

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL MALACATÁN, SAN MARCOS.

TESIS PRESENTADA POR:
GERMAN MANUEL BAUTISTA GONZÁLEZ

AL CONFIRMARSE EL TÍTULO DE:

ARQUITECTO
EN EL GRADO DE LICENCIATURA

GUATEMALA, OCTUBRE DE 2006

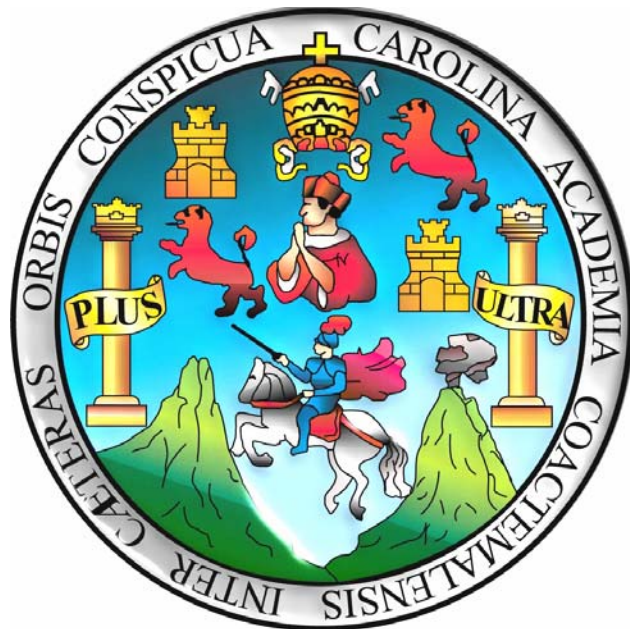


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

JUNTA DIRECTIVA

DECANO
VOCAL 1
VOCAL 2
VOCAL 3
VOCAL 4
VOCAL 5
SECRETARIO

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Arq. Jorge Arturo González Peñate
Arq. Raúl Estuardo Monterroso Juárez
Arq. Jorge Escobar Ortiz
Br. Pooll Enrique Polanco Betancourt
Br. Eddy Alberto Popa Ixcot
Arq. Alejandro Muños Calderón



TRIBUNAL EXAMINADOR

DEDCANO
SECRETARIO
EXAMINADOR I
EXAMINADOR II

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Arq. Alejandro Moños Calderón
Arq. Publio Rodríguez
Arq. Francisco Ballesteros

Arq. Publio Rodríguez
ASESOR

German Manuel Bautista González
SUSTENTANTE

Octubre, 2006



DEDICATORIA:

- Al arquitecto del universo: Dios todo poderoso, quien me permitió alcanzar este triunfo, *“Porque Jehová da la sabiduría, y de su boca viene el conocimiento y la inteligencia.”* (Proverbios. 2:6)
- A mis padres: German Pedro Bautista Machic y Virginia Esther González Navarro, con quienes comparto este logro y agradezco su apoyo, porque con gran esfuerzo y sacrificio sustentaron mi carrera.
- A mis hermanos: Mynor, por el incondicional apoyo y la confianza que me tuvo, y a Luzvi a quien quiero y aprecio mucho.
- A mi tía abuela: Francisca González Escobar, con quien estoy muy agradecido, por la atención y cuidado que con cariño me ha dado.
- A toda mi familia: A mis abuelitos, tíos y primos.
- A mis amigos: En general, y de forma muy especial aquellos que depositaron su confianza en mí y me brindaron su ayuda cuando la necesite.



3.2.2 Análisis Vial			
3.2.2.1 Red vial a nivel regional	31		
3.2.2.2 Red vial a nivel departamento	32		
3.2.2.3 Sistema Vial y Acce. de la cabecera municipal	33		
3.2.3 Criterios de diseño para clima calido a nivel urbano			
3.2.3.1 Vientos	34		
3.2.3.2 Lluvias	34		
3.2.3.3 Radiación solar	34		
3.2.3.4 Tipología de techos	35		
3.2.3.5 Orientación de las edificaciones	35		
3.2.3.6 Vegetación	35		
3.2.3.7 Entorno	35		
3.2.3.8 Colores	35		
3.2.4 Uso de suelo	36		
3.2.5 Tipología y tecnología Constructiva.	37		
3.2.6 Opción de ubicación del sitio	38		
3.2.6.1 Características del sitio	38		
3.2.6.2 Ubicación de sitios	39		
3.2.6.3 Evaluación de terrenos	40		
3.2.7 Análisis del sitio	42		
3.2.7.1 Análisis del entorno	42		
3.2.7.2 Análisis climático	44		
3.2.7.3 Análisis de vegetación	45		
3.2.7.4 Requerimientos de servicio	45		
3.3 FACTOR ADMINISTRATIVO - LEGAL			
3.3.1 Organización municipal y dependencia del proyecto	48		
3.3.2 Factor Administrativo	49		
3.3.3 Factor Legal	51		
3.3.4 Otros aspectos legales de estudio	51		
3.4 FACTOR FINANCIERO			
3.4.1 Situación financiera de la municipalidad	54		
3.4.2 Análisis de ingresos y egresos del proyecto.	55		
3.4.3 Financiamiento.	56		
		3.5 EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
		3.5.1 Definición de E.I.A. (evaluación de impacto ambiental)	58
		3.5.2 Matriz de Leopold	58
		CAPITULO 4	
		CRITERIOS DE DISEÑO	
		4.1 Criterios generales de diseño para centros comerciales.	61
		4.2 Criterios de diseño para el centro comercial municipal de Malacatán.	63
		4.3 Casos análogos.	64
		4.3.1 Centro comercial municipal, Siquinala, Escuintla	64
		4.3.2 Centro Comercial, Retalhuleu, Retalhuleu.	65
		4.3.3 Centro Comercial "Plaza Ameritas", Mazatenango, Such.	66
		4.3.4 Centro Comercial Internacional, Coatepeque	67
		4.4 Área de influencia del proyecto	68
		CAPITULO 5	
		PREFIGURACIÓN	
		5.1 Matrices de diagnósticos	70
		5.2 Matriz de Relaciones de conjunto	75
		5.3 Diagrama de relaciones de conjunto	75
		5.4 Diagrama de burbujas de conjunto	76
		5.5 Diagrama de bloques de conjunto	77
		5.2 Matrices de relaciones de administración	78
		5.3 Diagrama de relaciones de administración	78
		5.4 Diagrama de burbujas de administración	79
		5.5 Diagrama de bloques administración	79



CAPITULO 6

PLANIFICACIÓN, PRESUPUESTO Y CONOGRAMA DE EJECUCIÓN

6.1 Planificación

6.1.1 Descripción del proyecto 82

6.1.2 Planos constructivos 83

6.2 Imágenes del proyecto 3D 131

6.3 Presupuesto y cronograma de ejecución 135

CONCLUSIÓN 143

RECOMENDACIONES 144

BIBLIOGRAFIA 145

ANEXO 148



ÍNDICE DE PLANOS

CONJUNTO

PLANOS DE URBANISMO

1. Planta de polígono	83
2. Planta de curvas modificadas	84
3. Implantación de edificio	85
4. Planta arquitectónica	86
5. Planta acotada	87
6. Planta de acabados	88
7. Planta de jardinería	89
8. Planta de instalación hidráulica	90
9. Detalles de instalación hidráulica	91
10. Planta de instalación de drenajes	92
11. Detalles de instalación de Drenajes	93
12. Planta de instalación eléctrica	94
13. Detalles de instalación eléctrica	95
14. Detalles constructivos	96

EDIFICIO

PLANOS DE ARQUITECTURA

15. Planta amueblada	97
16. Planta acotada	99
17. Planta de acabados	101
18. Secciones	103
19. Elevaciones	104

PLANOS DE ESTRUCTURAS

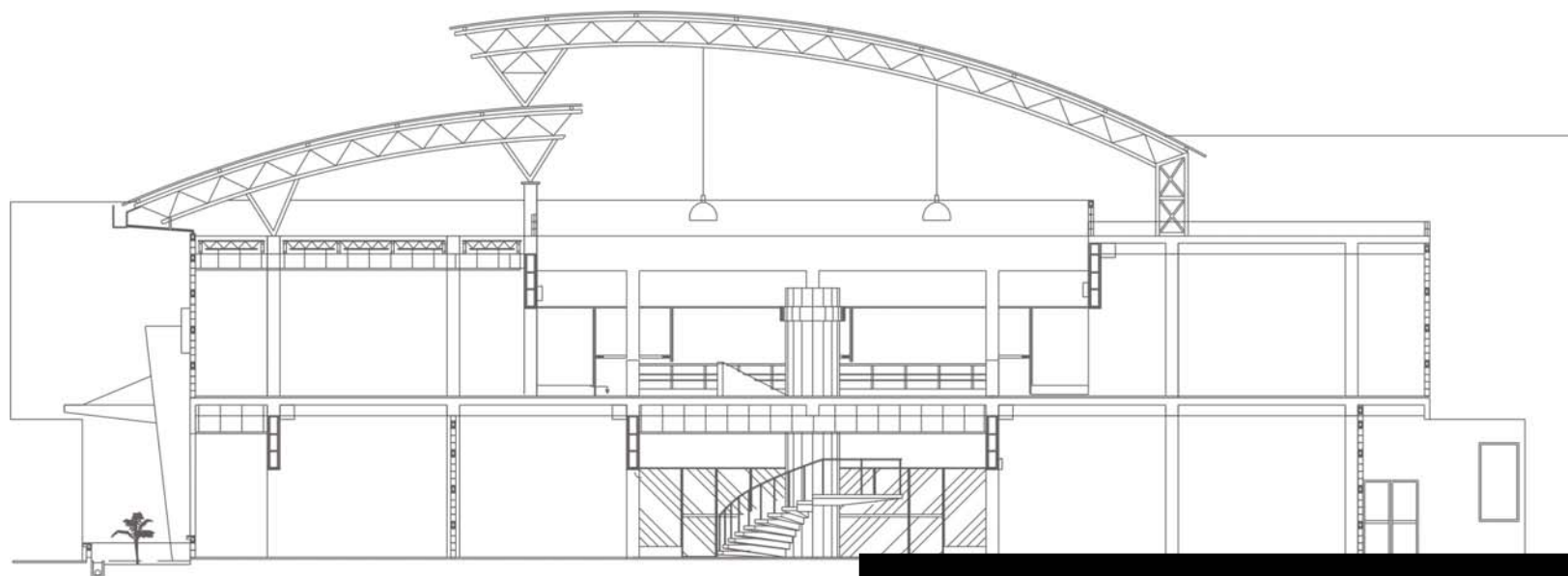
20. Planta de cimientos	106
21. Detalles constructivos	108
22. Planta de losa	111
23. Detalles de vigas de concreto	113
24. Detalles de techo metálico	114

PLANOS DE INSTALACIONES

25. Lata de instalación hidráulica	115
26. Planta de instalación de drenajes	117
27. Planta de instalación eléctrica	119

PLANOS DE INSTALACIONES ESPECIALES

28. Planta de modulación de cielo falso	124
29. Planta de instalación de aire acondicionado	126
30. Planta de inst. de sonido, y circuito cerrado	128



Parte Introdutoria

Capítulo 1



1.1 INTRODUCCIÓN:

En la vida moderna de toda ciudad, los Centros Comerciales conforman un sector importante para el desarrollo integral de un país, llevando consigo aspectos sociales, económicos, culturales, incidiendo en la sociedad. Cuando en una comunidad se promueve el desarrollo económico se provee a la sociedad de recursos básicos que les facilita extender su comercialización con otras comunidades y poder así tener acceso una mejor calidad de vida.

El comercio es tan antiguo como la humanidad, los hombres cambiaban la piel de los animales que cazaban por collares de caracoles marinos, únicamente la necesidad y el deseo motivan el intercambio.(1)

Lo que ha venido evolucionado en el comercio es el sistema de transacción, manipulación comercial, organización, tipo de comercio, administración, inversión, etc. Por ello se ha generado un sin número de espacios para llevar a cabo esta actividad tan necesaria en la vida del hombre.(2)

Cuando se trata de un centro comercial la planificación es necesaria, no solo para traer orden, estabilidad y significado al caótico suburbio, sino en orden a establecer una fuerte y lógica estructura dentro de la cual las empresas comerciales individuales puedan prosperar y cristalizar algunos propósitos de la vida comunitaria.(1)

El diseño arquitectónico para el comercio debe por lo tanto considerar la situación del edificio o edificios diseñados para esta actividad, hacer un detenido análisis de la situación actual y plantear una solución para el adecuado movimiento y

acomodamiento de todos los tipos de tráfico, que se dan dentro, fuera y alrededor del edificio comercial, considerando además las características de la vecindad y la comunidad allí involucradas.(1)

Los fenómenos anteriormente mencionados presentan un reto tanto económico como arquitectónico, es por ello que en este estudio se plantea el tema del diseño y la planificación de un “Centro Comercial Municipal” para el municipio de Malacatán del departamento de San Marcos, para llevar a cabo las actividades comerciales, especialmente en sus relaciones con el peatón, el vehículo y el medio ambiente dentro del cual se realiza.

1. Revista Escala 87
2. Enciclopedia de la arquitectura –Plazola- tomo 3C



1.2 JUSTIFICACIÓN:

En la cabecera municipal de Malacatán, del departamento de San Marcos, existe un crecimiento comercial el cual viene a ocasionar problemática por la colocación de ventas informales afectando la circulación vehicular, y la imagen urbana. La municipalidad ha dejado de percibir ingresos económicos por no contar con un lugar que albergue los diferentes comercios que no cuentan con un local comercial, para que las personas puedan realizar sus diferentes actividades comerciales en un solo lugar.(3)

Este municipio ha tenido avances en su desarrollo a nivel general, y su población se incrementa anualmente. Por lo que dicha municipalidad debe mejorar e incrementar sus rubros económicos para satisfacer las necesidades de su población y seguir generando mas desarrollo. Dicha municipalidad cuenta con un terreno de su propiedad y otros privados los cuales estaría dispuesta a adquirir para la realización un proyecto que satisfaga las demandas comerciales que existen actualmente,

La corporación municipal mediante un acuerdo se han interesado en velar por el desarrollo económico y dotar de infraestructura moderna a la cabecera municipal. Entre los proyectos de equipamiento urbano para la cabecera municipal de Malacatán, ha surgido la necesidad de dotar de infraestructura moderna para su actividad comercial, dentro de un edificio que reúna diferentes tiendas comerciales.

En virtud a la necesidad que se da en la cabecera municipal de Malacatán, San Marcos, las autoridades municipales me han solicitado realizar el proyecto del “Centro Comercial Municipal”, como un aporte para mencionado municipio.

1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

La inexistencia de infraestructura destinada para las actividades comerciales, en la cabecera municipal de Malacatán ha provocado el crecimiento desordenado de comerciales.

Actualmente la aglomeración comercial se da de la 1ª. A la 5ª. Avenida entre la 2ª. Y 5 calle. Esto debido a que están cerca del mercado municipal, la Terminal de buses y de taxis, provocando tráfico vehicular y peatonal, además estas calles se hacen cada vez más inseguras.

Las viviendas que se encuentra en este sector son desocupadas por sus residentes dándolas en alquiler para uso comercial debido a la gran demanda que tienen los locales comerciales dentro de la cabecera municipal. Con los años estas áreas se han ido saturando de comerciales y van absorbiendo calles, avenidas y banquetas, dándose así el comercio informal.

La municipalidad de Malacatán se ha visto preocupada por la expansión comercial informal que se da en la cabecera municipal y no percibe ingresos por parte de estos . Además los establecimientos que ofrece la municipalidad son los del mercado municipal pero no se encuentran en buen estado tampoco no son apropiados para las tiendas comerciales como lo son; las ventas de ropa, juguetería, zapaterías, farmacias, librerías, bancos, supermercados, etc.

Algunos comerciales han tenido que emigrar a otros municipio por falta de establecimientos que les proporcionen confort y amplios espacios. Actualmente se realizan varias construcciones de locales comerciales en la ciudad de Malacatán por los que cobran cuotas elevadas. (*)

Estos ingresos son los que deja de percibir la municipalidad al no contar con un establecimiento comercial que pueda albergar una variedad de comercios.

3. Oficina de Kardex, municipalidad de Malacatán.
* información de campo



1.4 DELIMITACIÓN DEL TEMA-PROBLEMA:

1.4.1 LÍMITE GEOPOLÍTICO:

La investigación se enmarca dentro de la cabecera municipal de Malacatán, del Departamento de San Marcos, Guatemala. La cabecera municipal se encuentra ubicada en el km. 297. (4). El sitio donde se plantea el proyecto de el Centro comercial municipal esta ubicada dentro del casco urbano.

1.4.2 LÍMITE SOCIO-CULTURAL

El proyecto que se propone es el diseño y planificación de un nuevo Centro comercial municipal, establecimiento que presta servicios comerciales, a toda la población de su área de influencia.

1.4.3 LÍMITE ECONOMICO

Debido a que es un establecimiento de comercio, de carácter publico, su fuente de financiamiento será la rentabilidad de los locales comerciales.

1.4.4 TEÓRICO Y TEMPORAL:

Se realizara un estudio urbano arquitectónico del área de influencia del terreno propuesto. Analizando las causas del crecimiento comercial así como el estudio de la cantidad de comerciantes interesados en establecer su negocio en el centro comercial, el uso del suelo urbano, vialidad y servicios adyacentes. Lo que se pretende es dar una solución comercial, que genere empleos e ingresos económicos para el fortalecimiento de la municipalidad, y mejore la imagen urbana, sin modificar sus actividades sociales, para lograr mantener su identidad cultural.

1.5 OBJETIVOS:

1.5.1 GENERAL:

Desarrollar un proyecto arquitectónico, para un centro comercial municipal, en la ciudad de Malacatán, San Marcos, que brinde un buen servicio público con la infraestructura adecuada.

1.5.2 ESPECÍFICO:

- Elaborar una propuesta a nivel de proyecto de un Edificio comercial, en función del espacio físico donde se propone.
- Brindar una solución alternativa a los problemas surgidos por el desbordamiento informal del comercio actual.
- Mejorar la infraestructura urbana y los servicios para usuarios, vendedores y las personas que interactúan dentro de la comercialización.

1.5.3 ACADÉMICO:

- Transformar los conocimientos académicos obtenidos en el campo, por medio de este estudio, en un proyecto práctico que pueda ser de utilidad y de beneficio para el desarrollo integral de la comunidad de Malacatán, San Marcos.



1.6 ANTECEDENTES :

Malacatán: municipio del departamento de San Marcos. Municipalidad de alta categoría, con una extensión territorial de 204 km², dista de la cabecera municipal a 54 kilómetros y a la capital de la república a 297 kilómetros. El BM (monumento de elevación) del I.G.N., en el parque de la cabecera esta a 390.63 metros S.N.M. (4)

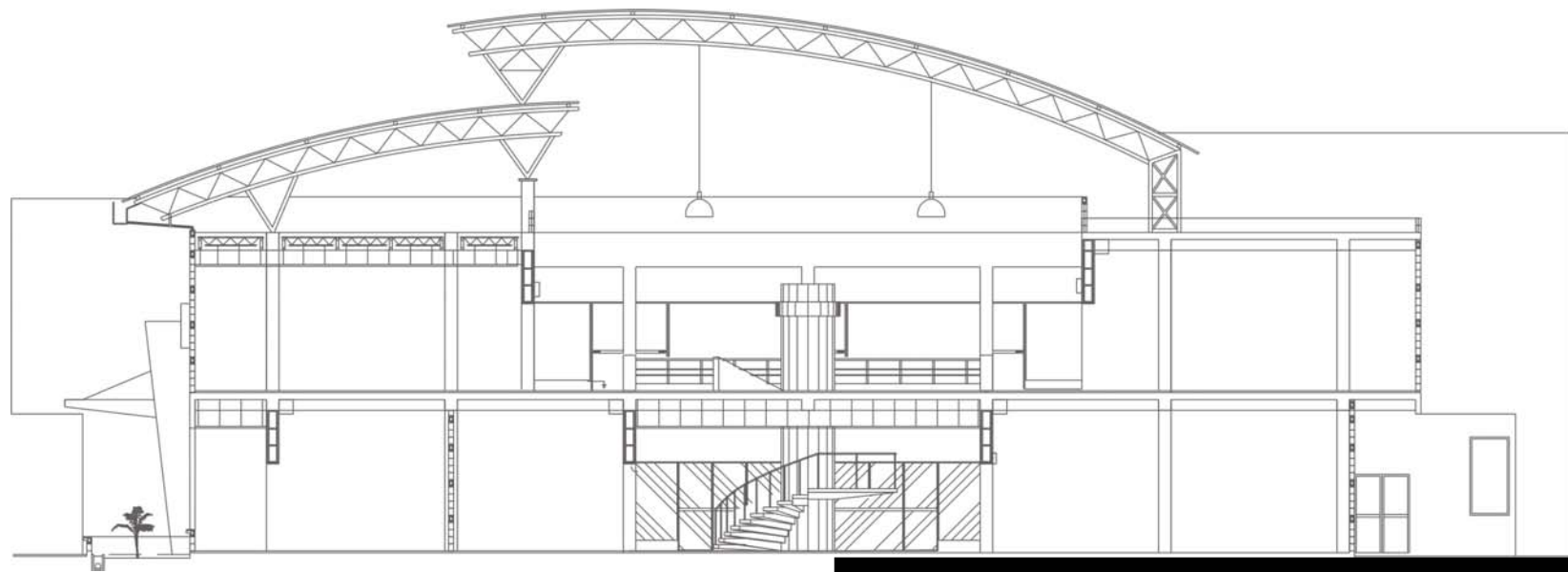
Malacatán se ha constituido en un municipio comercial agrícola, por ser estas sus principales actividades económicas. Además es considerado como el segundo de los municipios de mayor comercio a nivel departamental y uno de los municipios más desarrollados a nivel regional.

De acuerdo al intercambio comercial que se realiza con municipios Mexicanos por la zona fronteriza donde se encuentra y algunos municipios Guatemaltecos de la región Costera del departamento de San Marcos, el comercio y los locales comerciales en la cabecera municipal se han incrementado, provocado una expansión desordenada por falta de espacios para llevar a cabo sus actividades comerciales.

Malacatán a pesar de ser uno de los municipios más dinámicos de la región no cuenta con un centro de comercio que agrupe de forma ordenada y equilibrada una serie de comercios, además que brinde seguridad, espacios, confort y ambiente familiar.

1.7 METODOLOGÍA DE TRABAJO





Capítulo 2

Marco Teórico Conceptual



2.1 DEFINICIÓN DE COMERCIO

Se denomina comercio a la actividad socioeconómica consistente en la compra y venta de bienes, bien sea para su uso, para su venta o para su transformación. Es el cambio o transacción de algo a cambio de otra cosa de igual valor.(5)

La evolución de la promoción de mercancías ha generado la creación de diversos organismos comerciales (tiendas anclas, de autoservicio y departamentales), que venden, controlan la calidad, distribuyen, regulan el control de precios y crean leyes para proteger los intereses del comerciante y del comprador. El comercio organizado surge para agrupar un sin número de giros comerciales como tiendas ancla, que den servicio a los núcleos de población con el objeto de evitar desplazamientos innecesarios a los puntos comerciales de la ciudad además que mejoran la imagen de la localidad. (2)



La cantidad de ventas de producto determina el tipo de comercio entre los que se encuentran: El comercio al menudeo y al mayoreo. (2)



Comercio al menudeo: Todas las actividades comerciales en donde se venden bienes directamente a los consumidores finales, por lo tanto, el espacio que se necesita es pequeño. (2)



Comercio al mayoreo: Es la actividad en donde los productos y servicios se adquieren en grandes volúmenes para renta y fines lucrativos. El espacio requerido es de grandes dimensiones; además de que debe contar con bodega.(2)

Grafica 1. (6)

2.2 TIPOS DE COMERCIALES

- **Edificio comercial:** Construcción en donde la planta baja se destina a locales comerciales o bancos y las plantas superiores pertenecen a oficinas, el sótano se utiliza generalmente para estacionamiento.(2)
- **Avenida comercial:** Espacio vial amplio e importante en el que se establece todo tipo de comercios a los que se llegan en automóvil por su amplitud y porque los comercios cuentan con estacionamiento propio.(2)
- **Plazas comerciales:** Agrupación de tiendas departamentales a la que se integran pequeños comercios; se unen por medio de circulaciones internas que desembocan en plazas, que es el elemento característico y sirve de Vestibulación y descanso.(2)
- **Comercio de ciudad:** Es aquel al que acuden desde cualquier punto de la ciudad. Una zona comercial o grupos de comercios de zona y de barrio puede llegar a tener influencia a nivel de toda la ciudad. Este comercio abarca: El comercio especializado y departamental.(6)
- **Comercio especializado:** Joyería, ropa, instrumentos musicales, etc. Son tiendas que por su especialización tiene influencia en toda la ciudad.(6)
- **Comercio departamental:** Son tiendas que tienen artículos de todo tipo, sin especializarse en uno de ellos.(6)
- **Pasaje comercial:** Espacio cubierto que cruza una manzana de calle a calle, y cuenta con dos o mas accesos; su interior se divide en locales comerciales.(2)

3. Enciclopedia de la arquitectura, Plazola, Tomo 3

5. es.wikipedia.org/wiki/comercio

6. Principios de Diseño Urbano Ambiental, M. Schjetnan, J. Calvillo, M. Peniche.



- **Conjunto comercial:** Tienda de auto servicio con gran variedad de departamentos, cuenta con plaza estacionamiento pasillos y cobertizos, en el perímetro de la tienda se ubican comercios pequeños.(2)
- **Conglomerado comercial:** Sociedad de forma libre que combina varias líneas minoristas diversificadas y de forma correspondiente aun tipo de propiedad central; además integra sus funciones de distribución y administración.(2)



Grafica 2. (7)

2.3 DEFINICIÓN DE CENTRO COMERCIAL

Un centro comercial es una aglomeración de negocios del comercio al por menor, de recreación y de otros servicios que se planificó o que creció como un conjunto y cuya política de comercio y de publicidad es coordinada por una administración común. El centro comercial y recreacional se caracteriza por ubicarse en un edificio grande y de arquitectura refinada que no está conectado con otros edificios y que tiene buena conexión vial, grandes parqueaderos y generalmente dos o tres pisos comerciales. El centro se abre hacia un paseo peatonal en su interior que está dotado con elementos de adorno y posibilidades para sentarse y que generalmente está techado y climatizado. Además, el centro cuenta con varias instalaciones comerciales y recreacionales muy frecuentadas y de gran extensión (almacenes por departamentos o de moda, cines, parques infantiles, patios de comida) que se ubican en puntos estratégicos horizontales y verticales del centro comercial y recreacional. (7)

Los centros comerciales que recientemente han nacido en todas las metrópolis latinoamericanas tienen una importancia para el crecimiento urbano que todavía no se refleja en la investigación geográfica. La adaptación del concepto estadounidense de los centros comerciales generó en América Latina a partir de los años 80 la creación de diferentes tipos de estos centros que se dirigen hacia ciertos estratos socioeconómicos y que incluyen en su arquitectura elementos tradicionales de la ciudad latinoamericana (plaza, patio, etc.). Con estos cambios el centro comercial ya no es un privilegio de la población adinerada sino que ganó importancia también para miembros de los estratos bajos, sobre todo en el sentido sociocultural. (7)

Las industria estadounidense tiene un alto grado de adelantos y sofisticaciones, por lo que se ha visto en la necesidad de clasificar el centro comercial en dos formas: 1) dependiendo de la función que este desempeñe y 2) dependiendo del diseño arquitectónico, según el tamaño, forma y localización del terreno en donde se desarrollara el proyecto. (8)

2. Enciclopedia de la arquitectura, Plazola, Tomo 3

7. www.banrep.gov

8. Análisis de los centros comerciales de la ciudad de Guatemala.



2.4 CLASIFICACIÓN DE LOS CENTROS COMERCIALES

Los centros comerciales se clasifican por sus funciones y por patrones. (8)

2.4.1 CLASIFICACIÓN POR FUNCIONES:

2.4.1.1 Centro Vecinal:

Este tipo de centro está diseñado para ofrecer comodidad en la compra de productos que satisfagan las necesidades diarias de los vecinos inmediatos al centro. El ancla más usual para estos centros es un supermercado.

Además, estos centros cuentan con establecimientos destinados para otro tipo de venta como por ejemplo: medicina, servicios personales y diversos y con un área promedio de 5000m² que varían entre 2500 y 1000 m² de ABR (Área Bruta Rentable). Este centro es llamado también centro de conveniencia, atiende de 2500 a 4000 personas.

2.4.1.2 Centro Comunal:

Este centro está construido alrededor de una tienda de departamentos no muy grandes, en adición a un supermercado. Estos centros a sus compradores un rango más grande y profundo de mercadería.

El área promedio para estos centros es de 15000m² variando entre 10000 y 30000 de ABR. Está capacitado para atender a una población de 40,000 a 150,000 personas.

Los centros comunales a veces es muy grande como para que el vecindario más inmediato lo haga prosperar, pero es muy débil como para causar un gran impacto en toda la comunidad, exceptuando en las ciudades pequeñas de no más de 100,000 personas.

El centro comunal es el tipo de centro en el que su tamaño y poder de atracción son lo más difícil de estimar, ya que los hábitos de compra de sus consumidores son menos predecibles. Este es el tipo intermedio de Centro Comercial y es el tipo de centro en el que su tamaño y poder de atracción son lo más difícil de estimar, ya que los hábitos de comprar son menos predecibles.

2.4.1.3 Centro Regional:

El centro regional, además de ofrecer una alta gama de mercaderías en general. Su ABR mínimo es de 10000 m².

El diseño más usado es el de tipo Mall ya sea abierto o encerrado, como un conector entre anclas. El Mall establece un patrón básico para dirigir el tráfico de consumidores a través de las tiendas suplementarias, localizadas entre las anclas mayores.

El centro Regional tiene un ABR típico de 40000m², variando entre 30000 y 100000 m². Cuando sobrepasa los 75000 m² de ABR e incluye tres o más tiendas de departamentos entonces ya pasa a ser un Súper Centro Comercial.

El ABR para Guatemala, puede variar un poco, disminuyéndose.



2.4.2 CLASIFICACIÓN DE LOS CENTROS COMERCIALES POR PATRONES.

En Guatemala existen una serie de diseños arquitectónicos para un centro comercial, los más utilizados son los siguientes:

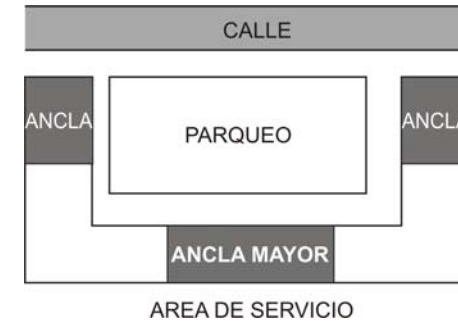
2.4.2.1 LINEAL: Es cuando se tiene una línea recta de comercios con un área de parqueos en la parte de enfrente y una pequeña calle de servicios en la parte de atrás, por lo general cuenta con un supermercado que actúa como ancla en uno de los extremos. Usualmente es de tipo vecinal, a una escala pequeña, aunque no siempre ya que en algunos casos puede ser mayor.(8)



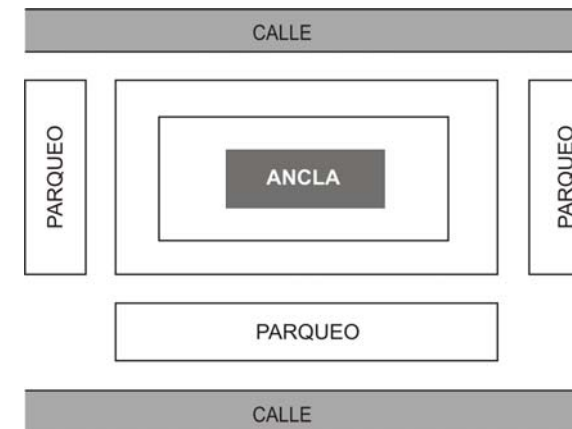
2.4.2.2 EN “L”: Este es un centro lineal con una franja de tiendas situadas perpendicularmente formando un ángulo recto o “L”. El parqueo está situado en la parte de enfrente y su área de servicio en la parte posterior, sus anclas por lo general se encuentran en los extremos. Esta forma se adapta muy bien en esquinas y es usada por centros vecinales. (8)



2.4.2.3 EN “U”: Este es un centro lineal con dos franjas de tiendas situadas una en cada uno de los extremos, su parqueo se sitúa en la parte central y sus servicios en la parte exterior, por lo que tienden a ser centros comunales. Estos pueden tener hasta tres anclas. (8)

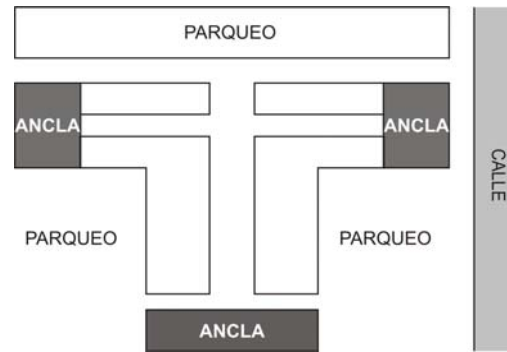


2.4.2.4 CLUSTER: Este es un diseño más reciente y se emplea mucho en centros regionales. Los comercios están localizados de tal manera que forman un rectángulo alrededor del núcleo, el parqueo se sitúa en los cuatro lados exteriores y los servicios previstos por medio de bahías, un túnel o una combinación de ambos. El núcleo central es destinado para el ancla. (8)

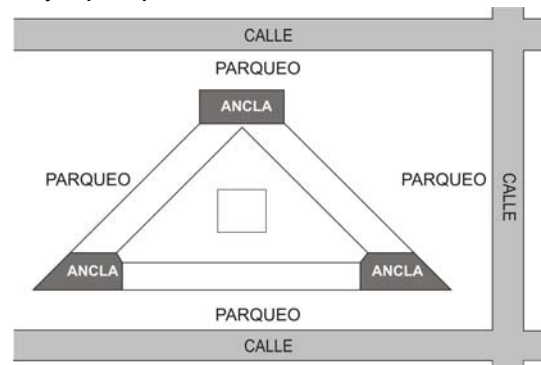




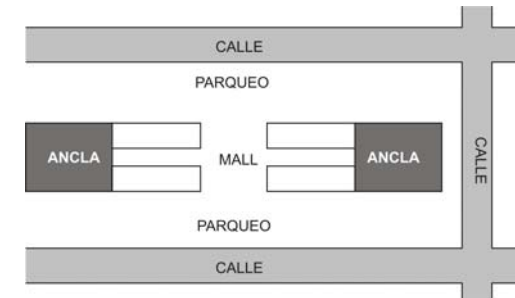
2.4.2.5 EN "T": Este es un centro diseñado para acomodar tres anclas en el, uno en cada uno de los extremos. Sus parqueos se localizan en sus alrededores y los servicios funciona en una forma similar a la del centro en forma de "cluster". Puede ser un centro de tipo abierto o de tipo cerrado, con la posibilidad de tener mas de un nivel de comercios y con el inconveniente de que una de las anclas no es visible desde alguna de las entradas principales. (8)



2.4.2.6 TRIANGULAR: Este cuenta con tres anclas al igual que el centro en forma de "T" a diferencia que las anclas son mas visibles desde cualquier entrada principal. Esta forma aparenta un mal aprovechamiento del terreno, pero no es así y que no todos los terrenos tienen las características de un rectángulo. El parqueo se localiza en todos sus alrededores del centro y que puede contar con más de un nivel de comercios. (8)



2.4.2.7 DUMBBELL: Este es compuesto por franjas de tiendas situadas una frente a otra, con dos anclas localizadas una en cada extremo. Visto de otra manera, podrían ser dos centros en forma de "U" uno enfrente de otro. Estos centros se desarrollan de tal forma que las anclas hacen fluir el tráfico de peatones a lo largo de todo el centros, obligándolos a ver otro tipo de producto y con el objetivo de alcanzar un intercambio máximo de clientes. En este tipo de centros pueden haber mas de un nivel de comercios y sus parqueos se encuentran localizados en sus alrededores. Es un centro tipo "Mall" que puede ser abierto o cerrado. (8)



2.4.2.8 DUMBBELL DOBLE: Esta formado por dos centros tipo Dumbbell, cruzando el uno con el otro, es decir uno de ellos corre longitudinalmente y otro latitudinalmente, formando así un Mall. Este diseño acomoda fácilmente cuatro establecimientos que actúen como anclas. Los estacionamientos se encuentran en los alrededores y los servicios funcionan por medio de túneles o bahías. (8)





2.5 CONCEPTOS Y DEFINICIONES:

2.5.1 ELEMENTOS Y ACTIVIDADES

- **Edificio:** Construcción fija, hecha con materiales resistentes, para habitación humana o para otros usos.(9)
- **Comercializar** Dar un producto condiciones y vías de distribución para su venta.(9)
- **Mercado:** Conjunto de actividades realizadas libremente por los agentes económicos sin intervención del poder público. Es un lugar de convergencia comercial entre vendedores y usuarios.(9)
- **Abastecimiento:** Debe indicarse como se proveen los puestos: sin productos de bodega, si provienen directamente de un camión, de otros puestos, o si existen otros medios de abasto. (2)
- **Bodega:** local donde se depositan productos o mercancías.
- **Transporte:** Sistema de medios para conducir personas, mercadería, mercancías y cosas de un lugar a otro. (9)
- **Estacionamiento:** Lugar o recinto reservado para estacionar vehículos. (9)
- **Transacción:** Acción y efecto de transigir. Trato, convenio, negocio. (9)
- **Local Comercial:** Espacio destinado a un giro comercial entre 16 y 48 m² de área. Dimensiones de 4.50 x 6.75 m, 4.50 x 9.00m, 4.50 x 18.00 m. con una altura de 3.50 m., el área de compra consta de exhibidores, mostradores, vitrinas, caja, y en ocasiones un pequeño despacho. (2)

- **Ancla:** Es considerado como el espacio mas importantes de un centro comercial por atraer mas usuarios, se le denomina así a un supermercado o locales de grandes dimensiones y que ofrecen variedad de productos. (8)

2.5.2 MERCANCÍA Y PRODUCTO

- **Mercancía:** Es el genero u objeto que se vende; es el principal elemento para que exista el comercio.(2)
- **Producto:** Objeto producido por naturaleza o por la actividad del hombre. Es el objeto del intercambio comercial. En el mercado hay producto perecedero y no perecedero.(2)
- **Producto perecedero:** Producto que hay tiempo de conservación o caducidad, como alimentos en general, flores y productos farmacéuticos.(2)
- **Productos no perecederos:** Productos que pueden permanecer bastante tiempo sin decomponerse, como los enceres domésticos, ropa, calzado, aparatos electrodomésticos, etc.(2)

2.5.3 MOBILIARIO

- **Aparador:** Guardarropa o armario para guardar vestidos. Se deben proyectar según lo que en el se ha se exhibir. (2)
- **Mostradores:** Son mueble con cubiertas de formica, madera, cristal, u otros materiales. Se utilizan en el piso de ventanas ya que proporcionan espacios para ventas y un sitio oculto para las mercancías. (2)



- **Caja:** Es donde se cancela la mercancía adquirida, se ubica cerca de la salida, en un punto donde debe controlarse la entrada y salida de las personas.
- **Estantería:** Mueble compuesto de estantes o de anaqueles, para colocar o exhibir la mercancía.
- **Mobiliario urbano:** Son los muebles integrados por bancas, postes de alumbrado, teléfonos públicos, basureros y señalizaciones. Se debe adecuar al estilo de construcción. (2)

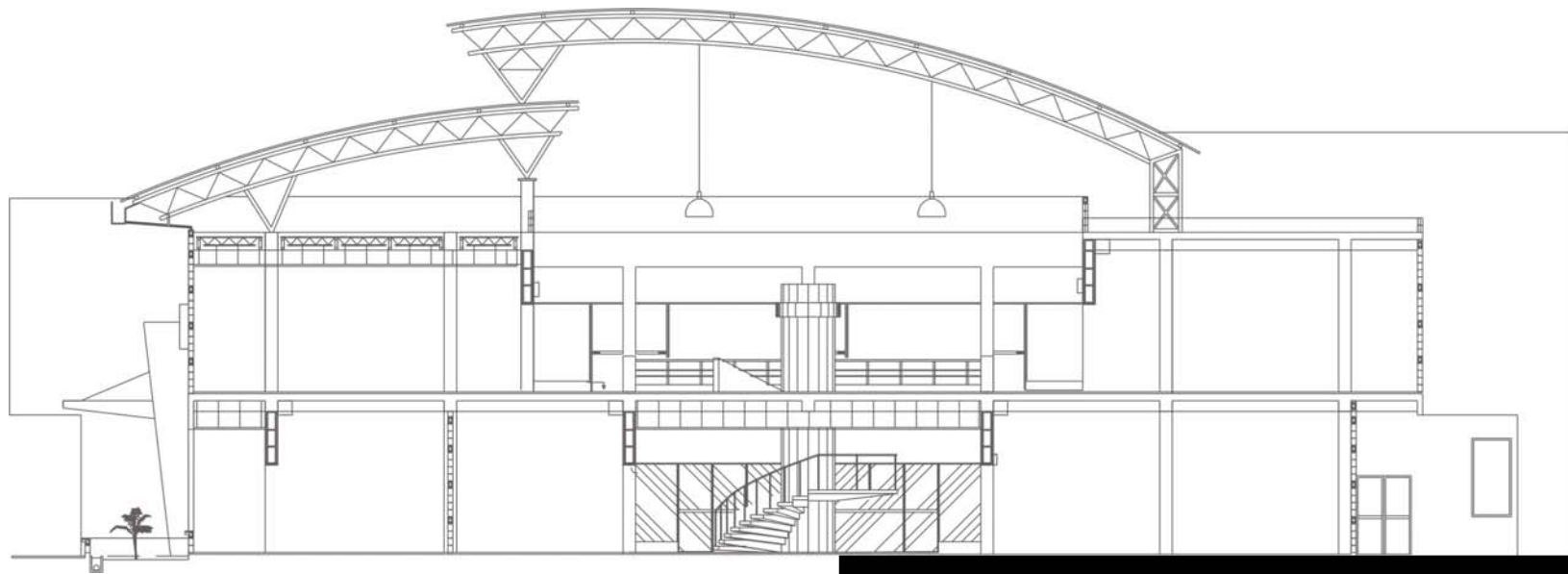
2.5.4 USUARIOS Y AGENTES

Usuarios

- **Usuario local:** Son personas que efectúan sus compras más a menudo, porque viven en la misma comunidad donde se encuentra ubicado el comercio.
- **Usuario regional:** Personas de otros departamentos de la región que comercializan en compra y venta de productos por menor.
- **Cliente:** Persona que utiliza con asiduidad los servicios de un profesional o empresa.
- **Comparador:** Es la persona que adquiere un producto o mercancía al por menor o al por mayor a cambio de una cantidad económica.
- **Comprador mayorista:** Es la persona que adquiere producto o mercancía al por mayor.
- **Comprador minorista:** Es la persona que efectúa sus compras en menores cantidades.

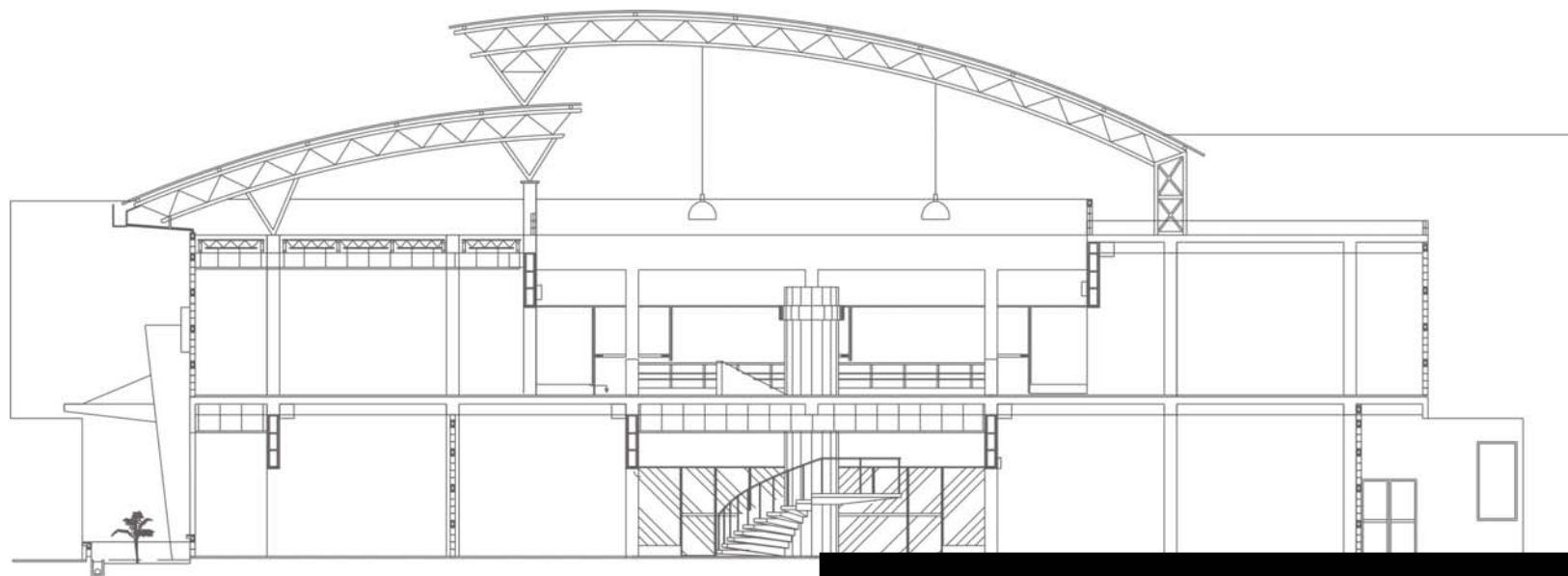
Agentes

- **Comerciante:** es la persona (física o jurídica) que se dedica al comercio en forma habitual, como las sociedades mercantiles. (5)
- **Vendedores:** Son aquellos agentes que se dedican a la venta de diversos productos dentro o fuera de un establecimiento.
- **Administrador:** Es la persona que administra los bienes ajenos y es el encargado de mantener en buen estado y el adecuado funcionamiento de un establecimiento o empresa.
- **Cobrador:** Persona que tiene por oficio cobrar, percibir una cantidad adeudada por motivo de un producto, objeto o arrendamiento.
- **Cobrador de alcabala:** Es aquel agente que se encarga de recolectar los arbitrios municipales establecidos en los comercios y puestos de plaza dentro del establecimiento.
- **Contador:** Es la persona encargada de llevar el control de las transacciones y cobros que se realizan en el centro comercial.
- **Distribuidor:** Es aquel que transporta al mayoreo y distribuye la mercancía de diferentes giros comerciales en los comercios establecidos en la localidad.
- **Personal de mantenimiento:** Es el agente encargado de conservar en buen estado las instalaciones del centro comercial (pisos, muebles, cuarto de máquina, estacionamientos, cisterna, etc.)
- **Personal de limpieza:** Es el agente encargado de mantener limpio el centro comercial diariamente desde su apertura hasta que se cierra.



Capítulo 3

Factores de Estudio



Factor de Mercado

Capitulo 3.1

3.1 FACTORES DE MERCADO

El propósito de realizar un análisis del mercado donde actuara el proyecto, es proporcionar elementos a quien realizara la inversión, sobre el posible comportamiento de las variables; Demanda y Oferta. Esto en base a una metodología de formulación y evaluación de proyectos (10)

3.1.1 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DE LA CIUDAD DE MALACATÁN

En Malacatán la actividad mas importante para la economía local es el comercio. Aunque existen algunos productores que vienen a fortalecer dicho comercio.

La ciudad de Malacatán presenta una gran variedad de comercios de diferentes productos, generando grandes ingresos a la comunidad. Generalmente la ciudad cuenta con todos sus servicios básicos y comerciales. En la ciudad existen 9 empresas bancarias del país (Bancafé, Coopobanco, Inmobiliario, Agromercantil, G&T Continental, De Comercio, Banrural, Internacional y una Cooperativa), También tiene un buen servicio medico (IGSS, Centro de Salud, y tres sanatorios médicos), Centros educativos, Instituciones gubernamentales y no gubernamentales. Agencia Telgua, Agencia de distribución Eléctrica y otros servicios. Actualmente se acaba de incorporar al mercado de esta comunidad una Agencia de Venta de Vehículos nuevos.

Muchas personas de otras comunidades como Catarina, San Pablo, San José el Rodeo, entre otras, acuden a esta comunidad para realizar sus actividades económicas y financieras, por la gran variedad de productos y servicios que esta ofrece. Debido a que la frontera con el país de México se encuentra a unos 10 km, las personas de origen mexicano, también acuden a realizar transacciones, siendo ellos unos de los mayores generadores del comercio del lugar.

En la cabecera municipal hay varios tipos de transportes; local y extra-urbano. El transporte local lo integran los taxis y mototaxis, los precios de estos transportes son accesibles, por lo que todos los pobladores y visitantes se puede movilizar cómodamente en toda la ciudad, otro tipo de transporte local son los vehículos que van hacia las comunidades de este y otros municipios. El transporte extraurbano presenta una variedad de rutas y clases, siendo estas: Camionetas de parrilla con diferentes rutas de la región y camionetas tipo Pulman que viajan a la ciudad capital de la Republica.

Los comerciales de mayor número y que más actividad tienen en la ciudad son las que se mencionan a continuación:

Tabla de comerciales	
TIPO DE COMERCIO	CANTIDAD
Tienda y Abarrotaría	273
Supermercado	3
Farmacias	24
Almacén de Ropa	95
Zapatería	21
Librería	16
Salón de Belleza	36
Almacén de electrodomésticos	15
Juegos y entretenimientos	40
Almacén de Telas	12
Restaurantes	10
Ferreterías.	39

Fuente: Directorio Nacional de Empresas y sus Locales -INE-



3.1.2 SITUACIÓN ACTUAL DEL COMERCIO EN MALACATÁN

Malacatán representa uno de los municipios mas importantes para la región, por presentar avances en su comercio y sus productos.

Las personas que actualmente tienen negocio o comercio, desean abrir otro, algunos ya lo hicieron. Esto por la gran demanda que se a generado en esta ciudad. La calidad de vida de los pobladores de Malacatán a mejorado por sus actividades comerciales. Esto es notable en los tipos de construcciones de viviendas, locales comerciales, la infraestructura y servicios con los que cuenta.

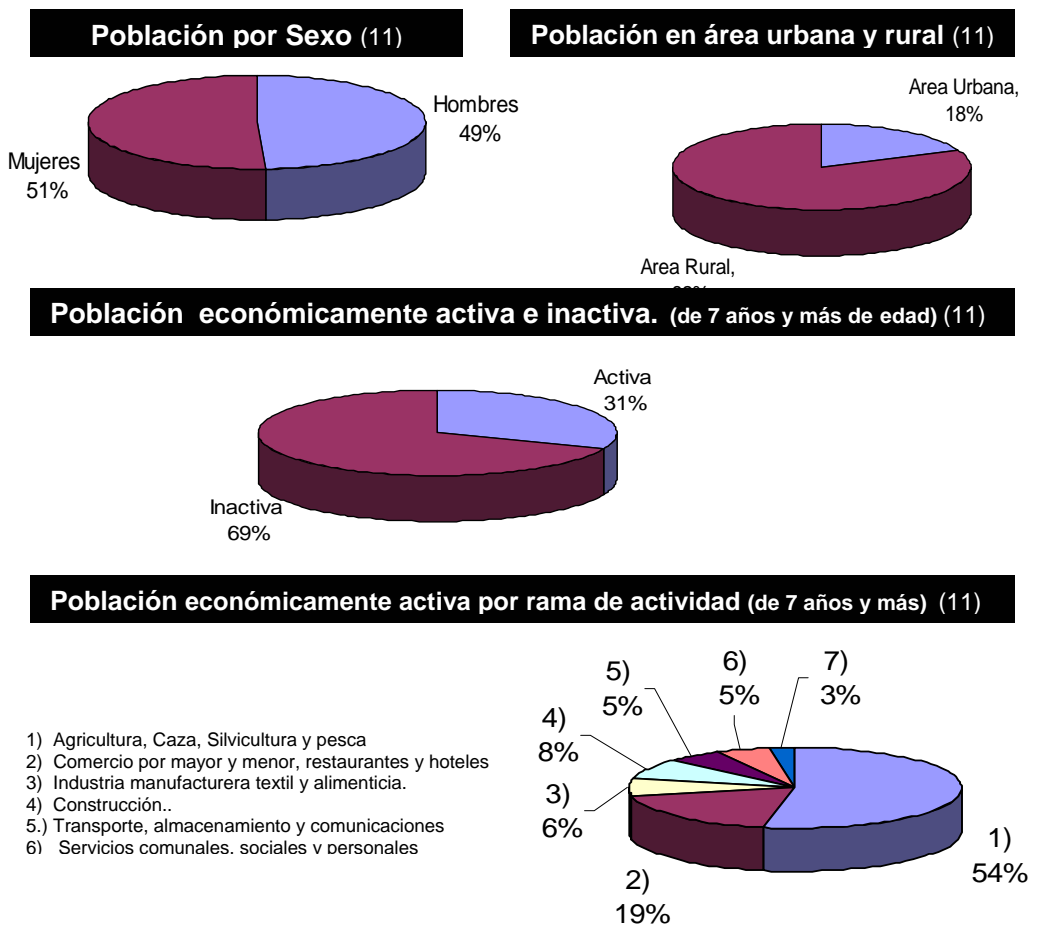
La municipalidad de Malacatán, obtiene grandes ingresos por medio de los arbitrios recaudados por estos comercios, pero los avances que se han dado en la ciudad a obligado a la municipalidad en mejorar sus ingresos para seguir promoviendo el desarrollo económico de su comunidad.

La mayoría de personas malacatecas y de otras comunidades tienen la intención de abrir un negocio en esta ciudad. Esto contribuiría a mejorar los ingresos de la municipalidad, pero dichas personas no lo han realizado por la falta de un espacio físico. De esta necesidad surgió la idea del proyecto del Centro Comercial Municipal, para la ciudad de Malacatán San Marcos, promovido por la municipalidad.

Por lo anterior se ha decidido realizar una evaluación para conocer la factibilidad de la realización del estudio, por medio de una recopilación de datos y conocer la población a beneficiar.

3.1.3 COMPOSICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN

Se presentan las siguientes graficas de las estadísticas del municipio de Malacatán del departamento de San Marcos, del censo de población del año 2002, donde indica una población total de 70,834 habitantes, dicho censo fue realizado por el instituto nacional de estadística (INE).



11. Instituto Nacional de Estadística –INE- (Censo 2002)



3.1.4 OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN A TRAVEZ DEL MERCADO.

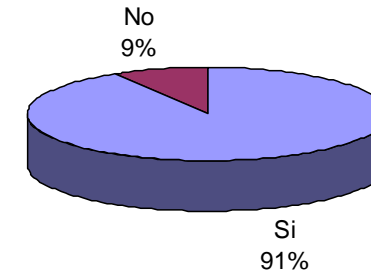
Para la obtención de información ha sido necesario hacer participar a las personas de comunidad a través de una encuesta que se levanto en la cabecera municipal de Malacatán. Se realizaron dos tipos de encuestas que son: Una para los **Usuarios** para conocer sus demandas y necesidades, ya que estos juegan un rol muy importantes como cliente. La otra es para los **Agentes** (comerciante o consumidor), ya que de estos depende el éxito del proyecto, por ser los que ocuparan las instalaciones y a la vez conocer sus demandas. Se realizaron 35 encuestas para usuarios y 35 para agentes. Esta evaluación es útil para determinar la aceptación y los flujos de ingresos monetarios que tendrá el proyecto.

3.1.4.1 Evaluación de información de Usuarios

La encuesta realizada para los usuarios, es una evaluación que tiene como objetivo recopilar información, para conocer su aceptación sobre el proyecto, si lo consideran necesario y que problemas o beneficios les ocasionaría. Se hizo del modo más sencillo para que el procedimiento fuera rápido y practico.

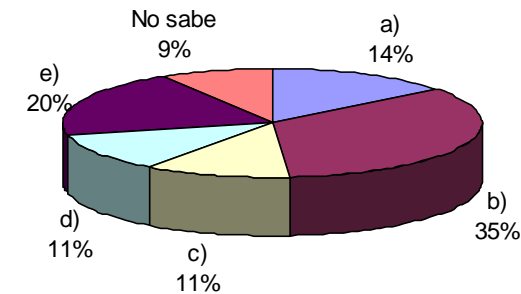
La encuesta esta compuesta por 7 interrogantes que se presentan a continuación, con los resultados (en porcentaje) obtenidos de la información proporcionada por las personas encuestadas. (*)

1. Cree usted que es necesario un centro comercial municipal en la cabecera municipal de Malacatán?

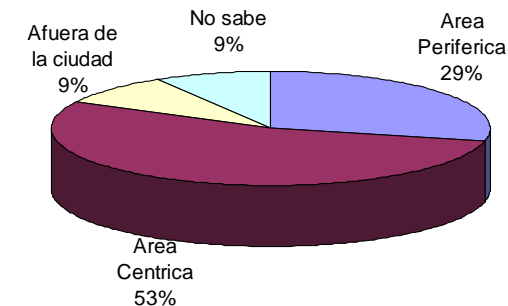


2. Por que?

- a) Es un municipio grande,
- b) Para no ir a otros lugares
- c) Para compras cómodas,
- d) Contar con infraestructura moderna
- e) mejorar la imagen urbana.



3. Donde le gustaría que se encuentre ubicado?



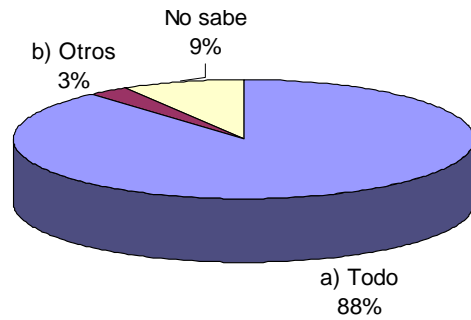
* Elaboración Propia



4. Que productos o mercadería le gustaría encontrar en el centro comercial?

Zapatería, boutique, supermercado, restaurantes, electrodomésticos, Juegos, farmacia, tiendas, Librería, Curiosidades.

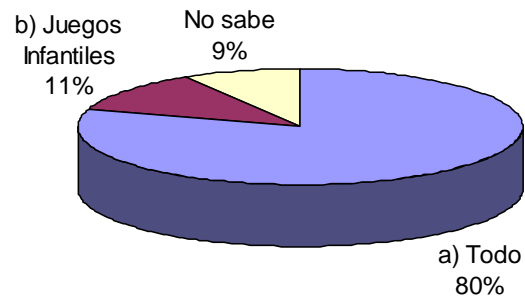
a) Todo b) Otros _____.



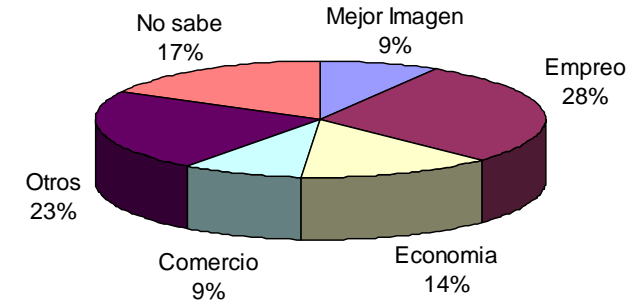
5. Que servicios le gustaría encontrar en el centro comercial?

Parqueo, Control de acceso, Plaza, Área verde, Basureros, Parada de bus, Limpieza, Seguridad.

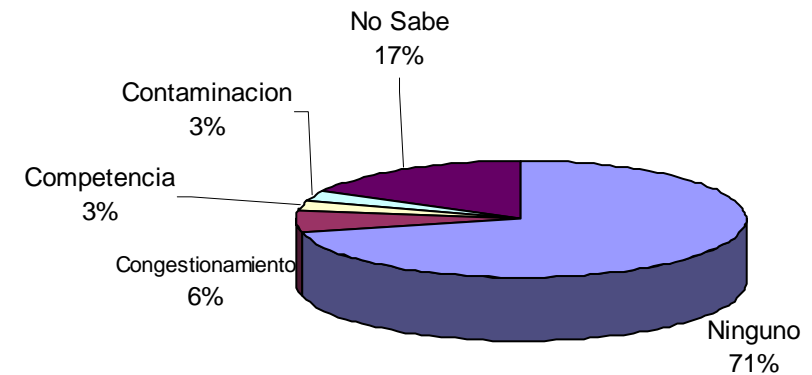
a) Todo b) Todo y _____.



6. Que beneficios cree que tendrá este proyecto en la cabecera municipal?



7. Que problemas cree que se daría con este proyecto?





De acuerdo con estos resultados es notable la demanda que existe en la ciudad de Malacatán de un centro comercial, y la aceptación que esta tendría por parte de los usuarios. Las personas encuestadas pertenecen a diferentes clases sociales.

3.1.4.2 Evaluación de información de Agentes

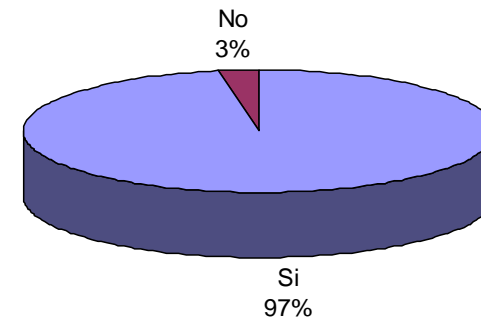
La encuesta para los agentes, presentan algunas interrogantes iguales a las de los usuarios ya que se consideran fundamentales para ambas.

Los que se pretende de esta información, es conocer la demanda actual del servicio que generara el proyecto. Además se busca determinar la oferta o producto que el proyecto estaría dispuestos a producir. Así por medio de esta información se determinan si los agentes (comerciantes) están dispuestos a adquirir un local comercial de este proyecto, cuanto estarían dispuestos a pagar y conocer otras necesidades.

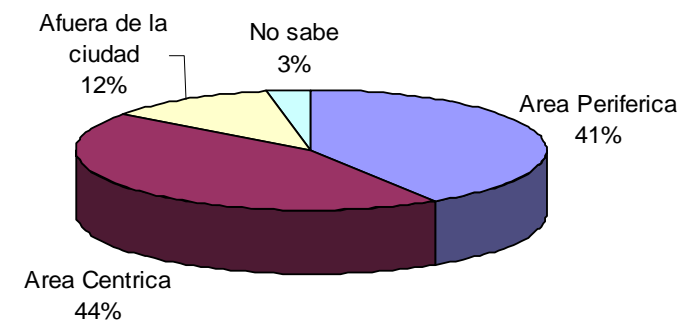
El objetivo de esta actividad es contar con un buen criterio y estimaciones exigentes y confiables, sobre lo que la población estaría dispuesta a pagar por el servicio

La encuesta esta compuesta por 9 interrogantes que se presentan a continuación, con los resultados (en porcentaje) que se obtuvieron de la información proporcionada por las personas encuestadas.

1. Cree usted que es necesario un centro comercial municipal en la cabecera municipal de Malacatán?



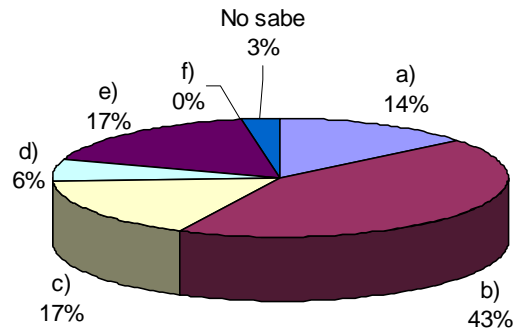
2. Donde le gustaría que se encuentre ubicado?



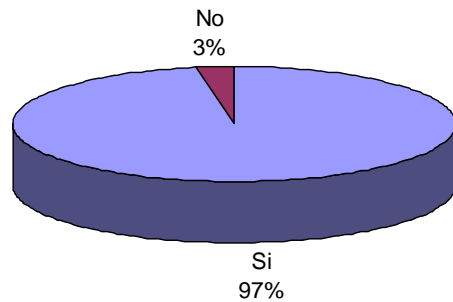


3. Por que?

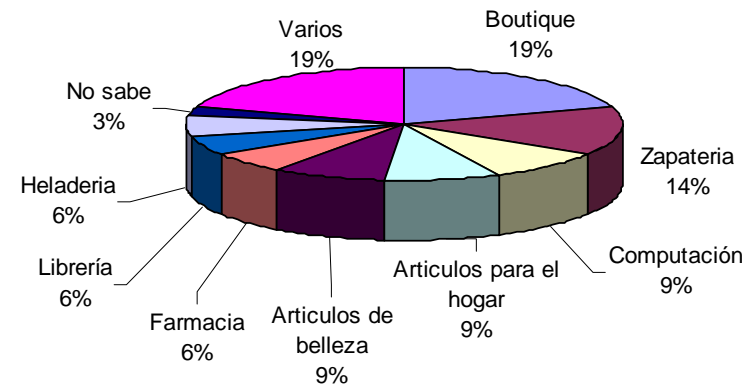
- a) Menos congestionamiento
- b) Mejores ventas
- c) Mejor accesibilidad
- d) Por conglomeración comercial
- e) Menos competencia
- f) otros.



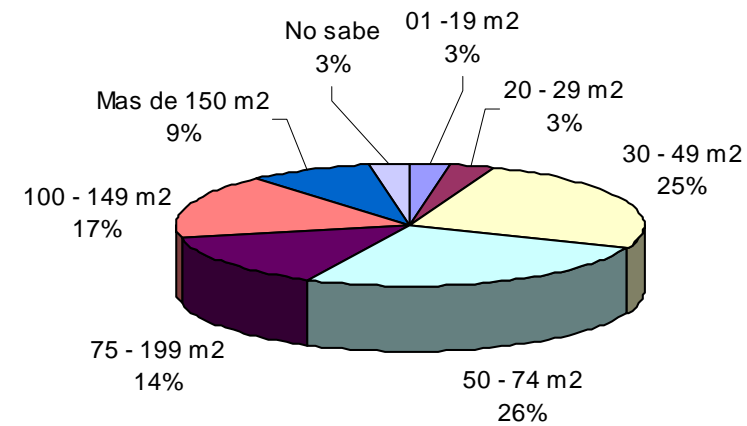
4. Le gustaría adquirir un local en este centro comercial municipal?



5. Que negocio o comercio pondría en el local adquirido?



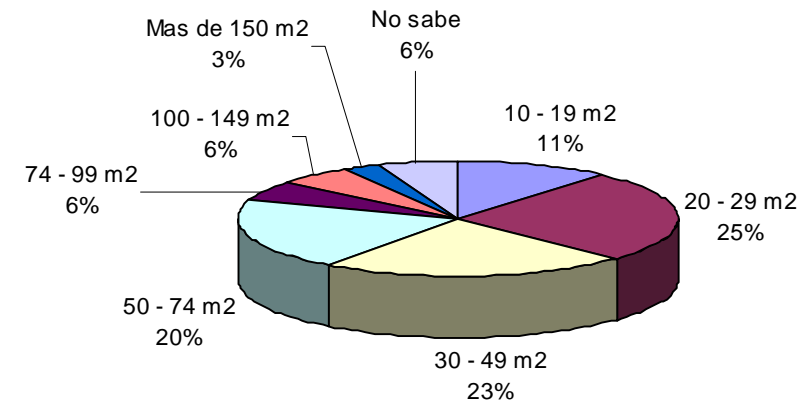
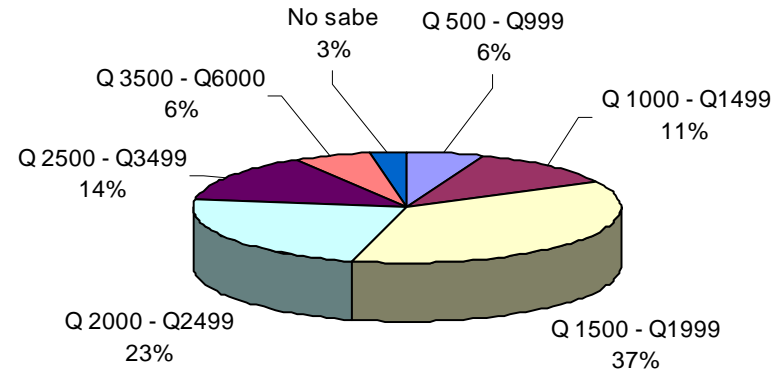
6. Con que dimensión le gustaría el local?



El 60% de las personas encuestadas prefieren los locales con proporción rectangular.

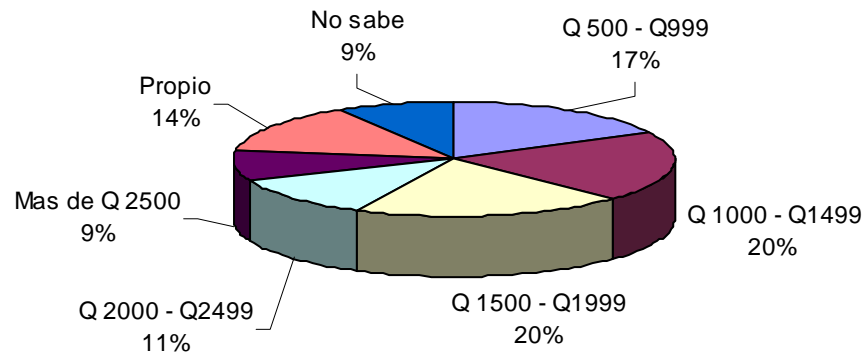


7. Cuanto pagaría por el local?



Los resultados obtenidos de la información proporcionada por los agentes, indican que la idea del proyecto del centro comercial municipal es aceptable para ellos. Además se obtuvieron datos específicos para conocer el mercado actual, y la localización que para estos sería el ideal.

8. Cuanto paga de alquiler actualmente por su local comercial?



El crecimiento comercial es notable porque las personas que ya cuentan con un comercio están dispuestas a abrir otro, de igual o diferente producto.

La mayoría de personas en un 66%, prefiere adquirir un espacio físico para su comercio, en alquiler. Esto favorece a la municipalidad ya que esta pretende no dejara de percibir rubros mensuales, y conforme vaya creciendo el mercado así se ira haciendo un incremento al servicio.

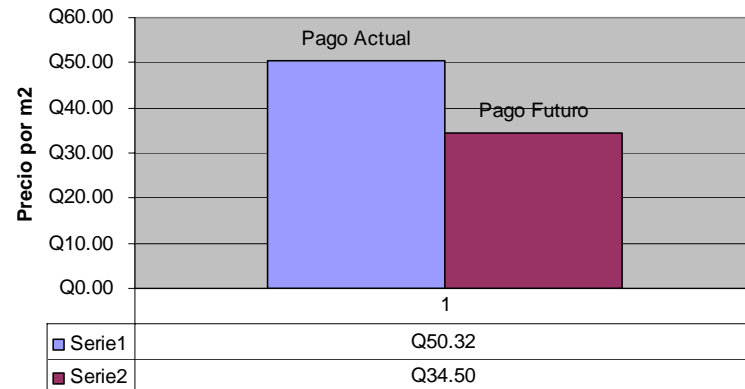
El régimen de renta es el mas recomendable, porque se da la mezcla de negocios como se determina en el estudio de mercado. (2)

9. Cuantos metros cuadrados tiene el local comercial, que actualmente alquila?



3.1.5 EQUILIBRIO EN EL MERCADO

En una economía de mercado el precio actúa como guía principal entre compradores y vendedores, permitiendo que a través de él se obtenga la información que asegure un determinado ordenamiento y genere los incentivos necesarios para que el mecanismo de mercado funcione correctamente. Este indica el precio al cual los bienes o servicios pueden ser adquiridos y vendidos en el mercado. Para que este mecanismo funcione se requiere que exista un mercado de competencia perfecta, de manera que ninguno pueda influir individualmente en los precios. (12)



Este resultado indica que la mayoría de personas, no está satisfecha con las cuotas mensuales que pagan actualmente, obligándolos a adquirir el servicio actual, por la falta de espacio físico o de un lugar más económico. Las cuotas varían dependiendo de su localización, accesibilidad y moderna instalación.

Esto quiere decir que las personas estarían dispuestas a adquirir un espacio comercial del proyecto por una cuota más baja, que la que se paga en el mercado actual. Pero este resultado podría variar para el año 2009 (fecha de operación) y cuando se empiece a dar la etapa de crecimiento.

Podemos decir que la etapa de crecimiento se ha iniciado en el momento en el que la mayoría de los inquilinos del centro comienzan a tener éxito en sus ventas y por consiguiente mejoran sus ingresos. (2)

Debido a la inflación anual, se puede tomar como base la cuota de Q50.00 (pago actual) por metro cuadrado de alquiler, para los primeros dos años, ya que para el año 2009 esta cuota tendrá aceptación por parte de los agentes.

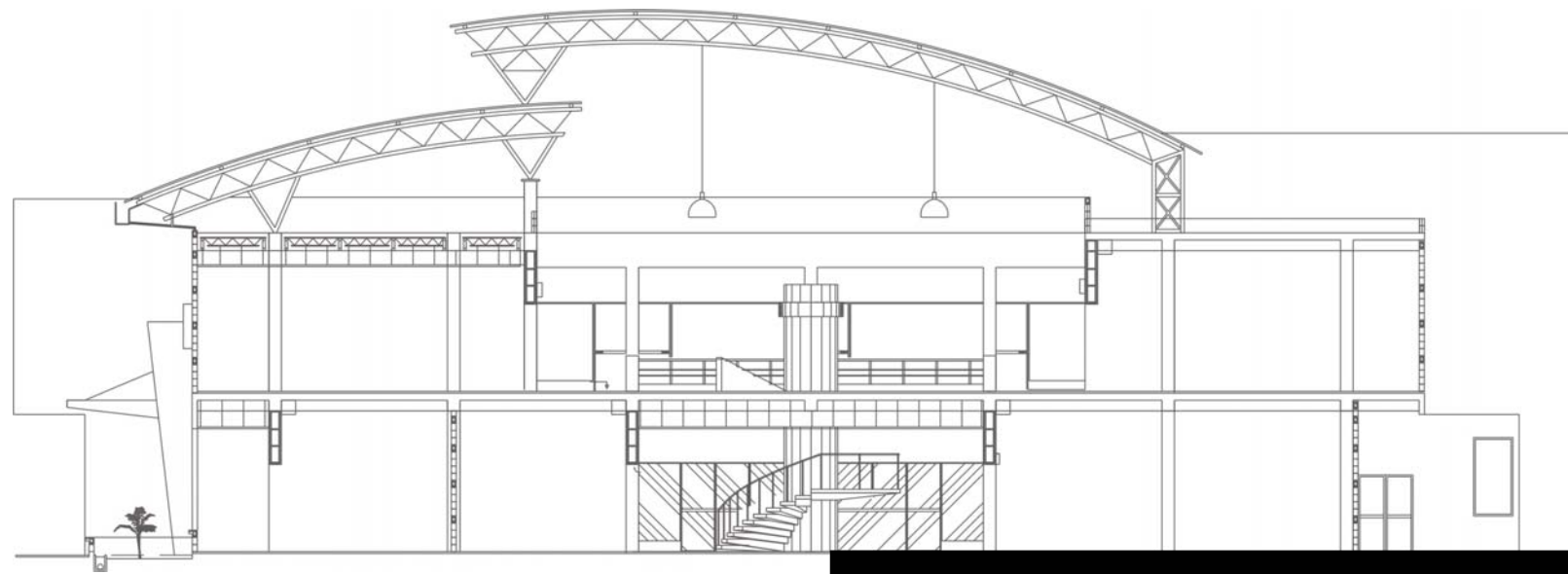
Los cambios que sufren los métodos y formas de vender, en especial en los de oferta y demanda, es debido a lo siguiente: (2)

- Incremento de público que asiste regularmente a las tiendas.
- Disminución de espacios por el aumento de tiendas en un mismo techo
- Incremento del autoservicio y del tránsito del público, entre otros.

3.1.6 CONCLUSIÓN FORMAL:

Con los resultados adquiridos por las encuestas es notable la aceptación por parte de la población de la ciudad de Malacatán, del proyecto del centro comercial municipal para esta ciudad. Los Agentes aprobaron la idea en un 97% de los encuestados y los Usuarios en un 91%. Esto afirma que los agentes están dispuestos a adquirir el servicio que ofrecerá este proyecto y los usuarios en consumir la diversidad de productos que se ofrecerán en dichas instalaciones.

Todo esto representa que el proyecto solicitado por la municipalidad de Malacatán, **ES VIABLE**, la misma estaría dispuesta a producir o prestar los servicios para cubrir la demanda. Los rubros percibidos por parte del servicio que prestara el proyecto, mejorara los ingresos económicos de dicha municipalidad. Además se obtuvo la información para poder seguir con el estudio de dicho proyecto, y conocer más aspectos para hacerlo viable de manera general.



Factor Técnico

Capítulo 3.2



3.2 FACTOR TÉCNICO

3.2.1 ANÁLISIS GEOGRÁFICO Y CLIMÁTICO

3.2.1.1 Localización a nivel Nacional:

Guatemala esta ubicada al norte en el istmo de Centro América . Limita al norte y al oeste con México, al este con Belice, el Mar Caribe (Océano Atlántico, Honduras y El Salvador, al sur con el Océano Pacífico, en términos esta entre los paralelos 13° 14' y 18° 30' latitud norte y entre los meridianos 87° 24' y 92° 14', al este del meridiano Greenwich. Para el año de 2003 se estima que la población del país asciende a 11 millones 237,196 mil habitantes de los cuales el 46.1% habita en áreas urbanas y el 53.9% habita en áreas rurales, y de este total el 48.9% es masculino y el 51.1 es femenina. Y se estima que su densidad por kilómetro cuadrado es de 103 habitantes.(11)

El clima es tropical, aunque con pronunciadas variantes regionales debidas, entre otros factores, a diferencias topográficas ya que dos tercios del territorio son montañosos. El país se divide en dos vertientes: la Costa Sur y las tierras bajas al sur Petén y el norte de Quiché, Huehuetenango, Alta Verapaz e Izabal (denominadas Franja Transversal del Norte).

El país esta dividida política y administrativamente en 22 departamentos y 331 municipios, agrupados en 8 regiones, siendo estas:

Región I: Area Metropolitana

- Guatemala

Región III: Nor-Oriente

- Zacapa
- Chiquimula
- El Progreso
- Izabal

Región II: Norte

- Alta Verapaz
- Baja Verapaz

Región IV: Sur-Oriente

- Jutiapa
- Jalapa
- Santa Rosa

Región V: Central

- Sacatepéquez
- Escuintla
- Chimaltenango

Región VI: Sur-Occidente

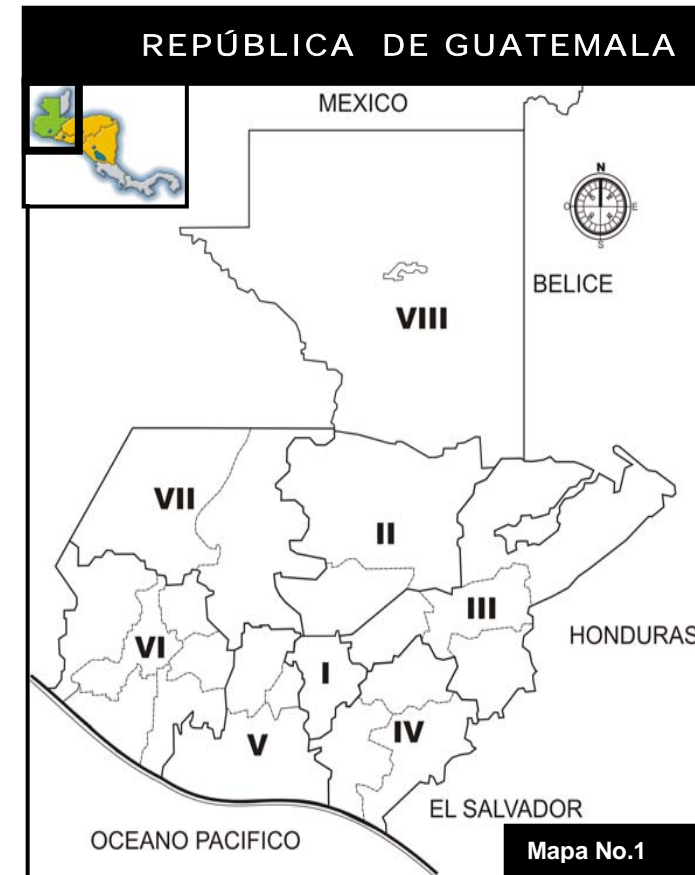
- Quetzaltenango
- Totoncapán
- San Marcos
- Suchitepéquez
- Retalhuleu
- Sololá

Región VII: Nor-Oriente

- Quiché
- Huehuetenango

Región VIII: Peten.

- Petén.

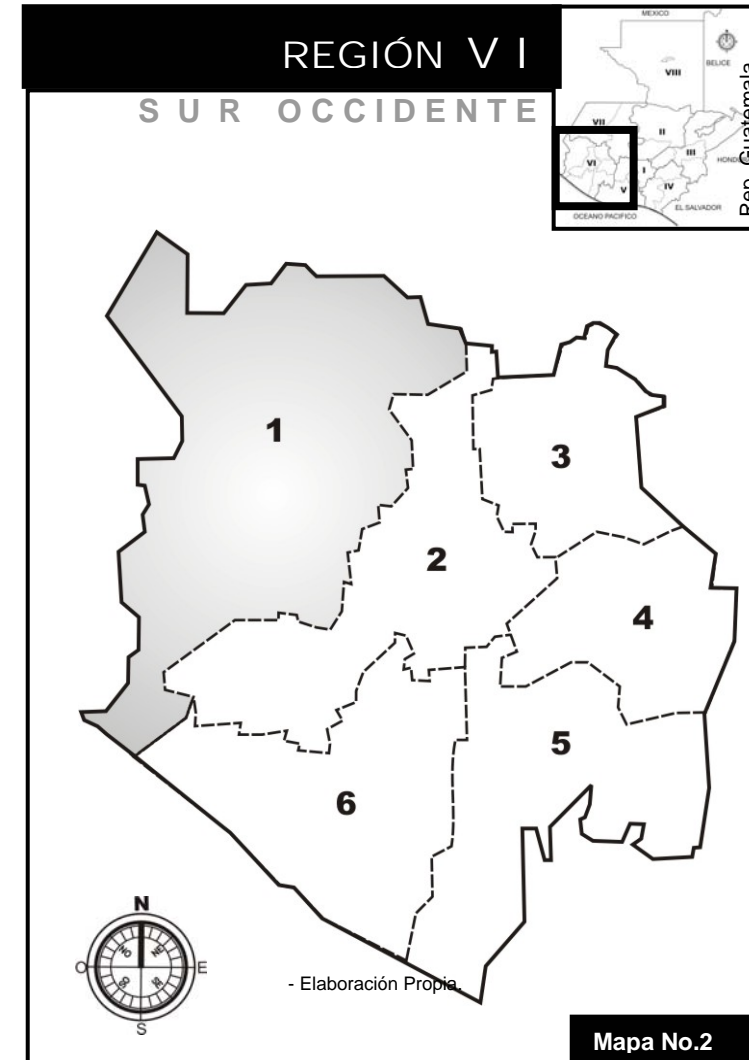


11. INE. (Instituto Nacional de Estadística) 2006.



3.2.1.2 Localización a nivel Regional:

La región VI, denominada también como sur-occidente, y esta compuesta por los departamentos de 1). **San Marcos** (delimitación y localización dentro de la región VI, Ver mapa No.2), 2). Quetzaltenango, 3). Totonicapán, 4). Sololá, 5). Suchitepéquez, 6). Retalhuleu. Tiene una superficie de 12,230 kilómetros cuadrados. Se estima una población de 2,332,525 habitantes haciendo el 25.35% del total del país. El principal potencial de la región sur-occidente, lo constituyen las actividades agrícolas, pecuarias y forestales que absorben en gran parte del territorio regional y de la población económicamente activa. Además cuenta con recursos hidrológicos de importancia como los siguientes: 103 kilómetros del la costa en el Océano Pacífico y otros cuerpos de aguas menores con potencial para el desarrollo de la industria pesquera, además de 1203 kilómetros de ríos principales. Posee núcleos urbanos para el desarrollo de las artesanías, áreas con atractivos para el desarrollo turístico.(11)



11. INE. (Instituto Nacional de Estadística) 2006.



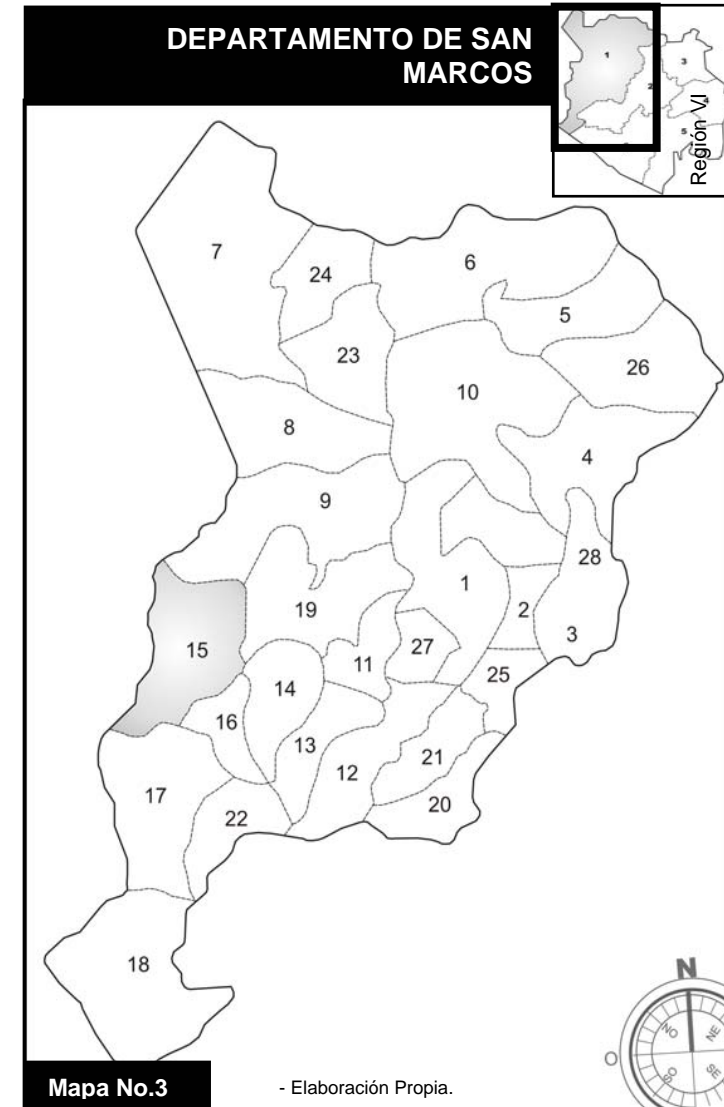
3.2.1.3 Localización a nivel Departamental:

El departamento de San Marcos está localizado en la región occidental de la República de Guatemala. Dista a 252 km, de la ciudad capital. Limita al Norte con el departamento de Huehuetenango; al Sur, con el Océano Pacífico; al Este con los departamentos de Quetzaltenango y Retalhuleu; y al Oeste, con el Estado de Chiapas, México. Tiene una extensión territorial de 3,791 Km² y una densidad de 232.71 personas por Km². Esta compuesto por 29 municipios, siendo estos (ver cuadro No.1):

CUADRO No. 1

1. San Marcos	15. Malacatán
2. San Pedro Sacatepéquez	16. Catarina
3. San Antonio Sacatepéquez	17. Ayutla
4. Comitancillo	18. Ocós
5. San Miguel Ixtahuacán	19. San Pablo
6. Concapción Tutuapa	20. El Quetzal
7. Tacaná	21. La reforma
8. Sibinal	22. Pajapita
9. Tajumulco	23. Ixchiguán
10. Tejutla	24. San José Ojetenam
11. San Rafael Pie de la Cuesta	25. San Cristóbal Cucho
12. Nuevo progreso	26. Sipacapa
13. El Tumbador	27. Esquipulas Palo gordo
14. El Rodeo	28. Río Blanco
	29. San Lorenzo

San Marcos, representa uno de los departamentos mas importantes para el comercio nacional, debido a que es colindante con el estado de Chiapas México y cuenta con dos fronteras, una en Tecún Umán, y otra en el Carmen, Malacatán, por donde ingresan y egresan los productos de ambos países. (13)





3.2.1.4 Localización a nivel Municipal:

Malacatán es uno de los 29 municipios del Departamento de San Marcos y tiene una superficie de 204 km². Malacatán en 1760 –1 Hoja Cartográfica escala 150 000 IGN. Dista de la cabecera departamental a 54 kilómetros, y a la Capital de la República a 297 kilómetros. Por la ruta departamental 1 al oeste son 3 kilómetros para el entronque con la asphaltada nacional 2 que 3 kilómetros Al noroeste lleva al Carmen en la Frontera con México. Por la ruta departamental 1, de Malacatán al noroeste son 8 kilómetros. A la cabecera de san Pablo; de allí al oeste unos 8 kilómetros Al Rodeo; A San Rafael Pie de la Cuesta 9 kilómetros 21 Km A Estipulas Palo gordo y de esa cabecera a la Departamental de San Marcos rumbo noroeste 6 kilómetros. Los pobladores y propiedades rurales están unidos entre si y con los Municipios vecinos por medio de caminos vecinales, roderas y veredas. Colinda al Norte con Tajumulco (S.M.), Al Este con San Pablo. El Rodeo Y Catarina (S.M), Al Sur con Ayutla (S.M.) y Al Oeste con la República de México. geográficamente se localiza a una Latitud. 14° 54'30" y una Longitud 92° 03' 45" (4)

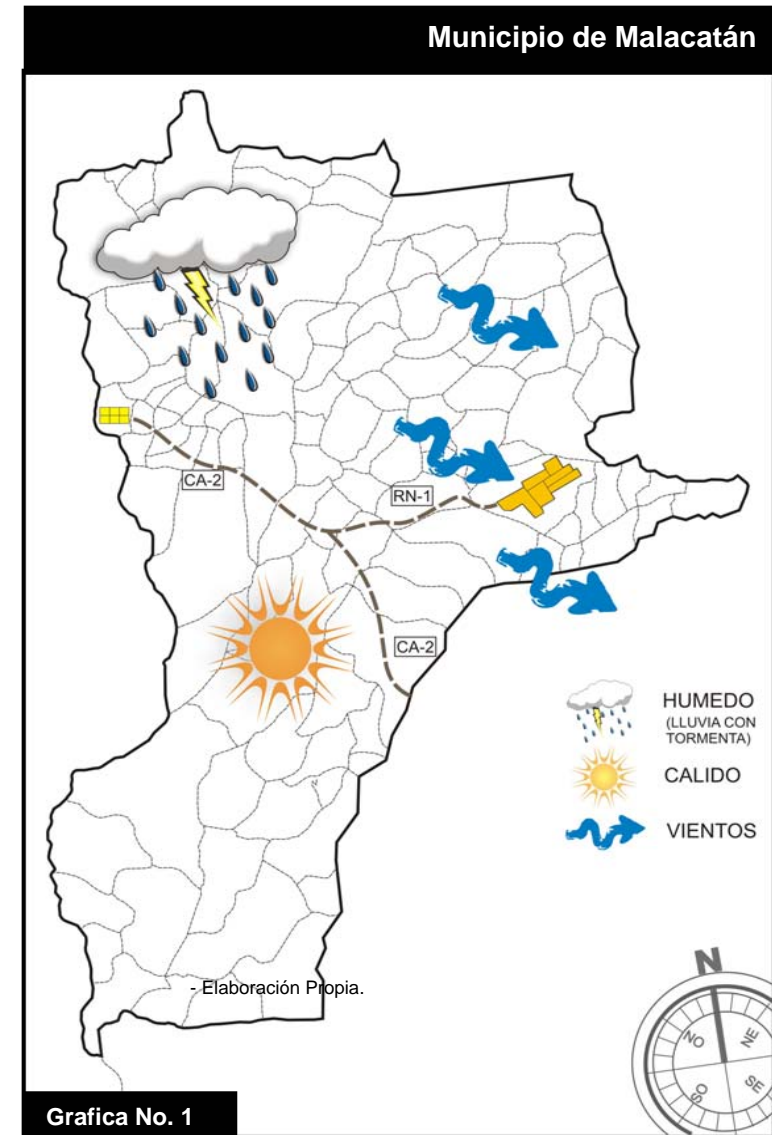


- Elaboración Propia.



3.2.1.5 Análisis Climático:

El municipio de Malacatán se encuentra en una zona calida muy húmeda con vegetación de bosque muy húmedo sub-tropical cálido dentro del departamento de San Marcos. La temperatura promedio es de 22°C a 23°C como mínima y de 35°C a 36°C como máximo en la época de verano, especialmente en Marzo y Abril, llueve con mayor fuerza durante los meses de Agosto, Septiembre y Octubre. Los vientos que soplan de sus montañas y lluvias contribuye a refrescar el ambiente malacateco. La humedad relativa media anual se presenta con una variabilidad del 80% durante el año, pudiendo ocurrir extremos durante el año en los meses mas secos y húmedos. Las lluvias caen con un promedio de 55% los 365 días del año. La velocidad de los vientos en términos anuales se manifiesta moderada, alcanzando un máximo de 23 kilómetros por hora. La precipitación pluvial tiene un numero de ocurrencias de día de lluvia anual es variable puesto que oscilan entre 151 a 202 días en las áreas de mayor precipitación. Su temperatura es cálido-húmedo, denominándola así zona calidad. (14)





3.2.1.6 Accidentes Geográficos:

Malacatán se encuentra a 390.63 m. SNM. Y esta en medio de dos ríos; uno es el río Ixben, el otro es el río Cabuz. También tiene montañas que le dan un bello paisaje a este municipio, los más notables se logran apreciar en la ruta que lleva a El Carmen frontera que dista a 9 Km. de la cabecera municipal por la ruta nacional 1, entre ellas podemos mencionar: La Central, San Bernardo, Navidad, 20 de Agosto, La Unión, La Lima, Monte Limar, San Ignacio, Mundo Nuevo.

También existen otros ríos y riachuelos que están dentro del municipio, estos son: Ixpil, La Víbora, Ixben chico, Ixben Grande, Malacatancillo, Cascona, Ixmalá, La Puerta, Zapote, Caracol, Puj, Mollejón, Petacalapa, Colorado, Negro, Nicá, Aguacate, La Lima, Áma, Cangrejo y Suchiate (delimita la Frontera con México). (4)

Ver imágenes 1, 2, 3.





3.2.2 ANÁLISIS VIAL

3.2.2.1 Red vial a nivel Regional

La región VI ó sur occidente es conocida como la región mas activa por ser el comercio su mayor fuente de ingreso, y porque tiene como vías principales las carreteras internacional CA-1 y CA-2, estas son carreteras asfaltadas que se distinguen por las siguientes características:

- *Unen la capital de Guatemala con fronteras o desde otra ruta centroamericana, Unen Puertos de importancia, Atraviesan longitudinalmente o transversalmente la República, y reúnen la mejor topografía.* (15)

La carretera CA-2 pasa por los departamentos de San Marcos, Retalhuleu, Suchitepéquez, áreas de Quetzaltenango. La carretera CA-1, pasa por los departamentos de Tonicapán y Sololá, ambas tienen como destino final la ciudad capital.

Existen otras carreteras en la región denominadas rutas nacionales (RN), Se le llama así a las carreteras de segunda importancia en el territorio nacional, y que se diferencian de las demás por las características siguientes:

- *Une cabeceras departamentales, rutas Centroamericanas, con cabeceras departamentales, Une rutas Centroamericanas con puertos de Importancia comercial para el país, Es una red auxiliar para las rutas Centroamericanas del país.* (15)

Las rutas naciones que se encuentran en la región son: RN-1, RN-2, RN-8, RN-11, RN-13, RN-15. También esta compuesta por Rutas Departamentales (RD): Esta carretera se diferencia con las anteriores, porque ellas han sido destinadas para comunicar a la cabecera departamental con otras cabeceras departamentales y municipales.



Mapa No. 5 (15)



3.2.2.2 Red vial a nivel Departamental

El departamento de San Marcos cuenta con una carretera internacional conocida como CA-2, que parte desde las fronteras de El Carmen, ubicada en el municipio de Malacatán y de la frontera que se encuentra en Tecún Umán. Esta carretera pasa por los departamentos de Retalhuleu y Suchitepéquez, tiene como destino final la ciudad capital de Guatemala.

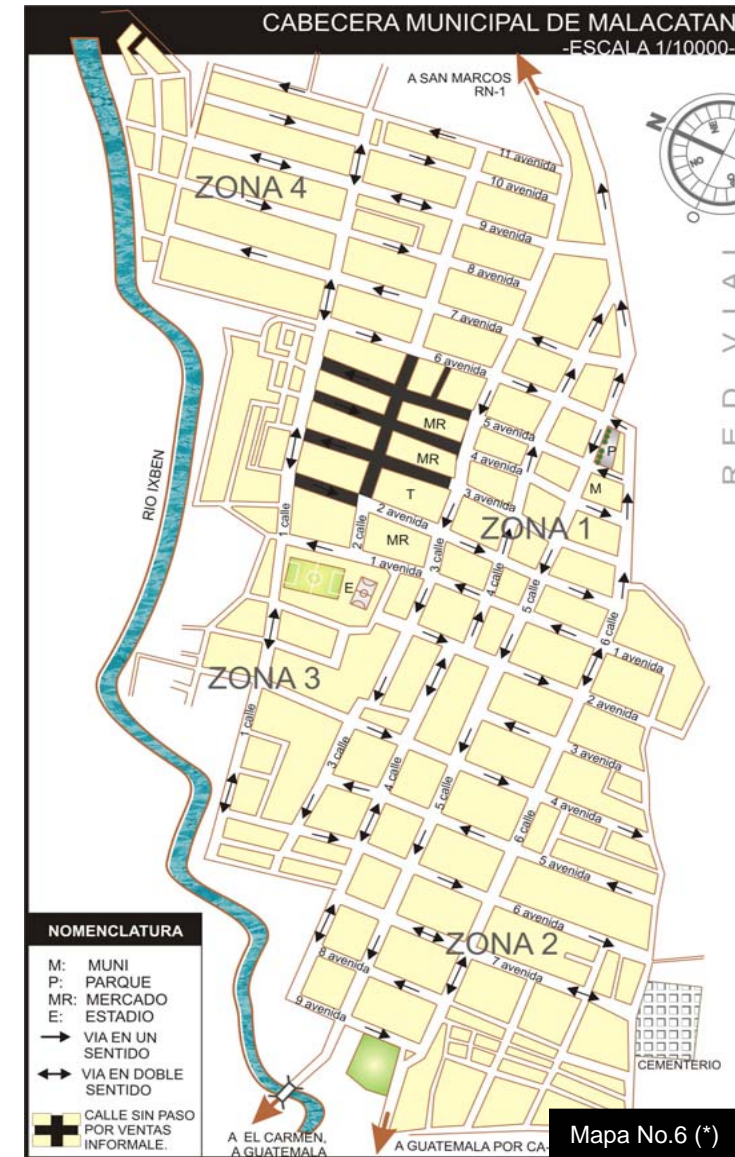
Las rutas nacionales que se encuentran en el departamento son: RN-1, que parte desde el municipio de Malacatán y que une con las cabeceras departamentales de San Marcos, Quetzaltenango y las carreteras CA-1 y CA-2, la RN-2 parte desde el puerto de Ocos y Tilapa, que se une con la carretera CA-2. (15)



3.2.2.3 Sistema Vial y Accesibilidad de la cabecera municipal:

Malacatán cuenta con vías de primer, segundo y tercer orden. Se consideran de primer orden las vías que comunican la ciudad de Malacatán con el departamento de San Marcos conocida como Ruta Nacional 1 que tiene una longitud de 54 km y la Carretera que conduce a la ciudad de Guatemala por la costa sur denominada CA-2 (interamericana) que tiene una longitud de 297 km, ambas están asfaltadas y en buen estado. Las de segundo orden son las vías internas de la ciudad y están compuestas por las calles, avenidas y calzadas que están adoquinadas y pavimentadas (70 % en su totalidad), sirviendo estas de comunicación para toda la ciudad, la calle mas angosta tiene un ancho de 6.50 m de ancho y la calzada que es la mas ancha con doble vía tiene 13.00 m. de ancho. Las de tercer orden son las vías que comunican con las áreas rurales y son de terraceria (en un 60%) ó empedrado (en un 40%).

Las calles del casco urbano están orientadas de Este a Oeste y las avenidas están orientadas de Norte a Sur La 5ª. Calle y 6ª. Calle (calzada), se consideran vías principales por ser estas las vías de acceso y que conducen hacia las carreteras RN-1 y CA-2. Se puede decir que la vía interna de Malacatán se encuentra bien definida por medio de señalizaciones en cada esquina indicando sentido vial y dirección, además se cuenta con semáforos para la regulación del tráfico y banquetas pintadas indicando prohibición de estacionamiento.*



*Elaboración propia

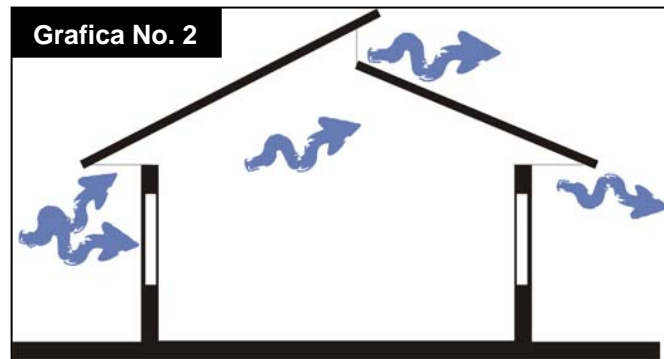


3.2.3. CRITERIOS DE DISEÑO PARA CLIMA CALIDO-HUMEDO A NIVEL URBANO:

Debido a que Malacatán esta situada en una zona calidad-húmeda, se tienen tres aspectos de clima a considerar para el diseño de una edificación, el sol, la lluvia y el viento, tomando en cuenta el entorno.

3.2.3.1 Vientos:

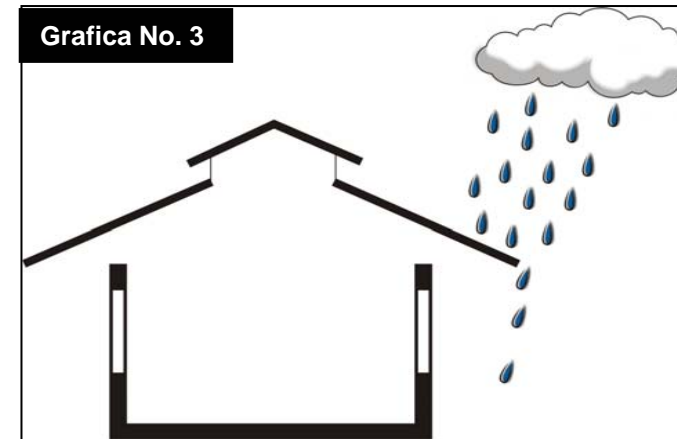
Tenemos que evitar que en zonas calientes la brisa, la cual proviene del aire fresco, se deslice sin penetrar en las habitaciones. El viento tiene que dar muchas vueltas, refrescando las fachadas y techos. Esto se consiguen construyendo balcones y techos con inclinaciones y aberturas superiores, Ver Grafica No.2 (16)



3.2.3.2 Lluvia:

Para tener una adecuada protección de las lluvias es recomendable usar aleros, estos sirven para proteger las paredes de humedades y para proteger del sol por lo menos deberán tener 60 cm, y lo óptimo sería de

1.20 m. Los techos deben tener pendientes como mínimo un 25% para que el agua de la lluvia sean drenadas. (16)



3.2.3.3 Radiación Solar:

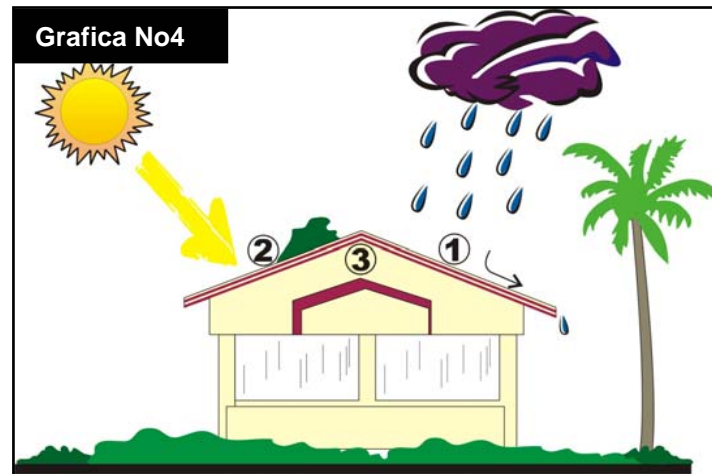
Tenemos que ubicar la edificación de tal forma que no caliente a través de la reflexión de los rayos solares. Hay que pensar como evitar el calor excesivo causado por los rayos solares. Toda edificación se calienta pero una más que otras. Y poner aparatos para que enfríen sale costoso, porque se consume mucha energía eléctrica. Es por esto que vale la pena pensar antes donde el calor no puede entrar. Cuando es inevitable, se debe pensar como este calor puede salir, tomando en cuenta que el aire caliente sube. (6)



3.2.3.4 Tipología de techos

Los techos de las edificaciones en la zona del trópico húmedo tienen mas inclinaciones que las viviendas en otras regiones por las siguientes razones. (16)

1. Las lluvias corren mas rápidamente.
2. El sol no calienta tanto los materiales del techo (un plano inclinado a los rayos solares calienta menos que un plano en ángulo recto).
3. Encima de los espacios en donde vivimos , hay un colchón de aire que evita la penetración del calor.



3.2.3.5 Orientación de las edificaciones

Las edificaciones deben de estar una tras otra en dirección del viento para proteger de los vientos calientes, las ventanas deben estar entre el 40% y 80% del área del muro o entre el 25% y 50% del área del piso. Estarán colocadas en muros norte-sur.

3.2.3.6 Vegetación:

Tanto la Naturaleza como la Ciencia se han convertido en referencias respetables a los cuales se les atribuye todas las bondades inimaginables. De hecho la ciudad, o el hecho urbano, surgen como una negación de la naturaleza, como una reafirmación de lo humano. Hoy en día hay una especie de nostalgia por lo rural que ha hecho que los arquitectos introduzcan elementos naturales a la ciudad. Con estos elementos nos sirven para crear sombra, barrera natural contra la contaminación visual, auditiva y ambiental.(1)

3.2.3.7 Entorno:

El proyecto se convertirá en un foco de atención tanto por sus dimensiones como por la naturaleza de sus actividades. Por este motivo en necesario incorporar vegetación al diseño urbano para lograr una integración con su entorno y brindarle un ambiente natural y agradable a los agentes y usuarios. También integrar el diseño a la arquitectura del lugar. (16)

3.2.3.8 Colores:

La luminosidad es la Intensidad luminosa o cantidad de energía de luz que posee un color. Los colores claros tienen mas luminosidad, debido a sus cualidades reflejantes de la radiación solar, siempre y cuando se utilice de manera que no procure deslumbramiento. Los colores puros tienen mas y sus variantes tienen menos luminosidad.

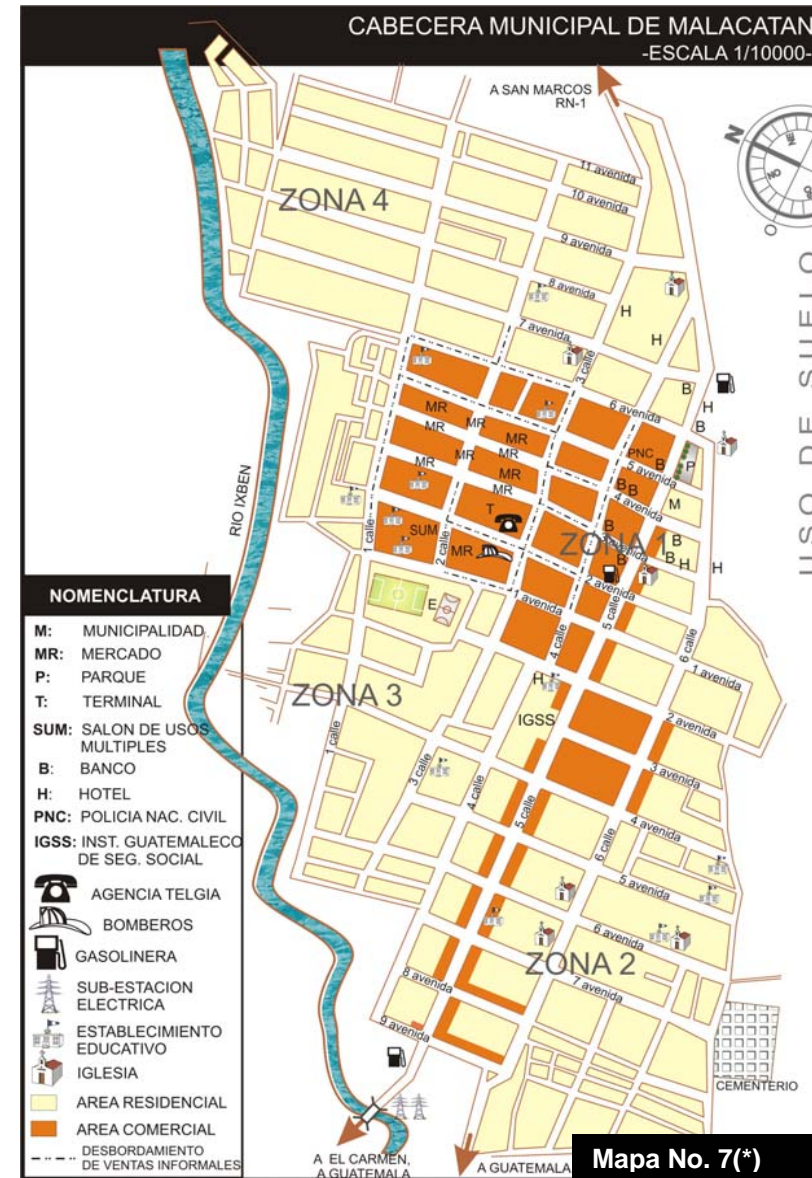


3.2.4 USO DE SUELO

En la cabecera municipal de Malacatán es notable la conglomeración comercial y el área de viviendas. Debido al incremento comercial que se da en el lugar los comerciales se han ido expandiendo por las calles principales o mas transitadas, esto es notable sobre la 5ª. Calle a los largo de todo el casco urbano. Algunos vecinos tienden a cambiar la funcionalidad de las viviendas a local comercial. EL área residencial que es un 70 % esta distribuida alrededor del área comercial, los centros educativos como los centros religiosos, están dispersos por toda la ciudad y no existe ninguna área industrial grande dentro de la misma. También se cuenta con la infraestructura básica y otros servicios indispensables para la ciudad. En el mapa No. 7 se muestra la infraestructura, los servicios y el uso que se le da al suelo urbano de Malacatán. (*)

Según la división política y administrativa, la cabecera municipal es considerada categoría de Ciudad y cuenta con 2 colonias y 8 cantones urbanos que son: San Juan De Dios, Santa Lucia, Morazán, Victoria, San Miguel, Barrios, Santo Domingo, San Sebastián.

La municipalidad de Malacatán, deberá implementar un reglamento que prohíba la colocación de ventas informales en calles y banquetas, para terminar y evitar que se siga dando dicha expansión. La municipalidad da como alternativa a las personas del comercio informal, adquirir los servicios que prestara el proyecto del centro comercial municipal.

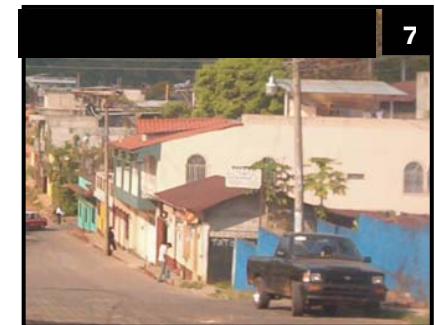
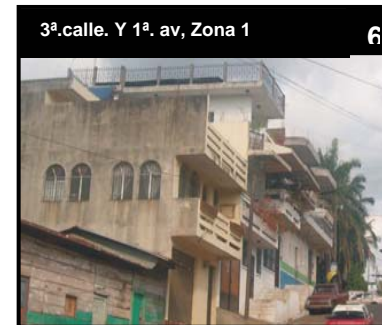


* Elaboración propia



3.2.5 TIPOLOGÍA Y TECNOLOGÍA CONSTRUCTIVA

En la ciudad de Malacatán no existe una corriente arquitectónica o un patrón a seguir, pero se encuentran características de requerimientos climáticos para la región como lo son tipos de techos, pendientes y tipos de cerramientos. La mayoría de viviendas que datan de más de medio siglo, sus cerramientos son de tablas colocadas longitudinalmente y techos de lamina (imagen 4), las edificaciones modernas tienen cerramiento de mampostería, sus techos son planos y otros inclinados la mayoría de concreto (imagen 5). Algunas construcciones modernas presentan la combinación de techos Planos e inclinados (imagen 6,7,8) La altura de los techos van de los 2.90 m a 3.50m, algunas alcanzan alturas de 5.00 metros. Las ventanas son de grandes proporciones, las cubiertas presentan grandes voladizos, algunas edificaciones son adornadas con block celosía en la parte superior de las paredes. El sistema constructivo utilizado es el sistema mixto (concreto armado, block y madera).



CUADRO No. 2 ESTUDIO DE LA TIPOLOGIA DE LA ARQUITECTURA DE LA REGION		
VARIABLE	CARACTERISTICAS DEL DISEÑO	POSIBLE APLICACIÓN
USO	Viviendas particulares como comercio	En Malacatán no existe alguna corriente arquitectónica que represente al lugar, sobresalen características climáticas de la región.
TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA	Cimiento corrido de concreto reforzado, muros de block, piso cerámico o granito, techos de lamina zinc o guano, con estructura metálica.	Se utiliza esta tecnología debido a la accesibilidad de los materiales.



3.2.6 OPCIÓN DE UBICACIÓN DE SITIO

3.2.6.1 Características del sitio

El terreno es el elemento que determina el esquema comercial apropiado. El centro comercial se debe construir en terrenos de poco costo y de poca pendiente. Puede ser que ya se cuente con el terreno o se pretenda adquirir. Para ambos casos es necesario analizar principalmente dos aspectos: vías de comunicación al sitio vehicular, peatonal y visual; Potencia económica de la zona: actual y perspectivas de crecimiento. Para su selección se realiza un estudio de las características de su entorno, linderos, barreras visuales, vialidades importantes y la topografía. (2)

Los terrenos que dan a una vialidad primaria son los más recomendables aunque el edificio no se debe desplantar cerca de la vía. El terreno debe estar retirado de áreas de salud, educación, iglesias, cementerios y debe contar con infraestructura básica. (18)

El centro comercial municipal, para Malacatán, se clasifica como Centro Comunal por el tamaño del terreno y la cantidad de personas a atender. El área promedio para estos centros es de 15,000 m² variando entre 10,000 y 30,000 m² de ABR (Siglas que indican el Área Bruta Rentable). Atienden a una población de 40,000 a 150,000 personas. En las ciudades de no más de 100,000 personas, los centros comunales funcionan como Regionales. (8)

El cuadro No. 3 nos muestra tipos de comercios el requisito y características de cada uno.

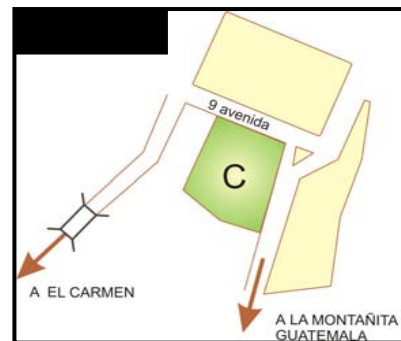
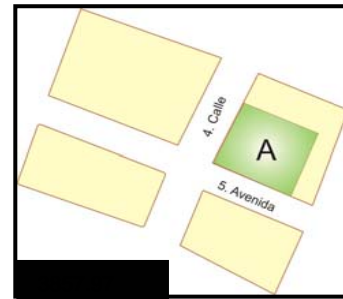
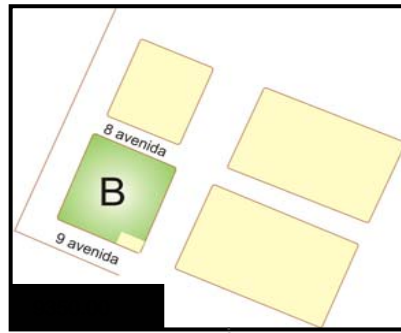
CARACTERÍSTICAS DE CENTROS COMERCIALES					
TIPO DE CENTRO	OCUPANTE MAYORITARIO	ABR TÍPICO EN M ²	RANGO GENERAL DE ABR EN M ²	AREA MINIMA USUAL DE TERRENO EN M ²	AFLUENCIA MINIMA REQUERIDA No. DE PERSONAS
CENTRO VECINAL	Supermercado ó farmacias	5,000	3,000 - 10000	12,000	2,000 - 40,000
CENTRO COMUNAL	Variedad, descuento o tienda de departamentos tipo junior	15,000	10,000 - 30,000	40,000 ó mas	40,000 - 150,000
CENTRO REGIONAL	Una o mas tiendas de deptos. con lineas completas de productos	40,000	30,000 - 100,000	120,000 - 200,000	150,000 ó mas

Cuadro No. 3 (8)



3.2.6.2 Ubicación de sitios

Actualmente se cuenta con tres opciones de terreno los cuales serán estudiados y analizados uno por uno para seleccionar el que se utilizara para el proyecto. Ambos terrenos se encuentran en el casco urbano.



*. Elaboración propia



3.2.6.3 Evaluación de Terrenos

Los tres terrenos que se presenta son con los que se cuentan para el estudio del proyecto, ambos se encuentran dentro del casco urbano, pero en diferentes sectores, por lo que cada uno presenta diferentes características.

Se hará una evaluación para elegir cual de estos terrenos es el mas ideal para el proyecto. Según las potencialidades que este debe reunir a nivel de los factores físicos que cada uno posee tales como tamaño, vistas, vegetación, topografía y otros factores que son requeridos por el proyecto como factores sociales como el tipo de uso de suelo que se da en el entorno.

Para la evaluación se hará por medio de cuadros y así determinar las vocaciones de cada terreno.

Se ha determinado hacer este procedimiento para que el estudio sea ordenado y preciso, para tener los diferentes datos de cada uno y ver con que servicios básicos cuentan.

Para la calificación se utilizaron los criterios indicados en los documentos de centros comerciales y otros fueron tomados de tesis relacionados a este tema.

		CUADRO DE PONDERACIÓN		
ASPECTOS A PONDERAR		1 - 4 PUNTOS	5 - 8 PUNTOS	9 - 10 PUNTOS
FACTOR FISICO DE LOCALIZACIÓN	AREA M2	3,000 a 5,000 m2	5,000 a 15,000 m2	15,000 a 40,000 m2
	PENDIENTE TOPOGRAFICA	Terreno muy pendiente No apto para proyecto	Terreno con pendiente de 30% a 5%.	Terreno Plano con pendiente menor al 5%
	VEGETACION	Poca vegetación menor al 5 % del terreno.	Vegetación de 5% a 25%	Terreno con vegetación mayor al 25%
	TIPO DE SUELO	Terreno muy suave No apto para proyecto.	Terreno semi-duro	Terreno duro
	PAISAJES	No es recomendable espacios cerrados y sin vistas.	Terreno con espacio Semi-abiertos y con vistas semi-libres.	Terreno con espacio Abiertos y con vistas libres.
FACTOR SOCIAL DE LOCALIZACIÓN	LEGALIDAD DE POSESIÓN	Propiedad Privada	Pertenece a una Institución	Propiedad Municipal
	AGUA POTABLE	No existe red general	Existe red general que necesita adecuarse	Existe red general con soporte adecuado
	DRENAJE SANIT./PLUV.	Sistema mixto, poca capacidad de soporte.	Sistema separativo necesita mas capacidad.	Sistema separativo con suficiente capacidad.
	ENERGIA ELECTRICA	Alumbrado publico general	Alumbrado publico y capacidad a alta tens.	Alta tensión y planta de transformadores/200m
	ACCESIBILIDAD PEATONAL	No existen banquetas ni bordillos	Exite del 60% mal en banquetas y bordillos	Exite del 60% buenas las banquetas y bordillos
	ACCESIBILIDAD VEHICULAR	Terraceria en mal estado	Terraceria y asfalto malo	Asfalto en buen estado
	IGLESIA	Existe en perímetro de 150 m.	Existe en perímetro de 150 a 300m.	Existe en perímetro mayor de 300m.
	CENTROS EDUCATIVOS	Existe a menos de de 150 m.	Existe a 200 ò 300 m.	Existe a mas de de 300 m.
	HOSPITALES	Existe en perímetro de 250 m.	Existe en perímetro de 250 a 500 m.	Existe en perímetro mayor a 500 m.
	INSTITUCION DE SERVICIO	Existe a menos de de 100 m.	Existe a menos de de 200 m.	Existe a mas de de 300 m.
BOMBEROS	Existe a mas de de 500 m.	Existe entre los 250 a 500 m.	Existe a menos de 250 m.	
INCIDENCIA AL ENTORNO	AIRE	Orientación desfavorable para el proyecto comer.	Orientación favorable poca obstrucción natural	Orientación optima norte franco para proyecto
	AGUA	Agua de rio	Agua de pozo mecánico	Agua de nacimiento tratada
	RUIDIDO	Constante a mas de 100 decibelios	Constante a 70 decibelios	Temporal a 70 decibelios
	CONGESTIONAMIENTO	Provocara congestinamiento vehicular .	Provocara congestinamiento vehicular minimo	No Provoca congestinamiento vehicular

Cuadro No. 4 (17)



FACTORES FÍSICOS DE LOCALIZACIÓN							
ATRIBUCION	AREA M2	PENDIENTE TOPOGRAFICA	VEGETACION	TIPO DE SUELO	PAISAJES		TOTAL
					ESPACIOS	VISTAS	
					ABIERTOS	AREAS LIBRES	
TERRENO "A"	3	8	2	8	2	2	25
TERRENO "B"	8	10	5	8	6	6	43
TERRENO "C"	7	4	7	4	7	7	36

Cuadro No. 5 (18)

FACTORES SOCIALES DE LOCALIZACIÓN											
FACTORES	ASPECTO LEGAL	SERVICIOS			ACCESIBILIDAD		USO DEL RADIO DE ACCION				TOTAL
		AGUA	DREAJE	ENERGIA ELECTRICA	PEATONAL	VEHICULAR	IGLESIA	ESCUELAS	HOSPITALES	INST. DE SERVICIO	
TERRENO "A"	10	9	4	8	8	9	2	5	10	4	52
TERRENO "B"	4	9	4	10	5	9	9	9	9	9	77
TERRENO "C"	4	5	4	8	1	9	9	9	10	9	68

Cuadro No. 6 (18)

INCIDENCIA DEL PROYECTO AL ENTORNO					
INCIDENCIAS	AIRE	AGUA	RUIDO	CONGESTIONAMIENTO	TOTAL
TERRENO "A"	4	10	6	2	22
TERRENO "B"	5	10	6	7	28
TERRENO "C"	9	8	6	7	30

Cuadro No. 7 (18)



De acuerdo con la ponderación obtenida de los cuadros No. 5, 6 y 7 se presenta de forma resumida en el cuadro No. 8 el total de estos. Siendo así que el terreno “B” el más apto para el proyecto.

RESULTADOS DE LAS PONDERACIONES PARA SELECCION DEL SITIO				
TERRENO	FACTORES FÍSICOS DE LOCALIZACIÓN	FACTORES SOCIALES DE LOCALIZACIÓN	PROYECTO AL ENTORNO	TOTAL
A	22.50	57.50	27.5	99
B	45.00	77.50	42.50	148
C	40.00	77.50	42.5	134

Cuadro No. 8 (18)

3.2.7 ANÁLISIS DEL SITIO

En este análisis se presentan todas las características físicas de la calle, su entorno, existencia del mobiliario urbano y su condición actual en general del sitio elegidos para el proyecto. En este análisis se tomara en cuenta el contorno, aspectos climáticos, la vegetación, topografía, Infraestructura y servicios básicos.

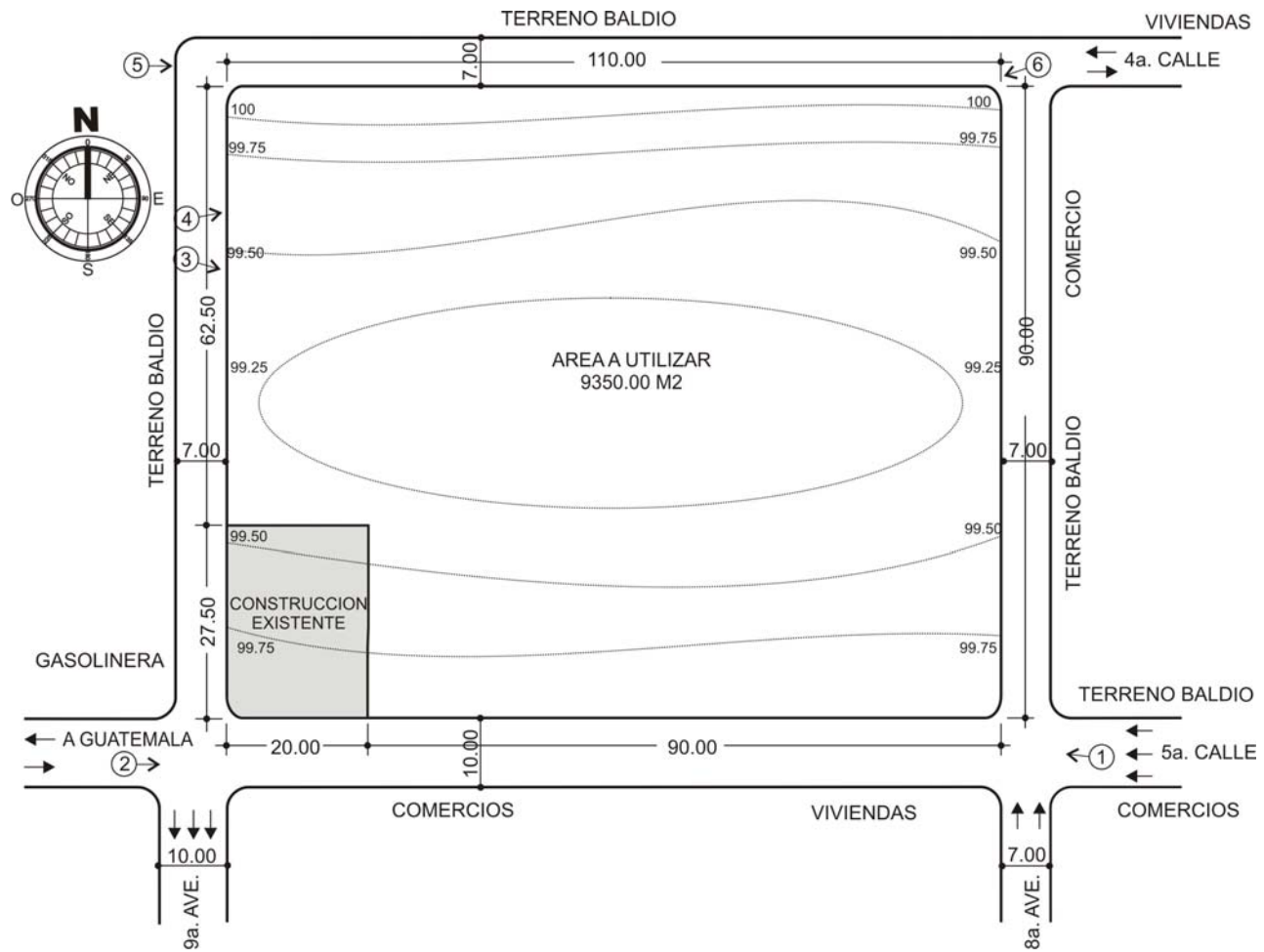
3.2.7.1 Análisis del entorno:

El terreno seleccionado para el proyecto se encuentra en el ingreso de la cabecera municipal que cuenta con dos accesos, uno por la aldea La Montañita y el otro por aldea Margaritas. Hacia el lado Este, queda la 8^a. Avenida, donde no existen viviendas actualmente, al lado oeste la 9^a. Avenida, donde no hay ninguna vivienda, existiendo únicamente un negocio de productos de construcción.

Al lado Sur esta la 5^a. Calle, frente a esta y el terreno hay unas viviendas, tiendas y un taller mecánico. Dos cuadras antes del terreno sobre la 5^a. Calle hay otros comercios como venta de repuestos de vehículos, tiendas, restaurantes, etc. Hacia el lado Norte, esta la 4^a. Calle y no hay viviendas frente al terreno. Teniendo en su entorno general pocas viviendas. La 8^a. Y 9^a. Avenida son poco transitadas al igual que la 4^a. Calle. La 5^a. Calle es una de las vías principales del casco urbano y es utilizada como salida de la ciudad hacia Guatemala y otras comunidades.

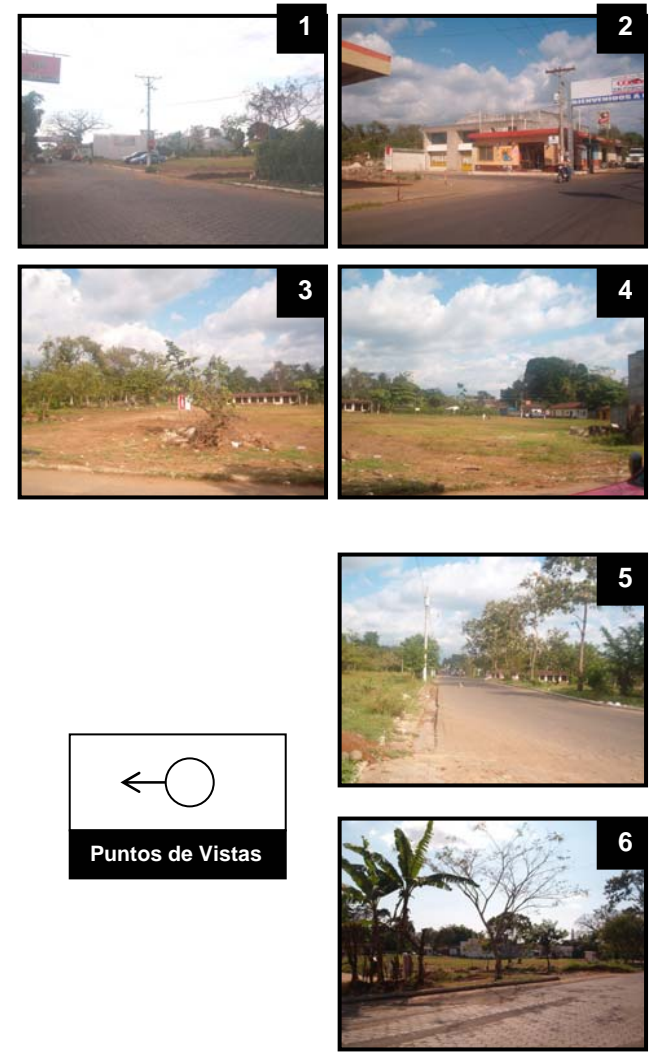
En este terreno se encuentra limpio y actualmente no se da ninguna actividad y ningún uso, pero lo dan en alquiler para eventos como: Campañas evangelísticas, Circos y juegos mecánicos.

Ver grafica No. 6.



PLANTA DE TERRENO

ESCALA 1/1000



Grafica No. 6 (*)

* Elaboración propia



3.2.7.2 Análisis Climático:

El Clima, es un efecto a largo plazo de la radiación solar sobre la superficie y la atmósfera de la Tierra en rotación. El modo más fácil de interpretarlo es en términos de medias anuales o estacionales de temperatura y precipitaciones. El clima es uno de los principales factores a analizar ya que de este depende el confort que tendrá el proyecto.

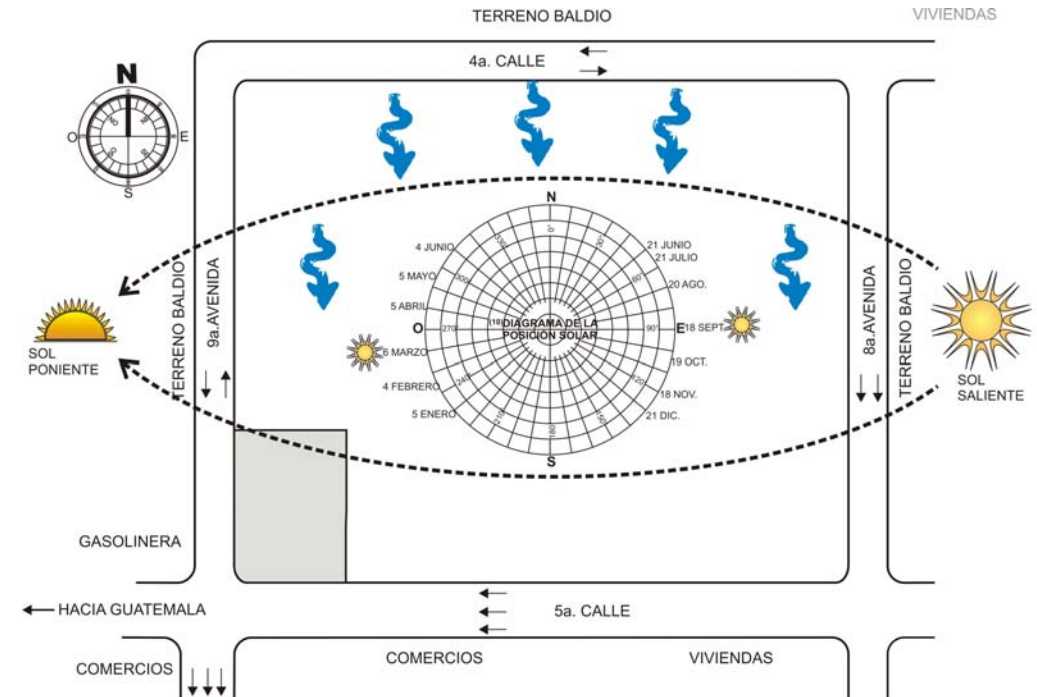
La temperatura promedio es de 22°C a 23°C como mínima y de 35°C a 36°C como máximo en la época de verano, especialmente en Marzo y Abril. Los vientos dominantes van de Norte a Sur, alcanzan una velocidad de 23 km/h. Las lluvias caen con un promedio de 55% los 365 días del año. (14)

Las estaciones del año en el hemisferio Norte

- 21-mar. (23.5°) Equinoccio de Primavera
- 21-jun. Solsticio de Verano
- 23-sep. Equinoccio de Otoño
- 21-dic. Solsticio de Invierno

SIMBOLOGIA	
	VIENTOS DOMINANTES
	TRAYECTORIA DEL SOL
	CANTIDAD Y SENTIDO DE VIAS.

También es necesario estudiar las estaciones del año, en base a un diagrama de posicionamiento solar. (19)



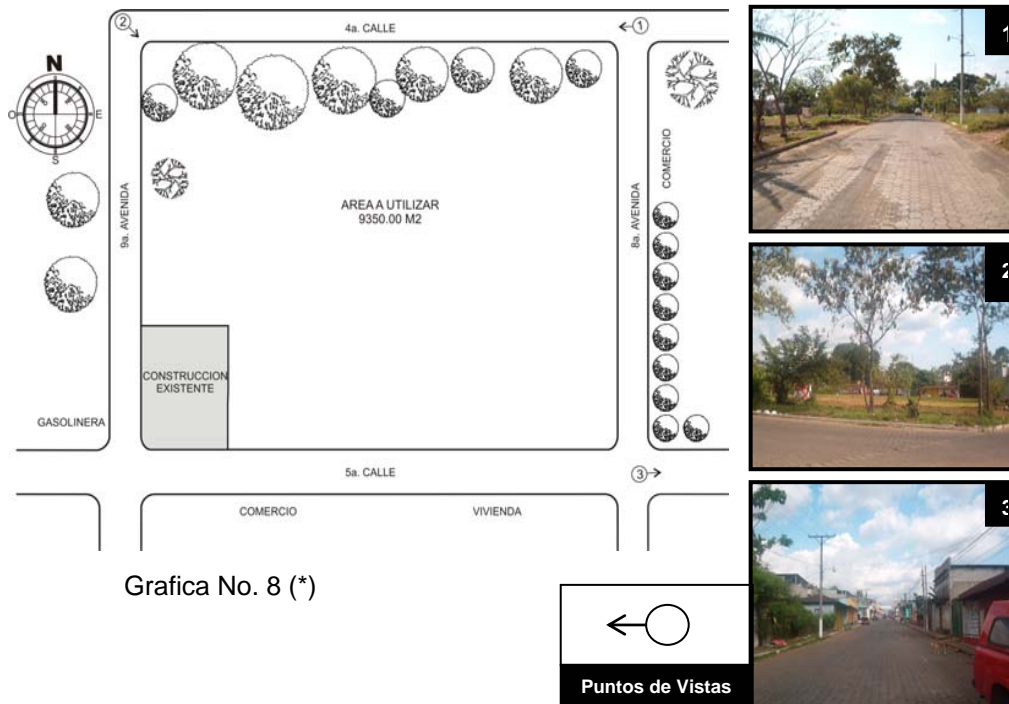
Grafica No. 7 (*)

14. INSIVUMEH
 19. Neufert, Arte de Proyectar en Arquitectura.
 * Elaboración propia



3.2.7.3 Análisis de Vegetación

Es importante tomar en cuenta la vegetación existente en el lugar y su entorno ya que esta toma un papel muy importante para el paisaje y como un elemento regulador del micro-clima. El terreno a utilizar para el proyecto no presenta mucha vegetación, teniendo únicamente su perímetro del lado norte unos árboles como: Palo Blanco, frutales, arbustos entre otros. En el entorno se encuentran la misma vegetación que en el terreno, también son escasas. La superficie del terreno no tiene mucha área verde, la mayoría es de tierra.



Grafica No. 8 (*)



3.2.7.4 Requerimiento de Servicio

3.2.7.4.1 Agua Potable:

El servicio de agua potable es irregular a nivel general dentro de la cabecera municipal y no cubre la demanda actual. Pero la municipalidad está realizando el proyecto de introducción y renovación de agua potable con el objetivo de tener el vital líquido con más frecuencia, racionándola todos los días. Aun así se debe prever un sistema de almacenamiento de agua potable, para abastecer el proyecto.

3.2.7.4.2 Drenajes:

La cabecera municipal cuenta con red de drenaje. Por el área donde se encuentra el proyecto pasan tres líneas de conducción, una por la 5ª. Calle, otra por la 4ª. Calle y la otra por la 9ª. Avenida. Los pozos de visita tienen una cota invertida de 2.30 y 2.50 m., las aguas servidas van a dar a un río por lo que la municipalidad tiene en gestión una planta de tratamiento, para estas aguas.

3.2.7.4.3 Electricidad.

La energía eléctrica es proporcionada por la Empresa Eléctrica, que cuenta con una sub-estación, ubicada al Este de la ciudad (en el ingreso a la cabecera municipal). Esta sub-estación dista del sitio propuesto para el proyecto a unos 200 m. Se cuenta con la energía necesaria para cubrir la demanda de la ciudad. Hay dos postes con transformadores, uno está en la esquina de la 5ª. Calle y 9ª. Avenida y el otro sobre la 4ª. Calle entre 9ª. Y 8ª. Avenida.

* Elaboración propia



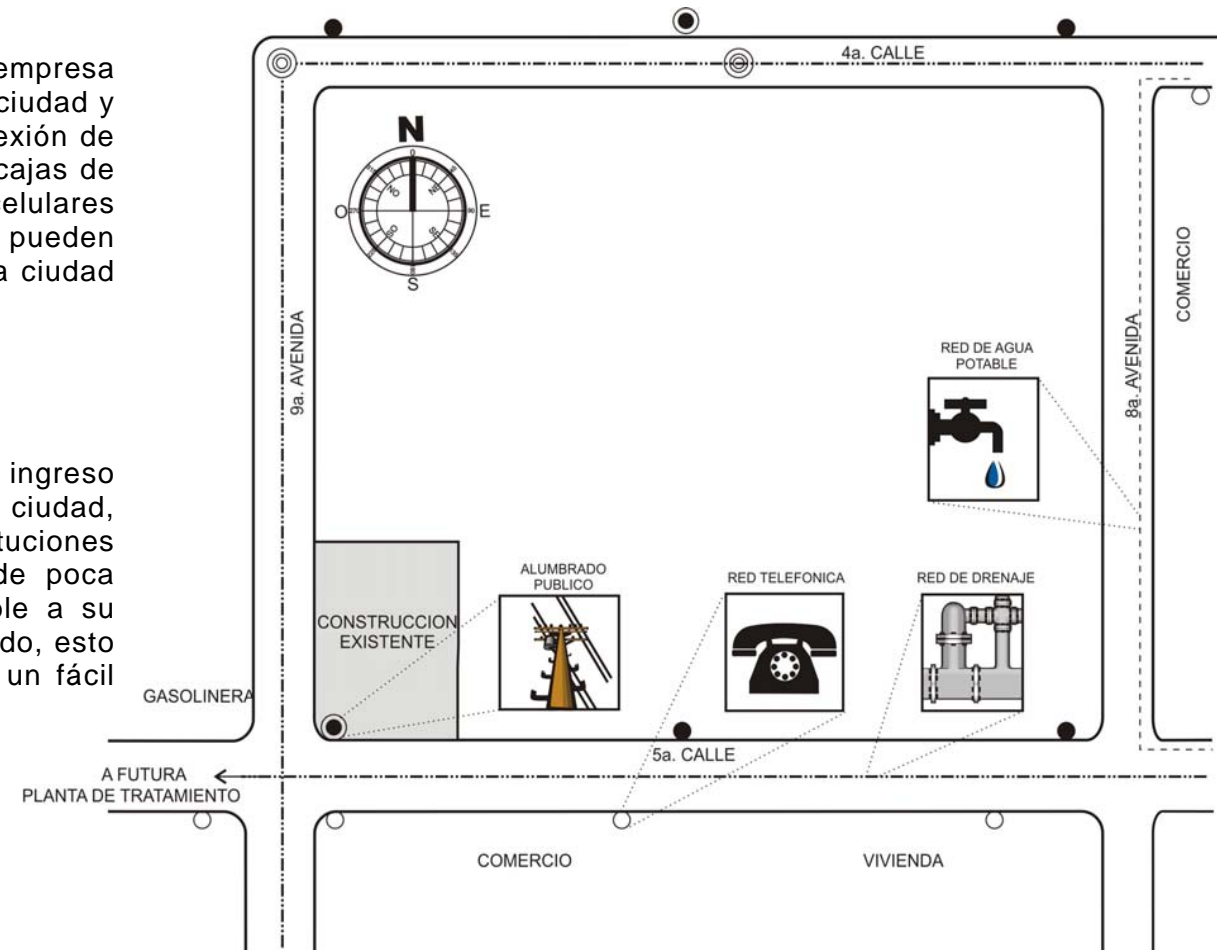
3.2.7.4.4 Teléfono:

El servicio telefónico en la cabecera municipal, lo presta la empresa TELGUA (telecomunicaciones de Guatemala) cubre toda la ciudad y algunas comunidades colindantes. Se puede hacer una conexión de cualquier parte del terreno ya que en ambos lados existen cajas de esta empresa. También existen los servicios de teléfonos celulares de las empresas que cubren el país. Telgua aun pueden proporcionar mas líneas telefónicas en cualquier parte de la ciudad y en el proyecto.

3.2.7.4.5 Compatibilidad y Complementariedad

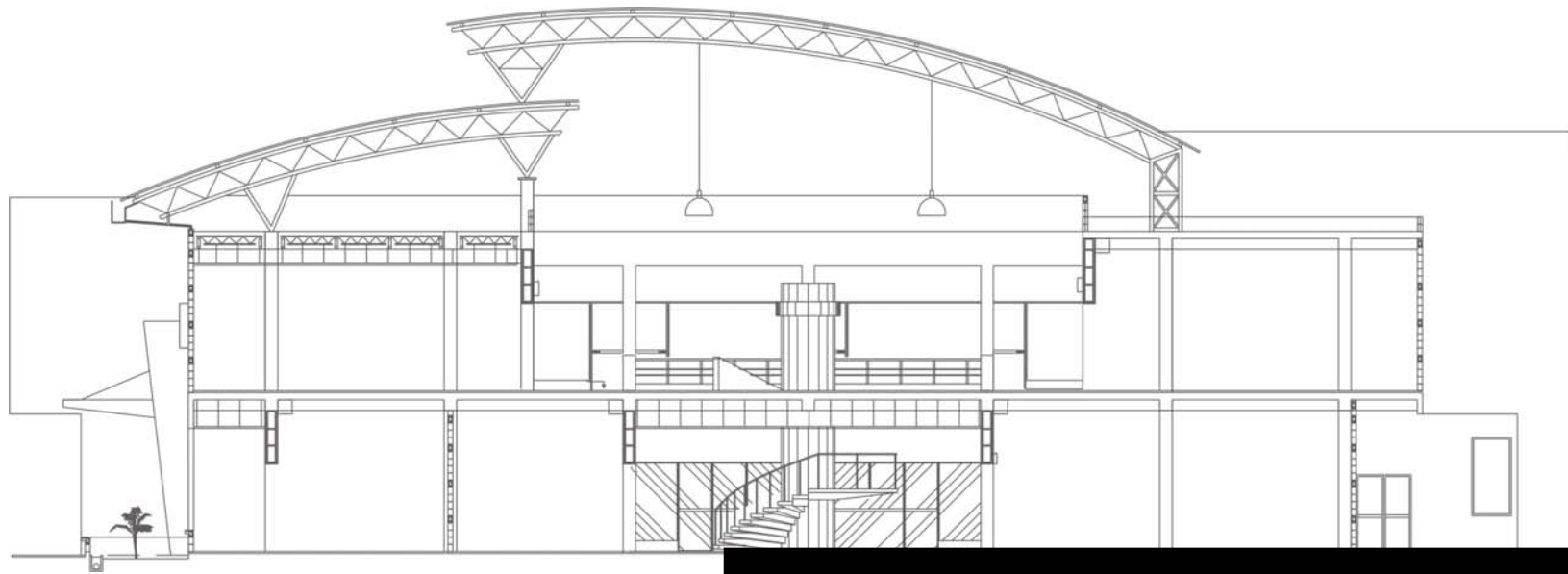
El sitio se encuentra muy accesible, por encontrarse en el ingreso de la cabecera municipal. Esta ubicado en área periférica la ciudad, retirado de escuelas, mercado, Terminal, instituciones gubernamentales y privadas, existiendo unas viviendas de poca densidad. Tiene dos calles y las dos avenidas accesible a su alrededor, y tres de ellas están adoquinadas y en buen estado, esto permitirá que los pobladores de Malacatán puedan tener un fácil acceso.

NOMENCALTURA	
●	POSTE DE ALUMBRADO PUBLICO
⊙	POSTE DE ALUMBRADO P. CON TRANSFORMADOR
○	POSTE DE RED TELEFONICA
⊙	POZO DE VISITA
----	TUBERIA DE DRENAJE SANITARIO
----	TUBERIA DE AGUA POTABLE



Grafica No. 9 (*)

* Elaboración propia



Factor Administrativo-Legal

Capitulo 3.3



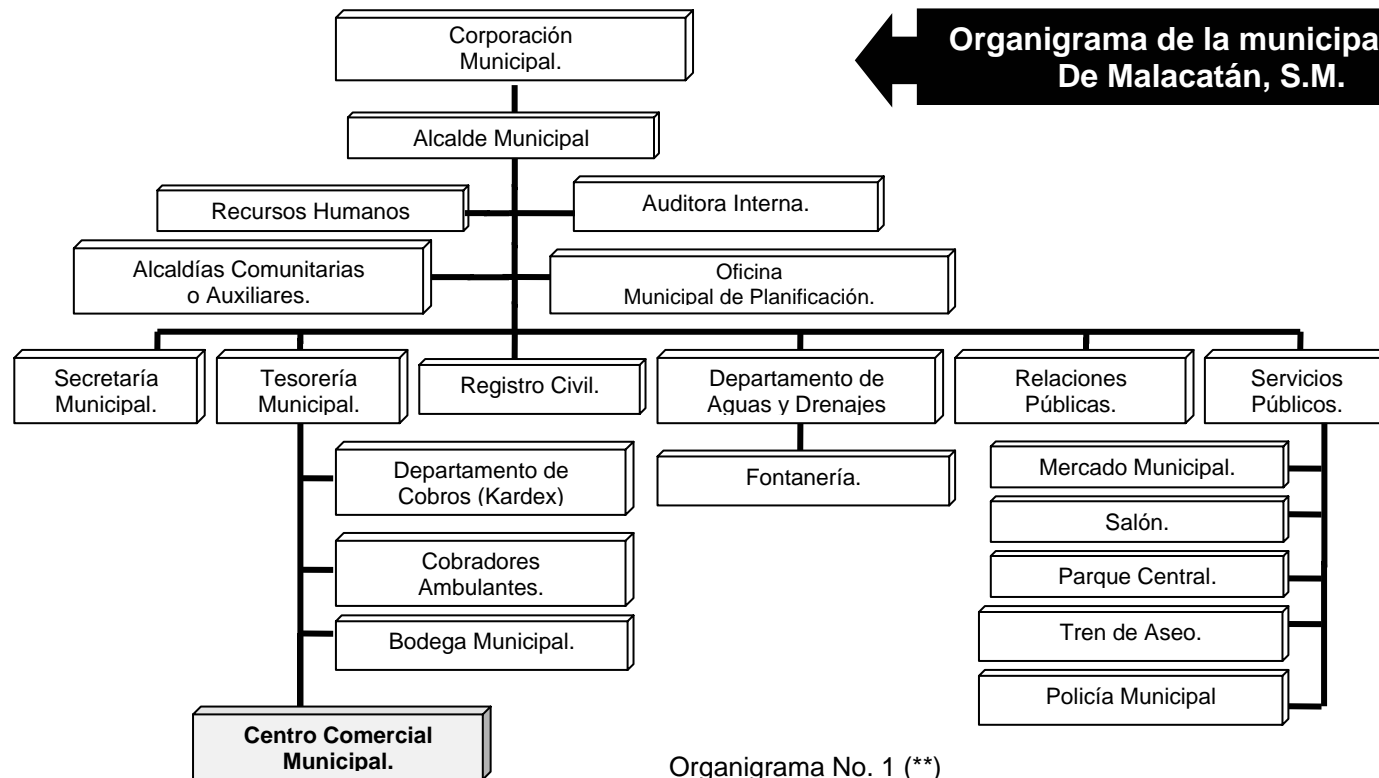
3.3 FACTOR ADMINISTRATIVO – LEGAL

Este factor sirve para determinar los gastos administrativo-legales, que forman parte de los costos fijos que deben cubrirse anualmente, durante la vida útil del proyecto. Este factor también hace factible el proyecto, porque aunque sea factible por el mercado y factible técnicamente, puede estar fuera de la ley ó sea incapaz administrativa o gerencialmente.

3.3.1 ORGANIZACIÓN MUNICIPAL Y DEPENDENCIA DEL PROYECTO.

La organización administrativa del edificio esta determinada por el régimen de propiedad bajo el cual se encuentra el centro comercial municipal.

El organigrama No.1 muestra como quedaría vinculado el centro comercial a la organización municipal de Malacatán.**



Organigrama de la municipalidad De Malacatán, S.M.

Organigrama No. 1 (**)

** Información proporcionada por la municipalidad de Malacatán, S.M.



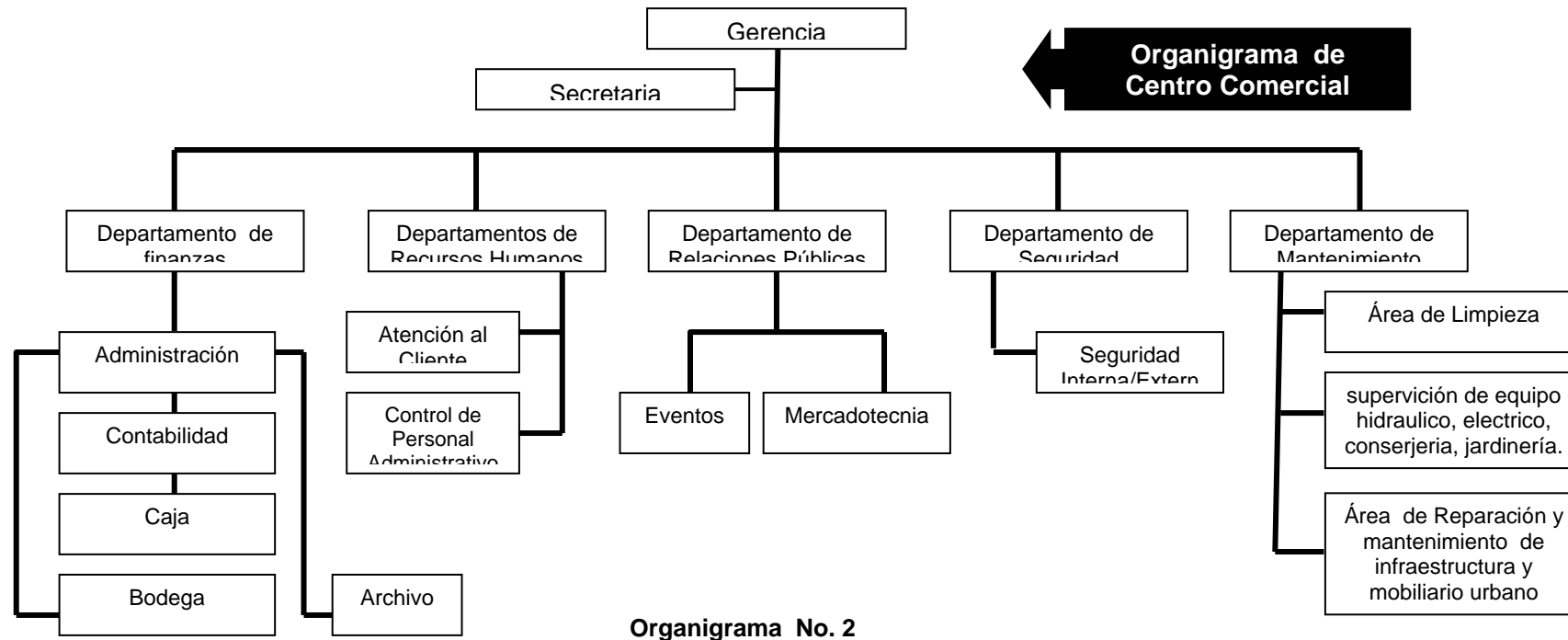
3.3.2 FACTOR ADMINISTRATIVO:

Para una eficiente organización y un buen servicio de calidad adecuada, se toman como base las siguientes divisiones: a) El área de comercio; esta nos determina le personal necesario para llevar acabo una eficiente administración entre ellos están: Gerente general, administrador, contador, secretaria, cobrador y mensajero. b) El área común; nos determina el personal necesario para llevar a cabo lo relacionado con el mantenimiento, limpieza y seguridad del centro comercial. c) El área de estacionamiento; nos determina el personal necesario para el área específica, entre los cuales están: Conserjes y agentes de seguridad. (20)

Esto con el fin de definir los distintos cargos y el sistema de remuneración, porque de esto depende que este centro pueda proporcionar buen servicio al público, confort y entretenimiento

Muchos Centros Comerciales han fracasado por un mal manejo contable y administrativo. (2)

En colaboración con personal municipal de Malacatán, se estableció que la organización del centro comercial municipal, quedara como se muestra en el organigrama No. 2.





De esta forma queda conformada la administración del centro comercial, ya que por su magnitud no se puede tener más dependencias o departamentos. Con los departamentos que se mencionan, dicho centro puede prestar un buen servicio público, mantener una buena imagen y tener una buena gestión administrativa y contable. La función que tiene cada área se mencionan a continuación:

3.3.2.1 Gerencia:

La integra el Gerente General quien será el encargado y responsable de la buena funcionalidad y administración del centro comercial, Todos los departamentos están ligados al Gerente General. Este le dará cuentas y mantendrá informado al tesorero municipal de todas las actividades económicas que se generen dentro del establecimiento. En este ambiente esta integrada por una personas que es El gerente.

3.3.2.2 Departamento de Finanzas

Es el encargado de llevar el control contable del centro comercial, así como ingresos y egresos económicos. En el área de Caja serán necesarias dos personas. En contabilidad una persona, en la administración otra persona mas el Administrador. En la bodega una persona encargada, el archivo quedara ligado al administrador. En este departamento se tendrán un total de 4 personas.

3.3.2.3 Departamento de Recursos Humanos:

Será la que se encargue de aquellos que soliciten empleo, la del control del personal y control de correspondencia. Además brindara información al cliente. Estará integrada por el Jefe de personal (administrativo), y una secretaria. Siendo un total de 2 personas.

3.3.2.4 Departamento de Relaciones Públicas:

Este se encargara de todos los eventos (deportivos ó socio-culturales) que se realicen dentro de las instalaciones del centro comercial. Además cuenta con un área de mercadotecnia que se encarga de la publicidad e imagen del centro comercial, donde se conciben los rótulos, precios, promociones, tarjetas y propaganda. Esto no es más que un conjunto de principios y prácticas que buscan el aumento del comercio, especialmente de la demanda, El departamento esta compuesto por 2 personas, la promotora de eventos y un mercadotécnica.

3.3.2.5 Departamento de Seguridad

Es el encargado de velar por la seguridad dentro del centro comercial. La seguridad interna será en área comercial o dentro del edificio y la seguridad externa es la encargada de vigilar las áreas exteriores (parqueo ó plaza), controlar el ingreso y egreso de peatones así como el de vehículos. Los agentes de seguridad deben contar con experiencia y estar uniformados e identificados. Dicho servicio lo podrá prestar la policía municipal o una empresa privada. El número de agentes puede variar según la demanda.

3.3.2.6 Departamento de Mantenimiento.

Esta constituida por un personas encargada de las áreas de Limpieza y el área de apoyo, Reparación y mantenimiento de la infraestructura y mobiliario urbano. El de limpieza es el que se encarga de mantener una buena imagen y limpia las instalaciones tanto interiores como exteriores, el personal requerido puede variar entre 4 a 6 personas. El área de servicios de apoyo y equipo es el que se encarga de maniobrar y darle mantenimiento a las instalaciones de operaciones como; el cisterna, la planta eléctrica, etc. son necesarias dos personas, Y en le área de reparación y mantenimiento habrá una persona encargada ya que si se diera un necesidad este puede buscar a personas ajenas al personal administrativo por la poca funcionalidad que tendrían dichos trabajadores. Este departamento los integran 8 personas.



3.3.3 FACTOR LEGAL:

Este factor lo viene a constituir una restricción legal del proyecto en cuanto a localización, publicidad y uso del servicio.

3.3.3.1 Inscripción de Comercio:

Este Proyecto tiene que contar una patente de comercio de empresa para su funcionalidad legal, dicho documento será adquirido inscribiéndolo en el Registro Mercantil, a nombre de la municipalidad de Malacatán, San Marcos, donde se le aginara un numero de registro, para poder operar.

3.3.3.2 Restricciones de Servicio:

El centro comercial contara con un reglamento, donde se marcan los lineamientos, restricciones y condiciones que deben cumplir los comercios que estarán prestando servicios en estas instalaciones. Dicho reglamento también debe darle seguimiento el centro comercial.

3.3.3.3 Horario y uso del establecimiento.

En la ciudad de Malacatán, actualmente la actividad económica empieza en horarios de 8:00 a 9:00 am y termina entre 6:00 a 7:00 pm. El día domingo es poca la actividad económica, porque la población de se dedica a recrearse. Debido a lo anterior se llevo a establecer que las instalaciones estarán abiertas al público de lunes a sábado, en horario de 9:00 a.m. a 7:30 p.m. Y el día domingo de 10:00 a.m. a 8:30 p.m.

3.3.4 OTROS ASPECTOS LEGALES DE ESTUDIO:

La constitución política de la republica de Guatemala, al igual que otras leyes, enfatizan entre las obligaciones fundamentales del estado y régimen municipal en el fomento necesario a los productos nacionales, promoviendo el comercio interior y exterior del país.

3.3.4.1 Constitución política de la república de Guatemala (1985)

Obligaciones de estado

Artículo -119-

a) promover el desarrollo económico de la nación. Estimulando la iniciativa en actividades agrícolas, pecuarias, industriales, turística y de otra naturaleza.

l) Promover el desarrollo ordenado y eficiente del comercio interior y exterior del país, fomentando mercados para los productos nacionales.

Municipalidades:

Para los efectos del desarrollo urbanístico, las municipalidades son las encargadas de elaborar un plan regulador, también son propietarias de los terrenos, edificios e instalaciones de los mercados públicos, administran y dan mantenimiento a los mercados.

Artículo -254- Las corporaciones municipales deberán procurar el fortalecimiento económico de sus respectivos municipios, a efecto de poder realizar las obras y prestar los servicios que le sean necesario.

3.3.4.2 Ley general de descentralización (decreto no. 12-2002)

Régimen financiero

Artículo -15- Las municipalidades y demás instituciones del estado deberán velar por el adecuado equilibrio entre sus ingresos y egresos y su nivel de endeudamiento, procurando la sana administración de sus finanzas.



3.3.4.3 Código de salud

El ministerio de salud Pública ejerce supervisión de la aplicación de las normas sanitarias sobre producción, elaboración, transformación, almacenamiento, fraccionamiento, transporte, comercio, exportación, importación, expendio, distribución y calidad de alimentos

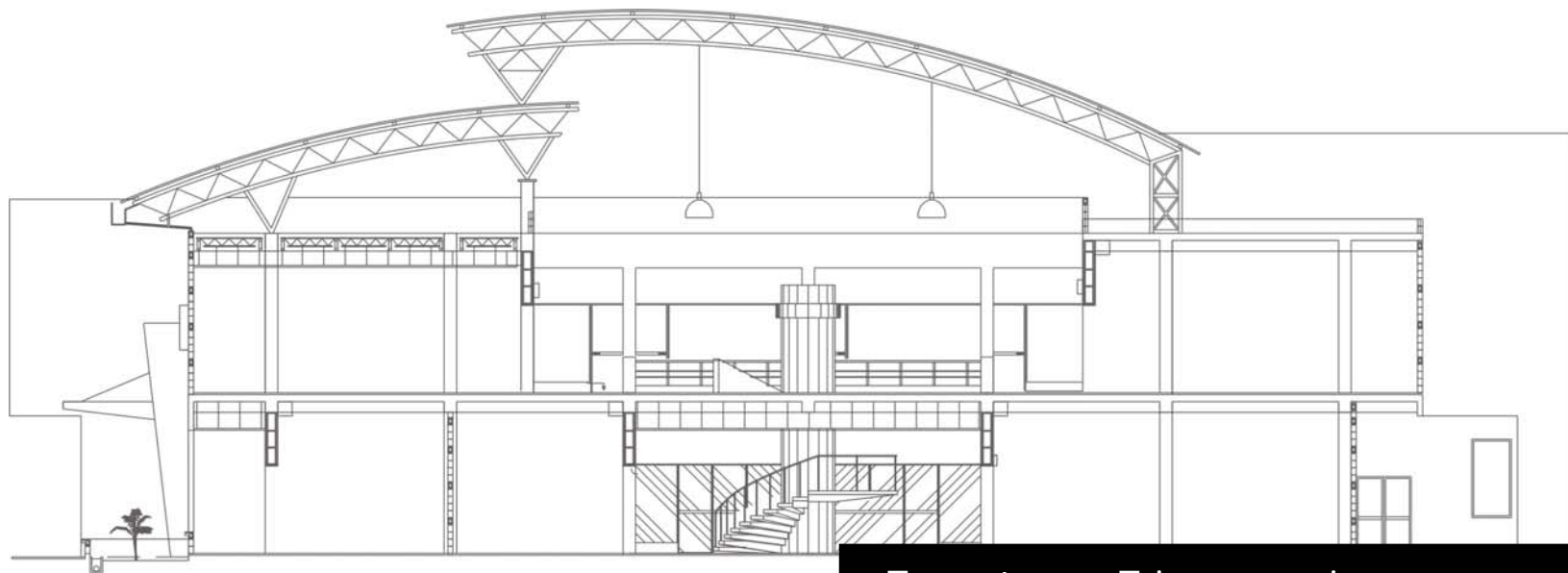
3.3.4.4 Código municipal (*decreto No. 12-2002*)

Administración Municipal

Artículo -67- El municipio para la gestión de sus intereses y en el ámbito de sus competencias puede promover toda clase de actividades económicas, sociales, culturales, ambientales, y prestar cuantos servicios contribuyan a mejorar la calidad de vida, a satisfacer las necesidades y aspiraciones de la población del municipio.

Artículo -69- El gobierno central u otras dependencias públicas podrán, en coordinación con los planes, programas y proyectos de desarrollo municipal, prestar servicios locales cuando el municipio lo solicite.

Artículo -72- El municipio debe regular y prestar los servicios públicos municipales de su circunscripción territorial y, por lo tanto, tiene competencia para establecerlos, mantenerlos, ampliarlos y mejorarlos, en los términos indicados en los artículos anteriores, garantizando un funcionamiento eficaz, seguro y continuo y, en su caso, la determinación y cobros de las tasas de contribuciones equitativas justas. Las tasas y contribuciones deberán ser fijadas atendiendo los costos de operación, mantenimiento y mejoramiento de calidad y cobertura de servicios.



Factor Financiero

Capítulo 3.4

3.4 FACTOR FINANCIERO

Este factor sirve para visualizar la obtención de los recursos que se requieren para invertir en el proyecto, así como para determinar los gastos financieros y los impuestos que deben pagarse sobre las utilidades que el mismo tendría.

3.4.1 SITUACIÓN FINANCIERA DE LA MUNICIPALIDAD.

Este análisis nos indica los ingresos económicos que percibe la municipalidad de Malacatán anualmente, y por medio de esto conocer los recursos con los que cuenta dicha municipalidad para el proyecto. A continuación se muestra el siguiente cuadro analítico con información proporcionada por la municipalidad de Malacatán.

Cuadro Analítico			
Ejecución presupuestaria de ingresos, municipalidad de Malacatán, S.M.			
Concepto	2000**	2004*	2005*
Total de Ingresos Tributarios		638,660.00	148,723.38
Impuestos Directos	-	183,440.00	-
Impuestos Indirectos	-	455,220.00	-
Total de Ingresos No Tributarios		11,215,270.00	10,680,921.62
Contribución por mejoras	-	56,000.00	-
Arrendamiento de edificios y equipo.	-	328,000.00	-
Multas	-	11,550.00	-
Interés por mora	-	500.00	-
Otros ingresos no tributarios	-	50,000.00	-
Venta de bienes y servicios	-	841,500.00	-
Ingresos de operación	-	1,293,100	-
Rentas de la propiedad	-	58,860.00	-
Arrendamiento de Tierras	-	1,000.00	-
Transferencias corrientes	-	1,613,160.00	-
Transferencias de capital	-	6,962,600.00	-
Del sector publico	-	6,935,020.00	-
Disminución de otros activos	-	2,614,782.00	-
Total	11,437,783.33	11,853,930.00	10,829,645.00

Cuadro No. 11

* Información proporcionada por Tesorería municipal de Malacatán, S.M

** Tesis, Mercado municipal y Terminal de buses de Malacatan, S.M.

**3.4.2 ANÁLISIS DE INGRESOS Y EGRESOS DEL PROYECTO:**

Este análisis nos indica los ingresos y egresos que el centro comercial tendrá durante su operación, además conocer de esta forma si es posible obtener los recursos requeridos para la inversión y operación.

El metro cuadrado de construcción de locales comerciales tiene un costo de Q2,250.00. (***)

El costo de renta por metro cuadrado de locales comerciales para los primeros dos años de operación es de Q50.00 + 5.00 (de servicios de seguridad, mantenimiento, etc), siendo un total de Q 55.00 por metro cuadrado.

ITEM	COSTO (Q) Preliminar del proyecto	COSTO (Q) Mensual	BENEFICIO (Q) Mensual
Renta de 16 locales (25 mt2 c/u)			22,000.00
Renta de 4 locales restaurante (25 mt2 c/u)			11,000.00
Renta de 16 locales (50 m2 c/u)			44,000.00
Renta de 1 local (85 m2 c/u)			4,675.00
Renta de 4 locales (100 m2 c/u)			22,000.00
Renta de 2 locales (225 m2 c/u)			24,750.00
Renta de 1 local (600 m2)			33,000.00
Construcción de 5,381 m2 de edificio	12,107,250.00		
Construcción de 3046.10 m2 Parqueo	2,589,185.00		
Inscripción comercial (patente)	750.00		
Compra de terreno	5,000,000.00		
Seguridad		14,300.00	
Mantenimiento		8,000.00	
Gerencia		5,000.00	
Departamento de finanzas		6,200.00	
Departamento de Recursos humanos		3,000.00	
Departamento de Relaciones publicas		3,000.00	
	19,697,185.00	39,500.00	161,425.00

***. Información de campo



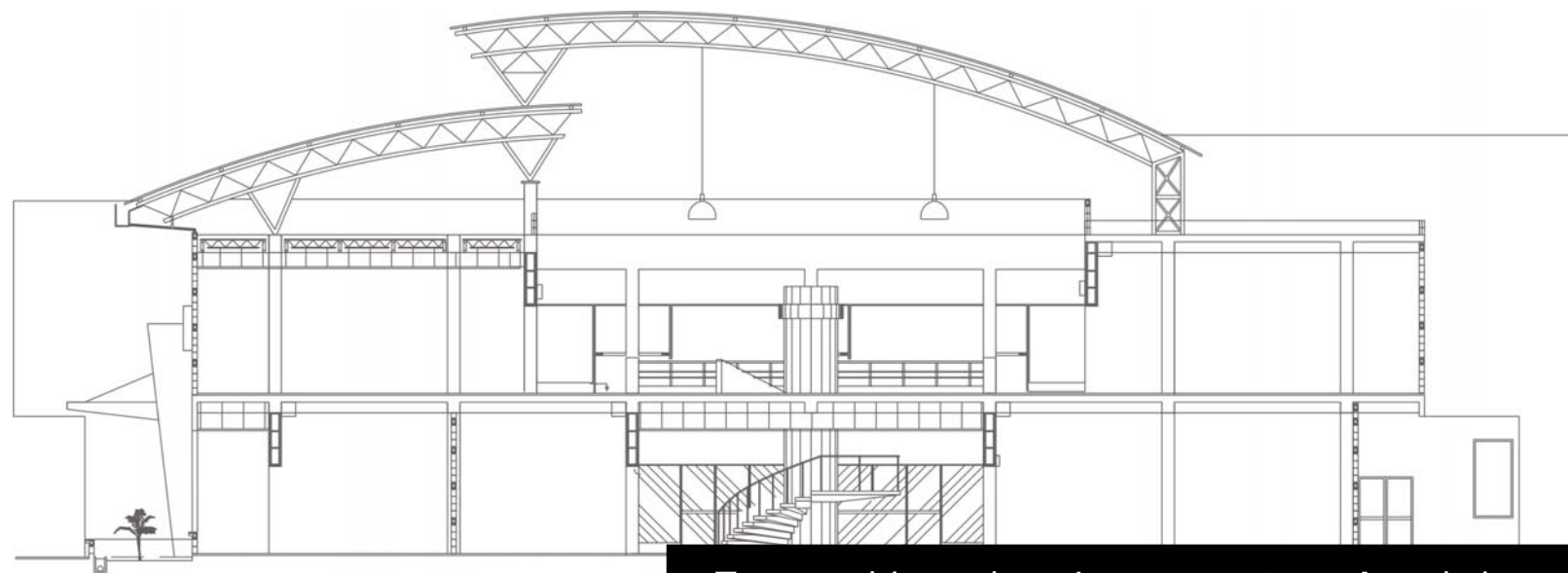
Año	Ingreso Bruto	Gastos Administrativos	Gastos Mantenimiento y seguridad	Ingresos Netos
2009-2010	Q 1,937,100	Q206,400.00	Q267,600.00	Q1,463,100.00
2010-2011	Q 1,937,100	Q206,400.00	Q267,600.00	Q1,463,100.00
2011-2012	Q 2,208,294.00	Q235,296.00	Q305,064.00	Q1,667,934.00
2012-2013	Q 2,208,294.00	Q235,296.00	Q305,064.00	Q1,667,934.00
2013-2014	Q 2,517,455.10	Q268,237.44	Q347,772.96	Q1,901,444.70
2014-2015	Q 2,517,455.10	Q268,237.44	Q347,772.96	Q1,901,444.70
2015-2016	Q 2,869,898.80	Q305,790.68	Q396,461.17	Q2,167,646.94
2016-2017	Q 2,869,898.80	Q305,790.68	Q396,461.17	Q2,167,646.94
2017-2018	Q 3,271,684.60	Q348,601.38	Q451,965.74	Q2,471,117.48
2018-2019	Q 3,271,684.60	Q348,601.38	Q451,965.74	Q2,471,117.48
2019-2020	Q 3,729,720.40	Q397,405.57	Q515,240.94	Q2,817,073.89
2020-2021	Q 3,729,720.40	Q397,405.57	Q515,240.94	Q2,817,073.89
2021-2022	Q 4,251,881.25	Q453,042.35	Q587,374.67	Q3,211,464.23
2022-2023	Q 4,251,881.25	Q453,042.35	Q587,374.67	Q3,211,464.23
2023-2024	Q 4,847,144.62	Q516,468.28	Q669,607.13	Q3,661,069.21
2024-2025	Q 4,847,144.62	Q516,468.28	Q669,607.13	Q3,661,069.21
2025-2026	Q 5,525,744.86	Q588,773.84	Q763,352.13	Q4,173,618.90
2026-2027	Q 5,525,744.86	Q588,773.84	Q763,352.13	Q4,173,618.90
2027-2028	Q 6,299,349.14	Q671,202.17	Q870,221.42	Q4,757,925.54
2028-2029	Q 6,299,349.14	Q671,202.17	Q870,221.42	Q4,757,925.54
			TOTAL	Q56,584,789.78

3.4.3 Financiamiento

La municipalidad de Malacatán, San Marcos, en base a este estudio buscara la cooperación de varias instituciones del estado que tiene como fin promover el desarrollo económico de las comunidades, para el financiamiento del centro comercial municipal.

Entre las instituciones que se busca apoyo son: Promotor de Desarrollo Local (PDL, FONAPAZ), 10% de aporte, Instituto de Fomento Municipal (INFOM) 15% de aporte y el Consejo de Desarrollo Departamental, por medio del Sistema Nacional de Inversión Nacional (SNIP). Con un 50% de aporte La municipalidad cubrirá un 25% del financiamiento para la ejecución del proyecto. (21)

Cada dos años el ingreso bruto y los gastos de administración, mantenimiento y seguridad tendrá un incremento del 14%, esto debido a la inflación promedio que ocurre cada año en nuestro país que es de 7.04% (11).



Capítulo 3.5

Estudio de Impacto Ambiental



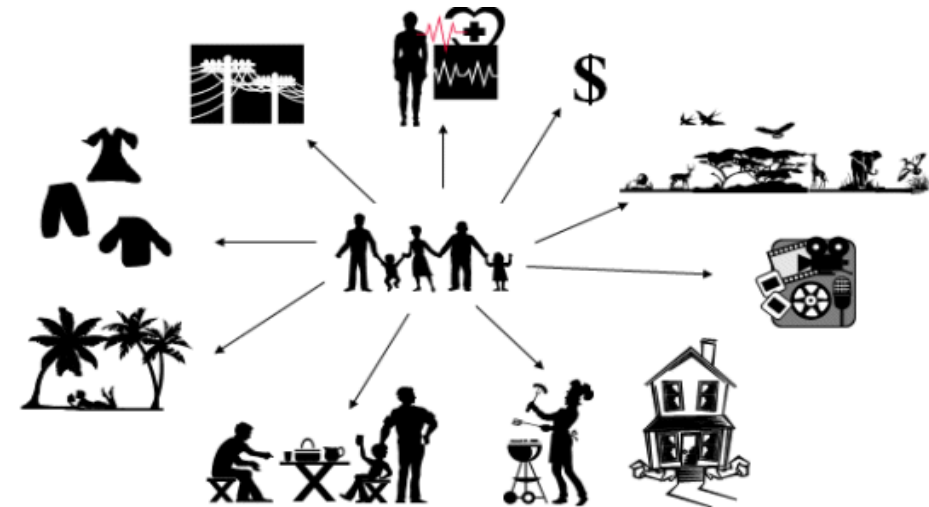
3.5 EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL:

3.5.1 DEFINICIÓN DE EIA:

La EIA (evaluación de impacto ambiental), puede definirse como la identificación y valoración de los impactos potenciales de proyecto, planes, programas o acciones normativas relativos a los componentes físico-químicos, biológicos, culturales y socioeconómicos del entorno. (22)

El medio físico-químico, incluye áreas principales como son los suelos, la geología, la topografía, los recursos hídricos superficiales y subterráneos, la calidad del agua, la calidad del aire y la climatología. El medio Biológico, se refiere a la flora y fauna de una área incluyendo las especies existentes. Debe hacerse referencia específica a cualquier tipo de animal o vegetal amenazada o en peligro de extinción. Los elementos del medio cultural incluyen los lugares arqueológicos e históricos y los recursos estéticos, tales como la calidad visual. El medio socioeconómico, se refiere a un abanico de aspectos relacionados con el hombre y el medio, en lo que incluye las tendencias demográficas y la distribución de la población, los indicadores económicos del bienestar humano, los sistemas educativos, las redes de transporte y otras infraestructuras, como el abastecimiento de agua, el saneamiento y la gestión de residuos sólidos, servicios públicos como la policía, bomberos, instalaciones medicas y muchos otros. (22)

Los medios físico-químico y biológico pueden denominarse “medio natural”, o “medio biofísico”, mientras los medios culturales y socioeconómicos representa el “medio humano”.



Para dicha evaluación se hace por medio de una matriz que puede ser considerada como lista de control bidimensional; en una dimensión se muestran las características individuales de un proyecto (actividades, propuestas, elementos de impacto, etc.), mientras que en otra dimensión se identifican las categorías ambientales que pueden ser afectadas por el proyecto.

3.5.2 MATRIZ DE LEOPOLD

La matriz fue diseñada para la evaluación de impactos asociados con casi cualquier tipo de proyecto de construcción. Su utilidad principal es como lista de chequeo que incorpora información cualitativa sobre relaciones causa y efecto, pero también es de gran utilidad para la presentación ordenada de los resultados de la evaluación.

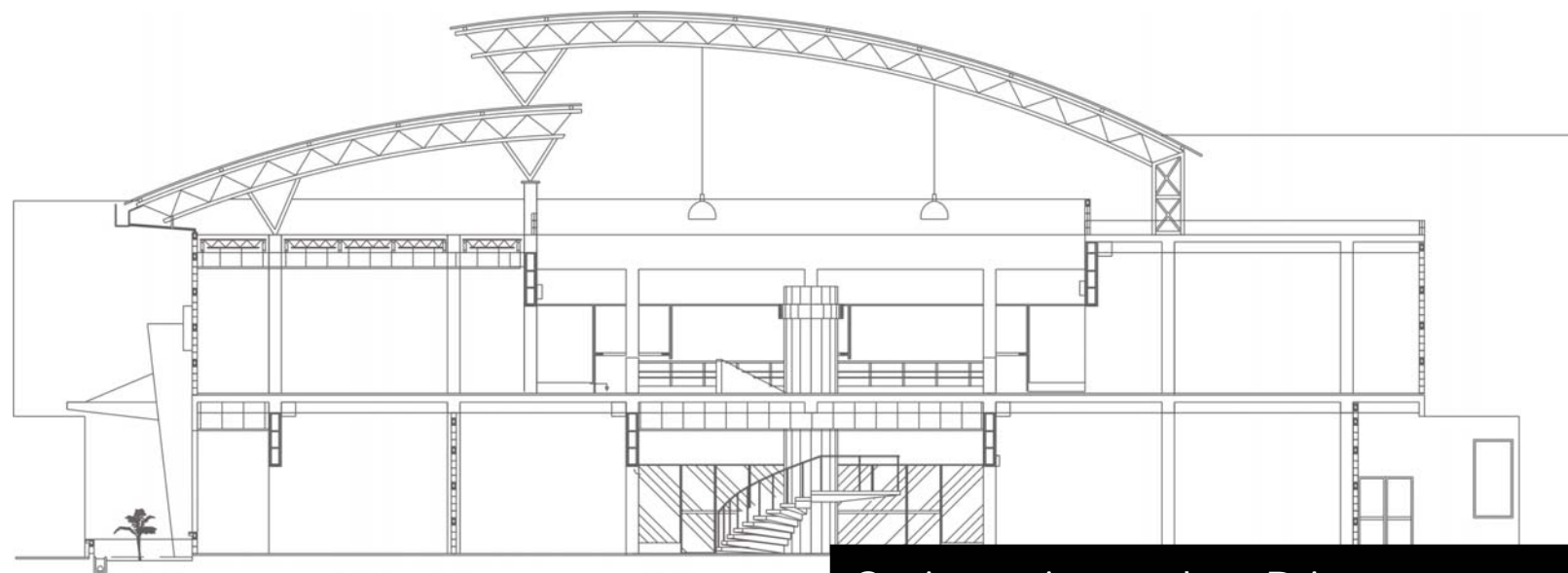
Evaluar la magnitud e importancia en cada celda, para lo cual se realiza lo siguiente:

- En cada celda, se coloca un número entre 1 y 10 para indicar la magnitud del posible impacto (mínima = 1)

Delante de cada número se colocará el signo (-) si el impacto es perjudicial y (+) si es beneficioso. Luego se hace la suma algebraica para obtener los sub-totales y el Total.

			MATRIZ DE LEOPOLD																					
			ALTERACIÓN EN SUPERFICIE			ALTERACIÓN DE AGUAS			RUIDO Y ACTIVIDAD			CONTAMINACION DE AGUA			CONTAMINACION DEL AIRE				SUB-TOTAL	TOTAL				
MEDIO	COMPONENTE	PARAMETROS Impactos que pueden ser producidos por el proyecto.	Movimiento de Tierra	Relleno de terreno	Renovación de Vegetación	Almacenamiento	Volumen de agua	Calidad de agua alterada	Ruidos elevados	Ruidos moderados	Actividad humana	Derrame de prod. Químicos	Derrame de prod. Tóxicos	Efluentes sanitarios	Generación de polvo	Emissiones de la caldera	Emissiones de instal. Princip	Humo de cocina e incinera.						
FISICO-QUIMICOS	SUELO	Estructura	-4									-3									-7	-23		
		Tasa de Erosion		-3																				-3
		Fertilidad			+5																			+5
	CLIMA	Microclima			+8												-3						+5	
	AGUA	Calidad de aire			+8											-3	-5	-2	-5					-7
		Turbidez				-3	-2	-2																-7
		Toxidad						-1					-1	-1	-2									-5
PAISAJE	Calidad			+6											-3	-2	-2	-3				-4		
BIOLOGICO	FLORA	Especie en peligro			+6																	+6		
	FAUNA	En Peligro			+2				-1	-1	-1											-1		
SOCIO ECONOMICO	POBLACION	Migracion							-3	-2	-1				-1	-1	-1	-1				-10		
	TERRITORIO	Uso de la tierra									+5											+5		
	ECONOMIA	Generación de empleo									+10											+10		
CULTURA	CALIDAD VISUAL	Calidad			+3						+3											+6		

Cuadro 11 (22)



Capítulo 4

Criterios de Diseño



4.1 CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO PARA CENTROS COMERCIALES.

- La localización de un centro comercial define el éxito o fracaso del mismo. Está en función de la cercanía o lejanía del centro de la ciudad lo que regula el centro de la zona. (2)
- La planificación urbana de las ciudades grandes que tienen las zonas comerciales próximas es muy importante, ya que es donde concurren la mayor cantidad de habitantes. Puede haber otros centros comerciales en la periferia de la ciudad, los cuales por lo general son de categoría inferior.
- Hay consideraciones económicas básicas que son importantes en la planeación de un centro comercial. Estas deben ser tales que si se mantiene el nivel de ventas proporcionales no será necesario realizar ninguna remodelación, ampliación o modernización, en un tiempo mínimo de siete a diez años.
- El estilo arquitectónico empleado en el diseño es factor determinante para que los usuarios disfruten la compra de los productos que necesitan o desean. Las modas arquitectónicas del momento pueden influir positivamente en las compras, pero debido a su corta permanencia dentro del gusto popular, puede provocar una baja en las ventas al pasar de los años, lo que significa tener que remodelar con todos los problemas que lleva la construcción. Se aconseja emplear diseños sencillos que tengan más permanencia dentro del gusto de los usuarios.
- Existen prototipos de centros comerciales de otros países que se pueden adaptar tanto al clima como a la idiosincrasia del comprador y comerciante. Es importante recordar que cada sitio es diferente, incluso dentro de la misma ciudad.

- Las tiendas deben ser atractivas y tener mayor flujo de personas para aumentar sus ventas. (2)
- Desde los anteproyectos se considera como ha de funcionar una vez terminada la construcción. Los aspectos básicos de esta índole son: Mantenimiento, Transito Peatonal y el Estacionamiento. (2)
- El estacionamiento influye en el flujo de vehículos y cruces de un punto a otro (grafico 10). En caso de que un buen numero de usuarios arriben en transporte publico, se deben ofrecer paraderos de autobuses y de preferencia, en bocacalle, para evitar congestión o conflicto vehicular (grafico 11).

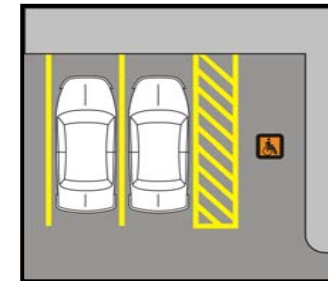


Grafico No. 10

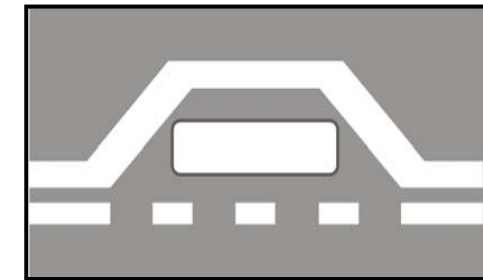


Grafico No. 11

- Los centros comerciales deben contar con una buena vialidad, con calles adyacentes que sean suficientes para el flujo de personas que se origine. Con respecto a los accesos vehiculares del terreno estos se analizan a partir de una escala urbana, considerando el flujo de automóviles (autobús, taxis, etc.) en horas pico. (grafico 12)

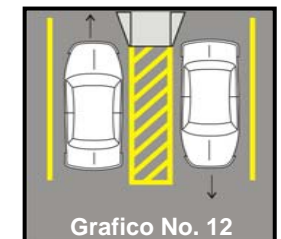


Grafico No. 12



- El mobiliario urbano para estos edificios son muy importantes, tales elementos son: anuncios, letreros, señales de tránsito, tomas de agua, bancas, y macetones entre otros. Estos fungen como elementos que atraen al peatón e invitan a recorrer y entrar a conjunto.



- Los servicios urbanos más comunes con los que debe contar un centro comercial son: Drenaje pluvial y aguas negras, gas, agua potable, teléfono y energía eléctrica.



- El proyecto considera la capacidad, calidad de la construcción, mobiliario e instalaciones que permiten los beneficios a sus departamentos. Debe proyectarse en un estudio previo en donde se analicen las necesidades de:

- ✓ Circulación de tránsito, clientes, personal y existencias de mercaderías.
- ✓ Situación de las entradas y salidas. Los transportes verticales a pisos altos y los pasillos principales.
- ✓ Separación de Columnas y alturas de techos.

- ✓ tamaño de los distintos departamentos y relación de unos con otros.
 - ✓ Medios de administración
 - ✓ Servicios y comodidades para clientes.
 - ✓ Elección de materiales duraderos.
 - ✓ Instalaciones de aire acondicionado, sonido, iluminación de emergencia, sistema contra incendios y seguridad, entre otros.
- Se deben construir con materiales incombustibles. En este sentido se debe lograr, en caso de incendio, la máxima comunicación posible entre los diversos pisos.
 - Los pisos deben diseñarse para grandes concentraciones de carga, para los revestimientos deben de llevar de preferencia pisos de mármol o cerámicos
 - En cuanto a estructura todo edificio comercial debe estar conceptualizado mediante una retícula. Este puede ser de 6.00 a 9.00 m. La altura del piso al techo está en función de las instalaciones que se han de sujetar al techo; esta varía de 4.00 a 5.00 m.
 - Un adecuado balance entre giros comerciales determinan en gran medida en gran medida el éxito de un centro comercial. Esta acción puede generar los siguientes inconvenientes:
 - ✓ Excesiva competencia entre marcas de un mismo producto.
 - ✓ Ninguna afinidad entre los comercios lo que podría reducir ventas.
 - ✓ Una falta de zonificación de los locales produce un diseño poco adecuado para comercios específicos que requieren ciertas necesidades de proyecto (como los locales que producen mayor basura).



4.2 CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO PARA CENTRO COMERCIAL EN MALACATÁN.

Para el centro comercial municipal de Malacatán se utilizarán criterios de diseño que se integren a las características climáticas y arquitectónicas del lugar.

- Los techos adecuados para un centro comercial para la zona cálida son los techos inclinados.
- Los pasillos son abiertos, amplios, con ventilación natural y con grandes alturas.
- Debe contar con una buena vialidad, con calles secundarias (8ª. y 9ª. Avenida), que sean suficientes para el flujo de personas que se origine. Con respecto a los accesos vehiculares del terreno estos se analizan a partir de una escala urbana, considerando el flujo de automóviles.
- En todo el edificio debe predominar la ventilación e iluminación natural, para evitar gasto de energía.
- El parqueo debe ser abierto con suficiente vegetación. Se recomienda que para el drenaje de las aguas pluviales de este se utilicen rejillas.
- La altura mínima dentro del edificio es de 3.50 m.
- Para el centro comercial municipal de Malacatán se pueden utilizar tres patrones de diseño que se adaptan al lugar que son: 1) Lineales, 2) en "L" 3) en "U". Por ser abiertos.
- Se deben considerar los espacios y ubicación para el mobiliario urbano (bancas, rótulos, postes, basureros, parada de bus).
- Los servicios urbanos que se deben contemplar son los de Energía eléctrica, Agua Potable, Drenaje y Teléfono.
- Para estos edificios se debe considerar un generador de energía eléctrica ya que en esta zona el servicio es irregular.
- Las fachadas principales deben estar orientadas hacia el lado Sur, para que quede frente a la 5ª. Calle que es considerada hacia el sur.
- La estructura a utilizar en este centro comercial es el concreto armado, paredes de block, lámina troquelada, fibrocemento, y estructura metálica que son los materiales más predominantes del lugar.



4.3 CASOS ANALOGOS

A continuación se presentan gráficamente algunos de los centros comerciales de la región de la costa sur, donde se reflejan las características climáticas y la integración a la arquitectura del lugar, de donde están ubicadas. Esto viene a ilustrar los requerimientos y características que deben llenar los comerciales para zonas calidas tomando en cuenta varios aspectos arquitectónicos, en los lugares de categoría de municipio.

4.3.1 Centro Comercial Municipal, Siquinala, Escuintla.

Este centro comercial esta ubicado en el centro del casco urbano de este municipio. Este comercial funciona como un ente publico que esta bajo la administración municipal de dicho lugar. Los locales están dados en alquiler, dichos rubros son recaudados por la municipalidad.

El patrón de diseño es en forma de "L", con un acceso vertical (escaleras) en medio, además tiene sus fachadas hacia la carretera principal que atraviesa todo el casco urbano, Los pasillos son abiertos. Los materiales constructivos que predomina en esta construcción son: Concreto armado, paredes de block, y techo de lámina. Los servicios urbanos con los que cuentas es; agua potable, drenaje y luz eléctrica, no presenta ningún tipo de instalación especial. Dicha instalación presenta problemas de accesibilidad por su localización y falta de señalización.

Los comercios que hay en este centro son tiendas con productos de consumo diario, ventas de productos comestibles, bebidas y productos varios.



Centro comercial municipal, Siquinala



4.3.2 Centro Comercial “La Trinidad”, Retalhuleu:

Este centro comercial esta ubicado en el área periférica del casco urbano de este municipio, dicho proyecto abarco desde el interior del mismo hasta soluciones viales exteriores para mejorar el acceso y no provocar ningún tipo de congestionamiento vehicular. Dicho diseño tiene diferentes módulos, cada uno dividido en locales, el interior de cada local tiene dos niveles.

Presenta características arquitectónicas del lugar. Es estilo arquitectónico que predomina es el colonial, en algunos módulos predomina el concepto de portal comercial, utilizando arcos de medio punto en su fachada, sus pasillos son abiertos, con grandes alturas de aproximadamente 6.00 m. Este concepto predomina en edificios antiguos del lugar.

En las fachadas se visualizan las cornisas, las ventanas y puertas proporcionadas. También utiliza el concepto de plaza, en medio de dos módulos con pisos rústicos y vegetación, sirviendo como área de descanso.

La vegetación utilizada a nivel general es propia del lugar, lo mas notable es: palmeras, arbustos, áreas verdes (grama) y jardinizadas.

En este centro se encuentra una gran variedad de comercios con diferentes productos nacionales e internacionales. Lo mas notable son los restaurantes, ventas de artículos de vestir, Bancos, artículos para el hogar, entre otros.



Centro Comercial, Retalhuleu
La Trinidad



4.3.3 Centro Comercial “Plaza Américas”, Mazatenango, Suchitepéquez

Dichos centro comercial esta ubicado fuera de la ciudad de Mazatenango a una distancia de 1 km, sobre la carretera CA-2. El patrón arquitectónico es tipo cluster, siendo un solo edificio que alberga diferentes tipos de comercias en su interior. Tiene el parqueo en la parte frontal y alberga gran cantidad de vehículos. Tiene características climáticas del clima lugar.

El edificio tiene dos ingresos. En la parte interior es utilizada la doble altura y para las circulaciones verticales se utilizan escaletas eléctricas, tradicionales (de concreto) además cuenta con un elevador eléctrico.

En las fachadas predomina la volumetría, en las cenefas tiene cornisas, y los pasillos que dan hacia el exterior son abiertos, con grandes alturas y con vegetación. Presenta jerarquía en los módulos de ingresos, los cuales tienen arcos de medio punto. Los colores aplicados son calidos.

La estructura de edificio es liviana, las paredes exteriores son de block pómez, las interiores de tablayeso combinado con vidrios claros, los marcos son de concreto armado, la cubierta es de estructura metálica y lamina (techos inclinados). En la parte exterior del centro hay otros edificios que son parte del conjunto general del proyecto que funcionan independientemente al centro comercial.

En estas instalaciones existe gran variedad de comercios con diferentes productos, los pasillos son aprovechados para la instalación de kioscos, en la parte superior (2º. Piso) se encuentra el área de restaurantes, cine, juegos electrónicos, baños entre otros comercios.



Centro Comercial
Plaza Américas



4.3.4 Centro Comercial Internacional, Coatepeque, Quetzaltenango.

El centro comercial Internacional de Coatepeque se encuentra ubicado en el área periférica de la ciudad, en una zona donde no perjudica las vías principales.

Este centro comercial esta compuesto por un solo edificio donde alberga diferentes locales comerciales (tipo cluster), El diseño del edificio es cuadrado y en el centro tiene una plaza que esta cubierto con techo de lamina y estructura metálica triangulada. En la parte superior de la cubierta metálica, le dejaron aberturas que permite la ventilación natural y mantener un clima confortable dentro del edificio.

Dicho edificio es de dos niveles, en el primer nivel se encuentran los locales comerciales con variedad de productos y artículos (zapatería, boutique, librería, venta de celulares, etc), Además cuentan con un supermercado (Paiz) en el mismo nivel, que es el ancla de dicho centro comercial. En el segundo nivel se encuentra ubicada el área de restaurantes, cafetería, y algunas agencias bancarias.

Los pasillos exteriores son abiertos y jardinizados, el área del parqueo tiene área verde y árboles, siendo su diseño rectangular.

La accesibilidad es funcional, teniendo un ingreso en la parte frontal del centro comercial y un egreso la parte lateral de este mismo. Tiene un acceso peatonal en el centro que va desde la banqueta hasta el edificio y esta techado.

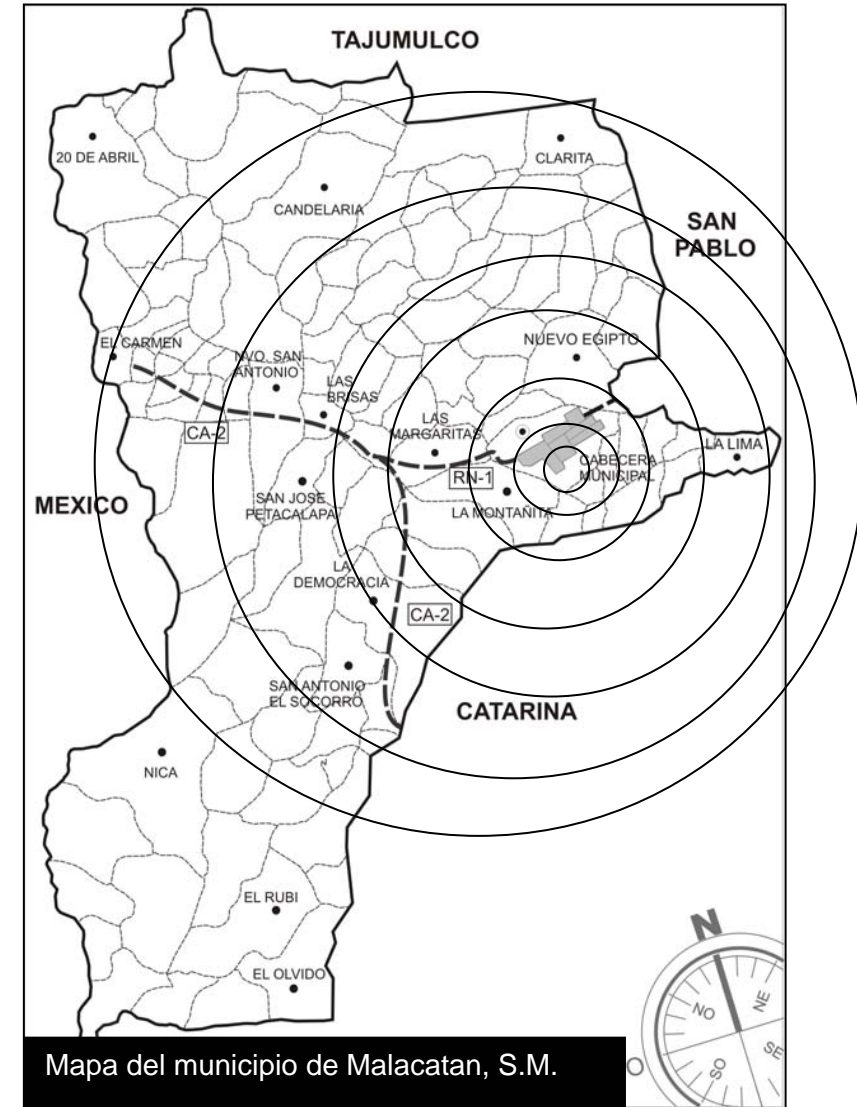


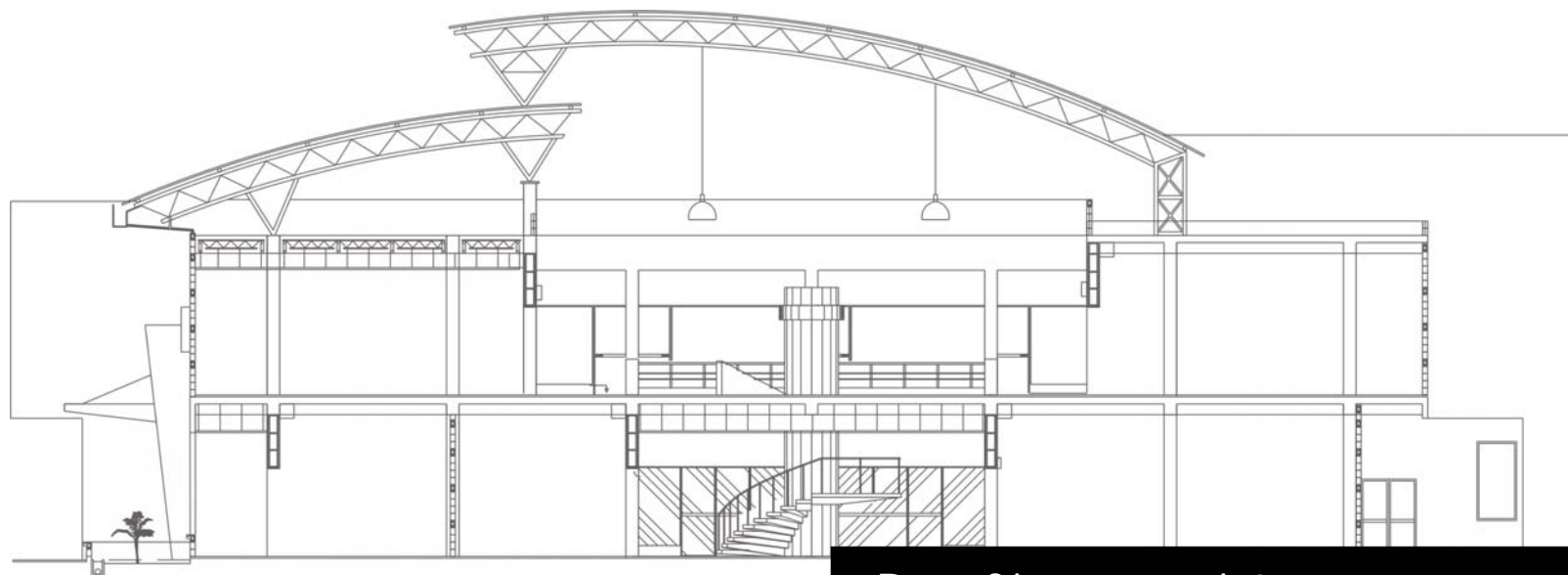
Centro comercial internacional,
Coatepeque.



4.4 ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

El centro comercial municipal de Malacatán San Marcos, por su localización tendrá influencia en los municipios de Catarina, San Pablo, San José el Rodeo, ambos del departamento de San Marcos, y en las comunidades que forman parte de dichos municipios. También alcanzara algunos municipios Mexicanos por su ubicación fronteriza. Teniendo como máximo un radio de influencia de 35 km. abarcando mas área hacia el lado Nor-Oeste, por ser el área mas poblada del lugar.





Prefiguración

Capítulo 5



MATRIZ DE DIAGNOSTICO												-CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL			
ZONA	No.	AMBIENTE	ACTIVIDAD	No. USUARIOS	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESCALA ANTROPOMETICA			ESCALA AMBIENTAL						
						ALTURA (M)	AREA M2		ILUMINACION		VENTILACION				
							Unitaria	Total	Natural	Artificial	Natural	Artificial			
CONJUNTO	2	GARITA DE CONTROL Ingreso/Egreso	Controlar Ingreso/egreso vehicular	2	2 silla, 2 mesa, 2teléfono, 2radio, 2 retrete, 2 lavamanos	3.00	3.50	7.00	•	•	•				
	1	PARQUEO	Maniobra, circulación y estacionamiento de vehiculos.	81 vehiculos	Postes de alumbrado, señalizaciones, basurero.	Libre	12.50	3,075.00	•	•	•				
	1	ÁREA DE CARGA Y DESCARGA	Abastecer Cargar y descargar mercaderia	1	1 silla, 1 mesa, 1 teléfono, 1 radio,	Varia	125.00	125.00	•	•	•				
	1	ADMINISTRACION	Control, contabilidad, organizar, seguridad, administrar y velar por el buen funcionamiento del centro comercial.	Varia	Varia	3.50	300.00	300.00	•	•	•				
	1	AREA DE SERVICIO DE APOYO	Ubicación, y control del equipo e instalaciones, electricas, hidraulicas, drenaje y especiales	1	1 cuarto de bomba de agua 1 generador eléctrico 1 tanque elevado de agua 1 cisterna	LIBRE	270.00	270.00	•	•	•				
	1	BASURERO	Almacenamiento temporal de basura	1	Estanteria, botes, palas, rattrillos.	4.50	15.00	15.00	•	•	•				



MATRIZ DE DIAGNOSTICO						-CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL						
ZONA	No.	AMBIENTE	ACTIVIDAD	No. USUARIOS	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESCALA ANTROPOMETICA			ESCALA AMBIENTAL			
						ALTURA (M)	AREA M2		ILUMINACION		VENTILACION	
					Unitaria		Total	Natural	Artificial	Natural	Artificial	
CONJUNTO	1	PLAZA DE ACCESO Ingreso/Egreso	Distribución, circulación, acceso hacia centro comercial y parqueo.	Varia	2 bancas, 4 macetones	Libre	350.00	350.00	●	●	●	
	15	LOCALES TIPO A (De 5.00 X 5.00 m)	Atención, almacenamiento y venta de mecadería	2 (por local)	Conexión de luz/fuerza, puerta de seguridad 1 retrete, 1 lavamanos	3.50	25.00	500.00	●	●	●	
	19	LOCALES TIPO B (De 5.00 X 10.00 m)	Atención, almacenamiento y venta de mecadería	2 (por local)	Conexión de luz/fuerza, puerta de seguridad	3.50	50.00	800.00	●	●	●	
	4	LOCALES TIPO C (De 10.00 X 10.00 m)	Atención, almacenamiento y venta de mecadería	3 (por local)	Conexión de luz/fuerza, puerta de seguridad	3.50	100.00	400.00	●	●	●	
	2	LOCALES TIPO D (De 15.00 X 15.00)	Atención, almacenamiento y venta de mecadería	5 (por local)	Conexión de luz/fuerza, puerta de seguridad	3.50	225.00	450.00	●	●	●	
	1	LOCALES TIPO E (De 170 M2)	Atención, almacenamiento y venta de mecadería	5 (por local)	Conexión de luz/fuerza, puerta de seguridad	3.50	170.00	170.00	●	●	●	●
	1	LOCAL TIPO F (Ancla)	Venta de arriculos de consumo diario, Atención, Vigilancia, almacenamiento, venta y empaque de mercadería	VARIA	Conexión de luz/fuerza, puerta de seguridad, sonido, sistema contra incendios.	7.00	600.00	600.00	●	●	●	●
	4	COMEDORES	Atención, Preparación y venta de alimentos	3 (por local)	Conexión de luz/fuerza, puerta de seguridad. Lavatrastos, instalación de gas.	3.50	25.00	100.00	●	●	●	
	1	AREA DE MESAS	Comer, platicar, refaccionar,	64	Conexión de luz/fuerza, 16 mesas y 64 sillas	3.50	6.25	140.00	●	●	●	



MATRIZ DE DIAGNOSTICO						-CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL						
ZONA	No.	AMBIENTE	ACTIVIDAD	No. USUARIOS	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESCALA ANTROPOMETRICA		ESCALA AMBIENTAL				
						ALTURA (M)	AREA M2	ILUMINACION		VENTILACION		
						Unitaria	Total	Natural	Artificial	Natural	Artificial	
CONJUNTO	1	SERVICIOS SANITARIOS PUBLICOS	Lavado de manos, cara y necesidades fisiológicas	HOMBRES (varia)	3 retretes 6 mingitorios 5 lavamanos 2 secadora de manos	3.50	35.00	70.00	●	●	●	
				MUJERES (varia)	9 retretes 5 lavamanos 2 secadora de manos	3.50	35.00					
	1	SERVICIOS SANITARIOS PRIVADOS	Lavado de manos, cara y necesidades fisiológicas	HOMBRES (varia)	2 retretes 2 mingitorios 2 lavamanos 1 secadora de manos	3.50	25.00	50.00	●	●	●	
				MUJERES (varia)	4 retretes 2 lavamanos 1 secadora de manos	3.50	25.00					



MATRIZ DE DIAGNOSTICO						-CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL						
ZONA	No.	AMBIENTE	ACTIVIDAD	No. USUARIOS	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESCALA ANTROPOMETRICA			ESCALA AMBIENTAL			
						ALTURA (M)	AREA M2		ILUMINACION		VENTILACION	
							Unitaria	Total	Natural	Artificial	Natural	Artificial
ADMINISTRACION	2	VESTIBULO	Distribuir y circulacion	Varia	2 maceteros	3.50	25.00	25.00	●	●	●	●
	1	AREA DE ESPERA	Sentar, platicar, descansar, leer.	7	7 sillas 2 mesitas 2 macetas	3.50	6.00	6.00	●	●	●	●
	1	GERENCIA	Atender, administrar, informar y controlar el centro comercial	1	1 escritorio 3 sillas 1 sofa 1 librera	3.50	20.00	20.00	●	●	●	●
	1	SECRETARIA	Atender, informar escribir, archivar.	1	1 escritorio 3 sillas 1 computadora 1 reloj (control de de tarjeta) 1 teléfono/fax 1 impresora	3.50	12.50	12.50	●	●	●	●
	1	FINANZAS	Atender, administrar, informar, contabilizar, archivar, control de bodega, cobros y compras	4	2 escritorio 4 sillas 2 computadora 1 teléfono/fax 1 impresora, y archivador	3.50	25.00	25.00	●	●	●	●
	1	ARCHIVO	Archivar documentos y papelería.	1	Archivadores metálicos y estantería	3.50	12.50	12.50	●	●	●	
	1	RECURSOS HUMANOS	Informar Atender clientes y personal en general	2	2 escritorio 4 sillas 1 reloj (control de de tarjeta) 1 computadora 1 teléfono/fax 1 archivador	3.50	15.00	15.00	●	●	●	●



MATRIZ DE DIAGNOSTICO						-CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL						
ZONA	No.	AMBIENTE	ACTIVIDAD	No. USUARIOS	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESCALA ANTROPOMETICA			ESCALA AMBIENTAL			
						ALTURA (M)	AREA M2		ILUMINACION		VENTILACION	
						Unitaria	Total	Natural	Artificial	Natural	Artificial	
ADMINISTRACION	1	RELACIONES PUBLICAS	Atender, Informar, organizar eventos, diseño, mercadotecnia y publicidad	2	2 escritorio 6 sillas 1 computadora 1 teléfono/fax 1 archivador 1 mesa de dibujo 1 banco. 1 consola para sonido ambiental	3.50	25.00	25.00	•	•	•	•
	1	SEGURIDAD	Controlar, Informar, Revisión de equipo de trabajo, reportar, primeros auxilios.	7	1 escritorio 3 sillas 1 teléfono/fax 1 radio transmisor 1 archivador 1 mesa, 1 banco 1 banca y 6 locker	3.50	15.00	15.00	•	•	•	
	1	AREA DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO	Almacenar artículos de limpieza lavar y secar.	7	1 estantería 1 escritorio 1 silla, 1 banca 1 retrete 1 lavamanos 1 ducha, 1 pila área de tender	3.50	15.50	15.50	•	•	•	
	1	SERVICIO SANITARIO HOMBRES	Lavado de manos, cara y necesidades fisiológicas.	1	1 retrete 1 lavamanos	3.50	5.25	5.25	•	•	•	
	1	SERVICIO SANITARIO MUJERES	Lavado de manos, cara y necesidades fisiológicas.	1	1 retrete 1 lavamanos	3.50	5.25	5.25	•	•	•	
	1	S.S./ VESTIDORES HOMBRE/MUJERES TRABAJADORES	Bañarse Lavado de manos, cara y necesidades fisiológicas.	10	3 retretes 1 mingitorio 2 lavamanos 4 duchas	3.50	18.50	37.00	•	•	•	
	1	AREA DE REPARACION Y MANTENIMIENTO	Reparación y mantenimiento de mobiliario del establecimiento	2	2 bancos, 1 mesa, 1 estante.	3.50	20.00	20.00	•	•	•	

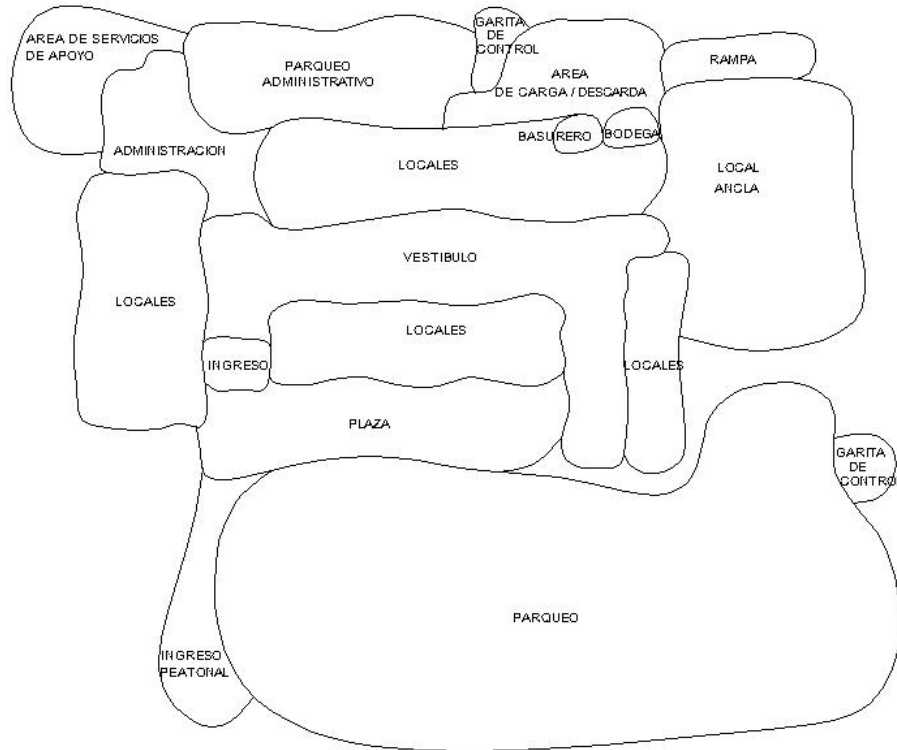


DIAGRAMA DE BURBUJAS

CONJUNTO 1ER. NIVEL

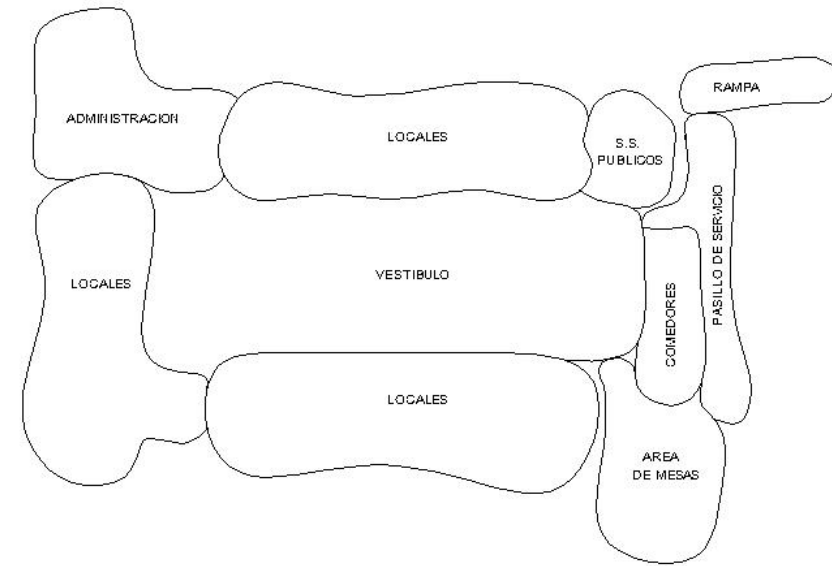


DIAGRAMA DE BURBUJAS

CONJUNTO 2DO. NIVEL

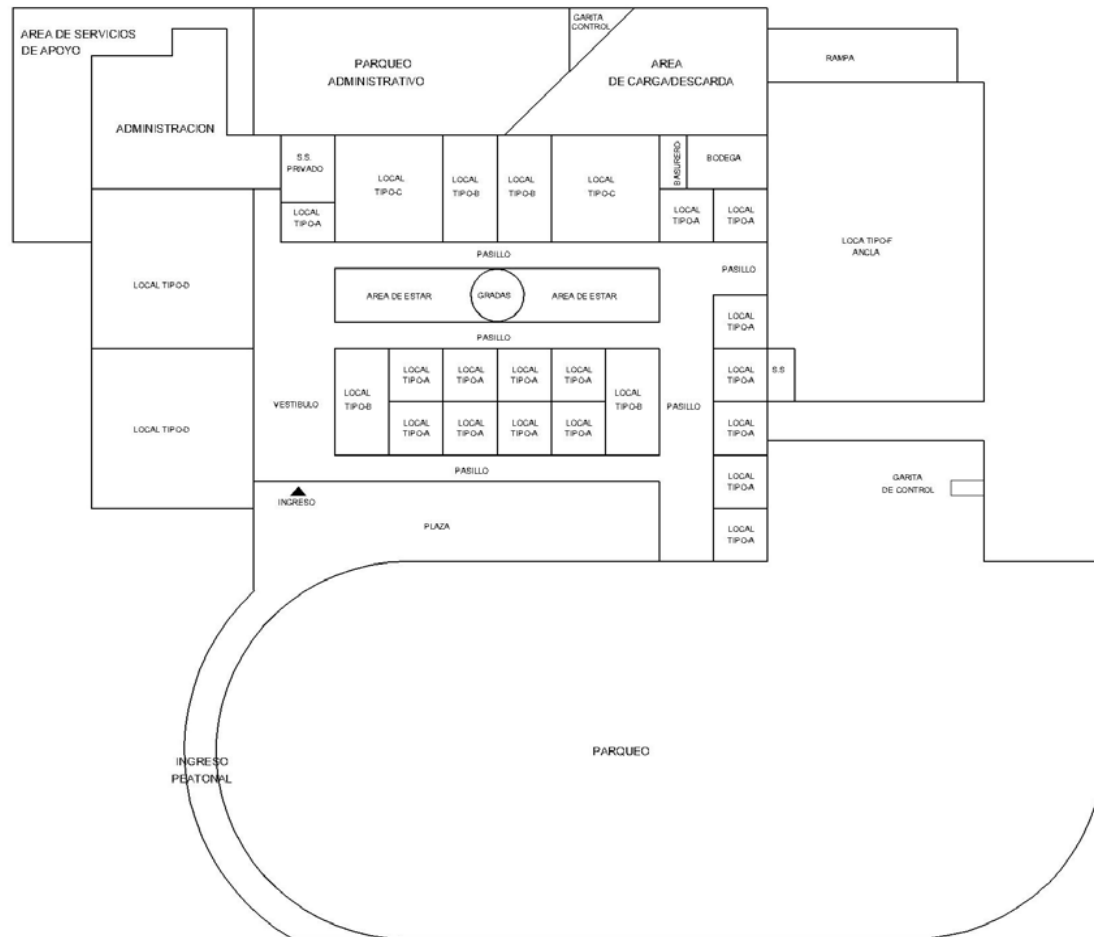


DIAGRAMA DE BLOQUES

CONJUNTO 1ER. NIVEL

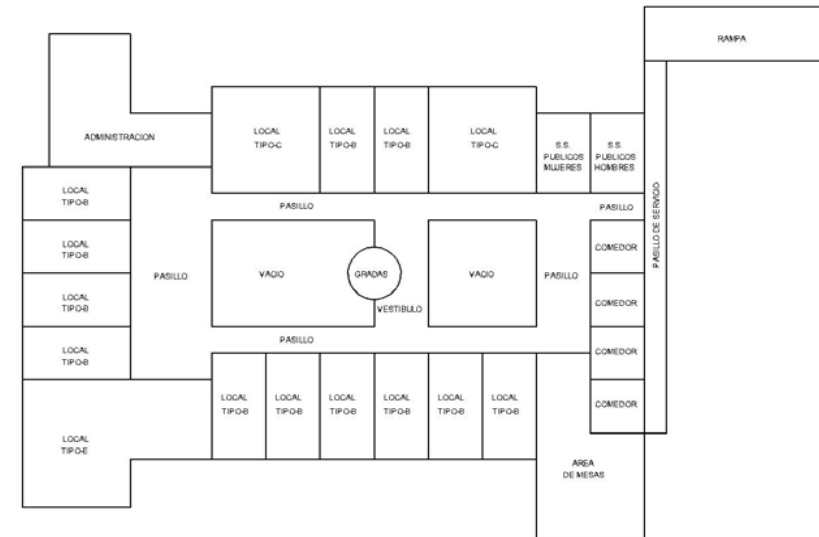


DIAGRAMA DE BLOQUES

CONJUNTO 2DO. NIVEL

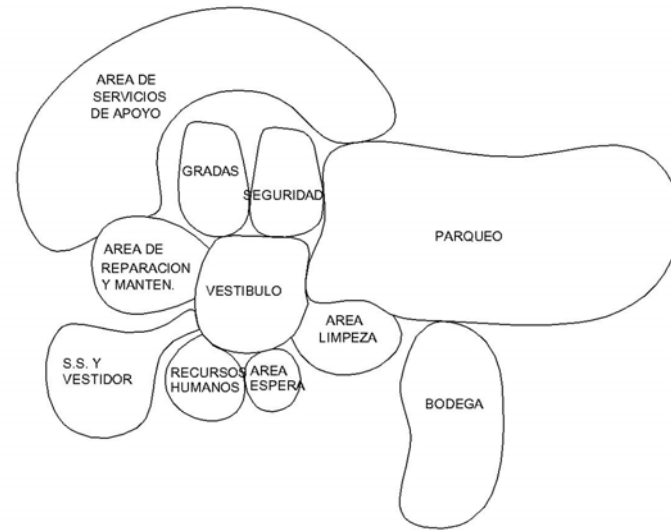


DIAGRAMA DE BURBUJAS

ADMINISTRACION 1ER. NIVEL

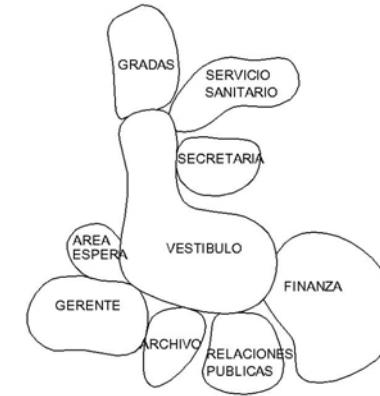


DIAGRAMA DE BURBUJAS

ADMINISTRACION 2DO. NIVEL



DIAGRAMA DE BLOQUES

ADMINISTRACION 1ER. NIVEL

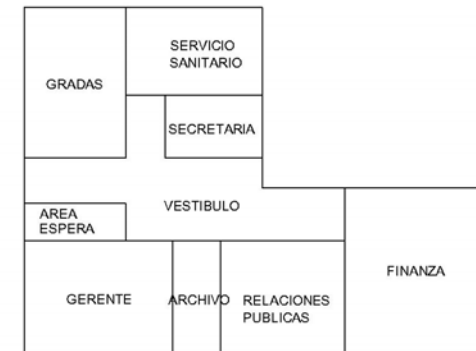
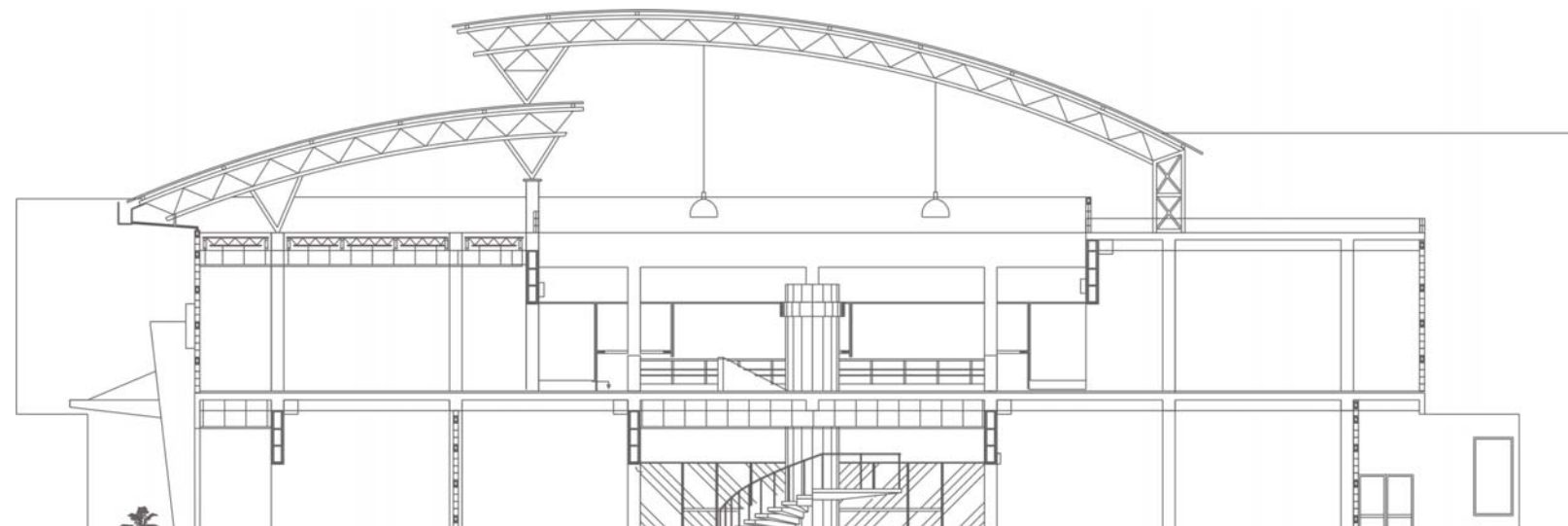


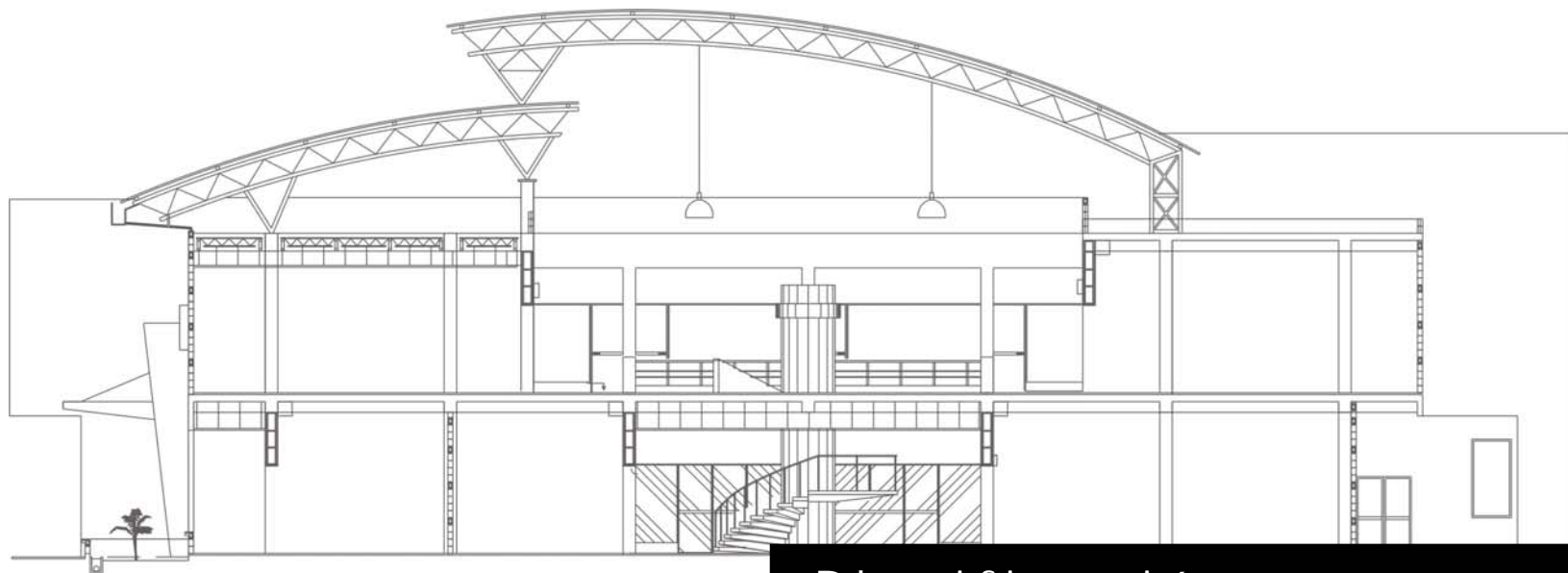
DIAGRAMA DE BLOQUES

ADMINISTRACION 2DO. NIVEL



Capítulo 6

Planificación, Presupuesto y Cronograma de ejecución



Planificación

Capítulo 6.1



6.1.1 DESCRIPCION DEL PROYECTO:

El proyecto del centro comercial municipal de Malacatán, cuenta con los servicios necesarios, además reúne los requisitos legales y administrativos para un buen funcionamiento. La planificación se desarrollo en cuatro fases que son: Urbanismo, Arquitectura, Estructuras e instalaciones.

El terreno presenta una pendiente del 2% , a pesar de la poca pendiente fue necesarios realizar movimientos de tierra. El proyecto cuenta con dos parqueos; uno para el publico con capacidad de 74 vehículos, el cual se accede por medio de una garita de control, el otro parqueo es para el personal administrativo con capacidad de 7 vehículos también cuenta con garita de control, la cual funciona paralelamente con el área de carga y descarga. El área de servicios se dejo lo mas próximo al área de carga y descarga. El centro comercial cuenta con cisterna, tanque elevado, generador eléctrico de emergencia, alumbrado publico (postes de luz y reflectores), y sistema de drenaje. En la jardinización predominan las palmeras por ser de la región. En la parte sur (frontal) del conjunto se le dejo un muro perimetral con verjas para aprovechar la visual hacia el edificio, y en la parte norte (posterior) se dejo un muro perimetral de block por seguridad.

El edificio del centro comercial es de dos niveles, cuenta con un total de 44 locales, de los cuales 4 son para restantes los cuales cuenta con su área de mesas. En el primer nivel se dejo el local ancla en una parte estratégica para hacer recorrer al publico dentro del edificio y ver lo que los otros locales ofrecen, de igual forma se ubico la grada principal que conduce al segundo nivel. Se le integro una pequeña plaza en la parte central del edificio, la cual tiene doble altura. Por cuestiones económicas y problemas de ventilación no se dejo baño a cada local, para lo cual se hizo un batería para hombres y otra para mujeres, para el personal de los locales. Se dejo un baño para el publico en general, para hombres y mujeres con 9 unidades sanitarias y 5 lavamanos para cada ambiente.

En la parte central del edificio se dejo una abertura para ventilación e iluminación natural, la cual esta cubierta con estructura metálica, la inclinación de esta cubierta tiene un 40% de pendiente. El diseño de esta cubierta es de dos aguas la cual es una de la características de la viviendas del lugar por el tipo de clima.

Para poder acceder al techo del edificio se dejaron gradas de estructura metálica en la parte exterior del edificio apoyadas en paredes de block.

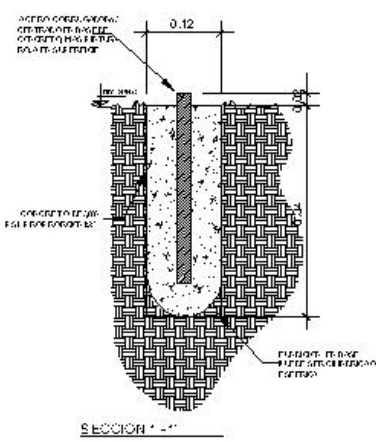
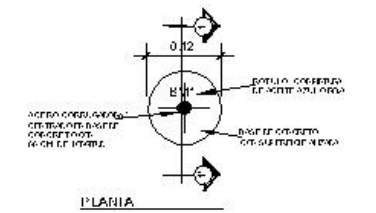
Se dejo un rampa que conduce del área de servido del primer nivel hacia el área de restaurantes del segundo nivel, dicha rampa funciona como acceso de servicio para los locales del segundo nivel y en determinado momento como salida de emergencia.

El sistema constructivo utilizado para este edificio fue el sistema marcos, las columnas tienen una sección de 0.35 X 0.35 m. Las vigas tienen una sección de 0.35 X 0.50 m, las zapatas son de 2.00 X 2.00 m. y de 0.50 m. de peralte, para este dimensionamiento se calculo el área mas critica. Los muros utilizados en el edificio solamente son de cerramiento por lo que están libres de cargas.

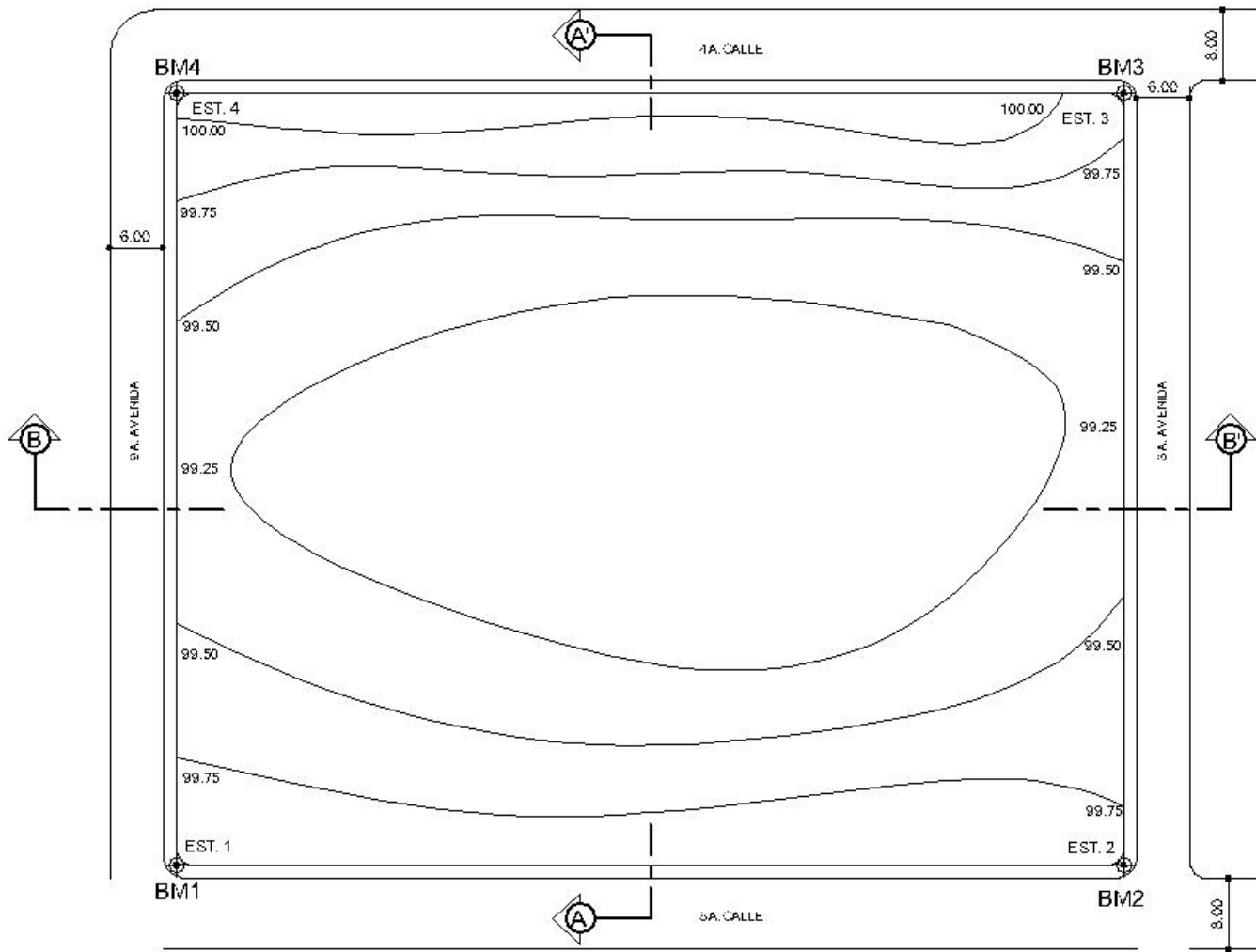
El cálculo estructural del edificio fue realizado por un ingeniero civil, el procedimiento se puede ver en el anexo de este documento.

BANCOS DE MARCA	
No.	NIVEL
BM 1	0.00
BM 2	0.00
BM 3	-0.25
BM 4	-0.25

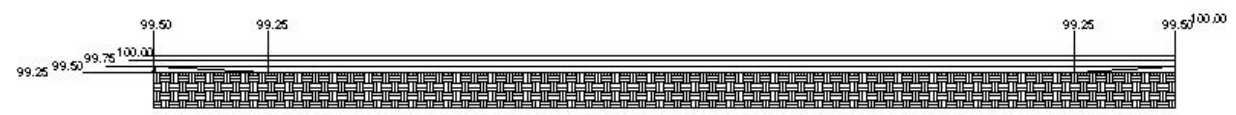
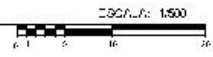
LIBRETA DE CAMPO		
EST.	P.O.	DISTANCIA
1	2	110.00 m
2	3	90.00 m
3	4	110.00 m
4	1	90.00 m



DETALLE DE BANCO DE MARCA.
ESCALA: 1:100

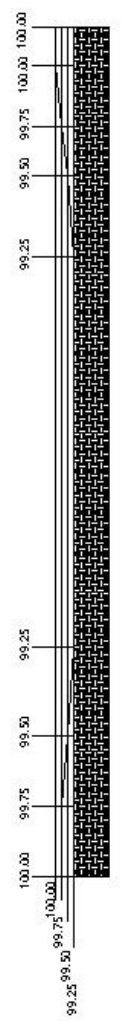


PLANTA DE POLÍGONO



SECCIÓN B - B'

ESG. VERTICAL: 1:50
ESG. HORIZONTAL: 1:200



SECCIÓN A - A'

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
EPB-IRC 20054

CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL		PLANTA DE POLÍGONO Y CIRCUNDAJE	
PROYECTO	PLANTA DE POLÍGONO Y CIRCUNDAJE	FECHA	18/11/2015
PROYECTANTE	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	ESCALA	1:500
CLIENTE	MUNICIPALIDAD DE SAN JUAN C. A.	PROYECTANTE	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
PROYECTANTE	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	PROYECTANTE	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

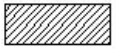

BANCOS DE MARCA

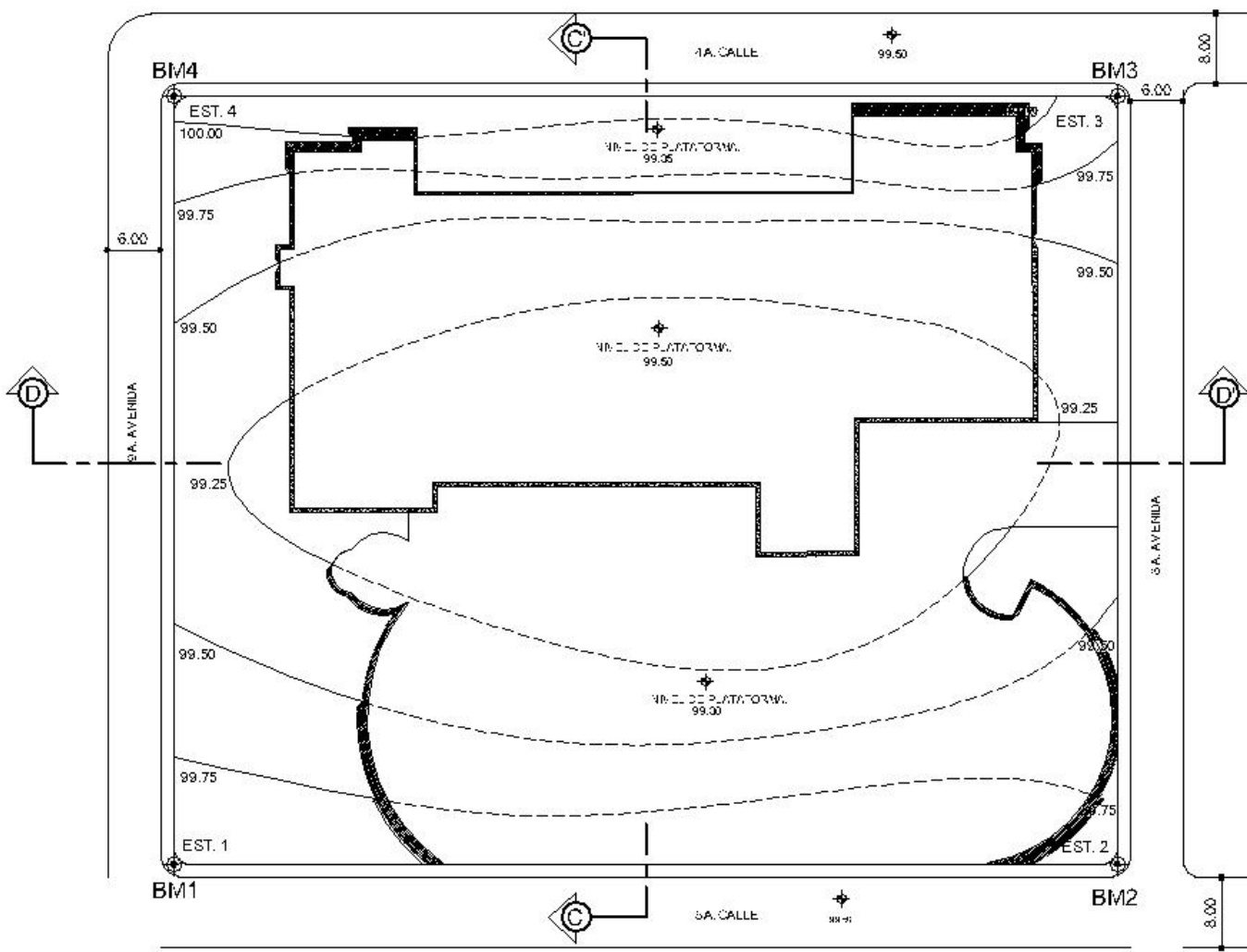
No.	RIVEL
BM 1	0.00
BM 2	0.00
BM 3	-0.25
BM 4	-0.25

LIBRETA DE CAMPO

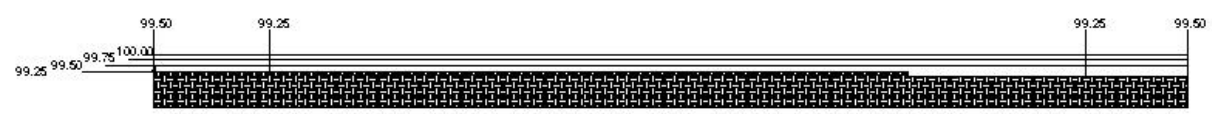
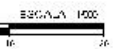
EST.	P.O.	DISTANCIA
1	2	110.00 m
2	3	90.00 m
3	4	110.00 m
4	1	90.00 m

SIMBOLOGÍA

	CORTE
	RELLENO

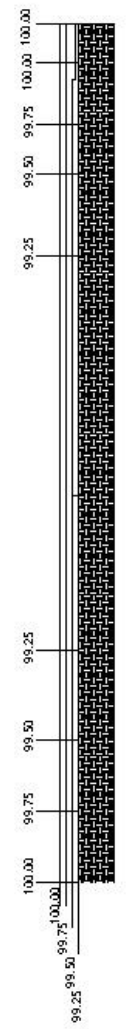


POLÍGONO DE CURVAS MODIFICADAS



SECCIÓN D - D'

ESG. VERTICAL: 1:500
ESG. HORIZONTAL: 1:500

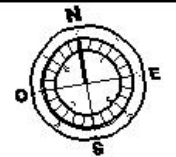
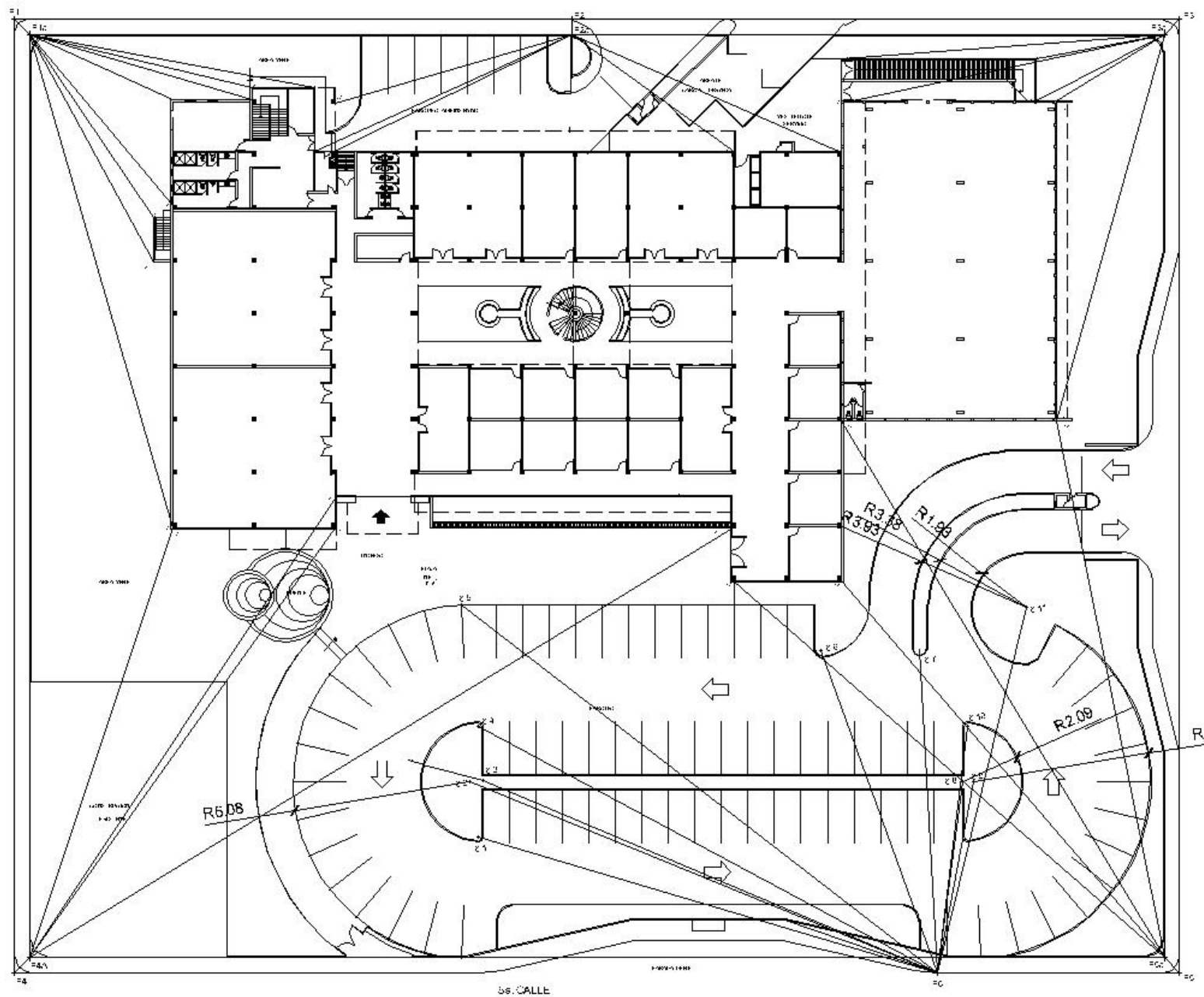


SECCIÓN C - C'

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
EPS-RC-2005-1

PROYECTO: CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL
CALLE: PLAZA DE CURVAS MODIFICADAS

ELABORADO: [Nombre] | REVISADO: [Nombre] | APROBADO: [Nombre]



LIBRETA 1

ES	F.O	O.S	AZ V.L
1	1	210	104122
1	2	42408	210422
1	3	21102	202122
1	4	42408	204022
1	5	21102	206122
1	6	42408	102122
1	7	21102	104122
1	8	42408	106122
1	9	21102	108122
1	10	42408	110122
1	11	21102	112122
1	12	42408	114122
1	13	21102	116122
1	14	42408	118122
1	15	21102	120122
1	16	42408	122122
1	17	21102	124122
1	18	42408	126122
1	19	21102	128122
1	20	42408	130122
1	21	21102	132122
1	22	42408	134122
1	23	21102	136122
1	24	42408	138122
1	25	21102	140122
1	26	42408	142122
1	27	21102	144122
1	28	42408	146122
1	29	21102	148122
1	30	42408	150122
1	31	21102	152122
1	32	42408	154122
1	33	21102	156122
1	34	42408	158122
1	35	21102	160122
1	36	42408	162122
1	37	21102	164122
1	38	42408	166122
1	39	21102	168122
1	40	42408	170122
1	41	21102	172122
1	42	42408	174122
1	43	21102	176122
1	44	42408	178122
1	45	21102	180122
1	46	42408	182122
1	47	21102	184122
1	48	42408	186122
1	49	21102	188122
1	50	42408	190122
1	51	21102	192122
1	52	42408	194122
1	53	21102	196122
1	54	42408	198122
1	55	21102	200122
1	56	42408	202122
1	57	21102	204122
1	58	42408	206122
1	59	21102	208122
1	60	42408	210122

LIBRETA 2

ES	F.O	O.S	AZ V.L
2	1	210	104122
2	2	42408	210422
2	3	21102	202122
2	4	42408	204022
2	5	21102	206122
2	6	42408	102122
2	7	21102	104122
2	8	42408	106122
2	9	21102	108122
2	10	42408	110122
2	11	21102	112122
2	12	42408	114122
2	13	21102	116122
2	14	42408	118122
2	15	21102	120122
2	16	42408	122122
2	17	21102	124122
2	18	42408	126122
2	19	21102	128122
2	20	42408	130122
2	21	21102	132122
2	22	42408	134122
2	23	21102	136122
2	24	42408	138122
2	25	21102	140122
2	26	42408	142122
2	27	21102	144122
2	28	42408	146122
2	29	21102	148122
2	30	42408	150122
2	31	21102	152122
2	32	42408	154122
2	33	21102	156122
2	34	42408	158122
2	35	21102	160122
2	36	42408	162122
2	37	21102	164122
2	38	42408	166122
2	39	21102	168122
2	40	42408	170122
2	41	21102	172122
2	42	42408	174122
2	43	21102	176122
2	44	42408	178122
2	45	21102	180122
2	46	42408	182122
2	47	21102	184122
2	48	42408	186122
2	49	21102	188122
2	50	42408	190122
2	51	21102	192122
2	52	42408	194122
2	53	21102	196122
2	54	42408	198122
2	55	21102	200122
2	56	42408	202122
2	57	21102	204122
2	58	42408	206122
2	59	21102	208122
2	60	42408	210122

IMPLANTACIÓN DE EDIFICIO



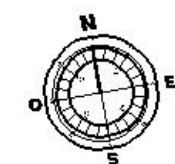
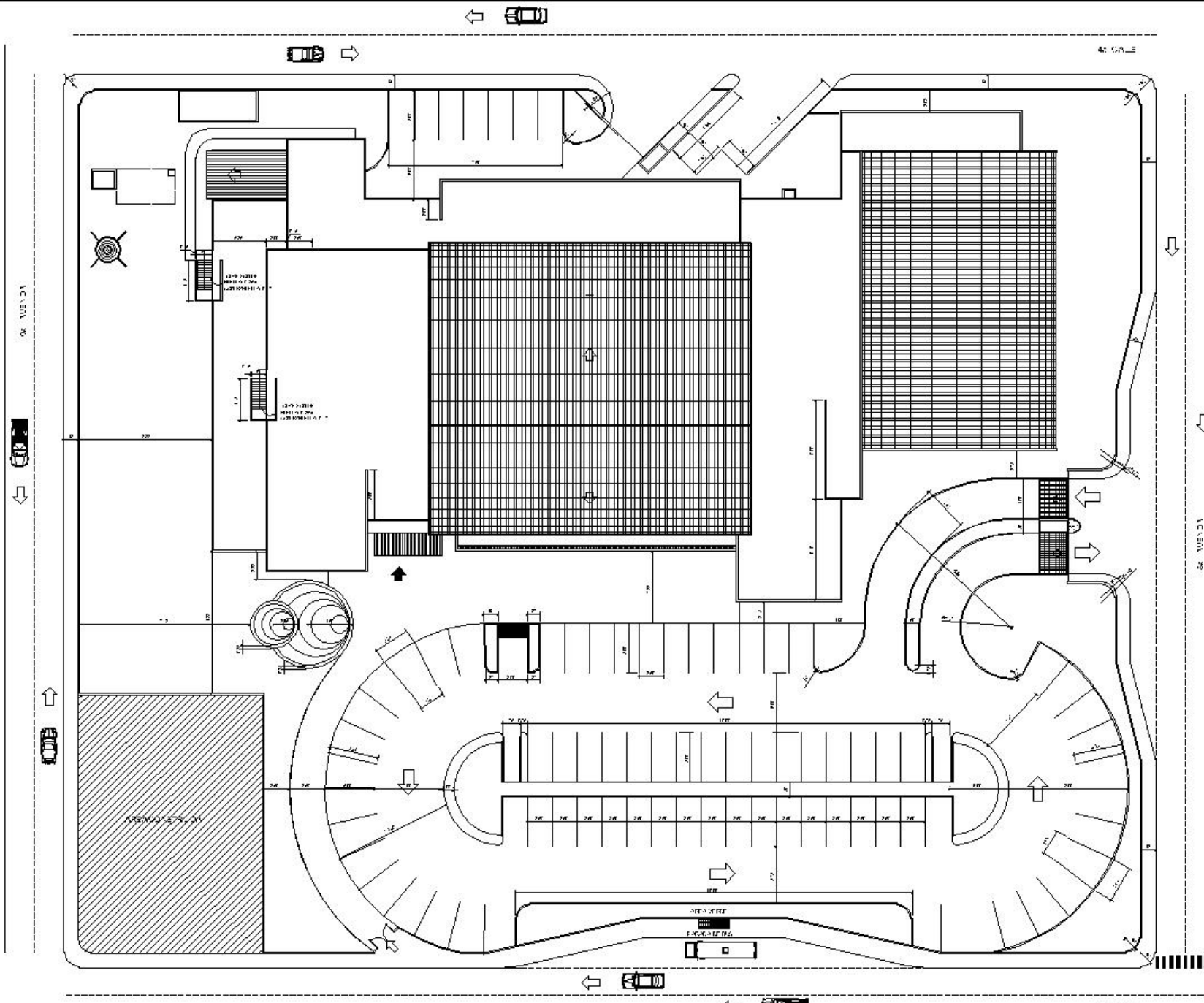
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE BUSTAMANTE
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 EPS-RC 20251

PROFESOR: []
 ASISTENTE: []
 ALUMNO: []

CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL
 PLANO DE IMPLANTACIÓN DE EDIFICIO


CLASE BALBUENA
 CLASE BALBUENA
 CLASE BALBUENA

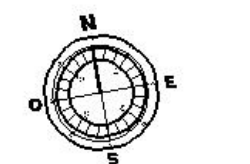
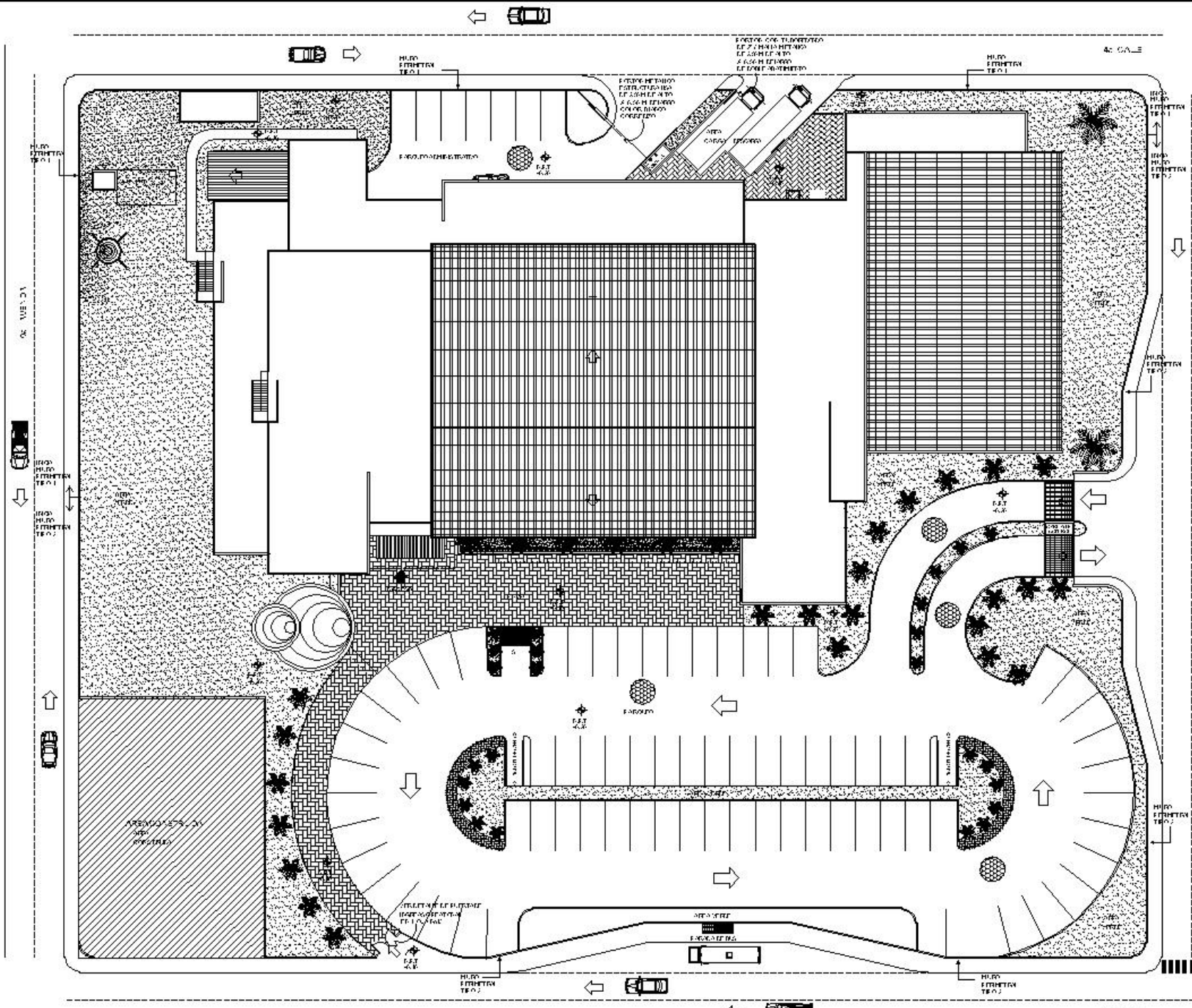
FECHA: []
 ESCALA: []
 HOJA: []



PLANTA ACOTADA



 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA EPS-FC-0051		TÍTULO CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL	FECHA 14/05/2011
AUTOR ESTANISLAO	DISEÑO ESTANISLAO	COORDINADOR ESTANISLAO	APROBADO ESTANISLAO
CLIENTE MUNICIPALIDAD DE SAN CARLOS	LUGAR SAN CARLOS, GUATEMALA	ESCALA 1:1000	HOJA 5/5



SIMBOLOGIA

	GRAYA SANAGLETA A 100 Y DE ALTURA
	GRAYA SANAGLETA A 100 Y DE ALTURA
	ADORNADO DE CEMENTO PULCRO COLOR BEJE
	FUNCIÓN DE CONCRETO DE 6 CM DE ESPESOR
	LANTARNOO LUCIDA COLOR BLANCA

NOTA:
VER DETALLE Y MODOLO DE VENTANA Y PUERTA
Y MODOLO DE DETALLE DE BANO, SETA Y FUNCIÓN DE LANTARNOO

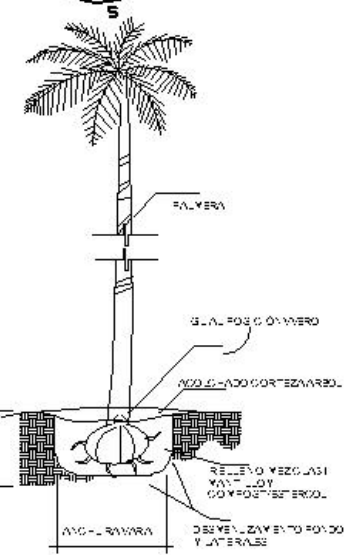
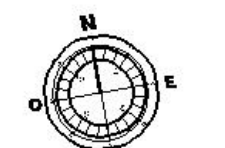
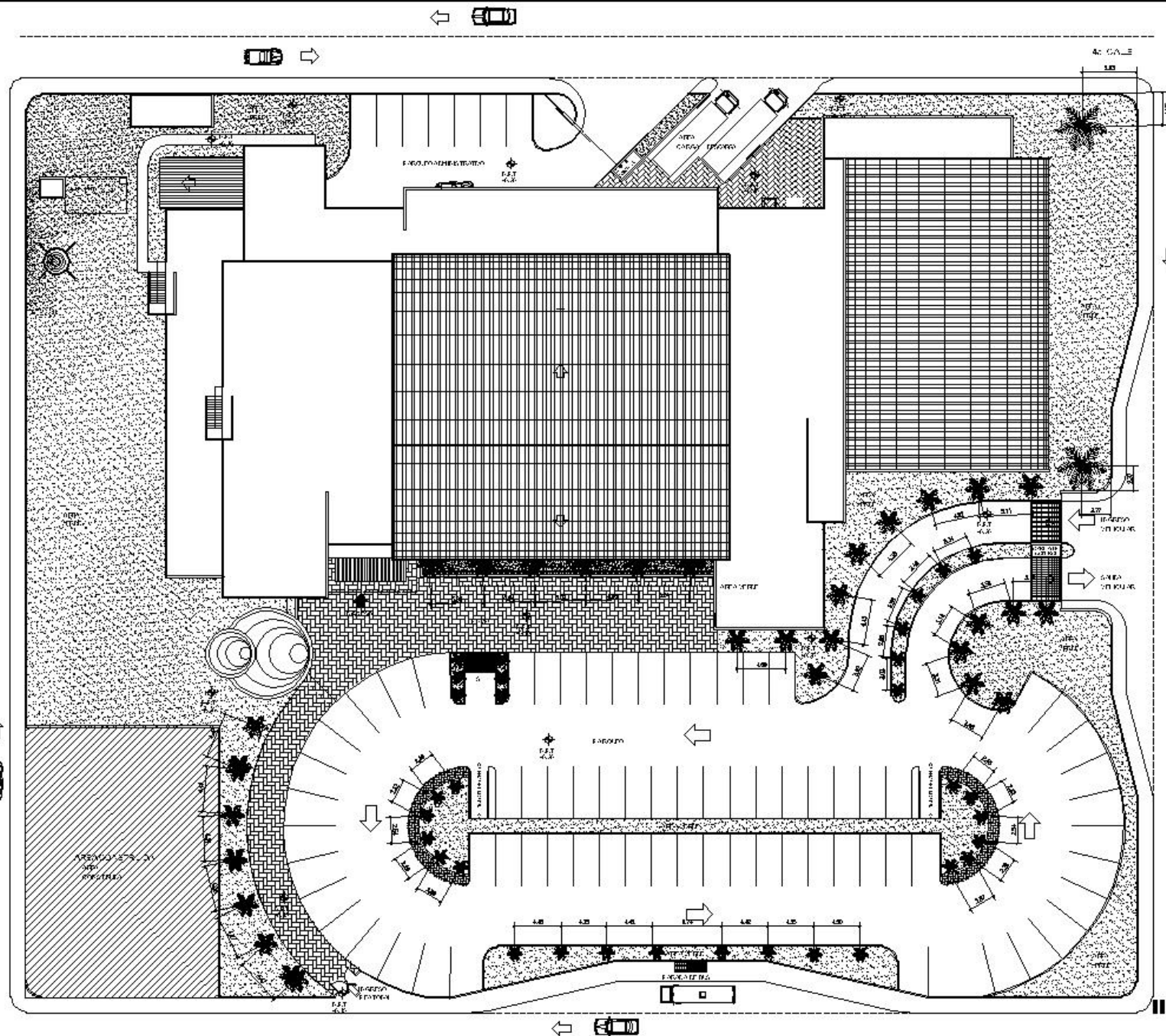
PLANTA DE ACABADOS

CONJUNTO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
EPB-RC-20051

PROYECTO CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL	PROYECTANTE ARQUITECTO	FECHA DE ENTREGA 2010	FECHA DE EJECUCIÓN 2010
PROYECTANTE ARQUITECTO	PROYECTANTE ARQUITECTO	PROYECTANTE ARQUITECTO	PROYECTANTE ARQUITECTO



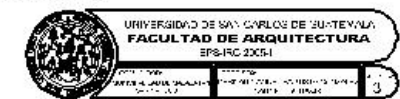
PLANTACION
ESCALA 1:100

SIMBOLOGIA

GRUPO	CONDICIONES	CONDICIONES	TIPO	ALTURA	CANTIDAD	POSICION	ESPACIO
[Symbol]	CONDICIONES	CONDICIONES	CONDICIONES	CONDICIONES	CONDICIONES	CONDICIONES	CONDICIONES
[Symbol]	CONDICIONES	CONDICIONES	CONDICIONES	CONDICIONES	CONDICIONES	CONDICIONES	CONDICIONES
[Symbol]	CONDICIONES	CONDICIONES	CONDICIONES	CONDICIONES	CONDICIONES	CONDICIONES	CONDICIONES
[Symbol]	CONDICIONES	CONDICIONES	CONDICIONES	CONDICIONES	CONDICIONES	CONDICIONES	CONDICIONES

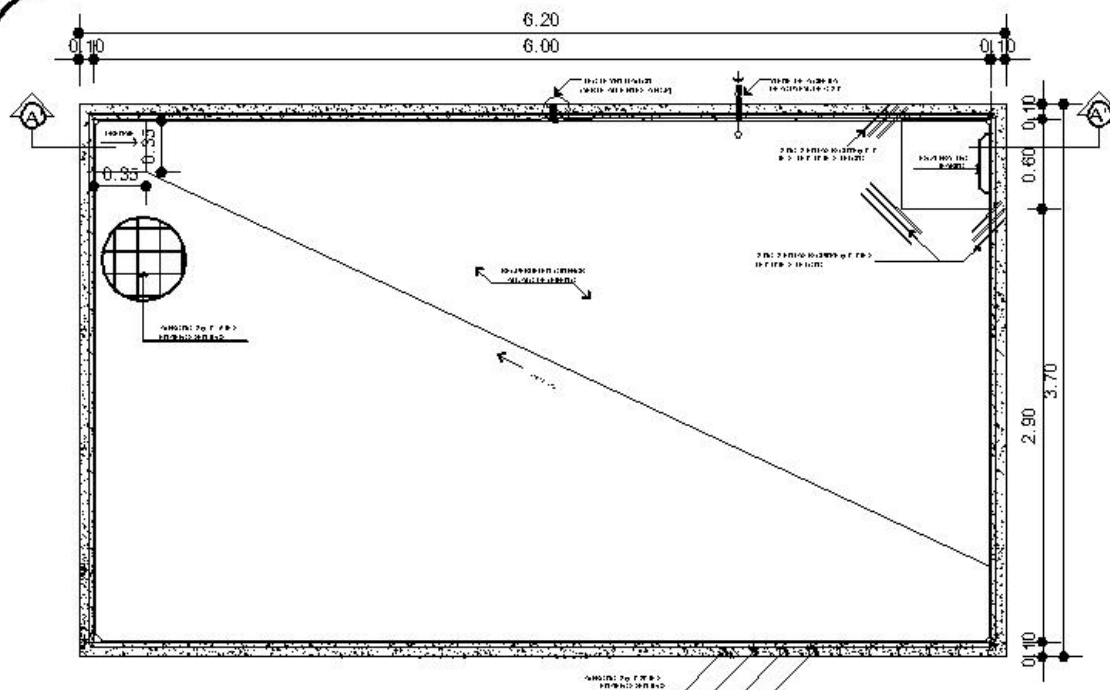
ESPECIFICACIONES LAJONERIA:

Las arboles que se muestran en el plan de jardineria son de tipo tropical y se han seleccionado de acuerdo a las condiciones climaticas de la zona. Los arboles de tipo tropical son de crecimiento rapido y se adaptan facilmente a las condiciones climaticas de la zona. Los arboles de tipo tropical son de crecimiento rapido y se adaptan facilmente a las condiciones climaticas de la zona. Los arboles de tipo tropical son de crecimiento rapido y se adaptan facilmente a las condiciones climaticas de la zona.



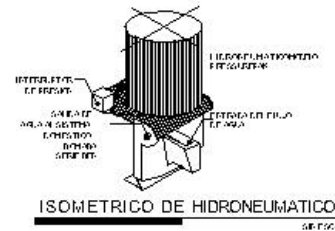
CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL		Escala: 1:100	
CALLE LAJONERIA		Escala: 1:100	
CALLE LAJONERIA		Escala: 1:100	
CALLE LAJONERIA		Escala: 1:100	
CALLE LAJONERIA		Escala: 1:100	

PLANTA DE JARDINIZACION CONJUNTO
ESCALA: 1:500

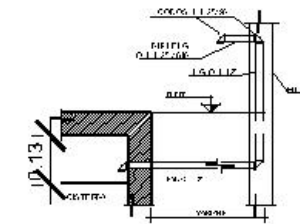


PLANTA DE CISTERNA PARA EDIFICIO

ESCALA 1/50

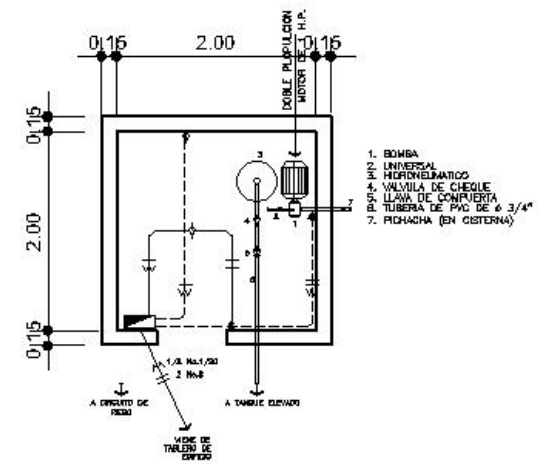


ISOMETRICO DE HIDRONEUMATICO



DETALLE DE VENTILACION

ESCALA 1/20



PLANTA DE CUARTO DE BOMBAS

ESCALA 1/10

ESPECIFICACIONES

CONEXION AGUA POTABLE

EL CONTRATISTA GESTIONARA LA CONEXION EN LA MUNICIPALIDAD RESPECTIVA, POR LO CUAL SE RESPETARAN Y APLICARAN LAS NORMAS Y LINEAMIENTOS QUE LAS ENTIDADES TIENEN, Y ASI CONTAR CON EL ABASTECIMIENTO DE AGUA REQUERIDO. EL CONTRATISTA PAGARA LOS DERECHOS DE CONEXION, SI ESTO FUERA NECESARIO, Y PROPORCIONARA LOS MATERIALES Y ACCESORIOS NECESARIOS.

ACOMETIDA DOMICILIAR

SE ENTIENDE POR EL SUMINISTRO, GOLOCACION E INSTALACION DE: CAJAS, CONTADOR, VALVULAS, CHEQUE HORIZONTAL, TUBERIA Y ACCESORIOS SEGUN ESPECIFICACIONES MUNICIPALES, HASTA SU CONEXION A LA RED PUBLICA.

ABASTECIMIENTO TEMPORAL DE AGUA

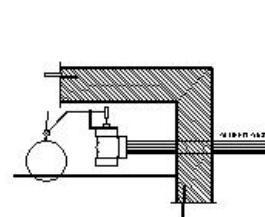
SERA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA GESTIONAR LA CONEXION MUNICIPAL DE AGUA Y SU INSTALACION DEBE SER POR SU CUENTA; DURANTE EL PERIODO DE CONSTRUCCION DEBE DE CONECTAR LOS GRIFOS NECESARIOS, ENTENDIENDOSE QUE EL MATERIAL UTILIZADO EN ESTA INSTALACION PROVISIONAL, NO PUEDE UTILIZARSE POSTERIORMENTE PARA LA INSTALACION DEFINITIVA.

INSTALACION

- A. LA BOMBA CON SUS MOTORES DEBERA SER INSTALADA EN EL CUARTO DE BOMBA DEBIENDO QUEDAR CON LA SUCCION A LA ALTURA MOSTRADA Y PERFECTAMENTE VERTICALES, SOPORTADAS SOBRE LAS BASES QUE DEBERAN CUMPLIR CON LOS REQUERIMIENTOS DEL FABRICANTE.
- B. EL HIDRONEUMATICO SERA SOPORTADO SOBRE BASES ADECUADAS EN EL CUARTO DE BOMBA.
- C. TODAS LAS CONEXIONES DE TUBERAS DEBERAN CUMPLIR CON LOS REQUERIMIENTOS CORRESPONDIENTES AL TIPO DE TUBERIA.
- D. LAS CONEXIONES ELECTRICAS DEBERN EFECTUARSE CONFORME A LOS REQUERIMIENTOS DE LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES, DEBIENDOSE INSTALAR UN INTERRUPTOR MANUAL PARA LA BOMBA.
- E. LA INSTALACION, AL ESTAR COMPLETA DEBER SER PROBADA PARA DETERMINAR QUE FUNCIONE CORRECTAMENTE, LIBRE DE VIBRACIONES Y FUGAS.
- F. SE DEBERA PROPORCIONAR UN GUARDANIVEL CON ELECTRODOS PARA PARO COMO PROTECCION DE LAS BOMBAS POR NIVEL BAJO DE AGUA.

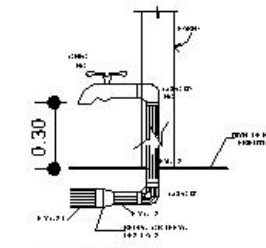
GRIFOS

LOS GRIFOS QUE VAN DENTRO DE MUROS LLEVARA TUBERIA PVC Y LOS GRIFOS QUE VAN EXPUESTOS (COMO EN EL PARQUEO) SERAN DE TUBERIA HG. DEL DIAMETRO INDICADO EN LOS PLANOS.



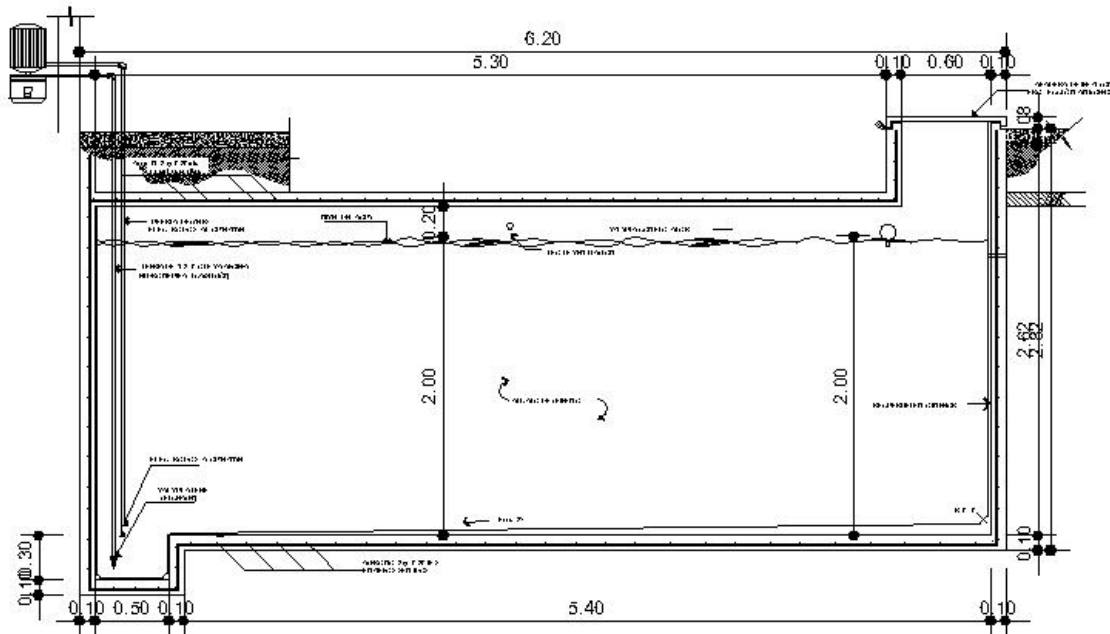
DETALLE DE VALVULA DE FLOTE

ESCALA 1/20



DETALLE DE CHIPO

ESCALA 1/20

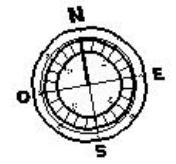
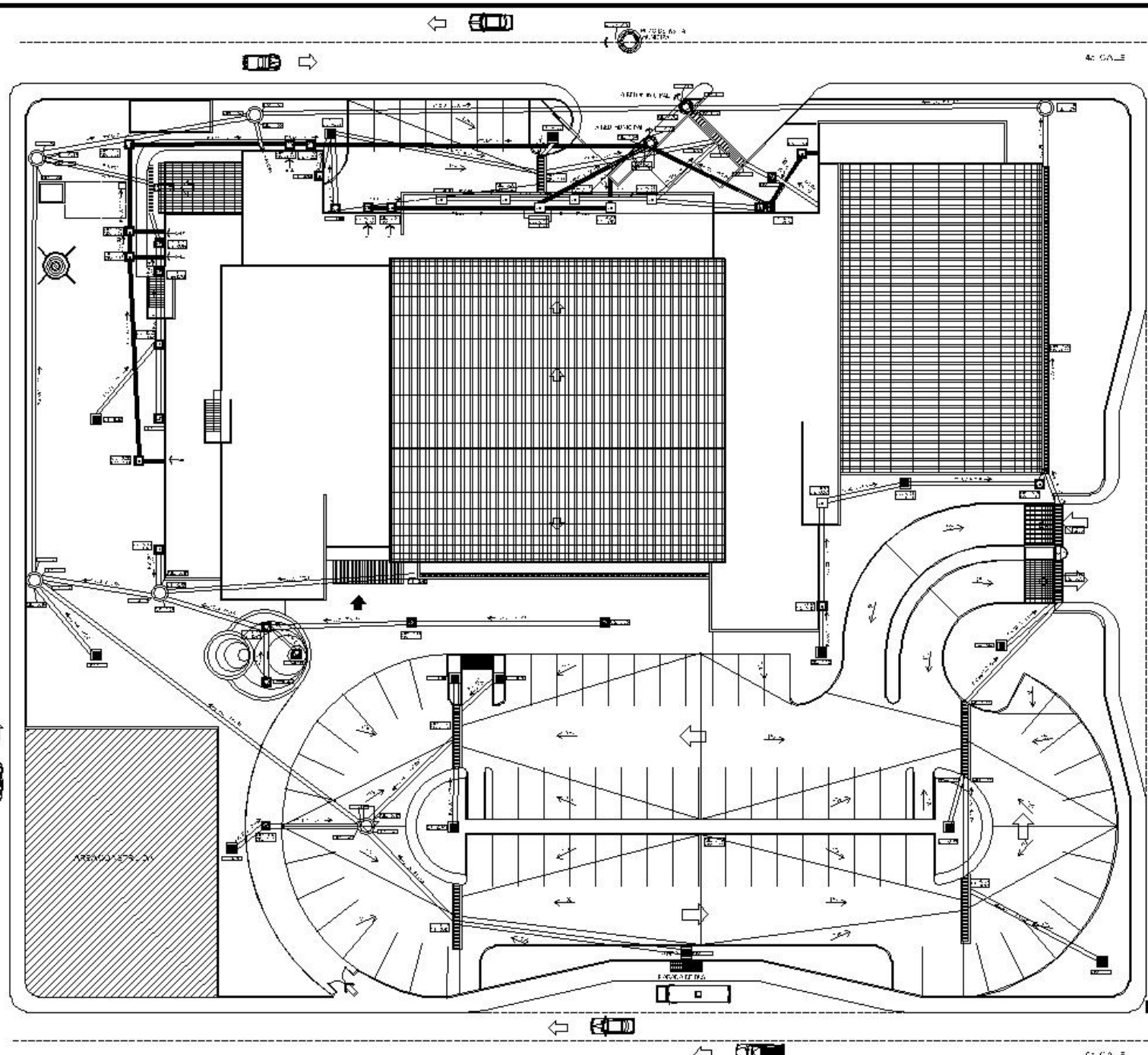


SECCION B-B'

ESCALA 1/50



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA EPS-RC 2051	
PROYECTO: CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL	FECHA: 15/05/2015
CLIENTE: ESTADIALES DEL MUNICIPIO DE DEDEPO	PROYECTISTA: ING. CARLOS A. GONZALEZ
PROYECTO: CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL	PROYECTISTA: ING. CARLOS A. GONZALEZ
PROYECTO: CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL	PROYECTISTA: ING. CARLOS A. GONZALEZ



SIMBOLOGÍA

SÍMBOLO	SIGNIFICADO
	REJILLA
	CAJA REPOSADORA REJILLA
	CAJA REPOSADORA DETARTRÁ
	CAJA DE REGISTRO
	CAJA SPO
	CAJA DE REGISTRO CON TUBO DE COBERTO
	CAJA DE LA VENTIL
	NO CASERINO DE LA PENDIENTE
	GOTAS VERT. DE ENTRADA
	GOTAS VERT. DE SALIDA
	TUBERIA PVC DE AGUA CALIENTE RADIADO
	TUBERIA PVC DE AGUA FRIA RADIADO

NOTA:
VER DETALLE DE CARMEN-GUA
V. 10

ESPECIFICACIONES

REVISAR SI CORRESPONDE EL COMPARTIMIENTO DE REJILLA Y CAJA REPOSADORA DE REJILLA EN EL TUBO DE COBERTO. EN CASO DE NO SER ASÍ, SE DEBE REVISAR EL TUBO DE COBERTO Y EL TUBO DE REGISTRO. EN CASO DE NO SER ASÍ, SE DEBE REVISAR EL TUBO DE REGISTRO Y EL TUBO DE COBERTO. EN CASO DE NO SER ASÍ, SE DEBE REVISAR EL TUBO DE REGISTRO Y EL TUBO DE COBERTO. EN CASO DE NO SER ASÍ, SE DEBE REVISAR EL TUBO DE REGISTRO Y EL TUBO DE COBERTO.



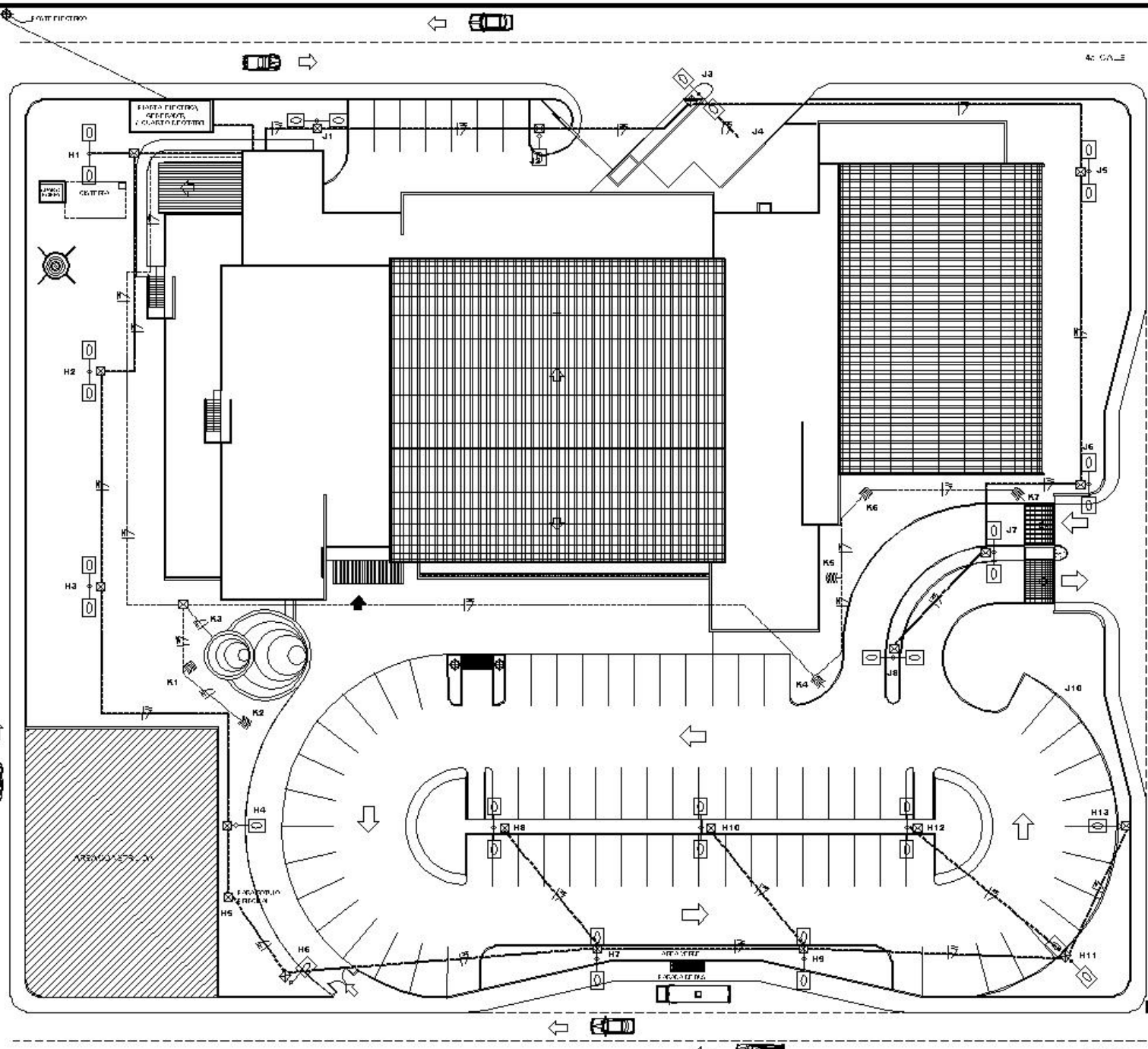
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
EPS-RC-0051

PROYECTO	FECHA	PROYECTANTE	REVISOR
PROYECTO	FECHA	PROYECTANTE	REVISOR

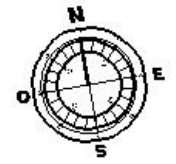
CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL		FECHA: 20 MAR 2010	
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA		AUTOR: [Nombre]	
FACULTAD DE ARQUITECTURA		FECHA: 20 MAR 2010	
EPS-RC-0051		AUTOR: [Nombre]	
PROYECTO: PLANTA DE INSTALACION DE DRENAJES		FECHA: 20 MAR 2010	
AUTOR: [Nombre]		FECHA: 20 MAR 2010	
REVISOR: [Nombre]		FECHA: 20 MAR 2010	
AUTOR: [Nombre]		FECHA: 20 MAR 2010	
REVISOR: [Nombre]		FECHA: 20 MAR 2010	
AUTOR: [Nombre]		FECHA: 20 MAR 2010	
REVISOR: [Nombre]		FECHA: 20 MAR 2010	

PLANTA DE INST. DE DRENAJES CONJUNTO

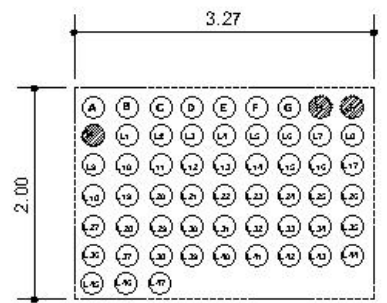
ESCALA: 1:500



PLANTA DE INST. ELECTRICA CONJUNTO
 ESCALA: 1:500



SIMBOLOGIA	
	CONTADOR
	TABLERO DE DISTRIBUCION
	TABLERO PRINCIPAL
	CANA DE RESISTOR
	TUBERIA PARA ELECTRODOS SUELO O ANETRO 2" PVC ELECTRO
	TUBERIA PARA ELECTRODOS SUELO O ANETRO 3" PVC ELECTRO
	POSTE DE LINDADO
	LINIA POSITIVA
	LINIA NEGATIVA

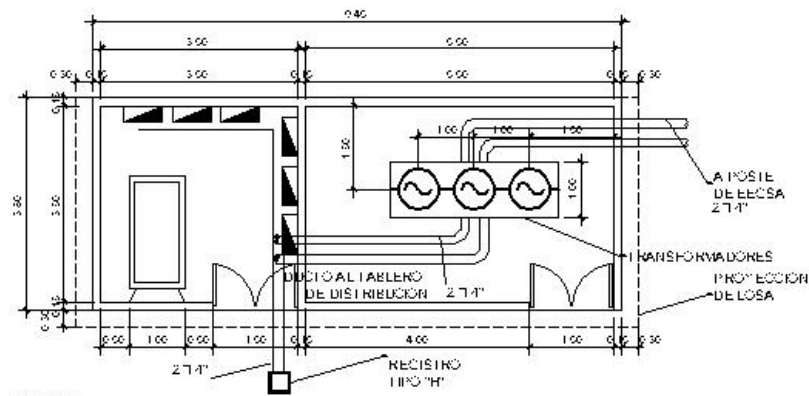


DETALLE DE CONTADORES
 INDICA CIRCUITO DETALLADO EN UNO

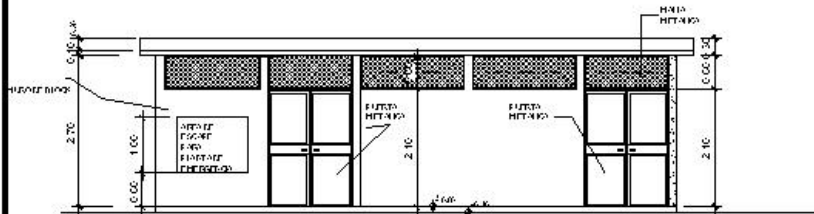
ESPECIFICACIONES
 LAS LAMPARAS MARCADAS EN EL PLANO
 SERAN DE TIPO INCANDESCENTE Y DE 60 WATTES
 CUALQUIER OTRA LAMPARA DEBEN SER DE TIPO
 ECONOMICO Y DE 60 WATTES O MENOS
 LAS LAMPARAS DE TIPO INCANDESCENTE DEBEN
 SER DE TIPO E27 Y DE 60 WATTES



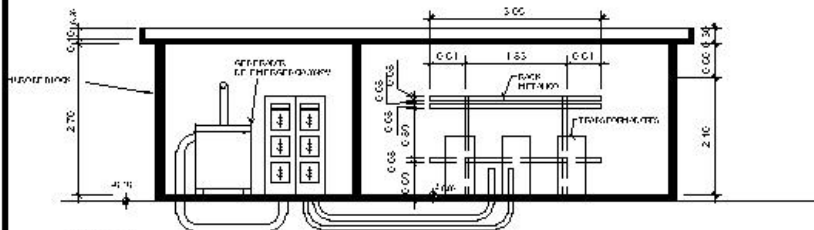
CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL		PROYECTO: CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL	
CALLE DE LA PAZ, ZONA 1, GUATEMALA		FECHA: 15/05/2011	
PROYECTO: PLANTA DE INSTALACION ELECTRICA		AUTOR: [Signature]	
PROYECTO: PLANTA DE INSTALACION ELECTRICA	PROYECTO: PLANTA DE INSTALACION ELECTRICA	PROYECTO: PLANTA DE INSTALACION ELECTRICA	PROYECTO: PLANTA DE INSTALACION ELECTRICA
PROYECTO: PLANTA DE INSTALACION ELECTRICA	PROYECTO: PLANTA DE INSTALACION ELECTRICA	PROYECTO: PLANTA DE INSTALACION ELECTRICA	PROYECTO: PLANTA DE INSTALACION ELECTRICA



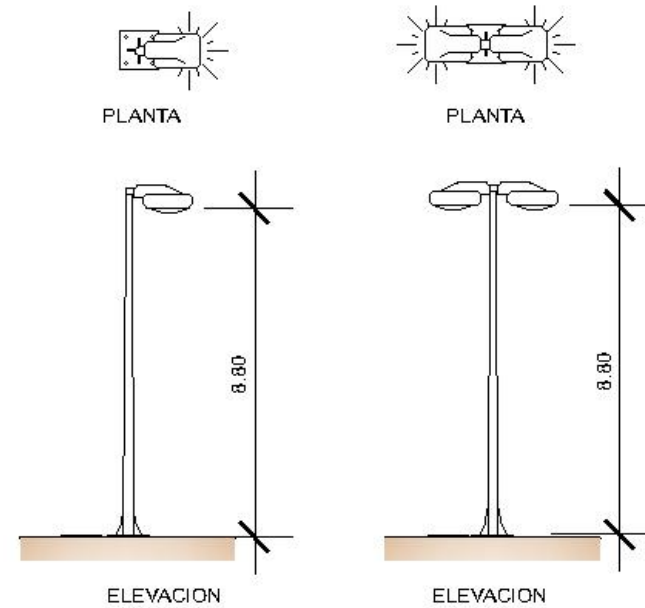
PLANTA
(BOVEDA PARA TRANSFORMADORES Y PLANTA DE EMERGENCIA) ESCALA 1/75



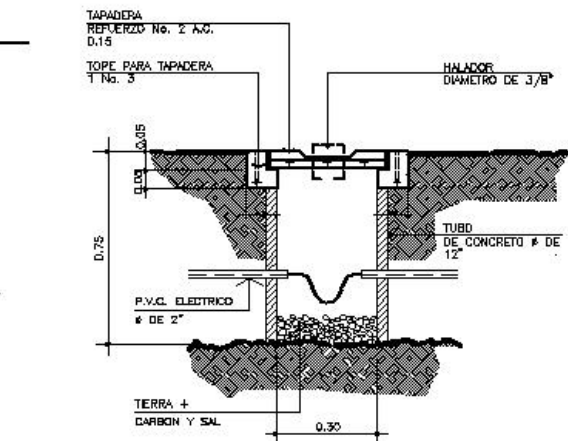
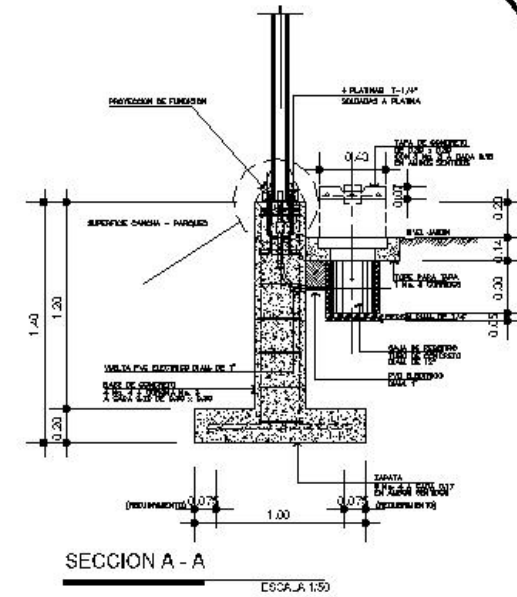
ELEVACION
(BOVEDA PARA TRANSFORMADORES Y PLANTA DE EMERGENCIA) ESCALA 1/75



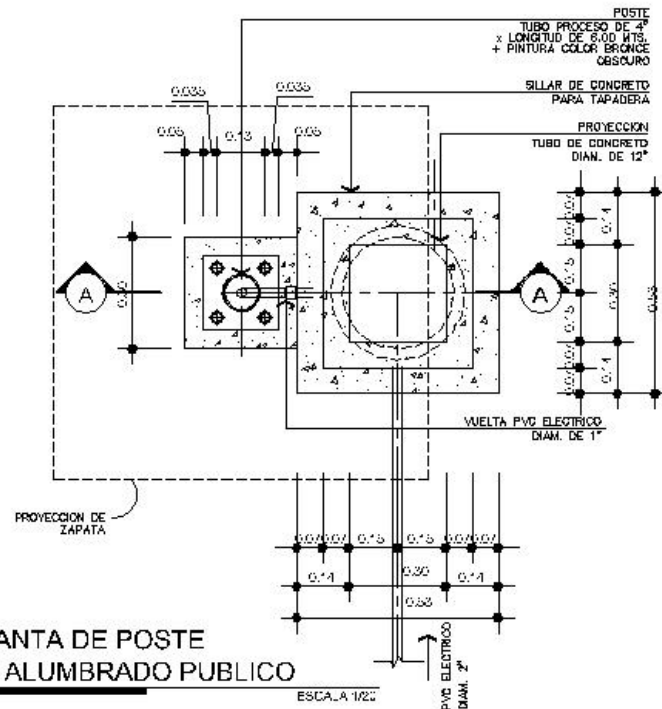
SECCION
(BOVEDA PARA TRANSFORMADORES Y PLANTA DE EMERGENCIA) ESCALA 1/75



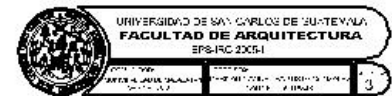
POSTE DE ALUMBRADO EXTERIOR
DETALLE DE LAMPARAS CON FOTOCELDA



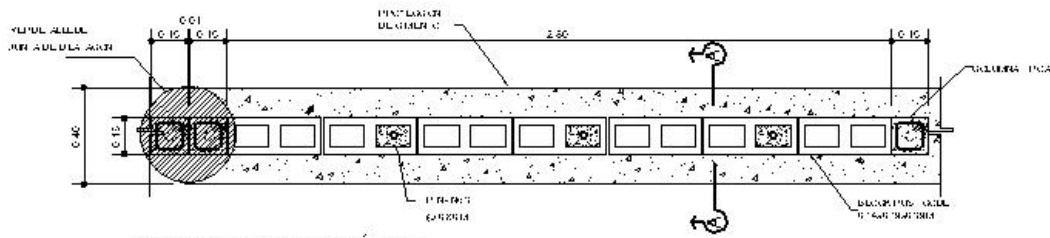
CAJA DE REGISTRO DE ELECTRICIDAD
ESCALA 1/25



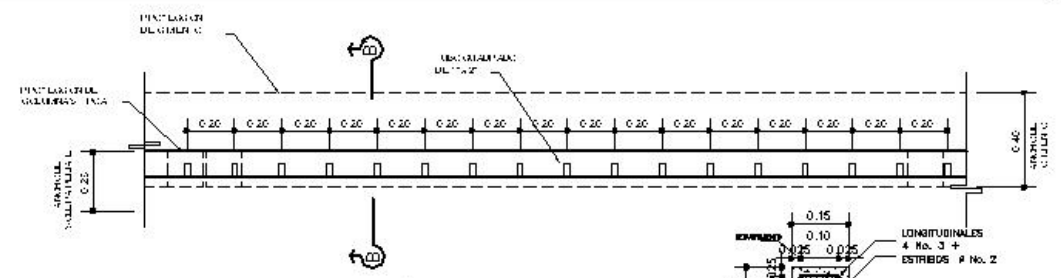
PLANTA DE POSTE DE ALUMBRADO PUBLICO
ESCALA 1/25



CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL C.C.M.		DETALLES DE DRAJICA DRAJICA	
AUTOR: [] DISEÑADOR: [] APROBADO: []	FECHA: [] ESCALA: [] HOJA: []	TITULO: [] AUTORIZADO: [] FECHA: []	OBSERVACIONES: [] FECHA: []

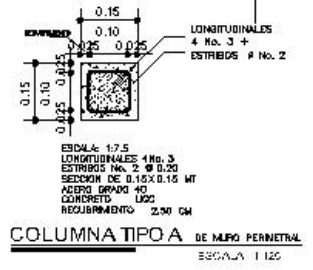


PLANTA DE MODULACIÓN DE MURO PERIMETRAL 1
ESCALA 1/20

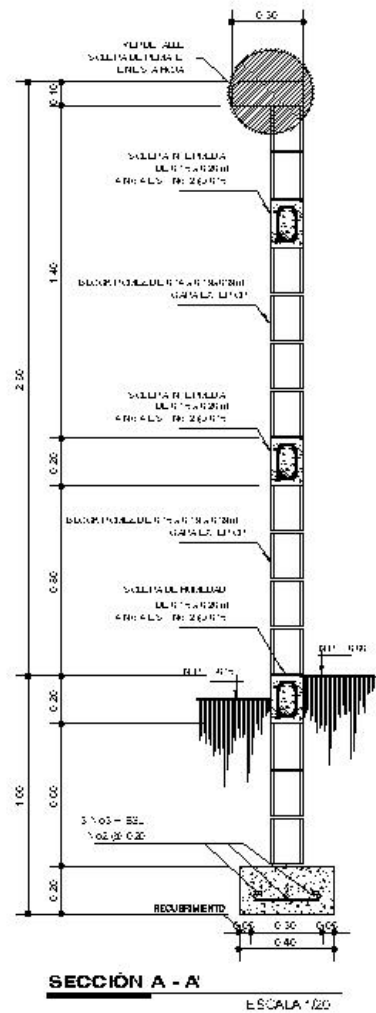


PLANTA DE MODULACIÓN DE MURO PERIMETRAL 2
ESCALA 1/20

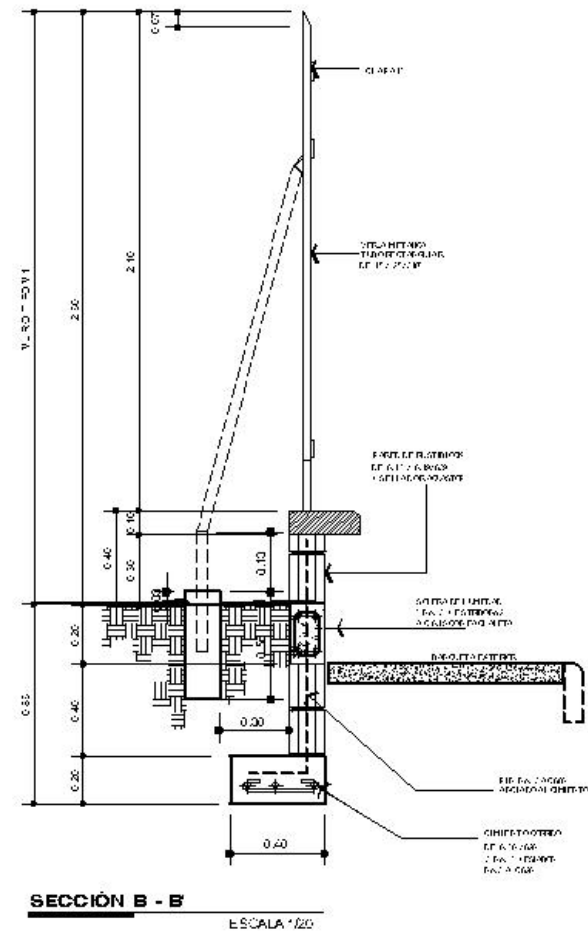
NOTA:
EN VISO PERIMETRAL 1 Y 2 SE DEBE DAR LA FORMA DE DILATACION DE MOVIMIENTO



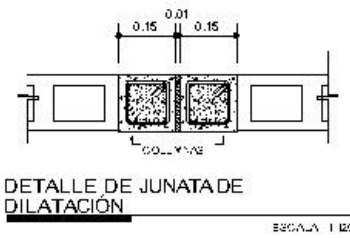
COLUMNA TIPO A DE MURO PERIMETRAL
ESCALA 1/20



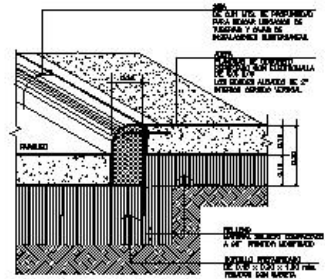
SECCIÓN A - A
ESCALA 1/20



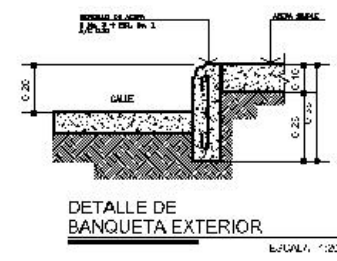
SECCIÓN B - B
ESCALA 1/20



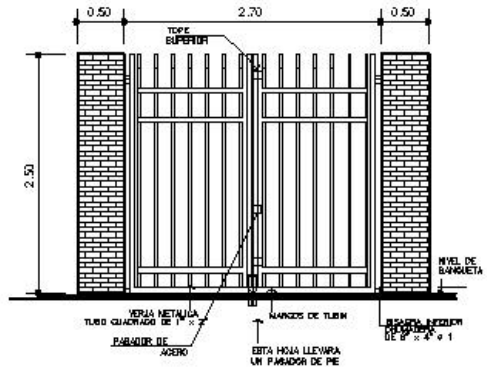
DETALLE DE JUNATA DE DILATACION
ESCALA 1/20



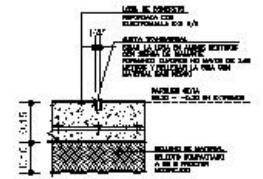
DETALLE DE BANQUETA INTERIOR
ESCALA 1/10



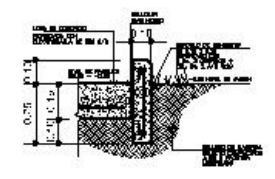
DETALLE DE BANQUETA EXTERIOR
ESCALA 1/20



DETALLE DE PUERTADA INGRESO PEATONAL
ESCALA 1/20



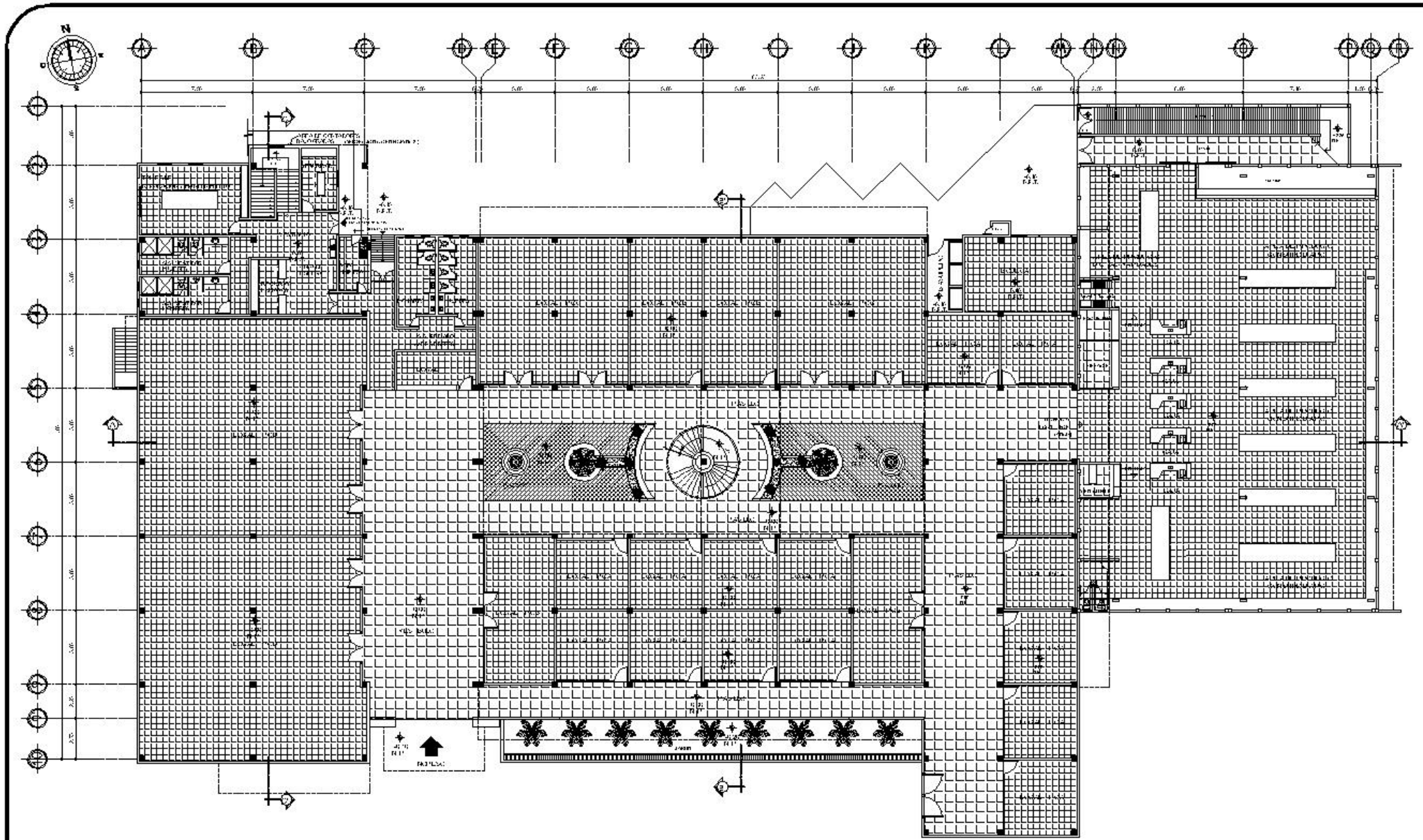
DETALLE DE LOSA DE PARQUEO
ESCALA 1/20



DETALLE DE BORDILLO DE PARQUEO
ESCALA 1/20

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
EPS-RC 2005

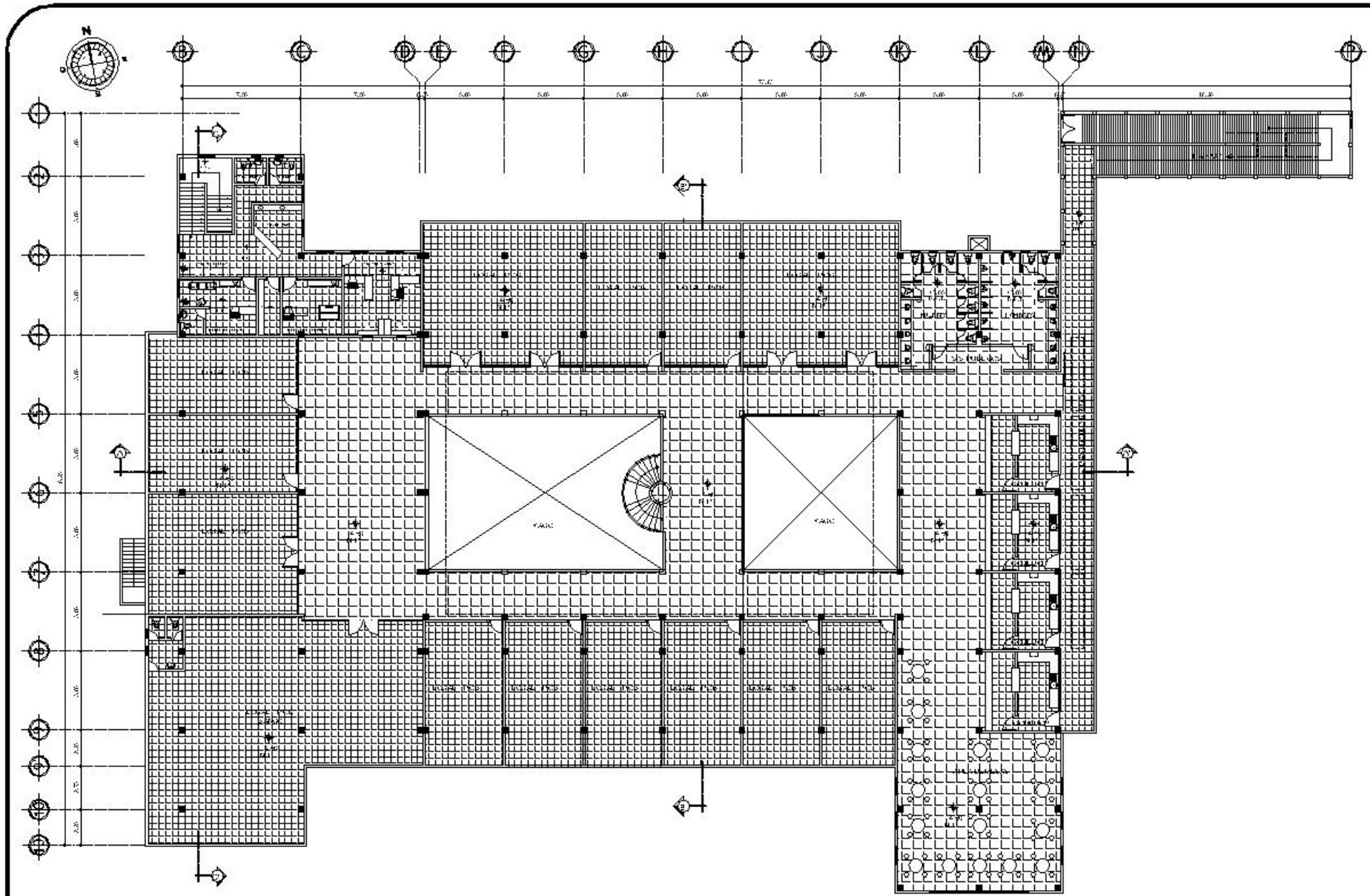
CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL		PROYECTO: CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL	
CALLE DE LA PAZ		LUGAR: CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL	
DISEÑO: [Nombre]		FECHA: [Fecha]	
DISEÑO: [Nombre]		FECHA: [Fecha]	
DISEÑO: [Nombre]		FECHA: [Fecha]	



PLANTA AMUEBLADA



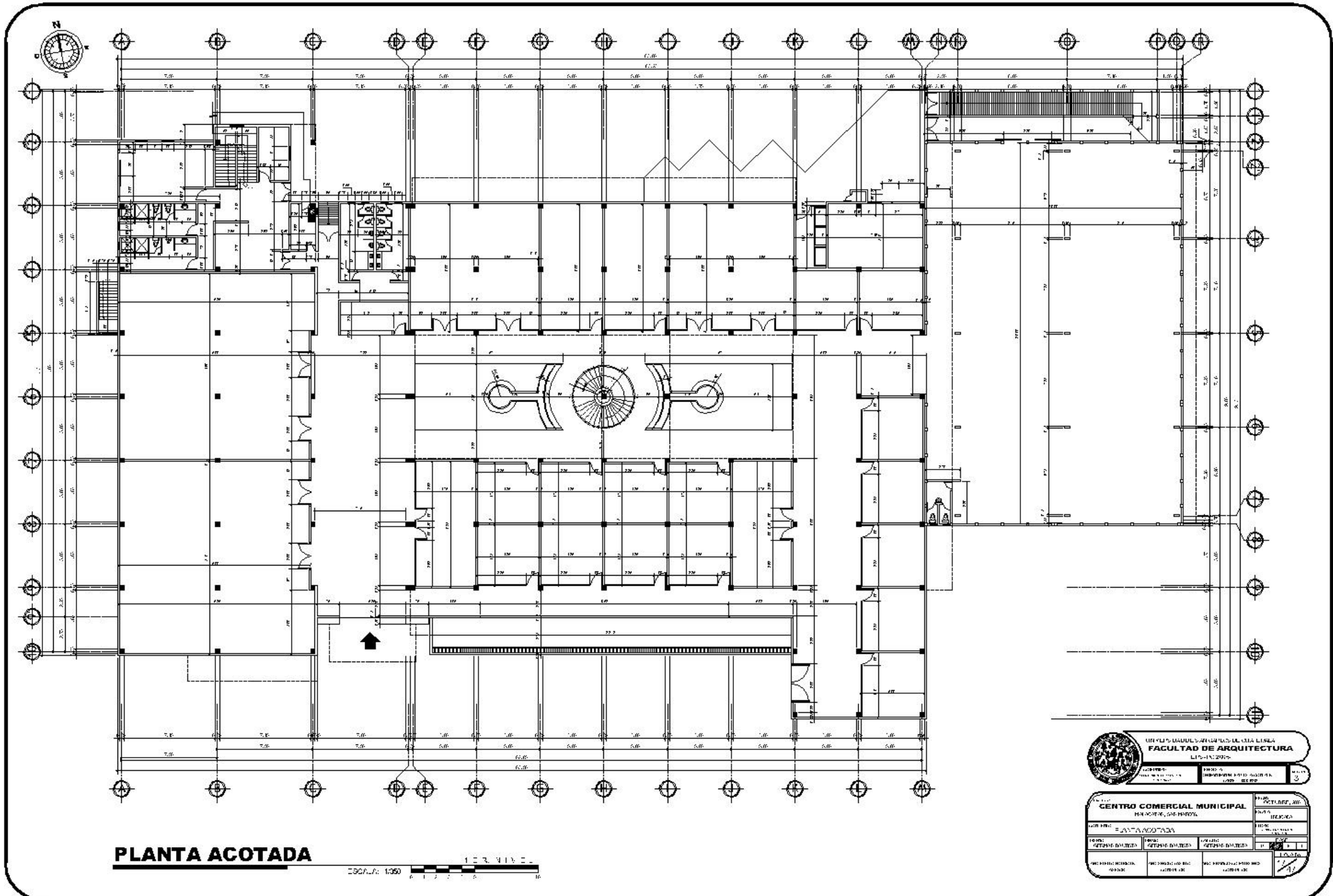
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CALI FACULTAD DE ARQUITECTURA LICENCIADOS		FECHA: 10/09/2015	HOJA: 3
CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL EN CALI, COLOMBIA		FECHA: 10/09/2015	HOJA: 3
UBICACIÓN: CALI, COLOMBIA		FECHA: 10/09/2015	HOJA: 3
TÍTULO: CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL	AUTOR: [Nombre]	FECHA: 10/09/2015	HOJA: 3
REVISOR: [Nombre]	APROBADO POR: [Nombre]	FECHA: 10/09/2015	HOJA: 3



PLANTA AMUEBLADA




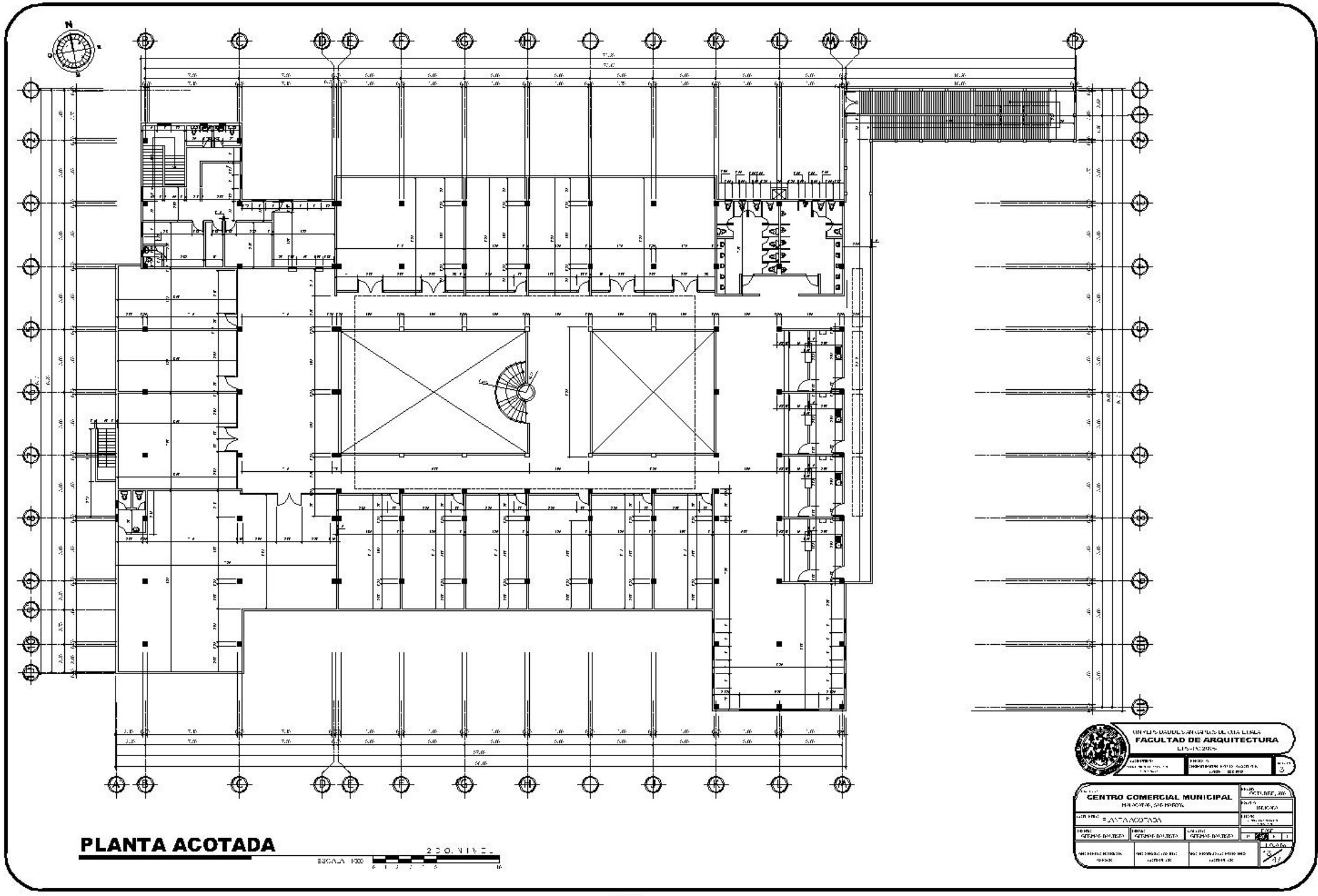
 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO FACULTAD DE ARQUITECTURA QROQUÉ, QRO.		FECHA: 10/07/2015	HOJA: 3
CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL HUAQUILA, QRO.		ESCALA: 1:200	HOJA: 3
TÍTULO: PLANTA AMUEBLADA	AUTOR: GUSTAVO BARRERA	CALIFICACIÓN: GUSTAVO BARRERA	FECHA: 10/07/2015
REVISIÓN: GUSTAVO BARRERA	APROBACIÓN: GUSTAVO BARRERA	APROBACIÓN: GUSTAVO BARRERA	FECHA: 10/07/2015



PLANTA ACOTADA



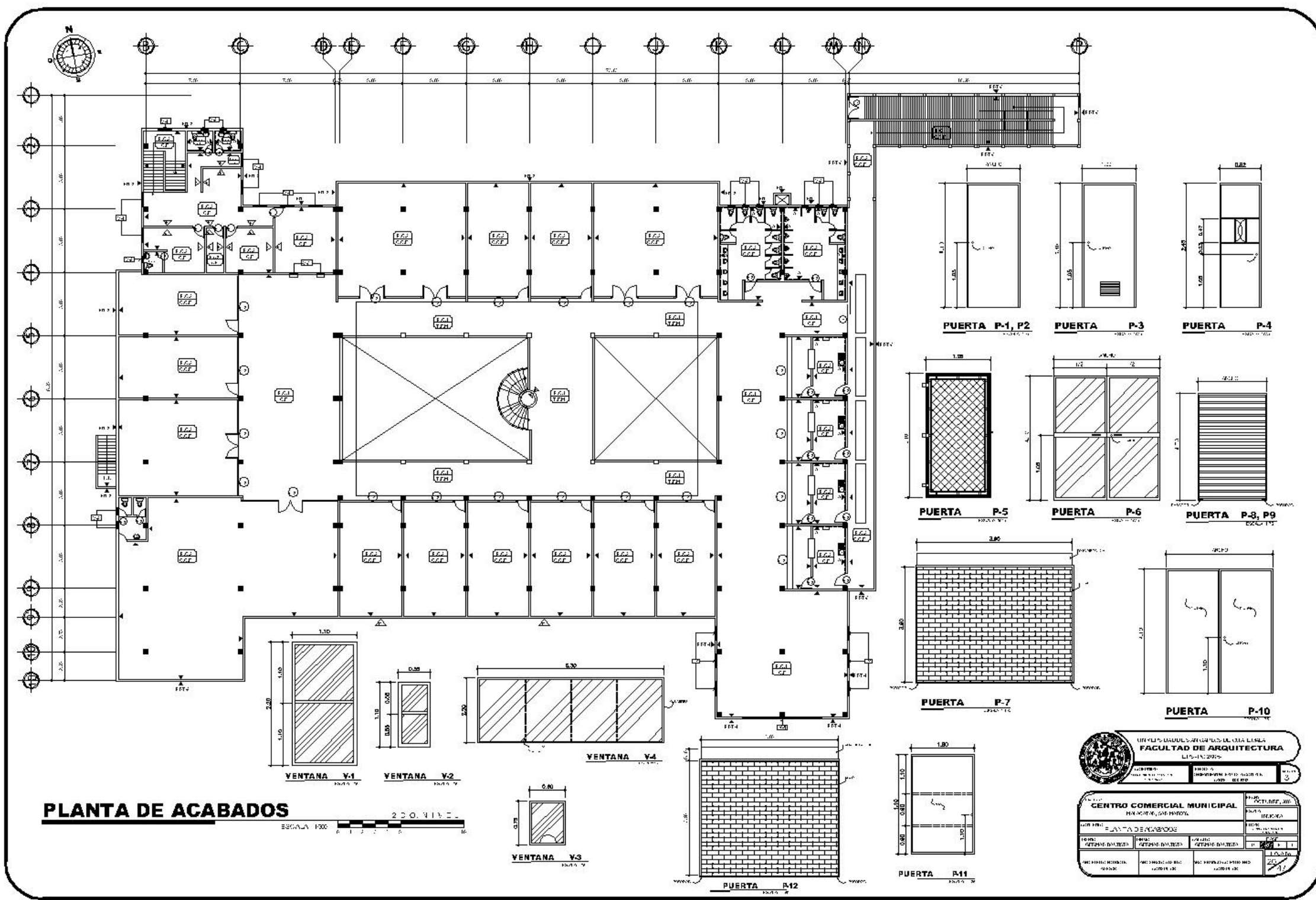
 UNIDAD UNIVERSITARIA DE LA UDELAF FACULTAD DE ARQUITECTURA LINA LINA 2005		ESCUELA: INGENIERIA EN ARQUITECTURA LINA LINA	NÚMERO: 10
CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL HUALAQUE, DEPARTAMENTO DE HUAYLAS		FECHA: OCTUBRE 2010	PAIS: PERU
TITULO: PLANTA ACOTADA		AREA: 1000 M ²	ESCALA: 1:1000
DISEÑADO POR: [Nombre]	DISEÑADO POR: [Nombre]	DISEÑADO POR: [Nombre]	DISEÑADO POR: [Nombre]



PLANTA ACOTADA



 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CALI FACULTAD DE ARQUITECTURA CALI - COLOMBIA		FECHA: 10/05/2017	NÚMERO: 03
CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL BAJOBARRIO, CALI - COLOMBIA		AUTOR: JUAN CARLOS GARCÍA	TÍTULO: PLANTA ACOTADA
TÍTULO: PLANTA ACOTADA	FECHA: 10/05/2017	AUTORA: JUAN CARLOS GARCÍA	TÍTULO: PLANTA ACOTADA
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CALI FACULTAD DE ARQUITECTURA	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CALI FACULTAD DE ARQUITECTURA	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CALI FACULTAD DE ARQUITECTURA	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CALI FACULTAD DE ARQUITECTURA

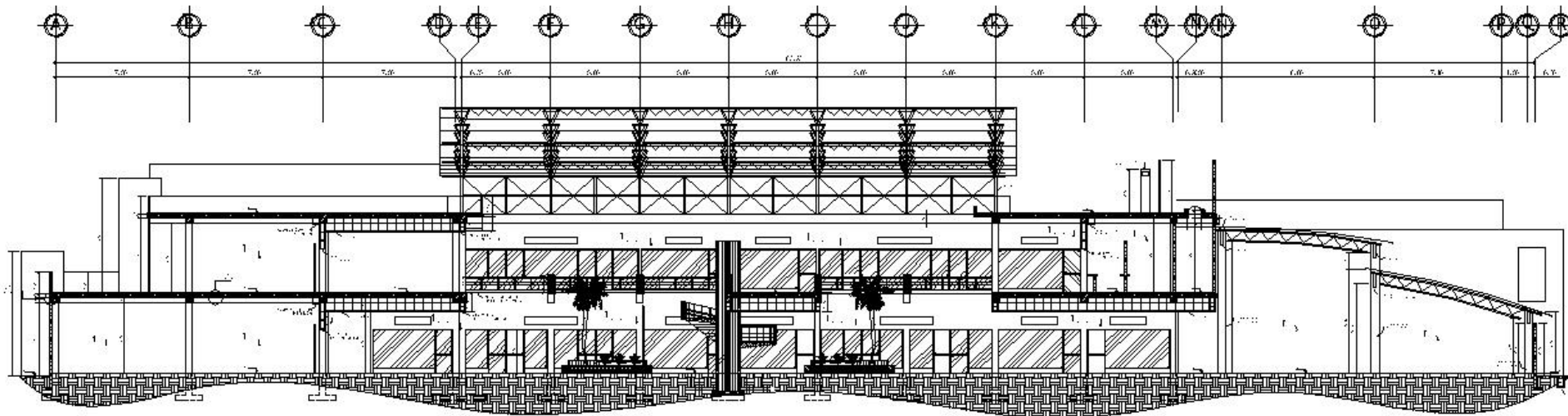


PLANTA DE ACABADOS

ESCALA 1:300

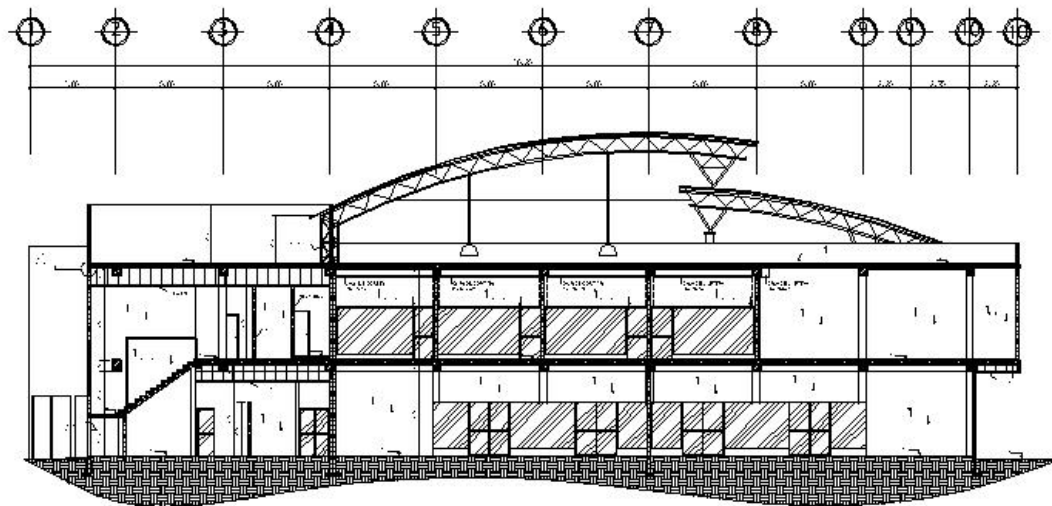

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA "LA ESCUELA" FACULTAD DE ARQUITECTURA
 LUIS ALVARO

CENTRO COMMERCIAL MUNICIPAL		FACULTAD DE ARQUITECTURA	
MATERIA: PLANTA DE ACABADOS		FECHA: OCTUBRE, 2016	
AUTOR: [Nombre]		PROFESOR: [Nombre]	
FECHA DE ENTREGA: [Fecha]		CALIFICACIÓN: [Calificación]	
[Español]		[Inglés]	



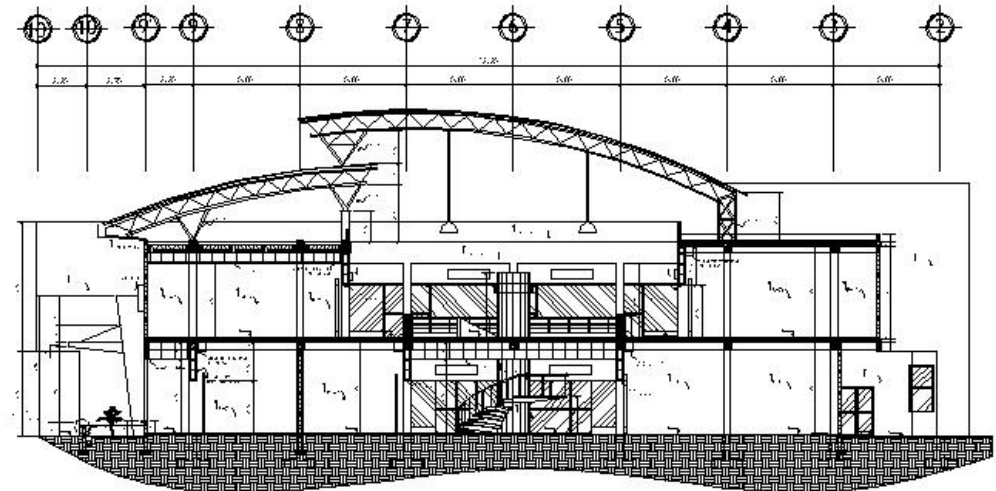
SECCIÓN A - A'

ESCALA 1:300



SECCIÓN C - C'

ESCALA 1:300



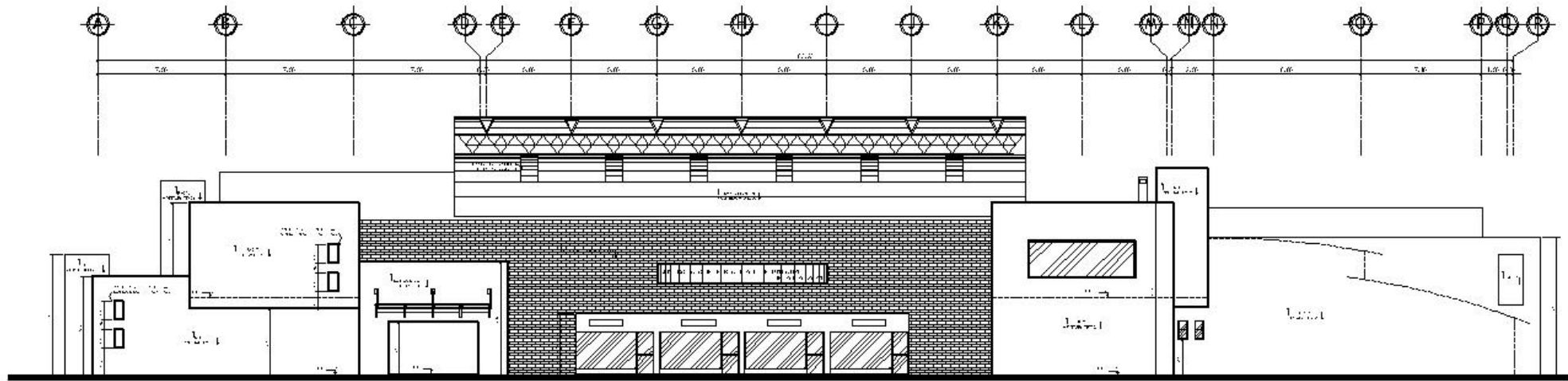
SECCIÓN B - B'

ESCALA 1:300



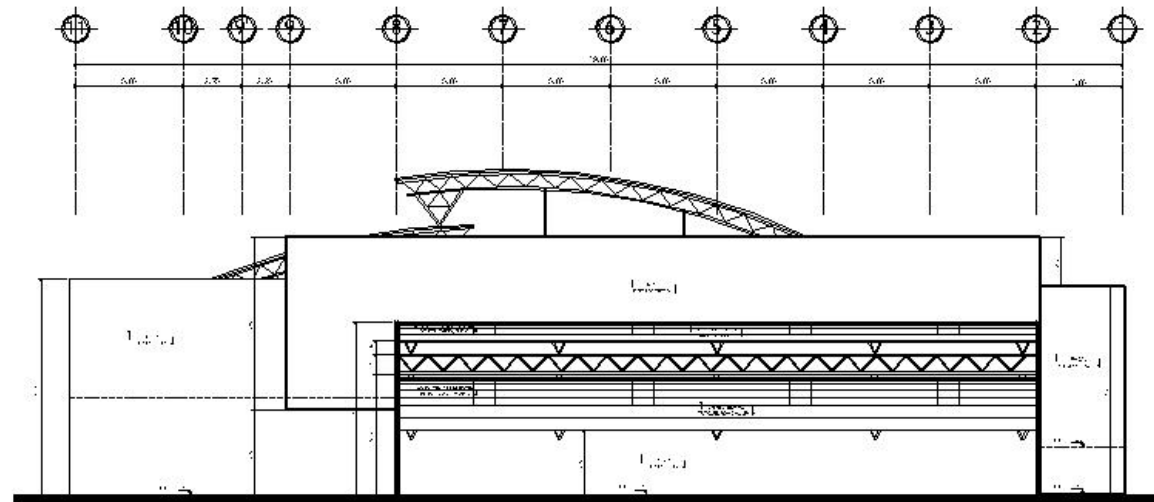
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
LICENCIATURA

TÍTULO: CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL		FECHA: OCTUBRE, 2011	
SUB TÍTULO: HUAQUILIMA, QUERÉTARO		PAÍS: MÉXICO	
AUTOR: SECCIONES		ESCALA: 1:300	
FORMA: PATRIOTE-BARRIO	TIPO: ZONA-BARRIO	USO: ZONA-BARRIO	ESTADO: 1
PROYECTO: 000000	PROYECTO: 000000	PROYECTO: 000000	PROYECTO: 000000



ELEVACIÓN SUR

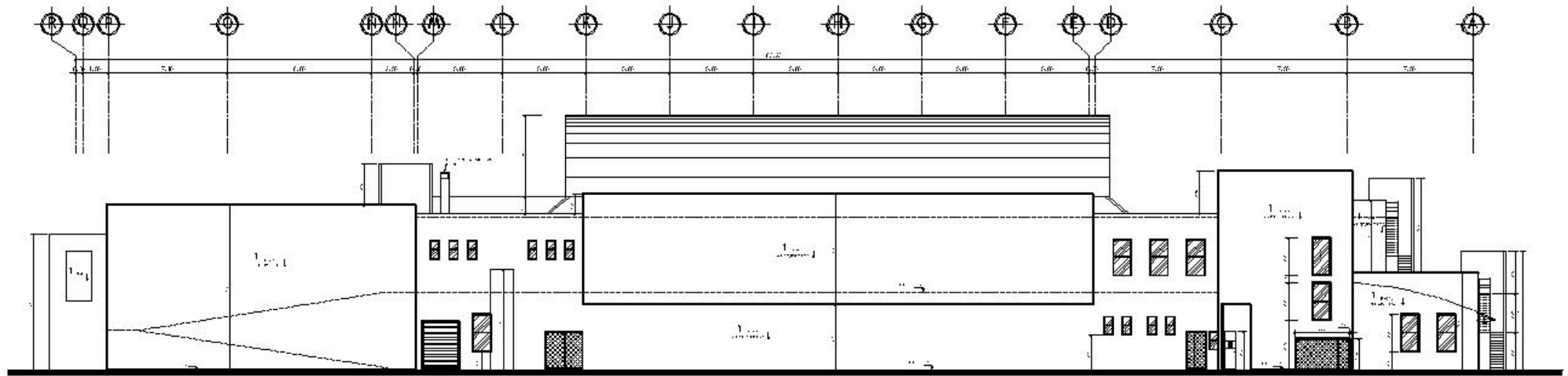
ESCALA: 1:50



ELEVACIÓN ESTE

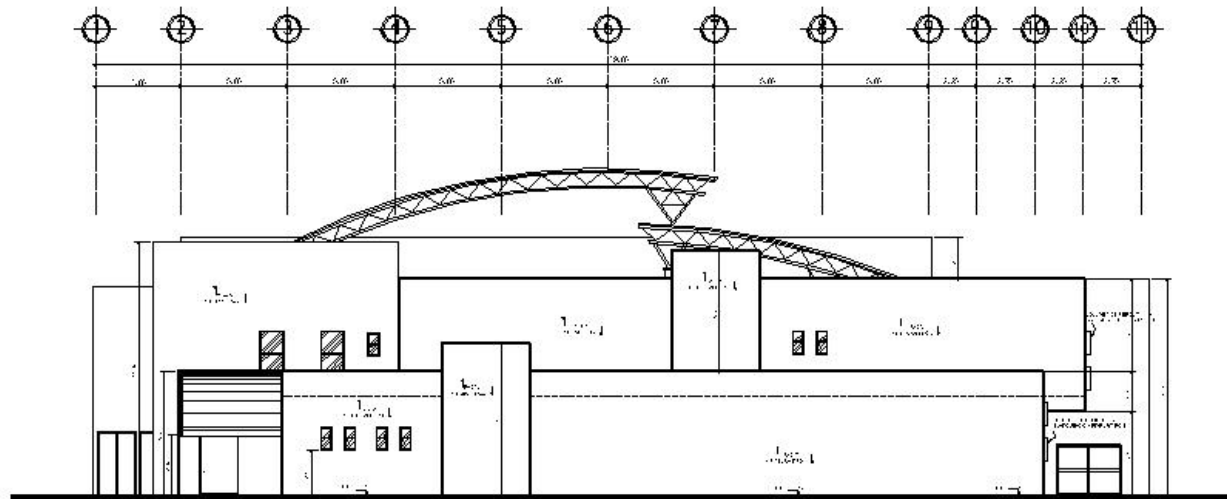
ESCALA: 1:50

 UNIV. NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA LÍNEA 2005		FECHA: 2017
TÍTULO: CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL HUAQUILA, QUERÉTARO	AUTOR: ARQUITECTOS JUAN CARLOS GARCÍA Y JUAN CARLOS GARCÍA	ESCALA: 1:50
TIPO: ELEVACIONES SUR Y ESTE	FECHA: 2017	HOJA: 3
AUTOR: ARQUITECTOS JUAN CARLOS GARCÍA Y JUAN CARLOS GARCÍA	FECHA: 2017	HOJA: 3
INSTITUCIÓN: UNAM	INSTITUCIÓN: UNAM	INSTITUCIÓN: UNAM




ELEVACIÓN NORTE

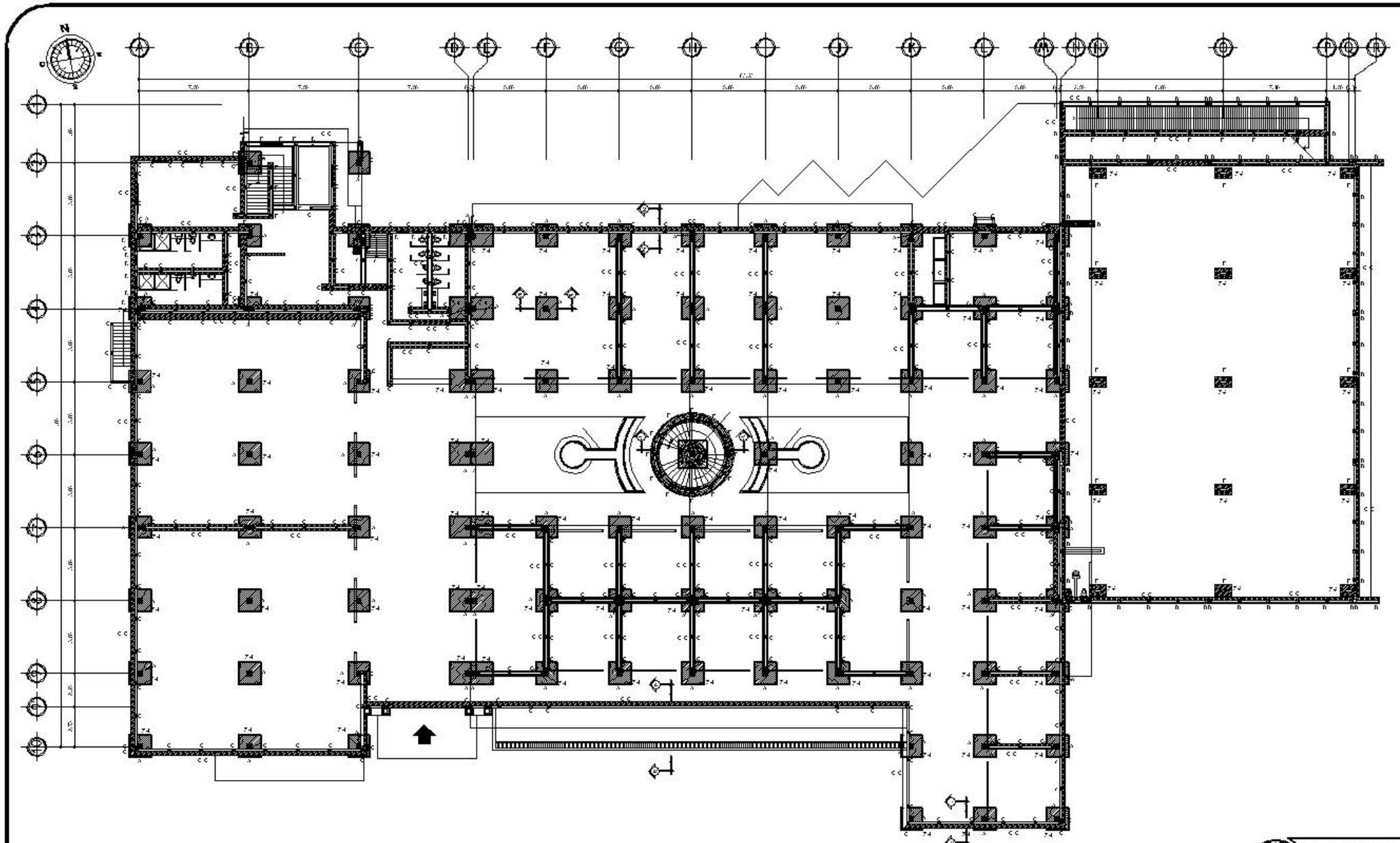
ESCALA: 1:350



ELEVACIÓN OESTE

ESCALA: 1:350

 UNIDAD UNIVERSITARIA DE LA LIGA FACULTAD DE ARQUITECTURA LIGUA, GUATEMALA		FECHA: 2017
TÍTULO: CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL EN XELIM, GUATEMALA	AUTOR: ESTUDIOS DE ARQUITECTURA LIGUA, GUATEMALA	ESCALA: 1:350
TIPO: ELEVACIÓN NORTE Y OESTE	FASE: ANÁLISIS PRELIMINAR	FECHA: 2017
AUTOR: ESTUDIOS DE ARQUITECTURA	CLIENTE: MUNICIPIO DE XELIM	ESCALA: 1:350
FECHA: 2017	FECHA: 2017	FECHA: 2017



PLANTA DE CIMIENTOS



SIMBOLOGIA	
CC.	CIMENTOS
A	TIPO DE COLUMNA
Z-1	TIPO DE ZAPATA
	MODO P 12"
	MURO DE BLOCK
	MURO DE TADAYERO

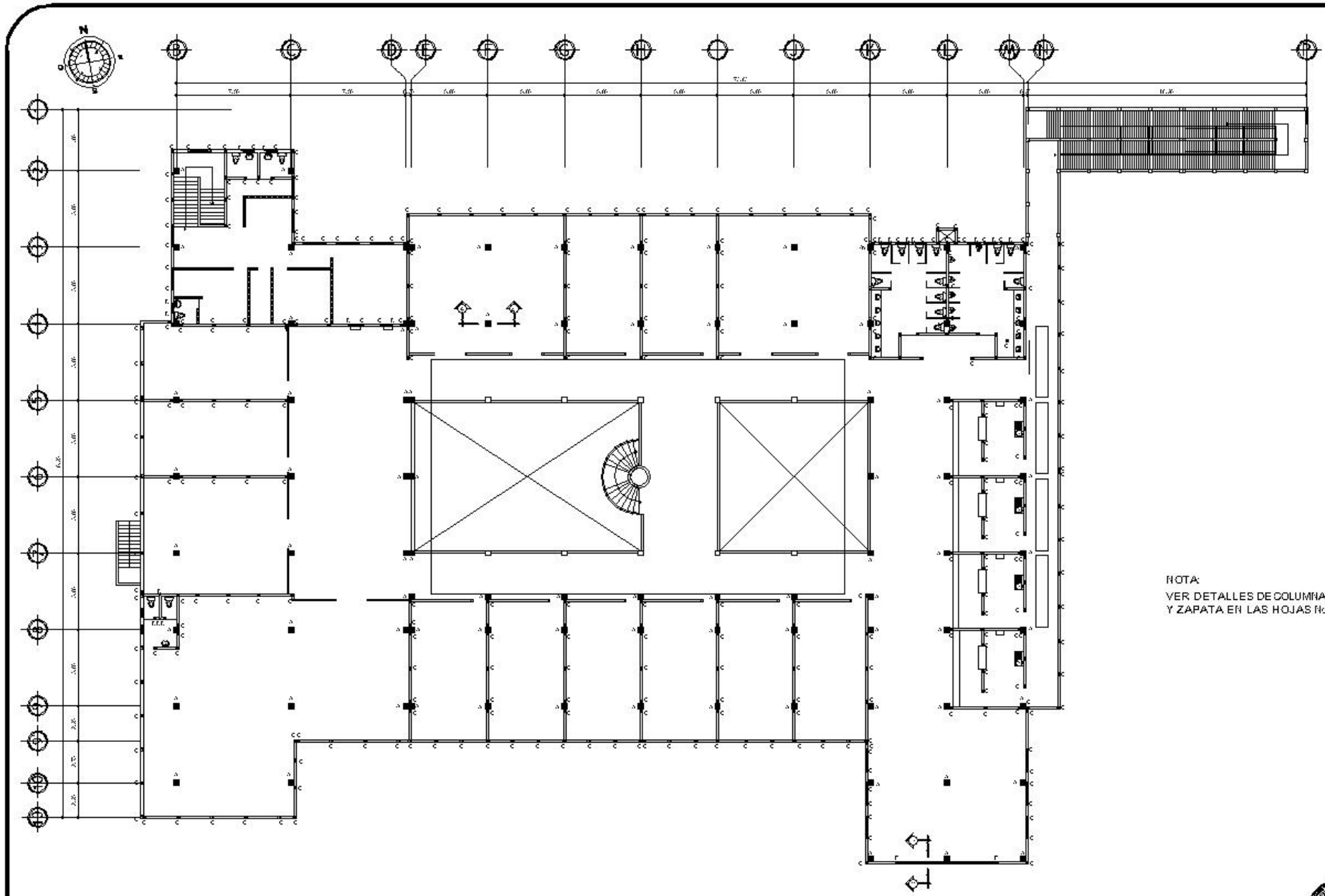
ESPECIFICACIONES	
LEYENDA:	LEYENDA DE LOS SIMBOLOS DE LA PLANTA DE CIMIENTOS
PLANTA:	PLANTA DE CIMIENTOS
PROYECTO:	PROYECTO DE CONSTRUCCION DEL CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL
FECHA:	15/10/2010
PROYECTISTA:	ING. JUAN CARLOS GONZALEZ
PROYECTO:	PROYECTO DE CONSTRUCCION DEL CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL
FECHA:	15/10/2010

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
LIMA - PERU

CATEDRA:	PROYECTO DE CONSTRUCCION DEL CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL	FECHA:	15/10/2010
PROYECTO:	PROYECTO DE CONSTRUCCION DEL CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL	PROYECTISTA:	ING. JUAN CARLOS GONZALEZ
FECHA:	15/10/2010	PROYECTO:	PROYECTO DE CONSTRUCCION DEL CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL
PROYECTISTA:	ING. JUAN CARLOS GONZALEZ	FECHA:	15/10/2010

CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL
HAYASHI, SECTOR

TITULO:	PLANTA DE CIMIENTOS	FECHA:	15/10/2010
PROYECTO:	PROYECTO DE CONSTRUCCION DEL CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL	PROYECTISTA:	ING. JUAN CARLOS GONZALEZ
FECHA:	15/10/2010	PROYECTO:	PROYECTO DE CONSTRUCCION DEL CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL
PROYECTISTA:	ING. JUAN CARLOS GONZALEZ	FECHA:	15/10/2010

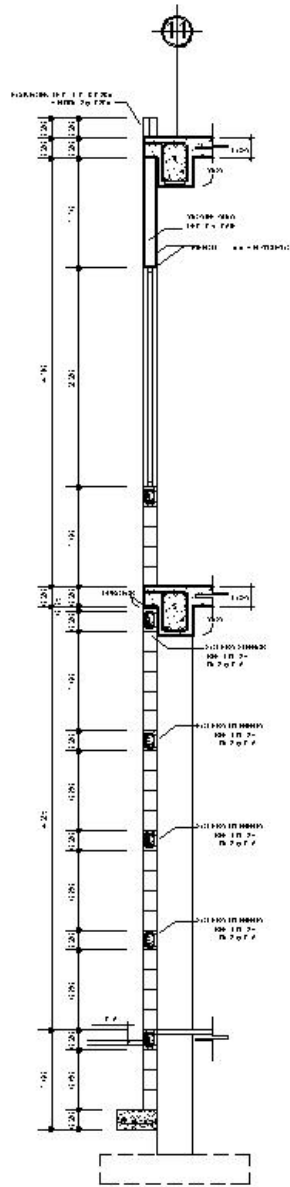


NOTA:
 VER DETALLES DE COLUMNAS
 Y ZAPATA EN LAS HOJAS No.28 Y No.27.

PLANTA DE CIMIENTOS

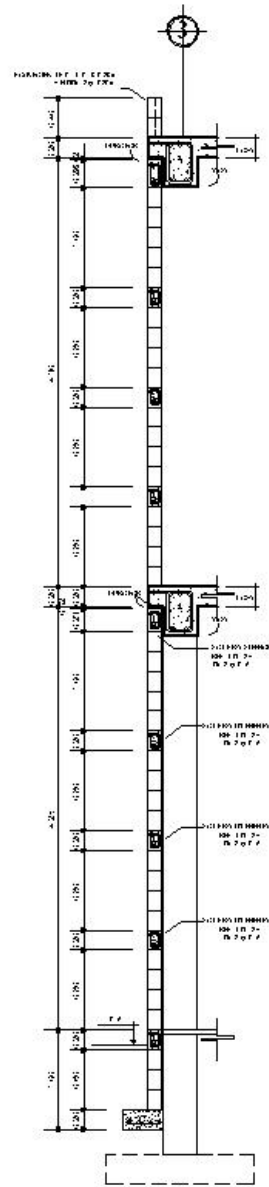


 INSTITUCIÓN EDUCATIVA "LA ESCUELA" FACULTAD DE ARQUITECTURA LIMA - PERÚ		FECHA: 20 OCTUBRE 2017	HOJA: 3
CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL HUACRA, CAYMA		PROYECTO: PLANTA DE CIMIENTOS	ESCALA: 1:300
TÍTULO: PLANTA DE CIMIENTOS	AUTOR: [Signature]	CALIFICACIÓN: [Signature]	FECHA: 20 OCTUBRE 2017
REVISOR: [Signature]	APROBADO POR: [Signature]	APROBADO POR: [Signature]	FECHA: 20 OCTUBRE 2017



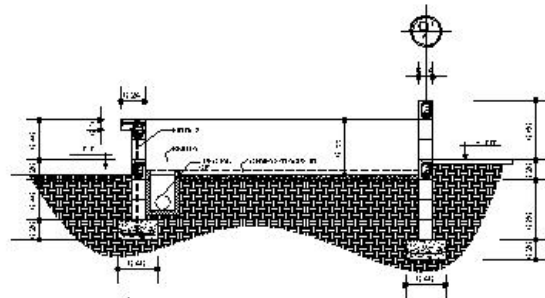
SECCIÓN 1 - 1'

FIGURA 10



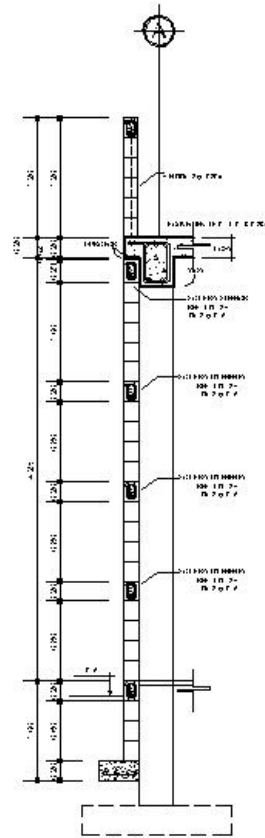
SECCIÓN 2 - 2'

FIGURA 10



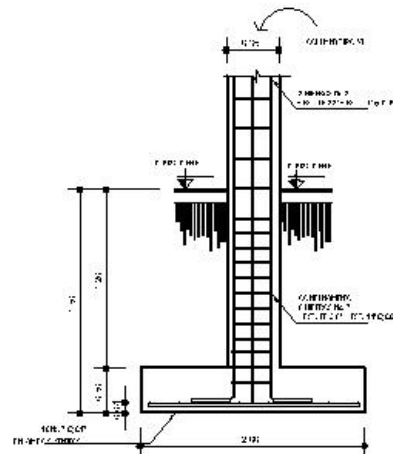
SECCIÓN 4 - 4'

FIGURA 10



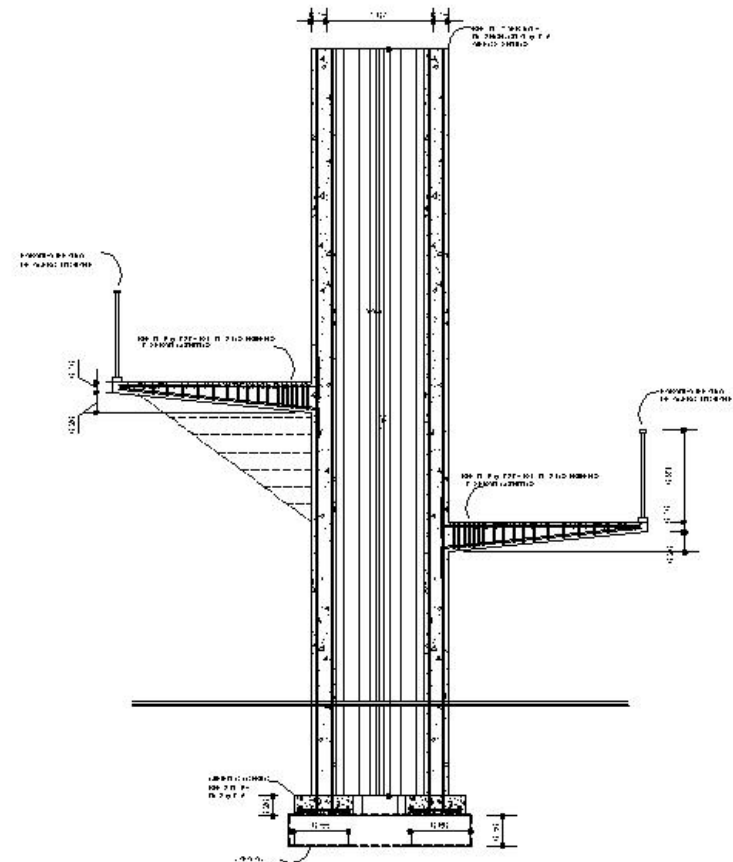
SECCIÓN 3 - 3'

FIGURA 10



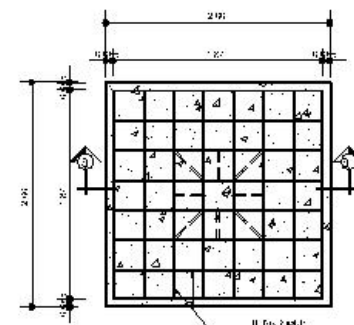
SECCIÓN 8 - 8'

FIGURA 10



SECCIÓN 5 - 5'

FIGURA 10

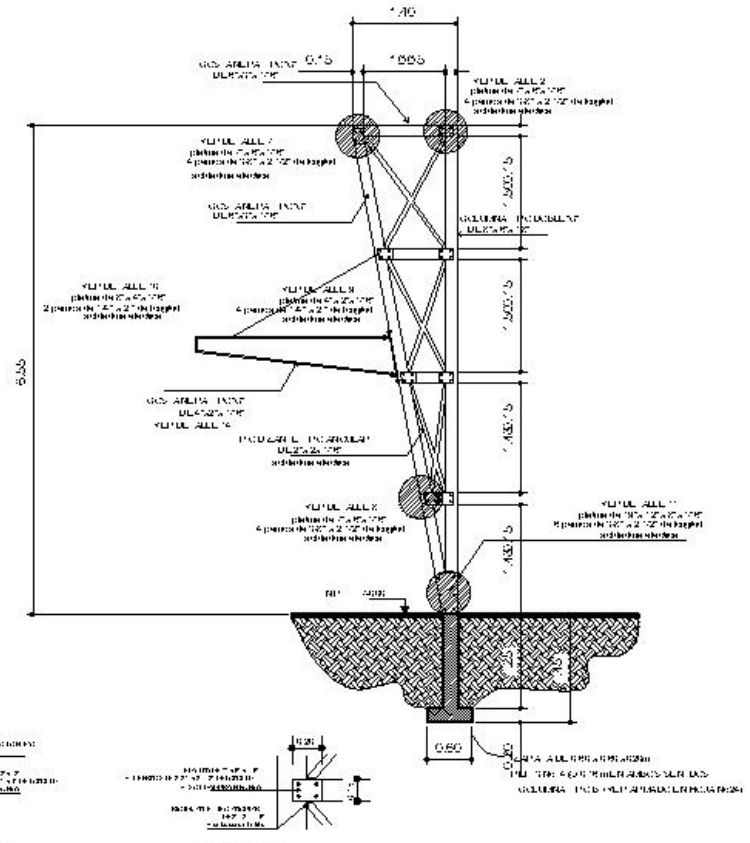
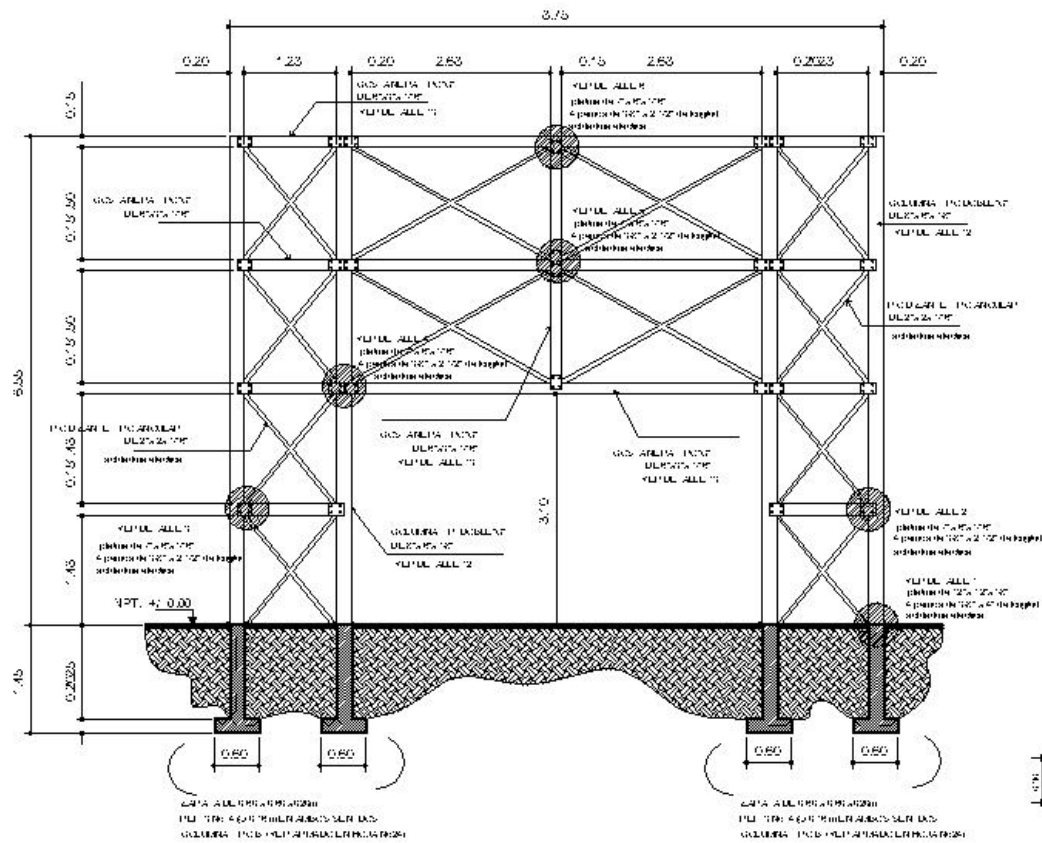


ZAPATA Z.1

FIGURA 10

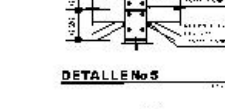
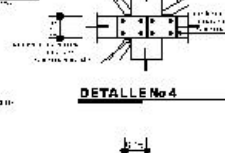
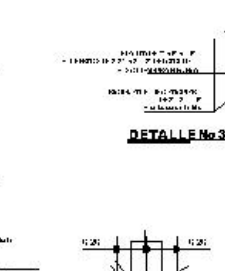
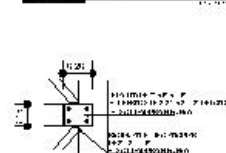
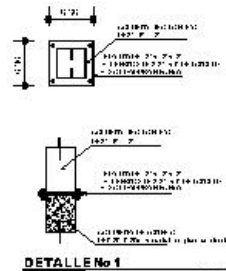
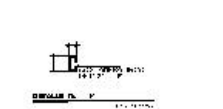
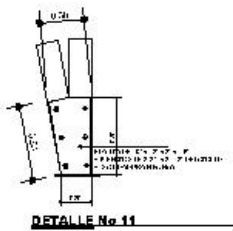
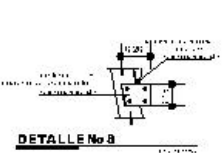
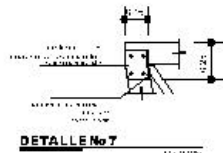
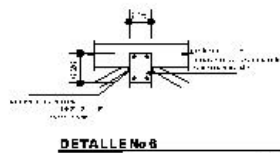


CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL C.C.M.		UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA EPS-RC 2005	
PROYECTO: CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL	LUGAR: UL AULLANTEL, TERCER AÑO	FECHA: 2005	ESCALA: 1:50
DISEÑO: UL AULLANTEL, TERCER AÑO	DISEÑO: UL AULLANTEL, TERCER AÑO	DISEÑO: UL AULLANTEL, TERCER AÑO	DISEÑO: UL AULLANTEL, TERCER AÑO
DISEÑO: UL AULLANTEL, TERCER AÑO	DISEÑO: UL AULLANTEL, TERCER AÑO	DISEÑO: UL AULLANTEL, TERCER AÑO	DISEÑO: UL AULLANTEL, TERCER AÑO



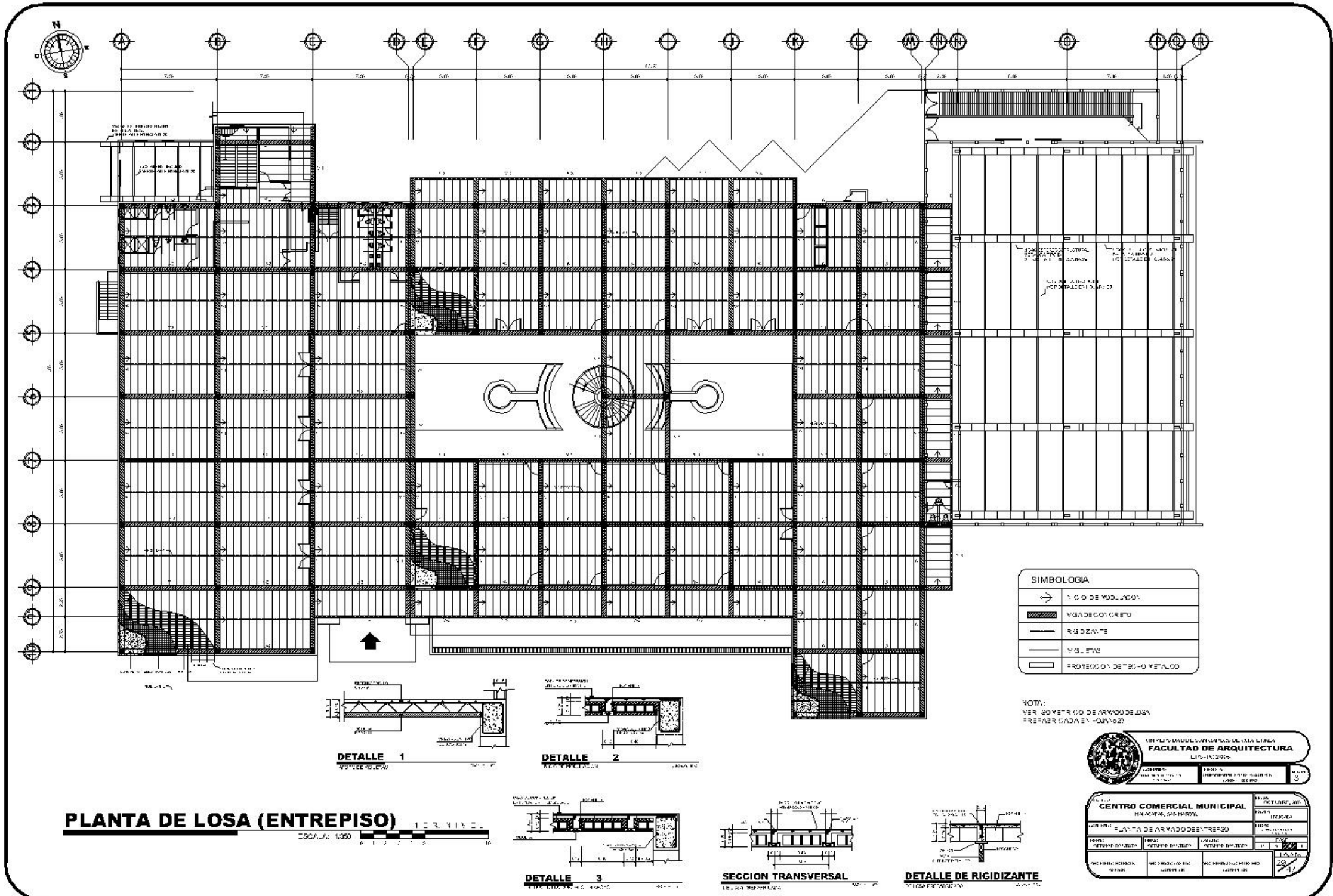
ELEVACIÓN DE ESTRUCTURA DE VOLUMEN DE INGRESO A EDIFICIO

FIGURA 10



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
EPS-RC 0051

PROYECTO: CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL	FECHA: 20 MAR 2010
PROYECTANTE: DR. ALEJANDRO TORO	PROYECTANTE: DR. ALEJANDRO TORO
PROYECTANTE: DR. ALEJANDRO TORO	PROYECTANTE: DR. ALEJANDRO TORO
PROYECTANTE: DR. ALEJANDRO TORO	PROYECTANTE: DR. ALEJANDRO TORO
PROYECTANTE: DR. ALEJANDRO TORO	PROYECTANTE: DR. ALEJANDRO TORO



PLANTA DE LOSA (ENTREPISO)

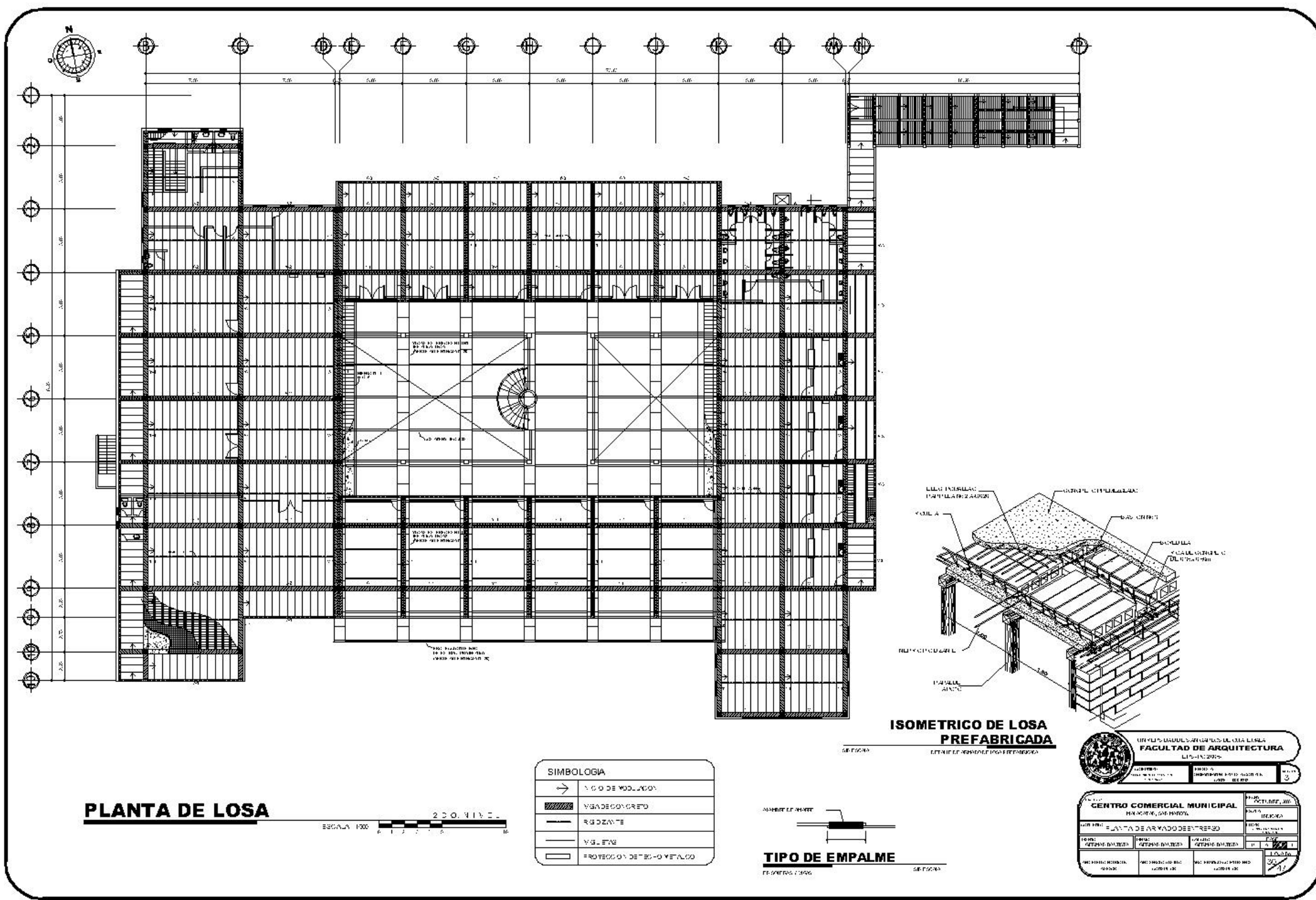
ESCALA: 1:300

SIMBOLOGIA	
	VIGAS DE MODULACION
	VIGA DE CONCRETO
	RIGIDIZANTE
	VIGAS
	PROTECCION DETECTOR METALICO

NOTA:
VER BOLETIN DE ARMADO DE LOSA
PREPARADA EN FABRICA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

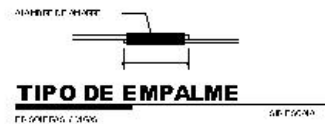
CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL HAYACRE, QUERETERO		PROYECTO	ACT. DEF. 20
PLANTA DE ARMADO DE ENTREPISO		PAIS	MEXICO
FECHA: 15/05/2017	PROYECTANTE: [Firma]	ESCALA:	1:300
PROYECTO: CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL	PROYECTANTE: [Firma]	PROYECTO: CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL	PROYECTANTE: [Firma]



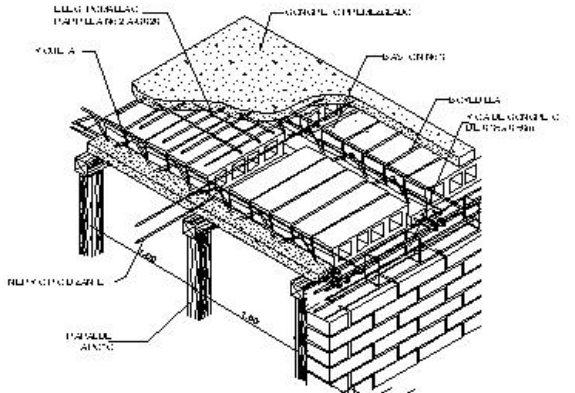
PLANTA DE LOSA

ESCALA 1/300

SIMBOLOGIA	
	VIGAS DE MODULACION
	LOSAS DE CONCRETO
	REINFORZANTE
	VIGAS DE ACERO
	PROYECCION DE TUBO O METALICO



ISOMETRICO DE LOSA PREFABRICADA



UNIVERSIDAD VENEZOLANA DE LA GUAYANA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

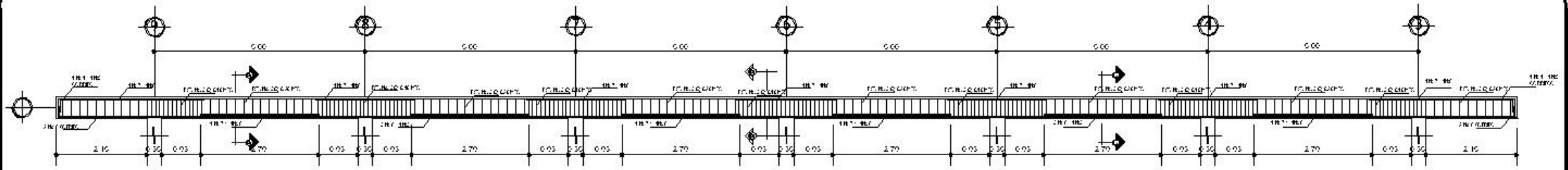
PROYECTO: CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL
 LOCALIDAD: SAN CARLOS, GUAYANA FRANCESA

FECHA: 20 OCTUBRE, 2017

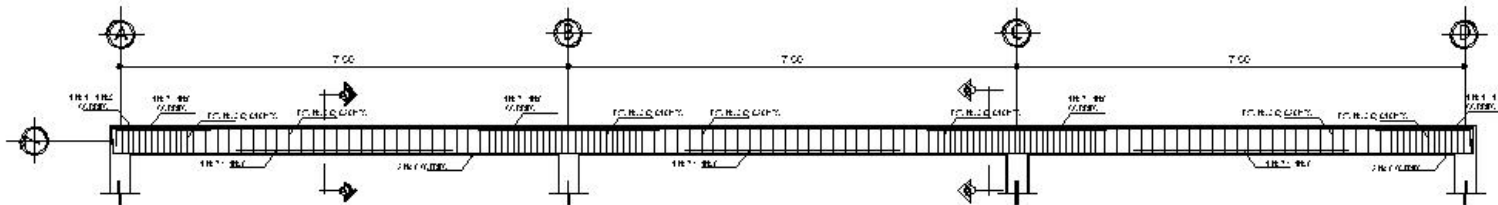
PROFESOR: [Name]

ESTUDIANTE: [Name]

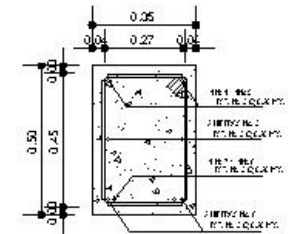
NOTA: [Grade]



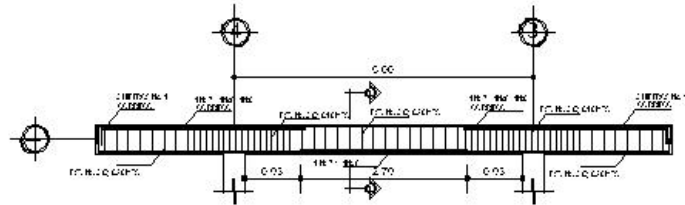
ARMADO DE VIGA 1ER NIVEL
Escala: 1/25



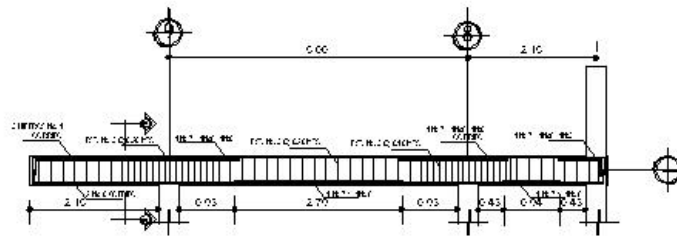
ARMADO DE VIGA 1ER NIVEL
Escala: 1/25



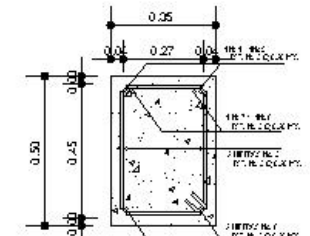
SECCION A-A
Escala: 1/25



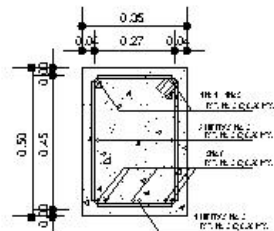
ARMADO DE VIGA 2DO NIVEL
Escala: 1/25



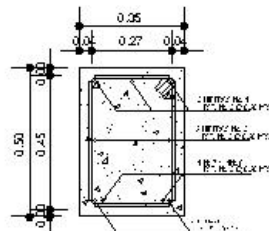
ARMADO DE VIGA 2DO NIVEL
Escala: 1/25



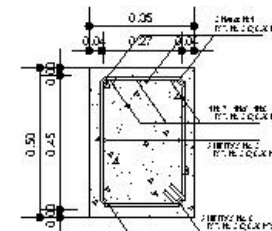
SECCION B-B
Escala: 1/25



SECCION C-C
Escala: 1/25



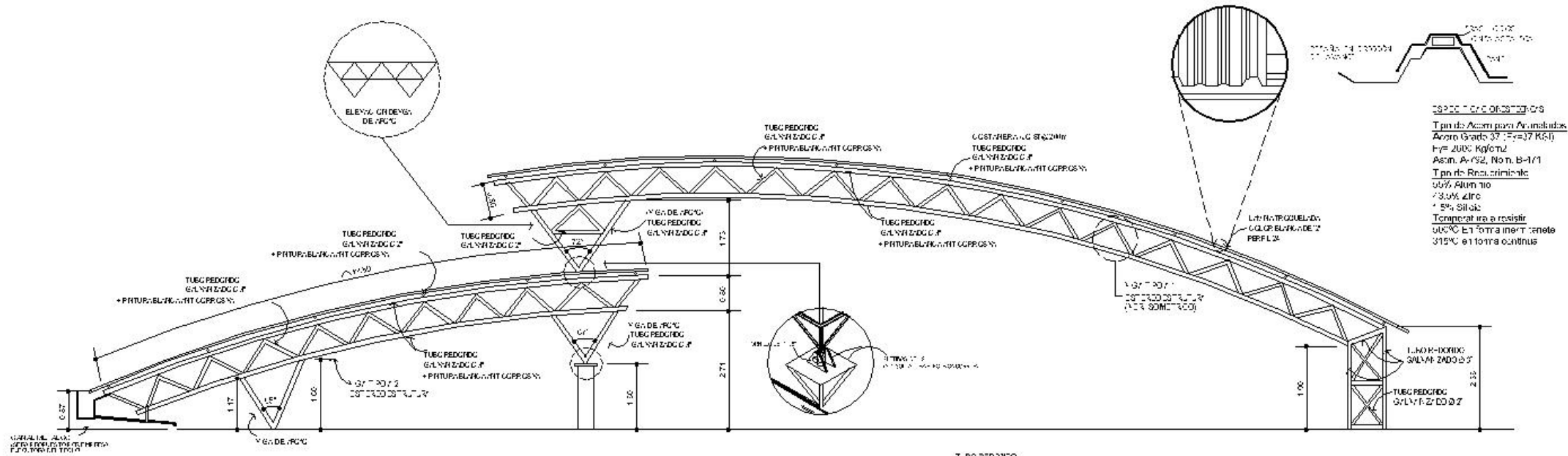
SECCION D-D
Escala: 1/25



SECCION E-E
Escala: 1/25

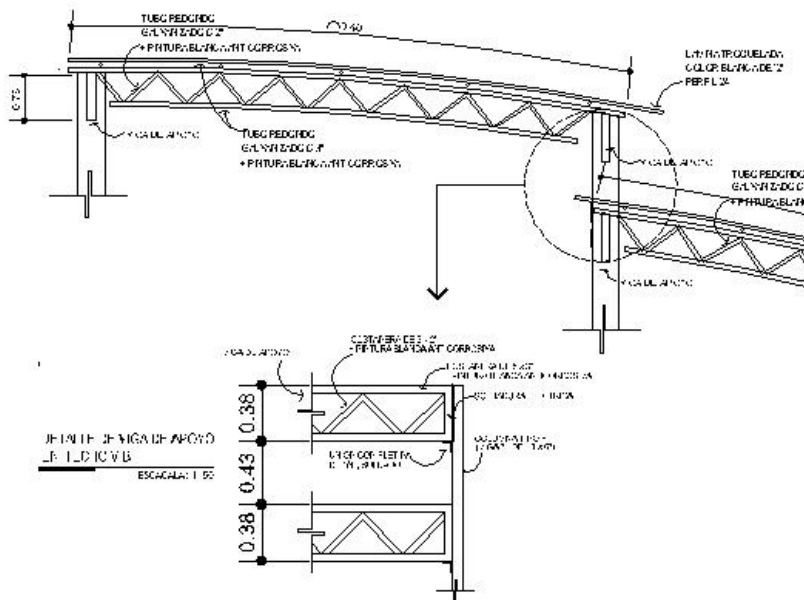


CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL UN-2023-11-10-022		FECHA: 20 MAR 2024 AUT: [Signature]
DISEÑADO: [Signature] DISEÑADO: [Signature]	DISEÑADO: [Signature] DISEÑADO: [Signature]	DISEÑADO: [Signature] DISEÑADO: [Signature]
APROBADO: [Signature] APROBADO: [Signature]	APROBADO: [Signature] APROBADO: [Signature]	APROBADO: [Signature] APROBADO: [Signature]



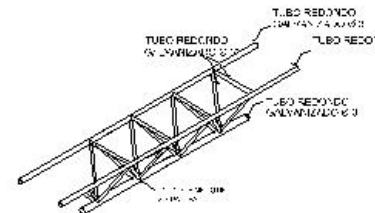
ESPECIFICACIONES
 Tipo de Acero para Armaduras
 Acero Grado 37 (fy=37 KSI)
 fy= 2000 Kg/cm²
 Acero A-92, No. n. B-1/1
 Tipo de Resquebraje
 50% Aluminio
 75.0% zinc
 5% Silicio
 Temperatura a resistir
 50°C en forma intermitente
 315°C en forma continua

DETALLE DE ESTRUCTURA METALICA VIGAS TIPO V-A
 ESCALA: 1/25

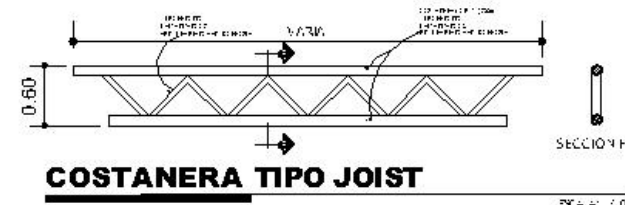
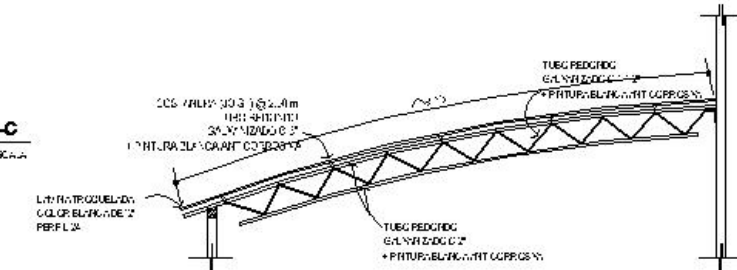


DETALLE DE ESTRUCTURA METALICA VIGAS TIPO V-B
 ESCALA: 1/25

ISOMETRICO DE VIGAS TIPOS V-A, V-B, V-C
 5/1 ESCALA

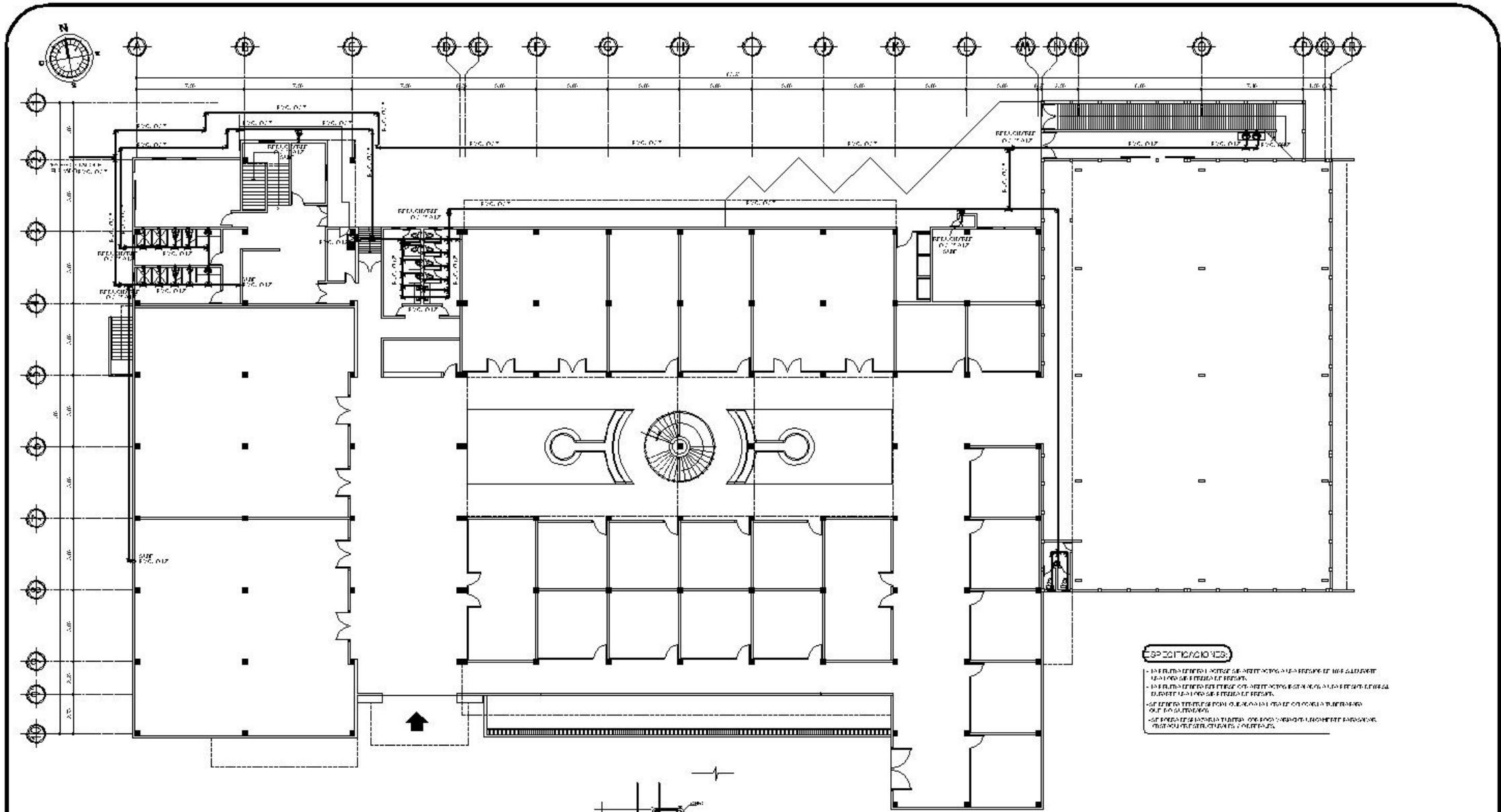


DETALLE DE ESTRUCTURA METALICA VIGAS TIPO V-C
 ESCALA: 1/25



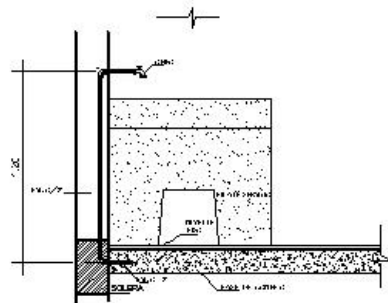
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 EPS-RC 2005

PROYECTO	CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL	FECHA	20 MAR 2008
CLIENTE	MUNICIPALIDAD DE SAN CARLOS	PROYECTISTA	ARQUITECTO
UBICACION	CALLE 10 DE ENERO, SAN CARLOS, GUATEMALA	ESCALA	1/25
PROYECTISTA	ARQUITECTO	FECHA	20 MAR 2008

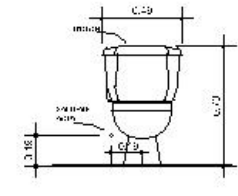


- ESPECIFICACIONES:**
- LA FILA DE ESPERA DEBE SER DE 10 CM DE ANCHO Y DE 10 CM DE ALTO.
 - LA FILA DE ESPERA DEBE SER DE 10 CM DE ANCHO Y DE 10 CM DE ALTO.
 - SE DEBE TENER EN CUENTA EL PISO QUE SE VA A PONER EN EL CUANDO SE INSTALAN.
 - SE DEBE TENER EN CUENTA EL PISO QUE SE VA A PONER EN EL CUANDO SE INSTALAN.

PLANTA DE INT. HIDRAULICA
 ESCALA: 1:50



DETALLE DE ESPERA
 FILA



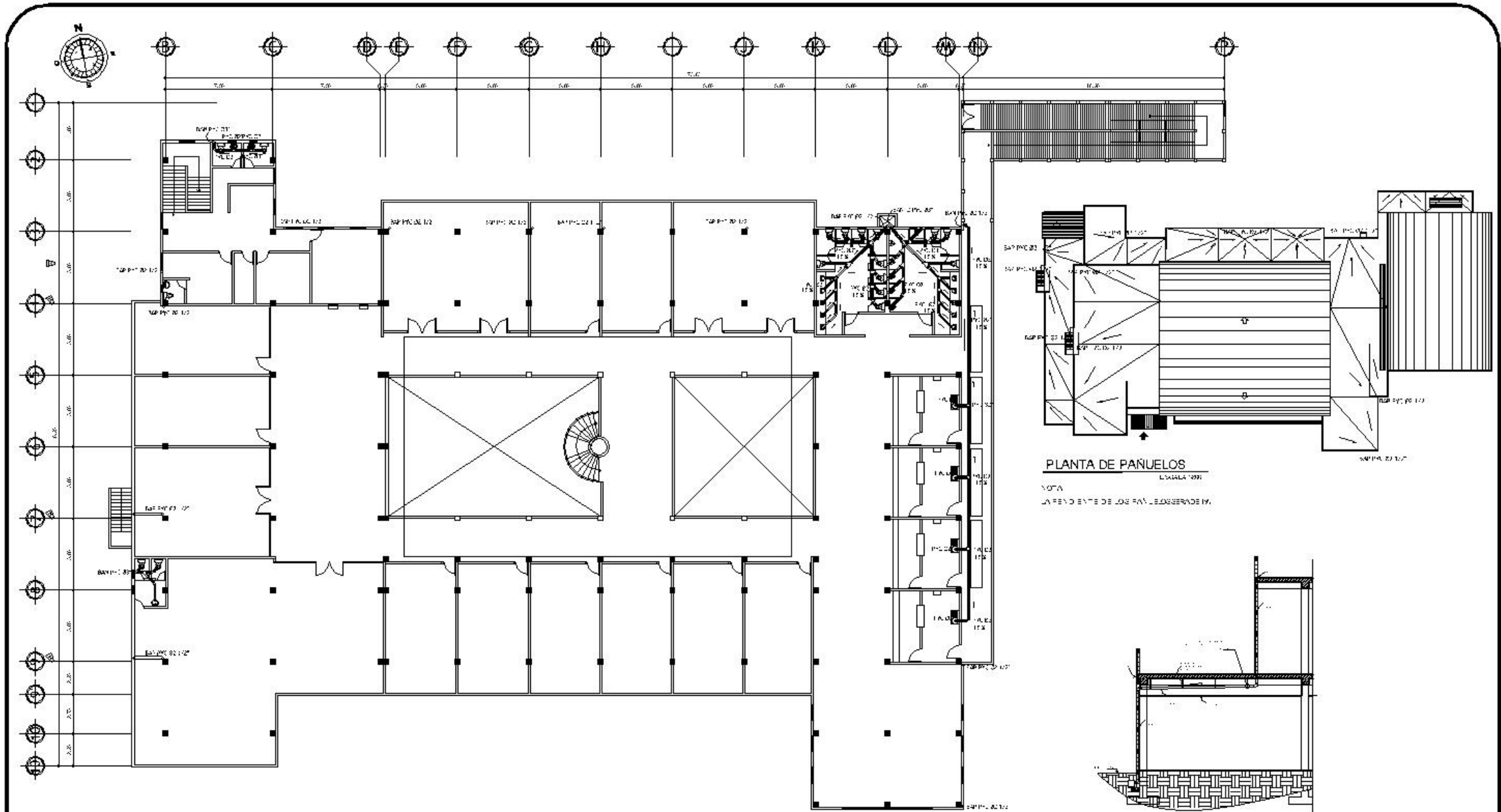
DETALLE DE ESPERA
 TRODRO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE CHILE
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 LÍNEA 2005

PROYECTO: CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL
 LUGAR: SANTIAGO

FECHA: OCTUBRE 2005

PROYECTO: CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL	LUGAR: SANTIAGO	FECHA: OCTUBRE 2005
PROYECTO: CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL	LUGAR: SANTIAGO	FECHA: OCTUBRE 2005
PROYECTO: CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL	LUGAR: SANTIAGO	FECHA: OCTUBRE 2005



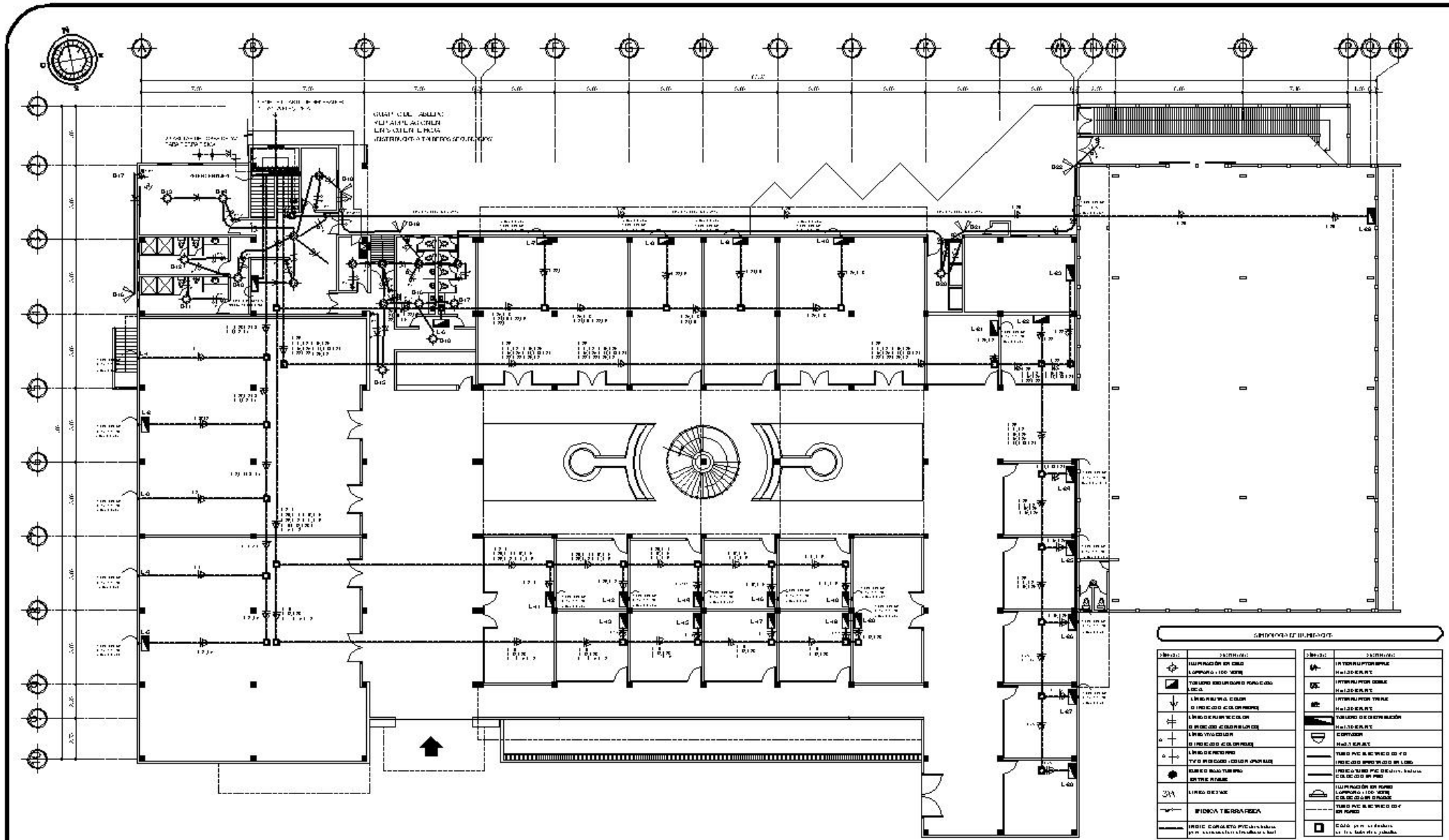
PLANTA DE INST. DE DRENAJE
 ESCALA 1:500

DETALLE DE TUBERIA DE AGUA PLUVIAL ACERA EN CICLO
 ESCALA 1:50

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 LIMA - PERU

PROFESOR	PROF. DR. ROBERTO GARCÍA	ALUMNO	ROBERTO GARCÍA
FECHA	2010	PROFESOR	ROBERTO GARCÍA

CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL INACOM, S.A. DE C.V.		PROF. DR. ROBERTO GARCÍA
TÍTULO: PLANTA DE INSTALACIÓN DE DRENAJES		PROF. DR. ROBERTO GARCÍA
FECHA: 2010	PROF. DR. ROBERTO GARCÍA	PROF. DR. ROBERTO GARCÍA
PROF. DR. ROBERTO GARCÍA	PROF. DR. ROBERTO GARCÍA	PROF. DR. ROBERTO GARCÍA



PLANTA DE INT. ELÉCTRICA DE LUZ

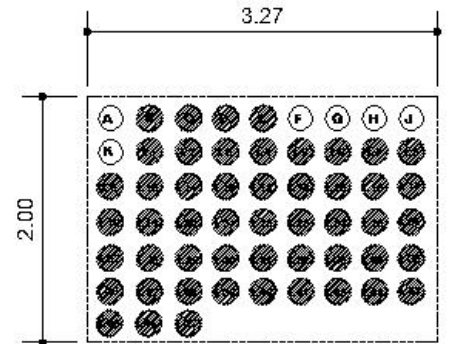
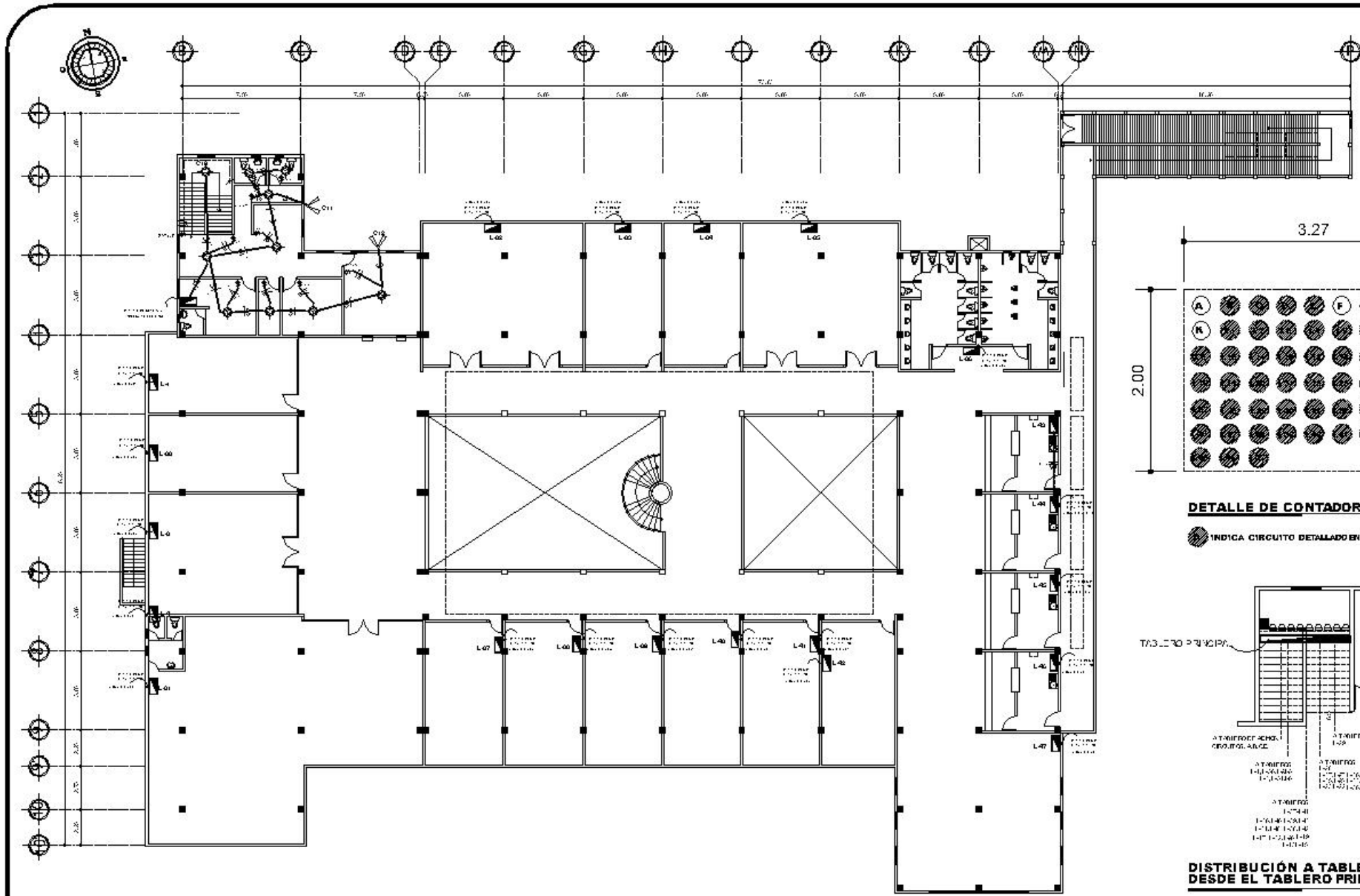
ADMINISTRACION Y LOCALES

ESCALA: 1:300



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 LÍNEA 2005

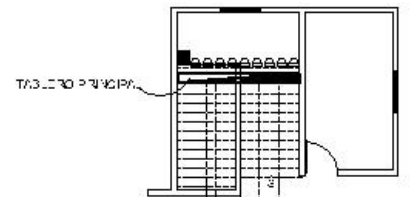
CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL HAZCERES, GUERRERO		FECHA: OCTUBRE, 2011 PAIS: MEXICO
TÍTULO: PLANTA DE INSTALACION ELECTRICA		ESCALA: 1:300
AUTOR: [Nombre]	FECHA: [Fecha]	PAIS: MEXICO
INSTITUCION: [Institucion]	DIRECCION: [Direccion]	PAIS: MEXICO



DETALLE DE CONTADORES

ESCALA 1/75

● INDICA CIRCUITO DETALLADO EN PLANO



DISTRIBUCIÓN A TABLEROS SECUNDARIOS DESDE EL TABLERO PRINCIPAL

ESCALA 1/200

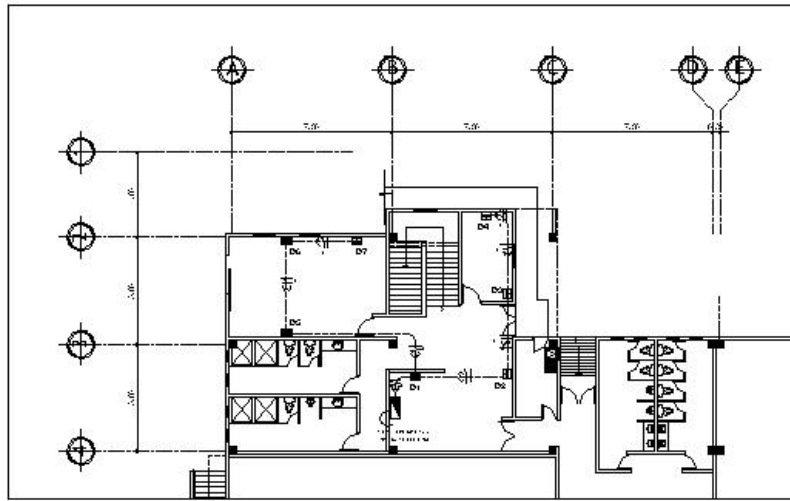
PLANTA DE INT. ELÉCTRICA DE LUZ

ADMINISTRACION Y LOCALES

ESCALA: 1/300

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

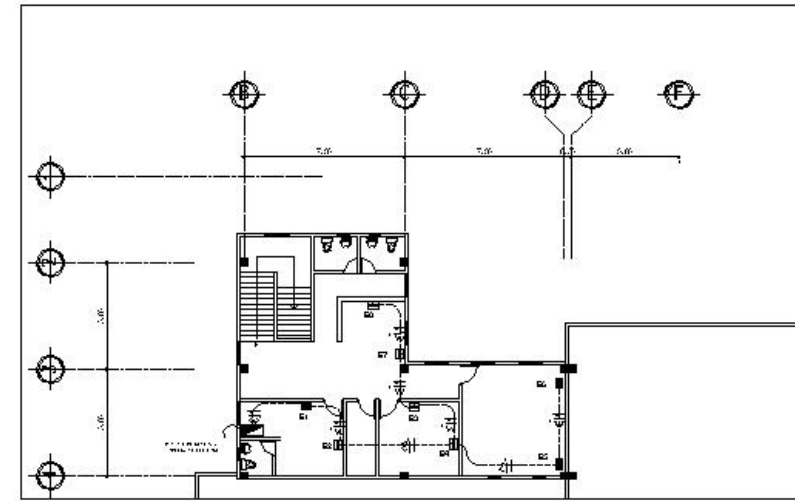
CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL HUAQUILÓN, GUANAJUATO		FECHA: OCTUBRE, 2011 PAIS: MEXICO	
TÍTULO: PLANTA DE INSTALACION ELÉCTRICA			
TEMA: SISTEMAS ELÉCTRICOS	ASIGNATURA: SISTEMAS ELÉCTRICOS	CATEDRÁTICO: DR. JOSÉ LUIS GARCÍA	ALUMNO: JUAN CARLOS GARCÍA
PROFESOR RESPONSABLE: DR. JOSÉ LUIS GARCÍA	PROFESOR COORDINADOR: DR. JOSÉ LUIS GARCÍA	PROFESOR ASISTENTE: DR. JOSÉ LUIS GARCÍA	ALUMNO: JUAN CARLOS GARCÍA



PLANTA DE INT. ELÉCTRICA DE FUERZA

ADMINISTRACION

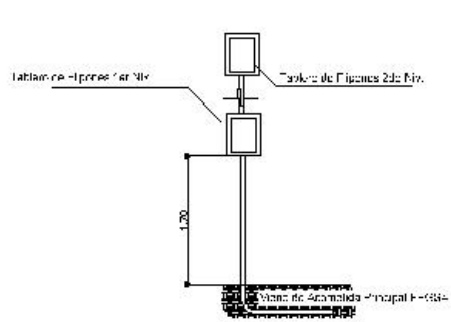
ESCALA: 1:350



PLANTA DE INT. ELÉCTRICA DE FUERZA

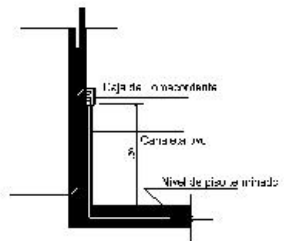
ADMINISTRACION

ESCALA: 1:350



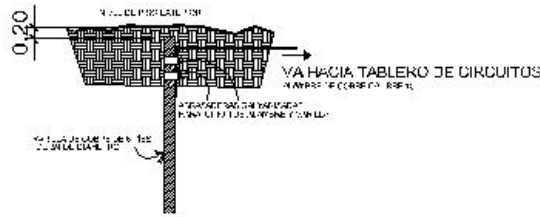
DETALLE DE CAJA DE FLIPONES

SIN ESCALA



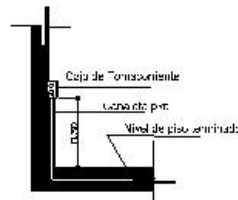
DETALLE DE INTERRUPTORES

SIN ESCALA



DETALLE DE TIERRA FISICA

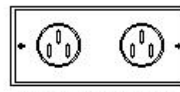
SIN ESCALA



DETALLE DE TOMACORRIENTE toma con tierra

SE UTILICARAN TOMAS DE FUERZA POLARIZADAS

SIN ESCALA



TOMACORRIENTE PARA TIERRA FISICA DE 3 INTERRUPTORES POLARIZADOS

ESPECIFICACIONES:

EL TABLERO DEBERA DE CON TAMPOR ANTILUMINOSO
 LAS CAJAS DEBERAN COLOCARSE A MAN ENTRAJADO CON
 EL ACABADO PINT.
 PARA ENTUBIR LOS ALAMBRES UTILIZARE:
 TUBERIA PVC DIAMETRO ENTUBADO Y CONSULTAR:
 EL ALAMBRE DE CARGA VIVA TIENE
 TIERRA FISICA DE COLOCARSE
 LOS APARATOS Y TABLEROS SERAN UN LABORARIO
 EL CALIBRE DEL ALAMBRE SE UTILIZARA SEGUN LO
 CONFORME.
 LOS FLIPONES SERAN UTI 1/2 DE 300MM DIAM.
 LA ACOTACION SERA UTI 1/2 DE 300MM DIAM.
 ESTABLECIDA SEGUN LA PROYECTACION
 LAS CAJAS RECTANGULARES SERAN UTILIZARE
 CON COPLAS DEL NINGUNO
 LO NINGUNO QUE DEBEA ESTAR ENTUBADO
 PVC SERA 20MM
 LA TUBERIA QUE VA DEL CONTACTO TABLERO INTER
 UN PROPUNDA EN UN
 LA ALTURA DE LOS INTERRUPTORES DEBERAN SER
 NETOS SOBRE EL NIVEL DE ENTUBADO
 LA ALTURA DE LOS TOMACORRIENTES SERA UN 1/2 DE 300MM
 PISO TERMINADO, E TIERRA FISICA
 LA ALTURA DEL TABLERO DE ENTUBACION EN LO QUE DEBE SER 1/2

SISTEMA DE ALAMBREADO Y CONDUCCION

LOS ALAMBRES Y CONDUCTORES SERAN UN 1/2 DE 300MM
 CON CINTA DE ANILAS DE 30MM
 LAS CAJAS RECTANGULARES Y PARALELOGRAMAS DEBERAN
 DEBERAN SER ENTUBADOS LINEARMENTE LOS 1/2 DE 300MM
 TODAS LAS UNIONES DE LA TUBERIA A LAS CUALS DEBERAN
 SUJETADOR AGENTRO Y OTRO APARATOS HACERSE EN UN
 LADOS A LA TUBERIA CON TACHAS DADAS A MAN ENTRAJADO
 DE LAS TUBERIAS CON LAS CAJAS O LA CUALS DE LOS CONDUCTORES

TIERRA FISICA:

SE UTILICARAN 1 VARILLAS DE 6MM DE DIAM. COMO PROTECCION
 SE COLOCARA OTRA POR SI EN UN 1/2 DE 300MM
 LA POSICION DE QUE PASE CONFORME CON LAS INSTALACIONES
 SERAN VARILLAS DE 6MM DE DIAM.

SIMBOLOGIA

SIMBOLO	SIGNIFICADO
	CORTADOR
	TABLERO DE DISTRIBUCION
	PVC EN TUBERIA
	INDICA LINEA VIVA
	INDICA LINEA NEUTRA
	INDICA TIERRA FISICA
	E-1 INDICA CIRCUITO Y No. DE ENERGIA
	INDICA TOMACORRIENTE TIENE CON TIERRA FISICA, 200V y 300MM PVC

UNIVERSIDAD VENEZOLANA DE LA GUAYANA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 LIT. 15-12-2015

PROYECTO: CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL
 PARA: HAYDÉE, SE-10000

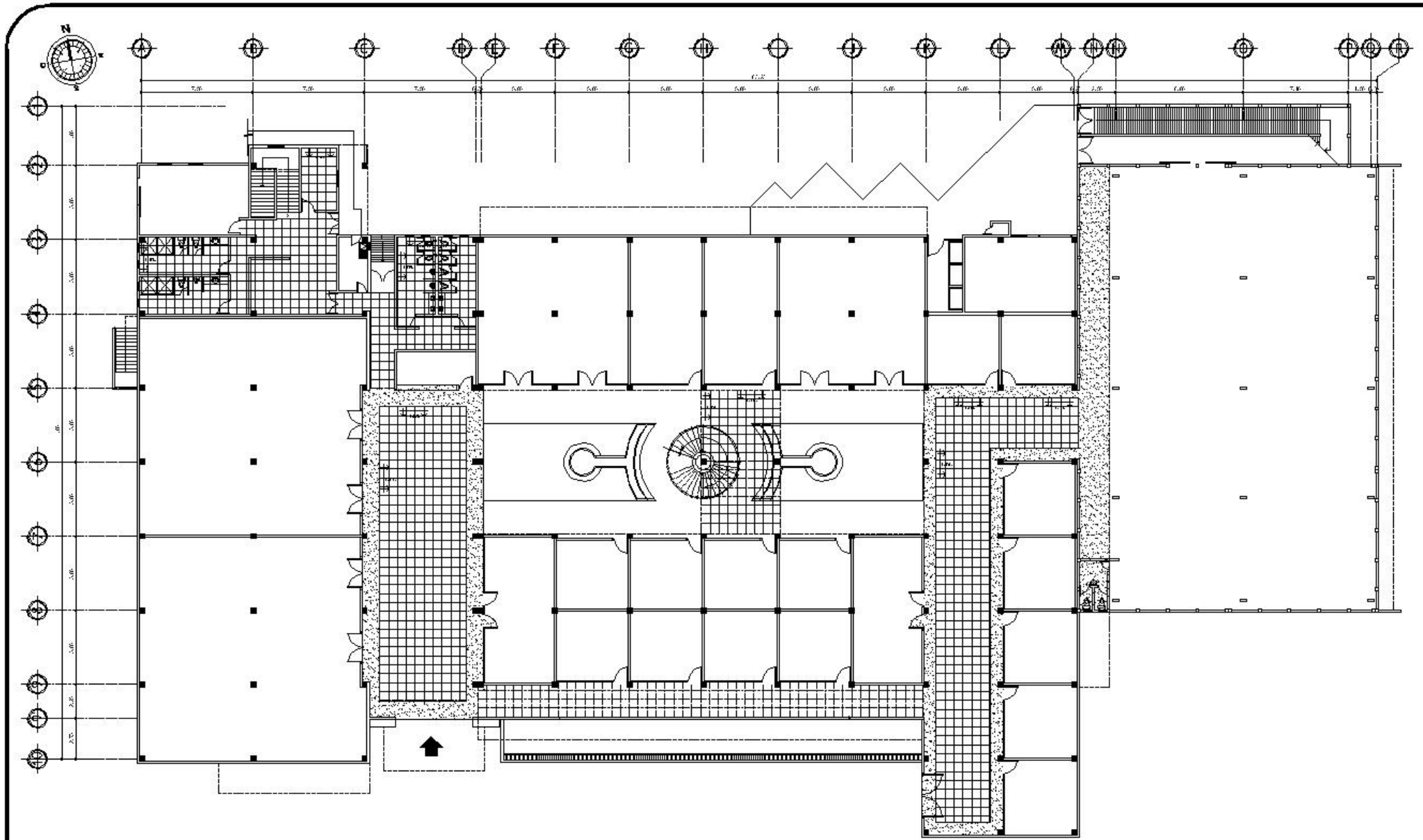
PLANTA DE INSTALACION ELECTRICA

FECHA: 15/12/2015

PROYECTISTA: [Signature]

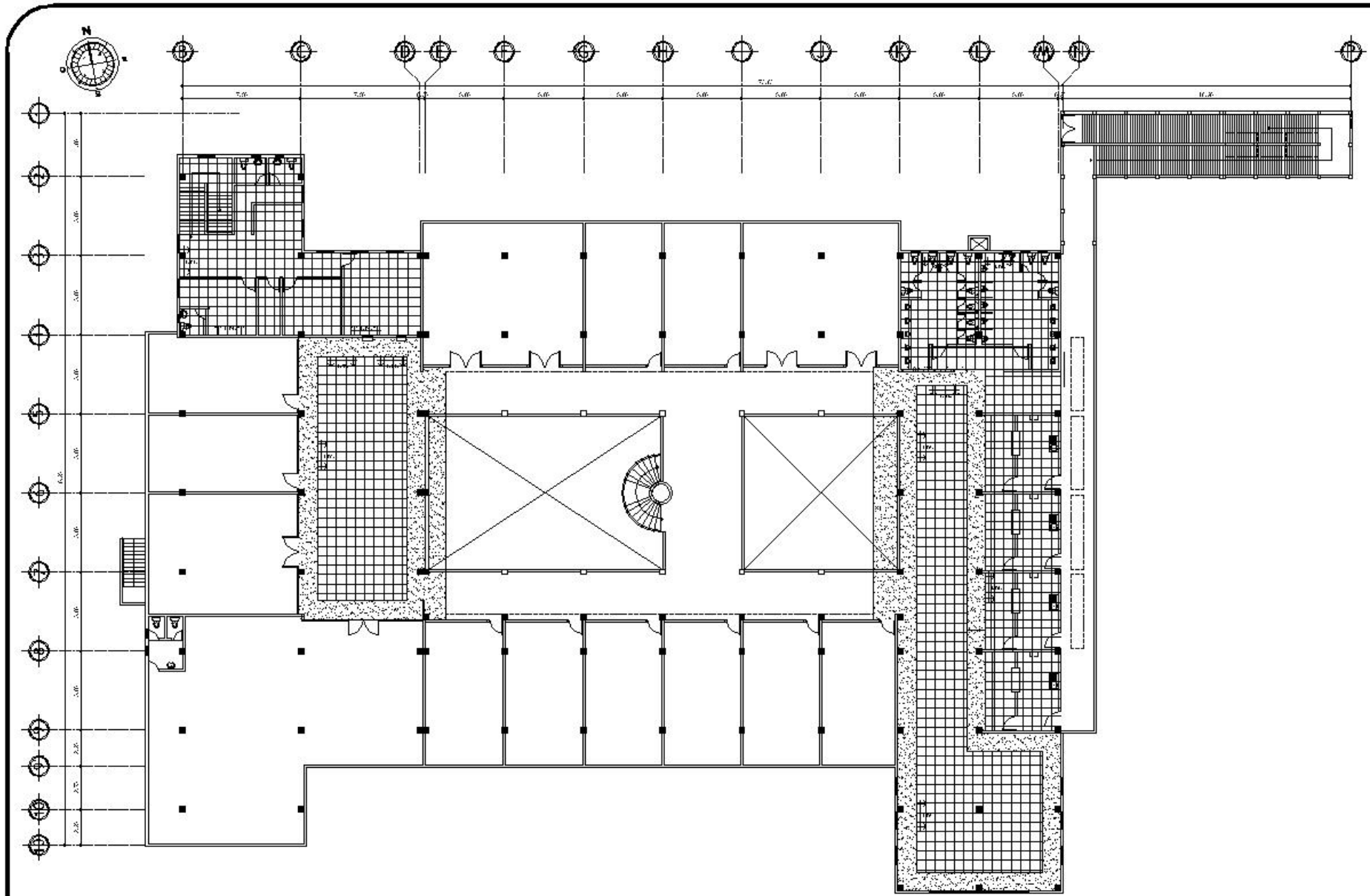
REVISOR: [Signature]

APROBADO: [Signature]



PLANTA MODULACIÓN DE CIELO FALSO
 ESCALA: 1:100

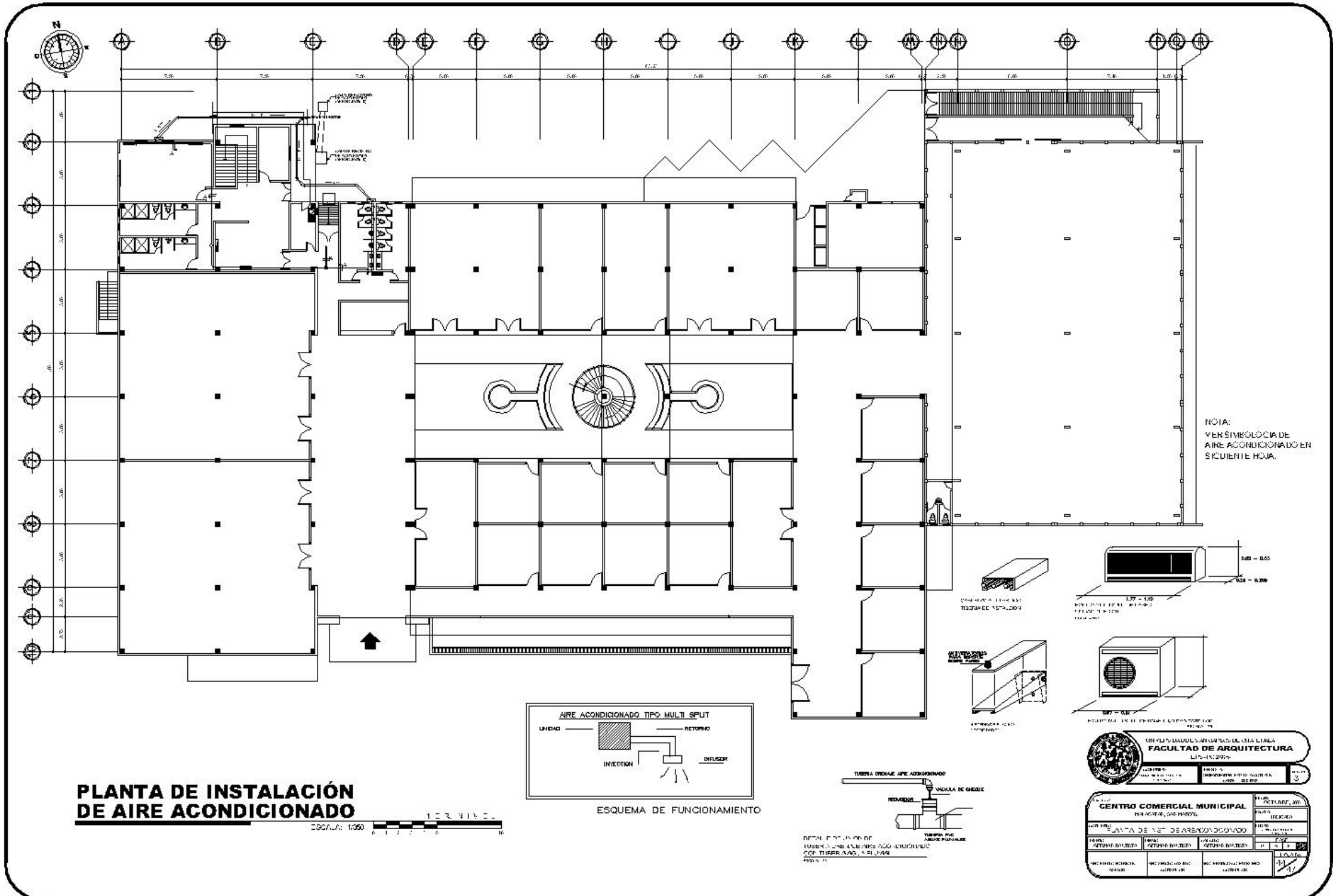
 UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA FACULTAD DE ARQUITECTURA L.P. 1922		
CATEDRA: DISEÑO DE INTERIORES	CURSO: INTERIORES I	ALUMNO: [Nombre]
CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL BUENOS AIRES, ARGENTINA		FECHA: OCTUBRE, 2017
AUTOR: [Nombre]		ESCALA: 1:100
TÍTULO: PLANTA DE CIELO FALSO	LUGAR: BUENOS AIRES	FECHA: 12/17
DISEÑADO POR: [Nombre]	REVISADO POR: [Nombre]	APROBADO POR: [Nombre]



PLANTA MODULACIÓN DE CIELO FALSO 220. NIVELO

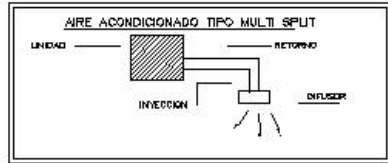
ESCALA: 1:50

 UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA FACULTAD DE ARQUITECTURA L.P. 1916		FECHA: 2017
AUTOR: ESTEBAN BARRERA	TÍTULO: CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL	NÚMERO: 3
LUGAR: PLANTA DE C. BARRERA	ESCALA: 1:50	FECHA: 2017
INSTITUCIÓN: UNLP	INSTITUCIÓN: UNLP	INSTITUCIÓN: UNLP

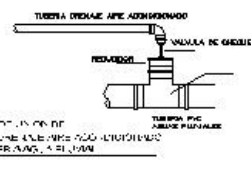


NOTA:
VER SIMBOLOGIA DE
AIRE ACONDICIONADO EN
SIGUIENTE HOJA.

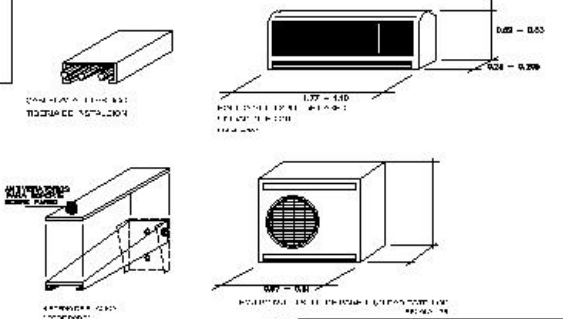
**PLANTA DE INSTALACIÓN
DE AIRE ACONDICIONADO**



ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO

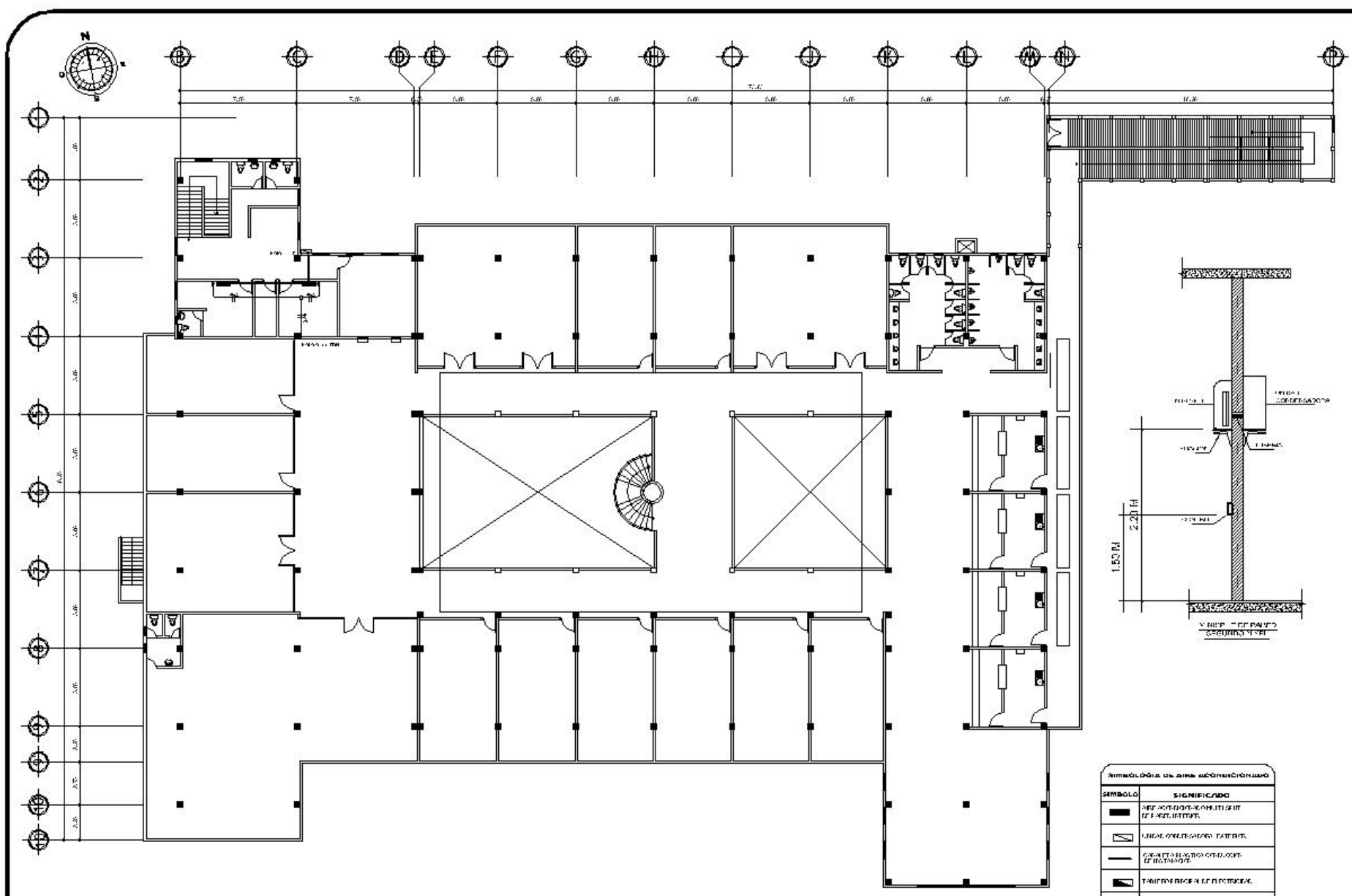


DETALLE DE INSTALACION DE
UNIDAD EXTERNA AIRE ACONDICIONADO
CON TUBERIA GASES Y ELIMINACION
AGUA LIQUIDA

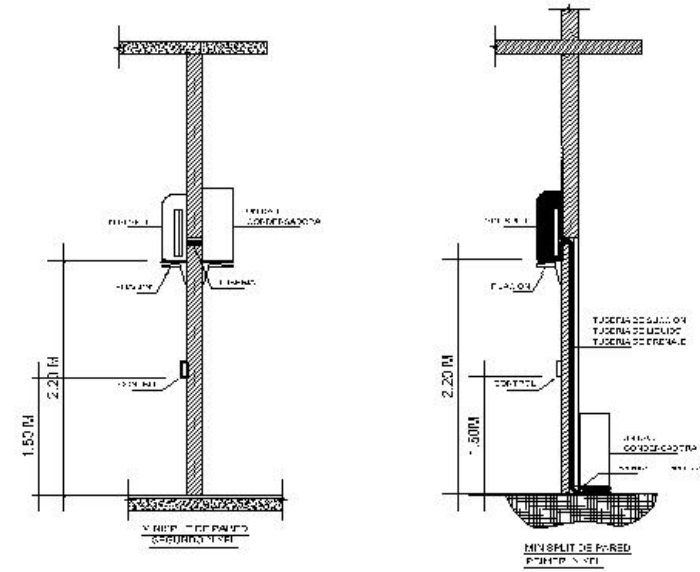


UNIVERSIDAD VENEZOLANA DEL CARIBE
FACULTAD DE ARQUITECTURA
LICENCIATURA
CURSO: ARQUITECTURA DE INTERIORES
MATERIA: ARQUITECTURA DE INTERIORES
SEMESTRE: 3

CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL		PROYECTO: 2017-01-001	
REVISOR: [Signature]		FECHA: 15/01/2017	
AUTOR: [Signature]		ESCALA: 1:1000	
TITULO: PLANTA DE INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO		FOLIO: 17	
PROYECTO: 2017-01-001		FECHA: 15/01/2017	



SIMBOLOGÍA DE BARRAS RECOMENDADAS	
REF. VENTILADOR Y CONDENSADOR DE FRÍO INTERIORES	
UNIDAD CONDENSADORA EXTERIOR	
CONJUNTO ELECTROCONDENSADOR DE FRÍO EXTERIORES	
EMISOR REFRIGERANTE EXTERIOR	
RECEPCIÓN	
REPTO	
REPRODUCTOR	
TERMOSTATO AUTOMÁTICO	
PLANTA DE FRÍO (REF. CONDENSADOR EXTERIOR)	
OTROS	



PLANTA DE INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE CHILE
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 LÍNEA 2000

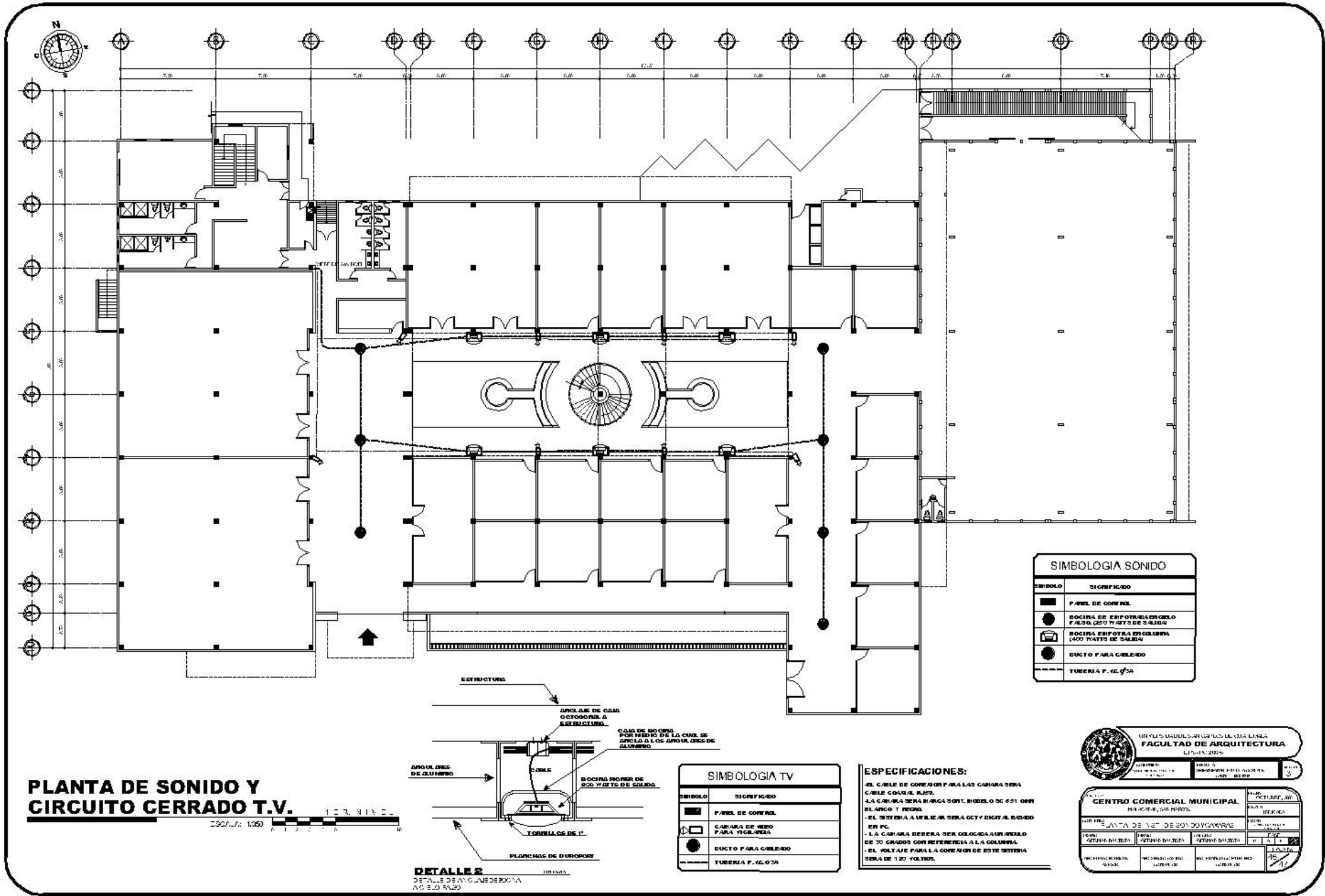
PROFESOR: DR. CARLOS OCHOA
 ALUMNO: CARLOS OCHOA
 MATERIA: ARQUITECTURA

CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL
 HUALPENS, DEPARTAMENTO DE HUALPENS

PROYECTO: PLANTA DE AIRE ACONDICIONADO

FECHA: 15/05/2000

PROFESOR: DR. CARLOS OCHOA
 ALUMNO: CARLOS OCHOA



PLANTA DE SONIDO Y CIRCUITO CERRADO T.V.

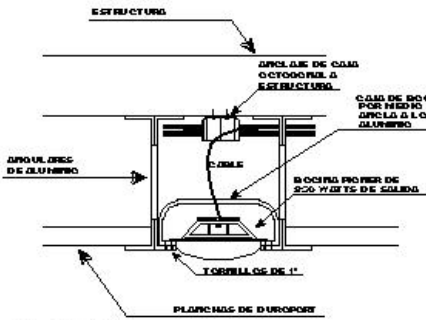
ESCALA: 1:500

SIMBOLOGIA SONIDO	
SIMBOLO	SIGNIFICADO
	PANEL DE CONTROL
	BOCINA DE EMPOTRAMIENTO PARA LOS PUNTOS DE SALIDA
	BOCINA EMPOTRADA EN COLUMNA (400 WATTS DE SALIDA)
	DUCTO PARA CABLEADO
	TUBERIA P.V.C. 1/2"

SIMBOLOGIA TV	
SIMBOLO	SIGNIFICADO
	PANEL DE CONTROL
	CAMARA DE VIDEO PARA TELEVISION
	DUCTO PARA CABLEADO
	TUBERIA P.V.C. 1/2"

ESPECIFICACIONES:

- EL CABLE DE CONTROL PARA LAS CAMARAS SERA CABLE COAXIAL R.F. 75.
- LA CAMARA SERA SONYA CONT. MODELO SC 621 08R EL ARCO T. FICHA.
- EL SISTEMA A UTILIZAR SERA CCTV DIGITAL BASADO EN PC.
- LA CAMARA DEBERA SER COLOCADA A UN ANGULO DE 70 GRADOS CON REFERENCIA A LA COLUMNA.
- EL VOLTAJE PARA LA OPERACION DE ESTE SISTEMA SERA DE 120 VOLTIOS.



DETALLE 2
DETALLE DE ANCLAJE DE BOCINA A LA PARED

UNIVERSIDAD VENEZOLANA DE LA CIUDADELA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
 LIT. N. 2025

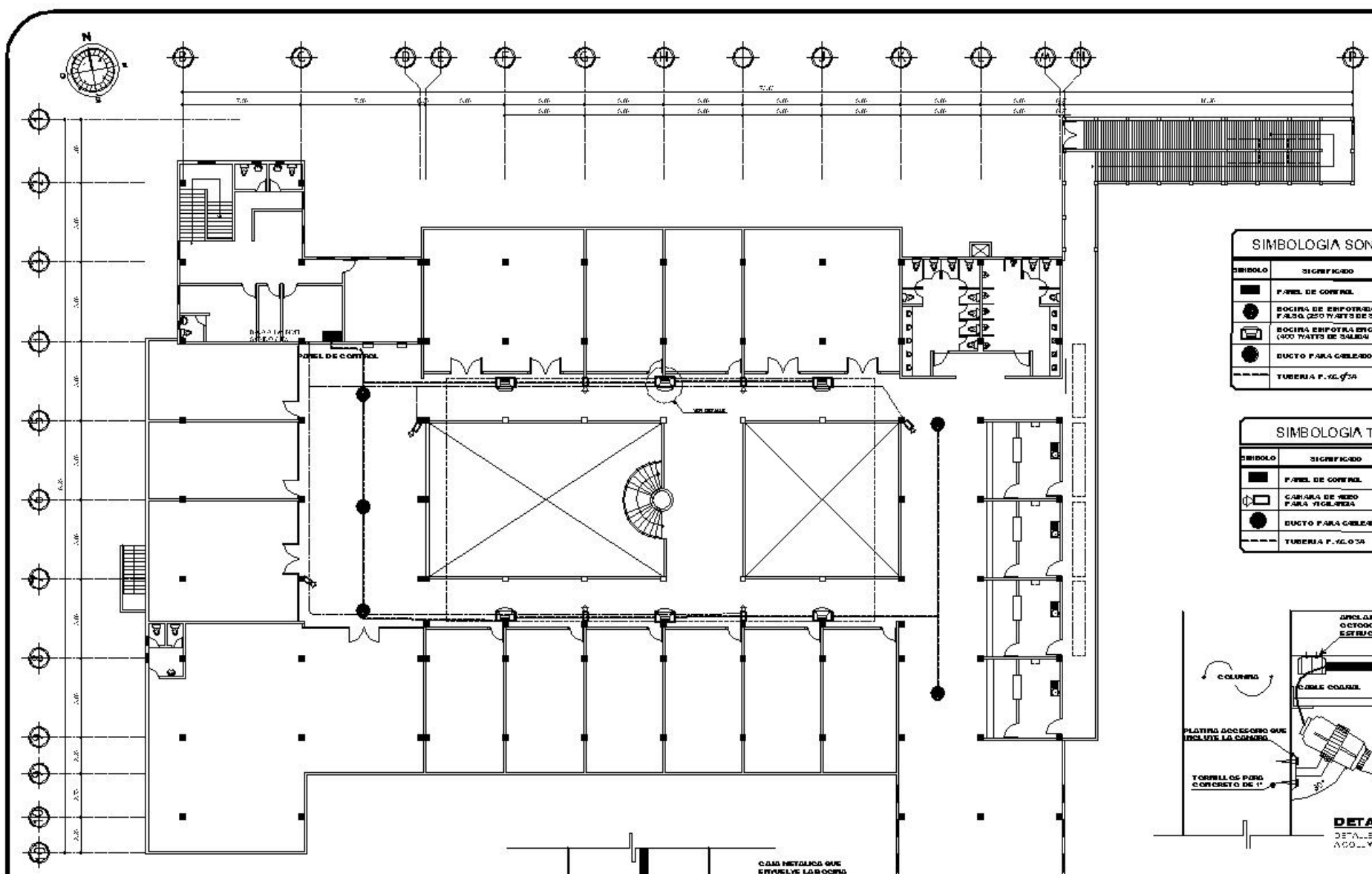
CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL
 HAYDÉE, DE MARZO

PROYECTO: PLANTA DE SONIDO Y CABLEADO

FECHA: OCTUBRE, 2010

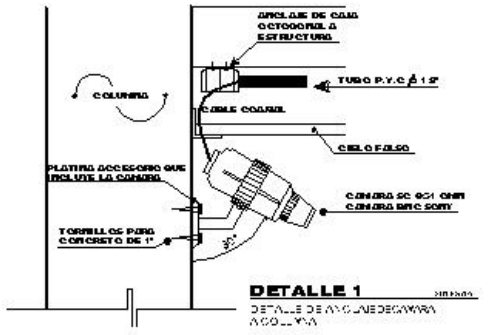
PROFESOR: [Signature]

ESTUDIANTE: [Signature]

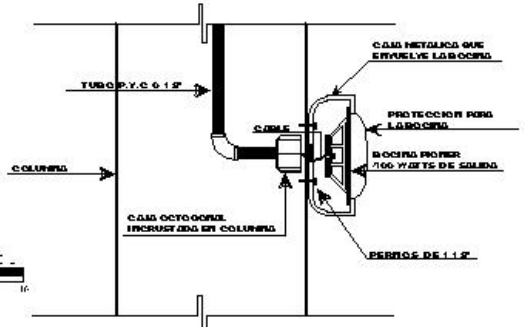


SIMBOLOGIA SONIDO	
SIMBOLO	SIGNIFICADO
■	PANEL DE CONTROL
●	BOCINA DE EMPOTRAMIENTO FASO 250 WATTS DE SALIDA
□	BOCINA EMPOTRADA EN CUBIERTA 400 WATTS DE SALIDA
○	DUCTO PARA CABLEADO
---	TUBERIA P.V.C. Ø 3/4"

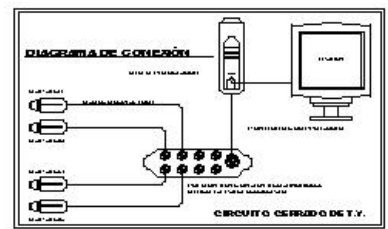
SIMBOLOGIA TV	
SIMBOLO	SIGNIFICADO
■	PANEL DE CONTROL
□	CAMARA DE VIDEO PARA TELEVISION
○	DUCTO PARA CABLEADO
---	TUBERIA P.V.C. Ø 3/4"



DETALLE 1
DETALLE DE ANCLAJE DE CÁMARA
A COLUMNA



DETALLE 3
DETALLE DE ANCLAJE DE CÁMARA
A COLUMNA



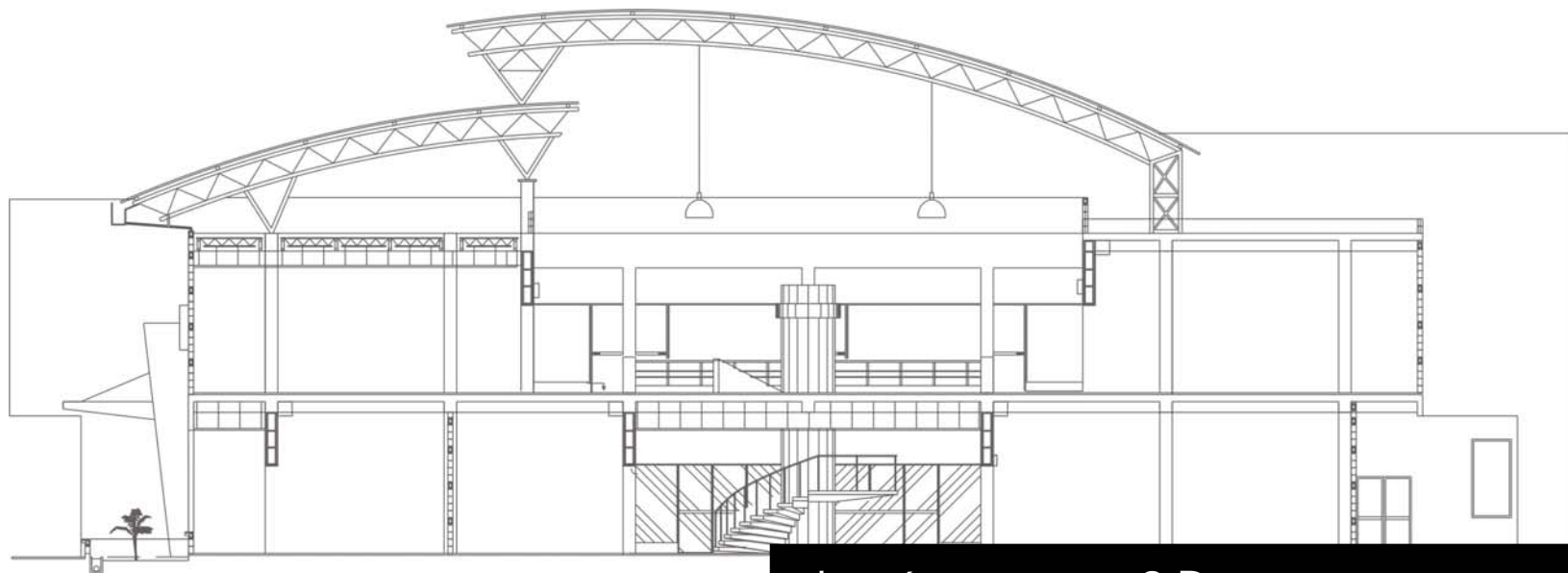
**PLANTA DE SONIDO Y
CIRCUITO CERRADO T.V.**

ESCALA: 1:500
250.00 100.00 50.00 0

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
L.P. 1920

CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL
INFORMACION GENERAL

PROYECTO:	PLAN DE	FECHA:	10/07/2007
CLIENTE:	COMUNIDAD	PROYECTANTE:	ARQUITECTO
UBICACION:	AV. CENTRAL	PROYECTO:	COMERCIAL
PROYECTANTE:	ARQUITECTO	PROYECTO:	COMERCIAL



Imágenes 3D

Capítulo 6.2



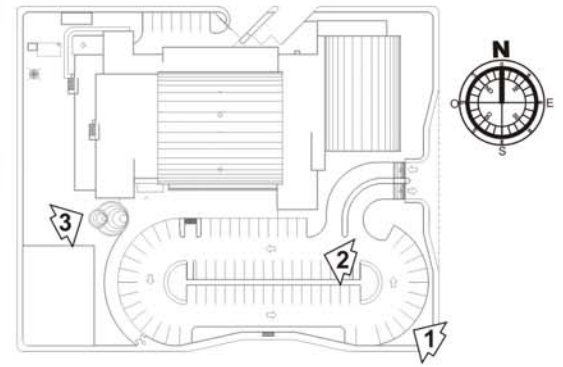
1 VISTA HACIA NOR-OESTE



2 VISTA DE INGRESO



3 VISTA DE INGRESO





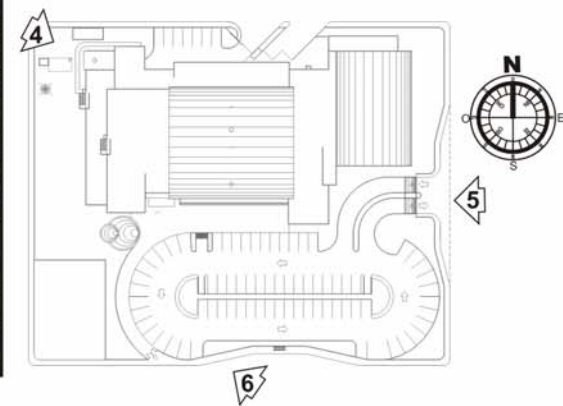
4 VISTA HACIA SUR-ESTE

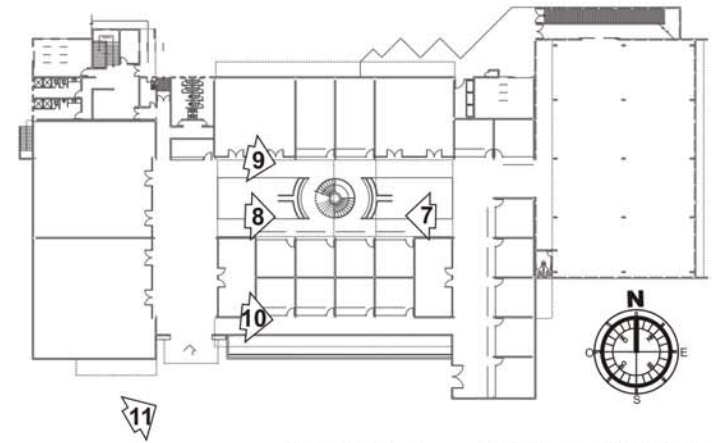


5 VISTA DE INGRESO VEHICULAR

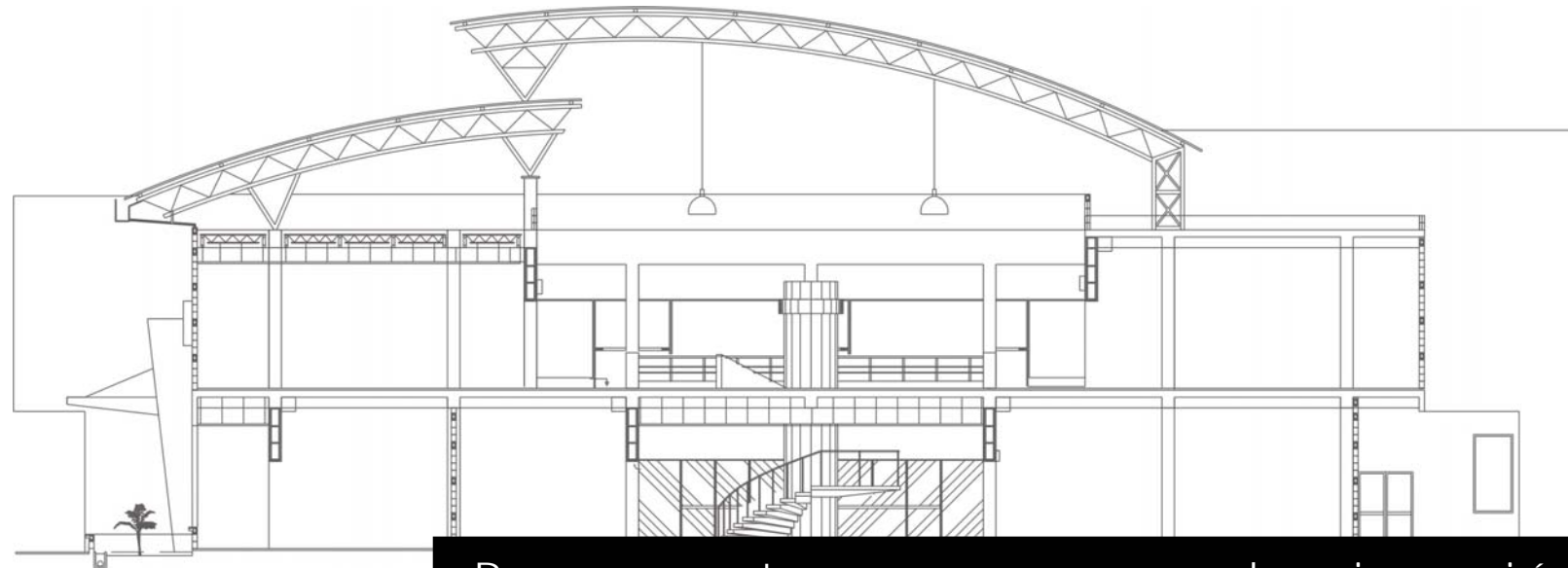


6 VISTA DE INGRESO PEATONAL





VISTAS INTERIORES



Presupuesto y cronograma de ejecución

Capítulo 6.3

**PRESUPUESTO ESTIMATIVO**

PROYECTO: CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL DE MALACATÁN, S.M

URBANIZACIÓN					
GRUPO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1.0 PRELIMINAR					
1.1	Cerramiento de obra con lamina	400.0	ml	Q90.00	Q36,000.00
1.2	Bodega/guardiania	1.0	U	Q5,148	Q5,148.00
1.3	Movimiento de tierra	1,791.9	m3	Q25.00	Q44,797.75
1.4	Nivelación, Trazo y estaqueado	4,239.2	m2	Q17.00	Q72,066.40
				Sub-total	Q158,012.15
2.0 CIMENTO					
2.1	Excavacion	386.0	m3	Q20.00	Q7,720.00
2.2	Cimiento de 0.40x0.20 (muro perimetral), hasta solera de humedad	385.7	ml	Q301.25	Q116,180.08
				Sub-total	Q123,900.08
3.0 MUROS					
3.1	Levantado de muro perimetral tipo 1 (con acabado)	184.9	ml	Q401.20	Q74,161.82
3.2	Levantado de muro perimetral tipo 2	196.2	ml	Q525.00	Q102,978.75
				Sub-total	Q177,140.57
4.0 CUBIERTAS					
4.1	Cubierta de ingreso a parqueo	2.0	U	Q8,500.00	Q17,000.00
4.2	Cubierta de ingreso peatonal	1.0	U	Q7,500.00	Q7,500.00
				Sub-total	Q24,500.00
5.0 HIDRÁULICA					
5.1	Excavación, instalación y compactación	685.0	ml	Q40.00	Q27,400.00
5.2	Tubería de p.v.c. de 3/4" 250psi	556.0	ml	Q7.15	Q3,975.40
5.3	Tubería de p.v.c. de 1/2" 315psi	129.0	ml	Q5.50	Q709.50
5.4	Codos 90° de 3/4"	55.0	U	Q3.10	Q170.50
5.5	Tee de 3/4"	23.0	U	Q3.60	Q82.80
5.6	Reductor de p.v.c. de 3/4" a 1/2"	18.0	U	Q2.75	Q49.50
5.7	Pegamento para p.v.c.	1.0	galon	Q448.00	Q448.00
5.8	Grifos	15.0	U	Q25.00	Q375.00
5.9	Cisterna mas equipo hidroneumatico	1.0	U	Q42,000.00	Q42,000.00
5.10	Cuarto de bomba	1.0	U	Q8,500.00	Q8,500.00



GRUPO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
5.11	Tanque elevado	1.0	U	Q55,000.00	Q55,000.00
5.12	Acometida	1.0	U	Q5,000.00	Q5,000.00
				Sub-total	Q143,710.70
6.0 DRENAJES					
6.1	Excavación, instalación y compactación	581.0	ml	Q100.00	Q58,100.00
6.2	Tubo de de p.v.c. de 3" de diametro	250.0	ml	Q47.60	Q11,900.00
6.3	Tubo de de p.v.c. de 4" de diametro	35.0	ml	Q78.00	Q2,730.00
6.4	Tubo de de p.v.c. de 6" de diametro	120.0	ml	Q166.60	Q19,992.00
6.5	Tubo de de p.v.c. de 8" de diametro	100.0	ml	Q111.50	Q11,150.00
6.6	Tubo de de p.v.c. de 10" de diametro (novafort)	70.0	ml	Q156.50	Q10,955.00
6.7	Tubo de de p.v.c. de 12" de diametro (novafort)	6.0	ml	Q203.55	Q1,221.30
6.8	Caja de registro de ladrillo tayuyo	25.0	U	Q175.00	Q4,375.00
6.9	Caja de registro de tubo de cemento	8.0	U	Q250.00	Q2,000.00
6.10	Caja reposadera	22.0	U	Q225.00	Q4,950.00
6.11	Rejillas	68.0	ml	Q275.00	Q18,700.00
				Sub-total	Q146,073.30
7.0 ELÉCTRICA					
7.1	Excavación, instalación y compactación	920.0	ml	Q125.00	Q115,000.00
7.2	Conduit p.v.c. de 3/4" de diametro	220.0	ml	Q9.00	Q1,980.00
7.3	Conduit p.v.c. de 2" de diametro	700.0	ml	Q16.00	Q11,200.00
7.4	Refletores para Jardin	7.0	U	Q150.00	Q1,050.00
7.5	Postes con lampara de 175W (incluye caja de registro)	21.0	U	Q3,000.00	Q63,000.00
7.6	Transformador	2.0	U	Q8,000.00	Q16,000.00
7.7	Tablero Principal	1.0	U	Q1,800.00	Q1,800.00
7.8	Contadores	57.0	U	Q800.00	Q45,600.00
7.7	Generador electrico (de emergencia)	1.0	U	Q35,000.00	Q35,000.00
7.8	Cuarto de control electrico	1.0	U	Q14,000.00	Q14,000.00
				Sub-total	Q304,630.00
8.0 ACABADOS					
8.1	Porton metalicao de 6.50x2.50 m	1.0	U	Q12,000.00	Q12,000.00
8.2	Poton de malla de 7.00x2.50	1.0	U	Q4,500.00	Q4,500.00
8.3	Talanqueras	3.0	U	Q1,300.00	Q3,900.00
8.4	Fuente	1.0	U	Q75,000.00	Q75,000.00
8.5	Banquetas y Plaza	1,210.8	m2	Q130.00	Q157,397.50
8.6	Piso de adoquin (en caminamiento y plaza)	828.8	m2	Q80.00	Q66,300.00
8.7	Gramma	1,114.3	m2	Q41.25	Q45,964.88



GRUPO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
8.8	Palmeras	52.0	U	Q275.00	Q14,300.00
8.9	Plantas	200.0	U	Q45.00	Q9,000.00
				Sub-total	Q388,362.38
9.0 PARQUEO					
9.1	Nivelacion	2,928.5	m2	Q17.00	Q49,784.50
9.2	Pavimento de concreto (refuerzo con electrmalla)	2,928.5	m2	Q195.00	Q571,057.50
9.3	Garitas de seguridad	2.0	U	Q15,000.00	Q30,000.00
				Sub-total	Q650,842.00
				Total Urbanismo	Q2,117,171.17

EDIFICIO					
GRUPO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
10.0 CIMIENTO					
10.1	Excavacion	1,028.0	m3	Q20.00	Q20,560.00
10.2	Cimiento de 0.40x20 m (hasta solera de humedad)	1,090.0	ml	Q301.25	Q328,362.50
10.3	Zapata tipo 1 (2.00x2.00x0.50 m)	97.0	U	Q1,994.50	Q193,466.50
10.4	Zapara tipo 2 (1.20x0.75x0.20 m)	15.0	U	Q397.00	Q5,955.00
				sub.total	Q548,344.00
11.0 MUROS					
11.1	Levantado de muro (con columna tipo b ó c)	8,530.0	m2	Q361.00	Q3,079,330.00
11.2	Divisiones de Tabla-yeso	430.0	m2	Q125.00	Q53,750.00
11.3	Columna tipo A	97.0	U	Q1,994.50	Q193,466.50
11.4	Columna tipo D (pin No.4)	24.0	U	Q105.00	Q2,520.00
11.5	Columna tipo E	31.0	U	Q512.70	Q15,893.70
11.6	Columna tipo F	90.0	ml	Q416.00	Q37,440.00
				sub.total	Q3,382,400.20
12.0 LOSA Y CUBIERTA					
12.1	Vigueta y bovedilla	3,736.0	m2	Q275.00	Q1,027,400.00
12.2	Viga V-1	210.0	U	Q1,148.05	Q241,090.50
12.3	Viga V-2	41.0	U	Q1,722.10	Q70,606.10
12.4	Viga V-3	42.0	U	Q640.00	Q26,880.00
12.5	Viga V-4	18.0	U	Q950.00	Q17,100.00
12.6	Techo de estructura metalica (con lamina)	1,532.8	m2	Q305.00	Q467,491.80
12.7	Domo	30.5	m2	Q190.00	Q5,795.00
				sub.total	Q1,856,363.40



GRUPO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
13.0 HIDRÁULICA					
5.1	Excavación, instalación y compactación	95.0	ml	Q55.00	Q5,225.00
5.2	Tubería de p.v.c. de 1/2" 315psi	185.0	ml	Q5.00	Q925.00
5.3	Codos 90 de 1/2"	108.0	U	Q1.85	Q199.80
5.4	Tee de 1/2"	77.0	U	Q2.25	Q173.25
5.5	Pegamento para p.v.c.	0.5	galon	Q225.00	Q225.00
5.6	Inodoros	25.0	U	Q550.00	Q13,750.00
5.7	Mingitorios	9.0	U	Q525.50	Q4,729.50
5.8	Lavamanos	12.0	U	Q400.00	Q4,800.00
5.9	Lavatrastos	6.0	U	Q350.00	Q2,100.00
5.10	Pila	1.0	U	Q500.00	Q500.00
				sub.total	Q32,627.55
14.0 DRENAJES					
14.1	Excavación, instalación y compactación	182.0	ml	Q85.00	Q15,470.00
14.2	Tubería p.v.c. de 4" de diametro	29.0	ml	Q78.00	Q2,262.00
14.3	Tubería p.v.c. de 3" de diametro	40.0	ml	Q32.00	Q1,280.00
14.4	Tubería p.v.c. de 2 1/2" de diametro	65.0	ml	Q21.75	Q1,413.75
14.5	Tubería p.v.c. de 2" de diametro	60.0	ml	Q21.75	Q1,305.00
14.6	Codo de 90° de 3"	10.0	U	Q55.00	Q550.00
14.7	codo de 90° de 2 1/2"	25.0	U	Q35.00	Q875.00
14.8	Codos de 90° de 2"	26.0	U	Q23.00	Q598.00
14.9	Reducidor de 3" a 2"	11.0	U	Q35.00	Q385.00
14.10	Caja de registro en artefactos	12.0	U	Q150.00	Q1,800.00
				sub.total	Q10,468.75
15.0 ELÉCTRICA					
15.1	Excavación, instalación y compactación	1,308.0	ml	Q125.00	Q163,500.00
15.2	Conduit p.v.c. de 1"	188.0	ml	Q20.50	Q3,854.00
15.3	Conduit p.v.c. de 3/4"	270.0	ml	Q15.00	Q4,050.00
15.4	Canaleta metalica	850.0	ml	Q55.00	Q46,750.00
15.5	Cajas cuadradas	38.0	U	Q25.00	Q950.00
15.6	Plafonetas (con caja y accesirios)	55.0	U	Q15.00	Q825.00
15.7	Reflectores	18.0	U	Q95.00	Q1,710.00
15.8	Tomacorrientes (con accesorios)	16.0	U	Q15.00	Q240.00
15.9	Talbleros Secundarios	55.0	U	Q435.00	Q23,925.00
15.10	Lamparas fluorescentes (doble tubo)	39.0	U	Q475.00	Q18,525.00
				sub.total	Q264,329.00



GRUPO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
16.0	ACABADOS				
16.1	Repello + cernido vertical	16,060.0	m2	Q55.00	Q883,300.00
16.2	Blanqueado	4,895.0	m2	Q85.00	Q416,075.00
16.3	Fachalesta de ladrillo	250.0	m2	Q72.00	Q18,000.00
16.4	Piso tipo 1	1,230.0	m2	Q305.00	Q375,150.00
16.5	Piso tipo 2	3,100.0	m2	Q125.00	Q387,500.00
16.6	Piso tipo 3	60.0	m2	Q150.00	Q9,000.00
16.7	Jardinizado	85.0	m2	Q75.00	Q6,375.00
16.8	Azulejo	268.0	m2	Q115.00	Q30,820.00
16.9	Puerta tipo1	7.0	U	Q1,100.00	Q7,700.00
16.10	Puerta tipo 2	5.0	U	Q1,000.00	Q5,000.00
16.11	Puerta tipo 3	12.0	U	Q1,100.00	Q13,200.00
16.12	Puerta tipo 4	2.0	U	Q950.00	Q1,900.00
16.13	Puerta tipo 5	2.0	U	Q1,350.00	Q2,700.00
16.14	Puerta tipo 6	3.0	U	Q4,950.00	Q14,850.00
16.15	Puerta tipo 7	1.0	U	Q11,000.00	Q11,000.00
16.16	Puerta tipo 8	2.0	U	Q9,600.00	Q19,200.00
16.17	Puerta tipo 9	1.0	U	Q6,500.00	Q6,500.00
16.18	Puerta tipo 10	2.0	U	Q3,200.00	Q6,400.00
16.19	Puerta tipo 11	1.0	U	Q4,000.00	Q4,000.00
16.20	Puerta tipo 12	53.0	U	Q9,600.00	Q508,800.00
16.21	Ventana tipo 1	19.0	U	Q1,600.00	Q30,400.00
16.22	Ventana tipo 2	16.0	U	Q850.00	Q13,600.00
16.23	Ventana tipo 3	2.0	U	Q450.00	Q900.00
16.24	Ventana tipo 4	1.0	U	Q6,000.00	Q6,000.00
16.25	Modulo de Gradass Exteriores (de estruc. Metalica)	2.0	U	Q9,500.00	Q19,000.00
				sub.total	Q2,797,370.00
17.0	INSTALACIONES ESPECIALES				
17.1	Cielo Falso	1,480.0	m2	Q125.00	Q185,000.00
17.2	Aire Acondicionado	1.0	global	Q26,000.00	Q26,000.00
17.3	Sistema de sonido	1.0	global	Q15,000.00	Q15,000.00
17.4	Sistema de circuito cerrado T.V.	1.0	global	Q75,000.00	Q75,000.00
				sub.total	Q301,000.00
				Total Edificio	Q9,192,902.90



INTEGRACIÓN DE COSTOS

PROYECTO: CENTRO COMERCIAL MUNICIAPAL DE MALACATAN, S.M.

GRUPO	RENGLON	UNIDAD	TOTAL	
URBANIZACIÓN	1	Preliminares	Global	Q158,012.15
	2.0	Cimiento	Global	Q123,900.08
	3.0	Muro	Global	Q117,140.57
	4.0	Cubierta	Global	Q24,500.00
	5.0	Hidraulica	Global	Q143,710.00
	6.0	Drebajes	Global	Q146,073.30
	7.0	Electrica	Global	Q304,630.00
	8.0	Acabados	Global	Q388,363.38
	9.0	Parqueo	Global	Q650,842.00
EDIFICIO	10	Cimiento	Global	Q548,344.00
	11.0	Muro	Global	Q3,382,400.00
	12.0	Losa y cubierta	Global	Q1,856,363.40
	13.0	Hidraulica	Global	Q32,627.55
	14.0	Drebajes	Global	Q10,468.75
	15.0	Electrica	Global	Q264,329.00
	16.0	Acabados	Global	Q2,797,370.00
	17.0	Instalaciones Especiales	Global	Q301,000.00
		TOTAL COSTOS DIRECTOS		Q11,250,074.18
		Imprevistos	10%	Q1,125,007.42
		Gastos administrativos	5%	Q562,503.71
		Utilidad	5%	Q562,503.71
		Supervision	10%	Q1,125,007.42
		TOTAL COSTOS INDIRECTOS		Q3,375,022.25
		COSTO TOTAL DEL PROYECTO		Q14,625,096.43



CRONOGRAMA DE TRABAJO

PROYECTO: CENTRO COMERICAL MUNICIPAL DE MALACATÁN, S.M.

Grupo	RENLÓN	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14
	URBANIZACIÓN														
1	Preliminares														
	Cerramiento de obra con lamina	■													
	Bodega/guardiania	■													
	Movimiento de tierra		■												
	Nivelación, Trazo y estaqueado		■	■											
2	Cimientos														
	Excavacion			■											
	Cimiento muro perimetral			■	■										
3	Muro														
	Levantado de muro perimetral tipo 1				■	■									
	Levantado de muro perimetral tipo 2				■	■									
4	Cubiertas														
	Cubierta de ingreso a parqueo y peatonal														
5	Hidráulica														
	Excavación, instalación y compactación						■	■							
	Cisterna mas equipo hidroneumatico						■	■							
	Cuarto de bomba						■	■							
	Tanque elevado						■	■							
6	Drenajes														
	Excavación, instalación y compactación					■	■								
	Cajas de registro y rejillas					■	■								
7	Eléctrica														
	Excavación, instalación y compactación							■	■						
	Cuarto de control electrico							■	■						
	Postes de alumbrado publico							■	■						
8	Acabados														
	Banquetas y Plaza								■	■					
	Fuente									■	■				
	Instalacion de puertas y portones														■
	Jardinizacion												■		



Grupo	REGLÓN	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14
9	Parqueo														
	Nivelación			■											
	Pavimento de concreto									■	■				
	Garitas de seguridad									■	■				
10	EDIFICIO														
	Cimiento														
	Excavación			■	■										
	Zapatas			■	■	■									
	Cimiento (hasta solera de humedad)			■	■	■	■								
11	Muros														
	Columnas					■	■	■							
	Levantado de muro					■	■	■	■						
	Divisiones de Tabla-yeso									■	■				
12	Losa y cubierta														
	Viga						■	■	■						
	Losa (vigüeta y bovedilla)						■	■	■						
	Cubierta de Estructura Metalica											■	■		
13	Hidráulica														
	Excavación, instalación y compactación					■				■					
14	Drenajes														
	Excavación, instalación y compactación				■										
	cajas de registro de artefactos				■										
	Colocación de artefactos sanitarios														
15	Eléctricidad														
	Excavación, instalación y compactación								■	■			■		
16	Acabados														
	Repello + cernido vertical												■	■	■
	Blanqueado												■	■	■
	Fachalesta de ladrillo												■	■	■
	Colocación de pisos												■	■	■
	Colocación de azulejos												■	■	■
	Instalación de puertas												■	■	■
	Instalación de ventanas												■	■	■
	Modulo de gradas exteriores (metalicas)									■	■				
17	Instalaciones especiales (ciel falso, A/C, sinido, tv.)												■	■	■

CONCLUSIÓN

El presente proyecto fue elaborado en base a las necesidades que se requiere en el municipio de Malacatán del departamento de San Marcos. La creación de este centro comercial municipal permitirá albergar gran variedad de comercios en forma ordenada, ya que su capacidad es la ideal de acuerdo a la demanda-oferta. Este estudio define el crecimiento del comercio en la ciudad de Malacatán por lo que servirá como una alternativa para la solución del problema comercial y como fortalecimiento económico de dicha municipalidad. El diseño es funcional, la volumetría es el resultado de los espacios y ambientes del edificio, se hizo una integración en la tipología para clima calido-húmedo.

RECOMENDACIONES

- El proyecto debe ser estudiado y analizado por la entidad ejecutora.
- Para la ejecución se deben cumplir con las especificaciones indicadas en los planos.
- Se debe realizar un estudio de suelo para poder iniciar la ejecución.
- Se le debe dar mantenimiento constante al centro comercial.



BIBLIOGRAFÍA

Tesis:

- John A. Schwalk. EL CENTRO COMERCIAL VIGENCIA DE SU DISEÑO ARQUITECTONICO. Tesis URL (02) 119
- Nancy Talavera. PASEO COMERCIAL COMO PROPUESTA DE REVITALIZACION EN SANTA CRUZ NARANJO, SANTA ROSA, Tesis URL (02) 121
- Hilda Catalán Armas. CENTRO DE COMERCIALIZACIÓN DE GUASTATOYA. Tesis USAC
- Ana Maria Guzmán Hernández. CENTRO COMERCIAL MUNICIPAL Y TERMINAL DE BUSES, PARA LA CIUDAD DE MELCHOR DE MENCOS, PETEN. Tesis USAC (02) 963
- Fredy Estuardo Chay Medrano. PLAZA COMERCIAL BOLIVAR, REUBICACION Y DIGNIFICACION DEL CENTRO INFORMAL DE LA 18 CALLE DEL CENTRO HISTORICO. Tesis USAC (02) 919
- Jorge Estuardo Murguía Villagran. MERCADO MUNICIPAL Y TERMINAL DE BUSES DE MALACATÁN, SAN MARCOS. Tesis (02) 1052.
- Edwin Gómez. GUIA PARA ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO DE UN CENTRO COMERCIAL Tesis de la escuela de mecánica industrial, Facultad de Ingeniería USAC.
- Oscar Domínguez. MATERIALES, REQUERIMIENTOS DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LOCALES EN CENTROS COMERCIALES MODERNOS. Tesis de la escuela de ingeniería civil. Facultad de Ingeniería USAC.

Libros y Documentos

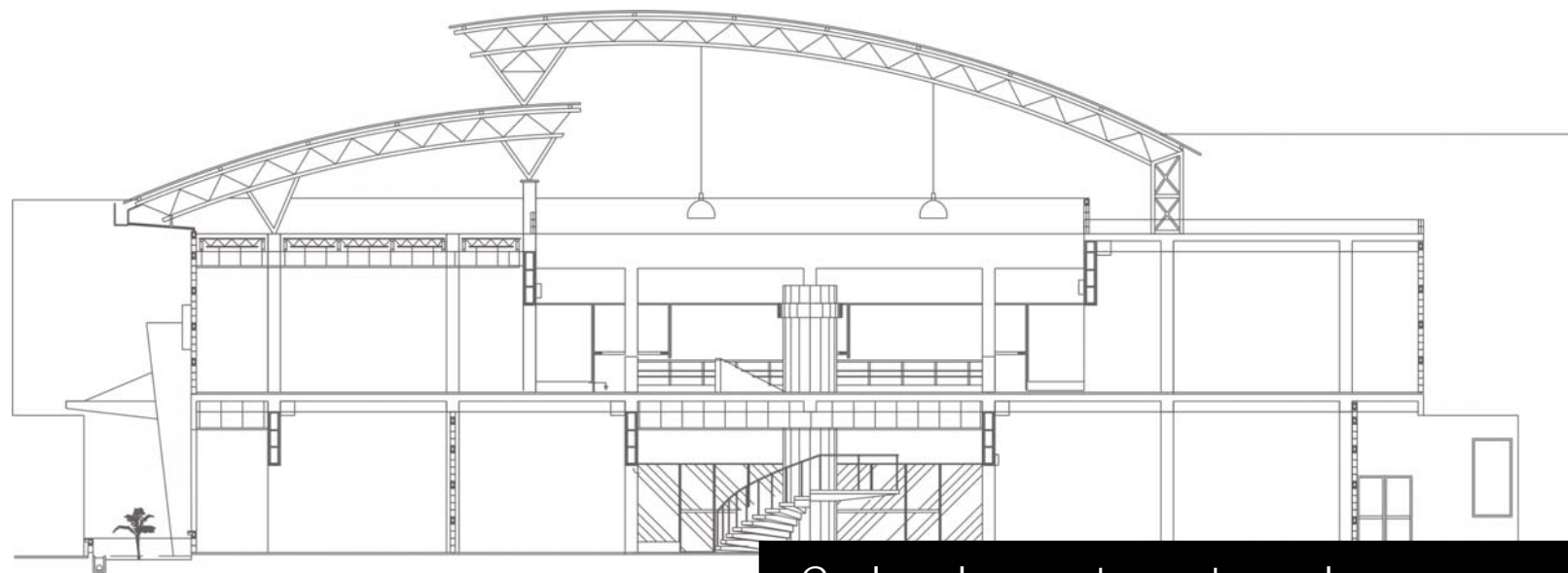
- Alfredo Plazota Anguiano, Guillermo Plazota A. ENCICLOPEDIA DE LA ARQUITECTURA PLAZOLA. Tomo 3
- Philip Kother. DIRECCIÓN DE MERCADORTECNIA. 2ª.edición, editorial Diana.,
- Biblioteca de interiorismo internacional. TIENDAS Y CENTROS COMERCIALES. Naves internacional de ediciones s.a.
- Francisco Asensio Cerver. ARQUITECTURA INTERNACIONAL. Editorial Arco, S.A. 1997
- Santiago Rubio, Ing. Industrial y Antonio Munné, arquitectos. INSTALACION EN LOS EDIFICIOS. Ediciones G. Gili, S.A. de C.V. 6ª. Edición.
- Prof. Dr. Arq. Buenaventura Bassegoda. TECNOLOGIAS DE LA ARQUITECTURA. Editorial. G. Gili, S.A. de C.V. 3ª. Edición.
- Ernest Neufert. ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA. . G. Gili, S.A. de C.V
- Testimonio XII, BIENAL COLOMBIA DE ARQUITECTURA. 1988-1989, Taller biográfico Escala, Bogota Colombia, Escala s.p. P. IL.



- Escala 74, 87 s.f. CENTROS COMERCIALES. Bogota Colombia, Escala s.p. P. IL.
- Schijatnan. J. Calvillo M Peniche. PRINCIPIO DE DISEÑO URBANO AMBIENTAL. M. 1984
- Revista Enlace. ARQUITECTURA Y DISEÑO. Interiorismo No. 128 México abril 2002.
- Manual del Arquitecto Descalzo. Johan Van Lengen, 1997
- Constitución Política de la Republica de Guatemala
- Código Municipal, decreto No. 12-2002
- Monografía el municipio de Malacatán, S.M.
- www.confiansa.com.gt
- www.arquitect.cl.htm
- www.cccombeima.com
- www.zentralcenter.com
- www.imperiomaya.com

ÓPTICAS

- Microsoft Encarta 2006, 1993-2005, Microsoft Corporación.
- www.aecc.com.es
- [www.Dinero.com.v.e-180-centros coemrcialesparadivertirse.htm](http://www.Dinero.com.v.e-180-centros-coemrcialesparadivertirse.htm)
- www.arquitectes.coac.es.htm
- www.caracasvirtual.com/centroscomerciales.htm
- www.galerias.com.s.v



A n e x o

Calculo estructural

DISEÑO ESTRUCTURAL

Es buscar los mecanismos, materiales, forma y proceso para resolver una estructura y esta soporte las cargas aplicadas sobre ella.

1. Diseño geométrico

Consiste en dimensionar la forma de la estructura, para poder:

- Calcular cargas
- Estimar secciones
- Condiciones de apoyo

1.1 Integración de cargas

Para nuestro caso se tomaron en cuenta en el diseño estructural

- Cargas muertas: Estas son paralelas a la acción de la gravedad estas permanecen constantes dentro de una estructura las usadas para nuestro caso son:.

Peso de concreto: 2400 kg/m³

Peso de cielo falso: 0.035 kg/m³

Peso de acabados: 35 kg/m³

Peso de mampostería: 1400 kg/m³

Peso de ventanales: 50 kg/m³

Peso de piso: 50 kg/m²

- Cargas vivas: Estas son las que dependen del uso y de la ocupación que se le dará a la estructura para nuestro diseño se usaron:

Peso del 1er. nivel centro comercial: 200 kg/m²

Peso del 2do. nivel son techo inaccesible + techo de domo: 200 kg/m²

1.2 Estimar o predimensionar secciones:

Losa: 0.10 m primer nivel y segundo nivel

Vigas: 0.50*0.35 m

Columnas: 0.35*0.35m

Zapatas: 2*2*0.5m (Cota de cimentación 1.50m)

- Cargas laterales: Estas actúan perpendiculares a la acción de la gravedad para nuestro diseño se tomo en cuenta la carga de sismo esto debido a que Guatemala se encuentra localizada en una zona sísmica. El método utilizado es el da la SEAOC que nos permite calcular el corte en la base de una estructura

1.3 Condiciones de apoyo

Para nuestro diseño se tomaron vigas simplemente apoyadas, empotradas y columnas empotradas .

2. Análisis estructural

Para determinar las fuerzas y deformaciones que se pueden dar en nuestra estructura utilizamos el método de Hardy Cross para cargas vivas y muertas y el método del Portal para el sismo.

3. Diseño de estructuras

A través de la envolvente de momentos se hizo el diseño final de las secciones de vigas, columnas y zapatas.

Especificaciones Técnicas

Para diseño de vigas

$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$ (resistencia del concreto)

$F_y = 2810 \text{ kg/cm}^2$ (fluencia del acero grado 40)

$f_m = 35 \text{ kg/cm}^2$ (resistencia de la mampostería)

rec. min. 3cm.

Para diseño de columnas

$f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$ (resistencia del concreto)

$F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$

rec. min. 3cm.

Para diseño de zapatas

$f_c = 351 \text{ kg/cm}^2$ (resistencia del concreto)



Fy= 4200 kg/cm²
rec. min. 7.5cm.

4 Integración de cargas

Para la integración de cargas se tomo el marco donde recurrirían mas cargas ver fig. 1 y con los valores de los pesos por cada nivel.

Peso de concreto: 2400 kg/m³

Peso de cielo falso: 0.035 kg/m³

Peso de acabados: 35 kg/m³

Peso de mampostería: 1400 kg/m³

Peso de ventanales: 50 kg/m³

Peso de piso: 50 kg/m²

Losa: 0.10m primer nivel y segundo nivel

Vigas: 0.50*0.35 m

Columnas: 0.35*0.35m

Zapatas: 2*2*0.5m (Cota de cimentación 1.50m)

1er NIVEL

$$W_i = (25*12.6*2+10*5)*0.09*2400 = 195840 \text{ Kg}$$

$$W_{cf} = (25*12.6*2)*0.04*0.035 = 0.95 \text{ Kg}$$

$$W_V = (0.35*0.50*5)*64*2400 = 134400 \text{ kg}$$

$$W_{col} = (0.35*0.35*7.60*46)*2400 = 102782 \text{ kg}$$

$$W_m = (230*6.2)*110 = 156860 \text{ kg}$$

$$W_{cab} = (230*6.2)^2*35 = 49910 \text{ kg}$$

$$W_{piso} = (12.6*20*2+10*5)*55 \text{ (del 2do. Niv.)} = 30470 \text{ kg}$$

$$W_{zap} = 1.50*1.50*0.3*46*2400 = 74520 \text{ kg}$$

$$W_{cv} = 0.25*(25*12.6*2+10*5)*200 = 34000 \text{ kg}$$

W1=

$$778782.28 \text{ kg} = 778.8 \text{ ton.}$$

2do NIVEL

$$W_2 = W_i + W_{cf} + W_V + W_{col} + W_m + W_{cab} + W_{cv}$$

$$W_2 = 373758.7 \text{ kg} = 373.76 \text{ ton.}$$

$$W_t = W_1 + W_2 = 1152.56 \text{ ton}$$

Aplicamos el método SEAOC

$$H_1 = 5.6$$

$$H_2 = 9.6$$

B= 35 (base del edificio paralelo al sismo eje x)

Z= 1 (dato según la zona geográfica)

I= 1.25 (coef. de ocupación)

K= 0.80 (coef. Depende del tipo de material del marco)

S= 1.50 (coef. del suelo)

$$T = 0.096h_2/\sqrt{B} = 0.15577 \rightarrow \text{ como } T < 0.25 \rightarrow F_t = 0$$

$$C = 1/15*\sqrt{T} = 0.168$$

$$CS = 0.25 \text{ este valor debe ser } \leq 0.14 \rightarrow CS = 0.14$$

Corte en la base

$$V = ZIKCSW_t = 161.36 \text{ ton}$$

$$F_n = (V-F_t)W_n/H_n / (\sum W_n/H_n)$$

$$F_1 = 88.52 \text{ ton}$$

$$F_2 = 72.85 \text{ ton (Ver fig . 4)}$$



ANALISIS ESTRUCTURAL

POR CARGA DE SISMO

Para la fuerza de sismo utilizamos el metodo del portal:

1. Localizamos los nudos criticos de la estructura (letras) Ver fig.5
2. Localizamos los nudos el los puntos medios de las Vigas y columnas (numeros) Ver fig.5
3. Con los datos que obtuvimos del metodo SEAO. Vemos (fig. 6) como actua la fuerza de corte que produce el sismo en vigas y columnas.

$$\sum F_h = 0$$

$$8v = 72.85 \text{ ton} \rightarrow V = 9.1 \text{ ton}$$

$$12w = 72.85 + 88.5 \rightarrow W = 13.45 \text{ ton}$$

4. Procedemos a trabajar cada nudo critico (ver fig.7) y utilizando las ecuaciones de equilibrio estático encontramos los valores de la fuerza de corte en vigas y columnas :

$$\sum F_h = 0 \rightarrow +$$

$$\sum F_v = 0 \uparrow +$$

$$\sum M = 0$$

Y así sucesivamente hasta el ultimo nudo critico.

5. Teniendo estos datos obtenemos el diagrama de corte ver fig. 8

POR CARGA VIVA Y MUERTA (C.V.Y C.M.)

1. Integramos cargas por tramo de vigas

Por ejemplo el tramo B-E 1er. nivel:

Losa 1 y 2:

$$M = a/b = 1 \text{ dos sentidos}$$

Ancho tributario: 2.5

$$CM = (2.5 + 2.5)(2400 \cdot 10 + 200) + 0.35 \cdot 5 \cdot 2400 = 2980$$

$$CV = (2.5 + 2.5) \cdot 200 = 1000$$

$$CU = 1.4CM + 1.7CV = 5872 \text{ kg (carga ultima)}$$

Los resultados los recopilamos en la fig. 9

2. Con los datos obtenidos de cargas ultimas utilizamos el método de Hardy Cross el cual consiste en:

- a) Encontrar las rigideces de vigas y columnas (punto critico) Ver fig. 10

Por ejemplo la columna de AB:

K= Inercia / Longitud (para columnas y vigas)

$$\text{Inercia} = 1/12 \cdot b \cdot h^3$$

$$\text{Inercia Col} = 0.00068$$

$$\text{Inercia viga} = 0.0017$$

$$I_v = 0.0017 / 0.00068 = 1.591 \rightarrow I_c = I = 0.00068$$

$$K_{AB} = .00068 / 5.7 = 0.00012$$

- b) Encontrar el factor de distribucion no es mas que la relacion de rigideces que se concentran en un nudo (punto critico) . Por ejemplo el nudo B

$$F_{dBA} = K_{BA} / (K_{BA} + K_{BE} + K_{BC}) = 0.235$$

$$F_{dBE} = K_{BE} / (K_{BA} + K_{BE} + K_{BC}) = 0.43$$

$$F_{dBC} = K_{BC} / (K_{BA} + K_{BE} + K_{BC}) = 0.33$$

- b) Encontramos los momentos fijos tomado las vigas como si estuvieran empotradas

- c) Posteriormente se hace una tabla con los datos obtenidos de Factor de distribucion, momentos fijos y de forma iterativa se halla los momentos.

Por ejemplo:

Nudo	A	B
	AB	BA BC BE
Fd		
Momen. Fijos		
Momen. Fijos*Fd		



d) Finalizamos con el diagrama de momentos ver fig. 11

DISEÑO ESTRUCTURAL

Tomando los datos que se tiene en los diagramas de corte y momentos se diseñan vigas y columnas zapatas ejemplo

Viga del tramo BE 1er. nivel

De los diagramas tomamos los valores en el caso de momentos el valor mas grande

M(-) = 12.23ton

M(+) = 6.12ton

V(-)= 3.85 ton

V(+)= 9.63 ton

$Wcu(+,-) = 0.75[M(+,-)+1.87 V(+,-)]$ (Carga de diseño según el ACI)

$Wcu(+) = 9.99 \text{ ton} = 9,992.17\text{kg}$

B= 35cm

D= .47cm

F'c:=210 kg/cm²

Fy= 2810 kg/cm

Con la ecuación para áreas de aceros obtenemos

$$As = \frac{0.85 * f_c}{F_y} \left[BD - \sqrt{\left((BD)^2 - \frac{Wcu * B}{0.003825 * f_c} \right)} \right]$$

As= 0.24cm²

Asmin= 8.25 cm²

Asmax= 17.87 cm²

Tomamos el Asmin= 8.25 cm² propone armado 1No.7+1No. 8

Ascendido= 0.50As(+)= 4.47 cm² propone armado 2No.6

$Wcu(-) = 22,686.69\text{kg}$

As= 0.54cm²

Asmin= 8.25 cm²

Asmas= 17.87 cm²

Tomamos el Asmin= 8.25 cm² propone armado 1No.7+1No. 8.

Ascendido= 0..33As(-)= 2.95 cm² propone armado 2No.4

Columna

Según la fig. 12 se puede ver el área que contribuye con cargas ultimas (cu) a la columna.

Integramos la carga puntual en el 2do y 1er. nivel

$P2 = A * CU + Wv * Fcu = 18.75 * (5.1 + 1.11) + 0.35 * 0.5 * 2.4 * 8.75 * 1.5$

P2= 121.95ton

$P1 = P2 + A * CU + Wv * Fcu + Wcol$

P1= 218.5ton

Se magnifica los momentos (ver fig.13) con respecto al eje x que se obtienen de las cargas de diseño según ACI

Se encuentra el efecto de esbeltez, el factor de pandeo esto a través del promedio de la relación de rigideces.

Se obtiene el magnificador de momento $\psi = 1.10$

$Muxx = 25.87 * 1.10 = 28.44\text{ton-m}$

$e_x = Muxx / P1 = 0.07$

$\phi_x = (35-6)/35 = 0.85$



Se propone armado 14No8 As=71cm²

Fy = 4200 kg/cm²

fc= 280 kg/cm²

$\eta = As \cdot Fy / Ag \cdot 0.85fc = 1.02$

$\epsilon x / h = 0.20$

Del diagrama de iteración obtenemos Kx= 1.2

Utilizando la Ecuación de Bresler

Po= 0.7 * .85*fc*Ag+As*Fy= 503ton

Px= 1.2*fc*Ag=413ton

$$Pu = \left[\frac{1}{Po} + \frac{1}{Px} \right]^{-1} = 226.81 \text{ton} > P1$$

Zapata

Esta se diseña tomado en cuenta los siguientes datos:

VS= 170ton/m² por simple inspección (comprobar con estudio de suelos)

$\alpha s = 1.5 \text{ton/m}^3$

Wc= 2.4ton7 ton/m³

Col=0.35*0.35

Hcol. 1er nivel=5.70m Hcol. 2do nivel=4m

Mux= 25.86ton-m

Fcu= 1.60

fc= 351 kg/cm²

Fy= 4200 kg/cm²

Zap= 2*2* .50m

Pu= 218.5ton

Pz= Pt+Pcol+Ps+Pzap

Pz= 270.77ton

Sx= 1/6*b*h²= 1.33

Pz/A+Mx/Sx = 87.13ton < VS ok

Pz/A-Mx/Sx = 48.25ton > 0 ok

Qmax= 87.13*Fcu= 139.41

Se cheque por Corte resultante

Se cheque por Corte Punzonante

Se cheque por Flexion

Mu=139.41*0.825²/2= 47.44

d=42.5cm

b=100cm

fc= 351 kg/cm²

Fy= 4200 kg/cm²

As= 31.13cm²

Asmin= 5.03 cm²

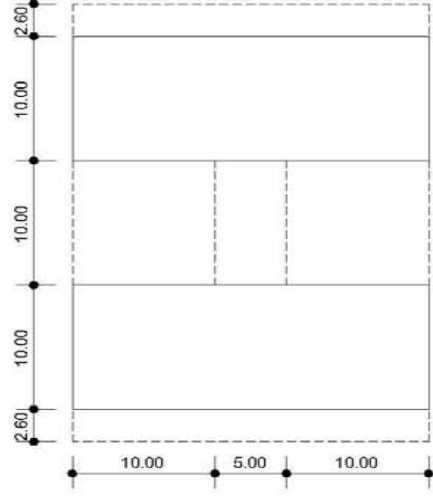
Asmax= 65.33 cm²

Smax= 2d= 85cm

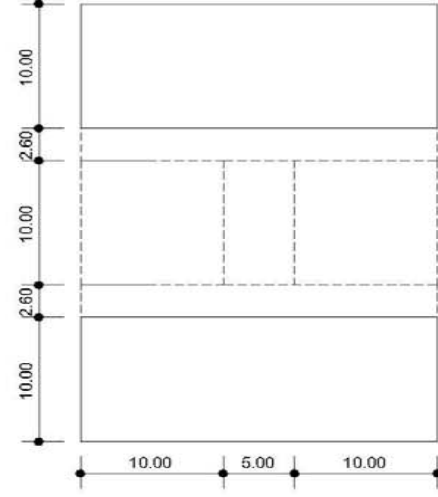
Propone armado

No. 8 @ 0.17 ambos sentidos

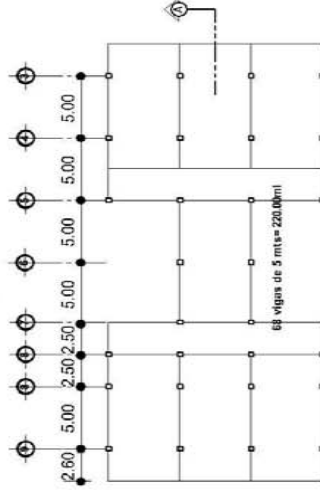
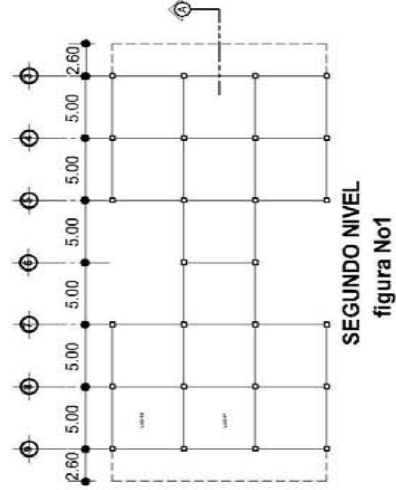




LOSA PRIMER NIVEL



LOSA SEGUNDO NIVEL
figura No 3



SEGUNDO NIVEL
figura No 2

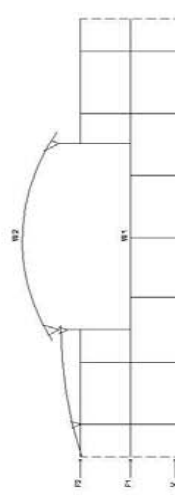


figura No 4

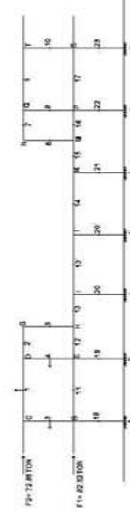
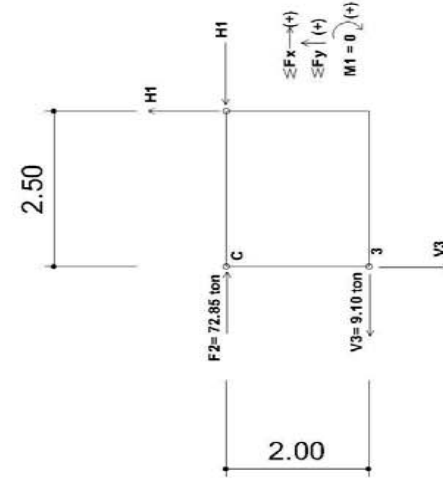
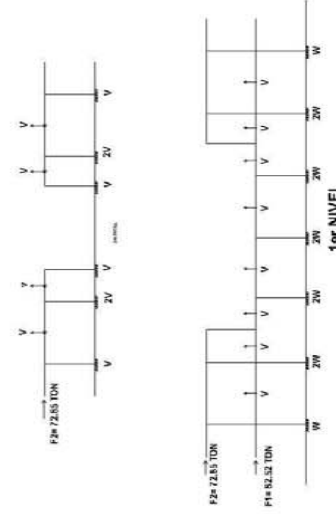


figura No 5



NUDO C
figura No 7



1er NIVEL
figura No 6

COMO ACTUAN LAS FUERZAS DE CORTE EN LAS COLUMNAS



IMPRIMASE

ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CEREZO
DECANO

ARQ. PUBLIO RODRIGUEZ
ASESOR

GERMAN MANUEL BAUTISTA GONZÁLEZ
SUSTENTANTE