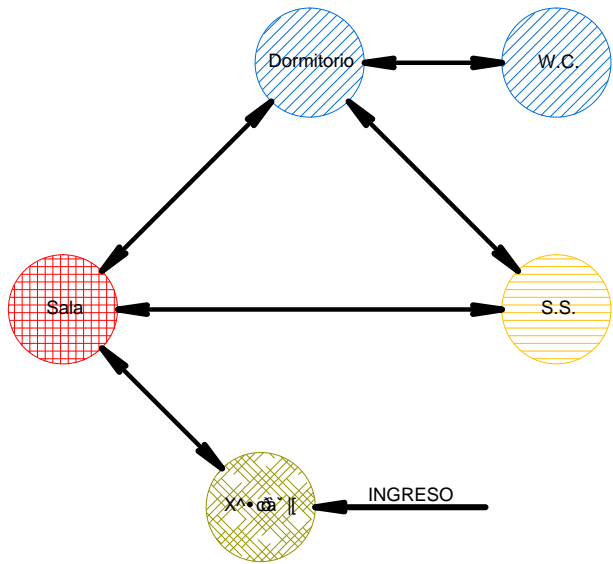
FECHA:

JULIO 2014

HOJA:

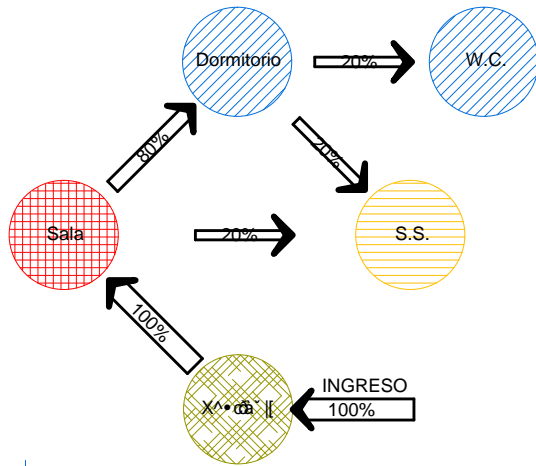
01 / 10





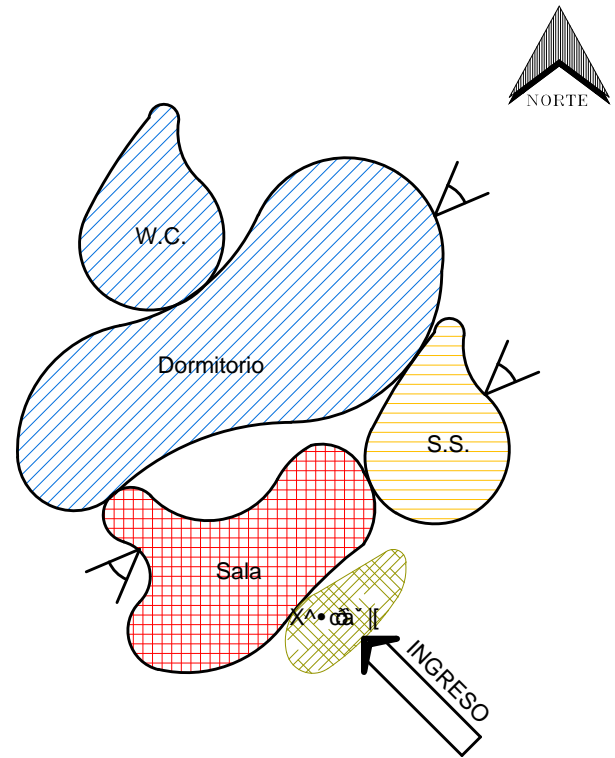
**DIAGRAMA DE CIRCULACIONES**

MÓDULO HABITACIONAL



**DIAGRAMA DE FLUJOS**

MÓDULO HABITACIONAL



**DIAGRAMA DE BURBUJAS**

MÓDULO HABITACIONAL



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA -USAC-  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE GRADUACION:

ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DE POLICÍAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO PMT - EMETRA

ASESOR:  
ARQ. LEONEL DE LA ROCA

CONSULTORES:  
ARQ. VIRGILIO RAMÍREZ  
ARQ. ALFONSO LEONARDO

HOJA:  
02 / 10

ALUMNO:  
BLAS OSBERTO BOROR CAL  
CARNÉ: 2008 2513

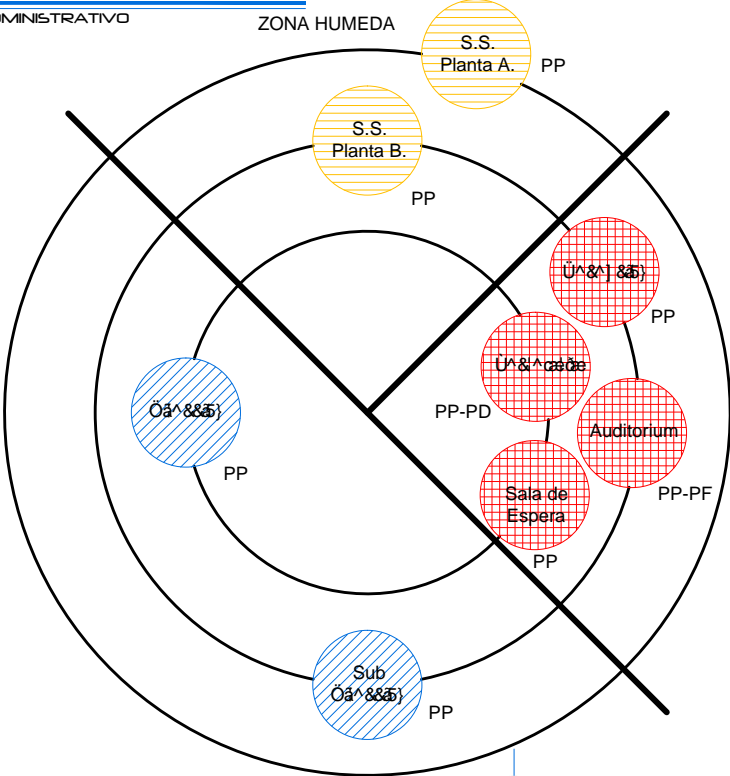
FECHA:  
JULIO 2014

T 5a	Administrativo	2	1	1	1	2	0	1	0	1	0	7
	Sala de Espera	0	1	2	0	1	0	1	0	7	6	6
	Auditorium	2	1	2	0	1	0	1	0	7	6	6
	S.S. Planta B.	0	1	2	0	1	0	1	0	7	6	6
	S.S. Planta A.	0	2	0	0	1	0	1	0	7	6	6
		0	2	0	0	1	0	1	0	7	6	6
		3	5	6	9	7	6	6	6	6	6	6

PONDERACION DE RELACION  
 0- Innecesaria  
 FEÚ^|æ&|æ) ÅÖ^•^æ|æ|^  
 ÇEÚ^|æ&|æ) ÅÖ^•^æ|æ|^

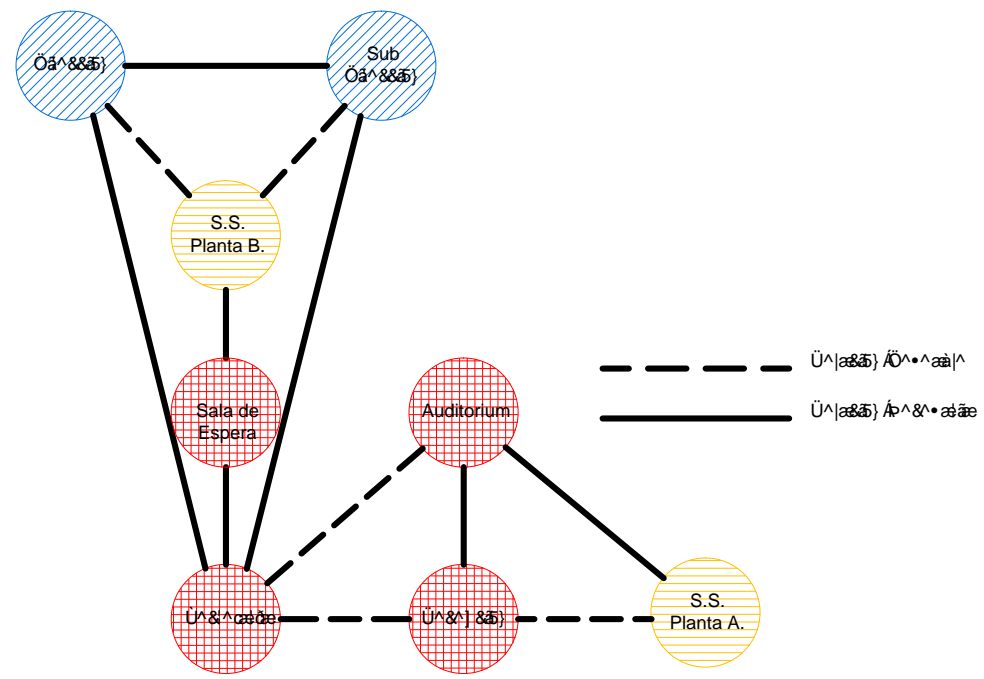
**MATRIZ DE RELACIONES**

MÓDULO ADMINISTRATIVO



**DIAGRAMA DE PREPONDERANCIAS**

MÓDULO ADMINISTRATIVO



**DIAGRAMA DE RELACIONES**

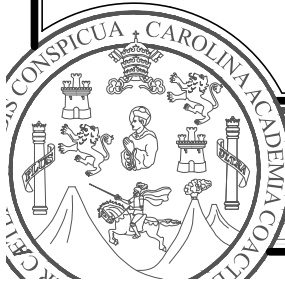
MÓDULO ADMINISTRATIVO

--- Ú^|æ&|æ) ÅÖ^•^æ|æ|^  
 — Ú^|æ&|æ) ÅÖ^•^æ|æ|^

- ZONA PRIVADA
- ZONA SOCIAL
- ZONA HUMEDA

**ZONIFICACIÓN**

MÓDULO ADMINISTRATIVO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA -USAC-  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE GRADUACION:  
 ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DE POLICÍAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO PMT - EMETRA

ASESOR:  
 ARQ. LEONEL DE LA ROCA

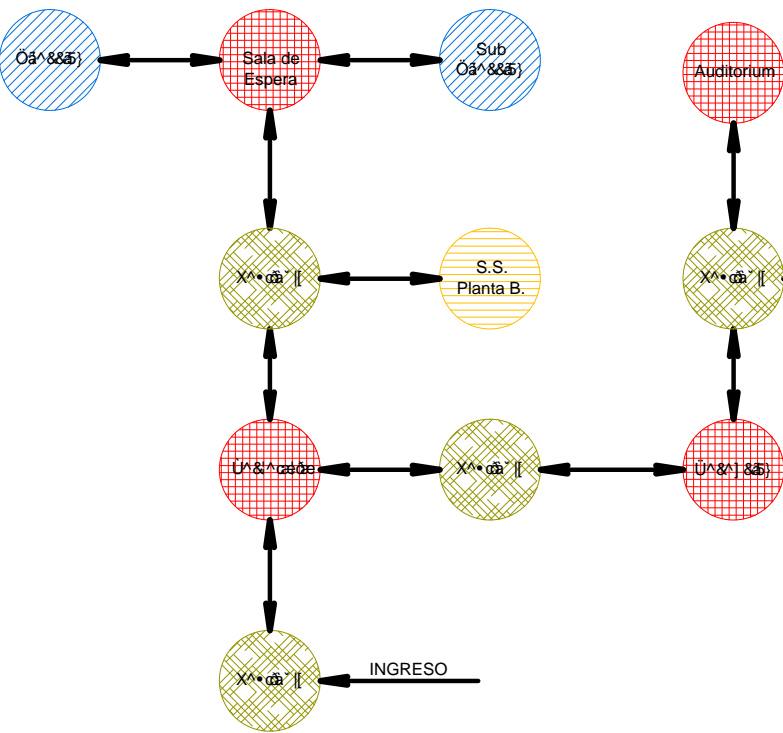
CONSULTORES:  
 ARQ. VIRGILIO RAMÍREZ  
 ARQ. ALFONSO LEONARDO

ALUMNO:  
 BLAS OSBERTO BOROR CAL  
 CARNÉ: 2008 2513

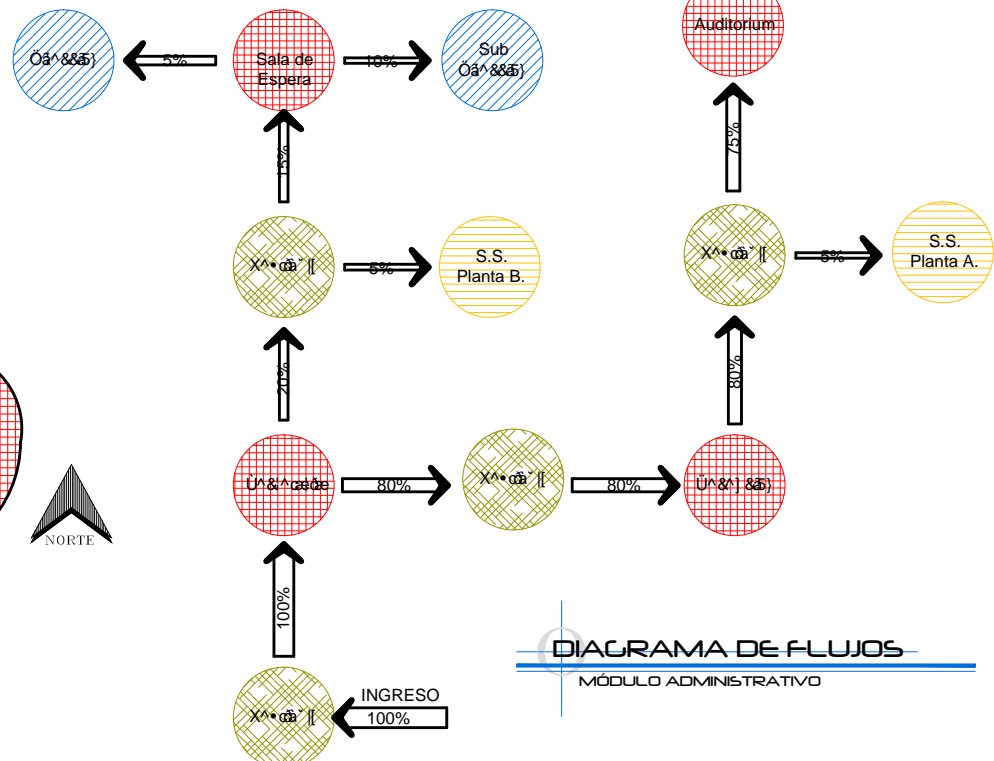
FÉCHA:  
 JULIO 2014

HOJA:  
 03 / 10

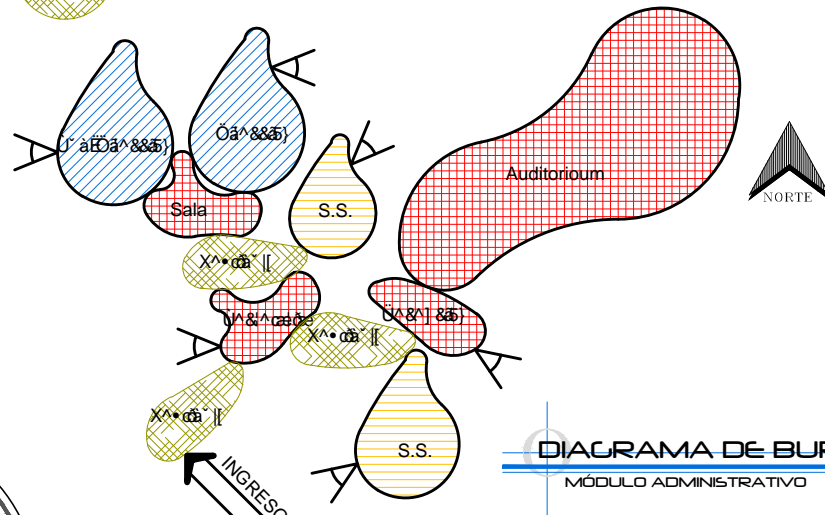




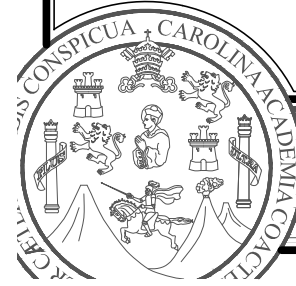
**DIAGRAMA DE CIRCULACIONES**  
MÓDULO ADMINISTRATIVO



**DIAGRAMA DE FLUJOS**  
MÓDULO ADMINISTRATIVO



**DIAGRAMA DE BURBUJAS**  
MÓDULO ADMINISTRATIVO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA -USAC-  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE GRADUACION:  
ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DE POLICÍAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO PMT - EMETRA

ASESOR:  
ARQ. LEONEL DE LA ROCA  
ALUMNO:  
BLAS OSBERTO BOROR CAL  
CARNE: 2008 2513

CONSULTORES:  
ARQ. VIRGILIO RAMÍREZ  
ARQ. ALFONSO LEONARDO  
FECHA:  
JULIO 2014

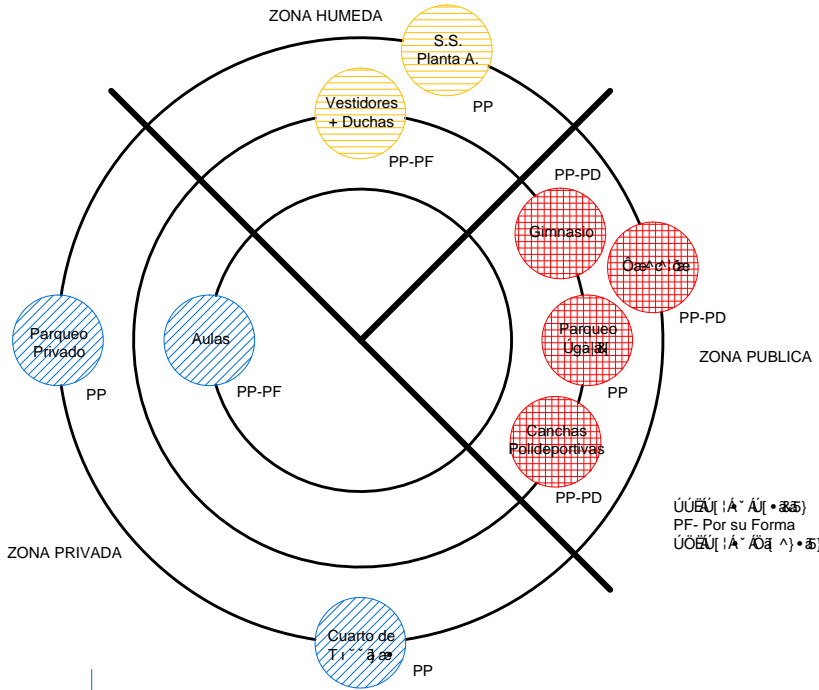
HOJA:  
04 / 10

Parqueo Privado	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Úmido / Húmedo	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aulas	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S.S. Planta Alta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vestidores + Duchas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gimnasio	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ómnibus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Canchas Polideportivas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ómnibus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ómnibus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ómnibus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ómnibus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ómnibus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ómnibus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ómnibus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ómnibus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**PONDERACION DE RELACION**  
 0- Innecesaria  
 1- Necesaria  
 2- Necesaria

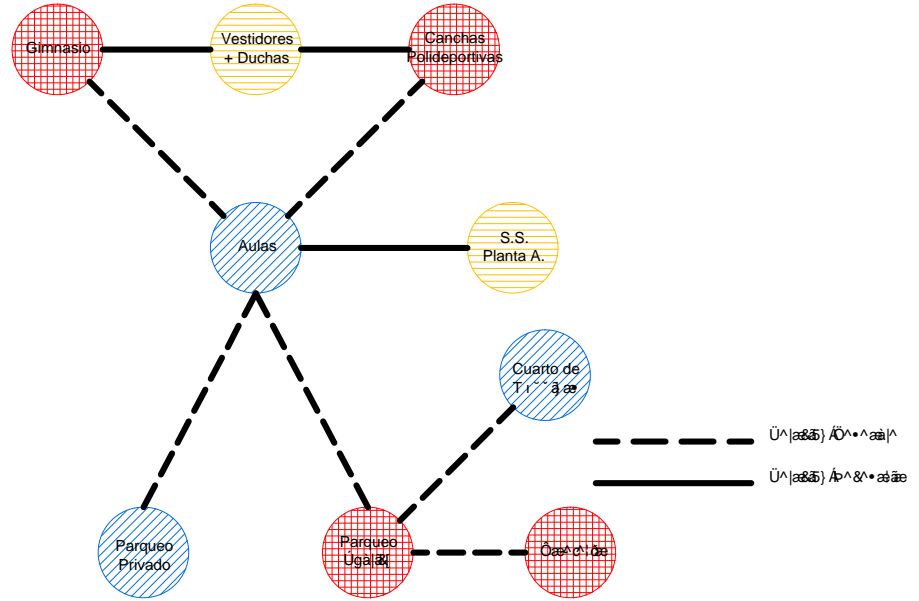
**MATRIZ DE RELACIONES**

MÓDULO SERVICIOS



**DIAGRAMA DE PREPONDERANCIAS**

MÓDULO SERVICIOS



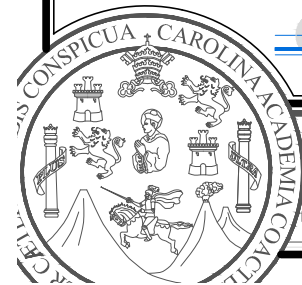
**DIAGRAMA DE RELACIONES**

MÓDULO SERVICIOS

- ZONA PRIVADA
- ZONA SOCIAL
- ZONA HUMEDA

**ZONIFICACIÓN**

MÓDULO SERVICIOS



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA -USAC-  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE GRADUACION:  
 ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DE POLICÍAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO PMT - EMETRA

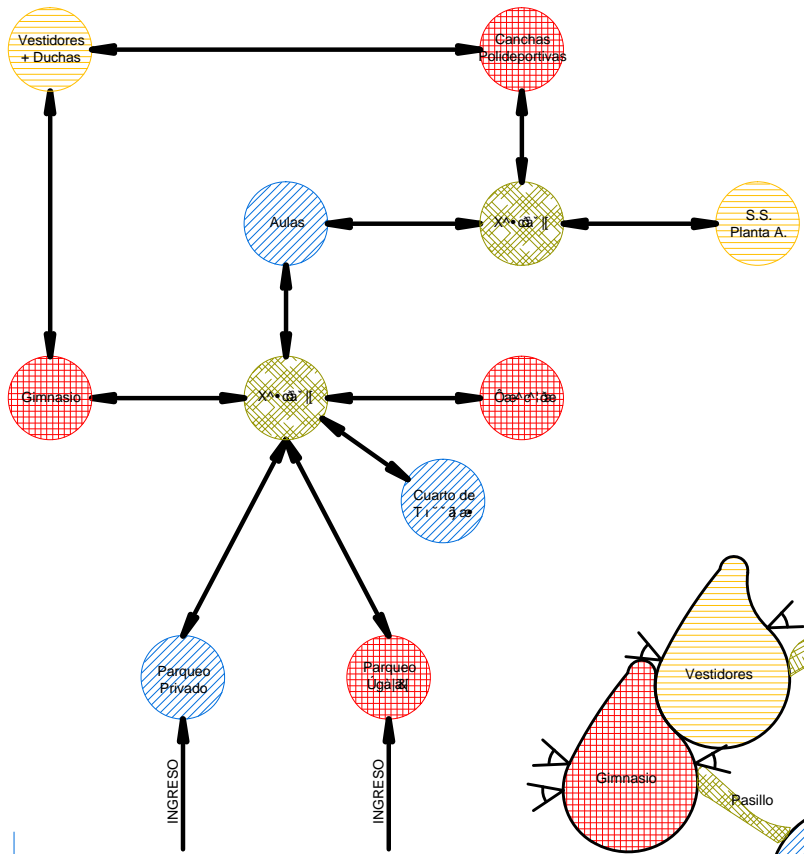
ASESOR:  
 ARQ. LEONEL DE LA ROCA

ALUMNO:  
 BLAS OSBERTO BOROR CAL  
 CARNÉ: 2008 2513

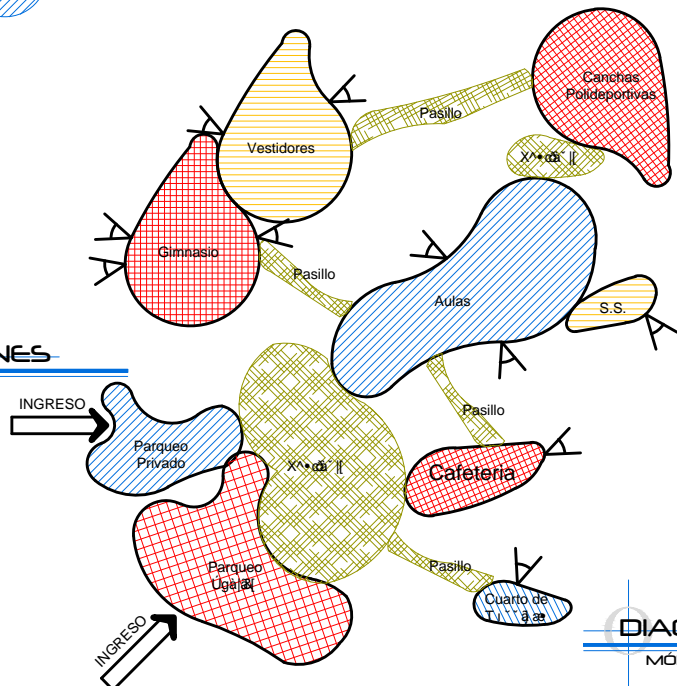
CONSULTORES:  
 ARQ. VIRULIO RAMÍREZ  
 ARQ. ALFONSO LEONARDO

FÉCHA:  
 JULIO 2014

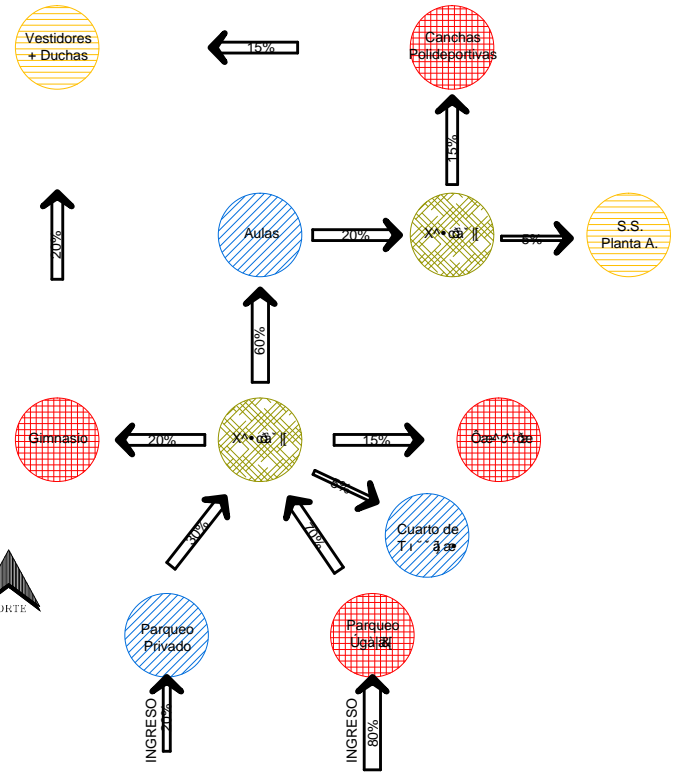
HOJA:  
 10



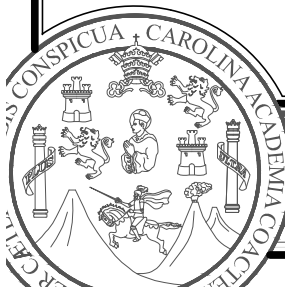
**DIAGRAMA DE CIRCULACIONES**  
MÓDULO SERVICIOS



**DIAGRAMA DE BURBUJAS**  
MÓDULO SERVICIOS



**DIAGRAMA DE FLUJOS**  
MÓDULO SERVICIOS



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA -USAC-  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE GRADUACION:  
ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DE POLICÍAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO PMT - EMÉTRA

ASESOR:  
ARQ. LEONEL DE LA ROCA  
ALUMNO:  
BLAS OSBERTO BOROR CAL  
CARNE: 2008 2513

CONSULTORES:  
ARQ. VIRGILIO RAMÍREZ  
ARQ. ALFONSO LEONARDO  
FECHA:  
JULIO 2014

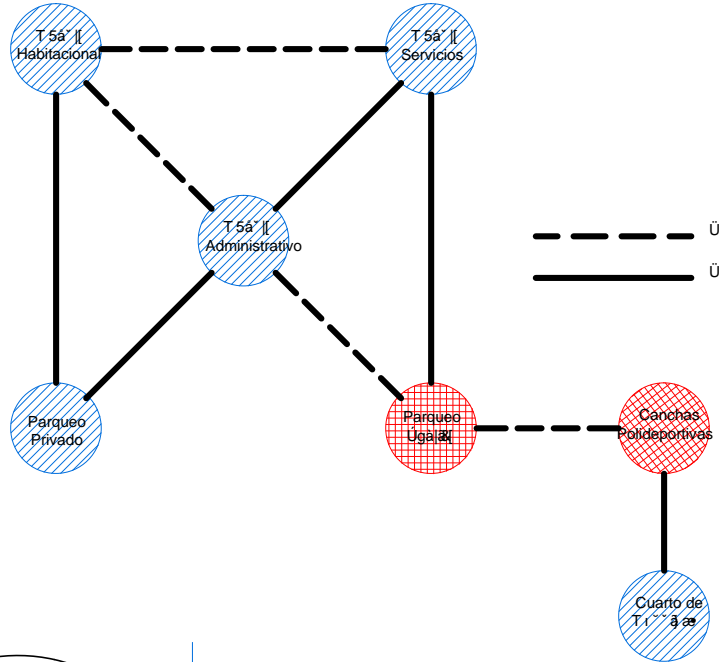
HOJA:  
06 / 10

	Parqueo Privado	Parqueo Público	Aulas	S.S. Planta Alta	Vestidores + Duchas	Gimnasio	Canchas Polideportivas	Cuarto de Maquinaria
T 5a II	0	0	0	0	0	0	0	0
Servicios	1	0	0	0	0	0	0	0
	1	2	0	0	0	1	1	0
	2	0	0	0	1	1	0	0
	0	0	1	1	0	0	0	0
	0	0	0	1	0	0	1	0
	0	2	0	0	0	0	1	1
	0	0	0	1	0	0	0	1
	0	0	0	0	1	0	0	1
	0	0	0	0	0	1	0	1
	0	0	0	0	0	0	1	1

**PONDERACION DE RELACION**  
 0- Innecesaria  
 1- Necesaria por su forma  
 2- Necesaria por su estructura

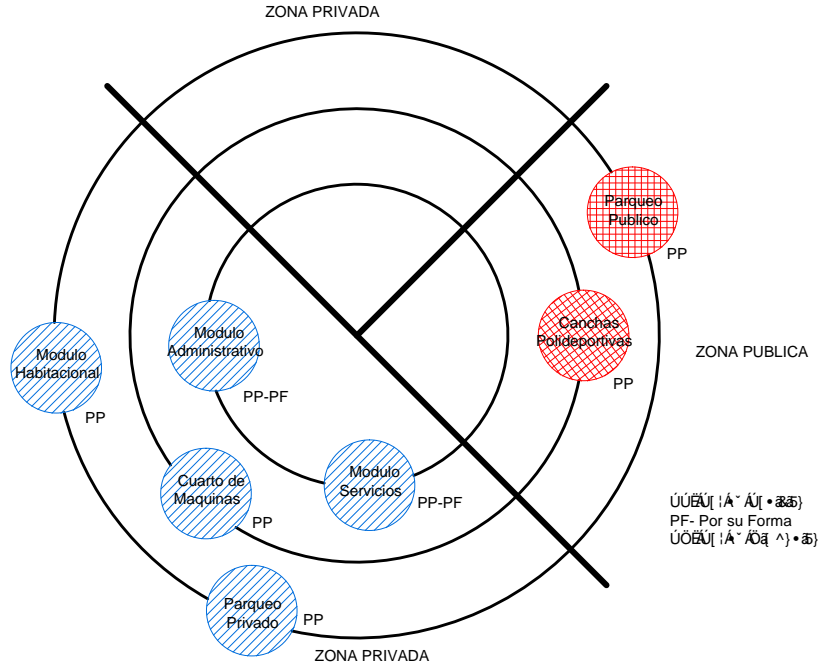
**MATRIZ DE RELACIONES**

MÓDULO SERVICIOS



**DIAGRAMA DE RELACIONES**

MÓDULO SERVICIOS



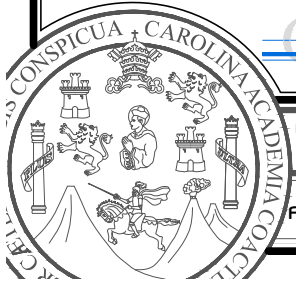
**DIAGRAMA DE PREPONDERANCIAS**

MÓDULO SERVICIOS

- ZONA PRIVADA
- ZONA SOCIAL
- ZONA HUMEDA

**ZONIFICACION**

MÓDULO SERVICIOS



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA -USAC-  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE GRADUACION:  
 ACADEMIA DE FORMACION Y CAPACITACION DE POLICIAS MUNICIPALES DE TRANSITO PMT - EMETRA

ASESOR:  
 ARQ. LEONEL DE LA ROCA  
 ALUMNO:  
 BLAS OSBERTO BOROR CAL  
 CARNE: 2008 21513

CONSULTORES:  
 ARQ. VIRGILIO RAMIREZ  
 ARQ. ALFONSO LEONARDO  
 FECHA:  
 JULIO 2014

HOJA:  
 07 / 10

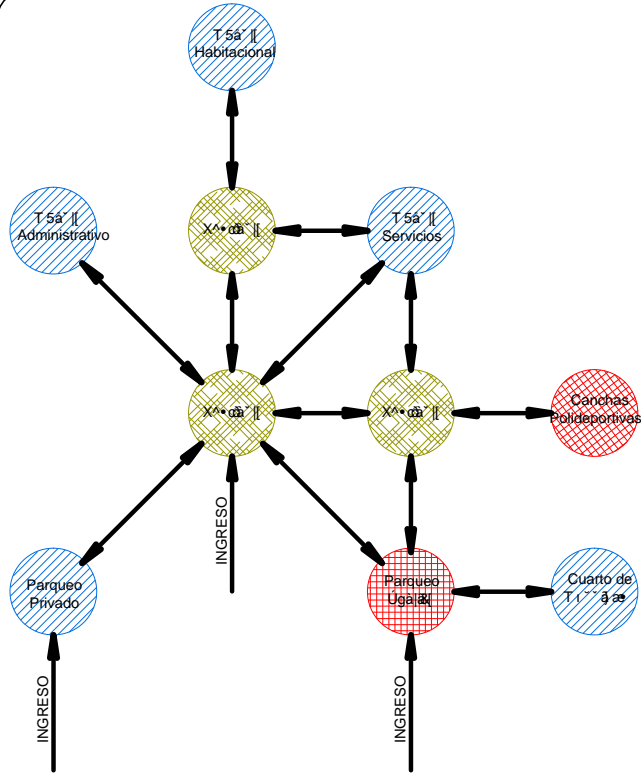


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

MÓDULO SERVICIOS

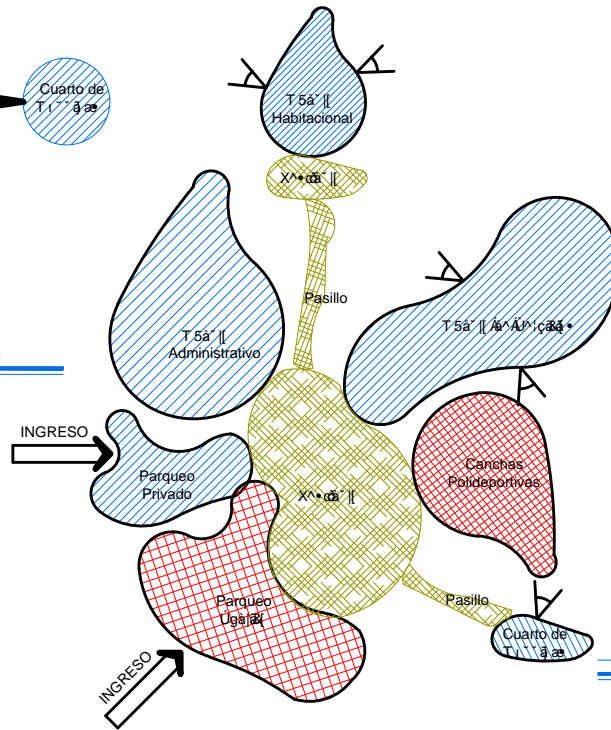


DIAGRAMA DE BURBUJAS

MÓDULO SERVICIOS

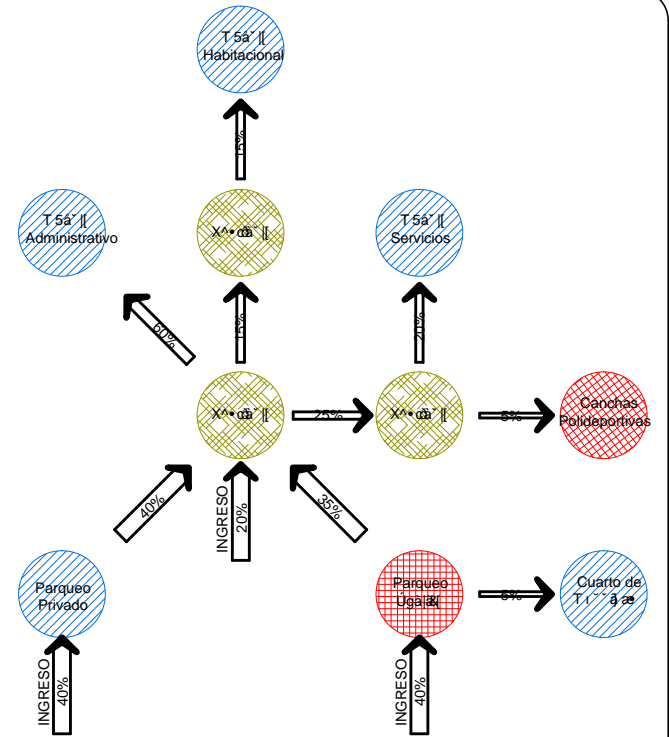
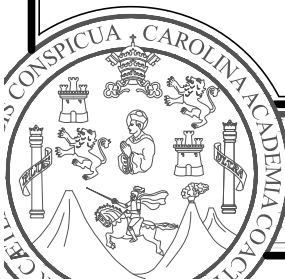


DIAGRAMA DE FLUJOS

MÓDULO SERVICIOS



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA -USAC-

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE GRADUACION:

ACADEMIA DE FORMACION Y CAPACITACION DE  
POLICIAS MUNICIPALES DE TRANSITO PMT - EMETRA

ASESOR:

ARQ. LEONEL DE LA ROCA

ALUMNO:

BLAS OSBERTO BOROR CAL  
CARNÉ: 2008 21513

CONSULTORES:

ARQ. VIRGILIO RAMIREZ  
ARQ. ALFONSO LEONARDO

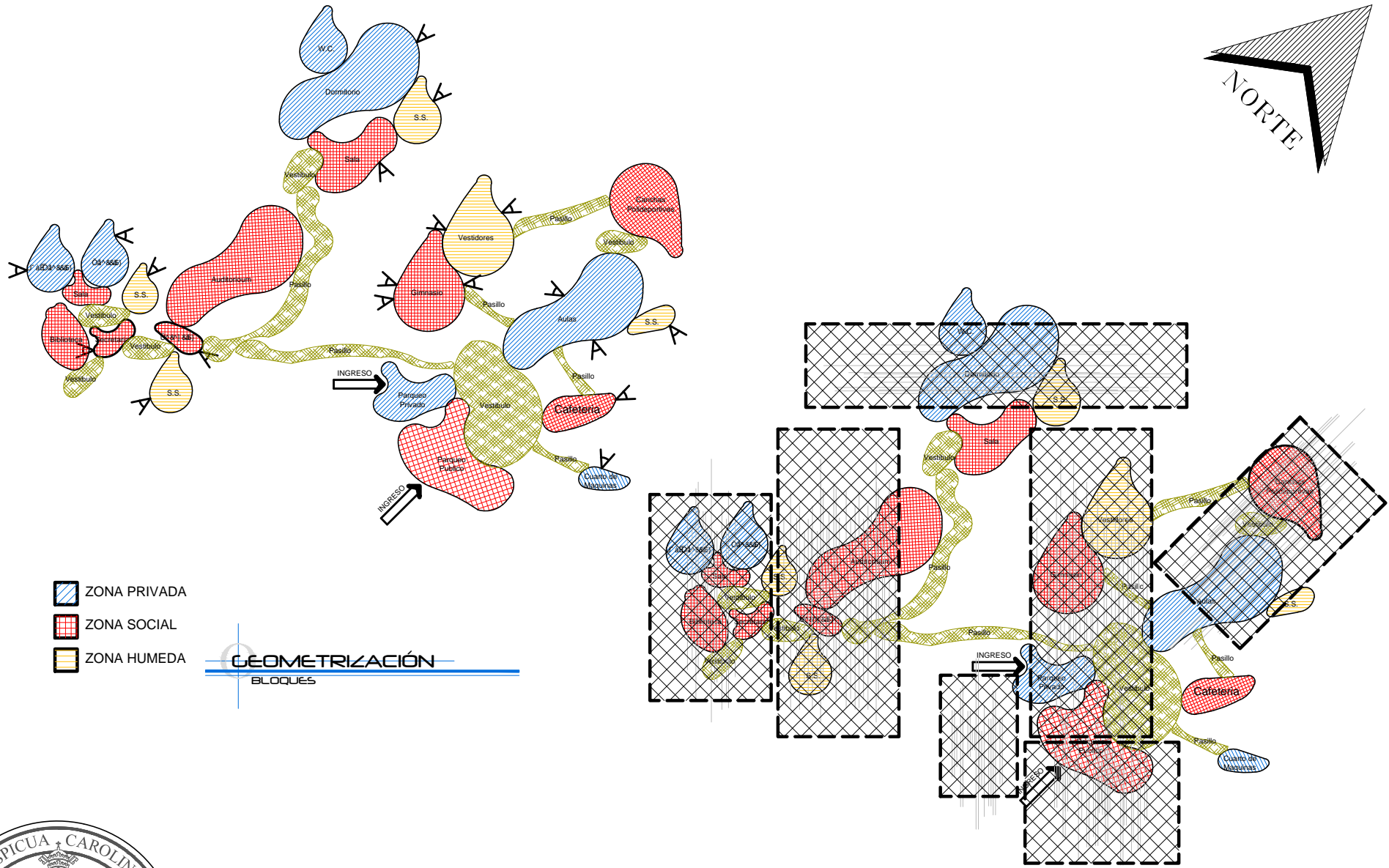
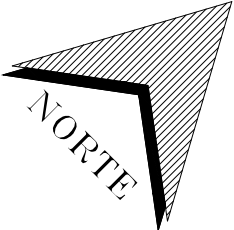
FÉCHA:

JULIO 2014

HOJA:

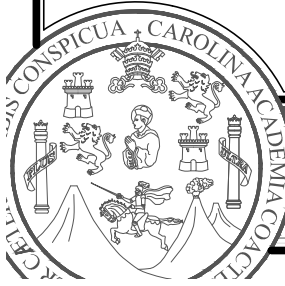
08 /

10



- ZONA PRIVADA
- ZONA SOCIAL
- ZONA HUMEDA

**GEOMETRIZACIÓN**  
BLOQUES



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA - USAC -  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE GRADUACION:  
**ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DE POLICÍAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO PMT - EMETRA**

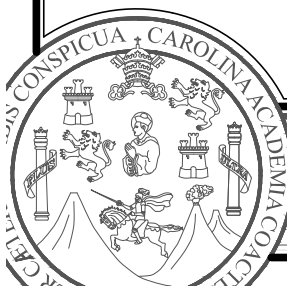
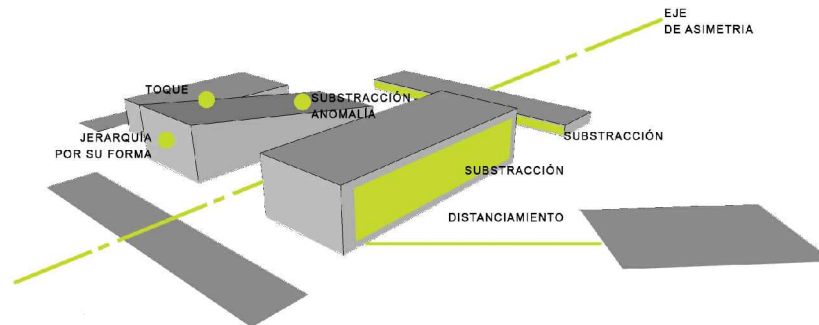
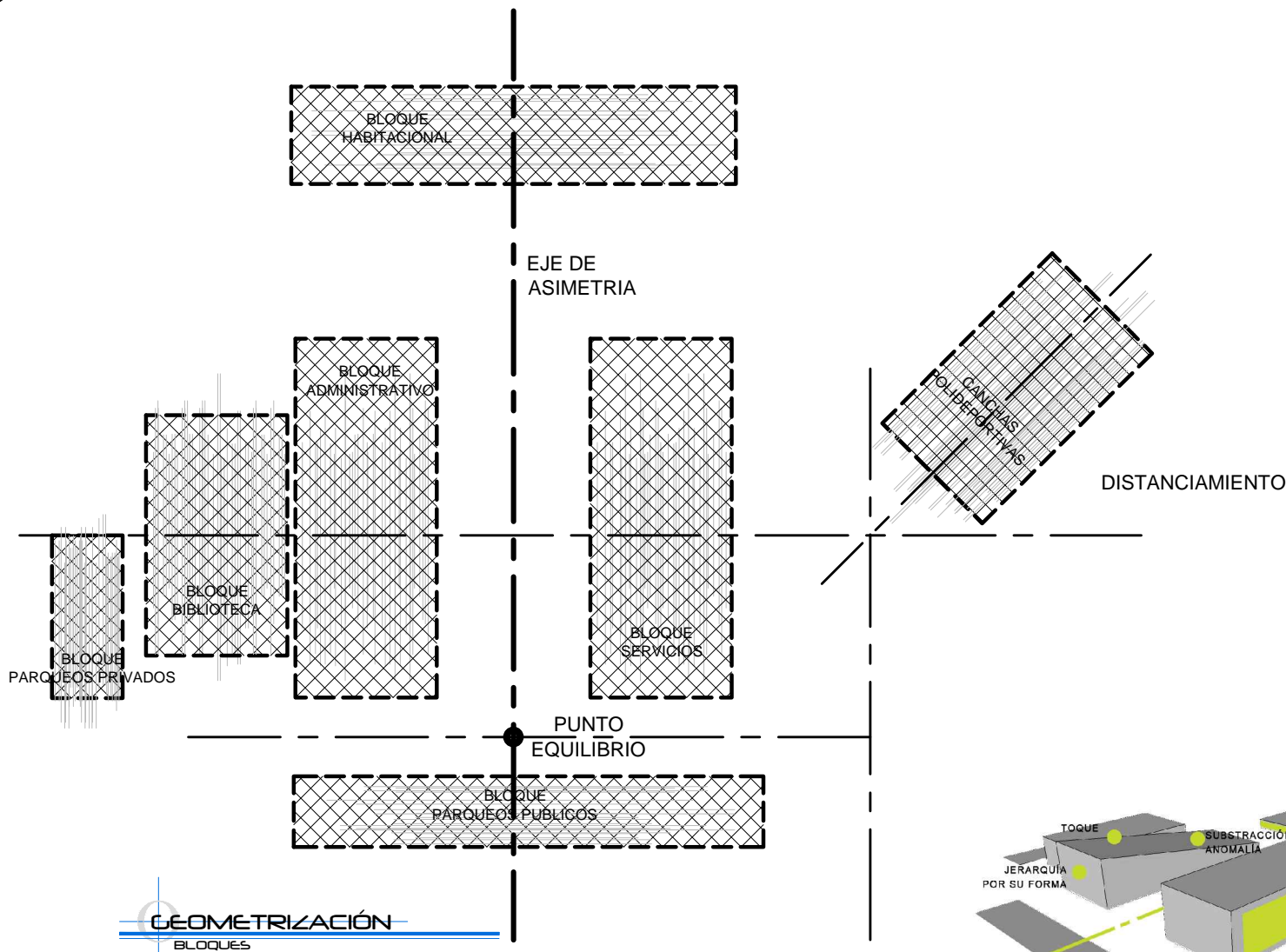
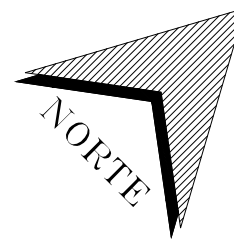
ASESOR:  
ARQ. LEONÉL DE LA ROCA

ALUMNO:  
BLAS OSBERTO BOROR CAL  
CARNE: 2008 2513

CONSULTORES:  
ARQ. VIRGILIO RAMÍREZ  
ARQ. ALFONSO LEONARDO

FECHA:  
JULIO 2014

HOJA:  
**09** / **10**



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA -USAC-  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE GRADUACION:

ACADEMIA DE FORMACION Y CAPACITACION DE  
POLICIAS MUNICIPALES DE TRANSITO PMT - EMETRA

ASESOR:  
ARQ. LEONEL DE LA ROCA

ALUMNO:  
BLAS OSBERTO BOROR CAL  
CARNE: 2008 2513

CONSULTORES:  
ARQ. VIRGILIO RAMIREZ  
ARQ. ALFONSO LEONARDO

FECHA:  
JULIO 2014

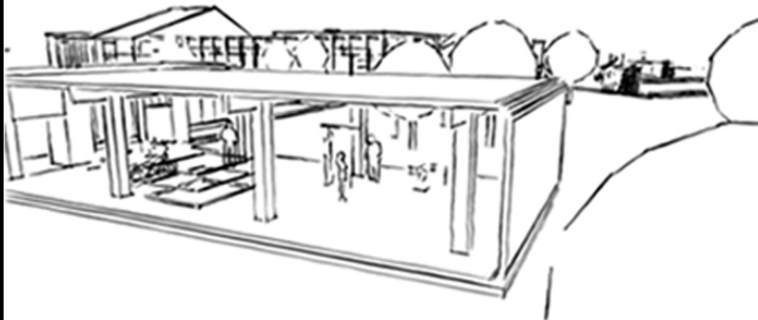
HOJA:

10 / 10



---

ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN  
DE POLICÍAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO  
- EMETRA -



---

III. CAPÍTULO  
RESPUESTA  
ARQUITECTÓNICA

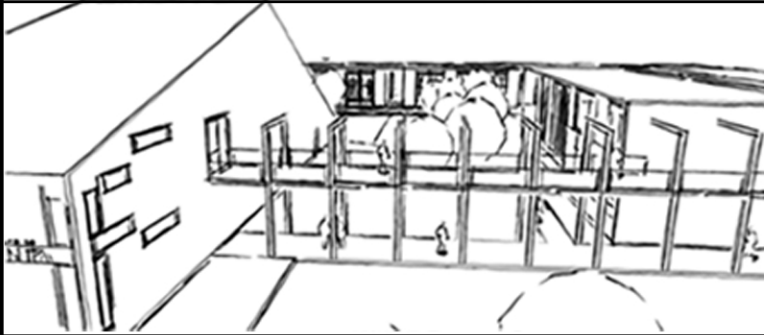
---





---

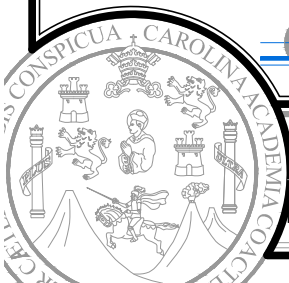
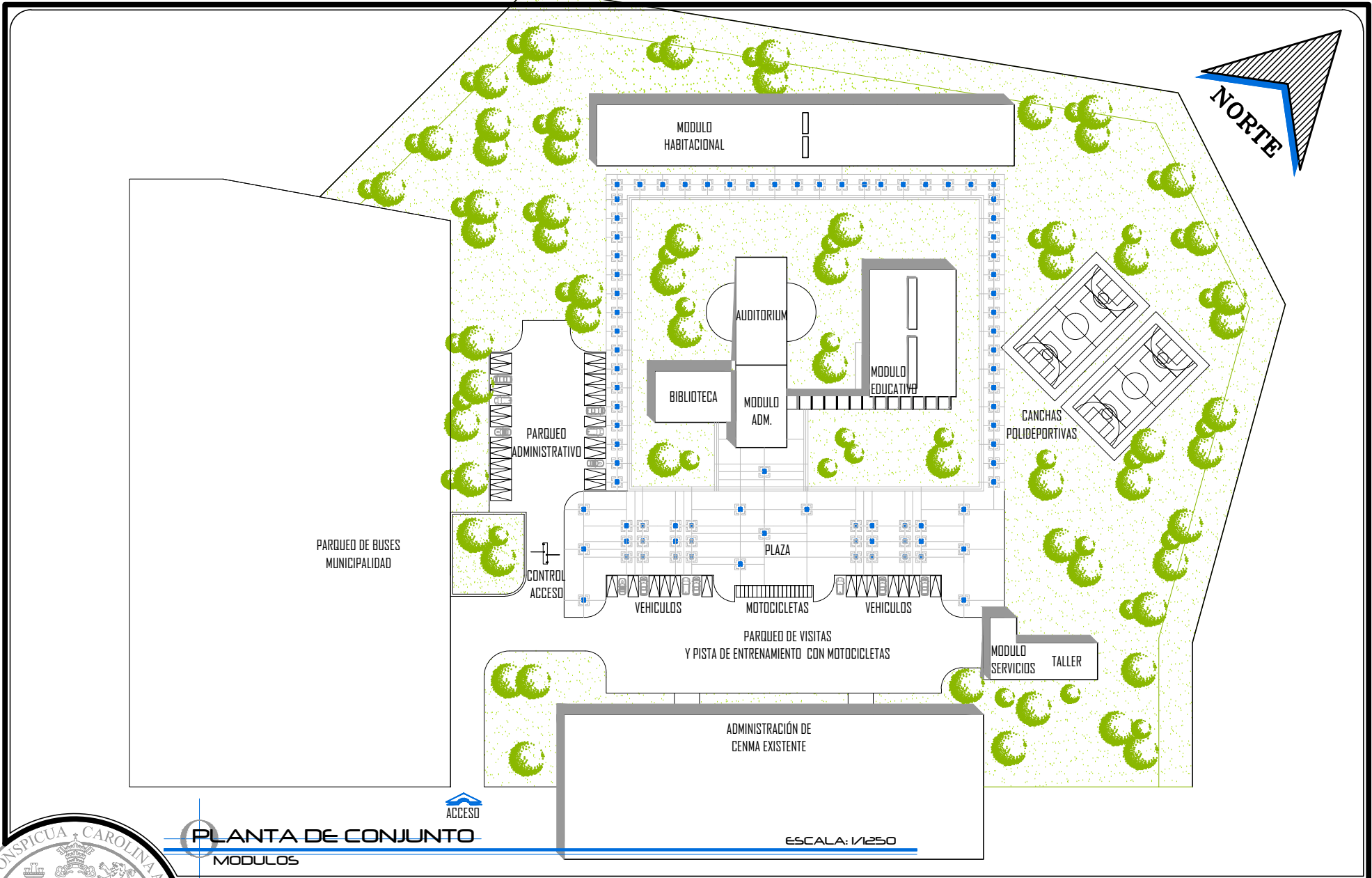
ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN  
DE POLICIAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO  
- EMETRA -



---

RESPUESTA  
ARQUITECTÓNICA

---



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA - USAC -  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE GRADUACION:  
ACADEMIA DE FORMACION Y CAPACITACION DE POLICIAS MUNICIPALES DE TRANSITO PMT - EMETRA

ASESOR:  
ARQ. LEONEL DE LA ROCA  
ALUMNO:  
BLAS OSBERTO BOROR CAL  
CARNE: 2008 2513

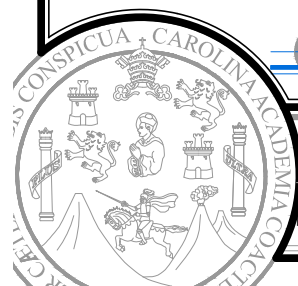
CONSULTORES:  
ARQ. VIRGILIO RAMIREZ  
ARQ. ALFONSO LEONARDO  
FECHA:  
JULIO 2014

HOJA:  
01 / 17



**PLANTA DE CONJUNTO**

ESCALA: 1/1000



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA -USAC-  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE GRADUACION:

ACADEMIA DE FORMACION Y CAPACITACION DE POLICIAS MUNICIPALES DE TRANSITO PMT - EMETRA

ASESOR:  
ARQ. LEONEL DE LA ROCA

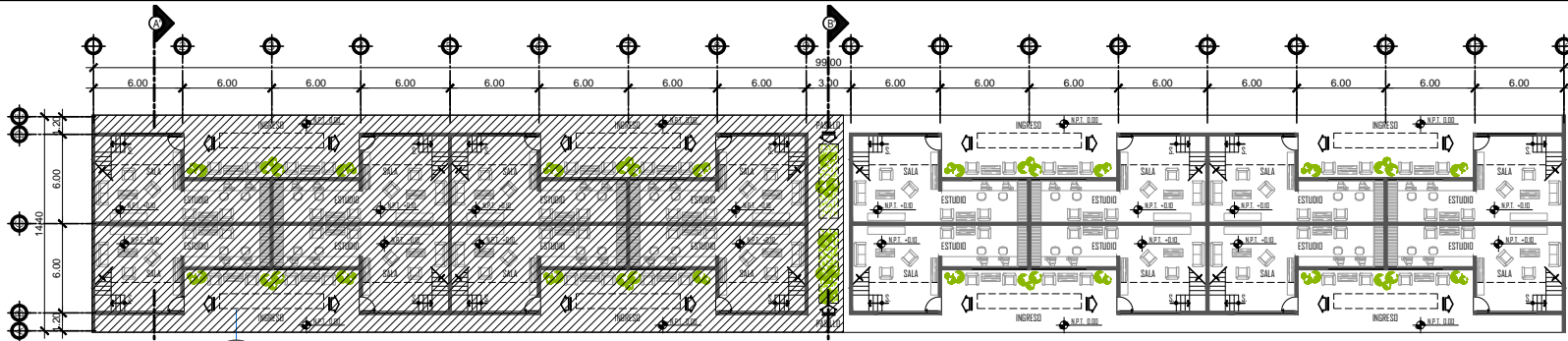
ALUMNO:  
BLAS OSBERTO BOROR CAL  
CARNE: 2008 2513

CONSULTORES:  
ARQ. VIRGILIO RAMIREZ  
ARQ. ALFONSO LEONARDO

FECHA:  
JULIO 2014

HOJA:

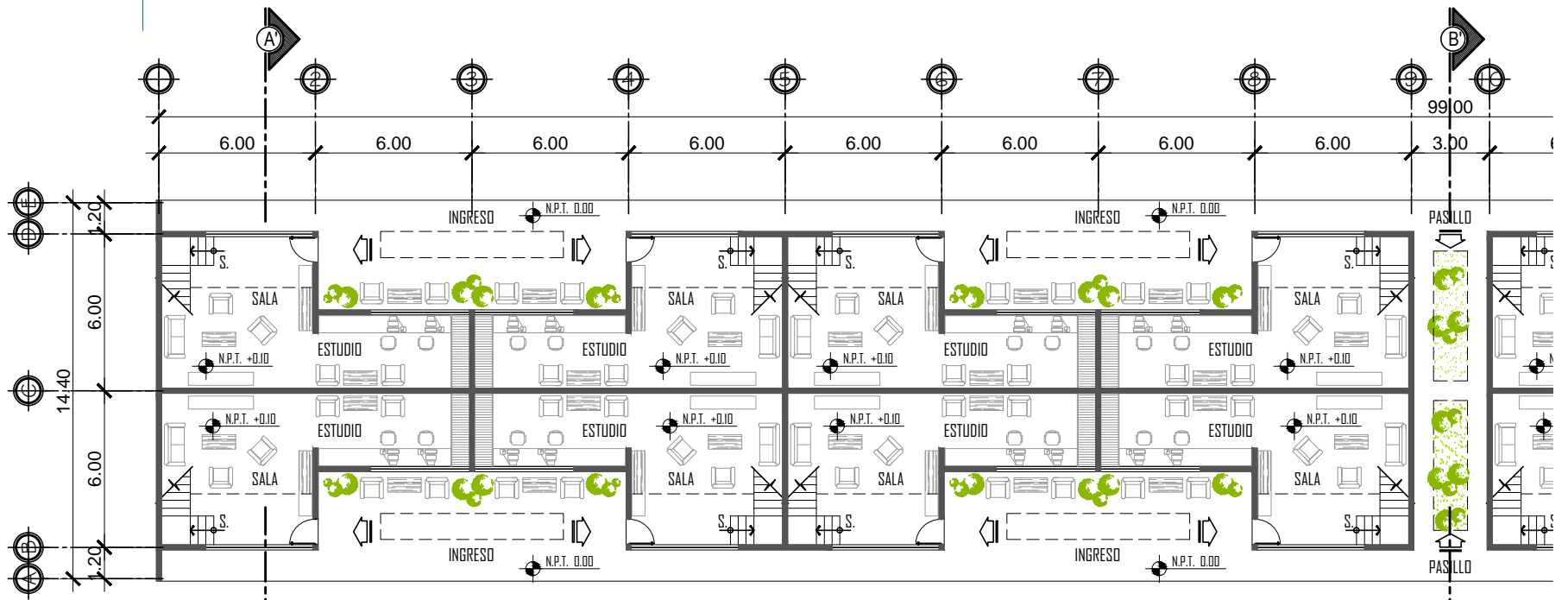
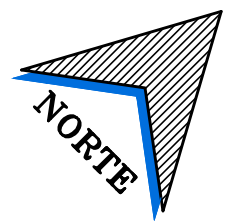
02 / 17



**PLANTA BAJA AMUEBLADA**

MODULO HABITACIONAL "A"

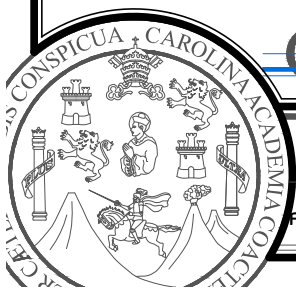
ESCALA: 1/500



**PLANTA BAJA AMUEBLADA**

MODULO HABITACIONAL "A"

ESCALA: 1/250



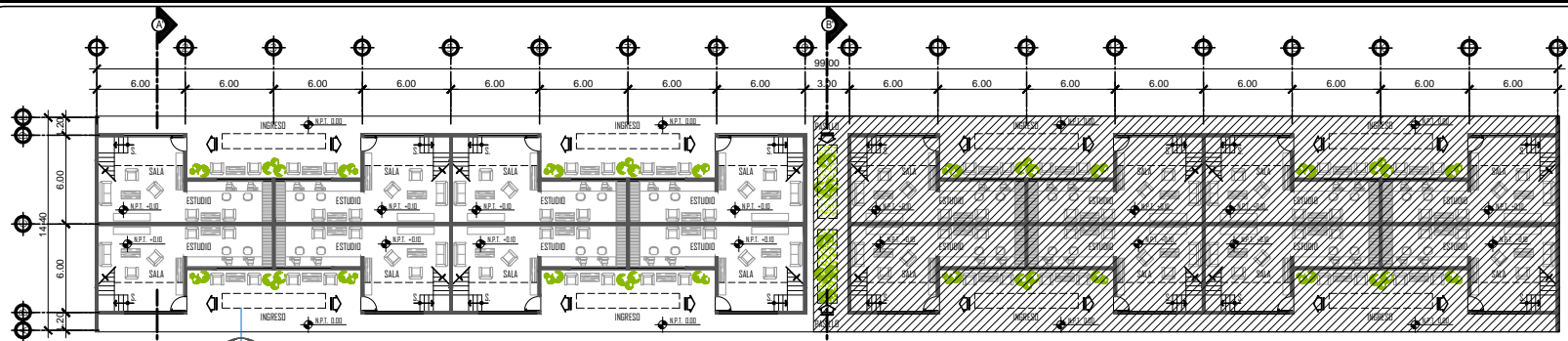
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA -USAC-  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE GRADUACION:  
ACADEMIA DE FORMACION Y CAPACITACION DE POLICIAS MUNICIPALES DE TRANSITO PMT - EMETRA

ASESOR:  
ARQ. LEONEL DE LA ROCA  
ALUMNO:  
BLAS OSBERTO BOROR CAL  
CARNE: 2008 2513

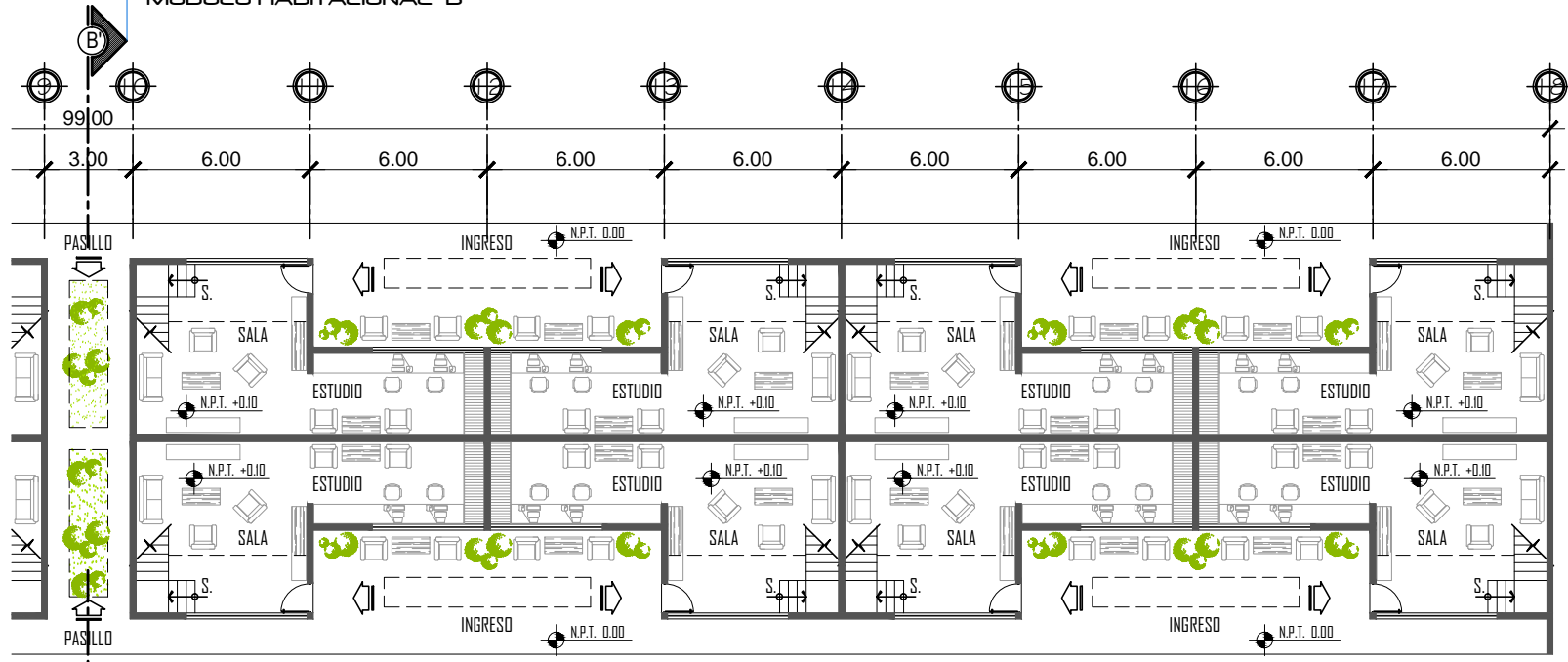
CONSULTORES:  
ARQ. VIRGILIO RAMIREZ  
ARQ. ALFONSO LEONARDO  
FECHA:  
JULIO 2014

HOJA:  
03 / 17



**PLANTA BAJA AMUEBLADA**  
MODULO HABITACIONAL "B"

ESCALA: 1/500



**PLANTA BAJA AMUEBLADA**  
MODULO HABITACIONAL "B"

ESCALA: 1/250



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA -USAC-  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE GRADUACION:  
ACADEMIA DE FORMACION Y CAPACITACION DE  
POLICIAS MUNICIPALES DE TRANSITO PMT - EMETRA

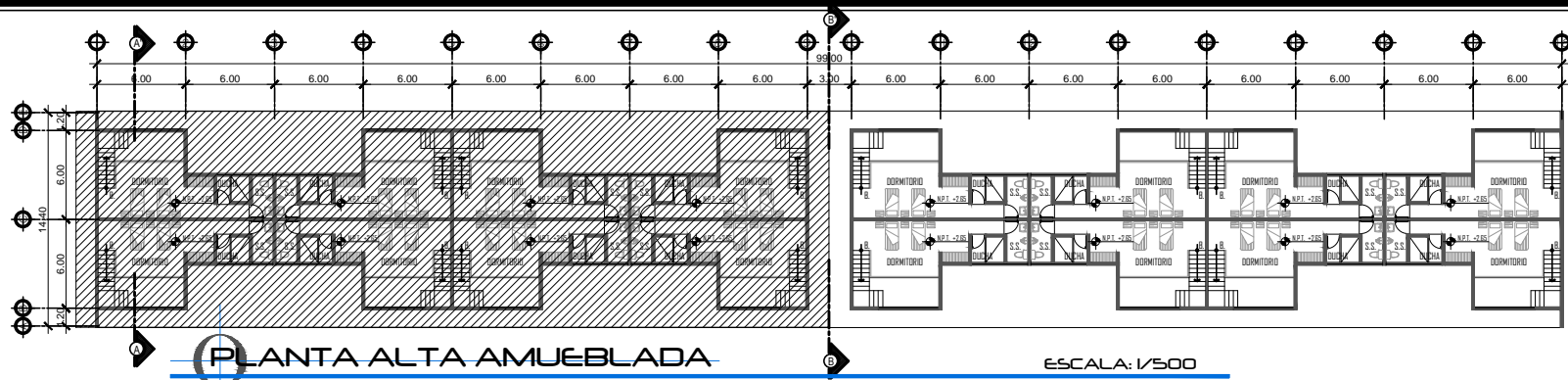
ASESOR:  
ARQ. LEONEL DE LA ROCA

CONSULTORES:  
ARQ. VIRGILIO RAMIREZ  
ARQ. ALFONSO LEONARDO

ALUMNO:  
BLAS OSBERTO BOROR CAL  
CARNE: 2008 21513

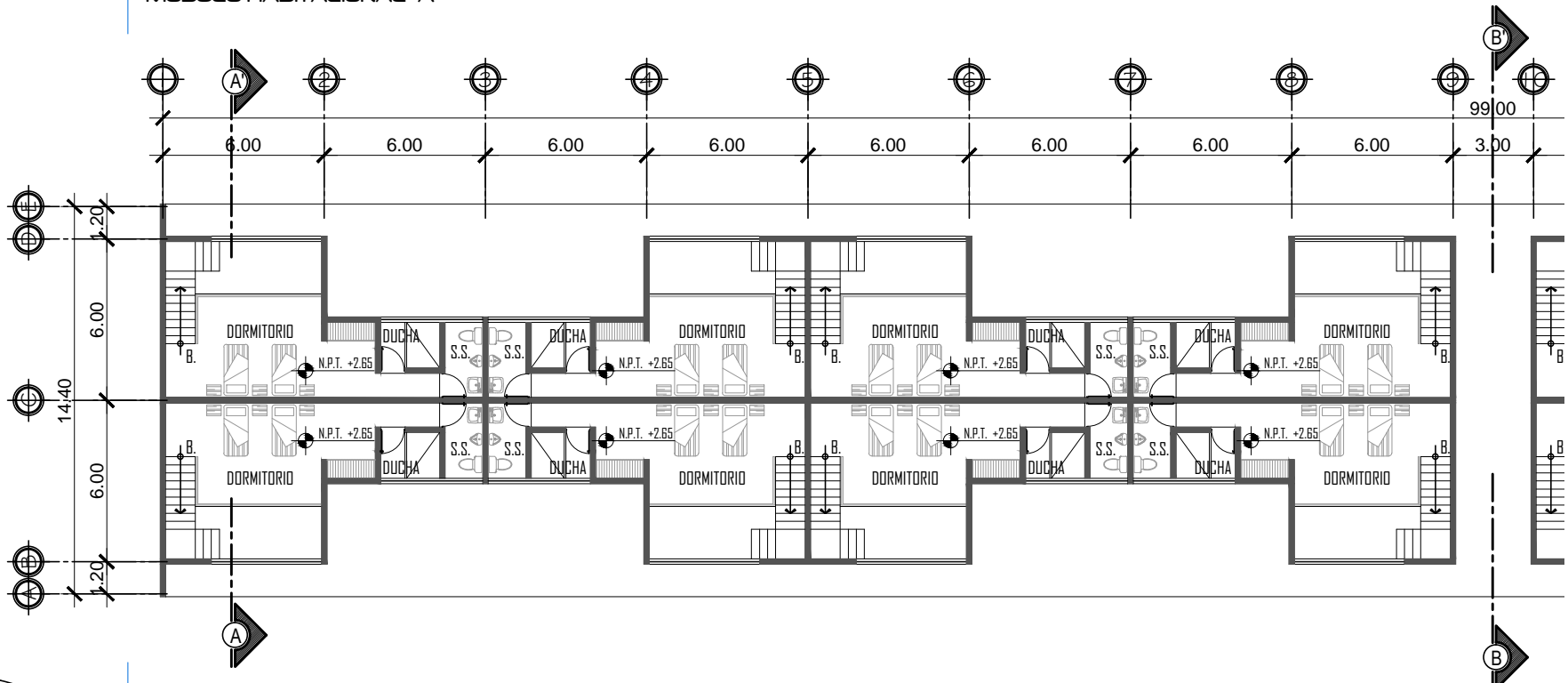
FECHA:  
JULIO 2014

HOJA:  
04 / 17



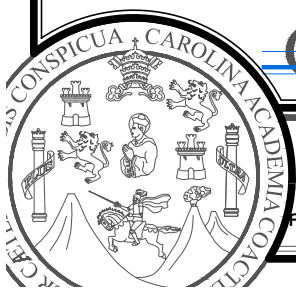
**PLANTA ALTA AMUEBLADA**  
MODULO HABITACIONAL "A"

ESCALA: 1/500



**PLANTA ALTA AMUEBLADA**  
MODULO HABITACIONAL "A"

ESCALA: 1/250



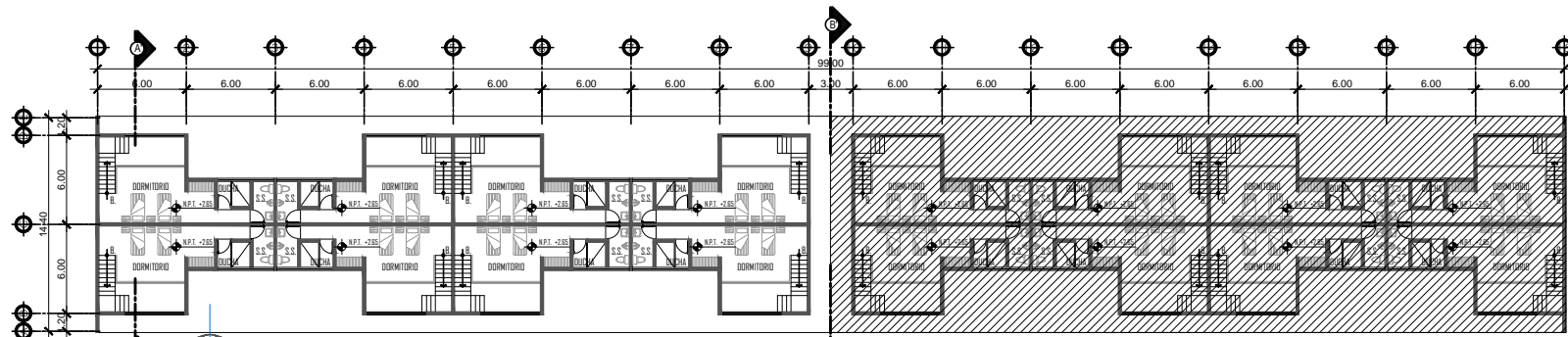
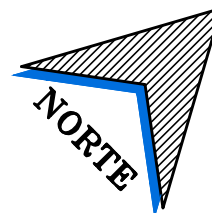
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA -USAC-  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE GRADUACION:  
ACADEMIA DE FORMACION Y CAPACITACION DE  
POLICIAS MUNICIPALES DE TRANSITO PMT - EMETRA

ASESOR:  
ARQ. LEONEL DE LA ROCA  
ALUMNO:  
BLAS OSBERTO BOROR CAL  
CARNE: 2008 2513

CONSULTORES:  
ARQ. VIRGILIO RAMIREZ  
ARQ. ALFONSO LEONARDO  
FECHA:  
JULIO 2014

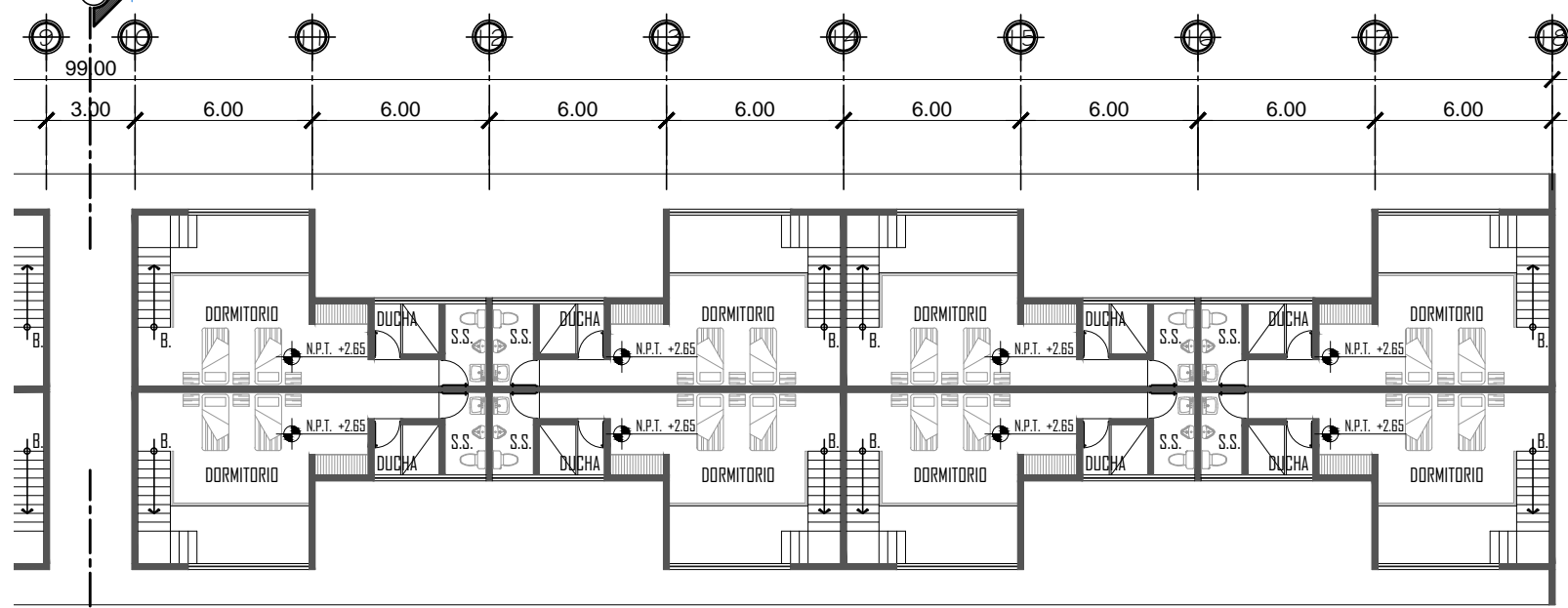
HOJA:  
05 / 17



**PLANTA ALTA AMUEBLADA**

MODULO HABITACIONAL "B"

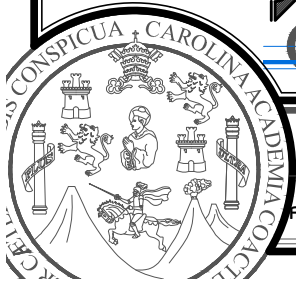
ESCALA: 1/300



**PLANTA ALTA AMUEBLADA**

MODULO HABITACIONAL "B"

ESCALA: 1/250



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA - USAC -  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

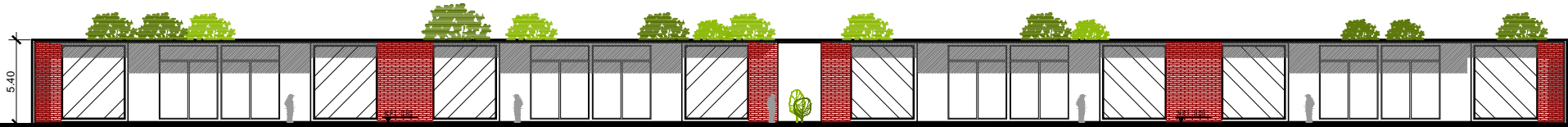
PROYECTO DE GRADUACION:  
**ACADEMIA DE FORMACION Y CAPACITACION DE  
POLICIAS MUNICIPALES DE TRANSITO PMT - EMETRA**

ASESOR:  
ARQ. LEONEL DE LA ROCA  
  
ALUMNO:  
BLAS OSBERTO BOROR CAL  
CARNE: 2008 2513

CONSULTORES:  
ARQ. VIRGILIO RAMIREZ  
ARQ. ALFONSO LEONARDO  
  
FECHA:  
JULIO 2014

HOJA:  
06 / 17

5.40



**ELEVACIÓN FRONTAL**  
MODULO HABITACIONAL

ESCALA GRAFICA

5.40



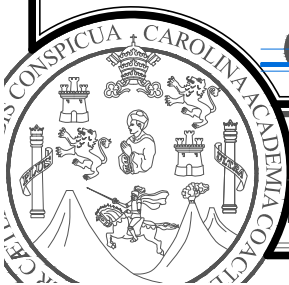
**ELEVACIÓN POSTERIOR**  
MODULO HABITACIONAL

ESCALA GRAFICA

**ELEVACIONES**  
MODULO HABITACIONAL

ESCALA GRAFICA

ESCALA GRAFICA



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA - USAC -  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE GRADUACION:

ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DE  
POLICÍAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO PMT - EMETRA

ASESOR:  
ARQ. LEONEL DE LA ROCA

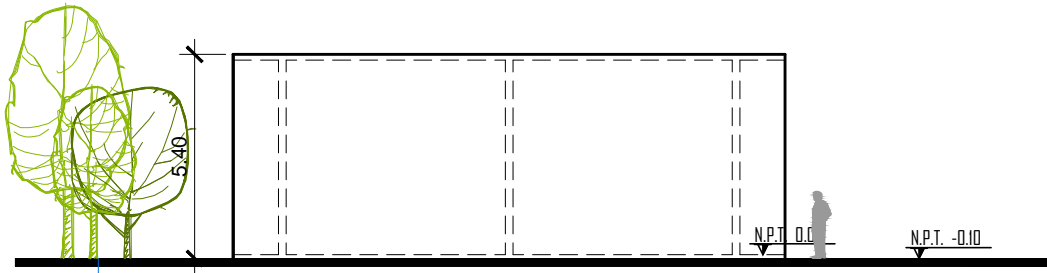
ALUMNO:  
BLAS OSBERTO BOROR CAL  
CARNE: 2008 2513

CONSULTORES:  
ARQ. VIRGILIO RAMÍREZ  
ARQ. ALFONSO LEONARDO

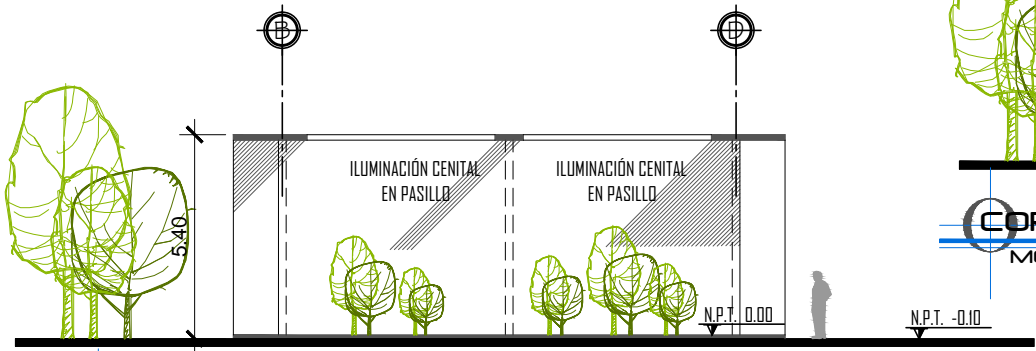
FECHA:  
JULIO 2014

HOJA:  
07 / 17

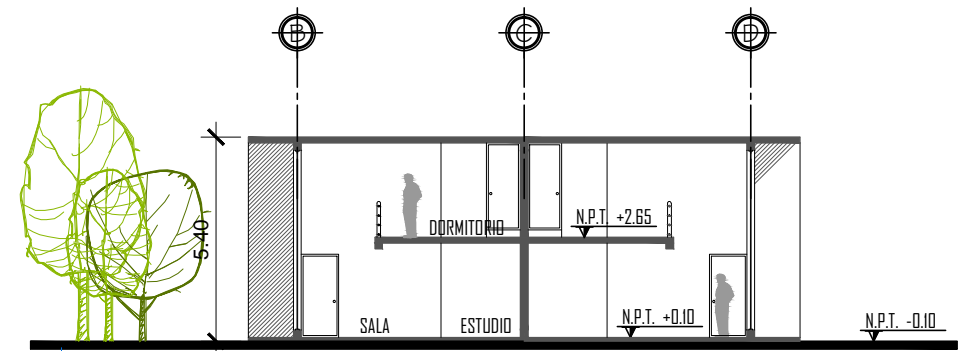




**ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA**  
MODULO HABITACIONAL ESCALA: 1/200

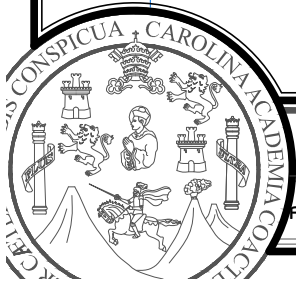


**CORTE TRANSVERSAL B-B'**  
MODULO HABITACIONAL ESCALA: 1/200



**CORTE TRANSVERSAL A-A'**  
MODULO HABITACIONAL ESCALA: 1/200

**CORTES Y ELEVACIONES**  
MODULO HABITACIONAL ESCALA: 1/200



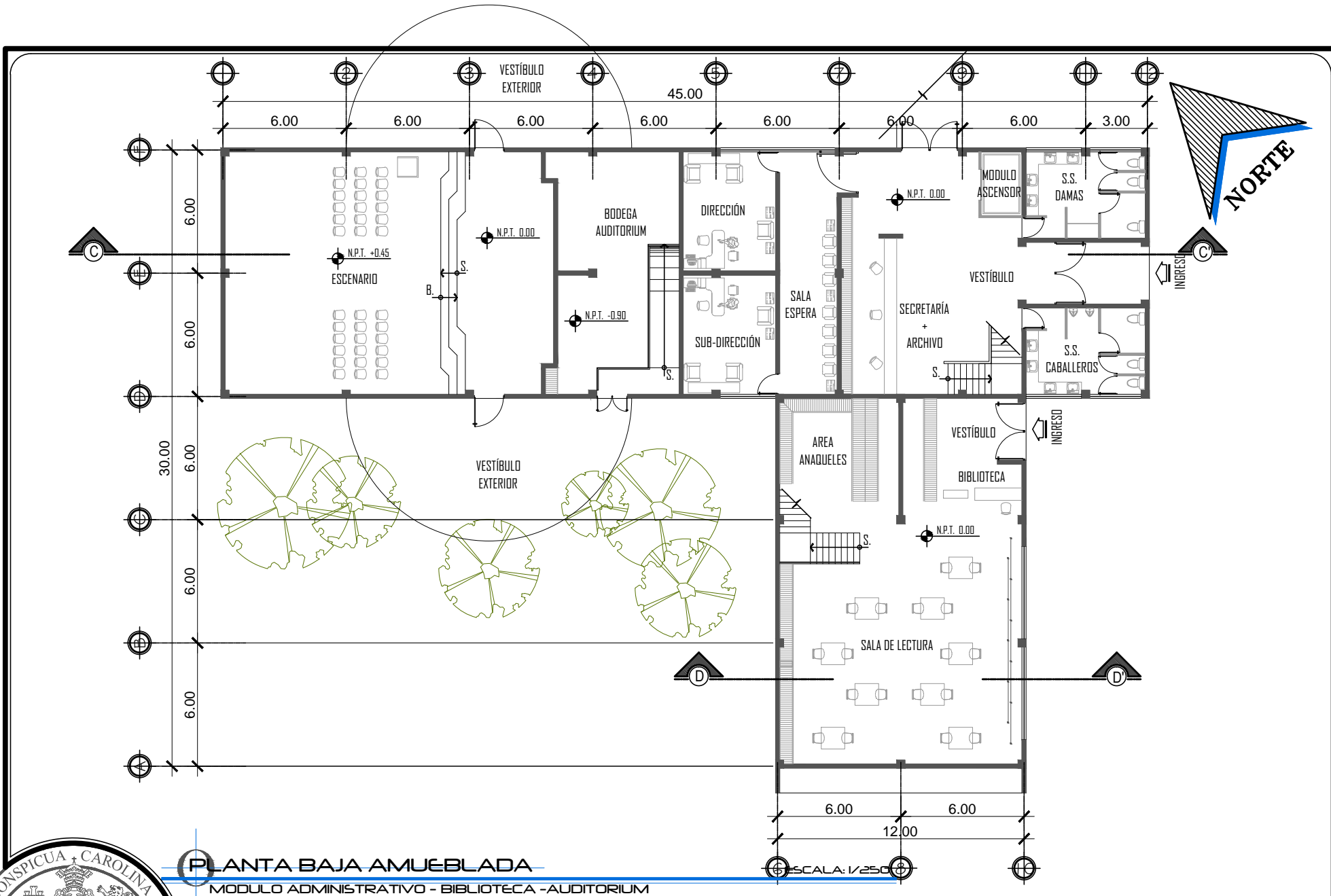
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA -USAC-  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE GRADUACION:  
**ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DE  
POLICÍAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO PMT - EMETRA**

ASESOR:  
ARQ. LEONEL DE LA ROCA  
  
ALUMNO:  
BLAS OSBERTO BOROR CAL  
CARNE: 2008 2513

CONSULTORES:  
ARQ. VIRGILIO RAMÍREZ  
ARQ. ALFONSO LEONARDO  
  
FECHA:  
JULIO 2014

HOJA:  
**08**  
**17**



# PLANTA BAJA AMUEBLADA

MODULO ADMINISTRATIVO - BIBLIOTECA - AUDITORIUM

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA -USAC-

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE GRADUACION:

ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DE  
POLICÍAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO PMT - EMETRA

ASESOR:  
ARQ. LEONEL DE LA ROCA

ALUMNO:  
BLAS OSBERTO BOROR CAL  
CARNE: 2008 2513

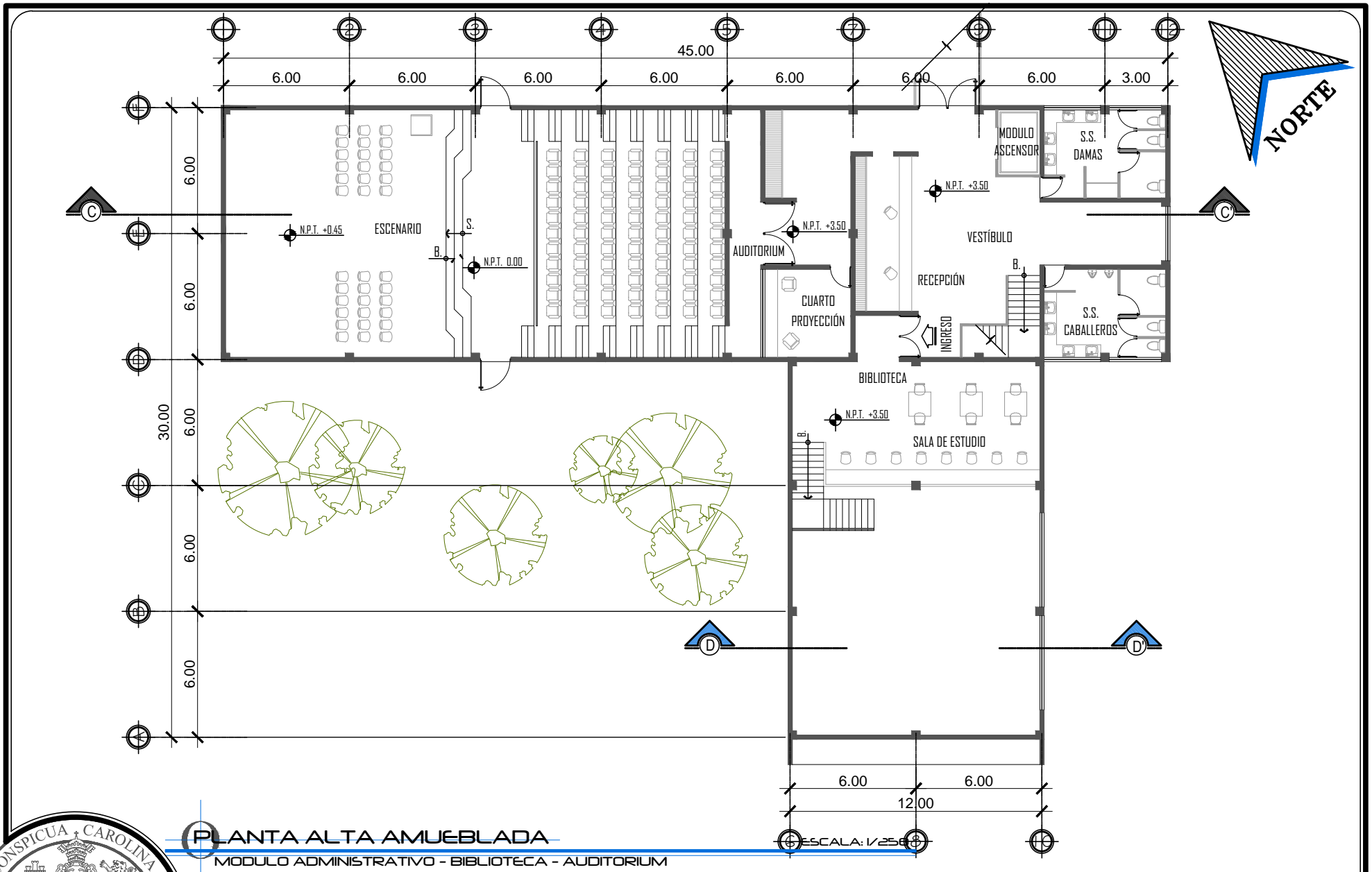
CONSULTORES:  
ARQ. VIRULIO RAMÍREZ  
ARQ. ALFONSO LEONARDO

FÉCHA:  
JULIO 2014

HOJA:

09 / 17





# PLANTA ALTA AMUEBLADA

MODULO ADMINISTRATIVO - BIBLIOTECA - AUDITORIUM

ESCALA: 1/250



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA -USAC-  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE GRADUACION:  
ACADEMIA DE FORMACION Y CAPACITACION DE POLICIAS MUNICIPALES DE TRANSITO PMT - EMETRA

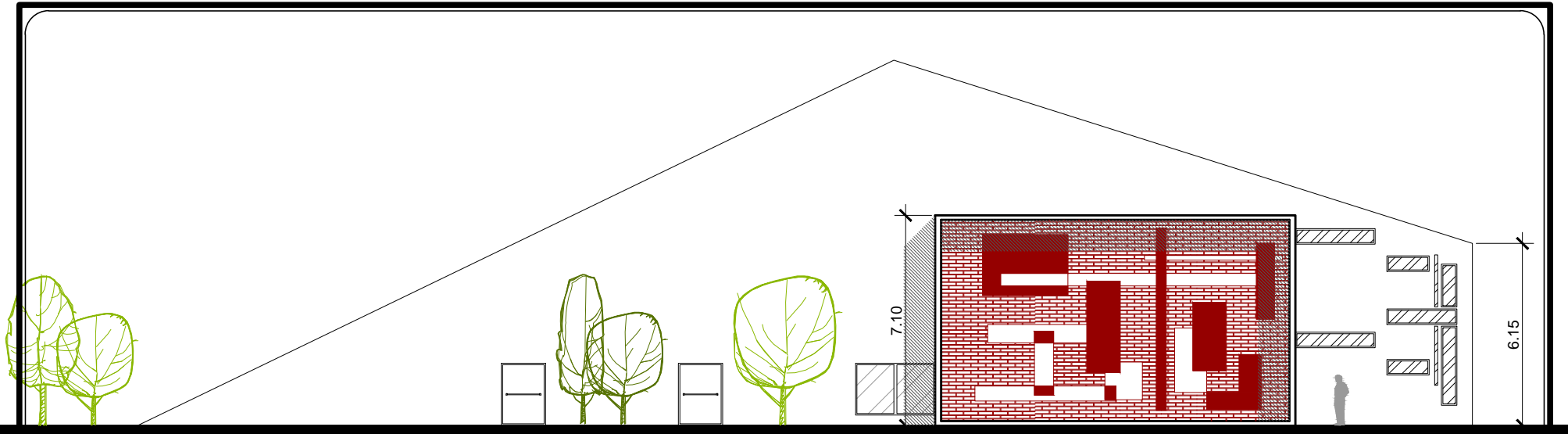
ASESOR:  
ARQ. LEONEL DE LA ROCA

ALUMNO:  
BLAS OSBERTO BOROR CAL  
CARNÉ: 2008 21513

CONSULTORES:  
ARQ. VIRGILIO RAMÍREZ  
ARQ. ALFONSO LEONARDO

FECHA:  
JULIO 2014

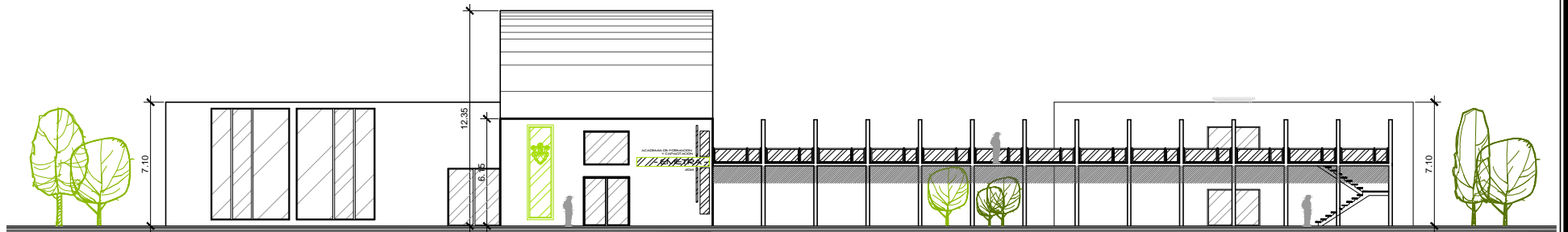
HOJA:  
10 / 17



**ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA**

ESCALA: 1/200

MODULO ADMINISTRATIVO - BIBLIOTECA - AUDITORIUM

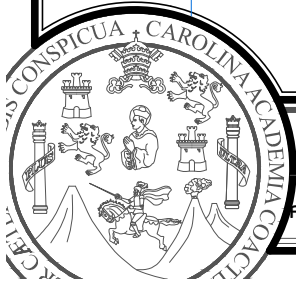


**ELEVACIÓN FRONTAL**

ESCALA GRAFICA

MODULO ADMINISTRATIVO - BIBLIOTECA - AUDITORIUM

ESCALA GRAFICA



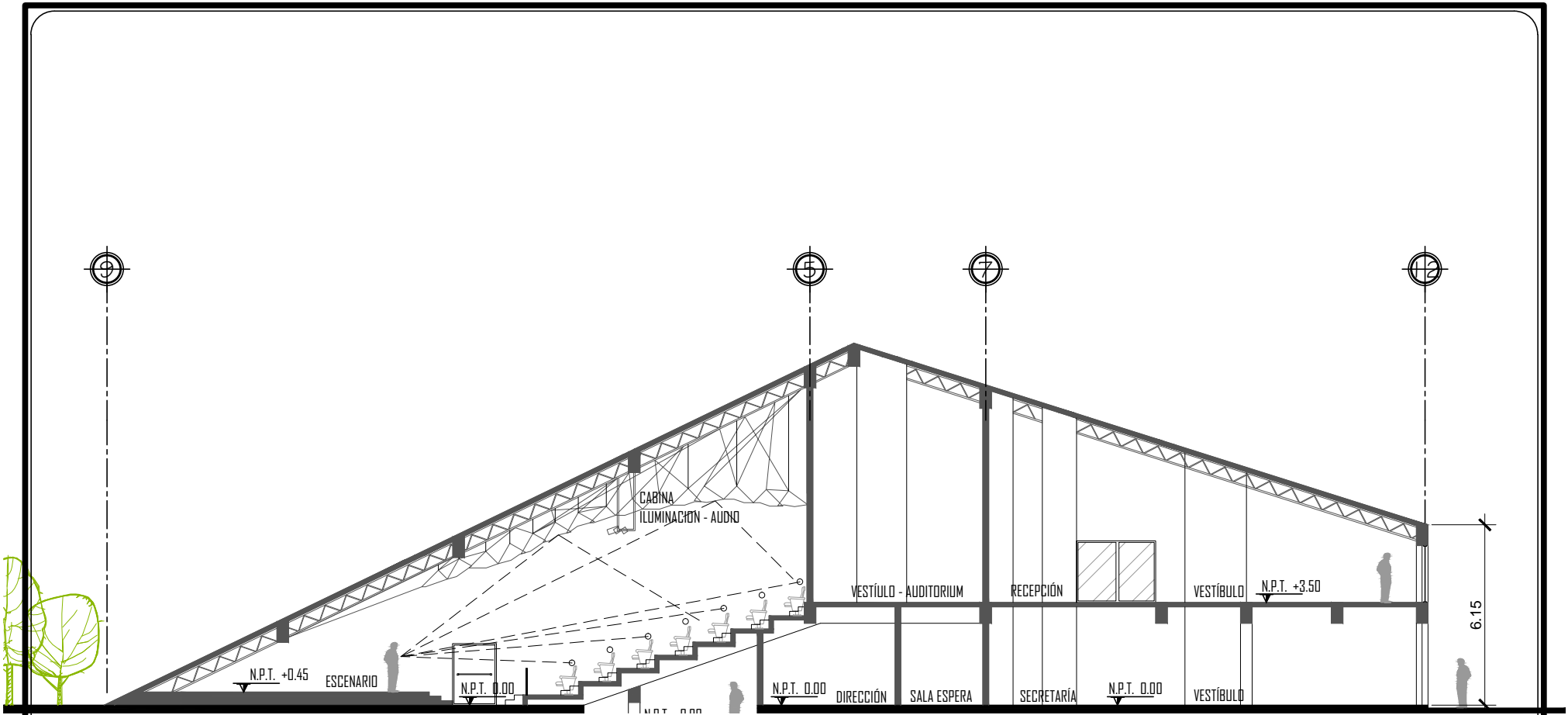
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA -USAC-  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE GRADUACION:  
ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DE  
POLICÍAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO PMT - EMETRA

ASÉSOR:  
ARQ. LEONEL DE LA ROCA  
ALUMNO:  
BLAS OSBERTO BOROR CAL  
CARNE: 2008 2513  
ESCALA GRAFICA

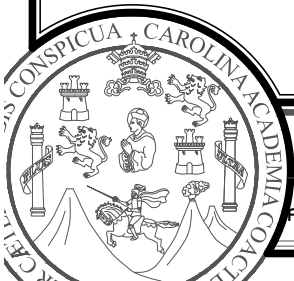
CONSULTORES:  
ARQ. VIRULIO RAMÍREZ  
ARQ. ALFONSO LEONARDO  
FECHA:  
JULIO 2014

HOJA:  
11 / 17



**CORTE LONGITUDINAL C-C'**  
 MODULO ADMINISTRATIVO - AUDITORIUM

ESCALA: 1/200



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
 DE GUATEMALA -USAC-  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE GRADUACION:

ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DE  
 POLICÍAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO PMT - EMETRA

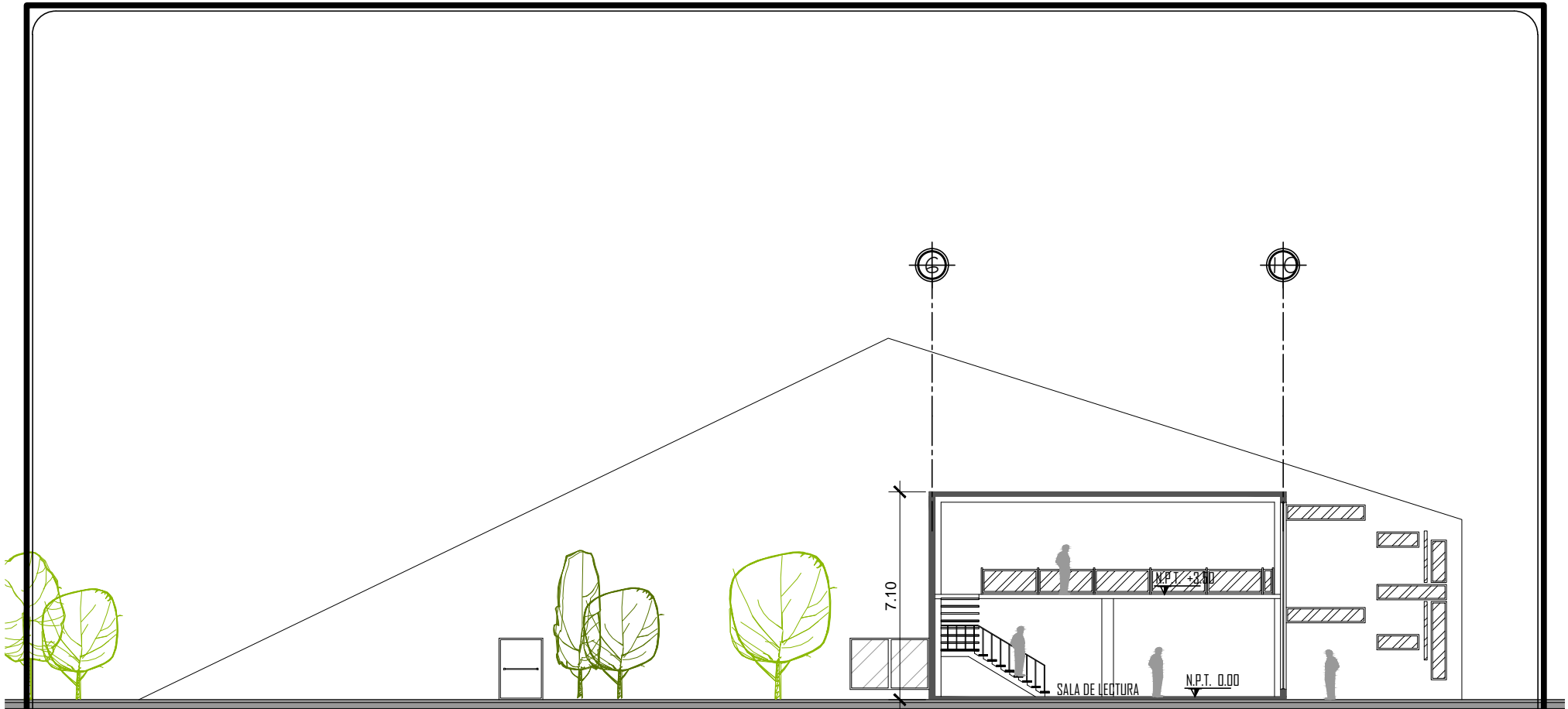
ASÉSOR:  
 ARQ. LEONEL DE LA ROCA

ALUMNO:  
 BLAS OSBERTO BOROR CAL  
 CARNÉ: 2008 2513

CONSULTORES:  
 ARQ. VIRGILIO RAMÍREZ  
 ARQ. ALFONSO LEONARDO

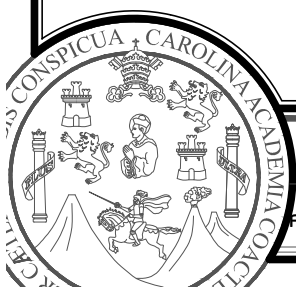
FECHA:  
 JULIO 2014

HOJA:  
 12 / 17



**CORTE D-D'**  
BIBLIOTECA

ESCALA: 1/200



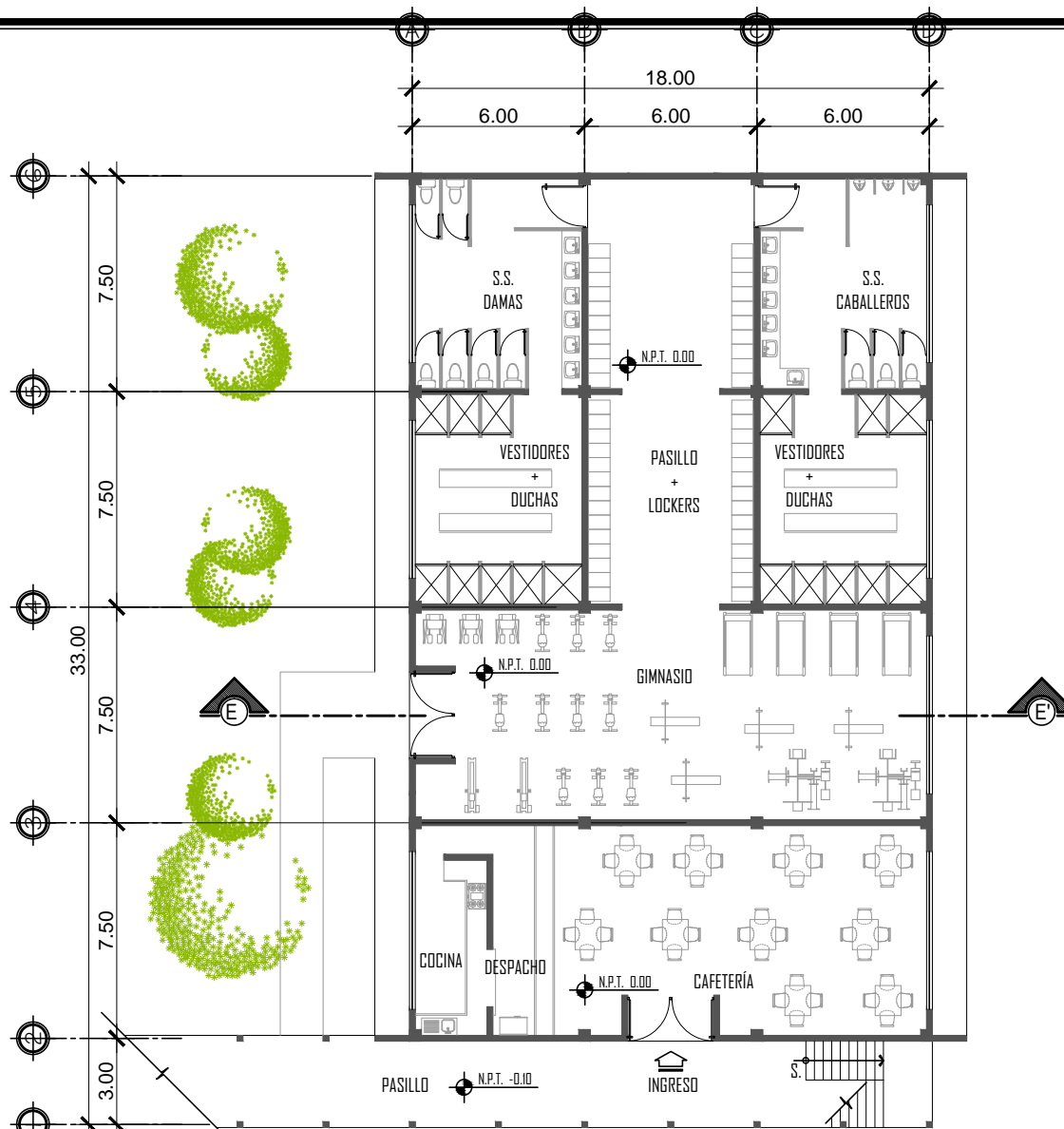
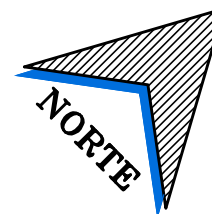
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA -USAC-  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE GRADUACION:  
ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DE  
POLICÍAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO PMT - EMETRA

ASESOR:  
ARQ. LEONEL DE LA ROCA  
ALUMNO:  
BLAS OSBERTO BOROR CAL  
CARNÉ: 2008 2513

CONSULTORES:  
ARQ. VIRILIO RAMÍREZ  
ARQ. ALFONSO LEONARDO  
FECHA:  
JULIO 2014

HOJA:  
13 / 17



**PLANTA BAJA AMUEBLADA**

ESCALA: 1/250

MODULO EDUCATIVO - CAFETERÍA - GIMNASIO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA -USAC-  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE GRADUACION:

ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DE  
POLICÍAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO PMT - EMETRA

ASESOR:  
ARQ. LEONEL DE LA ROCA

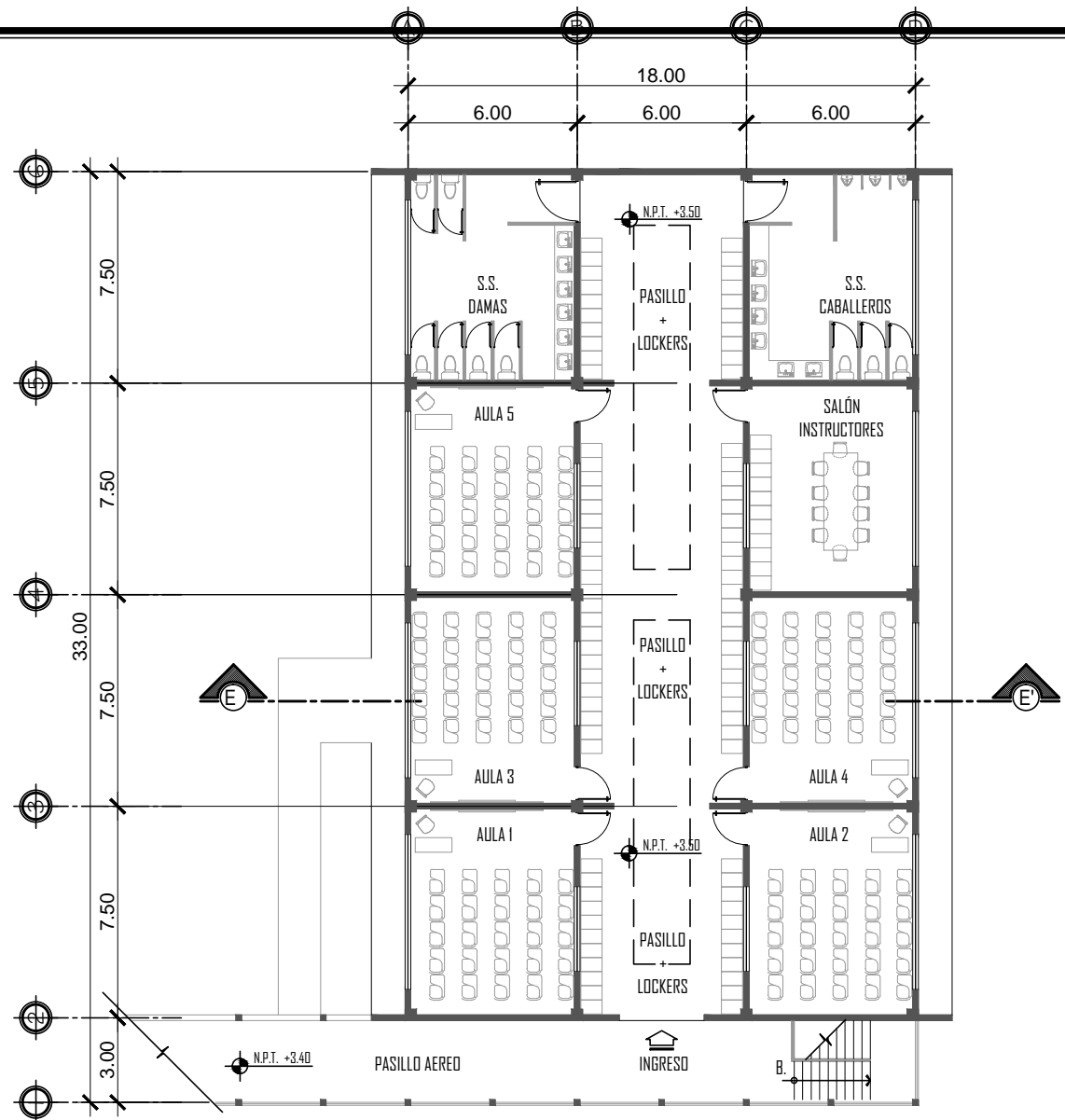
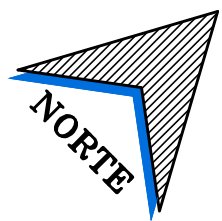
ALUMNO:  
BLAS OSBERTO BOROR CAL  
CARNÉ: 2008 2513

CONSULTORES:  
ARQ. VIRGILIO RAMÍREZ  
ARQ. ALFONSO LEONARDO

FÉCHA:  
JULIO 2014

HOJA:

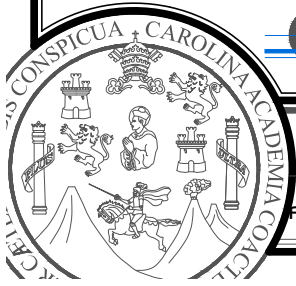
14 / 17



**PLANTA ALTA AMUEBLADA**

ESCALA: 1/250

MODULO EDUCATIVO - CAFETERIA - GIMNASIO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA -USAC-  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE GRADUACION:  
**ACADEMIA DE FORMACION Y CAPACITACION DE  
POLICIAS MUNICIPALES DE TRANSITO PMT - EMETRA**

ASESOR:  
ARQ. LEONEL DE LA ROCA

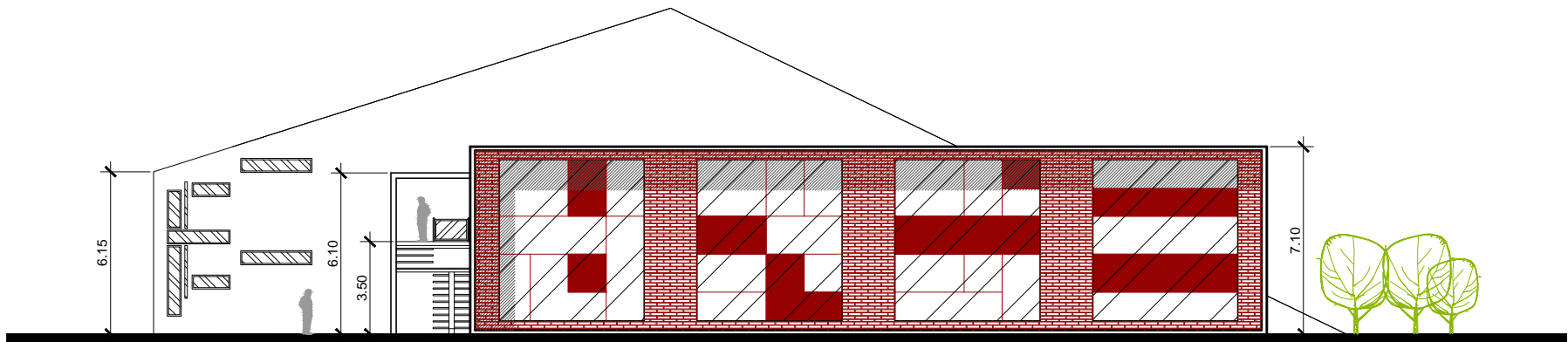
CONSULTORES:  
ARQ. VIRGILIO RAMIREZ  
ARQ. ALFONSO LEONARDO

ALUMNO:  
BLAS OSBERTO BOROR CAL  
CARNE: 2008 2513

FECHA:  
JULIO 2014

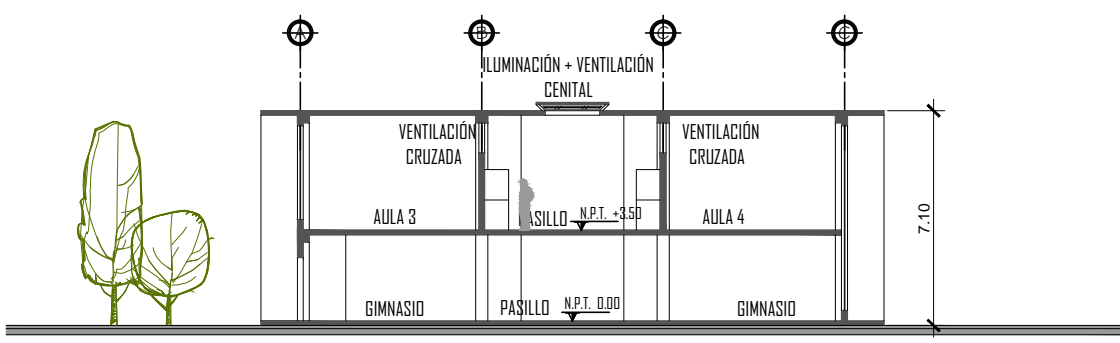
HOJA:  
**15** / **17**





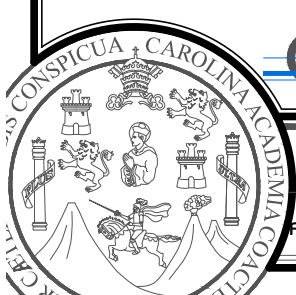
**ELEVACIÓN LATERAL DERECHA**  
 MODULO EDUCATIVO - CAFETERÍA - GIMNASIO

ESCALA: 1/250



**CORTE E-E'**  
 MODULO EDUCATIVO - CAFETERÍA - GIMNASIO

ESCALA: 1/250



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA - USAC  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE GRADUACION:  
 ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DE POLICÍAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO PMT - EMETRA

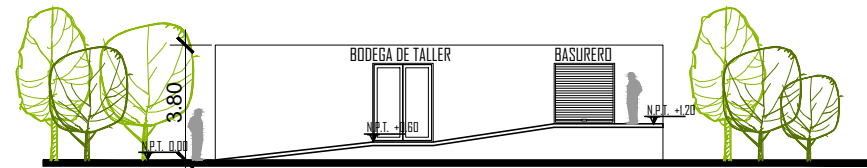
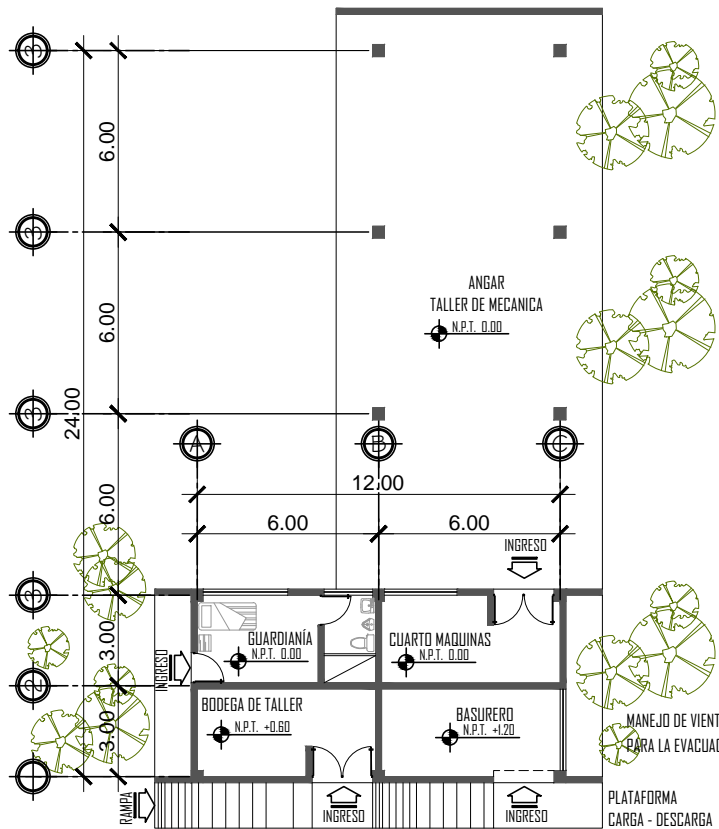
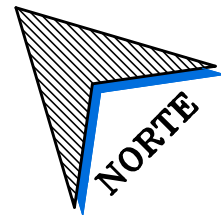
ASESOR:  
 ARQ. LEONEL DE LA ROCA

ALUMNO:  
 BLAS OSBERTO BOROR CAL  
 CARNÉ: 2008 2513

CONSULTORES:  
 ARQ. VIRULIO RAMÍREZ  
 ARQ. ALFONSO LEONARDO

FECHA:  
 JULIO 2014

HOJA:  
 16 / 17

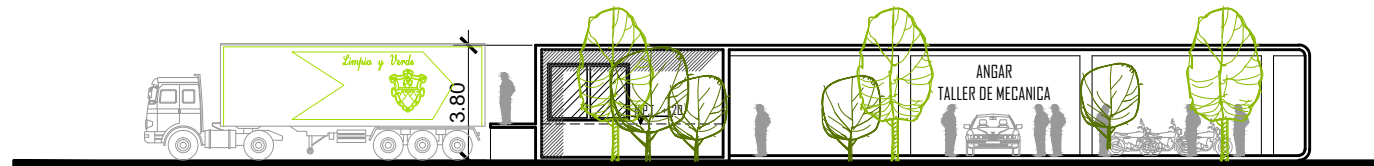


**ELEVACIÓN FRONTAL**  
MODULO SERVICIOS - TALLER

ESCALA: 1/250

**PLANTA AMUEBLADA**  
MODULO SERVICIOS - TALLER

ESCALA: 1/250



**ELEVACIÓN LATERAL DERECHA**  
MODULO SERVICIOS - TALLER

ESCALA: 1/250



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA - USAC  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE GRADUACION:

ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DE  
POLICÍAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO PMT - EMETRA

ASESOR:  
ARQ. LEONEL DE LA ROCA

ALUMNO:  
BLAS OSBERTO BOROR CAL  
CARNE: 2008 2513

CONSULTORES:  
ARQ. VIRJILIO RAMÍREZ  
ARQ. ALFONSO LEONARDO

FECHA:  
JULIO 2014

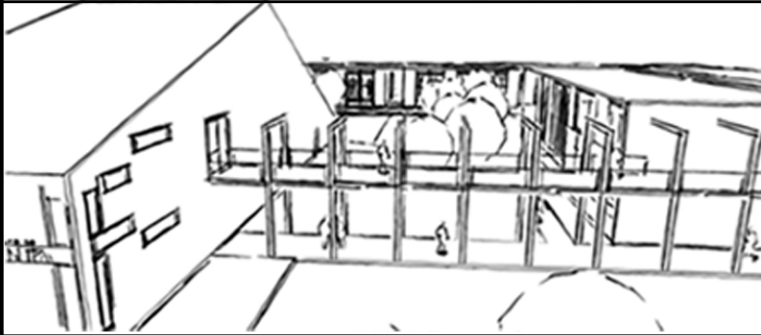
HOJA:

17 / 17



---

ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN  
DE POLICÍAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO  
- EMETRA -

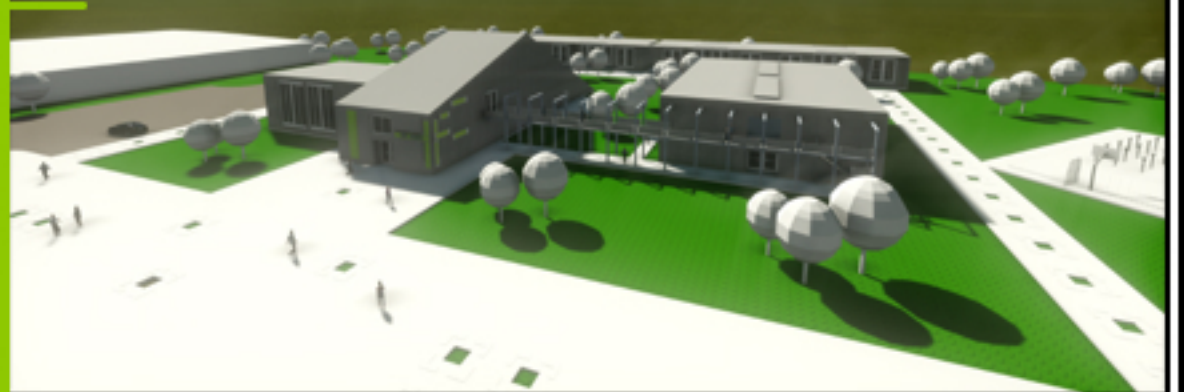
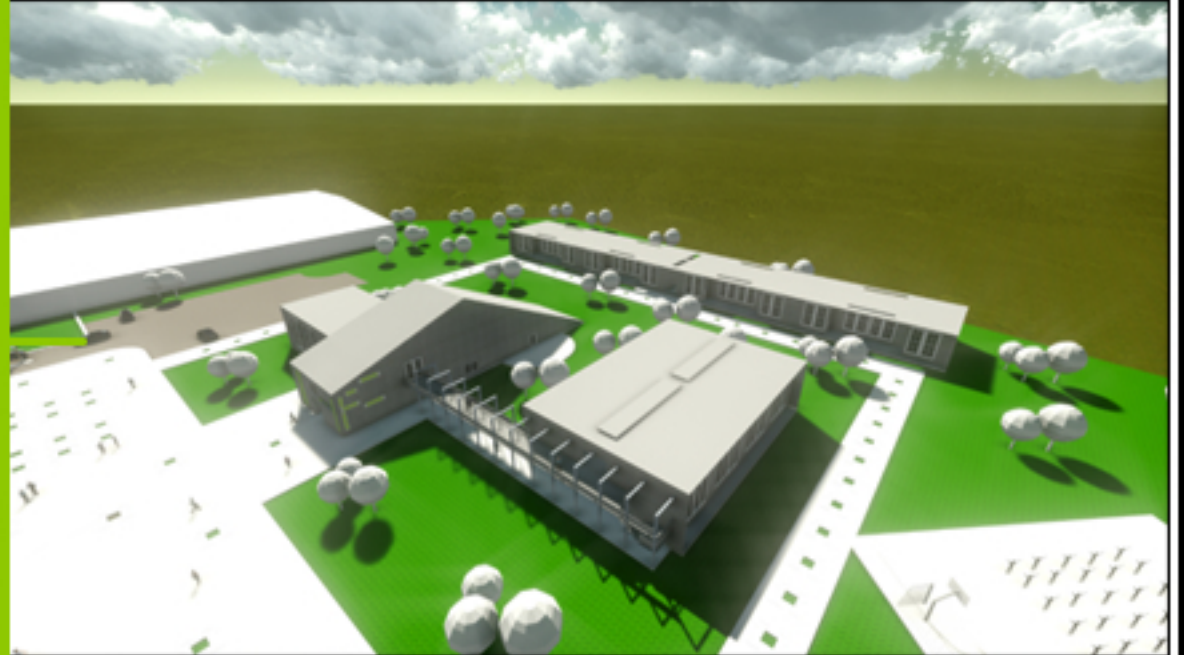


---

APUNTES  
ARQUITECTÓNICOS

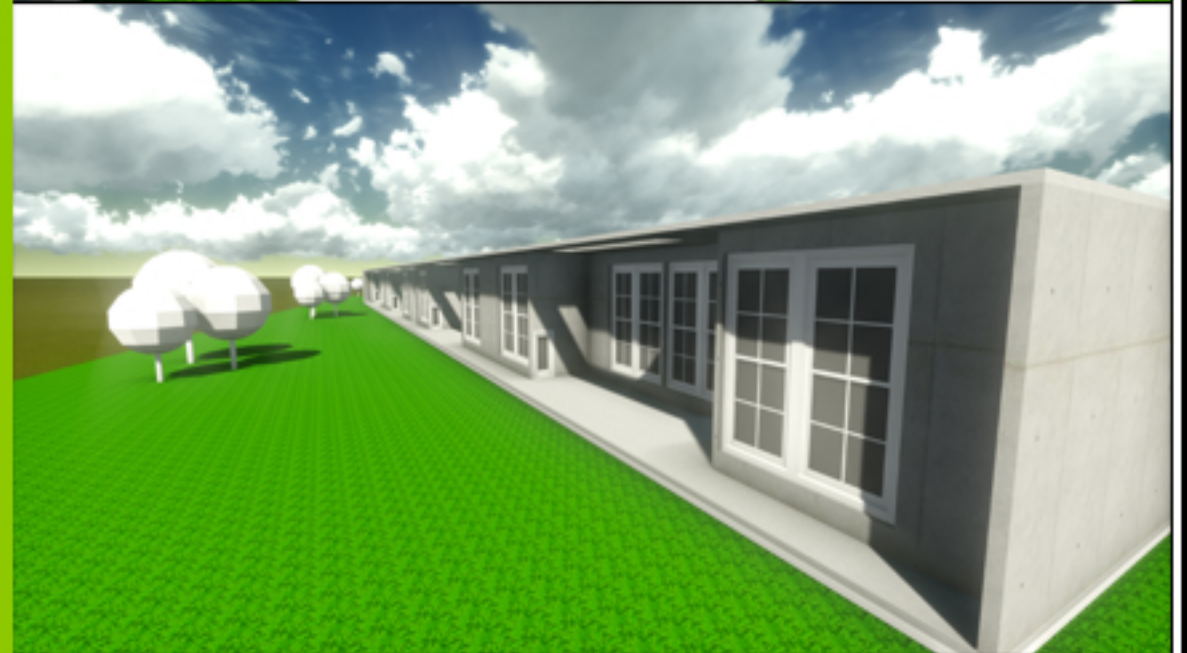
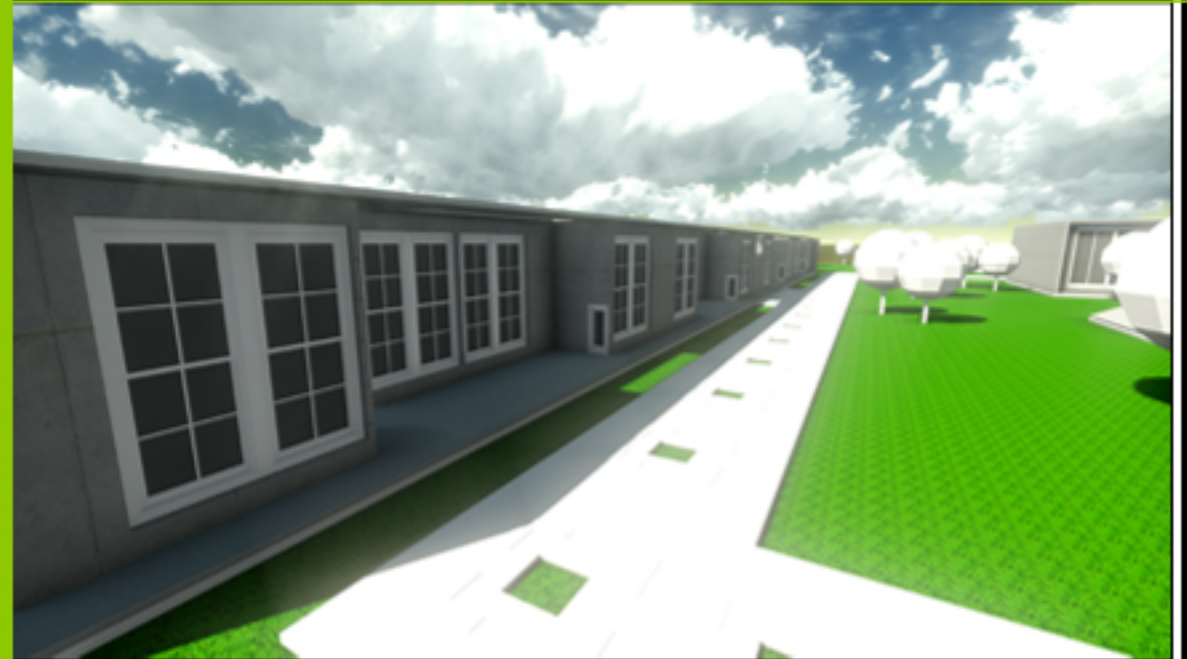
---

ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN  
DE POLICIAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO  
- EMETRA -



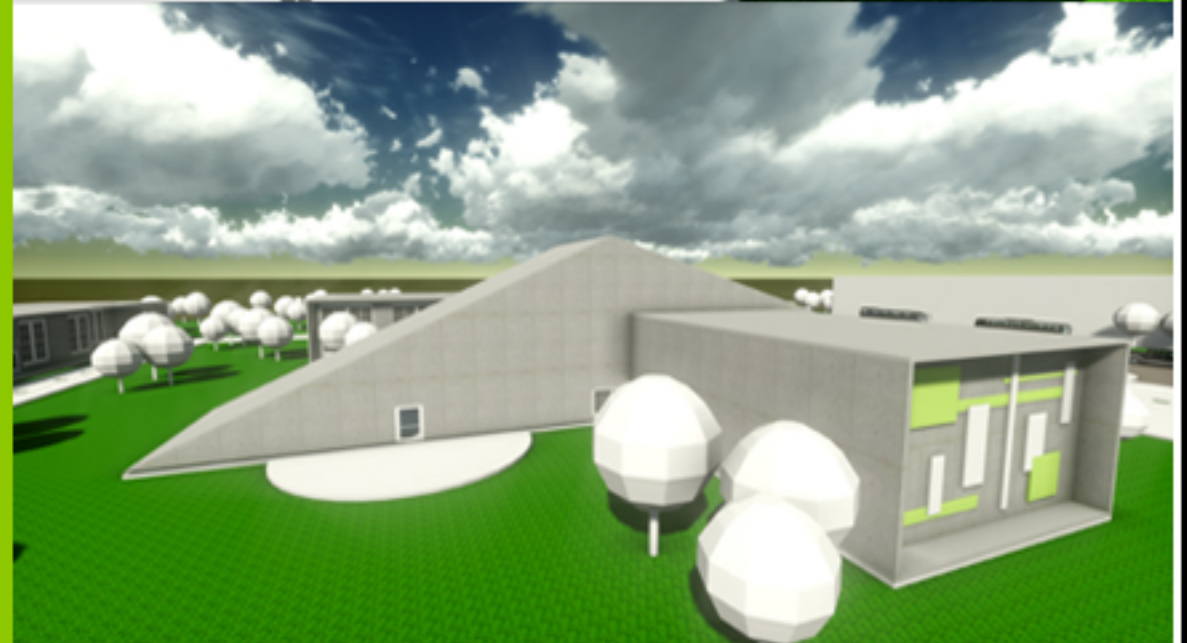
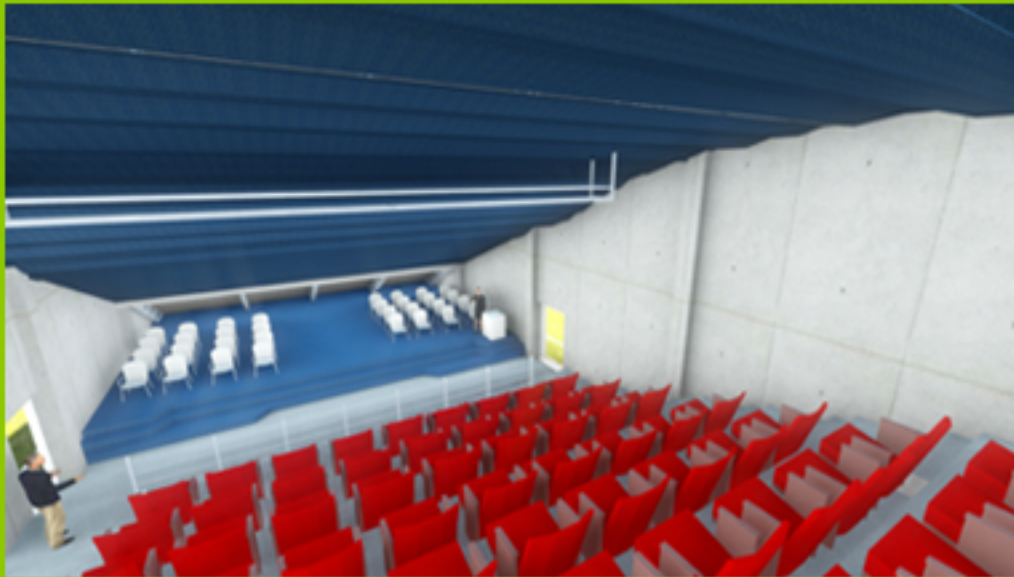
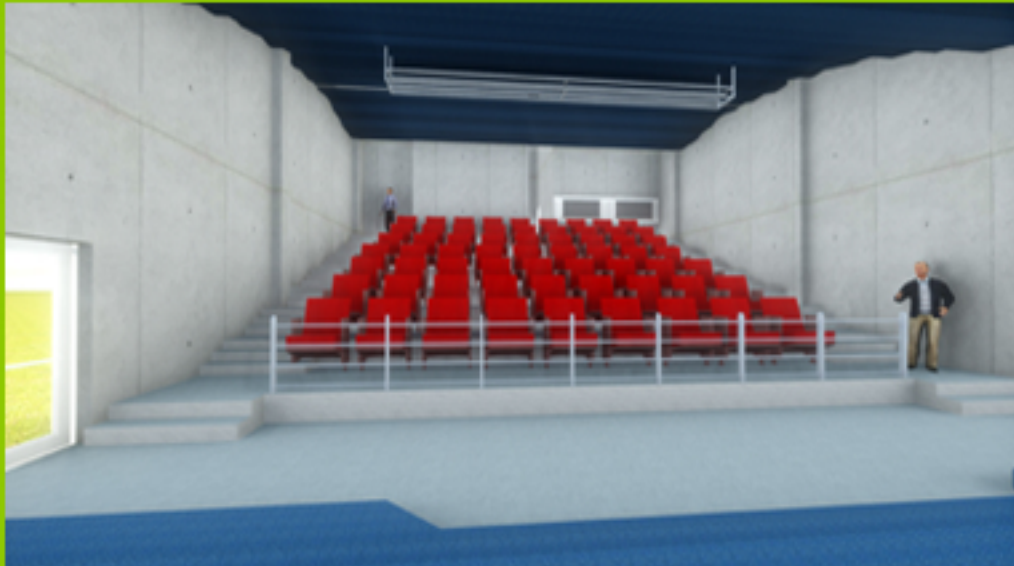
CONJUNTO

ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN  
DE POLICIAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO  
- EMETRA -



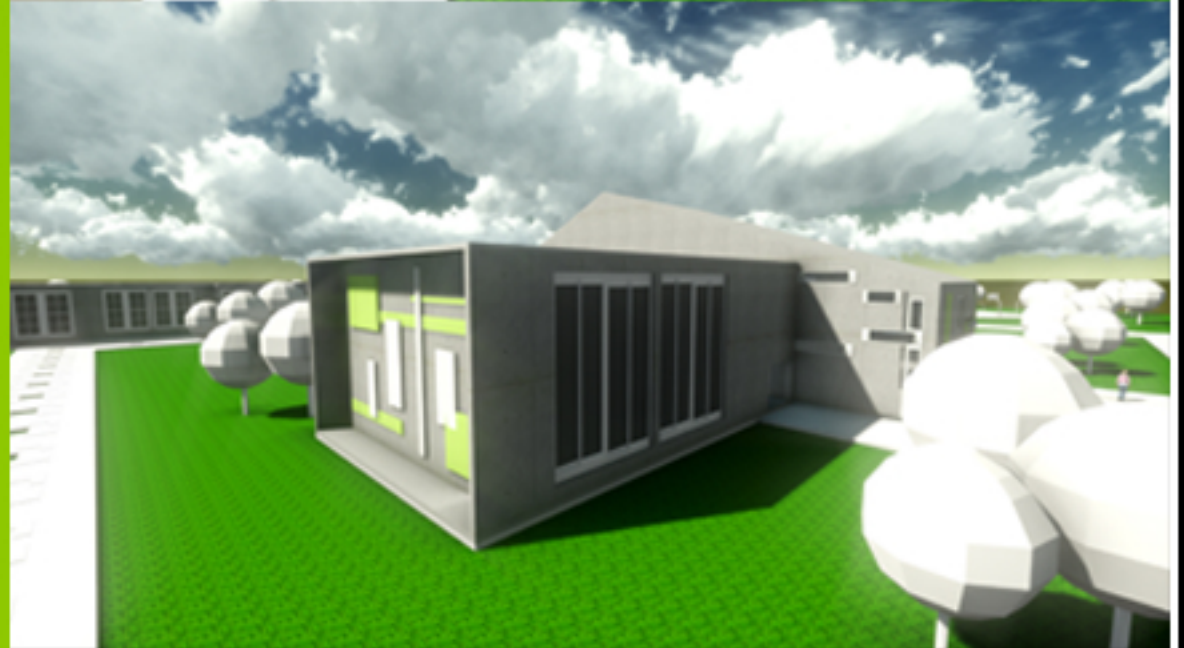
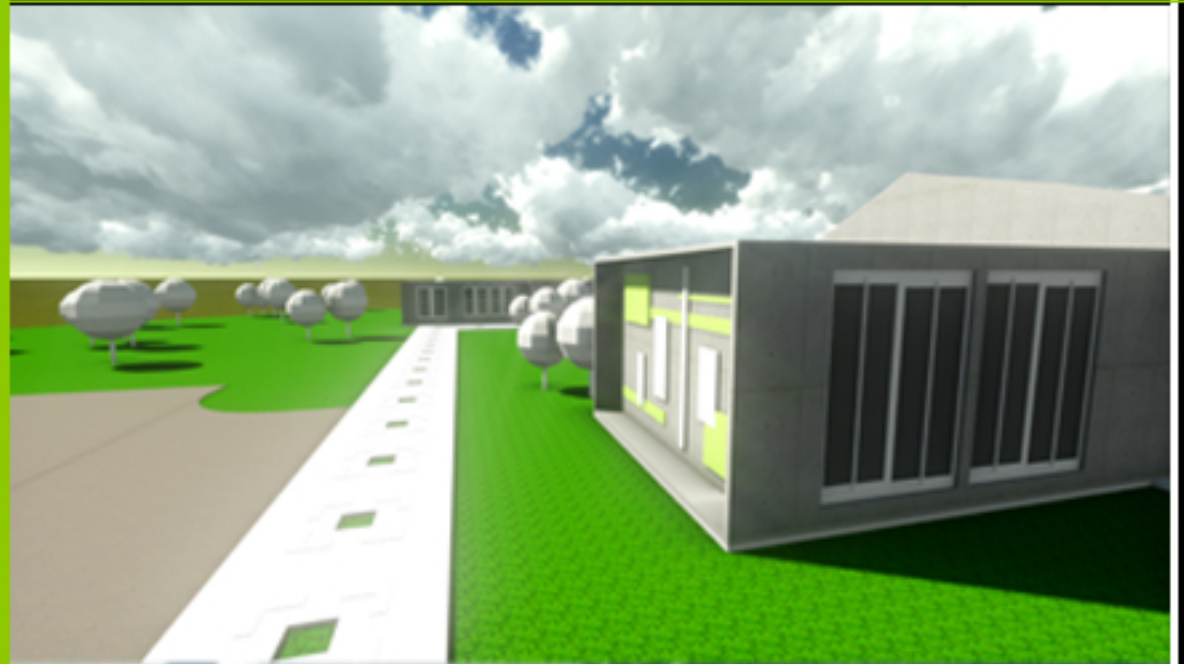
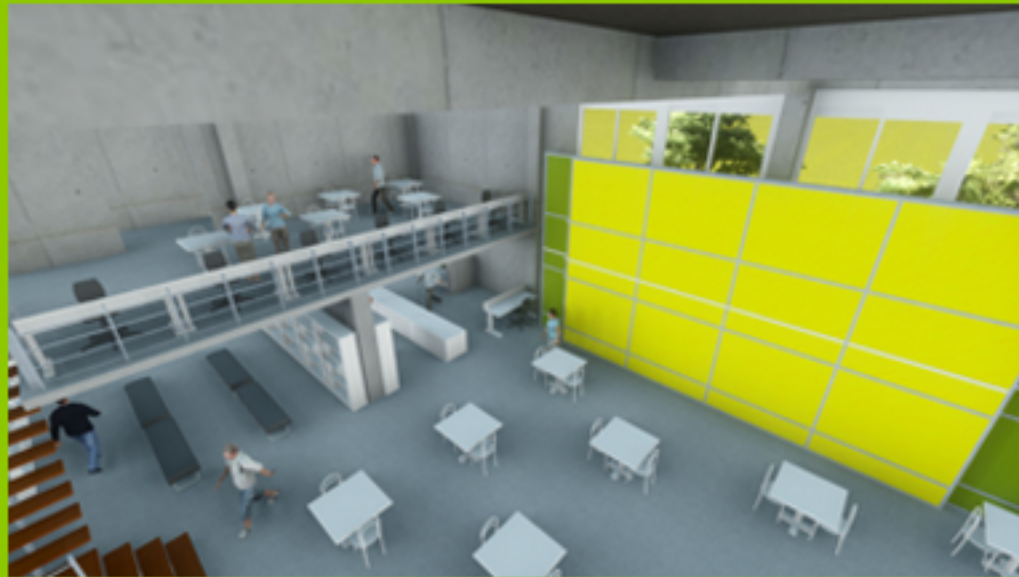
HABITACIONES

ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN  
DE POLICIAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO  
- EMETRA -



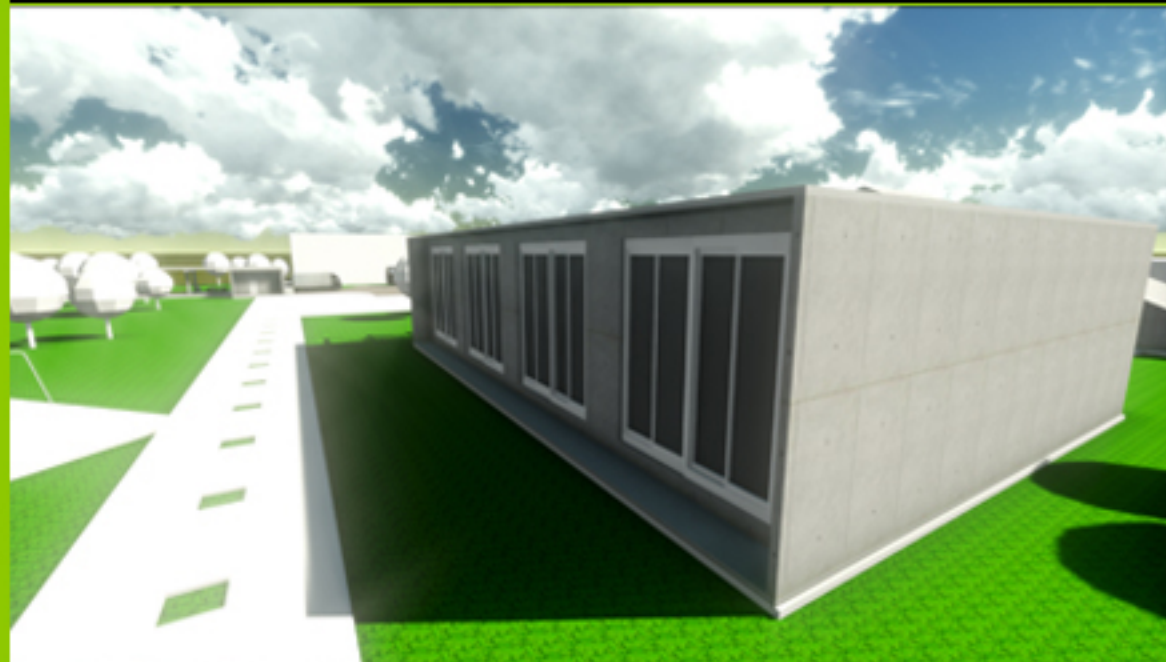
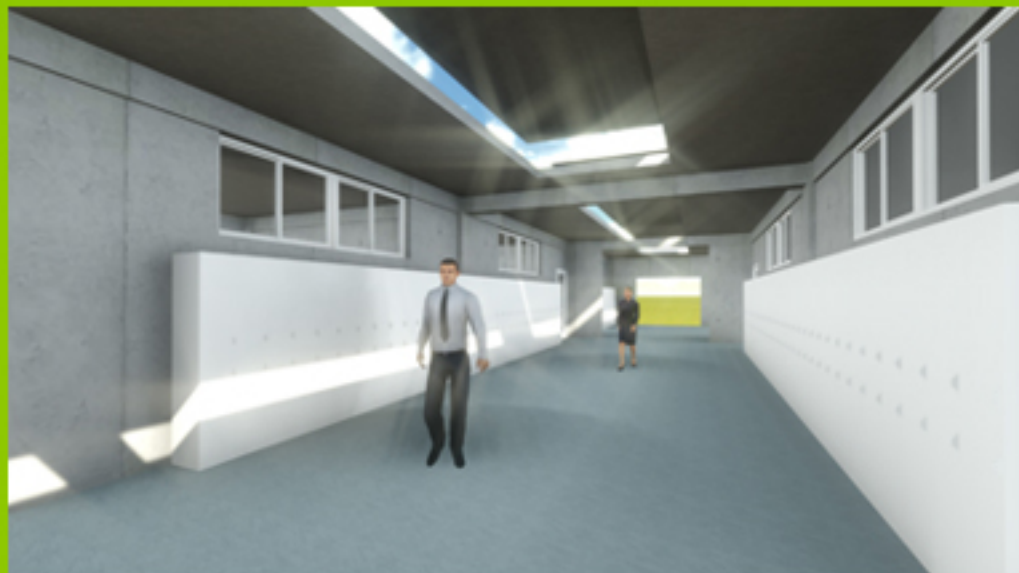
AUDITORIUM

ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN  
DE POLICIAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO  
- EMETRA -



BIBLIOTECA

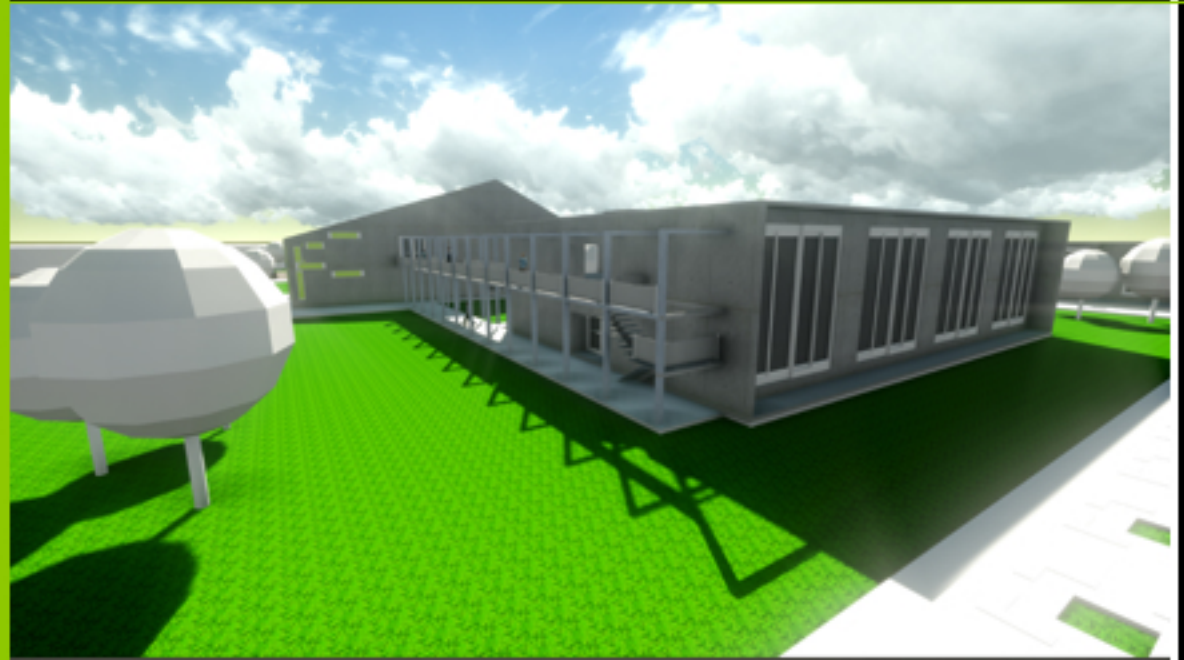
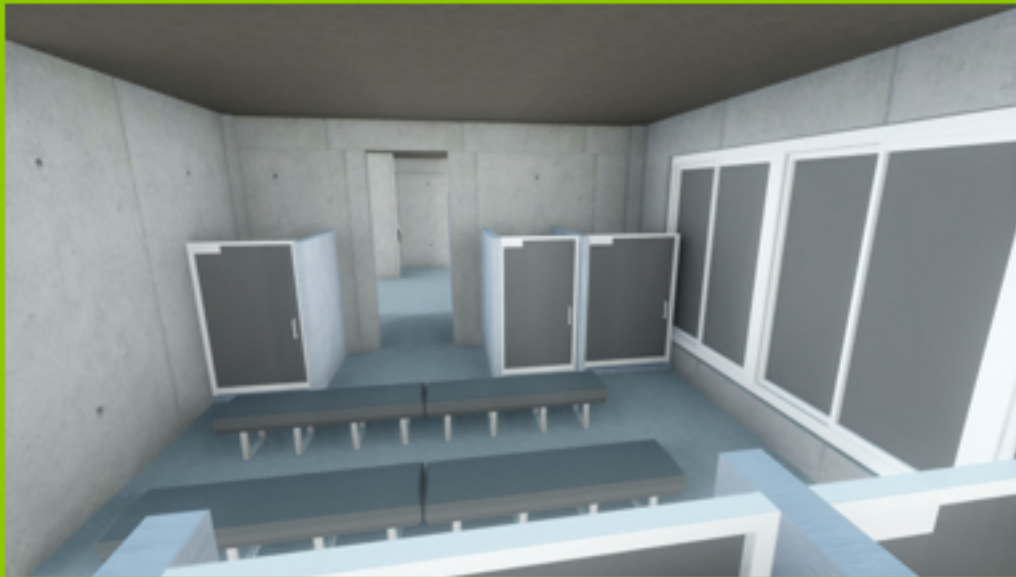
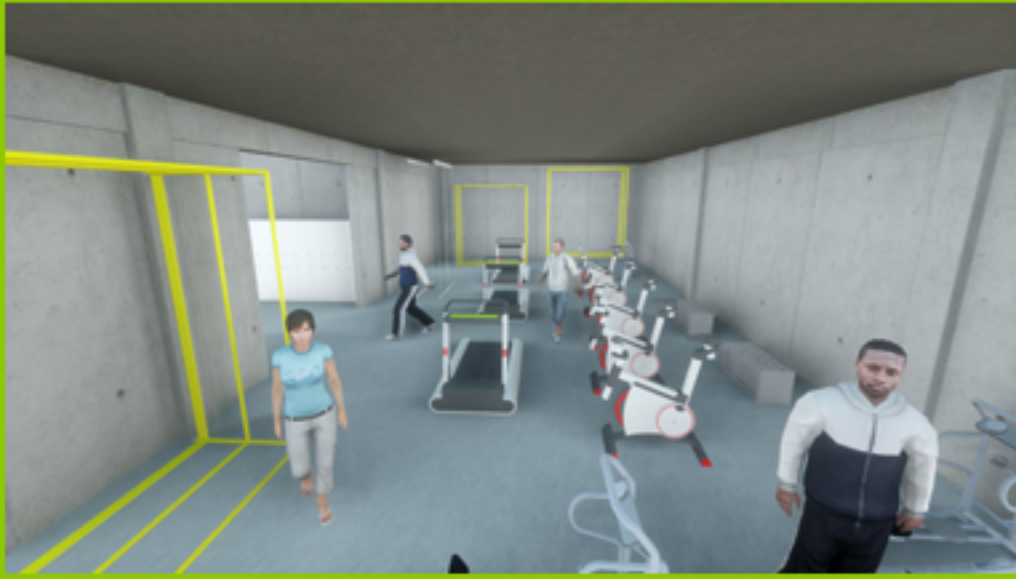
ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN  
DE POLICIAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO  
- EMETRA -



AULAS

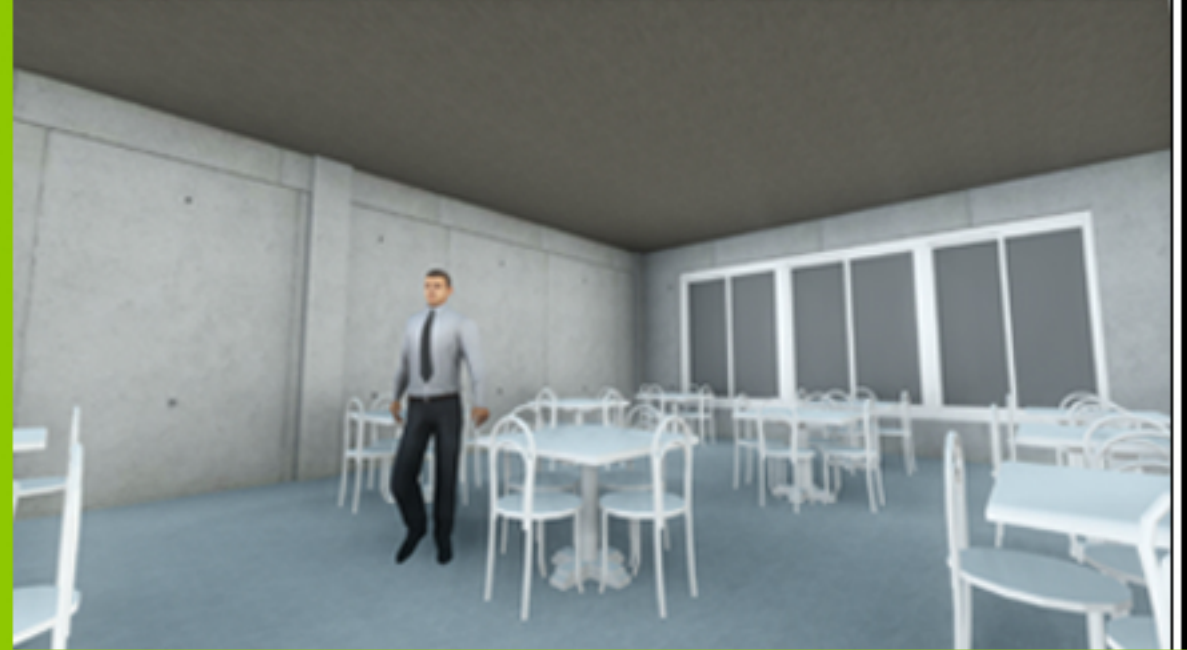
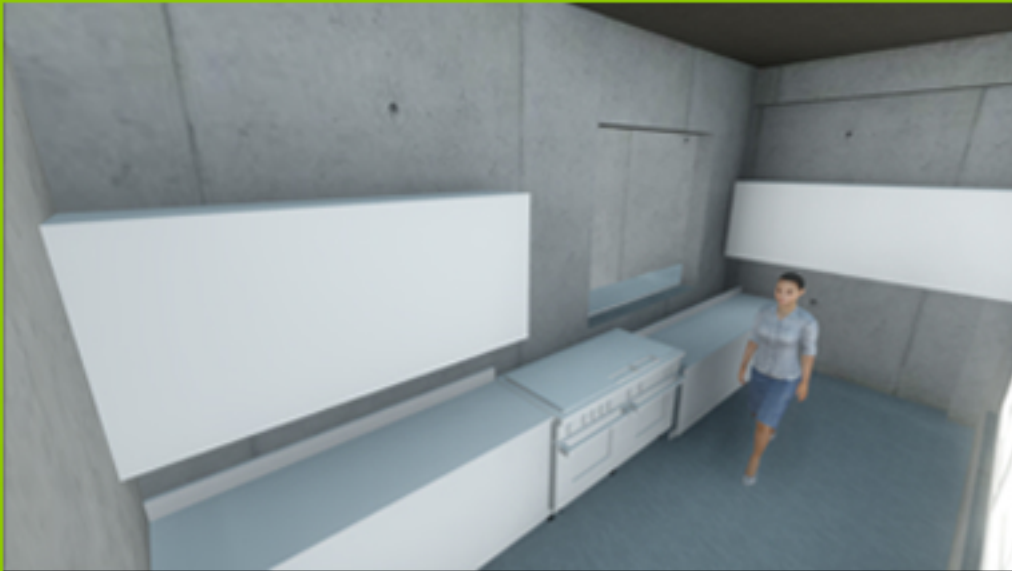
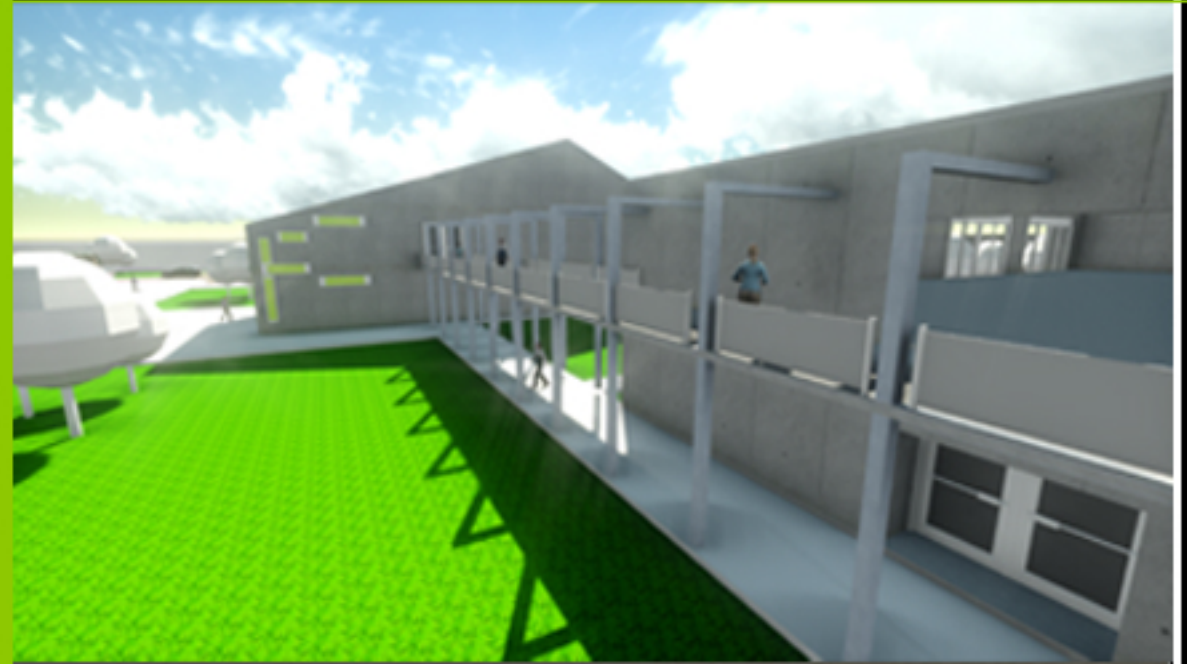


ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN  
DE POLICIAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO  
- EMETRA -



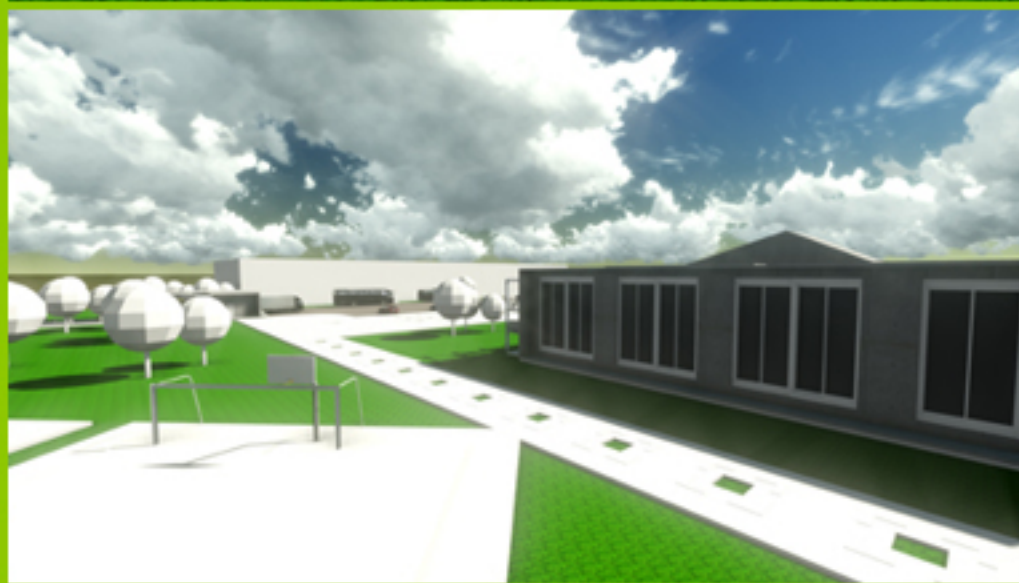
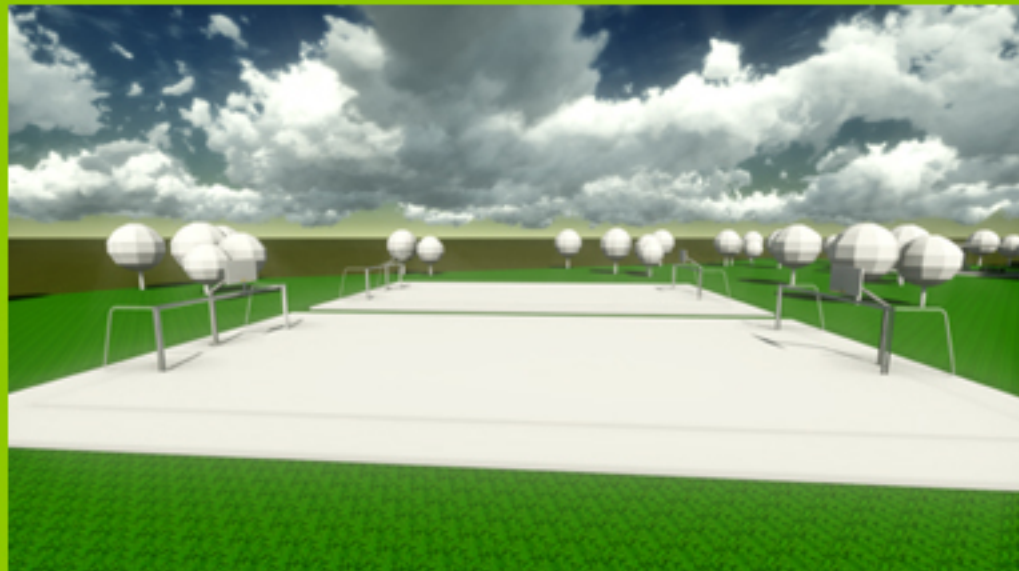
GIMNASIO Y VESTIDORES

ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN  
DE POLICIAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO  
- EMETRA -



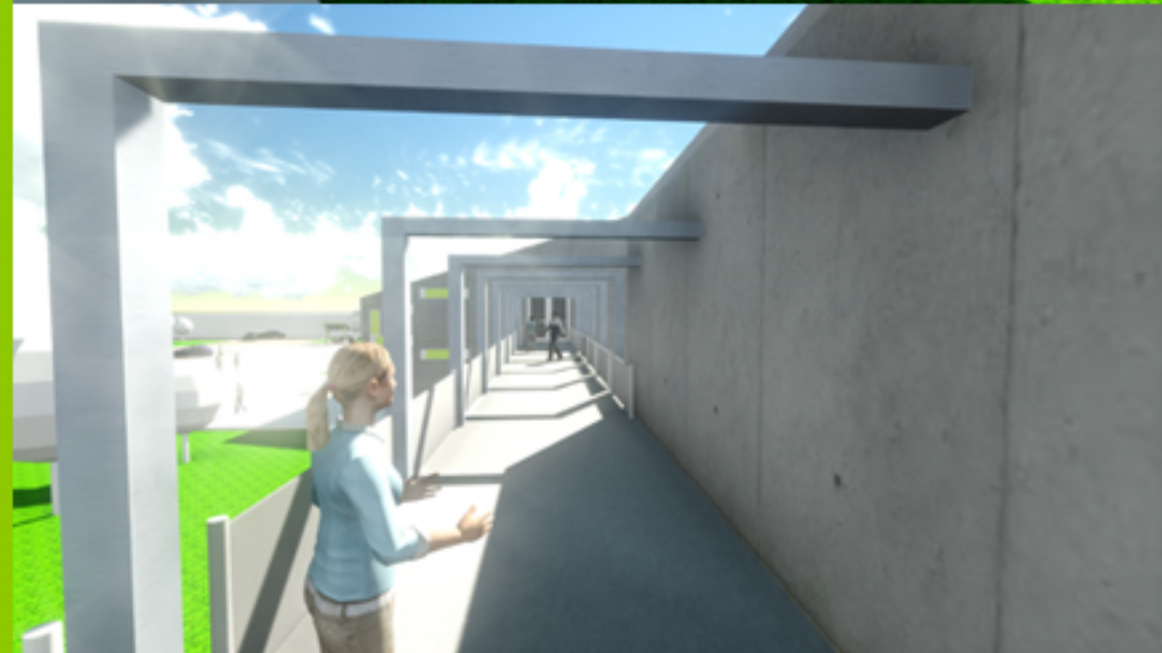
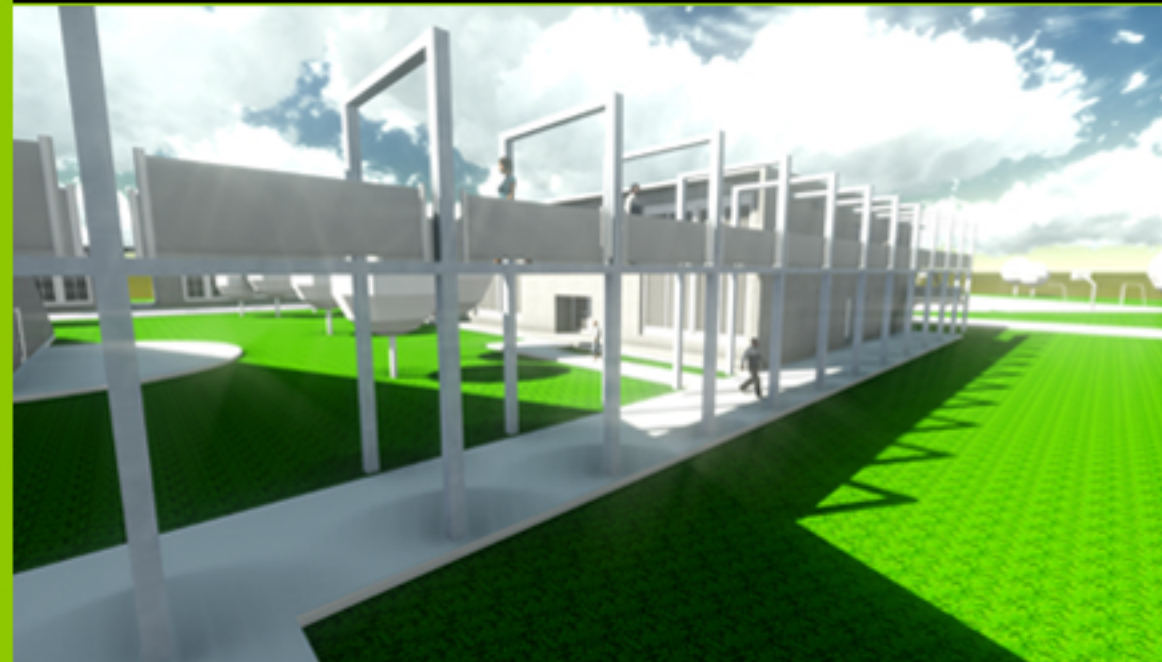
CAFETERÍA

ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN  
DE POLICIAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO  
- EMETRA -



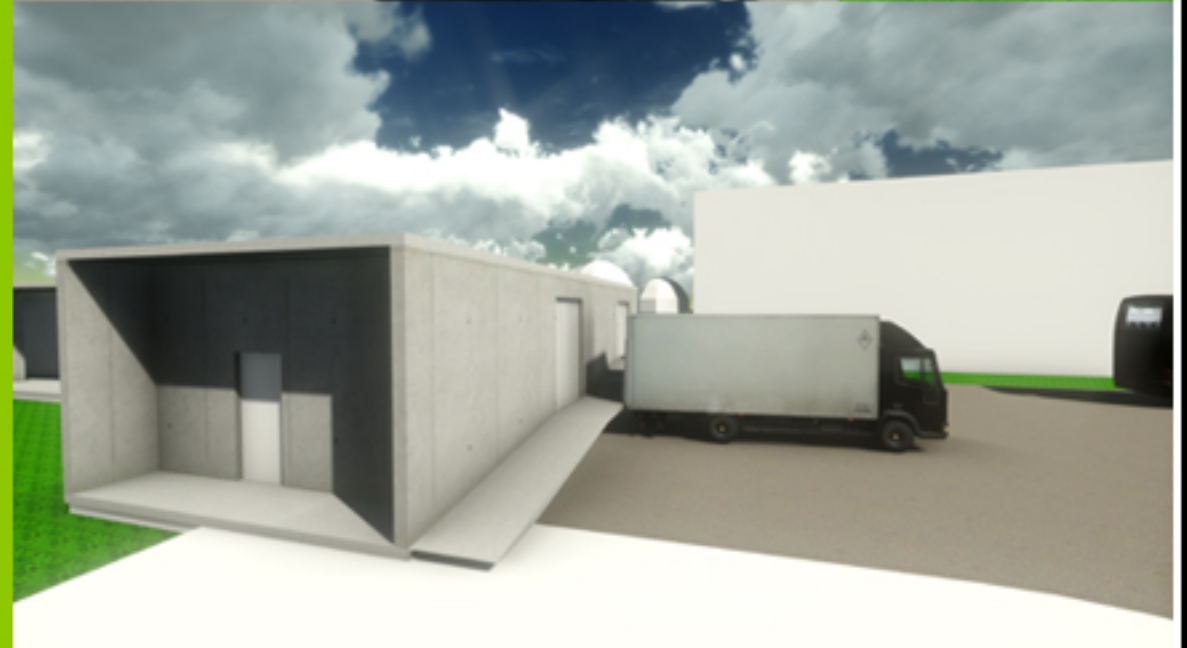
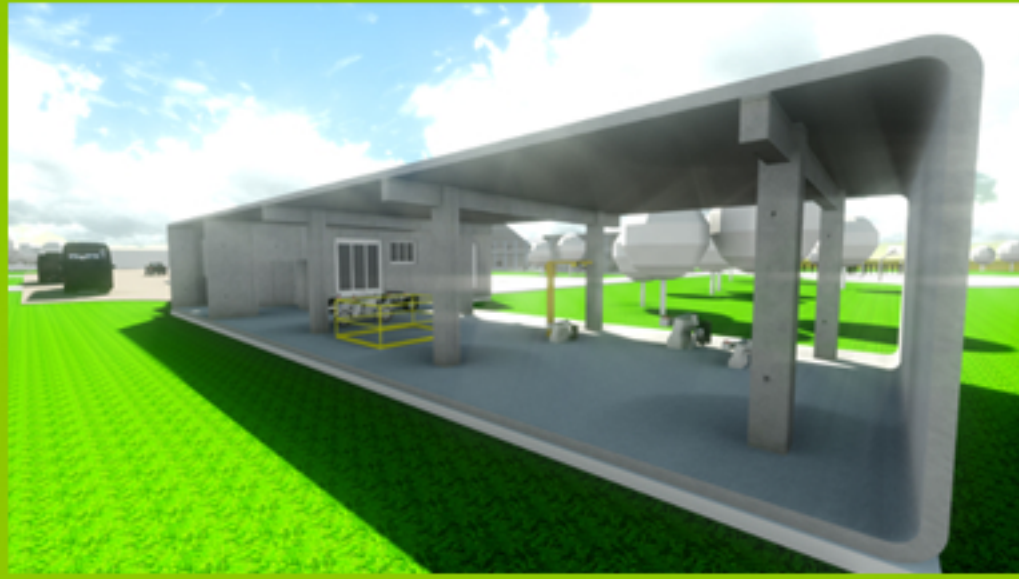
PLAZA - CANCHAS  
POLIDEPORTIVAS

ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN  
DE POLICIAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO  
- EMETRA -



PASILLO AÉREO

ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN  
DE POLICIAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO  
- EMETRA -

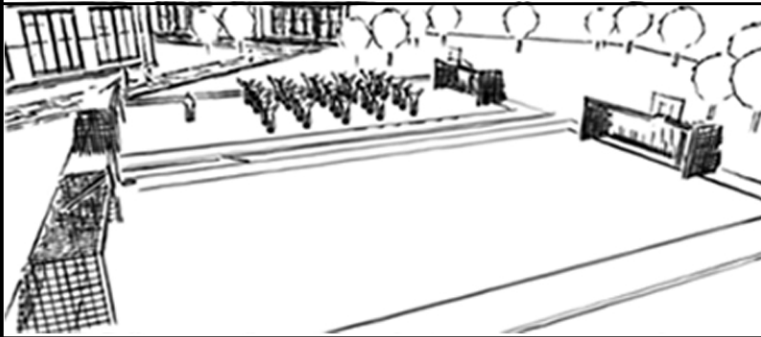


SERVICIOS



---

ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN  
DE POLICIAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO  
- EMETRA -



---

PRESUPUESTO Y  
CRONOGRAMA DE  
TIEMPO

---

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA



PROYECTO: ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DE POLICÍAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO PMT -EMETRA-  
FECHA: AGOSTO 2014

PRESUPUESTO

RENGLONES DE TRABAJO

No.	DESCRIPCION DE TRABAJOS	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO RENGLON
<b>MÓDULO ADMINISTRATIVO</b>					<b>Q4,797,528.00</b>
100					
101	Trabajos preliminares	1102.88	M <sup>2</sup>	Q150.00	Q165,432.00
102	Construcción del modulo administrativo: recepción, secretaría, servicios sanitarios planta baja, servicios sanitarios planta alta, dirección, sub-dirección, instalación de ascensor para 6 personas, auditorium, cabina de iluminación y sonido.	1102.88	M <sup>2</sup>	Q4,200.00	Q4,632,096.00
<b>MÓDULO EDUCATIVO</b>					<b>Q5,412,444.00</b>
200					
201	Trabajos preliminares	1244.24	M <sup>2</sup>	Q150.00	Q186,636.00
202	Construcción del modulo educativo: aulas, salón de instructores, área de lockers, servicios sanitarios planta baja, servicios sanitarios planta alta, pasillo aéreo, cafetería, cocina, gimnasio, vestidores.	1244.24	M <sup>2</sup>	Q4,200.00	Q5,225,808.00
<b>MÓDULO HABITACIONAL</b>					<b>Q9,990,384.00</b>
300					
301	Trabajos preliminares	2296.64	M <sup>2</sup>	Q150.00	Q344,496.00
302	Construcción del modulo educativo: sala, cuarto de estudio, dormitorio, closet, servicio sanitario.	2296.64	M <sup>2</sup>	Q4,200.00	Q9,645,888.00
<b>MÓDULO BIBLIOTECA</b>					<b>Q2,037,888.00</b>
400					
401	Trabajos preliminares	468.48	M <sup>2</sup>	Q150.00	Q70,272.00
402	Construcción del modulo educativo: sala de lectura planta baja, sala de lectura planta alta, área de anaqueles, parteluz interno, recepcion.	468.48	M <sup>2</sup>	Q4,200.00	Q1,967,616.00
<b>MÓDULO SERVICIOS</b>					<b>Q1,147,530.00</b>
500					
501	Trabajos preliminares	263.80	M <sup>2</sup>	Q150.00	Q39,570.00
502	Construcción del modulo educativo: guardiánía, cuarto de maquinas, bodega general, basurero, talleres.	263.80	M <sup>2</sup>	Q4,200.00	Q1,107,960.00
<b>ÁREAS COMPLEMENTARIAS</b>					<b>Q5,452,490.00</b>
600					
601	Trabajos preliminares	10904.98	M <sup>2</sup>	Q150.00	Q1,635,747.00
602	Construcción del modulo educativo: caminamientos, parqueo privado, parqueo público, áreas jardinizadas, plaza, canchas polideportivas, señalización vial, garita de control.	10904.98	M <sup>2</sup>	Q350.00	Q3,816,743.00
<b>SUB-TOTAL</b>					<b>Q28,838,264.00</b>
700	Honorarios profesionales por planificación 7% del costo total del proyecto según el Arancel del Colegio de Arquitectos.		7.00%	Q28,838,264.00	Q2,018,678.48
<b>COSTO DE LA INVERSIÓN</b>					<b>Q30,856,942.48</b>







---

ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN  
DE POLICÍAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO  
- EMETRA -



---

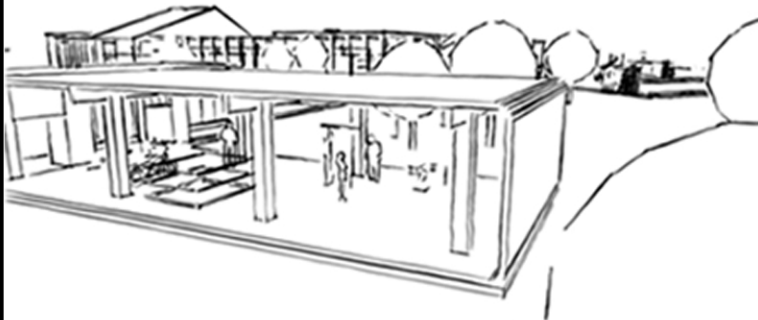
IV. CAPÍTULO  
COMPLEMENTARIO

---



---

ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN  
DE POLICÍAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO  
- EMETRA -



---

CONCLUSIONES

---

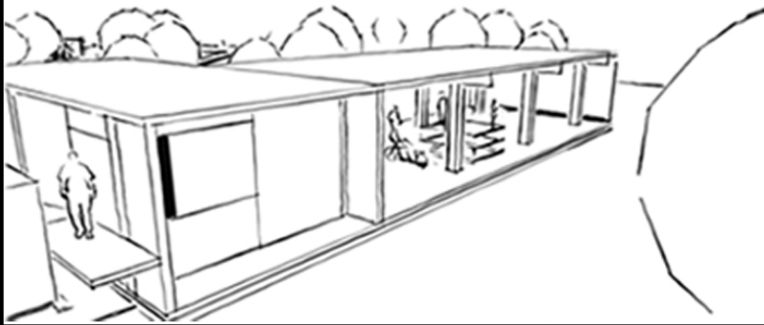
## CONCLUSIONES.

- Debido al costo del proyecto, se planifico para que pueda desarrollarse por fases; los cuales fueron desglosados por módulos, esto con el fin de un mejor desarrollo financiero.
- Se utilizó ventilación cruzada e iluminación natural, para el ahorro de energía eléctrica en lo que respecta a elementos de uso industrial, como lo son A/C e iluminación eléctrica.
- Creando grandes áreas verdes aumentamos la permeabilidad del suelo, que actualmente se cuenta sin permeabilidad debido a planchas de concreto que tiene el predio, ya que se utiliza como parqueo para carros detenidos por la PMT.
- La respuesta arquitectónica, es el resultado de un proceso metodológico que se impartió durante el desarrollo del pensum de estudios de la Facultad de Arquitectura.



---

ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN  
DE POLICÍAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO  
- EMETRA -



---

RECOMENDACIONES

---

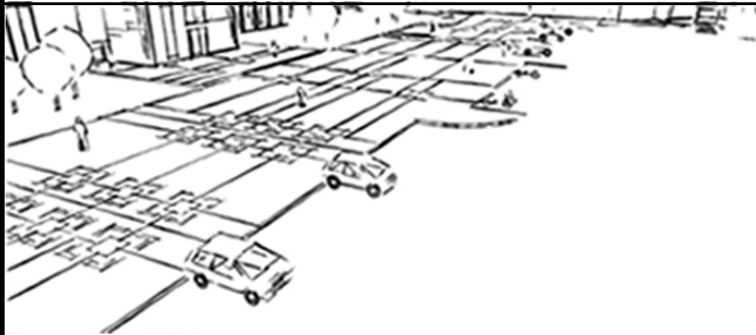
### RECOMENDACIONES.

- El presente trabajo es una alternativa viable que genera una solución real, que puede tomarse en cuenta ya que contribuirá a satisfacer la necesidades de formación académica de los aspirantes a Agentes Municipales de Transito.
- Utilizar los requerimientos de diseño para cada área específica, ya que con ello se facilita el desarrollo individual de los usuarios de ya mencionadas áreas.
- Para mantener y aumentar la permeabilidad del suelo se recomienda utilizar vegetación apta de la región, esto para que la longevidad de la misma sea mas amplia y temporal.



---

ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN  
DE POLICÍAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO  
- EMETRA -



---

BIBLIOGRAFÍA

---

## BIBLIOGRAFÍA

Cabrera, J. y. (2005). Propuesta de Restauración y Readequación del palacio de la policía, mejoramiento de su entorno inmediato Centro Histórico, Ciudad de Guatemala. En J. y. Cabrera, *Cabrera, Johana y Meda, Sofia* (pág. 253). Guatemala.

De la Roca Coronado, L. A. (1984). *Academia Deportiva Nacional*. Guatemala.

Dirección de Catastro, M. d. (13 de Abril de 2002). Catastro del Terreno Propuesto. (B. Boror, Entrevistador)

Guatemala, D. d. (2012). *www.muniguate.com*. Obtenido de *www.muniguate.com*.

Guatemala, M. d. (octubre de 2001). Consejo Municipal de la Ciudad de Guatemala. *Acuerdo de Consejo de fecha Octubre 2001*. Guatemala: Municipalidad de Guatemala.

*http://minegob.gob.gt.com*. (2012). *http://minegob.gob.gt.com*. Obtenido de *http://minegob.gob.gt.com*.

*http://seguridad.gob.hn*. (2012). *http://seguridad.gob.hn*. Obtenido de *http://seguridad.gob.hn*.

*http://www.arq.com.mx*. (2012). *http://www.arq.com.mx*. Obtenido de *http://www.arq.com.mx*.

*http://www.arquitectuba.com*. (2012). *http://www.arquitectuba.com*. Obtenido de *http://www.arquitectuba.com*.

*http://www.arqys.com*. (2012). *http://www.arqys.com*. Obtenido de *http://www.arqys.com*.

*http://www.biblioteca.usac.edu.gt*. (2012). *http://www.biblioteca.usac.edu.gt*. Obtenido de *http://www.biblioteca.usac.edu.gt*.

*http://www.ceur.edu.com.gt*. (s.f.). *http://www.ceur.edu.com.gt*. Obtenido de *http://www.ceur.edu.com.gt*.

*http://www.dca.gob.gt*. (2012). *http://www.dca.gob.gt*. Obtenido de *http://www.dca.gob.gt*.

*http://www.deguate.com*. (s.f.). *http://www.deguate.com*. Obtenido de *http://www.deguate.com*.

*http://www.google.com*. (2012). *www.google.com*. Obtenido de *www.google.com*.

*http://www.guate360.com*. (2012). *www.guate360.com*. Recuperado el 2012, de *www.guate360.com*.

*http://www.ine.gob.gt*. (2012). *www.ine.gob.gt*. Obtenido de *www.ine.gob.gt*.

## BIBLIOGRAFÍA

<http://www.insivumeh.gob.gt>. (2012). <http://www.insivumeh.gob.gt>. Obtenido de <http://www.insivumeh.gob.gt>.

<http://www.prensalibre.com>. (2012). <http://www.prensalibre.com>. Obtenido de <http://www.prensalibre.com>.

<http://www.sat.gob.gt>. (2012). [www.sat.gob.gt](http://www.sat.gob.gt). Obtenido de [www.sat.gob.gt](http://www.sat.gob.gt).

<http://www.zonu.com>. (2012). <http://www.zonu.com>. Obtenido de <http://www.zonu.com>.

Libre, P. (27 de Octubre de 2000). Traslado de La Terminal hacia CENMA . *Traslado de La Terminal hacia CENMA* .

Marn. (2001). *Reglamento del Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales*. Guatemala.

Nature, W. W. (2012). <http://www.wwf.org>. Obtenido de <http://www.wwf.org>.

Perez, R. (2011). Propuesta de Remodelacion de la Sub-Estación 71-83 de la PNC/Chajul Quiche. En R. Perez, *Perez, Ronald* (pág. 78).

POT, M. d. (2008). *POT, Municipalidad de Guatemala*. Guatemala.

Sosa, M. J. (2003). *Obra del Arquitecto Roberto Aycinena*. Guatemala : UFM.

Transito, A. d. (1997). *Academia de Policia Municipal de Transito*. Guatemala.

Urbanism, A. A. (2001). *A&U Architecture and Urbanism*. Tokio.

Urbanistica, M. d. (2007). *Taller del Espacio Publico*. Guatemala: Mayaprin.





ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN  
DE POLICIAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO  
- EMETRA -



REFERENTE  
CONCEPTUAL

## **REFERENTE CONCEPTUAL O GLOSARIO.**

El listado que aparece a continuación es un glosario detallado de términos utilizados en el Proyecto de las Nuevas Instalaciones de la Academia de Policías Municipales de Transito. A continuación se citan los mencionados:

### **A**

#### **Acceso:**

Manera o forma de entrada a una propiedad ya sea para vehículos o peatones.

#### **Adoquín:**

Piedra en forma de prisma utilizada para cubrir suelos. Normalmente se emplean en calles peatonales, jardinería, etc.

#### **Agua superficial:**

Agua sobre la superficie del suelo.

#### **Alineación Municipal:**

Es el retiro de la edificación con respecto a la vía vehicular que se encuentra frente al terreno de la edificación.

#### **Altura aeronáutica:**

Elevación establecida por la Dirección General de Aeronáutica Civil, que determina la altura de los planos imaginarios horizontales sobre los cuales no deben existir obstáculos para la navegación aérea.

#### **Área construida:**

Superficie impermeable de una edificación, esté techada o no.

#### **Área sub-urbanizada:**

Superficie contigua compuesta de uno o varios predios sin vías de uso público que la separen, con una extensión mayor a una hectárea, excluyendo el área natural, y en donde las edificaciones y estructuras, si existiesen, ocupan en cada predio individual una superficie igual o menor al cincuenta por ciento del área del mismo.

## **B**

### **Balaustre:**

Cada una de las columnas de las barandillas de balcones, azoteas y escaleras. También balaustre.

### **Basa:**

Parte inferior de la columna donde descansa el fuste.

### **Bloque:**

Volumen de una edificación, diferenciado como bloque inferior y bloque superior, definido por una altura determinada, aplicándose en cada caso los parámetros de regulación específicos, particularmente en cuanto a la altura y las separaciones a colindancias.

### **Bordillo:**

Faja o cinta de concreto en el borde de un camino o calle que se usa para conducir el flujo de agua de la calle hacia los tragantes.

## **C**

### **Caballete**

Parte más elevada de un tejado que lo divide en dos vertientes. Pedazo de madera asegurado con una platina metálica de anclaje.

### **Cambio de uso del suelo:**

Acto o hecho por medio del cual se modifican las actividades a las que está dedicado un inmueble, según la clasificación detallada de usos del suelo primario contenida en el presente Acuerdo.

### **Caudal:**

Magnitud del flujo de una corriente en un lugar determinado de su curso, o del flujo que mana de una fuente.

### **CENTRA SUR:**

Central de Transferencia Sur.

**CENMA:**

Central de Mayoreo.

**COE:**

Centro de Operaciones ante una Emergencia.

**COEM:**

Centro de Operaciones ante una Emergencia Municipal.

**CONRED:**

Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres.

**D****Dintel:**

Viga que se coloca en la parte superior de puertas y ventanas. Elemento horizontal que cubre una luz en la parte superior del vano.

**E****Equinoccios:**

Sucedan en la época en que los dos polos se encuentran a igual distancia del sol, siendo la cantidad de luz solar igual en ambos hemisferios. El equinoccio de primavera ocurre el veinte (20) de marzo y el de otoño el veintitrés (23) de septiembre.

**Edificación:**

Construcción física erigida con fines de ocupación o uso humano o, que sin haber sido erigida para ese fin, es utilizada de esta forma, constituyendo parte del inmueble en el que esté ubicada. Se considerará como parte de la misma todos los elementos que estén fijados o ubicados en o sobre ella, ya sea en forma permanente o temporal, incluyendo las estructuras que en conjunto constituyen la parte construida de un inmueble.

**EMETRA:**

Entidad Metropolitana Reguladora del Tránsito y Transporte.

**Equipamientos comunitarios:**

Superficie del suelo que constituye un área de servicio público destinada a las actividades públicas, comunitarias, comunales, colectivas o plurales, de acceso público a la población a la que sirven, para fines de ocio, recreación, deporte no federado, educación o cultura.

**Espacio no vial:**

Superficie del suelo que no forma parte del espacio vial.

**Espacio vial:** Superficie del suelo destinada al uso público común para el libre tránsito de personas y vehículos.

**Establecimiento abierto al público:**

Establecimiento que provee atención en persona al público para el intercambio o el consumo de productos o servicios, independientemente de la existencia de cobros, controles u horarios para ingresar al mismo.

**Estructura:**

Construcción física sin fines de ocupación humana erigida o fijada en un inmueble o en una edificación, ya sea en forma temporal o permanente, y que forma parte de un inmueble.

**I****ICAITI:**

Instituto Centro Americano de Investigación Industrial.

**Índice de edificabilidad:**

Indicador de la intensidad de la construcción o de la edificabilidad de un predio, calculado como una relación del número de veces la superficie efectiva del predio que eso puede ser área construida, según sea el caso.

**Infraestructura urbana:**

Superficie del suelo que constituye un área de servicio público destinada a la prestación de servicios públicos.

**Impermeabilidad:**

Que no deja pasar el agua de un lado a otro.

**Instalación eléctrica:**

Conjunto de aparatos y de circuitos asociados, en previsión de un fin particular producción eléctrica.

## M

### **MARN:**

Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales.

## N

### **Nivel existente del terreno:**

Cota referenciada a un plano horizontal base que la tierra tiene en cada punto de un predio o terreno en un momento determinado en el tiempo, haya o no habido intervención física del hombre en el mismo.

### **Nivel natural del terreno:**

Cota referenciada a un plano horizontal base de cada punto de un predio o terreno, en condiciones previas a cualquier intervención física del hombre en el mismo.

## O

### **Obra:**

Cualquier acción que conlleve una alteración física de un inmueble que altere las características funcionales, ambientales, estructurales o de seguridad de un predio, edificación o estructura.

## P

### **Parámetro de proyecto:**

Dimensión o magnitud específica que para cada parámetro normativo tiene un proyecto específico, el cual se compara con las escalas o rangos de cantidades consignadas en los parámetros normativos para determinar si el proyecto es autorizable y, si lo fuera, determinar qué procedimiento de autorización le corresponde.

### **Piso:**

Cada una de las diferentes plantas que superpuestas constituyen una edificación.

### **Paramento:**

Superficie en pared o piso.

### **POT:**

Plan de Ordenamiento Territorial.

**PLOT:**

Plan Local de Ordenamiento Territorial.

**PM:**

Policía Municipal.

**PMT:**

Policía Municipal de Transito.

**S****Solsticios:**

Ocurren cuando el Ecuador se halla más alejado del Sol, es decir, que cualquiera de los polos se halla más cerca del Sol. En el hemisferio Norte el solsticio de verano es el veintiuno (21) de junio mientras el de invierno es el veintiuno (21) de diciembre.

**Sistema vial:** Espacio vial dedicado al movimiento de personas y vehículos sobre las cuales se estructura el sistema de transporte.

**V**

**Vía de uso público:** Superficie utilizada para la libre locomoción de personas, aunque no constituyan bienes nacionales de uso común. Las vías de uso público se considerarán parte del espacio vial.

**Vía privada:** Superficie de propiedad privada utilizada para la locomoción controlada de personas, en la que existen usualmente controles de acceso. Las vías privadas no son parte del espacio vial.

**Vía pública:** Vías de uso público que de conformidad con el Código Civil constituyen bienes nacionales de uso común.



ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN  
DE POLICÍAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO  
- EMETRA -



ANEXOS



ARTICULO PUBLICADO EL 15 DE JUNIO 2009

WWW.MUNIGUATE.COM

### **Academia de la PMT forma agentes para otros municipios**

#### **Se realizó graduación de 33 oficiales de tránsito para el interior del país**

La Jefatura de la Policía Municipal de Tránsito realizó recientemente el acto de graduación de agentes de tránsito que servirán a municipios del interior de la república.

La oportunidad permitirá a los 33 graduandos llevar los conocimientos adquiridos en la Academia de Policía –ACAPOL- en beneficio de la normativa y regularización del tránsito en sus respectivos municipios.

Los favorecidos en esta oportunidad provienen de los municipios de Malacatán, San Marcos; Poptún, Petén y Sanarate, El Progreso.

Los aspirantes recibieron cursos tanto teóricos como prácticos que les prepararon mental y físicamente para desarrollarse como agentes responsables en sus comunidades, de esta forma los agentes poseen la habilidad de manejo de motocicleta, regular el tránsito, normar a los conductores, contar con una formación que les permita tener una mejor relación interpersonal, entre otros.

Los graduandos se unen a otros que previamente fueron instruidos en la ACAPOL y que provinieron de los municipios de Flores, Mixco, Puerto Barrios, Villa Nueva, Coatepeque, Joyabaj yTactic.

Una vez más la Municipalidad de Guatemala, en su constante apoyo a municipios vecinos, como de otras regiones del país, ha brindado su mejor esfuerzo para que los aspirantes recibieran la formación necesaria para desempeñarse en beneficio de sus comunidades.

Fotografía: Graduación Nuevos Agentes  
Fuente: muniguate.com



ARTICULO PUBLICADO EL 28 DE ENERO 2009

WWW.MUNIGUATE.COM

## **PMT ejemplo para otros municipios**

### **Alcaldías del interior del país confían en la regularización del tránsito en la ciudad capital**

La labor de la Municipalidad de Guatemala ha sido ejemplo para alcaldías de municipios circunvecinos y de departamentos del interior del país, que acuden a ella solicitando apoyo para realizar una mejor gestión.

La Policía Municipal de Tránsito ha tenido la tarea de apoyar el proceso de modernización de la regularización del tránsito no solo de la ciudad, sino de varias comunas del interior del país.

Para el efecto, por medio de la Academia de la Policía Municipal y de Tránsito (ACAPOL), se ha capacitado a varias promociones de agentes de tránsito para las municipalidades de Jutiapa, Flores, Jutiapa, Mixco, Puerto Barrios, Villa Nueva, Coatepeque.

Recientemente la ACAPOL tuvo el agrado de graduar a 30 nuevos agentes de tránsito, mismos que ahora tendrán la tarea de normar el tránsito de sus respectivas localidades. En esta ceremonia fueron juramentados 15 elementos provenientes de Joyabaj, El Quiché; 5 elementos de Tactic, Alta Verapaz y 10 elementos provenientes de Sanarate, El Progreso.

La visión de los nuevos agentes alta verapacenses se encuentra perfilada a servir en su población al mejorar la conducta vial de la localidad, en relación a ello, Isaías Choch graduado expone “Espero eduquemos de mejor manera a los conductores de mi localidad sobre las normas de tránsito, tal como lo que nos indicaron en la academia”.

La actividad realizada en las instalaciones de la ACAPOL, ubicada en la Central de Mayoreo (CENMA), contó con la participación de autoridades de la PMT, donde se les fue entregado a los nuevos agentes un diploma que les acredita como elementos capacitados para actividades relativas para la normar y regularizar el tránsito en sus respectivas comunidades.

Fotografía: Graduación Nuevos Agentes  
Fuente: muniguate.com



ARTICULO PUBLICADO EL 16 DE ABRIL 2009

WWW.MUNIGUATE.COM

## **Municipios del país confían en la eficiencia de la PMT de la Ciudad de Guatemala**

### **Aspirantes provenientes del interior se forman en la ACAPOL**

La labor de la Policía Municipal de Tránsito (PMT) de la Ciudad de Guatemala es un ejemplo para municipios del interior del país, cuyas autoridades municipales han solicitado a esta institución formar agentes para sus respectivas comunidades.

Actualmente, 36 aspirantes provenientes de Poptún, Petén; Malacatán, San Marcos y Sanarate, El Progreso, reciben la formación necesaria para poder graduarse como agentes de tránsito.

Los aspirantes reciben en las instalaciones de Academia de Policía (CAPOL), ubicada en la Central de Mayoreo (CENMA), la misma formación integral que reciben los aspirantes de la Ciudad de Guatemala, donde además de la disciplina y normativa se les imparte cursos como relaciones interpersonales, valores, conocimiento personal y se instruyen en el manejo de motocicleta, entre otros.

Para que la teoría sea practica realizan labores de campo al ser asignados en diferentes puntos de la ciudad donde regularizan el tránsito bajo control de los agentes destacados en el lugar y los supervisores que periódicamente monitorean el área.

Son ya varias municipalidades del interior del país como Jutiapa, Flores, Mixco, Puerto Barrios, Villa Nueva, Coatepeque, Joyabaj, Tactic y Sanarate que han mejorado la regularización y normativa del tránsito de sus municipios tras la formación que han recibido los aspirantes en la Academia de Policía (ACAPOL) de la PMT.

Fotografía: Graduación Nuevos Agentes  
Fuente: muniguate.com



ARTICULO PUBLICADO EL 13 DE FEBRERO 2012

WWW.PRENSALIBRE.COM

**Academia de la PNC capacita a 1 mil 852 futuros agentes Este lunes comenzó un curso de capacitación para aspirantes a agentes de la Policía Nacional Civil (PNC) en la Academia de la institución ubicada en la 15 calle16-00, zona 6.**

CIUDAD DE GUATEMALA - Se trata del curso de la 27 promoción, cuya capacitación tendrá una duración de 10 meses.

A la capacitación ingresaron 429 mujeres y mil 423 hombres aspirantes, originarios de diferentes departamentos. En el acto de apertura participó el director de la Academia, Ceferino Alquila Solval, y los oficiales instructores, quienes les informaron sobre los reglamentos en la academia. Posteriormente los estudiantes fueron asignados en las áreas donde descansarán después de los entrenamientos y estudios que realizarán. Cada oficial estará a cargo de una escuadra y será el responsable del orden y la disciplina.

Guatemala, julio 25 de 2014.

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

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que con base en el requerimiento de el estudiante de la Facultad de Arquitectura: **BLAS OSBERTO BOROR CAL**, Carné universitario No. **2008 21513**, realicé la Revisión de Estilo de su proyecto de graduación titulado: **ACADEMIA DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DE POLICÍAS MUNICIPALES DE TRÁNSITO PMT - EMETRA -**, previamente a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de Licenciado.

Y, habiéndosele efectuado al trabajo referido, las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta, cumple con la calidad técnica y científica requerida, por lo que recomiendo darle continuidad a los trámites correspondientes, antes de que se realice la impresión de dicho documento de investigación.

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



Lic. Maricella Saravia  
Colegiada 10804

Lic. Maricella Saravia de Ramírez  
Colegiada 10,804

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

Teléfonos: 3122 6600 - 5828 7092 - 2232 9859 - 2232 5452 - maricellasaravia@hotmail.com



"ACADEMIA DE FORMACION Y CAPACITACION  
DE POLICIAS MUNICIPALES DE TRANSITO PMT - EMETRA -"

## IMPRIMASE

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo  
DECANO

Msc. Arq. Leonel De La Rosa Coronado  
ASESOR

Blas Osberto Boror Cal  
SUSTENTANTE