



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
PROYECTO "A" DE GRADUACION  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO

# ESTACIÓN DE POLICÍA Y CENTRO DE DETENCIÓN PREVENTIVA EQUIPAMIENTO EN SEGURIDAD POPTÚN, PETÉN

Presentado a La Honorable Junta Directiva de la Facultad de Arquitectura.

**POR  
FELICIANO URIZAR VELIZ.**

Al conferírsele el título de:

**Licenciatura en Arquitectura.**

Guatemala, Octubre 2007.



## **Junta Directiva de la Facultad de Arquitectura.**

Decano: Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo.  
Secretario: Arq. Alejandro Muñoz Calderón.  
Vocal I: Arq. Jorge Arturo González Peñate.  
Vocal II: Arq. Raúl Estuardo Monterroso Juárez.  
Vocal III: Arq. Carlos Enrique Martín Herrera.  
Vocal IV: Br. Javier Alberto Girón Díaz.  
Vocal V: Br. Omar Alexander Serrano de la Vega.

## **Tribunal Examinador**

Decano: Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo.  
Examinador: Arq. Rafael Morán Masaya.  
Examinador: Arq. Manuel Castillo.  
Examinador: Arq. Edgar López Pazos,  
Secretario: Arq. Alejandro Muñoz Calderón.

## **Asesor de Tesis**

Arq. Rafael Morán Masaya.



## **ACTO QUE DEDICO A:**

### **A DIOS:**

Por ser la luz del camino

### **A MI ESPOSA:**

Lorena García Cisneros de Urizar

Por ser la persona que ha confiado en mi, y me ha motivado con su amor a seguir siempre adelante.

### **A MI HIJO:**

Gary Daniel Urizar García

Que este triunfo lo motive en su vida futura y que tenga la certeza que todo lo que nos propongamos en la vida es posible de alcanzar.

### **A MI MAMÁ:**

Silvería de Jesús Veliz de Urizar

Gracias por todos los momentos que ha estado a mi lado y que con su amor me ha pregonado que es mejor dar que recibir

### **A MI PAPÁ:**

Asunción Urizar Reyes Q.E.P.D

Quién me inculcó el respeto a Dios, y ante todo la responsabilidad en la vida, con quien estoy muy agradecido.

### **A MIS HERMANOS:**

Olga, Tina, Teresa, Jorge Q.E.P.D., Gloria

### **A MIS SOBRINOS:**

Hugo Q.E.P.D. , Maritza, Betty, Vanesa, Josué, Rina, Herbert, Antonio, Cindy, Kevin, César, Mayra,  
Que encuentren en mi el apoyo necesario

### **A MIS AMIGOS:**

Por brindarme su amistad y compañerismo

### **AGRADECIMIENTO ESPECIAL:**

A la Corporación Aceros de Guatemala (INDETA) por el apoyo que me brindaron para alcanzar la meta fijada.

### **A MIS COMPAÑEROS DE TRABAJO:**

Ing. Oscar Fuentes, Ing. Otto López, Sr. Carlos Ruiz, Ing. Cesar Rodríguez, Ing. Manuel Flores  
Gracias por sus consejos

## INDICE

	Pág.		Pág.
<b>Capítulo 1</b>			
1. GENERALIDADES	1		
1.0 Introducción	2	1.4.4 Delimitación institucional	7
1.1 Antecedentes	2	1.4.5 Delimitación conceptual	7
1.2 Justificación	3	1.5 Objetivos	7
1.3 Planteamiento del problema	4	1.5.1 Objetivos generales	7
1.3.1 Aspectos generales	4	1.5.2 Objetivos específicos	7
1.3.2 Distribución de los ambientes actuales de la Estación de Policía	4	1.6 Metodología de la investigación	7
1.3.3 Aspectos físicos de la Estación de Policía	4	1.6.1 Conceptualización	7
1.3.3.1 Equipamiento deficiente del edificio	4	1.6.2 Metodología	8
1.3.3.2 Instalaciones inapropiadas	4	1.6.2.1 Primera Fase	8
1.3.3.3 Seguridad inapropiada	4	1.6.2.1.1 Carta de solicitud a la Municipalidad	8
1.3.4 ¿Cómo se encuentra a nivel nacional las Instalaciones de la P.N.C?	5	1.6.2.2 Segunda Fase	9
1.3.5 Localización actual de la Estación de Policía	5	1.6.2.3 Tercera Fase	9
1.3.6 Población a atender	6		
1.3.7 Agentes	6	<b>Capítulo 2</b>	
1.3.8 Usuarios	6	MARCO TEÓRICO Y BASE LEGAL	
1.4 Delimitación del tema	6	2 Marco Teórico	12
1.4.1 Delimitación temporal	6	2.1 Estación de Policía Nacional Civil	12
1.4.2 Delimitación de genero	6	2.2 Centro de Detención Preventiva	12
1.4.3 Delimitación geográfica	6	2.3 Equipamiento	12
		2.4 Aspectos Jurídicos Legales del tema	12
		2.4.1 Aspectos Legales del terreno propuesto para el proyecto	12
		2.5 Aspectos Jurídicos Legales	13
		2.5.1 Sistema Penitenciario	13
		2.5.2 Clasificación de los Centros de Detención	13
		2.5.3 Clasificación de las Estaciones de la Policía Nacional Civil	13
		2.5.4 Proceso Penal Guatemalteco	13
		2.5.5 Legalidad	13



2.5.6 Tipos de delito	Pág. 14	3.3 Contexto Municipal	Pág. 21
2.5.7 La detención	14	3.3.1 Aspectos Territoriales del Municipio de Poptún	21
2.5.8 Igualdad	15	3.3.2 Población y Vivienda	22
2.5.9 La Prisión Preventiva	15	3.3.3 Extensión Geográfica	22
2.5.10 La Institución	15	3.3.4 Límites Territoriales Municipales	22
2.5.10.1 Policía Nacional Civil	15	3.3.5 Climatología	22
2.5.11 Antecedentes	16	3.3.6 Vías de acceso	23
2.5.12 Función de la Policía	16	3.3.6.1 Pista Aérea	23
2.5.13 Estación de Policía	17	3.3.7 Suelos	23
2.5.14 Área de Atención Ciudadana	17	3.3.7.1 Lomas Kársticas	23
2.5.15 Área de Seguridad Ciudadana	17	3.3.7.2 Área de Karts aplanado	23
2.5.16 Agentes y Usuarios	17	3.3.7.3 Terrazas y planicies Kársticas	24
2.5.16.1 Agentes	17	3.3.7.4 Lomas Esquistosas	24
2.5.16.2 Usuarios	17	3.3.7.5 Sabanas	24
2.5.16.3 ¿Cómo se conforma una Estación de Policía?	18	3.3.7.6 Planicies aluviales	24
2.5.16.4 Cantidad de personal requerido en una Estación de Policía	18	3.3.7.7 Bajos	24
2.5.16.5 Horarios de Trabajo	18	3.3.7.8 Hidrología	24
2.6 Derechos Humanos	18	3.3.7.9 Orografía	25
<b>Capítulo 3</b>		3.3.8 Flora y Fauna	25
MARCO TERRITORIAL		3.3.8.1 Bosques Comunes	25
3.0 Guatemala	19	3.3.9 Mapa del Municipio de Poptún	26
3.1 Contexto Nacional	19	3.4 Contexto Urbano	26
3.1.1 Territorio de Recursos	19	3.4.1 División Política	26
3.1.2 Población	19	3.4.2 Pueblo	26
3.1.3 División Administrativa y Principales Ciudades	19	3.4.3 Colonias y Barrios	26
3.1.4 Mapa Físico de la República de Guatemala	19	3.4.4 Asentamientos	26
3.2 Contexto Nacional	20	3.4.5 Infraestructura de Servicios	26
3.2.1 Mapa Físico Depto. de Petén	21	3.4.6 Servicios y Funcionamiento	26
		3.4.7 Ubicación, Distribución y Captación de los Tanques de Abastecimiento de agua	27
		3.4.8 Energía Eléctrica	27

3.4.8.1 Red Telefónica	Pág.	27
3.4.9 Drenajes		27
3.4.10 Traza Urbana de Poptún		28
3.5 Contexto del Sitio		29
3.5.1 Análisis del entorno		29
3.5.2 Análisis del sitio		29
3.5.2.1 Orientación, soleamiento y vientos		29
3.5.2.2 Análisis de Terreno		30
3.5.2.3 Localización del Terreno		31
3.5.2.4 Plano Topográfico del Terreno		32

## Capítulo 4

Casos Análogos, Matriz de Diagnóstico General

Premisas de Diseño y Diagramación

4.0 Metodología del diseño, estudio de casos análogos		33
4.1 Nueva Central Policía Local Zaragoza		34
4.2 Estación de Policía Nacional Civil de la Colonia El Amparo 1, Zona 7 Ciudad Guatemala		35
4.2.1 Arquitectura empleada en la Estación de La Policía Nacional Civil		36
4.2.2 Aspectos Estructurales en la Estación de La Policía Nacional Civil		37
4.2.3 Elementos de Seguridad empleados en la Estación de la Policía Nacional Civil		37
4.2.4 Distribución de Ambientes en la Estación de la Policía Nacional Civil		38
4.2.5 Aspectos Básicos en la Estación de la Policía Nacional Civil		41
4.3 Programa Arquitectónico		42
4.3.1 Programa de Necesidades		42
4.4 Premisas Generales del diseño		43
4.4.1 Matriz de diagnóstico general		43

4.4.1.1 Matriz de diagnóstico área pública	Pág.	44
4.4.1.2 Matriz de diagnóstico área Seguridad		45
4.4.1.3 Matriz de diagnóstico área Privada		46
4.4.2 Premisas de diseño		47
4.4.2.1 Morfológicas		47
4.4.2.2 De ubicación		47
4.4.2.3 Estéticas		48
4.4.2.4 Climáticas		48
4.4.2.5 Tecnológicas		49
4.4.2.6 Circulaciones y áreas verdes		49
4.4.2.7 Plazas y áreas verdes		50
4.4.2.8 Diseño de Cocina		50
4.4.2.9 Salón de Reuniones P.N.C.		51
4.4.2.10 Dormitorios P.N.C.		51
4.4.2.11 Servicios Sanitarios Generales		52
4.4.2.12 Diseño de Administración		52
4.4.2.13 Ingresos y Parqueos		53
4.4.2.14 Parqueo, patrullas y general		53
4.4.2.15 Orientación y Soleamiento		54
4.4.2.16 Constructivas		55
4.4.2.16.1 Cimentación		55
4.4.2.16.2 Muros		55
4.4.2.16.3 Acabados		56
4.4.2.16.4 Cubierta		56
4.4.2.16.5 Puertas y ventanas		56

4.4.3 Diagramación	Pág.
	57
4.4.3.1 Matriz General de Relaciones	57
4.4.3.2 Diagrama de Relaciones	58
4.4.3.3 Diagrama de Circulaciones	59
4.4.3.4 Diagrama de Flujos	60
4.4.3.5 Diagrama de Bloques 1er. Nivel	61
4.4.3.5 Diagrama de bloques 2do. Nivel	62

## Capítulo 5

### Presentación del Proyecto

#### Fase Presentación

Perspectiva 1	plano 1/41	63
Perspectiva 2	plano 2/41	64
Elevaciones	plano 3, 4/41	65-66
Apuntes exteriores	plano 5, 6/41	67-68

#### Fase de Arquitectura

Planta de conjunto	plano 7/41	69
Plantas de arquitectura	plano 8, 9/41	70-71
Plantas acotadas	plano 10,11/41	72-73
Elevaciones	plano 12,13/41	74-75
Secciones	plano 14, 15/41	76-77
Plano de acabados	plano 16, 17, 18/41	78-80

#### Fase de estructuras

Plantas cimientos		
Columnas y detalles constructivos	plano 19-23/41	81-85
Planta losas y detalles Constructivos	plano 24-27/41	86-89

### Fase de Instalaciones

Planta instalación hidráulica	plano 28-30/41	90-92
Planta instalación drenajes	plano 31-34/41	93-96
Planta instalaciones eléctricas	plano 35-39/41	97-101
Planta de instalaciones especiales	plano 40-41/41	102-103

### Programación

Programación del proyecto	104
---------------------------	-----

### Presupuesto

Presupuesto detallado	105-127
Integración de costos unitarios	128

Conclusiones	129
Recomendaciones	129
Bibliografía	130-131

Pág.

## **INDICE DE CUADROS**

Cuadro 1 División municipal	21
Cuadro 2 Población de Poptún	22
Cuadro 3 Vías de acceso	23
Cuadro 4 Comunidades con servicio de agua	27
Cuadro 5 Análisis del terreno	30

## **INDICE DE MAPAS**

Mapa 1 Físico de la República de Guatemala	19
Mapa 2 Físico del departamento de Petén	21
Mapa 3 Físico del municipio de Poptún	29

## **DIAPOSITIVAS**

1- Carta del Proyecto	08
2- Escritura del terreno	12
3- Análisis del entorno	29

# Capítulo 1

Generalidades

# Capítulo 1 Generalidades

## 1.0 Introducción

Por medio del presente trabajo se plantea el estudio para la investigación del tema problema “Estación de Policía y Centro de Detención Preventiva, Equipamiento en Seguridad, para el municipio de Poptún Petén.

En el presente trabajo de graduación por E.P.S. se están considerando 3 aspectos importantes de estudio: **1º. El Diagnóstico actual** Estación de Policía Nacional Civil (PNC), **2º. La Propuesta de diseño** y **3º. Los aspectos necesarios que conformarán el mismo**, el cual se sustenta teóricamente por medio de la investigación participativa y el estudio de casos análogos.

El Diagnóstico del equipamiento actual de la PNC, parte de la ocupación y localización geográfica que se ubica a un costado del edificio Municipal. En vista que se está creando el complejo de justicia (área cívica) es necesario que su ubicación se encuentre en dicha área, es por ello que surge la necesidad del desarrollo de un estudio teórico que pueda fundamentar su traslado. Éste es resultado de la iniciativa de las autoridades municipales de Poptún Petén, por medio de la solicitud al epesista, para realizar este estudio con el apoyo conjunto de la unidad de E.P.S. de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala .

El estudio para una respuesta de diseño de la Estación de Policía Nacional Civil, resulta de la situación actual del edificio de la Estación de Policía, el cual no reúne las condiciones para el resguardo y custodia de la población reclusa. Por la situación, surge la necesidad de contar con un diseño arquitectónico que reúna las condiciones de especificaciones relacionadas con la seguridad, para que la Estación de Policía cumpla con los fines para los cuales fue creada.

## Capítulo I

Contiene el protocolo de investigación y se fundamenta en la presentación del estudio que da soporte al proyecto de Graduación por E.P.S.

## Capítulo II

Plantea el marco teórico y se mencionan los aspectos jurídicos legales del tema, los cuales dan sustento legal al trabajo, y estos se refieren básicamente a la legislación guatemalteca, y los derechos humanos del individuo.

## Capítulo III

Sirve de base para la explicación de los aspectos territoriales y de infraestructura de servicios básicos del municipio de Poptún.

## Capítulo IV

Plantea el proceso y método de diseño, el cual se constituye en la elaboración de la matriz de diagnóstico, premisas generales de diseño, diagramación para el diseño del objeto arquitectónico.

## Capítulo V

Presenta la fase de elaboración de planos arquitectónicos y constructivos del proyecto, presupuesto, especificaciones y programación.

## 1.1 Antecedentes

En 1976 Poptùn alcanzó la calidad de municipio y anteriormente como cuerpo de seguridad ciudadana se tenía en ese entonces a la **Policía Militar Ambulante**, según descripción del agente retirado Candelario Felipe Jiménez, dado de alta en 1975.

- Inicialmente, la Policía Militar Ambulante se encontraba asentada en lo que es hoy el complejo del juzgado, sobre la 10 calle de la zona 1. En 1975 se trasladó al salón de usos múltiples del Instituto Básico Nacional y en 1978 nuevamente se trasladó al lugar que actualmente ocupa, a un costado de la Municipalidad.
- Hoy Poptùn es un municipio privilegiado, debido a que su localización geográfica lo ubica al centro de la parte sur del departamento del Petén. Éste es un municipio que cuenta con una pista de aterrizaje, Tribunales y en la fase final de la terminación del edificio del Ministerio Público, también el centro urbano refleja un crecimiento comercial acelerado. Actualmente, la población de Poptùn según el último censo <sup>1</sup>es de 35,663 habitantes, y dentro del área urbana es de 17,667 habitantes, es decir, que el 49.5% habita en la región urbana. Según la definición de ciudad,<sup>2</sup> para que una área poblacional sea calificada de ciudad, tiene que tener un población mayor de 10,000 habitantes, y Poptùn sobre pasa la cantidad descrita entonces se define como La Ciudad de Poptùn;
- Este tipo de equipamiento urbano de Poptùn, hace que su radio de influencia sea mucho mayor en cuanto a la aplicación de las leyes, abarca desde Sabaneta, Dolores, Poptùn, San Luís y Melchor de Mencos Cadenas, un radio aproximado de 150 km, es decir, que cada caso delictivo que se comete en estas comunidades son trasladados a Poptùn, debido a que aquí se encuentran los Tribunales y el Ministerio Público, esto recae en la estación de la Policía Nacional Civil (PNC) de Poptùn, la cual custodia a los detenidos en lo que esperan proceso en los tribunales.

- Según explica el oficial primero de la estación de Policía, Ronald Heriberto Oil Rodríguez, para estas instalaciones están designados 35 agentes de la Policía, pero debido a las limitaciones de las instalaciones básicamente se tienen en la estación 10 agentes, mientras que los restantes se hospedan en otro sitio; en situaciones anteriores, la población de reclusos ha sobrepasado el límite de las dos cárceles con las que cuentan, llegando, en algunos casos, hasta permanecer tres meses recluidos en las peores condiciones humanas. Actualmente, la cantidad de agentes policíacos destacados en la Estación de la Policía Nacional Civil (PNC), es de 35 agentes, la cantidad de personas que resguarda cada policía es de 1019 personas/policía.

---

<sup>1</sup> Censo de Población 2,002. INE

<sup>2</sup> Curso de Análisis Urbano, primer semestre, 2,004. Facultad de Arquitectura, catedrático Carlos L. Ayala R.



## 1.2 Justificación

Para la realización del proyecto, la **Municipalidad de Poptún** está proporcionando el terreno y los medios para gestionar la ejecución del proyecto a la hora de recibir el diseño y la planificación del mismo. Este terreno, donado al MINISTERIO DE GOBERNACION, se localiza sobre la 10ª calle de la zona 1, Poptún. Actualmente, el terreno está ubicado enfrente de la Corte Suprema de JUSTICIA, al Este por el nuevo edificio del Ministerio Público, en la parte Sur con la pista de aterrizaje y al Oeste con un predio baldío; básicamente, en esta área se está conformando el Complejo Judicial de este Municipio.

La justificación del traslado de la Estación de la Policía Nacional Civil, es porque su ubicación y localización geográfica no es la adecuada, como a nivel de equipamiento de seguridad.

El municipio de Poptún Petén se localiza geográficamente en el centro de la parte Sur del Departamento de Petén, conformando esta área los municipios de San Luis, Poptún y Dolores, lo que significa un aumento de fenómenos sociales como: maras, la delincuencia común y el tráfico de drogas lo cual hace necesario la creación de la Estación de la Policía Nacional Civil, para contrarrestar y combatir estos fenómenos sociales.

Como se ha mencionado en los antecedentes y en el planteamiento del problema, la situación actual de la Estación de la Policía Nacional carece de garantías de seguridad, no sólo por su localización dentro del área urbana, sino por el estado de deterioro del edificio, se justifica el traslado y propuesta de una nueva Estación de Policía que reúna las condiciones mínimas de seguridad para resguardar a la población y que, al mismo tiempo, no afecte las actividades socioeconómicas de Poptún Petén.

En general, la Estación de la Policía Nacional Civil actual no cuenta con una infraestructura física ni tecnológica apropiada, de tal manera que no da garantías de seguridad para la población mencionada.

Esto se evidencia al no contar con áreas mínimas como:

Dormitorios para los agentes policíacos  
Servicios sanitarios para los agentes y detenidos  
Enfermería  
Celdas sin s.s.  
Oficina de atención a la víctima  
Comedor  
Área para la radio  
Parqueo para las auto patrullas y motocicletas, ambulancias y público  
Armería  
Archivo muerto  
Cuarto para UPS  
Sala de interrogatorio  
Oficina para la subestación de Poptún  
Oficina para la estación de Poptún  
Actualmente, la alimentación que se le lleva a los detenidos viene del exterior, es decir, por sus familiares en estos casos si tienen familiares cercanos pero si no tienen familiares la cuestión se les complica.

La ubicación de una Estación de la Policía Nacional Civil debe presentar ciertas condiciones o características de las cuales la Estación de Poptún carece, las principales se mencionan a continuación:

- Debe de estar localizada en el punto mas cercano a los tribunales, debido a la resolución que de cada proceso judicial que se le lleve a cada persona
- Alejado de áreas escolares
- Alejado de áreas comerciales e industriales y cualquier otra fuente de trabajo
- No debe de estar alejada de la mancha urbana

El terreno para el proyecto se encuentra ubicado en la 10ª calle zona 1, Poptún Petén, esta área está destinada para el complejo de Justicia.

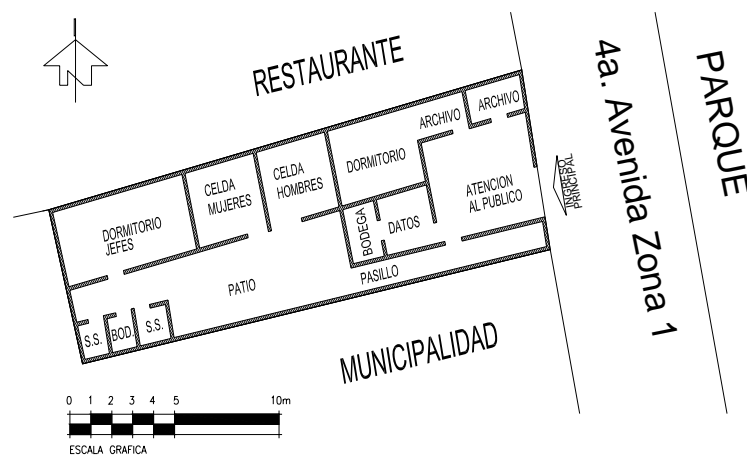
### 1.3 Planteamiento del problema

#### 1.3.1 Aspectos generales

Para describir el problema actual del edificio de la PNC, en primer lugar el estado físico está muy deteriorado, al igual que cada ambiente; en segundo lugar, la ubicación del edificio no es la correcta en función del uso actual del suelo y en tercer lugar, no da garantías de seguridad a la población civil como a los mismos reclusos.

En cuanto a la infraestructura física actual de la estación, se encuentra en malas condiciones, esto obedece a que las instalaciones tienen aproximadamente 26 años de estar en funcionamiento o de estar asentada en este lugar. Debido al paso del tiempo, la población ha crecido volviéndose insuficiente estas instalaciones, por tanto, carecen de sistemas estructurales y materiales que reúnan condiciones mínimas de resistencia para la seguridad y custodia de los detenidos

#### 1.3.2 Distribución de los ambientes actuales de la Estación de Policía



plano no. 1

### 1.3.3 Aspectos físicos de la Estación de Policía Nacional Civil (PNC)

#### 1.3.3.1 Equipamiento deficiente del edificio

Se mencionan a continuación las condiciones precarias en las que se encuentra el edificio de la Estación de Policía Nacional Civil (PNC).

La estructura del edificio, en lo que se refiere a lo cerramientos verticales, están contruidos de la siguiente manera: en un 90% los muros son de block, en lo que se refiere al perímetro e interior del edificio y el 10% es de cimientto de piedra; los muros tienen 2.50m de altura, para luego continuar con un artesonado de madera, esto corresponde específicamente a la sala principal de la estación. En la parte de las celdas y dormitorios se tiene block limpio y la cubierta de lámina de cinc, las puertas son de madera de pino; solamente las puertas de las 2 celdas tiene barras de hierro.

#### 1.3.3.2 Instalaciones inapropiadas

Las instalaciones no son las apropiadas, con respecto a la función se tiene hacinamiento en las áreas, en la misma área están ubicados los servicios de apoyo para los agentes como para los reclusos, poniendo de esta manera, en riesgo al mismo agente de la policía, la pila es de uso general, básicamente, los servicios son compartidos, para la higiene personal de los agentes; asimismo, se tiene una vivienda donde se hospedan.

#### 1.3.3.3 Seguridad inapropiada

Las dos celdas con la que cuenta la estación son muy inseguras, y el riesgo que corren los agentes de tener, en algún momento, la fuga en masa, en todo momento aplica también para las vecindades de la estación, porque el riesgo es latente.

### 1.3.4 ¿Cómo se encuentran a nivel nacional las instalaciones de la PNC?

Las estaciones de policía conjuntamente con sus cárceles se encuentran en malas condiciones, según el reportaje del diario Prensa Libre, con fecha lunes 6 de marzo del 2006, en la pagina 10 describe el título “**Comisarías de la PNC en malas condiciones**” y prosigue el hacinamiento en dormitorios, falta de servicios básicos, insuficientes municiones y un baño hasta para 167 agentes, son algunas de las deficiencias encontradas por la Procuraduría de los Derechos Humanos (PDH) en seis comisarías de la Policía Nacional Civil, en el área metropolitana y no se diga en el interior del país.

Las condiciones precarias afectan y la falta de dignidad del Policía como ser humano daña su rendimiento operativo indicó Verónica Godoy, de la Instancia de Monitoreo de Seguridad Pública (Imasp)<sup>3</sup> Según Godoy, el remozamiento de las comisarías fue cosmético y sólo de los exteriores, porque por dentro presentan las mismas deficiencias.

En la actualidad, algunas comisarías, conjuntamente con sus cárceles, están asentadas en viviendas o edificios, que han sido construidos con módicos presupuestos y, en su mayoría, la improvisación constituye el máximo error dentro de las comisarías, (ver fotografías).

### 1.3.5 Localización actual de la Estación de Policía

La estación de la Policía Nacional Civil se localiza en el área urbana del municipio de Poptún sobre la 4ª avenida de la zona 1 contiguo al predio municipal y enfrente del parque central, esto evidencia la problemática de localización y el peligro que se corre por la posible fuga de reos o el fuego cruzado de un enfrentamiento.



foto no.1



foto no.2

La policía se encuentra a un costado de la municipalidad de Poptún, actualmente aquí es donde opera la estación de la policía y de cómo esta conformado este tipo de edificio, por información recabada con los vecinos el tiempo aproximado que tiene esta construcción es de 28 años.

Se hizo el levantamiento del plano de distribución de la Estación de la Policía Nacional Civil de Poptún, en la época en que fue construida lleno la demanda de población, actualmente es una estación poco funcional y con una demanda de población mayor.

Según información recabada se tiene que dicha estación fue construida a finales de los años 70 aproximadamente hace 28 años.

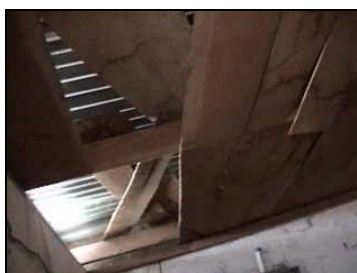


foto no. 3



foto no. 4

Vista del artesonado que conforma los dormitorios de los jefes, como se observa se tienen varias tablas desprendidas tal es el caso con el invierno y la filtración de agua en los muros a lo que se exponen los usuarios de este recinto; en la segunda diapositiva, se tiene una canaleta de agua, que colinda con la municipalidad.

<sup>3</sup> Institución de la Policía Nacional Civil.



foto no. 5



foto no.6

En el área principal o de atención al público se observa la estructura de madera en malas condiciones, tiene aberturas que no dan una seguridad básica al usuario y en la parte exterior del edificio el artesanado tiene varias piezas fracturadas, debido a la falta de mantenimiento como se aprecia en las diapositivas. Según información obtenida por los vecinos, la estación de la policía tiene 28 años de estar operando en esta área.

### 1.3.6 Población a atender

La población a atender es un requerimiento institucional, el cual abarca dos tipos: los agentes y los usuarios, y ésta se delimita a la atención de la población 35,663 habitantes<sup>4</sup> de Poptún, municipio del departamento de Petén.

### 1.3.7 Agentes

Los agentes son los que prestan sus servicios en la administración, servicios generales y seguridad de la población de los municipios anteriormente mencionados, los cuales tienen que ser agentes preparados y capacitados para el cumplimiento de sus actividades, que son el mantenimiento de la seguridad y orden de la población. La cantidad de agentes policíacos que se está proyectando en la estación de Policía Nacional Civil es de 70 elementos.

### 1.3.8 Usuarios

Los usuarios son las personas que representan la población detenida y la población ambulatoria, siendo estos toda la población del municipio mencionado.

## 1.4 Delimitación del tema

El tema está delimitado en un proyecto de graduación por EPS, por lo tanto se requiere la elaboración de la investigación específica del tema, el cual se delimita con el nombre de **Estación de Policía y Centro de Detención Preventiva, Equipamiento en Seguridad Poptún, Petén.** Diseño, elaboración del proyecto de arquitectura, contenidos planos estructurales e instalaciones.

### 1.4.1 Delimitación temporal

A partir de 1978 la Estación de Policía Nacional empezó a funcionar como tal; desde ese entonces no se realizó ningún estudio como lo demanda la población a atender, como tampoco se realizó un análisis de proyección poblacional a corto, mediano y largo plazo, para la proyección tanto de agentes como de detenidos que utilizarán las instalaciones del proyecto, se basará en las estadísticas de población de la Policía Nacional Civil durante un periodo de 4 años del 2002 al 2005 y para realizar una proyección de veinte años, a largo plazo, para la cobertura del proyecto, de acuerdo con los requerimientos de la Oficina Municipal de Planificación (OMP).

### 1.4.2 Delimitación de género

Por corresponder a un tema de carácter social, las necesidades a cubrir en este proyecto, será del género masculino y femenino, como se ha venido estudiando el tema en las celdas existentes se ha comprobado la detención de mujeres al igual que ocurre con hombres.

<sup>4</sup> Instituto Nacional de Estadística (INE 2002), Estimaciones Poblaciones para al municipio de Poptún

### 1.4.3 Delimitación geográfica

Región Norte de Guatemala, departamento del Petén, municipio de Poptún, área urbana, zona 1.

El municipio de Poptún, está ubicado en la parte Suroriental del departamento de Petén, siendo el de más reciente creación entre los 12 municipios del departamento. Tiene alturas que oscilan entre los 140 a 600 MNSM. La cabecera municipal se encuentra localizada en una **latitud** 16°19'20'' y una **longitud** de 89°25'20''.

Colinda al **Norte** con el municipio de Dolores; al **Sur** con el municipio de San Luis; al **Este** con Belice; y, al **Oeste** con el municipio de Sayaxché. Su extensión territorial es de 3,500 kilómetros cuadrados aproximadamente, extensión que puede variar puesto que los límites territoriales municipales no están claramente definidos en la parte norte colindante con el municipio de Dolores y la parte occidental con el municipio de Sayaxché y principalmente en su línea de adyacencia que comparte con Belice.

### 1.4.4 Delimitación institucional

El Sistema Penitenciario en Guatemala cuenta con dos tipos de centros de detención: Centros de detención preventiva y Centros de cumplimiento de condena..

**Centros de Detención Preventiva.**<sup>5</sup> Los centros de Detención Preventiva serán destinados para protección y custodia de las personas privadas de su libertad por decisión judicial, con el fin de asegurar su presencia dentro del proceso correspondiente.

**Centros de cumplimiento de condenas**<sup>6</sup> los centros de Cumplimiento de condena serán destinados para la ejecución de penas de prisión y para la reclusión de quienes se encuentran condenados a pena de muerte.

El presente proyecto Estación de Policía cumple con la finalidad de detención preventiva.

<sup>5</sup> Decreto numero 33-2006, Ley del Régimen Penitenciario, capitulo IV clasificación de los centros de detención.

<sup>6</sup> Decreto numero 33-2006, Ley del Régimen Penitenciario, capitulo IV clasificación de los centros de detención

### 1.4.5 Delimitación conceptual

La investigación tendrá un enfoque en la definición de las funciones y fines de las Estaciones de Policía Nacional Civil, a partir de las causas que originan una detención.

La propuesta del diseño final deberá estar dentro de los conceptos de seguridad, custodia y vigilancia, enmarcando también los conceptos climatológicos del edificio.

## 1.5 Objetivos

### 1.5.1 Objetivo general

- Colaborar con las autoridades municipales de Poptún departamento de Petén, y del Ministerio de Gobernación con la planificación de un proyecto que resuelva la problemática espacial de la Policía Nacional Civil (PNC), y su ubicación en el Municipio de Poptún, Petén.

### 1.5.2 Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico, análisis y síntesis de la situación actual de equipamiento en seguridad del municipio de Poptún, Petén.
- Elaborar un proyecto que tenga correspondencia con los objetivos del programa EPSDA, para constituirse en un proyecto tipo "A" y proyecto de graduación por E.P.S.
- Realizar una propuesta arquitectónica **a Nivel de Proyecto**, de Estación de Policía y Centro de detención Preventiva enmarcados en los requerimientos de las normas de seguridad aplicadas a la arquitectura.

## 1.6 Metodología de la investigación

### 1.6.1 Conceptualización

Para planear un proyecto específico se planteara la metodología que tenga en cuenta lo siguiente La naturaleza del Proyecto, Los resultados que desean obtener al proponer el proyecto, y las características de los interesados involucrados. El proceso de investigación a través del diagnóstico , análisis, síntesis , casos análogos y propuesta, involucra las actividades del conocimiento y la realidad, mediante los mecanismos de participación y concientización de la comunidad esto con el propósito de mejorar las condiciones de vida, garantizando la participación activa y



democrática de la población, en el planteamiento y ejecución de sus programas y proyectos de desarrollo de bienestar social.

## 1.6.2 Metodología

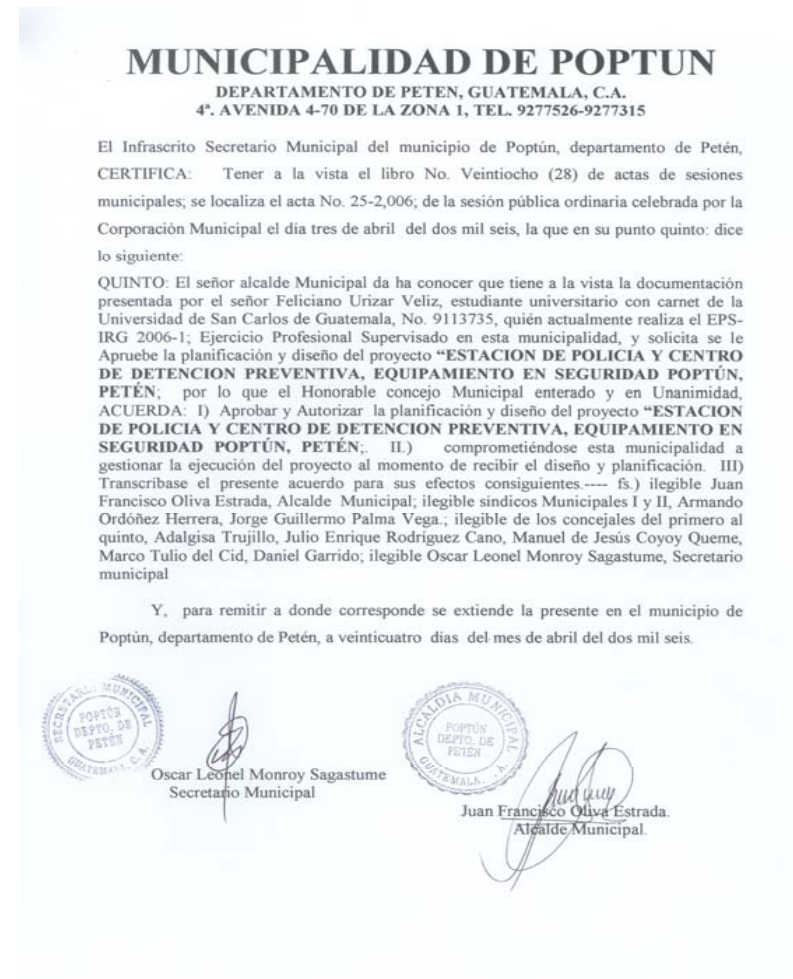
La metodología participativa tiene como objetivo conocer y analizar la realidad en sus tres momentos constitutivos los cuales son 1 Los procesos Objetivos, la recabación de información bibliográfica, informes, tesis etc., 2 La Percepción que relaciona a los sujetos o entidades con la investigación, y 3 La Experiencia Vivencial en este caso la entidad de la Policía Nacional Civil conjuntamente con la municipalidad.

La Metodología que norma el desarrollo de este trabajo es la combinación de la investigación teórica o bibliográfica siendo la más importante la investigación participativa, la cual consiste en un proceso democrático en que la Población objetivo participa en las fases de la investigación. Siendo este enfoque la participación de la comunidad en todas las fases y etapas del proceso, basada en entrevistas participativas que reúnen aspectos de investigación, formación y acción. El fin es lograr una concientización y participación de las autoridades Municipales y del Ministerio de Gobernación, por lo tanto, es necesario obtener toda la información acerca de las necesidades sentidas, como el objetivo de dar una solución a las carencias de infraestructura de la Estación de Policía. Esta Metodología abarca cuatro fases descritas a continuación.

### 1.6.2.1 Capítulo 1

Se inicia con la conceptualización del problema de estudio, el cual consiste en traslado del edificio, planificación de una Estación de Policía, y la solicitud de las autoridades Municipales, hecha al epesista para la realización del estudio y diseño de la Estación de la Policía Nacional Civil con el apoyo de los docentes de la facultad de Arquitectura. Es por ello que anteriormente se definió la problemática con sus antecedentes, justificación, población a beneficiar, la delimitación del tema y los objetivos del proyecto de graduación por E.P.S.. A partir de una necesidad sentida; la mala ubicación de la estación de policías ubicada a un costado de la Municipalidad de Poptún, Petén, además de la carencia de infraestructura que garantice la seguridad ciudadana.

### 1.6.2.1.1 Carta de solicitud a la Municipalidad



diapositiva no.1

### **1.6.2.2 Capítulo 2**

Se solicita a las autoridades Municipales específicamente el apoyo de la Unidad Técnica “Oficina Municipal de Planificación”, (OMP), para realizar el levantamiento topográfico del terreno propuesto y el levantamiento fotográfico de las características físicas y naturales del terreno, así como la vialidad y acceso al mismo con el objetivo de realizar el análisis del sitio.

### **1.6.2.3 Capítulo 3**

Se recopila la información relacionada con los aspectos geográficos de la comunidad: límites geográficos, extensión territorial, historia, población, orografía, hidrografía, accidentes geográficos, etc.

Toda esta información da como resultado la identificación y reconocimiento del lugar en que se realizará el estudio para la nueva estación de Policía Nacional Civil.

Dentro de esta fase se incluyen aspectos jurídicos legales en los cuales se da sustento a lo relacionado con la existencia de un terreno propiedad de la Municipalidad de Poptún, Petén en el cual se pretende edificar el proyecto. Se mencionan estos aspectos importantes debido a que el terreno se localiza a un costado del actual edificio del Ministerio Público. En conclusión, el uso de este terreno fue autorizado por la Municipalidad dando legalidad al uso del mismo para la edificación del proyecto.

Dentro de los aspectos jurídicos de prevención se menciona lo relacionado a la legislación guatemalteca en cuanto a la institución de detención, procesos penales de Guatemala.

### **1.6.2.4 Capítulo 4**

En esta fase y como parte del proceso de la investigación y específicamente el estudio de casos análogos como parte del diseño de caja de cristal, se incluyen: los casos análogos de LA NUEVA CENTRAL POLICÍA LOCAL ZARAGOZA (Torrero-La Paz) ESPAÑA y la ESTACIÓN DE POLICÍA NACIONAL CIVIL No.141 COLONIA LA AMPARO 1, ZONA 7 Cd, Guatemala.

Además dentro del proceso metodológico del diseño se incluyen las entrevistas, las cuales se realizaron al personal de las estaciones de

Policía como de Presidios José Víctor de León Sub-Comisario, Secretario Sub-Dirección General de Apoyo, Finanzas y Logística, de la Policía Nacional Civil, Hugo Rafael Barrientos Morales, Supervisor de Infra Estructura, de la Policía Nacional Civil, en la primera entrevista se abordaron temas de cómo se conforman las estaciones de policía y la jerarquía entre comisaria, estación y subestación, en la segunda entrevista se procedió con la distribución del personal dentro de cada recinto y el ordenamiento de los turnos, también la forma administrativa de cada estación, Arq. Álvaro Rodríguez, Coordinador de Infra Estructura, Sistema Penitenciario se procedió con la entrevista que papel juega la Policía Nacional Civil y de cómo se coordinan con Presidios básicamente lo necesario la Policía debiera arrestar delincuentes en un tiempo máximo de 24 horas y que no pasen mucho tiempo en las cárceles de las estaciones.

Se analiza lo relativo a las normas que rigen el diseño arquitectónico de la Policía Nacional Civil, la cual se enmarca en conceptos de seguridad, custodia y vigilancia, siendo éste el punto de partida para lograr que el edificio tenga un carácter propio y funcional de tal manera que refleje la filosofía de este tipo de arquitectura.

Con la información recopilada se realiza el estudio y análisis del entorno urbano, análisis del sitio y el análisis climatológico del objeto arquitectónico, la fase se inicia con la formulación primaria de las necesidades básicas. Obteniendo con base en investigación participativa, y estudio de casos análogos y entrevistas realizadas al personal de la Estación de la Policía Nacional Civil de Poptún Petén, con el objetivo de definir el programa arquitectónico de necesidades con base en los requerimientos Institucionales, de los agentes y usuarios del proyecto.

Con base en dicho programa de necesidades, se procedió a realizar la matriz de diagnóstico, con el propósito de definir las áreas necesarias para cada ambiente del proyecto, premisas de diseño, matrices de relaciones, diagramas de relaciones y bloques, hasta llegar a la propuesta de anteproyecto, el cual fue presentado a la unidad de EPS, para las respectivas asesorías.



### 1.6.2.5 Capítulo 5

El capítulo quinto es la continuación de la fase anterior, constituyéndose en la culminación del proceso ordenado de diseño o el anteproyecto arquitectónico y el juego de planos, el cual se compone de:

Plano de localización y ubicación

Plantas arquitectónicas de :

- Distribución de ambientes

- Acotada

- Acabados

- Secciones y elevaciones

- Apuntes interiores y exteriores

Plantas de estructuras:

- Cimientos y columnas

- Losas, entrepiso y cubierta

- Detalles constructivos

Planta de instalaciones:

- Instalación de agua potable

- Instalación de aguas negras y pluviales

- Instalación eléctrica, iluminación y fuerza

Planta instalaciones especiales:

- Circuito de tv

- Radio

- Seguridad en puertas

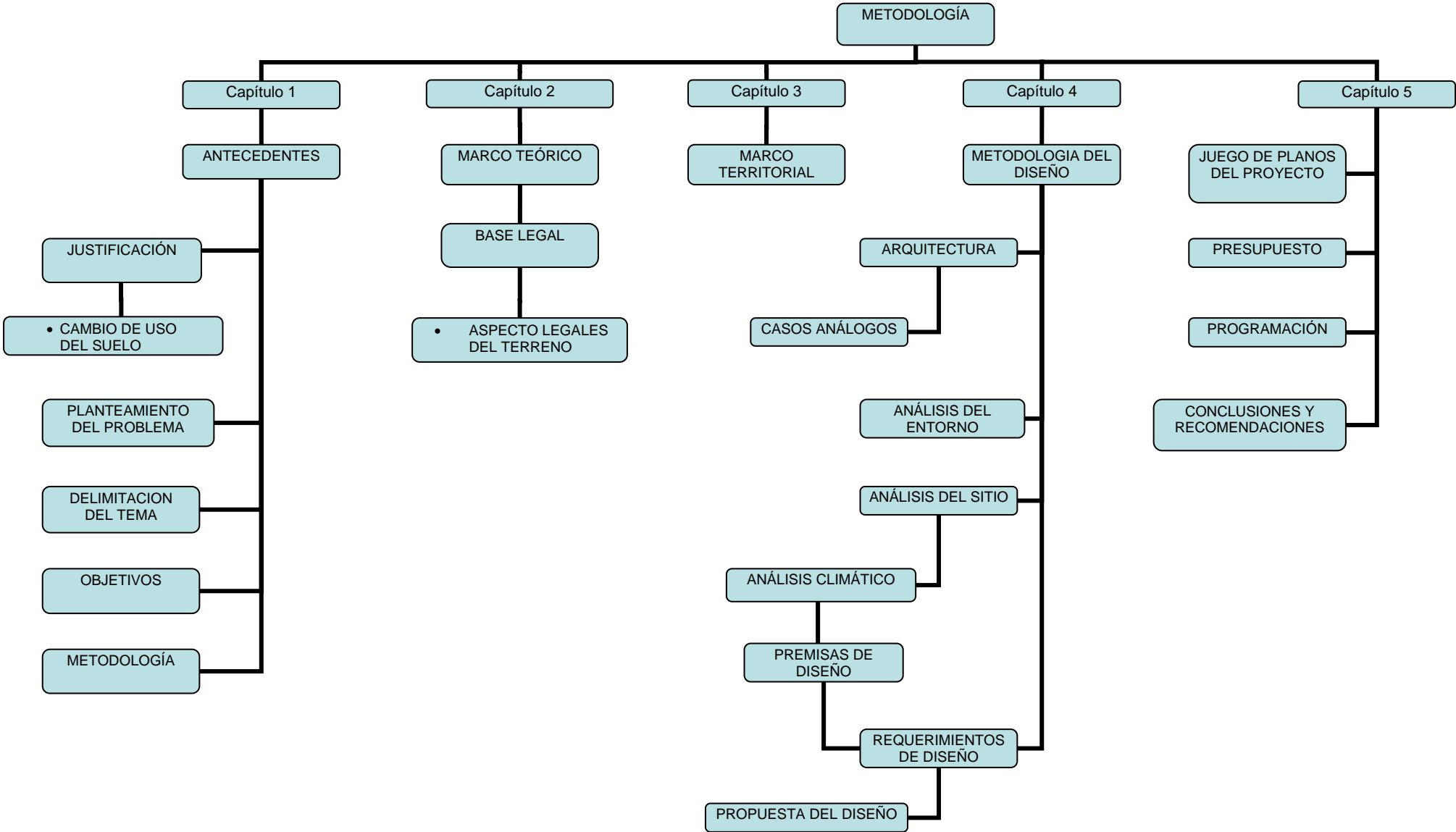
- Pararrayos

- Iluminación de emergencia

En esta fase se elaboró el presupuesto del proyecto, cronograma de ejecución, como también las especificaciones generales y específicas.

Finalmente se establecieron las conclusiones y recomendaciones con el fin de conocer los resultados del presente proyecto de graduación por E.P.S.

# Cuadro Sinóptico



# Capítulo 2

Marco Teórico y Base Legal

## CAPITULO 2 Marco Teórico y Base Legal

### 2.1 Marco teórico

#### 2.1.1 Estación de Policía Nacional Civil

La PNC está organizada de la siguiente forma: Dirección General, Dirección General Adjunta, Subdirección de Operaciones, Subdirección de Apoyo, y Subdirección de Personal, y la organización periférica o despliegue operacional se basa en unidades operativas: Jefatura de Distrito, Comisarías, Estaciones y Subestaciones.<sup>7</sup>

Las Estaciones de Policía están conformadas por 2 tipos de Estaciones Concentradas y desconcentradas.

Las Estaciones Concentradas son aquellas que cuentan en el mismo edificio con una Subestación y está conformada por un jefe, secretario y un piloto, La Estación Desconcentrada es aquella donde el mando se tiene a distancia prudencial, es decir, que no se localizan en el mismo edificio.

#### 2.2 Centros de Detención Preventiva

Los centros de Detención se conforman de la siguiente manera: Los Centros de Detención Preventiva y Centros de Cumplimiento de Condenas.

#### 2.3 Equipamiento

La arquitectura también debe ocuparse del equipamiento interno de los edificios y sus instalaciones. En las últimas décadas se han inventado complejos sistemas de acondicionamiento, instalaciones eléctricas y sanitarias, prevención de incendios, iluminación artificial, elementos de circulación (como pasillos, escaleras mecánicas o ascensores hidráulicos). Desde hace poco tiempo se puede utilizar la informática para controlar todos estos sistemas, dando lugar a lo que se conoce como edificio inteligente. Todo esto ha supuesto un incremento de las expectativas de bienestar, pero también de los costes de la construcción.<sup>8</sup>

## 2.4 Aspectos Jurídicos Legales del Tema

### 2.4.1 Aspectos legales del terreno propuesto para el proyecto



Diapositiva no. 2

<sup>7</sup> Sistema Penal Guatemalteco de Administración de Justicia, Carmen Aguilera Ortiz, FLACSO Guatemala 1996

<sup>8</sup> Enciclopedia visual encarta 2006

## **2.5 Aspectos Jurídicos legales**

### **2.5.1 Sistema penitenciario**

El sistema penitenciario debe tender a la readaptación social y a la reeducación de las personas privadas de libertad y cumplir con las normas que se le asigna la Constitución Política de la República, los convenios y tratados internacionales en materia de derechos humanos de que Guatemala sea parte así como lo dispuesto en las demás leyes ordinarias.

El sistema Penitenciario cuenta en la actualidad con dos tipos de Centros de detención: Los Centros de Detención Preventiva y Centros de Cumplimiento de Condenas.

El proyecto que se esta planteando es una Estación de la Policía Nacional Civil, esta ligada con la detención preventiva, en este caso se apegará a las instancias que rigen las leyes de Detención Preventiva del País.

### **2.5.2 Clasificación de los centros de detención**

#### **Organización de los centros de detención**

El acuerdo ministerial numero 073-2000, clasifica los centros de detención, atendiendo su función.

#### **•Centros preventivos:**

Se designan como centros preventivos:

1. Centro de detención para hombres, zona 18
2. Centro de detención para hombres, Pavoncito
3. Centro de detención para mujeres, Santa Rosita.
4. Centro de detención para hombres, Escuintla.
5. Centro de detención para hombres y mujeres, Antigua Guatemala.
6. Centro de detención para hombres y mujeres, Mazatenango.
7. Centro de detención para hombres y mujeres, Cobán.
8. Centro de detención para hombres y mujeres, Santa Elena Petén.
9. Centro de detención, Canadá.
10. Centro de detención, Quetzaltenango.
11. Centro de detención para hombres y mujeres, Los Jocotes, Zacapa.

#### **•Centro de cumplimiento de condenas**

1. Granja Modelo de Rehabilitación Pavón, Fraijanes y Depto. Guatemala.
2. Centro de Orientación Femenina COF. Para mujeres, Fraijanes Depto. de Guatemala.
3. Granja Modelo de Rehabilitación, Canadá.
4. Granja Modelo de Rehabilitación, Puerto Barrios.

### **2.5.3 Clasificación de las Estaciones de la Policía Nacional Civil**

Se clasifican de la siguiente manera

1. Comisarias
2. Estaciones
3. Subestaciones

### **2.5.4 El proceso penal guatemalteco**

Ninguna persona puede ser detenida o presa, sino por causa de delito o falta y en virtud de orden detenida con apego a la ley por autoridad judicial competente. Se exceptúan los casos de flagrante delito o falta. Los detenidos deberán ser puestos a disposición de la autoridad judicial competente en un plazo que no exceda de seis horas, y no podrán quedar sujetos a ninguna otra autoridad.

### **2.5.5 Legalidad**

Toda política y actividad penitenciaria se desarrollará con las garantías y dentro de los límites establecidos por la Constitución Política de la República, los tratados y convenios internacionales ratificados por Guatemala, la presente ley y sus reglamentos emitidos, de conformidad con la misma y las sentencias judiciales.

Las personas aprehendidas por la autoridad no podrán ser conducidas a lugares de detención, arresto o prisión, diferentes a los que están legal y públicamente destinados al efecto. Los centros de detención, arresto o prisión provisional, serán destinados a aquellos en que han de cumplirse las condenas.

## 2.5.6 Tipos de delitos

se muestra una clasificación de los delitos o infracciones a las leyes, en base al diferente aspecto legal, según el Código Penal Guatemalteco , Decreto Legislativo 2164, Libro 2, se clasifican de tres formas, que son:<sup>9</sup>

### 1. Clasificación de la infracción a las leyes, **POR EL HECHO**.

Se subdivide en dos grupos , son:

**A) Por culpa, o culposas.** En estas se considera que no interviene la voluntad, esta infracción culposa puede realizarse por acción u omisión de un acto, ejemplo: un accidente de tránsito.

**B) Por dolo,** o sea cuando interviene LA VOLUNTAD. En este caso se considera que en la acción si hubo intención de realizarlo, y en la imposición de la pena correspondiente se consideran circunstancias atenuantes, normales y agravantes. Las circunstancias atenuantes que se toman en cuenta son, ejemplo: confesión , defensa incompleta, etc., que disminuyen la pena.

### 1. Clasificación de la infracción a las leyes, **por la pena que corresponde al hecho.**

Para la imputación de la pena se toma en cuenta la gravedad en cuanto a la intensidad del hecho, y por ello se clasifican en :

**A) Faltas.** Son aquellas infracciones leves, con poca gravedad en cuanto a la intensidad del hecho a juicio del Juez de PAZ. Son penadas con simples detención en centros o prisión de pocos días; la pena varía de 5 a 30 días, algunas son conmutables.

**B) Delitos.** Son aquellas infracciones con mayor gravedad en cuanto a la intensidad del hecho; son penadas con arresto menor, o sea prisión hasta 6 meses, pudiendo realizarse dicho arresto en cárcel local; arresto mayor, de 6 meses a un año, pudiendo realizarse en cárcel departamental; prisión correccional, de un año en adelante, cumpliéndose dicha pena en un centro penitenciario.

### 2. Clasificación de la infracción a las leyes, **por su sector de influencia.**

Esta clasificación nos dice contra quien es realizada la infracción, considerando las leyes de Guatemala tres sectores con los que se realiza las infracciones:

**A) Infracciones contra el Estado y sus Instituciones**

**B) Infracciones contra las personas; y**

**C) Infracciones contra los bienes.**

## 2.5.7 La detención

La detención es una medida preventiva, permitida por la ley y en casos especificados por la misma, a efecto de dilucidar la situación de una persona, ante un hecho que se le impute o averigüe, ante autoridades competentes. Este echo implica la restricción de la libertad, manteniendo el derecho de defenderse de la imputación o averiguación por medios legales..

### Causas de la detención

Las causas o motivos de la detención de una persona es solamente una, que es: **la infracción a las leyes.**

Medios para efectuar o realizar una detención

**A) Los agentes de la autoridad mediando para ello una orden legal escrita de Juez o autoridad competente, por existir acusación, de haber infringido alguna ley, en contra de alguna persona <sup>10</sup>**

**B) Cualquier persona particular en el caso de encontrar **infraganti** en la infracción de la ley a una persona, no siendo necesaria en este caso la orden legal escrita. <sup>11</sup>**

<sup>9</sup> Constitución y códigos de la Republica de Guatemala.

<sup>10</sup> Código de procedimientos Penales Legislativo numero 2164, capitulo VIII, Artículo 386.

<sup>11</sup> Ibid

### 2.5.8 igualdad

Por ningún motivo o factor se realizarán actos discriminatorios con las personas reclusas. No se consideran discriminatorias las medidas que se apliquen con arreglo a la ley y que tiendan a proteger exclusivamente los derechos y la condición especial de la mujer, en particular las mujeres embarazadas y las madres lactantes, los enfermos y los que padezcan algún impedimento físico. Tampoco se considera discriminatorio el hecho de separar, dentro de los centros de detención o cumplimiento de condena, a las personas reclusas, por razón de edad, antecedentes y responsabilidad por delitos dolosos o culposos. Así como, por razones de seguridad para si o para terceros.

### 2.5.9 La prisión preventiva

La prisión preventiva es un instrumento precautorio, medida cautelar para retener al imputado hasta la emisión y ejecución de sentencia.

### 2.5.10 La Institución

#### 2.5.10.1 Policía Nacional Civil

El Ministerio de Gobernación es el ante encargado de la generación de Justicia y Orden publico sistemático del país, mismo que delegara responsabilidades de administración y aplicación de la ley al centro regional departamental y posteriormente a los municipios. La Constitución de la República declara que, es deber del Estado garantizarle a los habitantes de la República la vida, la justicia, la seguridad, la paz y el desarrollo integral de la persona.

Otro de los componentes centrales del sistema de las funciones de la Policía Nacional es el ordenamiento legal mediante la prevención y represión de las actividades delictivas. Esta función la ejerce el Estado por medio del Ministerio de Gobernación como una actividad civil, por medio de la Policía.

### ORGANIGRAMA DE LA POLICÍA NACIONAL CIVIL



<sup>12</sup> Fuente Policia Nacional Civil



### 2.5.11 Antecedentes

Fundado en el año 1829, por Decreto de la Asamblea Legislativa al formar un grupo de ciudadanos que desempeñaban funciones de Policía: poniéndose en servicio cuatro cuarteles en la capital de la República y los Sueldos se cancelaban con fondos municipales, fungió durante la administración del gobierno del Doctor Mariano Gálvez, pero a su derrocamiento por el General Rafael Carrera, en Abril de 1839, la Policía desapareció.

El 5 de diciembre de 1841, fueron creados los “serenos” para solucionar las necesidades de vigilancia de los vecinos que por espacios de dos años no habían tenido protección, trabajaban de noche y la sección estaba formada por treinta personas y un jefe que fue el señor Manuel Andréu, usaban como equipo dos pistolas y una lanza, el servicio se hacia a pie dando el “sereno” la hora al vecindario. Durante la administración del General Jorge Ubico fue construido el Palacio de la Policía Nacional Civil e inaugurado el 11 de Noviembre de 1942. El 16 de Mayo de 1973, durante el gobierno del Coronel Carlos Arana Osorio, se colocó la primera piedra del edificio de la Escuela de la Policía Nacional, siendo inaugurado el 14 de Febrero de 1975, durante la administración del General Kjell Eugenio Laugerud García.

Acuerdos de Paz, **”POR MEDIO DEL ACUERDO SOBRE FORTALECIMIENTO DEL PODER CIVIL Y FUNCIÓN DEL EJÉRCITO EN UNA SOCIEDAD DEMOCRÁTICA”**, Firmado en la Ciudad de México el 19 de Septiembre de 1996, en el cuarto punto donde se refiere al Organismo Ejecutivo, para el fortalecimiento del poder civil y la modernización del Organismo Ejecutivo, el Gobierno se compromete a adoptar, cuando sea de su competencia y promover ante el Congreso, cuando sea de la competencia de éste último las siguientes medidas:

### Agenda de seguridad

La seguridad es un concepto amplio que no se limita a la protección contra las amenazas al orden público y al carácter multiétnico pluricultural y multilingüe de la Nación Guatemalteca, el desarrollo económico del país con justicia social, la participación social, la conciliación y el fortalecimiento de la institucionalidad democrática.

### Seguridad pública Policía Nacional Civil

La protección de la vida y de la seguridad de los ciudadanos el mantenimiento del orden público, la prevención e investigación del delito y pronta y transparente administración de Justicia no pueden garantizarse sin debida estructuración de las fuerzas de seguridad pública. El diseño de un nuevo modelo y su implementación son una parte fundamental del fortalecimiento del poder civil. El 4 de febrero de mil novecientos noventa y siete, el congreso de la República envía al Organismo Ejecutivo para su sanción, promulgación y publicación, la “Ley de La Policía Nacional Civil”.

### 2.5.12 Función de la Policía

En junio de 1995 se emite el Decreto Presidencial 332 que promulga la Ley Orgánica de la Policía Nacional, que sigue vigente, pese a sus reformas parciales, a la fecha.<sup>13</sup>

Artículo 1°<sup>33</sup> La Policía Nacional es una Institución del Estado de Carácter Civil, cuyas funciones se norman por la ley y los reglamentos respectivos.<sup>14</sup>

Artículo 2° Funciones de la Policía Nacional

1. Mantener el orden público
2. Proteger la vida, la seguridad de las personas y de sus bienes.
3. Prevenir los delitos y demás infracciones de la ley, y perseguir y capturar a los transgresores.
4. Cumplir las órdenes que reciba de los poderes públicos.

<sup>13</sup> Datos Históricos de Mario Morales Moncada, Plan de Reestructuración de la Policía Nacional de Guatemala, Carabineros de Chile, Santiago Julio de 1991.

<sup>14</sup> Ley orgánica de la Policía Nacional Decreto 332.

5. Exigir el cumplimiento de la ley en lo relativo a las funciones que le son propias.
6. Cooperar en la investigación de las pesquisas de los delitos y dar cuenta con los delincuentes que capture a los tribunales componentes.
7. Cumplir todas las funciones preventivas, represivas o de simple ejecución inherentes al servicio de la policía.<sup>15</sup>

Establecen que la Policía Nacional es dependencia del Organismo Ejecutivo, en forma directa a través del Ministerio de Gobernación, y que en materia Judicial, esta subordinada a los tribunales de la República.<sup>16</sup>

La Policía Nacional Civil prestara sus servicios sin interrupción, se entiende las 24 horas diarias, días hábiles o inhábiles y sus miembros se consideran bajo servicio permanente a la comunidad.

En el gobierno del presidente Álvaro Arzú se firma la paz y se establece la necesidad de crear una nueva institución policía civil bajo la dirección del Ministerio Gobernación, jerárquicamente estructurada, dotada de recursos suficientes, que cuente con departamentos especializados y donde el carácter multiétnico y pluricultural de Guatemala este presente.<sup>17</sup>

### **2.5.13 Estación de Policía**

1. Representar a la Policía Nacional Civil en su demarcación, así como cumplir con las visitas a autoridades con colectivos ciudadanos y profesionales.
2. Ser el máximo responsable de la investigación de los delitos cometidos en su demarcación.
3. Responder del buen uso de los recursos y la limpieza y conservación de los mismos, y dependencias físicas de la estación.
4. Tendrá área de atención ciudadana y la seguridad ciudadana.
5. Fomentar y estrechar las relaciones institucionales con los alcaldes, jueces, fiscales de los centros de acuartelamiento militar.

El 4 de febrero de 1997 se creo la Policía Nacional Civil (PNC), que tiene la misión de proteger la vida, integridad física, la seguridad de las personas y sus bienes, y el libre ejercicio de los derechos y libertad, también prevenir y combatir el delito y mantener la seguridad publica.<sup>18</sup>

### **2.5.14 Área de Atención Ciudadana**

En esta área, es definida donde se tendrá la recepción de las denuncias y formulación de las mismas o los documentos necesarios para la realización de las mismas.

### **2.5.15 Área de Seguridad Ciudadana**

La seguridad ciudadana es el derecho que asiste al ciudadano o en sentido más amplio al integrante de una sociedad organizada, de desenvolver su vida cotidiana con el menor nivel posible de amenazas a su integridad personal, sus derechos cívicos y el goce de sus bienes.

Es el área definida donde los policías son los únicos encargados de la seguridad de la población, tendrán la obligación de movilizar el equipo y los elementos necesarios en la intervención de cualquier incidente que pueda perturbar la línea de seguridad ciudadana.

### **2.5.16 Agentes y Usuarios**

#### **2.5.16.1 Agentes**

Los agentes son todos aquellos que colaboran en la administración y funcionamiento de las actividades que desarrolla la institución.

#### **2.5.16.2 Usuarios**

Los usuarios son los individuos necesarios y fundamentales en la institución, es la persona consultora y da en forma precisa la validez y eficacia con que funciona una estación de policía Nacional Civil.

La cantidad de usuarios que debe prestar la Policía Nacional Civil es del 100% de los 35,663 habitantes actuales.

<sup>15</sup> Ibid.

<sup>16</sup> Ley orgánica de la Policía Nacional Civil.

<sup>17</sup> Acuerdo sobre el fortalecimiento del poder civil y función del ejercito en una sociedad democrática (AFPC) Minugua.

<sup>18</sup> Decreto 11-37 Congreso de la República. 1997.

### **2.5.16.3 Cómo se conforma una Estación de Policía**

Se tiene:

1. Oficial primero
2. Oficial segundo
3. Oficial tercero
4. Inspector
5. Subinspector
6. Agentes (estos variaran según la cantidad requerida)

### **2.5.16.4 Cantidad de personal requerido en una Estación de Policía**

Es la siguiente según el área asignada:

1. Imaginaria ( 1 agente)
2. Atención ciudadana ( 2 agentes)
3. Seguridad ciudadana (2 agentes)
4. Radio (1 agente)
5. Control de puertas(2 agentes)
6. Operaciones (2 agentes)

### **2.5.16.5 Horarios de trabajo**

Se especifica de la siguiente manera:

Se trabaja 8 horas y se descansan 8 horas, esto en el lapso de 7 días, para luego descansar 4 días, es decir, que trabajan 7 días y descansan 4 días, a excepción en épocas específicas como Navidad, Semana Santa o la Feria Patronal de la localidad y los permisos se retienen o no son permitidos debido a la demanda de seguridad.

## **2.6 Derechos Humanos**

**Derechos humanos**, aquellos que el hombre posee por el mero hecho de serlo. Son inherentes a la persona y se proclaman sagrados, inalienables, imprescriptibles, fuera del alcance de cualquier poder político. Unas veces se considera que los derechos humanos son ideales naturalistas (de derecho natural). Existe, sin embargo, una escuela de pensamiento jurídico que, además de no apreciar dicha implicación, sostiene la postura contraria. Para algunos, los derechos humanos son una constante histórica, con clara raigambre en el mundo clásico; para otros, son fruto del cristianismo y de la defensa que éste hace de la persona y su dignidad. Para los más, los derechos humanos aparecen, como tales, en la edad moderna. Como hecho histórico, esto es incontestable.

# Capítulo 3

Marco Territorial

## Capítulo 3 Marco Territorial

### 3.0 GUATEMALA

#### 3.1 Contexto nacional

La República de Guatemala se localiza en la parte Norte del istmo Centroamericano; limita al Norte y Oeste con la República de México; al Sur con El Océano Pacífico; y al Este con el Océano Atlántico, y las Repúblicas de Belice, Honduras y El Salvador. Se halla comprendida entre los paralelos 13° 44' a 18° 30' Latitud Norte y entre los meridianos 87° 24' a 92° 14' Longitud Oeste.

Su extensión territorial es de aproximadamente 108,889 kilómetros cuadrados, presenta dos estaciones al año, Invierno y Verano, su clima es variado de acuerdo con su topografía, por lo que va de cálido a templado y muy frío. Guatemala está dividida en ocho regiones, cada región abarca uno o más departamentos que poseen características geográficas, culturales y económicas parecidas. Cada uno de sus departamentos se divide en municipios y éstos en aldeas y caseríos. En el año 2005 existen 22 departamentos y 334 municipios.

#### 3.1.1 Territorio y recursos

Aproximadamente dos terceras partes del territorio de Guatemala están formadas por montañas, muchas de ellas de origen volcánico. Las tierras altas comprenden dos cordilleras paralelas, la Sierra de los Cuchumatanes y el sistema de la Sierra Madre. El país se divide en dos mesetas de extensión desigual, la región norte Petén, comprende desde zonas de pastoreo hasta selvas altas (bosques húmedos tropicales) y está poco poblada. En el Pacífico, húmeda y fértil en su parte central, se localiza la mayor densidad de población. Los ríos de Guatemala de mayor longitud son: Motagua, Usumacinta (que forma parte de la frontera con México), Polochic, Dulce y Sarstún (Sarstoon), que forma parte de la frontera con Belice. Estos que han sido reconocidos interna e internacionalmente por los diversos valores que aportan a la economía nacional entre turismo y comercio.

#### 3.1.2 POBLACIÓN

La población de origen maya-quiché representa el 45% de los habitantes de Guatemala; a continuación los ladinos (mestizos), 45%, y, por último, blancos de origen europeo, negros y asiáticos, 10% de la población. El 60% de los habitantes de Guatemala vive en áreas rurales. Guatemala tiene una población (según estimaciones para 2005) de 14,380,596 habitantes, con una densidad de 133 habitantes/kilómetros cuadrados, aunque la mayoría se concentra en la región montañosa del sur del país.

#### 3.1.3 División administrativa y principales ciudades

Guatemala se divide en 22 departamentos administrativos: Alta Verapaz, Baja Verapaz, Chimaltenango, Chiquimula, El Progreso, Escuintla, Guatemala, Huehuetenango, Izabal, Jalapa, Jutiapa, Petén, Quetzaltenango, Quiché, Retalhuleu, Sacatepéquez, San Marcos, Santa Rosa, Sololá, Suchitepéquez, Totonicapán y Zacapa.

#### 3.1.4 Mapa físico de la República de Guatemala



Mapa no1

### 3.2 CONTEXTO DEPARTAMENTAL

De acuerdo con la Ley Preliminar de Regionalización, Decreto 70-86 del Congreso de la República de Guatemala, el departamento de Petén está contemplado dentro de la Región VIII de la República y está localizado al Sur de la Península de Yucatán. Su extensión territorial es de 35,854 kilómetros cuadrados y representa una tercera parte de la superficie nacional (32.93%), es el Departamento más grande. Al mismo tiempo es el más septentrional y, el más alejado de las zonas de influencia del país, su latitud 16°55'45" y longitud 89°53'27". Las altitudes del territorio varían desde 100 a 1000 metros sobre el nivel del mar. El territorio fue elevado a la categoría de corregimiento en 1814 y se convirtió en departamento por Acuerdo Gubernativo de ocho de mayo de 1866. Sus límites al Norte, al Oeste, y al Sur con los Estados Unidos Mexicanos, Campeche, Quintana Roo, Tabasco y Chiapas. Al Este, toda su frontera delimita con el actual estado de Belice. En su entorno nacional, la parte sur del departamento colinda con Izabal, Alta Verapaz y Quiché. El departamento de Petén se encuentra dividido en 12 municipios: Dolores, Flores, La Libertad, Melchor de Mencos, Poptún, San Andrés, San Benito, San Francisco, San José, San Luis, Santa Ana y Sayaxché. El sistema vial del departamento se clasifica en vías de primer orden, que corresponden a las vías pavimentadas. En esta categoría existen 507 kilómetros que conducen de la Ciudad Capital hasta la cabecera departamental de Petén, acá se consideran los 63 kilómetros de Santa Elena hasta Tikal. En la categoría de segundo orden aproximadamente 49 kilómetros que son las vías principales de terracería que se definen por el volumen de tránsito diario, entre los diferentes puntos comerciales y poblaciones. Las vías de tercer orden son aproximadamente 72 kilómetros que forman parte de las vías secundarias de terracería, las cuales se han construido sin estudios previos. Por último los 112 kilómetros aproximados de caminos rurales o brechas de penetración que son caminos de tierra construidos sin especificaciones, en su mayoría transitables solo en época de verano. Otro medio de transporte lo constituye el acuático fluvial que ofrece rutas en el río Salinas y río Usumacinta, que muchas veces es el único medio de transporte de viajeros, productos y bienes de consumo, constituyéndose en una atracción turística para llegar a los sitios arqueológicos a lo largo de los ríos. También hay ingreso al

Departamento por vía aérea, a través del aeropuerto de Santa Elena, construido para tráfico aéreo internacional y sirve de comunicación comercial y turística entre la ciudad de Guatemala, Belice y México.

El clima del Departamento en términos generales se clasifica como tipo tropical cálido y húmedo. Se caracteriza como tropical variable-húmedo con períodos largos de lluvia y con épocas secas y muy desarrolladas pero de duración variable entre los meses de diciembre a mayo, tarda su inicio entre enero y febrero, depende de los distintos territorios que constituyen el Departamento.

La temperatura media mensual varía entre los 22°C, para el mes de enero y 29°C para el mes de mayo. No obstante las temperaturas máximas varían entre 27° y 37° centígrados y las mínimas entre 17° y 23° centígrados. En la región se localiza la cuenca sedimentaria de Petén que comprende el área de rocas que se depositaron durante los períodos Cretácico y Terciario, las cuales cubren casi todo el Departamento, con excepción de un área relativamente pequeña al noreste de Poptún.

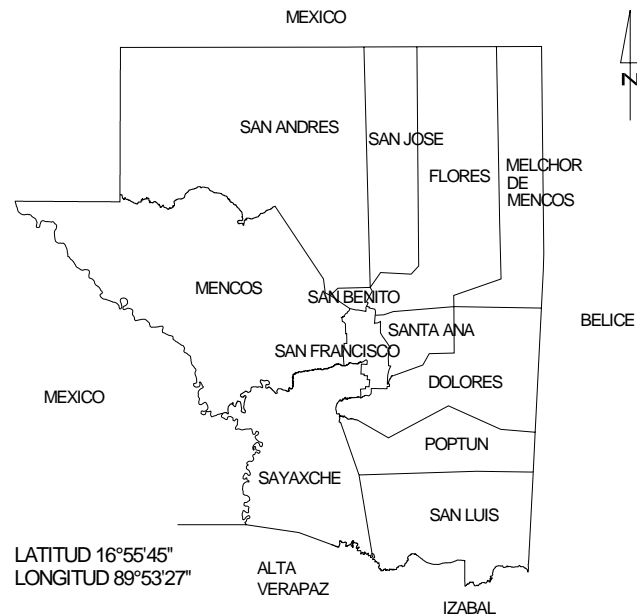
La cuenca se encuentra dividida en cuatro provincias geológicas y subdivididas en zonas geológicas: Plataforma Sedimentaria de Yucatán, Cinturón Plegado del Lacandón, Planicie Baja Inferior de Petén y Estribaciones de las Montañas Mayas.

El departamento de Petén se divide en términos de drenaje en dos vertientes; la del Golfo de México, que ocupa alrededor del 80% de la superficie total y comprende las cuencas del Río Usumacinta y sus afluentes, el Río La Pasión, el Río Salinas, el Río San Pedro y el Río Candelaria. La vertiente del Mar de las Antillas que incluye las cuencas del Río Mopán-Belice, del Río Azul, del Río Pusilá, del Río Temas y el Río Sarstún. Entre los cuerpos de agua se localiza el Lago Petén Itzá que es el más grande del departamento y lagunas entre las más importantes la del Tigre, Petexbatún, Perdida y Yaxjá. Por consiguiente existe un gran número de lagunas temporales, cuyo nivel crece con la intensidad de la precipitación pluvial y algunas llegan a cubrir grandes extensiones de tierra. Para una mayor comprensión de la distribución y clasificación de los suelos, se agrupan en varias clases: lomas kársticas, áreas de karts aplanados, terrazas y planicies kársticas, lomas esquistosas, sabanas, planicies aluviales y bajos. Según los estudios realizados por Lundel (1973) en el departamento de Petén, dan una suma total de 1,400

especies de flora conocidas, que han sido localizadas dentro del territorio y se concluye que son alrededor de 3,000 especies o más. Los bosques tropicales generalmente están compuestos por una gran variedad de vegetación, tanto arbórea como de palmas, arbustos, bejucos, epifitas, orquídeas, gramíneas y otras plantas. Entre las especies más comunes existentes se mencionan de caoba, chico zapote, amapola, santa maría, zapotillo, cedro. Dentro de la fauna silvestre, el mayor número está constituido por mamíferos (felinos mayores, primates y especies de valor cine genético) se aluden algunos:

jaguars, puma o león americano, tigrillo, gato de monte, venado cola blanca, jabalí, murciélago. "Petén tuvo gran importancia durante el apogeo de la civilización maya, período al que debe las ruinas del Parque Nacional de Tikal, Aguas Calientes, Ceibal, Altar de Sacrificios, Aguateca, Yaxjá, El Mirador, Piedras Negras, Machaquilá y Uaxactún"<sup>1</sup>

### 3.2.1 Mapa físico del Departamento del Petén



Mapa No2

### 3.3.0 Contexto Municipal

El municipio de Poptún, está ubicado en la parte suroriental del departamento de Petén, siendo el de más reciente creación entre los 12 municipios del departamento. Tiene alturas que oscilan entre los 140 MNSM a 600 MNSM. La cabecera municipal se encuentra localizada en una latitud 16°19'20'' y una longitud de 89°25'20'', a una distancia de 100 Kms. de la cabecera departamental (Flores) y 380 Kms. de la ciudad Capital.

#### 3.3.1 Aspectos territoriales del Municipio de Poptún

Nombre: Municipio de Poptún, departamento del Petén

DIVISIÓN MUNICIPAL					
No.	MUNICIPIO	CABECERA	ELEVACIÓN	LATITUD	LONGITUD
1	Dolores	Dolores	435 m	16° 30' 58"	89° 24' 57"
2	Flores	Flores	127 m	16° 55' 58"	89° 53' 27"
3	La Libertad	La Libertad	190 m	16° 47' 18"	90° 07' 00"
4	Melchor de M	Melchor de M	81 m	17° 03' 18"	89° 09' 08"
5	<b>Poptún</b>	<b>Poptún</b>	<b>510 m</b>	<b>16° 19' 50"</b>	<b>89° 25' 25"</b>
6	San Andrés	San Andrés	150 m	16° 58' 03"	89° 54' 03"
7	San Benito	San Benito	120 m	16° 55' 16"	89° 54' 03"
8	San Francisco	San Francisco	230 m	16° 47' 56"	89° 56' 07"
9	San José	San José	130 m	16° 58' 53"	89° 54' 04"
10	San Luis	San Luis	190 m	16° 11' 55"	89° 26' 35"
11	Santa Ana	Santa Ana	220 m	16° 48' 25"	89° 48' 38"
12	Sayaxché	Sayaxché	125 m.	16° 31' 46"	90° 11' 23"

Cuadro No.1

### 3.3.2 Población y Vivienda

El municipio está habitado por aproximadamente 35,663 habitantes, de los cuales 17,805 son mujeres y 17,858 son hombres, distribuidos en 79 comunidades. Del total de la población el 45% de los habitantes pertenecen a la etnia Queckchí, el 50% son ladinos y el 5% compuesto por Maya Mopan, Pocomchí, Kaqchiquel, Quiché y Achí. La comunidad ha presentado fuertes migraciones en los últimos años provenientes de otras regiones del país especialmente de Alta y Baja Verapaz, Zacapa y Chiquimula<sup>19</sup>.

“El crecimiento poblacional de Poptún es del 2.6%, el cual es superior al crecimiento nacional que es de 1.8%”<sup>20</sup>. La población joven comprendida en el rango de 0 a 15 años alcanza el 48.22%, por lo que se puede considerar la población del municipio de Poptún como una población joven, el 48.14% de la población se encuentra en el rango de 15 a 59 años de edad; y, 3.64% de la población es mayor de 60 años de edad. La población urbana se estima en 14,442 pobladores que equivale a 41% y la población rural se estima en 21,221 pobladores que equivalen a 59%

Población de Poptún por grupo de edades<sup>21</sup>

Rango de Edades	Población	Porcentaje
0 – 9 años	11,864	33.27
10 – 19 años	8,656	24.27
20 – 29 años	5,511	15.45
30 – 39 años	3,667	10.28
40 – 49 años	2,557	7.17
50 y mas	3,408	9.56
<b>Totales</b>	<b>35,663</b>	<b>100%</b>

Cuadro no.2

<sup>19</sup> Instituto Nacional de Estadística (2000), Estimaciones poblaciones para el municipio de Poptún.

<sup>20</sup> Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. 2002. Avances en salud.

<sup>21</sup> Fuente: INE,2002

El municipio de Poptún cuenta con un total de 6,766 viviendas, de estas el 42.86 % (2,900) se encuentran en el área urbana y el 57.14% (3,866) en el área rural. El 67.8% de las viviendas poseen piso de tierra, el 2.8% de ladrillo de barro, el 0.6 es rústico, el 3.8% es ladrillo de cemento y el 23.0% de torta de cemento. El promedio de personas por vivienda son: menos de 2 personas el 27.8%, de 3 a 4 personas el 27.4%, de 5 a 6 personas el 21.0%, y, más de 7 personas 26.2%.

### 3.3.3 Extensión geográfica

Su extensión territorial es de 3,500 kilómetros cuadrados aproximadamente, extensión que puede variar puesto que los límites territoriales municipales no están claramente definidos.

### 3.3.4 Límites territoriales Municipales

Colinda al Norte con el municipio de Dolores; al Sur con el municipio de San Luis; al Este con Belice; y, al Oeste con el municipio de Sayaxché. La parte Norte colindante con el municipio de Dolores y la parte Occidental con el municipio de Sayaxché y principalmente en su línea de adyacencia que comparte con Belice.

### 3.3.5 Climatología

El clima del departamento, en términos generales, puede clasificarse como de tipo tropical cálido y húmedo. Se caracteriza como tropical variable - húmedo con períodos largos de lluvia y los vientos dominantes son alisios y soplan del noreste al sureste con velocidades promedio bajas. Durante el período de mayo a octubre, aparecen en forma esporádica tormentas tropicales, como por ejemplo: las estribaciones de huracanes formados por lluvias torrenciales y vientos de 75 km/h.

En lo referente a la precipitación, ésta oscila entre 1200 - 3000 mm, por año. siendo un factor variable.

La estación seca principal bien definida, que abarca de diciembre a enero hasta abril o mayo, ocurre generalmente una canícula-temporada seca durante el período de lluvias que dura varias semanas-, los meses con menos precipitación son febrero, marzo y abril.



Por lo general, las precipitaciones son frecuentes, por las tardes y en las noches, permitiendo durante esta época, que la temperatura disminuya y sea más fresco el ambiente”.<sup>22</sup>

La temperatura anual promedio de Poptún es de 23 ° C, la cual oscila entre una mínima de 10 ° C y una máxima de 38 ° C. La precipitación anual es de 1700 mm. y mantiene una humedad elativa entre el 80% y 83%. Según la clasificación Holdrige se encuentra en el bosque subtropical muy húmedo (cálido).<sup>23</sup>

### 3.3.6 Vías de acceso

El municipio tiene una red de carreteras que lo comunica con la totalidad de las comunidades del interior, la mayoría de terracería buen estado y transitable todo el tiempo con un porcentaje mínimo que requiere reparación y/o apertura. En el área urbana, específicamente en la cabecera municipal, el estado de las vías se mantienen generalmente en regular estado y en algunos tramos en mal estado, esto debido al constante uso que se les dá y falta de mantenimiento por parte de las autoridades municipales ya que las prioridades de las comunidades están por encima de ellas, además de no poseer los suficientes ingresos económicos que permitan planificar programas de mantenimiento periódico. Sin embargo dentro de las políticas de mejoramiento de la red vial interna se tiene planificado la pavimentación de las principales vías del casco urbano el cual ha principiado a darse con la construcción de aproximadamente 462 metros lineales y la gestión de alrededor de 7 kilómetros más, que vendrían a solucionar en parte la problemática vial urbana. En la parte que corresponde al mantenimiento de los ejes viales de terracería en el interior del municipio, Covial está brindando apoyo a efecto dichas carreteras se mantengan en buenas condiciones.

#### 3.3.6.1 Pista aérea

Cuenta con una pista aérea en terrenos municipales, ubicada en la entrada de la población, que fue utilizada para vuelos comerciales en los 80's hoy en día para los militares, se tiene proyectado crear un aeropuerto en forma alterna con el aéreo puerto de Santa Elena.

<sup>22</sup> Información proporcionada por EPS-IR.

<sup>23</sup> Información proporcionada por EPS-IR

TIPO DE CARRETERA	No. KILOMETROS	Porcentaje %
Asfaltada	30	5.55
Terracería rural	350	64.76
Pavimentada Urbana	0.462	0.09
Terracería Urbana	100	18.50
Camino de acceso rural	60	11.10
<b>TOTAL</b>	<b>540.462</b>	<b>100</b>

Cuadro No.3

### 3.3.7 Suelos

“El suelo es un cuerpo natural formado a partir de una mezcla variable de minerales desmenuzados y edafizados; y de materia orgánica en transformación, que cubre la tierra en una capa delgada que tiene cantidades de agua y aire apropiadas ofrece soporte mecánico al sostener plantas”.

La pendiente de los suelos van desde la parte Este y Sur Este del área urbana hacia el Noroeste. El nivel del agua subterránea es poco profundo, pues a escasos metros se pueden encontrar venas de corrientes que proliferan especialmente en áreas periféricas a los cerros.

#### 3.3.7.1 Lomas kársticas

Conformadas por Karts cónico sumamente quebrado, propios del Cinturón Plegado del Lacandón y de las estribaciones de la montaña maya, se localiza la serie Cuxú que desarrolló sobre rocas calizas suaves y la serie Chacalté en zonas de karts cónico. Aproximadamente cubren 7000 kilómetros cuadrados en conjunto.

#### 3.3.7.2 Área de karts aplanado

Desarrollados en zonas de karts fuertemente erosionado pertenecen a la serie Chocop, Machaquilá, Quinil, Sacluc y Zotz; los suelos son arcillados con drenaje lento en las partes bajas y están compuestos de residuos de caliza. Los suelos de Quinil y Zotz se encuentran entre los más fértiles del departamento. Cubren aproximadamente una extensión de 7800 kilómetros cuadrados.

### 3.3.7.3 Terrazas y planicies kársticas

Se encuentran asociadas a las terrazas y planicies de roca caliza y a las lomas kársticas. Cubren más de 8000 kilómetros cuadrados. Existen tres series: Joljá, Yaxhá y Uaxactún. La serie Joljá se ha desarrollado en relieve plano o ligeramente ondulado, la mayoría del calcio ha sido lavado en las áreas llanas. La serie Yaxhá es la mayor extensión en el departamento; está compuesto por negro, arcilloso, rico en materia orgánica. La serie Uaxactún contiene suelos rocosos y poco profundos, sensibles a la erosión y a la sequía.

### 3.3.7.4 Lomas esquistosas

Pertencen a la serie Ixbobó y Guapaca; se desarrollan sobre esquistos calcáreos en relieve menos quebrado. Las áreas se encuentran densamente ocupadas por los agricultores y presentan una topografía ligeramente ondulada en la parte alta de la cuenca del Río La Pasión, especialmente los de la serie Guapaca.

### 3.3.7.5 Sabanas

Se encuentran en Petén dos tipos de sabanas: Las sabanas del Norte, que presentan suelos llanos, arcillosos-limosos, desarrollados sobre suelos calizos. Se incluyen la serie de Chachaclún y Exkikil, ambas series contemplan suelos ácidos, impropios para la agricultura y utilizados para la ganadería extensiva. El otro tipo de sabanas son las denominadas de Pino, se desarrollan sobre suelos francoarcillosos bien drenados, al cual pertenece la serie Poptún, Suchachín y Machaquilá.

### 3.3.7.6 Planicies aluviales

Se ha desarrollado en la planicie baja interior de Petén, a lo largo de los ríos la Pasión, Usumacinta y de sus afluentes y en la cuenca del río Mopán. Grupo que pertenecen las series Petexbatún y Usumacinta, que cubre alrededor de 400 kilómetros cuadrados son suelo arcilloso y mal drenado. La otra serie es la de Mopán y Sarstoon, que ocupa aproximadamente más de 2000 kilómetros cuadrados; son suelos fértiles, pero la falta de drenaje y la adhesividad limitan su uso agrícola.

### 3.3.7.7 Bajos

El último grupo comprende los suelos desarrollados en las depresiones llamados bajos. Se mantienen inundados durante la mayor parte del año, pertenecen la serie Bolón, Macanché, Saipuy y Yaloch, cubren alrededor de 6700 kilómetros cuadrados, principalmente en la parte norte del departamento. Los suelos de Bolón, por su acidez y pobreza en nutrientes y los suelos Saipuy, por su drenaje muy lento, no se prestan a ningún uso económico en las condiciones actuales. Los suelos Yaloch presentan una mayor fertilidad y los suelos Macanché, comprenden suelos con mejor drenaje, en relieve ondulado y tierra fértil, utilizados para la siembra de milpa. Los suelos del Municipio tienen vocación eminentemente forestal, pero han sido deteriorados aceleradamente por la actividad agrícola y ganadera, lo que ha incidido en una baja considerable en la fertilidad del suelo. Los incendios forestales provocados con el objeto de limpiar la zona para poder utilizar la tierra para actividades ganaderas y agrícolas, ha causado grandes daños al suelo.<sup>24</sup>

### 3.3.7.8 Hidrología

Los ríos que se encuentran en Poptún, pertenecen a las vertientes del Golfo de México, entre estos el río Machaquilá, afluente del río La Pasión, nace en las lomas Karsticas situadas al este de San Luis y desemboca en el río Santa Amelia, y los riachuelos Corozal, Poxté y Mopán. Además existen numerosas lagunetas y aguadas, que juegan un papel muy importante en el abastecimiento de agua en áreas desprovistas de cauces de agua superficial, para bebedero de ganado. El agua de los ríos no es apta para el consumo humano, debido a que se encuentra con cierto grado de contaminación. La utilización del agua de los ríos para consumo humano en la mayoría de la población es imperiosa debido a que no cuentan con el servicio de agua potable principalmente en el área rural, donde carece el agua de pozo, y en algunas comunidades se consume el agua de las aguadas para satisfacer las necesidades básicas.

---

<sup>24</sup> Jaime Morales Mérida. Manual de conservación de Suelos. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Dirección de Servicios Agrícolas, Pág. 83

La formación Kàrsticas de la mayor parte del territorio petenero determinan las condiciones de drenaje, las cuales se caracterizan por diferentes factores.

- Escasez de drenaje superficial en las áreas Kàrsticas.
- Red hidrológica subterránea sumamente heterogénea y difícil de determinar.
- Presencia considerable de lagos, lagunas y otros cuerpos de agua sin aportes ni desagües superficiales, debido a la formación de depresiones por disolución y rellenado de Kart.
- Fluctuación de nivel de cuerpos de agua por las fuertes variaciones locales y temporales y del clima y por las tasas elevadas y variables de infiltración y almacenamiento de agua subterránea. El territorio que comprende la región de peten puede dividirse en términos de drenaje, en dos vertientes.
- Vertiente del Golfo de México
- Vertiente del mar de las Antillas.

### 3.3.7.9 Orografía

El municipio de Poptún ubicado en la zona Sur de Petén, es el mejor en su formación topográfica, en aspecto general tiene cerros aislados, colinas de baja altura, y sus inmensas llanuras pobladas de centenarios pinos (*Pinus caribea*).<sup>25</sup>

### 3.3.8 Flora y fauna

En los 3,500 kilómetros cuadrados del territorio poptuneco, existe una riqueza en cuanto a fauna y flora, lamentablemente, por la mano destructora del hombre, la extinción es letal y su avance geométrico, aunque las actuales autoridades de varias instituciones se esfuerzan por conservar ese patrimonio propio de las selvas peteneras, poco se mientras no se aplique un control riguroso principalmente de los incendios forestales, que provocan que estas especies emigren o mueran calcinadas. Sin embargo, a continuación se describe algo de lo que aún queda: Árboles maderables como el caoba en pocas proporciones, pino, maría cedro, ramón, palo blanco, rosul, bario, palo de sangre, etc., flores

monteses y parásitas 41 parecidas a la Monja Blanca de color blanco, flor de muerto de un olor característico de color amarillo fuerte. Flores caseras como el geranio, rosas, claveles, pascuas. En cuanto a la fauna existe ganado vacuno, porcino, equino, aves de corral; así como especies silvestres tales como venados, tepezcuintles, coche de monte, jabalí, tigrillo, jaguares, danta de Petén, lagartos, mazacuatas, iguanas, tortugas, cojolitos, cabros, gato de monte, barba amarilla, mono saraguato, loros reales, guacamayas, pájaros cantores, como el canario rojo y amarillo de movimientos muy nervioso, cenizontles de color café, pico y ojos negros, que tiene un dulce canto parecido al guardabarrancos. Algunas de estas especies se encuentran en peligro de extinción debido a la deforestación y caza irracional.

#### 3.3.8.1 Bosques comunales

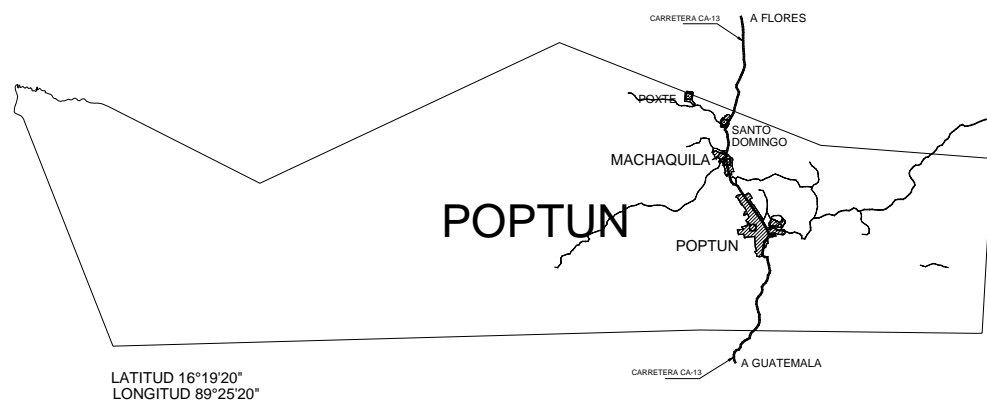
Se encuentra dentro de la zona húmeda sub-tropical (cálido). Anteriormente los terrenos estaban formados por árboles de cedro, caoba, pino etc., debido a la cantidad de lugares dedicados a la crianza del ganado los bosques están disminuyendo considerablemente.

Es un recurso natural renovable, utilizado por el hombre para la subsistencia y mantener la economía del hogar. “El área de la reserva natural pinares de Poptún, cubre un 27% de bosques de coníferas y un 24% de bosques de latifoliados, las tierras asociadas a la agricultura abarcan casi el 44% del área total, incluye sabanas con pino aprovechadas para la ganadería extensiva, guamiles y agricultura. En la zona ecológica la precipitación pluvial es de 1700 a 2074 milímetros anuales y se reporta una temperatura media de 24° centígrados”.<sup>8</sup> Durante el proceso de investigación realizado en el Municipio, se determinó que la deforestación es uno de los problemas más serios causado por una agricultura de granos básicos, ganadería extensiva, incendios forestales, ataque de gorgojo del pino y la tala inmoderada. Para el año 1999 el promedio de tala de árboles que incluye el pino era de 1500 árboles por año, según información de las instituciones de Consejo Nacional de Áreas Protegidas –CONAP- e Instituto Nacional de Bosques –INAB-; pero desde el mes de mayo del 2000 hasta el mes de agosto del 2001 el porcentaje de deforestación aumentó exageradamente, debido a la plaga del gorgojo del pino (*Dendroctonus*

<sup>25</sup> Eliseo Cruz Juárez Delgado. Monografía e Hialografía de Poptún. Año 1996. Pág. 6

frontalis), que atacó la reserva de pinares del Municipio, destruye el 50 % de los pinares. La característica principal de los bosques naturales es que no interviene la mano del hombre para el cultivo y los bosques artificiales son plantados voluntariamente por el hombre.<sup>26</sup>

### 3.3.9 Mapa del municipio de Poptún



Mapa No.3

### 3.4.0 Contexto Urbano

#### 3.4.1 División política

Poptún está constituido al 2005 de la siguiente manera.

#### 3.4.2 Pueblo

El área urbana del Municipio se conforma por la Cabecera Municipal que tiene la categoría de pueblo, se subdivide en seis zonas, ocho barrios, una colonia.

#### 3.4.3 Colonias y barrios

- Colonias: Militar y El Milagro.
- Barrios: El Porvenir, Santa Fe, Santa María, Morazán, Las Delicias, El Rastro, El Bosque y Las Tres Cruces.

#### 3.4.4 Asentamientos

- Asentamiento: El Milagro.

#### 3.4.5 Infraestructura de Servicio

#### 3.4.6 Servicios y su funcionamiento

La red de agua entubada en el área urbana del municipio lo presta en su totalidad la municipalidad a través de su departamento de agua – Depagua, el cual abastece a la población por medio de 3 pozos mecánicos (Santa María, El complejo e ixobel) y por gravedad desde la aldea Machaquilá.

<sup>26</sup> Consejo Nacional de áreas protegidas CONAP. Planes maestros para las áreas protegidas del sur de Peten. Pág. 3

### 3.4.7 Ubicación, distribución y captación de los tanques de abastecimiento de agua.

Es evidente que la prestación del servicio adolece de problemas tanto de infraestructura propiamente dicha como económicos ya que se presta un servicio subsidiado en el cual la municipalidad no percibe la totalidad de los costos de operación y funcionamiento de la distribución, básicamente por que éstos superan a los ingresos principalmente por el uso energía eléctrica para la operación constante y permanente de las bombas. Dentro del casco urbano existen aún áreas en las cuales no poseen el servicio, teniéndose en la actualidad en construcción el pozo ubicado en el Barrio Santa Fé.

En las comunidades la situación es crítica pues casi en su totalidad carecen de agua entubada solamente la comunidades cercanas gozan de este servicio.

Dentro de la encuesta realizada por el Programa de Desarrollo Sostenible de Petén, del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (PDS-MAGA)<sup>27</sup>, durante al año 2,002, se reporta que el 7.0% se abastecen de agua doméstica por sistema de agua pública, el 15% por pozo propio, el 68% por acarreo de fuentes de agua tales como río, nacimientos, lluvia entre otros.

Comunidades con servicio de agua entubada

	Comunidad	Tipo de fuente
1	Aldea Machaquilá	Río Machaquilá
2	Caserío Santo Domingo	Río Machaquilá
3	Caserío La Machaca I	Río Machaquilá
4	Caserío Sabaneta	Pozo mecánico
5	Caserío El Espolón	Nacimiento
6	Caserío Gracias a Dios	Nacimiento
7	Caserío El Achiotal	Nacimiento
8	Caserío El Achiotalito	Nacimiento

Cuadro no.4

<sup>27</sup> Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Programa de Desarrollo Sostenible (2,003), Encuesta Socio Económica en el municipio de Poptún, Petén.

### 3.4.8 Energía eléctrica

Los hogares comunicados a la red de electricidad además de la Cabecera Municipal, son los de las comunidades siguientes: caserío Canchacán, caserío Sabaneta, aldea Machaquilá, caserío Santo Domingo y caserío Poxté. Este servicio está conectado un 100% en el área urbana y un 60% a orillas del centro de Poptún, servicio que es proporcionado por DEORSA Distribuidora Eléctrica de Oriente Sociedad Anónima, planta ubicada a dos kilómetros del casco urbano.

#### 3.4.8.1 Red telefónica

La red de telefonía domiciliar se concentra principalmente en el área urbana (cabecera municipal de Poptún) y la Aldea Machaquilá. El servicio es prestado por TELGUA. Además hay presencia en el municipio del servicio de telefonía celular y satelital a través de las empresas Comcel, PSC, Telefónica, etc. encontrándose teléfonos comunitarios en comunidades alejadas tales como: caserío El Caoba, Caserío Los Encuentros, Caserío Santa María Sechactí, Caserío Santa Amelia.

### 3.4.9 Drenajes.

El municipio carece de drenajes y un alto porcentaje de viviendas posee letrinas con pozo ciego y fosas sépticas elaboradas sin ningún conocimiento técnico que genere la función de los principios de purificación anaeróbica de las excretas (fosas sin piso de concreto que facilitan la absorción y favorecen la contaminación de fuentes).

La contaminación ambiental por drenajes expuestos de aguas servidas y aguas negras es otro factor de riesgo, pues a falta de drenajes específicos, corren a flor de tierra simplemente siguiendo el desnivel del terreno y sin ningún tratamiento previo, salvo algunas excepciones en las que las fosas sépticas domiciliarias están construidas adecuadamente. La contaminación generada de los vehículos (hidróxido de carbono) es patente en las vías de mayor circulación siendo estas la Avenida 15 de Septiembre, las vías periféricas al mercado municipal y vías alternas de circulación interna.

Existe un estudio que no se ha podido ejecutar, que tiene un costo de 40 millones de quetzales y 2 millones en planta de tratamientos.



A FLORES  
CA-13



### 3.4.10 Plano Mancha Urbana de Poptún

escala 100/40000

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:  
ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE  
DETENCION PREVENTIVA  
EQUIPAMIENTO EN SEGURIDAD  
POPTUN, PETEN

CONTENIDO:  
MANCHA URBANA DE POPTUN

ELABORADO:  
FELICIANO  
URIZAR VELIZ

ASESOR:  
ARQ. R. MORAN  
CONSULTORES:  
ARQ. M. CASTILLO  
ARQ. E. LOPEZ

ESCALA:  
INDICADA

FECHA:  
SEPTIEMBRE 07

### 3.5.0 Contexto del sitio

El terreno se ubica en la 10 calle de la zona 1 Poptún, Petén, ha sido proporcionado por la municipalidad, dicha área está planificada para el complejo de justicia, en la actualidad existe el edificio del Organismo Judicial y actualmente recién construido el edificio del Ministerio Público que colinda con el terreno.

Para poder realizar el análisis de sitio se están tomando en cuenta varios aspectos del proceso como: el análisis topográfico, climático, vegetación existentes, elementos arquitectónicos que se encuentran en el entorno del proyecto, los accesos, servicios públicos cercanos, servicios municipales, drenajes, agua potable, contaminación ambiental, sonido, etc., básicamente se describen a continuación los elementos que conforman el entorno inmediato del proyecto.

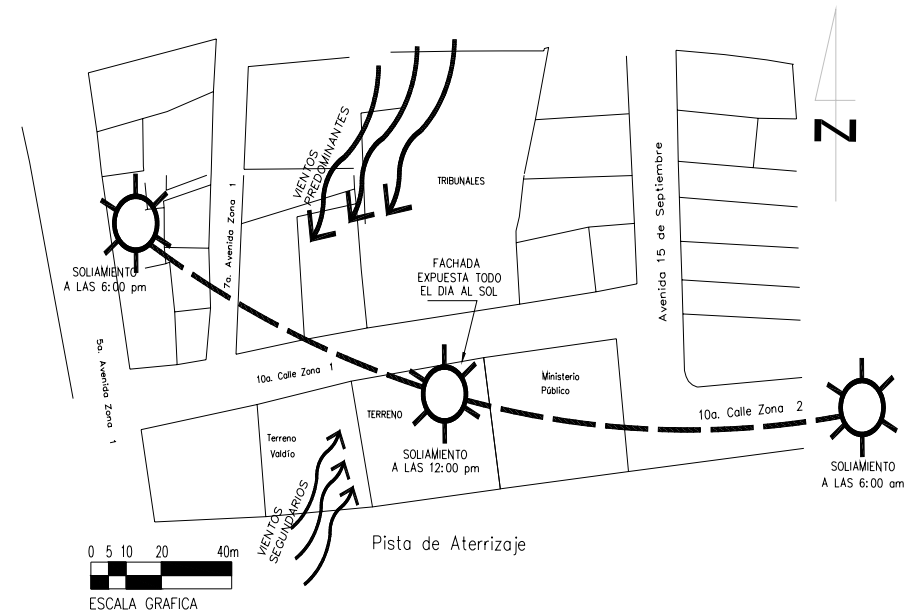
### 3.5.1 Análisis del entorno



Diapositiva No.3

### 3.5.2 Análisis del sitio

#### 3.5.2.1 Orientación, soleamiento y vientos



plano no.3



### 3.5.2.2 Análisis de terreno

1. CONTEXTO FÍSICO		2. ANÁLISIS TOPOGRÁFICO		3. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA:					
Localización terreno:		Medición EST. DIST		Nivelación					
<i>Poptún, Petén</i>		Distancias	Est.1- 30.00 Est.2- 36.55 Est.3- 29.00 Est.4- 38.00	Banco de Marca	BM Ministerio Publico	Acometida de agua	NO	Teléfono	NO
Ubicación terreno		Ángulos	Anexo	Curvas Nivel	NO	Drenaje sanitario	SI	Iluminación exterior	SI
<i>10 calle zona 1 Poptún</i>		Norte	81°57'59"	Cercos	SI	Drenaje pluvial	SI	Actividad Sísmica	leve
		Mojones	4	Niveles acera	NO	Vientos dominantes	NORTE A SUR	Otros	
4. ELEMENTOS DENTRO SITIO		Candelas o posos	NO			Dist. Transformador	Visible	ERUPCIÓN VOLCÁNICA: NINGUNA.	
Estructuras existentes NO						Cap. De Banco			
4.1. ANÁLISIS TOPOGRÁFICO								5. CONTEXTO SOCIOCULTURAL	
Detalles Físicos actuales:		Tipo Suelo:		4. VEGETACION EXISTENTE		Población Predominante		Mestiza	SI
Pendiente critica	NO	Arcillosos o expansivo	SI	Agua superficial	SI	Ubicación de árboles	SI	Indígena	SI
Análisis de visibilidad	SI	Arenosos o suelto	-	Escoorrentía natural	SI	Dimensiones	2.00 x 2.00	Extranjera	Minoría
Análisis circulación	SI	Colapsable	-	Empoza miento	SI	Tipo vegetación	Arbustos	Otros	-
		Húmedo o corrosivo	NO	Rios o lagunas	SI	Otros	-	Nivel Educativo	MEDIO
6. FACTORES CLIMÁTICOS		VISUALES		7. CONTAMINACIÓN		8. CONTEXTO ECONÓMICO		Edad Promedio	
Temperatura promedio máxima 31°c mínima 23°c		Temperatura Absoluta máxima 41°c mínima 30°c		Identificación visuales	Visual	Ninguna	Categoría de las Identificaciones Del sector	Medio bajo	
Humedad promedio %	85%			Identificación fotos	Sonora	Ninguna			
Precipitación pluvial 900mm a 1200 mm/año		Elevación nivel Del mar	510.00 m	Vistas exteriores	Desechos	Ninguna		****	
Vientos dominantes Noreste y Sureste		Brillo Solar	75%		Atmósfera	Ninguna			
Velocidad	5 KM/H						Actividad Predominante Del sector	Vivi	
9. CONTEXTO LEGAL E HISTÓRICO		Construcción anterior						Vivienda niv. BAJO	
Alineación				Área libre				Educación	
Retiro				Índice de Ocupación		0.7%		Industrial	
Área del terreno		1097.34 m <sup>2</sup>		Índice de Construcción				Comercial	
Área de construcción		-----m <sup>2</sup>		Otros				Financiero	
Área de ocupación				Observaciones				Otros	

Cuadro No. 5

El análisis describe las condiciones físicas existentes y culturales que define el entorno inmediato del proyecto.

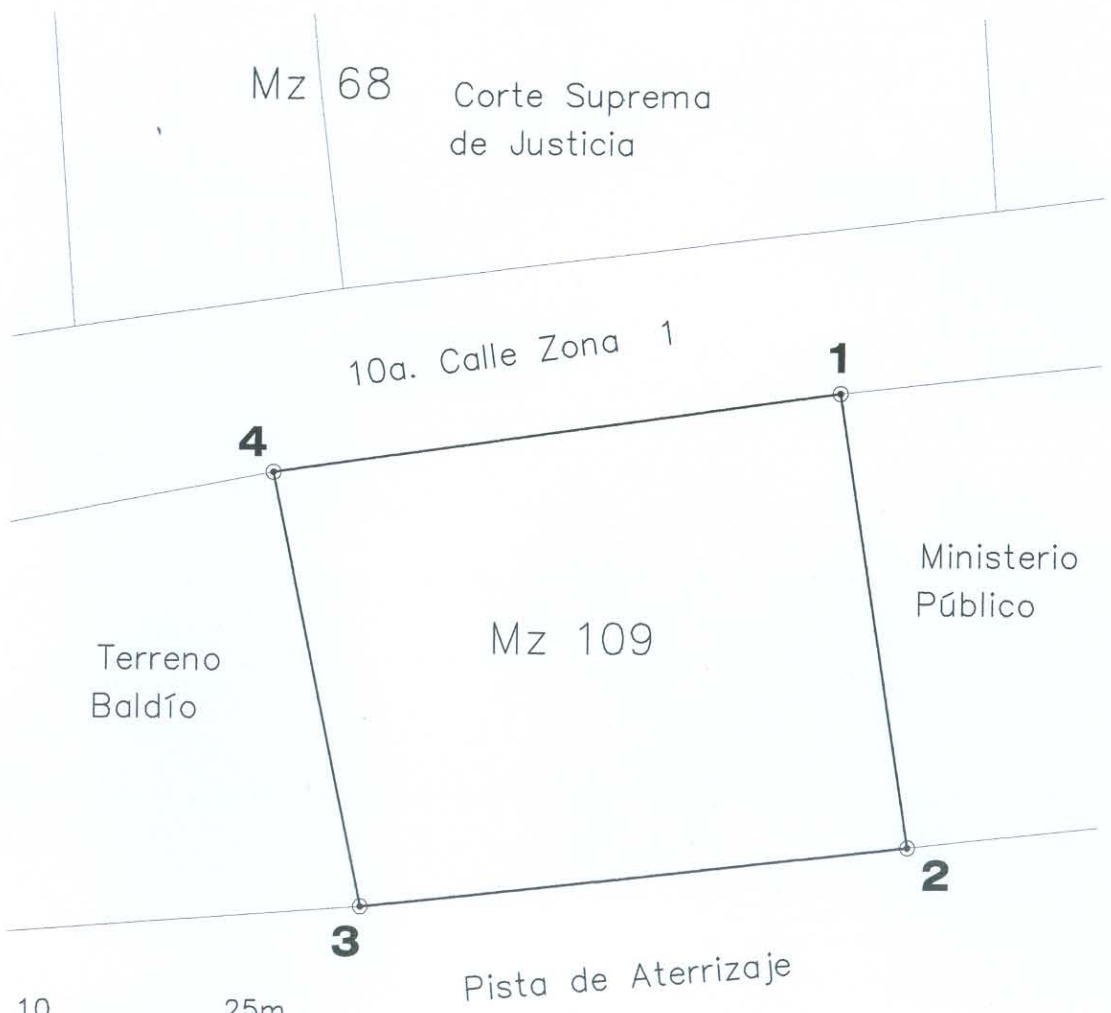
Fuente elaboración propia





**3.5.2.3 PLANO DE LOCALIZACIÓN**  
escala 100/1000

• ASESOR: ING. CARLOS MORAN CONSULTOR	• ELABORADO: FELICIANO URIZAR VELIZ	• CONTENIDO: PLANO DE LOCALIZACIÓN	• PROYECTO: ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE DETENCION PREVENTIVA EQUIPAMIENTO EN SEGURIDAD POPTUN, PETEN	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	FACULTAD DE ARQUITECTUR
• ARCHIVO: ARG. M. CASTILLO ARG. E. LOPEZ	• ESCALA: INDICADA				
• FECHA: SEPTIEMBRE 07					



LIBRETA			
EST.	P.O.	DIST.	AZIMUT
1	2	30.00	170° 57'14"
2	3	36.55	263° 38'04"
3	4	29.00	348° 01'14"
4	1	38.00	81° 57'59"

NOTA:  
 LA PENDIENTE DEL TERRENO  
 ES RELATIVAMENTE PLANA,  
 CON UNA PENDIENTE PROMEDIO DEL 0.01%

AREA DEL TERRENO 1097.34 m<sup>2</sup>

• ASESOR:  
 ARG. R. MORAN  
 • CONSULTORES:  
 ARG. M. CASTILLO  
 ARG. E. LOPEZ  
 • FECHA:  
 SEPTIEMBRE 07

• ELABORADO:  
 FELICIANO  
 URIZAR VELIZ  
 • ESCALA:  
 INDICADA

• CONTENIDO:  
 PLANO TOPOGRÁFICO

• PROYECTO:  
 ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE  
 DETENCION PREVENTIVA  
 EQUIPAMIENTO EN SEGURIDAD  
 POPTUN, PETEN

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
 DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

# Capítulo 4

Casos Análogos, Matriz de diagnóstico general, premisas de diseño y diagramación

## Capítulo 4 Casos Análogos, Matriz de Diagnóstico General, Premisas de Diseño y Diagramación

### 4.0 Metodología de diseño, estudio de casos análogos

#### 4.1 Nueva Central Policía Local de Zaragoza (Torrero-La Paz) España.



El nuevo Cuartel para la Policía local de Zaragoza, impulsado por el área de Servicios Públicos del Ayuntamiento, se ha previsto junto el tercer cinturón, para facilitar la rapidez de respuesta ante las necesidades ciudadanas.

El edificio contará con patio de operaciones central de atención al público, independiente de las oficinas internas de la policía, polideportivo, piscina cubierta, salón de actos, cafetería así como una nave de vehículos al fondo de la parcela.

El acceso al aparcamiento de visitantes se realiza por la entrada actualmente existente, y el acceso al complejo se organiza desde la futura calle situada al este de la parcela.

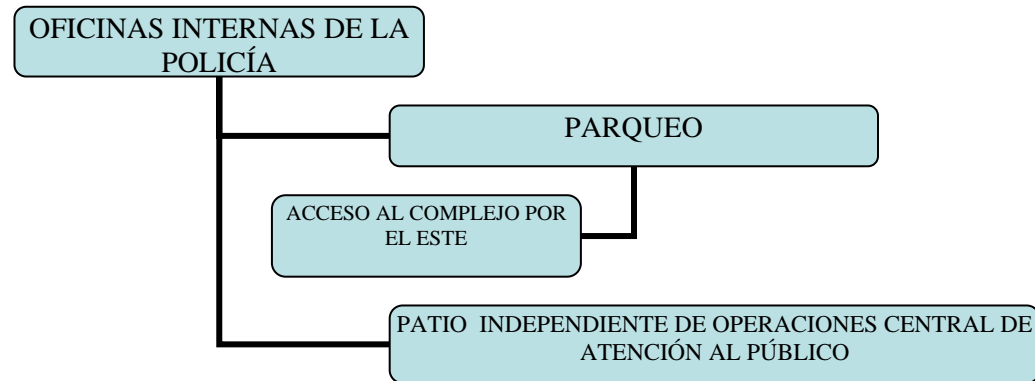


En el sótano se sitúan las dependencias de calabozos, galería de tiro, vestuarios de funcionarios, almacenes, instalaciones y garajes. Los vestuarios y los archivos se proyectan debajo de las unidades funcionales, de forma que se minimicen los recorridos. El edificio contará con espacio para 107 vehículos y 82 motocicletas, así como 356 plazas de vehículos y 40 de motos, aparcamientos de funcionarios, y otros vehículos operativos.



El edificio se ha configurado implementando varios sistemas bioclimáticos con el objetivo de dotarle de una gran eficiencia energética con esto se consigue un ahorro en el consumo de energía llegando a un ahorro de hasta 354 Kwh en los días de invierno y de 158 Kwh en verano. Este ahorro se complementa con sistemas de captación de energía mediante paneles solares exteriores.

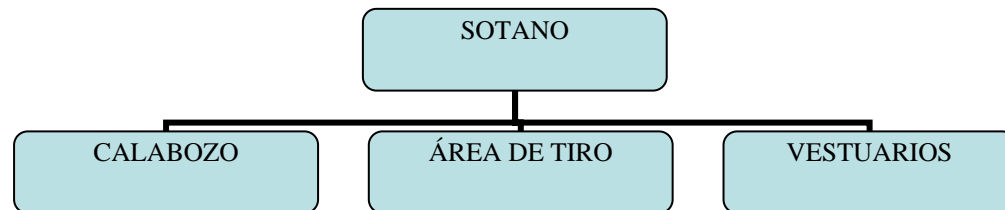
## DIAGRAMA DEL PRIMER NIVEL



## CARACTERÍSTICA QUE SE HAN CONSIDERADO

- Patio de operaciones con atención al público, se refiere al área de atención y seguridad ciudadana.
- Los servicios que la conforman son piscina, salón de actos, comedor se aplica en el diseño del salón de capacitación, comedor, gimnasio, parqueo interno para los vehículos policíacos.
- Con respecto a la arquitectura empleada en el proyecto, se procederá con algunos conceptos como fachadas planas y con poco o ninguna ornamentación.
- La nueva central de policía en torrero España se localiza al centro del terreno, de igual manera se esta planteando la nueva propuesta.

## DIAGRAMA DEL SOTANO



## Datos

**Proyecto redactado por** Sistemas de Arquitectura e Ingeniería S.R.L.

**Arquitecto autor del proyecto:** Adolfo Morán Ortega

**Arquitecto supervisor:** Ramón Velasco, Arquitecto Jefe de la Unidad de Gestión de Proyectos IV de Gerencia de Urbanismo

**Presupuesto adjudicación:** 31631927,13 euros

**Plazo de ejecución:** 15 meses

**Empresa Adjudicataria:** UTE Sacyr -Marcor Ebro

## 4.2 Estación de Policía Nacional civil de la Colonia la Amparo 1, zona 7

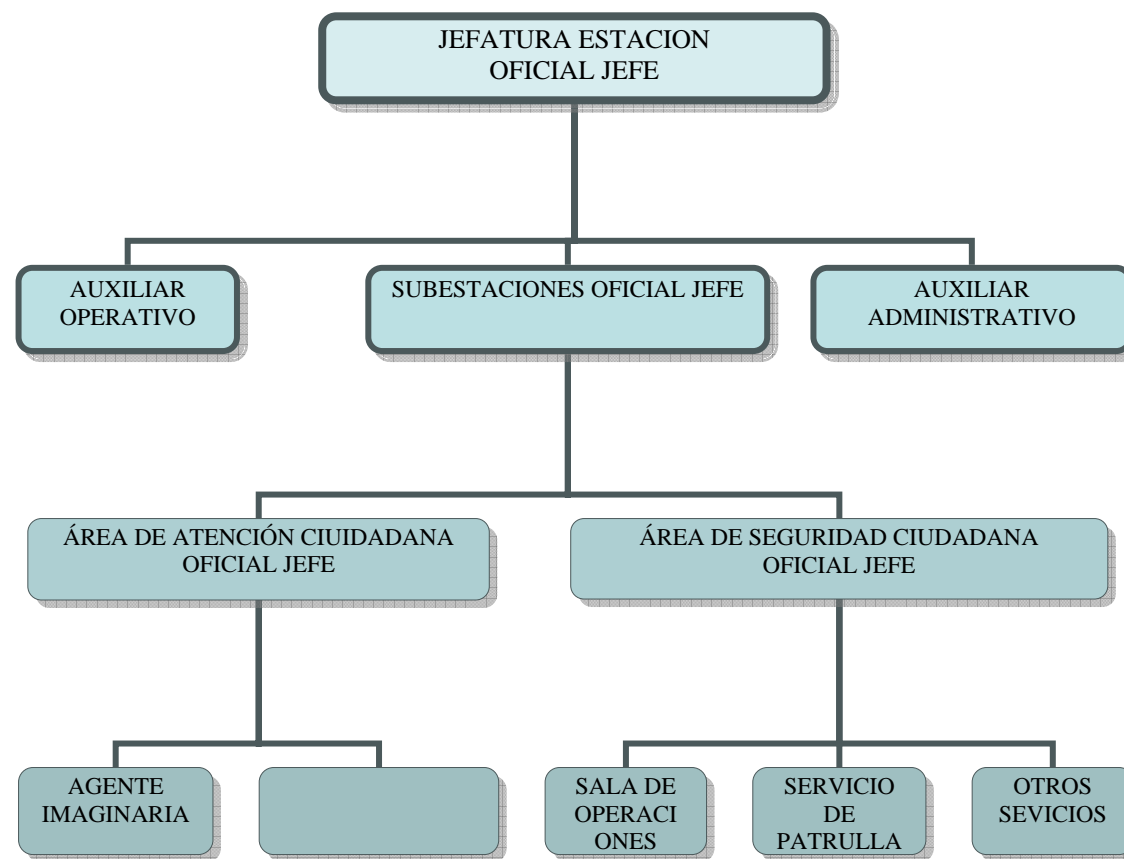
### Estación número 141

Se tiene a la vista el análisis de la Estación de la Policía Nacional Civil, la cual se localiza en la 40C y 33 avenida Amparo 1, zona 7 de la ciudad capital, la información que se detalla a continuación es proporcionada por el jefe en turno, Romilio Grijalva Corado Oficial Segundo. La Estación de la Policía Nacional Civil fue inaugurada en marzo del 2001, durante el gobierno del Lic. Alfonso Portillo, la construcción estuvo a cargo del UCEE Ministerio de Comunicaciones.

A continuación se describen los 2 tipos de Estaciones de Policía, primero se tiene una Estación de Policía Concentrada se describe de esta manera, dentro del mismo edificio se tiene una subestación de Policía y segundo Estación de Policía Desconcentrada los mandos principales no se localizan en el mismo edificio, sino a una distancia moderada.

La Estación que se está analizando corresponde a una Estación de Policía Concentrada, debido a que en el mismo edificio se tiene a una Subestación de Policía; Esta a su vez tiene a su cargo 6 Subestación de la Policía que conforman toda el área de la zona 7 de la ciudad capital, según el jefe consultado la Estación de Policía tendría que tener una cantidad de agentes no menor de 60 agentes, en la actualidad ellos cuentan con 12 agentes.

## DIAGRAMA ESTACION DE LA POLICIA NACIONAL CIVIL



28

<sup>28</sup> Fuente Policía Nacional Civil



A continuación se describe el edificio los elementos mas relevantes que la definen:

#### 4.2.1 Arquitectura empleada en la Estación de la Policía Nacional Civil



foto no. 7



foto no. 8



foto no. 10



foto no. 11



foto no.9



foto no. 12

En la diapositiva se observa la fachada de la estación, en donde predomina la línea horizontal con elementos verticales que le dan volumetría a la fachada, también se observa en la entrada principal el uso de un elemento triangular que lo describimos como un tímpano y es el lugar donde se localiza el escudo de la institución, a un costado tenemos el asta de la bandera nacional y al otro extremo una segunda asta de bandera probablemente para la bandera de la institución, también se observa que al frente de la estación se localizan los parqueos.

El uso de marquesinas lo aplican en los extremos y parte frontal del edificio, a un costado de tiene un corredor de servicio, en la parte izquierda de la fachada se aprecia un lienzo donde a colocado en el nombre de la institución y la entrada principal.

#### 4.2.2 Aspectos estructurales en la Estación de la Policía Nacional Civil



foto no 13



foto no. 14

La aplicación de los elementos estructurales es evidente como en el caso de la aplicación de vigas aéreas para cubrir luces grandes y para la concentración de cargas muertas como pueden ser los muros del 2do nivel, como se aprecia en las diapositivas estos elementos están ubicados en el área del vestíbulo y entrada principal.

#### 4.2.3 Elementos de seguridad empleados en la Estación de la Policía Nacional Civil



foto no. 15



foto no. 16



Foto no. 17

En todo el recinto se tiene elementos estructurales de hierro, como en el caso de la ventanería con este diseño se evitan colocar balcones, la aplicación de estos materiales se basa en la seguridad interna y externa de la Estación, en los pasillos existen puertas con este mismo diseño, las puertas que comunican a las diferentes oficinas son de hierro y lámina.



#### 4.2.4 Distribución de ambientes en la Estación de la Policía Nacional Civil



foto no. 18



foto no. 19



foto no. 21

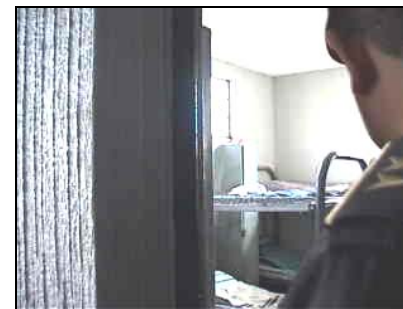


foto no. 22

Las cuadras o dormitorios de los agentes están equipados con literas y locker para cada agente, adjunto a esta área se localiza los servicios de apoyo como lo es servicio sanitario y duchas, en la actualidad estos dormitorios tienen una cantidad de 6 agentes.



foto no. 20

Se observa la oficina del jefe oficial segundo, con los muebles que la conforman, también el dormitorio con litera y un locker y por ultimo el servicio sanitario con ducha, básicamente estos son los ambientes que conforman la oficina del jefe.

#### 4.2.4 Distribución de ambientes en la Estación de la Policía Nacional Civil



foto no. 23



foto no. 24



foto no. 26



foto no. 27

Esta área es el salón de conferencias, reunión de subestaciones, etc. básicamente cuenta con áreas específicas bien definidas.



foto no. 25

A continuación se tiene las oficinas de atención ciudadana y seguridad ciudadana, ambas se encuentran unidas debido a que tienen poco personal, como se aprecia en la diapositiva, tienen el mobiliario necesario, en la parte final del ambiente se muestra una puerta, ésta comunica con el ambiente de radio ó la oficina de radio, también se aprecia el área del agente imaginaria, la actividad de esta persona es la de orientar a la población que se acerque a la estación con el fin de obtener información, poner alguna denuncia, etc.

#### 4.2.4 Distribución de ambientes en la Estación de la Policía Nacional Civil



foto no. 28



foto no. 29



foto no. 31

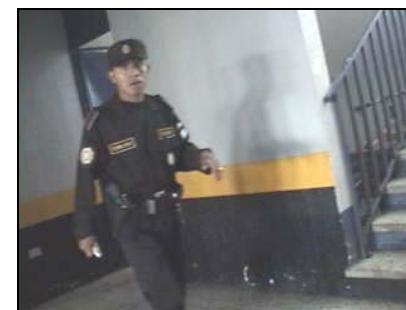


foto no. 32



foto no. 30

Parte de los ambientes que conforman la Estación de Policía es que tengan áreas de apoyo al personal, en este caso se cuenta con los servicios de cafetería.



foto no. 33

Aspecto de uno de los pasillos que comunican con los demás ambientes dentro de la Estación de Policía, se observa uno de los pasillos que comunican con los ambientes de la cafetería, los dormitorios y el módulo de gradas para el segundo nivel.

#### 4.2.4 Distribución de ambientes en la Estación de la Policía Nacional Civil



foto no. 34



foto no. 35

Se muestra a continuación el servicio sanitario para le público, cuenta con un lavamanos y un inodoro, para mantener la limpieza en la Estación de Policía se cuenta con la asistencia de 2 conserjes.

#### 4.2.5 Aspectos básicos en la Estación de la Policía Nacional Civil



foto no. 36



foto no. 37

Los lineamientos que rigen los colores de la Estación de Policía son los siguientes el color gris perla para los muros y el zócalo amarillo con negro, para las puertas y ventanas color azul marino.

#### 4.2.6 Aspectos básicos en la Estación de la Policía Nacional Civil



foto no. 38



foto no. 39

Es necesario que se tenga a la mano, como en este caso, los servicios de teléfonos accesibles al público.

### **4.3.0 Programa arquitectónico**

Para lograr definir un programa arquitectónico hay que tomar en cuenta diferentes elementos que conformaran el diseño de ambientes confortables para el usuario, no importando el tipo de proyecto.

Dentro de los factores predominantes para lograr definir el programa de necesidades se encuentran los siguientes por ejemplo: El número de usuarios actuales proyectados a 10 años plazo.

El programa de necesidades que se presenta a continuación fue definido con base en el número de usuarios, datos obtenidos de la investigación de campo, enmarcada en entrevistas con el jefe de la Estación de la Policía Nacional Civil de Poptún Petén; además, se recabó valiosa información durante la visita a las instalaciones de la Policía Nacional Civil en la 16 avenida 14-00, zona 6, de Guatemala C.A.(Academia e Infraestructura de la Policía Nacional Civil) con el sub comisario José Víctor de León, la entrevista con el arquitecto Alfonso Rodríguez, coordinador de infraestructura de Presidios, revisión de la legislación actual específicamente el régimen penitenciario, con el estudio de casos análogos como la Nueva Central Policía Local de Zaragoza y la Estación de Policía Nacional Civil número 141, de la colonia Amparo 1 zona 7, como la Ley Orgánica de la Policía Nacional Civil, Constitución Política de la República de Guatemala, Código Procesal Penal, Derechos Humanos internacionales.

Con base en los datos recopilados se establecieron parámetros como circulaciones restringidas, circulaciones públicas y circulaciones privadas, aspectos constructivos como el uso de los diferentes materiales empleados, etc.

### **4.3.1 Programa de Necesidades**

La Estación de la Policía Nacional Civil debe tener una proyección para 20 años, concerniente a la seguridad en Poptún, de tal manera que se cumplan los objetivos de Seguridad a la población, que es el elemento mas importante en la elaboración del proyecto, y el análisis presentado en los capítulos que le anteceden; por lo tanto, la Estación de la Policía Nacional Civil contará con 70 agentes, deberá contar con Áreas Públicas, Áreas de Seguridad y Áreas Privadas, las cuales se describen a continuación:

### **Áreas Públicas**

- Oficina de Atención Ciudadana
- Oficina de Seguridad Ciudadana
- Espera
- SS al público
- Parqueo público

### **Áreas de Seguridad**

- Oficina de operaciones
- Oficina de control de puertas
- Oficinas de teléfono y radio
- Almacén o armería
- Calabozo o cárceles/ss
- Oficina para abogado/encarcelado
- SS apoyo
- Parqueo para vehículos policíacos

### **Áreas privadas**

- Oficina/dormitorio/ss. oficial primero
- Oficina/dormitorio/ss. oficial segundo
- Dormitorios/ss. hombres
- Dormitorio/ss. mujeres
- Sala de capacitación
- Cocina
- Comedor
- Lavandería
- Patio para tender ropa
- Gimnasio
- Clínica
- Sala estar
- Patio



### 4.4.1.2 Matriz de Diagnóstico Áreas de Seguridad

NECESIDADES SOCIALES					DIMENSIONES							ILUMINACIÓN 15% de la superficie del muro este-oeste		VENTILACIÓN 60% de la superficie de la abertura		ORIENTACIÓN
ÁREA	AMBIENTE	ACTIVIDAD	AGENTES	USUARIOS	MOBILIARIO Y DIMENSIONES	ÁREA DE MOBILIARIO	ÁREA DE CIRCULACIÓN	ÁREA DEL AMBIENTE	L	A	H					
ÁREA SEGURIDAD	Oficina Operaciones	coordinar las actividades a desarrollar	2	2	6 sillas 0.45x0.45 2 escritorios de 0.60x1.40	1.88M2	20.24M2	22.12M2	5.15M	4.30M	3.00M	2.40M2 20%	1.44M2	ESTE-OESTE		
	Control de Puertas	Control de puertas ver que personal entra y sale	1	1	3 sillas 0.45x0.45 escritorio de 0.60x11.60	7.57M2	12.99M2	20.56M2	6.05M	3.40M	3.00M	2.52M2 27%	1.52M2	ESTE-OESTE		
	Telefono y Radio	Atencion de llamadas y control de radio	1	1	2 sillas 0.45x0.45 escritorio de 0.60x5.80	2.84M2	13.73M2	16.57M2	4.30M	3.85M	3.00M	2.40M2 22.54%	1.44M2	ESTE-OESTE		
	Almacen 6 Armeria	Especial para el almacenaje de armas	1	1	estanteria de 0.60x4.05	2.43M2	15.27M2	17.70M2	4.30M	3.35M	3.00M	2.40M2 25%	1.44M2	ESTE-OESTE		
	Calabozo 6 Carcel	Resguardar internos problematicos	2	16	16 literas 1.00x2.00 4 lav. 0.35x0.30 4 ret. 0.50x0.70 4 duchas	9.82M2	96.77M2	106.59M2	12.14M	6.96M	3.00M	0.48M2 3.85%x carcel	3.85m2	ESTE-OESTE		
	Oficina para uso de Abogado	Para interrogatorio del interno	1	2	4 sillas 0.45x0.45 2 escritorios de 0.60x1.40	2.49M2	14.11M2	16.60M2	5.00M	3.30M	3.00M	1.68m2 17.78%x oficina	1.00m2	ESTE-OESTE		
ÁREA TOTAL OCUPADA						200.22M2										

Fuente elaboración propia

### 4.4.1.1 Matriz de Diagnóstico Áreas Pública

ÁREA	NECESIDADES SOCIALES				DIMENSIONES							ILUMINACIÓN 15% de la superficie del muro este-oeste	VENTILACIÓN 60% de la superficie de la abertura	ORIENTACIÓN		
	AMBIENTE	ACTIVIDAD	AGENTES	USUARIOS	MOBILIARIO Y DIMENSIONES	ÁREA DE MOBILIARIO	ÁREA DE CIRCULACION	ÁREA DEL AMBIENTE	L	A	H					
ÁREA PÚBLICA	Ingreso Principal	Ingreso a la Estación	1	variable				43.67m2	6.61m	6.61m	----			ESTE-OESTE		
	Atención Ciudadana	información toma las denuncias	2	variable	3 sillas 0.45x0.45 escritorio de 2.65 x0.45	1.80M2	2.82M2	4.62M2	2.80M	1.65M	3.00M	0.84M2	0.50M2	ESTE-OESTE		
	Seguridad Ciudadana	Prestar servicio de seguridad al ciudadano	2	variable	3 sillas 0.45x0.45 escritorio de 0.60x1.40	1.45M2	12.59M2	14.04M2	4.30M	3.35M	3.00M	1.98M2 15.34%	1.19M2	ESTE-OESTE		
	Espera	esperar que le den informacion		variable	7 sillas 0.45x0.45 dispensador agua 0.40x0.30	1.54M2	17.00M2	18.54M2	4.30M	3.30M	3.00M	2.40M2 18.60%	1.44M2	ESTE-OESTE		
	s.s. publico	lavarse las manos necesidades fisiologicas		1	retrete 0.50x0.70 lavamanos 0.35x0.30	1.00M2	1.48M2	2.48M2	1.65M	1.50M	3.00M	0.60M2	0.36M2	ESTE-OESTE		
	Parqueo Público	Parquear los vehiculos,		variable	7 vehiculos parqueo de 2.50x6.00	105.00M2	52.41	157.41M2	25.60M	6.15M				ESTE-OESTE		
								ÁREA TOTAL OCUPADA	240.86M2							

fuente elaboración propia



# 4.4.0 Diagramación

## 4.4.1 Matriz de Diagnóstico General

ÁREA	NECESIDADES SOCIALES				DIMENSIONES						ILUMINACIÓN 15% de la superficie del muro este-oeste	VENTILACIÓN 60% de la superficie de la abertura	ORIENTACIÓN	
	AMBIENTE	ACTIVIDAD	AGENTES	USUARIOS	MOBILIARIO Y DIMENSIONES	ÁREA DE MOBILIARIO	ÁREA DE CIRCULACIÓN	ÁREA DEL AMBIENTE	L	A				H
ÁREA PÚBLICA	Ingreso Principal	Ingreso a la Estación	1	variable				43.67m <sup>2</sup>	6.61m	6.61m	----			ESTE-OESTE
	Atención Ciudadana	Información toma las denuncias	2	variable	3 sillas 0.45x0.45 escritorio de 2.65 x0.45	1.80M <sup>2</sup>	2.82M <sup>2</sup>	4.62M <sup>2</sup>	2.80M	1.65M	3.00M	0.84M <sup>2</sup>	0.50M <sup>2</sup>	ESTE-OESTE
	Seguridad Ciudadana	Prestar servicio de seguridad al ciudadano	2	variable	3 sillas 0.45x0.45 escritorio de 0.60x1.40	1.45M <sup>2</sup>	12.59M <sup>2</sup>	14.04M <sup>2</sup>	4.30M	3.35M	3.00M	1.98M <sup>2</sup> 15.34%	1.19M <sup>2</sup>	ESTE-OESTE
	Espera	esperar que le den información		variable	7 sillas 0.45x0.45 dispensador agua 0.40x0.30	1.54M <sup>2</sup>	17.00M <sup>2</sup>	18.54M <sup>2</sup>	4.30M	3.30M	3.00M	2.40M <sup>2</sup> 18.60%	1.44M <sup>2</sup>	ESTE-OESTE
	s.s. público	lavarse las manos necesidades fisiológicas		1	retrete 0.50x0.70 lavamanos 0.35x0.30	1.00M <sup>2</sup>	1.48M <sup>2</sup>	2.48M <sup>2</sup>	1.65M	1.50M	3.00M	0.60M <sup>2</sup>	0.36M <sup>2</sup>	ESTE-OESTE
	Parqueo Público	Parquear los vehículos.		variable	7 vehículos parqueo de 2.50x6.00	105.00M <sup>2</sup>	52.41	157.41M <sup>2</sup>	25.60M	6.15M				ESTE-OESTE
ÁREA SEGURIDAD	Oficina Operaciones	coordinar las actividades a desarrollar	2	2	6 sillas 0.45x0.45 2 escritorios de 0.60x1.40	1.88M <sup>2</sup>	20.24M <sup>2</sup>	22.12M <sup>2</sup>	5.15M	4.30M	3.00M	2.40M <sup>2</sup> 20%	1.44M <sup>2</sup>	ESTE-OESTE
	Control de Puertas	Control de puertas ver que personal entra y sale	1	1	3 sillas 0.45x0.45 escritorio de 0.60x1.16	7.57M <sup>2</sup>	12.99M <sup>2</sup>	20.56M <sup>2</sup>	6.05M	3.40M	3.00M	2.52M <sup>2</sup> 27%	1.52M <sup>2</sup>	ESTE-OESTE
	Telefono y Radio	Atencion de llamados y control de radio	1	1	2 sillas 0.45x0.45 escritorio de 0.60x5.80	2.84M <sup>2</sup>	13.73M <sup>2</sup>	16.57M <sup>2</sup>	4.30M	3.85M	3.00M	2.40M <sup>2</sup> 22.54%	1.44M <sup>2</sup>	ESTE-OESTE
	Almacén Armaría	Especial para el almacenaje de armas	1	1	estanteria de 0.60x4.05	2.43M <sup>2</sup>	15.27M <sup>2</sup>	17.70M <sup>2</sup>	4.30M	3.35M	3.00M	2.40M <sup>2</sup> 25%	1.44M <sup>2</sup>	ESTE-OESTE
	Calabozos de Carcel	Resguardar internos problematicos	2	16	18 literas 1.00x2.00 lav. 0.35x0.30 4 ret. 0.50x0.70 4 duchas	9.82M <sup>2</sup>	96.77M <sup>2</sup>	106.59M <sup>2</sup>	12.14M	6.96M	3.00M	0.48M <sup>2</sup> 3.85%x carcel	3.85m <sup>2</sup>	ESTE-OESTE
	Oficina para uso de Abogado	Para Interrogatorio del interno	1	2	4 sillas 0.45x0.45 2 escritorios de 0.60x1.40	2.49M <sup>2</sup>	14.11M <sup>2</sup>	16.60M <sup>2</sup>	5.00M	3.30M	3.00M	1.68m <sup>2</sup> 17.78%x oficina	1.00m <sup>2</sup>	ESTE-OESTE
ÁREA PRIVADA	Parqueo Vehiculos Policia	Parquear los vehiculos de la Policia	1		2 vehiculos de 1.60x5.00	16.00M <sup>2</sup>	61.24M <sup>2</sup>	77.24M <sup>2</sup>	9.09M	5.80	3.00M			ESTE-OESTE
	Jefatura Oficial Primero	Coordinar todas las actividades en la Estación	1		3 silla 0.45x0.45, escritorio 0.60x1.40, sillón 0.70x0.70, cama 1.00x2.00, lavamanos 0.35x0.30, retrete 0.70x0.60, closet 0.60x2.00	5.59M <sup>2</sup>	32.25M <sup>2</sup>	37.84M <sup>2</sup>	8.80M	4.30M	3.00M	3.96m <sup>2</sup> 15.53%	2.38m <sup>2</sup>	ESTE-OESTE
	Subjefatura Oficial Segundo	Coordinar todas las actividades en la Estación en ausencia del jefe	1		3 silla 0.45x0.45, escritorio 0.60x1.40, sillón 0.70x0.70, cama 1.00x2.00, lavamanos 0.35x0.30, retrete 0.70x0.60, closet 0.60x2.00	5.59M <sup>2</sup>	32.25M <sup>2</sup>	37.84M <sup>2</sup>	8.80M	4.30M	3.00M	3.96m <sup>2</sup> 15.53%	2.38m <sup>2</sup>	ESTE-OESTE
	Dormitorios H/M duchas y s.s.	Descanso, higiene, aseo personal, necesidades fisiológicas	62		32 literas 1.00x2.00, 32 locker 0.20x0.40, 9 lavamanos 0.35x0.30, 10 retretes 0.50x0.70	66.85M <sup>2</sup>	164.64M <sup>2</sup>	231.46M <sup>2</sup>	15.21M	15.21M	3.00M	18.64m <sup>2</sup> 40%	11.18m <sup>2</sup>	ESTE-OESTE
	Sala de Capacitacion	Capacitar/coordinar las distintas actividades	variable		35 sillas de 0.45, 0.45	7.29M <sup>2</sup>	35.57M <sup>2</sup>	40.86M <sup>2</sup>	10.45M	6.05M	3.00M	4.58m <sup>2</sup> 15.50%	2.74m <sup>2</sup>	ESTE-OESTE
	Cocina	Preparación de los alimentos para el personal	variable		estufa 0.60, 0.70, refr. 0.70x0.70, lavatrasto 0.60x1.10, mostrador 0.60x3.85, estanteria 3.10x0.80, lav. 0.35, 0.30, ret. 0.50x0.70	6.20M <sup>2</sup>	25.85M <sup>2</sup>	32.05M <sup>2</sup>	7.46M	4.30M	3.00M	2.40m <sup>2</sup> 20%	1.44m <sup>2</sup>	ESTE-OESTE
	Comedor	Comer, sentarse y beber personal	20 por turno		32 sillas 0.30x0.30, 8 mesas 0.80, dispensador 0.40x0.30	7.02M <sup>2</sup>	41.84M <sup>2</sup>	48.86M <sup>2</sup>	8.95M	5.46M	3.00M	7.20m <sup>2</sup> 27.75%	4.32m <sup>2</sup>	ESTE-OESTE
	Lavanderia	Lavado de ropa y secado de la misma	variable		lavadoras 0.70x0.70, 1 secadora 0.70x0.70, 1 tala 1.60x0.70, estanteria 3.00x0.60	4.32M <sup>2</sup>	12.36M <sup>2</sup>	16.68M <sup>2</sup>	5.48M	3.00M	3.00M	2.88m <sup>2</sup> 31.78%	1.72m <sup>2</sup>	ESTE-OESTE
	Gimnasio	Ejercitarse	variable		13 aparatos para ejercitarse aproximado de 1.5x0.80	14.40M <sup>2</sup>	21.68M <sup>2</sup>	36.08M <sup>2</sup>	13.53M	5.45M	3.00M	7.80m <sup>2</sup> 48.89%	4.68m <sup>2</sup>	ESTE-OESTE
	Clinica	Examinar ocular evaluar revisor	variable		1 silla 0.45x0.45, escritorio 0.40x1.60, camilla de 0.45x2.00, botiquin de 0.25x0.60	1.89M <sup>2</sup>	7.36M <sup>2</sup>	9.25M <sup>2</sup>	4.30M	2.15M	3.00M	1.80m <sup>2</sup>	1.08m <sup>2</sup>	ESTE-OESTE
	Sala Estar	Descanso	variable		2 mesa de futillo de 1.50x0.80 7 sillas de 0.45x0.45	3.82M <sup>2</sup>	37.23M <sup>2</sup>	41.05M <sup>2</sup>	10.25M	4.01M	3.00M	10.25M	10.25M	ESTE-OESTE
	Corredor interno	Comunica con los distintos ambientes	variable		2 lavamanos 0.35x0.30 2 retretes 0.50x0.70	0.91M <sup>2</sup>	153.94M <sup>2</sup>	154.85M <sup>2</sup>	15.11M	10.25M	3.00M			ESTE-OESTE

Fuente elaboración propia

• ASESOR: ARG. R. MORAN  
 • CONSULTORES: ARG. M. CASTILLO  
 ARG. E. LOPEZ  
 • FECHA: SEPTIEMBRE 2007

---

• ELABORADO: FELICIANO URIZAR VELIZ  
 • ESCALA: INDICADA

---

• CONTENIDO: MATRIZ DE DIAGNÓSTICO GENERAL

---

• PROYECTO: ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE DETENCION PREVENTIVA EQUIPAMIENTO EN SEGURIDAD POPTUN, PETEN

---

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTUR

digramas

pag. 43




### 4.4.1.3 Matriz de Diagnóstico Áreas Privada

ÁREA	NECESIDADES SOCIALES				DIMENSIONES							ILUMINACIÓN 15% de la superficie del muro este-oeste	VENTILACIÓN 60% de la superficie de la abertura	ORIENTACIÓN
	AMBIENTE	ACTIVIDAD	AGENTES	USUARIOS	MOBILIARIO Y DIMENSIONES	ÁREA DE MOBILIARIO	ÁREA DE CIRCULACIÓN	ÁREA DEL AMBIENTE	L	A	H			
ÁREA PRIVADA	Parqueo Vehículos Policía	Parquear los vehículos de la Policía	1		2 vehículos de 1.60x5.00	16.00M2	61.24M2	77.24M2	9.09M	5.80	3.00M			ESTE-OESTE
	Jefatura Oficial Primero	Coordinar todas las actividades en la Estacion	1		3 silla 0.45x0.45, escritorio 0.60x1.40, sillón 0.70x0.70, cama 1.00x2.00, lavamanos 0.35x0.30, retrete 0.70x0.60, closet 0.60x2.00	5.59M2	32.25M2	37.84M2	8.80M	4.30M	3.00M	3.96m2 15.53%	2.38m2	ESTE-OESTE
	Subjefatura Oficial Segundo	Coordinar todas las actividades en la Estacion en ausencia del jefe	1		3 silla 0.45x0.45, escritorio 0.60x1.40, sillón 0.70x0.70, cama 1.00x2.00, lavamanos 0.35x0.30, retrete 0.70x0.60, closet 0.60x2.00	5.59M2	32.25M2	37.84M2	8.80M	4.30M	3.00M	3.96m2 15.53%	2.38m2	ESTE-OESTE
	Dormitorios H/M duchas y s.s.	Descanzo, higiene, aseo personal, necesidades fisiologicas	62		31 literas 1.00x2.00, 32 locker 0.20x0.40, 9 lavamanos 0.35x0.30, 10 retretes 0.50x0.70	66.85M2	164.64M2	231.46M2	15.21M	15.21M	3.00M	18.64m2 40%	11.18m2	ESTE-OESTE
	Sala de Capacitacion	Capacitar/coordinar las distintas actividades	variable		35 sillas de 0.45,0.45	7.29M2	35.57M2	40.86M2	10.45M	6.05M	3.00M	4.58m2 15.50%	2.74m2	ESTE-OESTE
	Cocina	Preparacion de los alimentos para el personal	variable		estufa 0.60,0.70,refri,0.70x0.70 lavatrasto 0.60x1.10, mostrador 0.60x3.85 estanteria 3.10x0.60 1lav. 0.35,0.30, ret. 0.50x0.70	6.20M2	25.85M2	32.05M2	7.46M	4.30M	3.00M	2.40m2 20%	1.44m2	ESTE-OESTE
	Comedor	Comer sentarse y beber personal	20por turno		32 sillas 0.30x0.30, 8 mesas Ø 0.80, dispensador 0.40x0.30	7.02M2	41.84M2	48.86M2	8.95M	5.46M	3.00M	7.20m2 27.75%	4.32m2	ESTE-OESTE
	Lavanderia	Lavado de ropa y secado de la misma	variable		2lavadoras 0.70x0.70, 1secadora 0.70x0.70, 1pila 1.50x0.70, estanteria 3.00x0.60	4.32M2	12.36M2	16.68M2	5.46M	3.00M	3.00M	2.86m2 31.78%	1.72m2	ESTE-OESTE
	Gimnasio	Ejercitarse	variable		13 aparatos para ejercitarse aproximado de 1.5x0.80	14.40M2	21.68M2	36.08M2	13.53M	5.45M	3.00M	7.80m2 48.69%	4.68m2	ESTE-OESTE
	Clinica	Examinar oscarlar evaluar revisar	variable		1 silla 0.45x0.45, escritorio 0.40x1.60, camilla de 0.45x2.00 botiquin de 0.25x0.60	1.89M2	7.36M2	9.25M2	4.30M	2.15M	3.00M	1.80m2	1.08m2	ESTE-OESTE
	Sala Estar	Descanso	variable		2 mesa de futillo de 1.50x0.80 7 sillas de 0.45x0.45	3.82M2	37.23M2	41.05M2	10.25M	4.01M	3.00M	10.25M	10.25M	ESTE-OESTE
	Corredor interno	Comunica con los distintos ambientes	variable		2 lavamanos 0.35x0.30 2 retretes 0.50x0.70	0.91M2	153.94M2	154.85M2	15.11M	10.25M	3.00M			ESTE-OESTE
ÁREA TOTAL OCUPADA											764.02 M2			

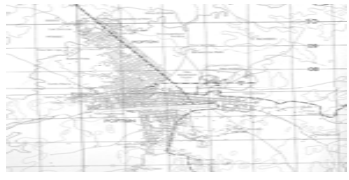
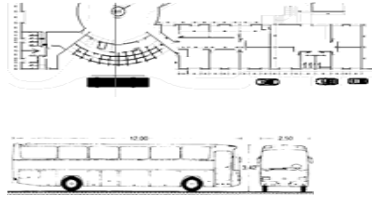
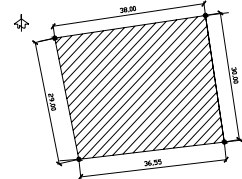
fuente elaboración propia

## 4.4.2 PREMISAS DE DISEÑO

Dentro de las premisas generales de diseño se contemplan los requerimientos generales, espaciales, y de ambientes, las premisas generales ambientales, tecnológicas y morfológicas que nos permitan llegar al desarrollo ideal del anteproyecto

4.4.2.1 Premisas generales morfológicas	
<p>Integración al paisaje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe de conservarse y utilizarse la vegetación del lugar.</li> <li>• Que el proyecto no rompa con el entorno.</li> <li>• Que en su mayoría este construido con materiales del lugar.</li> <li>• Que las alturas de las edificaciones no sobrepasen los 12 mts. Para que conserve la escala con la vegetación.</li> <li>• Que se identifique en su mayoría posible con la topología del terreno.</li> </ul>	

Fuente: Neufert y requerimientos particulares

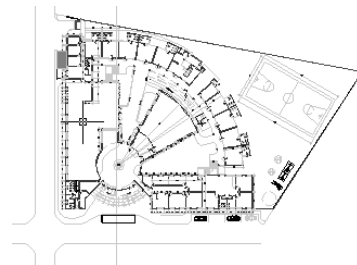
4.4.2.2 Premisas generales de ubicación	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que tenga acceso a la cabecera municipal por vía transitable todo el tiempo. Distancia máxima de 5 km. Que camine una persona a pie. Máximo a pie 1 hora. Máximo en vehículo 15 minutos.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que exista transporte público regular, cerca del proyecto de preferencia.</li> <li>• Para situaciones en donde los familiares tengan que ir a ver a los detenidos</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El área del terreno debe de ser acorde con la propuesta para dicha demanda.</li> </ul>	

Fuente: Neufert y requerimientos particulares

### 4.4.2.3 Premisas generales estéticas

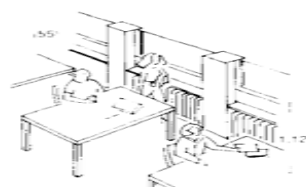
Unificar el diseño en general por medio de:

- Relación
- Forma
- Armonía
- Color
- Texturas



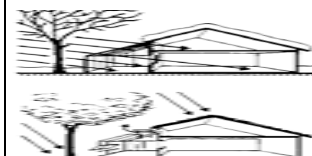
Desarrollar en el proyecto un ambiente agradable tanto como sus espacios por medio de :

- Vegetación
- Caminamientos
- Plazas
- Áreas de descanso
- Áreas al aire libre
- Áreas de juego

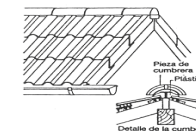


### 4.4.2.4 Premisas generales climáticas

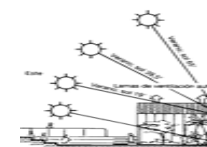
- Dar solución a la temperatura, proporcionando áreas confortables a través de buena ventilación y altura de ambiente.



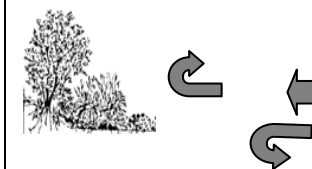
- Cubiertas con pendientes mayores del 15% para evacuar las aguas pluviales.



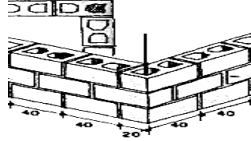
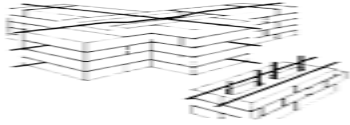

- Elaborar en fachadas o corredores alerones de protección solar, si fuese necesario.



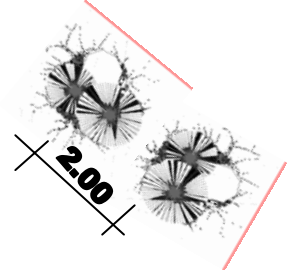
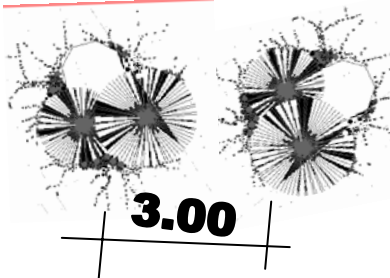
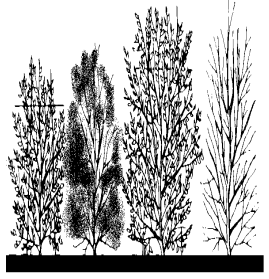
- Controlar dirección de viento y/o cause de viento, como también la incidencia solar.



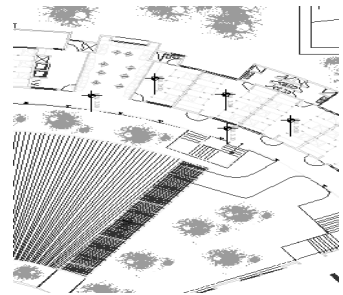
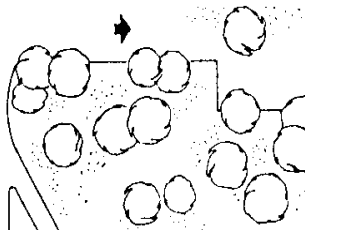
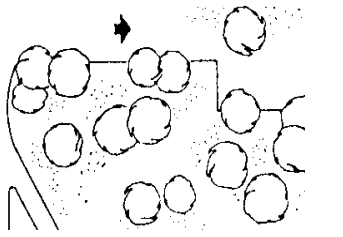
Fuente: Neufert y requerimientos particulares

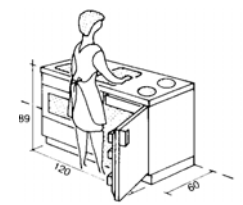
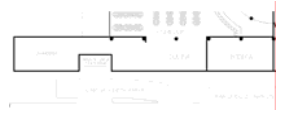
4.4.2.5 Premisas generales tecnológicas	
<p>Proposición de material resistente y de poco mantenimiento como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Block</li> <li>• Concreto armado</li> <li>• Metal</li> <li>• Madera</li> <li>• Piedra</li> <li>• Lámina con protección térmica y acústica</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas y métodos constructivos accesibles, con mano de obra calificada.</li> <li>• Mampostería, estructura metálica, concreto armado.</li> </ul>	
<p>Sistema estructural:</p> <p>Resistencia a vientos huracanados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concretó armado</li> <li>• Muros de carga</li> <li>• Estructura metálica</li> </ul>	

Fuente: Neufert y requerimientos particulares

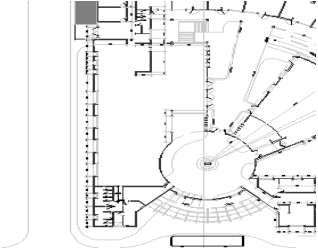
4.4.2.6 Premisas de diseño circulaciones y áreas verdes	
<p>CIRCULACIONES LIVIANAS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caminamientos</li> <li>• Accesos secundarios</li> <li>• Salidas de emergencia</li> <li>• Protección solar por setos arboledas o corredores cubiertos.</li> <li>• Materiales: cemento y piedra.</li> <li>• 1.20 a 2.00 mts de ancho.</li> </ul>	
<p>CIRCULACIONES MASIVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caminamientos</li> <li>• Salidas de emergencia</li> <li>• Protección solar por setos arboledas o corredores cubiertos.</li> <li>• Materiales: cemento y piedra.</li> <li>• 3.00 mts. De ancho</li> </ul>	
<p>ÁREAS VERDES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se utilizarán cunetas como protección se suelo contra la erosión y Vegetación del lugar.</li> </ul>	

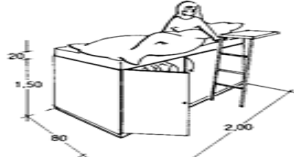

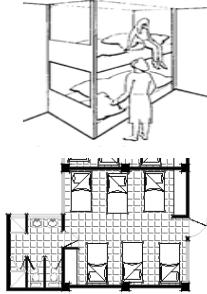
Fuente: Neufert y requerimientos particulares

4.4.2.7 Premisas de diseño plazas y áreas verdes	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Las plazas deberán ser utilizadas como áreas vestibuladas a otras áreas.</li> <li>Las plazas y caminamientos serán de concreto y piedra.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>La plaza principal deberá de tener áreas de descanso y sombra con mobiliario urbano, bancas y alumbrado.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Áreas jardínizadas deberán de contar con vegetación del lugar.</li> </ul>	

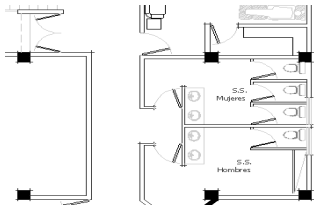
4.4.2.8 Premisa de diseño cocina	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cocina y accesorios 40% de la superficie del comedor.</li> <li>Superficie dedicada exclusivamente a cocina 15%-20%.</li> <li>Lavaderos 20% de la cocina</li> <li>Bodegas 75% de la cocina</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Relación directa o cercana de la cocina con el área de abastos, carga o descarga.</li> <li>Cercana al área de basureros.</li> </ul>	

Fuente: Neufert y requerimientos particulares

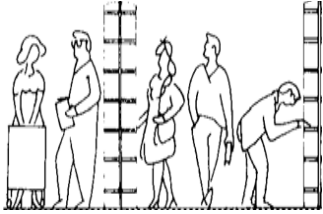
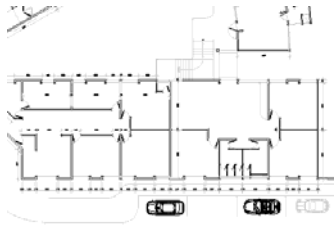
<b>4.4.2.9 Premisas de diseño salón de reuniones P.N.C.</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La proporción que debe de tener el área del salón de usos múltiples es de dos a uno.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de sillar de 0.50*0.50 y de circulaciones de 0.50*0.50.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dejar corredores de 2.00 mts. Entre cada área de sillas.</li> </ul>	
<p>Cada área de sillas tendrá un máximo de 10 sillas.</p>	

<b>4.4.2.10 Premisas de diseño dormitorio P.N.C.</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dormitorio tipo salón coman.</li> <li>• Ocupación normal</li> </ul> <p>40% mujeres-80 personas 60% hombre-120 pers.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distancia mínima entre camas 0.75 mts.</li> <li>• Tamaño de cama 0.75*1.90 mts.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización de literas dobles, divididas con tabique para uso de espacio.</li> <li>• Dormitorio cerca de los servicios sanitarios generales, que contarán con duchas y vestidores.</li> </ul>	

#### 4.4.2.11 Premisas de diseño servicios sanitarios generales

<p>Inodoro 1 por cada 20 personas Lavamanos 1 por cada 20 personas Ducha 1 por cada 15 personas</p>	<table border="0"> <thead> <tr> <th>HOMBRES</th> <th>MUJERES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>60% -120 PERS.</td> <td>40% - 80 PERS.</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>6.66</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>5.33</td> </tr> </tbody> </table>	HOMBRES	MUJERES	60% -120 PERS.	40% - 80 PERS.	6	4	6	6.66	8	5.33		
HOMBRES	MUJERES												
60% -120 PERS.	40% - 80 PERS.												
6	4												
6	6.66												
8	5.33												
<p>Inodoro Mingitorio Lavamanos Ducha</p>	<p>PARA EFECTOS DEL PROYECTO</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th></th> <th>4</th> <th>6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Inodoro</td> <td>3</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Lavamanos</td> <td>8</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Ducha</td> <td>8</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>		4	6	Inodoro	3	-	Lavamanos	8	8	Ducha	8	8
	4	6											
Inodoro	3	-											
Lavamanos	8	8											
Ducha	8	8											
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ducha y s.s. vestíbulos</li> <li>Pequeña bodegas (limpieza)</li> <li>Lavadero área de vestidores</li> <li>Ubicación cercana al comedor y dormitorio.</li> </ul>													

#### 4.4.2.12 Premisas de diseño administración

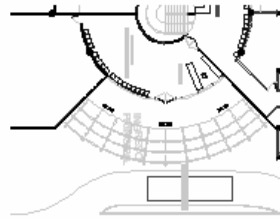
<ul style="list-style-type: none"> <li>El área de las oficinas no debe de ser un edificio pequeño, sino con corredores y acceso entre ambientes.</li> <li>Cada ambiente contará con ventanas en dos de sus lados, para facilitar la circulación cruzada.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Existirá una línea directa o semidirecta entre las distintas áreas.</li> <li>Se contará con un s.s. para hombres y mujeres en cada área.</li> </ul>	



#### 4.4.2.13 Premisas de diseño ingresos y parqueos

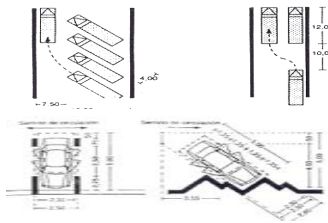
##### INGRESO

- Los ingresos principales se localizaran en medio de la Estación de la Policía Nacional Civil, para así lograr una adecuada vestibulación y control del mismo.
- El ingreso peatonal se localizara u un costado del ingreso vehicular, y controlado por la oficina de control de puertas.



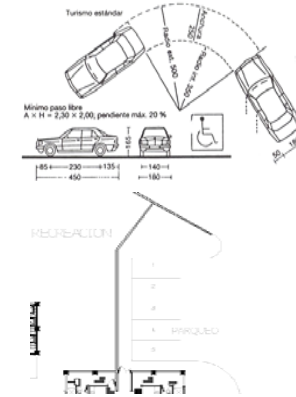
##### LOS PARQUEOS SE CLASIFICAN:

- Vehículos 2.5\*5 mts. Cuadrados
- Buses 3\*12 mts. Cuadrados



#### 4.4.2.14 Premisas de diseño parqueo para la patrullas y parqueo general

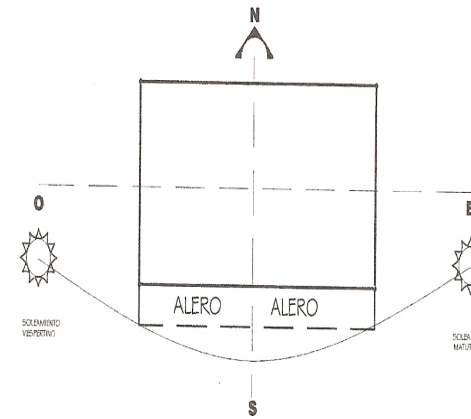
- Se está planteando la posibilidad de dos auto patrullas, mismo tiempo de 2 motocicletas.
- Los usuarios podrán utilizar el parqueo general.
- La ubicación ideal para el parqueo será con el acceso directo a las área mas importantes dentro de la Estación de Policía, siendo estas lo que corresponde a las celdas de seguridad, corredor principal, bodegas, modulo de gradas y comedor.





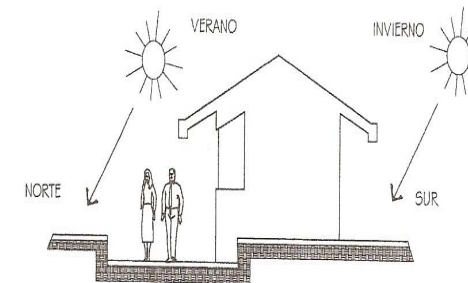
#### 4.4.2.15 Premisas de Orientación y soleamiento

Para el estudio en términos generales la orientación del elemento más importante en una climatización de un edificio, ya que de ésta dependerá la ganancia térmica a la que se encuentran expuestos sus muros y vanos. Las fachadas colocadas al oriente y poniente tienen soleamiento profundo difícil de controlar mediante aleros. Requiere de elementos adicionales como celosía o quiebra soles para evitar su incidencia en climas cálidos. La fachada sur tiene soleamiento durante todo el día en invierno; sin embargo, mediante aleros fácilmente se puede controlar la penetración solar.



LA FACHADA SUR TIENE SOLEAMIENTO DURANTE TODO EL DÍA EN INVIERNO, SIN EMBARGO, MEDIANTE ALEROS FACILMENTE SE PUEDE CONTROLAR LA PENETRACION SOLAR.

TIEMPOS DE SOLEAMIENTO DIARIO	
FACHADA	SOLEAMIENTO
Sur	12 horas
Este y oeste	6 horas
Norte	0 horas
Sureste y Suroeste	9 horas
Noreste y noroeste	3 horas

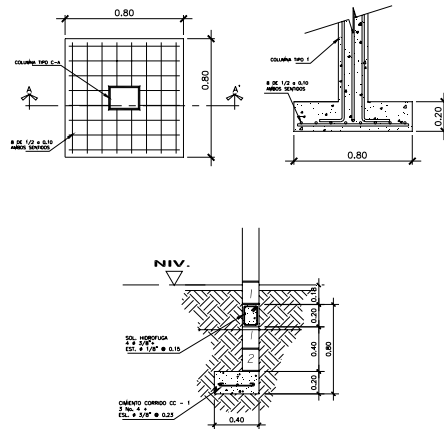


EN EL ESQUEMA SE PUEDE APRECIAR LAS TRAYECTORIAS APARENTES DEL SOL Y LA FORMA EN QUE INFLUYEN EN EL SOLEAMIENTO DE LAS FACHADAS SUR Y NORTE.

#### 4.4.2.16 Premisas constructivas:

##### 4.4.2.16.1 Cimentación:

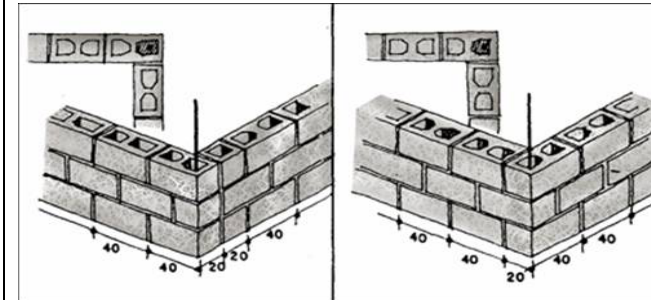
Debido a su localización se utilizará cimiento de ormigón armado, zapata y cimiento corrido. La profundidad a la cual conviene desplantar un cimiento debe ser, por lo general no menor a 80cms. Considerando que ya se eliminó la capa de suelo vegetal que cubre el terreno firme. El refuerzo de hierro recomendado no menor en varillas No 4.



##### 4.4.2.16.2 Muros:

En cuanto al sistema de cerramiento vertical, es necesario el uso del sistema tradicional levantado de block, puesto que en el lugar existen varias fábricas de block, y el proceso constructivo del mismo es más conocido. Para muros de carga es recomendable utilizar el block pineado es decir reforzado estructuralmente con acero, en este se debe modular el diseño a 0.20m para evitar desperdicios de material.

Este sistema tiene refuerzos estructurales horizontales (soleras) y verticales (columnas) las cuales tienen una combinación de acero y concreto, lo que le da una muy buena resistencia a la estructura en general. Todos los muros del complejo serán de mampostería de block pómez de 14x0.19x0.39mts.



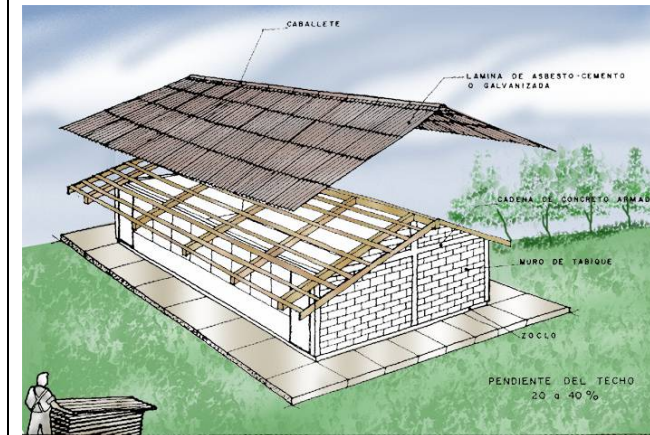
#### 4.4.16.3 Acabados:

Para el acabado de los muros, es recomendable aprovechar la cal, (el suelo de Poptún produce piedra caliza) y en este caso para este proyecto es recomendable el **aplanado de cal**. Los aplanados de mezcla son recubrimientos que se aplican en los muros a base de un compuesto de cemento o cal hidratada, arena y agua. Este recubrimiento, está formado por una capa de aprox.1 cm. de espesor que tiene por objeto proteger el muro de la lluvia y humedades, dándole a la vez una apariencia agradable y uniforme. A excepción de los muros de los baños pues llevaran azulejo.



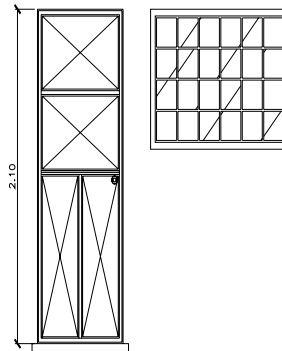
#### 4.4.16.4 Cubierta:

En los entresijos se utilizara concreto armado, en el lugar se puede construir con dicho sistema, losa tradicional, y es factible utilizar techos finales de estructura de madera, (puesto que Poptún es un productor de madera), y techo de lamina, en este caso una lamina con protección térmica y acústica, o lamina galvanizada con cielo falso de duropord, para evitar el calentamiento de los locales, es importante conjuntamente la altura de los locales, debe ser superior a 4mts, para lograr un confort.



#### 4.4.16.5 Puertas y ventanas:

Las puertas y ventanas serán de metal (lamina negra de 1/32'' tubo cuadrado de 1/2'' para las puertas y angular de 1/2'' para las ventanas), con el proposito de resguardar la seguridad de los elementos, para mantener la rigidez de las puertas se procedara hacerle quiebres a la lamina negra para luego aplicar pintura anticorrosiva gris o roja.

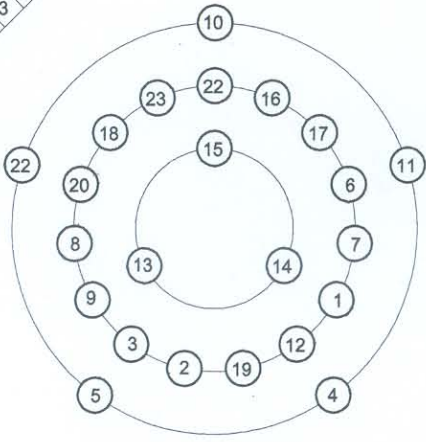


# 4.4.3 Diagramación

## 4.4.3.1 Matriz General de Relaciones

1	Oficina Atención Ciudadana	
2	Oficina Seguridad Ciudadana	6
3	Espera	6 3
4	S.S. Público	6 3 0 3
5	Parqueo Público	0 0 6 6 3 3
6	Oficina Operaciones	0 0 0 3 3 3 0 0
7	Oficina Control de Puertas	0 0 0 0 3 3 0 0
8	Oficina Teléfono y Radio	6 3 3 0 0 3 3 3
9	Almacen / Armería	6 6 0 0 0 0 3 6 0 0
10	Calabozo / Cárcel	0 0 6 3 0 0 0 3 0 0 0
11	Oficina uso de Abogado	6 0 3 3 0 3 3 0 0 0 0 3
12	Parqueo Vehículos Policía	0 0 0 3 3 3 3 0 0 0 0 3 0 0
13	Jefatura Oficina Oficial Primero	3 0 3 6 3 3 3 0 0 0 0 0 0 3 9
14	Subjetura Oficina Oficial Segundo	3 3 3 0 0 3 3 0 0 3 0 0 0 3 9
15	Dormitorios Hombres y Mujeres / ss	3 6 3 3 0 0 0 0 3 0 3 3 3
16	Sala de Capacitación	6 6 3 3 0 3 0 3 0 3 5 1
17	Cocina	3 3 6 6 3 0 0 0 3 4 2
18	Comedor	6 0 6 3 3 3 6 2 1
19	Lavandería	6 3 3 6 3 3 3 5 7
20	Gimnasio	3 3 3 3 3 3 9 0
21	Clínica	3 0 3 3 4 8
22	Sala Estar	3 3 3 3 9
23	Corredor interno	3 5 4 2 1 4 8

- 6 NECESARIA
- 3 DESEABLE
- 0 NINGUN A

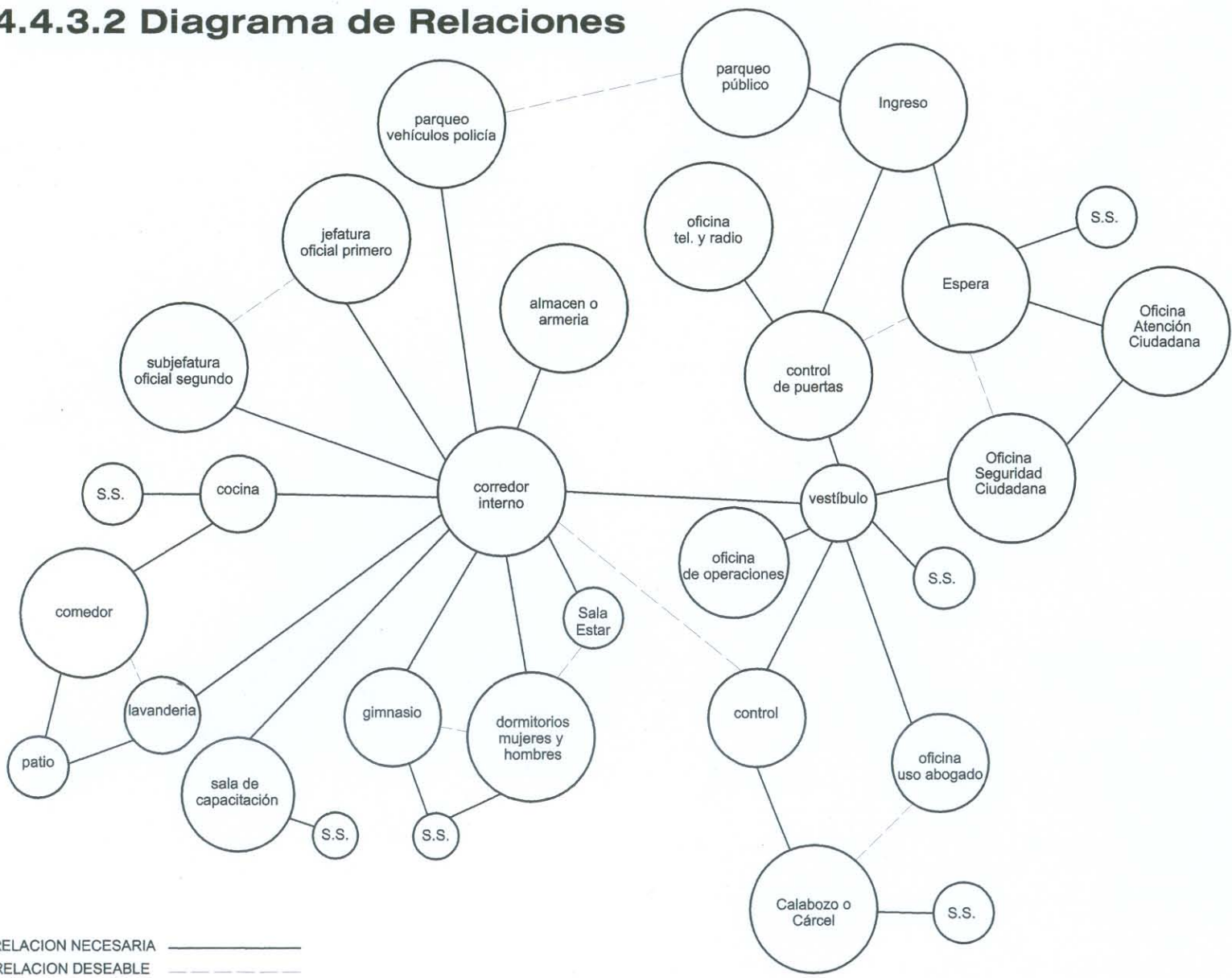


- ÁREA PÚBLICA
- Oficina Atención Ciudadana
- Oficina Seguridad Ciudadana
- Espera
- S.S. Público
- Parqueo Público
- ÁREA SEGURIDAD
- Oficina Operaciones
- Oficina Control de Puertas
- Oficina Teléfono y Radio
- Almacen / Armería
- Calabozo / Cárcel
- Oficina uso de Abogado
- ÁREA PRIVADA
- Parqueo Vehículos Policía
- Jefatura Oficina Oficial Primero
- Subjetura Oficina Oficial Segundo
- Dormitorios Hombres y Mujeres / ss
- Sala de Capacitación
- Cocina
- Comedor
- Lavandería
- Gimnasio
- Clínica
- Sala Estar
- Corredor interno

<ul style="list-style-type: none"> <li>• ASESOR</li> <li>• ARQ. R. MORAN</li> <li>• CONSULTORES</li> <li>• ARG. M. CASTILLO</li> <li>• ARG. E. LOPEZ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ELABORADO</li> <li>• FELICIANO URIZAR VELIZ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FECHA</li> <li>• SEPTIEMBRE 2007</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CONTENIDO</li> <li>• MATRIZ GENERAL DE RELACIONES</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• PROYECTO</li> <li>• ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE DETENCION PREVENTIVA EQUIPAMIENTO EN SEGURIDAD POPTUN, PETEN</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA</li> <li>FACULTAD DE ARQUITECTUR</li> </ul>		
<div style="border: 2px solid black; border-radius: 50%; width: 60px; height: 60px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>digramas</p> <p>pag. 57</p> </div> </div>		



### 4.4.3.2 Diagrama de Relaciones



RELACION NECESARIA —————  
 RELACION DESEABLE - - - - -

• ASESOR:  
 • ARQ. R. MORAN  
 • CONSULTORES:  
 • ARQ. M. CASTILLO  
 • ARQ. E. LOPEZ  
 • FECHA:  
 • SEPTIEMBRE 2007

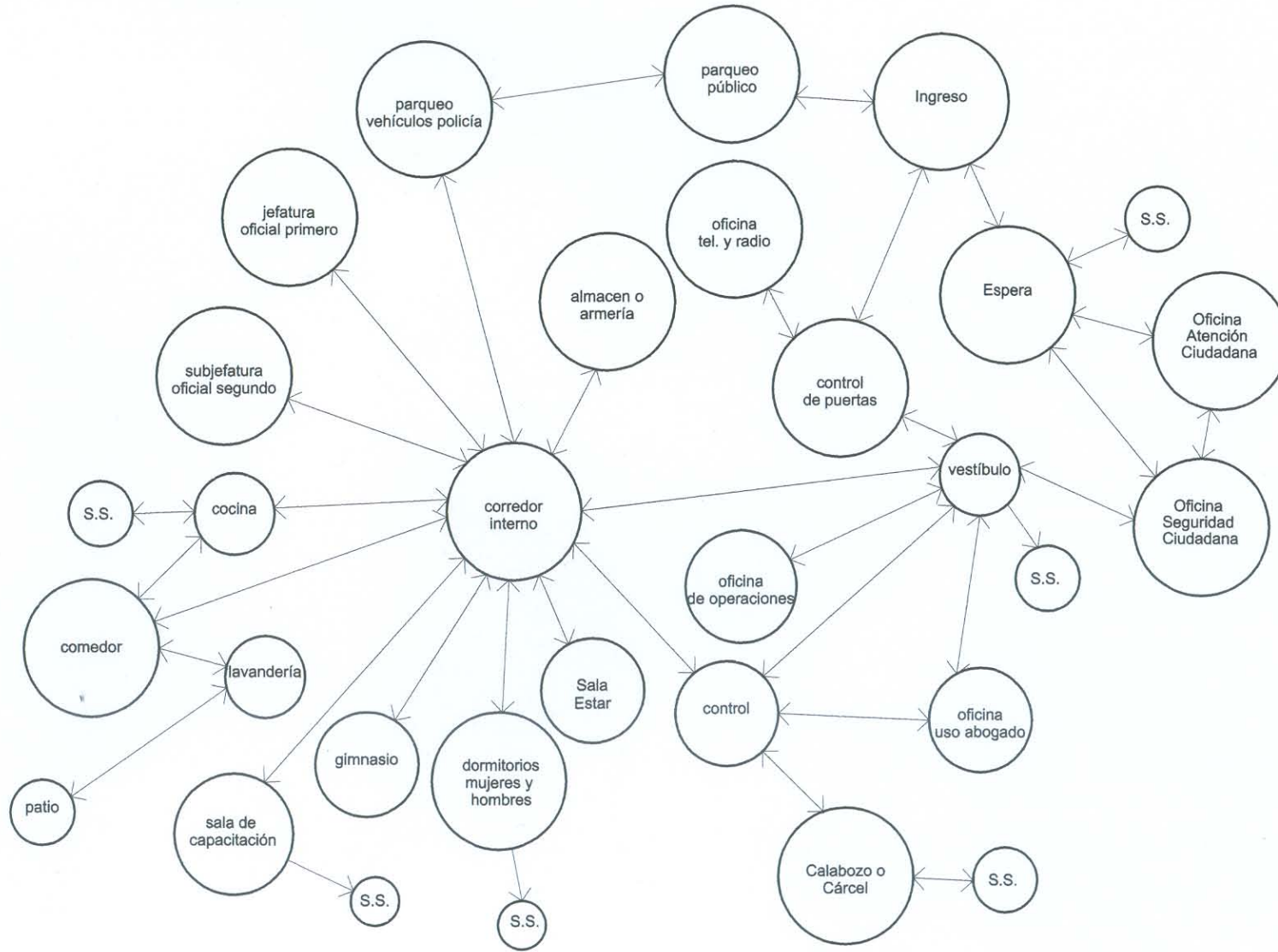
• ELABORADO:  
 • FELICIANO  
 • URIZAR VELIZ  
 • ESCALA:  
 • INDICADA

• CONTENIDO:  
 • MATRIZ GENERAL DE RELACIONES

• PROYECTO:  
 • ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE  
 • DETENCION PREVENTIVA  
 • EQUIPAMIENTO EN SEGURIDAD  
 • POPTUN, PIETEN

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
 DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTUR

### 4.4.3.3 Circulaciones



• ASESOR:  
 ARQ. R. MORAN  
 • CONSULTORES:  
 ARQ. M. CASTILLO  
 ARQ. E. LOPEZ  
 • FECHA:  
 SEPTIEMBRE 2007

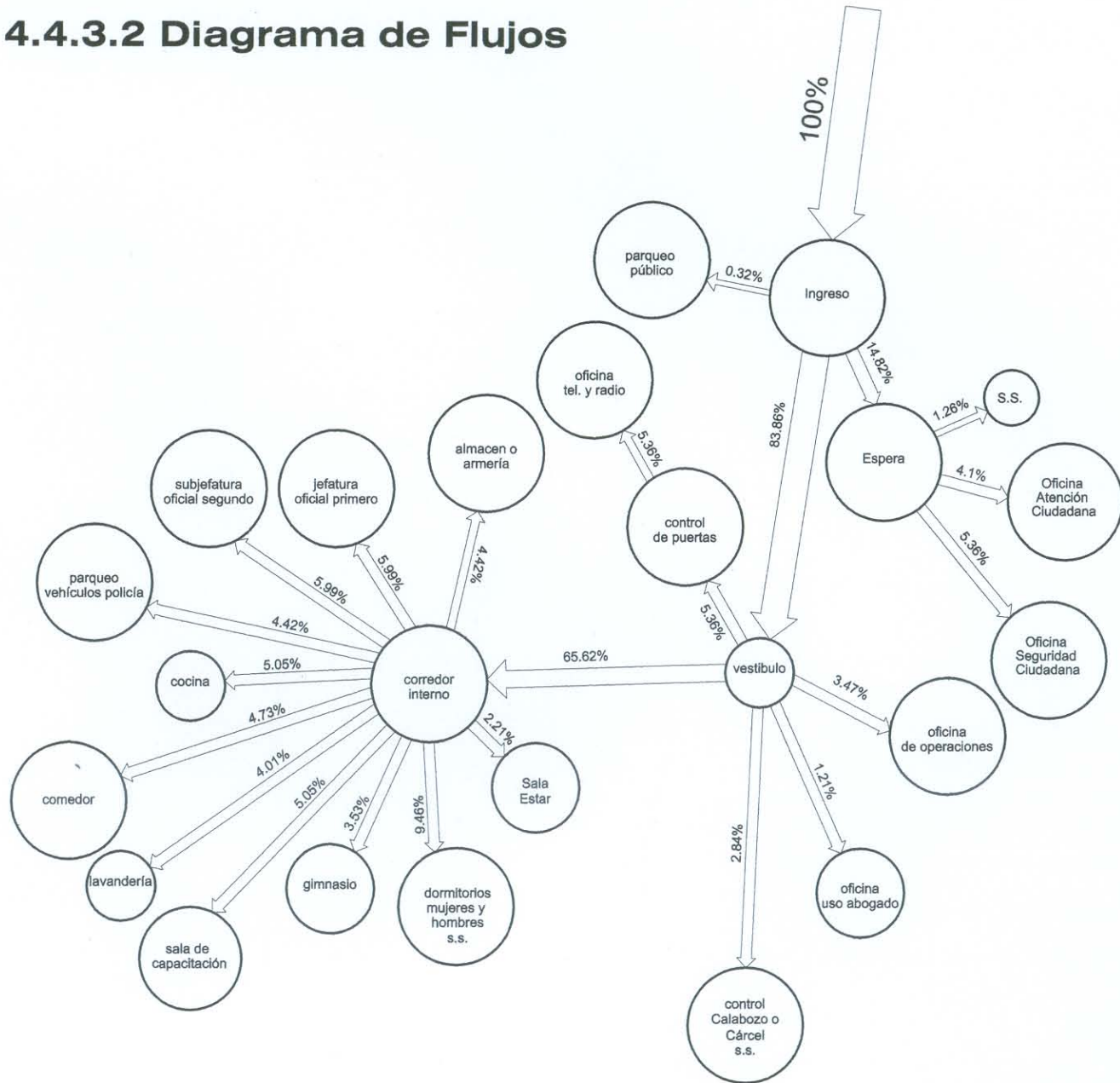
• ELABORADO:  
 FELICIANO  
 URIZAR VELIZ  
 • ESCALA:  
 INDICADA

• CONTENIDO:  
 MATRIZ DE CIRCULACIONES

• PROYECTO:  
 ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE  
 DETENCION PREVENTIVA  
 EQUIPAMIENTO EN SEGURIDAD  
 POPTUN, PIETEN

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
 DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTUR

### 4.4.3.2 Diagrama de Flujos

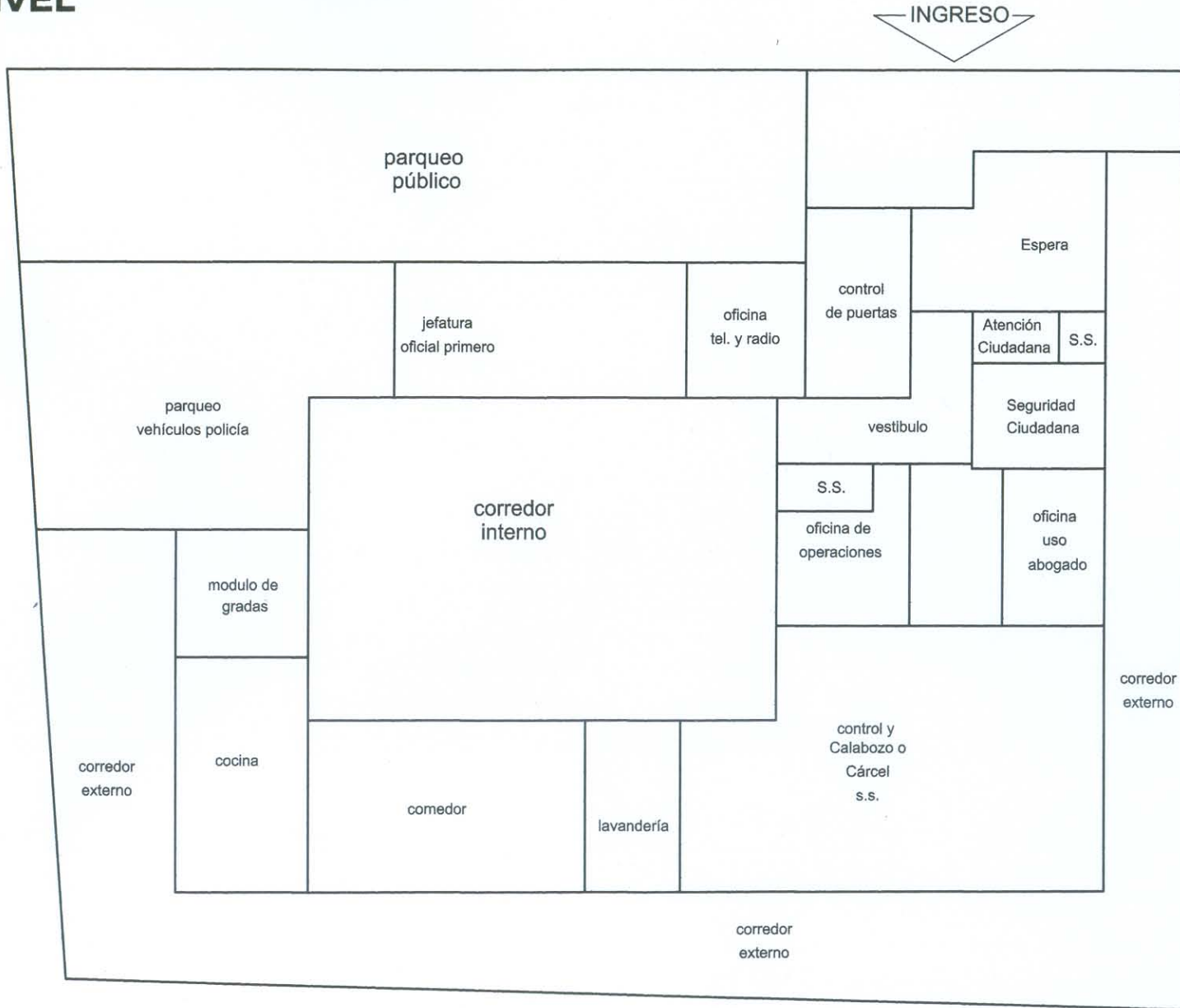


• ASESOR: ARG. R. MORAN • CONSULTORES: ARG. M. CASTILLO ARG. E. LOPEZ	• ELABORADO: FELICIANO URIZAR VELIZ	• CONTENIDO: DIAGRAMA DE FLUJOS	• PROYECTO: ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE PREVENCIÓN DE DELINCUENCIA EQUIPAMIENTO EN SEGURIDAD POPTUN, PETEN	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
• ESCALA: INDICADA	• FECHA: SEPTIEMBRE 2007		FACULTAD DE ARQUITECTUR	



# DIAGRAMA DE BLOQUES

## 1er. NIVEL



• ASESOR:  
 ARG. R. MORRAN  
 • CONSULTORES:  
 ARG. M. CASTILLO  
 ARG. E. LOPEZ

• ELABORADO:  
 FELICIANO  
 URIZAR VELIZ

• ESCALA:  
 INDICADA

• FECHA:  
 SEPTIEMBRE 2007

• CONTENIDO:  
 DIAGRAMA DE BLOQUES

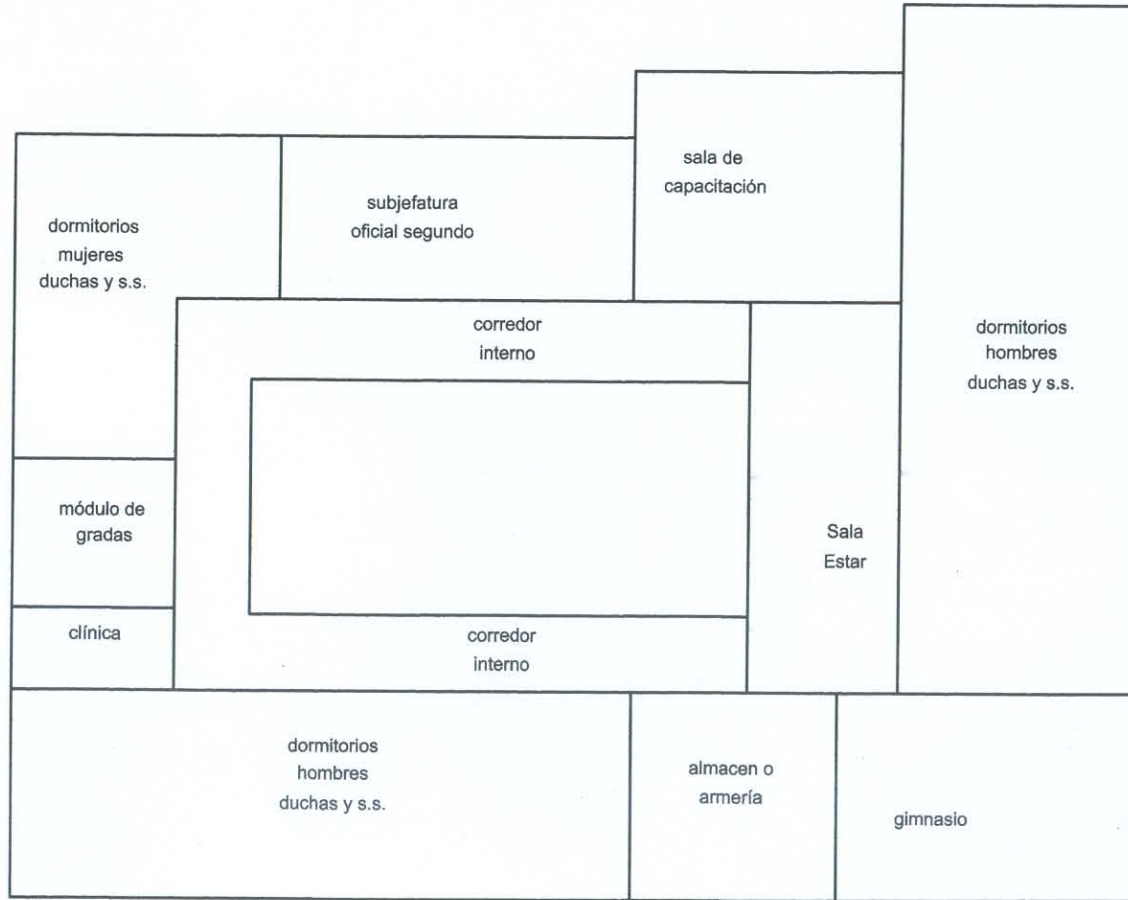
• PROYECTO:  
 ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE  
 DETENCION PREVENTIVA  
 EQUIPAMIENTO EN SEGURIDAD  
 POPTUN, PETEN

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
 DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTUR

# DIAGRAMA DE BLOQUES

## 2do. NIVEL



• ASESOR:  
**ARQ. R. MORAN**  
 • CONSULTORES:  
**ARQ. M. CASTILLO**  
**ARQ. E. LOPEZ**  
 • FECHA:  
**SEPTIEMBRE 2007**

• ELABORADO:  
**FELICIANO URIZAR VELIZ**  
 • ESCALA:  
**INDICADA**

• CONTENIDO:  
**DIAGRAMA DE BLOQUES**

• PROYECTO:  
**ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE DETENCION PREVENTIVA EQUIPAMIENTO EN SEGURIDAD POPTUN, PETEN**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTUR**

# Capítulo 5

Propuesta Arquitectónica,  
Juego de Planos,  
Presupuesto (detallado y por  
 renglones), Programación,  
Conclusiones,  
Recomendaciones y  
Bibliografía.

Propuesta Arquitectónica,  
Perspectivas, Apuntes



**PERSPECTIVA 1**

• ASESOR:  
 ARQ. R. MORAN  
 • CONSULTORES:  
 ARQ. M. CASTILLO  
 ARQ. E. LOPEZ  
 • FECHA:  
 SEPTIEMBRE 2007

• ELABORADO:  
 FELICIANO  
 URIZAR VELIZ  
 • ESCALA:  
 INDICADA

• CONTENIDO:  
 ISOMETRICO

• PROYECTO:  
 ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE  
 DETENCION PREVENTIVA  
 EQUIPAMIENTO EN SEGURIDAD  
 POPTUN, PIETEN

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
 DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTUR





**PERSPECTIVA 2**

<p>• ASESOR:          • ARQ. E. MORAN          • CONSULTORES:          • ARQ. M. CASTILLO          • ARQ. E. LOPEZ</p>	<p>• FECHA:          • SEPTIEMBRE 2007</p>
<p>• ELABORADO:          FELICIANO          URIZAR VELIZ</p>	<p>• ESCALA:          INDICADA</p>
<p>• CONTENIDO:          ISOMETRICO</p>	
<p>• PROYECTO:          ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE          DETENCION PREVENTIVA          EQUIPAMIENTO EN SEGURIDAD          POPTUN, PETEN</p>	
<p>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS          DE GUATEMALA</p>	<p>FACULTAD DE ARQUITECTUR</p>





**ELEVACION NORTE**

ESCALA 1/250



**ELEVACION SUROESTE**

ESCALA 1/250

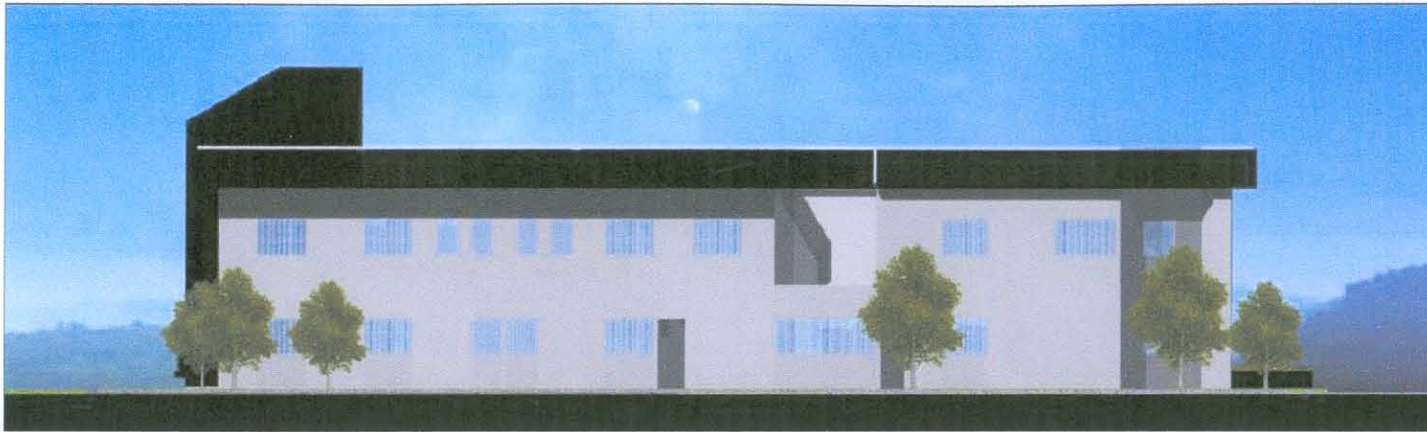
• ASESOR:  
 ARG. R. MORAN  
 • CONSULTORES:  
 ARG. M. CASTILLO  
 ARG. E. LOPEZ  
 • FECHA:  
 SEPTIEMBRE 2007

• ELABORADO:  
 FELICIANO  
 URIZAR VELIZ  
 • ESCALA:  
 INDICADA

• CONTENIDO:  
 ELEVACIONES

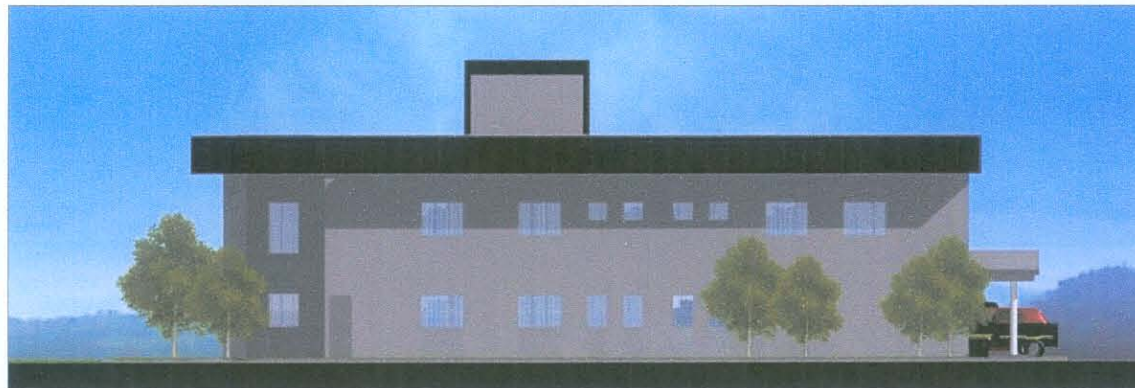
• PROYECTO:  
 ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE  
 DETENCION PREVENTIVA  
 EQUIPAMIENTO EN SEGURIDAD  
 SOPTUN, PETEN

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
 DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTUR



**ELEVACION SUR**

ESCALA 1/250



**ELEVACION NORESTE**

ESCALA 1/250

<ul style="list-style-type: none"> <li>• ASESOR: ARG. R. MORAN</li> <li>• CONSULTORES: ARG. M. CASTILLO ARG. E. LOPEZ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ELABORADO: FELICIANO URIZAR VELIZ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CONTENIDO: ELEVACIONES</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PROYECTO: ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE DETENCION PREVENTIVA EQUIPAMIENTO EN SEGURIDAD POPTUN, PETEN</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ESCALA: INDICADA</li> </ul>			
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA		FACULTAD DE ARQUITECTUR	





**APUNTE EXTERIOR 1**

• ASESOR: ARQ. R. MORAN • CONSULTORES: ARQ. M. CASTILLO ARQ. E. LOPEZ	• ELABORADO: FELICIANO URIZAR VELIZ	• CONTENIDO: APUNTE EXTERIOR	• PROYECTO: ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE DETENCION PREVENTIVA EQUIPAMIENTO EN SEGURIDAD POPTUN, PETEN	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
• FECHA: SEPTIEMBRE 2007	• ESCALA: INDICADA			FACULTAD DE ARQUITECTUR





**APUNTE EXTERIOR 2**

• ASESOR:  
 ARQ. R. MORAN  
 • CONSULTORES:  
 ARQ. M. CASTILLO  
 ARQ. E. LOPEZ  
 • FECHA:  
 SEPTIEMBRE 2007

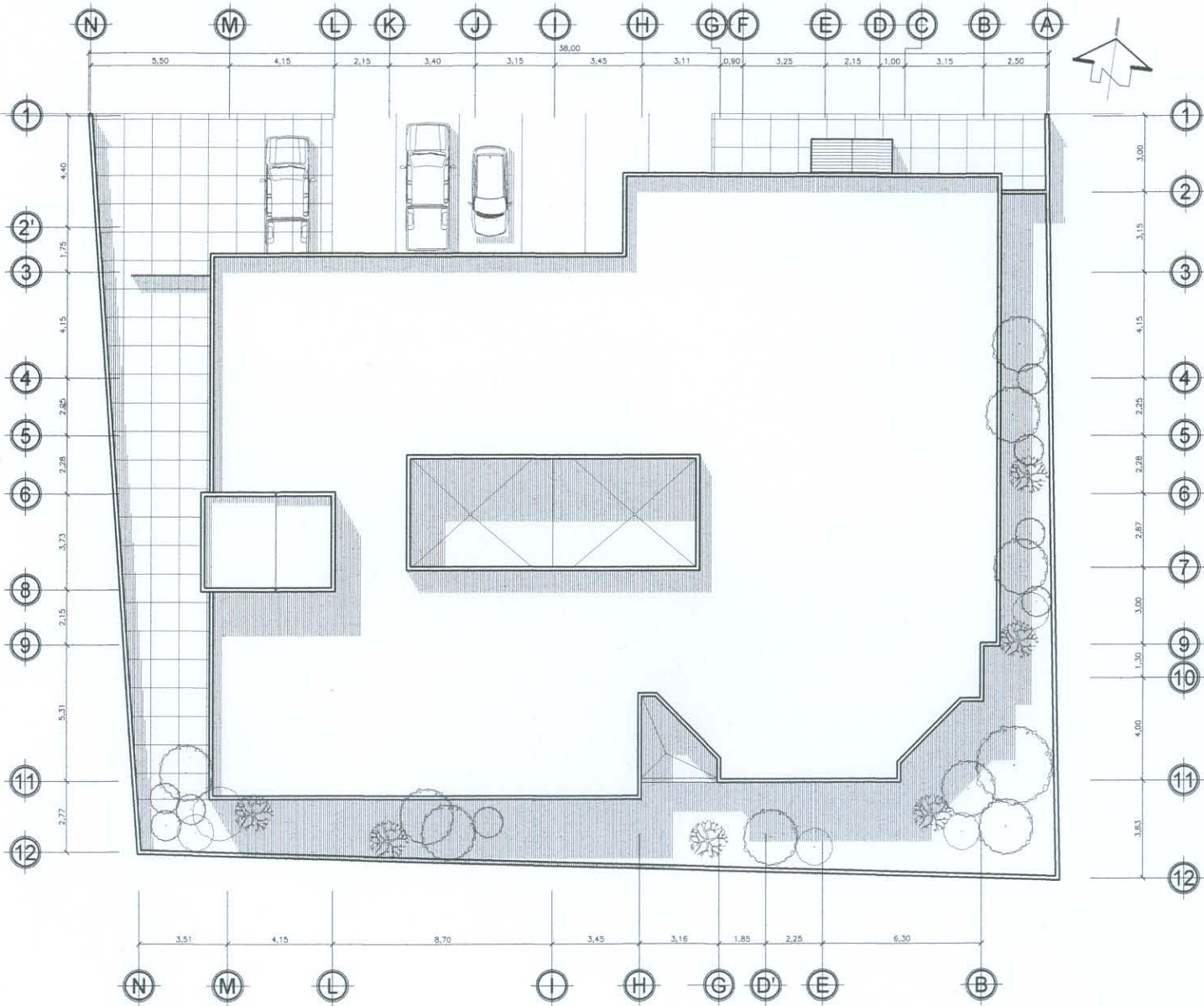
• ELABORADO:  
 FELICIANO  
 URIZAR VELIZ  
 • ESCALA:  
 INDICADA

• CONTENIDO:  
 APUNTE EXTERIOR

• PROYECTO:  
 ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE  
 DETENCION PREVENTIVA  
 EQUIPAMIENTO EN SEGURIDAD  
 POPTUN, PETEN

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
 DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTUR

# Juego de Planos



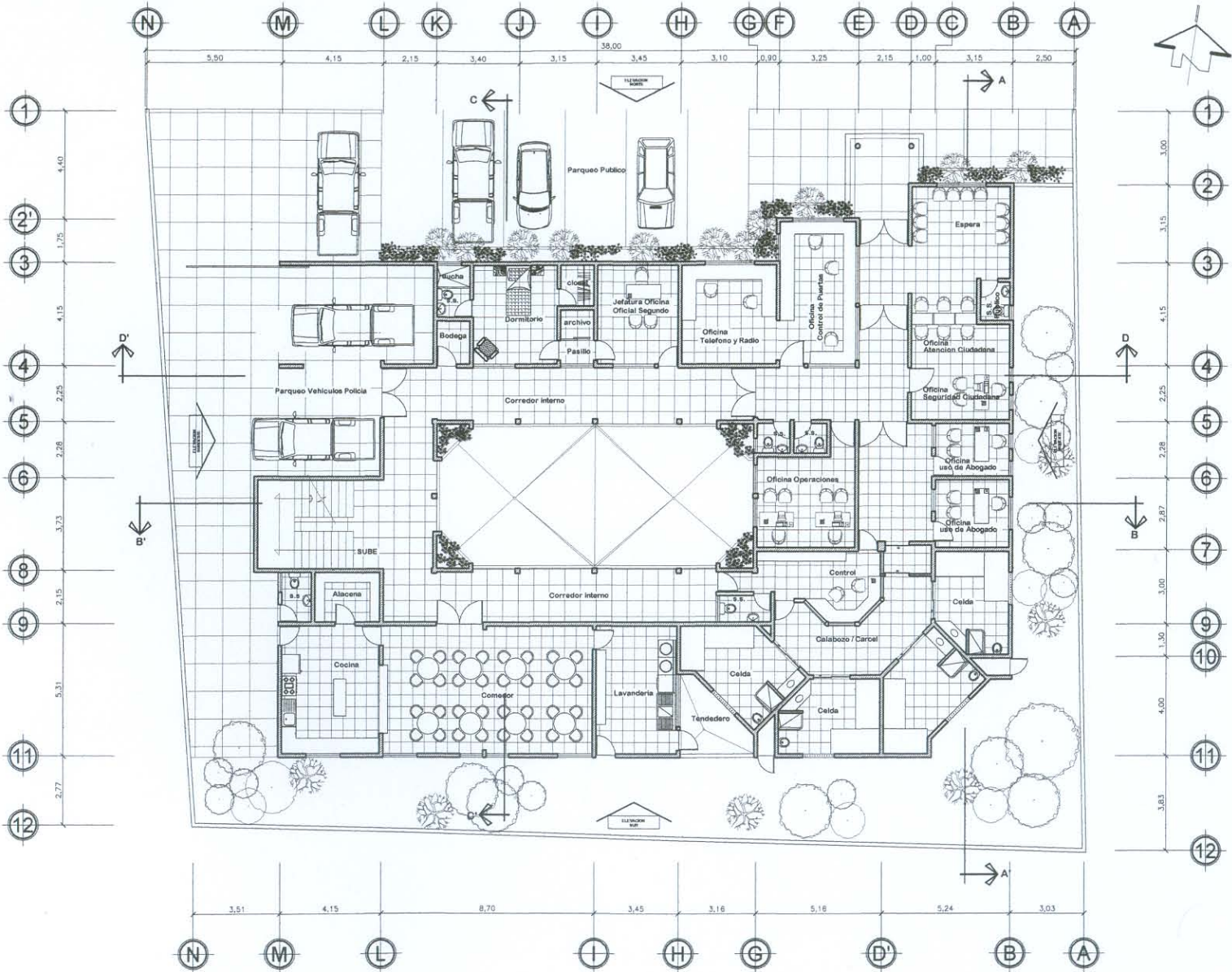
0 1 2 3 4 5 mts.  
ESCALA GRAFICA

**PLANTA DE CONJUNTO**

ESCALA 1/250

• ASESOR: ARQ. R. MORAN • CONSULTORES: ARQ. M. CASTILLO ARQ. E. LOPEZ	• ELABORADO: FELICIANO URIZAR VELIZ	• CONTENIDO: PLANTA DE CONJUNTO	• PROYECTO: ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE DETENCION PREVENTIVA EQUIPAMIENTO EN SEGURIDAD POPTUN, PETEN	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTUR
• FECHA: SEPTIEMBRE 2007	• ESCALA: INDICADA			





**PLANTA ARQUITECTONICA**

**1er. NIVEL**

ESCALA 1/250

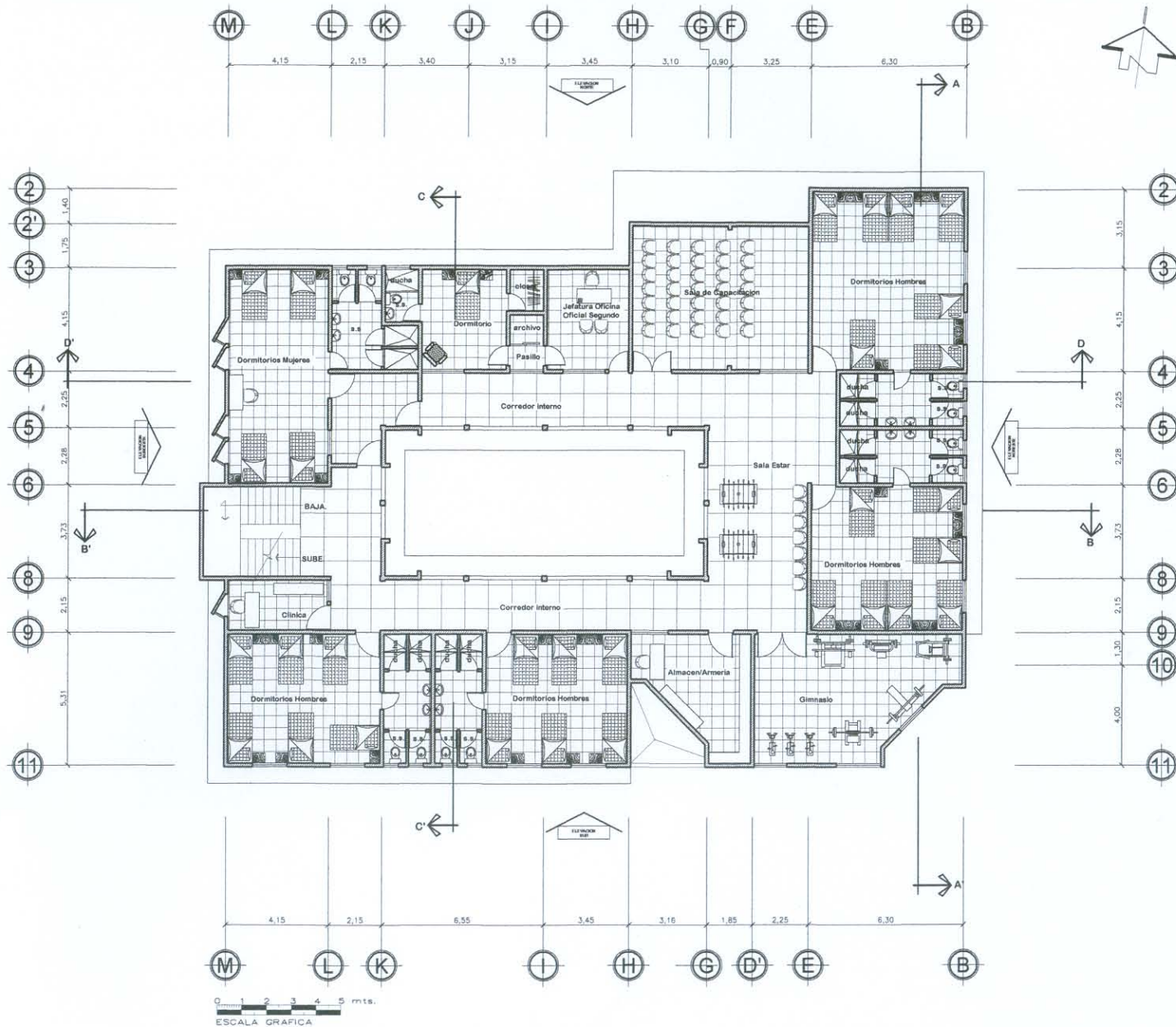
• ASESOR: MORAN  
• CONSULTORES: URIZAR VELIZ  
• ARQ. M. CASTILLO  
• ARQ. E. LOPEZ  
• FECHA: SEPTIEMBRE 2007

• ELABORADO: FELICIANO URIZAR VELIZ  
• ESCALA: INDICADA

• CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTONICA 1er. NIVEL

• PROYECTO: ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE DETENCION PREVENTIVA EQUIPAMIENTO EN SEGURIDAD POPTUN, PETEN

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTUR



**PLANTA ARQUITECTONICA**

**2 do. NIVEL**

ESCALA 1/250

• ASESOR:  
 • ARQ. R. MORAN  
 • CONSULTORES:  
 • ARQ. M. CASTILLO  
 • ARQ. E. LOPEZ  
 • FECHA:  
 • SEPTIEMBRE 2007

• ELABORADO:  
 FELICIANO URIZAR VELIZ  
 • ESCALA:  
 INDICADA

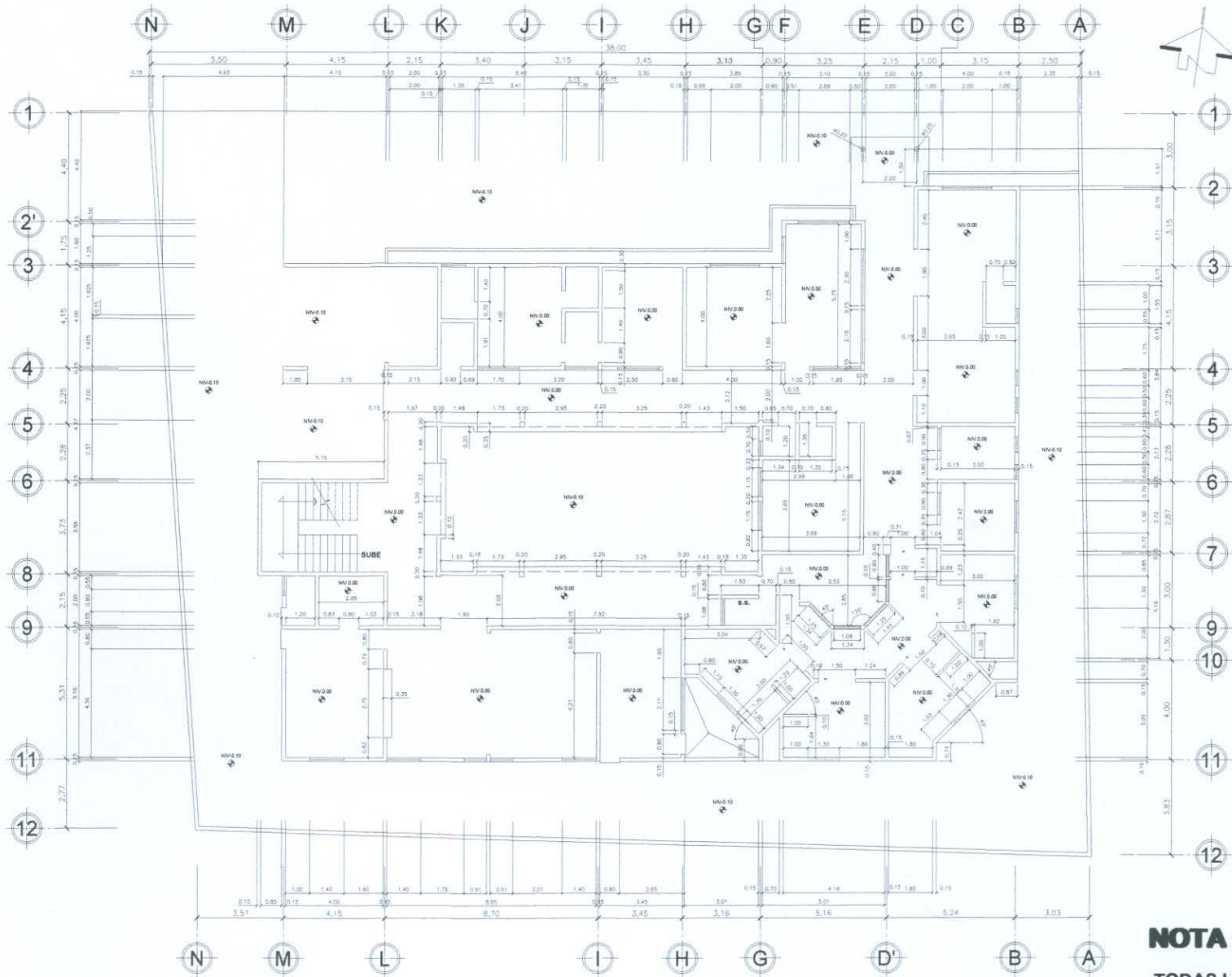
• CONTENIDO:  
 PLANTA ARQUITECTONICA 2do. NIVEL

• PROYECTO:  
 ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE  
 ESTENCIÓN PREVENTIVA  
 EQUIPAMIENTO EN SEGURIDAD  
 POPTUN, PETEN

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
 DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTUR

PLANO 9/41  
 PAG. 71





**PLANTA ACOTADA**

**1er. NIVEL**

ESCALA 1/250

**NOTA :**

**-TODAS LAS MEDIDAS ESTAN DADAS EN SISTEMA METRICO DECIMAL.**

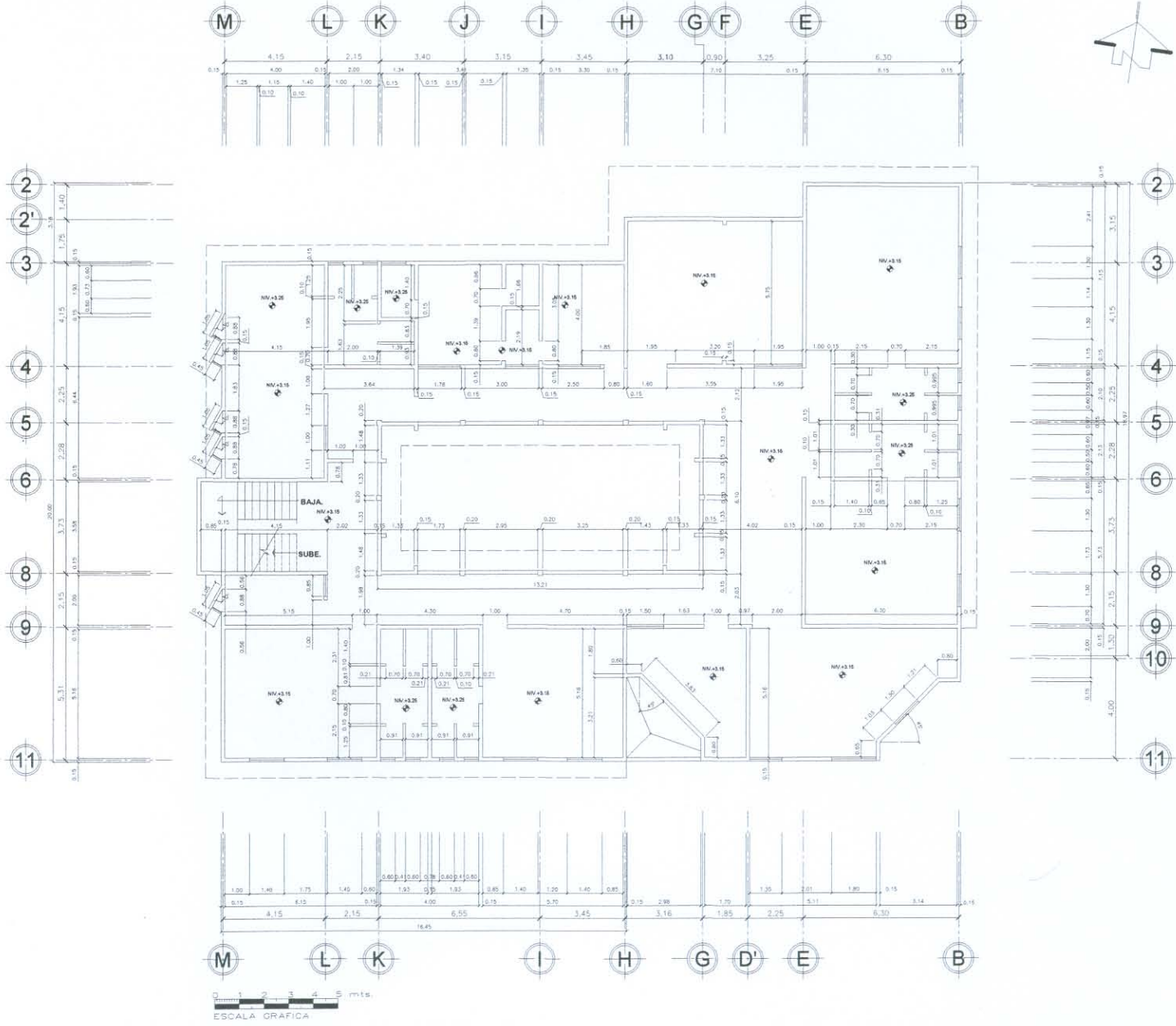
\* ASESOR:  
 \* ARQ. MORAN  
 \* CONSULTORES:  
 \* ARQ. M. CASTILLO  
 \* ARQ. E. LOPEZ  
 \* FECHA:  
 \* SEPTIEMBRE 2007

\* ELABORADO:  
 \* FELICIANO URIZAR VELIZ  
 \* ESCALA:  
 \* INDICADA

\* CONTENIDO:  
 \* PLANTA ACOTADA 1er. NIVEL

\* PROYECTO:  
 \* ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE DETENCION PREVENTIVA EQUIPAMIENTO EN SEGURIDAD POPTUN, PETEN

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTUR



**PLANTA ACOTADA**

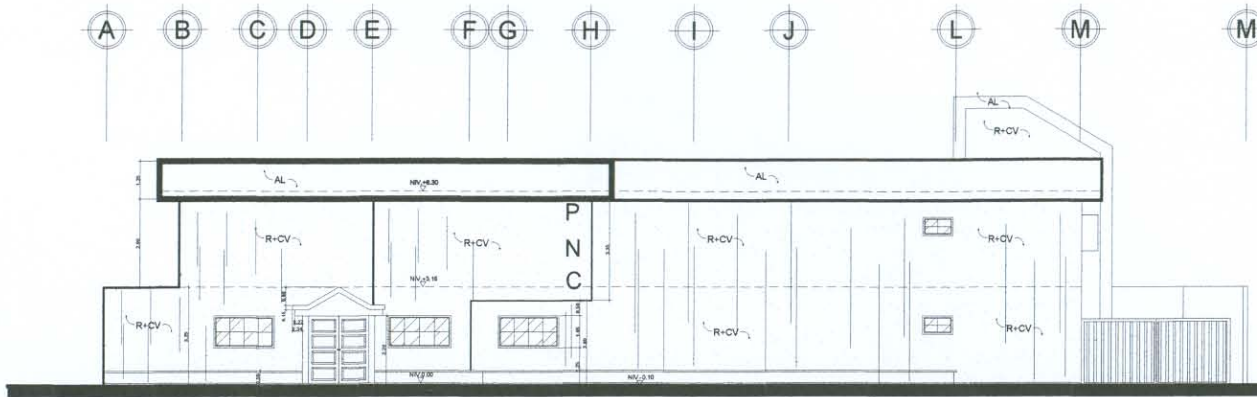
**2do. NIVEL**

ESCALA 1/250

**NOTA:**

-TODAS LAS MEDIDAS ESTAN DADAS EN SISTEMA METRICO DECIMAL.

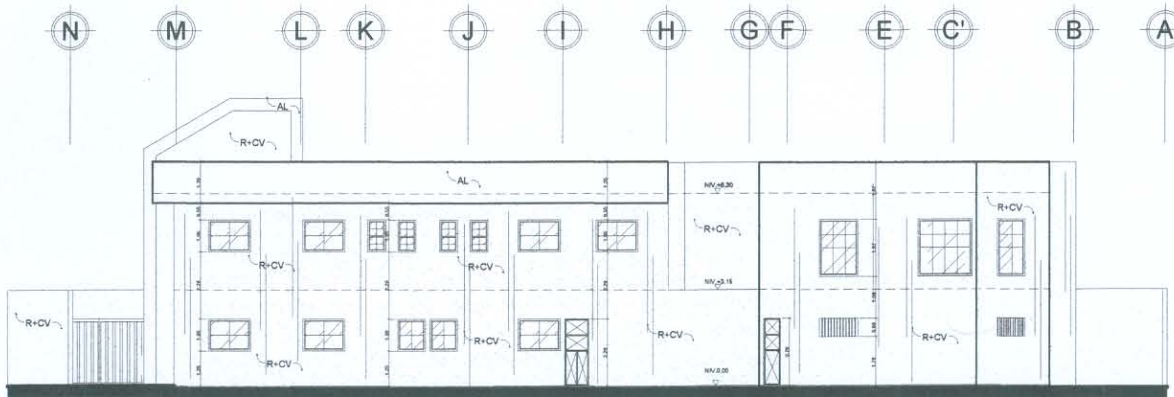
* ASESOR: ARQ. R. MORAN * RESULTADOS: ARQ. M. CASTILLO ARQ. E. LOPEZ	* FECHA: SEPTIEMBRE 2007
* ELABORADO: FELICIANO URIZAR VELIZ	* ESCALA: INDICADA
* CONTENIDO: PLANTA ACOTADA 1er NIVEL	
* PROYECTO: ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE DETENCION PREVENTIVA EQUIPAMIENTO EN SEGURIDAD POPTUN, PETEN	
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTUR	



0 1 2 3 4 5 mts.  
ESCALA GRAFICA

## ELEVACION NORTE

ESCALA 1/250



0 1 2 3 4 5 mts.  
ESCALA GRAFICA

## ELEVACION SUR

ESCALA 1/250

ASESOR:  
ARQ. R. MORAN  
CONSULTORES:  
ARQ. M. CASTILLO  
ARQ. E. LOPEZ  
FECHA:  
SEPTIEMBRE 2007

ELABORADO:  
FELICIANO  
URIZAR VELIZ

ESCALA:  
INDICADA

CONTENIDO:  
ELEVACIONES NORTE Y SUR

PROYECTO:  
ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE  
DETENCION PREVENTIVA  
EQUIPAMIENTO EN SEGURIDAD  
POPTUN, PETEN

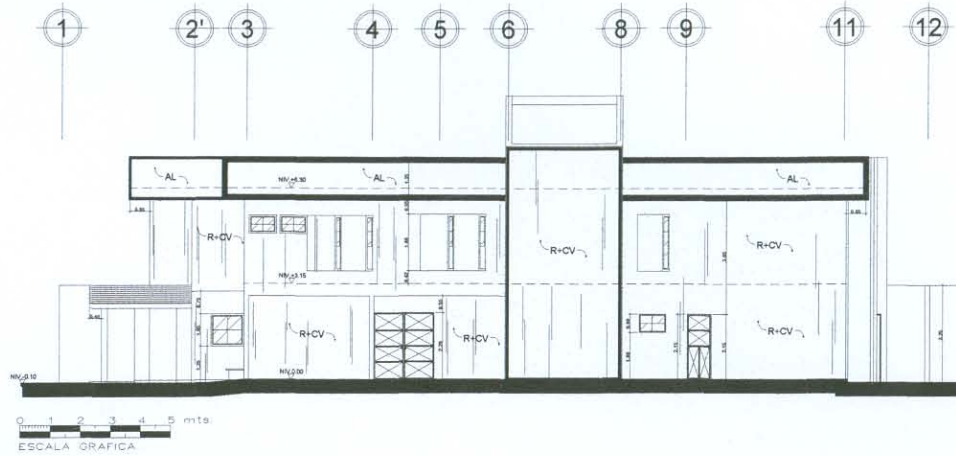
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTUR

PLANO 12/41

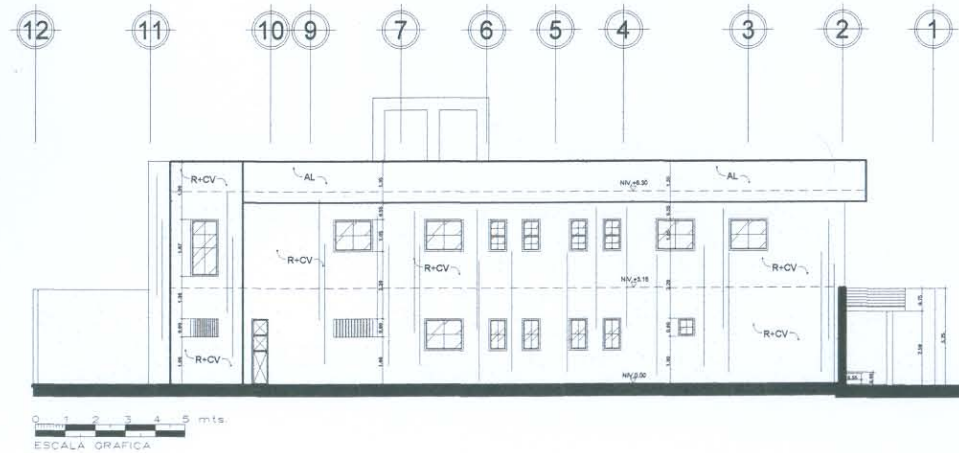
PAG.74





**ELEVACION SUROESTE**

ESCALA 1/250



**ELEVACION NORESTE**

ESCALA 1/250

\* ASESOR:  
 ARG. R. MORAN  
 \* CONSULTORES:  
 ARG. M. CASTILLO  
 ARG. E. LOPEZ  
 \* FECHA:  
 SEPTIEMBRE 2007

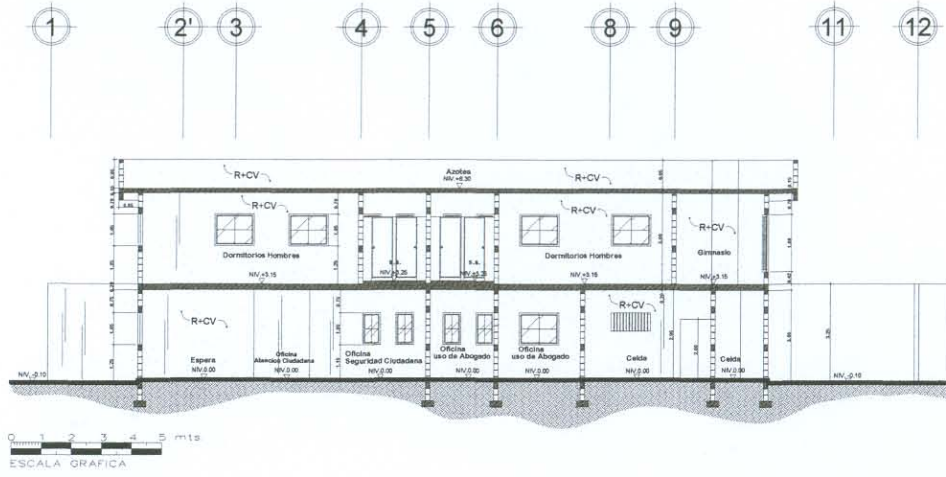
\* ELABORADO:  
 FELICIANO  
 URIZAR VELIZ  
 \* ESCALA:  
 INDICADA

\* CONTENIDO:  
 ELEVACIONES NORESTE Y SUROESTE

\* PROYECTO:  
 ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE  
 DETENCION PREVENTIVA  
 EQUIPAMIENTO EN SEGURIDAD  
 POPTUN, PETEN

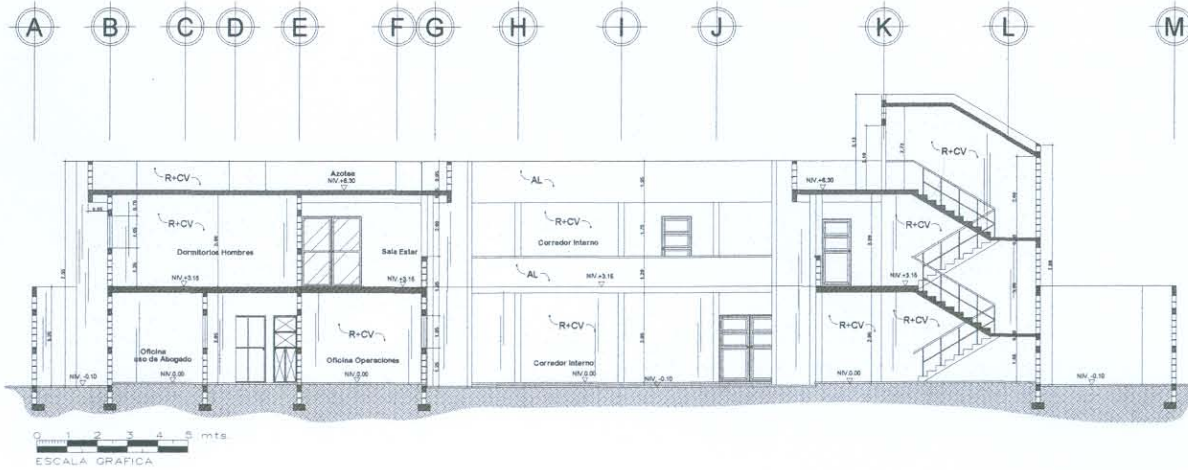
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
 DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTUR





**SECCION A, A'**

ESCALA 1/250



**SECCION B, B'**

ESCALA 1/250

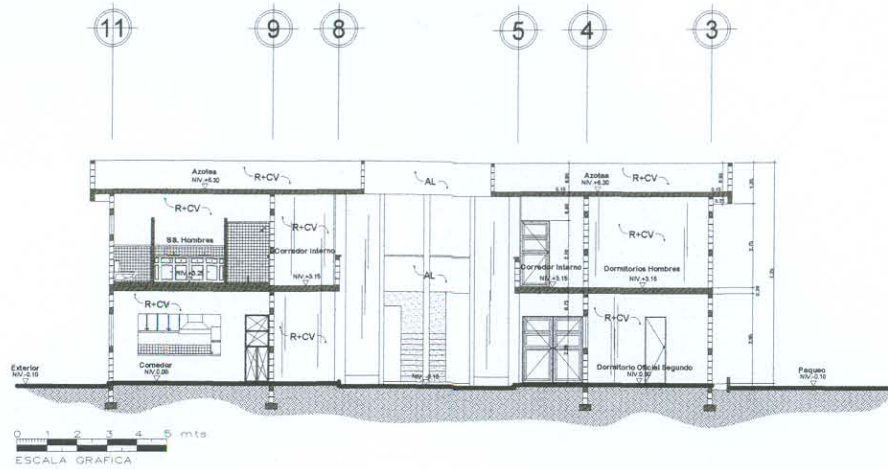
• ASESOR:  
 • ARQ. R. MORAN  
 • ARQ. M. CASTILLO  
 • ARQ. E. LOPEZ  
 • FECHA:  
 • SEPTIEMBRE 2007

• ELABORADO:  
 FELICIANO URIZAR VELIZ  
 • ESCALA:  
 INDICADA

• CONTENIDO:  
 SECCIONES A-A' Y B-B'

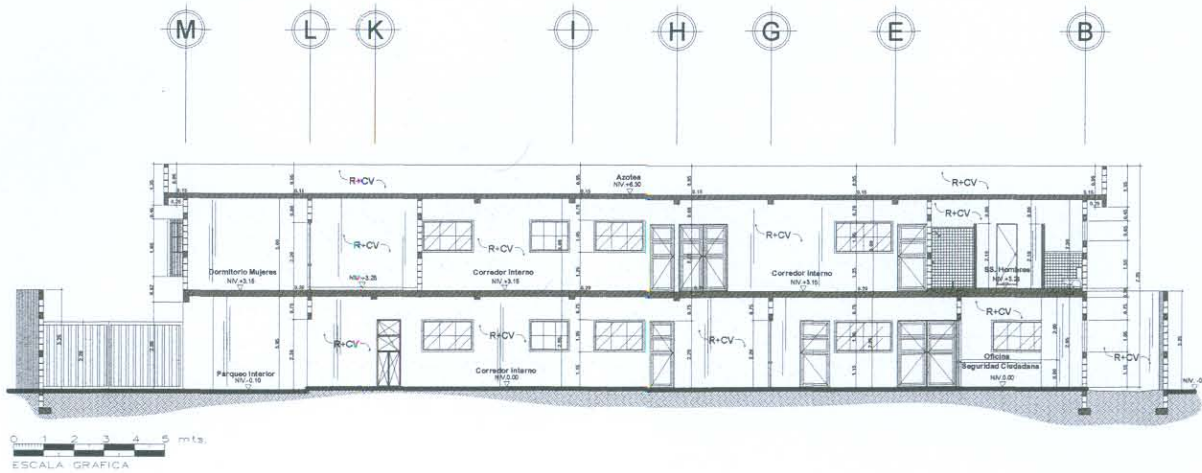
• PROYECTO:  
 ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE  
 DETENCION PREVENTIVA  
 EQUIPAMIENTO EN SEGURIDAD  
 POPTUN, PETEN

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
 DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTUR



**SECCION C-C'**

ESCALA 1/250



**SECCION D-D'**

ESCALA 1/250

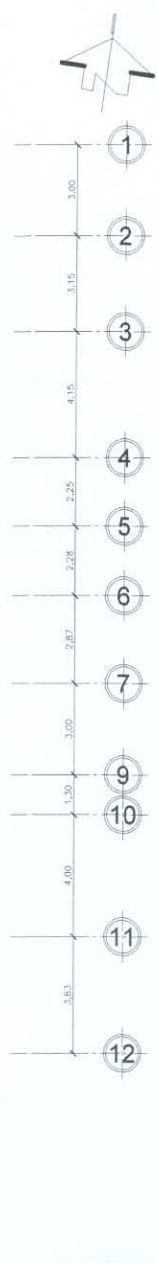
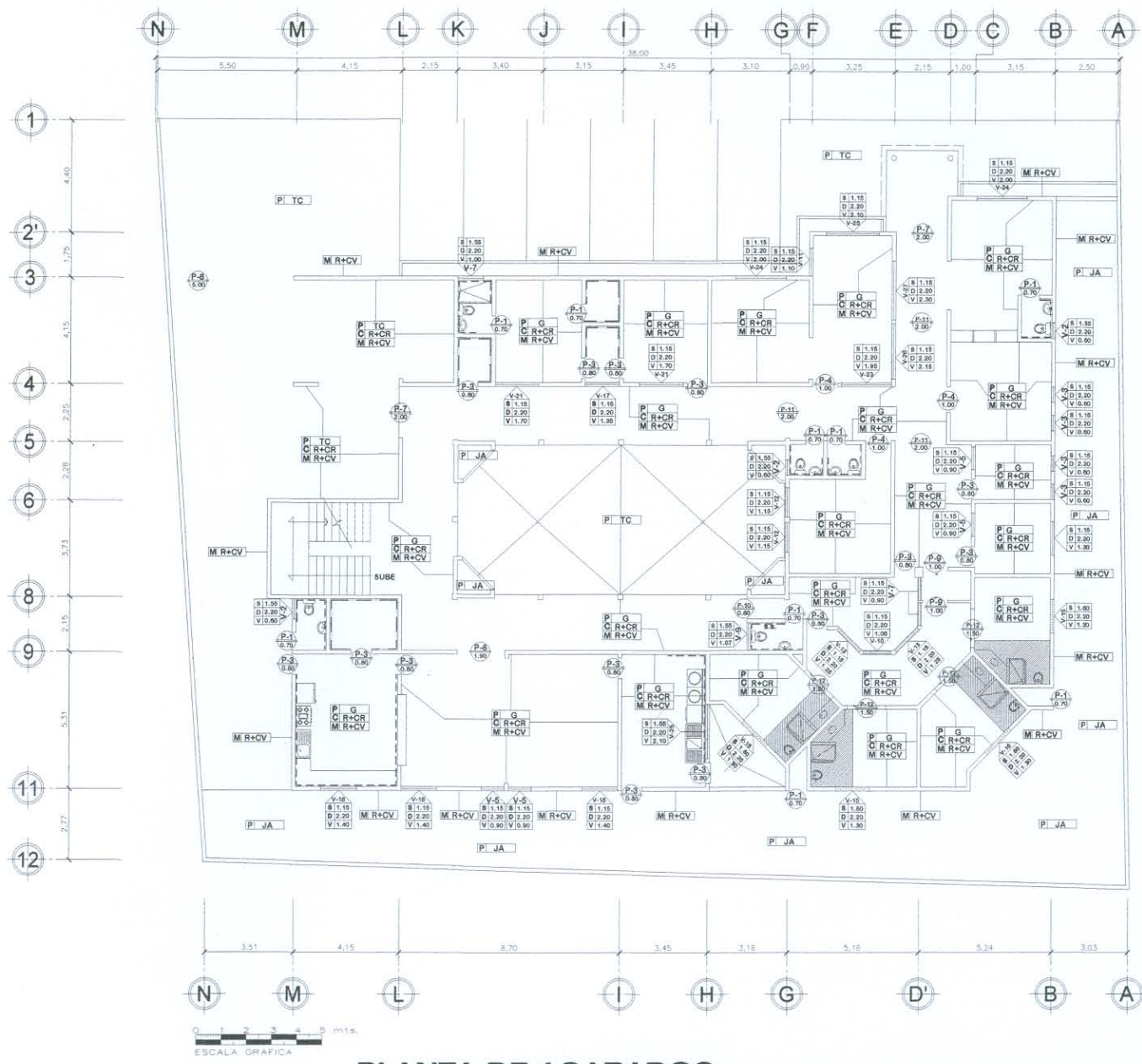
• ASESOR:  
 • ARQ. R. MORAN  
 • CONSULTORES:  
 • ARQ. M. CASTILLO  
 • ARQ. E. LOPEZ  
 • FECHA:  
 • SEPTIEMBRE 2007

• ELABORADO:  
 • FELICIANO  
 • URIZAR VELIZ  
 • ESCALA:  
 • INDICADA

• CONTENIDO:  
 • SECCIONES C-C' Y D-D'

• PROYECTO:  
 • ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE  
 • DETENCION PREVENTIVA  
 • EQUIPAMIENTO EN SEGURIDAD  
 • POPTUN, PETEN

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
 DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTUR



SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	SIGNIFICADO
	TIPO DE VENTANA ALTURA DE SILLAR ALTURA DE DINTEL VANO
	ACABADO EN PISO ACABADO EN CIELO ACABADO EN MURO
	TIPO DE PUERTA VANO
	AZULEJO
	BLANQUEADO
PISO	
G	INDICA PISO DE GRANITO
AL	INDICA ALIZADO DE CEMENTO
TC	INDICA TORTA DE CONCRETO
JA	INDICA JARDIN
PAREDES	
R+CV	REPELO + CERNIDO VERTICAL
AL	ALIZADO DE CEMENTO
CIELO	
R+CR	REPELO + CERNIDO REMOLINEADO
AL	ALIZADO DE CEMENTO
AZULEJO	
EN COCINA: DE NIVEL 0.00 HASTA NIV. +1.20	
EN DUCHA: DE NIVEL 0.00 HASTA NIV. +1.80	
EN LAVAMANOS: DE NIVEL 0.00 HASTA NIV. +1.20	
EN INODORO: DE NIVEL 0.00 HASTA NIV. +1.20	
EN LAVANDERIA: DE NIVEL 0.00 HASTA NIV. +1.20	
BLANQUEADO	
SIEMPRE:	DE PISO A CIELO
GRADAS	
DE CONCRETO TALLADO	
CELDAS	
ALIZADO DE CEMENTO EN PISO, PAREDES Y CIELO. SEGUN INDICACION EN PLANO	

**NOTA:**  
 -SALVO INDICACION ACABADO  
 EN MUROS EXTERIORES SER A  
 REPELO + CERNIDO VERTICAL  
 -VER PLANILLA DE PUERTAS Y VENTANAS  
 EN HOJA No. 12/0

**PLANTA DE ACABADOS**

**1er. NIVEL**  
 ESCALA 1/250

\* ASesor: ARG. R. MORAN  
 \* CONSULTORES: ARG. M. CASTILLO  
 ARG. E. LOPEZ  
 \* FECHA: SEPTIEMBRE 2007

\* ELABORADO: FELICIANO URIZAR VELIZ  
 \* ESCALA: INDICADA

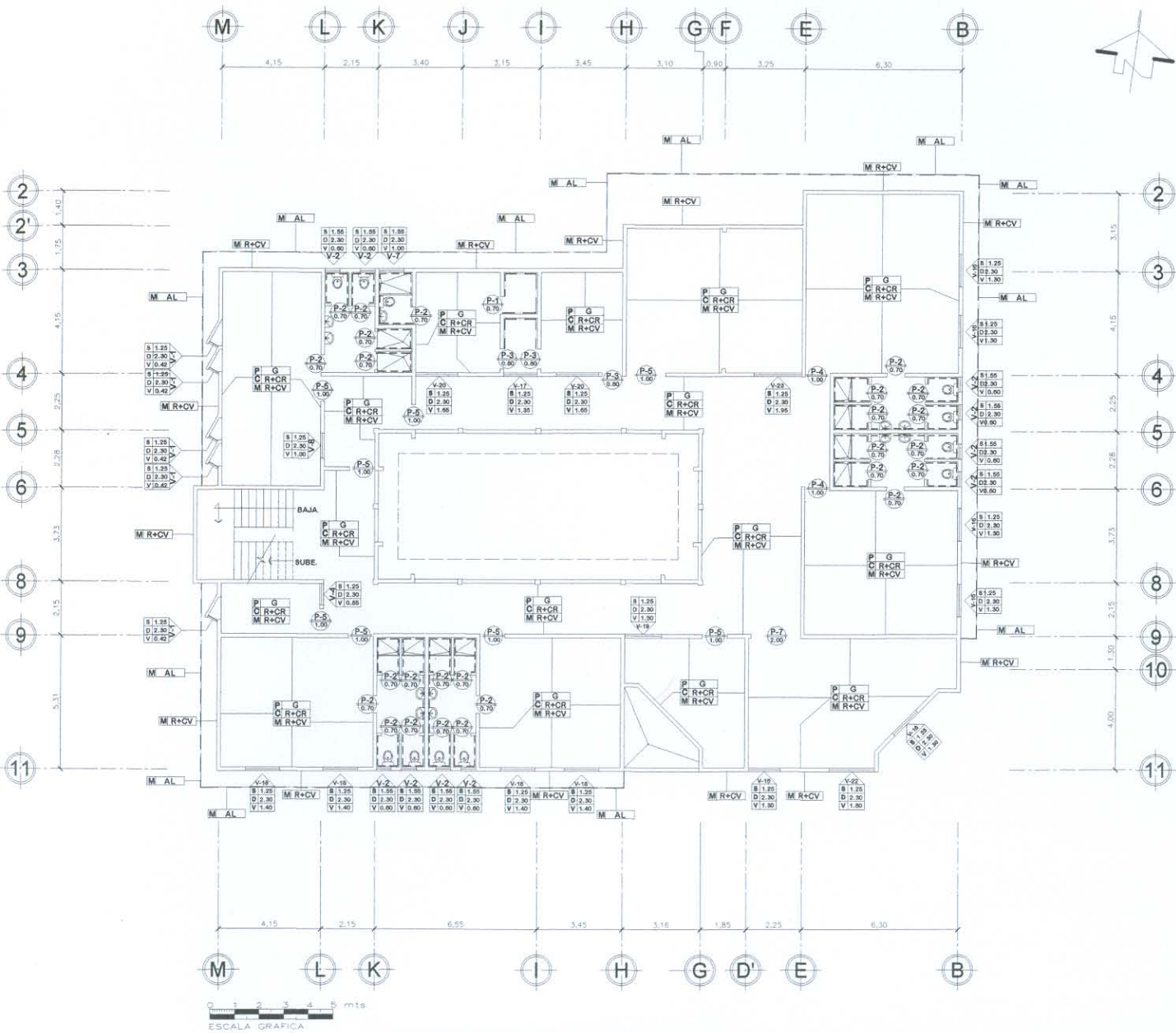
\* CONTENIDO: PLANTA ACABADOS 1er.NIVEL

\* PROYECTO: ESTACION PERIFERICA EQUIPAMIENTO EN SEGURIDAD POPTUN, PETEN

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTUR

PLANO 16/41  
 PAG. 78





SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	SIGNIFICADO
	TIPO DE VENTANA
	ALTURA DE SILLAR
	ALTURA DE DINTEL VANO
	ACABADO EN PISO
	ACABADO EN CIELO
	ACABADO EN MURO
	TIPO DE PUERTA
	VANO
	AZULEJO
	BLANQUEADO
<b>PISO</b>	
G	INDICA PISO DE GRANITO
AL	INDICA ALIZADO DE CEMENTO
TC	INDICA TORTA DE CONCRETO
JA	INDICA JARDIN
<b>PAREDES</b>	
R+CV	REPELLO + CERNIDO VERTICAL
AL	ALIZADO DE CEMENTO
<b>CIELO</b>	
R+CR	REPELLO + CERNIDO REMOLINEADO
AL	ALIZADO DE CEMENTO
<b>AZULEJO</b>	
EN COCINA: DE NIVEL 0.00 HASTA NIV. +1.20	
EN DUCHA: DE NIVEL 0.00 HASTA NIV. +1.80	
EN LAVAMANOS: DE NIVEL 0.00 HASTA NIV. +1.20	
EN INODORO: DE NIVEL 0.00 HASTA NIV. +1.20	
EN LAVANDERIA: DE NIVEL 0.00 HASTA NIV. +1.20	
<b>BLANQUEADO</b>	
SIEMPRE: DE PISO A CIELO	
GRADAS	
DE CONCRETO TALLADO	
<b>CELDAS</b>	
ALIZADO DE CEMENTO EN PISO, PAREDES Y CIELO, SEGUN INDICACION EN PLANO	

**NOTA:**  
 -SALVO INDICACION ACABADO EN MUROS EXTERIORES SER A REPELLO + CERNIDO VERTICAL  
 -VER PLANILLA DE PUERTAS Y VENTANAS EN HOJA No. 120

**PLANTA DE ACABADOS**

**2 do. NIVEL**

ESCALA 1/250

\* ASESOR:  
 ARG. R. MORAN  
 \* CONSULTORES:  
 ARG. M. CASTILLO  
 ARG. E. LOPEZ  
 \* FECHA:  
 SEPTIEMBRE 2007

\* ELABORADO:  
 FELICIANO URIZAR VELIZ  
 \* ESCALA:  
 INDICADA

\* CONTENIDO:  
 PLANTA ACABADOS 2do. NIVEL

\* PROYECTO:  
 ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE  
 PREVENCIÓN PREVENTIVA  
 EN COMUNITEN EN SEGURIDAD  
 POPTUN, PETEN

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
 DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTUR

## PLANILLA DE PUERTAS

TIPO	ANCHO	ALTURA DINTEL	SOBRE MARCO	CANT.	OBSERVACIONES
P - 1	0.70	2.20	0.10	11	LAMINA DE METAL, Abatible
P - 2	0.70	2.00	0.00	26	LAMINA DE METAL, Abatible
P - 3	0.80	2.20	0.10	17	LAMINA DE METAL, Abatible
P - 4	1.00	2.20	0.10	12	LAMINA DE METAL, Abatible
P - 5	1.60	2.20	0.10	1	LAMINA DE METAL Abatible (2 HOJAS DE 0.80 C/U)
P - 6	1.90	2.20	0.10	1	LAMINA DE METAL Abatible (2 HOJAS DE 0.95 C/U)
P - 7	2.00	2.20	0.00	3	LAMINA DE METAL Abatible (2 HOJAS DE 1.00 C/U)
P - 8	5.00	2.20	0.00	1	PORTON LAMINA DE METAL, CORREDIZO
P - 9	1.00	2.20	0.10	2	GARGANTA LAMINA DE METAL Y TUBO DE 1/2" BISAGRAS DE CARTUCHO/CORREDIZA
P - 10	0.80	2.20	0.10	1	LAMINA DE METAL + CHAPA ELECTRONICA
P - 11	2.00	2.20	0.10	3	LAMINA DE METAL + CHAPA ELECTRONICA
P - 12	2.00	2.20	0.00	3	PUERTA DE CELDA METALICA DE HIERRO PERFORADO Corrediza

## PLANILLA DE VENTANAS

TIPO	ANCHO	ALTO	ALTURA DINTEL	ALTURA SILLAR	CANT.	OBSERVACIONES	TIPO	ANCHO	ALTO	ALTURA DINTEL	ALTURA SILLAR	CANT.	OBSERVACIONES
V - 1	0.42	1.00	2.20	1.20	5	METAL + VIDRIO	V - 15	1.30	0.60	2.20	1.60	4	METAL + BARROTES
V - 2	0.60/0.50	0.65	2.20	1.55	13	METAL + VIDRIO	V - 16	1.30	1.05	2.20	1.15	7	METAL + VIDRIO
V - 3	0.60	1.05	2.20	1.15	4	METAL + VIDRIO	V - 17	1.35	1.05	2.20	1.15	2	METAL + VIDRIO
V - 4	0.85	1.00	2.20	1.20	1	METAL + VIDRIO	V - 18	1.40	1.05	2.20	1.15	7	METAL + VIDRIO
V - 5	0.90	1.05	2.20	1.15	4	METAL + VIDRIO	V - 19	1.50	1.05	2.20	1.15	1	METAL + VIDRIO
V - 6	0.90	1.05	2.20	1.15	2	METAL + DOBLE VIDRIO RESISTENTE A GOLPES	V - 20	1.65	1.05	2.20	1.15	2	METAL + VIDRIO
V - 7	1.00	0.65	2.20	1.20	2	METAL + VIDRIO	V - 21	1.70	1.05	2.20	1.15	2	METAL + VIDRIO
V - 8	1.00	1.05	2.20	1.15	1	METAL + VIDRIO	V - 22	1.80	1.05	2.20	1.15	1	METAL + VIDRIO
V - 9	1.07	0.65	2.20	1.20	1	METAL + VIDRIO	V - 23	1.95	1.05	2.20	1.15	2	METAL + VIDRIO
V - 10	1.08	1.05	2.20	1.15	1	METAL + DOBLE VIDRIO RESISTENTE A GOLPES	V - 24	2.00	1.05	2.20	1.15	2	METAL + VIDRIO
V - 11	1.10	1.05	2.20	1.15	1	METAL + VIDRIO	V - 25	2.10	1.05	2.20	1.15	2	METAL + VIDRIO
V - 12	1.15	1.05	2.20	1.15	2	METAL + VIDRIO	V - 26	2.15	1.05	2.20	1.15	1	METAL + VIDRIO
V - 13	1.25	1.05	2.20	1.15	2	METAL + DOBLE VIDRIO RESISTENTE A GOLPES	V - 27	2.30	1.05	2.20	1.15	1	METAL + VIDRIO
V - 14	1.30	1.05	2.20	1.15	6	METAL + VIDRIO							

ASESOR:  
ARG. R. MORAN  
CONSULTORES:  
ARG. M. CASTILLO  
ARG. E. LOPEZ  
FECHA:  
SEPTIEMBRE 2007

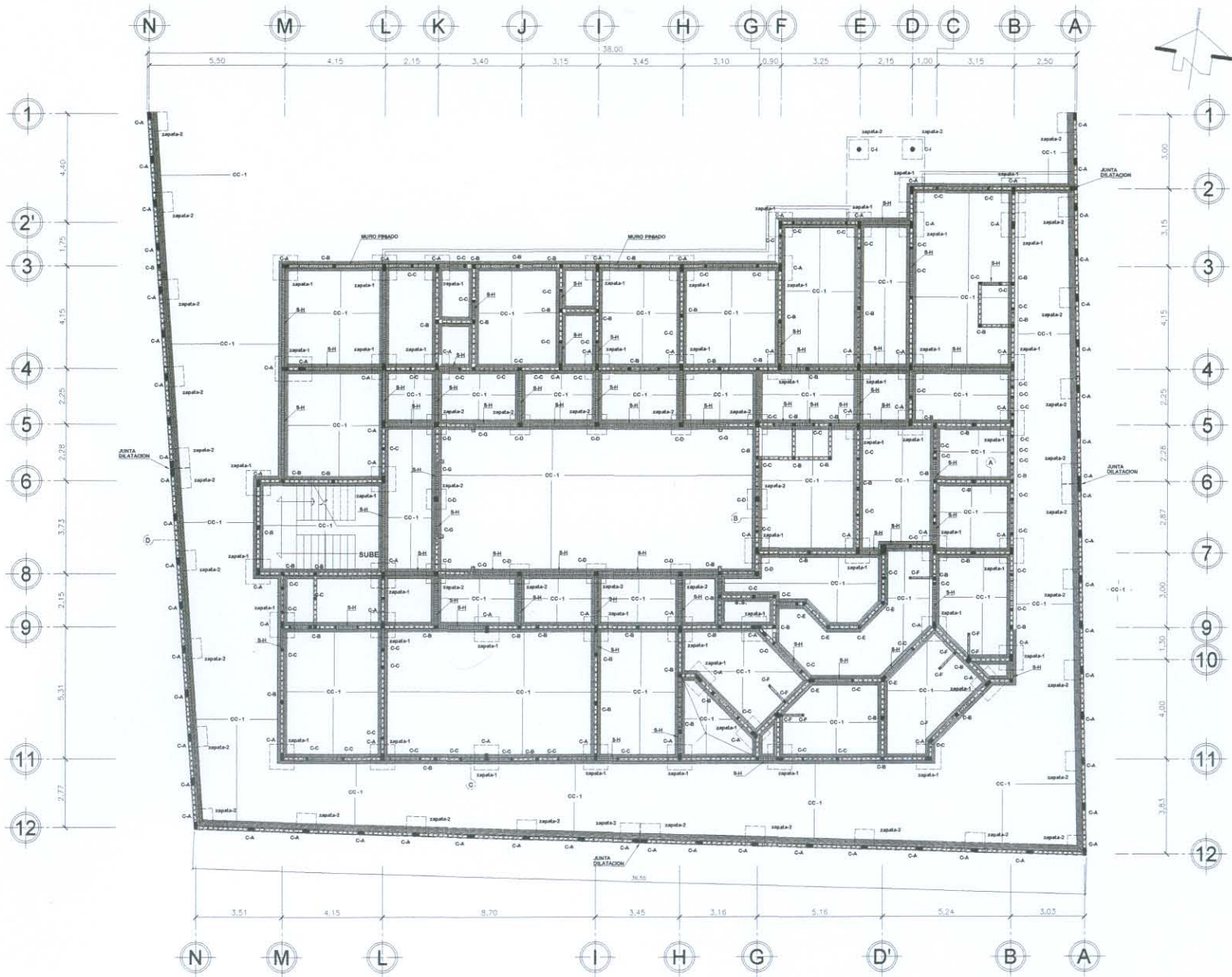
ELABORADO:  
FELICIANO  
URIZAR VELIZ  
ESCALA:  
INDICADA

CONTENIDO:  
PLANTA DE ACABADO  
PLANILLAS DE VENTANAS Y PUERTAS

PROYECTO:  
ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE  
DETENCION PREVENTIVA  
EQUIPAMIENTO EN SEGURIDAD  
POPTUN, PETEN

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTUR





ESCALA GRAFICA

**PLANTA DE CIMENTACION**

**1er. NIVEL**

ESCALA 1/250

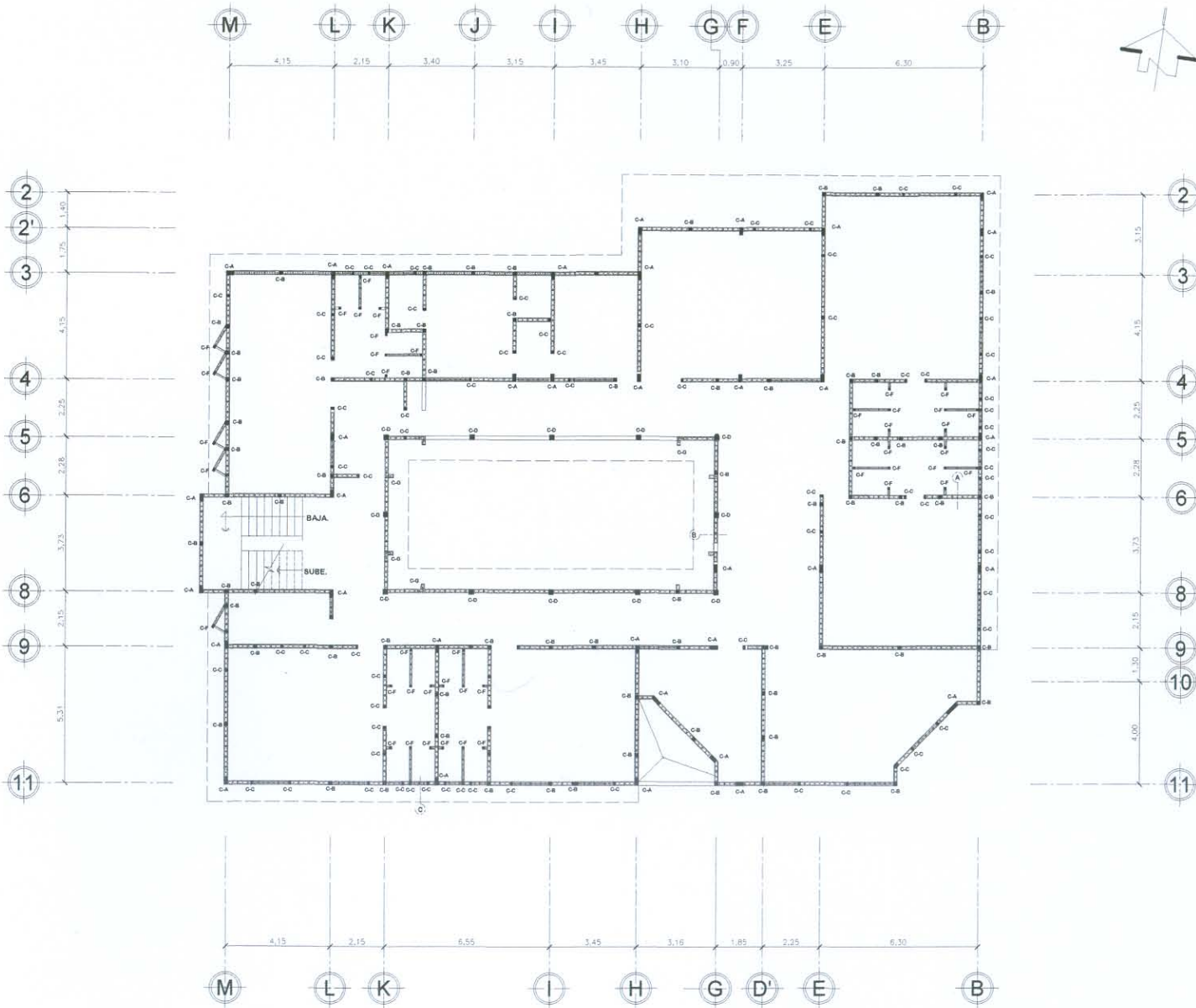
\* ASesor:  
 ARQ. R. MORAN  
 \* CONSULTORES:  
 ARQ. M. CASTILLO  
 ARQ. E. LOPEZ  
 \* FECHA:  
 SEPTIEMBRE 2007

\* ELABORADO:  
 FELICIANO  
 URIZAR VELIZ  
 \* ESCALA:  
 INDICADA

\* CONTENIDO:  
 PLANTA DE CIMENTACION  
 Y COLUMNAS 1er. NIVEL

\* PROYECTO:  
 ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE  
 DETENCION PREVENTIVA  
 EQUIPAMIENTO EN SEGURIDAD  
 POPTUN, PETEN

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
 DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTUR



**PLANTA DE COLUMNAS**

**2 do. NIVEL**

ESCALA 1/250

\* ASESOR:  
 \* ARQ. R. MORAN  
 \* CONSULTORES:  
 \* ARQ. M. CASTILLO  
 \* ARQ. E. LOPEZ

\* ELABORADO:  
 \* FELICIANO  
 \* URIZAR VELIZ

\* CONTENIDO:  
 \* PLANTA COLUMNAS 2do. NIVEL

\* PROYECTO:  
 \* ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE  
 \* DETENCION PREVENTIVA  
 \* EQUIPAMIENTO EN SEGURIDAD  
 \* POPTUN, PETEN

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
 DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTUR

\* FECHA: SEPTIEMBRE 2007

\* ESCALA: INDICADA



### ESPECIFICACIONES

**MATERIALES:**

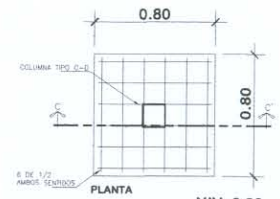
- CONCRETO F'c = 4,000 PSI.
- ACERO HASTA No. 4 F'y = GRADO 40
- ACERO No. 5 EN ADELANTE F'y = GRADO 60
- BLOCK F'm = 35 kg/cm<sup>2</sup>

**CONFINAMIENTO:**

- 1 No. 2 @ 0.05 + 15 @ 0.10 EN AMBOS EXTREMOS RESTO @ 0.20

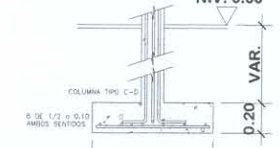
**RECUBRIMIENTO:**

- COLUMNAS Y SOLERAS 0.025m.
- ZAPA AS 0.05m. A LOS LADOS  
0.08m. AL SUELO



PLANTA

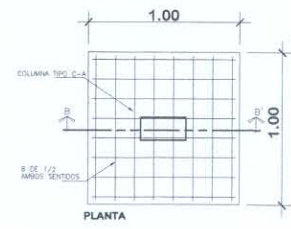
NIV. 0.00



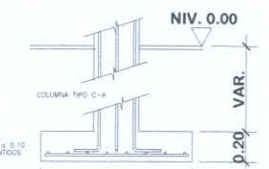
SECCION C-C'

### DETALLE ZAPATA 2

ESCALA 1/50



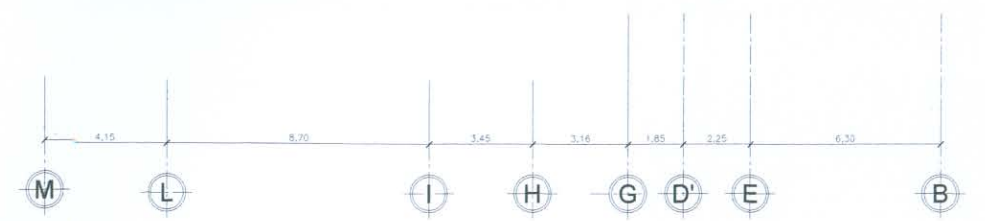
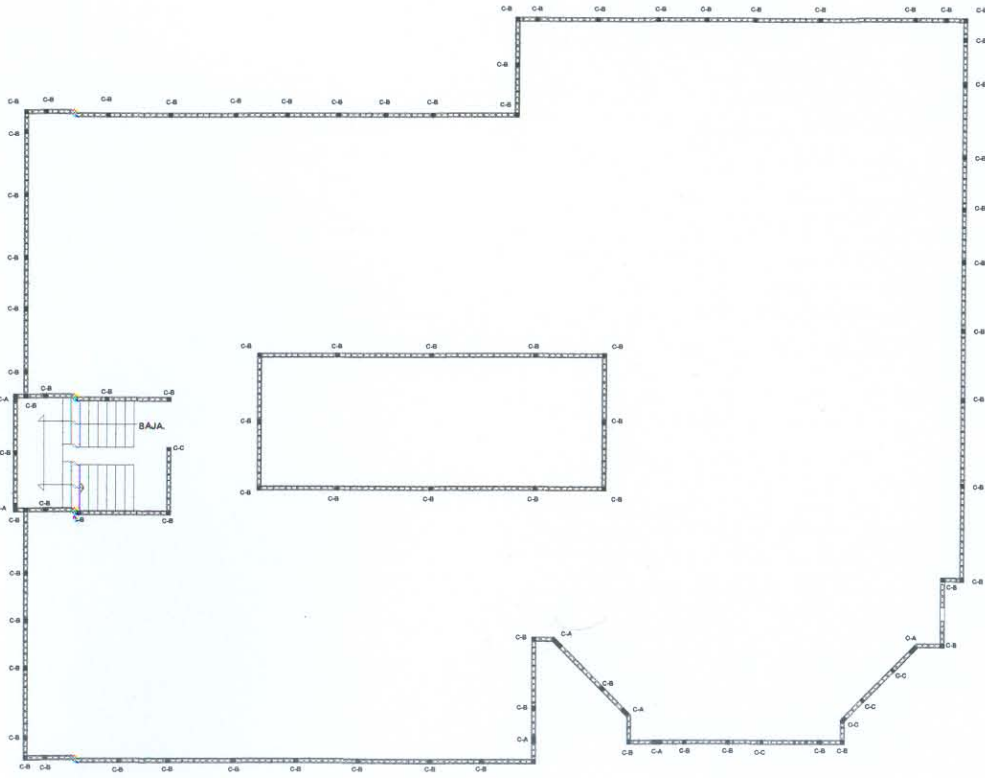
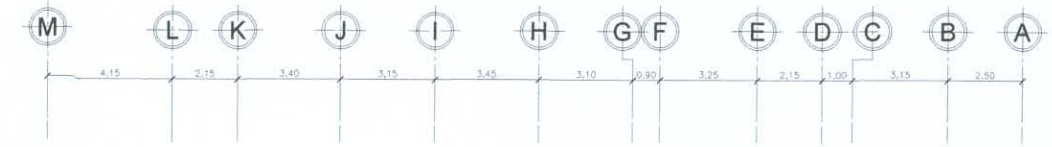
PLANTA



SECCION B-B'

### DETALLE ZAPATA 1

ESCALA 1/50



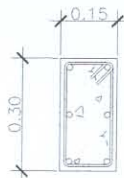
## PLANTA AZOTEA DE COLUMNAS

ESCALA 1/250

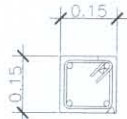
## DETALLE ZAPATA 1

ESCALA 1/50

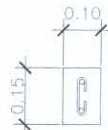




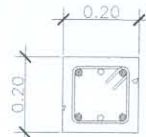
**COLUMNA C-A**  
REF. 6 No.4 + EST.  
No. 2 CONFINADO



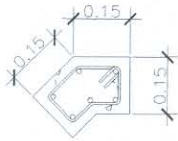
**COLUMNA C-B**  
REF. 4 No.4 + EST.  
No. 2 CONFINADO



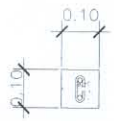
**COLUMNA C-C**  
REF. 2 No.3 + ESL.  
No. 2 @ 0.20



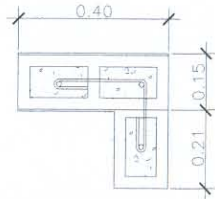
**COLUMNA C-D**  
REF. 4 No.5 + 2 No.4  
+ EST. No. 2 CONFINADO



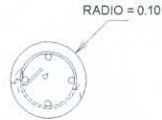
**COLUMNA C-E**  
REF. 6 No.3 + EST.  
No. 2 @ 0.20



**COLUMNA C-F**  
REF. 2 No.3 + ESL.  
No. 2 @ 0.20



**COLUMNA C-G**  
REF. 3 No.3 + ESL.  
No. 2 @ 0.20

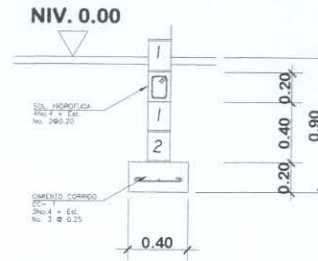


**COLUMNA C-I**  
REF. 4 No.4 + ZUNCHO  
No. 2 @ 0.20

**DET. COLUMNAS**

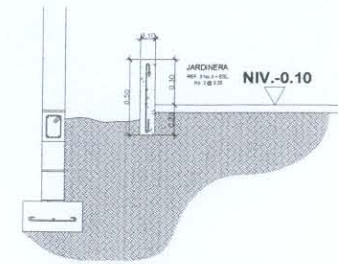
ESCALA 1/20

<b>PLANILLA DE SOLERAS</b>		
TIPO	SECCIÓN	ARMADO
SOLERA HIDROFUGA 1	0.15 x 0.20	4 No. 4 + EST. No.2 @ 0.20
SOLERA INTERMEDIA 1	0.15 x 0.20	4 No. 3 + EST. No.2 @ 0.20
SOLERA INTERMEDIA 2	0.15 x 0.20	4 No. 3 + EST. No.2 @ 0.20
SOLERA ENTREPISO	0.15 x 0.33	4 No. 4 + EST. No.2 @ 0.20
SOLERA INTERMEDIA 3	0.15 x 0.20	4 No. 3 + EST. No.2 @ 0.20
SOLERA INTERMEDIA 4	0.15 x 0.20	4 No. 3 + EST. No.2 @ 0.20
SOLERA CORONA	0.15 x 0.23	4 No. 3 + EST. No.2 @ 0.20



**DET. CC - 1**

ESCALA 1/50



**DET. JARDINERA**

ESCALA 1/50

**PLANILLA DE COLUMNAS**

TIPO	SECCIÓN	CANT.	ARMADO
C-A	0.15 x 0.30	139	6 No. 4 + EST. No. 2 CONFINADO
C-B	0.15 x 0.15	130	4 No. 4 + EST. No. 2 CONFINADO
C-C	0.10 x 0.15	148	2 No. 3 + ESL. No. 2 @ 0.20
C-D	0.20 x 0.20	36	4 No. 5 + 2 No. 4 + EST. No. 2 CONFINADO
C-E	0.15 x 0.20	6	6 No. 4 + EST. No. 2 @ 0.20
C-F	0.10 x 0.10	48	2 No. 3 + EST. No. 2 @ 0.20
C-G	PIN	47	2 No. 3 + ESL. No. 2 @ 0.20
C-I	D = 0.20	2	4 No. 4 + ZUNCHO No. 2 @ 0.20
TRONCO DE COLUMNA			
C-A	0.15 x 0.20	9	6 No. 4 + EST. No. 2 CONFINADO
C-B	0.15 x 0.15	84	4 No. 4 + EST. No. 2 CONFINADO
C-C	0.10 x 0.15	8	2 No. 3 + ESL. No. 2 @ 0.20

\* ASESOR:  
ARG. R. MORAN  
\* CONSULTORES  
ARG. M. CASTILLO  
ARG. E. LOPEZ

\* ELABORADO:  
FELICIANO URIZAR VELIZ

\* ESCALA:  
INDICADA

\* CONTENIDO:  
DETALLES CONSTRUCTIVOS  
PLANILLAS

\* PROYECTO:  
ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE  
DETENCION PREVENTIVA  
EQUIPAMIENTO EN SEGURIDAD  
POPTUN, PETEN

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTUR

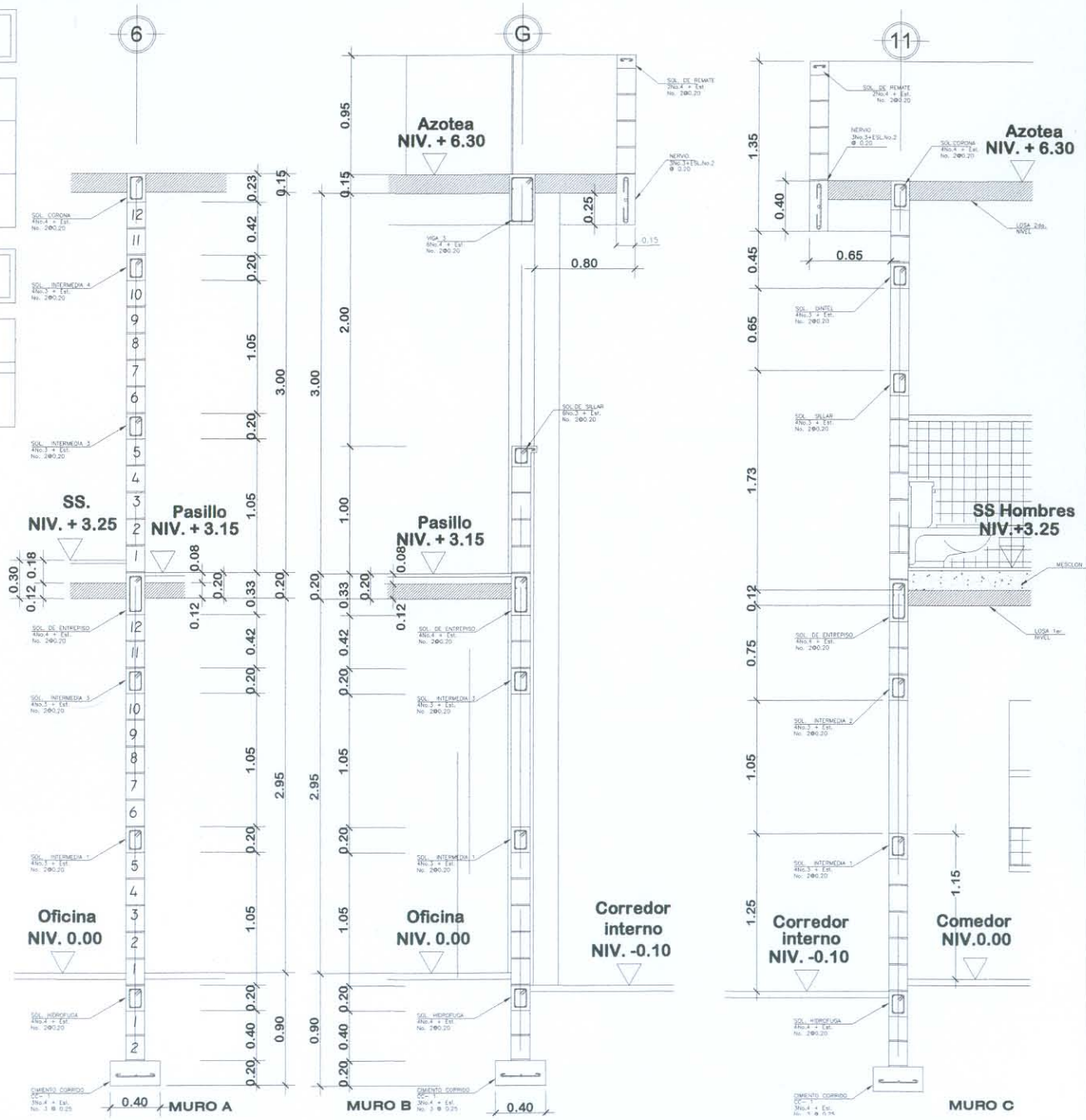
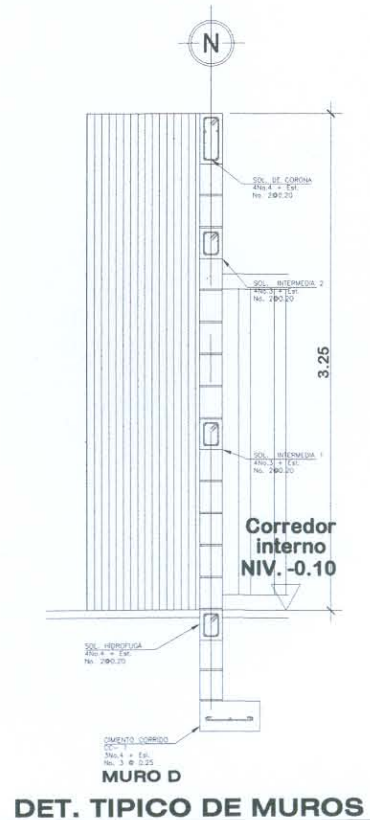
\* FECHA:  
SEPTIEMBRE 2007

# PLANILLA DE ZAPATAS

TIPO	SECCIÓN	CANT.	ARMADO
Z-1	1.00 x 1.00	50	8 No.4 EN AMBOS SENTIDOS
Z-2	0.80 x 0.80	41	6 No.4 EN AMBOS SENTIDOS

# PLANILLA DE CIMIENTOS

TIPO	SECCIÓN	ARMADO
CC-1	0.20 x 0.40	3 No.3 + EST No.3 @ 0.25



ASESOR:  
 ARG. R. MORAN  
 CONSULTORES:  
 ARG. M. CASTILLO  
 ARG. E. LOPEZ

ELABORADO:  
 FELICIANO URIZAR VELIZ

ESCALA:  
 INDICADA

CONTENIDO:  
 CORTE TÍPICO DE MUROS  
 PLANILLAS

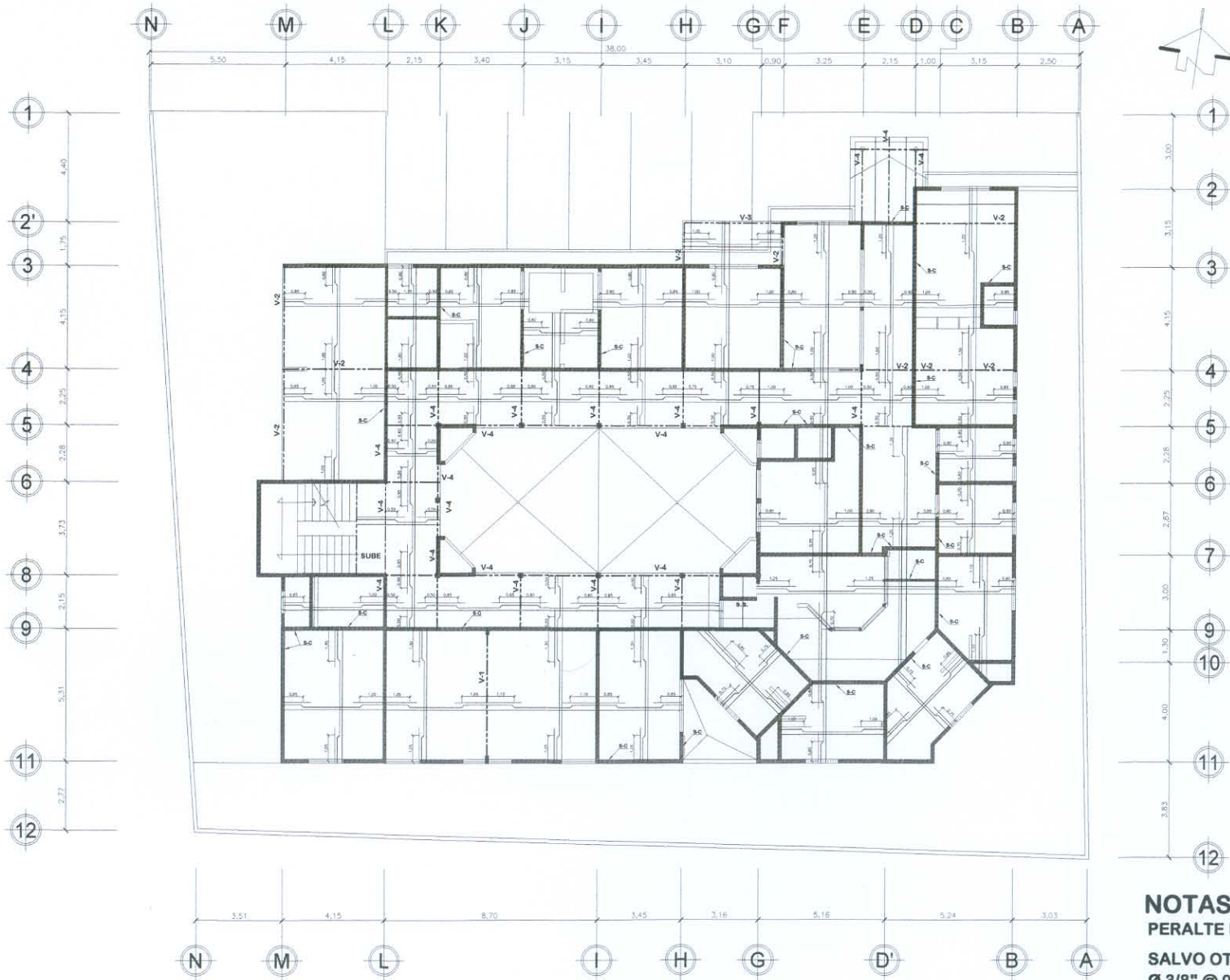
PROYECTO:  
 ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE  
 DETENCION PREVENTIVA  
 EN EL CENTRO EN SEGURIDAD  
 POPTUN, PETEN

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
 DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTUR

FECHA:  
 SEPTIEMBRE 2007





ESCALA GRAFICA

# PLANTA LOSAS

1er. NIVEL

ESCALA 1/250

**NOTAS:**  
 PERALTE DE LOSAS PRIMER NIVEL  $t=0.15$   
 SALVO OTRA INDICACION ARMADO DE LOSA  
 $\varnothing 3/8" @ 0.20$  EN PRIMER NIVEL AMBOS  
 SENTIDOS

\* ASESOR:  
 ARQ. R. MORAN  
 \* CONSULTORES:  
 ARQ. M. CASTILLO  
 ARQ. E. LOPEZ  
 \* FECHA:  
 SEPTIEMBRE 2007

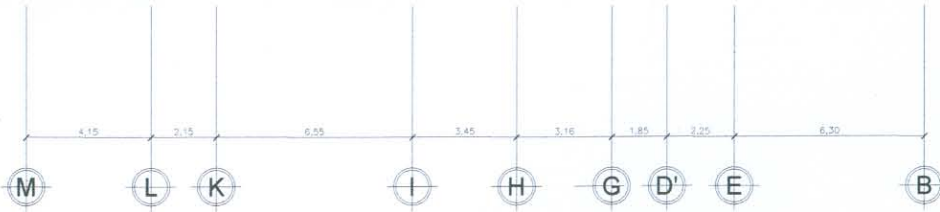
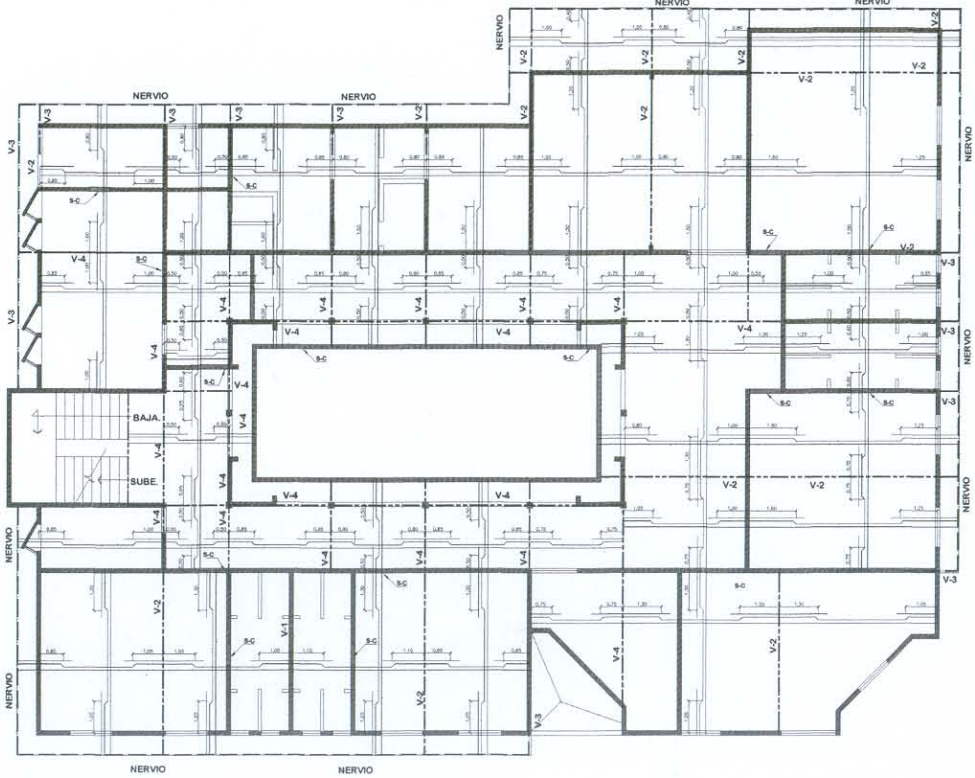
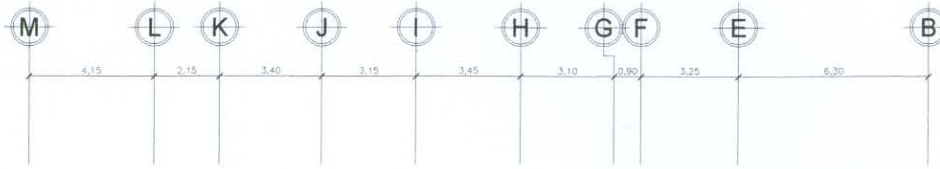
\* ELABORADO:  
 FELICIANO  
 URIZAR VELIZ  
 \* ESCALA:  
 INDICADA

\* CONTENIDO:  
 PLANTA ARMADO LOSA 1ER. NIVEL

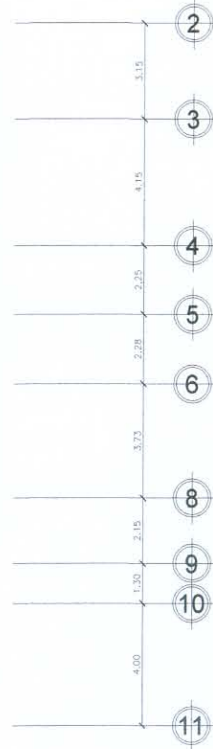
\* PROYECTO:  
 ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE  
 DETENCION PREVENTIVA  
 EQUIPAMIENTO EN SEGURIDAD  
 POPTUN, PETEN

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
 DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTUR

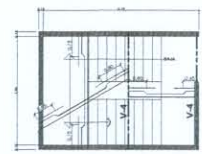
PLANO 24/41  
 PAG. 86



ESCALA GRAFICA  
**PLANTA LOSAS**



**NOTAS:**  
 SEGUNDO NIVEL  $t = 0.12$   
 SALVO OTRA INDICACION ARMADO DE LOSA  $\varnothing 3/8'' @ 0.23$  EN SEGUNDO NIVEL AMBOS DENTIDOS



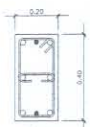
**PLANTA LOSAS MODULO DE GRADAS**

ESCALA 1/250

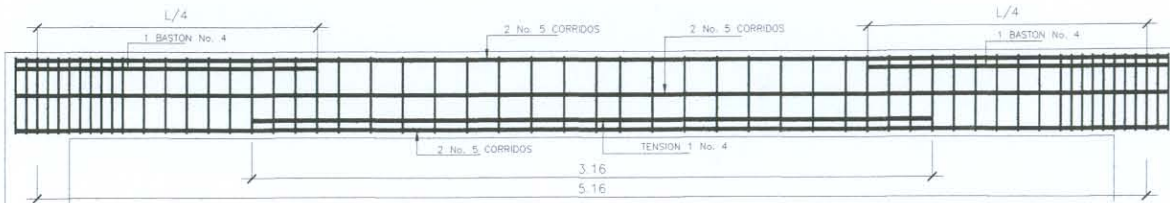
**2 do. NIVEL**  
 ESCALA 1/250

* ASESOR ARG. R. MORAN ARG. M. CASTILLO ARG. E. LOPEZ	* ELABORADO ARG. M. CASTILLO ARG. E. LOPEZ	* FECHA SEPTIEMBRE 2007
* CONTENIDO: PLANTA ARMADO LOSA 2do. NIVEL		
* PROYECTO: ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE DETENCION PREVENTIVA EQUIPAMIENTO EN SEGURIDAD POPTUN, PETEN		
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA		FACULTAD DE ARQUITECTUR





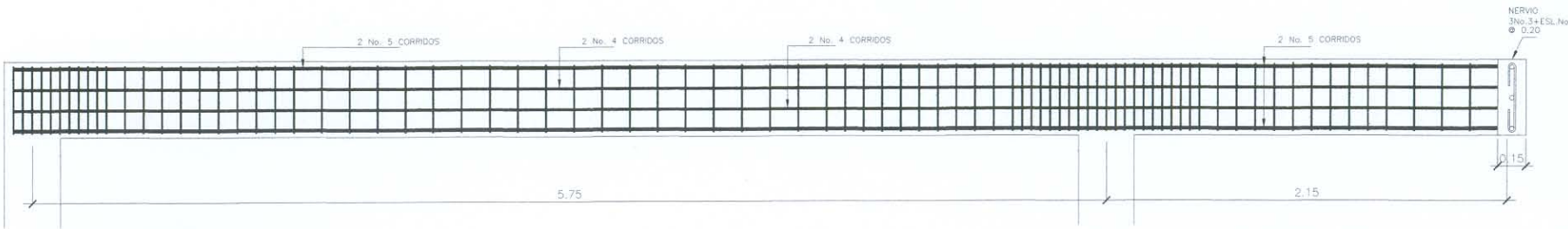
**V-1**  
 6 No. 5 CORRIDOS +  
 1 BASTON No. 4 L/4 +  
 1 TENSION No. 4 L/2  
 Est. No. 3 confinado  
 20Ø0.05, 20Ø0.10 resto  
 Ø 0.15 + est. No. 3  
 traslapado



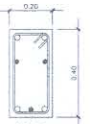
**CORTE LONGITUDINAL V-1**



**V-2**  
 4 No. 5, 4 No. 4 +  
 Est. No. 3 confinado  
 10Ø0.05, 10Ø0.10  
 resto Ø 0.15



**CORTE LONGITUDINAL V-2**



**V-3**  
 4 No. 5, 3 No. 4 +  
 Est. No. 3 Ø 0.20



**V-4**  
 6 No. 4 + est.  
 No. 2 Ø 0.20

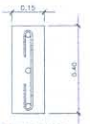
**DETALLE DE VIGAS**

ESCALA 1/35

**PLANILLA DE VIGAS**

TIPO	SECCION	REFUERZO
V-1	0.20 x 0.40	6 No. 5 + 2 No. 4 CORRIDOS + Est. No. 3 EN EXTREMOS 20 @ 0.05, 20 @ 0.10 Y RESTO @ 0.15 ESL. No. 3 TRASLAPADO
V-2	0.20 x 0.40	4 No. 5 + 4 No. 4 Corridos Est. No. 3 EN EXTREMOS 10 @ 0.05, 10 @ 0.10 RESTO @ 0.15
V-3	0.20 x 0.40	4 No. 5 + 3 No. 4 Corridos Est. No. 3 @ 0.20
V-4	0.20x 0.30	6 No. 4 Corridos + Est. No. 2 @ 0.20

DOBLECES ESTANDAR		
ACERO	VIGAS	COLUMNAS
ACERO No. 3	0.06 m.	0.10 m.
ACERO No. 4	0.08 m.	0.13 m.
ACERO No. 5	0.10 m.	0.16 m.
ACERO No. 6	0.12 m.	0.19 m.
ACERO No. 7	0.13 m.	1.22 m.
ACERO No. 8	0.15 m.	1.26 m.



**NERVIO**  
 3 No. 3 + Est.  
 No. 2 Ø 0.20

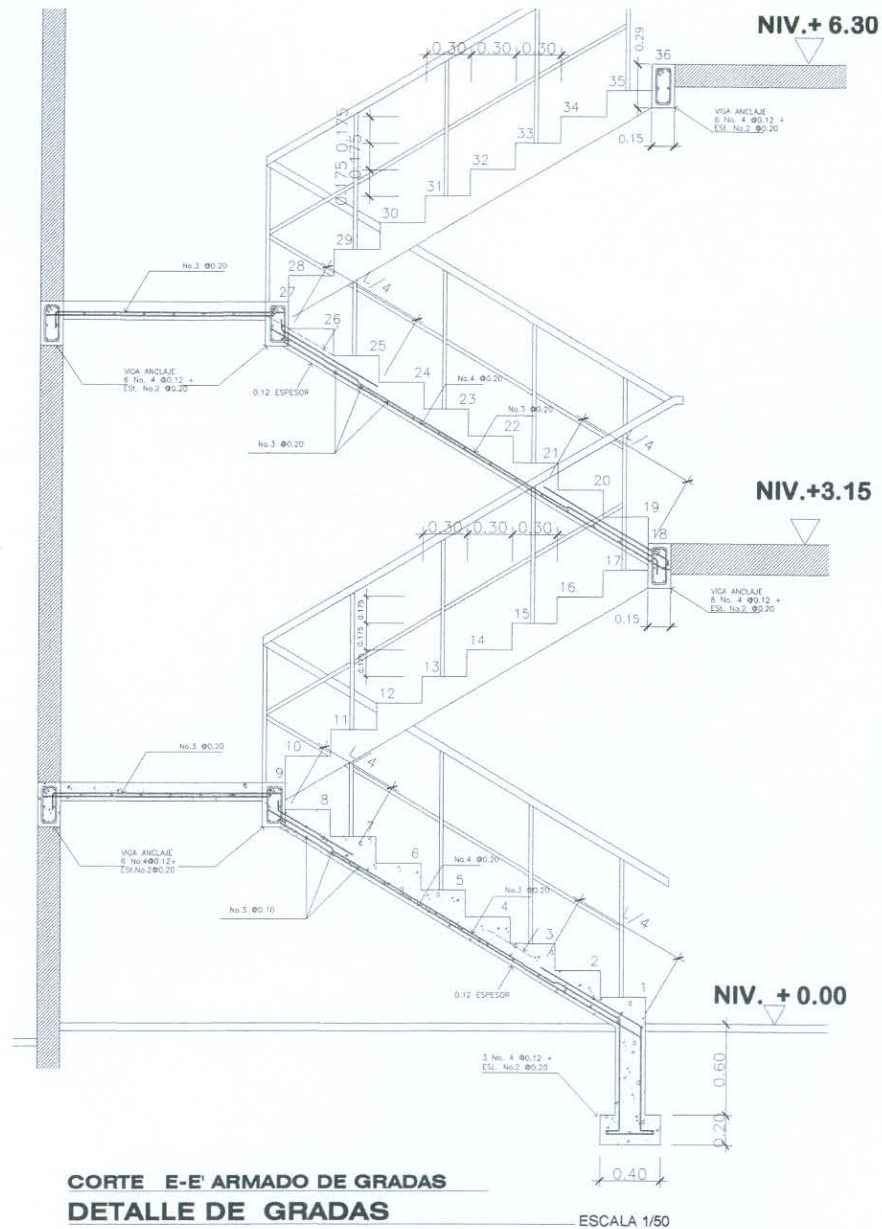
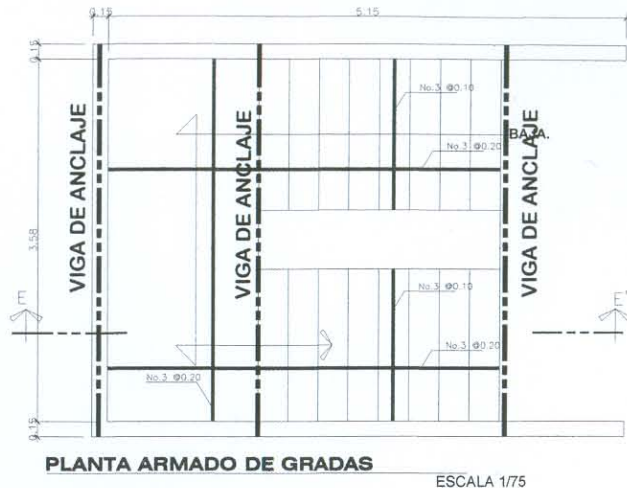
ASESOR:  
 ARQ. R. MORAN  
 CONSULTORES:  
 ARQ. M. CASTILLO  
 ARQ. E. LOPEZ  
 FECHA:  
 SEPTIEMBRE 2007

ELABORADO:  
 FELICIANO  
 URIZAR VELIZ  
 ESCALA:  
 INDICADA

CONTENIDO:  
 DETALLES ESTRUCTURALES VIGAS

PROYECTO:  
 ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE  
 DETENCION PREVENTIVA  
 EQUIPAMIENTO EN SEGURIDAD  
 POPTUN, PETEN

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
 DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTUR



## NOTAS:

PERALTE DE LOSAS PRIMER NIVEL  $t=0.15$  Y  
SEGUNDO NIVEL  $t=0.12$

SALVO OTRA INDICACION ARMADO DE LOSA  
 $\varnothing 3/8'' @ 0.20$  EN PRIMER NIVEL AMBOS  
SENTIDOS

SALVO OTRA INDICACION ARMADO DE  
LOSA  $\varnothing 3/8'' @ 0.23$  EN SEGUNDO NIVEL  
AMBOS SENTIDOS

## ESPECIFICACIONES:

CONCRETO:  $f_c = 3,000$  PSI (210 Kg/cm<sup>2</sup>)  
ACERO:  $f_y = 40,000$  PSI (2,185 Kg/cm<sup>2</sup>)

### LONGITUD DE ESCUADRAS

HIERRO No. 3 = 15 cm    HIERRO No. 5 = 25 cm  
HIERRO No. 4 = 20 cm    HIERRO No. 6 = 30 cm

### LONGITUD DE TRASLAPES

HIERRO No. 3 = 30 cm    HIERRO No. 5 = 50 cm  
HIERRO No. 4 = 40 cm    HIERRO No. 6 = 60 cm

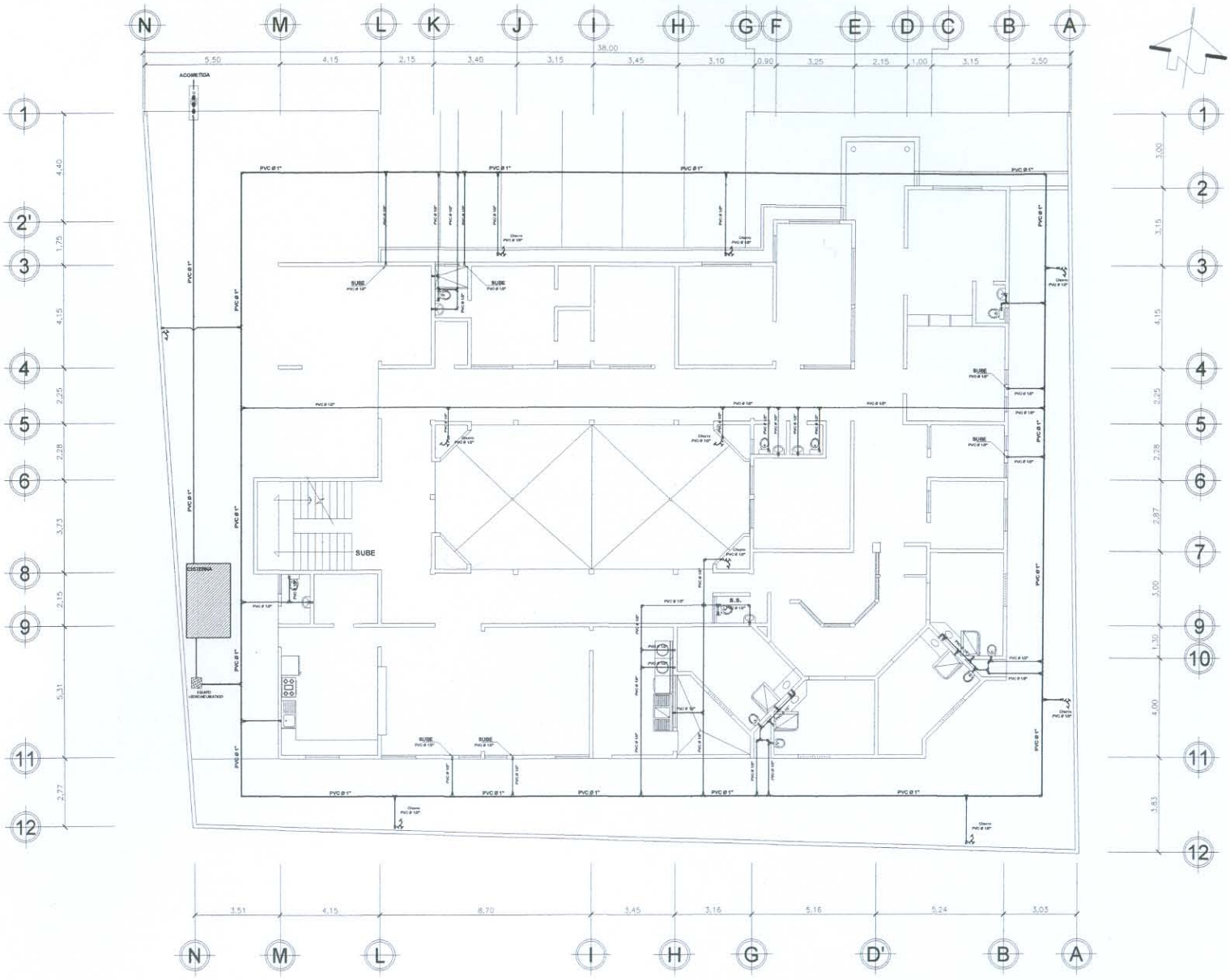
### RECUBRIMIENTOS

#### VIGAS Y SOLERAS:

PROMEDIO = 3 cm.

* ASESOR: ARQ. R. MORAN * CONSULTORES: ARQ. M. CASTILLO ARQ. E. LOPEZ	* FECHA: SEPTIEMBRE 2007
* ELABORADO: FELICIANO URIZAR VELIZ	* ESCALA: INDICADA
* CONTENIDO: DETALLES CONSTRUCTIVOS ARMADO DE GRADAS	
* PROYECTO: ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE DETENCION PREVENTIVA EQUIPAMIENTO EN SEGURIDAD POPTUN, PETEN	
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	FACULTAD DE ARQUITECTUR
PLANO 27/41 PAG. 89	





# PLANTA INSTALACION AGUA POTABLE

ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE DETENCION PREVENTIVA

1er. NIVEL

ESCALA 1/250

ASESOR:  
**ARQ. R. MORAN**  
 CONSULTORES:  
**ARQ. M. CASTILLO**  
**ARQ. E. LOPEZ**  
 FECHA:  
**SEPTIEMBRE 2007**

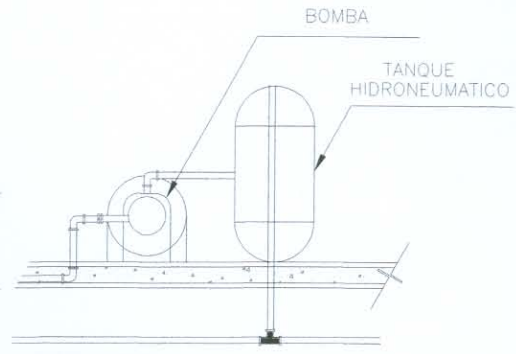
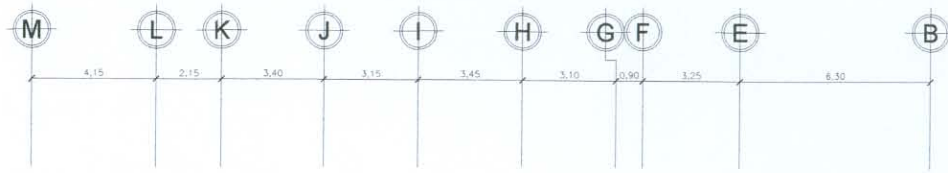
ELABORADO:  
**FELICIANO URIZAR VELIZ**  
 ESCALA:  
**INDICADA**

CONTENIDO:  
**PLANTA INSTALACION AGUA POTABLE**  
**1er. NIVEL**

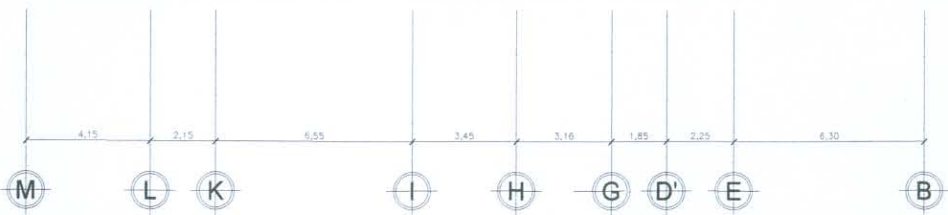
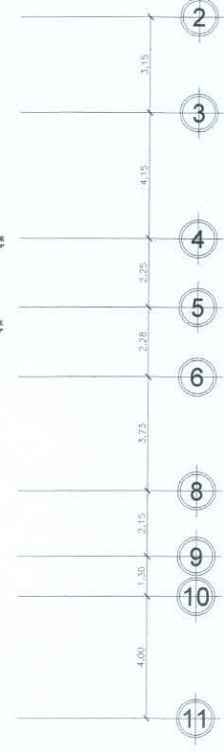
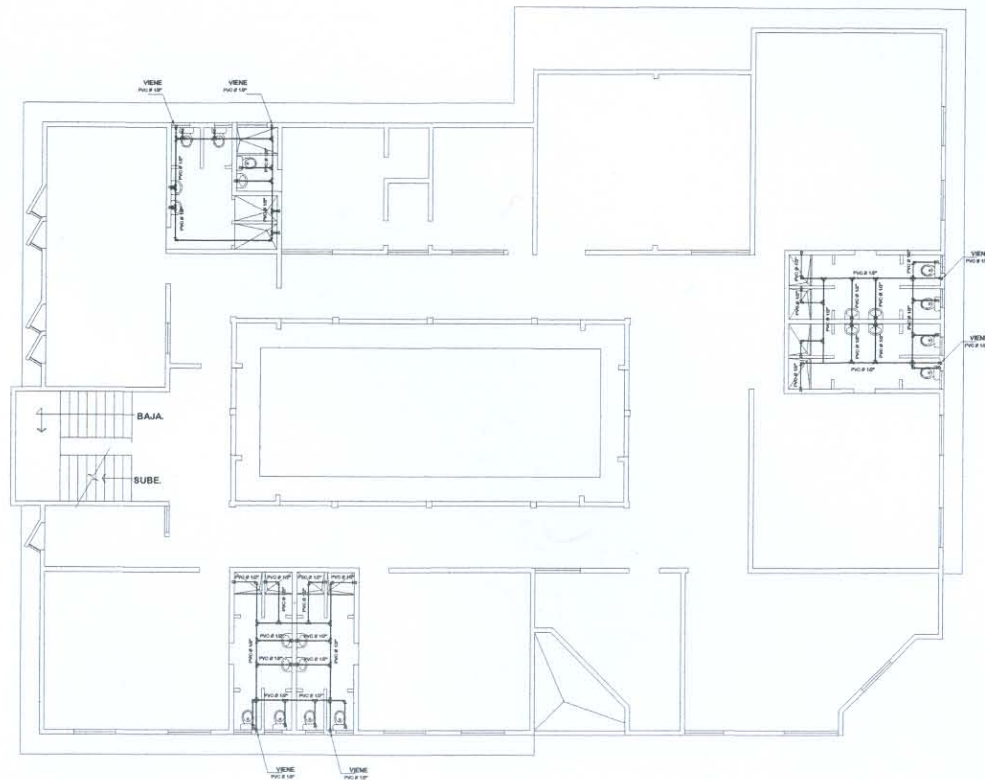
PROYECTO:  
**ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE**  
**DETENCION PREVENTIVA**  
**EQUIPAMIENTO EN SEGURIDAD**  
**POPTUN, PETEN**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS**  
**DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTUR**





**BOMBA HIDRONEUMATICA**



**PLANTA INSTALACION AGUA POTABLE**

ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE DETENCION PREVENTIVA

**2do. NIVEL**

ESCALA 1/250

**SIMBOLOGÍA DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS**

SIMBOLO	SIGNIFICADO
	TUBO PVC Ø INDICADO
	TUBO CPVC Ø INDICADO
	TE DE PVC HORIZONTAL
	CODO PVC 90° PLANTA
	CODO PVC 90° PERFIL
	GRIFO PARA MANGUERA PERFIL
	CONTADOR DE VOLUMEN DE AGUA DE Ø 3/4" A Ø 1/2
	VÁLVULA DE COMPUERTA Ø INDICADA
	VÁLVULA DE RETENCIÓN O CHEQUE
	VÁLVULA DE PASO

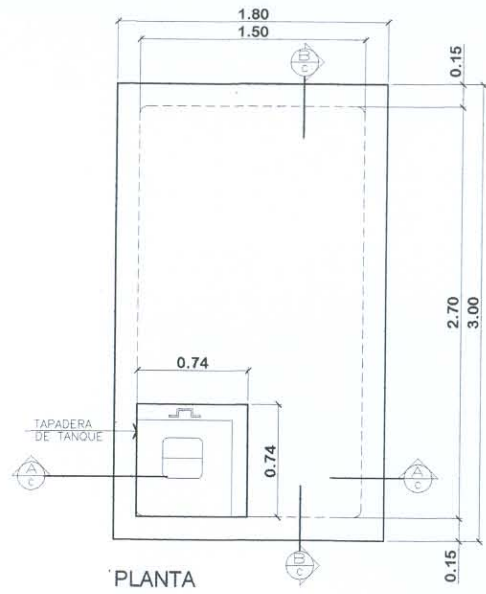
• ASESOR: ARO. R. MORAN  
 • CONSULTORES: ARO. M. CASTILLO ARO. E. LOPEZ  
 • FECHA: SEPTIEMBRE 2007

• ELABORADO: FELICIANO URIZAR VELIZ  
 • ESCALA: INDICADA

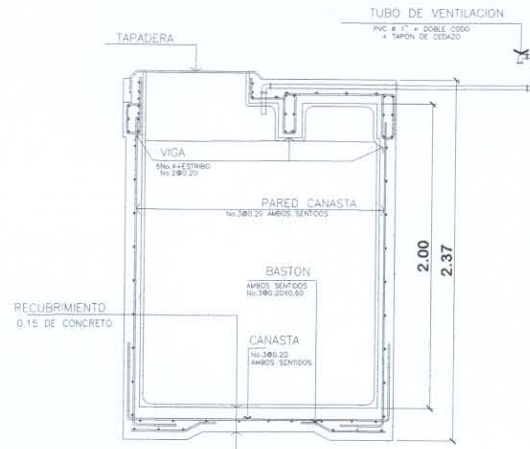
• CONTENIDO: PLANTA INSTALACION AGUA POTABLE 2do. NIVEL

• PROYECTO: ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE DETENCION PREVENTIVA EQUIPAMIENTO EN SEGURIDAD POPTUN, PETEN

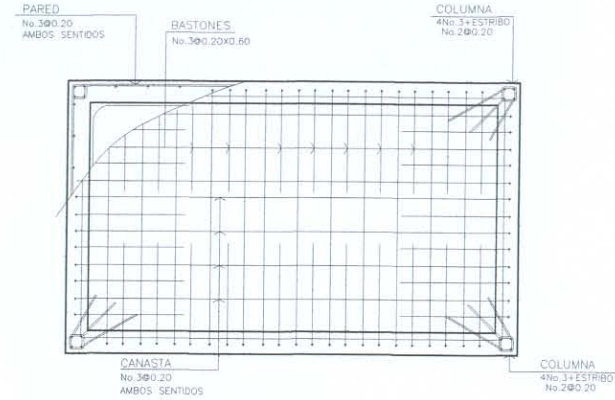
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTUR



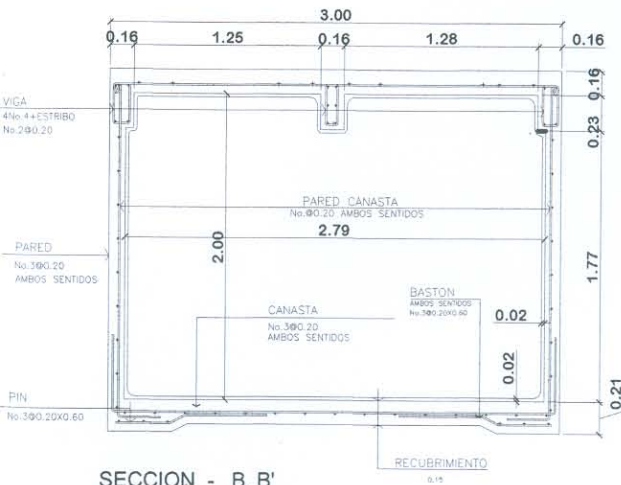
PLANTA



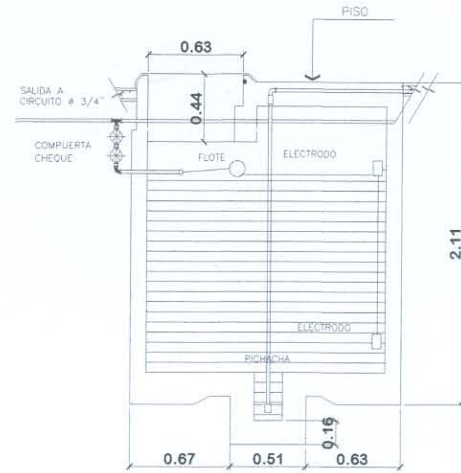
SECCION - A, A'



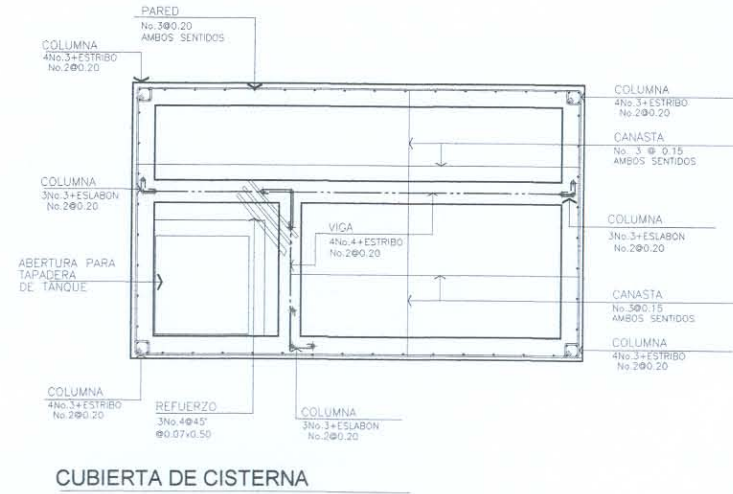
ARMADO PLANTA BAJA CIMENTO DE CISTERNA



SECCION - B, B'



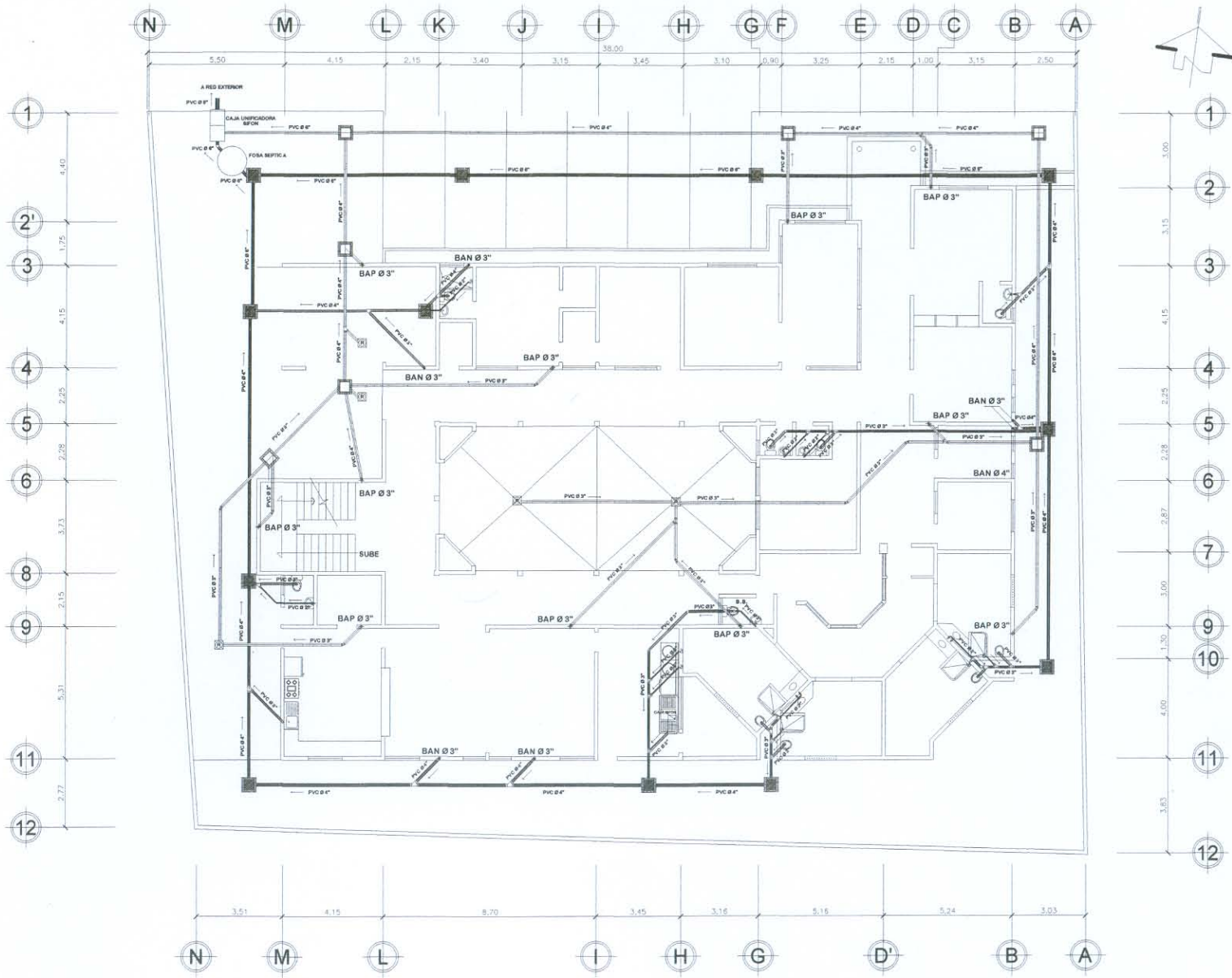
INSTALACION DE CISTERNA



CUBIERTA DE CISTERNA

DETALLE DE CISTERNA

* ASesor: ARQ. R. MORAN * CONSULTORES: ARQ. M. CASTILLO ARQ. E. LOPEZ	* ELABORADO: FELICIANO URIZAR VELIZ	* ASesor: ARQ. R. MORAN * CONSULTORES: ARQ. M. CASTILLO ARQ. E. LOPEZ	* FECHA: SEPTIEMBRE 2007
* CONTENIDO: DETALLE CONSTRUCTIVO CISTERNA		* ESCALA: INDICADA	
* PROYECTO: ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE DETENCION PREVENTIVA EQUIPAMIENTO EN SEGURIDAD POPTUN, PETEN			
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA		FACULTAD DE ARQUITECTUR	



**PLANTA DRENAJES**

**1er. NIVEL**

ESCALA 1/250

\* ASESOR:  
 \* ARO. R. MORAN  
 \* CONSULTORES:  
 ARO. M. CASTILLO  
 ARO. E. LOPEZ  
 \* FECHA:  
 SEPTIEMBRE 2007

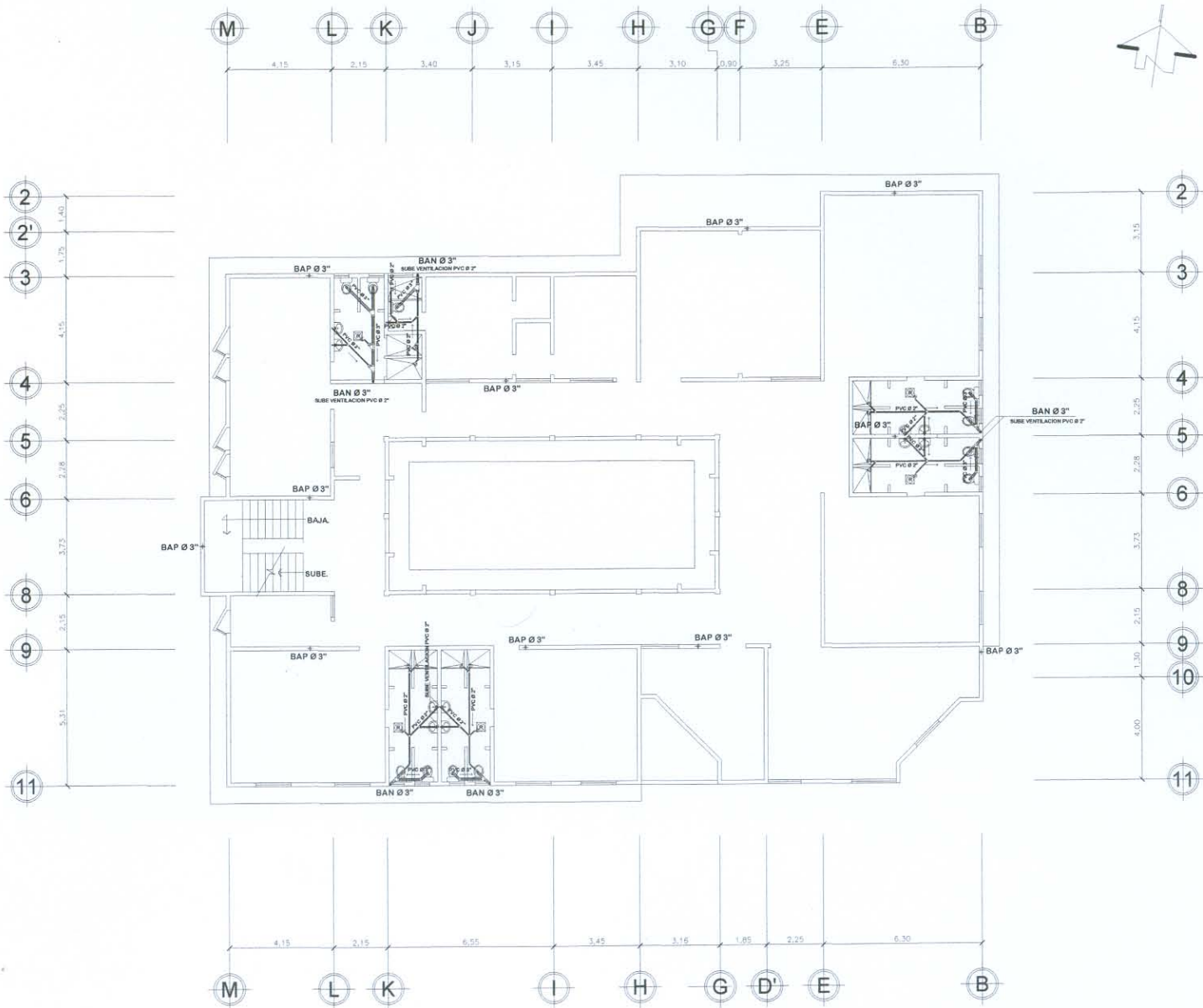
\* ELABORADO:  
 FELICIANO  
 URIZAR VELIZ  
 \* ESCALA:  
 INDICADA

\* CONTENIDO:  
 PLANTA INSTALACION DRENAJES  
 1 er. NIVEL

\* PROYECTO:  
 ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE  
 DETENCION PREVENTIVA  
 EQUIPAMIENTO EN SEGURIDAD  
 POPTUN, PETEN

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
 DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTUR





**PLANTA DRENAJES**

**2 do. NIVEL**

ESCALA 1/250

ASESOR:  
**ARQ. R. MORAN**  
 CONSULTORES:  
**ARQ. M. CASTILLO**  
**ARQ. E. LOPEZ**

ELABORADO:  
**FELICIANO URIZAR VELIZ**

ESCALA:  
 INDICADA

FECHA:  
 SEPTIEMBRE 2007

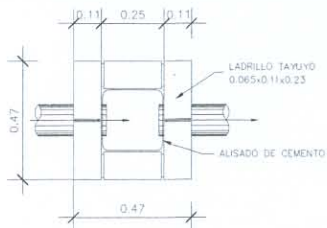
CONTENIDO:  
 PLANTA INSTALACION DRENAJES  
 2do. NIVEL

PROYECTO:  
 ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE  
 DETENCION PREVENTIVA  
 EQUIPAMIENTO EN SEGURIDAD  
 POPTUN, PETEN

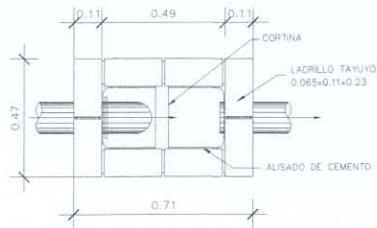
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
 DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTUR

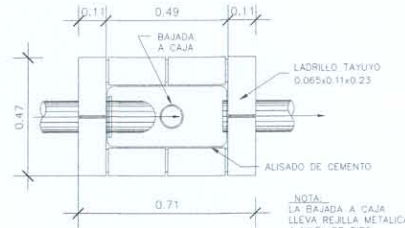




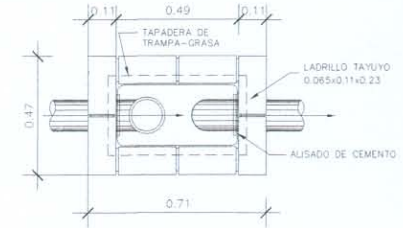
PLANTA



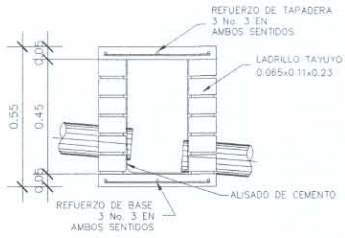
PLANTA



PLANTA

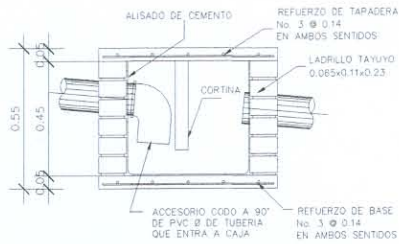


PLANTA



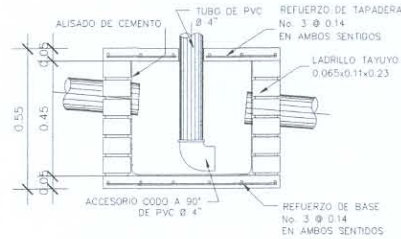
SECCION

DETALLE CAJA REGISTRO



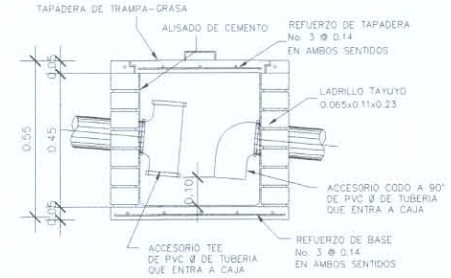
SECCION

DETALLE CAJA SIFON



SECCION

DETALLE CAJA CON REPOSADERA



SECCION

DET. CAJA TRAMPA-GRASA

DETALLE DE CAJAS

ESCALA 1:50

SIMBOLOGIA DE DRENAJES

SÍMBOLO	SIGNIFICADO
	CAJA DE REGISTRO DE DRENAJE AGUAS NEGRAS
	CAJA DE REGISTRO AGUA PLUVIAL
	INDICA DIRECCION DE PENDIENTE 2 %
	TUBO DE DRANAJE AGUA PLUVIAL
	TUBO DE DRANAJE AGUAS NEGRAS
	REDUCTOR DE 3" A 2"
	REDUCTOR DE 4" A 3" o 4" A 6"

SÍMBOLO	SIGNIFICADO
	BAJADA DE DRENAJE
	BAJADA DE AGUA PLUVIAL
	SIFÓN TERMINAL PERFIL
	TE PERFIL
	TE PLANTA
	YE
	CODO 90° PERFIL
	CODO 90° ELEVACIÓN
	CODO 45° PERFIL

\* ASESOR:  
ARQ. R. MORAN  
\* CONSULTORES:  
ARQ. M. CASTILLO  
ARQ. E. LOPEZ  
\* FECHA:  
SEPTIEMBRE 2007

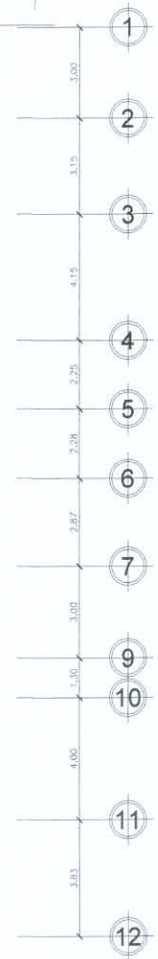
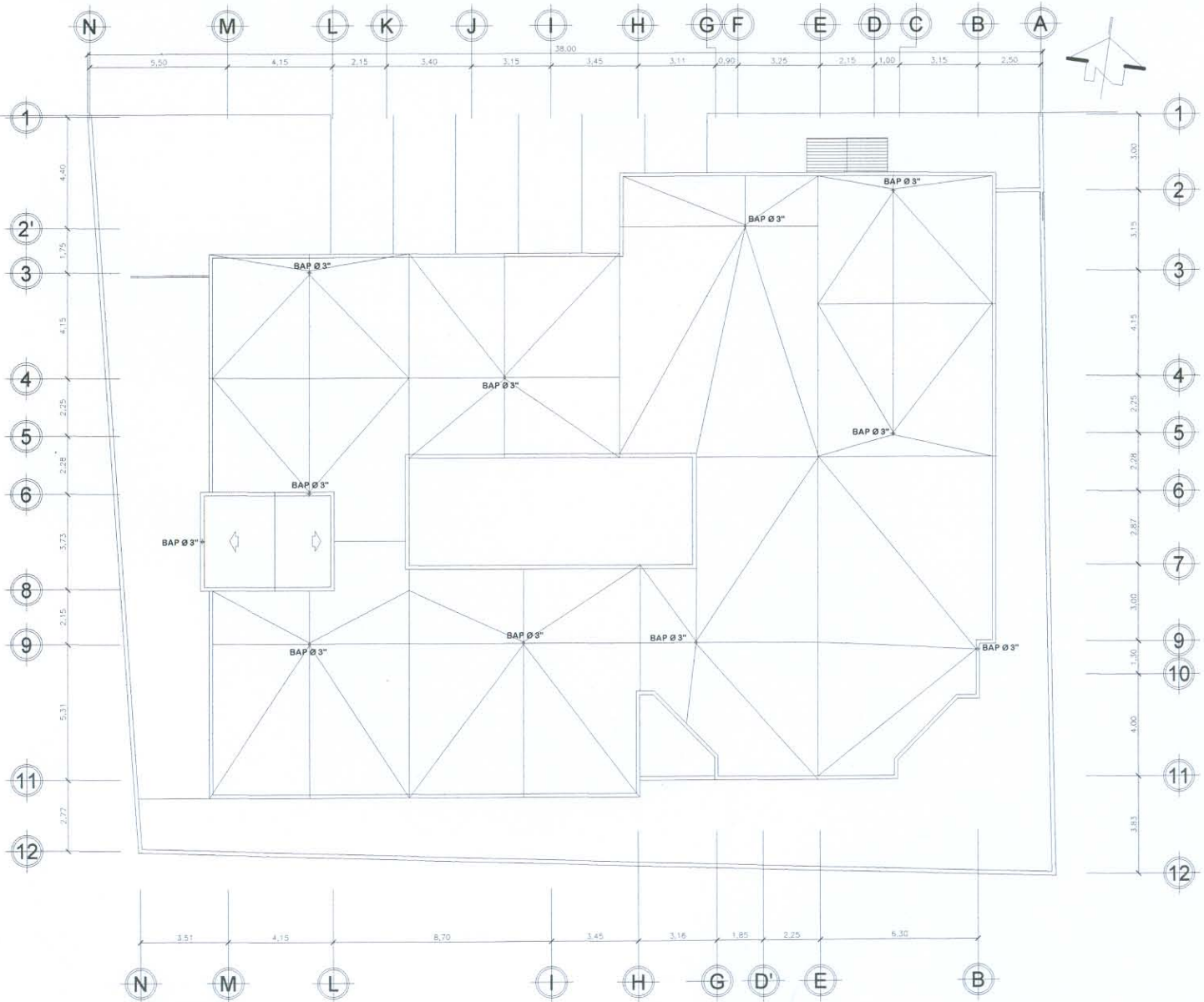
\* ELABORADO:  
FELICIANO  
URIZAR VELIZ  
\* ESCALA:  
INDICADA

\* CONTENIDO:  
DETALLES CONSTRUCTIVOS  
CAJAS DRENAJES

\* PROYECTO:  
ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE  
DETECCION PREVENTIVA  
EQUIPAMIENTO EN SEGURIDAD  
POPTUN, PETEN

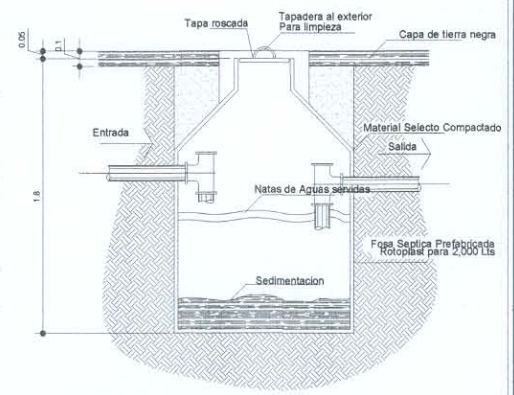
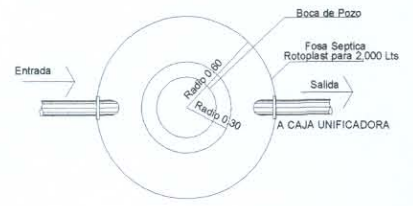
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTUR



**PLANTA BAJADAS DE AGUA PLUVIAL**

**AZOTEA**  
ESCALA 1/250



**DETALLE DE FOSA SEPTICA**

ESCALA 1/50

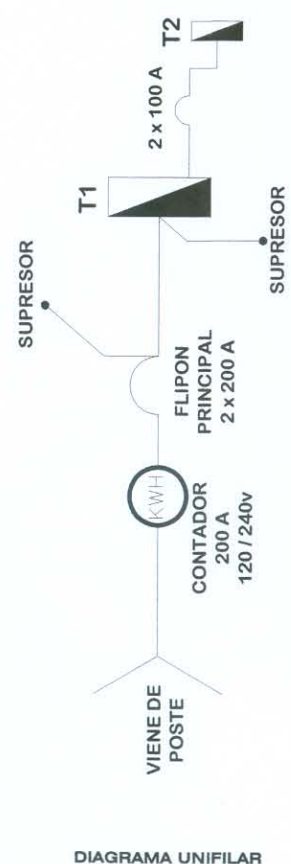
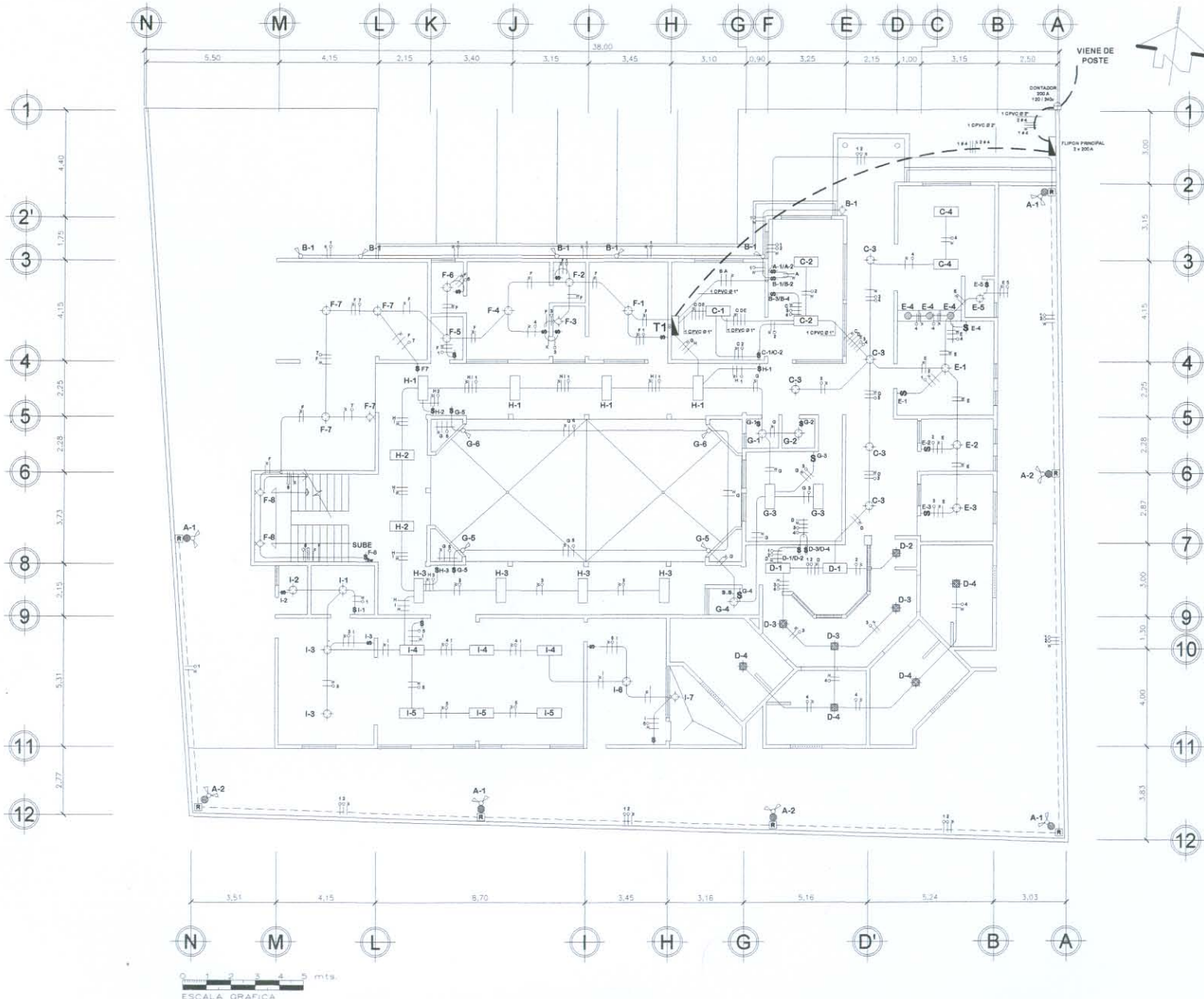
\* ASESOR:  
ARQ. R. MORAN  
\* CONSULTORES:  
ARQ. M. CASTILLO  
ARQ. E. LOPEZ  
\* FECHA:  
SEPTIEMBRE 2007

\* ELABORADO:  
FELICIANO  
URIZAR VELIZ  
\* ESCALA:  
INDICADA

\* CONTENIDO:  
PLANTA BAJADA DE AGUAS PLUVIALES

\* PROYECTO:  
ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE  
ESTACION PREVENTIVA  
EQUIPAMIENTO EN SEGURIDAD  
POPTUN, PETEN

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTUR

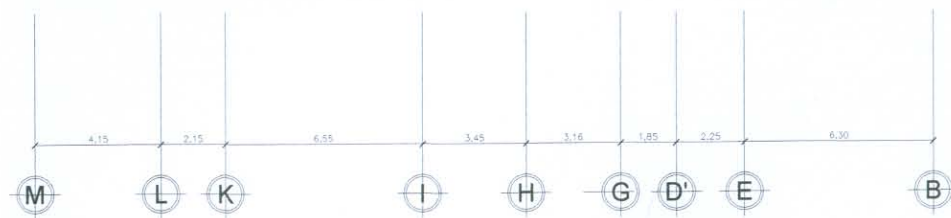
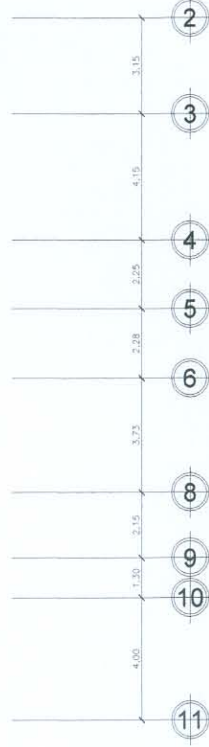
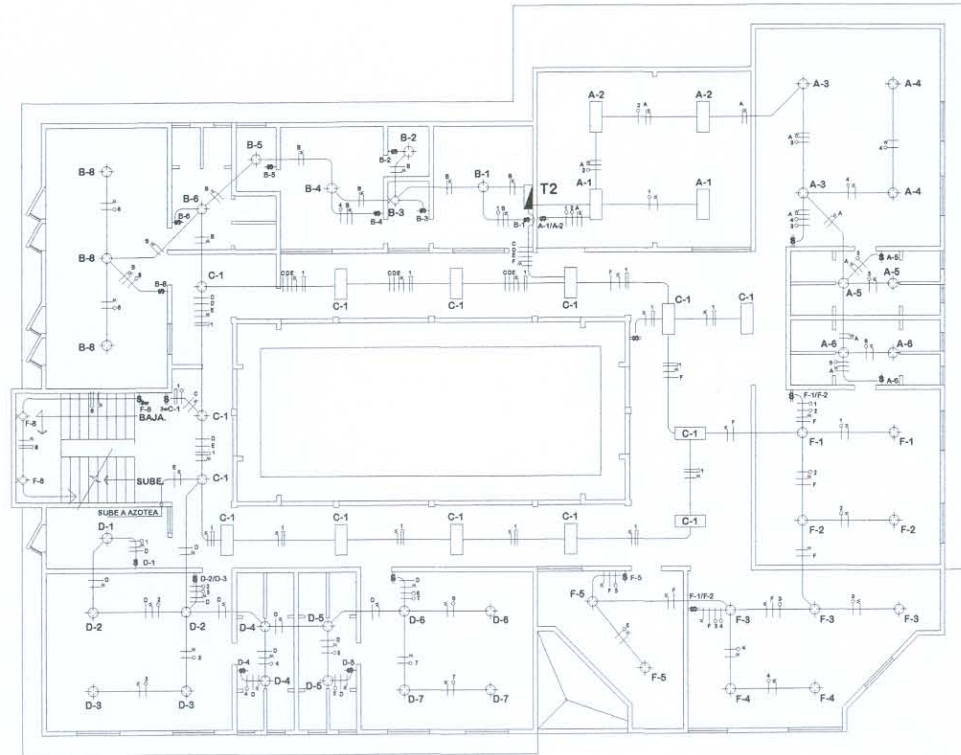
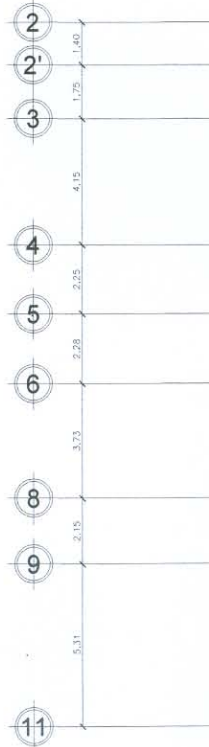
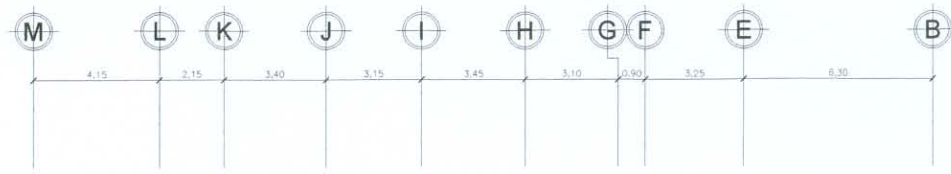


ESCALA GRAFICA  
**PLANTA INST. ELECTRICA LUZ**

**1er. NIVEL**  
 ESCALA 1/250

* ASesor: <b>ARQ. R. MORAN</b> * CONSULTORES: <b>ARQ. M. CASTILLO</b> <b>ARQ. E. LOPEZ</b>	* ELABORADO: <b>FELICIANO</b> <b>URIZAR VELIZ</b>	* CONTENIDO: <b>PLANTA INSTALACION ELECTRICA</b> <b>ILUMINACION 1er. NIVEL</b>	* PROYECTO: <b>ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE</b> <b>DETECCION PREVENTIVA</b> <b>EQUIPAMIENTO EN SEGURIDAD</b> <b>POPTUN, PETEN</b>	* UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTUR	* FECHA: <b>SEPTIEMBRE 2007</b>
--	---	--	--	--	------------------------------------





**PLANTA INST. ELECTRICA LUZ**

**2 do. NIVEL**

ESCALA 1/250

SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	SIGNIFICADO
	INDICA CONTADOR
	TUBERIA PVC ELECTRICO BAJO PISO
	TUBERIA PVC ELECTRICO EN CIELO O PARED
	TABLERO DE DISTRIBUCION
	INDICA LAMPARA EN CIELO
	INDICA LAMPARA EMPOTRADA EN CIELO + PROTECTOR METALICO
	INDICA LAMPARA EN PARED
	INDICA LAMPARA GASNEON EN CIELO
	INDICA OJO DE BUEY
	INDICA REFLECTOR
	INDICA INTERRUPTOR SENCILLO / H= 1.15 m.
	INDICA INTERRUPTOR DOBLE / H= 1.15 m.
	INDICA INTERRUPTOR DOBLE / H= 1.15 m.
	INDICA ALAMBRE POSITIVO
	INDICA ALAMBRE NEUTRO
	INDICA PUENTE
	INDICA ALAMBRE DE RETORNO
	INDICA ALAMBRE DE RETORNO

ASESOR:  
**ARQ. R. MORAN**  
 CONSULTORES:  
**ARQ. M. CASTILLO**  
**ARQ. E. LOPEZ**  
 FECHA:  
**SEPTIEMBRE 2007**

ELABORADO:  
**FELICIANO URIZAR VELIZ**  
 ESCALA:  
**INDICADA**

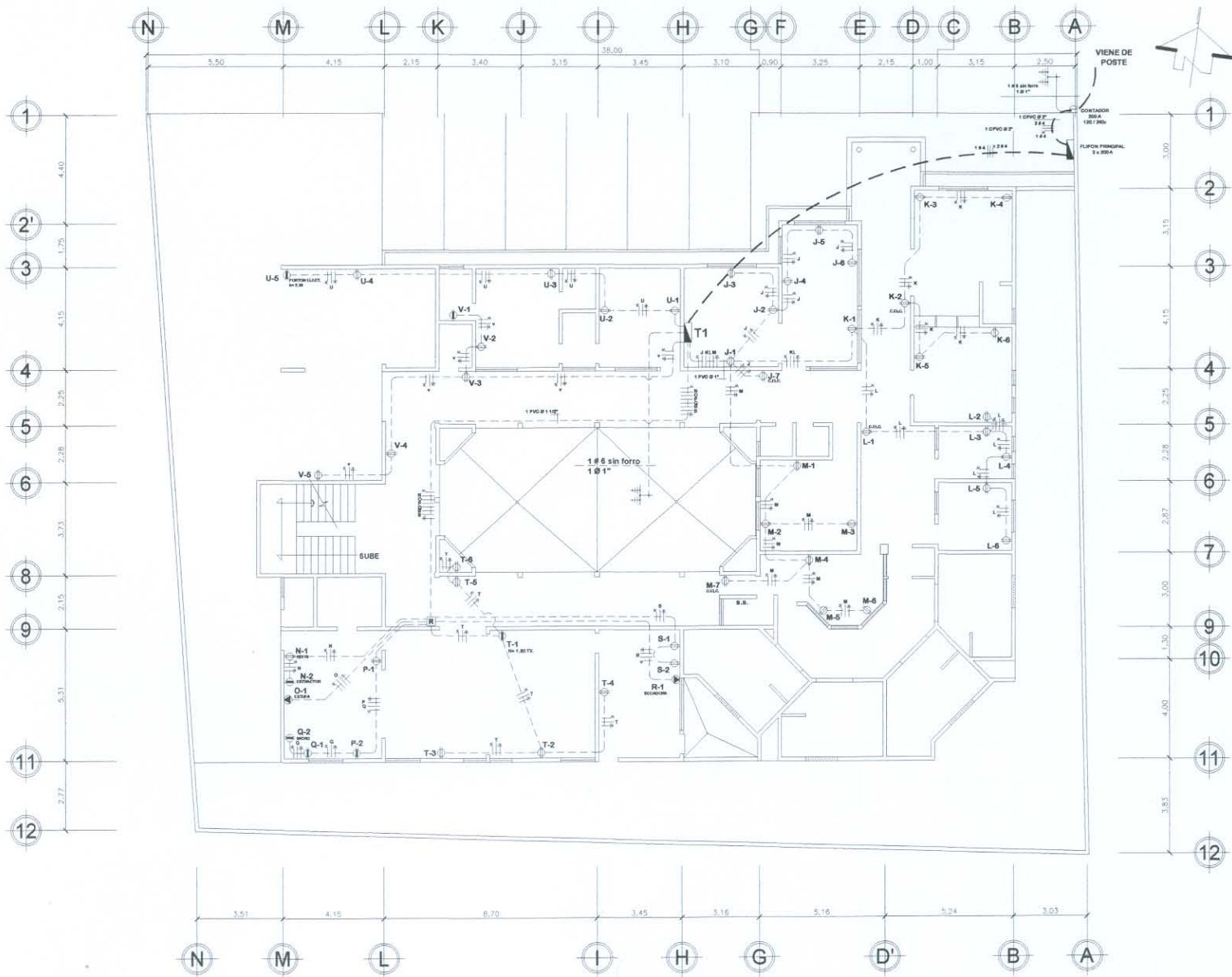
CONTENIDO:  
**PLANTA INSTALACION ELECTRICA**  
**ILUMINACION 2do. NIVEL**

PROYECTO:  
**ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE DETENCION PREVENTIVA EQUIPAMIENTO EN SEGURIDAD POPTUN, PETEN**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTUR

PALNO 36/41  
 PAG. 98



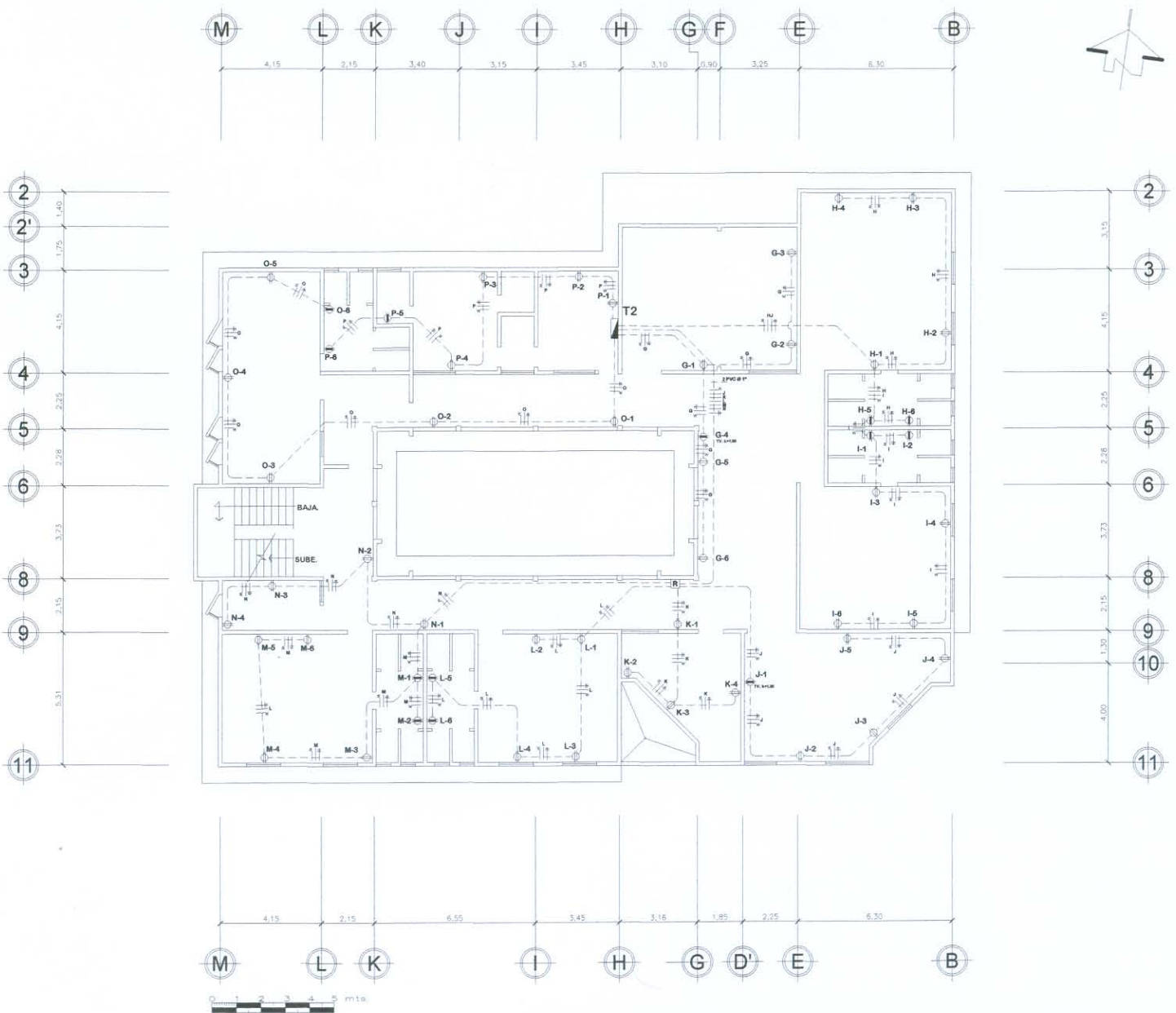


**PLANTA INST. ELECTRICA FUERZA**

**1er. NIVEL**

ESCALA 1/250

* ASESOR: <b>ARQ. R. MORAN</b> * CONSULTORES: <b>ARQ. M. CASTILLO</b> <b>ARQ. E. LOPEZ</b>	* ELABORADO: <b>FELICIANO URIZAR VELIZ</b>	* FECHA: <b>SEPTIEMBRE 2007</b>
* CONTENIDO: <b>PLANTA INSTALACION ELECTRICA DE FUERZA 1er. NIVEL</b>		
* PROYECTO: <b>ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE DETENCION PREVENTIVA EQUIPAMIENTO EN SEGURIDAD POPTUN, PIETEN</b>		
<b>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA</b> <b>FACULTAD DE ARQUITECTUR</b>		



ESCALA GRAFICA

**PLANTA INST. ELECTRICA FUERZA**

**2 do. NIVEL**

ESCALA 1/250

\* ASESOR:  
**ARQ. R. MORAN**  
 \* CONSULTORES:  
**ARQ. M. CASTILLO**  
**ARQ. E. LOPEZ**  
 \* FECHA:  
**SEPTIEMBRE 2007**

\* ELABORADO:  
**FELICIANO URIZAR VELIZ**  
 \* ESCALA:  
**INDICADA**

\* CONTENIDO:  
**PLANTA INSTALACION ELECTRICA DE FUERZA 2do. NIVEL**

\* PROYECTO:  
**ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE DETENCION PREVENTIVA EQUIPAMIENTO EN SEGURIDAD POPTUN, PETEN**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTUR**

PALANO 38/41  
 PAG. 100

**TABLERO DE DISTRIBUCION T-1 120 / 240 VOLTIOS MONOFASICO BARRAS DE 175 AMPS. 32 ESPACIOS**

OBSERVACIONES	CARGA WATTS	CABLE THHN	FLIP-ON AMPS.	CIRC. #	LINEA VIVA	LINEA VIVA	CIRC. #	FLIP-ON AMPS.	CABLE THHN	CARGA WATTS	OBSERVACIONES
ILUMINACION Refletores Pasidestras	1050	14	20	A	●	●	P	25	12	1000	TOMACORRIENTES Cocina
ILUMINACION Fellecofiores Parqueo e Ingreso	850	14	20	B	●	●	Q	25	12	1000	TOMACORRIENTES Cocina
ILUMINACION Sala Espera, Pasillo, Control de puertas	1000	14	20	C	●	●	R	30	10	1200	TOMA 220 Secadora de Ropa
ILUMINACION Calabozo, Ckides y Control	1000	14	20	D	●	●	R	30	10	1200	TOMA 220 Secadora de Ropa
ILUMINACION Oficinas y SS.	700	14	20	E	●	●	S	25	12	1200	TOMACORRIENTES Lavadoras
ILUMINACION Oficinas y Purgoso tchado	1200	14	20	F	●	●	T	25	12	1200	TOMACORRIENTES Comedor, Corredor Interno y Jardin
ILUMINACION SS. oficinas y Jardin Interior	100	14	20	G	●	●	U	25	12	1000	TOMACORRIENTES Dormitorio y Garage Interior
ILUMINACION Pasillo Interior	1000	14	20	H	●	●	V	25	12	1000	TOMACORRIENTES Pasillo y Garage Interno
ILUMINACION Cocina, Comedor, Lavanderia y Tendedero	1200	14	20	I	●	●					
TOMACORRIENTES Of. Control Radio y Of. Control Puertas	1400	12	25	J	●	●					
TOMACORRIENTES Espera y Atencion Ciudadana	1200	12	25	K	●	●					
TOMACORRIENTES Oficinas Abogadas	1200	12	25	L	●	●					
TOMACORRIENTES Control y Oficina de Operaciones	1400	12	25	M	●	●					
TOMACORRIENTES Cocina	1000	12	25	N	●	●					
TOMA 220 Estufa	1500	8	40	O	●	●					
TOMA 220 Estufa	1500	8	40	O	●	●					

**TABLERO DE DISTRIBUCION T-2 120 / 240 VOLTIOS MONOFASICO BARRAS DE 175 AMPS. 20 ESPACIOS**

OBSERVACIONES	CARGA WATTS	CABLE THHN	FLIP-ON AMPS.	CIRC. #	LINEA VIVA	LINEA VIVA	CIRC. #	FLIP-ON AMPS.	CABLE THHN	CARGA WATTS	OBSERVACIONES
ILUMINACION Sala Capacitacion y Dormitorio de Hombres	1200	14	20	A	●	●	K	25	12	800	TOMACORRIENTES Armeria y Corredor Interno
ILUMINACION Jefatura, Dorm. Mujeres y SS.	900	14	20	B	●	●	L	25	12	1200	TOMACORRIENTES Dormitorio de Hombres y SS.
ILUMINACION Corredor Interno y Sala de Espera	1400	14	20	C	●	●	M	25	12	1200	TOMACORRIENTES Dormitorio de Hombres y SS.
ILUMINACION Clinica y Dormitorios de Hombres	1300	14	20	D	●	●	N	30	12	800	TOMACORRIENTES Corredor Interno y Oficina
ILUMINACION Azolas	1000	14	20	E	●	●	O	25	12	1200	TOMACORRIENTES Corredor Interno, Dormitorio Mujeres y SS.
ILUMINACION Gimnasio, Dorm. de Hombres y SS.	1100	14	20	F	●	●	P	25	12	1200	TOMACORRIENTES Dormitorio, Jefatura y SS. Oficial Segundo
TOMACORRIENTES Sala Capacitacion y Sala de Espera	1200	12	25	G	●	●					
TOMACORRIENTES Dormitorio de Hombres y SS.	1200	12	25	H	●	●					
TOMACORRIENTES Dormitorio de Hombres y SS.	1200	12	25	I	●	●					
TOMACORRIENTES Gimnasio	1500	12	25	J	●	●					

## SIMBOLOGIA

SIMBOLO	SIGNIFICADO
	TUBERIA PVC ELECTRICO EN PISO O PARED Ø INDICADO
	TP TABLERO DE DISTRIBUCION
	SI NO HAY OTRA INDICACION, INDICA TOMACORRIENTE DOBLE A 1.20 m. S.N.P.
	INDICA TOMACORRIENTE DOBLE A 0.30 m. S.N.P.
	C.E. INDICA TOMA PARA PUERTA CON CERRADURA ELECTRONICA
	INDICA TOMACORRIENTE 240 v. A 1.20 m. S.N.P.
	R INDICA CAJA DE REGISTRO
	INDICA ALAMBRE PARA TIERRA FISICA
	J INDICA ALAMBRE POSITIVO
	INDICA ALAMBRE NEUTRO
	INDICA BARILLA DE COBRE PARA TIERRA FISICA

## NOTA:

SALVO INDICACION TUBERIA A UTILIZAR  
PVC ELECTRICO Ø 3/4"

\* ASESOR:  
ARQ. R. MORAN  
\* CONSULTORES:  
ARQ. M. CASTILLO  
ARQ. E. LOPEZ  
\* FECHA:  
SEPTIEMBRE 2007

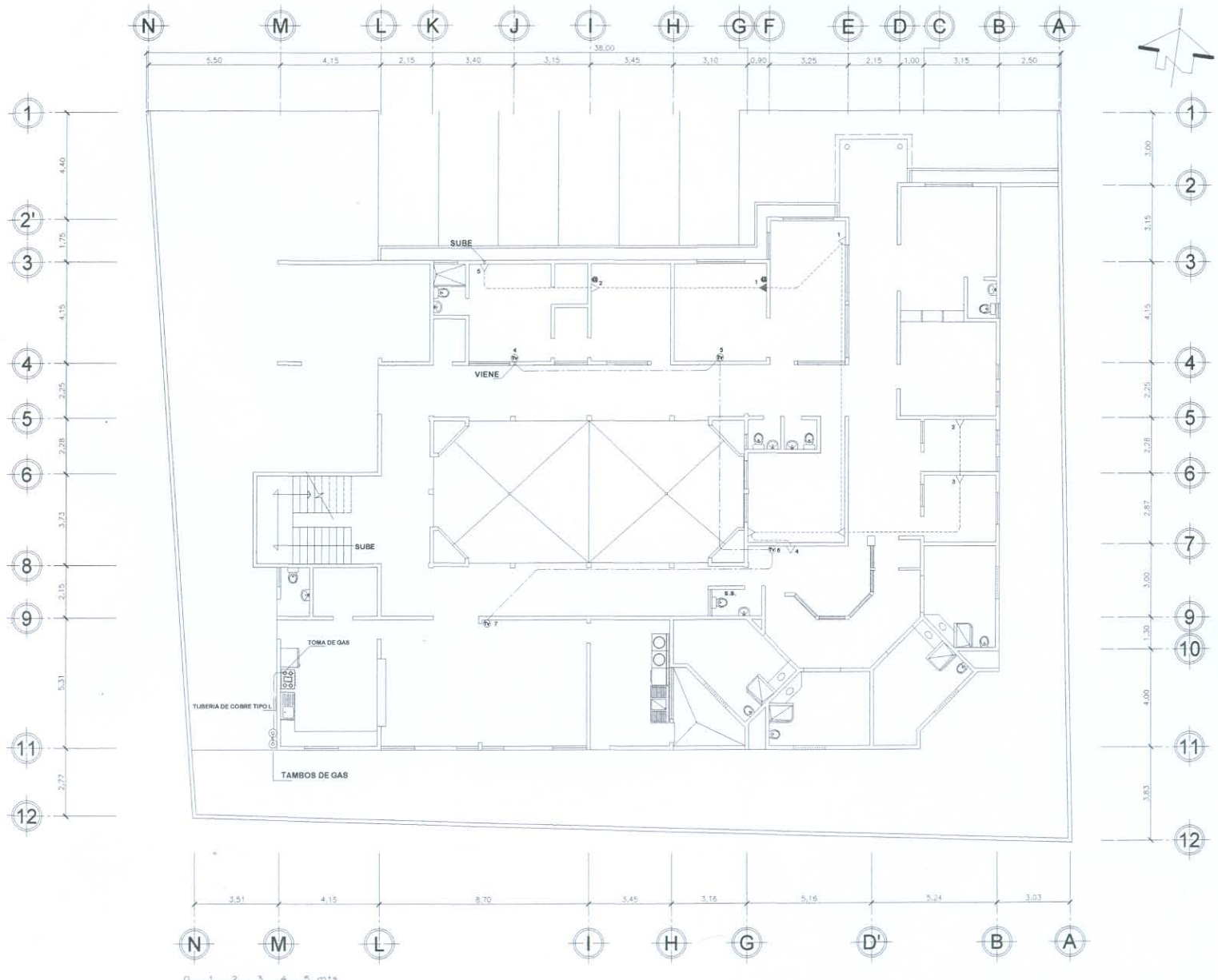
\* ELABORADO:  
FELICIANO  
URIZAR VELIZ  
\* ESCALA:  
INDICADA

\* CONTENIDO:  
PLANTA INSTALACION ELECTRICA  
TABLEROS DE DISTRIBUCION

\* PROYECTO:  
ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE  
DETENCION PREVENTIVA  
EQUIPAMIENTO EN SEGURIDAD  
POPTUN, PETEN

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTUR





SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	SIGNIFICADO
	TUBERIA PARA INST. TEL. + INTERNET
	TUBERIA PARA INST. DE TV.
	TUBERIA PARA INST. DE GAS PROPANO
	INDICA PLANTA TELEFONICA
	INDICA SALIDA DE TELEFONO
	INDICA SALIDA DE INTERNET
	INDICA SALIDA DE TV.

**NOTA:**  
 -SALVO INDICACION TUBERIA A UTILIZAR  
 PVC ELECTRICO Ø 3/4"



ESCALA GRAFICA  
**PLANTA INST. ESPECIALES**

**1er. NIVEL**  
 ESCALA 1/250

\* ASESOR:  
 ARQ. R. MORAN  
 \* CONSULTORES:  
 ARQ. M. CASTILLO  
 ARQ. E. LOPEZ  
 \* FECHA:  
 SEPTIEMBRE 2007

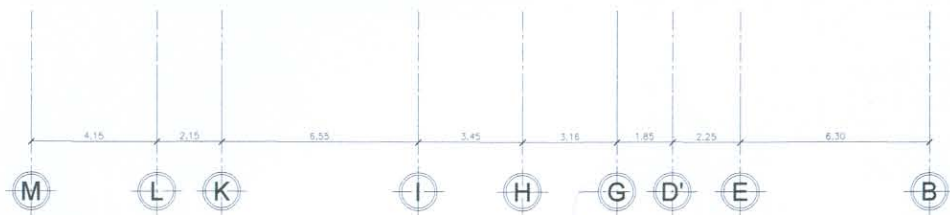
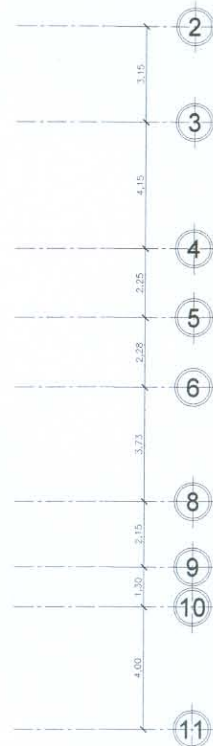
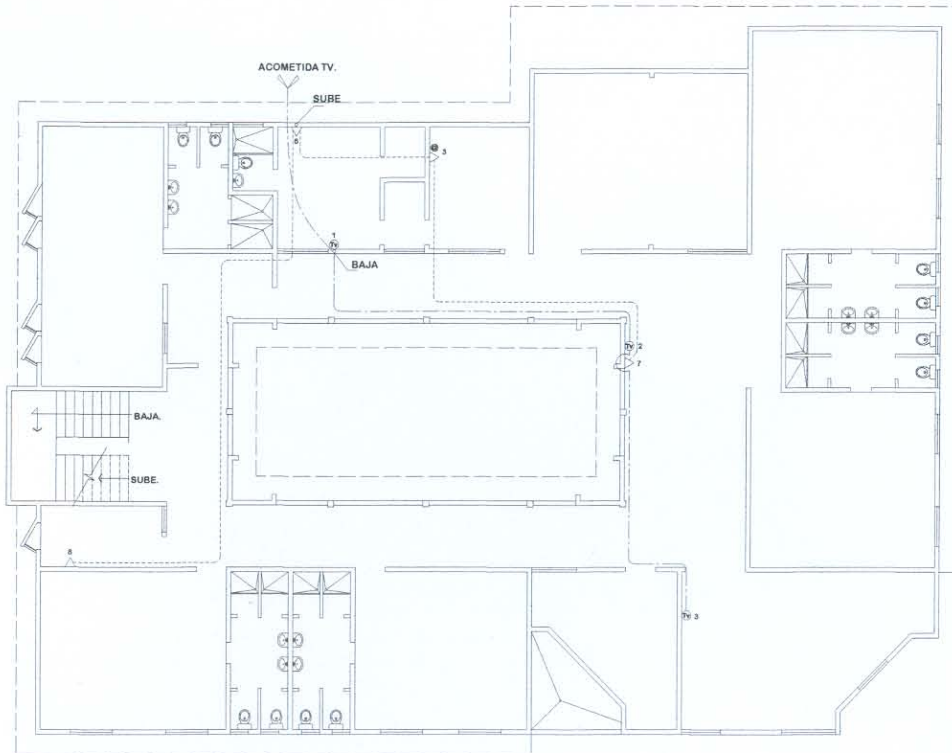
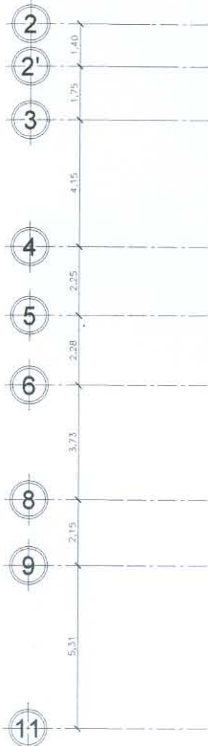
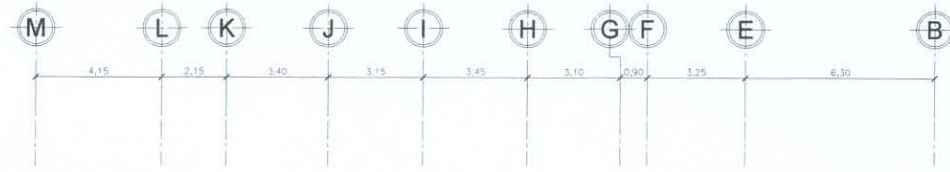
\* ELABORADO:  
 FELICIANO  
 URIZAR VELIZ  
 \* ESCALA:  
 INDICADA

\* CONTENIDO:  
 PLANTA INSTALACIONES ESPECIALES  
 1er. NIVEL

\* PROYECTO:  
 ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE  
 DETENCION PREVENTIVA  
 EQUIPAMIENTO EN SEGURIDAD  
 POPTUN, PETEN

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
 DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTUR





SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	SIGNIFICADO
	TUBERIA PARA INST. TEL. + INTERNET
	TUBERIA PARA INST. DE TV.
	TUBERIA PARA INST. DE GAS PROPANO
	INDICA PLANTA TELEFONICA
	INDICA SALIDA DE TELEFONO
	INDICA SALIDA DE INTERNET
	INDICA SALIDA DE TV.

**NOTA:**  
 -SALVO INDICACION TUBERIA A UTILIZAR  
 PVC ELECTRICO Ø 3/4"

**PLANTA INST. ESPECIALES**

**2 do. NIVEL**  
 ESCALA 1/250

\* ASESOR:  
 ARQ. R. MORAN  
 \* CONSULTORES:  
 ARQ. M. CASTILLO  
 ARQ. E. LOPEZ  
 \* FECHA:  
 SEPTIEMBRE 2007

\* ELABORADO:  
 FELICIANO  
 URIZAR VELIZ  
 \* ESCALA:  
 INDICADA

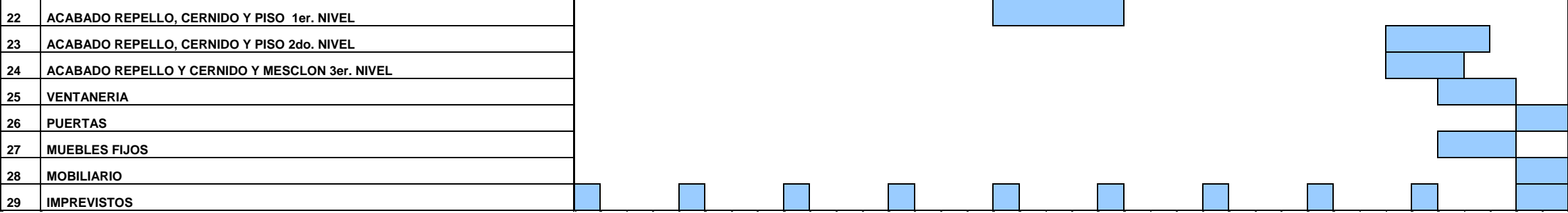
\* CONTENIDO:  
 PLANTA INSTALACIONES ESPECIALES  
 2do. NIVEL

\* PROYECTO:  
 ESTACION DE POLICIA Y CENTRO DE  
 DETENCION PREVENTIVA  
 EQUIPAMIENTO EN SEGURIDAD  
 POPTUN, PETEN

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
 DE GUATEMALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTUR

Programación







# Presupuesto detallado

**PRESUPUESTO**

**PRESUPUESTO DETALLADO DE MATERIALES Y MANO DE OBRA**

PROYECTO : Estación de Policía y Centro de Detención Preventiva

HOJA No.: \_\_\_\_\_ DE: \_\_\_\_\_

PROPIETARIO: Municipalidad de Poptún, Petén.

FECHA: 01/10/2007

DIRECCION: 10a. Calle zona 1, Poptún.

OBSERVACIONES: esta estimación esta sujeta a cambios

CALCULO: FELICIANO URIZAR VELIZ

No.	REGLON DEL PROYECTO	DESCRIPCION MATERIAL Y/O MANO DE OBRA	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL MATERIAL	TOTAL MANO DE OBRA	COSTO TOTAL DE LA OBRA	
<b>1</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>								
	MANO DE OBRA	Cerramiento del conjunto	270.00	MTS. 2	Q10.00		Q2,700.00		
		Cerramiento del coniuento	548.68	MTS. 3	Q23.50		Q12,893.98		
	BODEGA DE MATERIALES	Bodega de 5.00 x 7.00	1	UNIDAD	Q3,500.00	Q3,500.00			
	MANO DE OBRA	Construc. de Bodega	107.00	MTS. 2	Q15.00		Q1,605.00		
	SERVICIOS BASICOS	Inst. sanitarias temporales	1	UNIDAD	Q375.00	Q375.00			
	MANO DE OBRA	Inst. sanitarias temporales	1	UNIDAD	Q105.53		Q105.53		
	ESTAQUEADO Y TRAZO	Edificio	469.45	MTS. L	Q3.00	Q1,408.35			
	MANO DE OBRA	Estaqueado y trazo edificio	469.17	MTS. L	Q4.23		Q1,984.59		
	ESTAQUEADO Y TRAZO	Calles y parqueos	42	MTS. L	Q3.00	Q126.00			
	MANO DE OBRA	Calles y parqueos	42	MTS. L	Q4.00		Q168.00		
	CAJA TRAGANTE		3	UNIDAD	Q551.39	Q1,654.17			
	CAJA DE UNION		1	UNIDAD	Q497.24	Q497.24			
	MANO DE OBRA	Drenaje aguas pluviales	30.00	MTS. L	Q23.54		Q706.26		
	ENGRAMILLADO		181.96	MTS. 2	Q12.50	Q2,274.50			
	JARDINIZACION		13.28	MTS. 2	Q87.50	Q1,162.00			
	MANO DE OBRA	Engramillado y jardinizacion	195.25	MTS. 2	Q15.00		Q2,928.75		
	<b>TOTAL DEL REGLÓN</b>					<b>Q10,997.26</b>	<b>Q23,092.10</b>		
	<b>COSTO TOTAL PRELIMINARES</b>							<b>Q34,089.36</b>	

MURO PERIMETRAL							
2	CIMENTACIÓN MURO PERIMETRAL						
2.1	<b>CIMIENTO CORRIDO</b>						
	ARMADO	acero No.4	8.00	qq	Q350.00	Q2,800.00	
		eslabon No.3	3.00	qq	Q350.00	Q1,050.00	
		alambre de amarre	0.50	qq	Q500.00	Q250.00	
	CONCRETO	Cemento	92.00	sacos	Q60.00	Q5,520.00	
		Arena	6.00	M3	Q110.00	Q660.00	
		pedrin	9.25	M3	Q180.00	Q1,665.00	
	LEVANTADO	block	0.55	millares	Q3,000.00	Q1,650.00	
	MORTERO DE UNION	cemento	5.00	sacos	Q52.00	Q260.00	
		Arena	0.50	M3	Q110.00	Q55.00	
	MANO DE OBRA	zanjeo	95.55	metros lin.	Q20.00		Q1,911.00
		armado de cimient	95.55	metros lin.	Q1.00		Q95.55
		armado de eslabon	478.00	unidad	Q0.37		Q176.86
		fundicion de cimient	95.55	metros lin.	Q20.00		Q1,911.00
2.2	<b>SOLERA DE HUMEDAD</b>	acero No.3	5.50	qq	Q350.00	Q1,925.00	
		estribos No.2	2.00	qq	Q200.00	Q400.00	
		alambre de amarre	0.30	qq	Q500.00	Q150.00	
	CONCRETO	cemento	24.00	sacos	Q60.00	Q1,440.00	
		Arena	1.50	M3	Q110.00	Q165.00	
		pedrin	2.30	M3	Q180.00	Q414.00	
	MANO DE OBRA	fundicion de solera	95.55	metros lin.	Q10.00		Q955.50
		levantado de block	38.22	M2	Q75.00		Q2,866.50
		armado de solera	95.55	metros lin.	Q1.00		Q95.55
		hacer estribos	478.00	unidad	Q1.00		Q478.00
		relleno de zanja	15.00	M3	Q11.15		Q167.25
2.3	<b>ZAPATA 2 0.80X0.80</b>	acero No.4	16.50	qq	Q350.00	Q5,775.00	
		alambre de amarre	0.66	qq	Q500.00	Q330.00	
	CONCRETO	cemento	53.00	sacos	Q60.00	Q3,180.00	
		arena	3.50	M3	Q110.00	Q385.00	
		pedrin	5.25	M3	Q180.00	Q945.00	

	MANO DE OBRA	relleno	3.50	m3	Q15.00		Q52.50		
		excavacion	7.00	M3	Q20.00		Q140.00		
		armado de parrilla	652.80	metros lin.	Q1.00		Q652.80		
		fundicion	6.53	M3	Q180.00		Q1,175.40		
	<b>TOTAL DEL RENGLÓN</b>						Q29,019.00	Q10,677.91	<b>Q39,696.91</b>
<b>3</b>	<b>LEVANTADO DE MURO PERIMETRAL</b>								
<b>3.1</b>	<b>COLUMNAS C-A 0.15X0.30</b>	acero No.5	38.00	qq	Q350.00	Q13,300.00			
		acero No.4	10.50	qq	Q350.00	Q3,675.00			
		acero No.2	5.00	qq	Q200.00	Q1,000.00			
		alambre de amarre	2.50	qq	Q500.00	Q1,250.00			
	CONCRETO	cemento	71.00	sacos	Q60.00	Q4,260.00			
		arena	4.60	M3	Q110.00	Q506.00			
		piedrin	7.10	M3	Q180.00	Q1,278.00			
	MANO DE OBRA	hacer estribos	1,965.00	unidad	Q1.00		Q1,965.00		
		armado de columna	393.00	ML	Q5.00		Q1,965.00		
		fundicion de columnas	393.00	ML	Q10.00		Q3,930.00		
<b>3.2</b>	<b>COLUMNAS C-B 0.15X0.15</b>	acero No.4	0.83	qq	Q350.00	Q290.50			
		acero No.2	0.12	qq	Q200.00	Q24.00			
		alambre de amarre	0.10	qq	Q500.00	Q50.00			
	CONCRETO	cemento	1.40	sacos	Q60.00	Q84.00			
		arena	0.10	M3	Q110.00	Q11.00			
		piedrin	0.14	M3	Q180.00	Q25.20			
	MANO DE OBRA	hacer estribos	154.00	unidad	Q0.50		Q77.00		
		armado de columna	30.80	ML	Q3.00		Q92.40		
		fundicion de columnas	30.80	ML	Q5.00		Q154.00		
<b>3.3</b>	<b>SOL.INTER. 0.15X0.20</b>	acero No.3	5.60	qq	Q350.00	Q1,960.00			
		estribos No.2	2.00	qq	Q200.00	Q400.00			
		alambre de amarre	0.30	qq	Q500.00	Q150.00			
	CONCRETO	cemento	24.00	sacos	Q60.00	Q1,440.00			
		Arena	1.50	M3	Q110.00	Q165.00			
		piedrin	2.30	M3	Q180.00	Q414.00			



	MANO DE OBRA	hacer estribos	1,910.00	unidad	Q1.00		Q1,910.00		
		armado de solera	382.20	metros lin.	Q0.60		Q229.32		
		fundicion de solera	382.20	metros lin.	Q5.50		Q2,102.10		
<b>3.4</b>	<b>COL.CORONA 0.15X0.20</b>	acero No.4	5.60	qq	Q300.00	Q1,680.00			
		estribos No.2	2.00	qq	Q130.00	Q260.00			
		alambre de amarre	0.30	qq	Q500.00	Q150.00			
	CONCRETO	cemento	24.00	sacos	Q60.00	Q1,440.00			
		Arena	1.50	M3	Q90.00	Q135.00			
		piedrin	2.30	M3	Q150.00	Q345.00			
	MANO DE OBRA	hacer estribos	1,910.00	unidad	Q0.50		Q955.00		
		armado de solera	382.20	metros lin.	Q0.52		Q198.74		
		fundicion de solera	382.20	metros lin.	Q4.50		Q1,719.90		
<b>3.5</b>	<b>LEVANTADO DE MURO</b>	block	3.40	millares	Q3,000.00	Q10,200.00			
	MORTERO DE UNION	cemento	20.00	sacos	Q60.00	Q1,200.00			
		Arena	2.00	M3	Q110.00	Q220.00			
	MANO DE OBRA	levantado de block	234.00	M2	Q75.00		Q17,550.00		
	<b>TOTAL DEL RENGLÓN</b>						<b>Q45,912.70</b>	<b>Q32,848.46</b>	<b>Q78,761.16</b>
	<b>COSTO TOTAL MURO PERIMETRAL</b>							<b>Q118,458.07</b>	
<b>1er. NIVEL</b>									
<b>4</b>	<b>CIMENTACIÓN MURO 1er. NIVEL</b>								
<b>4.1</b>	<b>CIMIENTO CORRIDO</b>								
	ARMADO	acero No.4	28.50	qq	Q350.00	Q9,975.00			
		eslabon No.3	11.00	qq	Q350.00	Q3,850.00			
		alambre de amarre	1.60	qq	Q500.00	Q800.00			
	CONCRETO	Cemento	337.00	sacos	Q60.00	Q20,220.00			
		Arena	22.00	M3	Q110.00	Q2,420.00			
		piedrin	34.00	M3	Q180.00	Q6,120.00			
	LEVANTADO	block	2.01	millares	Q3,000.00	Q6,030.00			
	MORTERO DE UNION	cemento	10.00	sacos	Q60.00	Q600.00			
		Arena	1.00	M3	Q110.00	Q110.00			

	MANO DE OBRA	zanjeo	350.81	metros lin.	Q20.00		Q7,016.20
		armado de cimient	350.81	metros lin.	Q1.00		Q350.81
		armado de eslabon	1,755.00	unidad	Q0.37		Q649.35
		fundicion de cimient	350.81	metros lin.	Q20.00		Q7,016.20
<b>4.2</b>	<b>ZAPATA DE 1.00X1.00</b>	acero No.4	21.00	qq	Q350.00	Q7,350.00	
		alambre de amarre	1.00	qq	Q500.00	Q500.00	
	CONCRETO	cemento	125.00	sacos	Q60.00	Q7,500.00	
		arena	8.00	M3	Q110.00	Q880.00	
		pedrin	12.50	M3	Q180.00	Q2,250.00	
	MANO DE OBRA	relleno	6.25	m3	Q15.00		Q93.75
		excavacion	10.20	M3	Q20.00		Q204.00
		armado de parrilla	969.00	metros lin.	Q1.00		Q969.00
		fundicion	10.20	M3	Q180.00		Q1,836.00
<b>4.3</b>	<b>ZAPATA 2 0.80X0.80</b>	acero No.4	5.30	qq	Q350.00	Q1,855.00	
		alambre de amarre	0.25	qq	Q500.00	Q125.00	
	CONCRETO	cemento	14.00	sacos	Q60.00	Q840.00	
		arena	1.00	M3	Q110.00	Q110.00	
		pedrin	1.50	M3	Q180.00	Q270.00	
	MANO DE OBRA	relleno	0.85	m3	Q15.00		Q12.75
		excavacion	1.65	M3	Q20.00		Q33.00
		armado de parrilla	166.40	metros lin.	Q1.00		Q166.40
		fundicion	1.70	M3	Q180.00		Q306.00
<b>4.3</b>	<b>SOL.HUMEDAD 0.15X0.20</b>	acero No.3	21.00	qq	Q350.00	Q7,350.00	
		estribos No.2	6.50	qq	Q200.00	Q1,300.00	
		alambre de amarre	1.10	qq	Q500.00	Q550.00	
	CONCRETO	cemento	85.00	sacos	Q60.00	Q5,100.00	
		Arena	5.50	M3	Q110.00	Q605.00	
		pedrin	8.50	M3	Q180.00	Q1,530.00	
	MANO DE OBRA	levantado de block	140.23	M2	Q75.00		Q10,517.25
		armado de solera	350.81	metros lin.	Q1.00		Q350.81
		hacer estribos	1,755.00	unidad	Q1.00		Q1,755.00
		fundicion de solera	350.81	metros lin.	Q10.00		Q3,508.10

		relleno de zanja	52.62	M3	Q11.15		Q586.71	
<b>TOTAL DEL RENGLÓN</b>						<b>Q88,240.00</b>	<b>Q35,371.33</b>	<b>Q123,611.33</b>
<b>5</b>	<b>LEVANTADO MURO 1er. NIVEL</b>							
<b>5.1</b>	<b>COLUMNAS C-A 0.15X0.30</b>	acero No.5	34.20	qq	Q350.00	Q11,970.00		
		acero No.4	9.80	qq	Q350.00	Q3,430.00		
		acero No.2	4.55	qq	Q200.00	Q910.00		
		alambre de amarre	1.93	qq	Q500.00	Q965.00		
	CONCRETO	cemento	66.00	sacos	Q60.00	Q3,960.00		
		arena	4.25	M3	Q110.00	Q467.50		
		piedrin	6.60	M3	Q180.00	Q1,188.00		
	MANO DE OBRA	hacer estribos	906.00	unidad	Q1.00		Q906.00	
		armado de columna	181.05	ML	Q5.00		Q905.25	
		fundicion de columnas	181.05	ML	Q10.00		Q1,810.50	
<b>5.1</b>	<b>COLUMNAS C-B 0.15X0.15</b>	acero No.4	23.75	qq	Q350.00	Q8,312.50		
		acero No.2	3.40	qq	Q200.00	Q680.00		
		alambre de amarre	1.07	qq	Q500.00	Q535.00		
	CONCRETO	cemento	40.00	sacos	Q60.00	Q2,400.00		
		arena	2.60	M3	Q110.00	Q286.00		
		piedrin	4.00	M3	Q180.00	Q720.00		
	MANO DE OBRA	hacer estribos	1,101.00	unidad	Q0.50		Q550.50	
		armado de columna	220.10	ML	Q4.00		Q880.40	
		fundicion de columnas	220.00	ML	Q7.50		Q1,650.00	
<b>5.3</b>	<b>COLUMNAS C-C 0.10x0.15</b>	acero No.3	6.90	qq	Q350.00	Q2,415.00		
		acero No.2	1.23	qq	Q200.00	Q246.00		
		alambre de amarre	0.35	qq	Q500.00	Q175.00		
	CONCRETO	cemento	29.00	sacos	Q60.00	Q1,740.00		
		arena	1.90	M3	Q110.00	Q209.00		
		piedrin	2.85	M3	Q180.00	Q513.00		
	MANO DE OBRA	hacer eslabones	1,190.00	unidad	Q0.23		Q273.70	
		armado de columna	237.85	ML	Q1.38		Q328.23	
		fundicion de columnas	237.85	ML	Q4.50		Q1,070.33	

<b>5.4</b>	<b>COLUMNAS C-D 0.20x0.20</b>	acero No.4	2.30	qq	Q350.00	Q805.00	
		acero No.2	0.92	qq	Q200.00	Q184.00	
		alambre de amarre	0.13	qq	Q500.00	Q65.00	
	CONCRETO	cemento	14.00	sacos	Q60.00	Q840.00	
		arena	0.90	M3	Q110.00	Q99.00	
		piedrin	1.40	M3	Q180.00	Q252.00	
	MANO DE OBRA	hacer estribos	213.00	unidad	Q0.23		Q48.99
		armado de columna	42.60	ML	Q1.38		Q58.79
		fundicion de columnas	42.60	ML	Q4.50		Q191.70
<b>5.5</b>	<b>COLUMNAS C-E</b>	acero No.3	1.86	qq	Q350.00	Q651.00	
		acero No.2	0.32	qq	Q200.00	Q64.00	
		alambre de amarre	0.08	qq	Q500.00	Q40.00	
	CONCRETO	cemento	3.50	sacos	Q60.00	Q210.00	
		arena	0.25	M3	Q110.00	Q27.50	
		piedrin	0.35	M3	Q180.00	Q63.00	
	MANO DE OBRA	hacer estribos	107.00	unidad	Q0.23		Q24.61
		armado de columna	21.13	ML	Q1.38		Q29.16
		fundicion de columnas	21.13	ML	Q4.50		Q95.09
<b>5.6</b>	<b>COLUMNAS C-F</b>	acero No.4	1.86	qq	Q350.00	Q651.00	
		acero No.2	0.20	qq	Q200.00	Q40.00	
		alambre de amarre	0.08	qq	Q500.00	Q40.00	
	CONCRETO	cemento	1.80	sacos	Q60.00	Q108.00	
		arena	0.15	M3	Q110.00	Q16.50	
		piedrin	0.20	M3	Q180.00	Q36.00	
	MANO DE OBRA	hacer estribos	160.00	unidad	Q0.23		Q36.80
		armado de columna	31.95	ML	Q1.38		Q44.09
		fundicion de columnas	31.95	ML	Q4.50		Q143.78
<b>5.7</b>	<b>COLUMNAS C-G</b>	acero No.4	0.78	qq	Q350.00	Q273.00	
		acero No.2	0.33	qq	Q200.00	Q66.00	
		alambre de amarre	0.04	qq	Q500.00	Q20.00	
	CONCRETO	cemento	5.13	sacos	Q60.00	Q307.80	
		arena	0.35	M3	Q110.00	Q38.50	



		pedrin	0.55	M3	Q180.00	Q99.00	
	MANO DE OBRA	hacer estribos	89.00	unidad	Q0.23		Q20.47
		armado de columna	17.50	ML	Q1.38		Q24.15
		fundicion de columnas	17.50	ML	Q4.50		Q78.75
<b>5.8</b>	<b>SOL.INTER. 0.15X0.20 (01)</b>	acero No.3	15.05	qq	Q350.00	Q5,267.50	
		estribos No.2	4.82	qq	Q200.00	Q964.00	
		alambre de amarre	0.80	qq	Q500.00	Q400.00	
	CONCRETO	cemento	63.00	sacos	Q60.00	Q3,780.00	
		Arena	4.05	M3	Q110.00	Q445.50	
		pedrin	6.25	M3	Q180.00	Q1,125.00	
	MANO DE OBRA	hacer estribos	1,290.00	unidad	Q0.50		Q645.00
		armado de solera	258.78	metros lin.	Q0.52		Q134.57
		fundicion de solera	258.78	metros lin.	Q4.50		Q1,164.51
<b>5.9</b>	<b>SOL.INTER. 0.15X0.20 (02)</b>	acero No.3	17.30	qq	Q350.00	Q6,055.00	
		estribos No.2	5.55	qq	Q200.00	Q1,110.00	
		alambre de amarre	0.92	qq	Q500.00	Q460.00	
	CONCRETO	cemento	72.00	sacos	Q60.00	Q4,320.00	
		Arena	4.65	M3	Q110.00	Q511.50	
		pedrin	7.15	M3	Q180.00	Q1,287.00	
	MANO DE OBRA	hacer estribos	1,489.00	unidad	Q0.50		Q744.50
		armado de solera	297.68	metros lin.	Q0.52		Q154.79
		fundicion de solera	297.68	metros lin.	Q4.50		Q1,339.56
<b>5.10</b>	<b>SOL.COR. 0.15X0.20</b>	acero No.3	17.30	qq	Q350.00	Q6,055.00	
		estribos No.2	5.55	qq	Q200.00	Q1,110.00	
		alambre de amarre	0.92	qq	Q500.00	Q460.00	
	CONCRETO	cemento	72.00	sacos	Q60.00	Q4,320.00	
		Arena	4.65	M3	Q110.00	Q511.50	
		pedrin	7.15	M3	Q180.00	Q1,287.00	
	MANO DE OBRA	hacer estribos	1,489.00	unidad	Q0.50		Q744.50
		armado de solera	297.68	metros lin.	Q0.52		Q154.79
		fundicion de solera	297.68	metros lin.	Q4.50		Q1,339.56
<b>5.11</b>	<b>LEVANTADO DE MURO</b>	block	8.85	millares	Q3,000.00	Q26,550.00	

	MORTERO DE UNION	cemento	40.00	sacos	Q60.00	Q2,400.00			
		Arena	5.00	M3	Q110.00	Q550.00			
	MANO DE OBRA	levantado de block	732.55	M2	Q85.00		Q62,266.75		
	<b>TOTAL DEL RENGLÓN</b>					<b>Q115,087.30</b>	<b>Q77,859.81</b>	<b>Q192,947.11</b>	
<b>6</b>	<b>LOSA ENTREPISO</b>								
<b>6.1</b>	<b>LOSA ENTREPISO</b>	acero No. 3	78.86	qq	Q350.00	Q27,601.00			
		alambre de amarre	2.75	qq	Q500.00	Q1,375.00			
		cemento	636.00	m3	Q60.00	Q38,160.00			
		Arena	42.00	M3	Q110.00	Q4,620.00			
		piedrin	64.00	M3	Q180.00	Q11,520.00			
	MANO DE OBRA	paraleado y entarimado	535.00	m <sup>2</sup>	Q20.00		Q10,700.00		
		armado de losa	535.00	m <sup>2</sup>	Q60.00		Q32,100.00		
		desentarimado y desencofrado	535.00	m <sup>2</sup>	Q8.00		Q4,280.00		
<b>6.2</b>	<b>VIGA 1</b>	acero No.5	1.55	qq	Q350.00	Q542.50			
		acero No.4	0.30	qq	Q350.00	Q105.00			
		estribos No.3	0.75	qq	Q350.00	Q262.50			
		alambre de amarre	0.10	qq	Q500.00	Q50.00			
	CONCRETO	cemento	2.18	sacos	Q60.00	Q130.80			
		Arena	0.15	m3	Q110.00	Q16.50			
		piedrin	0.22	m3	Q180.00	Q39.60			
	MANO DE OBRA	hacer estribos	46.00	unidad	Q1.46		Q66.98		
		armado de viga	5.46	metros lin.	Q0.60		Q3.28		
		fundicion de viga	1.37	m3	Q70.10		Q95.69		
<b>6.3</b>	<b>VIGA 2</b>	acero No.5	6.42	qq	Q350.00	Q2,247.00			
		acero No.4	3.67	qq	Q350.00	Q1,284.50			
		estribos No.3	4.60	qq	Q350.00	Q1,610.00			
		alambre de amarre	0.60	qq	Q500.00	Q300.00			
	CONCRETO	cemento	13.58	sacos	Q60.00	Q814.80			
		Arena	0.88	m3	Q110.00	Q96.80			
		piedrin	1.36	m3	Q180.00	Q244.80			

	MANO DE OBRA	hacer estribos	283.00	unidad	Q1.46		Q412.05	
		armado de viga	33.95	metros lin.	Q0.60		Q20.37	
		fundicion de viga	1.70	m3	Q70.10		Q119.17	
<b>6.4</b>	<b>VIGA 3</b>	acero No.5	1.30	qq	Q350.00	Q455.00		
		acero No.4	0.45	qq	Q350.00	Q157.50		
		estribos No.3	0.42	qq	Q350.00	Q147.00		
		alambre de amarre	0.07	qq	Q500.00	Q34.00		
	CONCRETO	cemento	2.17	sacos	Q60.00	Q130.20		
		Arena	0.15	m3	Q110.00	Q16.50		
		piedrin	0.25	m3	Q180.00	Q45.00		
	MANO DE OBRA	hacer estribos	30.00	unidad	Q1.46		Q43.68	
		armado de viga	5.43	metros lin.	Q0.60		Q3.26	
		fundicion de viga	1.60	m3	Q70.10		Q112.16	
<b>6.5</b>	<b>VIGA 4</b>	acero No.4	17.75	qq	Q350.00	Q6,212.50		
		estribos No.2	3.10	qq	Q200.00	Q620.00		
		alambre de amarre	0.85	qq	Q500.00	Q425.00		
	CONCRETO	cemento	26.33	sacos	Q60.00	Q1,579.80		
		Arena	1.75	m3	Q110.00	Q192.50		
		piedrin	2.65	m3	Q180.00	Q477.00		
	MANO DE OBRA	hacer estribos	549.00	unidad	Q1.46		Q799.34	
		armado de viga	110.00	metros lin.	Q0.60		Q66.00	
		fundicion de viga	3.30	m3	Q70.10		Q231.33	
	<b>TOTAL RENGLÓN</b>					<b>Q101,512.80</b>	<b>Q49,053.30</b>	<b>Q150,566.10</b>
<b>7</b>	<b>LOSA ENTRADA PRINCIPAL</b>							
<b>7.1</b>	<b>LOSA ENTRADA PRINCIPAL</b>	acero No. 3	18.78	qq	Q350.00	Q6,573.00		
		alambre de amarre	0.05	qq	Q500.00	Q25.00		
		cemento	8.98	m3	Q60.00	Q538.80		
		Arena	0.58	m3	Q110.00	Q63.80		
		piedrin	0.90	m3	Q180.00	Q162.00		
	MANO DE OBRA	paraleado y entarimado	11.22	m <sup>2</sup>	Q80.00		Q897.60	

		armado de losa	11.22	m <sup>2</sup>	Q150.00		Q1,683.00		
		desentramado y desencofrado	11.22	m <sup>2</sup>	Q40.00		Q448.80		
<b>7.2</b>	<b>VIGA 4</b>	acero No.4	1.50	qq	Q350.00	Q525.00			
		estribos No.2	0.10	qq	Q200.00	Q20.00			
		alambre de amarre	0.05	qq	Q500.00	Q25.00			
	<b>CONCRETO</b>	cemento	2.00	sacos	Q60.00	Q120.00			
		Arena	0.60	m3	Q110.00	Q66.00			
		pedrin	0.80	m3	Q180.00	Q144.00			
	<b>MANO DE OBRA</b>	hacer estribos	35.00	unidad	Q5.00		Q175.00		
		armado de viga	7.00	metros lin.	Q5.00		Q35.00		
		fundicion de viga	0.35	m3	Q50.00		Q17.50		
	<b>TOTAL RENGLÓN</b>					<b>Q8,262.60</b>	<b>Q3,256.90</b>	<b>Q11,519.50</b>	
<b>8</b>	<b>GRADAS</b>								
<b>8.1</b>	<b>GRADAS</b>	acero No. 3	3.90	qq	Q352.00	Q1,372.80			
		alambre de amarre	0.14	qq	Q500.00	Q70.00			
		cemento	20.00	m3	Q60.00	Q1,200.00			
		Arena	1.25	m3	Q110.00	Q137.50			
		pedrin	1.95	m3	Q180.00	Q351.00			
	<b>MANO DE OBRA</b>	paraleado y entarimado	15.66	m <sup>2</sup>	Q50.00		Q783.00		
		fundicion gradas	18.00	grada	Q150.00		Q2,700.00		
		acabado gradas	18.00	grada	Q130.00		Q2,340.00		
	<b>TOTAL DEL RENGLÓN</b>					<b>Q3,131.30</b>	<b>Q5,823.00</b>	<b>Q8,954.30</b>	
<b>9</b>	<b>CISTERNA</b>								
<b>9.1</b>	<b>CISTERNA</b>	acero No. 3	1.50	qq	Q300.00	Q450.00			
		alambre de amarre	0.06	qq	Q500.00	Q30.00			
		cemento	35.00	m3	Q60.00	Q2,100.00			
		Arena	2.50	m3	Q90.00	Q225.00			
		pedrin	3.60	m3	Q150.00	Q540.00			
	<b>MANO DE OBRA</b>	excavacion	12.00	m3	Q75.00		Q900.00		



		paraleado y entarimado	23.78	m <sup>2</sup>	Q75.00		Q1,783.50	
		armado de cisterna	27.78	m <sup>2</sup>	Q120.00		Q3,333.60	
		fundicion cisterna	4.20	m3	Q100.00		Q420.00	
	<b>TOTAL DEL RENGLÓN</b>					Q3,345.00	Q6,437.10	<b>Q9,782.10</b>
<b>10</b>	<b>CAJAS DE REGISTRO</b>							
<b>10.1</b>	<b>CAJA REGISTRO</b>	acero No. 3	0.50	qq	Q300.00	Q150.00		
		alambre de amarre	0.00	qq	Q500.00	Q0.00		
		cemento	8.31	m3	Q60.00	Q498.60		
		Arena	0.54	m3	Q90.00	Q48.60		
		piedrin	0.83	m3	Q150.00	Q124.50		
	MANO DE OBRA	por caja de registro	14.00	unidad	Q80.00		Q1,120.00	
	<b>TOTAL DEL RENGLÓN</b>					Q821.70	Q1,120.00	<b>Q1,941.70</b>
<b>TOTAL CONSTRUCCIÓN 1er. NIVEL</b>								<b>Q499,322.14</b>
<b>2do. NIVEL</b>								
<b>11</b>	<b>LEVANTADO MURO 2do. NIVEL</b>							
<b>11.1</b>	<b>COLUMNAS C-A 0.15X0.30</b>	acero No.5	19.85	qq	Q350.00	Q6,947.50		
		acero No.4	5.70	qq	Q350.00	Q1,995.00		
		acero No.2	2.65	qq	Q200.00	Q530.00		
		alambre de amarre	1.15	qq	Q500.00	Q575.00		
	CONCRETO	cemento	38.00	sacos	Q60.00	Q2,280.00		
		arena	2.50	M3	Q110.00	Q275.00		
		piedrin	3.75	M3	Q180.00	Q675.00		
	MANO DE OBRA	hacer estribos	525.00	unidad	Q1.00		Q525.00	
		armado de columna	105.00	ML	Q5.00		Q525.00	
		fundicion de columnas	105.00	ML	Q10.00		Q1,050.00	
<b>11.2</b>	<b>COLUMNAS C-B 0.15X0.15</b>	acero No.4	22.00	qq	Q350.00	Q7,700.00		
		acero No.2	3.15	qq	Q200.00	Q630.00		
		alambre de amarre	1.00	qq	Q500.00	Q500.00		
	CONCRETO	cemento	37.00	sacos	Q60.00	Q2,220.00		

		arena	2.40	M3	Q110.00	Q264.00	
		piedrin	3.70	M3	Q180.00	Q666.00	
	MANO DE OBRA	hacer estribos	1,020.00	unidad	Q0.50		Q510.00
		armado de columna	204.00	ML	Q4.00		Q816.00
		fundicion de columnas	204.00	ML	Q7.50		Q1,530.00
<b>11.3</b>	<b>COLUMNAS C-C 0.10x0.15</b>	acero No.3	5.65	qq	Q350.00	Q1,977.50	
		acero No.2	1.00	qq	Q200.00	Q200.00	
		alambre de amarre	0.26	qq	Q500.00	Q130.00	
	CONCRETO	cemento	24.00	sacos	Q60.00	Q1,440.00	
		arena	1.55	M3	Q110.00	Q170.50	
		piedrin	2.35	M3	Q180.00	Q423.00	
	MANO DE OBRA	hacer eslabones	975.00	unidad	Q0.23		Q224.25
		armado de columna	195.00	ML	Q1.38		Q269.10
		fundicion de columnas	195.00	ML	Q4.50		Q877.50
<b>11.4</b>	<b>COLUMNAS C-D 0.20x0.20</b>	acero No.4	1.95	qq	Q350.00	Q682.50	
		acero No.2	0.78	qq	Q200.00	Q156.00	
		alambre de amarre	0.12	qq	Q500.00	Q60.00	
	CONCRETO	cemento	12.00	sacos	Q60.00	Q720.00	
		arena	0.75	M3	Q110.00	Q82.50	
		piedrin	1.15	M3	Q180.00	Q207.00	
	MANO DE OBRA	hacer estribos	180.00	unidad	Q0.23		Q41.40
		armado de columna	36.00	ML	Q1.38		Q49.68
		fundicion de columnas	36.00	ML	Q4.50		Q162.00
<b>11.5</b>	<b>COLUMNAS C-F</b>	acero No.4	5.66	qq	Q350.00	Q1,981.00	
		acero No.2	0.78	qq	Q200.00	Q156.00	
		alambre de amarre	0.25	qq	Q500.00	Q125.00	
	CONCRETO	cemento	6.88	sacos	Q60.00	Q412.80	
		arena	0.45	M3	Q110.00	Q49.50	
		piedrin	0.70	M3	Q180.00	Q126.00	
	MANO DE OBRA	hacer estribos	429.00	unidad	Q0.23		Q98.67
		armado de columna	85.80	ML	Q1.38		Q118.40
		fundicion de columnas	85.80	ML	Q4.50		Q386.10

<b>11.6</b>	<b>COLUMNAS C-G</b>	acero No.4	1.04	qq	Q350.00	Q364.00	
		acero No.2	0.70	qq	Q200.00	Q140.00	
		alambre de amarre	0.07	qq	Q500.00	Q35.00	
	CONCRETO	cemento	10.40	sacos	Q60.00	Q624.00	
		arena	0.70	M3	Q110.00	Q77.00	
		piedrin	1.05	M3	Q180.00	Q189.00	
	MANO DE OBRA	hacer estribos	180.00	unidad	Q0.23		Q41.40
		armado de columna	36.00	ML	Q1.38		Q49.68
		fundicion de columnas	36.00	ML	Q4.50		Q162.00
<b>11.7</b>	<b>SOL.INTER. 0.15X0.20 (01)</b>	acero No.3	14.30	qq	Q350.00	Q5,005.00	
		estribos No.2	4.56	qq	Q200.00	Q912.00	
		alambre de amarre	0.75	qq	Q500.00	Q375.00	
	CONCRETO	cemento	59.00	sacos	Q60.00	Q3,540.00	
		Arena	3.50	M3	Q110.00	Q385.00	
		piedrin	5.90	M3	Q180.00	Q1,062.00	
	MANO DE OBRA	hacer estribos	1,226.00	unidad	Q0.50		Q613.00
		armado de solera	245.25	metros lin.	Q0.52		Q127.53
		fundicion de solera	245.25	metros lin.	Q4.50		Q1,103.63
<b>11.8</b>	<b>SOL.INTER. 0.15X0.20 (02)</b>	acero No.3	15.40	qq	Q350.00	Q5,390.00	
		estribos No.2	4.95	qq	Q200.00	Q990.00	
		alambre de amarre	0.80	qq	Q500.00	Q400.00	
	CONCRETO	cemento	64.00	sacos	Q60.00	Q3,840.00	
		Arena	4.15	M3	Q110.00	Q456.50	
		piedrin	6.40	M3	Q180.00	Q1,152.00	
	MANO DE OBRA	hacer estribos	1,326.00	unidad	Q0.50		Q663.00
		armado de solera	265.15	metros lin.	Q0.52		Q137.88
		fundicion de solera	265.15	metros lin.	Q4.50		Q1,193.18
<b>11.9</b>	<b>SOL.COR. 0.15X0.20</b>	acero No.3	15.20	qq	Q350.00	Q5,320.00	
		estribos No.2	4.95	qq	Q200.00	Q990.00	
		alambre de amarre	0.80	qq	Q500.00	Q400.00	
	CONCRETO	cemento	65.00	sacos	Q60.00	Q3,900.00	
		Arena	4.15	M3	Q110.00	Q456.50	

		pedrin	6.40	M3	Q180.00	Q1,152.00			
	MANO DE OBRA	hacer estribos	1,326.00	unidad	Q0.50		Q663.00		
		armado de solera	265.15	metros lin.	Q0.52		Q137.88		
		fundicion de solera	265.15	metros lin.	Q4.50		Q1,193.18		
<b>11.10</b>	<b>LEVANTADO DE MURO</b>	block	9.36	millares	Q3,000.00	Q28,080.00			
	MORTERO DE UNION	cimento	40.00	sacos	Q60.00	Q2,400.00			
		Arena	5.00	M3	Q110.00	Q550.00			
	MANO DE OBRA	levantado de block	735.00	M2	Q85.00		Q62,475.00		
		SUB TOTAL M.O.						Q75,743.45	
		PORCENTAJE 1.15 M.O.						Q1.15	
		<b>TOTAL DEL RENGLÓN</b>				Q102,541.80	Q87,104.96	<b>Q189,646.76</b>	
<b>12</b>	<b>LOSA ENTREPISO 2do. NIVEL</b>								
<b>12.1</b>	<b>LOSA ENTREPISO</b>	acero No. 3	95.00	qq	Q350.00	Q33,250.00			
		alambre de amarre	3.50	qq	Q500.00	Q1,750.00			
		cimento	640.00	m3	Q60.00	Q38,400.00			
		Arena	42.00	M3	Q110.00	Q4,620.00			
		pedrin	64.00	M3	Q180.00	Q11,520.00			
	MANO DE OBRA	paraleado y entarimado	642.00	m <sup>2</sup>	Q20.00		Q12,840.00		
		armado de losa	642.00	m <sup>2</sup>	Q60.00		Q38,520.00		
		desentarimado y desencofrado	642.00	m <sup>2</sup>	Q8.00		Q5,136.00		
<b>12.2</b>	<b>VIGA 2</b>	acero No.5	40.00	qq	Q350.00	Q14,000.00			
		acero No.4	22.50	qq	Q350.00	Q7,875.00			
		estribos No.3	7.00	qq	Q350.00	Q2,450.00			
		alambre de amarre	0.90	qq	Q500.00	Q450.00			
	CONCRETO	cimento	21.00	sacos	Q60.00	Q1,260.00			
		Arena	1.35	m3	Q110.00	Q148.50			
		pedrin	2.10	m3	Q180.00	Q378.00			
	MANO DE OBRA	hacer estribos	435.00	unidad	Q1.46		Q633.36		
		armado de viga	52.11	metros lin.	Q0.60		Q31.27		
		fundicion de viga	52.11	m3	Q70.10		Q3,652.91		

12.3	VIGA 3	acero No.5	18.10	qq	Q350.00	Q6,335.00		
		acero No.4	8.00	qq	Q350.00	Q2,800.00		
		estribos No.3	7.52	qq	Q350.00	Q2,632.00		
		alambre de amarre	1.35	qq	Q500.00	Q675.00		
	CONCRETO	cemento	32.00	sacos	Q60.00	Q1,920.00		
		Arena	2.10	m3	Q110.00	Q231.00		
		piedrin	3.20	m3	Q180.00	Q576.00		
	MANO DE OBRA	hacer estribos	480.00	unidad	Q1.46		Q698.88	
		armado de viga	95.89	metros lin.	Q0.60		Q57.53	
		fundicion de viga	95.89	m3	Q70.10		Q6,721.89	
12.4	VIGA 4	acero No.4	17.95	qq	Q350.00	Q6,282.50		
		estribos No.2	3.15	qq	Q200.00	Q630.00		
		alambre de amarre	0.85	qq	Q500.00	Q425.00		
	CONCRETO	cemento	32.00	sacos	Q60.00	Q1,920.00		
		Arena	2.10	m3	Q110.00	Q231.00		
		piedrin	3.20	m3	Q180.00	Q576.00		
	MANO DE OBRA	hacer estribos	555.00	unidad	Q1.46		Q808.08	
		armado de viga	111.00	metros lin.	Q0.60		Q66.60	
		fundicion de viga	111.00	m3	Q70.10		Q7,781.10	
		SUB TOTAL M.O.					Q76,947.62	
		PORCENTAJE 1.15 M.O.					Q1.15	
		<b>TOTAL DEL RENGLÓN</b>				<b>Q141,335.00</b>	<b>Q88,489.76</b>	<b>Q229,824.76</b>
13	<b>GRADAS 2do. NIVEL</b>							
13.1	GRADAS	acero No. 3	3.50	qq	Q352.00	Q1,232.00		
		alambre de amarre	0.12	qq	Q500.00	Q60.00		
		cemento	20.00	sacos	Q60.00	Q1,200.00		
		Arena	1.15	m3	Q110.00	Q126.50		
		piedrin	1.75	m3	Q180.00	Q315.00		
	MANO DE OBRA	paraleado y entarimado	14.16	m <sup>2</sup>	Q50.00		Q708.00	
		fundicion gradas	19.00	grada	Q150.00		Q2,850.00	
		acabado gradas	19.00	grada	Q130.00		Q2,470.00	



	SUB TOTAL M.O.					Q2,470.00	
	PORCENTAJE 1.15 M.O.					Q1.15	
	<b>TOTAL DEL RENGLÓN</b>				Q2,933.50	Q2,840.50	<b>Q5,774.00</b>
<b>TOTAL CONSTRUCCIÓN 2do. NIVEL</b>						<b>Q425,245.52</b>	
<b>3er. NIVEL</b>							
<b>14</b>	<b>LEVANTADO MURO 3er. NIVEL</b>						
<b>14.1</b>	<b>COLUMNAS C-A 0.15X0.30</b>	acero No.5	1.20	qq	Q350.00	Q420.00	
	<b>altura 3.15</b>	acero No.4	0.33	qq	Q350.00	Q115.50	
		acero No.2	0.16	qq	Q200.00	Q32.00	
		alambre de amarre	0.07	qq	Q500.00	Q35.00	
	CONCRETO	cemento	4.00	sacos	Q60.00	Q240.00	
		arena	0.15	M3	Q110.00	Q16.50	
		piedrin	0.25	M3	Q180.00	Q45.00	
	MANO DE OBRA	hacer estribos	16.00	unidad	Q1.00		Q16.00
		armado de columna	3.15	ML	Q5.00		Q15.75
		fundicion de columnas	3.15	ML	Q10.00		Q31.50
<b>14.2</b>	<b>COLUMNAS C-A 0.15X0.30</b>	acero No.5	0.71	qq	Q350.00	Q248.50	
	<b>altura 0.95</b>	acero No.4	0.20	qq	Q350.00	Q70.00	
		acero No.2	0.08	qq	Q200.00	Q16.00	
		alambre de amarre	0.03	qq	Q500.00	Q15.00	
	CONCRETO	cemento	3.00	sacos	Q60.00	Q180.00	
		arena	0.10	M3	Q110.00	Q11.00	
		piedrin	0.14	M3	Q180.00	Q25.20	
	MANO DE OBRA	hacer estribos	8.00	unidad	Q1.00		Q8.00
		armado de columna	1.90	ML	Q5.00		Q9.50
		fundicion de columnas	1.90	ML	Q10.00		Q19.00
<b>14.3</b>	<b>COLUMNAS C-B 0.15X0.15</b>	acero No.4	2.70	qq	Q350.00	Q945.00	
	<b>altura 3.15</b>	acero No.2	0.25	qq	Q200.00	Q50.00	
		alambre de amarre	0.05	qq	Q500.00	Q25.00	
	CONCRETO	cemento	13.00	sacos	Q60.00	Q780.00	

		arena	0.80	M3	Q110.00	Q88.00	
		piedrin	1.25	M3	Q180.00	Q225.00	
	MANO DE OBRA	hacer estribos	126.00	unidad	Q0.50		Q63.00
		armado de columna	25.20	ML	Q4.00		Q100.80
		fundicion de columnas	25.20	ML	Q7.50		Q189.00
<b>14.4</b>	<b>COLUMNAS C-B 0.15X0.15</b>	acero No.4	7.30	qq	Q350.00	Q2,555.00	
	<b>altura 0.95</b>	acero No.2	1.17	qq	Q200.00	Q234.00	
		alambre de amarre	0.35	qq	Q500.00	Q175.00	
	CONCRETO	cemento	13.00	sacos	Q60.00	Q780.00	
		arena	0.80	M3	Q110.00	Q88.00	
		piedrin	1.25	M3	Q180.00	Q225.00	
	MANO DE OBRA	hacer estribos	338.00	unidad	Q0.50		Q169.00
		armado de columna	67.45	ML	Q4.00		Q269.80
		fundicion de columnas	67.45	ML	Q7.50		Q505.88
<b>14.5</b>	<b>COLUMNAS C-C 0.10x0.15</b>	acero No.3	0.09	qq	Q350.00	Q31.50	
	<b>altura 3.15</b>	acero No.2	0.02	qq	Q200.00	Q3.00	
		alambre de amarre	0.01	qq	Q500.00	Q5.00	
	CONCRETO	cemento	1.00	sacos	Q60.00	Q60.00	
		arena	0.02	M3	Q110.00	Q2.20	
		piedrin	0.04	M3	Q180.00	Q7.20	
	MANO DE OBRA	hacer eslabones	16.00	unidad	Q0.23		Q3.68
		armado de columna	3.15	ML	Q1.38		Q4.35
		fundicion de columnas	3.15	ML	Q4.50		Q14.18
<b>14.6</b>	<b>COLUMNAS C-C 0.10x0.15</b>	acero No.3	0.08	qq	Q350.00	Q28.00	
	<b>altura 0.95</b>	acero No.2	0.10	qq	Q200.00	Q20.00	
		alambre de amarre	0.05	qq	Q500.00	Q25.00	
	CONCRETO	cemento	0.50	sacos	Q60.00	Q30.00	
		arena	0.02	M3	Q110.00	Q2.20	
		piedrin	0.03	M3	Q180.00	Q5.40	
	MANO DE OBRA	hacer eslabones	30.00	unidad	Q0.23		Q6.90
		armado de columna	6.00	ML	Q1.38		Q8.28
		fundicion de columnas	6.00	ML	Q4.50		Q27.00

14.7	<b>SOL.INTER. 0.15X0.20 (01)</b>	acero No.3	3.62	qq	Q350.00	Q1,267.00			
	<b>muro de h 0.95</b>	estribos No.2	1.15	qq	Q200.00	Q230.00			
		alambre de amarre	0.05	qq	Q500.00	Q25.00			
	<b>CONCRETO</b>	cemento	10.00	sacos	Q60.00	Q600.00			
		Arena	1.00	M3	Q110.00	Q110.00			
		piedrin	1.50	M3	Q180.00	Q270.00			
	<b>MANO DE OBRA</b>	hacer estribos	312.00	unidad	Q0.50		Q156.00		
		armado de solera	62.40	metros lin.	Q0.52		Q32.45		
		fundicion de solera	62.40	metros lin.	Q4.50		Q280.80		
14.8	<b>SOL.REMATE 0.15X0.11</b>	acero No.3	4.14	qq	Q350.00	Q1,449.00			
		estribos No.2	0.71	qq	Q200.00	Q142.00			
		alambre de amarre	0.19	qq	Q500.00	Q95.00			
	<b>CONCRETO</b>	cemento	20.00	sacos	Q60.00	Q1,200.00			
		Arena	1.25	M3	Q110.00	Q137.50			
		piedrin	1.90	M3	Q180.00	Q342.00			
	<b>MANO DE OBRA</b>	hacer eslabones	555.00	unidad	Q0.50		Q277.50		
		armado de solera	111.00	metros lin.	Q0.52		Q57.72		
		fundicion de solera	111.00	metros lin.	Q4.50		Q499.50		
13.9	<b>LEVANTADO DE MURO</b>	block	1.81	millares	Q3,000.00	Q5,430.00			
	<b>MORTERO DE UNION</b>	cemento	8.00	sacos	Q60.00	Q480.00			
		Arena	0.90	M3	Q110.00	Q99.00			
	<b>MANO DE OBRA</b>	levantado de block	130.00	M2	Q85.00		Q11,050.00		
		SUB TOTAL M.O.						Q13,815.58	
		PORCENTAJE 1.15 M.O.						Q1.25	
		<b>TOTAL DEL RENGLÓN</b>					Q19,735.70	Q17,269.47	<b>Q37,005.17</b>
15	<b>LOSA CUBIERTA MODULO DE GRADAS</b>								
15.1	<b>LOSA MODULO DE GRADAS</b>	acero No. 3	2.71	qq	Q350.00	Q948.50			
		alambre de amarre	0.10	qq	Q500.00	Q50.00			
		cemento	9.00	m3	Q60.00	Q540.00			
		Arena	0.58	M3	Q110.00	Q63.80			
		piedrin	0.90	M3	Q180.00	Q162.00			

	MANO DE OBRA	paraleado y entarimado	22.00	m <sup>2</sup>	Q20.00		Q440.00	
		armado de losa	22.00	m <sup>2</sup>	Q60.00		Q1,320.00	
		desentarimado y desencofrado	22.00	m <sup>2</sup>	Q8.00		Q176.00	
<b>15.2</b>	<b>VIGA 4</b>	acero No.4	1.25	qq	Q350.00	Q437.50		
		estribos No.2	0.25	qq	Q200.00	Q50.00		
		alambre de amarre	0.05	qq	Q500.00	Q25.00		
	CONCRETO	cemento	3.00	sacos	Q60.00	Q180.00		
		Arena	0.15	m3	Q110.00	Q16.50		
		piedrin	0.22	m3	Q180.00	Q39.60		
	MANO DE OBRA	hacer estribos	40.00	unidad	Q1.46		Q58.24	
		armado de viga	7.76	metros lin.	Q0.60		Q4.66	
		fundicion de viga	0.28	m3	Q70.10		Q19.63	
SUB TOTAL M.O.							Q2,018.52	
PORCENTAJE 1.15 M.O.							Q2.50	
<b>TOTAL DEL RENGLÓN</b>						<b>Q2,512.90</b>	<b>Q5,046.31</b>	<b>Q7,559.21</b>
<b>TOTAL CONSTRUCCIÓN 3 er. NIVEL</b>								<b>Q44,564.38</b>
<b>INSTALACIONES</b>								
<b>16</b>	<b>INST. AGUA POTABLE 1er. NIVEL</b>							
<b>16.1</b>	<b>INSTALACIO. (Agua potable)</b>	Tubo PVC 1"	25.00	unidad	Q50.00	Q1,250.00		
		Codo a 90° PVC 1"	6.00	unidad	Q10.00	Q60.00		
		Tee PVC 1"	30.00	unidad	Q12.00	Q360.00		
		Tubo PVC 1/2"	25.00	unidad	Q45.00	Q1,125.00		
		Codo a 90° PVC 1/2"	75.00	unidad	Q5.00	Q375.00		
		Tee PVC 1/2"	22.00	unidad	Q5.50	Q121.00		
		Reducidor de 1" a 1/2"	30.00	unidad	Q6.50	Q195.00		
		Taponos pvc 1/2"	35.00	unidad	Q2.50	Q87.50		
		Tinaco agua potable 1100lts	0.00	unidad	Q1,100.00	Q0.00		
	MANO DE OBRA	Inst. agua potable	310.00	ml	Q30.00		Q9,300.00	
<b>16.2</b>	<b>Artefactos sanitarios</b>	Inodoro	10.00	unidad	Q450.00	Q4,500.00		

		Lavamanos	10.00	unidad	Q300.00	Q3,000.00			
		regaderas	5.00	unidad	Q50.00	Q250.00			
		llave de chorro	9.00	unidad	Q20.00	Q180.00			
		lavatrastos	1.00	unidad	Q150.00	Q150.00			
		pila	1.00	unidad	Q300.00	Q300.00			
		lavadora	2.00	unidad	Q3,000.00	Q6,000.00			
	MANO DE OBRA	Colocación de inodoros	10.00	unidad	Q150.00		Q1,500.00		
		Coloación de lavamanos	10.00	unidad	Q150.00		Q1,500.00		
		Coloación de regadera	5.00	unidad	Q50.00		Q250.00		
		Colocación de llave de chorro	9.00	unidad	Q30.00		Q270.00		
		Colocación lavatrastos	1.00	unidad	Q150.00		Q150.00		
		Colocación pila	1.00	unidad	Q300.00		Q300.00		
		Colocación lavadora	1.00	unidad	Q300.00		Q300.00		
	<b>TOTAL DEL RENGLÓN</b>					<b>Q17,953.50</b>	<b>Q13,570.00</b>	<b>Q31,523.50</b>	
<b>17</b>	<b>INST. AGUA POTABLE 2do. NIVEL</b>								
<b>17.1</b>	<b>INSTALACIO. (Agua potable)</b>	Tubo PVC 1/2"	24.00	unidad	Q45.00	Q1,080.00			
		Codo a 90° PVC 1/2"	70.00	unidad	Q5.00	Q350.00			
		Tee PVC 1/2"	30.00	unidad	Q5.50	Q165.00			
		Tapones pvc 1/2"	33.00	unidad	Q2.50	Q82.50			
		varios	0.00	unidad	Q1,100.00	Q0.00			
	MANO DE OBRA	Inst. agua potable	144.00	ml	Q30.00		Q4,320.00		
<b>17.2</b>	<b>Artefactos sanitarios</b>	Inodoro	11.00	unidad	Q450.00	Q4,950.00			
		Lavamanos	11.00	unidad	Q300.00	Q3,300.00			
		regaderas	11.00	unidad	Q50.00	Q550.00			
	MANO DE OBRA	Colocación de inodoros	11.00	unidad	Q150.00		Q1,650.00		
		Coloación de lavamanos	11.00	unidad	Q150.00		Q1,650.00		
		Coloación de regadera	11.00	unidad	Q50.00		Q550.00		
	<b>TOTAL DEL RENGLÓN</b>					<b>Q10,477.50</b>	<b>Q8,170.00</b>	<b>Q18,647.50</b>	
<b>TOTAL INSTALACION AGUA POTABLE</b>							<b>Q50,171.00</b>		



18		INSTALACIONES SANITARIAS 1er. NIVEL						
18.1	INST.(drenajes pluviales)	Tubería PVC 4"	20.00	unidad	Q100.00	Q2,000.00		
		Tubería PVC 3"	14.00	unidad	Q85.00	Q1,190.00		
		Codo PVC 3"	9.00	unidad	Q18.00	Q162.00		
		Caja registro	9.00	unidad	Q40.00	Q360.00		
		Reposadera	4.00	unidad	Q60.00	Q240.00		
	MANO DE OBRA	Instalacion tubería pvc/zanjeo	204.00	ml	Q55.00		Q11,220.00	
		Instalacion caja registro	9.00	unidad	Q80.00		Q720.00	
		Instalación caja reposadera	4.00	unidad	Q30.00		Q120.00	
		Instalacion BAP PVC 3"	9.00	unidad	Q25.00		Q225.00	
18.2	INST.(Drenajes agua negra)	Tubería PVC 4"	17.00	unidad	Q130.00	Q2,210.00		
		Tubería PVC 3"	12.00	unidad	Q110.00	Q1,320.00		
		Tubería PVC 2"	4.00	unidad	Q80.00	Q320.00		
		Yee PVC 4"	3.00	unidad	Q35.00	Q105.00		
		Reducidor PVC de 4" a 3"	3.00	unidad	Q25.00	Q75.00		
		Yee PVC 3"	16.00	unidad	Q30.00	Q480.00		
		Codo PVC 3" a 90°	12.00	unidad	Q18.00	Q216.00		
		Codo PVC 3" a 45°	2.00	unidad	Q20.00	Q40.00		
		Reducidor PVC de 3" a 2"	15.00	unidad	Q15.00	Q225.00		
		Yee PVC 2"	2.00	unidad	Q25.00	Q50.00		
		Codo PVC 2" 90°	11.00	unidad	Q15.00	Q165.00		
		Codo PVC 2" 45°	3.00	unidad	Q15.00	Q45.00		
		Sifon PVC 2"	5.00	unidad	Q25.00	Q125.00		
		Caja sifon	1.00	unidad	Q60.00	Q60.00		
		Caja registro	10.00	unidad	Q40.00	Q400.00		
	MANO DE OBRA	Instalacion tubería pvc/zanjeo	198.00	ml	Q55.00		Q10,890.00	
		Instalacion caja trampa de gra	1.00	unidad	Q150.00		Q150.00	
		Instalación caja de registro	10.00	unidad	Q80.00		Q800.00	
		Instalacion BAN PVC 3"	9.00	unidad	Q25.00		Q225.00	
<b>TOTAL DEL RENGLÓN</b>						<b>Q9,788.00</b>	<b>Q24,350.00</b>	<b>Q34,138.00</b>
19		INSTALACIONES SANITARIAS 2do. NIVEL						

19.1	INST.(Drenajes agua negra)	Tuberia PVC 3"	6.00	unidad	Q110.00	Q660.00			
		Yee PVC 3"	16.00	unidad	Q30.00	Q480.00			
		Codo PVC 3" a 90°	33.00	unidad	Q18.00	Q594.00			
		Codo PVC 3" a 45°	4.00	unidad	Q20.00	Q80.00			
		Yee PVC 3"	16.00	unidad	Q30.00	Q480.00			
		Tee PVC 3"	6.00	unidad	Q15.00	Q90.00			
	MANO DE OBRA	Instalacion tubería pvc	36.00	ml	Q80.00		Q2,880.00		
	<b>TOTAL DEL RENGLÓN</b>					<b>Q2,384.00</b>	<b>Q2,880.00</b>	<b>Q5,264.00</b>	
<b>TOTAL INSTALACIÓN DRENAJE</b>							<b>Q39,402.00</b>		
<b>20</b>	<b>INSTALACIONES DE ACCESORIOS ELECTRICOS</b>								
20.1	<b>INSTALACIONES</b>	Niple galvanizado	1.00	unidad	Q82.50	Q82.50			
	Iluminacion y fuerza	accesorio de entrada	1.00	unidad	Q27.50	Q27.50			
	material eléctrico	gancho de soporte	1.00	unidad	Q5.50	Q5.50			
		caja RH	1.00	unidad	Q350.00	Q350.00			
		poliducto de 1 1/4	15.00	m	Q7.70	Q115.50			
		cable THN #4	150.00	m	Q25.00	Q3,750.00			
		varilla de cobre	1.00	unidad	Q93.50	Q93.50			
		mordaza de bronce 5/8"	1.00	unidad	Q5.50	Q5.50			
		cable # 4	3.00	m	Q25.00	Q75.00			
		rollos de poliducto de 3/4"/100m	20.00	unidad	Q165.00	Q3,300.00			
		cajas octogonales s/mediano	40.00	unidad	Q7.00	Q280.00			
		tablero G.E. 116	1.00	unidad	Q436.70	Q436.70			
		cajas rectangulares	212.00	unidad	Q5.50	Q1,166.00			
		tablero G.E. 112	2.00	unidad	Q357.50	Q715.00			
		plafoneras ticinio	115.00	unidad	Q5.50	Q632.50			
		flip-on 1x20A G.E.	15.00	unidad	Q33.00	Q495.00			
		flip-on 1x25A G.E.	9.00	unidad	Q45.00	Q405.00			
		flip-on 1x40A G.E.	2.00	unidad	Q60.00	Q120.00			
		flip-on 2x2 amp. GE bomba	1.00	unidad	Q82.50	Q82.50			
		flip-on 2x40 amp. GE puerta	1.00	unidad	Q82.50	Q82.50			
		dados int. Tree way	8.00	unidad	Q18.70	Q149.60			

		datos int. Simples	70.00	unidad	Q14.50	Q1,015.00			
		datos toma ticinio	4.00	unidad	Q14.00	Q56.00			
		placas simples	140.00	unidad	Q14.00	Q1,960.00			
		placas dobles	110.00	unidad	Q14.00	Q1,540.00			
		cable THHN #12	40.00	rollo	Q357.50	Q14,300.00			
		cable THHN # 14	15.00	rollo	Q291.50	Q4,372.50			
		sistema hidro-neumático STAR-RITE bomba, flote, balbula de pie, tanque hidro-neumático	1.00	unidad	Q8,000.00	Q8,000.00			
		cable coaxial	200.00	m	Q4.50	Q900.00			
		cable telefonico	200.00	m	Q3.00	Q600.00			
	MANO DE OBRA	unidades de iluminación	140.00	unidad	Q250.00		Q35,000.00		
		unidades de fuerza	110.00	unidad	Q250.00		Q27,500.00		
		unidades de tv y tel.	21.00	unidad	Q250.00		Q5,250.00		
	Acometida electrica	alambrado y montaje RH y tab	1.00	unidad	Q600.00		Q600.00		
	sistema hidro-neumatico	inst. sistema de bomba hid.	1.00	unidad	Q3,000.00		Q3,000.00		
	<b>TOTAL RENGLÓN</b>					Q45,113.30	Q71,350.00		
<b>TOTAL INSTALACIÓN ELÉCTRICA ILUMINACIÓN Y FUERZA</b>							<b>Q116,463.30</b>		
<b>TOTAL OBRA GRIS</b>							<b>Q1,293,626.42</b>		
<b>ACABADOS</b>									
<b>REPELLOS Y CERNIDOS</b>									
<b>21</b>	<b>ACABADOS MURO PERIMETRAL</b>								
<b>21.1</b>	<b>REPELLO</b>	cal hidratada	161.00	bolsas	Q23.50	Q3,783.50			
		arena amarilla	16.00	m3	Q85.00	Q1,360.00			
	MANO DE OBRA	repello	310.00	m <sup>2</sup>	Q15.00		Q4,650.00		
<b>21.2</b>	<b>CERNIDO</b>	cal hidratada	40.00	bolsas	Q23.50	Q940.00			
		arena blanca	50.00	bolsas	Q10.00	Q500.00			
	MANO DE OBRA	cernido	310.00	m <sup>2</sup>	Q15.00		Q4,650.00		
	<b>TOTAL RENGLÓN</b>					Q6,583.50	Q9,300.00	<b>Q15,883.50</b>	

22 ACABADOS 1er.NIVEL							
22.1	Oficinas, corredor	Piso cerámico 0.30x0.30	550.00	m <sup>2</sup>	Q70.00	Q38,500.00	
	MANO DE OBRA	Instalación de piso	550.00	m <sup>2</sup>	Q31.55		Q17,352.50
22.2	entrada principal	Torta de concreto de 0.10m	12.00	m <sup>2</sup>	Q20.52	Q246.24	
	MANO DE OBRA	Fundición de concreto	12.00	m <sup>2</sup>	Q100.00		Q1,200.00
22.3	Patio, corredor, garage	Torta de concreto de 0.10m	334.00	m <sup>2</sup>	Q20.52	Q6,853.68	
	MANO DE OBRA	Fundición de concreto	334.00	m <sup>2</sup>	Q35.00		Q11,690.00
22.4	s.s jefe	Azulejo 0.15x.15	11.40	m <sup>2</sup>	Q62.90	Q717.06	
	MANO DE OBRA	Instalación de azulejo	11.40	m <sup>2</sup>	Q22.37		Q255.02
22.5	REPELLO	cal hidratada	720.00	bolsas	Q23.50	Q16,920.00	
		arena amarilla	72.00	m3	Q85.00	Q6,120.00	
	MANO DE OBRA	repello	1506.00	m <sup>2</sup>	Q12.00		Q18,072.00
22.6	CERNIDO	cal hidratada	192.00	bolsas	Q23.50	Q4,512.00	
		arena blanca	235.00	bolsas	Q10.00	Q2,350.00	
	MANO DE OBRA	cernido	1506.00	m <sup>2</sup>	Q15.00		Q22,590.00
	<b>TOTAL RENGLÓN</b>					<b>Q76,218.98</b>	<b>Q59,469.52</b>
<b>Q135,688.50</b>							
23 ACABADOS 2do.NIVEL							
23.1	Ambientes 1er. NIVEL	Piso cerámico 0.30x0.30	641.00	m <sup>2</sup>	Q70.00	Q44,870.00	
	MANO DE OBRA	Instalación de piso	641.00	m <sup>2</sup>	Q31.55		Q20,223.55
23.2	s.s jefe	Azulejo 0.15x.15	226.00	m <sup>2</sup>	Q62.90	Q14,215.40	
	MANO DE OBRA	Instalación de azulejo	225.00	m <sup>2</sup>	Q22.37		Q5,033.25
23.3	REPELLO	cal hidratada	786.00	bolsas	Q23.50	Q18,471.00	
		arena amarilla	80.00	m3	Q85.00	Q6,800.00	
	MANO DE OBRA	repello	1520.00	m <sup>2</sup>	Q12.00		Q18,240.00
23.4	CERNIDO	cal hidratada	210.00	bolsas	Q23.50	Q4,935.00	
		arena blanca	254.00	bolsas	Q10.00	Q2,540.00	
	MANO DE OBRA	cernido	1520.00	m <sup>2</sup>	Q15.00		Q22,800.00
	<b>TOTAL RENGLÓN</b>					<b>Q91,831.40</b>	<b>Q66,296.80</b>
<b>Q158,128.20</b>							

24 ACABADOS 3er.NIVEL								
24.1	Mesclon	Torta de concreto de 0.05	500.00	m <sup>2</sup>	Q15.00	Q7,500.00		
	MANO DE OBRA	Fundición de mesclon	500.00	m <sup>2</sup>	Q20.00		Q10,000.00	
24.2	REPELLO	cal hidratada	116.00	bolsas	Q23.50	Q2,726.00		
		arena amarilla	12.00	m3	Q85.00	Q1,020.00		
	MANO DE OBRA	repello	223.00	m <sup>2</sup>	Q25.00		Q5,575.00	
24.3	CERNIDO	cal hidratada	31.00	bolsas	Q23.50	Q728.50		
		arena blanca	37.00	bolsas	Q10.00	Q370.00		
	MANO DE OBRA	cernido	223.00	m <sup>2</sup>	Q25.00		Q5,575.00	
	<b>TOTAL RENGLÓN</b>					Q12,344.50	Q21,150.00	<b>Q33,494.50</b>
<b>TOTAL ACABADOS REPELLO Y CERNIDO</b>							<b>Q343,194.70</b>	
ACABADOS PUERTAS Y VENTANAS								
25 VENTANERIA								
25.1	VENTANAS	Ventaneria vidrio claro y angular	105.00	m <sup>2</sup>	Q500.00	Q52,500.00		
	<b>TOTAL RENGLÓN</b>						<b>Q52,500.00</b>	
26 PUERTAS								
26.1	Puerta tipo P-1	de 1.00x2.20 metal	24.00	unidad	Q1,500.00	Q36,000.00		
	MANO DE OBRA	Instalación de puertas	24.00	unidad	Q200.00		Q4,800.00	
26.2	Puerta tipo P-2	de 0.95x2.20 metal	2.00	unidad	Q1,200.00	Q2,400.00		
	MANO DE OBRA	Instalación de puertas	2.00	unidad	Q200.00		Q400.00	
26.3	Puerta tipo P-3	de 0.80x2.20 metal	18.00	unidad	Q1,000.00	Q18,000.00		
	MANO DE OBRA	Instalación de puertas	18.00	unidad	Q200.00		Q3,600.00	
26.4	Puerta tipo P-4	de 0.70x2.20 metal	15.00	unidad	Q900.00	Q13,500.00		
	MANO DE OBRA	Instalación de puertas	15.00	unidad	Q200.00		Q3,000.00	
26.5	Puerta tipo P-5	0.75x2.20 de barra de hierro	8.00	unidad	Q1,800.00	Q14,400.00		
	MANO DE OBRA	Instalación de puertas	8.00	unidad	Q250.00		Q2,000.00	
26.6	Puerta tipo P-6	1.00X1.00 metal corrediza	2.00	unidad	Q1,500.00	Q3,000.00		
	MANO DE OBRA	Instalación de puertas	2.00	unidad	Q250.00		Q500.00	
26.7	Puerta tipo P-7	1.00X1.00 metal corrediza	2.00	unidad	Q1,500.00	Q3,000.00		



	MANO DE OBRA	Instalación de puertas	2.00	unidad	Q250.00		Q500.00	
<b>26.8</b>	<b>Porton tipo P-8</b>	de 2.50x6.00 lamina/tubo cuad.	20.00	unidad	Q7,000.00	Q140,000.00		
	MANO DE OBRA	Instalación de puertas	20.00	unidad	Q1,000.00		Q20,000.00	
<b>TOTAL RENGLÓN</b>						<b>Q230,300.00</b>	<b>Q34,800.00</b>	<b>Q265,100.00</b>
<b>TOTAL VENTANERÍA Y PUERTAS</b>								<b>Q317,600.00</b>
<b>27</b>	<b>MUEBLES FIJOS</b>							
<b>27.1</b>	<b>Inodoros</b>	insesa estándar	20.00	unidad	Q350.00	Q7,000.00		
	MANO DE OBRA	Instalación de puertas	20.00	unidad	Q200.00		Q4,000.00	
<b>27.2</b>	<b>Lavamanos</b>	insesa estándar	19.00	unidad	Q100.00	Q1,900.00		
	MANO DE OBRA	Instalación de puertas	19.00	unidad	Q200.00		Q3,800.00	
<b>27.3</b>	<b>Duchas</b>	aluminio	15.00	unidad	Q50.00	Q750.00		
	MANO DE OBRA	Instalación de puertas	15.00	unidad	Q50.00		Q750.00	
<b>27.4</b>	<b>Lavatrastos</b>	aluminio	1.00	unidad	Q200.00	Q200.00		
	MANO DE OBRA	Instalación de puertas	1.00	unidad	Q200.00		Q200.00	
<b>27.5</b>	<b>Lavadoras</b>	LG	2.00	unidad	Q3,500.00	Q7,000.00		
	MANO DE OBRA	Instalación de puertas	2.00	unidad	Q200.00		Q400.00	
<b>27.6</b>	<b>Secadoras</b>	LG	1.00	unidad	Q3,500.00	Q3,500.00		
	MANO DE OBRA	Instalación de puertas	1.00	unidad	Q200.00		Q200.00	
<b>TOTAL RENGLÓN</b>						<b>Q20,350.00</b>	<b>Q9,350.00</b>	<b>Q29,700.00</b>
<b>TOTAL MUEBLES FIJOS</b>								<b>Q29,700.00</b>
<b>28</b>	<b>MOBILIARIO</b>							
<b>28.1</b>	<b>Sillas</b>	tela y metal	100.00	unidad	Q150.00	Q15,000.00		
<b>28.2</b>	<b>Escritorios</b>	madera y metal	11.00	unidad	Q500.00	Q5,500.00		
<b>28.3</b>	<b>Closet</b>	madera	2.00	unidad	Q1,000.00	Q2,000.00		
<b>28.4</b>	<b>Stanterias</b>	madera	2.00	unidad	Q300.00	Q600.00		
<b>28.5</b>	<b>Literas</b>	metal	31.00	unidad	Q1,000.00	Q31,000.00		
<b>28.6</b>	<b>Sillones</b>	tela y madera	4.00	unidad	Q350.00	Q1,400.00		
<b>28.7</b>	<b>Camas</b>	tela y madera	2.00	unidad	Q1,500.00	Q3,000.00		
<b>28.8</b>	<b>Refrigeradora</b>	metal	1.00	unidad	Q3,000.00	Q3,000.00		

28.9	Dispensador	plastico	10.00	unidad	Q150.00	Q1,500.00			
28.1	Estufa	metal	1.00	unidad	Q2,500.00	Q2,500.00			
28.12	Mostrador	madera	1.00	unidad	Q3,000.00	Q3,000.00			
28.13	Locker	metal	32.00	unidad	Q375.00	Q12,000.00			
28.14	Mesas	plastico	8.00	unidad	Q150.00	Q1,200.00			
28.15	Camilla	metal	1.00	unidad	Q800.00	Q800.00			
28.16	Botiquin	madera	1.00	unidad	Q100.00	Q100.00			
	<b>TOTAL RENGLÓN</b>					<b>Q63,000.00</b>	<b>Q0.00</b>	<b>Q63,000.00</b>	
<b>TOTAL MOBILIARIO</b>							<b>Q63,000.00</b>		
<b>TOTAL VENTANERÍA, PUERTAS, MOBILIARIO FIJO Y MOVIL</b>							<b>Q410,300.00</b>		
29	<b>IMPREVISTOS (madera, insumos, viajes de camión de tierra, agua, guardianía, ect.)</b>						<b>Q150,000.00</b>		
<b>TOTAL DE LA CONSTRUCCIÓN</b>							<b>Q2,231,210.48</b>		

# Presupuesto Integración de Costos Unitarios

## PRESUPUESTO INTEGRACIÓN DE COSTOS UNITARIOS

PROYECTO : Estación de Policía y Centro de Detención Preventiva

PROPIETARIO: Municipalidad de Poptún, Petén.

DIRECCION: 10a. Calle zona 1, Poptún.

CALCULO: FELICIANO URIZAR VELIZ

HOJA No.: 1

DE: 1

FECHA: 01/10/2007

OBSERVACIONES: esta estimación esta sujeta a cambios

No.	REGLON DE TRABAJO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL REGLON
1	TRABAJOS PRELIMINARES	global	1.00	Q34,089.36	Q34,089.36
2	MURO PERIMETRAL (cimentación)	ML	95.55	Q415.46	Q39,696.91
3	LEVANTADO MURO PERIMETRAL	M2	234.00	Q336.59	Q78,761.16
4	CIMENTACION 1er. NIVEL	ML	350.81	Q352.36	Q123,611.33
5	LEVANTADO MURO 1er. NIVEL	M2	732.55	Q263.39	Q192,947.11
6	LOSA ENTREPISO 1er. NIVEL	M2	535.00	Q281.43	Q150,566.10
7	LOSA ENTRADA PRINCIPAL	M2	11.22	Q1,026.69	Q11,519.50
8	GRADAS 1er. NIVEL	GRADA	18.00	Q497.46	Q8,954.30
9	CISTERNA	M3	12.00	Q815.18	Q9,782.10
10	CAJAS REGISTRO	U	14.00	Q138.69	Q1,941.70
11	LEVANTADO MURO 2do. NIVEL	M2	735.00	Q258.02	Q189,646.76
12	LOSA ENTREPISO 2do. NIVEL	M2	111.00	Q2,070.49	Q229,824.76
13	GRADAS 2do. NIVEL	GRADA	18.00	Q320.78	Q5,774.00
14	LEVANTADO MURO 3er. NIVEL	M2	130.00	Q284.66	Q37,005.17
15	LOSA CUBIERTA MODULO GRADAS	M2	22.00	Q343.60	Q7,559.21
16	INST. AGUA POTABLE 1er. NIVEL	ML	310.00	Q101.69	Q31,523.50
17	INST. AGUA POTABLE 2do. NIVEL	ML	144.00	Q129.50	Q18,647.50
18	INST. SANITARIA 1er. NIVEL	ML	204.00	Q167.34	Q34,138.00
19	INST. SANITARIA 2do. NIVEL	ML	36.00	Q146.22	Q5,264.00
20	INST. ELECTRICA 1er y 2do. NIVEL	global	226.00	Q515.32	Q116,463.30
21	ACABDO REPELLO Y CERNIDO MURO PERIMETRAL	M2	310.00	Q51.24	Q15,883.50

22	ACABADOS 1er. NIVEL (repello, cernido y piso)	M2	550.00	Q246.71	Q135,688.50
23	ACABADOS 2do. NIVEL (repello, cernido y piso)	M2	641.00	Q246.69	Q158,128.20
24	ACABADO REPELLO Y CERNIDO 3er. NIVEL	M2	500.00	Q66.99	Q33,494.50
25	VENTANERIA	M2	105.00	Q500.00	Q52,500.00
26	PUERTAS	global	1.00	Q265,100.00	Q265,100.00
27	MUEBLES FIJOS	global	1.00	Q29,700.00	Q29,700.00
28	MOBILIARIO	global	1.00	Q63,000.00	Q63,000.00
29	IMPREVISTOS	U	1.00	Q150,000.00	Q150,000.00
<b>TOTAL</b>					<b>Q2,231,210.45</b>

Componente del presupuesto (aporte)

Municipalidad 35%

Ministerio de Gobernación 65%

No.	DESCRIPCION	costo total de la construcción	metros cuadrados de construcción	costo metro cuadrado de construcción
1	CONSTRUCCION ESTACIÓN DE POLICÍA NACIONAL CIVIL	Q2,231,210.45	627.98	<b>Q3,553.00</b>



# Conclusiones y Recomendaciones

## Conclusiones

- 1.** Debido a que el actual edificio de la Estación de la Policía Nacional Civil de Poptún, Petén no reúne las condiciones para el resguardo y custodia de la población reclusa, con el presente proyecto, se espera resolver la problemática de Infraestructura, equipamiento en seguridad en el mencionado municipio.
- 2.** Los edificios de Detención Preventiva de Guatemala, no cuentan con una infraestructura adecuada para este tipo de centros; es por ello que se hace una propuesta de espacios dignos para reclusos y agentes con lo cual se espera un mejor rendimiento en la realización de las actividades para beneficio de la población.
- 3.** En el año 2,007 la Estación de Policía Nacional Civil cuenta con 24 agentes, con la proyección realizada a 20 años se tendrá la capacidad para 70 elementos, con ello se brindará un mejor servicio a la población.
- 4.** Con la realización de este proyecto, el municipio de Poptún logrará mejoras considerables de tipo social, económico e infraestructura.
- 5.** Desde el punto de vista académico se presenta este proyecto como referencia para futuros trabajos que se puedan realizar .

## Recomendaciones

- 1.** Tomar en cuenta todos los datos y propuestas realizadas en este proyecto, debido a la mala ubicación y localización de la Estación de la Policía Nacional Civil.
- 2.** Sensibilizar a las autoridades de que los reclusos deben tener espacios adecuados para cumplir con la detención, además de contar con una clasificación de internos y para el uso del personal.
- 3.** La población deberá tener un mayor acercamiento a la Institución y lograr más colaboración con las fuerzas de Seguridad Pública, brindando un servicio más eficaz.
- 4.** El municipio de Poptún está obligado a mantener los lineamientos y recomendaciones propuestas en el presente trabajo, para mejorar la infraestructura que le brinda seguridad.
- 5.** Cada parámetro de este proyecto, debe ser aplicado con las características actuales que rigen la morfología de las Estaciones de Policía Nacional Civil.

# Bibliografía

## Bibliografía

- Víctor Alejandro Duarte Guzmán, “Propuesta de Restauración y Reciclaje, Antiguo Edificio Municipal y su entorno inmediato, San Antonio Sacatepéquez, San Marcos.” Tesis, Facultad de Arquitectura, USAC.
- Víctor Hugo Estrada Celada, “Centro de Detención Estación de Policía y Juzgado de Paz, Sector 2”. Tesis año 1,973, Facultad de Arquitectura, USAC.
- Erlin Roelmer Escobar Velásquez, “Centro de Detención Preventiva para San Marcos.” Facultad de Arquitectura, USAC.
- Jorge Arturo Camposeco Mencos. “Mercado Municipal y terminal de buses para el municipio de San Martín Jilotepeque, Chimaltenango.” Facultad de Arquitectura. USAC.
- Ley Orgánica de la Policía Nacional Civil.
- Carmen Aguilera Ortiz, “Sistema Penal Guatemalteco de Administración de Justicia”. FLACSO Guatemala, 1,996.
- Instituto Nacional de Estadística, Estimaciones, poblaciones para el municipio de Poptún.
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, año 2,002. “Avances en Salud”.
- Jaime Morales Mérida. “Manual de Conservación de Suelos”. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Dirección de Servicios Agrícolas, Pág. 83.
- Eliseo Cruz Juárez Delgado. “Monografía y Halografía de Poptún”. Año 1,996. Pág. 6.
- Consejo Nacional de Áreas protegidas, CONAP, planes maestros para las áreas protegidas del sur de Petén.
- Programa de desarrollo sostenible 2,006, Encuesta socioeconómica en el municipio de Poptún, Petén.
- Códigos de Procedimientos penales legislativos, No 2164, capítulo 8, artículo 386.
- Mario Morales Mancada, “ Datos Históricos, Plan de Reestructuración Policía Nacional de Guatemala, Carabineros de Chile, Santiago, Julio de 1,991.
- Acuerdo sobre el fortalecimiento del poder Civil y función del ejército en una sociedad democrática. (AFPC). Minugua.

- Decreto 1137, Congreso de la República, 1977.
- Nueva Central, Policía Local de Zaragoza. (TORRERO, LA PAZ) España.
- Institución de la Policía Nacional Civil (PNC).
- Censo de población, 2,002 (INE).
- Academia de la Policía Nacional Civil.
- Artículo de Prensa Libre, “Comisarías de la PNC, en malas condiciones” Guatemala, lunes 6 de marzo del 2,006.
- Artículo de Nuestro Diario,” Malestar en la Policía”. Guatemala, 31 de agosto del 2,006.
- Artículo de Prensa Libre. “marcha contra la violencia, Poptún, Petén. Pág. 36. Guatemala, miércoles 25 de julio del 2,006.
- Neufert. “El arte de proyectar en Arquitectura”. 14ª. Edición. México.





**IMPRÍMASE.**

---

**Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo.**

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

---

**Arq. Rafael Morán Masaya**

Asesor.

---

**Feliciano Urizar Veliz.**

Sustentante.