

**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ACATLÁN**

**CONDominio VERTICAL
(20 DEPARTAMENTOS Y 6 LOCALES COMERCIALES)**

TESIS PROFESIONAL

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ARQUITECTO

PRESENTA:

MARTHA INÉS ALONSO SOSA

ASESOR:

JAUREGUI RENAUD ERIK

OCTUBRE 2009



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

*“Cuando estás inspirado por algún gran propósito,
Por algún proyecto extraordinario,
los pensamientos rompen sus barreras,
la mente trasciende sus limitaciones,
la conciencia se expande en todas las direcciones,
y te encuentras en un mundo nuevo y maravilloso.
Las fuerzas, las facultades y los talentos dormidos cobran vida
y te das cuenta de que eres mucho más grande
de lo que jamás hubieras soñado”.*

*Patanjali
(c. I-III a. C.)*

El trabajo presentado a continuación está dedicado a la persona que todos los días me inspira para vencer los obstáculos que continuamente se me presentan en el desempeño de mis actividades.

Para Susana Alonso Sosa, mi hermana.

Que ha transformado la Administración de Condominios en una auténtica labor social.

AGRADECIMIENTOS

A continuación, menciono a todas las personas que oportunamente me brindaron apoyo emocional y técnico:

Amigos:

Arq. Javier Casillas Marca
Arq. Lydia Castillo Marín Ruiz
Arq. Rosaura Flores

Profesores:

Arq. Erick Jáuregui Renaud
Mtra. María del Pilar Magdalena Morales Rubio
Arq. Manuel Omar Páez Sosa
Arq. Rodolfo Rodríguez Wrrresti
Arq. Salvador Vázquez Martín del Campo

Y, finalmente:

A mi familia completa. Padres, hermana y hermano

ÍNDICE

	INTRODUCCIÓN	4			
	OBJETIVOS	6			
	JUSTIFICACIÓN	7			
1.0	ANTECEDENTES	12			
2.0	MEDIO FISICO	17			
3.0	MARCO SOCIAL	29			
4.0	NORMATIVIDAD	40			
5.0	TERRENO	60			
6.0	MODELOS ANÁLOGOS	65			
7.0	METODOLOGÍA	73			
8.0	PROYECTO ARQUITECTÓNICO	85			
			9.0	ESTRUCTURA.	119
			10.0	INSTALACION HIDRÁULICA	148
			11.0	INSTALACION SANITARIA	160
			12.0	INSTALACION ELÉCTRICA	173
			13.0	INSTALACIONES ESPECIALES	183
			14.0	ALBAÑILERÍA	187
			15.0	ACABADOS	203
			16.0	COSTO Y FINANCIAMIENTO	217
			17.0	CONCLUSIONES	221
				BIBLIOGRAFÍA	223



INTRODUCCION

La primera cuestión por formular debiera ser ¿por qué seleccionar como trabajo, el desarrollo del proyecto ejecutivo de un condominio vertical, si existen múltiples temas que se consideran de mayor contenido social?

“Actualmente el condominio está adquiriendo una singular importancia en el panorama urbano. Se encuentra desplazando a las tradicionales formas jurídicas de la propiedad, lo que se explica por sus innumerables ventajas, como son, entre otras, el permitir construir y vender con mayor facilidad, casas unifamiliares, departamentos, oficinas y locales comerciales, y obtener el óptimo aprovechamiento de la superficie urbana, así como de los servicios públicos.

El régimen de propiedades en condominio constituye una nueva forma jurídica que permite convivir dentro de un marco solidario y abre una nueva perspectiva en esta época en que el habitante de la gran ciudad está hoy –más que nunca- solo ante innumerables asechanzas de la metrópoli.

Ciertamente el condominio es un sistema criticado desde sus primeras manifestaciones concretas, señalándosele deficiencias subjetivas en cuanto al ánimo de propiedad. Nada más falso, el condominio es un sistema nuevo, diferente de la antigua propiedad como la entendían los romanos: un derecho absoluto e ilimitado.

El condominio encierra esa concepción filosófica en su derecho singular y exclusivo que le corresponde, pero implica también un derecho de copropiedad sobre elementos y partes comunes. En síntesis, es un nuevo sistema de propiedad más acorde con la función social.”¹

¹ El autor emplea la palabra “asechanzas” para referirse a la observación, espionaje y persecución constante que padece el ciudadano común, siendo la propia metrópoli, su mayor enemiga. Guzmán Araujo Pandal, Gerardo. El condominio: su constitución, compraventa y administración. -6ª ed.- México: Trillas, 2006. (pp.224) pags. 5-6.

Ante las crecientes necesidades de seguridad y optimización de recursos, el condominio es el estilo de vida predominante en nuestras ciudades. Es muy probable que por costumbre o por un sistema de creencias desarrollado, todos vivamos con el propósito de ser dueños de una casa propia, construida sobre diseño, con todas las comodidades imaginables, pero enfrentándonos a la dura realidad de nuestro salario y de la situación económica del país, tarde o temprano debemos tomar la decisión de adquirir un bien al alcance de nuestro historial crediticio. Los departamentos en condominio son la respuesta.

Sucede que el vivir en condominio supone un cambio total de la manera en que concebimos el sistema de propiedad. Cruzando la puerta de nuestro departamento, tenemos el pleno derecho de disponer y hacer lo que nos place. Pero, fuera de nuestro entorno privado, existen problemas y acontecimientos en las áreas que también nos pertenecen y no dependen de nuestras decisiones individuales.

Por apatía, indiferencia o verdaderamente por falta de tiempo, nos apartamos de la responsabilidades colectivas, dejándolas en manos de otras personas que no siempre tienen las mejores intenciones de contribuir al bienestar social.

Los corporativos desarrolladores de viviendas sólo tienen el propósito de vender sin prestar atención a los conflictos que le heredan a los futuros condóminos. Les entregan construcciones sin terminar, con vicios ocultos y administraciones ineficientes desde el principio. La mayor parte de las ocasiones, cuando los propietarios toman conciencia de lo que deben de hacer, es demasiado tarde, porque las garantías llegan a su plazo de vencimiento y no les queda otra opción, más que aportar fuertes sumas de dinero para arreglar lo que no solucionan los verdaderos responsables.

En la justificación del presente trabajo, se explicará con detalles el papel que las autoridades y los profesionales especializados están tomando respecto al problema expuesto.



De las observaciones sobre dichos estudios, retomamos la necesidad de desarrollar el tema en cuestión mediante los siguientes pasos:

1. Elección de un sitio para la investigación que cuente con todas las autorizaciones para tal propósito. La búsqueda se llevará a cabo fuera de la Ciudad de México, debido a la saturación de construcciones y la falta de predios disponibles.
2. Análisis de la información sobre el lugar elegido (antecedentes, medio físico, marco social, reglamentación y datos completos del terreno) para obtener los requerimientos del proyecto y finalmente el programa arquitectónico.
- 3.- Elaboración de matrices de interrelación y diagramas de funcionamiento, como respuesta a los conceptos de utilidad, espacio, circulación, forma, contexto y envolvente de los edificios.
- 4.- Presentación del Proyecto Ejecutivo que contará con la información necesaria en lo que respecta a planos y documentos.

La obtención de los resultados de la investigación realizada no representa una solución a la difícil problemática que significa vivir en una propiedad en condominio.

En todo caso, es una guía sobre cómo se ejecuta correctamente un proyecto, pensando en los requerimientos de privacidad y al mismo tiempo de convivencia en grupo.

Los métodos de trabajo y la organización del contenido de los planos y documentos están dirigidos hacia el tema en particular, sin embargo podrán aplicarse para cualquier proyecto.

Los criterios de estructura, acabados e instalaciones serán el resultado de un equilibrio entre la funcionalidad y la economía.

El carácter del sistema arquitectónico representará el gusto de sus futuros ocupantes por lo contemporáneo, sin dejar a un lado las tradiciones y el pasado histórico del sitio elegido.

Al analizar las dimensiones de los departamentos tipo, se estudiarán alternativas de funcionamiento, presentando opciones en las que se trabajará con un solo prototipo y con diferentes combinaciones.

Se desglosarán los mecanismos utilizados para obtener el costo del condominio así como una alternativa de financiamiento para los futuros propietarios.



Altiplano michoacano

	DESARROLLO:	CONDOMINIO VERTICAL
	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA	
	UBICACIÓN:	MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIBO, MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACÁN
	DISEÑO:	M. J. ALONSO S.

OBJETIVOS

OBJETIVO PRINCIPAL

Proyectar un condominio vertical de 20 departamentos y 6 locales comerciales ubicado en Morelia, Michoacán, a nivel de proyecto ejecutivo.

OBJETIVOS PARTICULARES

- A) Justificar el tema seleccionado con el apoyo de estudios y observaciones generales sobre el panorama actual de la vivienda en México.
- B) Como resultado de la investigación del Medio físico y el Marco social del sitio geográfico elegido, obtener información relevante para la conceptualización del Proyecto Arquitectónico.
- C) Analizar los artículos más significativos de la Reglamentación vigente, para obtener los requerimientos y restricciones particulares del Proyecto por desarrollar.
- D) Elaborar los Proyectos Arquitectónico y Estructural con los documentos y planos que los complementan.
- E) Seleccionar el prototipo básico de vivienda más representativo para la ejecución de los Proyectos de Instalaciones, Acabados y Albañilería.
- F) Con el Proyecto Ejecutivo terminado, desarrollar una propuesta general de costo y financiamiento del mismo.



Ubicación estratégica

	DESARROLLO:	CONDOMINIO VERTICAL
	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA	
	UBICACIÓN:	MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO. MUNICIPIO DE MORELIA. EDO. DE MICHOACÁN
	DISEÑO:	M. I. ALONSO S.

JUSTIFICACION

Buscando la definición más adecuada para esta palabra conviene hacer mención directamente a su raíz latina: “iustificare”. Aducir razones para demostrar que algo no es censurable. También significa: Probar algo con testigos, razones y documentos.

Al observar el carácter y el destino de los conjuntos habitacionales construidos en los últimos años, puede afirmarse que las políticas gubernamentales se orientan exclusivamente a la vivienda popular, considerando que la atención a los grupos de menores recursos económicos es lo prioritario, dejando a un lado los demás sectores sociales, que también forman parte del territorio nacional.

Esta tendencia se advierte de igual forma en los grandes corporativos encargados de los desarrollos habitacionales en la actualidad, que optan por las alternativas de financiamiento que les brinda la vivienda popular, considerada de menor riesgo, por estar apoyada en todo momento por los organismos oficiales.

Es inquietante observar la reducción sistemática de las dimensiones de los lotes, así como de las viviendas, que en éstos momentos ya están por debajo de los 30 metros cuadrados, lo que constituye un atentado para sus futuros ocupantes, a los que cada uno de nosotros, como diseñadores, estamos obligados a servir de la manera más funcional posible, trabajando para obtener soluciones dignas para un verdadero mejoramiento en sus condiciones de vida.

Todas estas consideraciones no son recientes, ni pertenecen a un pensamiento por llamarlo de algún modo “actual”. Para apoyar mi planteamiento, he recurrido a textos de urbanismo, en los que sus autores, con estudios y experiencias más completas, llegan a conclusiones similares.

A continuación, citaré los más representativos:

De un modo u otro casi todo el mundo está interesado por el problema de la vivienda, pues a diferencia de la mayoría de los otros usos urbanos del suelo, nos concierne a todos. Aunque la vivienda ocupa con mucho la mayor parte de nuestro suelo urbano, al que sólo excede, como proporción del total, el espacio abierto público en algunas de las zonas urbanas más favorecidas, el hogar individual constituye la unidad más pequeña en la estructura urbana. En este contraste entre tamaño y cantidad hay una analogía ecológica directa con la importancia vital del buen funcionamiento de las células componentes de un organismo.

Hay un segundo contraste marcado entre el aislamiento doméstico de las unidades individuales y familiares, y las actividades públicas del grupo social en el que están situadas. Existe, por tanto, una doble base para la vida urbana, con la fuente de su actividad social fundada, para la mayoría de las personas, en el pequeño grupo íntimo –por lo general la familia-. Muchos de nuestros problemas sociales más apremiantes parecen deberse a un fracaso en el funcionamiento adecuado de esta interrelación entre individuos y sociedad.

A pesar de las vastas sumas gastadas en lo que se supone son nuevas viviendas adecuadas, el nuevo medio ambiente residencial no sólo ha dejado de curar los males sociales, sino –podría decirse- que los ha engendrado. ¿Qué es lo que ha fracasado?

La gente necesita tener la oportunidad de tomar decisiones acerca de los asuntos que son de importancia para ella. Si se les priva de ello, imponiéndoles la opción, esto puede ser causa de un sentimiento de desamparo y con frecuencia también de resentimiento. Existen buenas razones para creer que esta privación puede afectar tanto a los adultos como a los niños y puede contribuir a la mala salud y, ciertamente, a las manifestaciones de vandalismo y delincuencia. Es necesario que haya elementos positivos en el medio ambiente, elementos que existirán para simbolizar la relación entre el lugar y sus habitantes. Los lugares donde viven las personas deberían poder adquirir un sentido de identidad y afinidad de modo que tengan significado para ellas.

	DESARROLLO:	CONDOMINIO VERTICAL
		CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA
	UBICACIÓN:	MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIBO. MUNICIPIO DE MORELIA. EDO. DE MICHOACÁN
	DISEÑO:	M. I. ALONSO

*¿Hasta dónde debiera extenderse la influencia del diseñador? ¿Cómo pueden definirse las fronteras de la responsabilidad y qué nuevas ordenaciones de la propiedad y la gestión se necesitan para obtener de la gente un compromiso efectivo y satisfactorio? Esto es de crucial importancia para el paisaje de los espacios destinados a viviendas. En la actualidad los factores más potentes que influyen en el tipo y calidad de este paisaje están principalmente fuera de la responsabilidad de los que viven en él”.*²

Queda muy claro que a los diseñadores se nos confiere la responsabilidad sobre los conflictos sociales que pueden surgir partiendo de malas soluciones arquitectónicas, obtenidas muchas veces no por voluntad propia sino por la presión de los inversionistas y la utilidad que esperan obtener por la comercialización de sus productos.

“Planificar zonas residenciales significa aplicar el compromiso de crear un medio ambiente humano y útil a las condiciones específicas de una comunidad de habitantes. Estos habitantes se componen de muchos individuos, que serán siempre muy distintos, hasta contrarios, en cuanto a sus características, necesidades y posibilidades. Estas diferencias se expresan, según criterios sociales, de la siguiente forma:

- *Ciclo de vida.*
- *Educación.*
- *Actividad profesional.*
- *Status social.*
- *Nacionalidad.*

En el proyecto de una vivienda aún pueden satisfacerse las exigencias de las personas o de las familias, sin embargo, en la planificación urbanística es más difícil corresponder a las necesidades individuales de un grupo de personas, en su mayor parte anónimas.

² Cliff, Tandy. Manual de paisaje urbano.-1ª ed.- España: H. Blume, 1980. (pp. 351) pags. 35-38.

Por lo general, es necesario completar las informaciones insuficientes con suposiciones y estimaciones empíricas con lo cual existe el peligro de equiparar las necesidades individuales, o específicamente colectivas, a las de término medio, así como universalizar las exigencias mayoritarias.

La generalización desmesurada sólo se puede combatir:

- *Profundizando al máximo los conocimientos sobre el grupo de habitantes afectado.*
- *Relacionando, y limitando, las suposiciones efectuadas según criterios sociológicos sobre las circunstancias colectivas (necesidades específicas de las edades y los sexos, de la educación o posibilidades económicas).*
- *Siendo el planificador plenamente consciente de que no solo debe responder a las exigencias de las mayorías y del poder sino equitativamente a las demandas y posibilidades de las minorías.*

*El humanitarismo de una sociedad se demuestra en su predisposición a la consideración de las minorías”.*³

En el anterior segmento, se justifica la opción elegida de trabajar para los sectores menores de la población. No se puede analizar globalmente a una comunidad sin antes atender los problemas de cada uno de sus componentes.

“El hacer colonias populares es no entender el problema y el proceso social, es seguir haciendo segregaciones, ghettos medievales, circunscripciones de indios, campos de concentración, etcétera.

³ Dieter, Prinz. Planificación y Configuración Urbana. -1ª ed.- México: G.Gili, 1983 (pp. 335) pag. 155.



La habitación proletaria o popular no se resuelve con sólo erogaciones de fondos públicos, deben financiarse haciendo participar a los sectores de población sin distinciones para formar sociedades, no conjuntos de individuos de una clase marcada.

El problema de la falta de habitación no es exclusivo de las familias de bajos salarios, afecta en general a toda la población que depende de un sueldo.

La solución debe ser conjunta por cuatro razones:

Físicas: Falta de viviendas y distancias excesivas que afectan de la misma manera a todos.

Sociales: La atención sólo a los sectores de bajos salarios con soluciones paupérrimas de escasa superficie y fácil destrucción por bajas especificaciones, además carentes de los servicios urbanos complementarios, son antieconómicos y provoca desaliento en el sector superior que poseyendo algunos mejores recursos, aspira a una vivienda de acuerdo con ellos y al no obtenerla, le obliga a disputarla al sector inferior recurriendo a disfrazar su verdadera situación económica.

Psicológicas: Las segregaciones por grupos familiares de un solo estrato económico en circunscripciones, crea rivalidades y envidias en vez de fomentar la armonía, la confraternidad que se logran cuando se mezclan los estratos orgánicamente.

Económicas: El provocar zonas de habitaciones basado en un bajo valor de la tierra, por ello forzosamente alejadas del centro, provoca el alza de valores, en las áreas perimetrales a la mejora, encareciendo un servicio de habitación en renta hasta ahora privativo del sector particular y con ello provoca la especulación en vez de procurar un equilibrio en el valor de la tierra tendiente a la homogenización, que nunca si embargo será posible por

razones de simple ubicación geográfica, con respecto a las grandes arterias viales urbanas".⁴

La selección del fragmento escrito por Domingo García Ramos es interesante porque se refiere a situaciones preponderantes en la época de publicación de su obra. En aquel entonces, el mercado de la vivienda estaba en franca recesión por la inestabilidad económica de nuestros gobiernos y la consecuente ausencia de oportunidades. Actualmente, con las facilidades que tenemos, en nuestra medida, para adquirir vivienda; nos enfrentamos a problemas de segregación cuando elegimos ubicaciones de acuerdo con el crédito al que somos sujetos, pero muy diferentes a nuestro nivel social y cultural.

“Para definir un problema urbano no basta con anotar el número de posibles compradores y sus características socioeconómicas. Aunque esta información es importante, pues nos da el número aproximado de lotes o viviendas, de qué superficie y con qué características físicas, no nos revela dos aspectos importantes del usuario:

- 1. Cuáles son sus costumbres y cómo interactúan los diversos miembros de la familia, y principalmente:*
- 2. Cómo se comportan e interactúan socialmente las familias en grupo.*

Ésta última información es imprescindible para definir el problema, pues no orienta sobre las modalidades de estructuración espacial, funcional y de organización social que debe procurarse dentro del proyecto, para que éste sea congruente con la realidad social y económica para la cual se está diseñando.

⁴ García Ramos, Domingo. Iniciación al Urbanismo.-3ª ed.- México: UNAM, México. 1974 (reimp. 1978) (pp.417) pags.178-179.



Un buen estudio de mercado podría proporcionar esta información con mayor o menor detalle y grado de confiabilidad. Pero sucede con frecuencia que para ahorrarse dinero (ahorro mal entendido) el cliente opta por no realizar el estudio porque piensa que “él conoce (intuitivamente) su mercado, y puede suplirlo “suponiendo” información y circunstancias. Si es sector público, lo que les interesa es cumplir social y políticamente con los obreros o los empleados otorgándoseles viviendas, pues suponen que éstos como quiera estarán contentos con cualquier tipo de vivienda y modalidades de agrupación que les den. Error. Los usuarios aunque estén contentos con su vivienda, con frecuencia no se identifican con el lugar en que viven, por lo que no lo cuidan, lo van deteriorando hasta convertirlo en un basurero. El problema no es que sean unos salvajes, sino el error consistió en “suponer” que se comportarían socialmente de una manera, cuando en realidad su patrón de interacción social es totalmente diferente y ajeno a como, por ejemplo, se diseñan actualmente los conjuntos habitacionales. Más grave aún, esto se agudiza conforme el conjunto habitacional se hace mayor, pues los usuarios pierden escala y puntos de contacto comunitario, y se van segregando y alienando socialmente.

Si es sector privado, lo que interesa es, naturalmente, optimizar ganancias, para lo cual buscan vender lo antes posible su cartera de lotes o viviendas, despreocupándose de los problemas que enfrentarán los compradores al adaptarse a su nuevo lugar de residencia.

Al igual que el mercado cautivo (de obreros sindicalizados o empleados agremiados) en el mercado libre la información socioeconómica es insuficiente para definir el problema pues únicamente indica el costo y la cantidad de productos (lotes o viviendas) que puedan ser comprados por un determinado sector de la demanda y dice poco de las modalidades de interacción social y expectativas de los futuros compradores. AL no contar con ésta última información, el resultado es que los promotores privados realizan lotificaciones en las que cada lote o vivienda están pensados para funcionar individualmente (por familia), lo que propicia el aislamiento social de los compradores ya que dificulta la interacción entre vecinos o colonos. Para compensar su poca identidad e integración con el lugar en que viven, los residentes mantienen las mismas ligas sociales que tenían antes de cambiarse, lo cual ocasiona que tengan que transportarse fuera de la colonia cada vez que quieran interactuar con sus amigos o parientes. El costo social de propiciar que los residentes se desplacen fuera de la colonia cada vez que quieran interactuar es enorme, como también el desgaste psicológico y el desajuste social que produce el aislamiento.

El buscar conocer los gustos, expectativas, formas de socializar patrones de comportamiento social, y además rasgos sociales de futuros compradores, tiene dos objetivos básicos:

1. Diseñar productos con los cuales los compradores se identifiquen y hagan suyos, facilitando que puedan (si quieren) interactuar entre vecinos para ir tejiendo gradualmente sus redes sociales, y con ello favorecer su integración como grupo y fortalecer su sentido de pertenencia con el lugar en que viven.
2. Diseñar productos urbanos que respondan con mayor fidelidad y realidad a las necesidades de los futuros compradores, con la intención de estimular ventas y obtener mayores utilidades”.⁵

“Existen dos posibles formas útiles de segmentar el mercado de vivienda; por tipo de producto o por tipo demanda. En el primer caso, se consideran seis tipos de vivienda de acuerdo a su valor:

Tipo de vivienda	Rango de precio
Mínimo	Menos de \$86,600
Social	De \$86,600 a \$212,000
Económico	De \$212,000 a \$406,000
Medio	De \$406,000 a \$1,060,000
Residencial	De \$1,060,000 a \$2,110,000
Residencial Plus	Más de \$2,110,000

Clasificación de la vivienda por rango de precio Fuente: SHF, 2004.

⁵ Bazant S., Jan. Manual de diseño urbano. -6ª ed.- México: Trillas, 2003 (reimp. 2007) (pp.423) pags. 30-40.



En el año 2004, la Empresa de Consultoría en Proyectos Inmobiliarios SOFTEC estimó que existen en el país un total de 25.1 millones de viviendas con un valor aproximado de 12.6 billones de pesos. Como se observa en la siguiente tabla, cerca del 64% del total de unidades habitacionales corresponden a viviendas de las categorías Mínima, Social y Económica, mientras que el 73% del valor del parque habitacional se concentra en las viviendas de los segmentos Medio, Residencial y Residencial Plus. Esta situación pone en evidencia la gran diferencia que existe en el valor de las diferentes categorías de vivienda. Esta relación entre el valor y el número de viviendas no ha variado prácticamente en comparación con los datos observados en 2003.⁶

Tipo de vivienda	Precio promedio	No. de unidades (millones)
Mínimo	\$74,000	1.90
Social	\$179,000	7.36
Económico	\$296,000	6.63
Medio	\$649,000	7.15
Residencial	\$1,451,000	1.21
Residencial plus	\$3,330,900	0.83

Número y valor del parque habitacional por categoría de vivienda en 2004
Fuente: SOFTEC, 2004.

En la gran mayoría de los casos, las personas con empleo estable adquieren viviendas de interés social para aprovechar su crédito por antigüedad en las empresas donde trabajan, sin analizar si realmente desean vivir en esos lugares. Las consecuencias son que dichos inmuebles acaban habitándolos inquilinos que no son propietarios y jamás serán capaces de contribuir al bienestar de los conjuntos habitacionales, como lo harían los verdaderos dueños.

⁶ CIDOC y SHF. El Estado de la Vivienda en México-2005 (pp. 86) pag. 19

Otro caso distinto se presenta cuando se adquieren departamentos con la finalidad directa de rentarlos aprovechando la ubicación, facilidad de transporte y otras ventajas. Se aprovechan indirectamente de los esfuerzos que hace el gobierno y lucran con ello.

Es por estas situaciones que organismos como el INFONAVIT y el FOVISSSTE, orientan sus acciones hacia la vivienda popular ya que el interés social no beneficia directamente al sector de la población hacia el que va dirigido.

Por el destino actual de los recursos gubernamentales, el número de profesionales dedicados a resolver los conjuntos de vivienda popular cada vez va en aumento y existe una saturación de opciones arquitectónicas que escapan de los objetivos fundamentales de crear entornos habitables.

Los arquitectos que se encargan del diseño de los mencionados conjuntos resuelven la necesidad primaria de proporcionar viviendas dignas para ciudadanos de segunda clase.

Fundamentalmente, considerando la realidad de esta situación, que con seguridad se mantendrá vigente en los próximos años, el rumbo de la presente investigación se dirige hacia la vivienda de interés medio, buscando el entorno apropiado para desarrollar un Proyecto Ejecutivo dentro de los límites de su carácter individual, que permita la aplicación de recursos, conocimientos y métodos para su completo funcionamiento.

La oportunidad se presentó en la Ciudad de Morelia, Michoacán, suficientemente apropiada por los contrastes que presenta como sistema urbano. Cuenta con un interesante pasado cultural que se refleja en las construcciones antiguas, y al mismo tiempo, con sus recientes proyectos urbanísticos, muestra clara aceptación por las tendencias actuales.

Cómo se analizará en su momento, no tiene problemas de marginación ni de una marcada desigualdad económica, por lo que un desarrollo habitacional que agrupe varios sectores sociales encaja perfectamente con el modo de vida de sus habitantes.

La población de la Ciudad de Morelia, Michoacán respeta el pasado, conservando impecables sus edificios antiguos, pero también quiere ser parte de los beneficios que ofrece este nuevo milenio.

Las dimensiones y alcances del proyecto responden a los límites apropiados para su desarrollo y reflejan el contenido del dictamen emitido por el municipio de Morelia (ver capítulo correspondiente a la normatividad).



1.0 ANTECEDENTES



Morelia es la ciudad capital del estado mexicano de Michoacán y cabecera del municipio homónimo, fundada el 18 de mayo de 1541 por Juan de Alvarado, Juan de Villaseñor y Luis de León Romano, por mandato del primer virrey de la Nueva España, Don Antonio de Mendoza, con el nombre original de "*Ciudad de Mechuacán*", que cambió a "*Valladolid*", en 1545 y, desde 1828, la ciudad se llama "*Morelia*" en honor al héroe de la independencia José María Morelos y Pavón quien nació en la ciudad.⁷

La ciudad es sede arzobispal de la Arquidiócesis de Morelia. Esta urbe tiene como recinto geográfico el valle de Guayangareo, formado por un repliegue del Eje Neovolcánico Transversal, en la región norte del estado, en el centro occidente del país, entre las ciudades de Guadalajara, Jalisco y México D.F.

La ciudad es la más poblada y extensa del estado de Michoacán y la segunda ciudad más poblada de la Región Bajío (solamente detrás de León de los Aldama), mientras que como

⁷ Arreola Cortés, Raúl, "Morelia", Morevallado Editores, Morelia, 1991.

zona metropolitana es la tercera de la región (superada por León de los Aldama y Santiago de Querétaro). A nivel nacional, su zona metropolitana ocupa el vigésimo sitio. De acuerdo con el Censo de Población del año 2005 (referido al 17/oct/2005), la población de la ciudad era de 608,049 habitantes.

Sin embargo, el área conurbana incluye otras 18 localidades en los municipios de Morelia y Tarímbaro y contaba ese mismo año con 642,314 habitantes. Por otra parte, la zona metropolitana de Morelia (ZMMRL), que según el Consejo Nacional de Población (CONAPO) se encuentra constituida por los municipios de Morelia y Tarímbaro, contaba en el 2005 con 735,624 habitantes, de los cuales 684,145 correspondían al municipio de Morelia y 51,479 al municipio de Tarímbaro).

Las estimaciones de población del CONAPO para el 1o. de julio del 2007 son de 626,362 habitantes para la ciudad, 661,930 habitantes para la conurbación, 705 213 habitantes para el municipio y 759,292 habitantes para la zona metropolitana.

Morelia cuenta con una red de carreteras que la conectan con la ciudad de México, Guadalajara, Lázaro Cárdenas y con el Bajío. La ferrovía enlaza a Morelia con el puerto de Ciudad Lázaro Cárdenas y la Ciudad de México. Además cuenta con un aeropuerto internacional que conecta a la ciudad con las principales ciudades del país y algunas otras en los Estados Unidos. Además tiene servicio telefónico fijo y celular, estaciones de radio AM y FM, y algunas estaciones locales y repetidoras de televisión.

La ciudad cuenta con pequeñas y medianas industrias, entre las que destacan las alimentarias, químicas, papeleras y plásticos. Es, principalmente, una ciudad comercial, estudiantil, administrativa, cultural y turística.

De hecho, Morelia es uno de los más importantes centros culturales del país por la gran cantidad de eventos artísticos en ella desarrollados. Asimismo, es una de las ciudades con mayor patrimonio arquitectónico, razón por la cual fue declarada en 1991 como Patrimonio Cultural de la Humanidad por la UNESCO. También fue la ciudad natal de prominentes figuras de la Independencia de México como José María Morelos, Josefa Ortiz de Domínguez, Agustín de Iturbide, Mariano Michelena. Además fue lugar de residencia y de formación académica e intelectual de Miguel Hidalgo.



Escudo

El rey Carlos I de España (conocido también como el emperador Carlos V de Alemania), mediante una cédula real del 6 de febrero de 1545, determinó el cambio de nombre de la ciudad de Mechoacán a ciudad de Valladolid. Ocho años después (1553), le fue otorgado el escudo de armas (mostrado a continuación) y que conserva hasta la actualidad.

"...hecho en tres partes, y en cada uno de ellas una persona real coronada, vestida de púrpura en campo de oro, con su cetro en las manos, y por timbre y divisa una corona en oro encima de dicho escudo, y en partes con algunos colores a manera de piedras azules, encarnadas y verdes, y por orla unos alfollajes de negro y oro con sus trascoles y dependencias..."



Escudo de la muy noble ciudad de Valladolid (hoy Morelia)

Toponimia

El nombre original del lugar en época prehispánica fue Guayangareo, que significa "Loma Larga y Achatada". La localidad se llamó Ciudad de Mechuacán entre 1541 (año de la fundación española) y 1545. Desde el 6 de febrero de 1545 hasta el 11 de septiembre de 1828, la ciudad se denominó Valladolid, en recuerdo de la ciudad natal de don Antonio de Mendoza. Finalmente, el nombre de Morelia se empezó a aplicar a partir del 12 de septiembre de 1828, y deriva del apellido de Morelos quien fuera una de las figuras destacadas en la lucha de independencia de México, y oriundo de la ciudad. Su nombre en purépecha actual es **Uaianarhio**, evolución del original y con idéntico significado. Los sobrenombres de Morelia son "La Ciudad de la Cantera Rosa", "La Ciudad de Las Puertas Abiertas", "La Rosa de los Vientos", "El Jardín de la Nueva España", y religiosamente es conocida como "Morelia del Sagrado Corazón de Jesús".⁸

Historia

Época prehispánica

En el siglo VII de nuestra era, se desarrollaron asentamientos humanos en el valle de Guayangareo, vinculados con la cultura teotihuacana, debido a los vestigios que dejaron, entre los que destacan estructuras con presencia de talud y tablero, piedra tallada y figurillas de cerámica. La mayor parte de estos vestigios se ha encontrado en la loma de Santa María y en las cercanías de la presa de Cointzio. Posteriormente, alrededor del siglo XII llegaron los purépechas al actual municipio de Morelia.. En el siglo XIV se establecieron los pirindas o matlatzincas, con el consentimiento de los gobernantes purépechas de Tzintzuntzan, como premio a su apoyo en la guerra que tuvieron aquellos para derrotar a los Tecos de Jalisco. Los pirindas establecieron el poblado de Guayangareo en la actual zona del parque Juárez.

⁸ Tirado Castro, Sergio, "Cantera Viva", Diario Provincia, Morelia, 2003/2004.



Fundación y Colonia

La primera presencia española en el valle de Guayangareo fue una de las expediciones de Cristóbal de Olid, quien en 1522 sostuvo una entrevista pacífica con el gobernante purépecha Tangaxoan II. Poco después de la conquista de Tenochtitlán, en 1524 los matlatzincas quedaron sujetos a las encomiendas de Tiripetío, Tarímbaro, Capula, Teremendo y Jasso e Indaparapeo. Entre los años de 1525 y 1526, en circunstancias confusas, el encomendero Gonzalo Gómez tomó posesión de tierras y tributarios en el valle de Guayangareo, y aprovechó para sembrar vides y construir un batán aprovechando la corriente del río Grande. Entre los años de 1530 y 1531 los franciscanos Juan de San Miguel y Antonio de Lisboa, realizaron la evangelización entre los naturales del valle de Guayangareo; como parte de ello se construyó el primer asentamiento español en la zona que una capilla dedicada a San Francisco de Asís, así como también el primitivo colegio de San Miguel Guayangareo. Dentro de la pugna entre el Obispo Vasco de Quiroga y los encomenderos michoacanos, apoyados por el Virrey Antonio de Mendoza, la reina gobernadora, doña Juana en 1537, dispuso la fundación de una villa de españoles. De esta forma, el 23 de abril, el virrey Don Antonio de Mendoza, expidió la provincia virreinal para la fundación de la nueva ciudad, y así, a las 8 de la mañana del miércoles 18 de mayo de ese año, el escribano público y de Cabildo, Alonso de Toledo, junto con Juan de Alvarado, Juan de Villaseñor y Luis de León Romano, en su carácter de jueces de comisión, designados por el virrey Antonio de Mendoza, tomaron posesión del valle de Guayangareo y se llevó a cabo la fundación de la "Ciudad de Mechuacán", tratando de rivalizar en importancia con Pátzcuaro y Tzintzuntzan, a las que también se les conocía como "ciudad de Mechoacán". Para evitar esta confusión, el rey Carlos I de España tomó la decisión de ordenar el cambio de nombre a la ciudad, por lo que mediante la cédula real del 6 de febrero de 1545 le concedió el título de ciudad de Valladolid, la cual recibió su escudo de armas en 1553.

La traza urbana de la ciudad fue establecida por Antonio de Godoy y el alarife Juan Ponce. La villa recibió el título de ciudad en 1545, y su escudo de armas en 1553. El desarrollo de la urbe fue difícil en sus primeras cuatro décadas, debido a que Pátzcuaro ostentaba el poder civil y era sede del obispado, gracias a la predilección que tenía el primer obispo de Michoacán, Don Vasco de Quiroga por Pátzcuaro, y su rechazo a que la nueva urbe ostentara los poderes de la provincia.

Sin embargo, el 25 de diciembre de 1575 (10 años después de la muerte del primer obispo de la provincia) se dispuso por cédula real, el traslado de la justicia y Ayuntamiento de la Provincia de Michoacán de Pátzcuaro a Valladolid. Cinco años después (1580) el obispo Juan de Medina Rincón formalizó el traslado de la sede de su diócesis de Pátzcuaro a Valladolid; de igual forma se trasladó el Colegio de San Nicolás Obispo (1581), fundado tiempo atrás por Vasco de Quiroga.

Asimismo, comenzó la llegada de diversas órdenes religiosas a la ciudad con la construcción de sus conventos y monasterios, entre ellos, el de las de monjas dominicas de Santa Catalina de Sena (1595), los frailes mercedarios (1604), los monjes carmelitas (1596). Debido a lo anterior, a finales del siglo XVI y todo el siglo XVII se aceleró el desarrollo de la ciudad, constituyéndose en una de las ciudades más importantes de la Nueva España, llenándose de importantes construcciones civiles y religiosas, iniciándose la construcción de la magnífica catedral en 1660, y en 1657, bajo la dirección de Lorenzo de Lecumberri, comenzaron las obras de construcción del primer acueducto.

Durante el siglo XVIII, continuó la fiebre de construcciones, terminándose la catedral (1744) y reconstruyéndose el acueducto a mediados del siglo, para mejorar el suministro de agua a la ciudad, a causa de una fuerte sequía que asoló la región. En 1743 se fundó el Colegio de Santa Rosa María, al cual el Papa Benedicto XV le concedió posteriormente el privilegio de ser el primer conservatorio musical de América.

El virrey Bucareli respaldó las pretensiones de los habitantes de Valladolid en 1773 para que se convirtiera en la capital de la provincia de Michoacán. El 4 de diciembre de 1786, por Cédula Real se dividió la Nueva España en Intendencias, nombrándosele a Michoacán como una de ellas, siendo Valladolid su capital, y teniendo como primer intendente a Don Juan Antonio del Riaño.

Sin embargo, este siglo también se caracterizó porque en Valladolid nacieron varios de los personajes que más tarde serían protagonistas de la Independencia, como José María Morelos y Pavón (1765), Josefa Ortiz de Domínguez, Agustín de Iturbide Arámburu (1783), José María Anzorena, Vicente Santa María y José Mariano Michelena, entre otros.



Independencia

En 1809, dentro de un intenso ambiente social, caracterizado por manifestaciones antiespañolas, se constituyó la denominada “Conspiración de Valladolid”, que pretendía alcanzar la independencia de la Nueva España. Sin embargo fue descubierta por Francisco Javier de Lizana y Beaumont, los principales dirigentes fueron capturados (los García Obeso, los Michelena, Manuel de la Torre Lloreda, Soto Saldaña y José María Izazaga entre otros) y enviados a distintos lugares del país, entre ellos, a Santiago de Querétaro, extendiendo las ideas libertarias.

En 1810 el cura Hidalgo entró a la ciudad, recibiendo gran simpatía por parte de sus habitantes, decretando la abolición de la esclavitud, y nombró a José María Anzorena como intendente. Al año siguiente, Valladolid volvió a caer en manos de los realistas. En 1813 Morelos intentó tomar la plaza, pero sufrió una terrible derrota a manos del también vallisoletano Agustín de Iturbide en las Lomas de Santa María (al sur de la ciudad), razón por la cual Valladolid permaneció en poder de los realistas hasta el final de la guerra. En 1814, en la Plaza Mayor de la ciudad, Mariano Matamoros fue fusilado. En 1821, cuando Agustín de Iturbide, junto con Vicente Guerrero, entraron a la ciudad de México al frente del ejército Trigarante, se dio por concluida la Guerra de Independencia de México, lo cual dio lugar a grandes festejos en Valladolid.

México independiente del siglo XIX

En 1821 Agustín de Iturbide envió la primera imprenta a Valladolid. El 12 de septiembre de 1828, la Segunda Legislatura del Estado aprobó la sustitución del nombre de Valladolid por el de Morelia, para acabar con todo vestigio de la dominación española y honrar la memoria de José María Morelos y Pavón. El 10 de diciembre de 1831 se estableció el municipio de Morelia. En contra de las medidas reformistas promovidas por el vicepresidente Valentín Gómez Farías, el comandante general Ignacio Escalada se sublevó en Morelia y proclamó el retorno de Antonio López de Santa Anna al poder (1833). En 1847 el Batallón Matamoros partió al Valle de México con el objetivo de defender a la patria de los invasores estadounidenses. En 1854, durante la Revolución de Ayutla, la ciudad fue tomada por las fuerzas rebeldes de Epitacio Huerta y el Gral. García Pueblita, pero en 1855 fue reconquistada por las fuerzas del dictador Antonio López de Santa Anna, pero poco después nuevamente fue conquistada por las tropas rebeldes que lograron desterrar al dictador. En 1856 se trazaron nuevas calles, plazas y barrios, cambiando la estructura urbana de Morelia. En 1863, durante la Intervención Francesa, Morelia fue conquistada por

tropas imperialistas, por lo cual la capital del estado fue trasladada a Uruapan, hasta el final del conflicto, hasta que el 27 de febrero de 1867, la ciudad fue ocupada por el Gral. Republicano Nicolás de Régules. Entonces el Gobernador Don Justo Mendoza decretó que la capital del estado volviera a ser Morelia. En el año de 1864 las familias conservadores de Morelia firmaron un documento mediante el que expresaron su adhesión al imperio de Maximiliano de Habsburgo, quien ese año realizó una visita a la ciudad. En 1869, al frente de un destacamento antijuarista, el Gral. Epitacio Huerta atacó las posiciones gubernamentales de la ciudad, pero la presencia de una columna militar encabezada por Mariano Escobedo, obligó el retiro de los rebeldes. En 1876 llegó a Morelia el malogrado Presidente de la República, Sebastián Lerdo de Tejada. Ese mismo año, las fuerzas que apoyaban el Plan de Tuxtepec ocuparon la ciudad. A finales de este mismo siglo, empezó a entrar la modernidad a la ciudad, dado que en 1868 empezaron a operar las primeras fábricas en la ciudad, en 1870 se inauguró la primera línea telegráfica del Estado, el 12 de septiembre de 1883 llegó el ferrocarril a Morelia y comenzó a funcionar el servicio de tranvías en la ciudad. En 1888 se instaló el alumbrado eléctrico en las calles céntricas de Morelia y en 1897 se abrió al público la primera sucursal bancaria. Además, se le dio gran impulso a las obras públicas y a la educación.

Siglo XX e inicios del siglo XXI

En el año de 1910, con diversos actos se celebraban las festividades conmemorativas del centenario del inicio de la lucha por la Independencia; sin embargo, el ambiente social era muy tenso por la escasez de granos y por la perpetuación en el poder de Porfirio Díaz, en el país, y de Aristeo Mercado, en Michoacán. Un año después del comienzo de la Revolución Mexicana (1911), fuerzas maderistas comandadas por Salvador Escalante, hicieron su entrada triunfal en la ciudad frente al regocijo del grueso de la población. En 1914, ante la amenaza de la entrada de las fuerzas revolucionarias a la ciudad, se determinó cambiar temporalmente la capital estatal a la ciudad de Tacámbaro. Morelia fue tomada por las fuerzas revolucionarias del general Sánchez el 31 de julio de ese mismo año, y por las tropas villistas al mando del general José I. Prieto el 3 de marzo de 1915. En 1917, el gobernador Pascual Ortiz Rubio creó la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH), a partir del antiguo Colegio de San Nicolás de Hidalgo. Tres años después (1920), tras la toma del Palacio de Gobierno por parte de contingentes de campesinos y obreros de todo el Estado, el Gral. Múgica asumió el Poder Ejecutivo Local.

	DESARROLLO:	CONDominio VERTICAL
	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA	
UBICACIÓN: MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIRO. MUNICIPIO DE MORELIA. EDO. DE MICHOACÁN		
DISEÑO: M. J. ALONSO S.		

En 1921, una manifestación de católicos indignados por la profanación de la iglesia catedral originó un intercambio de disparos entre la policía y los manifestantes, con resultado de trece personas muertas, entre ellas el líder obrero Isaac Arriaga. El 21 de enero de 1924, en contra del presidente Álvaro Obregón, tropas rebeldes delahuertistas comandadas por el general Enrique Estrada atacaron la ciudad defendida por los Grales. López, García y Avila Camacho, y al tomarla efectuaron saqueo a edificios públicos y casas particulares, pero abandonaron la plaza el 19 de febrero ante la proximidad del ejército federal 1924. Esta fue la última vez que Morelia figuró como escenario de algún conflicto militar. Entre los años de 1926 y 1929, la Rebelión Cristera, afectó fuertemente la economía de la ciudad y del estado. En el año de 1939 se concluyeron los trabajos de la carretera nacional México-Morelia-Guadalajara, que facilitó la comunicación directa de la capital del estado con las dos principales ciudades del país, lo que detonó el crecimiento de Morelia. Las elecciones para gobernador y presidente de la República de 1940 provocaron fuertes manifestaciones en la ciudad, y el saldo de las mismas fue de varios muertos y heridos. En la década de 1960 se modificó la vista del centro de la ciudad, quitando los aparadores y puestos que ocupaban los portales y cortando las palmeras a lo largo de la avenida principal (Av. Madero, que corre de oriente a poniente). En 1966 se produjo una revuelta estudiantil en la UMSNH que fue sofocada por el ejército. En la década de 1970 e inicios de los años de 1980 se construyó el periférico, vialidad en forma de óvalo que rodea al núcleo de la ciudad. Esta importante vialidad fue ampliada a finales de la década de 1990. A partir del año de 1988 y hasta mediados de los años de 1990, el desarrollo normal de la ciudad se vio fuertemente afectado por una serie de movimientos políticos y sociales que afectaron la estabilidad política del Estado. En diciembre de 1991 la ciudad fue declarada por la UNESCO como "Patrimonio Cultural de la Humanidad". Diez años después (2001), los vendedores ambulantes que ocupaban grandes áreas del centro histórico de la ciudad fueron finalmente reubicados, resaltando así la belleza de las construcciones del primer cuadro urbano. Durante esta misma década se efectuaron diversas obras viales en la ciudad, como la construcción de dos puentes vehiculares al norte de la ciudad (2002) y uno más al poniente (2006), así como la ampliación y continuación de diversas avenidas, como Calzada la Huerta, Avenida Universidad, Francisco J. Múgica, buscando reducir los fuertes problemas viales que enfrenta la ciudad. Entre los años de 2006 y 2007 fueron remodelados diversos jardines y plazas en el centro histórico de la ciudad, perdiendo algunos de ellos su imagen tradicional.

Acta de Fundación levantada el 18 de mayo de 1541

"En el valle que se dice de Guayangareo, de la provincia de Mechoacán de este Nueva España, encima de una loma llana é grande del dicho Valle que está entre dos ríos, por la una parte hácia el Sur el río que viene de Guayangaréo, y por la otra parte hácia el Norte el otro río Grande que viene de Tiripetio, en miércoles diez y ocho días del mes de Mayo, año del nacimiento de nuestro Salvador Jesu Cristo de mil quinientos é cuarenta é un años, podía ser á hora de las ocho horas antes de medio día, poco más o menos, en presencia de mí, Alonso de Toledo, Escribano Público del Cabildo de la **Ciudad de Mechoacán** é de los testigos suso escritos, y estando presentes algunos de dicho Cabildo, los muy magníficos Señores Juan de Alvarado, Juan de Villaseñor é Luis de León Romano, Jueces de comisión diputados por el Ilmo. señor Don Antonio de Mendoza, Visorey é Gobernador de esta Nueva España, é Presidente de la Audiencia Real de Ella, etc., é por virtud de Provisión que para ello tiene, que es la que de suso se hace mención dixerón que por virtud de la dicha Provisión y Mandamiento de su Señoría Ilma. son venidos á tomar la posesión del dicho sitio, para asentar é poblar la **Ciudad de Mechoacán** é repartir los solares a los vecinos que son é serán de aquí adelante, con huertas é tierras para hacer sus heredades y grangerías, como su Señoría Ilma. les es mandado, y en cumplimiento de ello se aparearon de sus caballos en que venían, é se pasearon por el dicho sitio de Ciudad de una parte a otra, hollándola con sus piés é cortando y arrandando con sus manos de las ramas é yerbas que allí había é mandado á ciertos naturales limpiar el asiento de plaza, Iglesia, Casa de Cabildo é Audiencia é Cárcel é carnicerías todo en señal de verdadera posesión é acto especial, todo para adquisición de posesión de **Ciudad de Mechoacán**, todo pacífica é quietamente sin haber ni parecer persona alguna que lo contradixiese ni perturbarse; y me pidieron se lo diese así por testimonio: testigos que fueron presentes á lo dicho es, el Señor Pedro de Fuentes. Alcalde é los Señores Jaun Pantoja é Domingo de Medina, Regidores de la **Ciudad de Mechoacán** é Nicolás de Palacios Ruvios é Pedro de Monguía é Juan Botello é Martin Monje, vecinos de la dicha Ciudad de Mechoacán é otros muchos Caciques é principales y naturales de esta Provincia.- Juan de Villaseñor.- Luis de León Romano.- Ante mí Alonso Toledo Escribano del Cabildo" (sic).⁹

⁹ INEGI, "Ciudades Capitales: una visión histórica urbana", volumen 1, Aguascalientes, 2000.

	CONDominio VERTICAL
	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA
DESARROLLO:	
UBICACION:	MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIBO. MUNICIPIO DE MORELIA. EDO. DE MICHOACAN
DISERIO:	M. I. ALONSO S.

2.0 MEDIO FISICO

2.1 RECURSOS NATURALES.

Geografía. Localización y altitud.

El municipio de Morelia queda ubicado entre los paralelos 19°30' y 19°50' de latitud norte, y los meridianos 101°00' y 101°30' de longitud oeste, en la región centro-norte del estado de Michoacán. Limita al norte con los municipios de Tarímbaro, Chucándiro y Huaniqueo; al este, Charo y Tzitzio; al sur, Villa Madero y Acuitzio; al oeste, Lagunillas, Quiroga, Coeneo y Tzintzuntzan. La altitud municipal oscila entre los 1400 y 3090 msnm.¹⁰

Por otra parte, la ciudad de Morelia se encuentra ubicada al norte del municipio, muy cercana a los límites con el municipio de Tarímbaro, en el llamado "Valle de Guayangareo". Este valle se encuentra rodeado por el Pico del Quinceo (al noroeste), el cerro del Águila (al poniente), el cerro del Punhuato (al oriente) y las Lomas de Santa María (al sur y sureste). El valle se encuentra relativamente abierto al norte y noreste, así como hacia el suroeste.

Con relación a la ciudad, se tiene la siguiente información:

- Latitud: 19°42' 10 *Norte*.
- Longitud: 101°11' 32 *Oeste*.
- Altura sobre el nivel del mar: 1921 msnm.

¹⁰ INEGI. Carta topográfica, 1:50 000 (2ª edición).

La altitud sobre el nivel del mar, así como las coordenadas geográficas, están referidas a un punto ubicado sobre la avenida Madero Poniente, enfrente de la Catedral de Morelia.¹¹

Superficie y límites.

El municipio ocupa una extensión de 1 199 km², mientras que el área urbana de Morelia abarca alrededor de 85 km², es decir, el 7.1 % de la superficie municipal. Por otra parte, la Zona Metropolitana de Morelia cuenta con una extensión de 1 456 km² e incluye los municipios de Morelia y Tarímbaro.

Hidrografía.

El municipio se ubica en la región hidrográfica número 12, conocida como Lerma-Santiago, particularmente en el Distrito de Riego Morelia-Queréndaro. Forma parte de la cuenca del lago de Cuitzeo. Sus principales ríos son el Grande y el Chiquito. Estos dos ríos llegaron a rodear la ciudad hasta mediados del siglo XX. El Río Grande fue canalizado a finales del s. XIX debido a los frecuentes desbordamientos.¹²

¹¹ INEGI. Marco Geoestadístico, 2005.

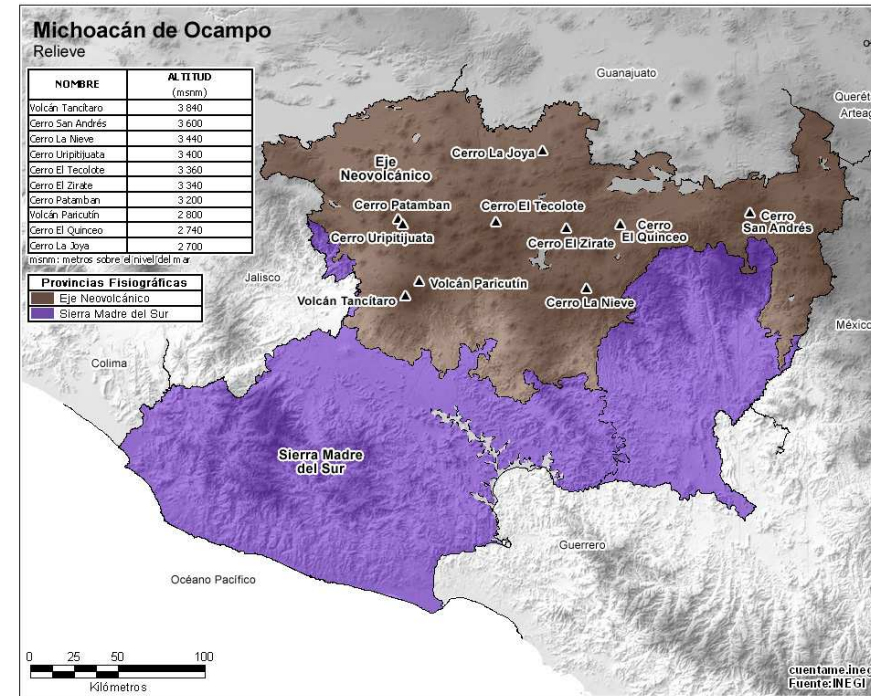
¹² INEGI. Continuo Nacional del Conjunto de Datos geográficos de la Carta Hidrológica de aguas Superficiales, 1:250 000, serie I.



Orografía.

La superficie del municipio es muy accidentada, ya que se encuentra sobre el Eje Neovolcánico Transversal, que atraviesa el centro del país, de este a oeste. La fisiografía del municipio tiene la siguiente composición:

- * Sierra (S): 53.57 % de la superficie municipal.
- * Sierra con lomeríos (SL): 15.71 % de la superficie municipal.
- * Meseta con lomeríos (ML): 11.58 % de la superficie municipal.
- * Lomeríos (L): 3.05 % de la superficie municipal.
- * Valle con lomeríos (VL): 2.46 % de la superficie municipal.
- * Llanura con lomeríos (VL): 4.93 % de la superficie municipal.
- * Llanura (V): 13.63 % de la superficie municipal.¹³



Relieve de Michoacán de Ocampo. Fuente: INEGI.

¹³ INEGI. Continuo Nacional del Conjunto de Datos geográficos de la Carta Topográfica 1:1 000 000, serie II.

Clima.

En el municipio de Morelia existen cuatro tipos distintos de clima, y se encuentran distribuidos de la siguiente manera:

FES UNAM ACATLAN

CONDominio VERTICAL

CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA

DESARROLLO: M. I. ALONSO S.

UBICACIÓN: MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO. MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACÁN

Climas en el municipio de Morelia

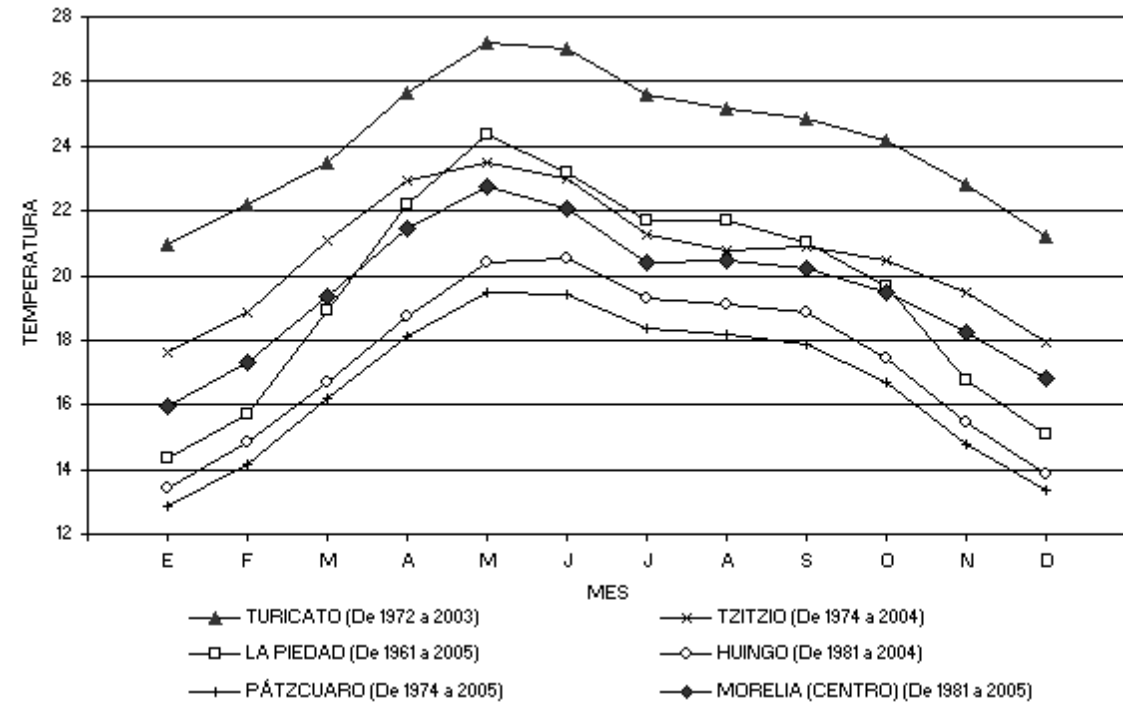
Clave	Descripción	% de la superficie municipal
Cw2	Semicálido subhúmedo con lluvias en verano, mayor humedad	0.53
Cw1	Semicálido subhúmedo con lluvias en verano, humedad media	0.99
C(w2):	Templado subhúmedo con lluvias en verano, mayor humedad	23.12
C(w1)	Templado subhúmedo con lluvias en verano, humedad media	75.36

Como puede verse, predomina el clima templado con humedad media, con régimen de precipitación que oscila entre 700 a 1000 mm de precipitación anual y lluvias invernales máximas de 5 mm. La temperatura media anual (municipal) oscila entre 16.2 °C en la zona serrana del municipio y 18.7 °C en las zonas más bajas.¹⁴

En la ciudad de Morelia se tiene una temperatura mínima de 6 °C, temperatura máxima 30°C, precipitación de 773.5 mm anuales, clima templado subhúmedo, con humedad media, C(w1). Los vientos dominantes proceden del suroeste y noroeste, variables en julio y agosto con intensidades de 2.0 a 14.5 km/h.

¹⁴ CONAGUA. Registro Mensual de Temperatura Media en °C. Inédito.

TEMPERATURA PROMEDIO (Grados centígrados)





ACATLÁN

CONDominio VERTICAL

CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA

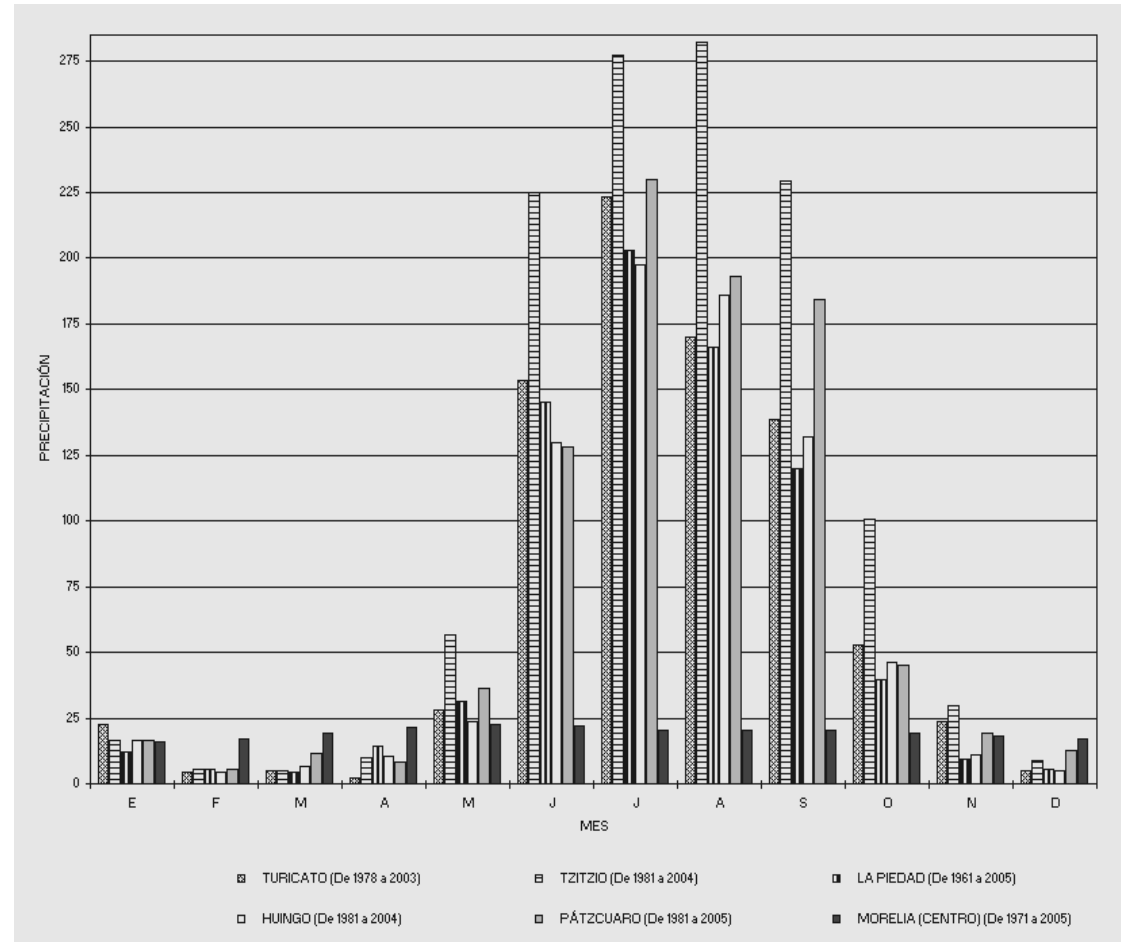
DESARROLLO:

UBICACIÓN: MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO, MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACÁN

DISEÑO: M. I. ALONSO S.

Temperaturas y precipitaciones promedio en Morelia

Mes	Temp. Promedio Máximo.	Temp. Promedio Mínimo.	Temp. Media	Precipitación
Enero	22°C	6°C	14°C	1.8 mm
Febrero	24°C	7°C	16°C	10 mm
Marzo	26°C	9°C	18°C	10 mm
Abril	28°C	12°C	20°C	10 mm
Mayo	28°C	13°C	21°C	43 mm
Junio	27°C	14°C	20°C	137 mm
Julio	24°C	13°C	18°C	175 mm
Agosto	24°C	13°C	18°C	163 mm
Septiembre	24°C	13°C	18°C	119 mm
Octubre	24°C	11°C	17°C	53 mm
Noviembre	23°C	8°C	16°C	15 mm
Diciembre	22°C	7°C	15°C	13 mm



PRECIPITACION PLUVIAL PROMEDIO (Milímetros)



FES
UNAM
ACATLAN

CONDominio VERTICAL

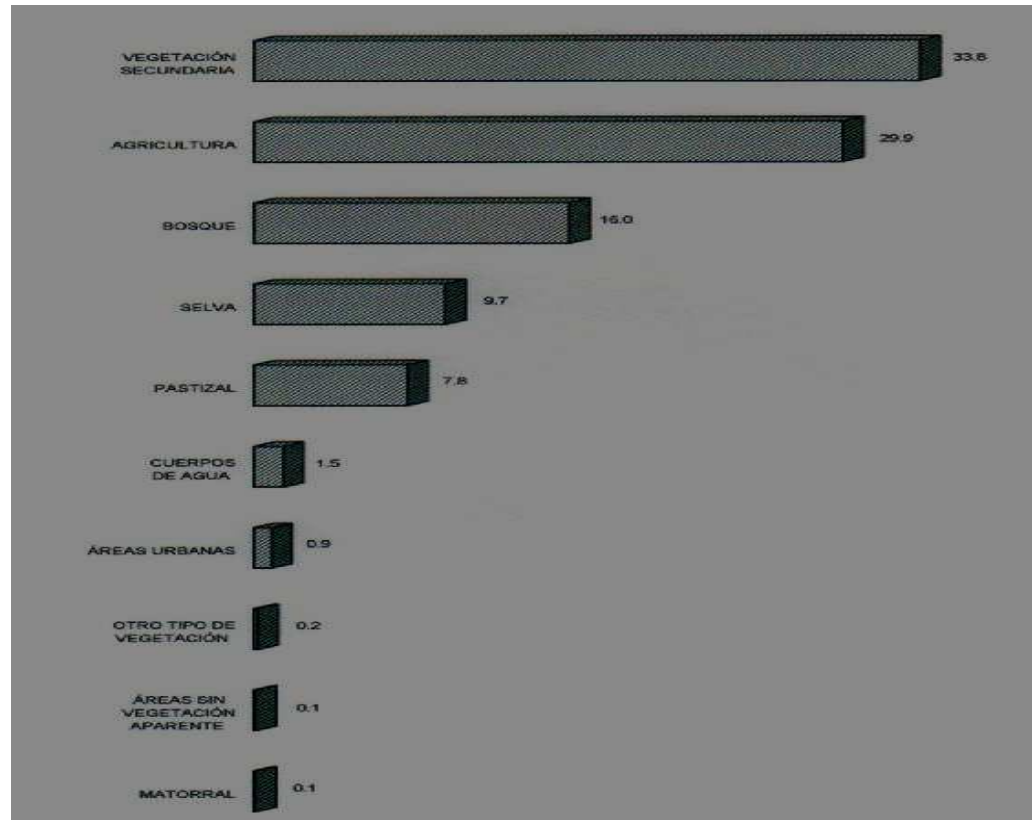
DESARROLLO: CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA

UBICACIÓN: MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO, MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACÁN

DISEÑO: M. I. ALONSO S.

Flora en el municipio.

En términos numéricos, la distribución de la vegetación en el municipio se indica en la siguiente gráfica:



Fuente: INEGI, período de observación de 2002 a 2005.

Fauna en el municipio.

En el municipio de Morelia se tienen identificadas 62 especies de aves, 96 de mamíferos, 20 de reptiles y 9 de anfibios. Entre ellas están:

- Aves: Cuervo común, urraca, pinzón mexicano, búho cornudo, tecolote, zopilote, tórtola cola blanca, jilguero pinero, jilguero dominico, colorín, chipe, gorrión ceja blanca, gorrión casero, tecolote oriental, colibrí berilo, colibrí pico ancho, papamoscas cenizo.
- Mamíferos: Coyote, zorra gris, armadillo, zarigüeya (tlacuache), tuza, murciélago, rata de campo, comadreja, rata parda, rata gris, zorrillo de una banda, mapache, tejón, musaraña, ardilla.
- Reptiles: Falsa coralillo, alicante, hocico de puerco, cascabel oscura mexicana, cascabel acuática, casquito, llanerita, jarretera.
- Anfibios: Salamandra, salamandra michoacana, sapo meseta, ranita ovejera, ranita de cañada.

Características Topográficas.

La ciudad se encuentra asentada en terreno firme de piedra dura denominada "riolita", conocida comúnmente como "cantera", y de materiales volcánicos no consolidados o en proceso de consolidación, siendo en este caso el llamado tepetate. El suelo del municipio es de dos tipos: el de la región sur y montañosa pertenece al grupo podzólico, propio de bosques subhúmedos, templados y fríos, rico en materia orgánica y de color café "forestal"; la zona norte corresponde al suelo negro "agrícola", del grupo Chernozem. El municipio tiene 69,750 hectáreas de tierras, de las que 20,082.6 son laborables (de temporal, de jugo de riego); 36,964.6 de pastizales; y 12,234 de bosques; además, 460.2 son incultas e improductivas.¹⁵

¹⁵ INEGI. Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de la Carta de Uso del Suelo y Vegetación, 1:1 000 000, serie II.



2.1 RECURSOS ARTIFICIALES.

Infraestructura y servicios.

Con el objeto de analizar el funcionamiento de las principales vialidades de la Ciudad, se llevó a cabo un recorrido que inició en la parte central.

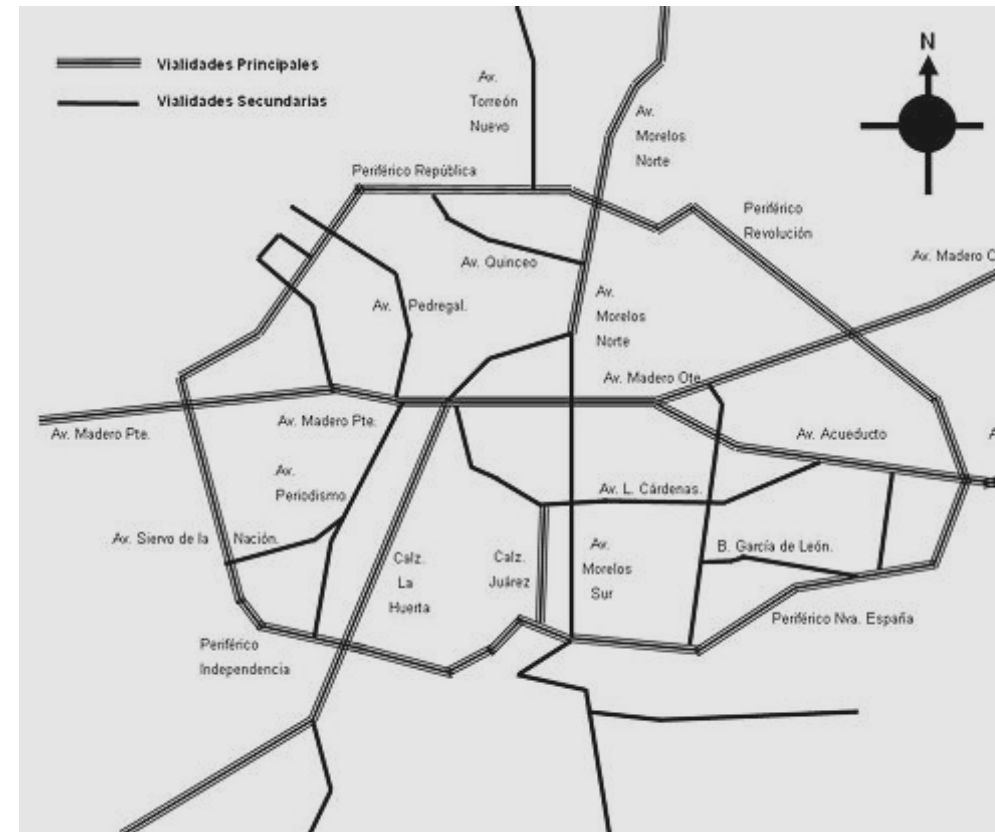
El primer cuadro, llamado centro histórico se encuentra rodeado por una vialidad periférica con diversos nombres, siendo la más concurrida e importante, la Avenida Camelinas, localizada al sur. Los desarrollos urbanos en torno a dicha vialidad son de estilo contemporáneo y las actividades de comercio, cultura y educación son más intensas y activas que en el sector central, frecuentemente congestionado por lo angosto de sus calles y la frecuencia de las manifestaciones hacia los principales edificios públicos.

Por las restricciones constructivas propias de su condición de patrimonio histórico, no existe densificación en el primer cuadro.

Los polos de desarrollo urbano se localizan fuera de la vialidad periférica, cercanos a las principales carreteras de acceso a la ciudad.

Como conclusión puede afirmarse que Morelia carece de una infraestructura vial adecuada para una ciudad de su tamaño y población, por lo que requiere la construcción de nuevas avenidas, la ampliación de muchas de las ya existentes, así como la construcción de puentes vehiculares y distribuidores viales.

En el siguiente esquema urbano de la ciudad se puede observar la disposición de las principales vialidades:



Esquema urbano de la ciudad de Morelia

	DESARROLLO:	CONDOMINIO VERTICAL
	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA	
UBICACIÓN: MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIRO, MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACÁN		
DISEÑO: M. J. ALONSO S.		

Por otra parte, respecto a puentes vehiculares y pasos a desnivel, la ciudad cuenta con los siguientes:

Puente Vehicular Av. Morelos Norte- Av. La Soledad.
 Puente Vehicular Av. Morelos Norte - Periférico República - Periférico Revolución.
 Puente Vehicular Av. Madero Poniente - Avenida Periodismo.
 Puente Vehicular Periférico Revolución - Ferrocarril a Ciudad de México.
 Puente Vehicular Calzada La Huerta - Antigua Carretera a Pátzcuaro.
 Paso a Desnivel Calz. La Huerta - Periférico Independencia.
 Paso a Desnivel Periférico República - Av. Escuadrón 201.

Vivienda.

De acuerdo con los datos del Segundo Censo de Población y Vivienda (2005), el municipio de Morelia contaba con 163,059 viviendas habitadas, de las cuales 162,928 eran particulares, con 680,271 ocupantes, mientras que las restantes 131 viviendas eran de carácter público, con 3,874 ocupantes. Del total de viviendas ocupadas, 146,823 contaban con agua potable, 147,526 con drenaje y 152,089 con energía eléctrica. Para el 1o. de julio de 2007, de acuerdo con las estimaciones del CONAPO, se espera que el número total de viviendas municipales sea de 167,059.

Por otra parte, para la ciudad de Morelia, había 146,059 viviendas habitadas, de las cuales 145,934 eran particulares, con 604,401 ocupantes, mientras que las restantes 125 viviendas eran de carácter público, con 3,648 ocupantes. Del total de viviendas ocupadas, 132,647 contaban con agua potable, 134,899 con drenaje y 135,871 con energía eléctrica.

Finalmente, en el 2005 en la Zona Metropolitana de Morelia (ZMMOR) había un total de 175,624 viviendas habitadas, de las cuales 175,488 eran privadas, con 731,587 habitantes, mientras que 136 viviendas eran de carácter público, con 4,037 habitantes. Del total de viviendas, 157,925 contaban con servicio de agua potable, 158,058 con servicio de drenaje

y 163,693 con energía eléctrica. Para el 1o. de julio del 2007 se estima que habrá 176,744 viviendas en la zona metropolitana.¹⁶

Básicamente, el crecimiento de la vivienda sigue los parámetros característicos de las ciudades capitales. Inicialmente se orientó hacia la vivienda unifamiliar. A partir del nuevo milenio se inician los proyectos de condominios verticales.

Servicios públicos.

La cobertura de servicios públicos de acuerdo a apreciaciones del Ayuntamiento es: • Alumbrado Público 88% • Recolección de Basura 75% • Mercado 6 mercados • Rastro 100% • Panteón 90% • Cloración del Agua 80% • Seguridad Pública 100% • Parques y Jardines 900,000 mts2 de áreas verdes.

Servicios de Salud.

La atención médica del municipio es atendida por el sector público y por la iniciativa privada. Dentro del sector público, se cuenta con clínicas del IMSS, ISSSTE y de la Secretaría de Salud. El DIF, por su parte, también proporciona consultas médicas; además realiza canalizaciones a diferentes instituciones.

En la ciudad se encuentran hospitales oficiales, como el Infantil, Civil, IMSS, y el del ISSSTE. En tanto, el sector privado ha establecido varios hospitales en diferentes rumbos de la ciudad. Se dispone de gran diversidad de consultorios privados en todas las especialidades.

¹⁶ INEGI. II Censo de Población y Vivienda 2005.





Hospital Vasco de Quiroga del ISSSTE. Área de urgencias.

Escenarios deportivos.

La ciudad cuenta con diversos escenarios deportivos, entre los más importantes destacan los siguientes:

Estadio Morelos: Es un estadio de fútbol que, por sus dimensiones y relevancia de los eventos en él desarrollados es el principal escenario deportivo del Estado. Su capacidad nominal es de 41,056 espectadores. Es sede del equipo de primera división nacional de fútbol Monarcas Morelia, así como de conciertos y otros eventos. Fue inaugurado el 9 de abril de 1989.



Vista parcial del estadio Morelos

	DESARROLLO:	CONDOMINIO VERTICAL
	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA	
	UBICACIÓN:	MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO, MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACAN
	DISEÑO:	M. J. ALONSO S.

Monumental Plaza de Toros de Morelia: Coso taurino ubicado al poniente de la ciudad. Sede de corridas de toros, rodeos y otros eventos. Capacidad de 17,000 espectadores.

Parque de Béisbol Francisco Villa: Ubicado en el complejo deportivo "Ejército de la Revolución" Tiene capacidad para 5'000 espectadores.

Pabellón Don Vasco: Lienzo charro, el segundo más grande del país, con capacidad para 5,500 espectadores. Se ubica al norte de la ciudad.



Pabellón Don Vasco.

Clubes de golf, deportivos y residenciales:

- Club de Golf Tres Marías.- en Ciudad Tres Marías al oriente Morelia. Cuenta con campo de golf, casa club, spa, canchas deportivas, club hípico y zona de vivienda residencial.
- Club de Golf Bosque Monarca.- (en construcción) en Montaña Monarca, al Sureste de Morelia. Contará con campo de golf, casa club, canchas deportivas, club hípico y zona de vivienda residencial.
- Club de Golf Campestre Morelia.- Al sur de Morelia. Cuenta con campo de golf, canchas deportivas y zona de vivienda residencial.
- Club de Golf Campestre Erandeni.- Cuenta con campo de golf, canchas deportivas y zona de vivienda residencial.

Escenarios para eventos, exposiciones y convenciones

- Teatro Morelos
- Teatro Ocampo
- Teatro Estela Inda
- Centro de Convenciones y Exposiciones de Morelia (CECONEXPO)
- Nuevo Recinto Ferial Michoacán ubicado al oriente de Morelia, en las cercanías de Ciudad Tres Marías. Comprenderá varias etapas. Actualmente está terminada la primera etapa.



Principales edificios.

A continuación se muestra un listado de los edificios más altos de la ciudad de Morelia:

- 1) Catedral de Morelia: Tipo religioso, construido entre 1660 y 1744, con una altura total de 66.80 m.
- 2) Torre III de Altozano: Tipo civil, en construcción, tendrá una altura total de 56.0 m y 16 pisos.
- 3) Torre Financiera: Tipo civil, construida en la década de 1980 con una altura total de 50.0 m y 14 pisos.
- 4) Torre II de Altozano: Tipo civil, terminada en 2007, tiene una altura total de 45.0 m y 13 pisos.

Desarrollos Urbanos.

En Morelia existen nuevos desarrollos urbanos dentro de la propia zona conurbada, que están cambiando el panorama de la ciudad, por su gran magnitud y proyectos contemplados. Estos desarrollos inmobiliarios son Ciudad Tres Marías y Montaña Monarca, estos complejos se han creado gracias al potencial turístico e inmobiliario que ha tenido Morelia en los últimos años, al apoyo y fomento a la inversión por parte de las autoridades municipales y estatales; y a la visión de los empresarios que han decidido invertir en la ciudad.

Montaña Monarca.

El desarrollo Montaña Monarca, es promovido por Grupo FAME División Inmobiliaria, y para el centro comercial Paseo Morelia establecieron una asociación con la constructora GICSA. El complejo se encuentra ubicado al sur de la ciudad de Morelia, específicamente al sureste de la Loma de Santa María de Guido. El desarrollo se tiene proyectado a 15 años para la creación de alrededor de 25 000 viviendas de clase media y alta.

Actualmente cuenta con las siguientes instalaciones e infraestructura construida:

- * Fraccionamientos Residenciales: Punta Monarca, Valle Monarca.
- * Torres Residenciales: Torres Monarca
- * Plaza Comercial: Plaza Tec.

Obras en proyecto o en construcción:

- * Gran Centro Comercial: Paseo Morelia
- * Hoteles
- * Hospitales
- * Campo de Golf (en el residencial Club de Golf Bosque Monarca)

En sus cercanías se encuentran:

- * Instituciones Educativas:
- **Instituto Tecnológico de Monterrey (inaugurado en el año 2000)
- **Instituto Thomas Jefferson
- **Instituto Valladolid
- **Universidad Vasco de Quiroga



Ciudad Tres Marías.

Por otra parte, al oriente de la ciudad de Morelia, y separada físicamente de ésta por el cerro del Punhuato y cerros contiguos, se encuentra en progreso el gran desarrollo inmobiliario Ciudad Tres Marías, promovido por Grupo Tres Marías. El complejo comprende una superficie de 2000 hectáreas, al ser concluido contará con alrededor de 10 000 viviendas, distribuidas en siete fraccionamientos, contará con todos los servicios propios de una ciudad autosuficiente.



Vista panorámica del desarrollo Tres Marías.

Actualmente cuenta con las siguientes instalaciones e infraestructura construida:

- * Fraccionamientos Residenciales: Club de Golf Tres Marías, Residencial Bosques.
- * Campo de Golf (en el residencial Club de Golf Tres Marías)
- * Instituciones Educativas:
 - **Universidad Tec Milenio
 - **Colegio Khépani
 - **Instituto Varmond
- * Nuevas Vialidades: Boulevard Alfredo Zalce
- * Zonas para empresas: Centro de Contacto "Konexo" de Grupo Posadas
- * Oficinas Corporativas de Grupo Tres Marías

Obras en Proyecto o en construcción:

- * Fraccionamientos Residenciales: Mandarinos y los Olivos, Lomas del Bosque y Residencial Jacarandas.
- * Torre residencial: Torre Jacarandas de 7 niveles
- * Oficinas Corporativas: Corporativos de Cinépolis y Serviporteo
- * Zonas Hoteleras
- * Hospitales
- * Centro Comercial

* Próximas Instituciones educativas:

- **Instituto Villa Montessori
- **Instituto Cumbres
- **Instituto Forhum
- *Parque Tecnológico: con oficinas de empresas e instituciones como el Cluster de Tecnologías de Información y Comunicaciones de Michoacán , el Instituto Tecnológico de Monterrey y Cinépolis.

En sus cercanías se encuentran:

- * Nuevo Recinto Ferial Michoacán
- * Nueva Autopista al Aeropuerto Internacional de Morelia (en avance su construcción)
- * Jardín Botánico cerro del Punhuato (en proyecto).



Obras de infraestructura en proyecto.

Nuevo Circuito Periférico: un nuevo periférico para la ciudad, que conectará Ciudad Tres Marías (al oriente), el municipio de Tarímbaro (al norte) y la carretera a Cointzio (al poniente). La obra tendrá más de 50 km de longitud y será concesionada.

- Nueva Autopista al Aeropuerto Internacional de Morelia: Actualmente ya en construcción una nueva autopista comunicará directamente al Aeropuerto Internacional de Morelia con la ciudad, con una distancia promedio de 15 minutos, lo que beneficiará notablemente al turismo vacacional y de negocios.
- Nuevo Acceso a Jesús del Monte: (Acceso a Montaña Monarca) construcción de un túnel que comunique el Bulevar Sansón Flores con Jesús del Monte, obra que permitirá la comunicación del sureste de la ciudad con Montaña Monarca.
- Distribuidores Viales: construcción de un distribuidor vial al norte del centro de la ciudad, sobre la Avenida Morelos Norte, para comunicarla adecuadamente con Av. Héroes de Nocupétaro, Manuel Buendía, así como con las vialidades laterales del Río Grande. Un segundo distribuidor vial en el periférico y la salida a Quiroga (Av. Madero Poniente), y el tercer distribuidor vial se encontraría en el cruce del periférico con la salida a Charo (Av. Madero Oriente).
- Nuevo Parque Industrial: Su ubicación está por determinarse.

Carreteras.

La ciudad de Morelia constituye el principal núcleo carretero del estado de Michoacán, y las principales carreteras con que cuenta son las siguientes:

- Carretera libre Morelia-Salamanca (federal 43): Parte hacia el norte y enlaza a la ciudad con la región bajío del vecino estado de Guanajuato. Cuenta con 4 carriles hasta el entronque con la autopista México-Guadalajara y 2 carriles desde ahí hasta la ciudad de Salamanca.
- Carretera de cuota Morelia-Salamanca: Parte hacia el norte como continuación de la carretera libre Morelia-Salamanca en el entronque con el pueblo de Santa Ana Maya. Cuenta con 2 carriles hasta el entronque con la carretera Salamanca-Celaya-Querétaro. Cuenta con casetas de cobro ubicadas en La cinta (entronque a Santa Ana Maya), salida a Valle de Santiago, salida a Salamanca y entronque a la carretera Salamanca-Celaya-Querétaro.
- Carretera libre Morelia-Guadalajara (federal 15): Parte hacia el poniente y enlaza a la ciudad con Guadalajara, la segunda ciudad más importante del país, pasando por Quiroga, Zacapu, Zamora de Hidalgo y Ocotlán. Cuenta con dos carriles en todo el trayecto a través de Michoacán, y cuatro carriles en algunas partes del estado de Jalisco.

- Carretera libre Morelia-Zitácuaro-Toluca-Cd. de México (federal 15): Parte con dirección este. Antigua carretera de "Mil Cumbres", conecta Morelia con la Ciudad de México atravesando algunas de las partes más montañosas de Michoacán. Esta vía se encuentra casi en desuso.
- Carretera Morelia-Maravatío-Atzacomulco-Toluca: Parte con dirección este-noreste. Cuenta con tramos libres de dos carriles hasta Maravatío, y de cuota de cuatro carriles después de Maravatío. Atraviesa parte de las montañas panorámicas al oriente de Morelia.
- Carretera Morelia-Pátzcuaro-Uruapan-Lázaro Cárdenas (federal 37): Parte hacia el suroeste de la ciudad, cuenta con cuatro carriles hasta Pátzcuaro, y de ahí en adelante solamente dos carriles, dividiéndose en la ruta libre (federal 37) y la vía de cuota (Cuota 37D).
- Autopista México-Morelia-Guadalajara (cuota 15D): Aunque no pasa por el municipio de Morelia, lo hace muy cercano a éste (25 km al norte) y conecta a Morelia con las dos principales ciudades del país. Cuenta con al menos cuatro carriles durante todo el trayecto.
- Carretera Morelia-Atécuaro: Parte hacia el sur montañoso del municipio.
- Carretera Morelia-San Miguel del Monte: Parte con dirección sureste.

Vías férreas.

Por la ciudad de Morelia pasa únicamente la vía Lázaro Cárdenas-Morelia-Acámbaro-Ciudad de México, que conecta a la ciudad con el más importante puerto mexicano en el Pacífico, con el bajío, así como también con la capital del país.

Aeropuerto.

El Aeropuerto Internacional de Morelia "Francisco J. Múgica", aunque no se encuentra en el municipio de Morelia sino en el adyacente de Álvaro Obregón (a 25 km del centro de la ciudad), enlaza por aire a la ciudad con otras ciudades del país, como Ciudad de México, Guadalajara, Monterrey, Tijuana, León, Hermosillo, Lázaro Cárdenas, Cancún, así como con algunas ciudades estadounidenses como Los Ángeles, San Diego, Houston y Chicago.



3.0 MARCO SOCIAL.

3.1 Demografía.

Población municipal.

Según los resultados definitivos del Segundo Censo de Población y Vivienda, 2005, el municipio de Morelia era el más poblado del estado, representado el 17.25 % de la población total de la entidad. En ese entonces la población municipal era de 684,145 habitantes, siendo de estos, 326,612 varones y 357,533 mujeres, con lo que se tenía un índice de masculinidad del 91.4 %.¹⁷

De acuerdo con los grupos de edades, la población municipal en 2005 se comportaba de la siguiente manera:

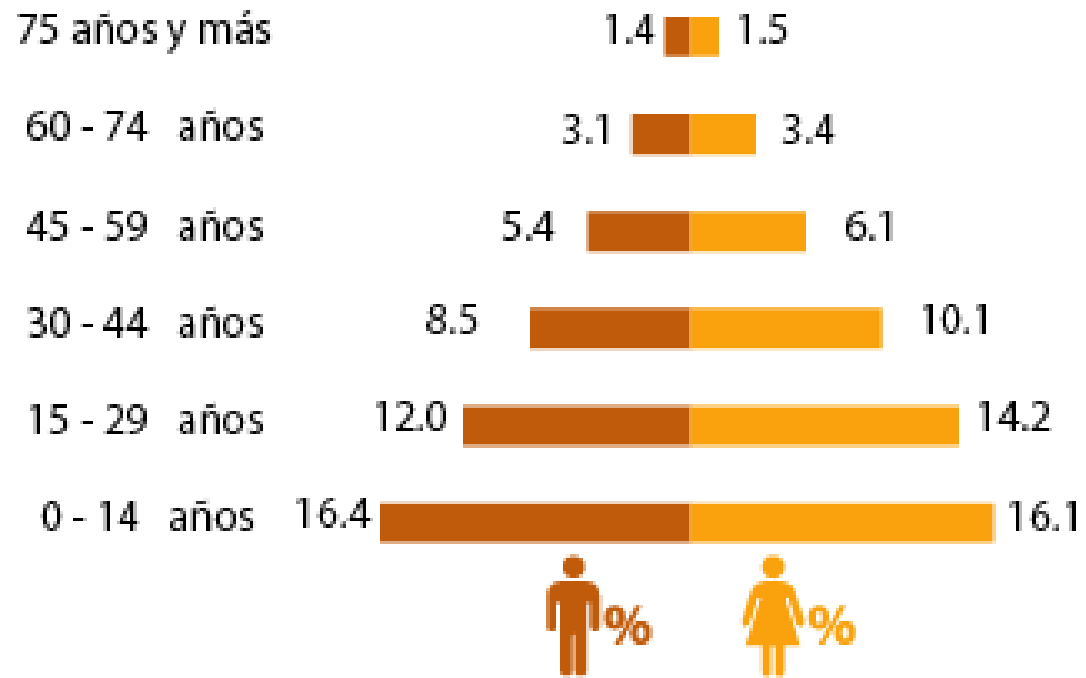
Distribución poblacional por grupos de edades (2005)			
Intervalo	Población Total	Población Masculina	Población Femenina
0 a 14 años	188,652	95,471	93,181
15 a 59 años	406,678	189,355	217,323
60 años y más	53,261	24,022	29,239

¹⁷ INEGI. II Censo de Población y Vivienda 2005.

Durante el periodo 2000 - 2005, la tasa de crecimiento anual del municipio fue del 2.74 %, que se encuentra por encima de la media del estado de Michoacán de Ocampo (-0.09 %) y la nacional (1.02 %). De hecho, el municipio de Morelia ocupó el segundo lugar en crecimiento a nivel estatal, solamente por debajo del vecino municipio de Tarímbaro. Por otra parte, según las estimaciones oficiales del CONAPO, para el 1o. de julio del 2007 la población municipal fue de 705,213 hab. (17.66 % de la población estatal), de los cuales 346,460 correspondían al sexo masculino y 361,753 al sexo femenino.

Distribución poblacional por grupos de edades (2007)			
Intervalo	Población Total	Población Masculina	Población Femenina
0 a 14 años	188,176	95,732	92,444
15 a 64 años	477,720	230,658	247,062
65 años y más	39,317	17,070	22,247

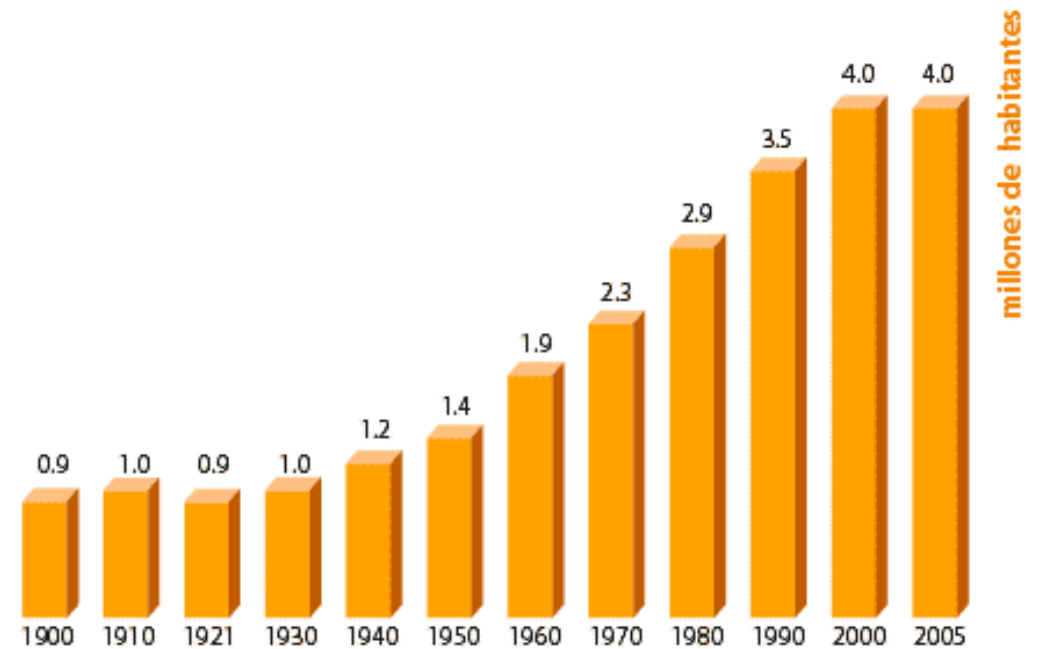




Pirámide de edades. Fuente: INEGI.

Dinámica del crecimiento.

Los censos que se han realizado desde 1900 hasta el 2000 y el II Censo de Población y Vivienda 2005 muestran el crecimiento de la población en el estado de Michoacán de Ocampo.



	DESARROLLO:	CONDominio VERTICAL
	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA	
	UBICACIÓN:	MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIRO. MUNICIPIO DE MORELIA. EDO. DE MICHOACÁN
	DISEÑO:	M. I. ALONSO S.

La evolución histórica de la población municipal ha sido la siguiente:

Población municipal histórica (1809-2007)		
Año	Población municipal	Fuente
1868	36,940 hab.	Justo Mendoza
1940	77,622 hab.	Sexto Censo
1950	106,722 hab.	Séptimo Censo
1960	153,481 hab.	Octavo Censo
1970	218,083 hab.	Noveno Censo
1980	353,055 hab.	Décimo Censo
1990	489,756 hab.	Undécimo Censo
1995	578,061 hab.	Primer Conteo
2000	620,532 hab.	Duodécimo Censo
2005	684,145 hab.	Segundo Conteo
2007	705,213 hab.	Estimación CONAPO

Población de la ciudad de Morelia y su conurbación.

Morelia ha sido históricamente la ciudad más poblada de Michoacán (entonces llamada "Valladolid") desde que en 1578 se trasladaron a ella los poderes de Michoacán. A nivel regional (Bajío), ocupa el segundo lugar, solamente detrás de León de los Aldamas, y a nivel nacional, la ciudad ocupa el lugar 21 dentro de las localidades más populosas del país. La ciudad a principios del siglo XX contaba con menos de 40,000 habitantes, y su crecimiento fue bajo, hasta que entre el periodo 1970-80 casi duplicó su población. Entre los años 1990 y 2000 su crecimiento se desaceleró un poco, pero volvió a incrementarse después del año 2000. Debido a ese crecimiento, la ciudad ha rebasado sus límites originales y absorbido diversas localidades contiguas, formándose así una conurbación que integra a la ciudad de Morelia, propiamente dicha, y a otras 7 localidades del municipio de Morelia y 12 del municipio de Tarímbaro.



Vista parcial de Morelia, desde el mirador de Santa María.

Durante el periodo 2000 - 2005, la tasa de crecimiento anual de la ciudad de Morelia fue del 1.8 %, mientras que la conurbación creció al 2.1 % en el mismo periodo.

	CONDominio VERTICAL
	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA
DESARROLLO:	MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUISO, MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACÁN
UBICACIÓN:	M. I. ALONSO S.
DISERVO:	

Población de la Zona Metropolitana.

De acuerdo con el Consejo Nacional de Población (CONAPO), el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), así como la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), la zona metropolitana de Morelia (ZMMOR) se encuentra integrada por los municipios de Morelia y Tarímbaro, y de acuerdo con su población ocupa el vigésimo lugar a nivel nacional. La población de esta zona metropolitana ha tenido también una importante influencia comercial y de flujo de personas con los municipios de Uriangato y Moroleón ubicados 50 km al norte de la ciudad, en el Estado de Guanajuato.

Población histórica de la ZM de Morelia (1990-2007)				
Año	Población Zona Metropolitana	Población Mpio. Morelia	Población Mpio. Tarímbaro	Fuente
1990	526,772 hab.	489,756 hab.	33,871 hab.	Undécimo Censo
1995	614,698 hab.	578,061 hab.	36,698 hab.	Primer Censo
2000	659,937 hab.	620,532 hab.	39,405 hab.	Duodécimo Censo (14/02/2000)
2005	735,624 hab.	684,145 hab.	51,479 hab.	Segundo Censo (17/10/2007)
2007	759,292 hab.	705,213 hab.	54,079 hab.	Estimación CONAPO (01/07/2007)

Durante el periodo 2000 - 2005, la tasa de crecimiento anual (TCA) de la Zona Metropolitana de Morelia fue del 1.93 %. Sin embargo, puede verse que la TCA de los dos municipios que integran la Zona Metropolitana es muy distinta. Por ejemplo, el municipio de Tarímbaro creció al ritmo del 4.84 %, mientras que el municipio de Morelia al 1.74 %. Lo anterior es debido a la construcción de nuevos fraccionamientos en el municipio de Tarímbaro, dado que el costo de los terrenos es inferior en éste que en Morelia.

Además, en Morelia existe limitación de espacio para el crecimiento urbano hacia el sur y oriente de la ciudad, cosa que no ocurre en el municipio de Tarímbaro, razón por la cual muchas colonias nuevas satélite de Morelia se están construyendo en Tarímbaro. Nota: Los términos "conurbación" y "zona metropolitana" no son sinónimos. Mientras que la "conurbación" se refiere a la unión física de localidades censales en una sola aglomeración urbana, el término "zona metropolitana" se refiere a municipios completos, y esto incluye localidades que no forman parte del área contigua de las urbes.

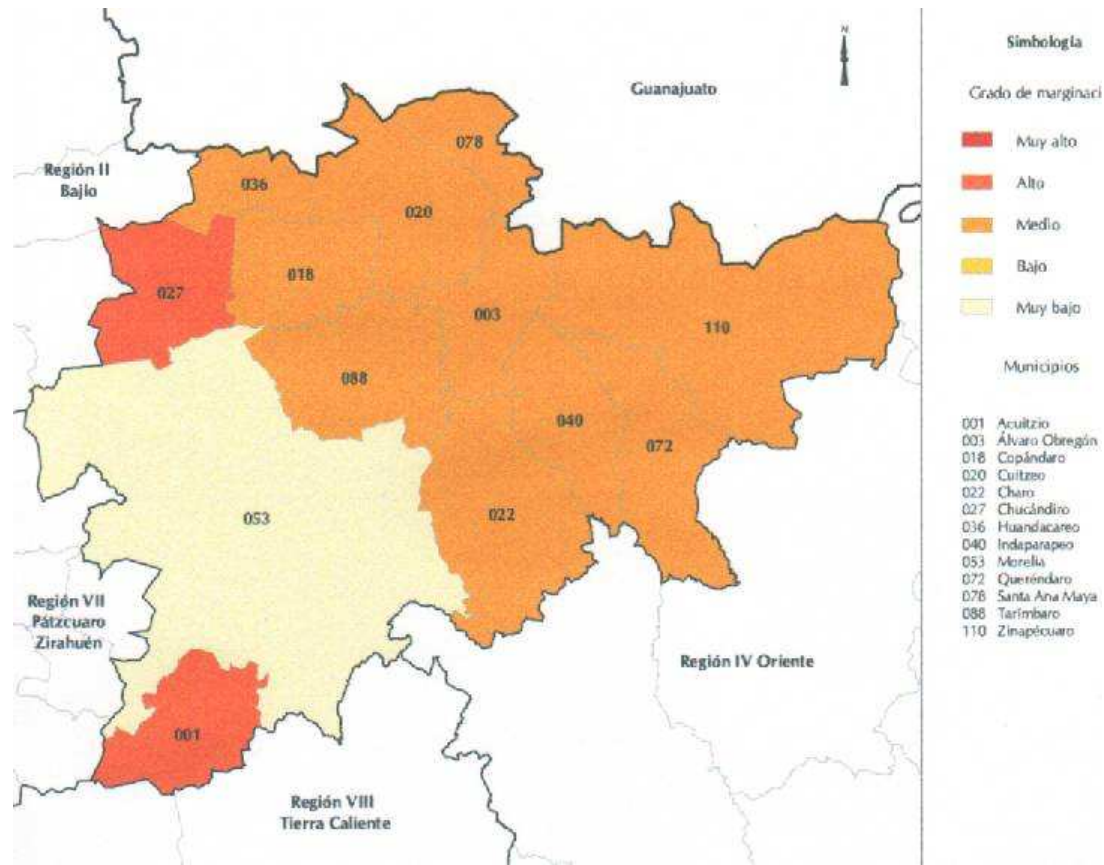
Densidad de población.

En 2005, la densidad de población del municipio era de 570.6 hab/km², mientras que la densidad de la conurbación (zona urbana) era de 7,306.1 hab/km², que es una de las más altas de las grandes y medianas ciudades de México. Por otra parte, la Zona Metropolitana de Morelia contaba en ese mismo año con una densidad de 505.2 hab/km². Para el 1o. de julio del 2007, la densidad de población del municipio fue de 588.2 hab/km², mientras que para la zona metropolitana de 521.5 hab/km².

Marginación urbana.

De acuerdo con un estudio elaborado por el Consejo Nacional de Población, CONAPO en el año 2004, el grado de marginación urbana en la conurbación de Morelia era el siguiente:

	CONDominio VERTICAL
	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA
DESARROLLO:	MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUISO. MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACAN
UBICACIÓN:	M. I. ALONSO S.
DISERVO:	



Michoacán de Ocampo. Región III Cuitzeo. Grado de marginación por Municipio.
Fuente: Estimaciones del Conapo. II Censo de Población y Vivienda 2005.
Encuesta Nacional de Empleo (ENOE) 2005, IV Trimestre.

- Muy baja: 13.9 %
- Baja: 41.4 %
- Media: 23.7 %
- Alta: 14.3 %
- Muy alta: 6.7 %

Por otra parte, de acuerdo con los resultados del Segundo Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2005), así como de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo 2005, para el municipio de Morelia se tienen los siguientes indicadores de Marginación:

- Población analfabeta de 15 años y más: 4.95 %
- Población sin primaria completa de 15 años y más: 16.51 %
- Población en viviendas sin servicios sanitarios: 1.16 %
- Población en viviendas sin energía eléctrica: 0.51 %
- Población en viviendas sin agua entubada: 3.58 %
- Población en viviendas con algún grado de hacinamiento: 26.86 %
- Población en viviendas con piso de tierra: 5.99 %
- Población en localidades con 5000 habitantes o menos: 9.23 %
- Población ocupada con ingreso de hasta dos salarios mínimos: 39.44 %

Se determina el índice de marginación para el municipio de Morelia, siendo éste de -1.63334, correspondiendo éste a un grado de marginación **muy bajo**.

3.2 Religiones.

Tradicionalmente, la religión que predomina en el municipio es la Católica, teniendo más del 90% de adherentes, siguiéndole los grupos protestantes, entre los que destacan los bautistas, presbiterianos, mormones, testigos de Jehová y Pentecostales, los cuales han edificado varios templos en el lapso de los últimos años, sobre todo en las colonias populares de la periferia.

	CONDominio VERTICAL
	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA
DESARROLLO:	MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO, MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACÁN
UBICACIÓN:	M I ALONSO S
DISERVO:	

3.3 Economía.

Las actividades económicas del municipio, por sector, se distribuyen de la siguiente manera:

Sector Primario (agricultura, ganadería, caza y pesca).

Sector Secundario (industria manufacturera, construcción, electricidad).

Sector Terciario (comercio, turismo y servicios).

Actividades no especificadas.

Por otra parte, la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo del INEGI arroja los siguientes valores absolutos:

INDICADOR	TOTAL
POBLACIÓN OCUPADA POR NIVEL DE INGRESOS	1 536 871
HASTA UN SALARIO MÍNIMO	247 581
MÁS DE 1 Y HASTA 2 SALARIOS MÍNIMOS	331 032
MÁS DE 3 Y HASTA 5 SALARIOS MÍNIMOS	324 578
MÁS DE 5 SALARIOS MÍNIMOS	136 208
NO RECIBE INGRESOS	193 970
NO ESPECIFICADO	1214

FUENTE: INEGI. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo 2007. Indicadores Estratégicos.

3.4 Industria.

Morelia, no obstante su importante crecimiento demográfico, ha tenido un desarrollo industrial lento comparado con el de muchas otras ciudades del centro y del norte del país, debido sobre todo a la falta de infraestructura adecuada, así como también a la poca promoción a las inversiones de tipo industrial en todo el estado.

En la capital de Michoacán se encuentra la Ciudad Industrial de Morelia (CIMO), que abarca 354 hectáreas (por ampliarse a 454 ha en el 2007) y da cabida a 180 empresas que generan 9 mil 50 empleos (1/02/2007). Sin embargo, solamente el 30% de ellas son empresas manufactureras, mientras que las demás son bodegas o centros de distribución y no cuenta con ninguna empresa grande, únicamente medianas y pequeñas.

Entre otros giros, la industria moreliana se dedica a la elaboración de aceite comestible, productos químicos, resinas, la harina, a la fundición, al plástico, calderas, a los dulces en conservas, al embotellamiento de agua y de refrescos, a la elaboración de plásticos, fabricación de generadores eléctricos, turbinas hidráulicas y de vapor, productos de celulosa y papel.

Por otra parte, el día 24 de noviembre del 2007 se instaló la primera piedra de la planta automotriz *First Automobile Works Group* (FAW Group), coinversión del gobierno chino y del Grupo Salinas a unos 35 km al noreste de la ciudad, esperando su inauguración y operación al 100% en el año 2010, con lo cual se prevé un fuerte impulso económico a la ciudad gracias a dicha planta, así como a todas las plantas proveedoras nuevas que se instalen en la región al norte de Morelia.

Empresas de Servicios:

* Organización Ramírez: Cines, Bienes Raíces y Automotriz.

* Grupo Tres Marías: Inmobiliaria

* Grupo FAME: Bienes Raíces y Automotriz.

* Grupo Posadas: Aviación y Hotelería.



3.5 Comercio.

Desde hace ya muchos años, Morelia se ha caracterizado por su intensa actividad comercial, e incluso ha sido centro de abasto para todas las poblaciones aledañas al municipio. De esta forma, la ciudad centraliza la actividad comercial del estado de Michoacán, así como de una porción del sur del estado de Guanajuato. Actualmente se cuenta con una central de abastos, 6 mercados, varios tianguis en diferentes rumbos del municipio, bodegas y distribuidoras de distintas clases de mercancía, tienda del IMSS, tiendas del ISSSTE y comercios dedicados a todos los giros. Además, existen diversas tiendas departamentales (Soriana, Chedraui, Walmart, Sam's, Costco, Comercial Mexicana, Gigante, Aurrerá, Superama), así como varias plazas comerciales modernas.

Salas cinematográficas.

La ciudad cuenta con 34 salas cinematográficas, encontrándose concentradas en:

- Cinépolis Plaza Morelia (16 salas cinematográficas tipo estadio).
- Cinépolis Morelia Centro (5 salas cinematográficas tipo estadio).
- Cinépolis Plaza La Huerta (10 salas cinematográficas tipo estadio).
- Cinépolis VIP Plaza Servicentro (Aun en construcción).
- Cines Arcadia (2 salas cinematográficas).
- Cinemex Paseo Morelia (Aun en Construcción).
- Cine Ejecutivo (1 mini sala cinematográfica, especializado en capacitación ejecutiva, motivacional y de recursos humanos).

3.6 TURISMO.



Avenida Madero.

La ciudad cuenta grandes atractivos turísticos debido a su importante acervo arquitectónico, cultural e histórico, además de que se localiza cerca de poblaciones con tradiciones y próxima a escenarios naturales, como Los Azufres y los lagos de Pátzcuaro y de Coituzio, entre otros sitios, razones por las cuales es el destino sin playa más visitado de México (casi 500 mil turistas por temporada vacacional), con un porcentaje de 85% de turistas nacionales y 15% de turistas extranjeros, entre los que destacan los estadounidenses, españoles, canadienses e italianos (2006). Por ello, la ciudad cuenta con buena infraestructura turística, entre la que destacan hoteles de todas las categorías, restaurantes, agencias de viajes, clubes deportivos, balnearios, centro de convenciones, planetario, orquidario, parque zoológico, etc.

	DESARROLLO:	CONDominio VERTICAL
	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA	
	UBICACIÓN:	MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO, MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACÁN
	DISEÑO:	M. I. ALONSO S.

Principales Sitios y Monumentos de la ciudad

Centro Histórico de Morelia El Centro Histórico de la ciudad de Morelia es uno de los máximos exponentes de la arquitectura colonial en el continente, gracias a lo cual fue declarado por la UNESCO Patrimonio Cultural de la Humanidad el 13 de diciembre de 1991, debido a su gran belleza y unidad arquitectónica, principalmente de los edificios de los siglos XVI, XVII y XVIII, aunque también existen en el centro de la ciudad construcciones importantes del siglo XIX. La zona Patrimonio de la Humanidad consta de 271 ha (2.71 km²), en las cuales hay 219 manzanas (cuadras o bloques), 15 plazas y 1113 monumentos históricos civiles y religiosos.



Fachada Poniente de la Catedral de Morelia.



Vista nocturna de una de las torres de la Catedral.

	DESARROLLO:	CONDOMINIO VERTICAL
	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA	
	UBICACIÓN:	MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIBO. MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACAN
	DISEÑO:	M. J. ALONSO S.



Palacio Clavijero.



Acueducto moreliano.

Además de las construcciones anteriores, el Centro Histórico de Morelia cuenta con múltiples plazas y plazuelas entre las que destacan:



Plazuela o Jardín de las Rosas (vista parcial).

- Plaza de Armas
- Plaza Ocampo
- Plaza Carrillo
- Plazuela del Carmen
- Plaza Villalongín, Fuente de las Tarascas de Morelia
- Plaza Valladolid
- Plazuela de San José
- Jardín de los Fundadores
- Plazuela de la Rosas
- Plaza Morelos
- Plaza de las Capuchinas y Jardín de la Soterraña.

	DESARROLLO:	CONDominio VERTICAL
	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA	
	UBICACIÓN:	MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUISO, MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACÁN
	DISEÑO:	M. J. ALONSO S.

3.7 EDUCACIÓN Y CULTURA.

Morelia es uno de los más importantes centros culturales del país por la gran cantidad de eventos artísticos en ella desarrollados, entre los que destacan festivales musicales (música, órgano, guitarra) y cinematográficos, exposiciones diversas (pintura, arte) y obras de teatro.

.Asimismo, es una de las ciudades con mayor patrimonio arquitectónico, razón por la cual fue declarada en 1991 como Patrimonio Cultural de la Humanidad por la UNESCO. También, la ciudad fue la cuna de prominentes figuras de la Independencia de México como José María Morelos, Josefa Ortiz de Domínguez, Agustín de Iturbide, Mariano Michelena, además fue lugar de residencia y de formación académica e intelectual de Miguel Hidalgo.

Por otra parte, por el número de instituciones de educación superior que cuenta (tanto públicas como privadas), también resulta ser una de las principales ciudades estudiantiles del país.

Museos.

Entre los principales museos de la ciudad se encuentran:

- Museo Regional Michoacano (casa que perteneció a Isidro Huarte, abogado y benefactor, que nació en 1770), que exhibe desde fósiles y objetos prehispánicos hasta piezas pertenecientes a la época post-revolucionaria.
- Museo del Estado (se le conoce como Casa de la Emperatriz, ya que perteneció a Ana Huarte, esposa de Agustín de Iturbide e hija de Isidro Huarte), exhibe objetos que datan desde la época precolombina hasta las primeras décadas del siglo XX.

Otros museos son:

- Museo de Arte Colonial
- Museo Casa Natal de Morelos
- Museo Casa de Morelos
- Museo de Arte Contemporáneo "Alfredo Zalce"
- Museo de la Máscara (en el interior del convento del Carmen)
- Museo de Historia Natural "Manuel Martínez Solórzano"
- Museo Casa de las Artesanías (exposición y venta).

3.8 GOBIERNO.

División política del municipio.

En el año 2005, el municipio de Morelia contaba con 206 localidades, compuestas por 1 ciudad, 14 tenencias, y múltiples pueblos, colonias y rancherías, sumando en total 206 localidades, de acuerdo con el Segundo Censo de Población y Viviendas (2005).

En los últimos años, desaparecieron dos de las antiguas tenencias del municipio, a saber: Isaac Arriaga y Santiaguito, al quedar plenamente absorbidas por la mancha urbana de la ciudad. En una situación muy parecida se encuentra la tenencia de Santa María de Guido, que a corto plazo pudiera ser eliminada como tal.



Funcionarios públicos.

El municipio se encuentra gobernado por el Presidente Municipal, junto con el cual se tienen también, un Síndico, 7 Regidores de Mayoría Relativa, 5 Regidores de representación proporcional, 1 Secretario técnico del Consejo de la Ciudad y los Secretarios de Gobierno y administración.

Principales comisiones del ayuntamiento.

- De Planeación y Programación.
- De Educación, Cultura y Turismo.
- De Urbanismo, Obras Públicas y Patrimonio.
- De Industria y Comercio.
- De Asuntos Agropecuarios y Pesca.
- De Salubridad y Asistencia.
- De Medio Ambiente y Ecología.
- De OOAPAS.
- De Compras.

Consejo de la Ciudad.

Órgano colegiado integrado por 153 Consejeros; los Consejeros son Ciudadanos que con gran entusiasmo ponen atención al análisis de propuestas en base de las problemáticas que se dan en un municipio, con el interés de aportar ideas, experiencias y conocimientos generándose con las autoridades un fructífero enriquecimiento de visión a favor de Morelia; el cargo del consejero es honorífico y no remunerado.

Este órgano es coordinado por el Secretario Técnico, quien su única autoridad es directamente el Presidente Municipal.

Facultades y Obligaciones del Consejo de la Ciudad:

- Promover la participación de los vecinos en el estudio y solución de los problemas urbanos y en las actividades culturales de la comunidad.
- Auxiliar al Ayuntamiento en el ejercicio de sus funciones, especialmente con relación a los servicios públicos.
- Constituirse en foro de análisis de problemas urbanos, a fin de que sus conclusiones puedan servir a autoridad Municipal y al propio Consejo de la Ciudad para el ejercicio eficiente de sus funciones.
- Obtener opiniones de profesionales sobre aspectos relevantes de los servicios públicos, con el propósito de hacer sugerencias a la autoridad Municipal y realizar la función que tiene encomendada.
- Auxiliar al Ayuntamiento en las actividades que realice para la conservación de los inmuebles de la Ciudad, que tenga valor artístico e histórico, así como en el aprovechamiento correcto de los bienes de uso común que pertenezcan al Municipio de Morelia.
- Procurar la cooperación de los ciudadanos para la realización de obras de beneficio común, cuando los recursos del Ayuntamiento sean insuficientes.

Regionalización Política

Pertenece al Distrito Federal Electoral VIII con cabecera en Morelia y al Distrito Local Electoral Local I y II con cabecera en Morelia Norte y Morelia Sur.

	CONDominio VERTICAL
	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA
DESARROLLO:	MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIBO, MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACAN
UBICACIÓN:	M I ALONSO S
DISERVO:	

4.0 NORMATIVIDAD.

Reglamentación Municipal

- Reglamento de Construcción y de los Servicios Urbanos para el Municipio de Morelia.
- Reglamento de Establecimientos Mercantiles, Industriales y de Servicios del Municipio de Morelia.
- Ley de Condominios.

Reglamentación Estatal

- Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo.

Reglamentación de Apoyo

- Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.
- Normas Complementarias.
- Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal.
- Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan las normas generales de ordenación, para formar parte de de la Ley de Desarrollo Urbano y del Programa de Desarrollo Urbano del Distrito Federal.

A continuación, se mencionan los artículos más importantes que deberán respetarse para la elaboración del proyecto:

Reglamento de Construcción y de los Servicios Urbanos para el Municipio de Morelia.

TITULO SEGUNDO
NORMAS DE DESARROLLO URBANO
CAPITULO I
CONTEXTO URBANO

SECCIÓN PRIMERA.- USO DEL SUELO

Artículo 11.- Parámetros de intensidad de uso de suelo. La intensidad de uso del suelo es la superficie que puede ser construida en un lote, por lo tanto, cuando el inmueble tiene mayor superficie construida, su capacidad de alojamiento también es mayor y de ello depende el comportamiento de la densidad de población.

Para garantizar la existencia de áreas sin construir en un lote y lograr condiciones adecuadas de iluminación, ventilación y recarga de acuíferos en el subsuelo, es necesario normar la intensidad en el uso del suelo en relación a las densidades propuestas en los planes y programas de desarrollo urbano; para tal efecto, a continuación se establecen los coeficientes de ocupación del suelo (**COS**) y de utilización del suelo (**CUS**).

El coeficiente de ocupación del suelo (**COS**) es la superficie del lote que puede ser ocupada con construcciones, manteniendo libre de construcción como mínimo los siguientes: **Comercial 25.0%** y en **Uso industrial 35.0%**

El coeficiente de utilización del suelo (**CUS**) es la superficie máxima de construcción que se permitirá en un predio y se expresa en el número de veces que se construya en la superficie del lote, por lo tanto, se recomienda que el **CUS** no exceda de una vez.

En ambos casos, los coeficientes variarán de acuerdo con las características específicas de cada centro de población, considerando su tipología y densidad de acuerdo a los Planes y/o Programas de Desarrollo Urbano autorizados.

Formulario.- Para determinar la superficie máxima en que se puede construir en un terreno y el número de niveles en que se logra, se aplicarán las siguientes fórmulas:

	CONDominio VERTICAL
	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA
DESARROLLO:	
UBICACIÓN:	MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO, MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACÁN
DISEÑO:	M. I. ALONSO S.

COS=SO/ST CUS=SC/ST
SC=CUS X ST N=SC/SO

En donde:

COS= Coeficiente de ocupación del suelo.

CUS= Coeficiente de utilización del suelo.

SO= Superficie máxima de ocupación del suelo o terreno

SC= Superficie máxima de construcción en M2

ST= Superficie de terreno.

N= Número de niveles (promedio).¹⁸

Artículo 15.- Adecuaciones de nuevas edificaciones.

VIII.- Altura máxima de las edificaciones.- Ningún edificio podrá estar a mayor altura de 1.75 veces su distancia al parámetro vertical correspondiente al alineamiento opuesto de la calle. En plazas y jardines, el alineamiento opuesto se localizará a 5 metros de la guarnición o el límite inferior de la acera si ésta tiene más de 5 metros de anchura. La altura deberá contarse sobre la cota media de la guarnición de la acera, si la calle es sensiblemente plana y si no tiene más de 30.0 metros de frente, en el tramo de la calle correspondiente al frente del predio.¹⁹

Análisis de la altura requerida para el edificio más próximo a la calle:

Distancia del edificio al alineamiento opuesto

(d) = 14.70 m.

Altura máxima del edificio a partir del nivel de banqueta

(d) (1.75) = 25.73 m.

Altura de proyecto

(h) = 24.95 m.

¹⁸ Según el dictamen emitido por la Secretaría de desarrollo urbano y medio ambiente, se indica una superficie libre de construcción de 415.25 m2 que representa el 25% de la superficie total del predio.

¹⁹ Obedeciendo a esta restricción, se condiciona la localización de los edificios de departamentos hacia el interior del predio.

Artículo 22.- Dotación de cajones de estacionamiento. Todas las edificaciones deberán contar con las superficies necesarias de estacionamiento para vehículos de acuerdo con su tipología, y casos especiales que por sus características de impacto urbano con relación al tráfico sea dispuesto por la Secretaría de Desarrollo Urbano, Obras Públicas, Centro Histórico, Ecología y Servicios Municipales.

Artículo 23.- Dosificación de tipos de cajones.

I.-Capacidad para estacionamiento.

De acuerdo con el uso a que estará destinado cada predio, la determinación para las capacidades de estacionamiento será regida por los siguientes índices mínimos:

USO DEL PREDIO	CONCEPTO	CANTIDAD
Habitación multifamiliar: Edificios de departamentos Condominios		1 por cada vivienda
Comercio	Hasta 500 m2	1 por cada 50 m2
	de 501 a 1000 m2	1 por cada 40 m2
	de 1001 en adelante	1 por cada 30 m2

III.- En aquellos casos en los cuales en un mismo predio estén inmersos diferentes giros y usos, estará regidas por la suma de las demandas señaladas para cada uno de ellos, excepción de la que se señala en la fracción siguiente.

IV.- Los requerimientos resultantes podrán reducirse a un 5% en el caso de edificios o conjuntos de usos múltiples complementarios con una demanda-horaria de espacios para estacionamiento no simultánea que incluya dos o más usos de habitación múltiple, conjuntos habitacionales de administración, comercio, y de servicios para la recreación o alojamiento.

V.- Las medidas mínimas requeridas para los cajones de estacionamiento de automóviles serán de 5.00 X 2.40 metros, pudiendo ser permitido hasta en un 50% las dimensiones para cajones de coches chicos de 4.20 X 2.20 metros según el estudio y limitante en



porcentual que para este efecto determine la Secretaría de Desarrollo Urbano, Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología.²⁰

VI.- Se podrá autorizar el estacionamiento de cordón, en cuyo caso deberán ajustarse a lo siguiente: el espacio para el acomodo de vehículos determinado en reducción porcentual, previo estudio o determinación que realice la Secretaría. Las medidas de ninguna manera comprenden las superficies de circulación necesarias.

VII.- Los estacionamientos públicos y privados deberán por lo menos destinar un cajón de cada 25 o fracción, a partir del duodécimo cajón, para uso exclusivo de personas inválidas, cuya ubicación será siempre la más cercana a la entrada de la edificación. En estos casos las medidas mínimas requeridas del cajón serán de 5.00 X 3.80 metros.

Cálculo de la dosificación de cajones de estacionamiento:

Número de viviendas	= 20
Número requerido de cajones de estacionamiento (De acuerdo con el dictamen)	= 20
Número de cajones (proyecto)	= 34
Cajón para capacidades diferentes	= 1
Número de locales comerciales	= 6
Número requerido de cajones de estacionamiento (De acuerdo con el dictamen)	= 6
Número de cajones (proyecto)	= 6

²⁰ Haciendo caso al dictamen mencionado, el proyecto arquitectónico respetará los requerimientos mínimos y procurará incluir un número mayor de cajones de estacionamiento.

CAPITULO II NORMAS DEL HÁBITAT SECCIÓN PRIMERA DIMENSIONES MÍNIMAS ACEPTABLES

Artículo 24.- Los espacios habitables y no habitables en las edificaciones según su topología y funcionamiento, deberán observar las dimensiones mínimas enunciadas en la tabla siguiente, además de las señaladas en cualquier otro ordenamiento y lo que determine la Secretaría de Desarrollo Urbano, Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y Servicios Municipales.

Tipología Local	Dimensiones (m2)	Libres lado (m2)	Altura mínima (m)
Habitación.			
Locales Habitables:	7.00	2.40	2.30
Recámara única o principal	6.00	2.00	2.30
Recámara adicional y alcobas	7.30	2.60	2.30
Estancias	6.30	2.40	2.30
Comedores	13.60	2.60	2.30
Estancia comedor (integral)			
Locales Complementarios:			
Cocineta integrada a estancia comedor (a)	3.00	1.50	2.30
Cuarto de lavado	-----	2.00	2.10
Cuarto de aseo, despensa y similares	1.68	1.40	2.10
Baños sanitarios	-----	-----	2.30

Tipología de espacios habitables por local

	CONDominio VERTICAL
	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA
	DESARROLLO: MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIRO, MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACÁN
	DISEÑO: M. I. ALONSO S.

Observaciones a la tabla de espacios habitables:

a) La dimensión de lado se entenderá por la longitud de la cocineta.

Artículo 25.- Reglas de aplicación. Para efecto de este Reglamento, se consideran piezas habitables aquellos locales o espacios que se destinen a salas, estancias, comedores, dormitorios, alcobas, despachos y oficinas, y no habitables las áreas destinadas a cocinas, cuartos de baño, lavaderos, espacios de planchado y similares.

Los planos contendrán los indicativos precisos del destino de cada espacio o local, el cual deberá ser consecuente con su ubicación, funcionamiento, magnitud y otras que le den carácter, no así el que se le quiera asignar arbitrariamente.²¹

SECCIÓN SEGUNDA DEL ACONDICIONAMIENTO PARA EL CONFORT

Artículo 26.- En las edificaciones, locales o áreas específicas deberán contar con los medios que aseguren tanto la iluminación diurna como nocturna mínima necesaria para bienestar de sus habitantes y cumplirán con los siguientes requisitos:

I.- Los locales habitables y las cocinas domésticas en edificaciones habitables en edificios de alojamiento, aulas en edificaciones de educación elemental y media, y cuartos para encamados en hospitales, tendrán iluminación diurna natural por medio de ventanas que den directamente a la vía pública, terrazas, azoteas, superficies descubiertas, interiores o patios que satisfagan lo establecido en el artículo 30 del presente Reglamento.

El área de las ventanas no será inferior a los siguientes porcentajes mínimos correspondientes a la superficie del local, para cada una de las orientaciones:

**Norte 10.00 %
Sur 12.00 %
Este 10.00 %
Oeste 8.00 %**

En el dimensionamiento de ventanas se tomará en cuenta, complementariamente lo siguiente:

a) Los valores para orientaciones intermedias a las señaladas podrán interpolarse en forma proporcional.

b) En el caso en el cual las ventanas tengan distintas orientaciones en un mismo local, éstas se proporcionarán aplicando el porcentaje mínimo de iluminación a la superficie del local dividida entre el número de ventanas.

II.- Los locales en que las ventanas estén ubicadas o protegidas bajo marquesinas, techumbres, pórticos o volados se consideran iluminadas y ventiladas naturalmente cuando éstas se encuentren remetidas, como máximo, el equivalente a su altura de piso a techo del local en mención.

III.- Es permitida la iluminación diurna natural mediante domos o tragaluces en los casos específicos de baños, cocinas no domésticas, locales de trabajo, reunión, almacenamiento, circulaciones, pasillos y servicios.

a) En los casos anteriores, la proyección horizontal del domo o tragaluz podrá dimensionarse tomando en base mínima el 4% de la superficie del local, el coeficiente correspondiente a la transmisión del espectro solar del material transparente o traslúcido de esos elementos (domos y tragaluces) no será menor al 85 %.

b) Se permitirá la iluminación en fachadas de colindancias por medio de bloques de vidrio prismático y traslúcido a partir del tercer nivel sobre la banqueta sin que esto se vea afectado o disminuido en los requerimientos mínimos establecidos para la dimensión de ventanas, domos o tragaluces y sin la creación de derechos respecto a futuras edificaciones colindantes que en lo futuro puedan obstruir esta iluminación.

IV.- Los locales a que se refieren los incisos I y II deberán contar, además, con medios artificiales para iluminación nocturna que señala para esto el artículo 27 del presente Reglamento.

²¹ Por el tipo de departamentos propuestos y su área construida, las superficies propuestas para locales habitables y no habitables serán mayores a las indicadas en la tabla.



V.- Los locales no considerados en los incisos deberán contener iluminación diurna natural o bien deberán contar con medios artificiales de iluminación diurna complementaria y nocturna, ajustándose a los niveles de iluminación referentes.²²

Artículo 30.- Dimensiones mínimas para patios y cubos de luz.

I.- Los patios para dar iluminación y ventilación naturales tendrán las siguientes dimensiones mínimas en relación con la altura de los parámetros verticales que los limiten:

a) Para piezas habitables, comercios y oficinas:

Con altura hasta :	Dimensión mínima:
4.00 metros	2.50 metros
8.00 metros	3.25 metros
12.00 metros	4.00 metros

En los casos de alturas mayores, la dimensión mínima del patio deberá ser igual a la tercera parte de la altura del parámetro vertical que lo limite. Si esta altura es variable se tomará el promedio.

²² Las Normas técnicas complementarias para el proyecto arquitectónico, Gaceta Oficial del Distrito Federal, t II, núm. 103-bis. México, D. F., 6 de octubre de 2004, capítulo 3, p. 233, indican que el área de iluminación no debe ser inferior al 17.5 % del área del local, con un porcentaje de ventilación del 5%. Se respetarán estos datos para el proyecto, procurando que todos los locales tengan iluminación y ventilación natural.

b) Para otras piezas no habitables:

Con altura hasta :	Dimensión mínima:
4.00 metros	2.00 metros
8.00 metros	2.25 metros
12.00 metros	2.50 metros

En los casos de alturas mayores, la dimensión mínima del patio deberá ser equivalente a la quinta parte de la altura total del parámetro vertical que lo limite. Si esta altura es variable se tomará el promedio.

II.- Se permitirán las siguientes tolerancias en las dimensiones mínimas de los patios indicados en el inciso I de este artículo en los casos que a continuación se cita:

a) Se autoriza la reducción hasta de un 15% en la dimensión mínima del patio en el sentido de la orientación este-oeste y hasta una desviación del 45%, sobre esta línea, siempre y cuando el sentido transversal se incremente, cuando menos, en 20% la dimensión mínima correspondiente.

b) En cualquier otra orientación se autorizará la reducción hasta un 15% en una de las dimensiones mínimas del patio, siempre y cuando en el otro sentido se incremente cuando menos en un 25% la dimensión mínima correspondiente.

c) En el sentido perpendicular a los paños en que existan muros ciegos o ventanas de piezas no habitables, se autorizará la reducción hasta de 15% en la dimensión mínima del patio, siempre y cuando en el otro sentido se incremente cuando menos en 25% la dimensión mínima correspondiente..

d) En los patios exteriores cuyo lado menor esté abierto a la vía pública, se aplicarán las normas consignadas en el inciso b.



III.- Los patios de iluminación y ventilación natural podrán estar techados por domos o cubiertas siempre y cuando tengan más de 1.5 veces la dimensión mínima, transmisión mínima del 85% en el espectro solar y una área de ventilación en la cubierta no menor al 20% del área del piso del patio.

IV.- Los patios, cubos de luz o jardines donde se coloquen recipientes para gas L.P., deberán tener una altura de barda no mayor a 2.50m. Para la colocación de tanques portátiles (cilindros) de gas L.P., el área mínima será de 9.00 m² y para tanques estacionarios esta área deberá ser de 25.00m², así mismo estos espacios no deberán ser techados.

Análisis de Patios de Iluminación y ventilación natural:

Altura del paramento / 3 = 15.90m / 3 = 5.30 m.
 Considerando la reducción de 1 / 5 por orientación = 5.30 m / 5 = 1.06 m.
 Restando este valor tenemos:
 Longitud mínima del patio de iluminación = 5.30 m. – 1.06 m. = 4.24 m.

SECCIÓN TERCERA

DE LOS REQUISITOS MÍNIMOS PARA LOS SERVICIOS SANITARIOS

Artículo 31.- Normas para dotación de agua potable.

I.-Todas y cada una de las viviendas o departamento de un edificio deberá contar con servicio de agua potable propio y no compartido, teniendo por separado su toma de agua potable domiciliar que deberá estar conectada directamente a la red de servicios públicos: con diámetros de 1/2" y queda sujeta a las disposiciones que indique el organismo operador de tal servicio.

Esta disposición rige aun para los casos de servidumbre legal que señala el Código Civil.

II.-La dotación del servicio de agua potable para edificios multifamiliares, condominios, fraccionamientos o cualquier desarrollo habitacional, comercial o de servicios se regirá por las normas y especificaciones que para el efecto marque el organismo respectivo, la Ley Estatal de Protección del Ambiente y regirán como mínimos las demandas señaladas en la siguiente tabla:

Tipología	Subgénero	Dotación mínima	Observaciones
Habitacional	Vivienda	150 litros/hab./día	A
Comercio	1 Locales comerciales	6 litros/hab./día	B

A) Los requerimientos de riego se considerarán por separado atendiendo a una norma mínima de 5 litros/m²/día.

B) Los requerimientos generales por empleados o trabajadores se considerarán por separado a un mínimo de 100 litros/trabajador/día.²³

SECCIÓN CUARTA

NORMAS PARA LAS INSTALACIONES HIDROSANITARIAS.

Artículo 34.- Normas mínimas para el abastecimiento, almacenamiento, bombeo y regularización de agua.

Instalaciones de agua: Todo edificio deberá tener servicio de agua exclusivo, quedando terminantemente prohibido las servidumbres o servicios de un edificio a otro.

El aprovisionamiento para agua potable de los edificios se calculará a razón de un mínimo de 150 litros por habitante al día.

Del alineamiento de agua potable. En caso de que el servicio público no sea continuo durante las 24 horas del día o bien para interrupciones imprevistas, deberá instalarse depósitos con capacidades de 100 litros por habitante con mínimo. Para dicho objeto, el número de habitantes por vivienda se considerará de la manera siguiente:

²³ Ver capítulo relativo a las instalaciones hidráulicas para el cálculo de la Dotación de servicio de agua potable.

	CONDominio VERTICAL
	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA
DESARROLLO:	MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIRO, MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACÁN
UBICACIÓN:	
DISEÑO: M. I. ALONSO S.	

Para viviendas de una recámara o dormitorio	3 habitantes
Para viviendas de dos recámaras o dormitorios	5 habitantes
Para viviendas de tres recámaras o dormitorios	7 habitantes
Para viviendas de más de tres recámaras o dormitorios	2 habitantes más por cada recámara o dormitorio adicional

Se instalarán cisternas para almacenamiento de agua con equipo de bombeo adecuado en todos aquellos edificios que lo requieran, con el fin de evitar deficiencias en la dotación de agua por falta de presión, que garantice su elevación a la altura de los depósitos correspondientes.

Las cisternas deberán construirse con materiales impermeables y tendrán fácil acceso.

Las esquinas interiores deberán ser redondeadas y tendrán registro para su acceso al interior.

Los registros serán de cierre hermético con reborde exterior y será requisito indispensable el que no se localice albañal o conducto de aguas negras o jabonosas a una distancia de ésta no menor de 3 metros. Con objeto de facilitar el lavado o limpieza de cisternas deberán instalarse dispositivos hidráulicos que faciliten el desalojo de las aguas del lavado y, a la vez, que no permitan el acceso de aguas contaminadas.²⁴

Los depósitos deberán satisfacer los requisitos para evitar la acumulación de substancias extrañas que puedan contaminarlos, así como estarán dotados con cubiertas de cierre embonadas y que sean fácilmente removibles, con el objeto de que pueda ser limpiado el interior de dichos depósitos, y tendrán dispositivos que permitan la aireación que requiere el agua.

La entrada del agua se realizará por la parte superior de los depósitos, dicha línea contendrá una válvula con un flotador, o bien un dispositivo que interrumpa el servicio

²⁴ El diseño y la ubicación de la cisterna seguirá estos criterios de acuerdo también con las características del terreno.

cuando éste sea por bombeo en ambos casos deberá resistir la presión máxima que se presente en la red de suministro.

La salida de agua de los depósitos será por la parte inferior y deberá tener una válvula con el fin de aislar el servicio para casos de reparación en la red de distribución.

Las fuentes que se instalen en patios y jardines de ninguna manera podrán usarse como depósitos de agua potable, sino únicamente como elementos decorativos o para riego.

Artículo 35.- Normas mínimas de diseño de redes para agua potable.- Las tuberías, uniones, niples y en general todas las piezas que se utilizan para las redes de distribución en el interior de los edificios, serán de fierro galvanizado, de cobre, de PVC o de otros materiales autorizados por la SECOFI (Secretaría de Comercio y Fomento Industrial), el diseño correspondiente deberá ser de acuerdo con los cálculos hidráulicos que marque como norma el Comité de Agua Potable y Alcantarillado (Comapas), el Organismo Operador del Sistema y será revisado por la Secretaría de Desarrollo Urbano, Obras Públicas, Centro Histórico, Ecología y Servicios Municipales.

Artículo 36.- Disposiciones de medición y control. Los dispositivos de medición de instalaciones hidráulicas en viviendas unifamiliares y bifamiliares serán suministrados por el organismo operador o en caso de tratarse de conjuntos habitacionales, comerciales y fraccionamientos, será responsabilidad del contratante del servicio el suministro de medidores domiciliarios y la colocación de un medidor totalizador.

Todas las instalaciones hidráulicas se sujetarán a la reglamentación que marque para el efecto el Comité de Agua Potable y Alcantarillado (Comapas) y será revisado por la Secretaría de Desarrollo Urbano, Obras Públicas, Centro Histórico, Ecología y Servicios Municipales.

Artículo 37.- Normas para el ahorro en el consumo de agua. Las facultades del Ayuntamiento en este particular se ajustarán a lo establecido en la Ley Estatal de protección al ambiente y a las normas que para el caso dicte el Comité de Agua Potable y Alcantarillado (Comapas).

Artículo 38.- Normas para diseño de redes de desagüe pluvial.-

I.- Desagüe pluvial. Por cada 100 metros cuadrados de azotea o de proyección horizontal en techos inclinados, deberá instalarse por lo menos una bajada pluvial con diámetro de 10 centímetros o bien su área equivalente, de cualquier forma que fuere el diseño; asimismo deberá evitarse al máximo la incorporación de estas bajadas al drenaje sanitario.

	CONDominio VERTICAL
	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA
DESARROLLO:	
UBICACIÓN:	MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIBO, MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACÁN
DISEÑO:	M. J. ALONSO S.

II.- Para desagüe en marquesinas será permitida la instalación de bajadas de agua pluvial con un diámetro mínimo de 5 centímetros o cualquier tipo de diseño pero con su área equivalente al anterior, esto sólo para las superficies de dichas marquesinas que no rebasen los 25 metros cuadrados.

III.- En el diseño, es requisito indispensable buscar la reutilización al máximo de agua pluvial de tal manera que se pueda utilizar ya sea en forma doméstica o desaguando hacia los jardines, patios o espacios abiertos que permitan el proceso de filtración del subsuelo de acuerdo con los índices de absorción del mismo.

Artículo 39.- Normas de diseño para redes de aguas servidas.

I.- Albañales: son los conductos cerrados que con diámetro y pendientes necesarios se construyen en los edificios para dar salida a toda clase de aguas servidas.

Características constructivas de los albañales:

a) Ocultos: que irán bajo el piso de los edificios, pudiendo ser de: asbesto, cemento, fierro fundido o de concreto revestido interiormente de asfalto, que garantice su impermeabilidad. En todos los casos, la parte interior de estos tubos será de superficie lisa.

b) Visibles: los cuales estarán apoyados sobre el piso bajo o bien suspendidos de los elementos estructurales de edificio; serán de fierro, revestidos interiormente con sustancias que los protejan contra la corrosión. Podrán ser también de fierro galvanizado, cobre, asbesto, cemento o de plástico rígido PVC; éste último deberá protegerse, pues dadas sus características, no deberá estar expuesto a los rayos del sol.

1. En todos los casos, los albañales estarán debidamente protegidos.

2. Los tubos que se utilicen para albañal deberán tener un diámetro de 15 centímetros, así mismo deberán cumplir con las normas de calidad que marcan para estos casos la SECOFI y/o las autoridades sanitarias.

3. Los albañales deberán construirse y localizarse bajo los pisos de los patios o pasillos de circulación de los edificios.

4. La Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y/o la autoridad sanitaria, en los casos especiales que por causa justificada se imposibilite la construcción de los albañales en los términos de este artículo, podrán a su juicio permitir la modificación previo estudio del caso.

5. Deberá consolidarse el terreno sobre el cual estará colocado el albañal, a fin de evitar asentamientos o hundimientos del mismo.

6. Los albañales deberán estar cuando menos a un metro de distancia de los muros.

En los casos que por circunstancias especiales no sea posible cumplir con esta norma, las instalaciones deberán de ser aisladas y tendrán la protección necesaria contra asentamientos y filtraciones, con autorización previa de la Secretaría de Desarrollo Urbano, Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y/o la autoridad sanitaria.

II.- En aquellas zonas donde no exista red de alcantarillado, sobre todo en los asentamientos humanos de tipo rural o pequeñas poblaciones, la Secretaría de Desarrollo Urbano, Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología podrá autorizar la construcción y uso de fosas sépticas con proceso bioenzimático, siempre y cuando el solicitante demuestre la absorción del terreno.

III.- Los desagües en todas las edificaciones deberán contener, una línea para aguas pluviales y la otra por separado para aguas residuales; además de esto, estarán sujetos a los proyectos de racionalización del uso del agua, retratamiento, tratamiento, regulación y localización de descarga que señale la Secretaría de Desarrollo Urbano, Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología.

IV.- Las edificaciones que por sus características descargan aguas residuales que contenga grasa, deberán contar con trampas de grasa registrables localizadas antes de la conexión al colector público.

V.- En el caso de edificaciones que por sus características contengan superficies de estacionamientos exteriores y circulaciones empedradas vehiculares, deberán colocar areneros en las tuberías de agua residual.

Artículo 40.- Del tratamiento preliminar de aguas servidas.- Todas las edificaciones de acuerdo con su tipología estarán sujetas a los proyectos de reuso, tratamiento y sitio de descarga, según las normas y criterios que dicte la Secretaría de Desarrollo Urbano, Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología de acuerdo con el desarrollo urbano y ecología.²⁵

²⁵ La cantidad de departamentos por proyectar no indica la obligación de tratamiento de las aguas servidas, sin embargo, se harán propuestas de solución a este problema.

	CONDominio VERTICAL
	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA
DESARROLLO:	MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIBO, MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACÁN
UBICACIÓN:	
DISEÑO: M. J. ALONSO S.	

Artículo 49.- Normas mínimas para recipientes de gas L.P. y aparatos de consumo.-

Todas las edificaciones que requieran instalaciones con tanques de almacenamiento y aparatos de consumo para combustión, deberán cumplir con las disposiciones que para el caso establecen las diferentes autoridades competentes, además de las siguientes:

I.- Los recipientes de gas L.P. deberán estar ubicados en lugares a la intemperie o en espacios con ventilación natural, tales como patios, jardines, azoteas, y estarán debidamente protegidos de riesgos que puedan provocarse por concentración de basura, combustibles u otros materiales inflamables, también se protegerán del acceso de personas y vehículos. En los casos de habitación plurifamiliar, los recipientes de gas se deberán proteger adecuadamente, ya sea por medio de abrazaderas que los sujeten a los muros de material no combustible en el caso de cilindros o mediante jaulas que impidan el acceso a niños y personas ajenas al manejo de estos equipos cuando se trate de tanques estacionarios.

El lugar donde se coloquen los recipientes de gas L.P. deberá tener un piso firme y nivelado, debiendo tener una separación de 3.00 m., con respecto a los siguientes riesgos: chispas, flamas, boca de salida de chimenea, motores eléctricos o de combustión interna, anuncios luminosos, ventilas, interruptores y conductos eléctricos que no estén protegidos.

Cuando se coloquen varios recipientes en la azotea se deberá tener una separación de 1.00 m. entre ellos y se deberá contar con un acceso libre y permanente entre ellos y la azotea.²⁶

II.- El sitio donde se ubiquen los aparatos de consumo deberá permitir una ventilación satisfactoria, que impida que el ambiente se vicie con los gases de combustión y sin corriente de aire excesiva que pueda apagar los pilotos o quemadores. Se deberá tener una válvula de control general y una llave de corte maneral antes de cada aparato de consumo. Los calentadores de gas para uso de agua deberán colocarse en patios, azoteas o locales que tengan un ventilación mínima de 25 cambios por hora del aire del local, quedando prohibida su ubicación en cuartos de baño, recamaras y dormitorios. En todos aquellos casos en los cuales las edificaciones hayan sido construidas con antelación al presente Reglamento y que tengan los calentadores de gas en el interior de los baños, se exigirá que cuenten con un tiro de chimenea hacia el exterior y con ventilación natural o

²⁶ Para la instalación de gas, se propone un tanque estacionario ubicado en la azotea del bloque de departamentos más cercano a la calle.

artificial con un mínimo de 25 cambios por hora del volumen del aire del baño correspondiente.

III.- Toda instalación de gas L.P. deberá contar con un regulador de presión para gas L.P. a la salida del recipiente, del tipo y tamaño adecuado para la instalación.

IV.- La Dirección de Obras Públicas podrá autorizar la instalación de aparatos de consumo de gas L.P. para las edificaciones siempre y cuando cumplan con lo establecido en la Ley Estatal de Protección al Ambiente y las demás disposiciones aplicables al caso.

CAPITULO III

Artículo 54.- Normas para circulaciones, puertas de acceso y salida.

I.- Todas las edificaciones de concentración masiva deberán tener vestíbulos que comuniquen las salas respectivas a la vía pública o bien con los pasillos que tengan acceso a ésta. Los vestíbulos deberán calcularse con una superficie mínima de 15 centímetros cuadrados por concurrente. (Cada clase de localidad deberá tener un espacio destinado para el descanso de los espectadores o vestíbulo en los intermedios para espectáculos, que se calcularán a razón de 15 centímetros cuadrados por concurrente).

a) Los pasillos desembocarán al vestíbulo y deberán estar a nivel con el piso a éste.

b) Las puertas que den a la vía pública deberán estar protegidas con marquesinas respetando los lineamientos correspondientes o relacionados a este elemento arquitectónico.

c) Todas las salas de espectáculos tendrán accesos y salidas directas a la vía pública o bien comunicarse con ella, mediante pasillos que tendrán un ancho mínimo igual a la suma de los anchos de las circulaciones que desalojen las salas por estos pasillos.

d) Toda sala de espectáculos contendrá por lo menos tres salidas calculando los anchos correspondientes según lo indica el presente Reglamento.

e) Los accesos y salidas de las salas se ubicarán de preferencia a calles diferentes.

II.- Las puertas que den a la calle tendrán un ancho mínimo de 120 centímetros; en los casos en los cuales las circulaciones desemboquen provenientes de escalera, el ancho será igual o mayor que la suma de los anchos de la circulación vertical.

	CONDominio VERTICAL
	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA
DESARROLLO:	
UBICACIÓN:	MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIBO, MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACÁN
DISERVO:	M. J. ALONSO S.

a) La anchura de las puertas de los centros de reunión, deberá permitir la salida de los asistentes en 3 minutos, considerando que una persona puede salir por una anchura de 60 centímetros, y en el tiempo máximo de 1 segundo. En todos los casos el ancho siempre será múltiplo de 60 centímetros y el mínimo de 120 centímetros.

b) Las hojas de las puertas deberán abrir hacia el exterior y estarán construidas de manera tal, que al abrirse no obstaculicen ningún pasillo, escalera o descanso y tenga los dispositivos necesarios que permitan la apertura con el simple empuje de las personas al querer salir.

c) Todas las puertas de acceso, intercomunicación y salida tendrán una altura mínima de 210 centímetros y un ancho que cumpla con la medida de 60 centímetros por cada 100 usuarios o fracción y estarán regidas por las normas mínimas contenidas en la tabla siguiente:

Tipo de Edificación Tipo	Tipo de puerta	Ancho mínimo
Habitación	Acceso principal (A)	0.90 metros
	Locales para habitación y cocinas	0.75 metros
	Locales complementarios	0.60 metros
Comercio	Acceso principal (A)	1.20 metros

(A) Podrá considerarse para efecto de cálculo de ancho mínimo del acceso principal únicamente la población del piso o nivel, de la construcción con más ocupantes, sin perjuicio de que se cumpla con los valores mínimos indicados en la tabla anterior.²⁷

²⁷ Regirán las dimensiones indicadas en esta tabla para los anchos mínimos de las puertas de los departamentos y locales comerciales.

Artículo 55.- Normas para circulaciones horizontales.-

I.- El ancho mínimo de los pasillos longitudinales, en salas de espectáculos con asientos en ambos lados, será de 1.20 centímetros. En los casos que tengan un sólo lado de asientos, el ancho será de 90 centímetros.

II.- En los pasillos que tengan escalones, las huellas de éstos tendrán un mínimo de 30 centímetros y los peraltes tendrán un máximo de 18 centímetros y estarán debidamente iluminados y señalados.

III.- En los muros de los pasillos, no se permitirán salientes a una altura menor de 3 metros, con relación al nivel de piso terminado de los mismos.

IV.-Las oficinas y locales de un edificio tendrán salidas a pasillos o corredores que conduzcan directamente a las salidas a la calle, y la anchura de los pasillos y corredores no serán menor de 120 centímetros.

Artículo 56.- Normas para escaleras y rampas.

I.-Las escaleras en todos y cada uno de los niveles, estarán ventiladas permanentemente a fachadas o cubos de luz mediante vanos cuya superficie mínima será del 10% de la superficie de la planta del cubo de la escalera.²⁸

II.-Cuando las escaleras se encuentren en cubos cerrados deberán de dotarse de un conducto de extracción de humos cuya construcción será adosada a ella, y el área de planta será proporcional a la del cubo de la escalera y que sobresalga del nivel de azotea 150 centímetros como mínimo. Dicho ducto deberá ser calculado conforme a la siguiente función:

$$A = \frac{HS}{200}$$

En donde:

A= Area en planta del ducto, en metros cuadrados.

H= Altura del edificio, en metros

S= Area en planta del cubo de la escalera, en metros cuadrados.

²⁸ De acuerdo con este inciso, los núcleos de escaleras propuestos estarán ventilados de manera natural y permanente.



En este caso, el cubo de la escalera no estará ventilado al exterior en la parte superior para evitar que funcione como chimenea, pero podrá comunicarse con la azotea mediante una puerta de características herméticas que cierre de manera automática y abra hacia afuera, la cual no tendrá cerradura de llave. La ventilación de dichos cubos se hará mediante vanos en cada nivel con persianas fijas e inclinadas y pendiente ascendente hacia los ductos de extracción, y su superficie será del 5 al 8% de la planta de cubo de la escalera.

III.- Los edificios para comercios u oficinas tendrán escaleras que comuniquen todos los niveles con el nivel de banqueta, no obstante que cuenten con elevadores. La anchura mínima de las escaleras será de 240 centímetros y deberán construirse con materiales incombustibles, además de pasamanos o barandales según sea el caso, los cuales tendrán una altura de 90 centímetros. Una escalera no deberá dar servicio a más de 1,400 metros cuadrado de planta y sus anchuras estarán regidas por las siguientes normas:

Tipo de edificaciones	Tipo de escalera	Ancho mínimo
Habitación	Privada o interior con muro en un solo costado.	0.75 metros
	Privada o interior confinada entre dos muros.	0.90 metros
	Común a dos o más viviendas.	0.90 metros
Comercios		
Hasta 100 m ²	En zonas de exhibición, ventas y de almacenamiento.	0.90 metros
Más de 100 m ²		1.20 metros

Para efectos del cálculo del ancho mínimo de la escalera se podrá considerar únicamente la población del piso a nivel de la edificación que tenga más ocupantes. Para este efecto no se sumará la población de toda la construcción, esto sin perjuicio del cumplimiento de las normas mínimas indicadas en la anterior tabulación.

Artículo 57.- Normas Mínimas para circulaciones horizontales y rampas

vehiculares.- Las rampas de los estacionamientos tendrán una pendiente máxima del 15%. El ancho mínimo de circulación en rectas será de 2.50 metros y en las curvas, de 3.50 metros; los radios mínimos serán de 7.50 metros al eje de la rampa.

En las rampas helicoidales:

El radio mínimo de giro al eje de la rampa del carril interior serán de 7.50 metros.

Anchura mínima del carril interior 3.50 metros

Anchura mínima del carril exterior 3.20 metros

Sobre elevación máxima 0.10 metros

I.- Para efectos de este Reglamento se entenderá que:

a) Estacionamiento es el espacio físico de propiedad pública o privada utilizado para guardar vehículos.

b) Todo estacionamiento que esté destinado a servicio público deberá estar pavimentado y diseñado adecuadamente, además estará protegido por bardas perimetrales en sus colindancia con los predios contiguos.

c) Los estacionamiento para uso público o privado deberán regirse por las normas establecidas en el presente Reglamento, además de las disposiciones que contengan las leyes y reglamentos en la materia y lo que disponga al respecto la Secretaría de Desarrollo Urbano, Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología.

II.- Accesos y salidas de estacionamientos:

Los estacionamientos tendrán carriles por separado, tanto para el acceso como para la salida vehicular, tendrán una anchura mínima cada uno de 3 metros. La Secretaría de Desarrollo Urbano, Obras Públicas, Centro Histórico, Ecología y Servicios Municipales determinará las especificaciones correspondientes en los casos que por su especificidad así lo requieran:

III.- Pasillos de circulación:

De las normas mínimas para los pasillos y áreas de maniobra:

Las dimensiones mínimas para los pasillos y circulaciones dependerán del ángulo de los cajones de estacionamiento, para los cuales se recomiendan los siguientes valores:

	DESARROLLO:	CONDominio VERTICAL
		CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA
	UBICACIÓN:	MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIBO. MUNICIPIO DE MORELIA. EDO. DE MICHOACÁN
	DISEÑO:	M. J. ALONSO S.

Angulo del Cajón	Ancho del pasillo en metros	
	Automóviles	
	Grandes y medianos	Chicos
30°	3.00	2.70
45°	3.30	3.00
60°	5.00	4.00
90°	6.00	5.00

IV.- De las áreas para ascenso y descenso de usuarios:

Todos los estacionamientos, tanto públicos como privados, deberán tener áreas para el ascenso y descenso de los usuarios, las cuales estarán a nivel de las aceras y a cada lado de los carriles correspondientes con una longitud mínima de 6 metros y un ancho de 1.80 metros.

V.- De las dimensiones mínimas para cajones de estacionamiento:

Norma mínima de cajón:

Dimensiones del cajón en metros

Tipo de Automóvil	En Batería	En Cordón
Grandes y medianos	5.00 x 2.40 = 12.00 m ²	6.00 x 2.40 = 14.40 m ²
Chicos	4.20 x 2.20 = 9.24 m ²	4.80 x 2.00 = 9.60 m ²

Dichos cajones estarán delimitados por topes que sobresalgan a una altura de 15 centímetros sobre el nivel de pavimento. En la entrada frontal tendrán una protección de 80 centímetros de ancho y en la entrada de reversa 1.25 metros, para separarlos de los paños de los muros o fachadas.

VI.-De las pendientes de los pisos:

Si las áreas de estacionamiento no estuvieran a nivel de los cajones, podrán disponerse en forma tal que en el caso de que falle el sistema de frenado del vehículo, éste pueda quedar detenido por los topes del cajón.

VII.- De las protecciones:

Los estacionamientos que tengan elementos arquitectónicos tales como columnas y muros, deberán tener una banqueta de 45 centímetros de ancho y las columnas deberán tener los ángulos redondeados con el fin de evitar accidentes. En los estacionamientos deberán tener equipos contra incendio de acuerdo con las disposiciones reglamentarias para este efecto.

VIII.- De las casetas de control:

Los estacionamientos estarán dotados de una caseta de control con área de espera para el público usuarios, la cual estará ubicada dentro del predio de referencia y a una distancia mínima de 4.50 metros de alineamiento de acceso al predio y/o salida, tendrá una superficie mínima de 2.00 metros cuadrados construidos.

Artículo 59.- Normas para equipos de transportación.- Los elevadores para pasajeros, elevadores para carga, escaleras eléctricas y las bandas transportadoras para el público, deberán regirse por las normas técnicas aplicables al caso y las disposiciones que a continuación se describen:

I.-Elevadores para pasajeros. Todos aquellos edificios que tengan más de 4 niveles, además de la planta baja o una profundidad mayor de 12 metros del nivel de acceso de la calle a la edificación a excepción de las destinadas para habitación unifamiliar, deberán estar dotados con un elevador para pasajeros con las siguientes características de diseño:

a) La capacidad de transportación del elevador o sistema de elevadores será por lo menos de 10% de la población del edificio en un tiempo de 5 minutos.

b) El intervalo máximo de espera deberá ser de 80 segundos.

c) Deberá indicarse claramente en el interior de la cabina la capacidad máxima de carga útil, la cual deberá ser expresada en kilogramos y el número correspondiente de personas, calculándose cada uno en 70 kilogramos.

d) Los cables y elementos mecánicos deberán tener una resistencia para su seguridad igual o mayor al doble de la carga útil de operación.²⁹

²⁹ Se propone un solo elevador para uso de todos los departamentos, con la finalidad de minimizar costos y mantenimiento.



TITULO TERCERO
NORMAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL
CAPITULO I
DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 65.- Para los efectos de este título, las construcciones se clasifican en los siguientes grupos:

I.-Grupo A.

Construcciones cuya falla estructural podría causar la pérdida de un número elevado de vidas o pérdidas económicas o culturales excepcionalmente altas, o que constituyan un peligro significativo por contener sustancias tóxicas o explosivas, así como construcciones cuyo funcionamiento es esencial a raíz de una emergencia urbana, como hospitales, escuelas, estadios, templos, salas de espectáculos y hoteles que tengan salas de reunión que pueden alojar más de 200 personas, gasolineras, depósitos de sustancias inflamables o tóxicas, terminales de transporte, estaciones de bomberos, subestaciones eléctricas, centrales telefónicas y de telecomunicaciones, archivos y registros públicos de particular importancia a juicio del Municipio, museos, monumentos y locales que alojen equipo especialmente costoso, y:

II.-Grupo B

Construcciones comunes destinadas a vivienda, oficinas y locales comerciales, hoteles y construcciones comerciales e industriales no incluidas en el Grupo A, las que se subdividen en:

a) Subgrupo B1.- Construcciones de más de 30 metros de altura o con más de 6,000 m² de área total construida, ubicadas en las zonas I y II según se definen adelante, y construcciones de más de 15 metros de altura o 3,000 m² de área total construida, en zona III.

Para fines de seguridad estructural los suelos en el Municipio se clasifican en tres tipos, a saber:

Suelo tipo I.-Roca cubierta por una capa de suelo no mayor de 3 metros.

Suelo tipo II.-Transición en la que los depósitos se encuentran a profundidades de 20 metros menos y están contruidos predominantemente por arcillas y limos arenosos.

Suelo tipo III.- Suelos formados por arcillas y limos arenosos no saturados con profundidad de más de 20 metros.

La zona a que corresponda un predio se determinará a partir de las investigaciones que se realicen en el subsuelo del predio objeto de estudio, tal y como lo establezcan las normas técnicas complementarias.

b) Subgrupos B2.- Los demás de este grupo.³⁰

CAPITULO II
CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS EDIFICACIONES

Artículo 66.- El proyecto arquitectónico de una construcción deberá permitir una estructuración eficiente para resistir las acciones que puedan afectar la estructura, con especial atención a los efectos sísmicos.

Las construcciones que no cumplan con dichos requisitos de regularidad se diseñarán para condiciones sísmicas más severas en la forma que se especifique en las normas mencionadas.

Artículo 67.- Toda construcción deberá separarse de sus linderos con predios vecinos a una distancia cuando menos igual a la que se señala en el artículo 99 de este Reglamento, el que regirá también las separaciones que deben dejarse en juntas de construcción entre cuerpos distintos de la misma construcción. Los espacios entre construcciones vecinas y las juntas de construcción deberán quedar libres de toda obstrucción.

Las separaciones que deben dejarse en colindancias y juntas se indicarán claramente en los planos arquitectónicos y en los estructurales.³¹

³⁰ El capítulo correspondiente al proyecto estructural, describirá el grupo de construcción al que pertenecen los edificios así como la clasificación del terreno.

³¹ Los edificios de departamentos no se localizarán en las colindancias. En el caso de los locales comerciales, se respetarán estos lineamientos.



CAPITULO IV CARGAS MUERTAS

Artículo 85.- Se considerará como cargas muertas los pesos de todos los elementos constructivos, de los acabados y de todos los elementos que ocupan una posición permanente y tiene un peso que no cambia sustancialmente con el tiempo.

Para la evaluación de las cargas muertas se emplearán las dimensiones especificadas de los elementos constructivos y los unitarios de los materiales. Para estos últimos se utilizarán valores mínimo probables cuando sea más desfavorable para la estabilidad de la estructura considerar una carga muerta menor, como en el caso de volteo, flotación, lastre y succión producida por viento. En otros casos se emplearán valores máximos probables.

Artículo 86.- El peso muerto calculado de losas de concreto de peso normal coladas en el lugar se incrementará en 20 Kg./m². Cuando sobre una losa colocada en el lugar o precolada, se coloque una capa de mortero de peso normal, el peso calculado de esta capa se incrementará también en 20 Kg./m². De manera que el incremento total será de 40 Kg./m².

Tratándose de losas y morteros que posean pesos volumétricos diferentes del normal, estos valores se modificarán en proporción a los pesos volumétricos.

Estos aumentos no se aplicarán cuando el efecto de la carga muerta sea favorable a la estabilidad de la estructura.

CAPITULO V CARGAS VIVAS

Artículo 87.- Se considerará como cargas vivas las fuerzas que se producen por el uso y ocupación de las construcciones y que no tienen carácter permanente. A menos que se justifiquen racionalmente otros valores estas cargas se tomarán iguales a las especificadas en el artículo 88.

Las cargas especificadas no incluyen el peso de muros divisorios de mampostería o de otros materiales, ni el de muebles, equipos u objetos de peso fuera de lo común, como cajas fuertes de gran tamaño, archivos importantes, libreros pesados o cortinajes en salas

de espectáculos. Cuando se prevean tales cargas deberán cuantificarse y tomarse en cuenta en el diseño en forma independiente de la carga viva especificada. Los valores adoptados deberán justificarse en la memoria de cálculo e indicarse en los planos estructurales.

Artículo 88.- Para la aplicación de las cargas unitarias se deberán tomar en consideración las siguientes disposiciones:

I.- La carga viva máxima W^a se deberá emplear para diseño estructural por fuerzas gravitacionales y para calcular asentamientos inmediatos en suelos, así como en el diseño estructural de los cimientos ante cargas gravitacionales;

II.- La carga instantánea W^a se deberá usar para diseño sísmico y por viento y cuando se revisen distribuciones de carga más desfavorables que la uniformemente repartida sobre toda el área;

III.- La carga instantánea W se deberá en el cálculo de asentamientos diferidos y para el cálculo de flechas diferidas;

IV.- Cuando el efecto de la carga viva sea favorable para la estabilidad de la estructura, en el caso de problemas de flotación, volteo y de succión por viento, su intensidad se considerará nula sobre toda el área, a menos que pueda justificarse otro valor con la definición del artículo 77 de este Reglamento, y

V.- Las cargas uniformes de la tabla siguiente se considerarán distribuidas sobre el área tributaria de cada elemento:

	CONDominio VERTICAL
	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA
DESARROLLO:	MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUISO, MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACAN
DISEÑO: M. I. ALONSO S.	

Destino de piso o cubierta	W	W ^a	W _m	Observa
a) Habitación (casa-habitación, departamento, viviendas, dormitorios, cuartos de hotel, internados de escuelas, cuarteles, cárceles, correccionales, hospitales y similares).	70	90	170	(1)
b) Oficinas, despachos y laboratorios	100	180	250	(2)
c) Comunicación para peatones (pasillos, escaleras, rampas, vestíbulos y pasajes de acceso libre al público)	40	150	350	(3),(4)
d) Estadios y lugares de reunión sin asientos individuales.	40	350	450	(5)
e) Otros lugares de reunión (templos, cines, teatros, gimnasios, salones de bailes, restaurantes, bibliotecas, aulas, salas de juego y similares).	40	250	350	(5)

Destino de piso o cubierta	W	W ^a	W _m	Observa
f) Comercios, fábricas y bodegas	0.8W	0.9W	W	(6)
g) Cubiertas y azoteas con pendiente no mayor de 5%	15	70	100	(4),(7)
h) Cubiertas y azoteas con pendiente mayor de 5%	5	20	40	(4),(7)
i) Volados en vía pública (marquesinas, balcones y similares).	15	70	30	(8)
j) Garages y estacionamientos (para automóviles exclusivamente).	40	100	200	(9)

OBSERVACIONES A LA TABLA DE CARGAS VIVAS UNITARIAS

1.- Para elementos con área tributaria mayor de 36 m², W_m podrá reducirse, tomándola igual a $100+420A/1$ (a es el área tributaria en m²). Cuando sea más desfavorable se considerará un lugar de W_m, una carga de 500 Kg, aplicada sobre un área de 50 y 50 cm. en la posición más crítica.

Para sistemas de piso ligero con cubierta rigidizante, se considerará en lugar de W_m, cuando es más desfavorable, una carga concentrada de 250 Kg para el diseño de los elementos de soporte y de 100 Kg. para el diseño de la cubierta, en ambos casos ubicadas en la posición más desfavorable.

Se considerarán sistemas de piso ligero, aquellos formados por tres o más miembros aproximadamente paralelos y separados entre sí no más de 80 cm. y unidos con una cubierta de madera contrachapada, de duelas de madera bien elevadas u otro material que proporcione una rigidez equivalente.

2.- Para elementos con área tributaria mayor de 36 m², W_m podrá reducirse tomándola igual a $180+420 A-1/2$ (A es el área tributaria en m²). Cuando es más desfavorable se considerará en lugar de W_m, una carga de 1000 Kg. aplicada sobre un área de 50 x 50 cm. En la posición más crítica.

Para sistemas de piso ligeros con cubierta rigidizante, definidos como en la nota (1), se considerará, en lugar de W_m, cuando sea más desfavorable, una carga concentrada de 150 Kg. para el diseño de la cubierta, ubicada en la posición más desfavorable.

3.- En áreas de comunicación de casa de habitación y edificación de departamentos se considerará la misma carga viva que en caso a) de la tabla.

4.- En el diseño de pretilas de cubiertas, azoteas y barandales para escaleras, rampas, pasillos y balcones se supondrá una carga viva horizontal no menor de 100 Kg. m².

5.- En estos casos deberá prestarse particular atención a la revisión de los estados límite de servicio, relativos a vibraciones.

6.- Atendiendo al destino del piso se determinará, con los criterios del artículo 77, la carga unitaria, W_m, que no será inferior a 350 Kg/m² y deberá especificarse en los planos estructurales y en placas metálicas colocadas en lugares, fácilmente visibles, de la construcción.

7.- Las cargas vivas especificadas para cubiertas y azoteas no incluyen las cargas producidas por tinacos y anuncios, ni las que se deben a equipos u objetos pesados que puedan apoyarse en o colgarse del techo. Estas cargas deben preverse por separado y especificarse en los planos estructurales.

8.- Además, en el fondo de los valles de techos inclinados se considerará una carga debida al granizo, de 30 Kg. por cada metro cuadrado de proyección horizontal del techo que desagüe hacia el valle. Esta carga se considerará como una carga accidental para fines de revisión de la seguridad y se le aplicarán los factores de carga correspondiente según el artículo 84.

	CONDominio VERTICAL
	DESARROLLO: CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA
	UBICACIÓN: MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUISO, MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACÁN
	DISEÑO: M. J. ALONSO

9.- Más una concentración de 150 Kg. en el lugar más desfavorable del miembro estructural de que se trate.

Artículo 89.- Durante el proceso de construcción deberán considerarse las cargas vivas transitorias que puedan producirse: éstas incluirán el peso de los materiales que se almacenen temporalmente, el de los vehículos y equipo, el de colado y plantas superiores que se apoyen en la planta que se analiza y del personal necesario, no siendo este último peso menor de 150 Kg./m². Se considerará además una concentración de 150 Kg. en el lugar más desfavorable.

Artículo 90.- El propietario o poseedor será Responsable de los perjuicios que ocasione el cambio de uso de una construcción, cuando produzca cargas muertas o vivas mayores o con una distribución más desfavorable que las del diseño aprobado.

CAPITULO VI DISEÑO POR SISMO

Artículo 91.- En este capítulo se establecen las bases y requisitos generales mínimos de diseño para que las estructuras tengan seguridad adecuada ante los efectos de los sismos. Los métodos de análisis y los requisitos para estructuras específicas se detallarán en las normas técnicas complementarias.³²

Artículo 92.- Las estructuras se analizarán bajo la acción de dos componentes horizontales ortogonales no simultáneas del movimiento del terreno. Las deformaciones y fuerzas internas que resulten se combinarán entre sí como lo especifiquen las normas técnicas complementarias, y se combinarán con los efectos de fuerzas gravitacionales y de las otras acciones que correspondan según los criterios que establece el capítulo III de este título.

³² Se trabajará el proyecto estructural conjuntamente con las Normas técnicas complementarias para diseño por sismo, Gaceta Oficial del Distrito Federal, t II, núm. 103-bis, México, D. F., 6 de octubre de 2004.

Según sean las características de la estructura de que se trate, ésta podrá analizarse por sismo mediante el método simplificado, el método estático o uno de los dinámicos que describan las normas técnicas complementarias, con las limitaciones que ahí se establezcan.

En el análisis se tendrá en cuenta la rigidez de todo elemento, estructural o no, que sea significativa. Con las salvedades que corresponden al método simplificado de análisis, se calcularán las fuerzas sísmicas, deformaciones y desplazamientos laterales de la estructura, incluyendo sus giros por torsión y teniendo en cuenta los efectos de flexión de sus elementos y cuando sean significativos, los de fuerza cortante, fuerza axial y torsión de los elementos, así como los efectos de segundo orden, entendidos éstos como los de las fuerzas gravitacionales actuando en la estructura deformada ante la acción tanto de dicha fuerza como de las laterales.

Se verificará que la estructura y su cimentación no alcance ningún estado límite de falla o de servicio a que se refiere este Reglamento. Los criterios que deben aplicarse se especifican en este capítulo.

Artículo 93.- Tratándose de muros divisorios, de fachada o de colindancia, se deberán observar las siguientes reglas:

I.- Los muros que contribuyan a resistir fuerzas laterales se ligarán adecuadamente a los marcos estructurales o a castillos y dalas en todo el perímetro del muro, su rigidez se tomará en cuenta en el análisis sísmico y se verificará su resistencia de acuerdo con las normas correspondientes.³³

Los castillos y dalas a su vez estarán ligados a los marcos. Se verificará que las vigas o losas y columnas resistan la fuerza cortante, el momento flexionante, las fuerzas axiales y, en su caso, las torsiones que en ellas induzcan los muros. Se verificará asimismo que las uniones entre elementos estructurales resistan dichas acciones, y:

³³ Las características y funciones de los muros quedarán ampliamente explicadas y detalladas en la descripción de los acabados así como en el proyecto estructural.



II.- Cuando los muros no contribuyan a resistir fuerzas laterales, se sujetarán a la estructura de manera que no restrinjan su deformación en el plano del muro. Preferentemente, estos muros serán de materiales muy flexibles o débiles.

Artículo 98.- En fachadas tanto interiores como exteriores, la colocación de vidrios en los marcos o la liga de éstos con la estructura serán tales que las deformaciones de ésta no afecten a los vidrios. La holgura que deben dejarse entre vidrios y marcos o entre éstos y la estructura se especificará en las normas técnicas complementarias.

Artículo 99.- Toda construcción deberá separarse de sus linderos con los predios vecinos una distancia no menor de 5 cm. ni menor que el desplazamiento horizontal calculando para el nivel de que se trate. El desplazamiento horizontal calculado se obtendrá con las fuerzas sísmicas reducidas según los criterios que fijan las normas técnicas complementarias y se multiplicará por el factor de comportamiento sísmico marcado por dichas normas.

Si se emplea el método simplificado de análisis sísmico, la separación mencionada no será, en ningún nivel menor de 5 cm.

Se anotarán en los planos arquitectónicos y en los estructurales las separaciones que deben dejarse en los linderos y entre cuerpos de un mismo edificio.

Los espacios entre construcciones colindantes y entre cuerpos de un mismo edificio deben quedar libres de todo material. Si se usan tapajuntas, éstas deben permitir los desplazamientos relativos tanto en su plano como perpendicularmente a él.

CAPITULO VII DISEÑO POR VIENTO

Artículo 101.- En este capítulo se establecen las bases para la revisión de la seguridad y condiciones de servicio de las estructuras ante los efectos del viento. Los procedimientos detallados de diseños se encontrarán en las normas técnicas complementarias respectivas.³⁴

³⁴ Normas Técnicas Complementarias para Diseño por Viento, Gaceta Oficial del Distrito Federal, t II, núm. 103-bis, México, D. F., 6 de octubre de 2004.

Artículo 102.- Las estructuras se diseñarán para resistir los efectos del viento proveniente de cualquier dirección horizontal. Deberá revisarse el efecto del viento sobre la estructura en su conjunto y sobre sus componentes directamente expuestos a dicha acción.

Deberá verificarse la estabilidad general de las construcciones ante volteo. Se considerará asimismo el efecto de las presiones interiores en construcciones en que pueda haber aberturas significativas. Se revisará también la estabilidad de la cubierta y de sus anclajes.

Artículo 103.- En edificios en que la relación entre la altura y la dimensión mínima en planta es menor que cinco y en los que tengan un período natural de vibración menor de cinco y en los que tengan un período natural de vibración menor de dos segundos y que con cubiertas y paredes rígidas ante cargas normales en su plano, el efecto del viento podrá tomarse en cuenta por medio de presiones estáticas equivalentes deducidas de la velocidad de diseño especificada en el artículo siguiente.

Se requerirán procedimientos especiales de diseño que tomen en cuenta las características dinámicas de la cien del viento en construcciones que no cumplan con los requisitos del párrafo anterior, y en particular en cubiertas colgantes, en chimeneas y torres, en edificios de forma irregular y en todos aquellos cuyas paredes y cubiertas exteriores tengan poca rigidez ante cargas normales a su plano o cuya forma propicie la generación periódica de vértices.

Artículo 104.- En las áreas urbanas y suburbanas del Municipio de Morelia se tomará como base una velocidad del viento de 80 Km./h para el diseño de las construcciones del grupo B del artículo 65 de este Reglamento.

Las presiones que se producen para esta velocidad se modificarán tomando en cuenta la importancia de la construcción, las características del flujo del viento en el sitio donde se ubica la estructura y la altura sobre el nivel del terreno a que se encuentra ubicada el área expuesta al viento.

La forma de realizar tales modificaciones y los procedimientos para el cálculo de las presiones que se producen en distintas porciones del edificio se establecerán en las normas técnicas complementarias para diseño por viento.



Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo

TITULO SEPTIMO DE LA VIVIENDA CAPITULO PRIMERO DISPOSICIONES GENERALES SOBRE VIVIENDA

ARTICULO 208.- En los Programas Oficiales, se considera de utilidad pública la adquisición de la tierra para la construcción de vivienda de interés social o para la constitución de reservas territoriales destinadas a fines habitacionales.

ARTÍCULO 209.- Para los efectos de lo dispuesto en este título, las viviendas que se construyan en el Estado, se clasifican en:

- I.- Unifamiliares;
- II.- Plurifamiliares; y,
- III.- Conjuntos habitacionales.

ARTÍCULO 210.- El Ayuntamiento respectivo, determinará la zona donde se permita la construcción de viviendas, el tipo de éstas, así como las normas a que deben sujetarse.

ARTÍCULO 211.- Las autorizaciones de vivienda plurifamiliar y conjuntos habitacionales que se otorguen conforme a lo dispuesto en esta Ley, contendrán los siguientes conceptos:

- I.- Las áreas de los propietarios;
- II.- La dotación de servicios públicos;
- Ley de desarrollo urbano Página 67 de 90
- III.- El equipo y mobiliario urbano;
- IV.- Las normas técnicas de salubridad y seguridad.

ARTÍCULO 212.- Las áreas de donación en los conjuntos habitacionales y condominios en cualquiera de sus tipos serán del 8% sobre la superficie total del terreno. Estas áreas se escriturarán a favor del Ayuntamiento correspondiente, siendo por cuenta del propietario de dichos desarrollos cubrir los gastos de escrituración y registro.³⁵

³⁵ Como respuesta a lo indicado en este artículo, se propone un acuerdo económico sobre el área de donación requerida, que será a favor del Municipio.

CAPITULO SEGUNDO DE LA VIVIENDA EN CONDOMINIO

ARTICULO 215.- Para los efectos de lo dispuesto por el artículo 213 de este ordenamiento, el promovente deberá anexar a su solicitud a fin de obtener el dictamen de uso del suelo, los siguientes documentos:


- I.- Copia certificada de la escritura de propiedad del inmueble motivo del condominio;
- II.- Proyecto del condominio de que se trate.

ARTÍCULO 216.- Si el dictamen de uso del suelo resulta positivo, se requerirá al promovente para que cumpla con los siguientes requisitos para obtener la autorización definitiva:

- I.- Certificado y plano de medición y deslinde catastral;
- II.- Certificado de libertad de gravamen;
- III.- Si el condominio o conjunto habitacional lo tramita una persona moral, presentar copia de la escritura constitutiva inscrita en el Registro Público;
- IV.- En su caso, la autorización del fraccionamiento, relotificación, fusión o subdivisión del predio;
- V.- El número de copias del proyecto de sembrado de viviendas y lotificación, que señale el Ayuntamiento;
- VI.- El Reglamento del condominio, debidamente protocolizado ante Notario Público, previa sanción del Ayuntamiento.³⁶

A continuación se reproduce el documento emitido por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente de la Ciudad de Morelia, Michoacán, con fecha del 9 de noviembre del 2007, en el que se responde a la solicitud de construcción del Condominio propuesto y se indica una lista de disposiciones que se deben cumplir para el desarrollo del proyecto arquitectónico y la solicitud de la licencia de construcción.

³⁶ Siguiendo estas indicaciones, se obtuvo un dictamen que condiciona el proyecto.

	CONDominio VERTICAL
	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA
DESARROLLO:	MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIBO, MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACÁN
UBICACIÓN:	
DISERVO:	M. I. ALONSO S.
	

**Secretaría de
Desarrollo Urbano
y Medio Ambiente**

H. Ayuntamiento 2005 - 2007

Morelia
capital del estado

Oficio No.:	SDUMA-DDU-US-4834/07
Dependencia:	S.D.U.M.A.
Sub-Dependencia:	DIREC. DES. URB.
Departamento:	USO DEL SUELO
Exp. No.:	472/07

Morelia, Mich., noviembre 9 del 2007.

**CC. ESPERANZA SÁNCHEZ TINOCO E ILIANA MARTINEZ SANCHEZ
P R E S E N T E.**


Visto para resolver el expediente No. 472/07 relativo al **DICTAMEN DE USO DEL SUELO** para llevar a cabo la construcción de 20 departamentos y 6 locales comerciales en el predio de su propiedad respecto del 50% y 25% respectivamente de las acciones y derechos de capacidad en la porción de del predio urbano denominado "Pegado al de Don Joaquín", Tenencia de Santa María de Guido, ahora calle Manuel Gutiérrez Nájera en Morelia, Michoacán el cual tiene una superficie de 1,661.00 m²., amparados mediante título de propiedad No. 2234 cuyo registro se encuentra en trámite, y

CONSIDERANDO

1.- Que de acuerdo a lo estipulado en el artículo 33 de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo, la planeación del desarrollo urbano en el Estado, se llevará a cabo a través de un Sistema Estatal de Planeación integrado por los Programas de Desarrollo Urbano básicos y derivados; que el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia 2004, el cual establece el ordenamiento general para la ciudad; publicado en el Periódico oficial del Gobierno del Estado con fecha 18 de noviembre del año 2004 e inscrito en el Registro Público de la Propiedad en el Estado bajo el No. 14 tomo 218 del libro varios, de fecha 22 de noviembre del año 2004.

2.- Que el predio de referencia está ubicado en un área urbana determinada como **Corredor Vecinal Habitacional Densidad Preexistente (34 vivi/haj)** el uso de suelo pretendido es de compatibilidad **positiva** conforme al Programa de Desarrollo Urbano de referencia.

Expuesto lo anterior y con fundamento en los artículos 14 fracción XIV, referente a las facultades que corresponde a los Ayuntamientos; 112 fracciones I, II, III, V, VI, IX, XII, referente de la zonificación urbana que integran y delimitan al centro de población; 122 fracción II referente a los usos de compatibilidad condicionada; 277 referente a la expedición de los dictámenes de uso del suelo y demás relativos a la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo, así como, que en Sesión Extraordinaria de Cabildo celebrada el día 7 de enero del año 2005, mediante la cual se autoriza a la Secretaría de Desarrollo urbano y Medio Ambiente en funciones, para que ermita a través del titular de su administración, los dictámenes, autorizaciones, acuerdos y resoluciones, con la finalidad de aplicar en todos sus términos la Ley Orgánica Municipal, la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo, la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente del Estado de Michoacán de Ocampo; además de haber cubierto el pago de derechos correspondientes, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 31, fracción VIII de la Ley de Ingresos del Municipio de Morelia, Michoacán, para el ejercicio fiscal del año 2007, según recibo No. 1815381 de fecha junio 6 del año 2007 por la cantidad de \$ 5,732.00 (**CINO MIL SETECIENTOS TREINTA Y DOS PESOS 00/100 M.N.**), expedido por la Tesorería Municipal, esta Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente emite la siguiente:



H. Ayuntamiento de Morelia, Alameda No. 403 Centro Histórico, C.P. 58000, Morelia, Mich. Tels. 01 (443) 3 13 63 86, 313 64 18, presidencia@morelia.gob.mx

**Secretaría de
Desarrollo Urbano
y Medio Ambiente**

H. Ayuntamiento 2005 - 2007

Morelia
capital del estado

Oficio No.:	SDUMA-DDU-US-4834/07
Dependencia:	S.D.U.M.A.
Sub-Dependencia:	DIREC. DES. URB.
Departamento:	USO DEL SUELO
Exp. No.:	472/07

RESOLUCION

PRIMERO.- Esta Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, es competente para emitir la presente resolución.

SEGUNDO.- Se otorga **DICTAMEN POSITIVO** de uso del suelo **Mixto Habitacional y Comercial** para la construcción de **20 departamentos** bajo el régimen de propiedad en condominio con áreas comunes y **estacionamiento y 6 locales comerciales** también bajo el régimen de propiedad en condominio en las modalidades posibles y compatibles de acuerdo al Ordenamiento vigente, en el predio de referencia.

TERCERO.- Deberá contar con la dotación de estacionamiento necesaria de conformidad con lo establecido en el artículo 23 de Reglamento de Construcción y de los Servicios Urbanos para el Municipio de Morelia.

CUARTO.- En caso de modificar el proyecto al uso o densidad autorizada, será causa de cancelación inmediata del dictamen de uso del suelo otorgado.


La expedición del presente dictamen no significa autorización para llevar a cabo la enajenación parcial o fraccionada del inmueble y tampoco es motivo o autorización para dar inicio a construcción, adaptación o modificación de obra hasta en tanto obtenga su licencia de construcción y/o licencia de funcionamiento respectivas.

El incumplimiento de las disposiciones y/o condiciones citadas en los incisos de los apartados que a continuación se indican, será objeto de cancelación del presente dictamen, debiendo dar trámite a un nuevo dictamen, el cual abrogará lo dispuesto en el emitido anteriormente.

EN VIRTUD DE LO ANTERIOR:


I.- El propietario del inmueble deberá dar cumplimiento a las siguientes disposiciones para el desarrollo de su proyecto arquitectónico, reflejado en obra y lineamientos previos a su solicitud de licencia de construcción:

- Prever la inscripción en el Registro Público de la Propiedad.
- Fusionar los predios mediante el trámite correspondiente ante esta Secretaría.
- Garantizar los servicios de agua potable y alcantarillado público ante el Organismo Operador de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento o su equivalente en su caso, conforme a lo establecido por el Artículo 217 del Reglamento de Construcción y de los Servicios Urbanos para el Municipio de Morelia, relativo a la documentación que deberá acompañar para su solicitud de licencia de construcción respectiva.



H. Ayuntamiento de Morelia, Alameda No. 403 Centro Histórico, C.P. 58000, Morelia, Mich. Tels. 01 (443) 3 13 63 86, 313 64 18, presidencia@morelia.gob.mx

Página 2 de 4.

 F E S U N A M ACATLAN	CONDominio VERTICAL CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA
	<small>DESARROLLO:</small> <small>UBICACION:</small> MANUEL GUTIERREZ NAJERA SIN. COL. SANTA MARIA DE GUIDO, MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACAN <small>DISEÑO:</small> M. I. ALONSO S.

Desarrollo Urbano y Medio Ambiente **Morelia**
cada día mejor
 H. Ayuntamiento 2005 - 2007

Oficio No.:	SDUMA-DDU-US-4834/07
Dependencia:	S.D.U.M.A.
Sub-Dependencia:	DIREC. DES. URB
Departamento	USO DEL SUELO
Exp. No.:	472/07

d) Garantizar el suministro de energía eléctrica a completa satisfacción de la C.F.E.

e) Deberá realizar sus maniobras de carga y descarga en el interior de sus instalaciones.

f) Deberá considerar y acatar en su proyecto los parámetros máximos de intensidad de uso del suelo que se indican en el artículo 11 fracciones I y II del Reglamento de Construcción del Municipio de Morelia, el cual señala un Coeficiente de Ocupación del Suelo de 415.25 m² libres de construcción.

g) Considerar un cajón de estacionamiento por vivienda y uno por cada 50.00 m² de área comercial a razón de 12.00 m² por cajón además, de las áreas de maniobras de acceso y salida de vehículos conforme a lo establecido en el Artículo 23 del Reglamento de Construcción del Municipio de Morelia, relativo a la dosificación de tipo de cajones de estacionamiento, de no cumplir con esta disposición será motivo de cancelación del presente dictamen.

h) Considerar y acatar para el diseño y construcción de la obra, lo correspondiente a lo establecido en el Reglamento de Construcción y de los Servicios Urbanos para el Municipio de Morelia.


i) Evitar la construcción de barreras arquitectónicas, como son aquellos elementos de construcción y equipamiento de inmuebles, tales como aceras, banquetas o escarpas, coladeras, sumideros o bocas de alcantarillas, estacionamientos, escaleras, rampas, teléfonos públicos, tensores para postes, contenedores para depósitos de basura y cualquier otro elemento análogo, que dificulten, entorpezcan o impidan a personas con discapacidad, el uso de sus servicios o instalaciones, o el libre desplazamiento dentro o fuera del mismo, de conformidad con lo señalado por los Artículos 61, 62, 63 y 64 de la ley para personas con Discapacidad en el Estado de Michoacán de Ocampo.

j) Respetar el alineamiento oficial de las calles de su ubicación, según certificación del H. Ayuntamiento de Morelia, Michoacán.

II.- Deberá dar cumplimiento a las siguientes disposiciones y lineamientos previos a su autorización definitiva.

k) Deberá obtener el Visto Bueno al proyecto arquitectónico por esta Secretaría.

l) Deberá tomar las medidas necesarias para evitar obstruir entradas de coches de las casas y demás establecimientos de la zona.



H. Ayuntamiento de Morelia, Allende No. 403 Centro Histórico, C.P. 58000. Morelia, Mich. Tels. 01 (443) 3 13 63 66, 313 64 18, presidencia@morelia.gob.mx

Página 3 de 4

Desarrollo Urbano y Medio Ambiente **Morelia**
cada día mejor
 H. Ayuntamiento 2005 - 2007

Oficio No.:	SDUMA-DDU-US-4834/07
Dependencia:	S.D.U.M.A.
Sub-Dependencia:	DIREC. DES. URB
Departamento	USO DEL SUELO
Exp. No.:	472/07

m) Deberá sujetarse y acatar la Normatividad de la Dirección de Inspección y Vigilancia dependiente de la Secretaría de H. Ayuntamiento, de acuerdo a lo establecido por el Artículo 11 fracción I, del Reglamento de Establecimientos Mercantiles, Industriales y de Servicios de Morelia, relativo a las atribuciones de esa Dirección.

n) Deberá elaborar el proyecto del Reglamento en Condominio, donde se manifiesten las condiciones, derechos y obligaciones de sus condóminos, y a lo ordenado por la Ley de Régimen de Propiedad en Condominio.

o) Deberá dar cumplimiento a lo estipulado en el artículo 212 de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo, respecto a donar a favor del H. Ayuntamiento de Morelia el 8% de la superficie total del terreno.

p) Presentar mecánica de suelos para el predio de referencia.

III.- Acatar las disposiciones, reglamentos y leyes aplicables de la materia, previos a la expedición anual de la licencia de funcionamiento.


IV.- Conforme a lo dispuesto en el artículo 279 de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo, el presente dictamen tendrá la vigencia que corresponda al Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia 2004, del cual se deriva y no constituye apeo y deslinde respecto del inmueble ni acredita la propiedad o posesión del mismo, por tal motivo se deja a salvo los derechos de terceros que pudieran resultar sobre el predio motivo del dictamen de referencia; lo anterior lo hago de su conocimiento para los efectos jurídicos que procedan.

V.- Se da de baja el dictamen emitido mediante oficio No. 5855/06 de fecha noviembre 6 de 2006, quedando el presente vigente.

EL SECRETARIO DE DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE


ARQ. SERGIO RUIZ BECERRA

Co.p.- Arq. Ignacio de Jesús Pompa y Padilla.- Director de Desarrollo Urbano.- Edificio.-
 Jefe del Departamento de Uso del Suelo.- Edificio.
 C. Francisco Lazzarini Gallegos.- Director de Inspección y Vigilancia.- Edificio.
 Archivo y Minutario.
 SRB'N/PP'h.



H. Ayuntamiento de Morelia, Allende No. 403 Centro Histórico, C.P. 58000. Morelia, Mich. Tels. 01 (443) 3 13 63 66, 313 64 18, presidencia@morelia.gob.mx

Página 4 de 4

 ACATLAN	DESARROLLO:	CONDominio VERTICAL
	UBICACIÓN:	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA
	DISEÑO:	M. I. ALONSO S.

5.0 TERRENO

5.1 Localización.

El predio seleccionado para el proyecto se localiza al sur de la ciudad de Morelia, en la zona conocida como “Loma de Santa María Guido” cruzando la avenida Camelinas, en la parte alta, en la calle de Manuel Gutiérrez Nájera s/n.

Las distancias en automóvil, considerando un tráfico normal, son las siguientes:

Del primer cuadro al predio = 30 minutos.

De la vialidad primaria más cercana al predio (Av. Camelinas) = 10 minutos.

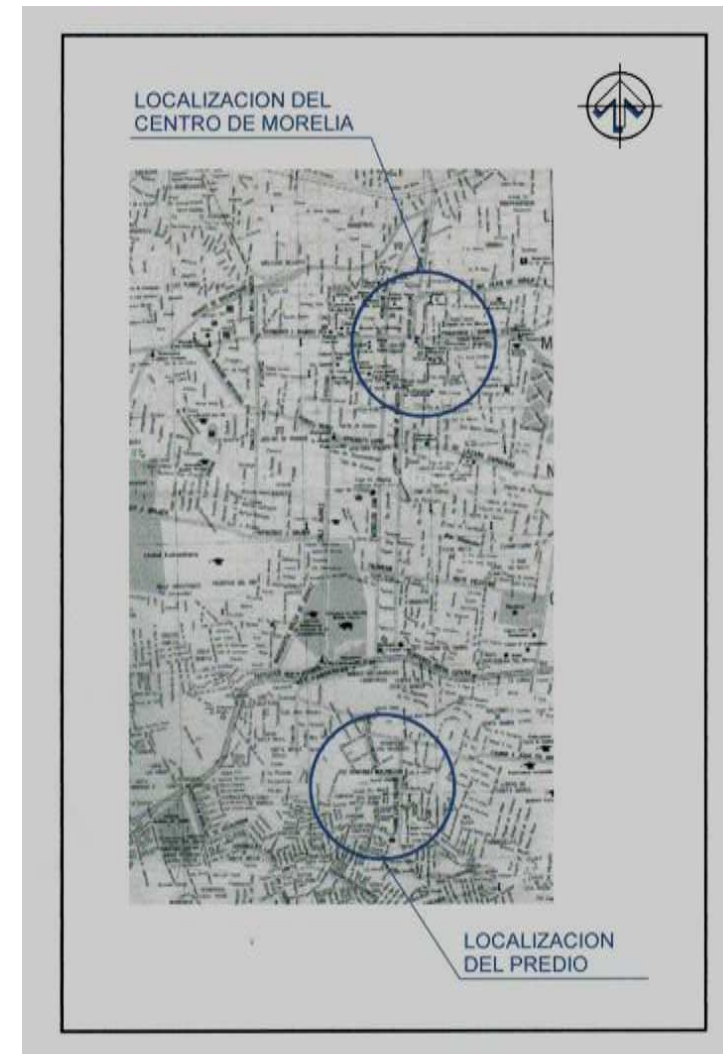
Esta zona de la ciudad a pesar de su orografía, presenta un crecimiento urbano importante y una densidad notoria en cuanto al número de edificios altos en construcción especialmente por las características del subsuelo, que permite el incremento de niveles con cimentaciones no profundas.

Por su ubicación, este sector comparte el carácter arquitectónico que es común en los edificios de la ciudad y participa también de las tendencias contemporáneas.

Predominan los edificios habitacionales, turísticos y comerciales. Sus habitantes requieren acudir a la zona central y a las nuevas áreas financieras para llevar a cabo sus actividades diarias, utilizando el automóvil o el transporte colectivo.

Las vialidades son angostas, con abundante vegetación, sin contaminación visual y por ruido y poca circulación peatonal. No se observa la existencia de centros de reunión, por lo que los vecinos participan muy poco de reuniones comunes a la colonia.

La existencia de un futuro desarrollo habitacional y comercial localizado en esta colonia puede motivar un cambio positivo si se planea dotar a la población existente de una nueva zona comercial que a pesar de no ser muy basta, motive a la convivencia y la participación en el mejoramiento urbano.



	DESARROLLO:	CONDominio VERTICAL
	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA	
UBICACIÓN:	MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO, MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACAN	
DISEÑO:	M. I. ALONSO S.	

5.1 Descripción.

El predio seleccionado forma parte de un gran terreno que se fraccionó y se vendió por separado. Para el proyecto se utilizarán dos predios que se fusionarán, ocupando una superficie total, de acuerdo con las escrituras, de 1, 661.25 m2. Cuenta con un solo frente hacia la calle, de 48.00 m. sumando sus vértices y el perímetro restante es de colindancias, con bardas existentes en las orientaciones norte y este. En la colindancia oeste no existe barda. Al ser ocupado por su futuro propietario, lógicamente la construirá, por lo que debe considerarse también como un límite. Tiene una pendiente natural de 4% (promedio) descendente hacia el oeste con 2.00 m. de diferencia entre los niveles inicial y final del frente. La fotografías del predio están numeradas de acuerdo con el plano topográfico que se anexa al final del capítulo.



Vista No. 1 Colindancias del predio.



	DESARROLLO:	CONDominio VERTICAL
		CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA
	UBICACION:	MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIRO, MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACAN
	DISEÑO:	M. I. ALONSO S.

5.2 Recorrido por el predio.

Consistió en efectuar un reconocimiento superficial del sitio, observar la topografía y zonas de colindancia. No se advierten construcciones existentes por demoler, ni basura almacenada que pudiera ser inconveniente para los trabajos de excavación.

En el recorrido por el predio superficialmente se detectó una capa vegetal variable de 0.10 a 0.15 m de espesor, seguido de una roca blanda, color gris claro, hasta 0.6 m de profundidad.

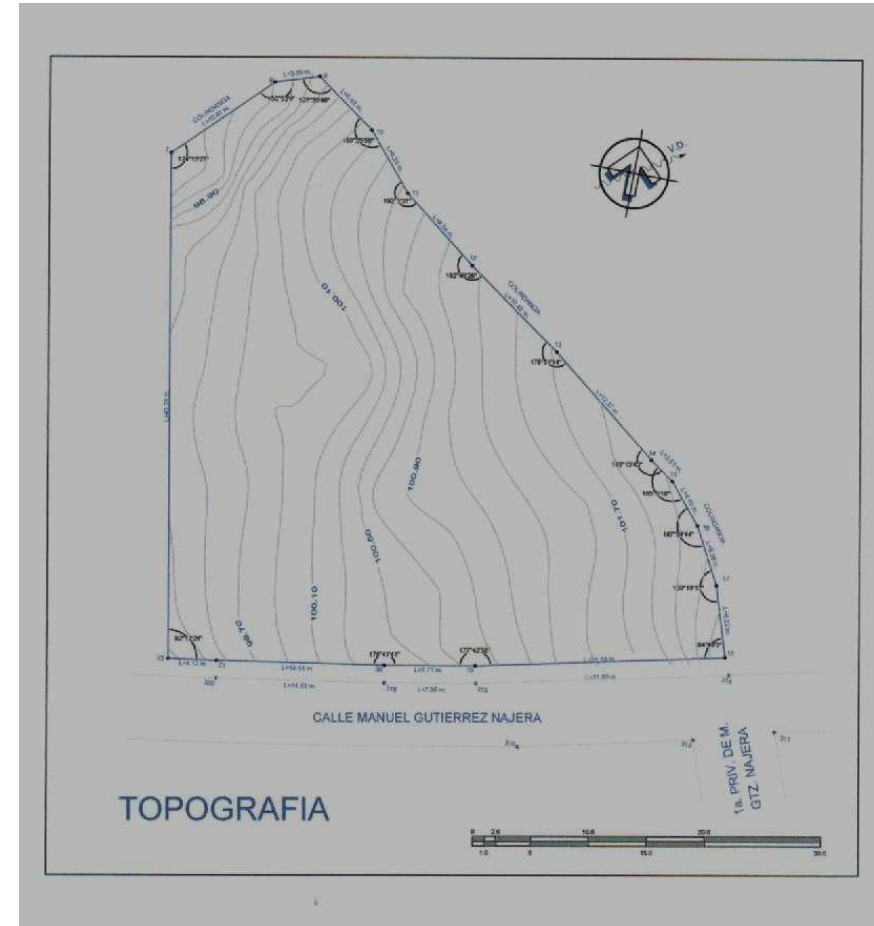
5.3 Condiciones Geotécnicas.

Con la información geotécnica de campo y laboratorio³⁷, la estratigrafía del predio se define; superficialmente entre 0.0 y 0.60 a 3.0 m de profundidad, se presenta una toba limo arenosa, muy dura y cementado, que tiene intercalado un estrato de arcilla arenosa (CH), color café amarillento, de alta plasticidad y de consistencia muy dura.


Subyaciendo al limo arenoso, muy duro y hasta la profundidad explorada de 10.0 m, se detectó una toba o roca blanda. El nivel de agua freática no se detectó a la profundidad de exploración, por lo que se presume a mayor profundidad.

Para fines de diseño dinámico, el sitio se ubica en la zona "C", según el Mapa de Regionalización Sísmica de la República Mexicana, y atendiendo a las características geológicas encontradas en el predio, se tiene un suelo muy compacto, por lo que el terreno de cimentación se clasifica como firme, Tipo I.

³⁷ Los datos fueron tomados del Estudio de Mecánica de Suelos, elaborado en noviembre del 2007 por YZMO GEOTECNIA, S. C.



Esquema preliminar del predio. (Ver plano Topográfico).

	DESARROLLO:	CONDominio VERTICAL
	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA	
UBICACIÓN: MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUISO, MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACÁN		
DISEÑO: M. I. ALONSO S.		

5.4 Características del predio.

Como se comentó anteriormente, el principal atractivo del predio consiste en su vista, que a partir del primer nivel de construcción se podrá apreciar hacia la ciudad de Morelia.



Vista No. 2 Del Predio hacia la Ciudad de Morelia

Un aspecto que será preponderante para considerar en el diseño consiste en la dimensión de la calle que, como se puede observar, es muy estrecha. Incluyendo las banquetas, en promedio alcanza los 8.50 metros de ancho. El proyecto considerará esta situación con el diseño de los locales comerciales y propiamente de los accesos al conjunto, con recorridos y aportaciones que permitirán una sensación de amplitud en dicha vialidad. Se puede observar también la existencia de árboles en muy mal estado a lo largo de la calle que se tratará de conservar o sustituir por otros mejores para contribuir con la vegetación existente del lugar.

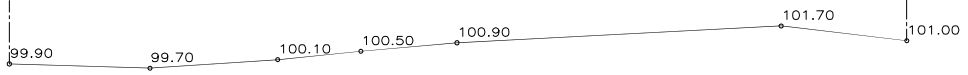
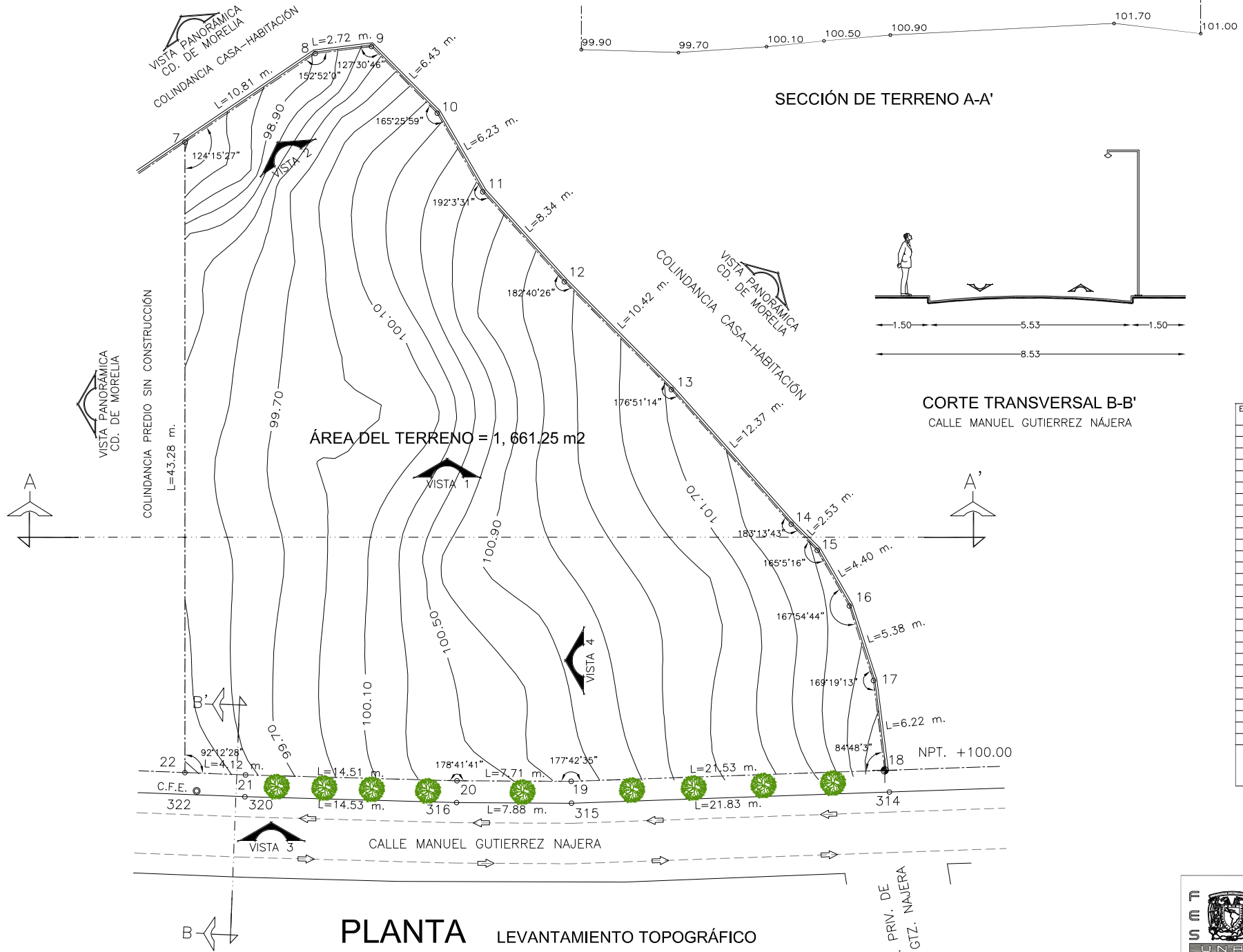


Vista No. 3 Aspecto de la calle principal

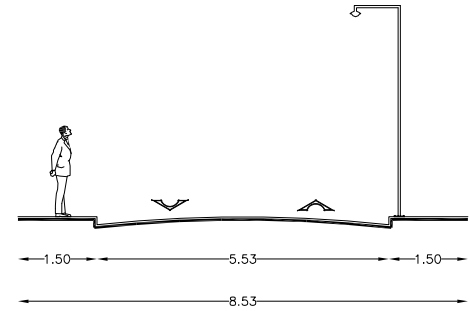


Vista No. 4 La calle principal desde el interior del predio

	DESARROLLO:	CONDominio VERTICAL
	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA	
	UBICACIÓN:	MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIRO, MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACAN
	DISEÑO:	M. I. ALONSO S.



SECCIÓN DE TERRENO A-A'



CORTE TRANSVERSAL B-B'
CALLE MANUEL GUTIERREZ NAJERA

SIMBOLOGIA
 +0.00 CAMBIO DE NIVEL
 -1.00 COTAS A EJE
 -1.00 COTAS TOTALES
 --- LÍMITE DE CUBIERTAS
 --- LÍNEA DE EJE
 ○ REFERENCIA DE EJE
 ○ NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
 ○ NP. NIVEL DE PISO
 ○ NLS. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
 ○ NC. NIVEL DE CUBRIERA
 ○ NP. NIVEL DE PRETEL.
 --- NIVELES EN CORTE
 ○ INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES
 - TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
 - TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
 - DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
 - ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.

CUADRO DE CONSTRUCCION POLIGONO GENERAL

EST.	P.V.	DISTANCIA	RUMBO	X	Y
1000	1001	11.741	N 44º30'57" W	-53.62	23.693
20	1002	11.498	N 44º19'10" W	-61.653	31.92
19	20	7.71	N 18º41'13" W	-62.628	34.803
18	19	21.53	N 62º22'43" E	-50.743	41.022
17	18	6.22	S 33º14'47" E	-42.255	36.743
16	17	5.38	S 33º11'59" E	-41.687	35.875
15	16	4.40	S 72º45'12" E	-8.061	25.436
14	15	2.53	S 30º41'48" E	-7.798	24.993
13	14	12.37	S 82º48'38" E	18.988	21.297
12	13	10.42	S 56º23'34" E	22.187	19.171
11	12	8.34	S 2º17'2" E	22.444	12.727
10	11	6.23	S 11º58'3" W	21.154	6.641
9	10	6.43	S 0º46'34" W	21.138	-1.727
8	9	2.72	S 2º33'45" E	21.51	-10.039
7	8	10.81	S 3º24'36" E	21.634	-12.12
6	7	12.533	S 0º23'35" W	21.548	-24.653
5	6	2.479	S 2º15'56" E	21.646	-27.13
4	5	4.434	S 11º55'24" W	20.73	-31.468
3	4	5.246	S 24º20'14" W	18.568	-36.248
2	3	2.417	S 32º44'12" W	17.261	-38.281
1003	2	3.993	S 36º35'19" W	14.881	-41.487
1004	1003	3.327	N 58º14'13" W	12.052	-39.736
1005	1004	22.497	N 48º2'43" W	-4.679	-24.695
1006	1005	20.008	N 46º35'47" W	-19.215	-10.947
1007	1006	4.033	N 46º32'20" W	-22.142	-8.173
1007	1007	24.975	N 44º48'31" W	-39.743	9.546
1000	1007	8.076	N 44º20'42" W	-45.388	15.322

ÁREA POLIGONO GENERAL = 3,196.26 m2
 ÁREA POLIGONO DEL CONJUNTO (REAL) = 1,647.77 m2
 ÁREA POLIGONO DEL CONJUNTO (ESCRITURAS) = 1,661.25 m2

PLANTA LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

TESIS PROFESIONAL

REVISIÓN: FECHA: ESCALA: CONDOMINIO VERTICAL
 DESARROLLO: JUNTO MIRADOR SANTA MARIA
 UBICACIÓN: MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACÁN
 DISEÑO: TÍTULO DEL PLANO: LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
 PROPIETARIO:
 REVISÓ: AÑO: 2018 INGENIERO: JAUREGUI
 ACOTACIÓN: METROS: CLAVE: TP-01

6.0 MODELOS ANÁLOGOS

6.1 Primer modelo. Torres de Altozano.

Descripción

El conjunto habitacional “Torres de Altozano” forma parte del desarrollo urbano “Montaña Monarca”, que junto con el denominado “Tres Marías”, representan el concepto de la “Nueva Ciudad de Morelia”. Se advierte una clara rivalidad entre dichos desarrollos, en cuanto a las opciones que ofrecen a sus futuros habitantes.

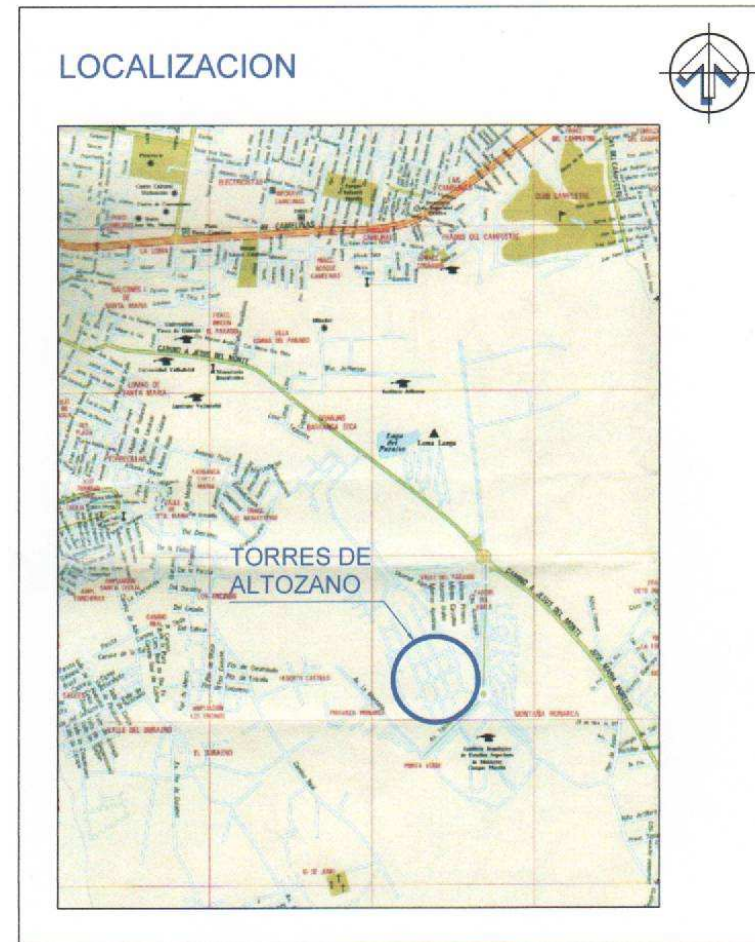
Está compuesto por tres torres, una de ellas todavía en construcción, cada una con doce niveles de departamentos, y, como se mencionó anteriormente, son consideradas las más altas de la región.

Localizado hacia el sur-oriente de la ciudad, tiene la gran ventaja de la cercanía con el nuevo Centro Financiero y Comercial y también con el Tecnológico de Monterrey, por lo que resulta muy atractivo para los que tienen las posibilidades económicas de participar de un nuevo estilo de vida.

Cuenta con departamentos tipo “Lofts” de 86 m² (De Luxe) y 172 m² (Master) y su precio se incrementa de acuerdo con el nivel en que se localizan. (Desde 1, 105,000 00 pesos en la planta baja, subiendo 10, 000.00 pesos cada nivel).

En el interior de los departamentos se observan acabados convencionales.

Las áreas comunes (amenities) son las mínimas requeridas.



Localización de las Torres de Altozano, con la Av. Camelinas al norte.
Al centro, el camino a Jesús del Monte, es la vialidad de acceso al conjunto.

	DESARROLLO:	CONDOMINIO VERTICAL
	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA	
	UBICACIÓN:	MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUISO, MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACÁN
	DISERVO:	M. J. ALONSO



Vista general de las Torres.



Barda perimetral y alberca.

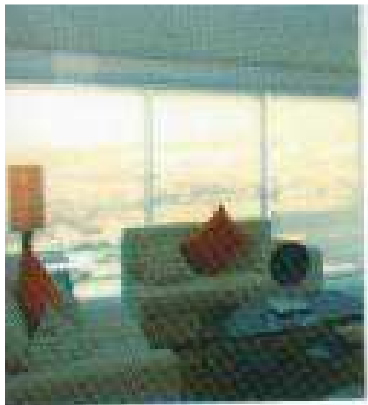


Áreas exteriores comunes.

	DESARROLLO:	CONDominio VERTICAL
	UBICACIÓN:	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA
	DISERVO:	MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO, MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACAN
DISEÑO: M. J. ALONSO S.		



Ubicación del mobiliario en la estancia-comedor.



Diseño y color de falsos plafones.

Fotografías donde se muestran los acabados convencionales, la cocineta integrada a la estancia-comedor y la vista panorámica de los departamentos.

	DESARROLLO: CONDOMINIO VERTICAL
	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA
	UBICACIÓN: MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO, MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACÁN
	DISERVO: M. J. ALONSO S.

6.2 Segundo modelo. Vista Camelinas.

Descripción

El conjunto habitacional “Vista Camelinas” esta ubicado sobre la Avenida Camelinas, en la parte sur de la ciudad a un lado del Planetarium, la Plaza Fiesta Camelinas, la Biblioteca y al norte el bosque Cuauhtémoc.

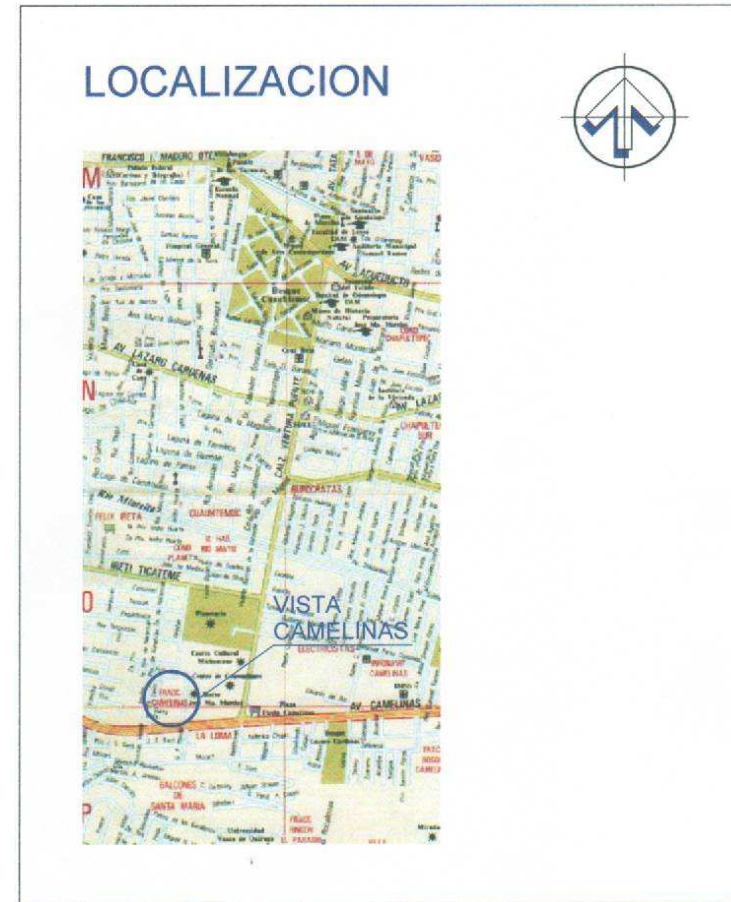
Está compuesto también por tres torres, dos de ellas todavía en construcción. Su concepto de diseño es muy semejante a las soluciones de los Condominios Verticales construidos en la Ciudad de México con la mayor parte del predio ocupada en sus niveles inferiores por estacionamientos. Tiene colindancia con un parque y esto representa un punto a su favor.

A partir del primer nivel se localizan los departamentos, 4 por cada nivel, siendo 28 departamentos en total, ocupando 7 niveles construidos.

Los departamentos tipo son de 135 m² (promedio) y su precio se incrementa de acuerdo con el nivel en que se localizan. (En el primer nivel cuestan 1, 400, 263.00 pesos y en el tercer nivel 1, 636, 800.00 pesos).

En el interior de los departamentos se observan acabados convencionales.

Las áreas comunes se localizan en las azoteas (roof gardens) de acuerdo con lo que puede observarse en las imágenes y en las fotografías que se presentan a continuación:



Localización del Conjunto Vista Camelinas. Al norte, el bosque Cuauhtémoc. Al oriente, la Plaza Fiesta Camelinas.

	DESARROLLO:	CONDominio VERTICAL
	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA	
UBICACIÓN: MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO. MUNICIPIO DE MORELIA. EDO. DE MICHOACÁN		
DISEÑO: M. J. ALONSO S.		



Vista aérea de las torres, donde pueden observarse los roof gardens.



Acceso al conjunto, con fuente.



Fachada Oriente de la torre ya terminada.



Vista de las áreas comunes.



Vista interior del departamento tipo.

	DESARROLLO:	CONDOMINIO VERTICAL
	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA	
	UBICACION: MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO, MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACAN	
	DISEÑO: M. J. ALONSO S.	

6.3 Análisis y evaluación.

Procedimiento.

El análisis de los modelos seleccionados se llevará a cabo mediante una lista de los principales requerimientos, otorgándoles una evaluación inicial de “1”, suficiente, “2”, aceptable y “3”, máxima.

En la evaluación estará incluido el proyecto por realizar con el fin de comparar los resultados de estos desarrollos ya en construcción y finalmente presentar las conclusiones del análisis para obtener una idea más precisa de lo que se debe cumplir en lo relativo al proyecto ejecutivo.

Para la selección del método de evaluación, se utilizaron los estudios que realizó Álvaro Sánchez, sobre los objetivos y requerimientos generales de los sistemas arquitectónicos.³⁸

A continuación se describen los requerimientos:

0.1 Conjunto.

- 0.1.1 Ubicación con respecto a la ciudad.
- 0.1.2 Terreno, accesos y servicios urbanos.
- 0.1.3 Paisajes y secuencias visuales.
- 0.1.4 Integración de su arquitectura al medio.
- 0.1.5 Orientación.
- 0.1.6 Disponibilidad de estacionamiento.

- 0.1.7 Diseño de áreas comunes.
- 0.1.8 Estudio de acabados exteriores.
- 0.1.9 Circulaciones. Elevadores y escaleras.
- 0.1.10 Convivencia entre condóminos.
- 0.1.11 Servicios comerciales cercanos.
- 0.1.12 Diseño adaptado a las edades de sus ocupantes.
- 0.1.13 Cuartos de basura.
- 0.1.14 Cuartos Eléctricos.
- 0.1.15 Instalaciones sustentables.
- 01.16 Estructura.
- 01.17 Seguridad. Caseta de vigilancia.
- 01.18 Criterios de uso del color y texturas.
- 01.19 Costo por departamento.
- 01.20 Control visual y acústico.
- 0.1.21 Su diseño contribuye a mejorar el entorno existente.

³⁸ Sánchez, Álvaro. Sistemas Arquitectónicos y Urbanos. México: Trillas, 1978 (pp. 605) pag. 45



0.2 Departamentos.

- 0.2.1 Vestíbulo de acceso con toilet y closet.
- 0.2.1 Estancia-comedor integradas.
- 0.2.3 Terraza.
- 0.2.4 Sala de televisión.
- 0.2.5 Cocina integral.
- 0.2.6 Patio de lavado.
- 0.2.7 Recámaras (3).
- 0.2.8 Baño común.
- 0.2.9 Baño en recámara principal.
- 0.2.10 Vestidor en recámara principal.
- 0.2.11 Estudio de acabados.
- 0.2.12 Estudio de iluminación.
- 0.2.13 Vista panorámica.
- 0.2.14 Opciones de distribución.

0.1 CONJUNTO

	TORRES DE ALTOZANO	VISTA CAMELINAS	CONJUNTO SANTA MARIA
0.1.1 Ubicación con respecto a la ciudad	1	3	2
0.1.2 Terreno, accesos y servicios urbanos	2	3	1
0.1.3 Paisajes y secuencias visuales	1	3	3
0.1.4 Integración de su arquitectura al medio	1	1	3
0.1.5 Orientación	2	2	3
0.1.6 Disponibilidad de estacionamiento	3	3	2
0.1.7 Diseño de áreas comunes	1	3	3
0.1.8 Estudio de acabados exteriores	1	1	3
0.1.9 Circulaciones. Elevadores y escaleras	3	3	2
0.1.10 Convivencia entre condóminos	1	2	3
0.1.11 Servicios comerciales cercanos	1	3	3
0.1.12 Diseño adaptado a las edades de sus ocupantes	1	2	3
0.1.13 Cuartos de basura	1	1	3
0.1.14 Cuartos Eléctricos	1	1	3
0.1.15 Instalaciones sustentables	0	0	3
01.16 Estructura	3	3	3
01.17 Seguridad. Caseta de vigilancia	2	3	3
01.18 Criterios de uso del color y texturas	2	3	3
01.19 Costo por departamento	1	2	3
01.20 Control visual y acústico	2	1	3
0.1.21 Su diseño contribuye a mejorar el entorno existente	1	2	3
TOTALES	31	45	58

	CONDominio VERTICAL
	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA
DESARROLLO:	
UBICACIÓN: MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIRO, MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACÁN	
DISERVO: M. I. ALONSO S.	

0.2 DEPARTAMENTOS

	TORRES DE ALTOZANO	VISTA CAMELINAS	CONJUNTO SANTA MARIA
0.2.1 Vestíbulo de acceso con toilet y closet.	3	3	3
0.2.1 Estancia-comedor integradas	3	3	3
0.2.3 Terraza	3	3	1
0.2.4 Sala de televisión	0	0	3
0.2.5 Cocina integral	3	3	3
0.2.6 Patio de lavado	3	3	3
0.2.7 Recámaras (3)	2	3	2
0.2.8 Baño común	3	3	3
0.2.9 Baño en recámara principal	3	3	3
0.2.10 Vestidor en recámara principal	1	1	3
0.2.11 Estudio de acabados	1	1	3
0.2.12 Estudio de iluminación	1	1	3
0.2.13 Vista panorámica	3	2	2
0.2.14 Opciones de distribución	1	1	3
TOTALES	30	30	38

Conclusiones.

Antes de presentar las conclusiones de la evaluación, es importante mencionar que, de la totalidad de condominios verticales visitados para elegir los seleccionados para el estudio, se escogieron los más destacados por su diseño y construcción, con el objeto de utilizar la información recopilada como ejemplo para que, a partir de los elementos que los componen, se siga un criterio de mejoramiento de opciones para el proyecto.

Son muy evidentes las diferencias en cuanto a los terrenos que ocupan los conjuntos analizados y su localización. Asimismo, en el caso de las Torres de Altozano, destaca en gran importancia la altura de las construcciones y la ubicación con respecto al nuevo desarrollo de la ciudad de Morelia. A pesar de estas ventajas, el proyecto de sus áreas comunes cumple solamente con las necesidades mínimas para un desarrollo tan importante.

El modelo de Vista Camelinas cumple con la mayoría de los requerimientos seleccionados y, por su localización, número de niveles y materiales de construcción, resulta ser el más calificado. Pudiera comentarse únicamente que la superficie construida que ocupa abarca un gran porcentaje de la totalidad de su predio. Esta situación es muy común en la ciudad de México, por la densidad de población y las dimensiones de los terrenos disponibles para la vivienda que obligan a ocuparlos casi en su totalidad, con las consecuencias del aumento en las restricciones constructivas.

Cabe mencionar que para establecer la comparación relativa al costo, se manejó el costo de venta que asciende a \$15.000.00 por metro cuadrado que manejan los desarrollos objeto de la evaluación.

Como opción para el proyecto por ejecutar se establece bajar dicho precio para compensar las desventajas de localización que tiene el predio seleccionado.

Para cumplir con la finalidad de que el proyecto por realizar alcance la importancia de los mencionados conjuntos, se deben plantear requerimientos nuevos, como son;

Integración del estilo arquitectónico al medio, la importancia de las áreas comunes dentro del conjunto para facilitar la convivencia entre los condóminos, presentación de criterios de acabados e iluminación distintos a los comunes en este tipo de edificios, el diseño de espacios exteriores que contribuyan al mejoramiento de la imagen urbana existente y finalmente proponer instalaciones sustentables en la medida del costo y las posibilidades que permita el diseño.

 ESTADOS UNIDOS MEXICANOS ACATLAN	CONDOMINIO VERTICAL CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA
	<small>DESARROLLO:</small> <small>UBICACIÓN:</small> MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIBO, MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACÁN <small>DISEÑO:</small> M. J. ALONSO

7.0 METODOLOGÍA.

Iniciamos este capítulo presentando las conclusiones sobre los estudios relativos al Medio físico y el Marco Social.

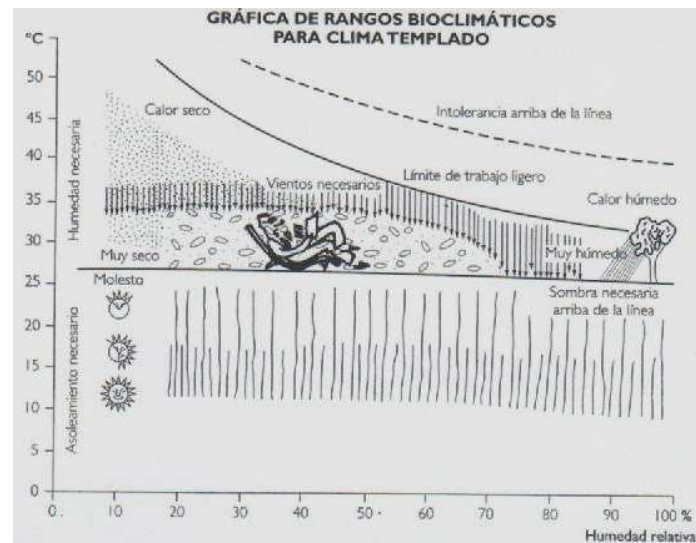
7.1 Análisis del clima.

Predomina el clima templado, con lluvias en verano.

La temperatura más alta (30°C) se registra entre los meses de abril y julio.

La temperatura más baja (6°C) se registra entre los meses de diciembre y enero.

Se tiene una temperatura promedio de 18 °C. Considerando un rango de confort de 10°C a 35°C, se concluye que no se requiere de materiales especiales ni de orientaciones condicionadas a los climas extremos. Tampoco se requieren instalaciones de aire acondicionado.



Espacio	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Recámaras								
Sala								
Estudio								
Comedor								
Cocina								
Baño								
Lavadero								
Terraza								
Tendedero								
Garaje								
Jardín								

Recomendable
 Aceptable
 Inaceptable o indiferente

7.2 Asoleamiento.

El mayor asoleamiento se presenta del mes de mayo a agosto de las 5:30 a las 19:30 hrs., con una inclinación de 4°, hacia el hemisferio norte.

En los meses de febrero, marzo, abril, septiembre, octubre y noviembre se observa una inclinación del sol hacia el hemisferio sur de 44°.

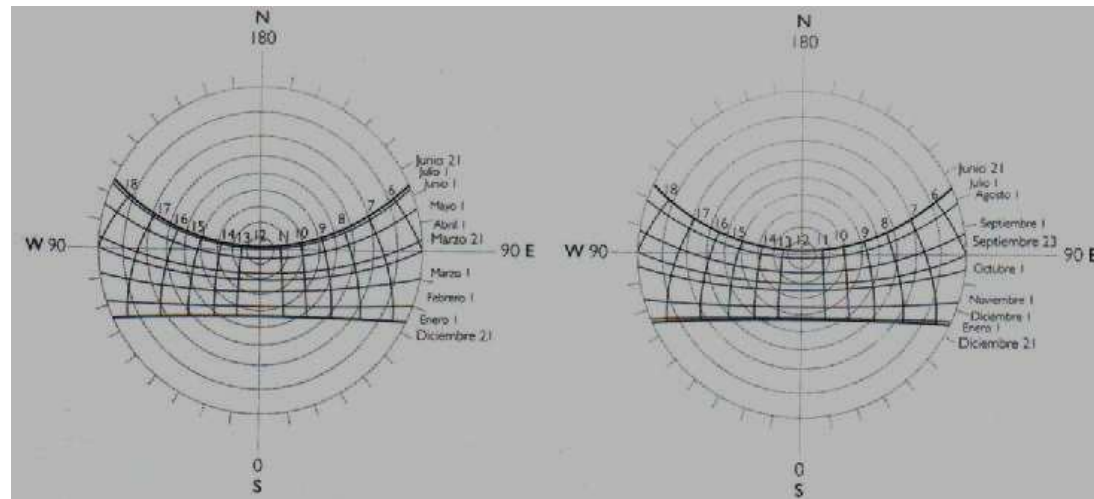
El asoleamiento promedio se presenta de 6:00 a 18:00 hrs.

	CONDominio VERTICAL
	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA
DESARROLLO:	
UBICACIÓN: MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO. MUNICIPIO DE MORELIA. EDO. DE MICHOACÁN	
DISEÑO: M. I. ALONSO S.	

En invierno, la cantidad de horas de asoleamiento disminuye, siendo el rango de 6:35 a 17:15 hrs.

Las fachadas Norponiente, que llegan a tener un asoleamiento penetrante en verano, se recomienda protegerlas con árboles de hoja caduca, para permitir en invierno el paso del Sol.

Las fachadas Noreste, también deberán protegerse con el mismo tipo de árboles. En cambio, cuando las plazas tienen una franca exposición al Norte, Hay que protegerlas con árboles de hoja perenne para desviar los vientos fríos del Norte durante el invierno.



7.3 Vientos Dominantes.

Después del asoleamiento, los vientos son el factor climático más importante que se debe considerar dentro del diseño, ya que el manejo combinado de ambos puede dar por resultado espacios abiertos o cerrados, dentro de un rango de comodidad de temperatura.

Para ello, resulta indispensable obtener las mediciones de vientos dominantes en porcentaje de tiempo, su velocidad, y si son fríos o con brisas cálidas, con el fin de determinar las condiciones de flujo de aire en una localidad.

Los vientos dominantes son ligeros, con una velocidad de 1.8 a 2.4 km. Por hora, en dirección suroeste, en los meses de octubre a mayo.

En los meses de junio a septiembre, provienen del noroeste.

En términos generales, se pueden categorizar los periodos de sobrecalentamiento desde mayo hasta mediados de septiembre y, dependiendo de la altitud, los períodos de indeseable viento frío de noviembre a principios de marzo.

El efecto que tiene el viento sobre el sembrado de edificios es muy importante para la climatización de los espacios interiores y exteriores. Los edificios colocados en posición perpendicular a la dirección de la velocidad del viento reciben todo el efecto, pero si los edificios están girados a 45° de la dirección del viento, se reduce su velocidad de 66 a 50%.

7.4 Infraestructura.

De acuerdo con los estudios de infraestructura y orientación del crecimiento urbano, observamos que la zona seleccionada para el proyecto ha sido hasta estas fechas, la menos favorecida en cuanto a propuestas de proyectos urbanos nuevos, por lo tanto seguiremos de acuerdo en contribuir con nuestro estudio a su promoción.



7.5 Marco Social.

La dinámica de crecimiento de la población indica que Morelia es la segunda ciudad más poblada de la región del Bajío y la vigésima primera en todo el país.

El turismo, la educación y la cultura, representan los indicadores clave para el fortalecimiento de la economía del estado.

Promoviendo adecuadamente sus sitios históricos y destinos turísticos, así como incorporando la modernidad de sus recientes desarrollos urbanos, será posible atraer de nuevo la inversión y sacar de una vez a dicha ciudad de los problemas de inseguridad que en la actualidad enfrenta.

Insistimos en mencionar la importancia de seleccionar la región localizada al sur de la ciudad para el desarrollo del proyecto. Dicha zona necesita ser considerada socialmente para futuros planes urbanos.

7.6 Determinantes del proyecto.

La información presentada con anterioridad sobre la Ciudad de Morelia, nos ayuda fundamentalmente a ubicar nuestro proyecto en un entorno que permite su existencia, es decir, actualmente se construyen desarrollos similares con una gran demanda.

Nuevamente nos dirigimos a los estudios de Jan Bazant³⁹ donde se muestra un cuadro llamado "Determinantes de proyecto", dirigido a la clase media.

³⁹ Bazant S, Jan. Op. Cit. Pags. 33-126.

"Es muy importante determinar el o los segmentos del mercado a los cuales el proyecto está destinado, ya que su aceptación va a depender de la precisión con la que se definan, es decir, su éxito social y económico".

La tabla se divide en tres grupos:

Las familias jóvenes, que son la mayoría y representan el 63% y están formadas de cuatro a seis miembros, con padres de 20 a 35 años e hijos menores de 10 años, y tienen ingresos que fluctúan de cinco a seis veces el salario mínimo.

Las familias maduras de cuatro a seis miembros que representan el 28%, con padres de 35 a 50 años e hijos de 10 a 25 años, con ingresos familiares de cinco a siete veces el salario mínimo.

Las familias consolidadas de tres a cinco miembros, que representan no más del 9% y están formadas por padres mayores de 50 años e hijos mayores de 25 años (algunos ya casados) con ingresos familiares de siete a diez veces el salario mínimo.

Cabe aclarar que las familias son predominantemente nucleares, es decir, que sólo vive una familia por vivienda.

El objeto de agrupar familias por edades es el de ilustrar con mayor claridad las diferencias que puede haber entre un grupo de familias jóvenes con las maduras o las consolidadas.

Las cualidades que describen a cada grupo representan y caracterizan sus rasgos familiares, económicos y sociales, pero no significa que sean exclusivas.

Salta a la vista que el grueso de la demanda de vivienda se concentra en las familias jóvenes, ya que en la actualidad la mayoría renta el lugar en el que vive porque no hay oferta de vivienda accesible a sus posibilidades económicas y a sus gustos.



Estas familias tienen muy baja capacidad de ahorro, porque están obligadas a gastar casi todo lo que ganan pagando rentas caras y amortizando crédito de la compra de sus automóviles, aparatos, muebles, por no mencionar los gastos corrientes de su manutención. Aunque conocemos sus necesidades y los rasgos generales de su comportamiento, sabemos que si queremos atraer a este importante segmento de la demanda se debe:

1. Ofrecer un diseño de calidad que verdaderamente ofrezca una alternativa de “modo de vida”. Se debe proporcionar una opción en términos de organización social.
2. El diseño debe ser muy eficiente en el uso de los recursos (terreno, infraestructura, financiamiento) y debe buscar que los productos tengan los precios de venta más competitivos dentro del mercado.

En lo que respecta a las familias maduras o consolidadas, la proporción de este segmento es menor que el de las familias jóvenes pero no hay que descuidarlo. Estas familias son más conservadoras y buscan ubicarse en viviendas o apartamentos convencionales y más céntricos en zonas residenciales de “prestigio” dentro de la ciudad. De aquí que los lineamientos de diseño para este grupo tenga algunas variantes en relación con el que se hace para las familias jóvenes.

El número de viviendas es otro factor que influye en las relaciones interpersonales de una comunidad. Tal parece que un número pequeño de viviendas (digamos hasta 30) abre la oportunidad para que todos los residentes se conozcan visualmente entre sí y puedan interactuar con más facilidad en un plano personal.

Este pequeño grupo de viviendas propiciará frecuencia e intensidad en el contacto personal entre residentes. Conforme el grupo de viviendas se va haciendo más grande, los residentes van perdiendo las posibilidades de lograr una relación personal con los demás y las mantienen principalmente en un plano visual, estableciendo esporádicamente algún contacto personal.

A más de 90 viviendas por agrupamiento, los residentes ya no pueden mantenerse como una unidad social integrada y sus relaciones se dispersan y forman subgrupos que permanecen disociados entre sí o con débiles interrelaciones sociales. En este momento es tan numeroso el grupo de personas que viven en ese lugar que ya ni el contacto visual se da.

7.7 Diseño arquitectónico.

Tipo de vivienda: El clima permite disposiciones muy flexibles. Es deseable propiciar una relación cercana entre la vivienda y la naturaleza; el diseño puede adoptar cualquier forma.

Planta: Hay libertad de diseño. Es conveniente buscar la conexión espacial entre exteriores e interiores. Las recámaras pueden localizarse sobre el Oriente y las terrazas sobre el Sur y Suroriente. Las viviendas pueden tener varios niveles sin afectar su período de calor, la altura interior promedio es de 2.30 cm.

Orientación: La orientación de edificios altos debe ser correlacionada con la exposición de los vientos.

Forma: Una forma alargada sobre el eje Norte-Sur recibe menos castigo de asoleamiento que otros climas. Por tanto, una forma de cruz o irregular es posible, aunque preferentemente con extensiones sobre el eje Surponiente.

Interiores: Se requiere un mínimo de ventilación cruzada, la penetración del sol es deseable, por lo que los espacios no deben ser muy profundos.

Colores: Se pueden usar colores medianos indistintamente; pero es recomendable emplear los colores oscuros en lugares sombreados o protegidos del sol en verano y colores claros sobre los techos.



7.8 Programa de necesidades.

Retomando lo obtenido en el estudio de los modelos análogos, se presenta el siguiente programa de necesidades:

7.8.1 Conjunto.

7.8.1.1 Ubicación con respecto a la ciudad.

La ubicación del terreno presenta limitaciones en lo relativo a las distancias hacia el centro de la ciudad y zonas comerciales. Dicha ubicación se aprovechará para proponer un entorno de quietud y descanso, lejos de los conflictos urbanos, cada vez más comunes en dicha ciudad.

7.8.1.2 Terreno, accesos y servicios urbanos.

El terreno, clasificado como compacto y firme del tipo 1, favorece el diseño de la cimentación. A pesar de su forma irregular, permite la disposición de elementos arquitectónicos, que se ordenarán de acuerdo con la ubicación de la vista panorámica hacia la ciudad de Morelia. Se propone un acceso principal a la zona habitacional, separado del área comercial.

La ubicación propuesta para los departamentos será la respuesta a la necesidad de privacidad en las actividades comunes de sus ocupantes. Por esta razón, el núcleo de escaleras y elevador no se ubicará junto a los accesos generales.

Contará con todos los servicios urbanos. El proyecto adicional de locales comerciales dotará al conjunto del equipamiento necesario.

7.8.1.3 Paisajes y secuencias visuales.

La zona habitacional quedará rodeada por una pista de jogging con secuencias visuales y áreas verdes.

7.8.1.4 Integración de su arquitectura al medio.

El estilo arquitectónico propuesto para el conjunto, a pesar de ser contemporáneo, mejorará el entorno existente, del mismo modo que los desarrollos habitacionales que se construyen actualmente en la región.

7.8.1. Orientación.

La vista panorámica del terreno influye directamente en la ubicación de los edificios, pero también se tomará en cuenta las necesidades propias de iluminación, ventilación y asoleamiento por local.

7.8.1.6 Disponibilidad de estacionamiento.

La cantidad propuesta de cajones de estacionamiento estará de acuerdo con la reglamentación vigente, añadiendo más cajones en lo posible.

7.8.1.7 Diseño de áreas comunes.

Se propone incluir una sala de usos múltiples, área de juegos infantiles al aire libre y zona de cafetería, todo para uso exclusivo de los condóminos.

7.8.1.8 Estudio de acabados exteriores.

Los materiales, texturas y colores elegidos serán el resultado de un análisis de la altura y proximidad de los edificios, así como de la durabilidad y mantenimiento de los mismos.



7.8.1.9 Circulaciones, elevadores y escaleras.

Circulaciones peatonales cubiertas dentro del conjunto habitacional y solamente un núcleo de escaleras con elevador y vestíbulo de acceso a los departamentos para optimizar los servicios, abatir costos y mantenimiento.

Adicionalmente se propone una cubierta translúcida en el patio central, cuyas descargas pluviales se integrarán a las de las azoteas de los edificios para la captación de agua pluvial.

7.8.1.10 Convivencia entre condóminos.

Áreas comunes y sala de usos múltiples que deberán compartir los condóminos para con ello propiciar actividades comunes.

7.8.1.11 Servicios comerciales cercanos.

La zona comercial propuesta dotará al conjunto habitacional de los servicios necesarios.

7.8.1.12 Diseño adaptado a las edades de sus ocupantes.

El proyecto será incluyente respecto a las edades de sus futuros ocupantes.

7.8.1.13 Cuartos de basura.

Se propone un cuarto de basura, con la correspondiente separación de los desechos.

7.8.1.14 Instalación eléctrica.

Nicho general para alojar medidores y ubicación de futura planta de emergencia.

7.8.1.15 Instalaciones sustentables.

Proyecto de paquetes sustentables alternativos a consideración de ser adquiridos por los propietarios. (Calentador solar).

7.8.1.16 Estructura.

Se propone un diseño estructural que permita diferentes ubicaciones de muros divisorios para adaptar los departamentos a necesidades de ocupación diferentes.

7.8.1.17 Seguridad.

Control de acceso peatonal y vehicular por medio de una caseta de vigilancia que funcionará también para la zona comercial.

7.8.1.18 Criterios de uso del color y texturas.

De acuerdo con los desarrollos habitacionales en proyecto y construcción.

7.8.1.19 Costo por departamento.

Se propone que no sea mayor al obtenido en el análisis de los modelos análogos.

7.8.1.20 Control visual y acústico.

Se evitará la localización de los departamentos sobre el alineamiento de la calle.

7.8.1.21 Mejoramiento del entorno existente.

El diseño arquitectónico del conjunto, con su estilo contemporáneo propiciará el mejoramiento del entorno existente.



7.8.2 Departamentos (con superficies propuestas).

7.8.2.1 Vestíbulo de acceso.

Con toilet y closet, común a todos los tipos de departamentos, no mayor a 4.00 m2.

7.8.2.1 Estancia-comedor.

Con vista panorámica, no mayor a 21.00 m2.

7.8.2.3 Terraza.

Solamente para algunos tipos de departamentos, no mayor a 12.00 m2.

7.8.2.4 Sala de televisión (opcional).

Que puede transformarse en alcoba o cuarto de blancos, no mayor a 8.00 m2.

7.8.2.5 Cocina integral.

Incorporada a la estancia-comedor con barra y área para despensa, no mayor a 9.00 m2.

7.8.2.6 Patio de lavado.

Dimensiones de acuerdo con los prototipos analizados, no mayor a 4.00 m2.

7.8.2.7 Recámaras.

Se propone una recámara principal, no mayor a 19.00 m2, y una recámara secundaria, no mayor a 10 m2.

7.8.2.8 Baño común.

Con lavabo, inodoro y regadera, no mayor a 4.00 m2.

7.8.2.9 Baño de recámara principal.

Integrado a la recámara principal y al vestidor, con 2 lavabos, inodoro y tina, no mayor a 7.50 m2.

7.8.2.10 Vestidor en recámara principal.

Que puede funcionar como alcoba adicional, no mayor a 8.00 m2.

De acuerdo con el número de departamentos requeridos y su disposición en el conjunto, se manejarán 2 prototipos:

Básico: Superficie total entre 133.00 m2 y 153 m2, de una sola planta.

Penthouse: Superficie total entre 239 m2 hasta 260 m2, en dos plantas.

La planta baja del penthouse tendrá locales con áreas similares a las indicadas para el departamento básico. Mediante una escalera interior se accederá a la planta alta en la que se proponen los siguientes locales, cuyo destino puede ser variable, de acuerdo con las necesidades de sus futuros propietarios.

Toilet y closet, no mayor de 4.00 m2. Sala de usos múltiples, con asador, no mayor de 11.00 m2. Gimnasio, no mayor de 30.00 m2. Baño, no mayor de 3.50 m2. Jacuzzi, no mayor de 6.00 m2. Alcoba, no mayor de 11.00 m2. y Terraza, no mayor de 5.00 m2



7.9 Programa arquitectónico.

Tomando en cuenta las anteriores condicionantes, se procede a la evaluación de los resultados y la obtención final del programa arquitectónico, que utilizaremos para definir las matrices de interrelación y los diagramas de funcionamiento.

Es importante aclarar que en la mayoría de los casos la elaboración de dicho programa se complementa con la propuesta inicial de la persona interesada en financiar el proyecto, siendo la tarea del proyectista determinar su viabilidad una vez depurada la investigación.

El programa arquitectónico descrito a continuación, es resultado de las opciones que nos presentan las condicionantes y representa una alternativa final que puede no ser la única ya que en este caso la interpretación se ajusta al criterio personal.

Fundamentalmente, el proyecto se divide en dos zonas, la comercial y la habitacional, que a continuación se describen:

Zona Comercial

Planta Baja.

- a) Estacionamiento (6 cajones)
- b) Locales comerciales (3).
- c) Circulaciones y núcleo de escaleras.

Planta Alta.

- d) Área común descubierta.
- e) Locales comerciales (3).
- f) Circulaciones y núcleo de escaleras.

Zona Habitacional

Planta Baja.

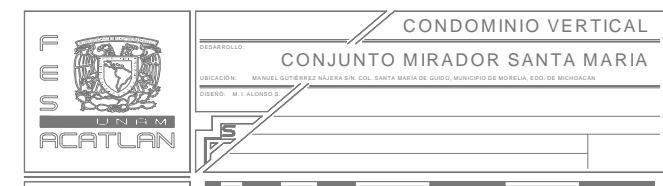
- a) Caseta de vigilancia y acceso para peatones cubierto.
- b) Cuarto de basura.
- c) Acceso y circulación vehicular (patio cubierto).
- d) Circulación peatonal cubierta.
- e) Estacionamiento (34 cajones).
- f) Cisterna y cuarto de máquinas.
- g) Núcleo de escaleras, elevador y vestíbulo.
- h) Área de buzones.
- i) Sala de usos múltiples.
- j) Pista de jogging.
- k) Juegos infantiles.
- l) Cafetería.

Plantas tipo (departamentos).

- m) Departamento tipo A (5 niveles).
- n) Departamento tipo B (6 niveles).
- o) Departamento tipo C (6 niveles)
- p) Núcleo de escaleras, elevador y vestíbulos.

Plantas Pent-house (departamentos).

- q) Pent-house tipo A (Nivel 6 y 7).
- r) Pent-house tipo B (Nivel 7 y 8).
- s) Pent-house tipo C (Nivel 7 y 8).
- t) Núcleo de escaleras, elevador y vestíbulos.
- u) Cuarto de máquinas elevador.



CASETA DE VIGILANCIA Y ACCESO DE PEATONES	●
CIRCULACION PEATONAL CUBIERTA (INTERIOR)	○
CUARTO DE BASURA	○
ACCESO DE VEHICULOS	○
CIRCULACION DE VEHICULOS	○
ESTACIONAMIENTO A	○
ESTACIONAMIENTO B	○
ESTACIONAMIENTO C	○
ESCALERAS, ELEVADOR Y VESTIBULO	○
BUZONES	○
USOS MULTIPLES COMUNES	○
CAFETERIA	○
PISTA DE JOGGING	○
JUEGOS INFANTILES	○
AREAS VERDES	○
CISTERNA	○
CUARTO DE MAQUINAS CISTERNA	○
CUARTO DE MAQUINAS ELEVADOR	○

SIMBOLOGIA

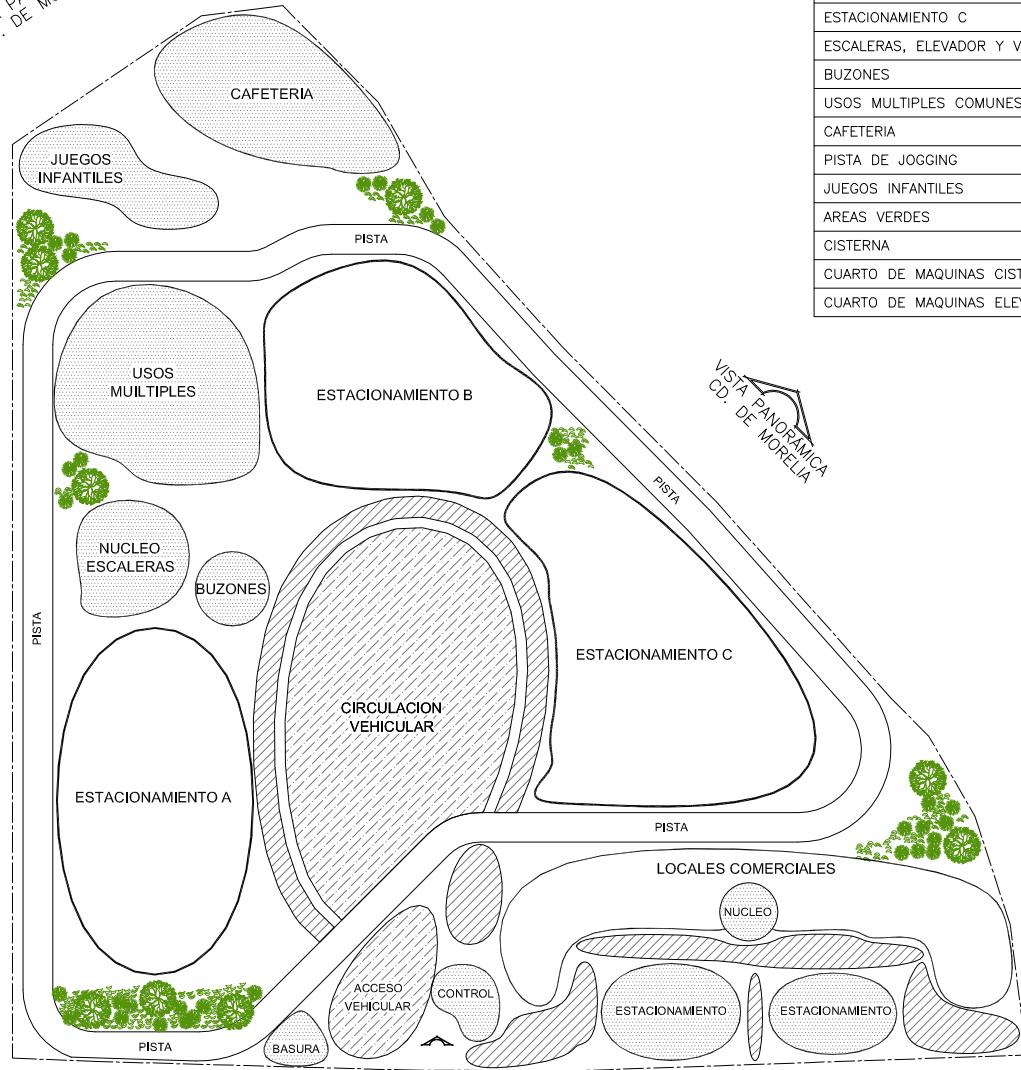
- RELACION DIRECTA
- RELACION INDIRECTA
- SIN RELACION

CROQUIS DE LOCALIZACION

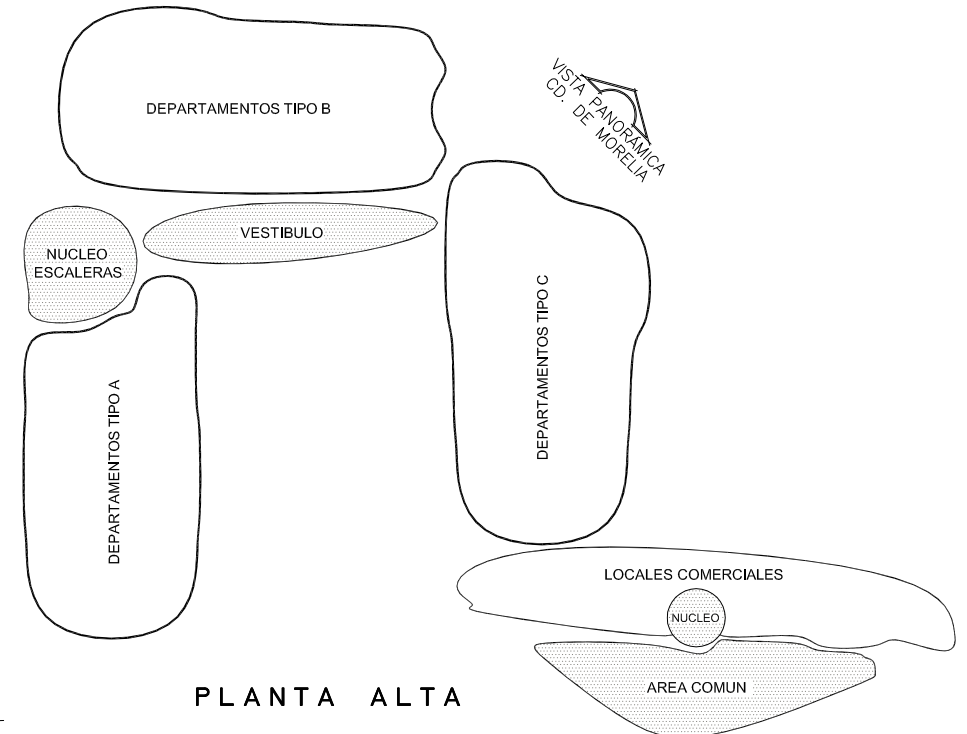
ORIENTACION

81

VISTA PANORÁMICA
CD. DE MORELIA



VISTA PANORÁMICA
CD. DE MORELIA



PLANTA ALTA

VIALIDAD PRINCIPAL

PLANTA BAJA



TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: **A** ESCALA: **CONDominio VERTICAL**

DESARROLLO: **CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA**

UBICACION: **MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO**

MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACAN

DISEÑO: **TITULO DEL PLANO: MATRIZ DE INTERACCION Y DIAGRAMAS**

M.A.S.: **DE FUNCIONAMIENTO PLANTA BAJA DE CONJUNTO**

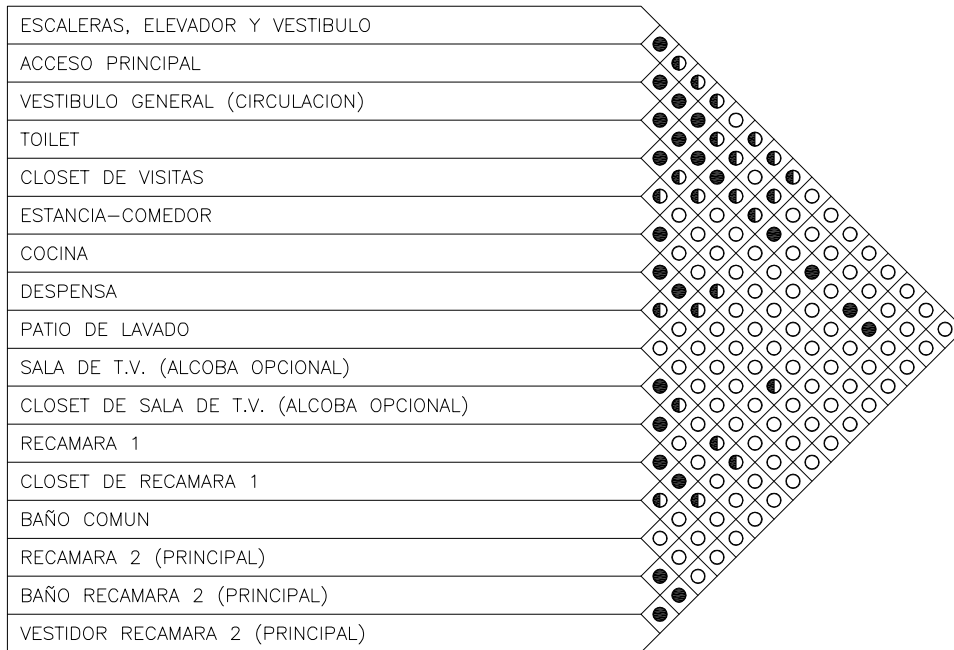
PROPIETARIO: **S**

REVISOR: **ING. IRIB JAUREGUI**




ACOTACION: **CLAVE: Ap-01**

METROS: 0 1.0 2.0 5.0 7.5 10.0 15.0

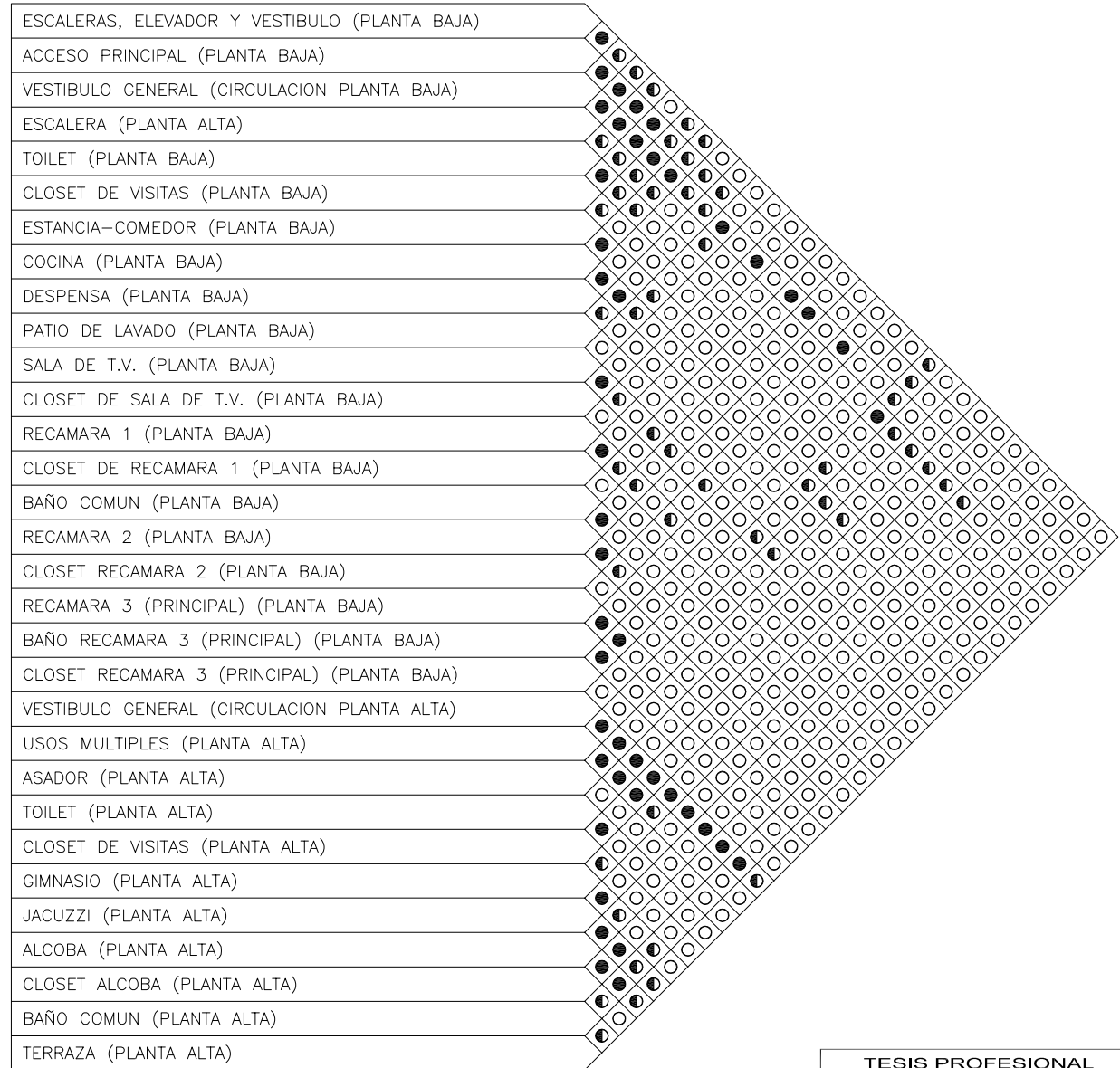
DEPARTAMENTO TIPO A



SIMBOLOGIA

-  RELACION DIRECTA
-  RELACION INDIRECTA
-  SIN RELACION

PENT-HOUSE TIPO A



TESIS PROFESIONAL

REVISION: **A** FECHA: _____ ESCALA: _____ **CONDominio VERTICAL**

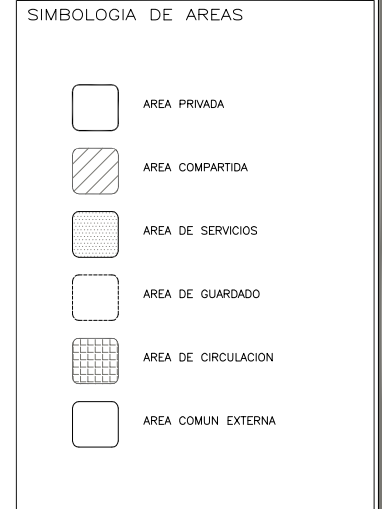
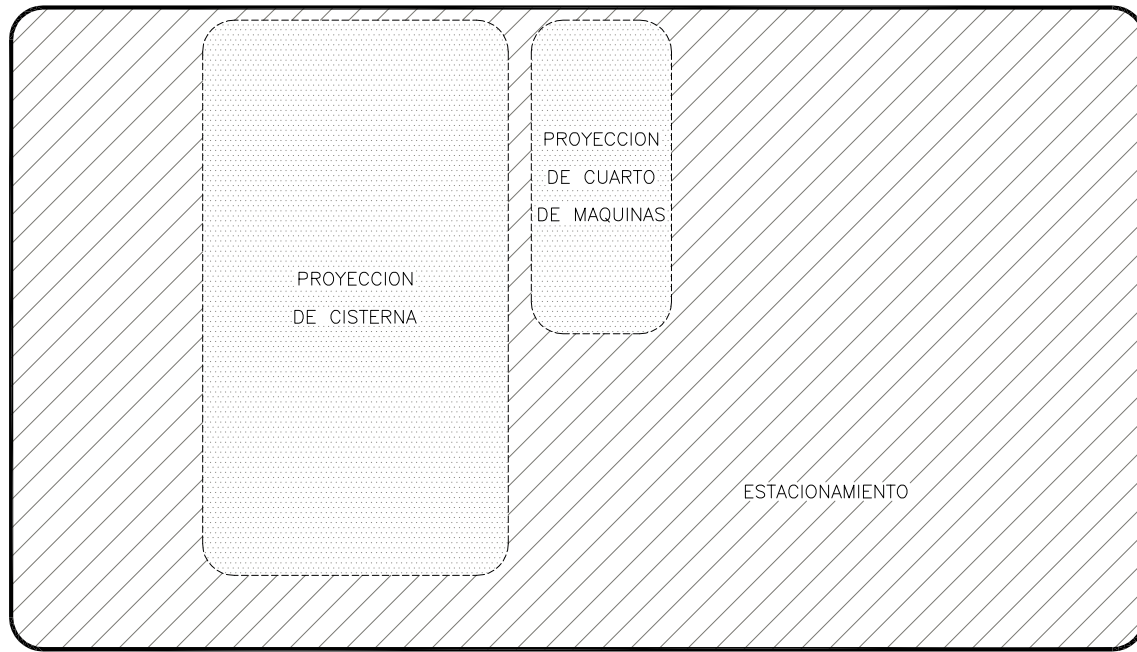
UBICACION: **CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA**
MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N COL. SANTA MARIA DE GUIDO
MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACAN

DISEÑO: _____ TITULO DEL PLANO: **MATRICES DE INTERACCION**
M.A.S.: _____ DEPARTAMENTOS TIPO A y PENT-HOUSE TIPO A

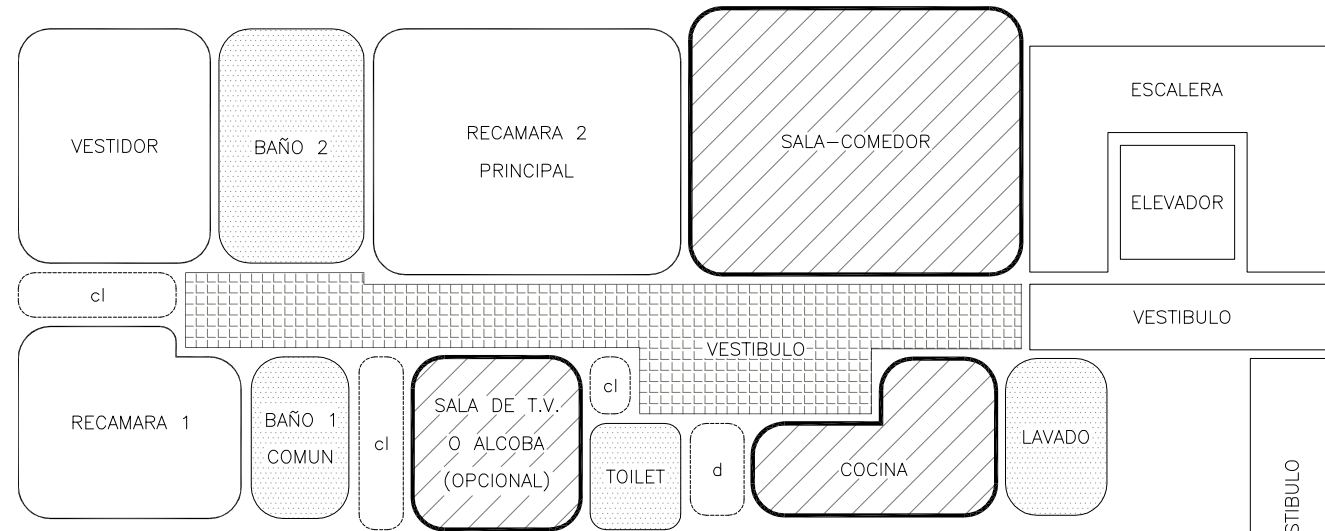
PROPIETARIO: _____ CLAVE: **Ap-01a**

REVISOR: **ING. IRIB JAUREGUI**

ACOTACION: _____ METROS: 0 0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00



PLANTA BAJA



PLANTA TIPO



TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: ESCALA: **CONDominio VERTICAL**

DESARROLLADO: **CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA**

UBICACION: MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUDDO MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACAN

DISEÑO: TITULO DEL PLANO: DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO PLANTAS BAJA Y TIPO DEPARTAMENTO TIPO A

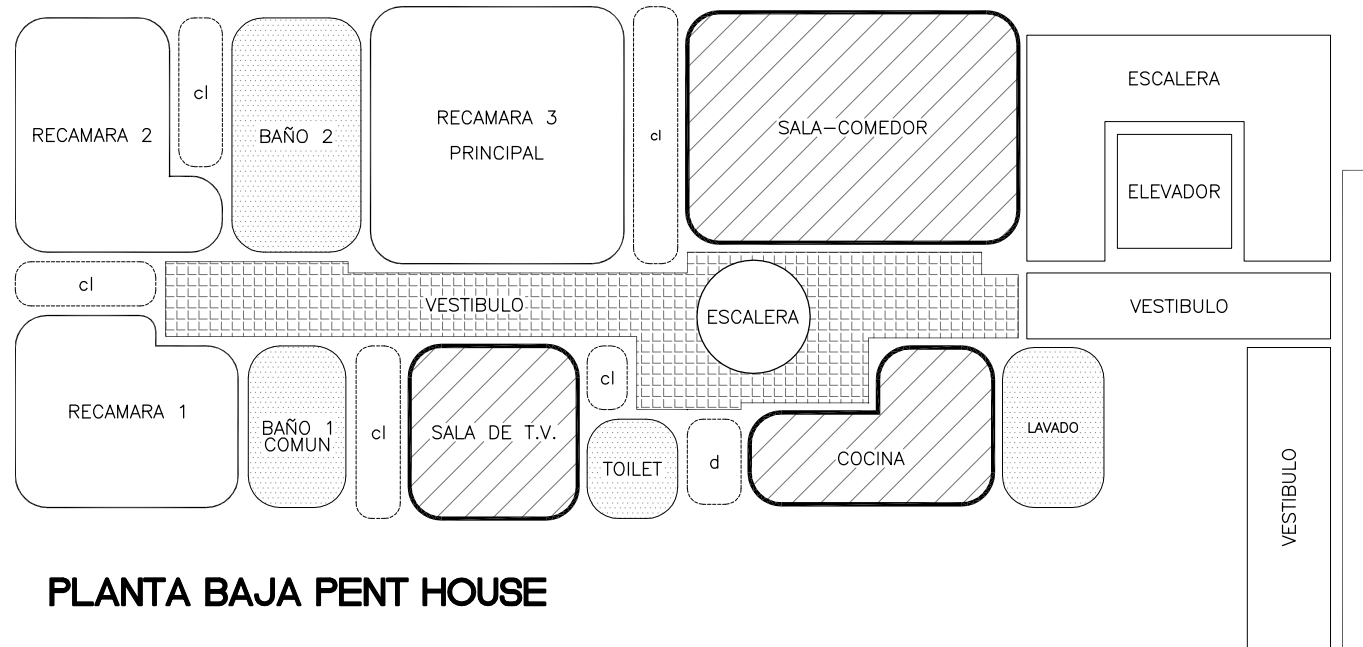
M.A.S. PROPIETARIO:

REVISOR: ABO. IRIBK JAUREGUI

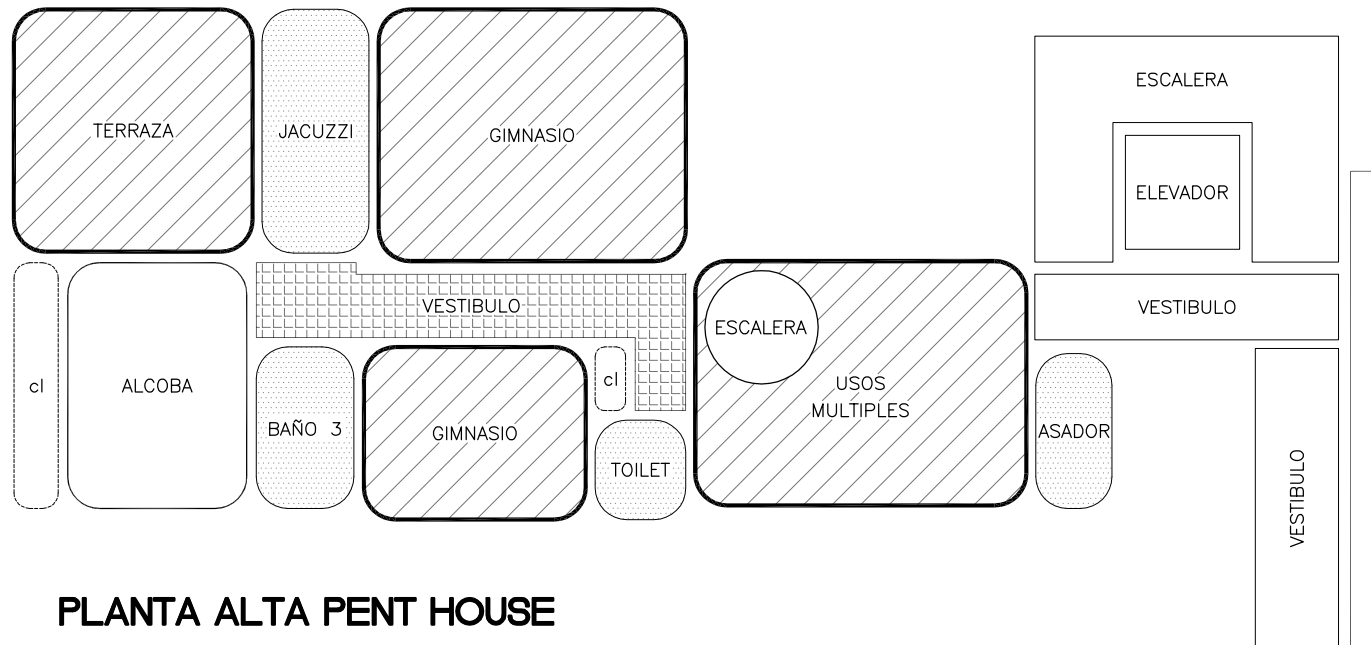
ACOTACION: METROS

CLAVE: Ap-02a

0 0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 7.5



PLANTA BAJA PENT HOUSE



PLANTA ALTA PENT HOUSE



SIMBOLOGIA DE AREAS

	AREA PRIVADA
	AREA COMPARTIDA
	AREA DE SERVICIOS
	AREA DE GUARDADO
	AREA DE CIRCULACION
	AREA COMUN EXTERNA

TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: ESCALA: **CONDominio VERTICAL**

PROPIETARIO: **CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA**

UBICACION: **MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO**

MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACAN

DISEÑO: **TITULO DEL PLANO: DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO**

M.A.S.: **PLANTAS PENTHOUSE DEPARTAMENTO TIPO A**

PROPIETARIO: **UNAM**

REVISOR: **PROF. IRIBY JAUREGUI**

ACOTACION: **Ap-03a**

METROS: 0 0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 7.5

8.0 PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

El proyecto arquitectónico, de 3,877.70 m² construidos totales, se divide en dos zonas, claramente definidas:

La “zona comercial”, de 270.41 m² construidos, ubicada en la parte más alta del terreno, a partir del vértice de origen del mismo. En su planta baja se localizan los cajones de estacionamiento requeridos por cada local, circulaciones cubiertas, tres locales comerciales, así como las escaleras de acceso a la planta alta. Subiendo a la planta alta se localiza el área común propia de los locales, donde podrán ubicarse mesas con sombrillas. En esta planta se ubican también tres locales comerciales.

Es importante indicar que los locales comerciales ubicados al centro del edificio, junto a las escaleras podrán subdividirse futuramente, mediante los correspondientes trámites para albergar diferentes giros comerciales.

Por su zonificación y diseño, el edificio de locales comerciales constituye el principal elemento focal del conjunto. Representa una aportación al equipamiento existente en la zona y su función principal es la integración de los habitantes del conjunto con los vecinos del barrio.

El área de accesos peatonal y vehicular, conformada por la caseta de vigilancia, pórtico de acceso y cuarto de basura, con una superficie de 16.38 m² construidos, enlaza las dos zonas del conjunto. De su correcto funcionamiento, depende la seguridad y limpieza del conjunto en general.

Localizada en el centro del predio y limitada mediante una barda perimetral, se encuentra la “zona habitacional”, compuesta por tres edificios agrupados en forma de “herradura”, con el fin de aprovechar al máximo la vista panorámica hacia la ciudad.

Para integrar los tres módulos habitacionales se propone una cubierta translúcida sobre el patio central.

Bajo este mismo patio se localizará el tanque pluvial que tendrá un sistema alternativo para riego de jardines y alimentación a los inodoros.

Cabe mencionar que la vista panorámica del predio se localiza hacia el norte, oriente y poniente. Dicha localización condiciona la orientación de los departamentos y es el motivo principal de utilizar al mínimo la orientación sur, que de acuerdo con las condiciones climáticas está indicada como la más apropiada.

El edificio “A”, de 1’273.42 m² construidos, en su planta baja estará compuesto por el área de estacionamiento cubierto y el vestíbulo de acceso, escaleras, elevador y buzones, que será común a los tres edificios para simplificar los servicios.

Bajo el estacionamiento de este edificio se localizará la cisterna y su respectivo cuarto de máquinas. Esta ubicación corresponde con los servicios y niveles del predio.

En los niveles 1 al 5, se localizarán los departamentos tipo “A”, de 135.00 m², con orientación oriente-poniente.

En los niveles 6 y 7, se localizará el pent-house tipo “A”, de 239.00 m², con la misma orientación.

En los niveles 8 y 9 de este edificio, se localiza respectivamente el acceso a las azoteas y el cuarto de máquinas del elevador.

Es importante señalar que el edificio “A” tendrá, en la zona de departamentos, una diferencia de altura de un nivel, con respecto a los otros edificios, debido a su localización con respecto a la calle.

El edificio “B”, de 1’449.63 m² construidos, en su planta baja estará compuesto por el área de estacionamiento cubierto, sala de usos múltiples con cocineta, sanitario y área de guardado.

En los niveles 1 al 6, se localizarán los departamentos tipo “B”, de 151.11 m², con orientación norte-sur.



En los niveles 7 y 8, se localizará el pent-house tipo "B", de 244.44 m², con la misma orientación.

Adicionalmente, en el edificio "B", en los niveles 1 al 7 se localizará un corredor de acceso a los departamentos "B" y "C", que unificará a los tres edificios.

El edificio "C", de 1'327.13 m² construidos, en su planta baja estará compuesto exclusivamente por el área de estacionamiento cubierto.

En los niveles 1 al 6, se localizarán los departamentos tipo "C", de 152.46 m², con orientación oriente-poniente.

En los niveles 7 y 8, se localizará el pent-house tipo "C", de 259.91 m², con la misma orientación.

A continuación también se describen las áreas comunes exteriores:

La **pista de jogging** se ubicará perimetralmente al conjunto de edificios habitacionales y por su disposición integrará las zonas habitacionales con las áreas recreativas exteriores. Con una longitud de 131.00 ml., impulsará las actividades físicas y de convivencia de los inquilinos.

En la sección norte del terreno, aprovechando el ángulo más agudo del mismo, se localizará la **cafetería**, de 24.00 m² construidos. El objetivo principal de esta área es proporcionar atención continua exclusiva a los inquilinos que así lo requieran. Dicha actividad propiciará la convivencia interna, por su integración con las áreas verdes del conjunto, los juegos infantiles y la pista de jogging.

Finalmente, describiremos los departamentos tipo, aclarando que a pesar de sus diferencias en dimensiones y orientación, la disposición de sus componentes es semejante para simplificar su construcción.

Para la zonificación de sus componentes, espacios y circulaciones se tomaron criterios comunes a los departamentos que se diseñan en la actualidad, otorgando prioridad a la estancia-comedor y a las recámaras. Las dimensiones de las cocinas y patios de lavado se han simplificado debido a la utilización y permanencia actual de los habitantes en estas áreas.

Inicialmente, tenemos el acceso principal que nos conduce a un amplio vestíbulo general, cuya función consiste en distribuir las áreas del departamento y separar las de uso compartido de las claramente privativas.

Aparece primero la sala-comedor integrados en una estancia con vista panorámica, con toilet y closet de visitas. La cocina esta abierta hacia el comedor. El patio de lavado y la despensa se ubican en relación directa con la cocina.

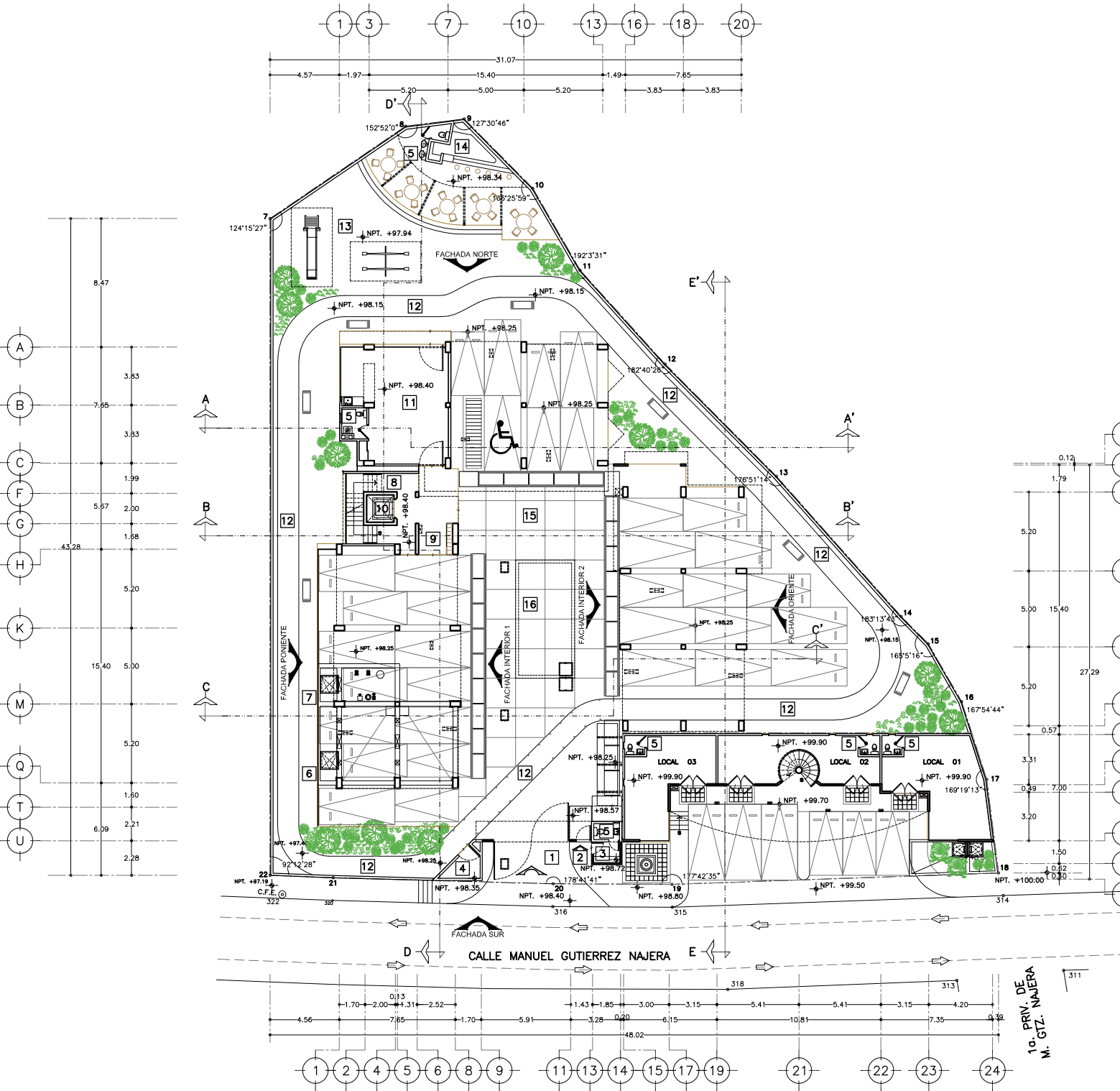
Por medio del vestíbulo general se ingresa a las zonas de mayor privacidad, que son la recámara principal 1, con baño y vestidor integrados, así como la sala de T.V. (alcoba opcional), la recámara 2 y el baño común. Por sus dimensiones y requerimientos variables, estas zonas son susceptibles a modificaciones, de acuerdo con las necesidades de sus ocupantes.

La disposición alargada de los departamentos tipo, obedece a la localización de los puntos de vista panorámica.

Los pent-houses, en su planta baja, tienen una disposición similar a los departamentos tipo, con la diferencia de que cuentan con una escalera de caracol para acceder a la planta alta, las estancias tienen terrazas descubiertas integradas y que, en dicha modalidad de departamentos, la recámara principal se reduce, ofreciendo la opción de una recámara adicional.

En las plantas altas de los pent-houses, se propone una zona de usos múltiples con asador, toilet y closet de visitas. La zona privativa está integrada por una alcoba con baño, jacuzzi y terraza parcialmente cubierta.





RESUMEN DE AREAS (CONJUNTO)

SUPERFICIE DEL TERRENO	1' 661.25 m ²	100.00 %
SUPERFICIE DE DESPLANTE	683.46 m ²	41.14 %
SUPERFICIE LIBRE	977.79 m ²	58.86 %
Terreno (Uso Habitacional)	1' 427.76 m ²	85.94 %
Terreno (Uso Comercial)	233.49 m ²	14.06 %
Superficie de equipamiento (Locales comerciales)	270.41 m ²	16.28 %

SUP. DE DESPLANTE CONDOMINIO A	158.64 m ²
SUP. DE DESPLANTE CONDOMINIO B	172.17 m ²
SUP. DE DESPLANTE CONDOMINIO C	152.46 m ²
SUP. DE DESPLANTE LOCALES COMERCIALES	159.81 m ²
SUP. DE DESPLANTE CASETA VIGILANCIA Y CTO. BASURA	40.38 m ²
SUPERFICIE TOTAL DE DESPLANTE	683.46 m ²

SUPERFICIE CONSTRUIDA	SIN ESCALERAS	CON ESCALERAS
CASETA DE VIGILANCIA	11.11 m ²	11.11 m ²
CUARTO DE BASURA	5.27 m ²	5.27 m ²
BUZONES	4.61 m ²	4.61 m ²
USOS MULTIPLES	62.06 m ²	62.06 m ²
ESTAC. CUBIERTO (DEPTOS.)	371.90 m ²	371.90 m ²
NUCLEO DE ESCALERAS (DEPTOS.)	0.00 m ²	44.70 m ²
CAFETERIA	24.00 m ²	24.00 m ²
LOCALES COMERCIALES (3)	104.49 m ²	104.49 m ²
AREA COMUN LOCALES COMERCIALES	0.00 m ²	49.21 m ²
ESCALERA LOCALES COMERCIALES	0.00 m ²	6.11 m ²
NIVEL 1 (PLANTA BAJA)	583.44 m ²	683.46 m ²

DEPARTAMENTOS	LOCALES COMERCIALES (3)	LOCALES COMERCIALES (3)
LOCALES COMERCIALES (3)	104.49 m ²	104.49 m ²
NUCLEO DE ESCALERAS (DEPTOS.)	0.00 m ²	44.70 m ²
ESCALERA LOCALES COMERCIALES	0.00 m ²	6.11 m ²
NIVEL 2	543.06 m ²	593.87 m ²

DEPARTAMENTOS	NUCLEO DE ESCALERAS (DEPTOS.)	NIVEL 3
DEPARTAMENTOS	438.57 m ²	438.57 m ²
NUCLEO DE ESCALERAS (DEPTOS.)	0.00 m ²	44.70 m ²
NIVEL 3	438.57 m ²	483.27 m ²

DEPARTAMENTOS	NUCLEO DE ESCALERAS (DEPTOS.)	NIVEL 4
DEPARTAMENTOS	438.57 m ²	438.57 m ²
NUCLEO DE ESCALERAS (DEPTOS.)	0.00 m ²	44.70 m ²
NIVEL 4	438.57 m ²	483.27 m ²

DEPARTAMENTOS	NUCLEO DE ESCALERAS (DEPTOS.)	NIVEL 5
DEPARTAMENTOS	438.57 m ²	438.57 m ²
NUCLEO DE ESCALERAS (DEPTOS.)	0.00 m ²	44.70 m ²
NIVEL 5	438.57 m ²	483.27 m ²

DEPARTAMENTOS	NUCLEO DE ESCALERAS (DEPTOS.)	NIVEL 6
DEPARTAMENTOS	438.57 m ²	438.57 m ²
NUCLEO DE ESCALERAS (DEPTOS.)	0.00 m ²	44.70 m ²
NIVEL 6	438.57 m ²	483.27 m ²

DEPARTAMENTOS	NUCLEO DE ESCALERAS (DEPTOS.)	NIVEL 7
DEPARTAMENTOS	387.83 m ²	387.83 m ²
NUCLEO DE ESCALERAS (DEPTOS.)	0.00 m ²	23.64 m ²
NIVEL 7	387.83 m ²	411.47 m ²

DEPARTAMENTOS	NUCLEO DE ESCALERAS (DEPTOS.)	NIVEL 8
DEPARTAMENTOS	220.52 m ²	220.52 m ²
NUCLEO DE ESCALERAS (DEPTOS.)	0.00 m ²	17.65 m ²
NIVEL 8	220.52 m ²	238.17 m ²

CUARTO DE MAQUINAS	0.00 m ²	17.65 m ²
NIVEL 9	0.00 m ²	17.65 m ²
NUCLEOS DE ESCALERAS	388.57 m ²	0.00 m ²
TOTAL CONSTRUIDO	3' 877.70 m ²	3' 877.70 m ²

SUP. CONSTRUIDA CASETA DE VIGILANCIA	11.11 m ²
SUP. CONSTRUIDA CUARTO DE BASURA	5.27 m ²
SUP. CONSTRUIDA BUZONES	4.61 m ²
SUP. CONSTRUIDA NUCLEOS DE ESCALERAS	327.14 m ²
SUP. DE INDIVISOS DE CONJUNTO (DEPTOS.)	348.13 m ²
INDIVISOS POR DEPARTAMENTO	17.4065 m ²

NUMERO DE EDIFICIOS (DEPARTAMENTOS)	3
NUMERO DE NIVELES POR EDIFICIO	8

DEPTO. TIPO A	AREA (CON INDIVISOS)	135.00 m ²
AREA (CON INDIVISOS)	152.4065 m ²	5
NUMERO DE DEPARTAMENTOS	5	

DEPTO. TIPO A PENTHOUSE	AREA (CON INDIVISOS)	239.00 m ²
AREA (CON INDIVISOS)	256.4065 m ²	1
NUMERO DE DEPARTAMENTOS	6	

DEPTO. TIPO B	AREA (CON INDIVISOS)	151.11 m ²
AREA (CON INDIVISOS)	166.5165 m ²	6
NUMERO DE DEPARTAMENTOS	6	

DEPTO. TIPO B PENTHOUSE	AREA (CON INDIVISOS)	244.44 m ²
AREA (CON INDIVISOS)	261.8465 m ²	1
NUMERO DE DEPARTAMENTOS	6	

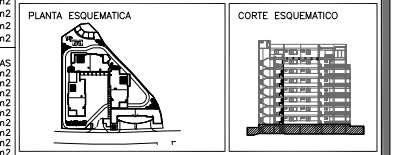
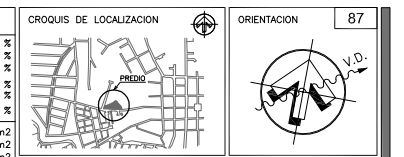
DEPTO. TIPO C	AREA (CON INDIVISOS)	152.46 m ²
AREA (CON INDIVISOS)	169.8665 m ²	6
NUMERO DE DEPARTAMENTOS	6	

DEPTO. TIPO C PENTHOUSE	AREA (CON INDIVISOS)	259.91 m ²
AREA (CON INDIVISOS)	277.3165 m ²	1
NUMERO DE DEPARTAMENTOS	6	
TOTAL DE DEPARTAMENTOS	20	

CAJONES DE ESTACIONAMIENTO CHICOS	16
CAJONES DE ESTACIONAMIENTO GRANDES	17
CAJONES DE ESTACIONAMIENTO CAP. ESPECIALES	1
TOTAL NUMERO DE CAJONES	34 170.00%

SUP. CONSTRUIDA AREA COMUN	49.21 m ²
SUP. CONSTRUIDA NUCLEOS DE ESCALERAS	12.22 m ²
SUP. DE INDIVISOS LOCALES COMERCIALES	61.43 m ²
INDIVISOS POR LOCAL COMERCIAL	10.2383 m ²

CAJONES DE ESTACIONAMIENTO CHICOS	3
CAJONES DE ESTACIONAMIENTO GRANDES	3
TOTAL NUMERO DE CAJONES	6 100.00%



SIMBOLOGIA

	CAMBIO DE NIVEL
	COTAS A EJES
	COTAS TOTALES
	LIMITE DE CUBIERTAS
	LINEA DE EJES
	REFERENCIA DE EJES
	NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
	NPT. NIVEL DE PISO
	NPT. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
	NPT. NIVEL DE CUBRIERA
	NPT. NIVEL DE PRETEL.
	NIVELES EN CORTE
	INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.

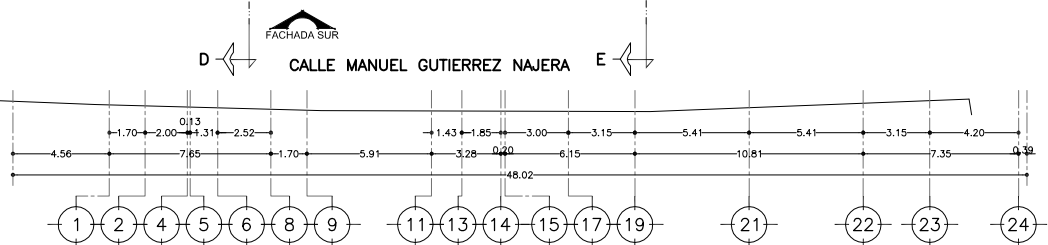
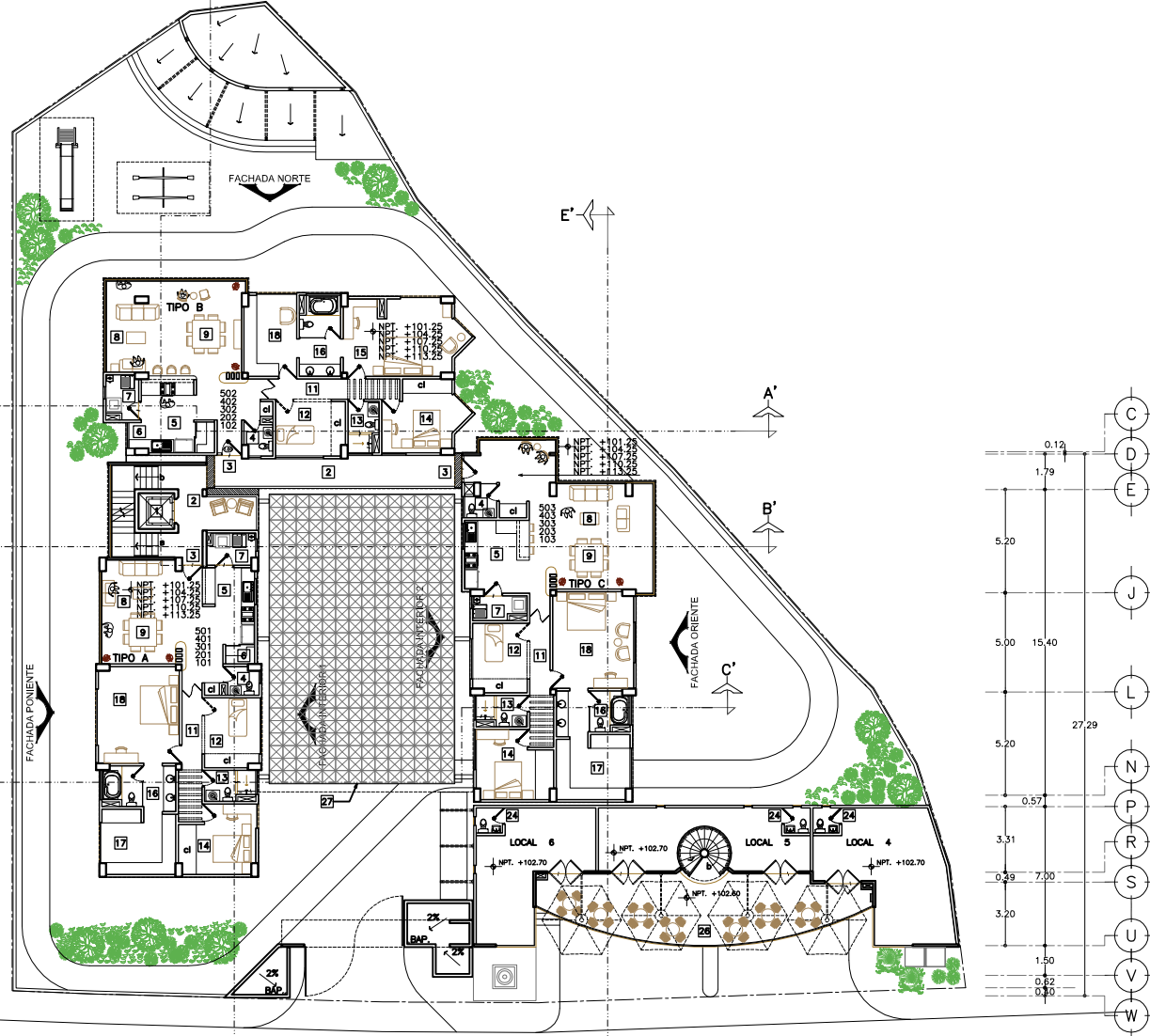
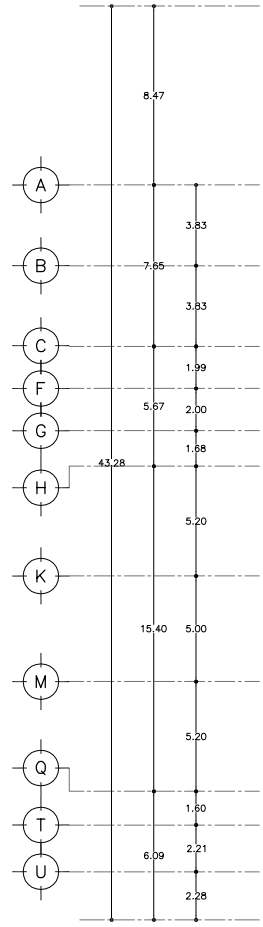
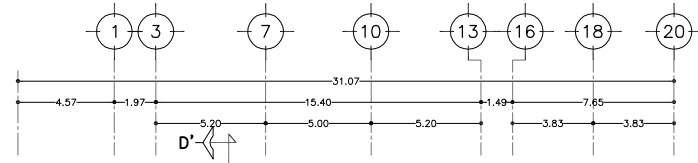
SIMBOLOGIA DE AREAS

	ACCESO VEHICULAR
	ACCESO PEATONAL
	CASETA DE VIGILANCIA
	CUARTO DE BASURA
	SERVICIOS SANITARIOS
	ACCESO CISTERNA
	ACCESO CUARTO DE MAQUINAS
	VESTIBULO DE ACCESO
	BUZONES
	ELEVADOR
	SALA DE USOS MULTIPLES
	PISTA DE JOGGING
	JUEGOS INFANTILES
	CAFETERIA
	PATIO
	PROYECCION DE TANQUE PLUVIAL

TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA:
 A. ESCALA:
 DESARROLLO:
 UBICACION: MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUADUPE
 MUNICIPIO DE MORILLAS, EST. DE MICHOACAN
 DISEÑO: M.A.S.
 M.A.S.
 TITULO DEL PLANO:
 PROPIETARIO:
 REVISOR: ARQ. IRIBK JAUREGUI
 ACOLOCACION: METROS
 CLAVE:
 Ac-01





CROQUIS DE LOCALIZACION

ORIENTACION 88

PLANTA ESQUEMATICA

CORTE ESQUEMATICO

SIMBOLOGIA

- CAMBIO DE NIVEL
- COTAS A EJE
- COTAS TOTALES
- LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE EJE
- REFERENCIA DE EJE
- NPT: NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP: NIVEL DE PISO
- NLS: NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- NC: NIVEL DE CUBRERA
- NPV: NIVEL DE PRETEL
- NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.

SIMBOLOGIA DE AREAS

- 1 ELEVADOR
- 2 VESTIBULO GENERAL DE ACCESO
- 3 ACCESO (DEPARTAMENTOS)
- 4 TOILET
- 5 COCINA
- 6 DESPENSA
- 7 PATIO DE LAVADO
- 8 SALA
- 9 COMEDOR
- 10 TERRAZA
- 11 VESTIBULO RECAMARAS
- 12 SALA DE T.V. (ALCOBA OPCIONAL)
- 13 BAÑO 1 (COMUN)
- 14 RECAMARA 1
- 15 RECAMARA 2
- 16 BAÑO 2
- 17 VESTIDOR
- 18 RECAMARA PRINCIPAL 3
- 19 USOS MULTIPLES
- 20 GIMNASIO
- 21 BAÑO 3
- 22 JACUZZI
- 23 RECAMARA 4
- 24 SANITARIOS LOCALES
- 25 CUARTO DE MAQUINAS ELEVADOR
- 26 AREA COMUN EN LOCALES COMERCIALES
- 27 CUBIERTA EN PATIO

TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: ESCALA: CONDOMINIO VERTICAL

DESARROLLO: MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUAD

LIBRACION: MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACAN

DISEÑO: TITULO DEL PLANO: PLANTA TIPO DE CONJUNTO

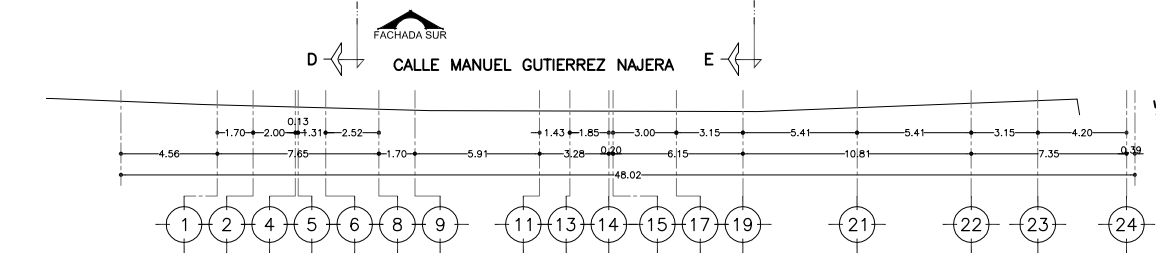
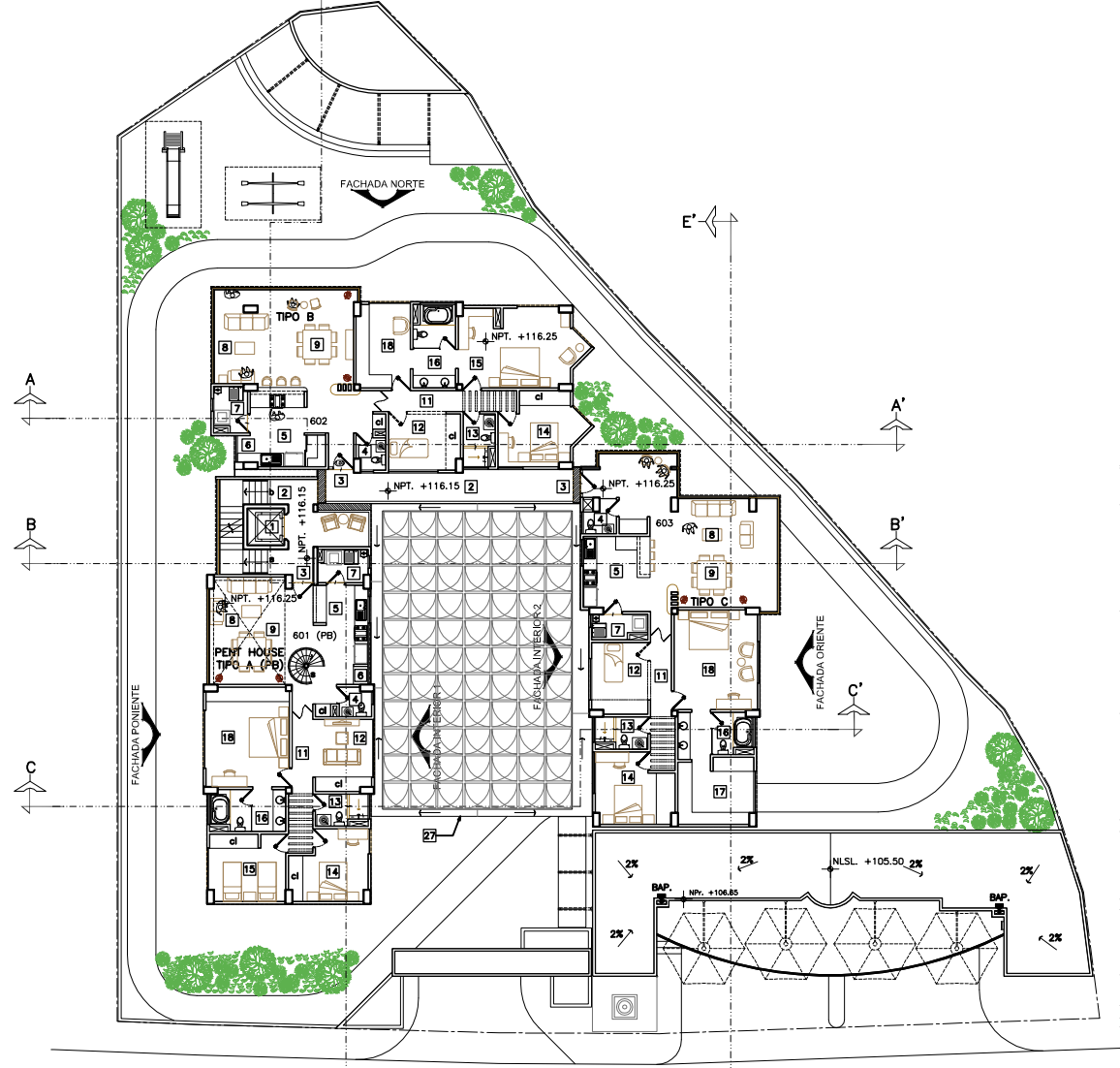
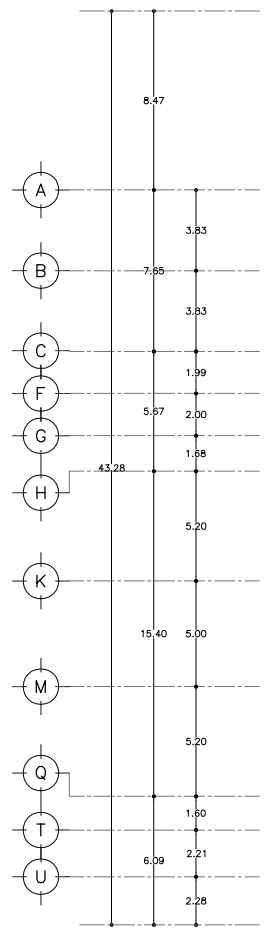
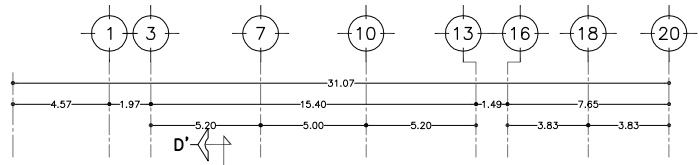
M.A.S. PROPIETARIO: REVISOR: ABO. ERIK JAUREGUI

ACOTACION: METROS: 0 2.5 5.0 7.5 10.0 15.0

CLAVE: Ac-02



1o. PRIV. DE M. GTZ. NAJERA



CROQUIS DE LOCALIZACION ORIENTACION **89**

PLANTA ESQUEMATICA CORTE ESQUEMATICO

SIMBOLOGIA

- CAMBIO DE NIVEL
- COTAS A Ejes
- COTAS TOTALES
- LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE Ejes
- REFERENCIA DE Ejes
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP. NIVEL DE PISO
- NLSL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- NL. NIVEL DE CUBIERTA
- NPL. NIVEL DE PRETEL.
- NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.

SIMBOLOGIA DE AREAS

- 1** ELEVADOR
- 2** VESTIBULO GENERAL DE ACCESO
- 3** ACCESO (DEPARTAMENTOS)
- 4** TOILET
- 5** COCINA
- 6** DESPENSA
- 7** PATIO DE LAVADO
- 8** SALA
- 9** COMEDOR
- 10** TERRAZA
- 11** VESTIBULO RECAMARAS
- 12** SALA DE T.V. (ALCOBA OPCIONAL)
- 13** BAÑO 1 (COMUN)
- 14** RECAMARA 1
- 15** RECAMARA 2
- 16** BAÑO 2
- 17** VESTIDOR
- 18** RECAMARA PRINCIPAL 3
- 19** USOS MULTIPLES
- 20** GIMNASIO
- 21** BAÑO 3
- 22** JACUZZI
- 23** RECAMARA 4
- 24** SANITARIOS LOCALES
- 25** CUARTO DE MAQUINAS ELEVADOR
- 26** AREA COMUN EN LOCALES COMERCIALES
- 27** CUBIERTA EN PATIO

TESIS PROFESIONAL



REVISION: FECHA: **A** ESCALA: **CONDominio VERTICAL**

DESARROLLO: **CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA**

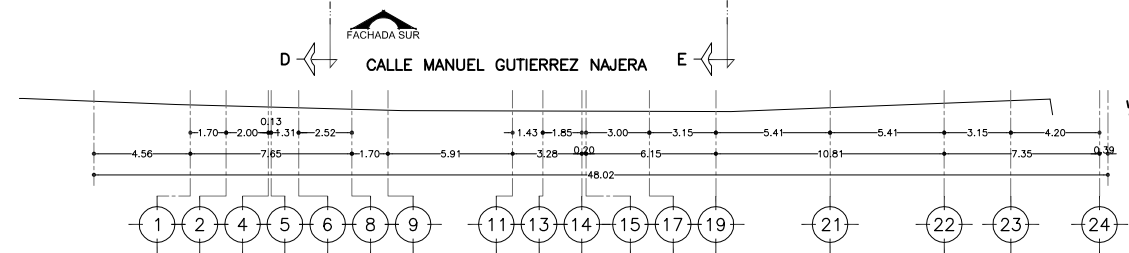
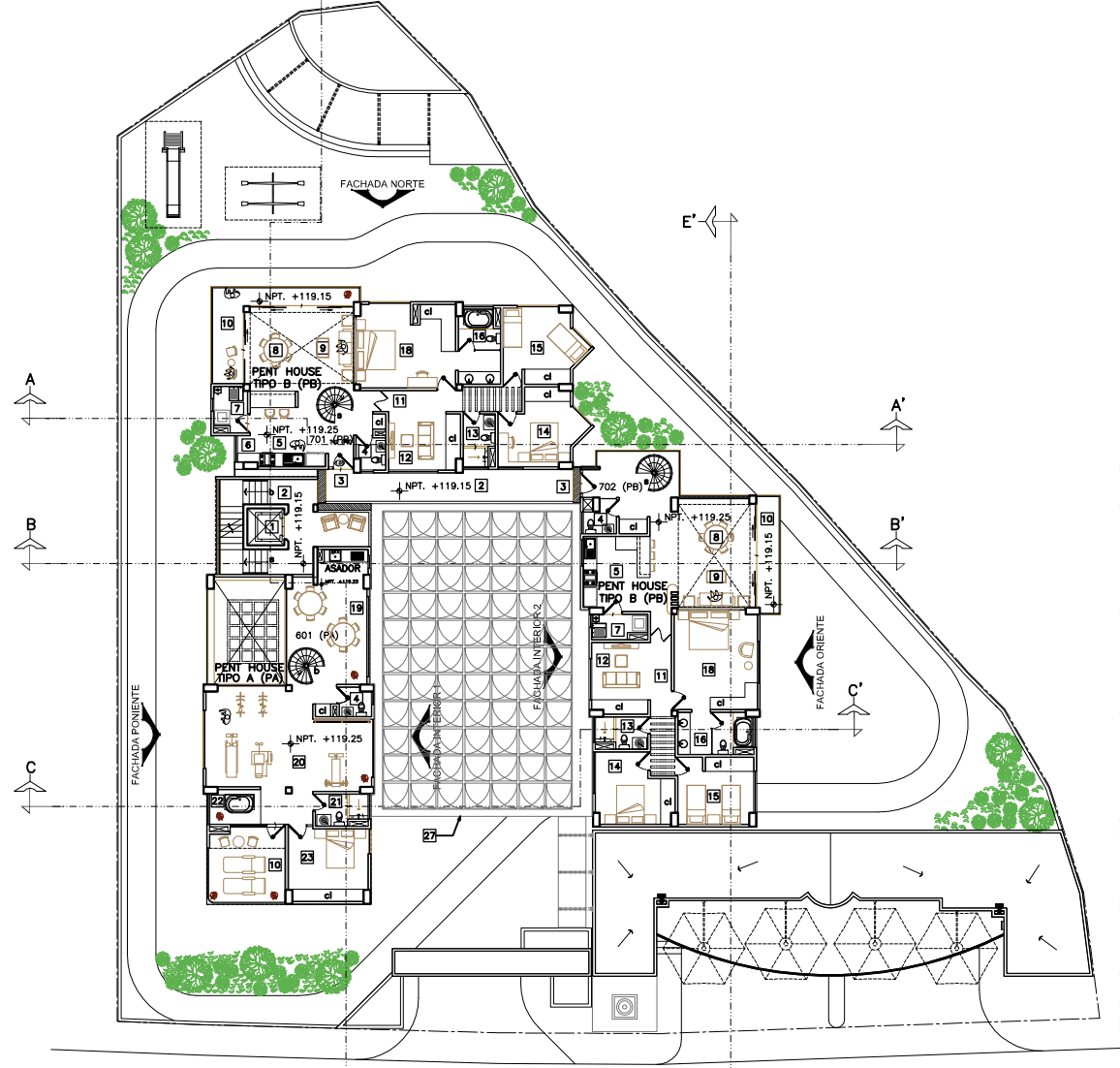
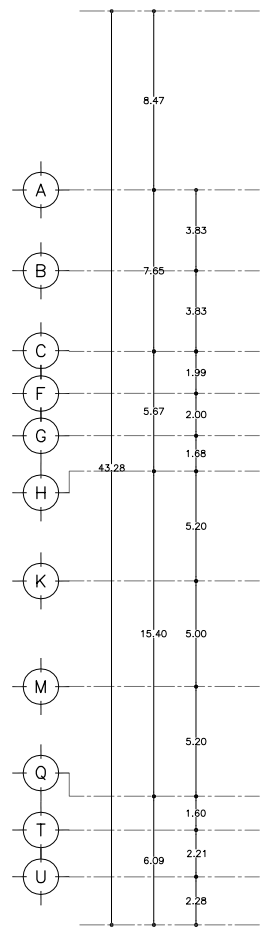
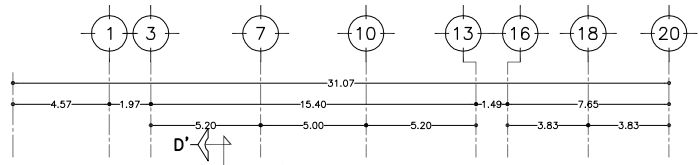
UBICACION: **MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORELIA, EST. DE MICHOACAN**

DISEÑO: **TITULO DEL PLANO: PLANTA DE CONJUNTO NIVEL 6**

M.A.S. **PROPIETARIO: REVISOR: ARO. ERIC JAUREGUI** CLAVE: **Ac-03**

ACOTACION: METROS: **0 2.5 5.0 7.5 10.0 15.0**

1o. PRV. DE M. GTZ. NAJERA



CROQUIS DE LOCALIZACION ORIENTACION 90

PLANTA ESQUEMATICA CORTE ESQUEMATICO

SIMBOLOGIA

- CAMBIO DE NIVEL
- COTAS A Ejes
- COTAS TOTALES
- LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE Ejes
- REFERENCIA DE Ejes
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP. NIVEL DE PISO
- NLSL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- NC. NIVEL DE CUBRERA
- NPV. NIVEL DE PRETEL
- NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.

SIMBOLOGIA DE AREAS

- 1 ELEVADOR
- 2 VESTIBULO GENERAL DE ACCESO
- 3 ACCESO (DEPARTAMENTOS)
- 4 TOILET
- 5 COCINA
- 6 DESPENSA
- 7 PATIO DE LAVADO
- 8 SALA
- 9 COMEDOR
- 10 TERRAZA
- 11 VESTIBULO RECAMARAS
- 12 SALA DE T.V. (ALCOBA OPCIONAL)
- 13 BAÑO 1 (COMUN)
- 14 RECAMARA 1
- 15 RECAMARA 2
- 16 BAÑO 2
- 17 VESTIDOR
- 18 RECAMARA PRINCIPAL 3
- 19 USOS MULTIPLES
- 20 GIMNASIO
- 21 BAÑO 3
- 22 JACUZZI
- 23 RECAMARA 4
- 24 SANITARIOS LOCALES
- 25 CUARTO DE MAQUINAS ELEVADOR
- 26 AREA COMUN EN LOCALES COMERCIALES
- 27 CUBIERTA EN PATIO

TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: A ESCALA: CONDOMINIO VERTICAL

DESARROLLO: JUNTO MIRADOR SANTA MARIA

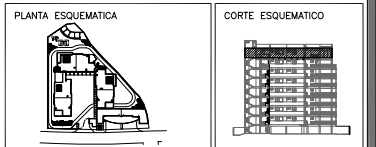
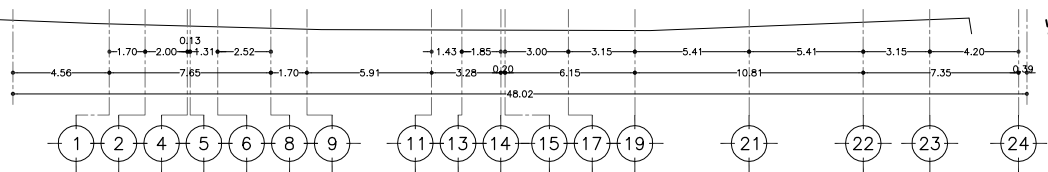
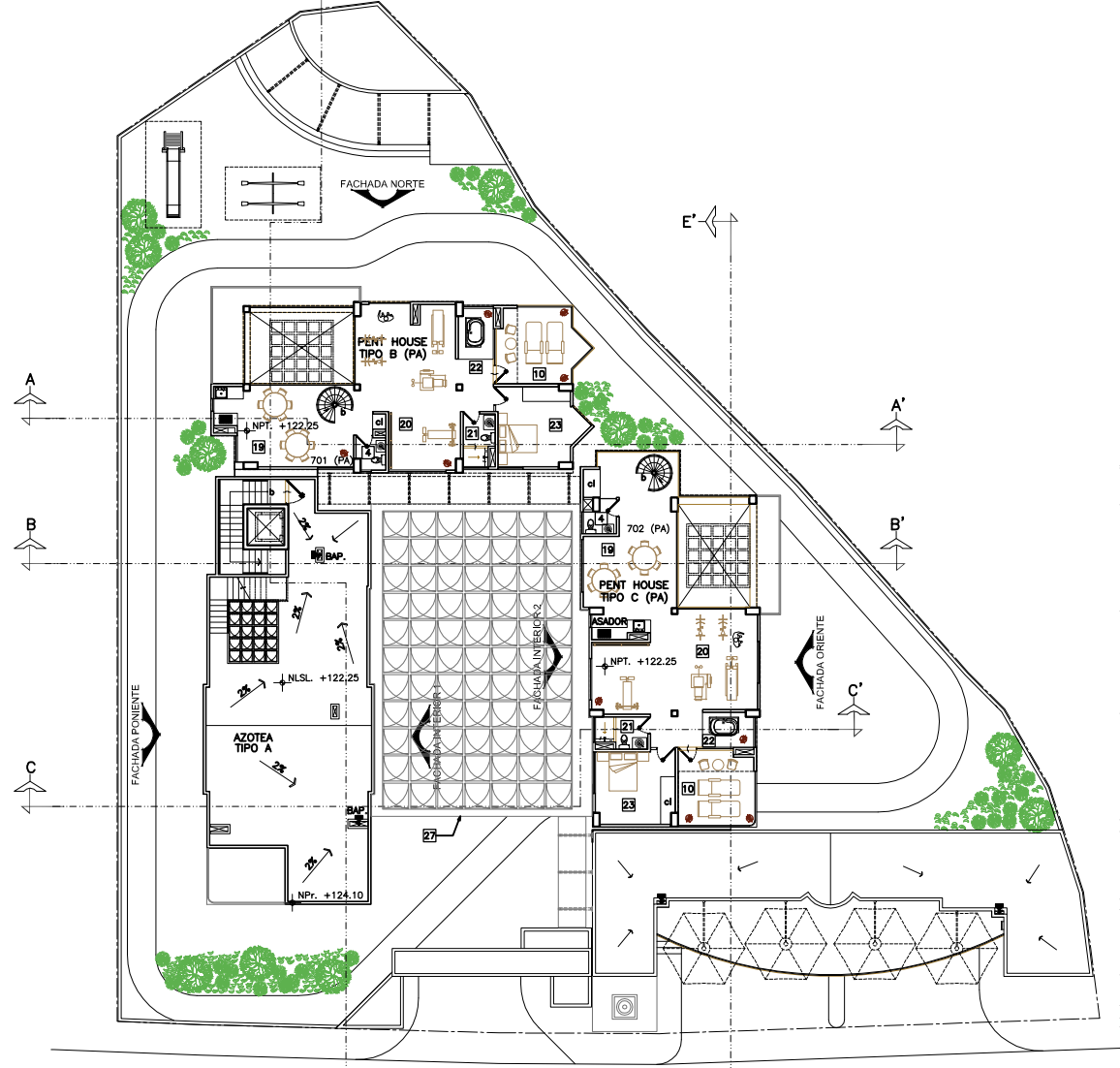
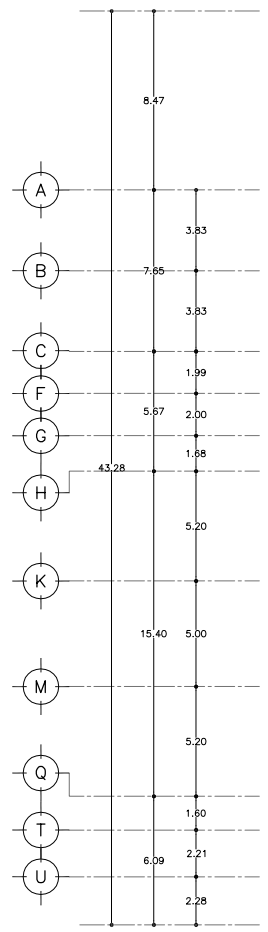
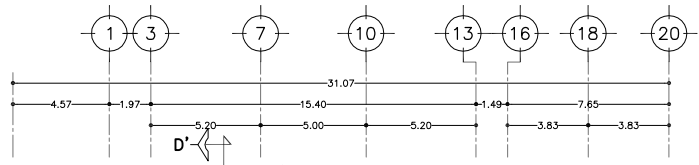
LIBRACION: MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS, EST. DE MICHOACAN

DISENO: M.A.S. TITULO DEL PLANO: PLANTA DE CONJUNTO NIVEL 7

PROPIETARIO: S REVISOR: ABO. ERIK JAUREGUI CLAVE: Ac-04

ACOTACION: METROS: 0 2.5 5.0 7.5 10.0 15.0

1o. PRV. DE M. GTZ. NAJERA



SIMBOLOGIA

- CAMBIO DE NIVEL
- COTAS A Ejes
- COTAS TOTALES
- LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE Ejes
- REFERENCIA DE Ejes
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP. NIVEL DE PISO
- NLSL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- NL. NIVEL DE CUBRERA
- NPr. NIVEL DE PRETEL
- NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.

SIMBOLOGIA DE AREAS

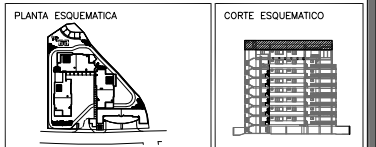
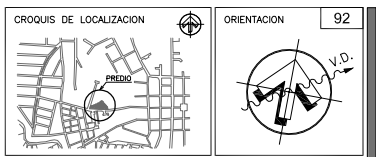
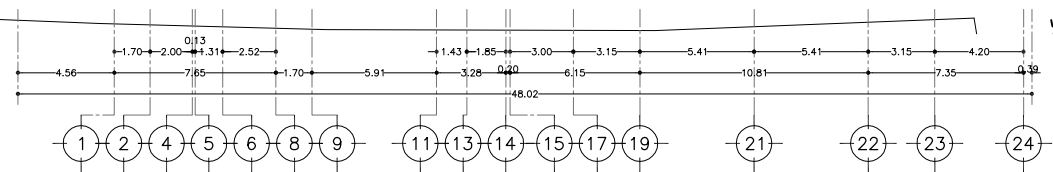
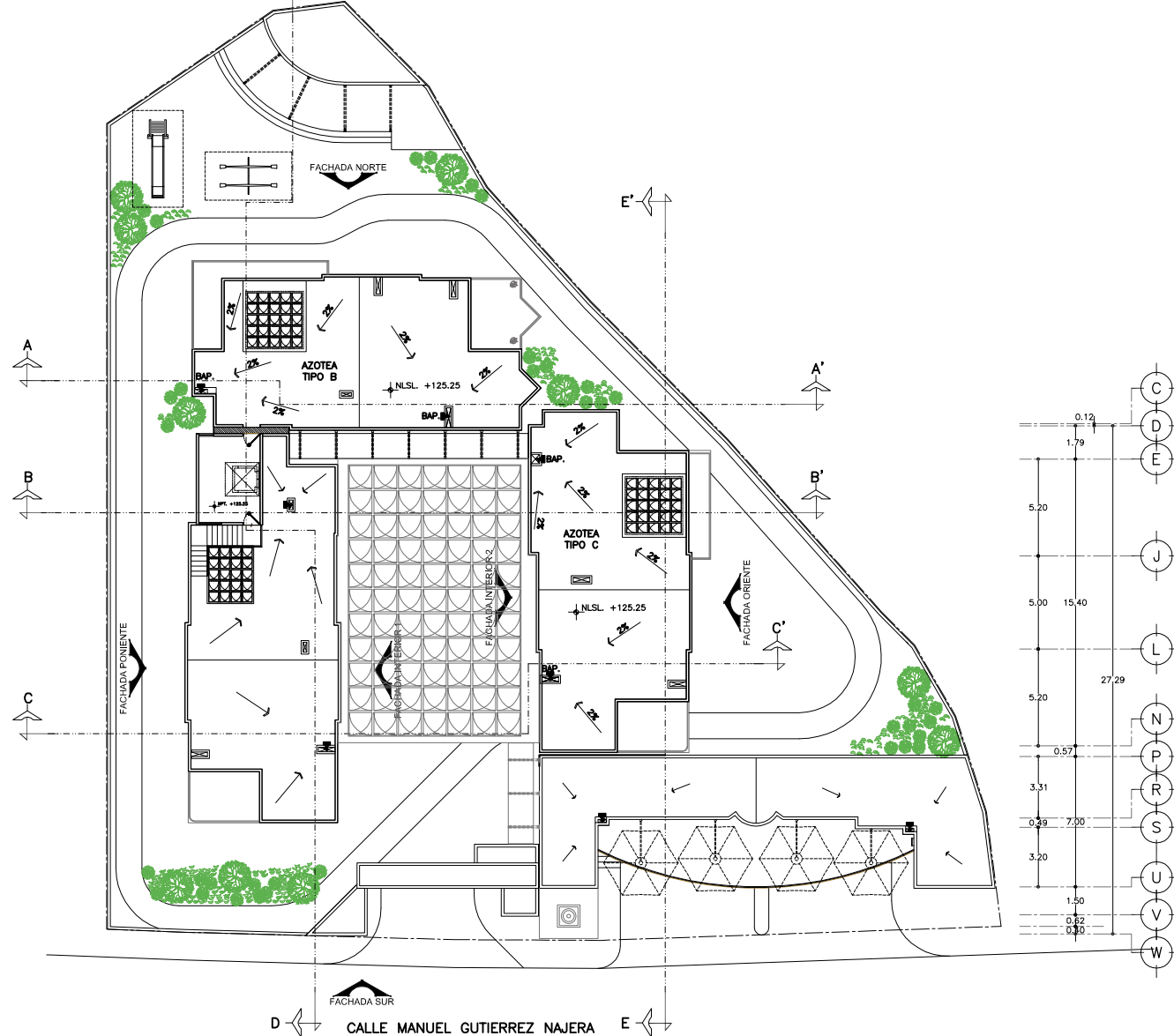
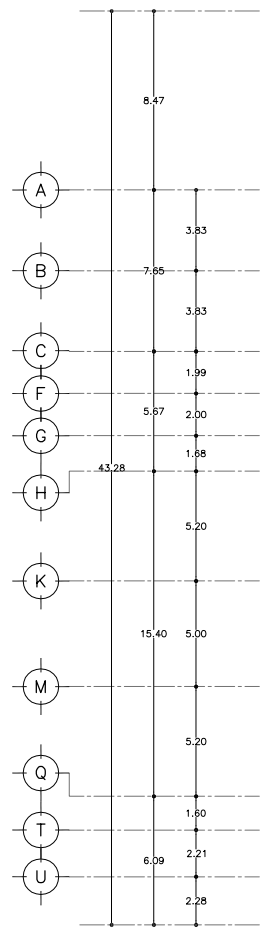
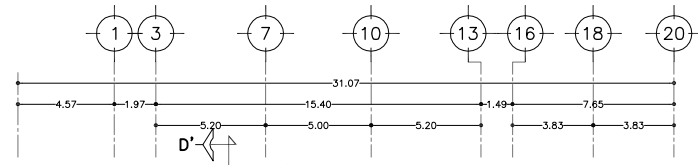
1	ELEVADOR
2	VESTIBULO GENERAL DE ACCESO
3	ACCESO (DEPARTAMENTOS)
4	TOILET
5	COCINA
6	DESPENSA
7	PATIO DE LAVADO
8	SALA
9	COMEDOR
10	TERRAZA
11	VESTIBULO RECAMARAS
12	SALA DE T.V. (ALCOBA OPCIONAL)
13	BAÑO 1 (COMUN)
14	RECAMARA 1
15	RECAMARA 2
16	BAÑO 2
17	VESTIDOR
18	RECAMARA PRINCIPAL 3
19	USOS MULTIPLES
20	GINNASIO
21	BAÑO 3
22	JACUZZI
23	RECAMARA 4
24	SANITARIOS LOCALES
25	CUARTO DE MAQUINAS ELEVADOR
26	AREA COMUN EN LOCALES COMERCIALES
27	CUBIERTA EN PATIO

TESIS PROFESIONAL



REVISION: FECHA: A ESCALA: CONDOMINIO VERTICAL
 DESARROLLO: MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS, EST. DE MICHOACAN
 UBICACION: MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS, EST. DE MICHOACAN
 DISEÑO: M.A.S. TITULO DEL PLANO: PLANTA DE CONJUNTO NIVEL 8
 PROPIETARIO: REVISOR: ARO. IRIB. JAUREGUI
 ACOTACION: METROS: 0 2.5 5.0 7.5 10.0 15.0 CLAVE: Ac-05

1o. PRIV. DE M. GTZ. NAJERA



SIMBOLOGIA

- CAMBIO DE NIVEL
- COTAS A Ejes
- COTAS TOTALES
- LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE Ejes
- REFERENCIA DE Ejes
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP. NIVEL DE PISO
- NLSL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- NC. NIVEL DE CUBREREA
- NPV. NIVEL DE PRETEL
- NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.



TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: **CONDominio VERTICAL**

DESARROLLO: **CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA**

LIBRACION: **MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO**

DISENO: **MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOCAN**

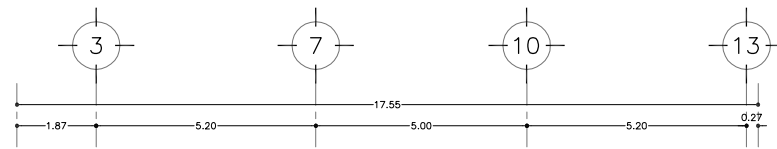
TITULO DEL PLANO: **PLANTA DE CONJUNTO AZOTEAS**

PROPIETARIO: _____

REVISOR: **ING. IRIB JAUREGUI** CLAVE: **Ac-06**

ACOTACION: METROS

1o. PRIV. DE M. GTZ. NAJERA



- AZOTEA NLSL. +125.25
- NIVEL 8 NPT. +122.25
- NIVEL 7 NPT. +119.25
- NIVEL 6 NPT. +116.25
- NIVEL 5 NPT. +113.25
- NIVEL 4 NPT. +110.25
- NIVEL 3 NPT. +107.25
- NIVEL 2 NPT. +104.25

CORTE

A - A'

CROQUIS DE LOCALIZACION

ORIENTACION

93

PLANTA ESQUEMATICA

CORTE ESQUEMATICO

SIMBOLOGIA

- CAMBIO DE NIVEL
- COTAS A EIES
- COTAS TOTALES
- LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE EIES
- REFERENCIA DE EIES
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP. NIVEL DE PISO
- NLSL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- NC. NIVEL DE CHAMBRERA
- NPV. NIVEL DE PRETEL.
- NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.



TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: _____

A ESCALA: _____ **CONDominio VERTICAL**

DESARROLLO: _____

CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA

UBICACION: MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO

MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACAN

DISENO: _____ TITULO DEL PLANO: _____

M.A.S. _____

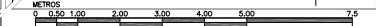
PROPIETARIO: _____

REVISOR: ARO. IRIB. JAUREGUI

ACOTACION: _____

METROS: 0 0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00

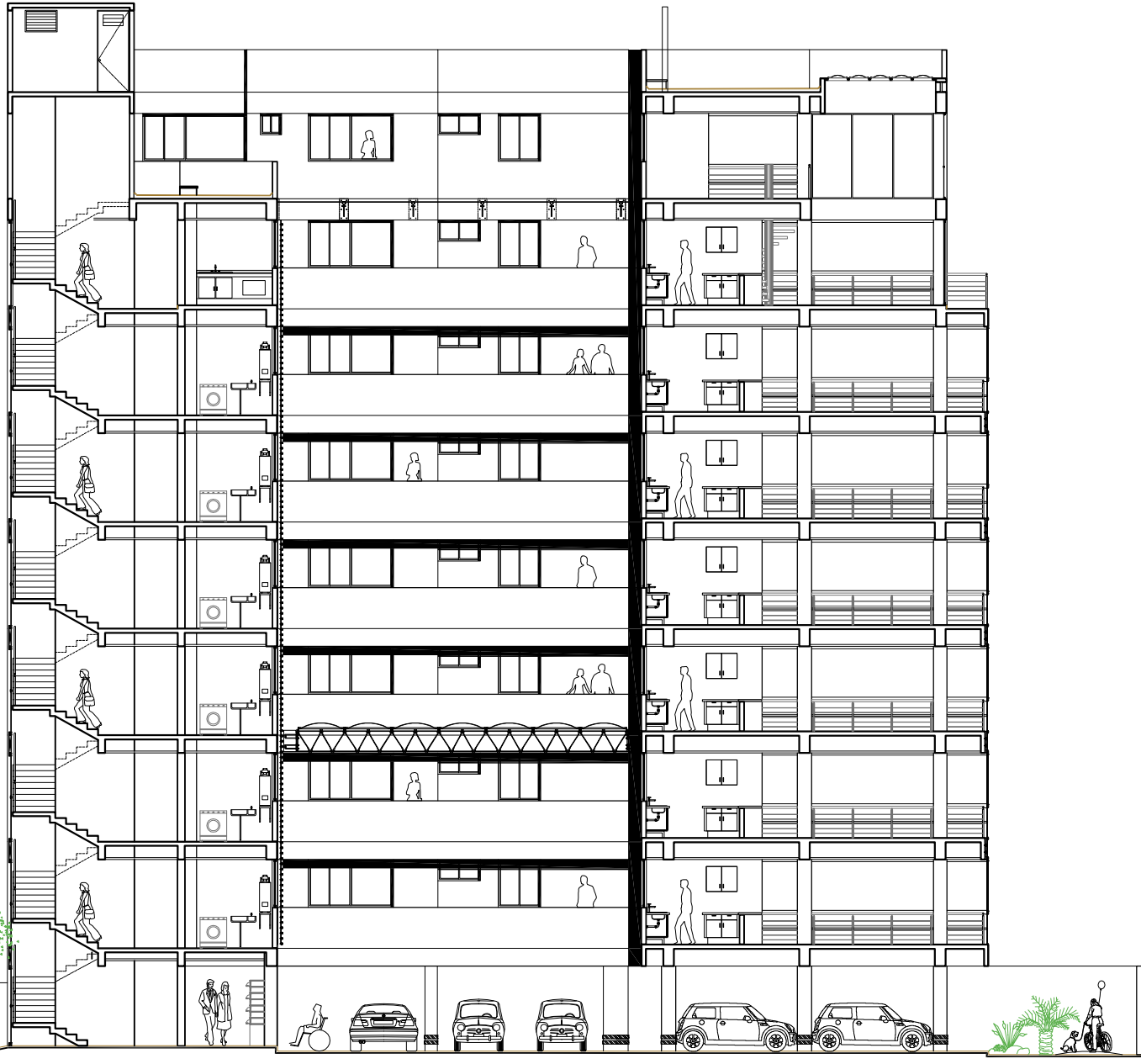
CLAVE: **Ac-07**



8 10 13 16 18 20

3.43 3.91 4.52 26.20 5.20 1.49 3.83 3.83

CROQUIS DE LOCALIZACION	ORIENTACION	94
PLANTA ESQUEMATICA	CORTE ESQUEMATICO	



AZOTEA NLSL. +125.25
 NIVEL 8 NPT. +122.25
 NIVEL 7 NPT. +119.25
 NIVEL 6 NPT. +116.25
 NIVEL 5 NPT. +113.25
 NIVEL 4 NPT. +110.25
 NIVEL 3 NPT. +107.25
 NIVEL 2 NPT. +104.25
 NIVEL 1 NPT. +101.25
 PLANTA BAJA NPT. +98.25

SIMBOLOGIA

- CAMBIO DE NIVEL
- COTAS A Ejes
- COTAS TOTALES
- LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE Ejes
- REFERENCIA DE Ejes
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP. NIVEL DE PISO
- NLSL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- NC. NIVEL DE CUBRILETA
- NP. NIVEL DE PRETEL
- NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.

CORTE B - B'

TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: ESCALA: **CONDominio VERTICAL**

DESARROLLO: **CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA**

LIBRACION: MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOACAN

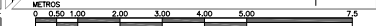
DISEÑO: M.A.S. TITULO DEL PLANO: **CORTE B-B'**

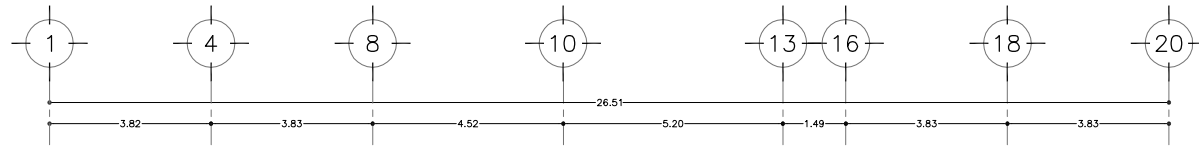
PROPIETARIO: **UNAM ACATLAN**

REVISOR: ARO. IRIB JAUREGUI

ACOTACION: METROS: 0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00

CLAVE: **Ac-08**





- AZOTEA NLSL. +125.25
- NIVEL 8 NPT. +122.25
- NIVEL 7 NPT. +119.25
- NIVEL 6 NPT. +116.25
- NIVEL 5 NPT. +113.25
- NIVEL 4 NPT. +110.25
- NIVEL 3 NPT. +107.25
- NIVEL 2 NPT. +104.25
- NIVEL 1 NPT. +101.25
- PLANTA BAJA NPT. +98.25

CROQUIS DE LOCALIZACION

ORIENTACION 95

PLANTA ESQUEMATICA

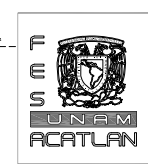
CORTE ESQUEMATICO

SIMBOLOGIA

- CAMBIO DE NIVEL
- COTAS A EIES
- COTAS TOTALES
- LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE EIES
- REFERENCIA DE EIES
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP. NIVEL DE PISO
- NLSL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- NC. NIVEL DE CUBIERTA
- NP. NIVEL DE PRETEL.
- NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.



TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: **CONDominio VERTICAL**

DESARROLLO: **CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA**

LIBRACION: MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO

MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOACAN

DISEÑO: TITULO DEL PLANO: **CORTE C-C'**

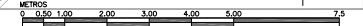
M.A.S.

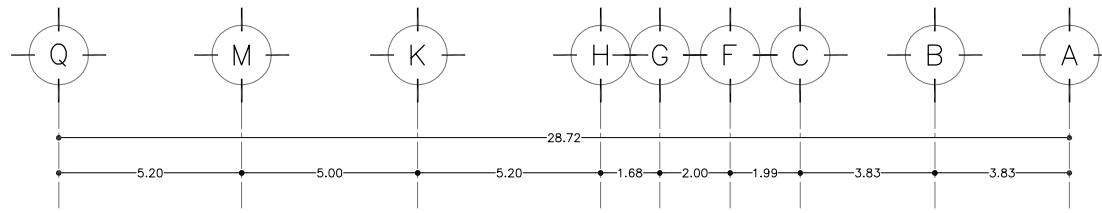
PROPIETARIO:

REVISOR: ARO. IRIB JAUREGUI

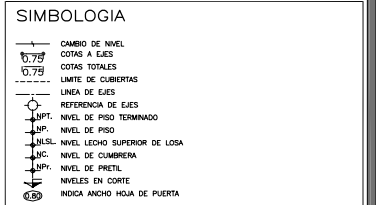
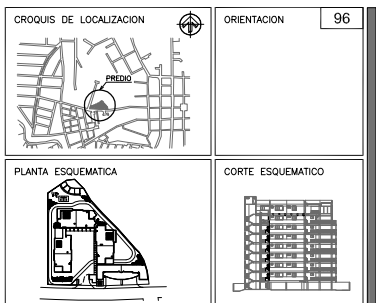
ACOTACION: CLAVE: **Ac-09**

METROS: 0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00





- NLSL. +125.25
AZOTEA
- NPT. +122.25
NIVEL 8
- NPT. +119.25
NIVEL 7
- NPT. +116.25
NIVEL 6
- NPT. +113.25
NIVEL 5
- NPT. +110.25
NIVEL 4
- NPT. +107.25
NIVEL 3
- NPT. +104.25
NIVEL 2
- NPT. +98.25
PISTA
PLANTA BAJA



SIMBOLOGIA

- CAMBIO DE NIVEL
- COTAS A Ejes
- COTAS TOTALES
- LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE Ejes
- REFERENCIA DE Ejes
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP. NIVEL DE PISO
- NLSL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- NC. NIVEL DE CUBRERA
- NPV. NIVEL DE PRETEL
- NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.

CORTE D - D'



TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: _____ ESCALA: _____

DESARROLLO: _____ **CONDominio VERTICAL**

LIBRACION: **CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA**

MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOACAN

DISEÑO: _____ TITULO DEL PLANO: **CORTE D-D'**

M.A.S. _____

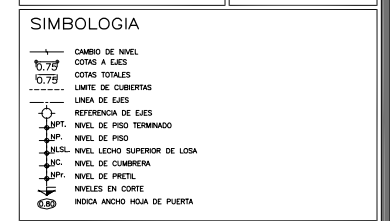
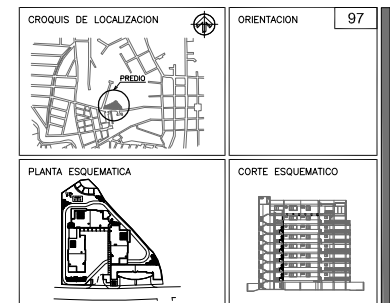
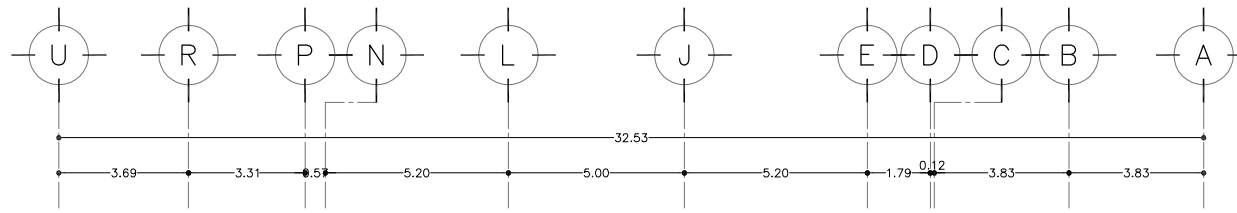
PROPIETARIO: _____

REVISOR: _____

ACOTACION: _____

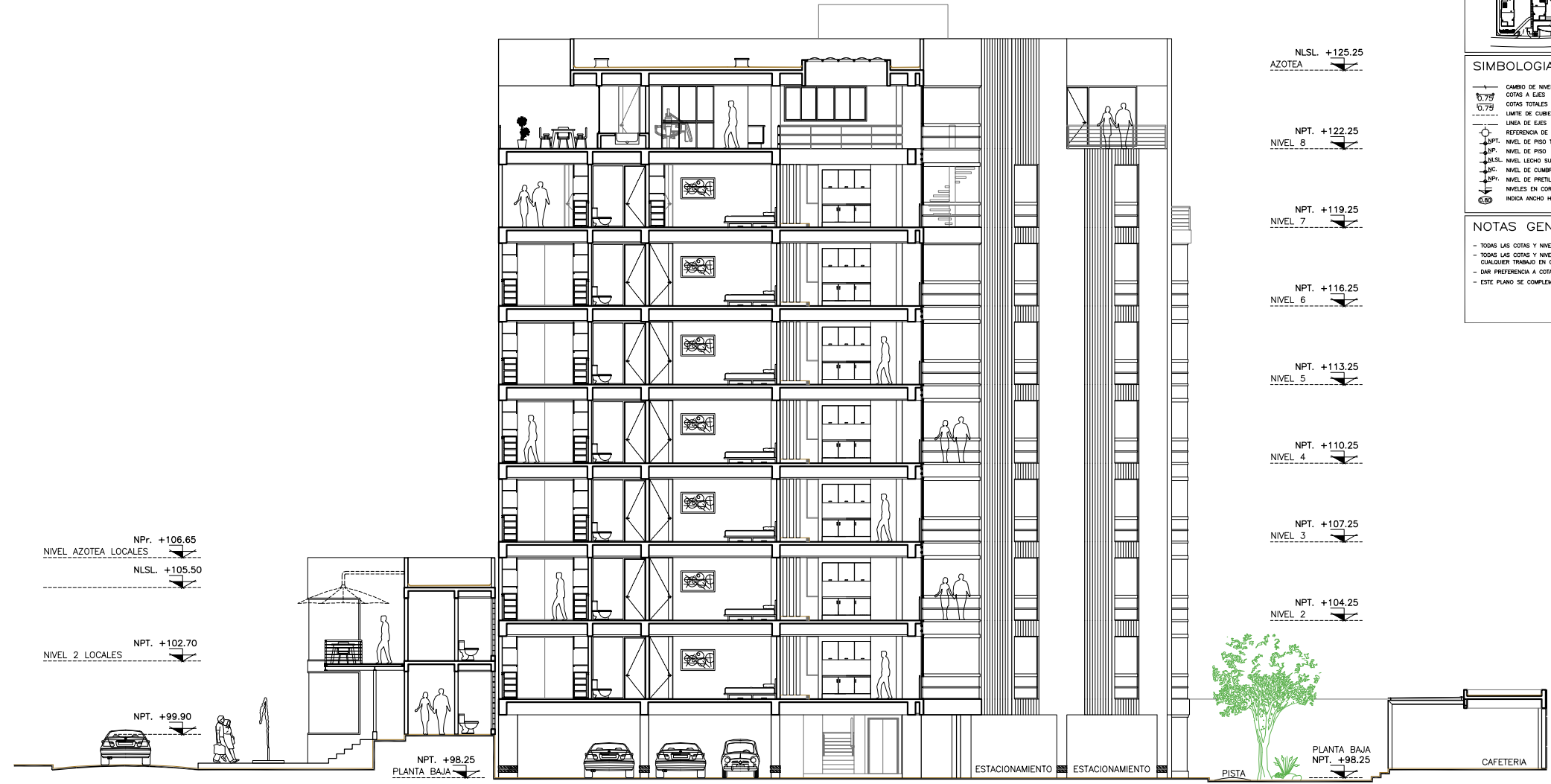
METROS: 1.00 2.00 3.00 5.00 7.00 9.00

CLAVE: **Ac-10**



NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.



NLSL. +125.25
AZOTEA

NPT. +122.25
NIVEL 8

NPT. +119.25
NIVEL 7

NPT. +116.25
NIVEL 6

NPT. +113.25
NIVEL 5

NPT. +110.25
NIVEL 4

NPT. +107.25
NIVEL 3

NPT. +104.25
NIVEL 2

NPr. +106.65
NIVEL AZOTEA LOCALES

NLSL. +105.50

NPT. +102.70
NIVEL 2 LOCALES

NPT. +99.90

NPT. +98.25
PLANTA BAJA

ESTACIONAMIENTO ESTACIONAMIENTO

PISTA

PLANTA BAJA
NPT. +98.25

CAFETERIA

CORTE E - E'

TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: A ESCALA: CONDOMINIO VERTICAL

DESARROLLO: MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACAN

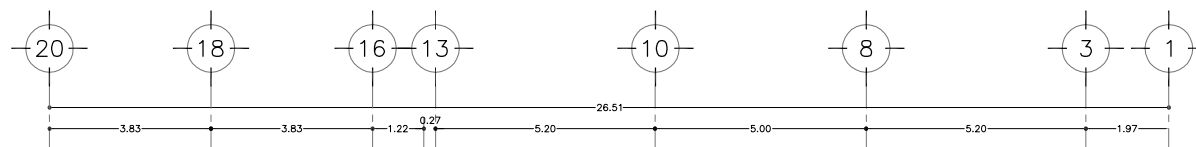
LIBRACION: M.A.S. TITULO DEL PLANO: CORTE E-E'

PROPIETARIO: A.C. UNAM ACATLAN

REVISOR: ING. IRIB JAUREGUI

ACOTACION: METROS

CLAVE: Ac-11



- NLSL +125.25
- NPT. +122.25 NIVEL 8
- NPT. +119.25 NIVEL 7
- NPT. +116.25 NIVEL 6
- NPT. +113.25 NIVEL 5
- NPT. +110.25 NIVEL 4
- NPT. +107.25 NIVEL 3
- NPT. +104.25 NIVEL 2
- NPT. +101.25 NIVEL 1
- NPT. +98.25 PLANTA BAJA



FACHADA NORTE



- ### SIMBOLOGIA
- CAMBIO DE NIVEL
 - COTAS A Ejes
 - COTAS TOTALES
 - LIMITE DE CUBIERTAS
 - LINEA DE Ejes
 - REFERENCIA DE Ejes
 - NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - NP. NIVEL DE PISO
 - NLSL: NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
 - NC. NIVEL DE CARRERA
 - NPV. NIVEL DE PRETEL
 - NIVELES EN CORTE
 - INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

- ### NOTAS GENERALES
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
 - TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
 - DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
 - ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.



TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: _____
 A ESCALA: _____ **CONDominio VERTICAL**

DESARROLLO: _____
CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA

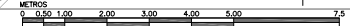
UBICACION: MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO
 MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOCAN

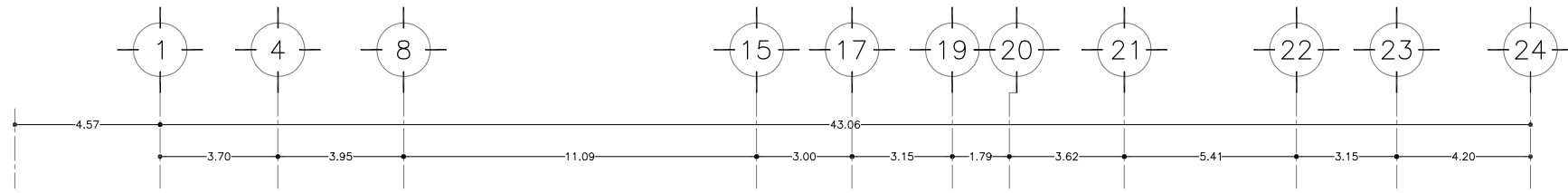
DISENO: _____ TITULO DEL PLANO: **FACHADA NORTE**

M.A.S. _____ PROPIETARIO: _____

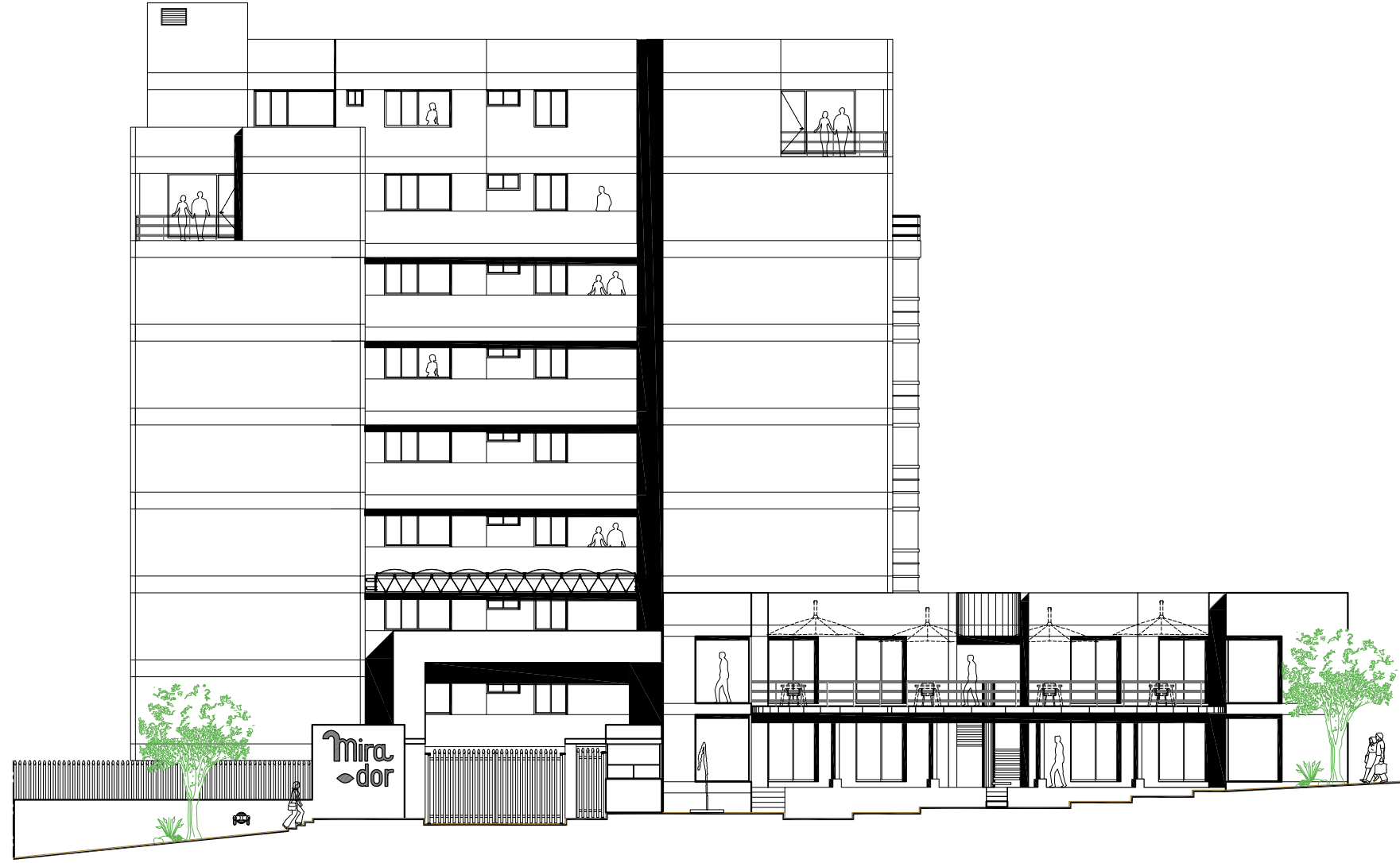
REVISOR: _____ CLAVE: **Ac-12**
 ABO. IRIB JAUREGUI

ACOTACION: _____
 METROS: 0 0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00





- NLSL +125.25
AZOTEA
- NPT. +122.25
NIVEL 8
- NPT. +119.25
NIVEL 7
- NPT. +116.25
NIVEL 6
- NPT. +113.25
NIVEL 5
- NPT. +110.25
NIVEL 4
- NPT. +107.25
NIVEL 3
- NPT. +104.25
NIVEL 2
- NPT. +101.25
NIVEL 1
- NPT. +98.25
PLANTA BAJA
- NPT. +97.19
CALLE



CROQUIS DE LOCALIZACION	ORIENTACION
PLANTA ESQUEMATICA	CORTE ESQUEMATICO

- SIMBOLOGIA**
- CAMBIO DE NIVEL
 - COTAS A Ejes
 - COTAS TOTALES
 - LIMITE DE CUBIERTAS
 - LINEA DE Ejes
 - REFERENCIA DE Ejes
 - NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - NP. NIVEL DE PISO
 - NLSL: NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
 - LC. NIVEL DE CUBIERTA
 - NP. NIVEL DE PRETEL
 - NIVELES EN CORTE
 - INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

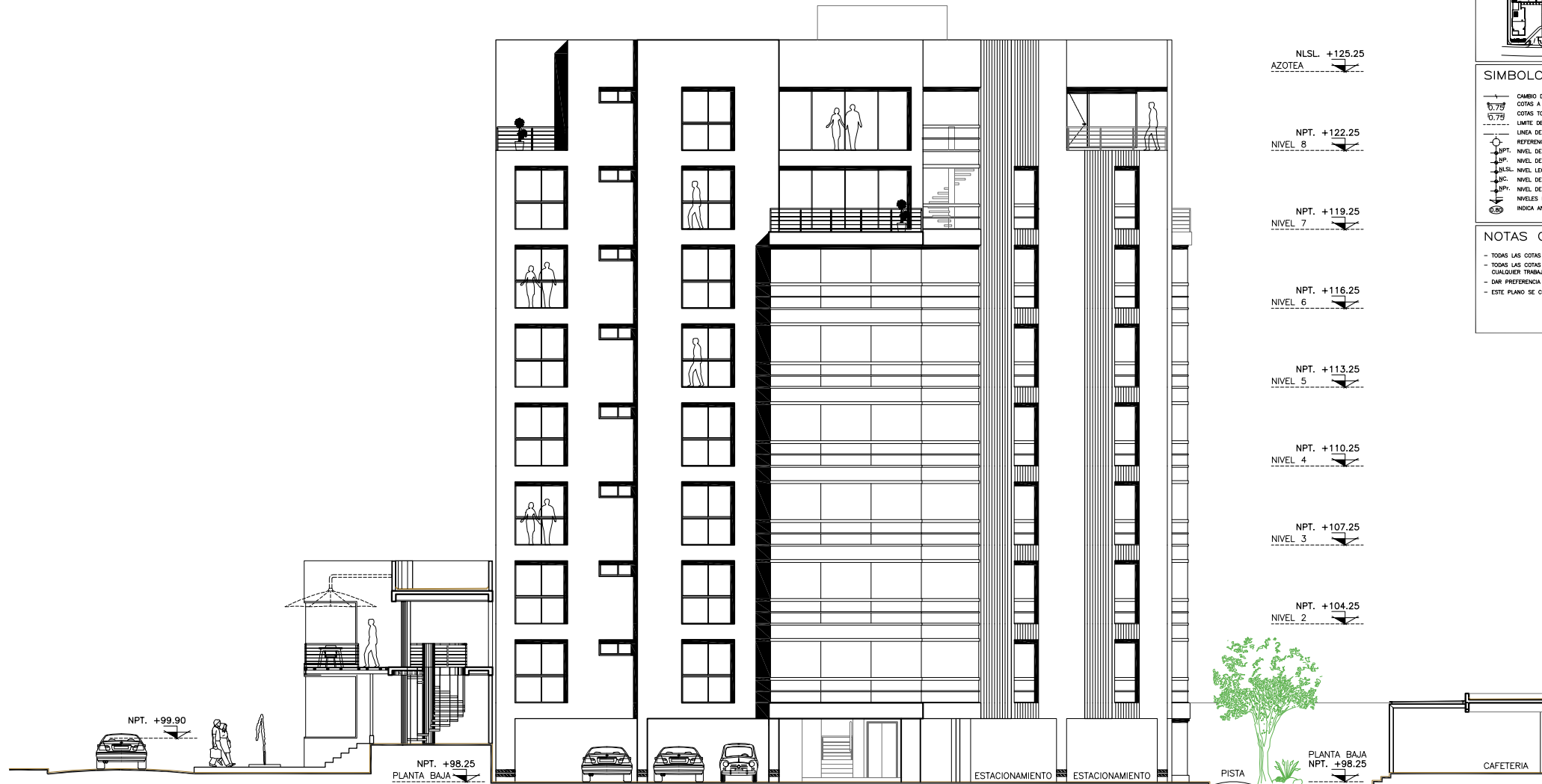
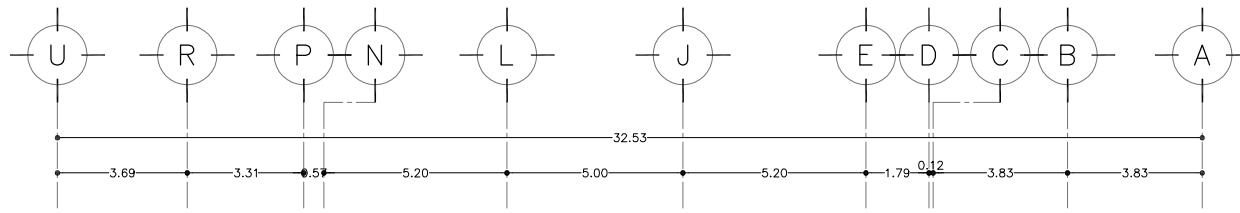
- NOTAS GENERALES**
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
 - TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
 - DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
 - ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.

- NPr. +106.65
NIVEL AZOTEA LOCALES
- NLSL. +105.50
- NPT. +102.70
NIVEL 2 LOCALES
- NPT. +100.00
NIVEL BASE
- NPT. +99.90
NIVEL 1 LOCALES

FACHADA PRINCIPAL SUR

TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA:	A	ESCALA:	CONDominio VERTICAL
DESARROLLO:	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA		
UBICACION:	MANUEL GUTIERREZ, NAJERA S/N, COL. SANTA MARIA DE GUIDO, MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACAN		
DISENO:	TITULO DEL PLANO: FACHADA SUR		
M.A.S.	PROPIETARIO:	CLAVE:	Ac-13
REVISOR:	ING. ERIK JAUREGUI		
ADOTACION:			
METROS:	1.00	2.00	3.00 5.00 7.00 9.00



FACHADA ORIENTE

CROQUIS DE LOCALIZACION **ORIENTACION** 100

PLANTA ESQUEMATICA **CORTE ESQUEMATICO**

SIMBOLOGIA

- CAMBIO DE NIVEL
- COTAS A Ejes
- COTAS TOTALES
- LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE Ejes
- REFERENCIA DE Ejes
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP. NIVEL DE PISO
- NLSL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- NC. NIVEL DE CUBRERA
- NPV. NIVEL DE PRETEL
- NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.

TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: A ESCALA: CONDOMINIO VERTICAL

DESARROLLO: MANUEL GUERRERO NAJERA S/A. CCL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOACAN

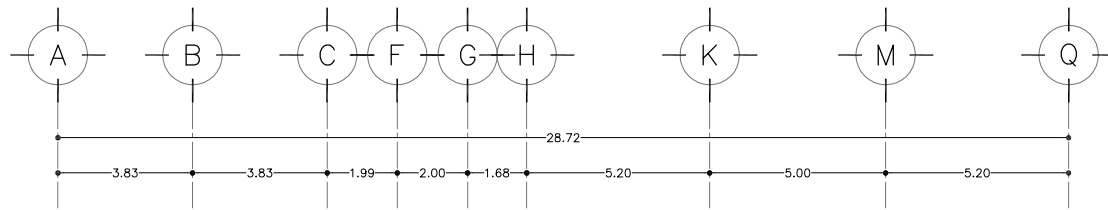
LIBRACION: M.A.S. TITULO DEL PLANO: FACHADA ORIENTE

PROPIETARIO: A.C. S. UNAM ACATLAN

REVISOR: ABO. IRIB JAUREGUI

CLAVE: Ac-14

ACOTACION: METROS: 1.00 2.00 3.00 5.00 7.00 9.00



NLSL. +125.25
AZOTEA

NPT. +122.25
NIVEL 8

NPT. +119.25
NIVEL 7

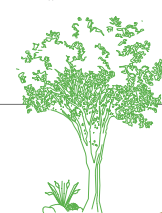
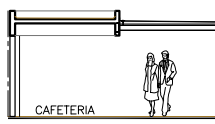
NPT. +116.25
NIVEL 6

NPT. +113.25
NIVEL 5

NPT. +110.25
NIVEL 4

NPT. +107.25
NIVEL 3

NPT. +104.25
NIVEL 2



FACHADA PONIENTE

CROQUIS DE LOCALIZACION **ORIENTACION** 101

PLANTA ESQUEMATICA

CORTE ESQUEMATICO

SIMBOLOGIA

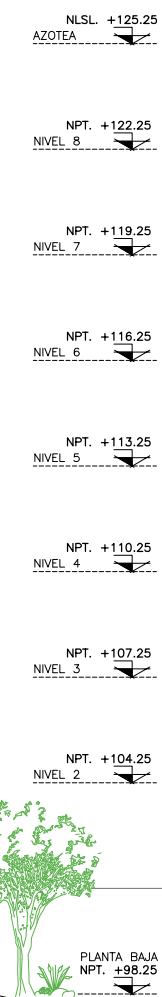
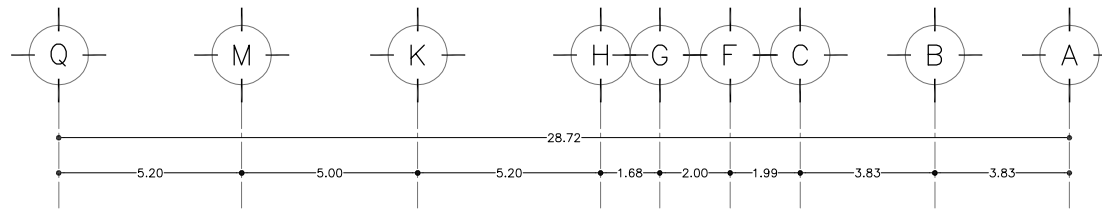
- +— CAMBIO DE NIVEL
- +— COTAS A EIES
- +— COTAS TOTALES
- +— LIMITE DE CUBIERTAS
- +— LINEA DE EIES
- +— REFERENCIA DE EIES
- +— NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- +— NP. NIVEL DE PISO
- +— NLSL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- +— NC. NIVEL DE COBRIERA
- +— NPV. NIVEL DE PRETEL
- +— NIVELES EN CORTE
- +— INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.



TESIS PROFESIONAL	
REVISION: FECHA:	CONDominio VERTICAL
A ESCALA:	
DESARROLLO:	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA
UBICACION:	MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO
	MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACAN
DISENO:	TITULO DEL PLANO:
M.A.S.	FACHADA PONIENTE
PROPIETARIO:	
REVISOR:	CLAVE:
ING. IRIB JAUREGUI	Ac-15
ACOTACION:	
METROS:	
0 1.00 2.00 3.00 5.00 7.00 9.00	



CROQUIS DE LOCALIZACION **ORIENTACION** 102

PLANTA ESQUEMATICA **CORTE ESQUEMATICO**

SIMBOLOGIA

- CAMBIO DE NIVEL
- COTAS A Ejes
- COTAS TOTALES
- LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE Ejes
- REFERENCIA DE Ejes
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP. NIVEL DE PISO
- NLSL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- NC. NIVEL DE CUBIERTA
- NP. NIVEL DE PRETEL
- NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.

FACHADA INTERIOR 1

TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: A ESCALA: CONDOMINIO VERTICAL

DESARROLLO: MANUEL GUERRERAZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACAN

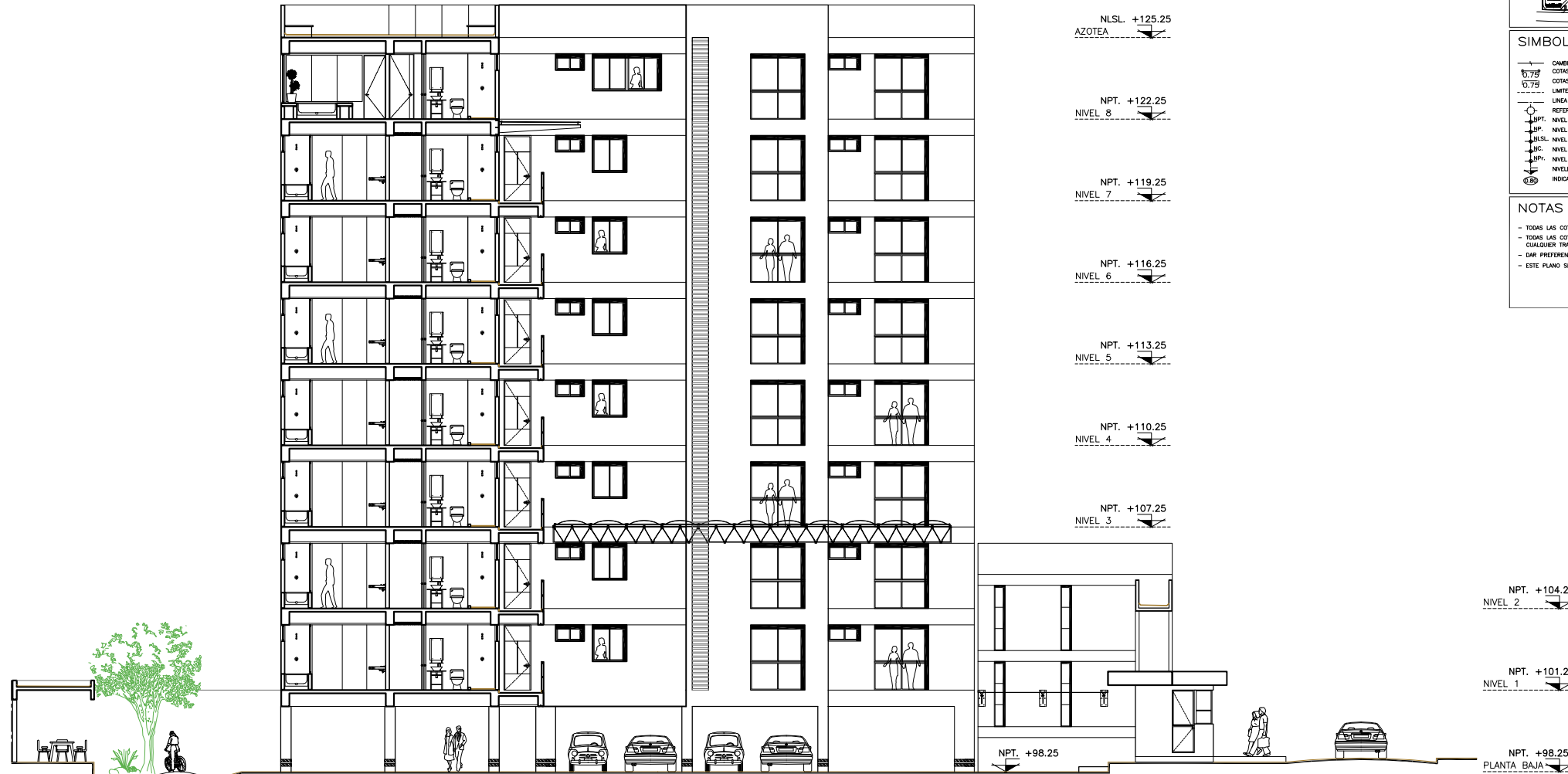
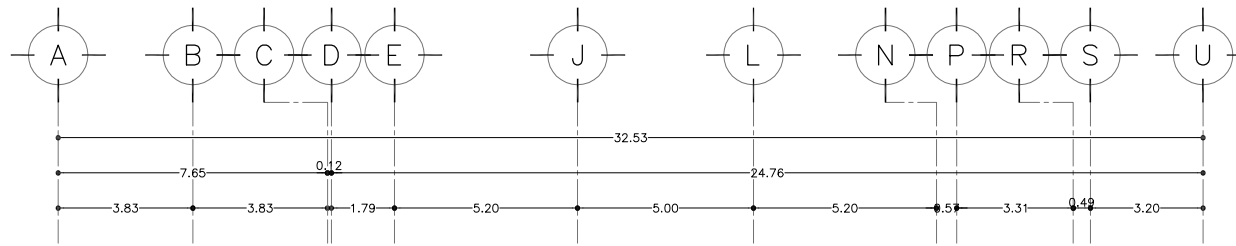
LIBERACION: M.A.S. TITULO DEL PLANO: FACHADA INTERIOR 1

PROPIETARIO: A.C. S. UNAM ACATLAN

REVISOR: ARO. IRIB. JAUREGUI

CLAVE: Ac-16

ACOTACION: METROS: 1.00 2.00 3.00 5.00 7.00 9.00



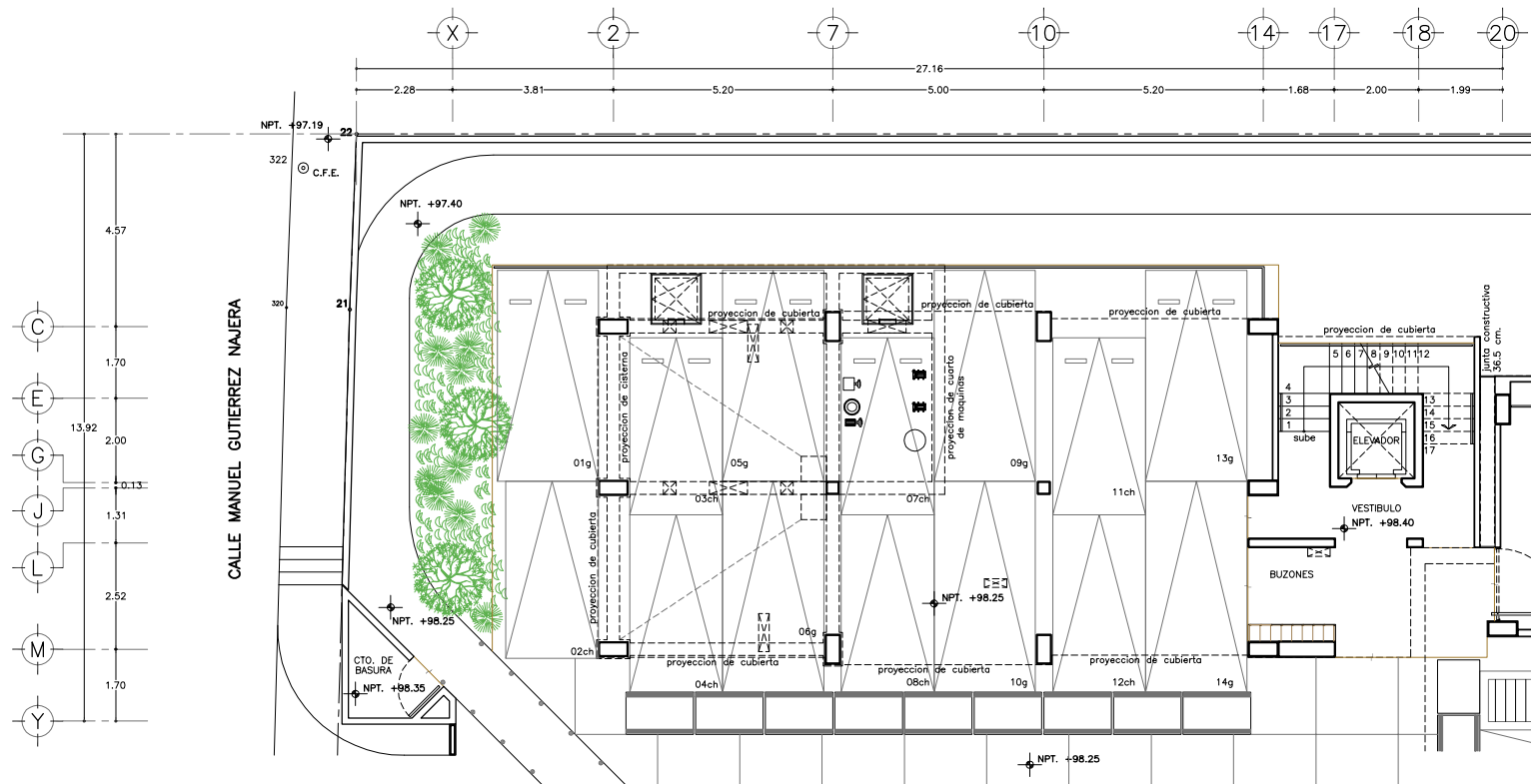
FACHADA INTERIOR

2

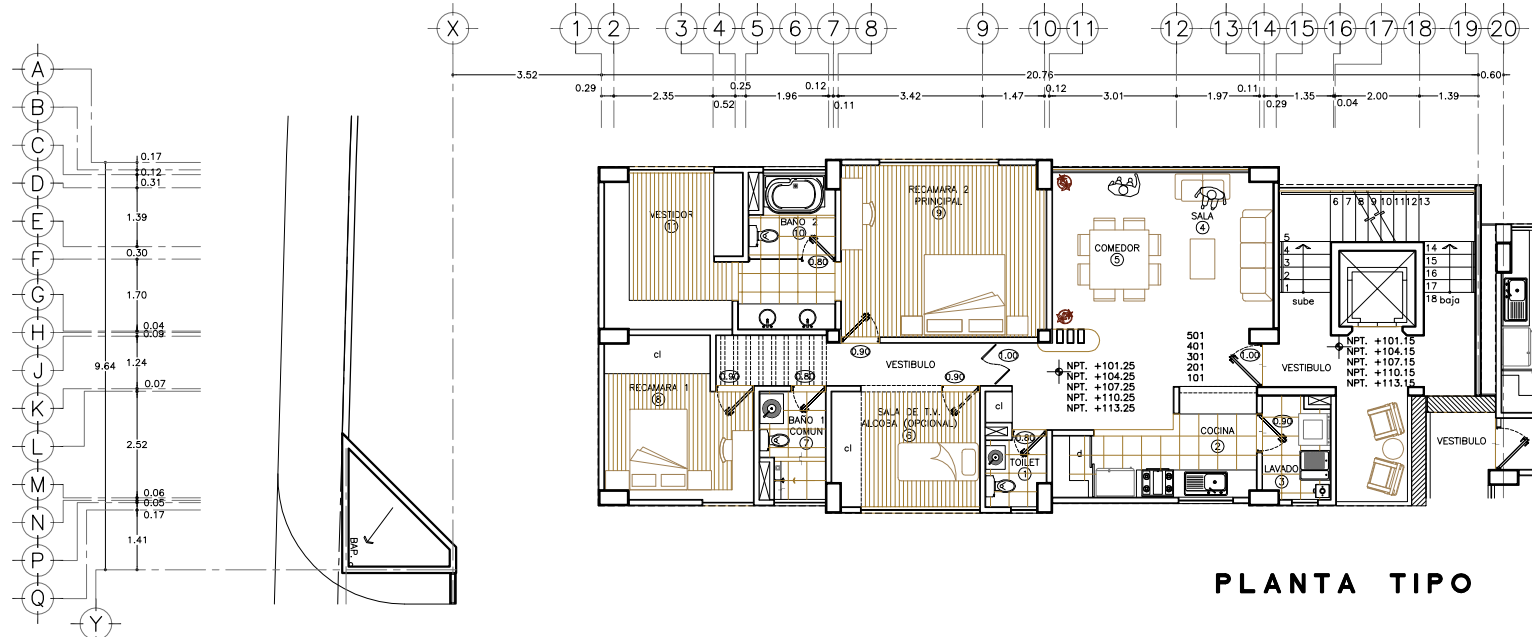
<p>CROQUIS DE LOCALIZACION</p>	<p>ORIENTACION</p> <p>103</p>
<p>PLANTA ESQUEMATICA</p>	<p>CORTE ESQUEMATICO</p>
<p>SIMBOLOGIA</p> <p>—+— CAMBIO DE NIVEL COTAS A Ejes COTAS TOTALES - - - LIMITE DE CUBIERTAS — — — LINEA DE Ejes ○ REFERENCIA DE Ejes ○ NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO ○ NP. NIVEL DE PISO —+— NLSL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA —+— NC. NIVEL DE CUBIERTA —+— NP. NIVEL DE PRETEL. —+— NIVELES EN CORTE ○ INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA</p>	
<p>NOTAS GENERALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS. - TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO. - DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA. - ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS. 	

TESIS PROFESIONAL

	<p>REVISION: FECHA:</p> <p>A ESCALA:</p>	<p>CONDominio VERTICAL</p>
	<p>DESARROLLO:</p>	<p>CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA</p>
	<p>UBICACION:</p>	<p>MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACAN</p>
	<p>DISENO: M.A.S.</p>	<p>TITULO DEL PLANO: FACHADA INTERIOR 2</p>
<p>REVISOR: ING. IRIB JAUREGUI</p>	<p>PROPIETARIO:</p>	<p>CLAVE: Ac-17</p>
<p>ACOTACION: METROS</p>	<p>1.00 2.00 3.00 5.00 7.00 9.00</p>	



PLANTA BAJA



PLANTA TIPO

DEPARTAMENTO TIPO A	
LOCAL	AREA
TOILET	2.20 m ²
COCINA	7.70 m ²
DESPENSA	1.23 m ²
PATIO DE LAVADO	3.62 m ²
SALA-COMEDOR	20.96 m ²
SALA DE T.V.	7.63 m ²
CLOSET	1.77 m ²
BAÑO COMUN	3.58 m ²
RECAMARA 1	9.89 m ²
CLOSET	2.13 m ²
RECAMARA PRINCIPAL 2	19.50 m ²
BAÑO RECAMARA PRINCIPAL	7.50 m ²
VESTIDOR	11.46 m ²
VESTIBULO INTERIOR	17.66 m ²
CLOSET VESTIBULO	0.46 m ²
SUPERFICIE HABITABLE	117.29 m ²
MUROS (umbrales de puertas y ventanas)	17.71 m ²
SUPERFICIE CONSTRUIDA	135.00 m²

CROQUIS DE LOCALIZACION

ORIENTACION

PLANTA ESQUEMATICA

CORTE ESQUEMATICO

SIMBOLOGIA

- CMBIO DE NIVEL
- COTAS A EIES
- COTAS TOTALES
- LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE EIES
- REFERENCIA DE EIES
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP. NIVEL DE PISO
- NLS. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- NC. NIVEL DE CUBRIBERA
- NPY. NIVEL DE PRETEL.
- NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.

ILUMINACION Y VENTILACION EN DEPARTAMENTO TIPO A								
LOCAL	AREA (m ²)	ORIENTACION	POR REGLAMENTO (m ²)		REAL (m ²)			
			ILUMINACION	VENTILACION	ILUMINACION	VENTILACION		
* TOILET	2.20	ESTE	17.5%	0.39	5%	0.11	0.39	0.19
* COCINA	7.70	ESTE	17.5%	1.35	5%	0.39	1.71	0.85
* PATIO DE LAVADO	3.62	ESTE	17.5%	0.63	5%	0.18	0.81	0.40
* SALA-COMEDOR	20.96	OESTE	17.5%	3.67	5%	1.05	13.93	2.12
* SALA DE T.V.	7.63	ESTE	17.5%	1.34	5%	0.38	6.72	1.15
* BAÑO COMUN	3.58	ESTE	17.5%	0.63	5%	0.18	0.72	0.36
* RECAMARA 1	9.89	ESTE	17.5%	1.73	5%	0.49	2.88	0.72
* RECAMARA PRINCIPAL 2	19.50	OESTE	17.5%	3.41	5%	0.98	6.72	1.15
* BAÑO RECAMARA PRINCIPAL	7.50	OESTE	17.5%	1.31	5%	0.38	1.35	0.44
* VESTIDOR	11.46	OESTE	17.5%	2.00	5%	0.57	4.80	1.23
* LOCAL NO HABITABLE								

TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: _____
 ESCALA: _____

DESARROLLADO: _____

UBICACION: MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO
 MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOACAN

DISENYO: _____
 M.A.S.: _____

PROPIETARIO: _____

REVISOR: _____
 ABO. IRIB. JAUREGUI

ACOTACION: _____

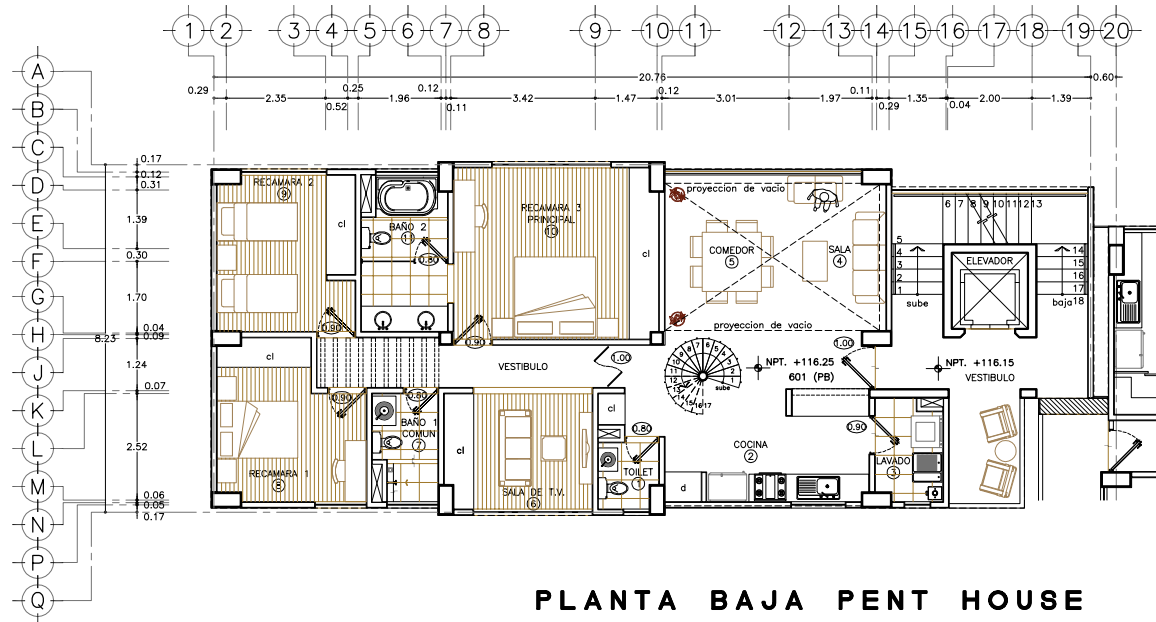
METROS: 0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00

CONDominio VERTICAL

CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA

TITULO DEL PLANO: PLANTAS BAJA Y TIPO DEPARTAMENTO TIPO A

CLAVE: **A-01a**



PLANTA BAJA PENT HOUSE

PENT HOUSE TIPO A (PB)	
LOCAL	AREA
TOILET	2.11 m2
COCINA	7.70 m2
DESPENSA	0.55 m2
PATIO DE LAVADO	3.62 m2
SALA-COMEDOR	19.58 m2
SALA DE T.V.	8.05 m2
CLOSET	1.77 m2
BAÑO COMUN	3.58 m2
RECAMARA 1	10.23 m2
CLOSET	1.43 m2
RECAMARA 2	10.22 m2
CLOSET	1.61 m2
RECAMARA PRINCIPAL 3	16.83 m2
CLOSET	2.66 m2
BAÑO RECAMARA PRINCIPAL	7.10 m2
VESTIBULO INTERIOR	18.13 m2
ESCALERA INTERIOR	2.52 m2
CLOSET VESTIBULO	0.46 m2
SUPERFICIE HABITABLE	118.15 m2
MUROS (umbrales de puertas y ventanas)	16.85 m2
SUPERFICIE CONSTRUIDA	135.00 m2

PENT HOUSE TIPO A (PA)	
LOCAL	AREA
TOILET	2.11 m2
USOS MULTIPLES	17.38 m2
ASADOR	3.07 m2
GIMNASIO	30.12 m2
BAÑO 3	3.58 m2
JACUZZI	6.16 m2
ALCOBA	11.43 m2
CLOSET	2.00 m2
TERRAZA CUBIERTA	3.45 m2
*TERRAZA DESCUBIERTA	*10.44 m2
VESTIBULO INTERIOR	8.20 m2
ESCALERA INTERIOR	2.52 m2
CLOSET VESTIBULO	0.46 m2
SUPERFICIE HABITABLE	90.48 m2
MUROS (umbrales de puertas y ventanas)	13.52 m2
SUPERFICIE CONSTRUIDA	104.00 m2

CROQUIS DE LOCALIZACION

ORIENTACION 105

PLANTA ESQUEMATICA

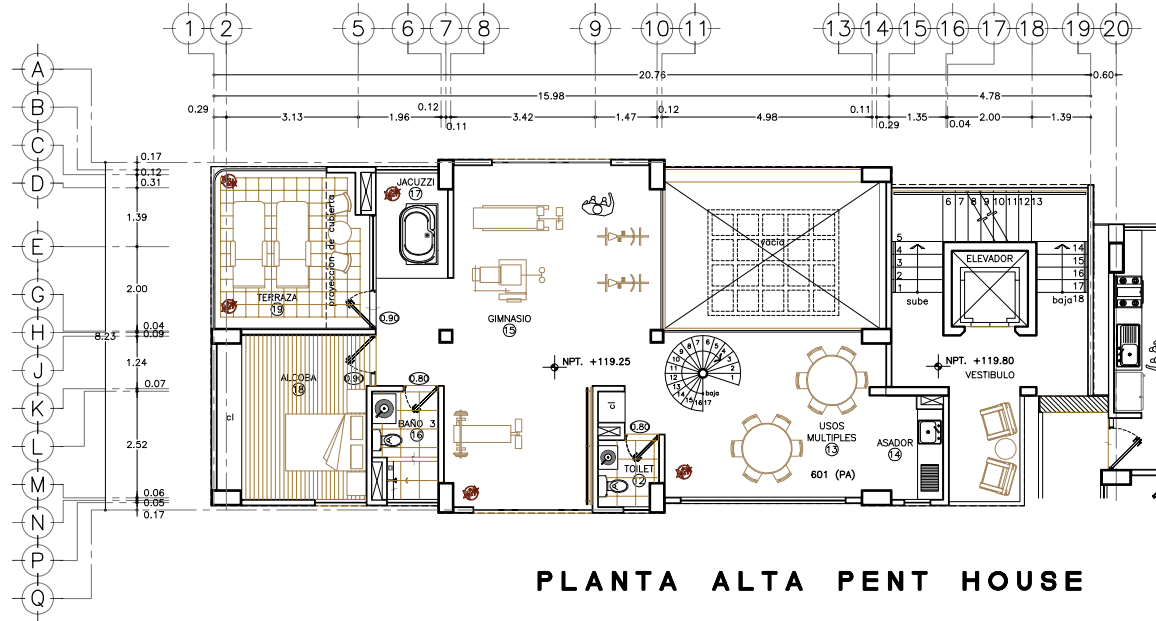
CORTE ESQUEMATICO

SIMBOLOGIA

- CAMBIO DE NIVEL
- COTAS A EIES
- COTAS TOTALES
- LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE EIES
- REFERENCIA DE EIES
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP. NIVEL DE PISO
- NLSL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- J.C. NIVEL DE CUBIERTA
- N.P. NIVEL DE PRETEL.
- NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.



PLANTA ALTA PENT HOUSE

ILUMINACION Y VENTILACION EN PENT HOUSE TIPO A (PA)								
LOCAL	AREA (m2)	ORIENTACION	POR REGLAMENTO (m2)		REAL (m2)			
			ILUMINACION	VENTILACION	ILUMINACION	VENTILACION		
* TOILET	2.11	ESTE	17.5%	0.37	5%	0.39	0.19	
USOS MULTIPLES	17.38	ESTE	17.5%	3.04	5%	0.87	5.24	1.34
ASADOR	3.07	ESTE	17.5%	0.54	5%	0.15	0.81	0.40
GIMNASIO	30.12	ESTE-OESTE	17.5%	5.27	5%	1.51	13.44	2.30
* BAÑO COMUN	3.58	ESTE	17.5%	0.63	5%	0.18	0.72	0.36
ALCOBA	10.23	ESTE	17.5%	1.79	5%	0.51	2.88	0.72
* JACUZZI	7.10	OESTE	17.5%	1.24	5%	0.35	1.35	0.44
* LOCAL NO HABITABLE								

ILUMINACION Y VENTILACION EN PENT HOUSE TIPO A (PB)								
LOCAL	AREA (m2)	ORIENTACION	POR REGLAMENTO (m2)		REAL (m2)			
			ILUMINACION	VENTILACION	ILUMINACION	VENTILACION		
* TOILET	2.11	ESTE	17.5%	0.37	5%	0.39	0.19	
* COCINA	7.70	ESTE	17.5%	1.35	5%	0.39	1.71	0.85
* PATIO DE LAVADO	3.62	ESTE	17.5%	0.63	5%	0.18	0.81	0.40
SALA-COMEDOR	19.58	OESTE	17.5%	3.43	5%	0.98	13.93	2.12
SALA DE T.V.	8.05	ESTE	17.5%	1.41	5%	0.40	6.72	1.15
* BAÑO COMUN	3.58	ESTE	17.5%	0.63	5%	0.18	0.72	0.36
RECAMARA 1	10.23	ESTE	17.5%	1.79	5%	0.51	2.88	0.72
RECAMARA PRINCIPAL 3	16.83	OESTE	17.5%	2.95	5%	0.84	6.72	1.15
* BAÑO RECAMARA PRINCIPAL	7.10	OESTE	17.5%	1.24	5%	0.35	1.35	0.44
RECAMARA 2	10.22	OESTE	17.5%	1.79	5%	0.51	4.80	1.23
* LOCAL NO HABITABLE								

TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: ESCALA: **CONDominio VERTICAL**

DESARROLLA: **CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA**

UBICACION: **MANUEL GUTIERREZ NAVEIRA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO**

MUNICIPIO DE MORILLAS, EST. DE MICHOCAN

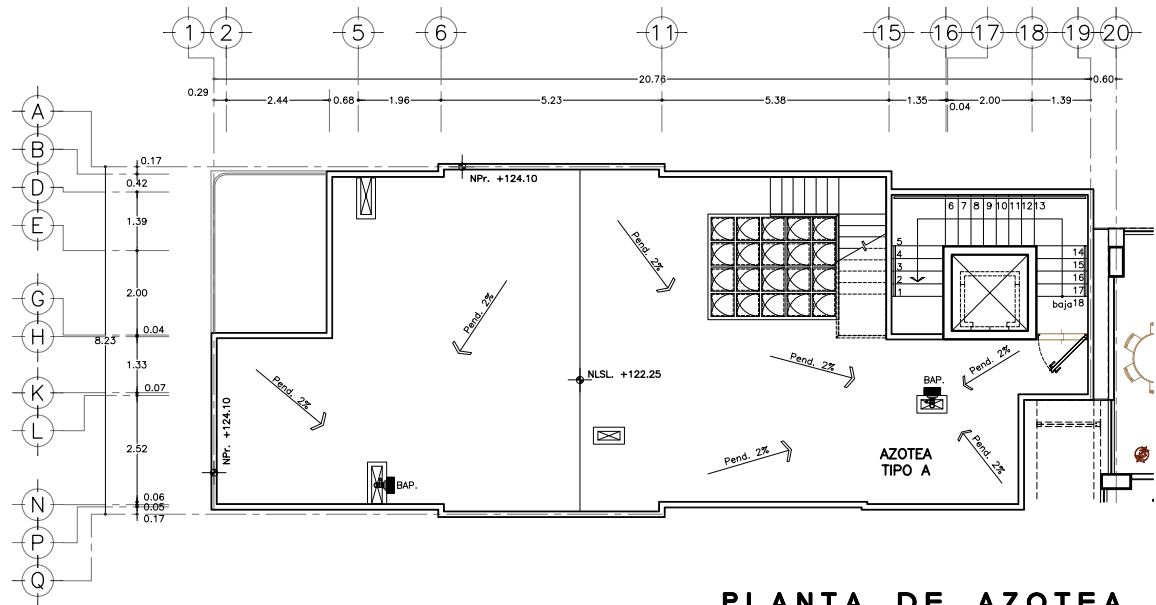
PROPIETARIO: **PLANTAS PENTHOUSE DEPARTAMENTO TIPO A**

REVISOR: **ING. IRIB JAUREGUI** CLAVE: **A-02a**

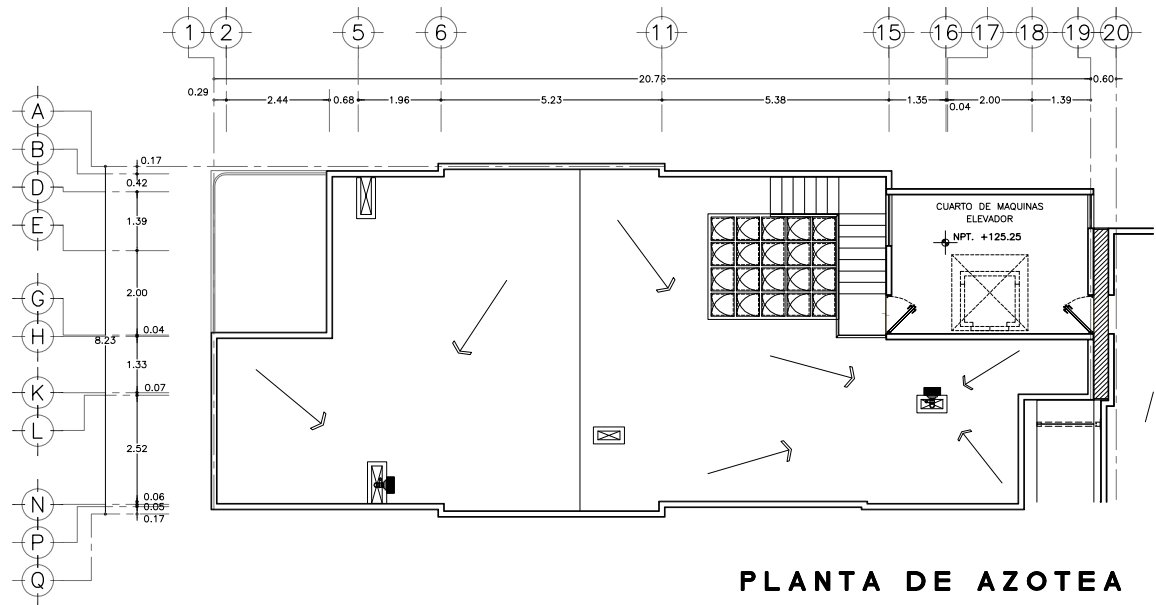
ACOTACION: METROS

7.5





PLANTA DE AZOTEA



**PLANTA DE AZOTEA
CUARTO DE MAQUINAS ELEVADOR**

RESUMEN DE AREAS DEPARTAMENTOS TIPO A

SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	158.64	m2
SUPERFICIE DE ESTACIONAMIENTO A CUBIERTO	130.39	m2
AREA DE BUZONES	4.61	m2
SUPERFICIE VESTIBULO Y NUCLEO DE ESCALERAS	23.64	m2
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN NIVEL 1	158.64	m2
SUPERFICIE EN DEPARTAMENTO	135.00	m2
SUPERFICIE NUCLEO DE ESCALERAS	23.64	m2
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN NIVEL 2	158.64	m2
SUPERFICIE EN DEPARTAMENTO	135.00	m2
SUPERFICIE NUCLEO DE ESCALERAS	23.64	m2
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN NIVEL 3	158.64	m2
SUPERFICIE EN DEPARTAMENTO	135.00	m2
SUPERFICIE NUCLEO DE ESCALERAS	23.64	m2
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN NIVEL 4	158.64	m2
SUPERFICIE EN DEPARTAMENTO	135.00	m2
SUPERFICIE NUCLEO DE ESCALERAS	23.64	m2
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN NIVEL 5	158.64	m2
SUPERFICIE EN DEPARTAMENTO	135.00	m2
SUPERFICIE NUCLEO DE ESCALERAS	23.64	m2
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN NIVEL 6	158.64	m2
SUPERFICIE EN DEPARTAMENTO	135.00	m2
SUPERFICIE NUCLEO DE ESCALERAS	23.64	m2
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN NIVEL 7	127.64	m2
SUPERFICIE EN DEPARTAMENTO	104.00	m2
SUPERFICIE NUCLEO DE ESCALERAS	23.64	m2
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN NIVEL 8	17.65	m2
SUPERFICIE NUCLEO DE ESCALERAS	17.65	m2
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN NIVEL 9	17.65	m2
SUPERFICIE CUARTO DE MAQUINAS	17.65	m2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA	1' 273.42	m2
SUPERFICIE CUARTO DE BASURA	5.27	m2
SUPERFICIE NUCLEO DE ESCALERAS	224.42	m2
SUPERFICIE EN DEPARTAMENTOS	914.00	m2

CROQUIS DE LOCALIZACION

ORIENTACION **106**

PLANTA ESQUEMATICA

CORTE ESQUEMATICO

SIMBOLOGIA

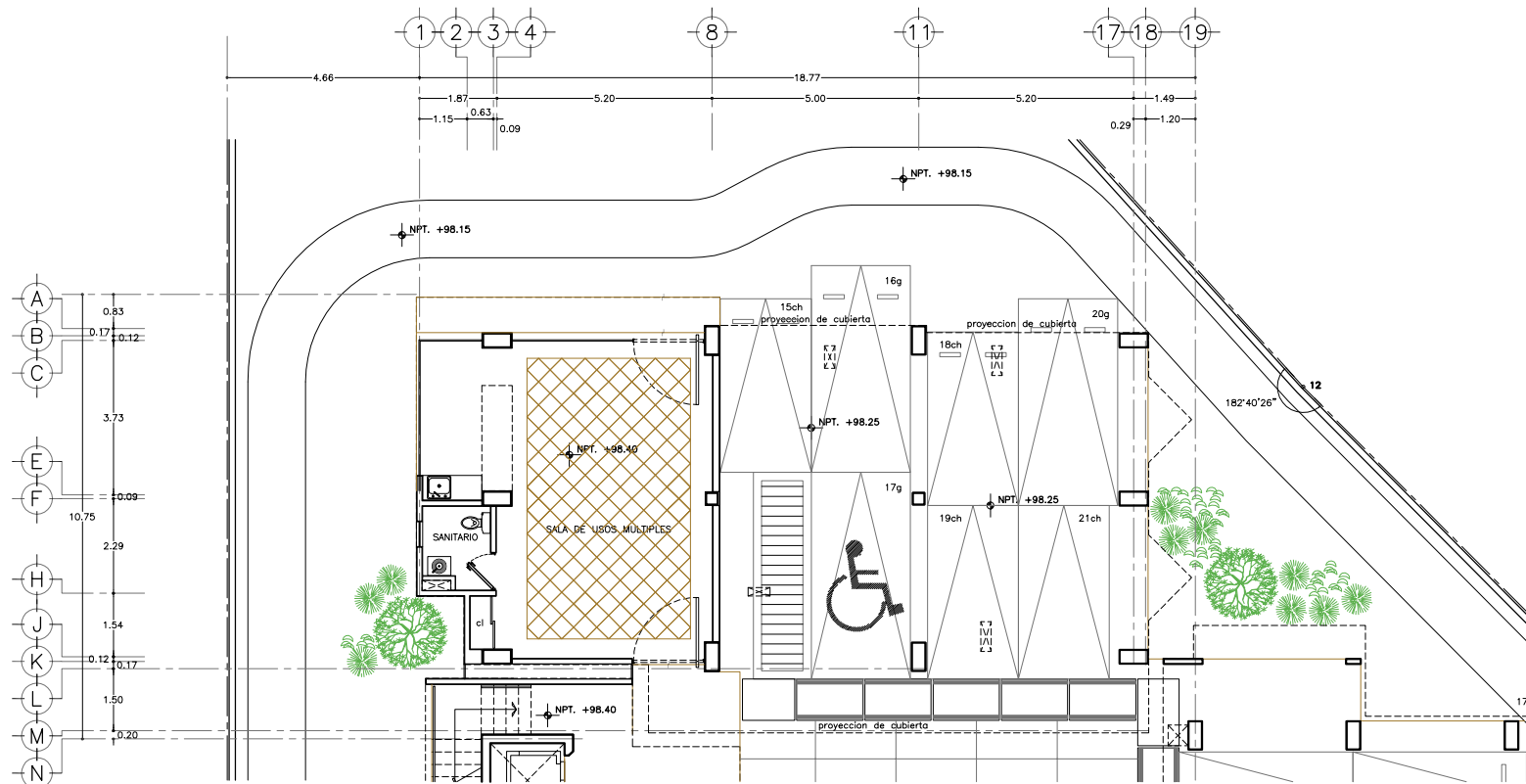
- CAMBIO DE NIVEL
- COTAS A Ejes
- COTAS TOTALES
- LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE Ejes
- REFERENCIA DE Ejes
- NPT: NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP: NIVEL DE PISO
- NLSL: NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- NC: NIVEL DE COBRIERA
- NP: NIVEL DE PRETEL
- NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.

TESIS PROFESIONAL

REVISION: A	FECHA:	ESCALA:	CONDominio VERTICAL
DESARROLLA:	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA		
LIBRACION:	MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACAN		
DISENO:	TITULO DEL PLANO:		
M.A.S.:	PLANTAS DE AZOTEAS DEPARTAMENTOS TIPO A		
PROPIETARIO:	UNAM		
REVISOR:	PROF. IRIB JAUREGUI	CLAVE:	A-03a
ACOTACION:	METROS		



PLANTA BAJA

DEPARTAMENTO TIPO B	
LOCAL	AREA
TOILET	2.20 m ²
COCINA	10.37 m ²
DESPENSA	1.29 m ²
PATIO DE LAVADO	3.36 m ²
SALA-COMEDOR	34.84 m ²
SALA DE T.V.	7.63 m ²
CLOSET	1.77 m ²
BAÑO COMUN	3.60 m ²
RECAMARA 1	10.86 m ²
CLOSET	1.78 m ²
RECAMARA PRINCIPAL 2	21.23 m ²
BAÑO RECAMARA PRINCIPAL	8.04 m ²
VESTIDOR	10.49 m ²
VESTIBULO INTERIOR	15.71 m ²
CLOSET VESTIBULO	0.46 m ²
SUPERFICIE HABITABLE	133.63 m²
MUROS (umbrales de puertas y ventanas)	17.48 m ²
SUPERFICIE CONSTRUIDA	151.11 m²

CROQUIS DE LOCALIZACION

ORIENTACION 107

PLANTA ESQUEMATICA

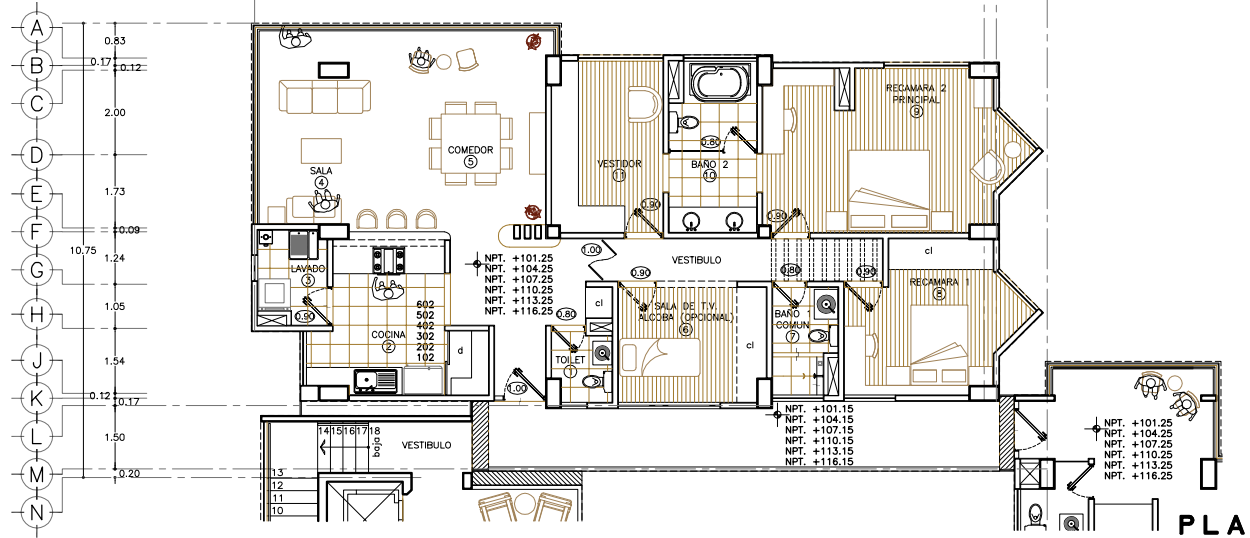
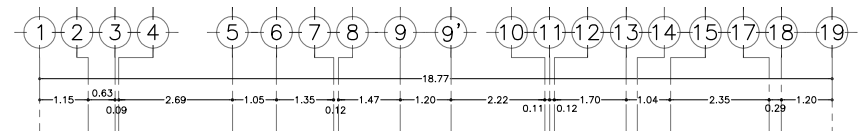
CORTE ESQUEMATICO

SIMBOLOGIA

- +— CAMBIO DE NIVEL
- +— COTAS A EIES
- +— COTAS TOTALES
- LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE EIES
- REFERENCIA DE EIES
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP. NIVEL DE PISO
- NLSL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- LC. NIVEL DE CUBRIERA
- NP. NIVEL DE PRETEL
- NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.



PLANTA TIPO

LOCAL	AREA (m ²)	ORIENTACION	POR REGLAMENTO (m ²)		REAL (m ²)			
			ILUMINACION	VENTILACION	ILUMINACION	VENTILACION		
* TOILET	2.20	SUR	17.5%	0.39	5%	0.11	0.39	0.19
* COCINA	10.37	SUR	17.5%	1.81	5%	0.52	1.90	0.64
* PATIO DE LAVADO	3.36	OESTE	17.5%	0.59	5%	0.17	0.81	0.40
* SALA-COMEDOR	34.84	NOROESTE	17.5%	6.10	5%	1.74	29.11	7.04
* SALA DE T.V.	7.63	SUR	17.5%	1.34	5%	0.38	3.24	0.67
* BAÑO COMUN	3.60	SUR	17.5%	0.63	5%	0.18	0.72	0.36
RECAMARA 1	10.86	SURESTE	17.5%	1.90	5%	0.54	4.78	1.41
RECAMARA PRINCIPAL 2	21.23	NORESTE	17.5%	3.72	5%	1.06	7.96	2.02
* BAÑO RECAMARA PRINCIPAL	8.04	NORTE	17.5%	1.41	5%	0.40	1.35	0.44
VESTIDOR	10.49	NORTE	17.5%	1.83	5%	0.52	4.80	1.23
* LOCAL NO HABITABLE								



TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: ESCALA: **CONDominio VERTICAL**

DESARROLLA: **CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA**

UBICACION: **MANUEL GUERRAZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO**

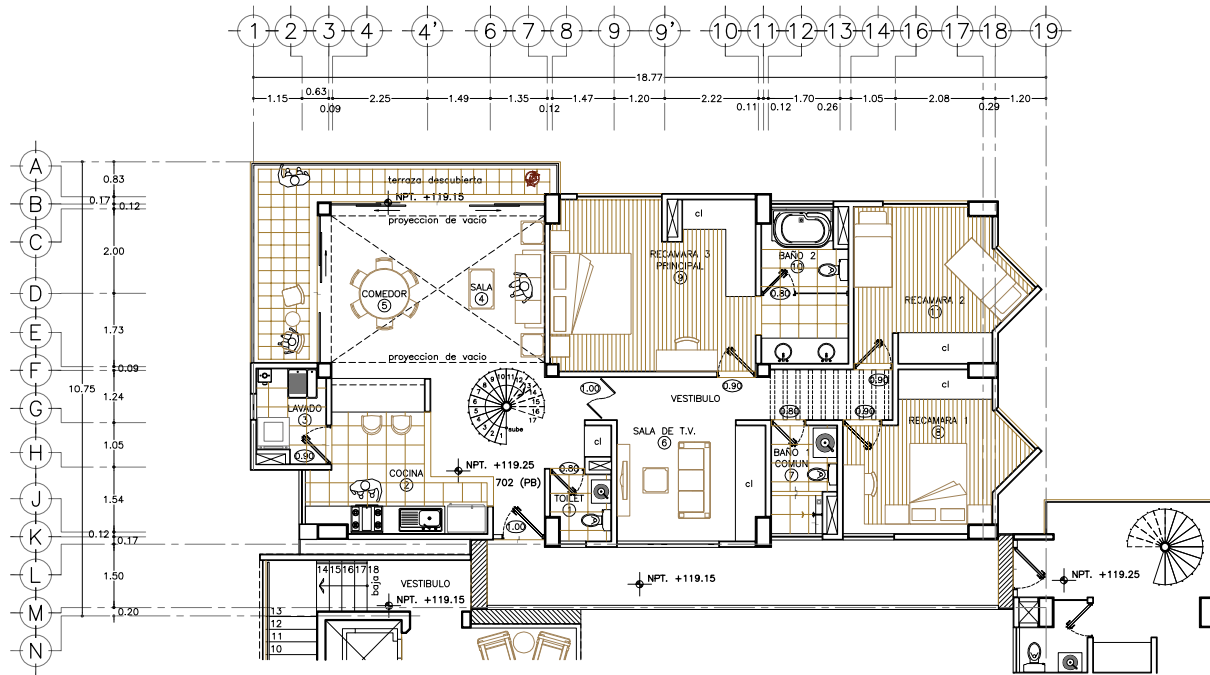
DISENO: **MUNICIPIO DE MEXICALCO, EST. DE MICHOCAN**

TITULO DEL PLANO: **PLANTAS BAJA Y TIPO DEPARTAMENTO TIPO B**

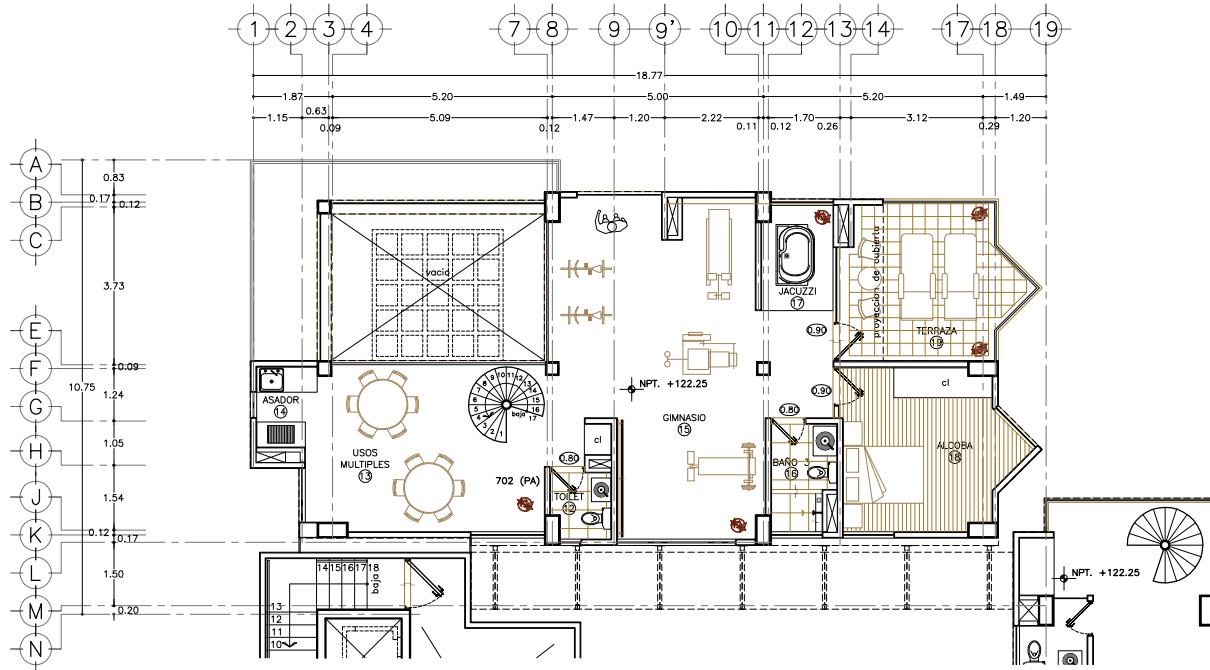
PROPIETARIO: _____

REVISOR: **ING. IRIB JAUREGUI** CLAVE: **A-01b**

ACOTACION: METROS



PLANTA BAJA PENT HOUSE



PLANTA ALTA PENT HOUSE

PENT HOUSE TIPO B (PB)	
LOCAL	AREA
TOILET	2.11 m ²
COCINA	9.87 m ²
DESPENSA	1.29 m ²
PATIO DE LAVADO	3.36 m ²
SALA-COMEDOR	17.51 m ²
*TERRAZA DESCUBIERTA	*12.92 m ²
SALA DE T.V.	8.05 m ²
CLOSET	1.77 m ²
BAÑO COMUN	3.60 m ²
RECAMARA 1	11.20 m ²
CLOSET	1.43 m ²
RECAMARA 2	11.18 m ²
CLOSET	1.59 m ²
RECAMARA PRINCIPAL 3	16.68 m ²
CLOSET	2.32 m ²
BAÑO RECAMARA PRINCIPAL	7.10 m ²
VESTIBULO INTERIOR	15.46 m ²
ESCALERA INTERIOR	2.52 m ²
CLOSET VESTIBULO	0.46 m ²
SUPERFICIE HABITABLE	117.50 m ²
MUROS (umbrales de puertas y ventanas)	20.69 m ²
SUPERFICIE CONSTRUIDA	138.19 m ²

PENT HOUSE TIPO B (PA)	
LOCAL	AREA
TOILET	2.11 m ²
USOS MULTIPLES	18.67 m ²
ASADOR	3.54 m ²
GINNASIO	29.62 m ²
BAÑO 3	3.60 m ²
JACUZZI	6.16 m ²
ALCOBA	12.97 m ²
CLOSET	1.51 m ²
TERRAZA CUBIERTA	3.45 m ²
*TERRAZA DESCUBIERTA	*11.52 m ²
VESTIBULO INTERIOR	8.20 m ²
ESCALERA INTERIOR	2.52 m ²
CLOSET VESTIBULO	0.46 m ²
SUPERFICIE HABITABLE	92.81 m ²
MUROS (umbrales de puertas y ventanas)	13.44 m ²
SUPERFICIE CONSTRUIDA	106.25 m ²

CROQUIS DE LOCALIZACION

ORIENTACION 108
V.D.

PLANTA ESQUEMATICA

CORTE ESQUEMATICO

SIMBOLOGIA

- CAMBIO DE NIVEL
- COTAS A EIES
- COTAS TOTALES
- REFERENCIA DE EIES
- LINEA DE EIES
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP. NIVEL DE PISO
- NLSL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- NLC. NIVEL DE CUBRIERA
- NPP. NIVEL DE PRETEL
- NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.

ILUMINACION Y VENTILACION EN PENT HOUSE TIPO B (PB)						
LOCAL	AREA (m ²)	ORIENTACION	POR REGLAMENTO (m ²)		REAL (m ²)	
			ILUMINACION	VENTILACION	ILUMINACION	VENTILACION
* TOILET	2.11	SUR	17.5%	0.37	5%	0.19
* COCINA	9.87	SUR	17.5%	1.73	5%	0.64
* PATIO DE LAVADO	3.36	OESTE	17.5%	0.59	5%	0.40
SALA-COMEDOR	17.51	NORESTE	17.5%	3.06	5%	8.35
SALA DE T.V.	8.05	SUR	17.5%	1.41	5%	0.67
* BAÑO COMUN	3.60	SUR	17.5%	0.63	5%	0.24
RECAMARA 1	11.20	SURESTE	17.5%	1.96	5%	1.41
RECAMARA PRINCIPAL 3	16.68	NORTE	17.5%	2.92	5%	1.23
* BAÑO RECAMARA PRINCIPAL	7.10	NORTE	17.5%	1.24	5%	0.44
RECAMARA 2	11.18	NORESTE	17.5%	1.96	5%	2.02

* LOCAL NO HABITABLE

ILUMINACION Y VENTILACION EN PENT HOUSE TIPO B (PA)						
LOCAL	AREA (m ²)	ORIENTACION	POR REGLAMENTO (m ²)		REAL (m ²)	
			ILUMINACION	VENTILACION	ILUMINACION	VENTILACION
* TOILET	2.11	SUR	17.5%	0.37	5%	0.19
USOS MULTIPLES	18.67	SUR	17.5%	3.27	5%	1.28
ASADOR	3.54	OESTE	17.5%	0.62	5%	0.40
GINNASIO	29.62	NORTE-SUR	17.5%	5.18	5%	1.90
* BAÑO 3	3.60	SUR	17.5%	0.63	5%	0.36
ALCOBA	12.97	SUR	17.5%	2.27	5%	1.41
* JACUZZI	6.16	NORTE	17.5%	1.08	5%	0.44

* LOCAL NO HABITABLE

TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: ESCALA: **CONDominio VERTICAL**

DESARROLLA: **CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA**

UBICACION: MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACAN

DISENO: TITULO DEL PLANO: **PLANTAS PENTHOUSE DEPARTAMENTO TIPO B**

M.A.S. PROPIETARIO:

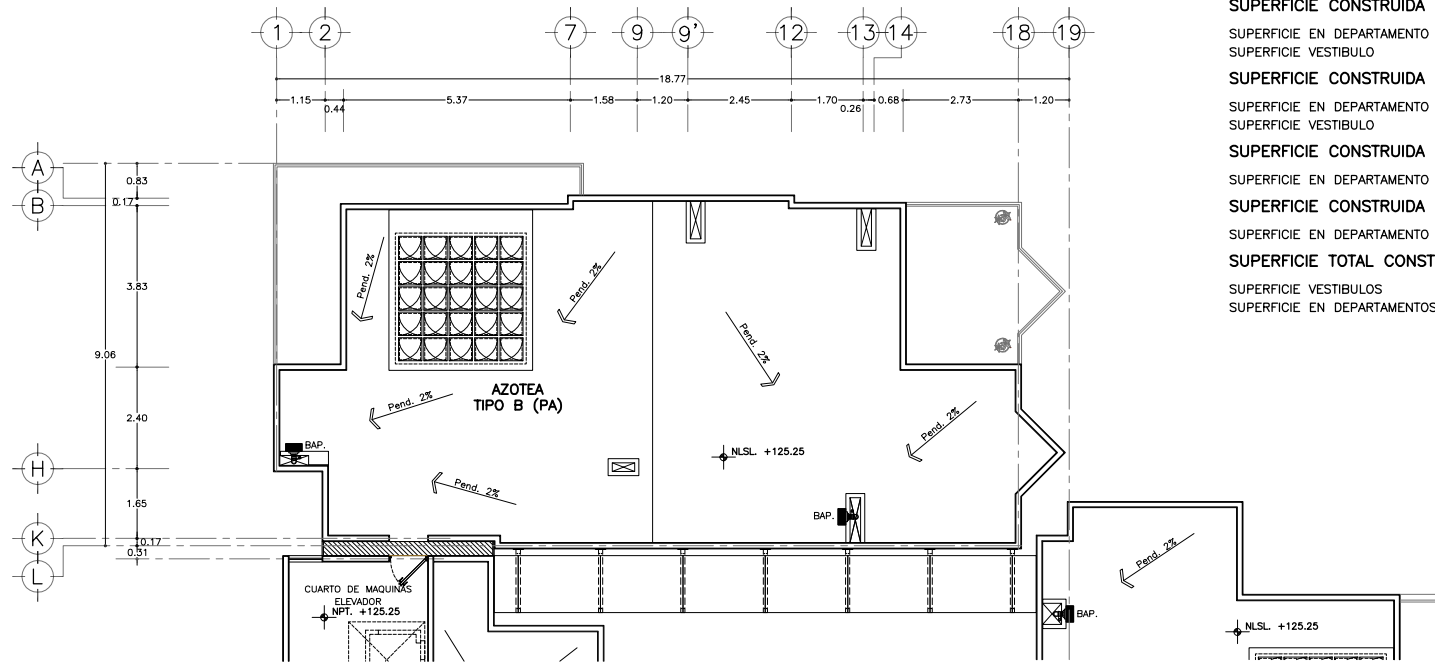
REVISOR: **ING. IRIB JAUREGUI** CLAVE: **A-02b**

ACOTACION: METROS



RESUMEN DE AREAS DEPARTAMENTOS TIPO B

SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	172.17	m2
SUPERFICIE DE ESTACIONAMIENTO A CUBIERTO	89.05	m2
AREA DE SALA DE USOS MÚLTIPLES	57.89	m2
AREA DE SANITARIO	3.36	m2
AREA DE GUARDADO	0.81	m2
SUPERFICIE VESTIBULO	21.06	m2
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN NIVEL 1	172.17	m2
SUPERFICIE EN DEPARTAMENTO	151.11	m2
SUPERFICIE VESTIBULO	21.06	m2
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN NIVEL 2	172.17	m2
SUPERFICIE EN DEPARTAMENTO	151.11	m2
SUPERFICIE VESTIBULO	21.06	m2
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN NIVEL 3	172.17	m2
SUPERFICIE EN DEPARTAMENTO	151.11	m2
SUPERFICIE VESTIBULO	21.06	m2
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN NIVEL 4	172.17	m2
SUPERFICIE EN DEPARTAMENTO	151.11	m2
SUPERFICIE VESTIBULO	21.06	m2
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN NIVEL 5	172.17	m2
SUPERFICIE EN DEPARTAMENTO	151.11	m2
SUPERFICIE VESTIBULO	21.06	m2
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN NIVEL 6	172.17	m2
SUPERFICIE EN DEPARTAMENTO	151.11	m2
SUPERFICIE VESTIBULO	21.06	m2
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN NIVEL 7	138.19	m2
SUPERFICIE EN DEPARTAMENTO	138.19	m2
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN NIVEL 8	106.25	m2
SUPERFICIE EN DEPARTAMENTO	106.25	m2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA	1'449.63	m2
SUPERFICIE VESTIBULOS	147.42	m2
SUPERFICIE EN DEPARTAMENTOS	1'151.10	m2



PLANTA DE AZOTEA

CROQUIS DE LOCALIZACION

ORIENTACION

109

PLANTA ESQUEMATICA

CORTE ESQUEMATICO

SIMBOLOGIA

- +— CAMBIO DE NIVEL
- +— COTAS A Ejes
- +— COTAS TOTALES
- LIMITE DE CUBIERTAS
- +— LINEA DE Ejes
- +— REFERENCIA DE Ejes
- +— NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- +— NP. NIVEL DE PISO
- +— NLSL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- +— NC. NIVEL DE CUBRIERA
- +— NPV. NIVEL DE PRETEL
- +— NIVELES EN CORTE
- +— INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.

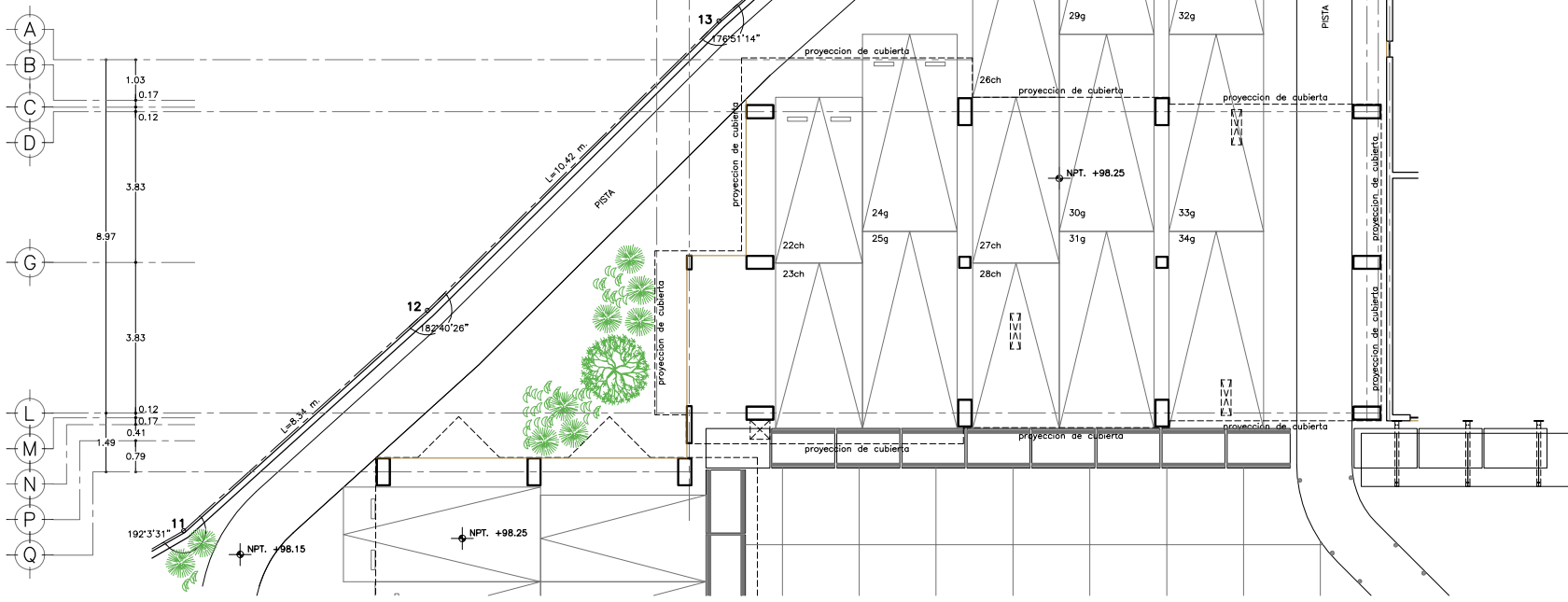


TESIS PROFESIONAL

REVISION:	FECHA:	CONDominio VERTICAL
A	ESCALA:	
DESARROLLA:	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA	
LIBRACION:	MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/A C/O SANTA MARIA DE GUIDO	
DISENO:	MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACAN	
M.A.S.:	TITULO DEL PLANO:	
	PLANTAS DE AZOTEAS DEPARTAMENTOS TIPO B	
	PROPIETARIO:	
	REVISOR:	CLAVE:
	ING. IRIB JAUREGUI	A-03b
	ACOTACION:	
	METROS:	
	0 0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00	7.5

RESUMEN DE AREAS DEPARTAMENTOS TIPO C

SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	152.46	m2
SUPERFICIE DE ESTACIONAMIENTO A CUBIERTO	152.46	m2
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN NIVEL 1	152.46	m2
SUPERFICIE EN DEPARTAMENTO	152.46	m2
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN NIVEL 2	152.46	m2
SUPERFICIE EN DEPARTAMENTO	152.46	m2
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN NIVEL 3	152.46	m2
SUPERFICIE EN DEPARTAMENTO	152.46	m2
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN NIVEL 4	152.46	m2
SUPERFICIE EN DEPARTAMENTO	152.46	m2
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN NIVEL 5	152.46	m2
SUPERFICIE EN DEPARTAMENTO	152.46	m2
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN NIVEL 6	152.46	m2
SUPERFICIE EN DEPARTAMENTO	152.46	m2
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN NIVEL 7	145.64	m2
SUPERFICIE EN DEPARTAMENTO	145.64	m2
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN NIVEL 8	114.27	m2
SUPERFICIE EN DEPARTAMENTO	114.27	m2
SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA	1'327.13	m2



PLANTA BAJA

CROQUIS DE LOCALIZACION

ORIENTACION 110

PLANTA ESQUEMATICA

CORTE ESQUEMATICO

SIMBOLOGIA

- CAMBIO DE NIVEL
- COTAS A Ejes
- COTAS TOTALES
- - - LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE Ejes
- REFERENCIA DE Ejes
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP. NIVEL DE PISO
- NLSL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- NC. NIVEL DE CUBRERA
- NPV. NIVEL DE PRETEL
- NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.



TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: _____ ESCALA: _____

CONDominio VERTICAL

DESARROLLA: **CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA**

LIBRACION: MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO, MUNICIPIO DE MORILLAS, EST. DE MICHOACAN

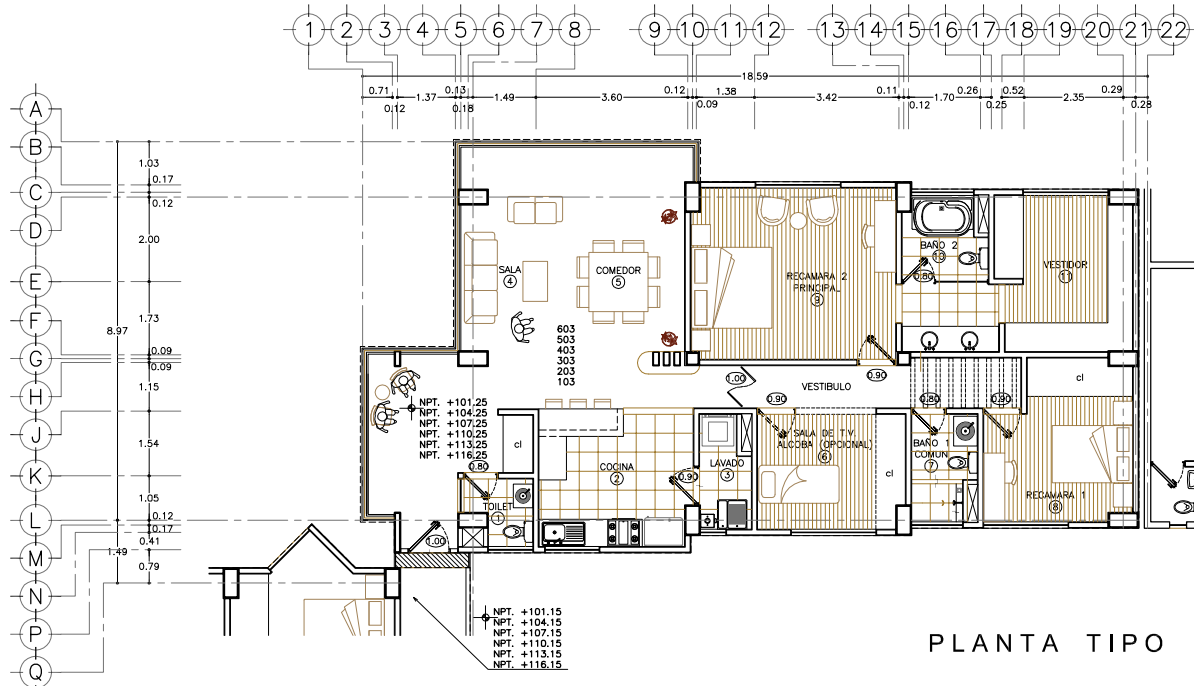
DISEÑO: _____ TITULO DEL PLANO: PLANTA BAJA DEPARTAMENTOS TIPO C

M.A.S. _____ PROPIETARIO: _____ CLAVE: **A-01c**

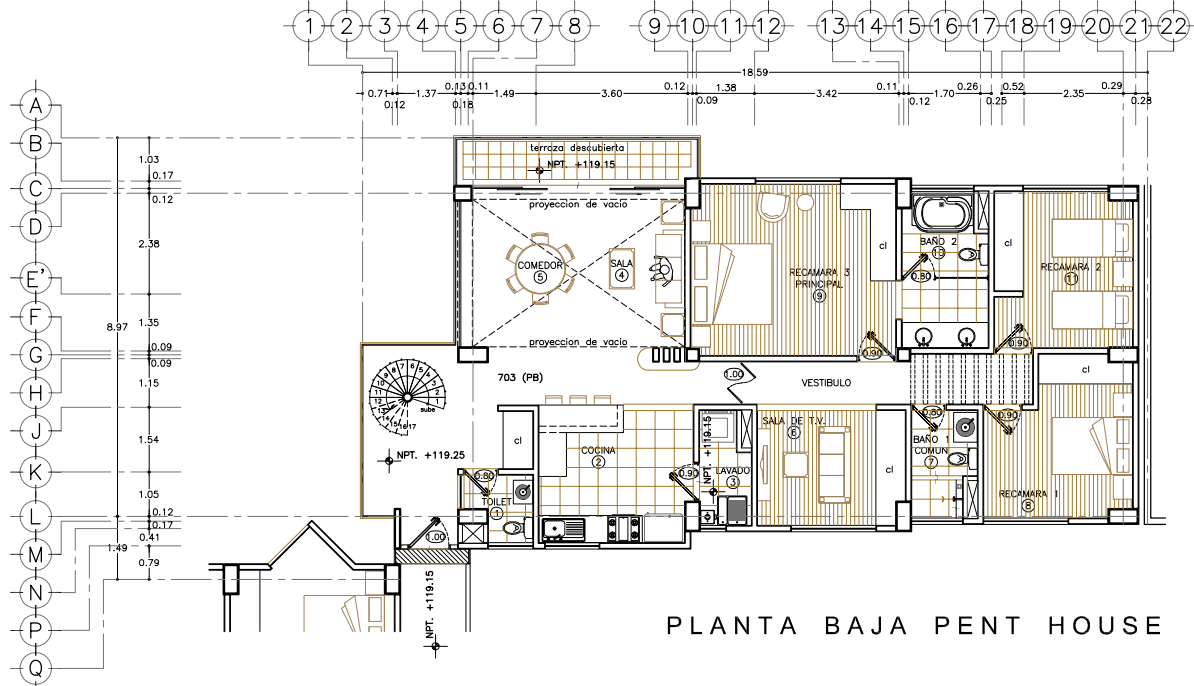
REVISOR: ARO. IRIB. JAUREGUI

ACOTACION: _____

METROS: 0 0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 7.5



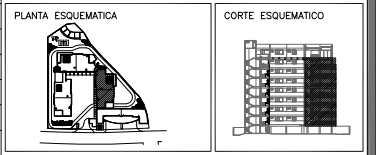
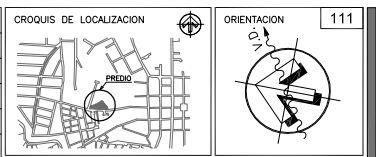
PLANTA TIPO



PLANTA BAJA PENT HOUSE

DEPARTAMENTO TIPO C	
LOCAL	AREA
TOILET	2.14 m ²
COCINA	11.70 m ²
PATIO DE LAVADO	2.97 m ²
SALA-COMEDOR	26.31 m ²
SALA DE T.V.	7.63 m ²
CLOSET	1.77 m ²
BAÑO COMUN	3.60 m ²
RECAMARA 1	9.91 m ²
CLOSET	2.13 m ²
RECAMARA PRINCIPAL 2	19.50 m ²
BAÑO RECAMARA PRINCIPAL	7.50 m ²
VESTIDOR	11.43 m ²
VESTIBULO DE ACCESO	11.75 m ²
VESTIBULO INTERIOR	14.58 m ²
CLOSET VESTIBULO	1.13 m ²
SUPERFICIE HABITABLE	134.05 m ²
MUROS (umbrales de puertas y ventanas)	18.41 m ²
SUPERFICIE CONSTRUIDA	152.46 m²

PENT HOUSE TIPO C (PB)	
LOCAL	AREA
TOILET	2.14 m ²
COCINA	11.70 m ²
PATIO DE LAVADO	2.97 m ²
SALA-COMEDOR	18.51 m ²
*TERRAZA DESCOBERTA	*6.81 m ²
SALA DE T.V.	8.05 m ²
CLOSET	1.77 m ²
BAÑO COMUN	3.60 m ²
RECAMARA 1	10.25 m ²
CLOSET	1.43 m ²
RECAMARA 2	11.83 m ²
CLOSET	1.61 m ²
RECAMARA PRINCIPAL 3	17.70 m ²
CLOSET	1.79 m ²
BAÑO RECAMARA PRINCIPAL	7.10 m ²
VESTIBULO DE ACCESO	9.23 m ²
ESCALERA INTERIOR	2.52 m ²
VESTIBULO INTERIOR	14.91 m ²
CLOSET VESTIBULO	1.13 m ²
SUPERFICIE HABITABLE	128.24 m ²
MUROS (umbrales de puertas y ventanas)	17.40 m ²
SUPERFICIE CONSTRUIDA	145.64 m²



SIMBOLOGIA

- CAMBIO DE NIVEL
- COTAS A EIES
- COTAS TOTALES
- REFERENCIA DE EIES
- LIMITE DE COBERTAS
- LINEA DE EIES
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP. NIVEL DE PISO
- NLSL NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- NC NIVEL DE CUBRIERA
- NP. NIVEL DE PRETEL
- NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.

ILUMINACION Y VENTILACION EN DEPARTAMENTO TIPO C

LOCAL	AREA (m ²)	ORIENTACION	POR REGLAMENTO (m ²)		REAL (m ²)			
			ILUMINACION	VENTILACION	ILUMINACION	VENTILACION		
* TOILET	2.14	OESTE	17.5%	0.37	5%	0.11	0.63	0.20
* COCINA	11.70	OESTE	17.5%	2.05	5%	0.59	2.10	0.67
* PATIO DE LAVADO	2.97	OESTE	17.5%	0.52	5%	0.15	0.81	0.40
SALA-COMEDOR	26.31	NORESTE	17.5%	4.60	5%	1.32	25.94	4.85
SALA DE T.V.	7.63	OESTE	17.5%	1.34	5%	0.38	4.80	1.23
* BAÑO COMUN	3.60	OESTE	17.5%	0.63	5%	0.18	0.72	0.24
RECAMARA 1	9.91	OESTE	17.5%	1.73	5%	0.50	4.80	1.23
RECAMARA PRINCIPAL 2	19.50	ESTE	17.5%	3.41	5%	0.98	4.80	1.23
* BAÑO RECAMARA PRINCIPAL	7.50	ESTE	17.5%	1.31	5%	0.38	1.35	0.44
VESTIDOR	11.43	ESTE	17.5%	2.00	5%	0.57	4.80	1.23

ILUMINACION Y VENTILACION EN PENT HOUSE TIPO C (PB)

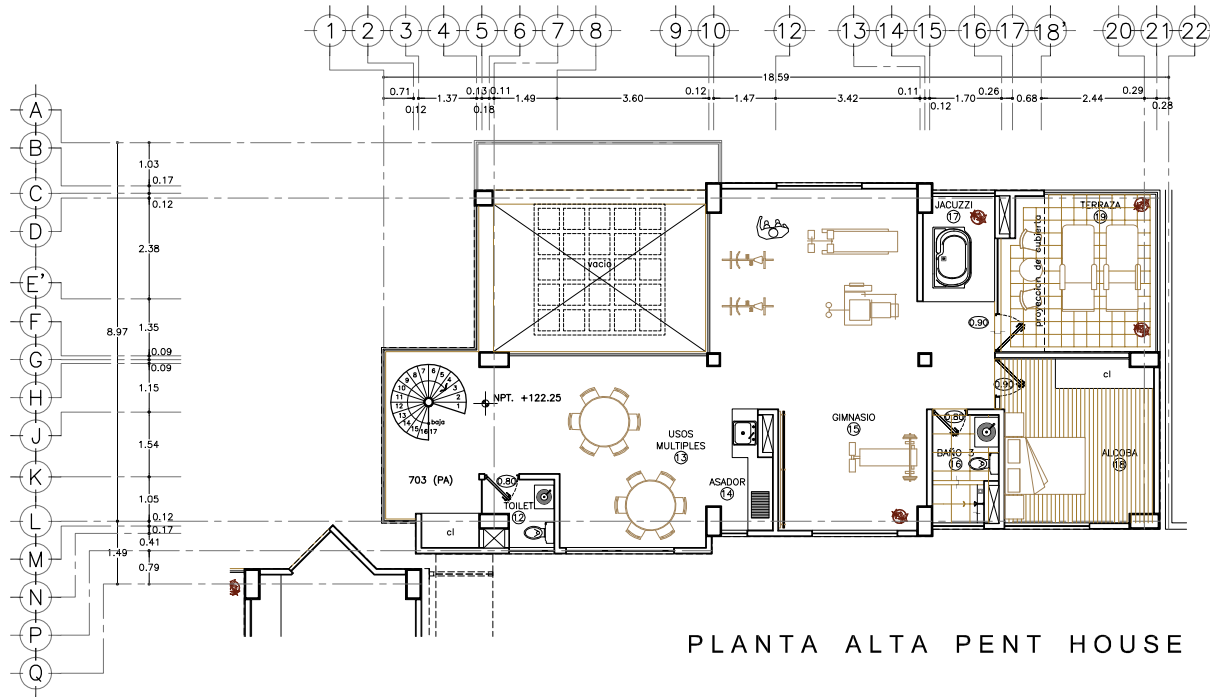
LOCAL	AREA (m ²)	ORIENTACION	POR REGLAMENTO (m ²)		REAL (m ²)			
			ILUMINACION	VENTILACION	ILUMINACION	VENTILACION		
* TOILET	2.14	OESTE	17.5%	0.37	5%	0.11	0.63	0.20
* COCINA	11.70	OESTE	17.5%	2.05	5%	0.59	2.10	0.67
* PATIO DE LAVADO	2.97	OESTE	17.5%	0.52	5%	0.15	0.81	0.40
SALA-COMEDOR	18.51	NORESTE	17.5%	3.24	5%	0.93	20.24	5.20
SALA DE T.V.	8.05	OESTE	17.5%	1.41	5%	0.40	4.80	1.23
* BAÑO COMUN	3.60	OESTE	17.5%	0.63	5%	0.18	0.72	0.24
RECAMARA 1	10.25	OESTE	17.5%	1.79	5%	0.51	4.80	1.23
RECAMARA PRINCIPAL 3	17.70	ESTE	17.5%	3.09	5%	0.89	4.80	1.23
* BAÑO RECAMARA PRINCIPAL	7.10	ESTE	17.5%	1.24	5%	0.35	1.35	0.44
RECAMARA 2	11.83	ESTE	17.5%	2.07	5%	0.59	4.80	1.23

* LOCAL NO HABITABLE

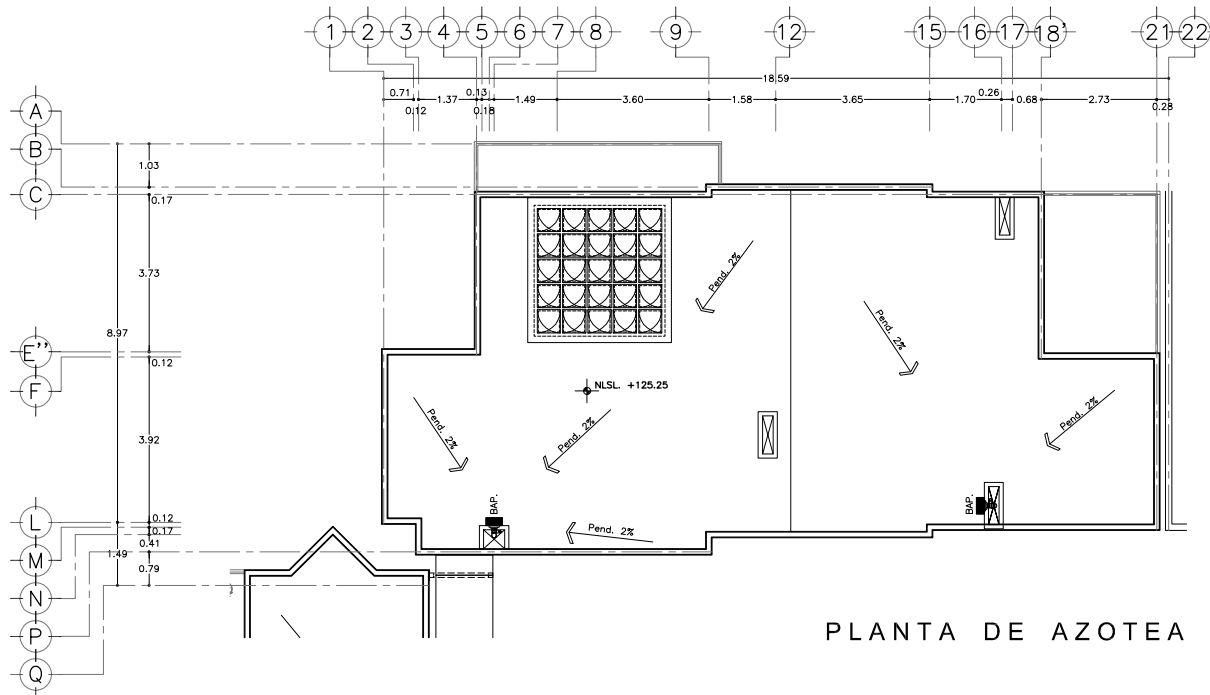
TESIS PROFESIONAL

REVISION:	FECHA:	CONDominio VERTICAL
ESCALA:		
DESARROLLA:		
LIBRACION:	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA	
	MANUEL GUERRERAZ NAVEIRA S/A C.O.L. SANTA MARIA DE GUIDO	
	MUNICIPIO DE MORILLAS, EXP. DE MODIFICACION	
DISEÑO:	TITULO DEL PLANO:	
M.A.S.:	PLANTAS TIPO Y PENTHOUSE BAJA DEPARTAMENTOS TIPO C	
PROPIETARIO:		
REVISOR:	PROF. ERIC JAUREGUI	CLAVE:
ACOTACION:		A-02c
METROS:	0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00	





PLANTA ALTA PENT HOUSE



PLANTA DE AZOTEA

PENT HOUSE TIPO C (PA)	
LOCAL	AREA
TOILET	2.14 m ²
USOS MULTIPLES	22.46 m ²
ASADOR	3.10 m ²
GIMNASIO	30.12 m ²
BAÑO 3	3.60 m ²
JACUZZI	6.16 m ²
ALCOBA	12.02 m ²
CLOSET	1.51 m ²
TERRAZA CUBIERTA	3.45 m ²
*TERRAZA DESCUBIERTA	*10.44 m ²
VESTIBULO ESCALERA	6.70 m ²
ESCALERA INTERIOR	2.52 m ²
VESTIBULO INTERIOR	6.75 m ²
CLOSET VESTIBULO	1.10 m ²
SUPERFICIE HABITABLE	101.63 m ²
MUROS (umbrales de puertas y ventanas)	12.64 m ²
SUPERFICIE CONSTRUIDA	114.27 m²

CROQUIS DE LOCALIZACION

ORIENTACION 112

PLANTA ESQUEMATICA

CORTE ESQUEMATICO

SIMBOLOGIA

- CAMBIO DE NIVEL
- COTAS A Ejes
- COTAS TOTALES
- - - LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE Ejes
- REFERENCIA DE Ejes
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP. NIVEL DE PISO
- NLSL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- J.C. NIVEL DE CUBRERA
- NP. NIVEL DE PRETEL
- NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.

ILUMINACION Y VENTILACION EN PENT HOUSE TIPO C (PA)								
LOCAL	AREA (m ²)	ORIENTACION	POR REGLAMENTO (m ²)		REAL (m ²)			
			ILUMINACION	VENTILACION	ILUMINACION	VENTILACION		
* TOILET	2.14	OESTE	17.5%	0.37	5%	0.10	0.63	0.20
USOS MULTIPLES	22.46	OESTE	17.5%	3.93	5%	1.12	3.93	1.34
ASADOR	3.10	OESTE	17.5%	0.54	5%	0.16	0.81	0.40
GIMNASIO	30.12	ESTE-OESTE	17.5%	5.27	5%	1.51	9.60	2.46
* BAÑO 3	3.60	OESTE	17.5%	0.63	5%	0.18	0.72	0.24
ALCOBA	12.02	OESTE	17.5%	2.10	5%	0.60	4.80	1.23
* JACUZZI	6.16	ESTE	17.5%	1.08	5%	0.31	1.35	0.44

* LOCAL NO HABITABLE

TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: _____ ESCALA: _____

CONDominio VERTICAL

DESARROLLA: **CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA**

LIBRACION: MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/A. C.C.L. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOCAN

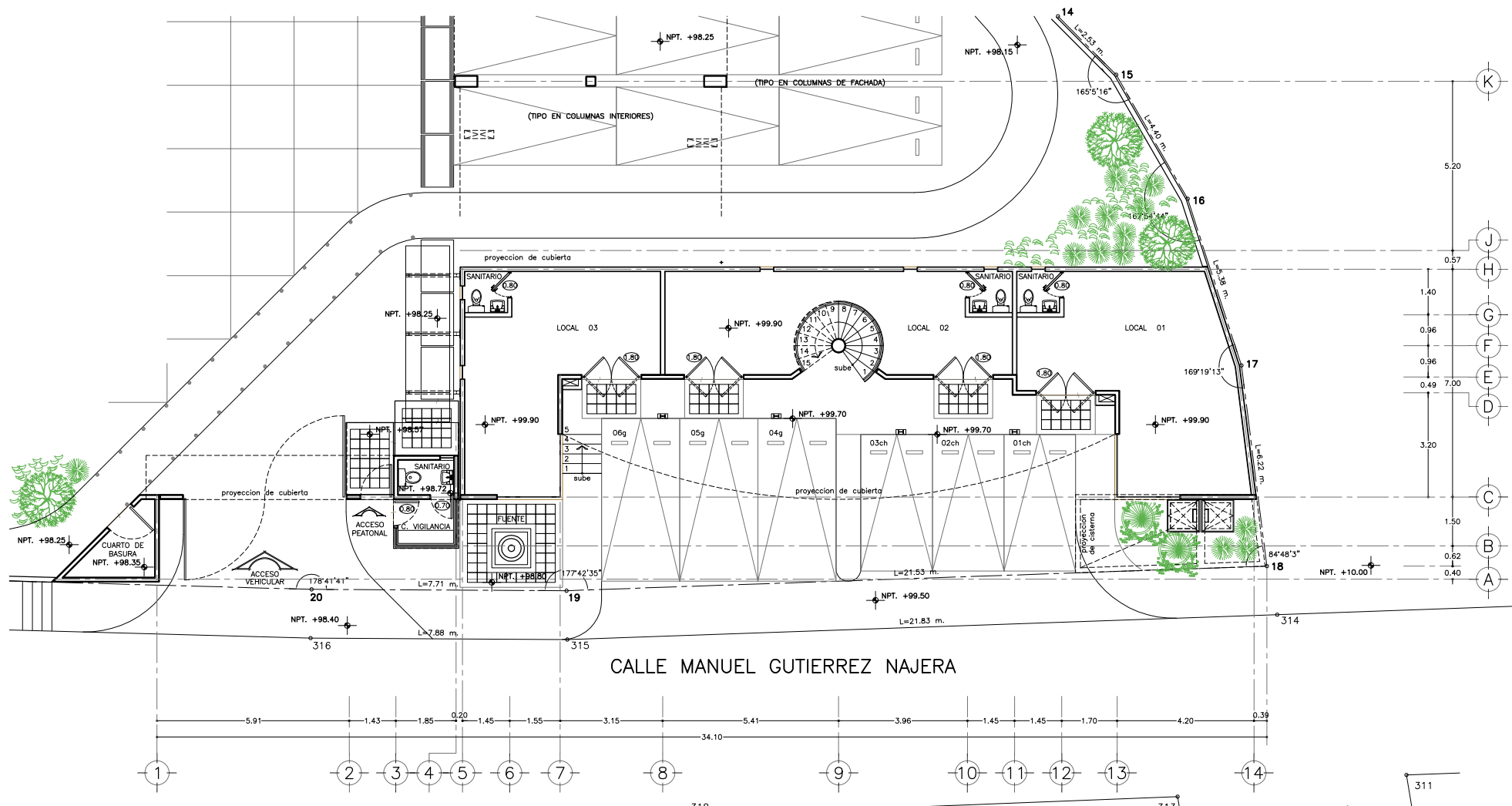
DISENO: _____ TITULO DEL PLANO: _____

M.A.S.: _____ PROPIETARIO: _____ PLANTAS DE DE PENT HOUSE ALTA Y DE AZOTEA DEPARTAMENTOS TIPO C.

REVISOR: _____ PROPIETARIO: _____

ACOTACION: _____ CLAVE: **A-03c**

METROS: 0 0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 7.5



CROQUIS DE LOCALIZACION

ORIENTACION 113

PLANTA ESQUEMATICA

CORTE ESQUEMATICO

SIMBOLOGIA

- CMBIO DE NIVEL
- COTAS A EIES
- COTAS TOTALES
- - - LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE EIES
- REFERENCIA DE EIES
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NPT. NIVEL DE PISO
- NLSL: NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- NLC: NIVEL DE CUBRERA
- NPY: NIVEL DE PRETEL
- NIVELES EN CORTE
- .50 INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.

PLANTA BAJA

RESUMEN DE AREAS LOCALES COMERCIALES	
SUPERFICIE CONSTRUIDA LOCAL 01	39.44 m2
SUPERFICIE CONSTRUIDA LOCAL 02	31.69 m2
SUPERFICIE CONSTRUIDA LOCAL 03	33.36 m2
SUPERFICIE CONSTRUIDA ESCALERA	6.11 m2
SUPERFICIE CONSTRUIDA COMUN	49.21 m2
SUPERFICIE CONSTRUIDA PLANTA BAJA	159.81 m2
SUPERFICIE CONSTRUIDA LOCAL 04	39.44 m2
SUPERFICIE CONSTRUIDA LOCAL 05	31.69 m2
SUPERFICIE CONSTRUIDA LOCAL 06	33.36 m2
SUPERFICIE CONSTRUIDA ESCALERA	6.11 m2
SUPERFICIE CONSTRUIDA PLANTA ALTA	110.60 m2
SUPERFICIE CONSTRUIDA TOTAL	270.41 m2
SUPERFICIE CONSTRUIDA CASETA DE VIGILANCIA	11.11 m2
No. DE LOCALES	6
No. DE CAJONES GRANDES	3
No. DE CAJONES CHICOS	3
No. DE CAJONES TOTAL	6

10. PRIV. DE M. GTZ. NAJERA

TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: ESCALA: **CONDominio VERTICAL**

DESARROLLA: **CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA**

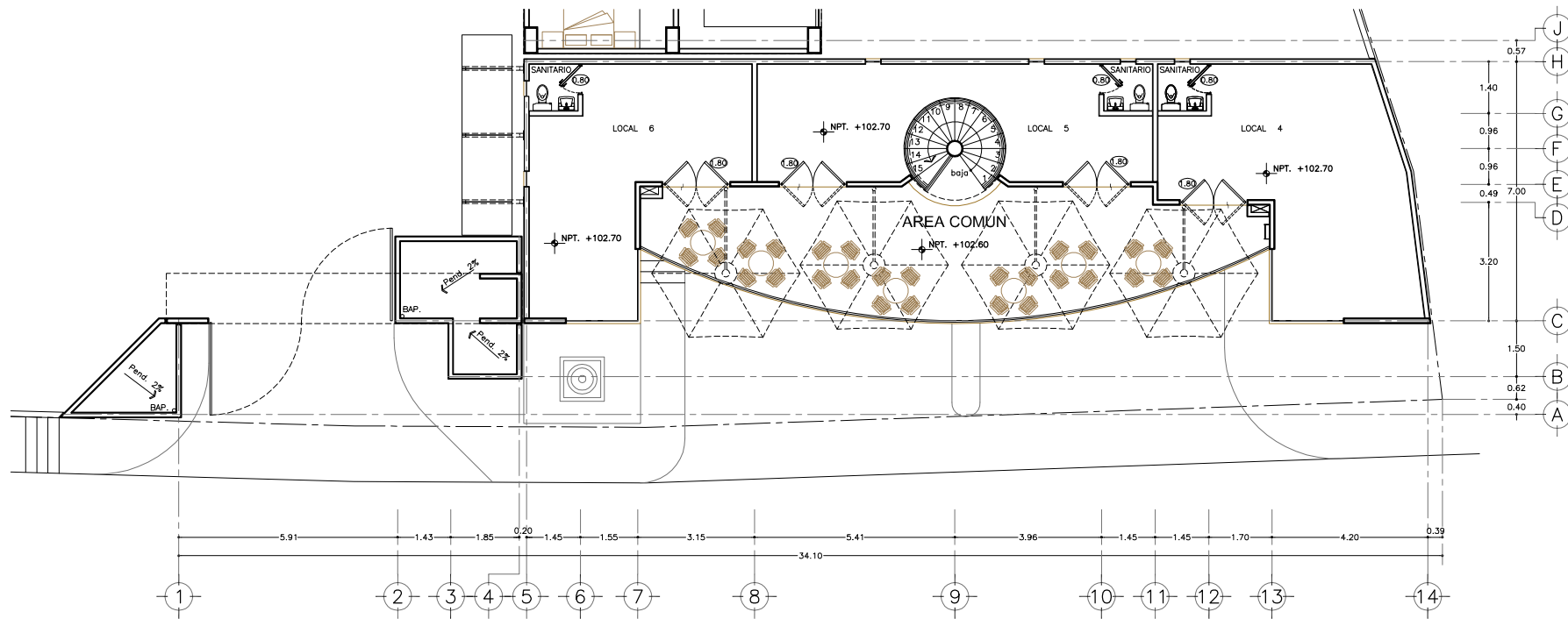
UBICACION: **MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS, EST. DE MICHOACAN**

DISENO: M.A.S. TITULO DEL PLANO: **PLANTA BAJA LOCALES COMERCIALES**

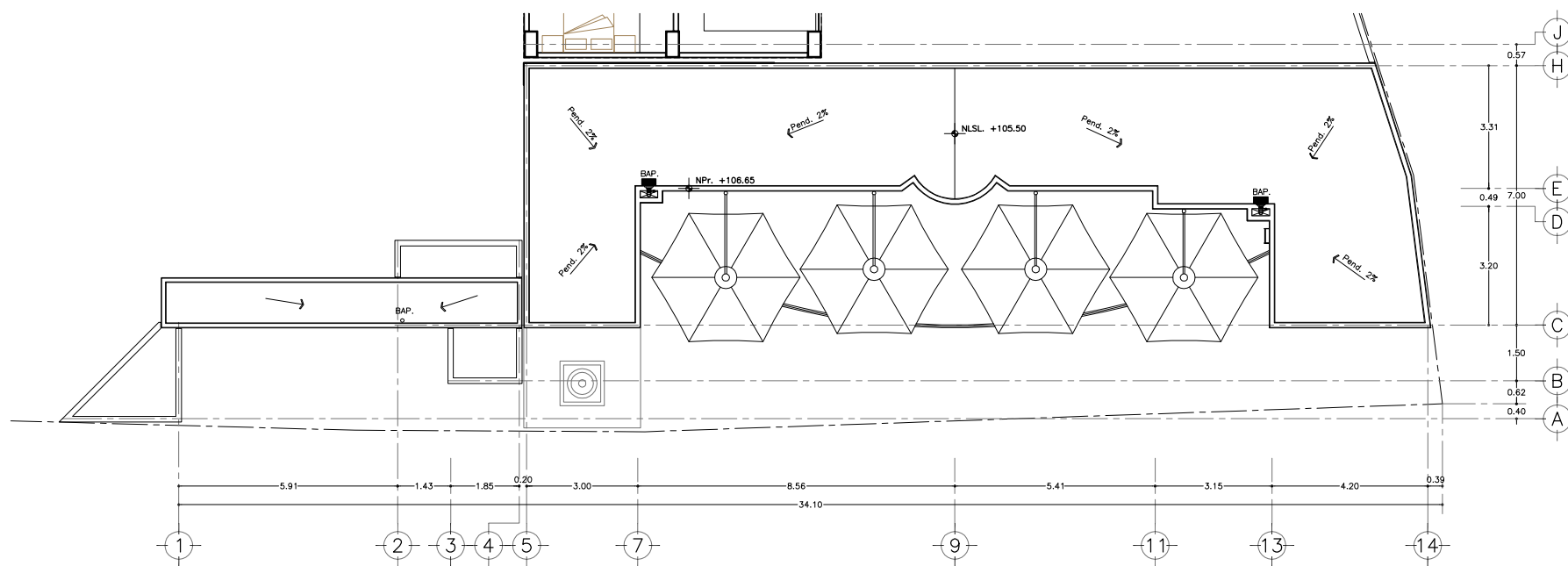
PROPIETARIO: _____

REVISOR: **ING. IRIB JAUREGUI** CLAVE: **A-01L**

ACOTACION: METROS



PLANTA ALTA



PLANTA DE AZOTEA

CROQUIS DE LOCALIZACION **ORIENTACION** 114

PLANTA ESQUEMATICA **CORTE ESQUEMATICO**

SIMBOLOGIA

- CAMBIO DE NIVEL
- COTAS A EIES
- COTAS TOTALES
- LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE EIES
- REFERENCIA DE EIES
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP. NIVEL DE PISO
- NLSL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- NC. NIVEL DE CUBRIERA
- NPr. NIVEL DE PRETEL.
- NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.

TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: **A** ESCALA: **CONDominio VERTICAL**

DESARROLLA: **CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA**

UBICACION: **MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOACAN**

DISENO: **TITULO DEL PLANO:**

M.A.S.: **PLANTAS BAJA Y DE AZOTEA DE LOCALES COMERCIALES**

PROPIETARIO: **S**

REVISOR: **ING. IRIB JAUREGUI** CLAVE: **A-02L**

ACOTACION: **METROS**

0 0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 7.5

CROQUIS DE LOCALIZACION

ORIENTACION 115

PLANTA ESQUEMATICA

CORTE ESQUEMATICO

SIMBOLOGIA

- CAMBIO DE NIVEL
- COTAS A EIES
- COTAS TOTALES
- - - LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE EIES
- REFERENCIA DE EIES
- ⊕ NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- ⊖ NP. NIVEL DE PISO
- ⊕ NLSL. NIVEL LIECHO SUPERIOR DE LOSA
- ⊖ NC. NIVEL DE CUBIERTA
- ⊖ NPY. NIVEL DE PRETEL.
- NIVELES EN CORTE
- ⊕ INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.

TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: A ESCALA: CONDOMINIO VERTICAL

DESARROLLA: MANUEL GONZALEZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOACAN

LIBRACION: MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOACAN

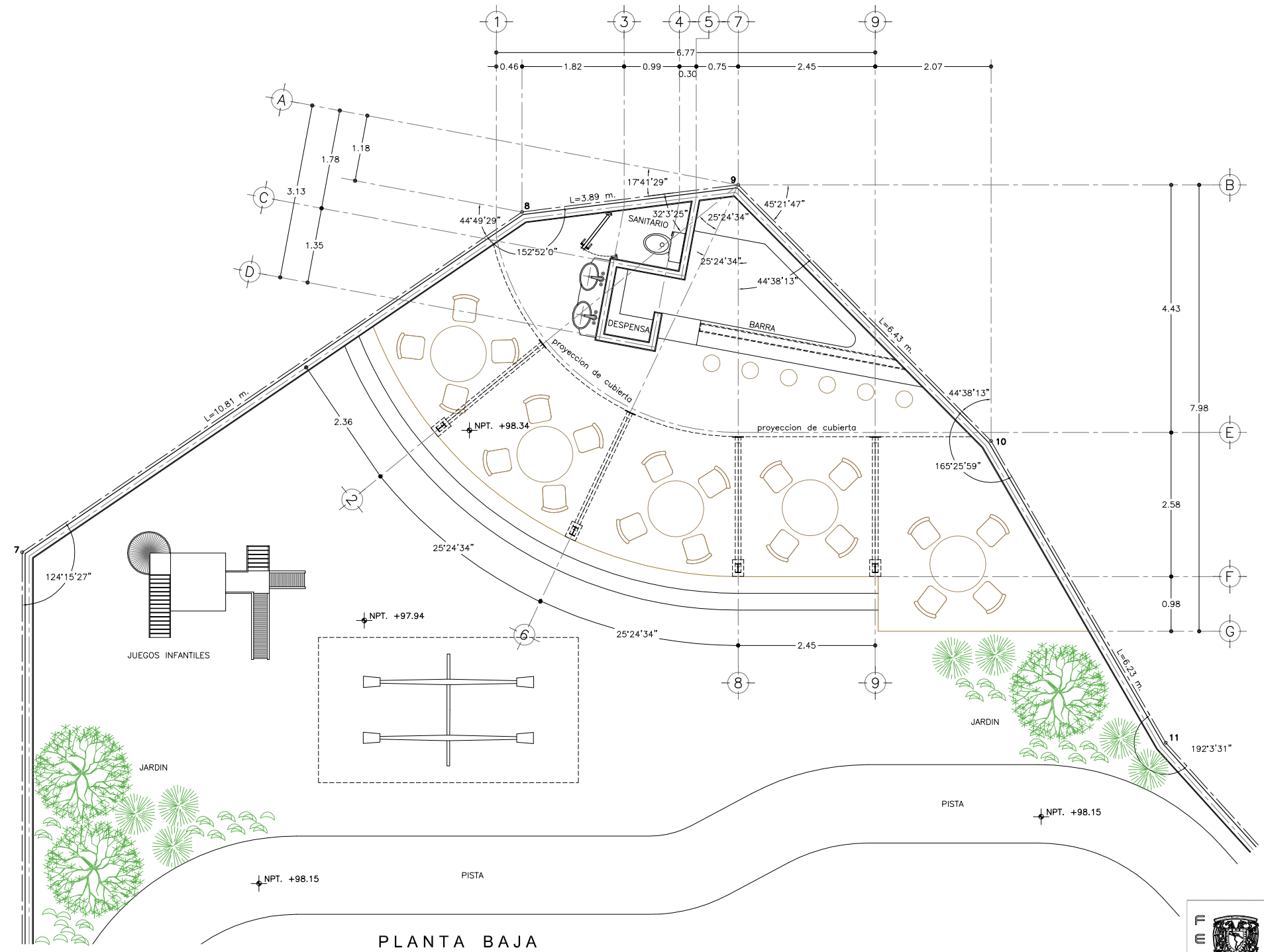
DISENO: TITULO DEL PLANO: PLANTA BAJA CAFETERIA Y AREA RECREATIVA

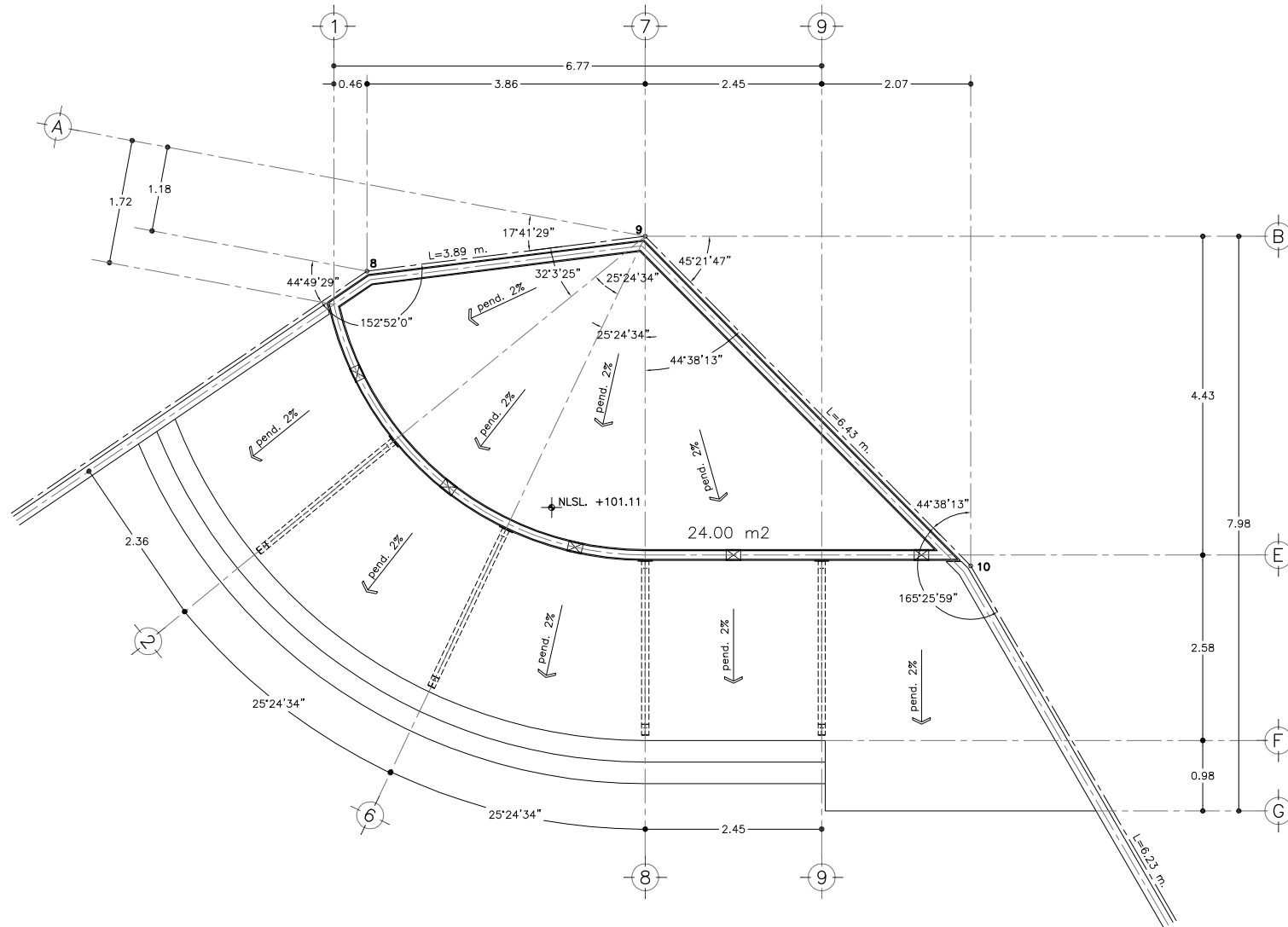
PROPIETARIO: A CATLAN

REVISOR: ABO. IRIB JAUREGUI

ACOTACION: METROS: 0, 0.25, 0.50, 1.00, 1.50, 2.00, 2.50

CLAVE: A-01r







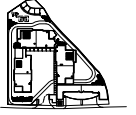

PLANTA DE AZOTEA

AREA CONSTRUIDA TOTAL DE CAFETERIA 24.00 m2

<p>CROQUIS DE LOCALIZACION</p>	<p>ORIENTACION</p> <p>116</p>
<p>PLANTA ESQUEMATICA</p>	<p>CORTE ESQUEMATICO</p>
<p>SIMBOLOGIA</p> <ul style="list-style-type: none"> —●— CMBIO DE NIVEL — COTAS A EIES — COTAS TOTALES - - - LIMITE DE CUBIERTAS — LINEA DE EIES ○ REFERENCIA DE EIES ⊕ NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO ⊖ NP. NIVEL DE PISO ⊕ NLSL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA ⊖ NC. NIVEL DE CUBIERTA ⊖ NP. NIVEL DE PRETEL. — NIVELES EN CORTE ⊕ INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA 	
<p>NOTAS GENERALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS. - TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO. - DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA. - ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS. 	



TESIS PROFESIONAL	
REVISION: A	FECHA: / /
ESCALA: CONDOMINIO VERTICAL	
DESARROLLADOR: MANUEL GUERRERO NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO	
LIBRACION: MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACAN	
DISEÑO: M.A.S.	
TITULO DEL PLANO: PLANTA DE AZOTEA CAFETERIA Y AREA RECREATIVA	
PROPIETARIO:	CLAVE: A-02r
REVISOR: ING. IRIB JAUREGUI	
ACOTACION: METROS	



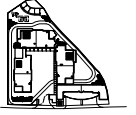

CROQUIS DE LOCALIZACION 	ORIENTACION 	117
PLANTA ESQUEMATICA 	CORTE ESQUEMATICO 	



VISTA PRINCIPAL DEL CONJUNTO



TESIS PROFESIONAL	
REVISION: A	FECHA: / /
CONDOMINIO VERTICAL	
DESARROLLO:	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA
UBICACION:	MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACAN
DISEÑO: M.A.S.	TITULO DEL PLANO: VISTA PRINCIPAL DEL CONJUNTO
PROPIETARIO:	
REVISOR: ABO. ERIK JAUREGUI	CLAVE: PR-01

CROQUIS DE LOCALIZACION 	ORIENTACION 	118
PLANTA ESQUEMATICA 	CORTE ESQUEMATICO 	



VISTA PONIENTE ACCESO

TESIS PROFESIONAL	
REVISION: FECHA:	A ESCALA:
CONDOMINIO VERTICAL	
DESARROLLO:	
CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA	
UBICACION: MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO	
MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACAN	
DISEÑO:	
TITULO DEL PLANO:	
VISTA PONIENTE ACCESO	
PROPIETARIO:	
REVISOR:	CLAVE:
ABO. ERIK JAUREGUI	PR-02



9.0 ESTRUCTURA.

9.1 Antecedentes.

De acuerdo con los requerimientos del desarrollo inmobiliario "Mirador Santa María", localizado al sur de la ciudad de Morelia, Michoacán., se presenta la siguiente memoria de cálculo del proyecto estructural.

Se realizó el trabajo de analizar el conjunto de estructuras, resolviendo las directrices del proyecto arquitectónico, el estudio de mecánica de suelos, la disponibilidad de materiales y la mano de obra. Se resolvió con un sistema de marcos rígidos, ortogonales, empleando elementos de concreto armado, los cuales se desplantan en zapatas aisladas, ligadas por medio de contra trabes.

Todo lo anterior considerando las recomendaciones y prácticas de diseño y construcción, empleadas para tal propósito y que se relacionan en el siguiente capítulo.

9.2 Normas y Reglamentos.

Reglamento de Construcción y de los Servicios Urbanos para el municipio de Morelia.

Manual de diseño de obras civiles, diseño sísmico, CFE.

Manual de Construcción en Acero-DEP, Volumen 1; Instituto Mexicano de la Construcción en Acero, Tercera Edición, 1997.

Manual of Steel Construction ASD, AISC Ninth Edition, 1989.

9.3 Materiales.

Concreto estructural Clase I, peso volumétrico 2.4 ton/m^3 , con $f'c=300 \text{ Kg./cm}^2$.

Placas de acero al carbón ASTM A-36.

Perfiles de acero al carbón ASTM A-36 y ASTM 500 Gr B.

9.4 Bases de diseño.

Para determinar las magnitudes de cargas muertas y cargas vivas se utilizaron los procedimientos indicados en los capítulos IV y V, correspondientes a las Normas de seguridad estructural, título tercero, del Reglamento de Construcción y de los Servicios Urbanos para el municipio de Morelia, considerando las que actúan permanentemente en la estructura.

	MUERTA (Kg./m2)	VIVA máx. (Kg./m2)	VIVA red.(Kg./m2)
AZOTEA	560	100	70
ENTREPISOS	410	250	150

Las fuerzas inerciales debido a condiciones accidentales se calcularon empleando un coeficiente sísmico de 0.24 correspondiente a la zona B de la regionalización del Reglamento antes mencionado. El factor de comportamiento sísmico se tomó como $Q=2$.



NIVEL	W (Ton)	H (m)	W*H	P (Ton)
9	106.2	27	2867.4	24.07
8	150.1	24	3602.4	30.24
7	174.6	21	3666.6	30.78
6	174.6	18	3142.8	26.38
5	174.6	15	2619	21.98
4	174.6	12	2095.2	17.59
3	174.6	9	1571.4	13.19
2	174.6	6	1047.6	8.79
1	174.6	3	523.8	4.40
SUMAS	1478.5	135	21136.2	177.42

El peso del equipo del elevador se obtuvo de acuerdo con la información del proveedor Schnider SC w=2,164 kg (en operación).

Para el diseño de las cimentaciones se utilizaron las recomendaciones del estudio de mecánica de suelos. (ver capítulo correspondiente al terreno).

Combinaciones de cargas:

1. **Peso propio + Carga Muerta + Carga Viva + Equipo**
2. **Peso Propio + Carga Muerta + Carga Viva red+ Equipo + S X + 0.3 SY**
3. **Peso Propio + Carga Muerta + Carga Viva red+ Equipo + S X - 0.3 SY**
4. **Peso Propio + Carga Muerta + Carga Viva red+ Equipo - S X - 0.3 SY**
5. **Peso Propio + Carga Muerta + Carga Viva red+ Equipo - S X + 0.3 SY**
6. **Peso Propio + Carga Muerta + Carga Viva red+ Equipo + 0.3S X + SY**
7. **Peso Propio + Carga Muerta + Carga Viva red+ Equipo + 0.3S X - SY**
8. **Peso Propio + Carga Muerta + Carga Viva red+ Equipo - 0.3S X - SY**
9. **Peso Propio + Carga Muerta + Carga Viva red+ Equipo - 0.3S X + SY**

9.5 Modelo matemático.

Utilizando el programa STAAD 3, Se elaboró un modelo tridimensional para realizar un análisis y diseño elástico. El módulo de elasticidad se determino de acuerdo a la normatividad vigente.

Se elige el edificio más representativo con el mayor número de niveles. Introduciendo los valores obtenidos del análisis de cargas, el objetivo es obtener las secciones de columnas y trabes.

ETABS v8.2.3 File: EDIFB(110508) Kgf-cm Units

MATERIAL PROPERTY DATA

MATERIAL SHEAR NAME	MATERIAL TYPE	DESIGN TYPE	MATERIAL DIR/PLANE	MODULUS OF ELASTICITY	POISSON'S RATIO	THERMAL COEFF
STEEL	Iso	Steel	All	2038901.916	0.3000	784193.045
CONC	Iso	Concrete	All	242487.100	0.2000	101036.292
OTHER	Iso	None	All	2038901.900	0.3000	784193.038

MATERIAL PROPERTY MASS AND WEIGHT

MATERIAL NAME	MASS PER UNIT VOL	WEIGHT PER UNIT VOL
STEEL	7.9814E-06	7.8334E-03
CONC	2.4480E-06	2.4026E-03
OTHER	0.0000E+00	0.0000E+00

	CONDominio VERTICAL
	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA
<small>DESARROLLO: MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUISO, MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACAN</small>	
<small>DISEÑO: M. I. ALONSO S.</small>	

MATERIAL DESIGN DATA FOR STEEL MATERIALS

MATERIAL NAME	STEEL FY	STEEL FU	STEEL COST (\$)
STEEL	3515.348	4569.953	1.00

MATERIAL DESIGN DATA FOR CONCRETE MATERIALS

MATERIAL NAME	LIGHTWEIGHT CONCRETE	CONCRETE FC	REBAR FY	REBAR FYS	LIGHTWT REDUC FACT
CONC	No	300.028	4218.400	4218.400	N/A

FRAME SECTION NAME	DEPTH	WIDTH TOP	THICK TOP	THICK
HSS6X6X.250 0.0000	15.2400	15.2400	0.5918	0.5918
HSS10X6X.375 0.0000	25.4000	15.2400	0.8865	0.8865
TLONG 0.0000	60.0000	30.0000	0.0000	0.0000
TSEC 0.0000	25.0000	25.0000	0.0000	0.0000
COL1 0.0000	30.0000	30.0000	0.0000	0.0000
TTRAN 0.0000	60.0000	30.0000	0.0000	0.0000
COL3 0.0000	70.0000	35.0000	0.0000	0.0000
COL2 0.0000	70.0000	35.0000	0.0000	0.0000
TLONG1 0.0000	60.0000	30.0000	0.0000	0.0000
TSAL 0.0000	47.0000	30.0000	0.0000	0.0000

RESPONSE SPECTRUM CASES

 RESP SPEC CASE: DX

BASIC RESPONSE SPECTRUM DATA

MODAL COMBO	DIRECTION COMBO	MODAL DAMPING	SPECTRUM ANGLE	TYPICAL ECCEN
CQC	SRSS	0.0500	0.0000	0.0000

RESPONSE SPECTRUM FUNCTION ASSIGNMENT DATA

DIRECTION	FUNCTION	SCALE FACT
U1	SCFE	981.0000
U2	SCFE	0.0000
UZ	----	N/A

 RESP SPEC CASE: DY

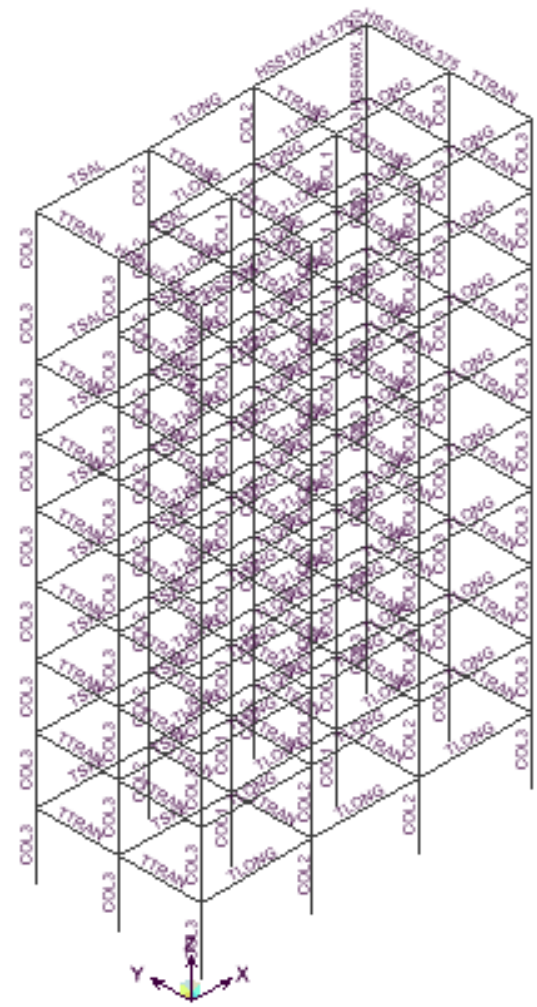
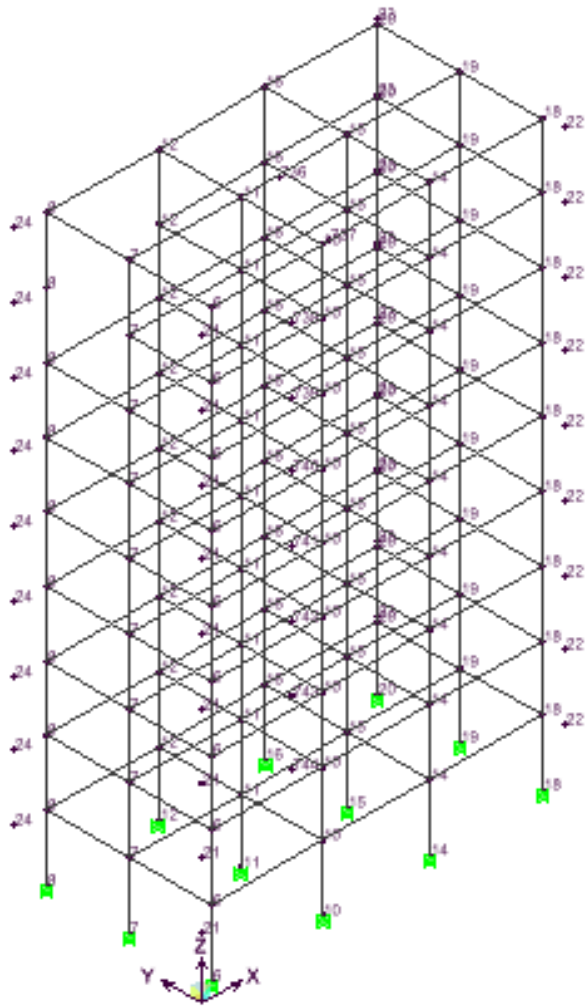
BASIC RESPONSE SPECTRUM DATA


MODAL COMBO	DIRECTION COMBO	MODAL DAMPING	SPECTRUM ANGLE	TYPICAL ECCEN
CQC	SRSS	0.0500	0.0000	0.0000

RESPONSE SPECTRUM FUNCTION ASSIGNMENT DATA

DIRECTION	FUNCTION	SCALE FACT
U1	SCFE	0.0000
U2	SCFE	981.0000
UZ	----	N/A

	CONDominio VERTICAL
	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA
DESARROLLO:	MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUISO, MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACAN
UBICACION:	
DISERO:	M. I. ALONSO S.



	DESARROLLO:	CONDominio VERTICAL
	UBICACIÓN:	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA
	DISERNO:	MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIBO, MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACAN

DISERNO: M. J. ALONSO

9.6 Resultados del análisis.

ETABS v8.2.3 File: EDIFB(110508) Kgf-cm Units

MODAL PERIODS AND FREQUENCIES

MODE	PERIOD (TIME)	FREQUENCY (CYC/TIME)	FREQUENCY (RAD/TIME)	EIGENVALUE (RAD/TIME)**2
1	1.230120	0.812929	5.107783	26.089451
2	1.227632	0.814576	5.118135	26.195304
3	1.072222	0.932642	5.859965	34.339190
4	0.404748	2.470675	15.523711	240.985590
5	0.401878	2.488318	15.634562	244.439530
6	0.358614	2.788511	17.520732	306.976064
7	0.235545	4.245477	26.675119	711.561960
8	0.231338	4.322675	27.160168	737.674739
9	0.213091	4.692830	29.485923	869.419660
10	0.163120	6.130473	38.518901	1483.706
11	0.157370	6.354461	39.926255	1594.106
12	0.150017	6.665921	41.883215	1754.204
13	0.120515	8.297744	52.136261	2718.190
14	0.116147	8.609752	54.096665	2926.449
15	0.113024	8.847713	55.591821	3090.451
16	0.094552	10.576194	66.452188	4415.893
17	0.092292	10.835152	68.079266	4634.786
18	0.088006	11.362888	71.395134	5097.265
19	0.078689	12.708313	79.848684	6375.812
20	0.076696	13.038477	81.923165	6711.405
21	0.071981	13.892613	87.289864	7619.520
22	0.069203	14.450264	90.793684	8243.493
23	0.066902	14.947292	93.916608	8820.329
24	0.064888	15.411169	96.831228	9376.287

MODAL PARTICIPATING MASS RATIOS

MODE	PERIOD	INDIVIDUAL MODE (PERCENT)			CUMULATIVE SUM (PERCENT)		
		UX	UY	UZ	UX	UY	UZ
1	1.230120	61.6085	17.9877	0.0000	61.6085	17.9877	0.0000
2	1.227632	18.4050	61.9171	0.0000	80.0135	79.9048	0.0000
3	1.072222	0.4724	0.4651	0.0000	80.4858	80.3699	0.0000
4	0.404748	0.2458	10.1921	0.0000	80.7316	90.5620	0.0000
5	0.401878	9.8908	0.2865	0.0000	90.6224	90.8485	0.0000
6	0.358614	0.0297	0.4115	0.0000	90.6522	91.2600	0.0000
7	0.235545	0.0006	3.0587	0.0000	90.6528	94.3187	0.0000
8	0.231338	3.8124	0.0019	0.0000	94.4652	94.3206	0.0000
9	0.213091	0.0020	0.6740	0.0000	94.4671	94.9946	0.0000
10	0.163120	0.0155	1.5307	0.0000	94.4826	96.5254	0.0000
11	0.157370	2.1350	0.0372	0.0000	96.6176	96.5626	0.0000
12	0.150017	0.0301	0.5148	0.0000	96.6477	97.0774	0.0000
13	0.120515	0.0610	0.8158	0.0000	96.7087	97.8932	0.0000
14	0.116147	0.7829	0.3331	0.0000	97.4916	98.2263	0.0000
15	0.113024	0.5586	0.1482	0.0000	98.0502	98.3745	0.0000
16	0.094552	0.0969	0.2973	0.0000	98.1471	98.6717	0.0000
17	0.092292	0.1111	0.5323	0.0000	98.2582	99.2041	0.0000
18	0.088006	0.7137	0.0068	0.0000	98.9719	99.2109	0.0000
19	0.078689	0.0810	0.0619	0.0000	99.0529	99.2727	0.0000
20	0.076696	0.0164	0.4378	0.0000	99.0692	99.7105	0.0000
21	0.071981	0.4522	0.0000	0.0000	99.5215	99.7105	0.0000
22	0.069203	0.0854	0.0211	0.0000	99.6069	99.7316	0.0000
23	0.066902	0.0058	0.2158	0.0000	99.6127	99.9474	0.0000
24	0.064888	0.0037	0.0002	0.0000	99.6165	99.9476	0.0000



FES
UNAM
ACATLAN

CONDOMINIO VERTICAL

CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA

DESARROLLO: MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUISO, MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACAN

DISEÑO: M. I. ALONSO S.

LOADING COMBINATIONS

COMBO	COMBO TYPE	CASE	CASE TYPE	SCALE FACTOR					
COMB10	ADD	DEAD	Static	1.0000	COMB15	ADD	SX	Static	-0.8000
		MUROS	Static	1.0000			SY	Static	0.2400
		BALCCM	Static	1.0000			DEAD	Static	1.0000
		H12	Static	1.0000			MUROS	Static	1.0000
		LIVE	Static	1.0000			BALCCM	Static	1.0000
		BALCCV	Static	1.0000			H12	Static	1.0000
COMB11	ADD	DEAD	Static	1.0000	COMB16	ADD	LIVER	Static	1.0000
		MUROS	Static	1.0000			BALCCVR	Static	1.0000
		BALCCM	Static	1.0000			SX	Static	0.2400
		H12	Static	1.0000			SY	Static	0.8000
		LIVER	Static	1.0000			DEAD	Static	1.0000
		BALCCVR	Static	1.0000			MUROS	Static	1.0000
COMB12	ADD	SX	Static	0.8000	COMB17	ADD	BALCCM	Static	1.0000
		SY	Static	0.2400			H12	Static	1.0000
		DEAD	Static	1.0000			LIVER	Static	1.0000
		MUROS	Static	1.0000			BALCCVR	Static	1.0000
		BALCCM	Static	1.0000			SX	Static	0.2400
		H12	Static	1.0000			SY	Static	-0.8000
COMB13	ADD	LIVER	Static	1.0000	COMB18	ADD	DEAD	Static	1.0000
		BALCCVR	Static	1.0000			MUROS	Static	1.0000
		SX	Static	0.8000			BALCCM	Static	1.0000
		SY	Static	-0.2400			H12	Static	1.0000
		DEAD	Static	1.0000			LIVER	Static	1.0000
		MUROS	Static	1.0000			BALCCVR	Static	1.0000
COMB14	ADD	BALCCM	Static	1.0000	COMB18	ADD	SX	Static	-0.2400
		H12	Static	1.0000			SY	Static	0.8000
		LIVER	Static	1.0000			DEAD	Static	1.0000
		BALCCVR	Static	1.0000			MUROS	Static	1.0000
		SX	Static	-0.8000			BALCCM	Static	1.0000
		SY	Static	-0.2400			H12	Static	1.0000

	CONDominio VERTICAL	
	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA	
	DESARROLLO: _____ UBICACION: MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIRO, MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACAN DISEÑO: M. I. ALONSO S.	

DISPLACEMENTS AT DIAPHRAGM CENTER OF MASS

STORY	DIAPHRAGM LOAD	POINT	X	Y	UX	UY	RZ	
STORY9	D1	COMB10	736	809.155	443.548	-0.2982	-0.5343	-0.00012
STORY9	D1	COMB11	736	809.155	443.548	4.8414	1.0522	-0.00021
STORY9	D1	COMB12	736	809.155	443.548	4.8411	-2.0492	-0.00034
STORY9	D1	COMB13	736	809.155	443.548	-5.4147	-2.0722	-0.00004
STORY9	D1	COMB14	736	809.155	443.548	-5.4144	1.0292	0.00009
STORY9	D1	COMB15	736	809.155	443.548	1.2522	4.6625	0.00005
STORY9	D1	COMB16	736	809.155	443.548	1.2512	-5.6755	-0.00039
STORY9	D1	COMB17	736	809.155	443.548	-1.8255	-5.6824	-0.00030
STORY9	D1	COMB18	736	809.155	443.548	-1.8245	4.6556	0.00014
STORY8	D1	COMB10	737	973.952	377.216	-0.2524	-0.4592	-0.00010
STORY8	D1	COMB11	737	973.952	377.216	4.6650	1.0353	-0.00017
STORY8	D1	COMB12	737	973.952	377.216	4.6562	-1.9342	-0.00030
STORY8	D1	COMB13	737	973.952	377.216	-5.1524	-1.9115	-0.00003
STORY8	D1	COMB14	737	973.952	377.216	-5.1437	1.0580	0.00011
STORY8	D1	COMB15	737	973.952	377.216	1.2421	4.5076	0.00009
STORY8	D1	COMB16	737	973.952	377.216	1.2130	-5.3907	-0.00037
STORY8	D1	COMB17	737	973.952	377.216	-1.7296	-5.3839	-0.00028
STORY8	D1	COMB18	737	973.952	377.216	-1.7005	4.5144	0.00017
STORY7	D1	COMB10	738	854.083	435.083	-0.2119	-0.3666	-0.00009
STORY7	D1	COMB11	738	854.083	435.083	4.3769	1.0237	-0.00015
STORY7	D1	COMB12	738	854.083	435.083	4.3759	-1.7119	-0.00028
STORY7	D1	COMB13	738	854.083	435.083	-4.7874	-1.7215	-0.00003
STORY7	D1	COMB14	738	854.083	435.083	-4.7865	1.0141	0.00010
STORY7	D1	COMB15	738	854.083	435.083	1.1707	4.2120	0.00009
STORY7	D1	COMB16	738	854.083	435.083	1.1677	-4.9069	-0.00034
STORY7	D1	COMB17	738	854.083	435.083	-1.5813	-4.9098	-0.00027
STORY7	D1	COMB18	738	854.083	435.083	-1.5783	4.2091	0.00016
STORY6	D1	COMB10	739	854.083	435.083	-0.1736	-0.2944	-0.00007
STORY6	D1	COMB11	739	854.083	435.083	3.9511	0.9476	-0.00013
STORY6	D1	COMB12	739	854.083	435.083	3.9502	-1.4985	-0.00024
STORY6	D1	COMB13	739	854.083	435.083	-4.2889	-1.5074	-0.00001
STORY6	D1	COMB14	739	854.083	435.083	-4.2880	0.9388	0.00010
STORY6	D1	COMB15	739	854.083	435.083	1.0684	3.7984	0.00008
STORY6	D1	COMB16	739	854.083	435.083	1.0655	-4.3555	-0.00029
STORY6	D1	COMB17	739	854.083	435.083	-1.4062	-4.3581	-0.00022
STORY6	D1	COMB18	739	854.083	435.083	-1.4033	3.7958	0.00015

STORY5	D1	COMB10	740	854.083	435.083	-0.1360	-0.2270	-0.00005
STORY5	D1	COMB11	740	854.083	435.083	3.4016	0.8337	-0.00011
STORY5	D1	COMB12	740	854.083	435.083	3.4008	-1.2570	-0.00020
STORY5	D1	COMB13	740	854.083	435.083	-3.6675	-1.2647	0.00000
STORY5	D1	COMB14	740	854.083	435.083	-3.6667	0.8260	0.00009
STORY5	D1	COMB15	740	854.083	435.083	0.9286	3.2701	0.00007
STORY5	D1	COMB16	740	854.083	435.083	0.9259	-3.6989	-0.00024
STORY5	D1	COMB17	740	854.083	435.083	-1.1946	-3.7012	-0.00018
STORY5	D1	COMB18	740	854.083	435.083	-1.1919	3.2678	0.00013
STORY4	D1	COMB10	741	854.083	435.083	-0.1029	-0.1650	-0.00003
STORY4	D1	COMB11	741	854.083	435.083	2.7467	0.6873	-0.00008
STORY4	D1	COMB12	741	854.083	435.083	2.7460	-0.9947	-0.00015
STORY4	D1	COMB13	741	854.083	435.083	-2.9465	-1.0009	0.00001
STORY4	D1	COMB14	741	854.083	435.083	-2.9458	0.6811	0.00008
STORY4	D1	COMB15	741	854.083	435.083	0.7552	2.6474	0.00006
STORY4	D1	COMB16	741	854.083	435.083	0.7528	-2.9592	-0.00018
STORY4	D1	COMB17	741	854.083	435.083	-0.9550	-2.9610	-0.00013
STORY4	D1	COMB18	741	854.083	435.083	-0.9526	2.6456	0.00011
STORY3	D1	COMB10	742	854.083	435.083	-0.0716	-0.1088	-0.00002
STORY3	D1	COMB11	742	854.083	435.083	2.0121	0.5157	-0.00005
STORY3	D1	COMB12	742	854.083	435.083	2.0115	-0.7186	-0.00010
STORY3	D1	COMB13	742	854.083	435.083	-2.1492	-0.7229	0.00001
STORY3	D1	COMB14	742	854.083	435.083	-2.1486	0.5113	0.00006
STORY3	D1	COMB15	742	854.083	435.083	0.5565	1.9541	0.00005
STORY3	D1	COMB16	742	854.083	435.083	0.5546	-2.1601	-0.00012
STORY3	D1	COMB17	742	854.083	435.083	-0.6936	-2.1614	-0.00009
STORY3	D1	COMB18	742	854.083	435.083	-0.6917	1.9528	0.00009
STORY2	D1	COMB10	743	854.083	435.083	-0.0397	-0.0589	-0.00001
STORY2	D1	COMB11	743	854.083	435.083	1.2311	0.3272	-0.00002
STORY2	D1	COMB12	743	854.083	435.083	1.2307	-0.4369	-0.00005
STORY2	D1	COMB13	743	854.083	435.083	-1.3070	-0.4393	0.00001
STORY2	D1	COMB14	743	854.083	435.083	-1.3066	0.3247	0.00004
STORY2	D1	COMB15	743	854.083	435.083	0.3434	1.2178	0.00004
STORY2	D1	COMB16	743	854.083	435.083	0.3420	-1.3292	-0.00007
STORY2	D1	COMB17	743	854.083	435.083	-0.4193	-1.3299	-0.00005
STORY2	D1	COMB18	743	854.083	435.083	-0.4179	1.2170	0.00005
STORY1	D1	COMB10	744	854.083	435.083	-0.0122	-0.0178	0.00000
STORY1	D1	COMB11	744	854.083	435.083	0.4695	0.1345	0.00000
STORY1	D1	COMB12	744	854.083	435.083	0.4693	-0.1678	-0.00002

	DESARROLLO:	CONDominio VERTICAL
	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA	
	UBICACION: MANUEL GUTIERREZ NAJERA SIN. COL. SANTA MARIA DE GUAD. MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACAN DISEÑO: M. I. ALONSO S.	

STORY1	D1	COMB13	744	854.083	435.083	-0.4928	-0.1685	0.00000
STORY1	D1	COMB14	744	854.083	435.083	-0.4926	0.1339	0.00001
STORY1	D1	COMB15	744	854.083	435.083	0.1330	0.4870	0.00002
STORY1	D1	COMB16	744	854.083	435.083	0.1324	-0.5208	-0.00002
STORY1	D1	COMB17	744	854.083	435.083	-0.1563	-0.5210	-0.00002
STORY1	D1	COMB18	744	854.083	435.083	-0.1556	0.4868	

STORY8	Y	COMB17	23	1675.000	860.000	2400.000	0.001517
STORY8	X	COMB18	24	-15.000	860.000	2400.000	0.000450
STORY8	Y	COMB18	23	1675.000	860.000	2400.000	0.000969
STORY7	X	COMB10	22	1675.000	-15.000	2100.000	0.000157
STORY7	Y	COMB10	23	1675.000	860.000	2100.000	0.000294
STORY7	X	COMB11	24	-15.000	860.000	2100.000	0.001449
STORY7	Y	COMB11	21	-15.000	-15.000	2100.000	0.000315
STORY7	X	COMB12	24	-15.000	860.000	2100.000	0.001473
STORY7	Y	COMB12	23	1675.000	860.000	2100.000	0.000815
STORY7	X	COMB13	22	1675.000	-15.000	2100.000	0.001687
STORY7	Y	COMB13	23	1675.000	860.000	2100.000	0.000760
STORY7	X	COMB14	22	1675.000	-15.000	2100.000	0.001662
STORY7	Y	COMB14	21	-15.000	-15.000	2100.000	0.000251
STORY7	X	COMB15	22	1675.000	-15.000	2100.000	0.000350
STORY7	Y	COMB15	23	1675.000	860.000	2100.000	0.001394
STORY7	X	COMB16	24	-15.000	860.000	2100.000	0.000412
STORY7	Y	COMB16	23	1675.000	860.000	2100.000	0.001976
STORY7	X	COMB17	22	1675.000	-15.000	2100.000	0.000649
STORY7	Y	COMB17	23	1675.000	860.000	2100.000	0.001959
STORY7	X	COMB18	24	-15.000	860.000	2100.000	0.000600
STORY7	Y	COMB18	23	1675.000	860.000	2100.000	0.001411
STORY6	X	COMB10	22	1675.000	-15.000	1800.000	0.000153
STORY6	Y	COMB10	23	1675.000	860.000	1800.000	0.000275
STORY6	X	COMB11	24	-15.000	860.000	1800.000	0.001866
STORY6	Y	COMB11	24	-15.000	860.000	1800.000	0.000450
STORY6	X	COMB12	24	-15.000	860.000	1800.000	0.001893
STORY6	Y	COMB12	23	1675.000	860.000	1800.000	0.000923
STORY6	X	COMB13	22	1675.000	-15.000	1800.000	0.002089
STORY6	Y	COMB13	23	1675.000	860.000	1800.000	0.000841
STORY6	X	COMB14	24	-15.000	860.000	1800.000	0.002081
STORY6	Y	COMB14	23	1675.000	860.000	1800.000	0.000395
STORY6	X	COMB15	22	1675.000	-15.000	1800.000	0.000479
STORY6	Y	COMB15	22	1675.000	-15.000	1800.000	0.001785
STORY6	X	COMB16	24	-15.000	860.000	1800.000	0.000542
STORY6	Y	COMB16	23	1675.000	860.000	1800.000	0.002337
STORY6	X	COMB17	22	1675.000	-15.000	1800.000	0.000773
STORY6	Y	COMB17	23	1675.000	860.000	1800.000	0.002313
STORY6	X	COMB18	24	-15.000	860.000	1800.000	0.000731
STORY6	Y	COMB18	23	1675.000	860.000	1800.000	0.001809
STORY5	X	COMB10	22	1675.000	-15.000	1500.000	0.000137
STORY5	Y	COMB10	23	1675.000	860.000	1500.000	0.000254
STORY5	X	COMB11	24	-15.000	860.000	1500.000	0.002223
STORY5	Y	COMB11	24	-15.000	860.000	1500.000	0.000570

STORY D R I F T S
STORY DIRECTION LOAD

POINT	X	Y	Z	MAX DRIFT
22	1675.000	-15.000	2700.000	0.000214
23	1675.000	860.000	2700.000	0.000379
24	-15.000	860.000	2700.000	0.000609
23	1675.000	860.000	2700.000	0.000156
24	-15.000	860.000	2700.000	0.000601
23	1675.000	860.000	2700.000	0.000658
22	1675.000	-15.000	2700.000	0.000894
23	1675.000	860.000	2700.000	0.000576
22	1675.000	-15.000	2700.000	0.000898
23	1675.000	860.000	2700.000	0.000074
24	-15.000	860.000	2700.000	0.000104
24	-15.000	860.000	2700.000	0.000666
24	-15.000	860.000	2700.000	0.000077
23	1675.000	860.000	2700.000	0.001214
22	1675.000	-15.000	2700.000	0.000403
23	1675.000	860.000	2700.000	0.001190
22	1675.000	-15.000	2700.000	0.000419
24	-15.000	860.000	2700.000	0.000642
22	1675.000	-15.000	2400.000	0.000129
23	1675.000	860.000	2400.000	0.000294
24	-15.000	860.000	2400.000	0.001016
24	-15.000	860.000	2400.000	0.000152
24	-15.000	860.000	2400.000	0.001027
22	1675.000	-15.000	2400.000	0.000685
22	1675.000	-15.000	2400.000	0.001214
23	1675.000	860.000	2400.000	0.000626
24	-15.000	860.000	2400.000	0.001220
22	1675.000	-15.000	2400.000	0.000119
22	1675.000	-15.000	2400.000	0.000222
23	1675.000	860.000	2400.000	0.000952
24	-15.000	860.000	2400.000	0.000257
23	1675.000	860.000	2400.000	0.001535
22	1675.000	-15.000	2400.000	0.000467

	CONDominio VERTICAL
	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA
	UBICACIÓN: MANUEL GUTIERREZ NÚÑEZ S/N. COL. SANTA MARÍA DE GUAD. MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACÁN
DISEÑO: M. J. ALONSO S.	


SUPPORT REACTIONS

STORY	POINT	LOAD	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ					
Summation	0, 0, Base	COMB10	0.00	0.00	1840754.38	775501692	-1577110321	-0.002			SX	Static	0.8800
Summation	0, 0, Base	COMB11	-141976.00	-42592.80	1743393.38	811000820	-1752843961	26046168	COMB4	ADD	H12	Static	1.1000
Summation	0, 0, Base	COMB12	-141976.00	42592.80	1743393.38	656307380	-1752843961	102877752			SY	Static	-0.2600
Summation	0, 0, Base	COMB13	141976.00	42592.80	1743393.38	656307380	-1237199161	-26046168			DEAD	Static	1.1000
Summation	0, 0, Base	COMB14	141976.00	-42592.80	1743393.38	811000820	-1237199161	-102877752			MUROS	Static	1.1000
Summation	0, 0, Base	COMB15	-42592.80	-141976.00	1743393.38	991476500	-1572368281	-108714052			BALCCM	Static	1.1000
Summation	0, 0, Base	COMB16	-42592.80	141976.00	1743393.38	475831700	-1572368281	147391228			BALCCVR	Static	1.1000
Summation	0, 0, Base	COMB17	42592.80	141976.00	1743393.38	475831700	-1417674841	108714052			LIVER	Static	1.1000
Summation	0, 0, Base	COMB18	42592.80	-141976.00	1743393.38	991476500	-1417674841	-147391228			SY	Static	-0.2600
											H12	Static	1.1000
									COMB5	ADD	SX	Static	-0.8800
											DEAD	Static	1.1000
											MUROS	Static	1.1000
											BALCCM	Static	1.1000
											BALCCVR	Static	1.1000
											LIVER	Static	1.1000
											SY	Static	0.2600
											H12	Static	1.1000
											SX	Static	-0.8800

9.7 Resultados del diseño.

ETABS v8.2.3 File: EDIFB(110508) Kgf-cm Units PAGE 1
LOADING COMBINATIONS

COMBO	COMBO TYPE	CASE	CASE TYPE	SCALE FACTOR				
COMB1	ADD	DEAD	Static	1.4000	COMB6	ADD	DEAD	Static 1.1000
		MUROS	Static	1.4000			MUROS	Static 1.1000
		BALCCM	Static	1.4000			BALCCM	Static 1.1000
		LIVE	Static	1.4000			BALCCVR	Static 1.1000
		BALCCV	Static	1.4000			LIVER	Static 1.1000
		H12	Static	1.4000			SY	Static 0.8800
COMB2	ADD	DEAD	Static	1.1000	COMB7	ADD	DEAD	Static 1.1000
		MUROS	Static	1.1000			MUROS	Static 1.1000
		BALCCM	Static	1.1000			BALCCM	Static 1.1000
		BALCCVR	Static	1.1000			BALCCVR	Static 1.1000
		LIVER	Static	1.1000			LIVER	Static 1.1000
		SX	Static	0.8800			SY	Static -0.8800
		H12	Static	1.1000			H12	Static 1.1000
		SY	Static	0.2600			SX	Static 0.2600
COMB3	ADD	DEAD	Static	1.1000	COMB8	ADD	DEAD	Static 1.1000
		MUROS	Static	1.1000			MUROS	Static 1.1000
		BALCCM	Static	1.1000			BALCCM	Static 1.1000
		BALCCVR	Static	1.1000			BALCCVR	Static 1.1000
		LIVER	Static	1.1000			LIVER	Static 1.1000



FES
ACATLAN

CONDOMINIO VERTICAL

CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA

DESARROLLO:
UBICACION: MANUEL GUTIERREZ ALJERA SIN. COL. SANTA MARIA DE GUIDO, MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACAN
DISEÑO: M. I. ALONSO S.

		SY	Static	-0.8800
		H12	Static	1.1000
		SX	Static	-0.2600
COMB9	ADD	DEAD	Static	1.1000
		MUROS	Static	1.1000
		BALCCM	Static	1.1000
		BALCCVR	Static	1.1000
		LIVER	Static	1.1000
		SY	Static	0.8800
		H12	Static	1.1000
		SX	Static	-0.2600

MATERIAL DESIGN DATA FOR CONCRETE MATERIALS

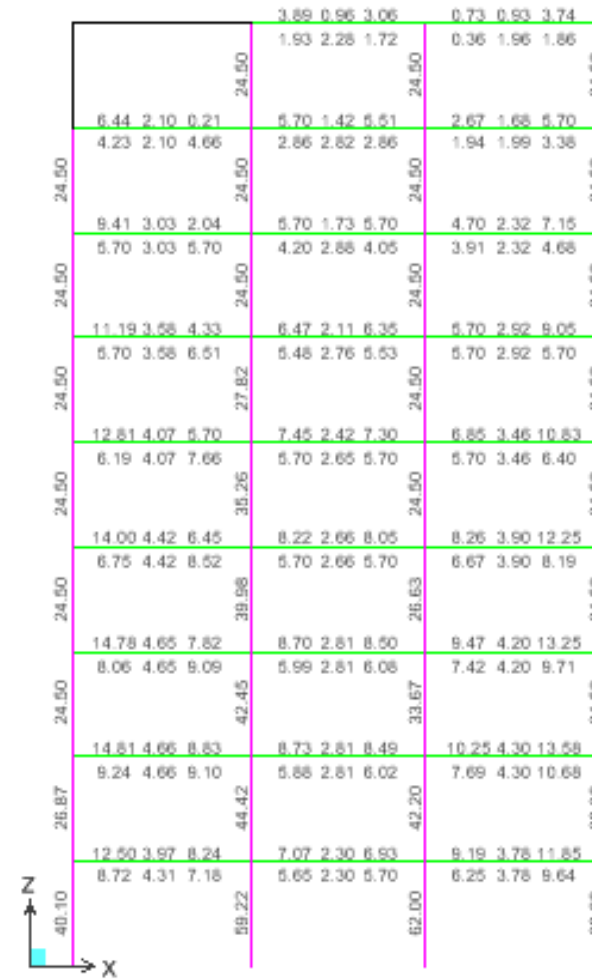
MATERIAL NAME	LIGHTWEIGHT CONCRETE	CONCRETE FC	REBAR FY	REBAR FYS	LIGHTWT REDUC FACT
CONC	No	300.028	4218.400	4218.400	N/A

CONCRETE COLUMN PROPERTY DATA

SECTION LABEL	MAT LABEL	COLUMN DEPTH	COLUMN WIDTH	REBAR PATTERN	CONCRETE COVER	BAR AREA
COL1	CONC	30.000	30.000	Section type is SD Section.		
TTRAN	CONC	60.000	30.000	Section type is SD Section.		
COL3	CONC	70.000	35.000	Section type is SD Section.		
COL2	CONC	70.000	35.000	Section type is SD Section.		

CONCRETE BEAM PROPERTY DATA

SECTION LABEL	MAT LABEL	BEAM DEPTH	BEAM WIDTH	TOP COVER	BOTTOM COVER	REBAR AT-1	REBAR AT-2	REBAR AB-1	REBAR AB-2
TLONG	CONC	60.000	30.000	3.000	3.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TSEC	CONC	25.000	25.000	2.000	2.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TLONG1	CONC	60.000	30.000	3.000	3.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TSAL	CONC	47.000	30.000	4.700	4.700	0.000	0.000	0.000	0.000





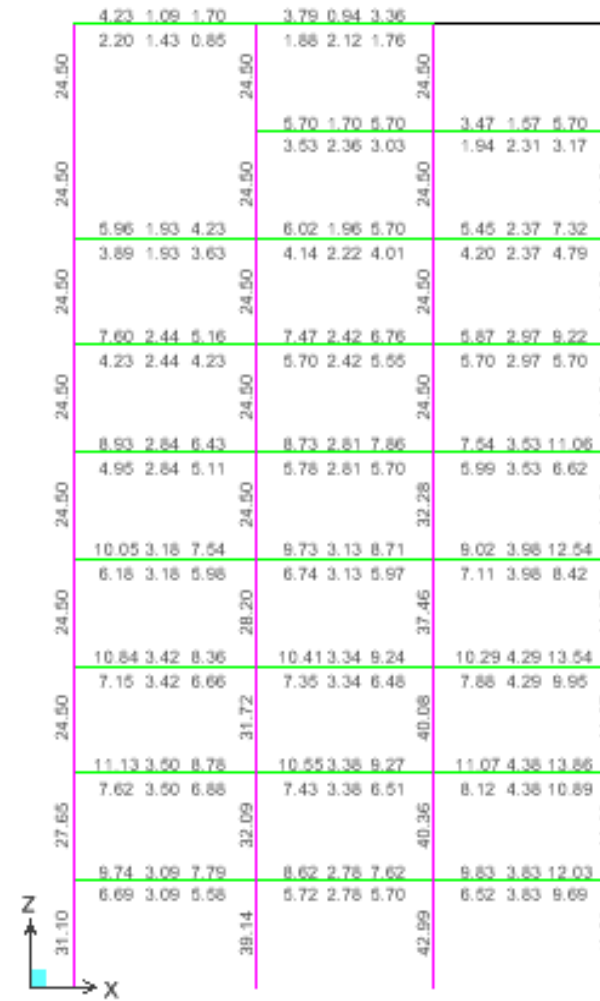
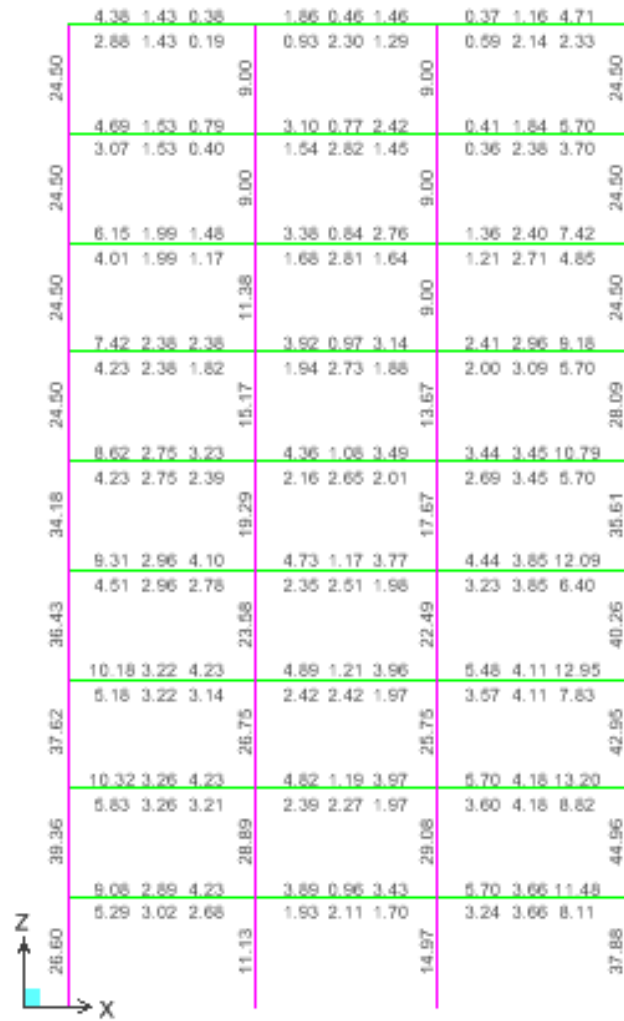
ESTADO DE MICHOACÁN

CONDominio VERTICAL

CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA

UBICACIÓN: MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO, MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACÁN

DISEÑO: M. I. ALONSO S.



	DESARROLLO:	CONDominio VERTICAL
	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA	
	UBICACION: MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIRO. MUNICIPIO DE MORELIA. EDO. DE MICHOACAN. DISEÑO: M. J. ALONSO	

NOTAS GENERALES

- 1- EL CONTRATISTA DEBERA VIGILAR QUE SE CUMPLAN TODOS LOS REQUISITOS DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL ESTADO DE MICHOACÁN VIGENTE.

CONCRETO REFORZADO

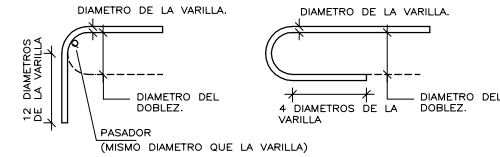
- 1- EL CONCRETO PARA LOSAS, ZAPATAS Y CONTRATRABES, SERÁ ESTRUCTURAL CLASE 1, DE PESO NORMAL EN ESTADO FRESCO DE 2200 kg/m³ COMO MÍNIMO. EL TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO SERÁ DE 19 mm. Y TENDRÁ UN $f'c = 300$ kg/cm². EL MÓDULO DE ELASTICIDAD SERÁ AL MENOS DE $E_c = 14000 \sqrt{f'c} = 242,487$ kg/cm². Y DEBERÁ INCLUIR IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL.
- 2- EL CONCRETO PARA MUROS DE CONTENCIÓN, SERÁ ESTRUCTURAL CLASE 1, DE PESO NORMAL EN ESTADO FRESCO DE 2200 kg/m³ COMO MÍNIMO. EL TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO SERÁ DE 19 mm. Y TENDRÁ UN $f'c = 300$ kg/cm². EL MÓDULO DE ELASTICIDAD SERÁ AL MENOS DE $E_c = 14000 \sqrt{f'c} = 242,487$ kg/cm². Y DEBERÁ INCLUIR IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL.
- 3- SE DEBERA COLOCAR UNA PLANTILLA DE 5 cm. DE CONCRETO CON UN $f'c$ DE 100 kg/cm² PARA EL DESPLANTE DE LOSAS, ZAPATAS Y CONTRATRABES.
- 4- EL CONCRETO PARA COLUMNAS, TRABES Y LOSAS , SERÁ ESTRUCTURAL CLASE 1, DE PESO NORMAL EN ESTADO FRESCO DE 2200 kg/m³ COMO MÍNIMO. EL TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO SERÁ DE 19 mm. Y TENDRÁ UN $f'c = 300$ kg/cm². EL MÓDULO DE ELASTICIDAD SERÁ AL MENOS DE $E_c = 14000 \sqrt{f'c} = 242,487$ kg/cm². Y DEBERÁ INCLUIR IMPERMEABILIZANTE INTEGRAL ÚNICAMENTE PARA LAS COLUMNAS DE PLANTA BAJA.
- 5- EL MÍNIMO RECUBRIMIENTO LIBRE DE CONCRETO PARA EL ACERO DE REFUERZO DEBERÁ SER DE 3 cm PARA TRABES Y COLUMNAS, 2.5 cm PARA MUROS Y LOSAS, Y DE 4 cm PARA EL CONCRETO QUE ESTE EN CONTACTO CON EL SUELO Ó EL AGUA.
- 6- EL CURADO DE LOS ELEMENTOS DEBERA LLEVARSE A CABO DURANTE 21 DIAS COMO MÍNIMO, POSTERIORES AL COLADO.
- 7- EL VIBRADO DEL CONCRETO SE HARÁ PARA PERMITIR UN BUEN ACOMODO DE LA MEZCLA, EVITANDO SU ABUSO PUES PRODUCE SEGREGACIÓN.
- 8- TODO EL ACERO DE REFUERZO USADO EN MUROS, COLUMNAS, TRABES, LOSAS, PILAS Y MUROS PILA DEBERA SER VARILLA CORRUGADA CON UN ESFUERZO MÍNIMO DE FLUENCIA DE 4200 KG/CM2
- 9- SE DEBERA ASEGURAR DEBIDAMENTE EL ACERO DE REFUERZO EN SU POSICIÓN CORRECTA PARA EVITAR QUE ESTE SE MUEVA DURANTE EL COLADO DEL CONCRETO. SI SE REQUIERE, EL CONTRATISTA DEBERA COLOCAR VARILLAS O ESTRIBOS ADICIONALES PARA SUJETAR MEJOR EL ARMADO PRINCIPAL.
- 10- LAS VARILLAS DE REFUERZO DEBERAN SER ANCLADAS Y TRASLAPADAS COMO SE ESPECIFICA EN LA SIGUIENTE TABLA:

VARILLAS No.	$f'c=300$ kg/cm ² LONG. ANCLAJE (cm)	TRASLAPE (cm)
3	35	50
4	45	60
5	60	80
6	70	95
8	115	155
10	180	EMPLLEAR SOLDADURA ó MUFA
12	260	EMPLLEAR SOLDADURA ó MUFA

- 11- SE DEBE EVITAR TRASLAPAR MAS DEL 50 POR CIENTO DEL REFUERZO EN UNA SOLA SECCION, TAMBIEN SE DEBERÁN EVITAR PAQUETES DE MAS DE DOS VARILLAS.
- 12- LOS ESTRIBOS DEBEN REMATAR EN UNA ESQUINA CON DOBLECES DE 135°, SEGUIDOS DE TRAMOS RECTOS DE NO MENOS DE 10 DIAMETROS DE LARGO, EN CADA ESQUINA DEL ESTRIBO DEBE QUEDAR POR LO MENOS UNA BARRA LONGITUDINAL. * * CUMPLIRAN CON LO
- 13- LAS BARRAS EN TENSION QUE TERMINAN CON UN DOBLEZ A 90° Ó 180° CUMPLIRAN CON LO SIGUIENTE:

GANCHOS ESTANDAR PARA REFUERZO PRIMARIO	
TAMAÑO DE VARILLA	DIAMETRO MÍNIMO DE DOBLEZ TERMINADO *
DEL # 3 AL # 8	9 DIAMETROS DE LA VARILLA
DEL # 10 AL # 12	10 DIAMETROS DE LA VARILLA

* MEDIDO EN EL LADO INTERIOR DE LA VARILLA.



- 14- LAS BARRAS DE REFUERZO PUEDEN UNIRSE MEDIANTE TRASLAPES Ó ESTABLECIENDO CONTINUIDAD POR MEDIO DE SOLDADURAS ó DISPOSITIVOS MECÁNICOS. TODA UNION SOLDADA Ó CON DISPOSITIVO MECANICO DEBE SER CAPAZ DE TRANSFERIR POR LO MENOS 1.25 VECES LA FUERZA DE FLUENCIA DE TENSION DE LAS BARRAS, SIN NECESIDAD DE EXCEDER LA RESISTENCIA MAXIMA DE ESTAS.
- 15- LA MALLA ELECTROSOLDADA DEBERA CUMPLIR CON LA NORMA ASTM A185, ASI COMO CON LAS NORMAS NOM-B-253 Y B-290, CUYO ESFUERZO DE FLUENCIA MÍNIMO ES DE 5000 Kg/cm².
- 16- A TODAS LAS LOSAS DE CONCRETO PARA PISO Y DE CIRCULACION VEHICULAR, SE LES APLICARA ENDURECEDOR DE PISO.
- 17- PARA LAS JUNTAS DE COLADO, LAS SUPERFICIES DE CONTACTO DEBEN PRESENTAR RUGOSIDADES MÍNIMAS DE 6 MM DE AMPLITUD EN TODA LA SUPERFICIE DE UNION. INMEDIATAMENTE ANTES DEL COLADO SE DEBE APLICAR UN ADHESIVO EPOXICO (TIPO SIKADUR 32), PARA UNIR CONCRETO NUEVO CON CONCRETO VIEJO. EN SU CASO, SE EMPLEARA BANDA FLEXIBLE PARA CONTINUAR UN COLADO INTERRUMPIDO EN ELEMENTOS QUE CONTENGAN AGUA.

CIMBRADO Y APUNTALAMIENTO:

- 1- LA CIMBRA Y EL APUNTALAMIENTO DEBEN SER DISEÑADOS POR UN INGENIERO ESPECIALISTA EN LA MATERIA.
- 2- LA CIMBRA DEBERA SER CAPAZ DE RESISTIR LA CARGA MUERTA MAS UNA CARGA VIVA DE CONSTRUCCION DE 100 KG/M2, ADEMAS DE SU PESO PROPIO.
- 3- NO SE DEBERA DESCIMBRAR ANTES DE 3 DIAS DESPUES DEL COLADO NI ANTES QUE EL CONCRETO ALCANCE UN VALOR DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DEL 85 % DE LA ESPECIFICADA.
- 4- LOS ENTREPISOS CON LOSACERO, NO REQUIEREN DE APUNTALAMIENTO, EXCEPTO INDICADOS.

ACERO ESTRUCTURAL

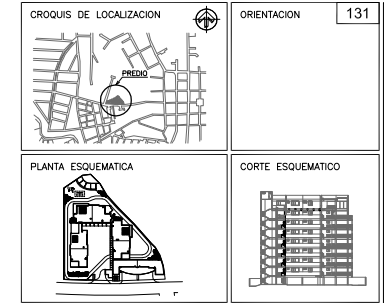
- 1- EL ACERO PARA LOS PERFILES LAMINADOS SERA ASTM A500 GR B, CON ESFUERZO LIMITE DE FLUENCIA $F_y=3515$ Kg/cm².
- 2- LAS PLACAS DE CONEXION SERÁN DE ACERO ASTM A-36 CON ESFUERZO LIMITE DE FLUENCIA $F_y=2530$ Kg/cm².
- 3- EL CONTRATISTA DEBERA USAR PLANTILLAS RIGIDAS PARA LA LOCALIZACION DE ANCLAS Y DEBERA VERIFICAR EL NIVEL DE LA PLACA BASE CON LA ELEVACION CORRESPONDIENTE.
- 4- TODAS LAS SOLDADURAS DEBERAN REALIZARSE POR PERSONAL CON CALIFICACION VIGENTE.
- 5- TODAS LAS SOLDADURAS, EXCEPTO LAS DE FILETE, SERAN DE PENETRACION COMPLETA, Y DEBERAN CUMPLIR CON LAS NORMAS AWS VIGENTES.
- 6- SE USARAN ELECTRODOS QUE CUMPLAN CON LA NORMA AWS A51 GRADO E-70XX Ó EQUIVALENTE.
- 7- EL CONTRATISTA DE LA ESTRUCTURA METALICA SERA RESPONSABLE DE VERIFICAR Y REVISAR LAS DIMENSIONES Y UBICACION DE CADA UNO DE LOS ELEMENTOS DE LA ESTRUCTURA METALICA.
- 8- TODA LA ESTRUCTURA METALICA DEBE LIMPIARSE CON CEPILLO DE ALAMBRE Y CARDA. INMEDIATAMENTE APLICAR UNA PELICULA DE PINTURA DE 3 MILESIMAS (3 mils.) DE PULGADA DE ESPESOR (EN ESTADO SECO) DE PRIMARIO KEM KROMIK DE SHERWIN WILLIAMS ó SIMILAR. EL ACABADO DEBE SER UN ESMALTE ALQUIDALICO KEM ENAMEL DE SHERWIN WILLIAMS ó SIMILAR DE 2 MILESIMAS DE PULGADA (EN ESTADO SECO).
- 9- LOS TORNILLOS SERAN DE ALTA RESISTENCIA ASTM A-325 CON TUERCA HEXAGONAL PESADA ASTM A-194 ó A-563, Y ARANDELA PLANA ENDURECIDA F436.
- 10- EL APRIETE DE LOS TORNILLOS SE HARÁ CON TORQUIMETRO CALIBRADO.

DIMENSIONES

- 1- LAS ACOTACIONES ESTAN INDICADAS EN CENTIMETROS CUANDO SE TRATA DE ESTRUCTURACION A BASE DE CONCRETO, Y EN MILIMETROS CUANDO LA ESTRUCTURACION ES CON ACERO, A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA COSA.
- 2- LOS NIVELES ESTAN DADOS EN METROS.
- 3- EL CONTRATISTA DEBERA VERIFICAR QUE TODAS LAS ACOTACIONES, TRAZOS Y NIVELES CONCUERDEN CON EL PROYECTO ARQUITECTONICO.

PARÁMETROS SISMICOS

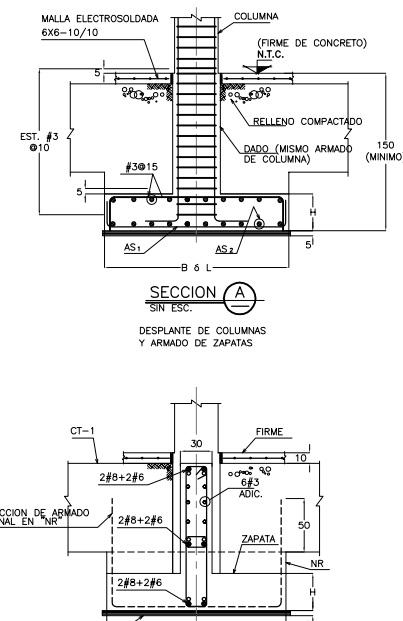
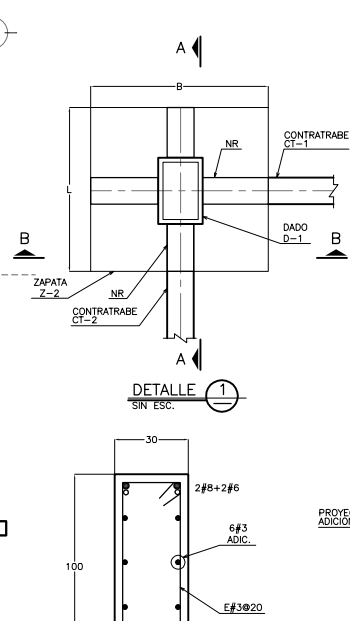
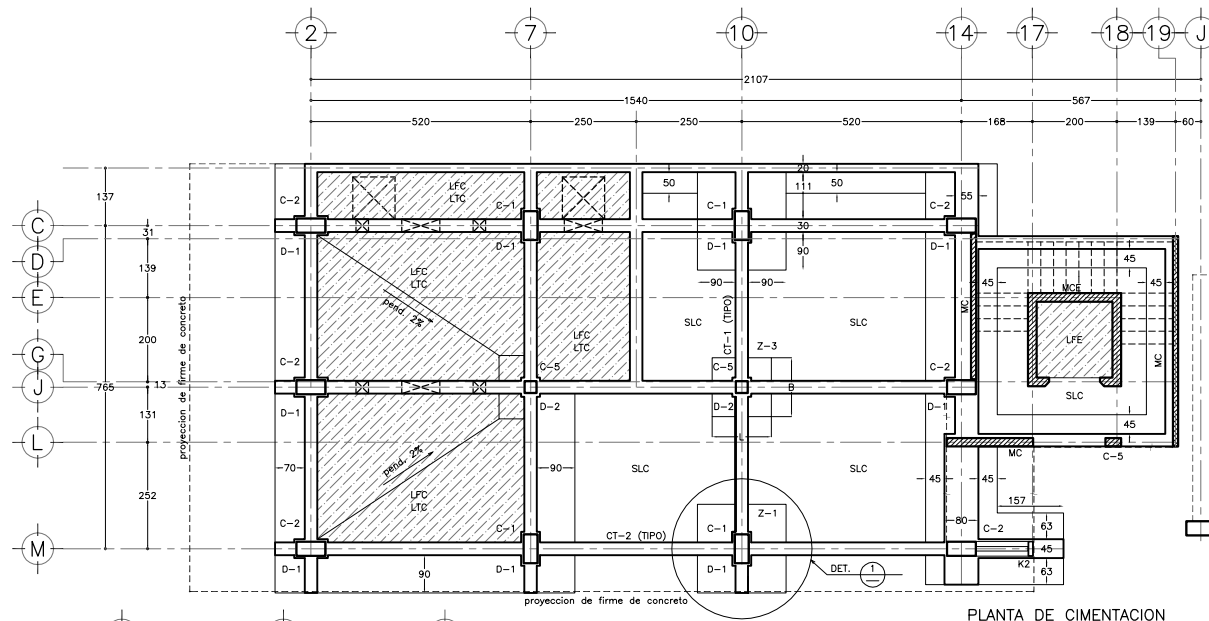
- 1- ESTRUCTURA DEL GRUPO B.
- 2- ZONA SISMICA C DE ACUERDO CON LA REGIONALIZACION SISMICA DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL ESTADO DE MICHOACÁN VIGENTE.
- 3- TIPO DE TERRENO I
- 4- $\alpha = 0.12$; $T = 0.25$; $T = 0.67$
- 5- COEFICIENTE SISMICO $c = 0.24$
- 6- FACTOR DE COMPORTAMIENTO SISMICO $Q=2$



TESIS PROFESIONAL

REVISION: A	FECHA: ESCALA:	CONDominio VERTICAL
DISEÑADOR: S	PROPIETARIO:	
LICITACION: MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/A. C/D. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOACÁN		CLAVE: E-01
DISEÑO: M.A.S.	TÍTULO DEL PLANO: NOTAS GENERALES	
REVISOR: PRO. IRIS JAUREGUI		
ACOTACION: METROS		
0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00		7.5





CROQUIS DE LOCALIZACION

ORIENTACION 132

PLANTA ESQUEMATICA

CORTE ESQUEMATICO

NOMENCLATURA DE CIMENTACION

- LFC INDICA LOSA DE FONDO DE CISTERNA
- LFE INDICA LOSA DE FONDO DE ELEVADOR
- LTC INDICA LOSA TAPA DE CISTERNA
- SLC INDICA SIN LOSA DE CIMENTACION
- CT INDICA CUE DE CONTRATRABE
- INDICA COLUMNA
- INDICA MURO DE CONCRETO
- INDICA ZONA DE CISTERNA, CUARTO DE MAQUINAS Y LOSA DE FONDO DE ELEVADOR
- INDICA CAMBIO DE NIVEL
- INDICA NIVELES EN CORTE

NOTAS GENERALES

- 1.- VER NOTAS GENERALES EN PLANO E-01.
- 2.- ADAPTACIONES EN CENTIMETROS.
- 3.- TODAS LAS CORTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- 4.- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- 5.- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS, DE ALAMBRELLA Y DE INSTALACIONES.

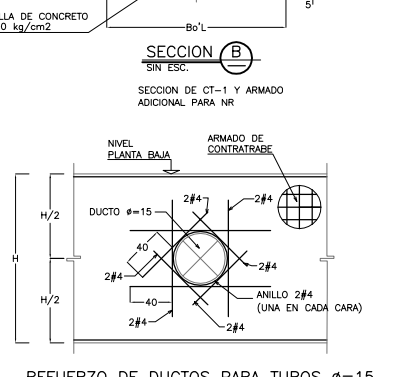
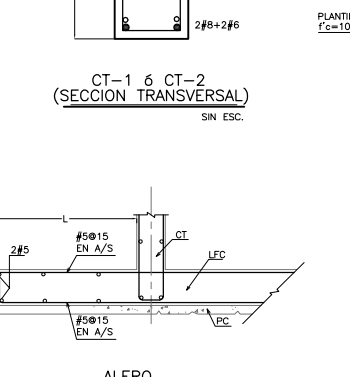
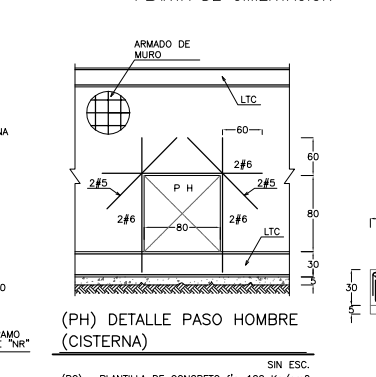
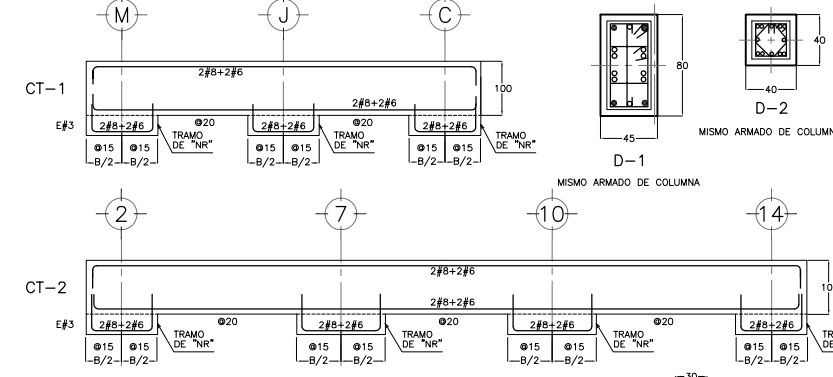
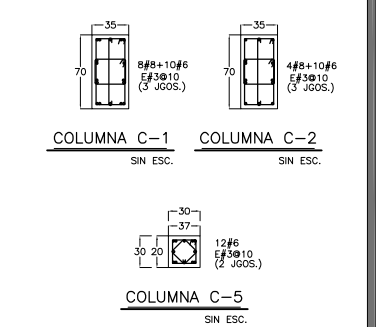
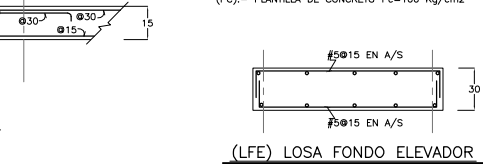
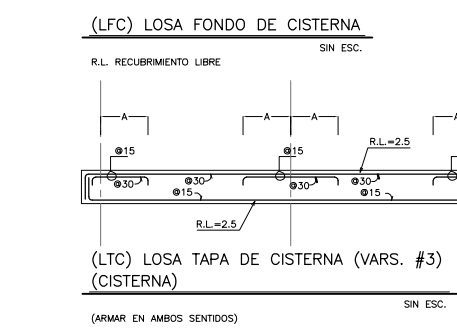
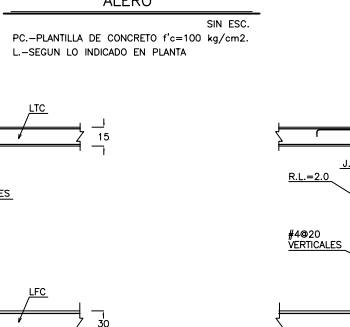
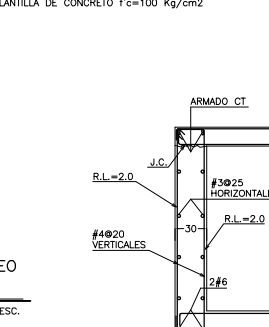
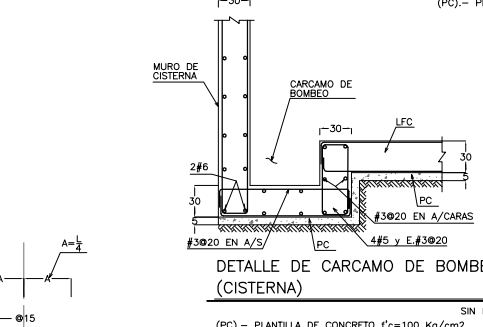
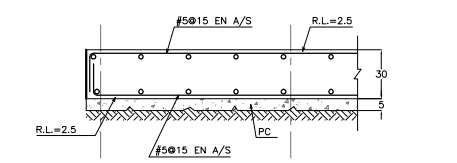


TABLA DE ZAPATAS

ZAPATA	B	L	H	AS 1	AS 2
Z-1	210	210	40	#5@15	#5@15
Z-2	170	170	35	#4@15	#4@15
Z-3	140	140	30	#4@15	#4@15



(ARMAR EN AMBOS SENTIDOS)
R.L. RECUBRIMIENTO LIBRE

J.C. JUNTA DE COLADO
R.L. RECUBRIMIENTO LIBRE
PC.-PLANTILLA DE CONCRETO f'c=100 kg/cm2.
DS.-DESPLANTE EN TERRENO NATURAL COMPACTO

J.C. JUNTA DE COLADO
R.L. RECUBRIMIENTO LIBRE
PC.-PLANTILLA DE CONCRETO f'c=100 kg/cm2.
DS.-DESPLANTE EN TERRENO NATURAL COMPACTO



TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: ESCALA: **CONDominio VERTICAL**

DESARROLLA: **CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA**

UBICACION: MANUEL GUTIERREZ, CALLE 5/A, COL. SANTA MARIA DE GUADUPE, MUNICIPIO DE MORILLAS, EST. DE MICHOCAN

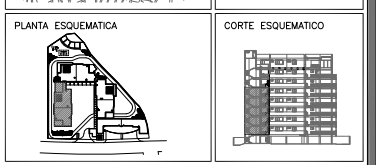
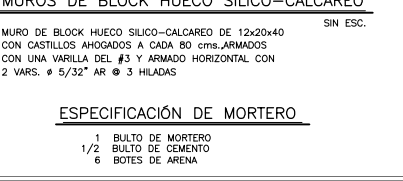
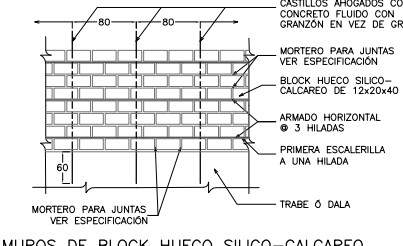
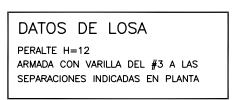
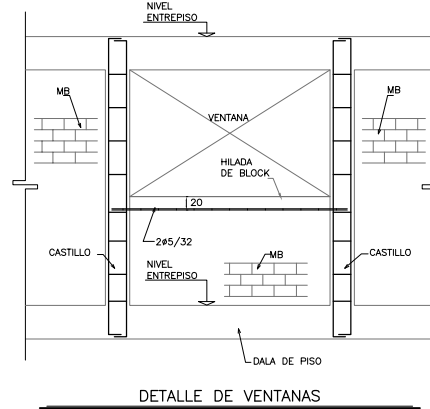
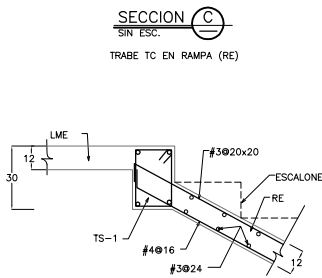
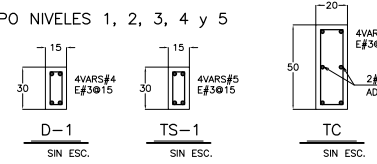
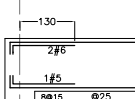
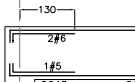
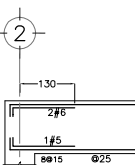
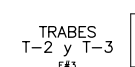
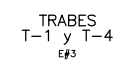
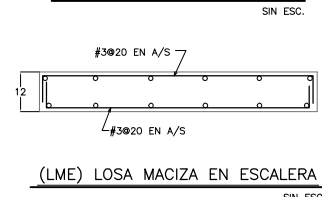
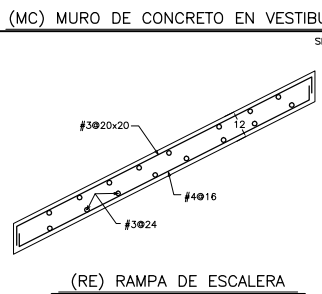
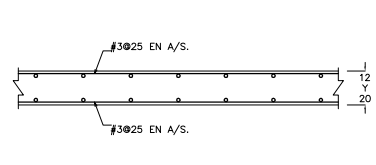
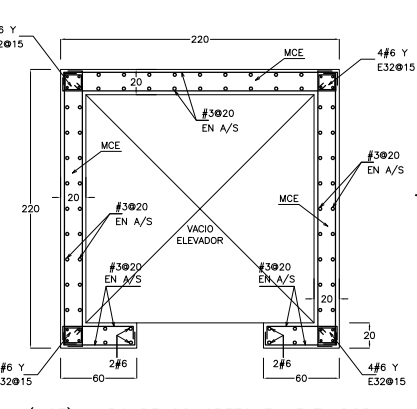
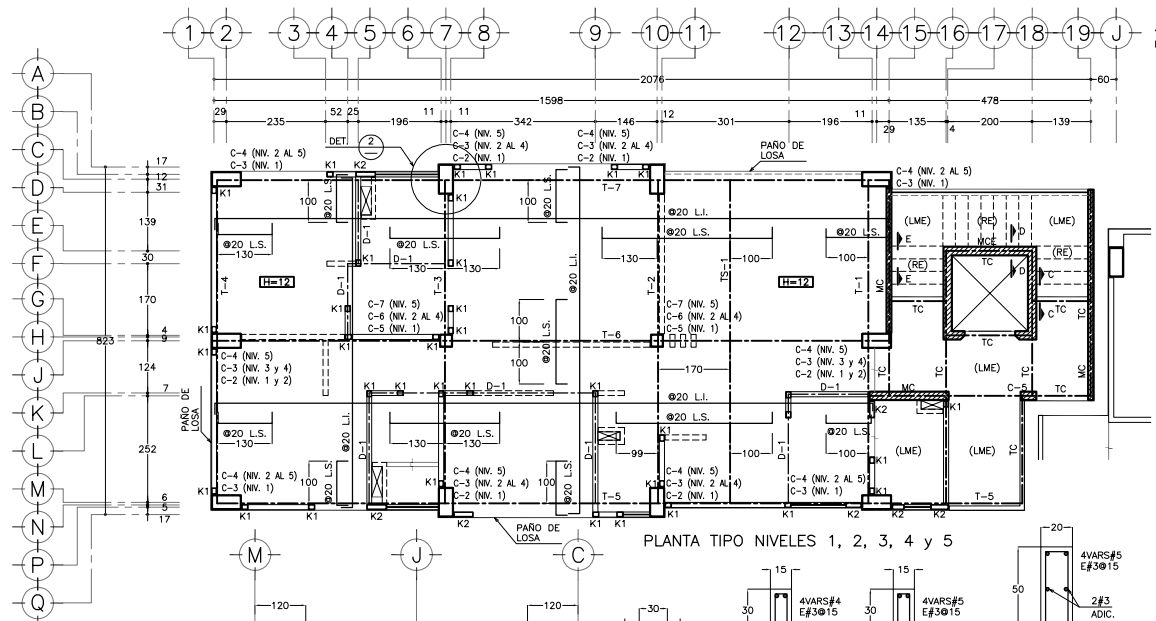
DISENA: M.A.S. TITULO DEL PLANO: PLANTILLA ESTRUCTURAL Y DETALLES DE CIMENTACION DEPARTAMENTO TIPO A

PROPIETARIO: REVISOR: ING. IRIB JAUREGUI

ACOTACION: METROS

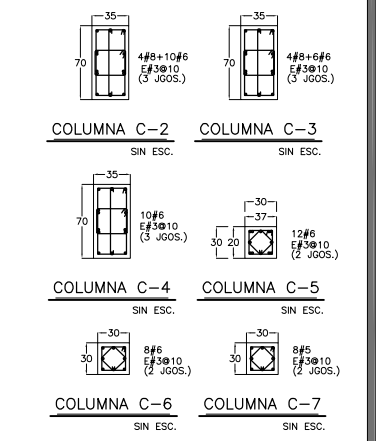
CLAVE: **E-01a**

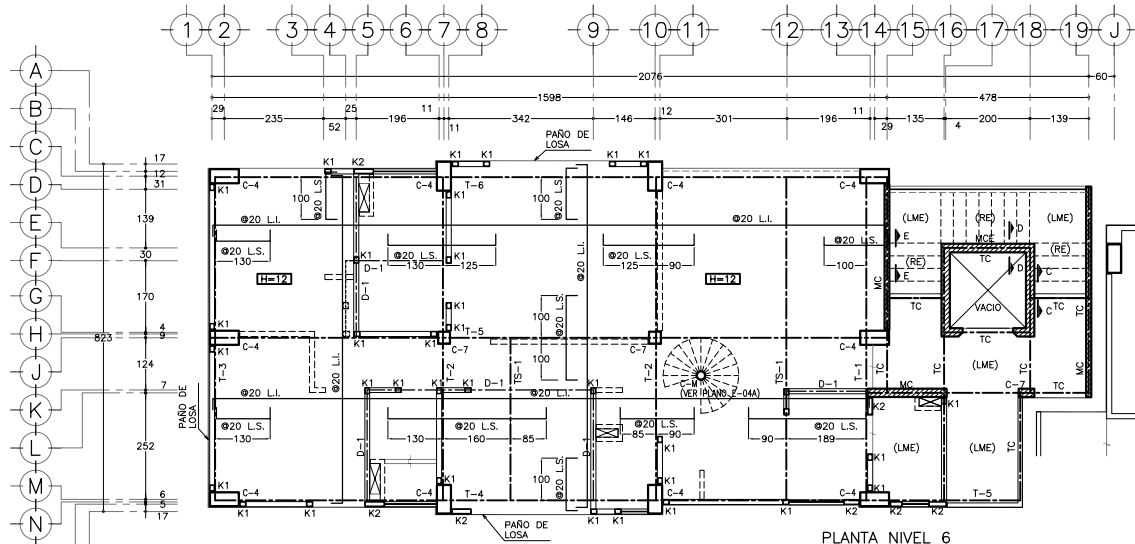
0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 7.5



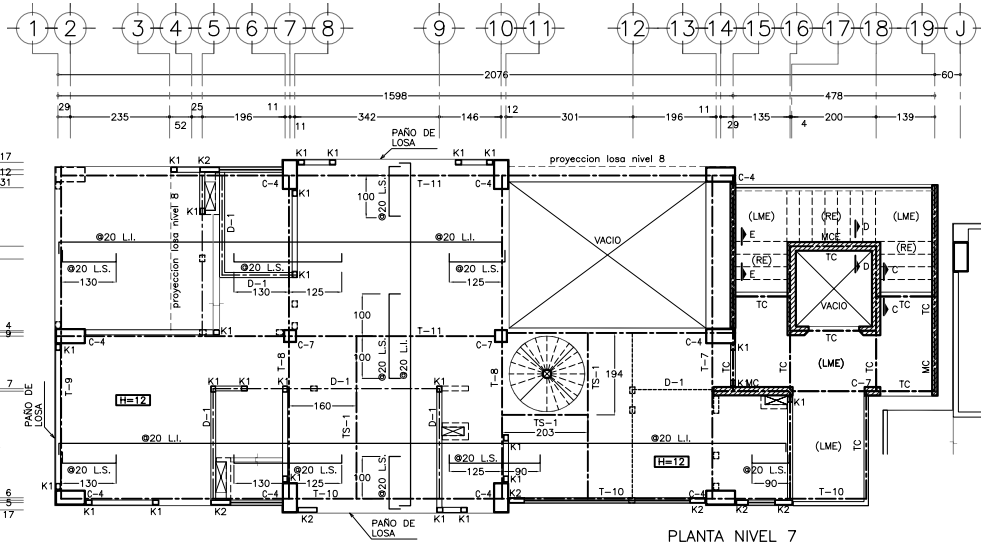
- NOMENCLATURA**
- L.I. INDICA ARMADO EN LECHO INTERIOR DE LOSA
 - L.S. INDICA ARMADO EN LECHO SUPERIOR DE LOSA
 - LME INDICA LOSA MACIZA EN VESTIBULO Y DESCANSOS DE ESCALERA
 - K INDICA CASTILLO QUE SE DESPLANTA EN EL NIVEL INDICADO
 - K' INDICA CASTILLO QUE SE DESPLANTA BAJO EL NIVEL INDICADO
 - IC INDICA COLUMNA QUE SE DESPLANTA EN EL NIVEL INDICADO
 - IC' INDICA COLUMNA QUE SE DESPLANTA BAJO EL NIVEL INDICADO
 - INDICA LINEA DE TRABE
 - INDICA MURO DE CONCRETO
 - INDICA MURO DE BLOCK DE 120x20x40 cm.
 - INDICA MURO BAO DE VENTANA
 - INDICA MURO DE TABLARACA
 - INDICA HUECO EN LOSA
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL
 - INDICA NIVELES EN CORTE

- NOTAS GENERALES**
- 1.- VER NOTAS GENERALES EN PLANO E-01.
 - 2.- ADOTACIONES EN CENTIMETROS.
 - 3.- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
 - 4.- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
 - 5.- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS, DE ALAMBRE Y DE INSTALACIONES.

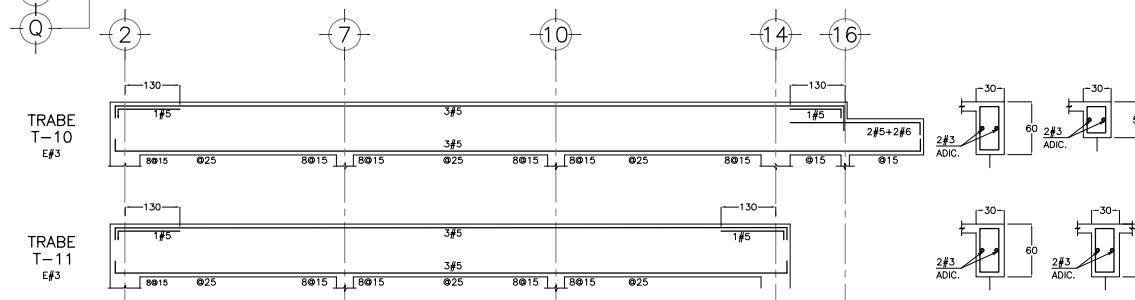




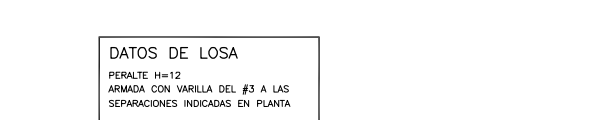
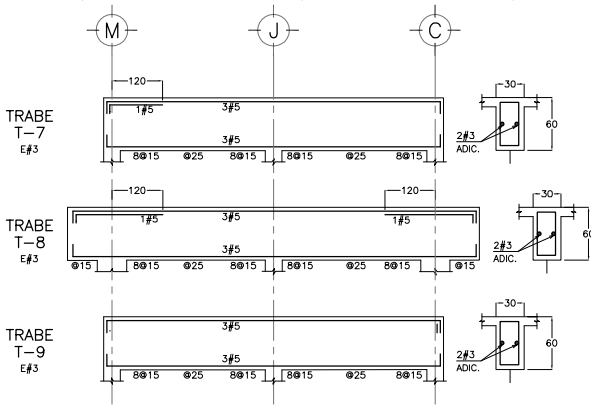
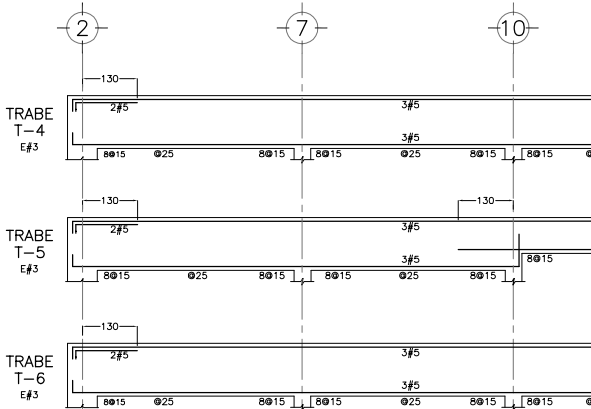
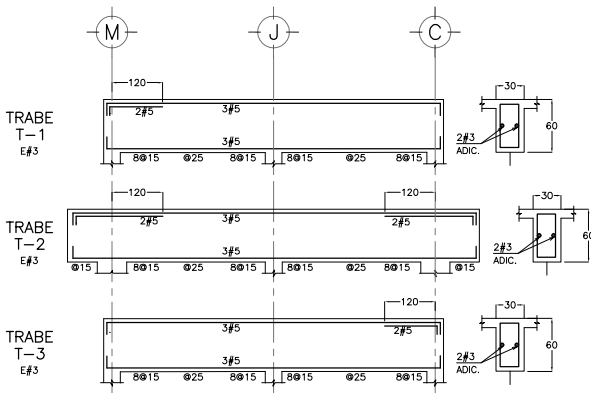
PLANTA NIVEL 6



PLANTA NIVEL 7



PLANTA NIVEL 8



COLUMNA C-4
SIN ESC.

CORTE ESQUEMATICO

COLUMNA C-7
SIN ESC.

CORTE ESQUEMATICO

NOTAS GENERALES

- 1.- VER NOTAS GENERALES EN PLANO E-01.
- 2.- ACOTACIONES EN CENTIMETROS.
- 3.- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- 4.- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- 5.- ESTE PLANO SE COMPLIMENTA CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS, DE ALBANELERIA Y DE INSTALACIONES.
- 6.- VER SECCIONES Y ARMADOS DE COLUMNAS EN PLANO E-02a.

DATOS DE LOSA

PERALTE H=12
ARMADA CON VARILLA DEL #3 A LAS SEPARACIONES INDICADAS EN PLANTA

- NOMENCLATURA**
- L.L. INDICA ARMADO EN LECHO INFERIOR DE LOSA
 - L.S. INDICA ARMADO EN LECHO SUPERIOR DE LOSA
 - LME INDICA LOSA MAGAZA EN VESTIBULO Y DESCANSOS DE ESCALERA
 - ED K INDICA CASTILLO QUE SE DESPLANTA EN EL NIVEL INDICADO
 - ED X INDICA CASTILLO QUE SE DESPLANTA BAJO EL NIVEL INDICADO
 - INDICA COLUMNA QUE SE DESPLANTA EN EL NIVEL INDICADO
 - INDICA COLUMNA QUE SE DESPLANTA BAJO EL NIVEL INDICADO
 - INDICA LINEA DE TRABAJO
 - ===== INDICA MURO DE CONCRETO
 - ===== INDICA MURO DE BLOCK DE 12x20x40 cm.
 - ===== INDICA MURO BAJO DE VENTANA
 - INDICA MURO DE TABLAROCA
 - INDICA HUECO EN LOSA
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL
 - INDICA NIVELES EN CORTE



TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: ESCALA: **CONDominio VERTICAL**

DESARROLLA: **CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA**

UBICACION: **MANUEL GONZALEZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOACAN**

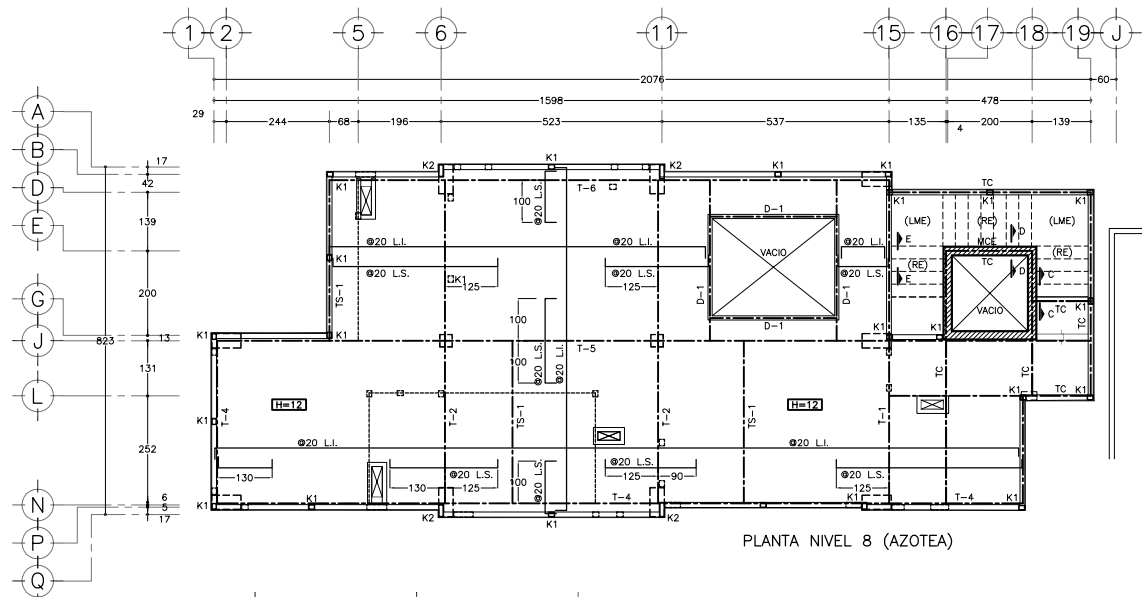
DISENYO: **TITULO DEL PLANO: PLANTAS ESTRUCTURALES DEPARTAMENTO TIPO A NIVELES 6 Y 7**

M.A.S. PROPIETARIO: **CLAVE: E-03a**

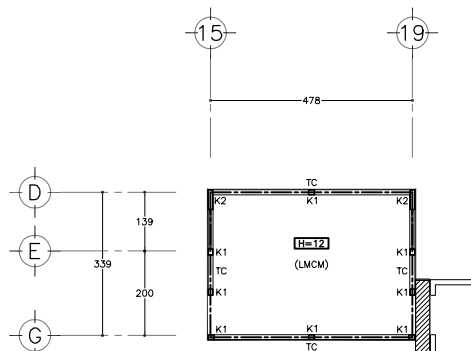
REVISOR: **ING. SERIK JAUREGUI**

ACOTACION: METROS

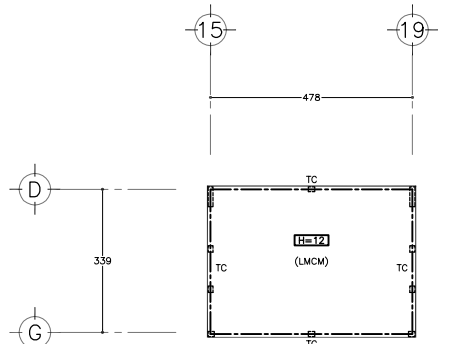
0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 7.5



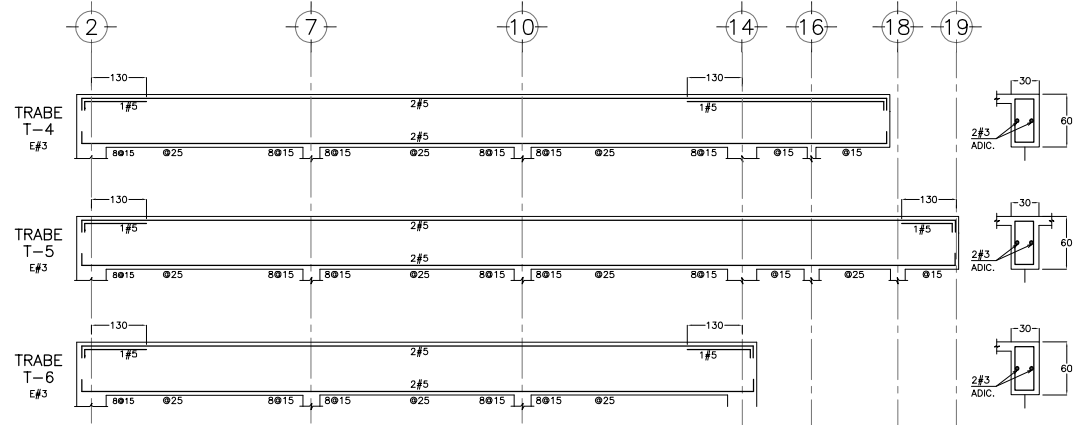
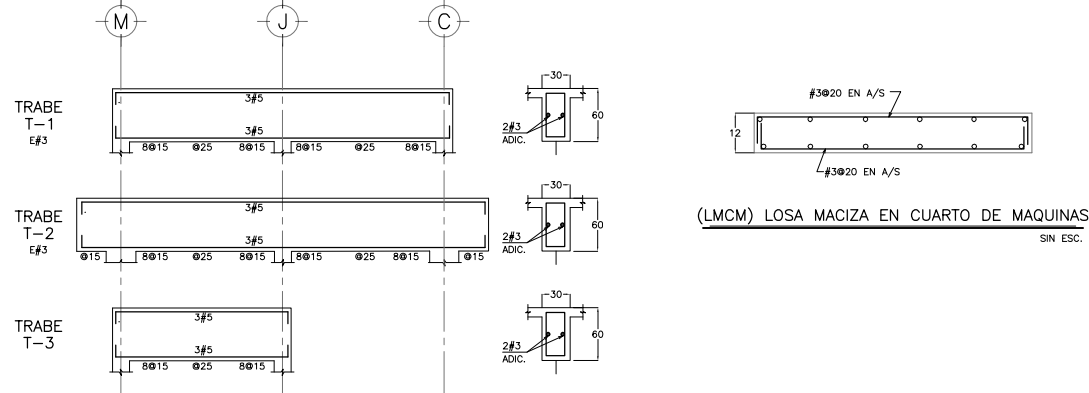
PLANTA NIVEL 8 (AZOTEA)



PLANTA NIVEL 9 (CUARTO DE MAQUINAS)



PLANTA NIVEL 10 (AZOTEA CUARTO DE MAQUINAS)



CROQUIS DE LOCALIZACION

ORIENTACION 135

PLANTA ESQUEMATICA

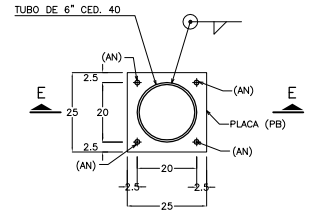
CORTE ESQUEMATICO

NOMENCLATURA

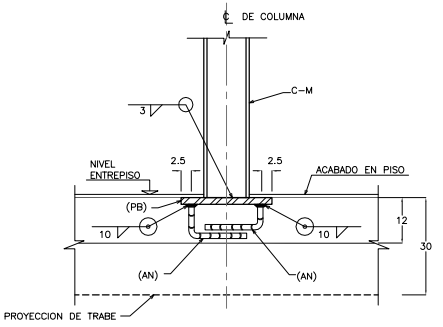
- L.I. INDICA ARMADO EN LECHO INTERIOR DE LOSA
- L.S. INDICA ARMADO EN LECHO SUPERIOR DE LOSA
- LME INDICA LOSA MACIZA EN VESTIBULO Y DESCANSOS DE ESCALERA
- K INDICA CASTILLO QUE SE DESPLANTA EN EL NIVEL INDICADO
- K INDICA CASTILLO QUE SE DESPLANTA BAJO EL NIVEL INDICADO
- C INDICA COLUMNA QUE SE DESPLANTA EN EL NIVEL INDICADO
- C INDICA COLUMNA QUE SE DESPLANTA BAJO EL NIVEL INDICADO
- INDICA EJE DE TRABE
- ▨ INDICA MURO DE CONCRETO
- ▨ INDICA MURO DE BLOCK DE 150x40x40 cm.
- ▨ INDICA MURO BAJO DE VENTANA
- ▨ INDICA MURO DE TABLEROCA
- ⊠ INDICA HUECO EN LOSA
- ↕ INDICA CAMBIO DE NIVEL
- ↕ INDICA NIVELES EN CORTE

NOTAS GENERALES

- 1.- VER NOTAS GENERALES EN PLANO E-01.
- 2.- ACOTACIONES EN CENTIMETROS.
- 3.- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- 4.- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- 5.- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS, DE ALAMBILERA Y DE INSTALACIONES.
- 6.- VER SECCIONES Y ARMADOS DE COLUMNAS EN PLANO E-02a.



PLANTA ANCLAJE DE COLUMNA (C-M)
(PB) - PLACA DE 20x20x1/2"
(AN) - ANCLAS CON VARS. #5 (CORRUGADA)

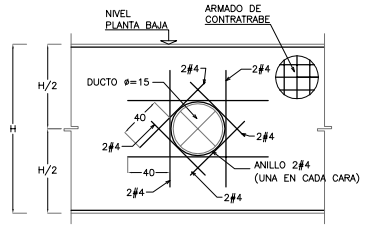
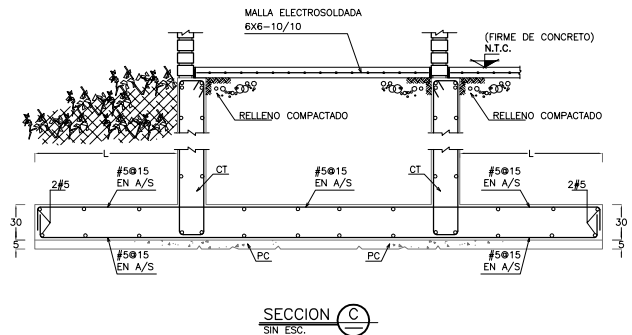
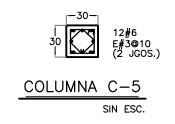
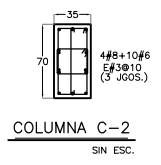
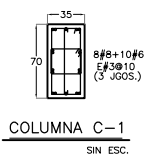
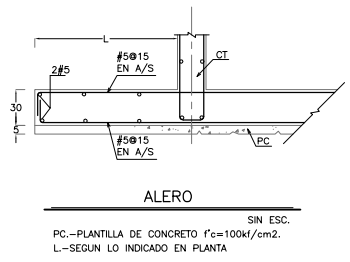
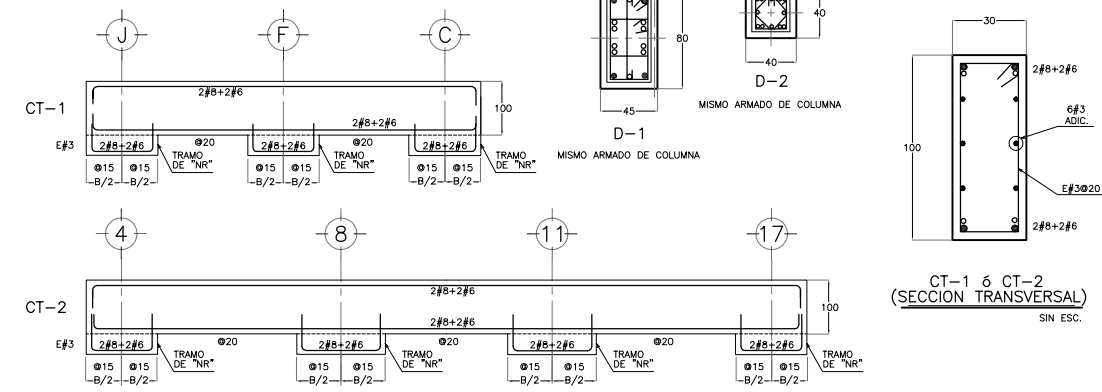
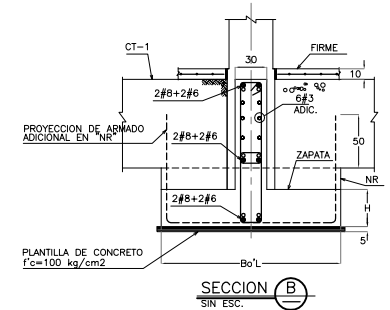
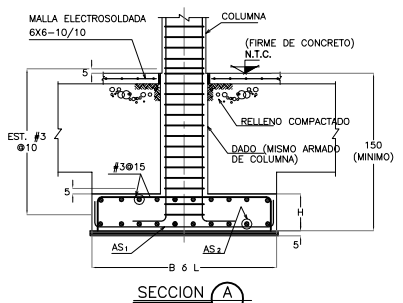
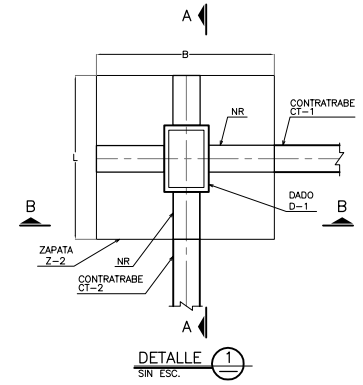
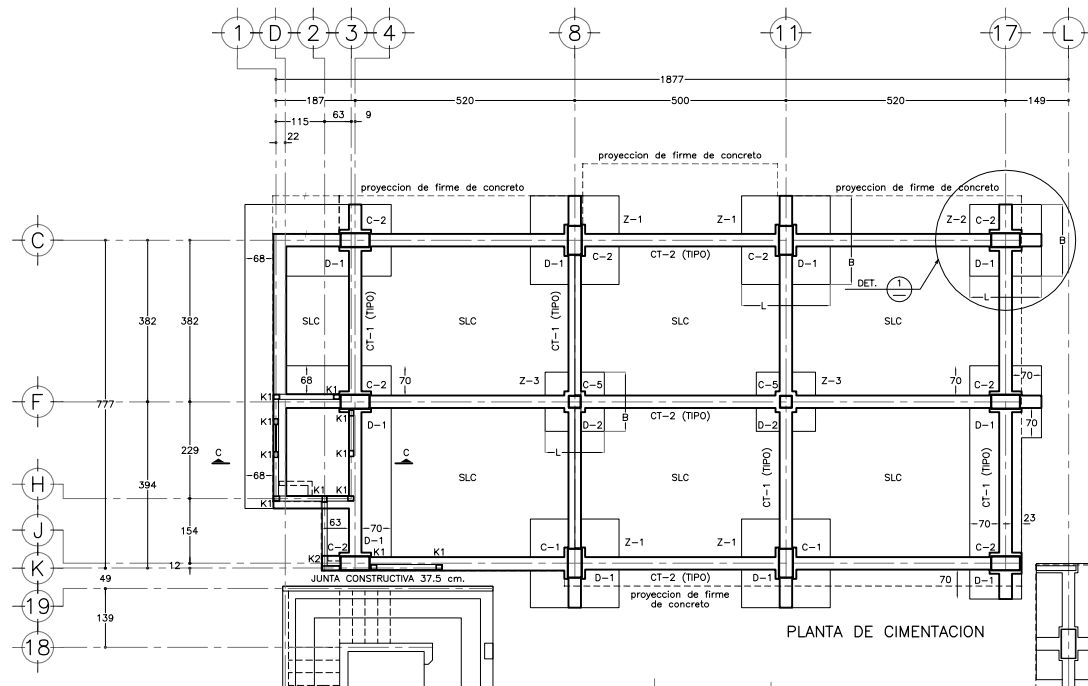


SECCION E
SIN ESC.
CONEXION DE COLUMNA C-M
A LOSA DE CONCRETO

TESIS PROFESIONAL

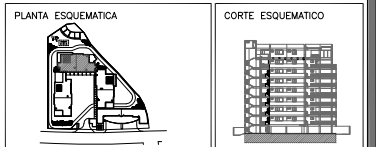
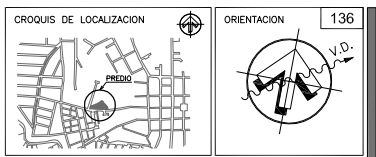
REVISION: A	FECHA:	CONDominio VERTICAL	
DESARROLLADO:	MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/A. COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOACAN		
DISENYO:	M.A.S.	TITULO DEL PLANO:	PLANTAS ESTRUCTURALES DEPARTAMENTO TIPO A NIVELES 8, 9 y 10
PROPIETARIO:	ARQ. SERIK JAUREGUI	CLAVE:	E-04a

ACOTACION: METROS



SECCION C
SIN ESC.
PC.-PLANTILLA DE CONCRETO $f'c=100\text{kg/cm}^2$.
L.-SEGUN LO INDICADO EN PLANTA

REFUERZO DE DUCTOS PARA TUBOS $\phi=15$
SIN ESC.
LOS DUCTOS DEBEN LOCALIZARSE AL CENTRO DEL CLARO DE CONTRATABES
NUNCA JUNTO A COLUMNAS O A CONTRATABES PRINCIPALES



NOMENCLATURA DE CIMENTACION

- LFC INDICA LOSA DE FONDO DE CISTERNA
- LFE INDICA LOSA DE FONDO DE ELEVADOR
- LTC INDICA LOSA TAPA DE CISTERNA
- SLC INDICA SIN LOSA DE CIMENTACION
- CTE INDICA COTE DE CONTRATABE
- INDICA COLUMNA
- INDICA MURO DE CONCRETO
- INDICA ZONA DE CISTERNA, CUARTO DE MAQUINAS Y LOSA DE FONDO DE ELEVADOR
- INDICA CAMBIO DE NIVEL
- INDICA NIVELES EN CORTE

NOTAS GENERALES

- 1.- VER NOTAS GENERALES EN PLANO E-01.
- 2.- ADOTACIONES EN CENTIMETROS.
- 3.- TODAS LAS CORTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- 4.- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- 5.- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS, DE ALBANELERIA Y DE INSTALACIONES.

TABLA DE ZAPATAS

ZAPATA	B	L	H	AS 1	AS 2
Z-1	210	210	40	#5#15	#5#15
Z-2	170	170	35	#4#15	#4#15
Z-3	140	140	30	#4#15	#4#15

TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: ESCALA: **CONDominio VERTICAL**

DESARROLLA: **CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA**

UBICACION: MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHUAN

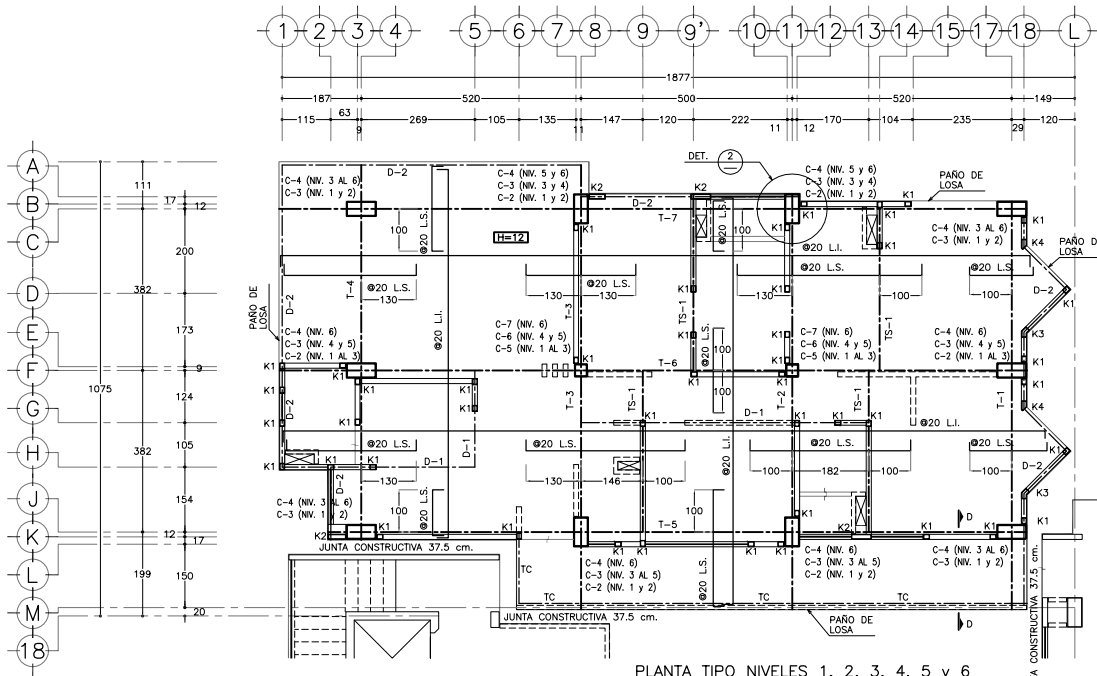
DISENO: TITULO DEL PLANO: PLANTA ESTRUCTURAL Y DETALLES DE CIMENTACION DEPARTAMENTO TIPO B

PROPIETARIO: REVISOR: ABO. IRIB JAUREGUI

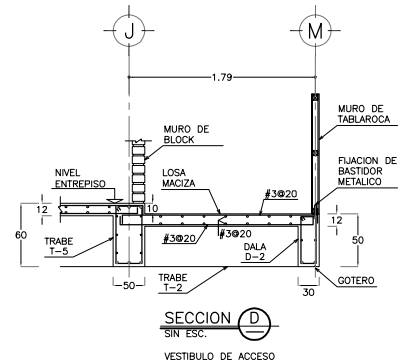
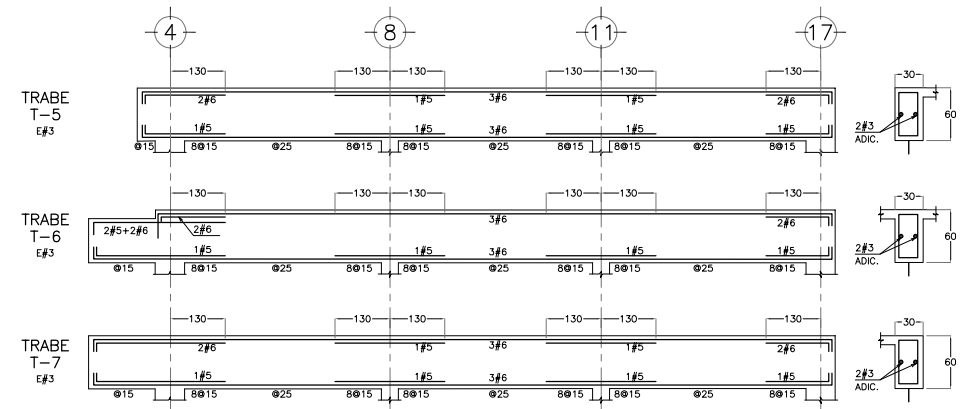
ACOTACION: METROS: 0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00

CLAVE: **E-01b**

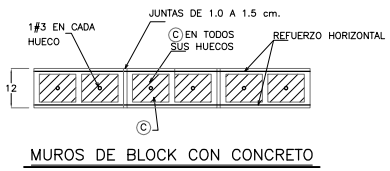




PLANTA TIPO NIVELES 1, 2, 3, 4, 5 y 6

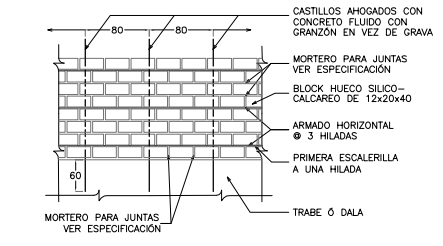


SECCION D SIN ESC. VESTIBULO DE ACCESO



MUROS DE BLOCK CON CONCRETO

COLAR CON CONCRETO FLUIDO Y CON GRANZÓN EN VEZ DE GRAVA EN TODA SU ALTURA

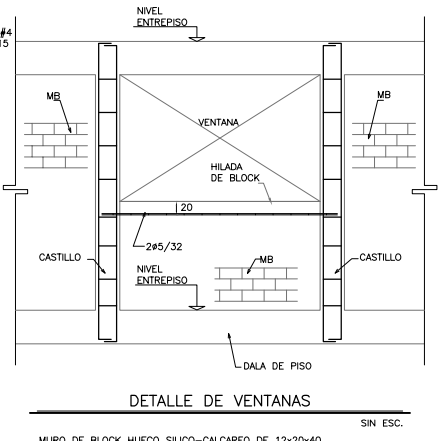
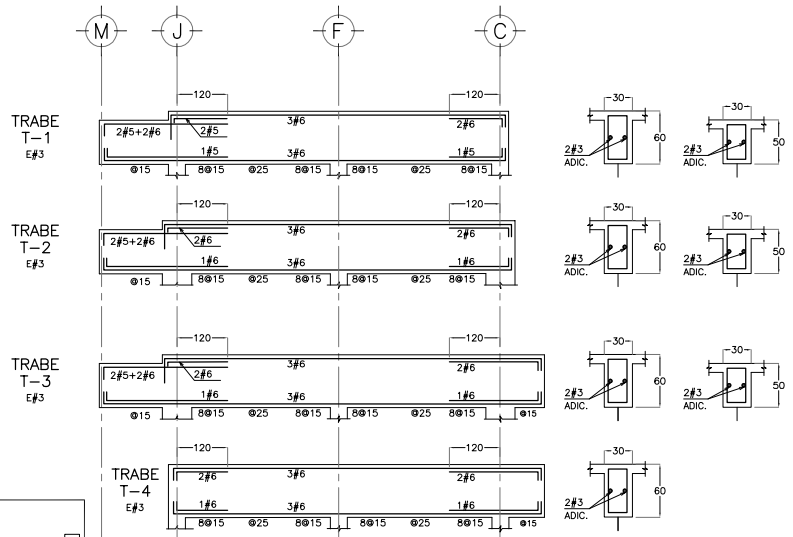


MUROS DE BLOCK HUECO SILICO-CALCAREO SIN ESC.

MURO DE BLOCK HUECO SILICO-CALCAREO DE 12x20x40 CON CASTILLOS AHOGADOS A CADA 80 cms. ARMADOS CON UNA VARILLA DEL #3 Y ARMADO HORIZONTAL CON 2 VARS. # 5/32" AR Ø 3 HILADAS

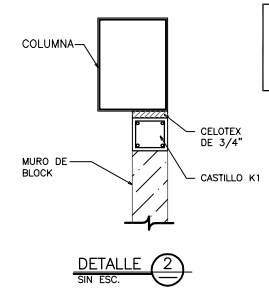
ESPECIFICACIÓN DE MORTERO

- 1 BULTO DE MORTERO
- 1/2 BULTO DE CEMENTO
- 6 BOTES DE ARENA



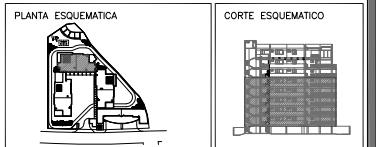
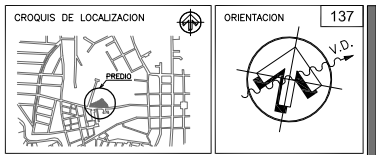
DETALLE DE VENTANAS SIN ESC.

MURO DE BLOCK HUECO SILICO-CALCAREO DE 12x20x40



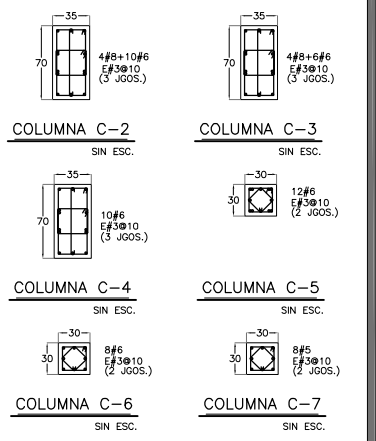
DETALLE 2 SIN ESC.

DATOS DE LOSA
PERALTE H=12
ARMADA CON VARILLA DEL #3 A LAS SEPARACIONES INDICADAS EN PLANTA



- NOMENCLATURA**
- L.I. INDICA ARMADO EN LECHO INTERIOR DE LOSA
 - L.S. INDICA ARMADO EN LECHO SUPERIOR DE LOSA
 - LMC INDICA LOSA MACIZA EN VESTIBULO Y DESCANOS DE ESCALERA
 - K INDICA CASTILLO QUE SE DESPLANTA EN EL NIVEL INDICADO
 - K INDICA CASTILLO QUE SE DESPLANTA BAJO EL NIVEL INDICADO
 - K INDICA COLUMNA QUE SE DESPLANTA EN EL NIVEL INDICADO
 - K INDICA COLUMNA QUE SE DESPLANTA BAJO EL NIVEL INDICADO
 - INDICA EJE DE TRABE
 - INDICA MURO DE CONCRETO
 - INDICA MURO DE BLOCK DE 1200x40 cm.
 - INDICA MURO BAJO DE VENTANA
 - INDICA MURO DE TABLAROCA
 - INDICA HUECO EN LOSA
 - INDICA CAMBIO DE NIVEL
 - INDICA NIVELES EN CORTE

- NOTAS GENERALES**
- 1.- VER NOTAS GENERALES EN PLANO E-01.
 - 2.- COTACIONES EN CENTIMETROS.
 - 3.- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
 - 4.- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
 - 5.- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS, DE ALBANELERIA Y DE INSTALACIONES.



COLUMNA C-2 SIN ESC. COLUMNA C-3 SIN ESC. COLUMNA C-4 SIN ESC. COLUMNA C-5 SIN ESC. COLUMNA C-6 SIN ESC. COLUMNA C-7 SIN ESC.

TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: ESCALA: CONDOMINIO VERTICAL

DESARROLLADO: MANUEL GUERRERO NAVEIRA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOCAN

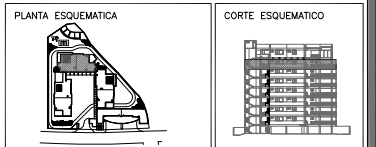
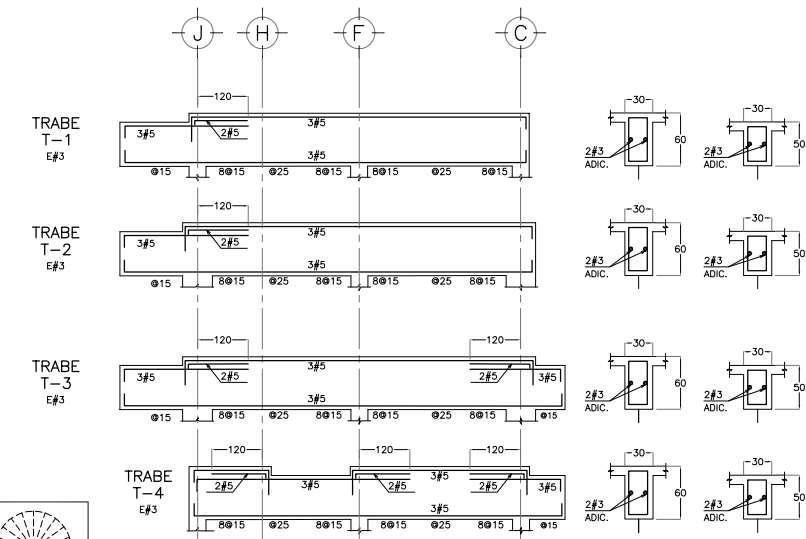
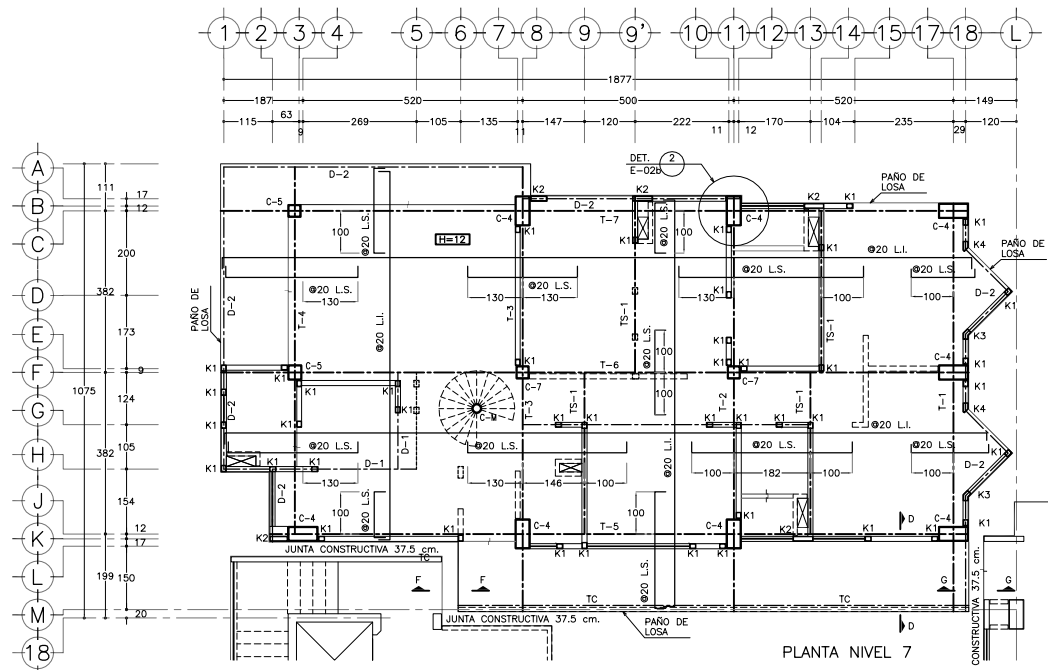
TITULO DEL PLANO: PLANTA ESTRUCTURAL DEPARTAMENTO TIPO B NIVELES 1, 2, 3, 4, 5 y 6

PROPIETARIO: REVISOR: ARO. IRIB. JAUREGUI

ACOTACION: METROS: 0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 7.5

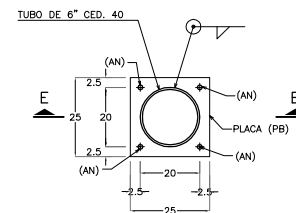
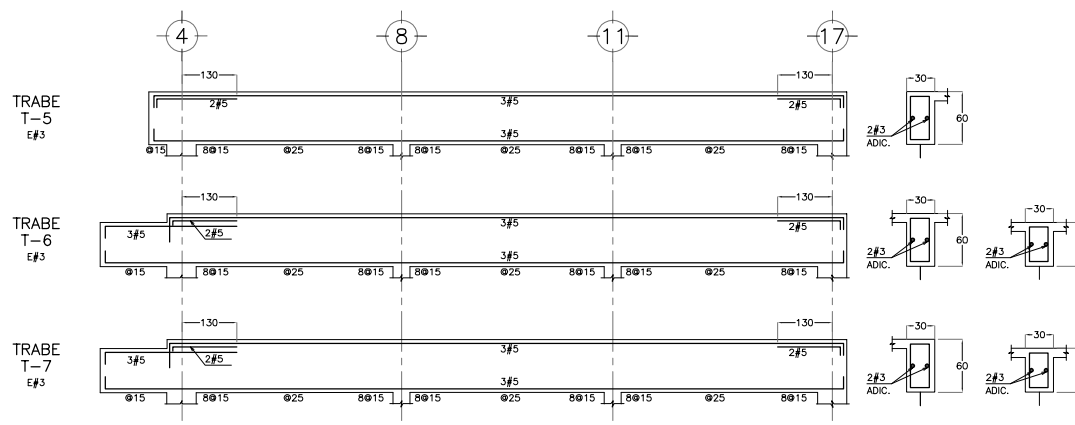
CLAVE: E-02b



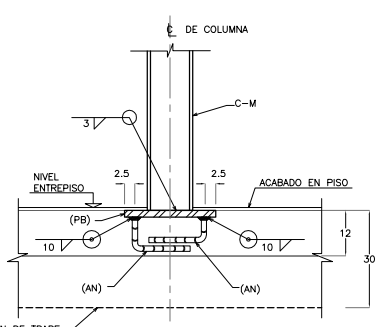


- NOMENCLATURA**
- L.I. INDICA ARMADO EN LECHO INTERIOR DE LOSA
 - L.S. INDICA LOSA MACIZA EN VESTIBULO DE ESCALERA
 - LME INDICA LOSA MACIZA EN VESTIBULO Y DESCANSOS DE ESCALERA
 - K INDICA CASTILLO QUE SE DESPLANTA EN EL NIVEL INDICADO
 - K INDICA CASTILLO QUE SE DESPLANTA BAJO EL NIVEL INDICADO
 - K INDICA COLUMNA QUE SE DESPLANTA EN EL NIVEL INDICADO
 - K INDICA COLUMNA QUE SE DESPLANTA BAJO EL NIVEL INDICADO
 - INDICA LINEA DE TRABE
 - ▨ INDICA MURO DE CONCRETO
 - ▨ INDICA MURO DE BLOCK DE 150x20x40 cm.
 - ▨ INDICA MURO BAO DE VENTANA
 - ▨ INDICA MURO DE TABLEROCA
 - ▨ INDICA HUECO EN LOSA
 - ▨ INDICA CAMBIO DE NIVEL
 - ◀ INDICA NIVELES EN CORTE

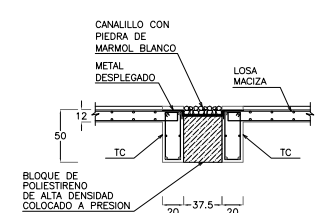
- NOTAS GENERALES**
- 1.- VER NOTAS GENERALES EN PLANO E-01.
 - 2.- COTACIONES EN CENTIMETROS.
 - 3.- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
 - 4.- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
 - 5.- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS, DE ALAMBRIERA Y DE INSTALACIONES.
 - 6.- VER SECCIONES Y ARMADOS DE COLUMNAS EN PLANO E-02b.



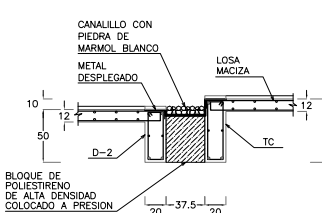
PLANTA ANCLAJE DE COLUMNA (C-M)
 (PB) - PLACA DE 20x20x1/2"
 (AN) - ANCLAS CON VARS. #5 (CORRUGADA)



SECCION E
 SIN ESC.
 CONEXION DE COLUMNA C-M A LOSA DE CONCRETO



SECCION F
 SIN ESC.
 JUNTA CONSTRUCTIVA EN VESTIBULO DE ACCESO CON NUCLEO DE ESCALERAS

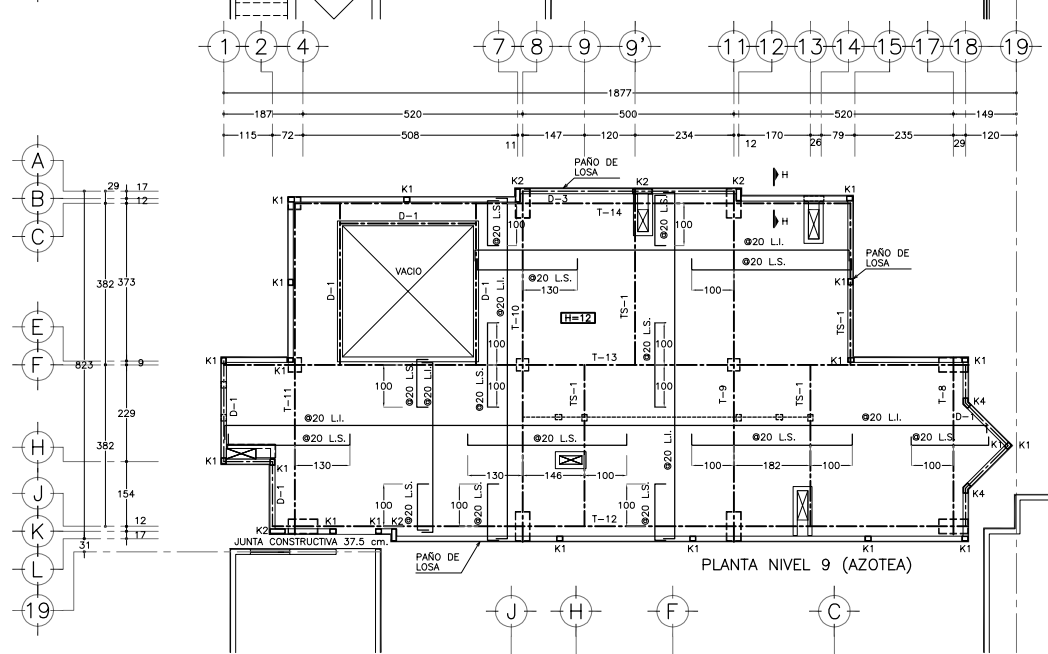
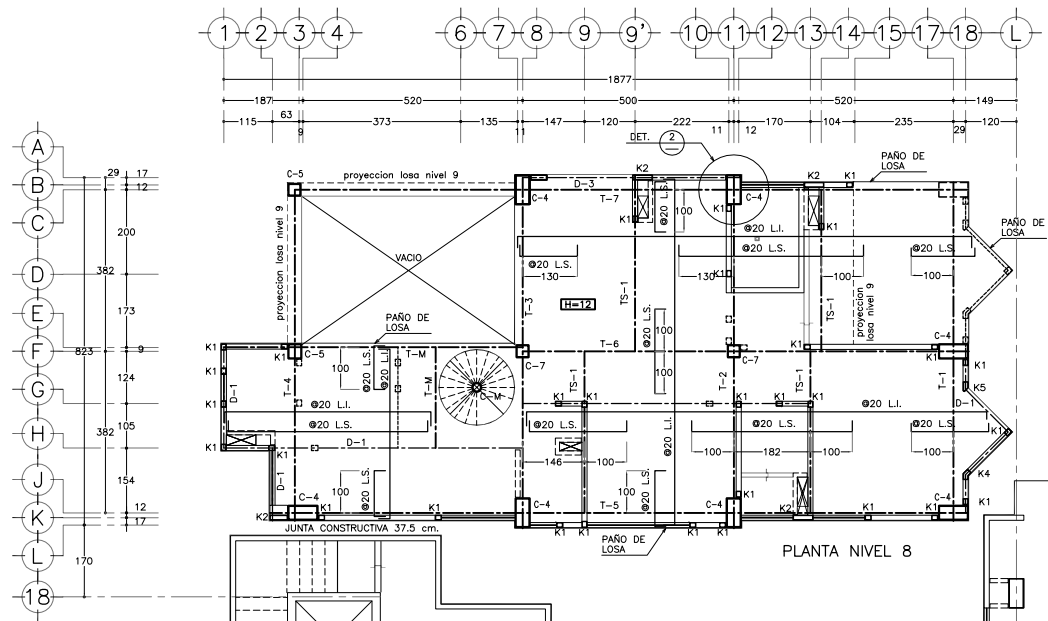


SECCION G
 SIN ESC.
 VESTIBULO DE ACCESO EN VESTIBULO DE ACCESO CON DEPARTAMENTO TIPO C

TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: A ESCALA:	CONDominio VERTICAL
DISEÑADOR: MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOCAN	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA
DISEÑO: M.A.S. TITULO DEL PLANO: PLANTA ESTRUCTURAL DEPARTAMENTO TIPO B NIVEL 7	PLANTA ESTRUCTURAL DEPARTAMENTO TIPO B NIVEL 7
PROPIETARIO: REVISOR: ARO. SERIK JAUREGUI	CLAVE: E-03b
ACOFONIA: METROS: 0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00	7.5

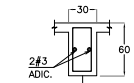
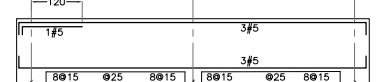




TRABE T-1 y T-4 E#3

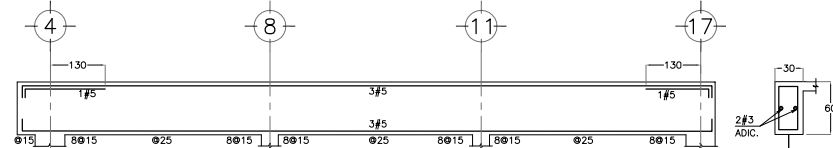


TRABE T-2 y T-3 E#3

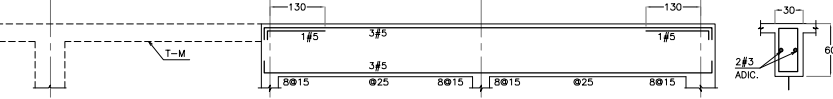


T-M SIN ESC. "OR" 203x102x6

TRABE T-5 E#3



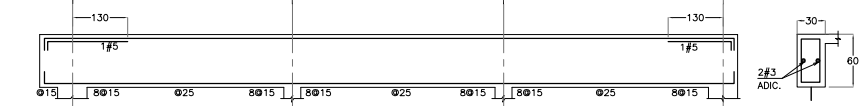
TRABE T-6 E#3



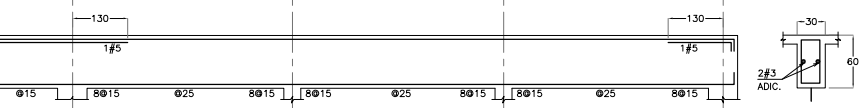
TRABE T-7 E#3



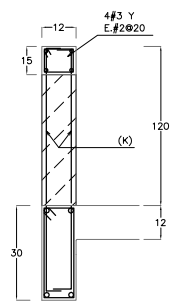
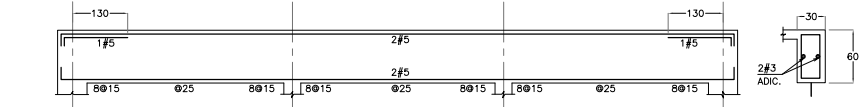
TRABE T-12 E#3



TRABE T-13 E#3

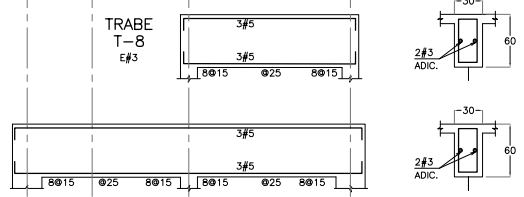


TRABE T-14 E#3

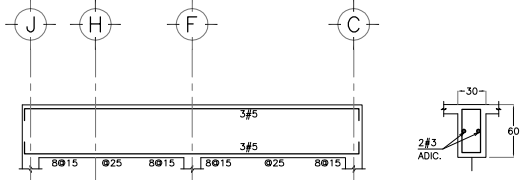


SECCION H SIN ESC. DETALLE DE PRETIL

TRABE T-9 y T-10 E#3



TRABE T-11 E#3



CROQUIS DE LOCALIZACION

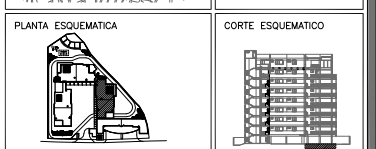
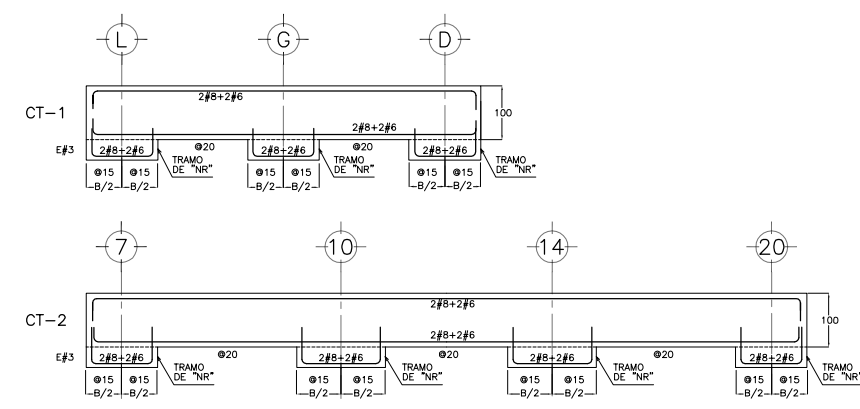
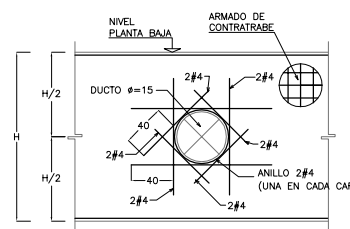
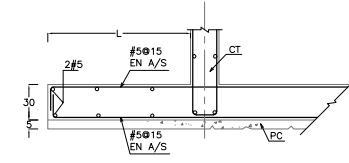
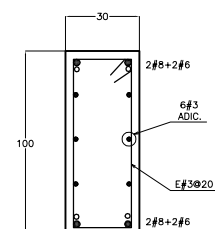
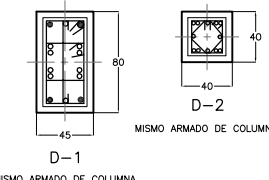
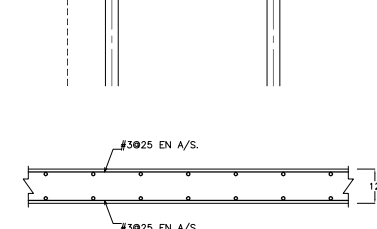
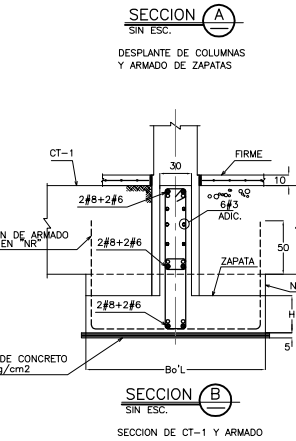
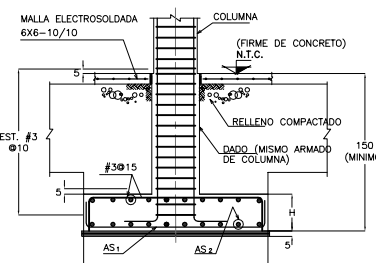
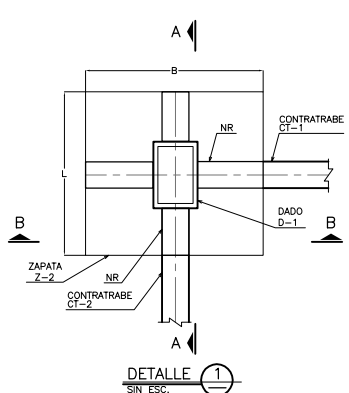
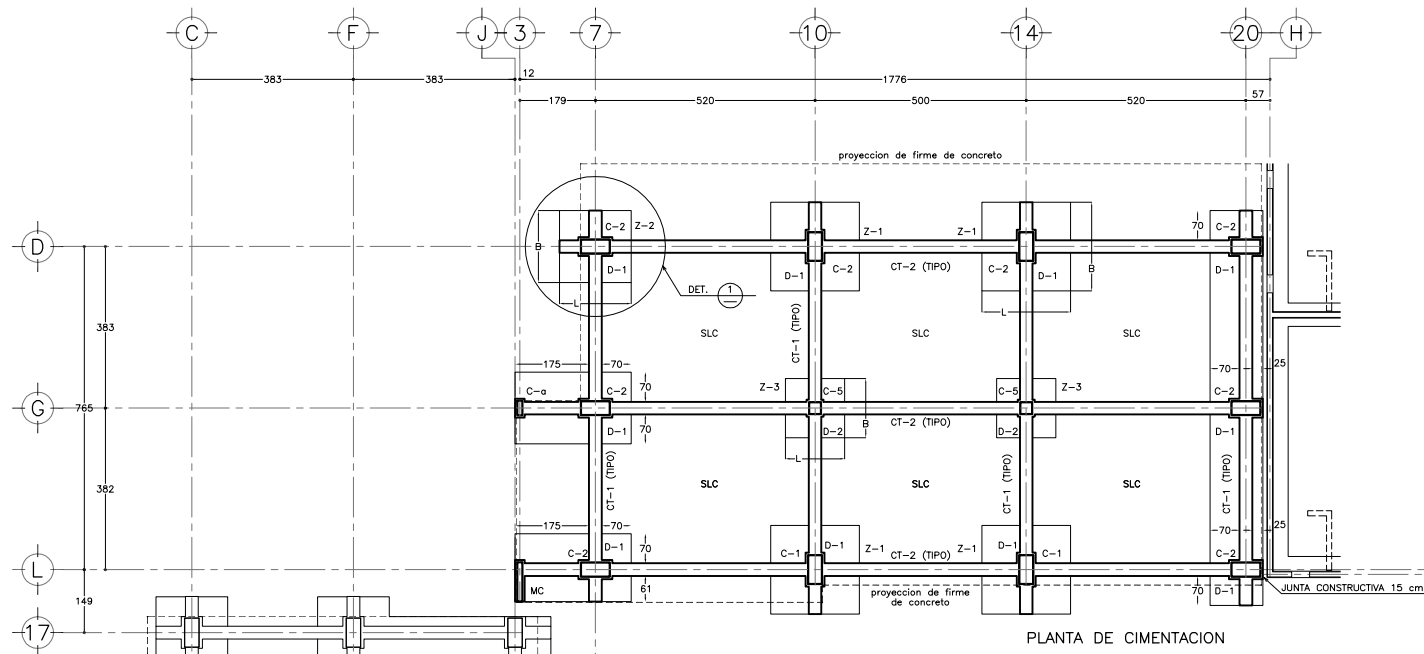
ORIENTACION 139

PLANTA ESQUEMATICA

CORTE ESQUEMATICO



TESIS PROFESIONAL	
REVISION: FECHA: A ESCALA:	CONDominio VERTICAL
DESARROLLA: CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA	
UBICACION: MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOCAN	
DISEÑO: M.A.S.	TITULO DEL PLANO: PLANTAS ESTRUCTURALES DEPARTAMENTO TIPO B NIVELES 8 Y 9
PROPIETARIO: S	REVISOR: ING. IRIB JAUREGUI
ADOPTACION: METROS 0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00	CLAVE: E-04b



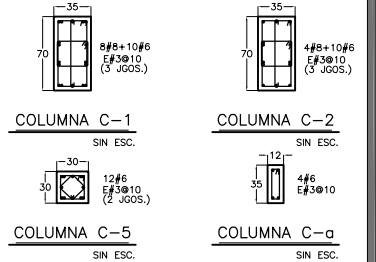
NOMENCLATURA DE CIMENTACION

- LFC INDICA LOSA DE FONDO DE CISTERNA
- LFE INDICA LOSA DE FONDO DE ELEVADOR
- LTC INDICA LOSA TAPA DE CISTERNA
- SLC INDICA SIN LOSA DE CIMENTACION
- INDICA CUE DE CONTRATRABE
- INDICA COLUMNA
- INDICA MURO DE CONCRETO
- INDICA ZONA DE CISTERNA, CUARTO DE MAQUINAS Y LOSA DE FONDO DE ELEVADOR
- INDICA CAMBIO DE NIVEL
- INDICA NIVELES EN CORTE

- NOTAS GENERALES**
- 1.- VER NOTAS GENERALES EN PLANO E-01.
 - 2.- ADAPTACIONES EN CENTIMETROS.
 - 3.- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
 - 4.- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
 - 5.- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS, DE ALAMBALLERIA Y DE INSTALACIONES.

TABLA DE ZAPATAS

ZAPATA	B	L	H	AS 1	AS 2
Z-1	210	210	40	#5@15	#5@15
Z-2	170	170	35	#4@15	#4@15
Z-3	140	140	30	#4@15	#4@15



TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: ESCALA: **CONDominio VERTICAL**

DESARROLLADO: **CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA**

LIBRACION: MANUEL GONZALEZ NAVEJA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MICHILAN, EDO. DE MICHUAN

DISENO: TITULO DEL PLANO: PLANTA ESTRUCTURAL Y DETALLES DE CIMENTACION DEPARTAMENTO TIPO C

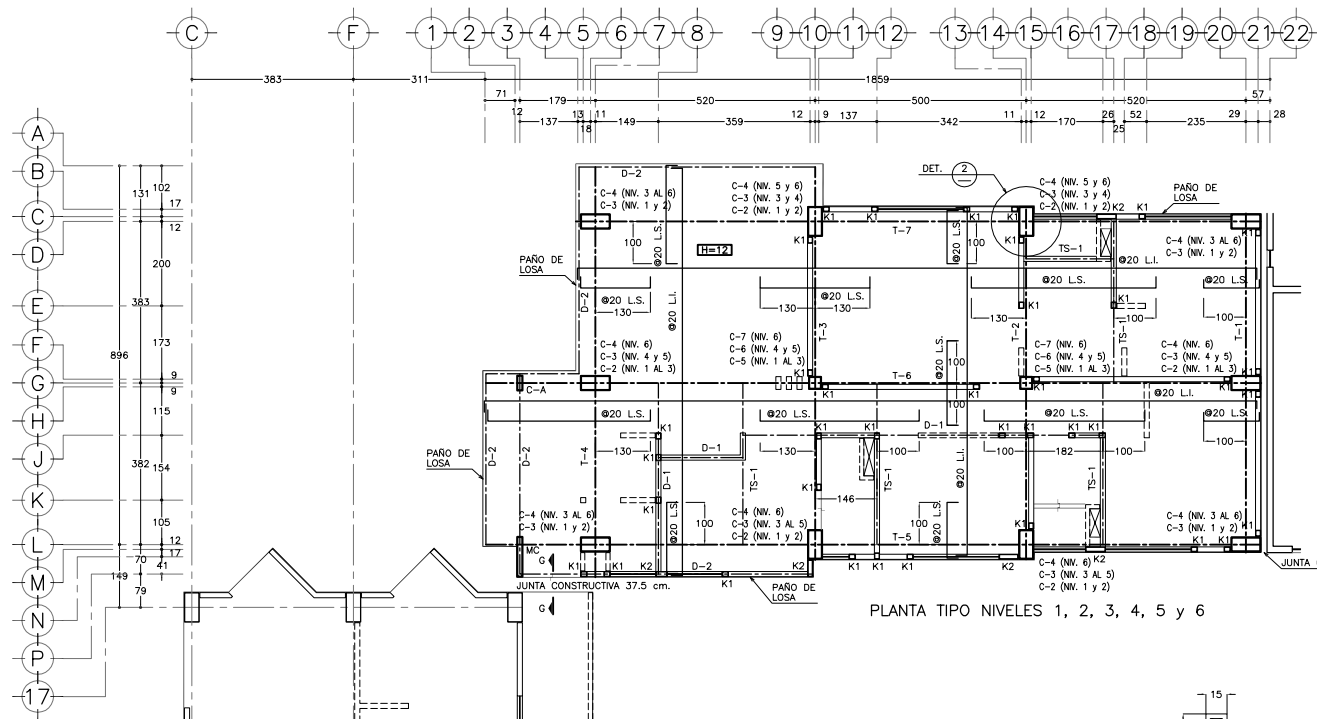
PROPIETARIO: **UNAM ACATLAN**

REVISOR: **PRO. IRIB JAUREGUI**

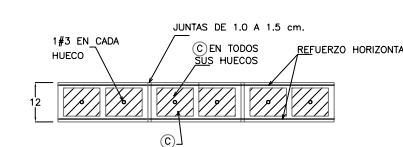
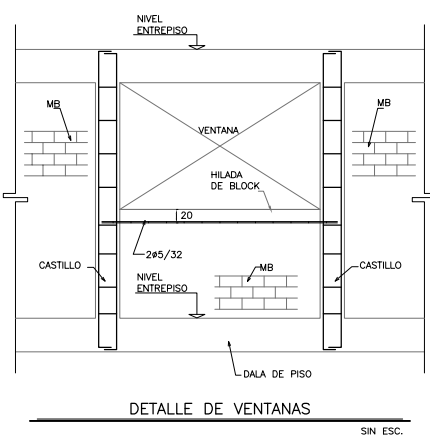
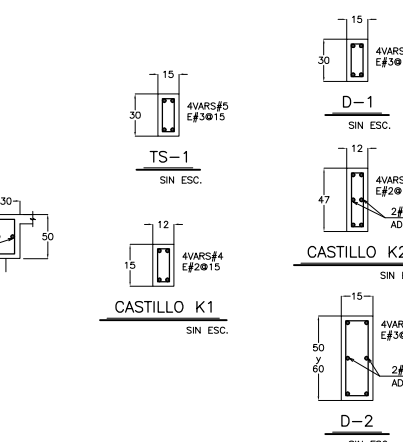
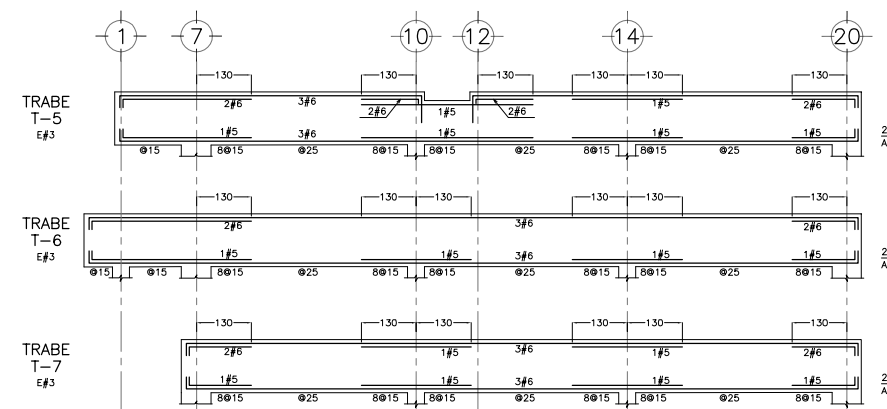
ACOTACION: METROS

CLAVE: **E-01c**

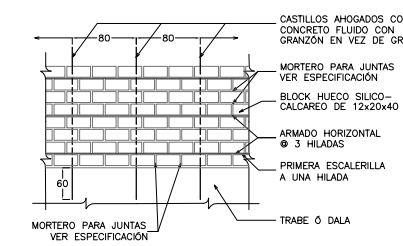
0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 7.5



PLANTA TIPO NIVELES 1, 2, 3, 4, 5 y 6



MUROS DE BLOCK CON CONCRETO

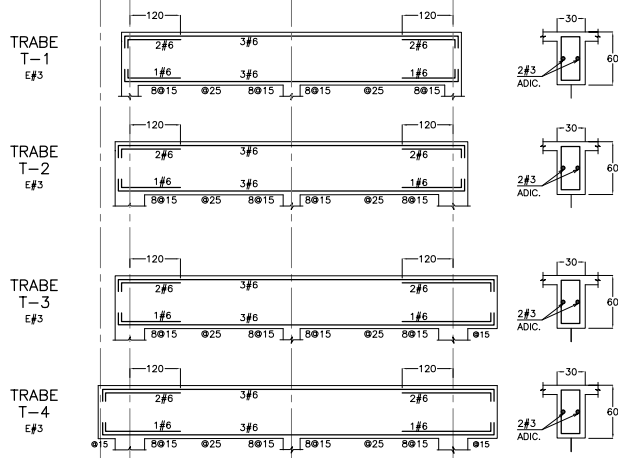


MUROS DE BLOCK HUECO SILICO-CALCAREO SIN ESC.

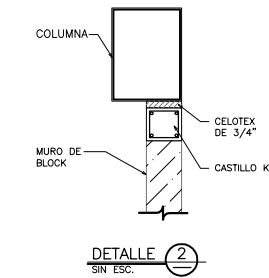
MURO DE BLOCK HUECO SILICO-CALCAREO DE 12x20x40
CON CASTILLOS AHOGADOS A CADA 80 cms. ARMADOS
CON UNA VARILLA DEL #3 Y ARMADO HORIZONTAL CON
2 VARS. # 5/32" AR @ 3 HILADAS

ESPECIFICACIÓN DE MORTERO

- 1 BULTO DE MORTERO
- 1/2 BULTO DE CEMENTO
- 6 BOTES DE ARENA



DATOS DE LOSA
PERALTE H=12
ARMADA CON VARILLA DEL #3 A LAS
SEPARACIONES INDICADAS EN PLANTA



DETALLE 2 SIN ESC.

CROQUIS DE LOCALIZACION

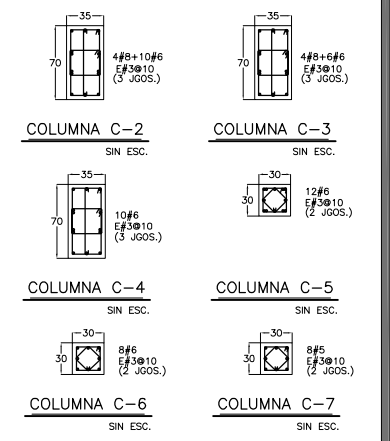
ORIENTACION 141

PLANTA ESQUEMATICA

CORTE ESQUEMATICO

- NOMENCLATURA**
- L.I. INDICA ARMADO EN LECHO INTERIOR DE LOSA
 - L.S. INDICA ARMADO EN LECHO SUPERIOR DE LOSA
 - UME INDICA LOSA MACIZA EN VESTIBULO Y DESCANOS DE ESCALERA
 - K INDICA CASTILLO QUE SE DESPLANTA EN EL NIVEL INDICADO
 - K INDICA CASTILLO QUE SE DESPLANTA BAJO EL NIVEL INDICADO
 - C INDICA COLUMNA QUE SE DESPLANTA EN EL NIVEL INDICADO
 - C INDICA COLUMNA QUE SE DESPLANTA BAJO EL NIVEL INDICADO
 - INDICA EJE DE TRABE
 - ▨ INDICA MURO DE CONCRETO
 - ▨ INDICA MURO DE BLOCK DE 150x20x40 cm.
 - ▨ INDICA MURO BAJO DE VENTANA
 - ▨ INDICA MURO DE TABLAROCA
 - INDICA HUECO EN LOSA
 - ↕ INDICA CAMBIO DE NIVEL
 - ↕ INDICA NIVELES EN CORTE

- NOTAS GENERALES**
- 1.- VER NOTAS GENERALES EN PLANO E-01.
 - 2.- COTACIONES EN CENTIMETROS.
 - 3.- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
 - 4.- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
 - 5.- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS, DE ALAMBRIERA Y DE INSTALACIONES.



TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: ESCALA: **CONDominio VERTICAL**

DESARROLLADO: **CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA**

UBICACION: **MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/A. COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOCAN**

DISEÑO: **TITULO DEL PLANO: PLANTA ESTRUCTURAL**

M.A.S.: **DEPARTAMENTO TIPO C NIVELES 1, 2, 3, 4, 5 y 6**

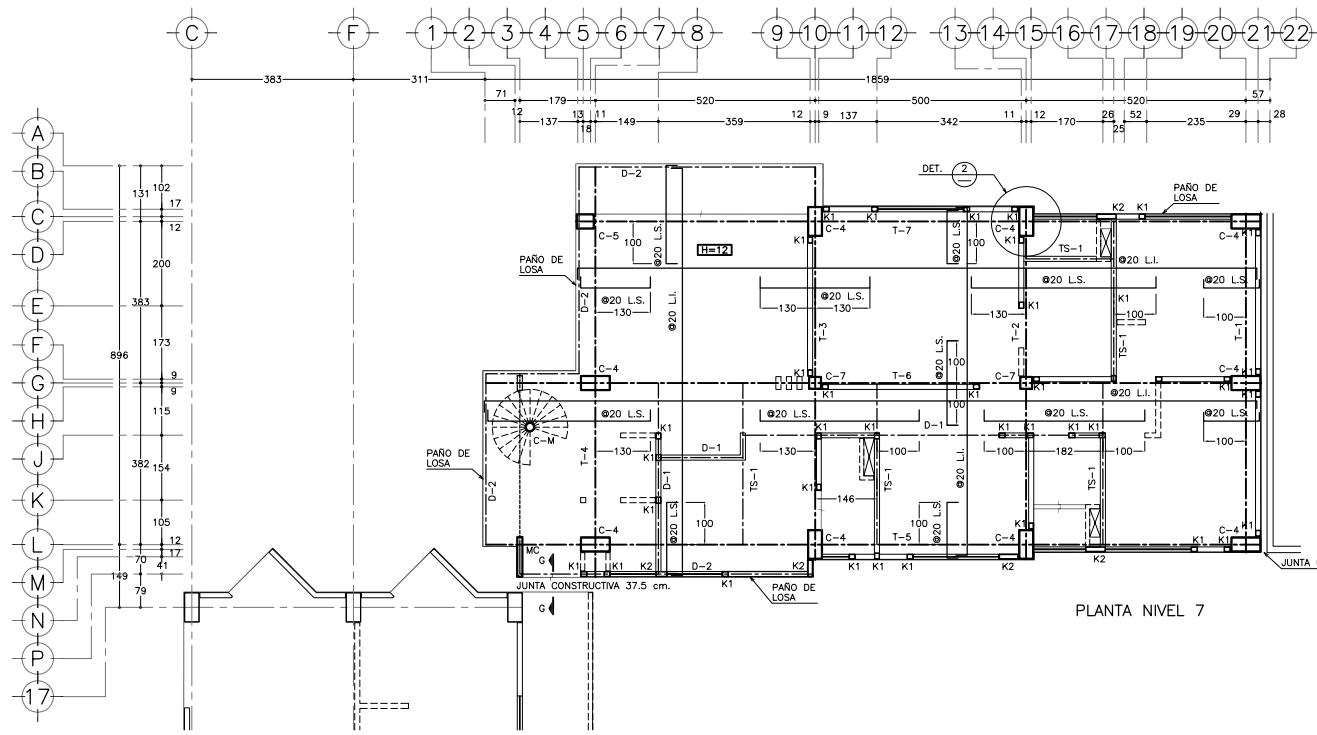
PROPIETARIO:

REVISOR: **ING. IRIB JAUREGUI** CLAVE: **E-02c**

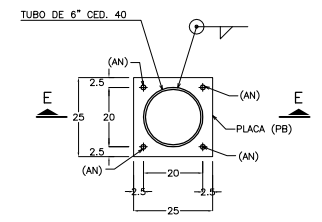
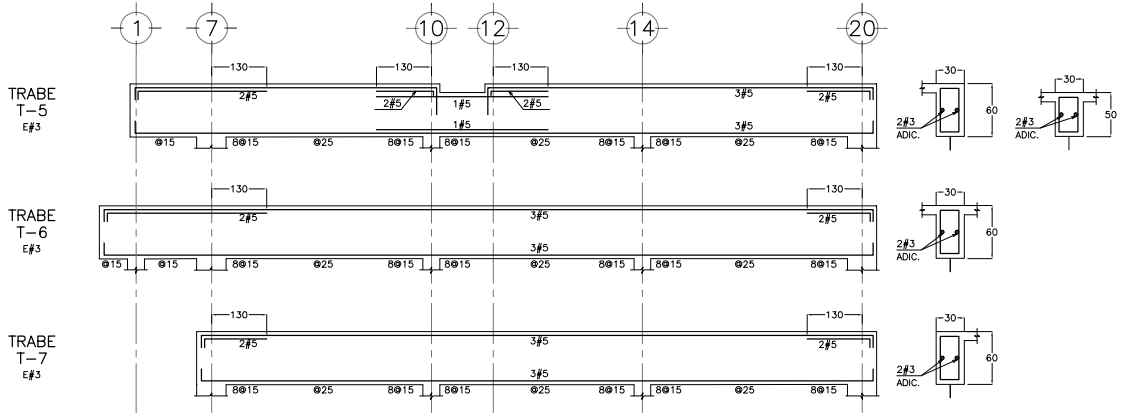
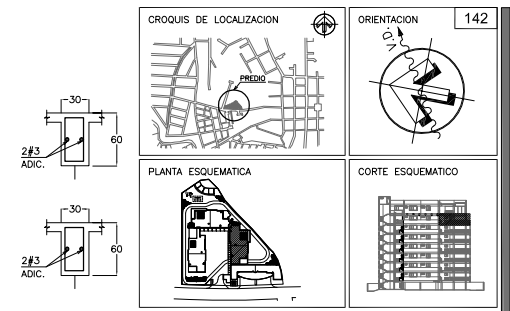
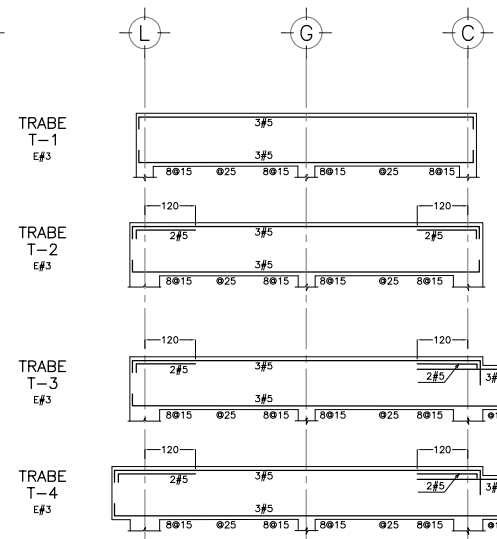
ACOTACION: METROS

0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 7.50

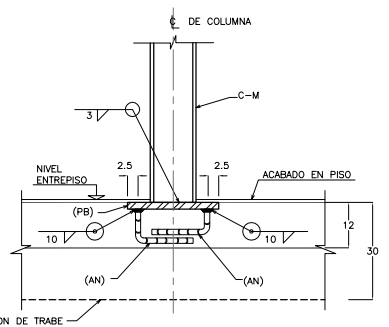




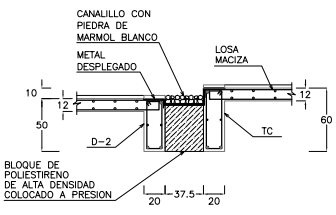
PLANTA NIVEL 7



PLANTA ANCLAJE DE COLUMNA (C-M)
(PB) - PLACA DE 20x20x1/2"
(AN) - ANCLAS CON VARS. #5 (CORRUGADA)



SECCION E
SIN ESC.
CONEXION DE COLUMNA C-M A LOSA DE CONCRETO



SECCION G
SIN ESC.
VESTIBULO DE ACCESO EN VESTIBULO DE ACCESO CON DEPARTAMENTO TIPO C

NOMENCLATURA

- L.I. INDICA ARMADO EN LECHO INFERIOR DE LOSA
- L.S. INDICA ARMADO EN LECHO SUPERIOR DE LOSA
- LINE INDICA LOSA MACIZA EN VESTIBULO Y DESCIENDOS DE ESCALERA
- K INDICA CASTILLO QUE SE DESPLANTA EN EL NIVEL INDICADO
- K INDICA CASTILLO QUE SE DESPLANTA BAJA EL NIVEL INDICADO
- INDICA COLUMNA QUE SE DESPLANTA EN EL NIVEL INDICADO
- INDICA COLUMNA QUE SE DESPLANTA BAJA EL NIVEL INDICADO
- INDICA LINE DE TRABE
- ▨ INDICA MURO DE CONCRETO
- ▨ INDICA MURO DE BLOCK DE 12x20x40 cm.
- ▨ INDICA MURO BAJA DE VENTANA
- ▨ INDICA MURO DE TABLADOCA
- ▨ INDICA MUECO EN LOSA
- ↕ INDICA CAMBIO DE NIVEL
- ↕ INDICA NIVELES EN CORTE

- NOTAS GENERALES**
- 1.- VER NOTAS GENERALES EN PLANO E-01.
 - 2.- ADOTACIONES EN CENTIMETROS.
 - 3.- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
 - 4.- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
 - 5.- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS, DE ALAMBRIERIA Y DE INSTALACIONES.

TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: ESCALA: **CONDominio VERTICAL**

DESARROLLADO: **CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA**

UBICACION: MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOCAN

PROPIETARIO: **UNAM ACATLAN**

PROYECTO: **PLANTA ESTRUCTURAL DEPARTAMENTO TIPO C NIVEL 7**

REVISOR: **PROF. SERIK JAUREGUI** CLAVE: **E-03c**

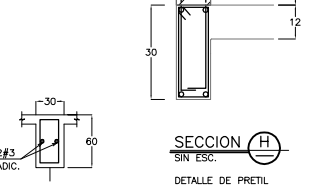
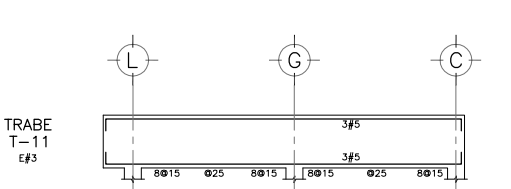
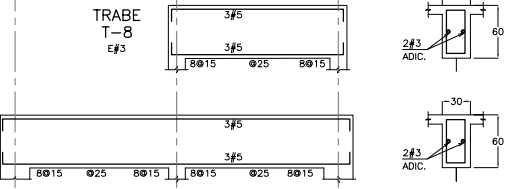
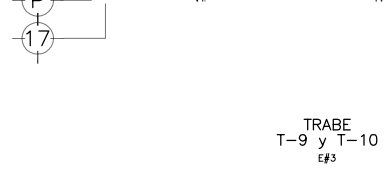
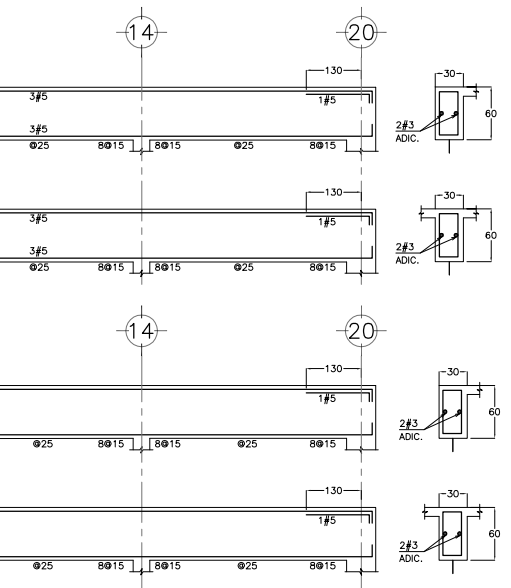
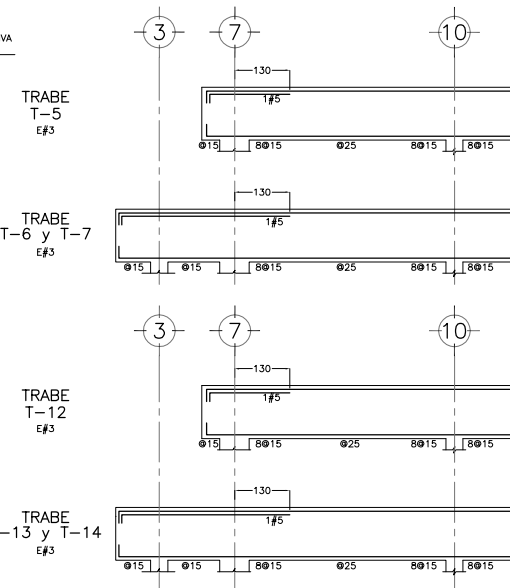
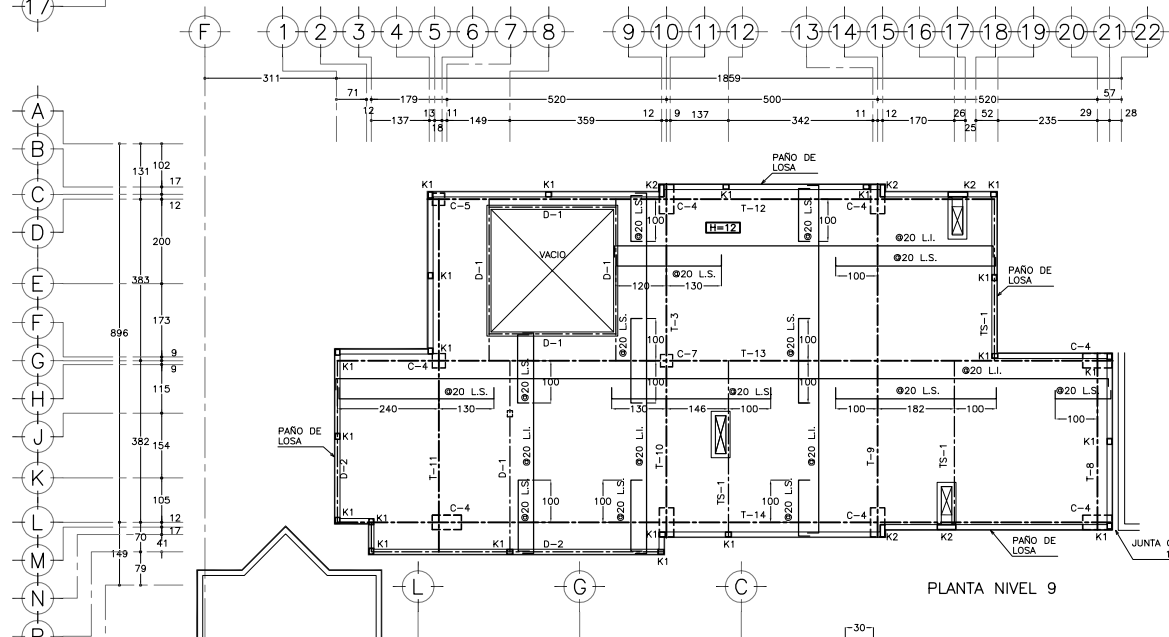
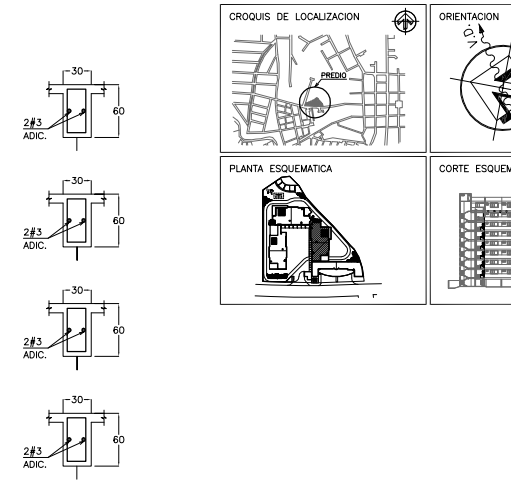
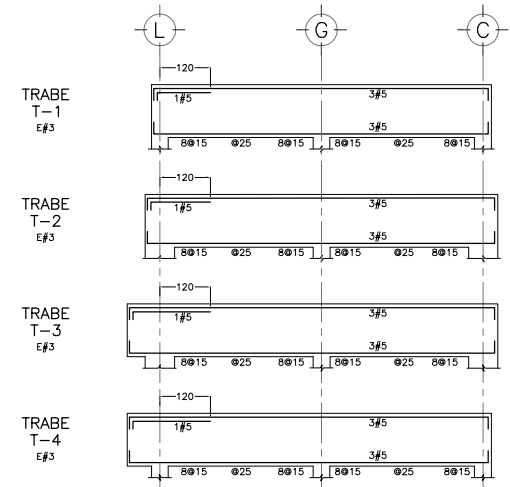
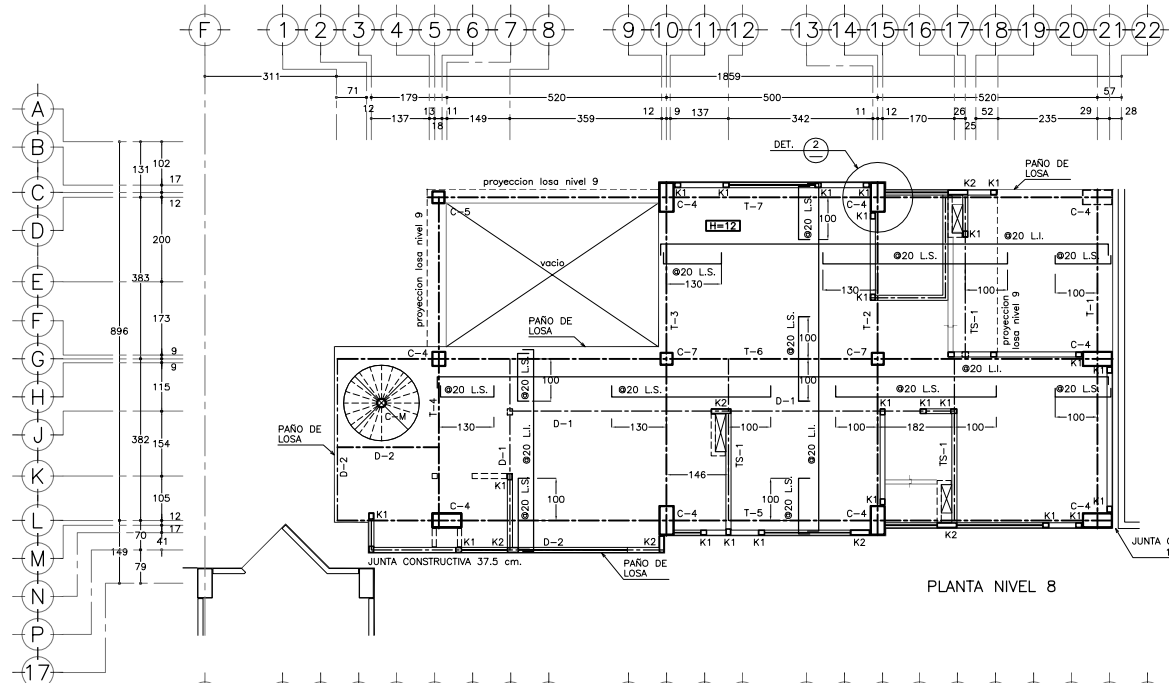
ADOTACION: METROS: 0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 7.5

CROQUIS DE LOCALIZACION

ORIENTACION 143

PLANTA ESQUEMATICA

CORTE ESQUEMATICO



TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: ESCALA: CONDOMINIO VERTICAL

DESARROLLA: MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/A. COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACÁN

CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA

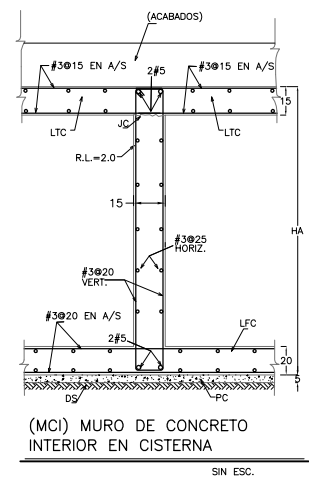
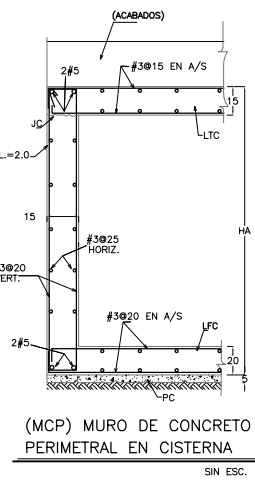
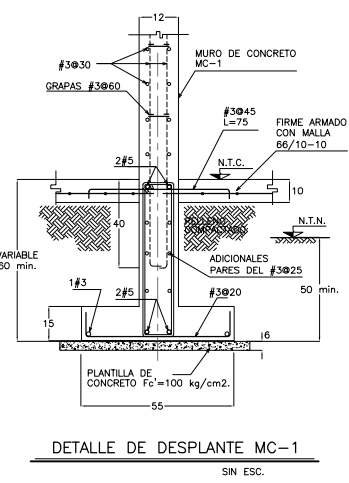
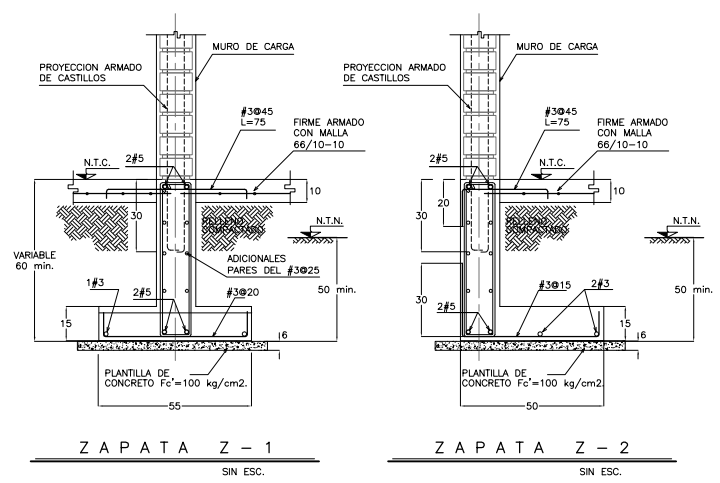
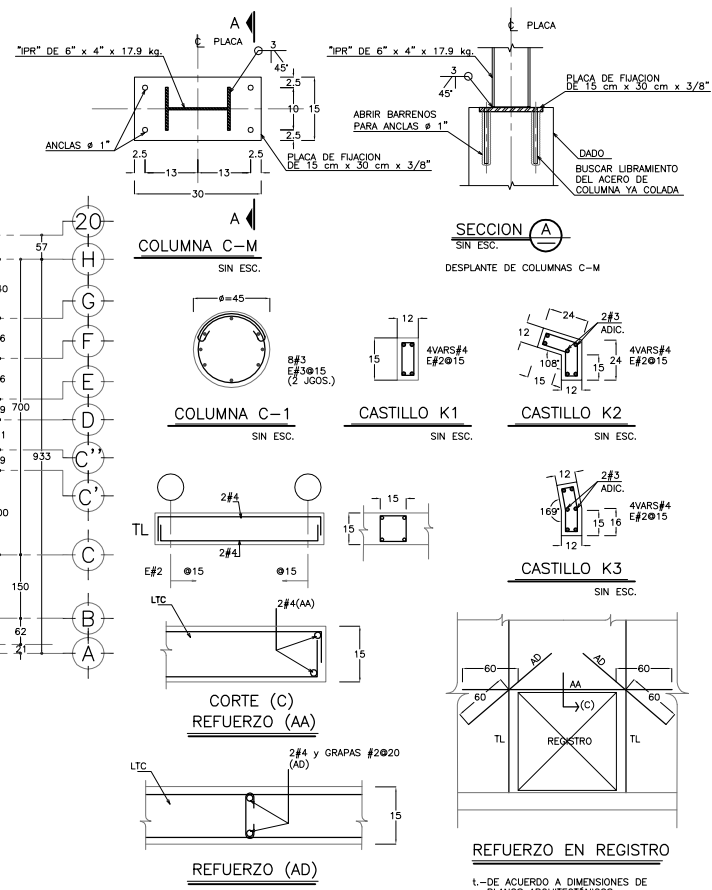
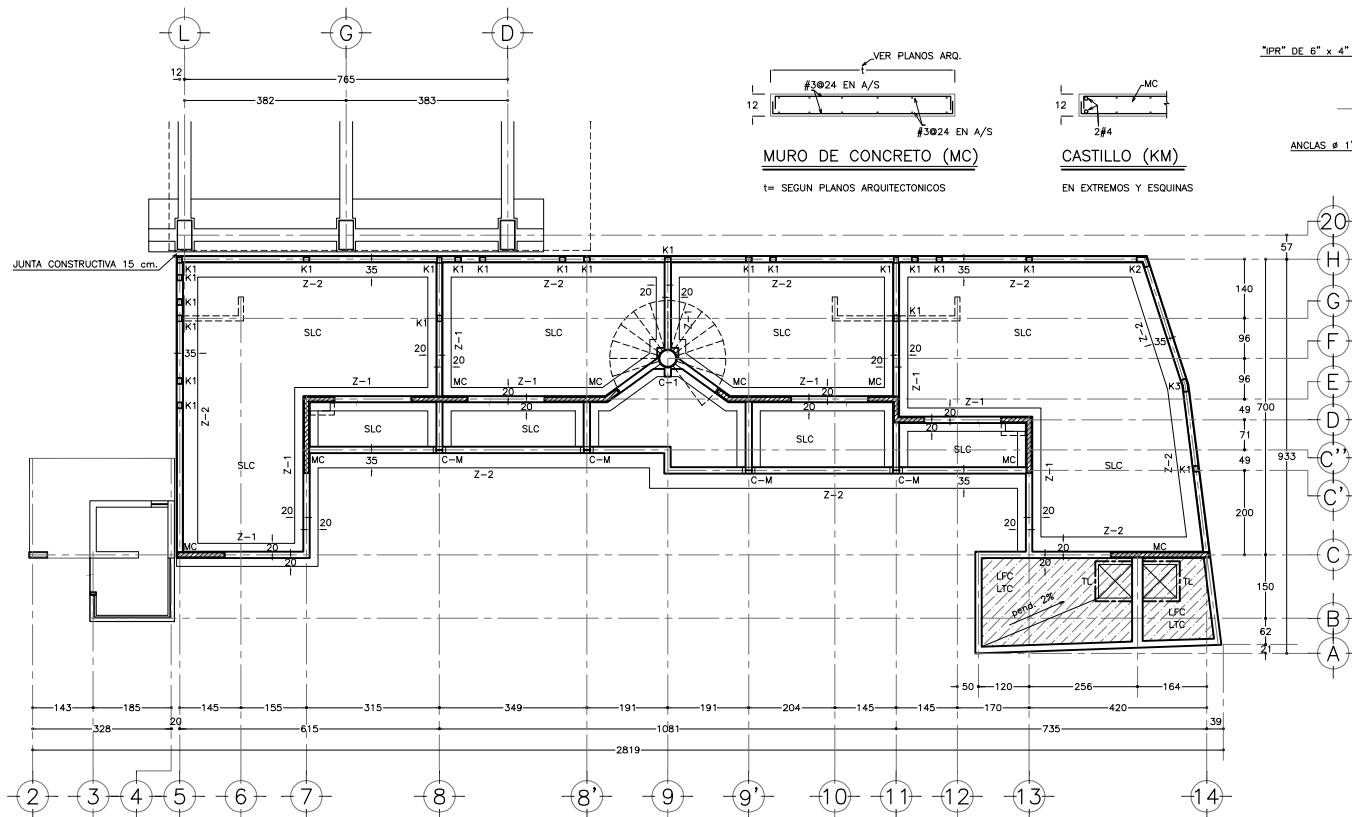
LIBRACION: DEPARTAMENTO TIPO B NIVELES 8 Y 9

DISENO: M.A.S. TITULO DEL PLANO: PLANTAS ESTRUCTURALES

PROPIETARIO: REVISOR: ARO. SERIK JAUREGUI

ACOTACION: METROS: 0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00

CLAVE: E-04c



CROQUIS DE LOCALIZACION
ORIENTACION 144

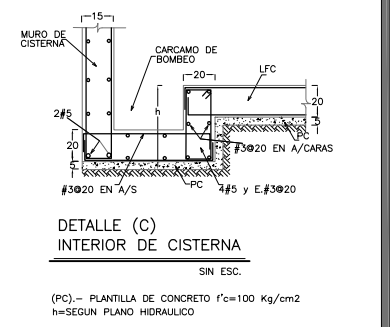
PLANTA ESQUEMATICA
CORTE ESQUEMATICO

NOMENCLATURA DE CIMENTACION

- LFC INDICA LOSA DE FONDO DE CISTERNA
- LTC INDICA LOSA TAPA DE CISTERNA
- SLC INDICA SIN LOSA DE CIMENTACION
- INDICA EJE DE CONTRATRABE
- INDICA COLUMNA
- INDICA MURO DE CONCRETO
- INDICA ZONA DE CISTERNA Y CUARTO DE MAQUINAS
- INDICA CAMBIO DE NIVEL
- INDICA NIVELES EN CORTE

NOTAS GENERALES

- VER NOTAS GENERALES EN PLANO E-01.
- ADOTACIONES EN CENTIMETROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE CUMPLIMENTA CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS, DE ALBANELERIA Y DE INSTALACIONES.



TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: ESCALA: CONDOMINIO VERTICAL

DESARROLLA: MANUEL GUTIERREZ NAVEJA S/N COL. SANTA MARIA DE GUADOLUPE MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHUAN

LIBRACION: MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHUAN

DISENO: M.A.S. TITULO DEL PLANO: PLANTA ESTRUCTURAL Y DETALLES DE CIMENTACION LOCALES COMERCIALES

PROPIETARIO: REVISOR: ING. IRIB JAUREGUI

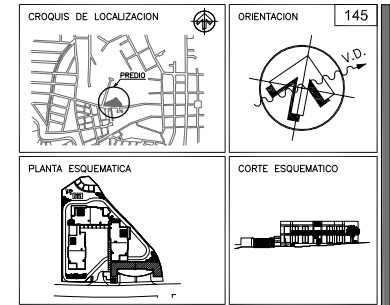
ACOTACION: METROS: 0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00

CLAVE: E-01L



(JC)- JUNTA DE COLADO
(R.L.)- RECUBRIMIENTO LIBRE
(HA.)- VER PLANOS ARQS.
(DS)- DESPLANTE DE TERRENO NATURAL COMPACTO

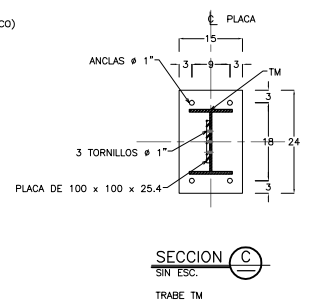
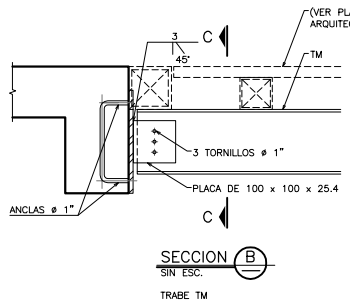
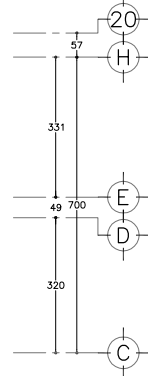
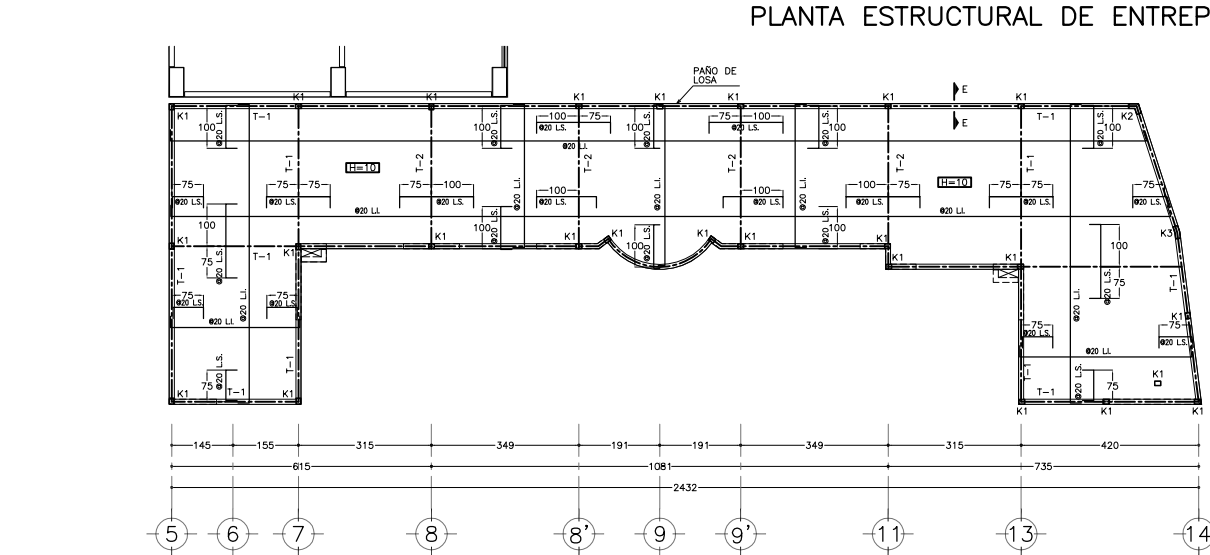
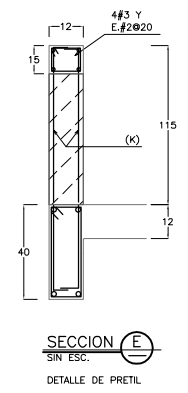
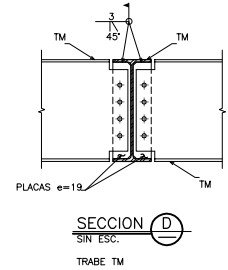
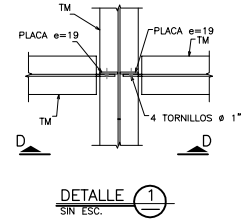
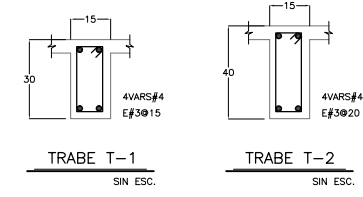
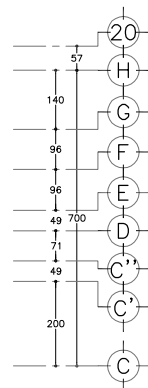
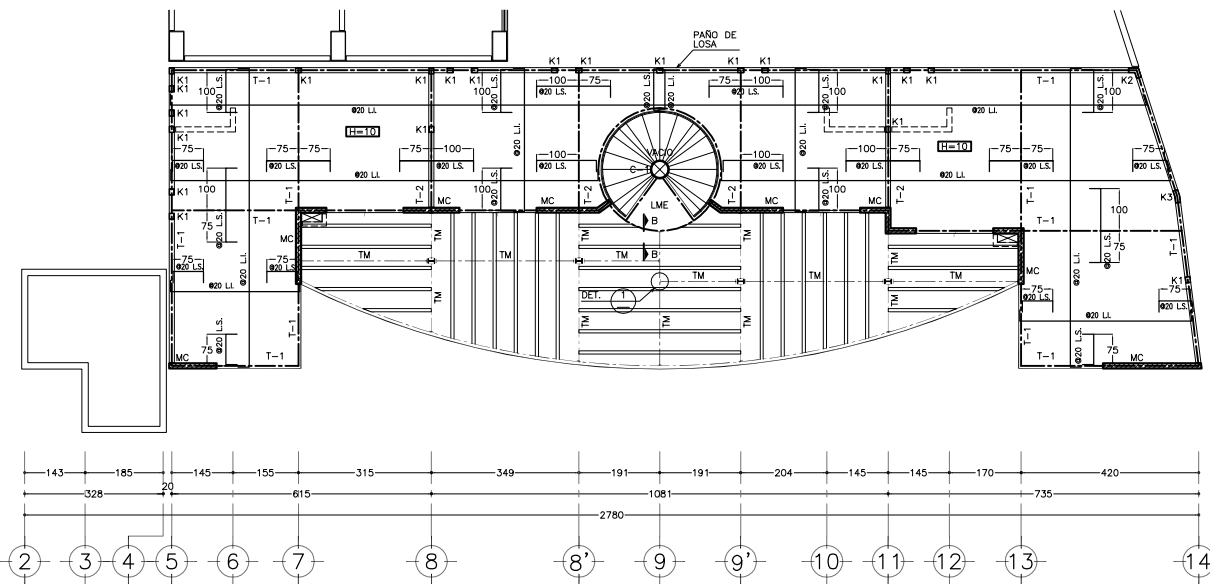
(PC)- PLANTILLA DE CONCRETO f'c=100 Kg/cm2
(JC)- JUNTA DE COLADO
(R.L.)- RECUBRIMIENTO LIBRE
(HA.)- VER PLANOS ARQS.
(DS)- DESPLANTE DE TERRENO NATURAL COMPACTO



NOMENCLATURA

- LL: INDICA ARMADO EN LECHO INTERIOR DE LOSA
- L.S.: INDICA LOSA ARMADO EN LECHO SUPERIOR DE LOSA
- LME: INDICA LOSA MACIZA EN VESTIBULO Y DESCANSOS DE ESCALERA
- K: INDICA CASTILLO QUE SE DESPLANTA EN EL NIVEL INDICADO
- T: INDICA L.E. DE TRABE
- W: INDICA MURO DE CONCRETO
- M: INDICA MURO DE BLOQUE DE 12x20x40 cm.
- TM: INDICA MURO DE TABLAROCA
- LS: INDICA ARJED EN LOSA
- : INDICA CAMBIO DE NIVEL
- ↕: INDICA NIVELES EN CORTE

- NOTAS GENERALES**
- 1.- VER NOTAS GENERALES EN PLANO E-01.
 - 2.- ACOTACIONES EN CENTIMETROS.
 - 3.- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
 - 4.- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
 - 5.- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS, DE ALBERLERIA Y DE INSTALACIONES.



TESIS PROFESIONAL

REVISION: A ESCALA: CONDOMINIO VERTICAL

DESARROLLA: MANUEL GUERRERAZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOACAN

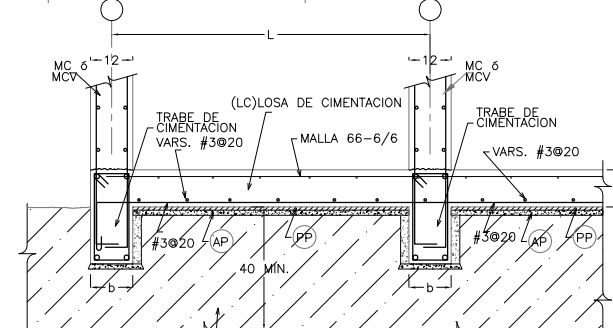
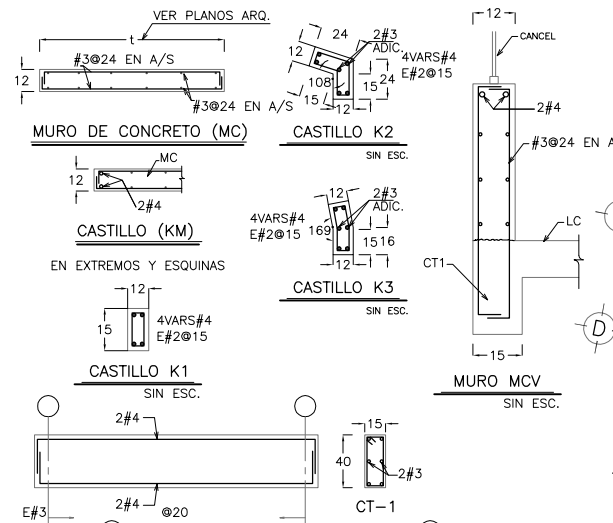
LIBRACION: TITULO DEL PLANO: PLANTAS ESTRUCTURALES Y DETALLES DE ENTREPISO Y AZOTEA LOCALES COMERCIALES

PROPIETARIO: M.A.S.

REVISOR: ABO. IRIB. JAUREGUI

ACOTACION: METROS: 0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00

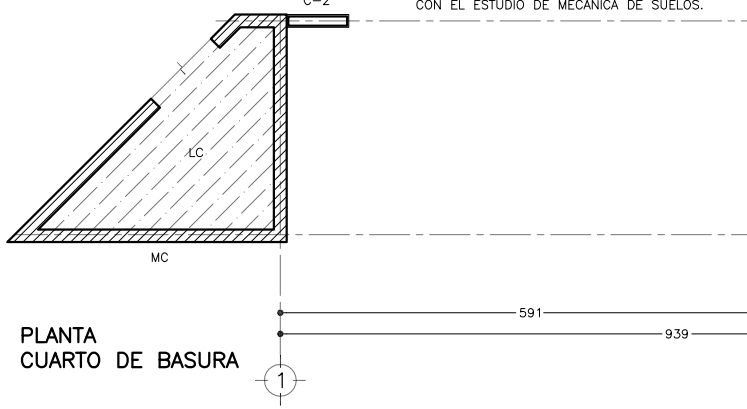
CLAVE: A-02L



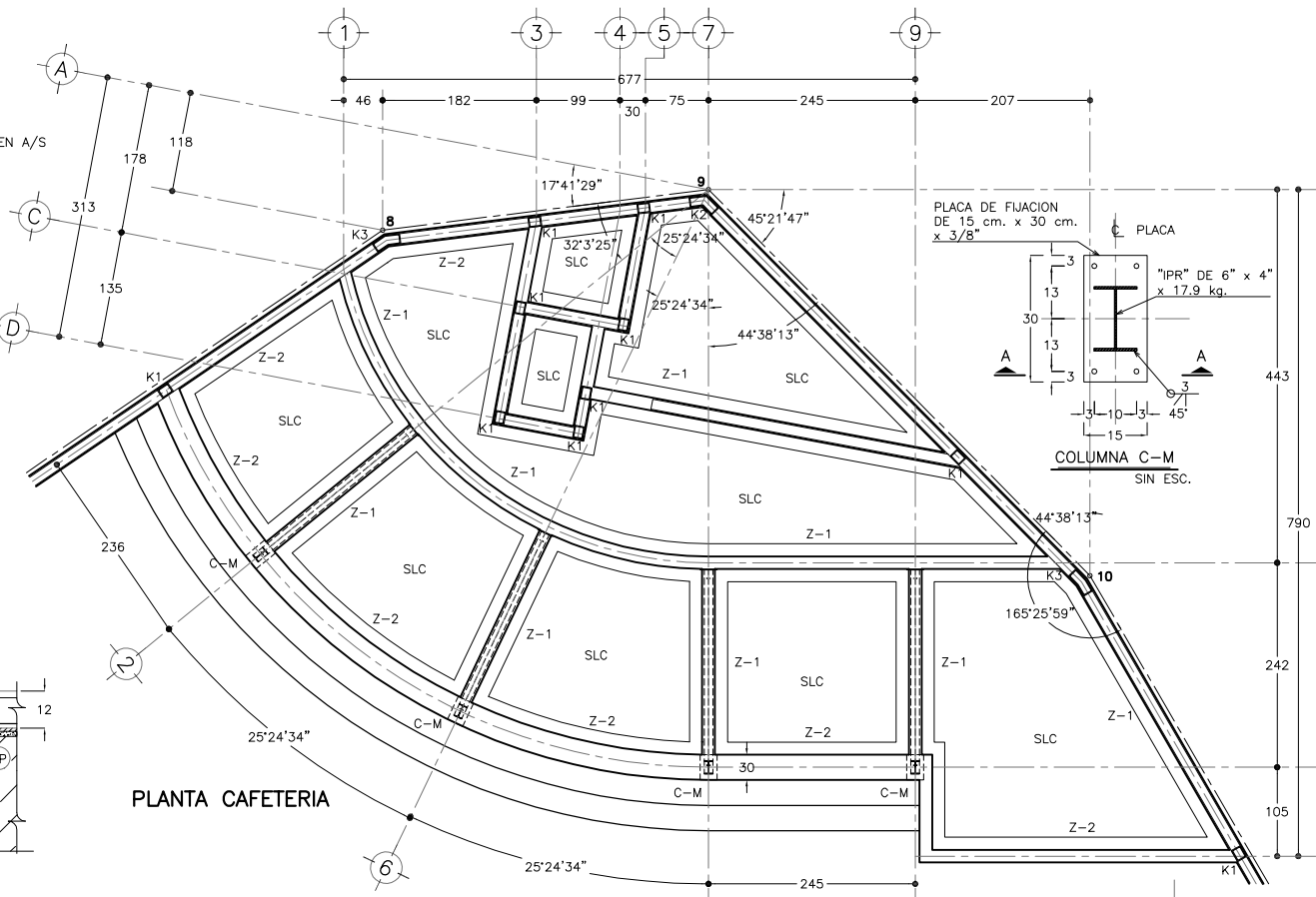
LC DETALLE GENERAL DE CIMENTACION

- LC LOSA DE CIMENTACION
- PT PLATAFORMA CON RELLENO DE TEPETATE COMPACTADO EN CAPAS NO MAYORES DE 20cm (VER PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO)
- AP PLANTILLA DE MORTERO, SOLO PARA ENDURECER EL TERRENO DE DESPLANTE DE LA LOSA DE CIMENTACION
- b ANCHO DE TRABE SEGUN LO INDICADO
- PP PLIEGO DE POLIETILENO EN TODA LA SUPERFICIE DE LA CIMENTACION

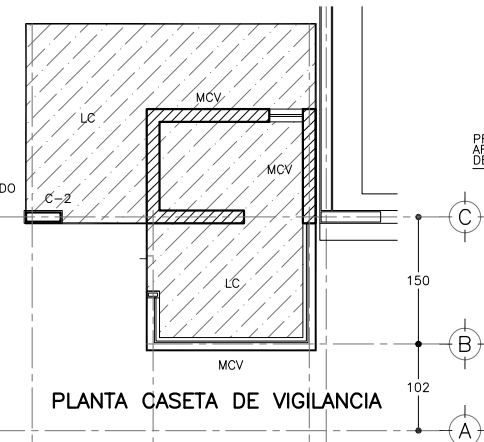
PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO.-
 ANTES DE COLOCAR LA PLATAFORMA SE DEBE DESPALMAR EL TERRENO, RETIRANDO EL SUELO QUE CONTIENGA MATERIA ORGANICA O SI EXISTEN RELLENOS, ESTOS TAMBIEN DEBEN RETIRARSE.
 EL ESPESOR DE LA PLATAFORMA VARIA DESDE 40cms., MINIMO 6 MAYOR DE ACUERDO CON LA TOPOGRAFIA DEL SUELO.
 LA PLATAFORMA SERA DE MATERIAL INERTE, COMPACTADO EN CAPAS DE 20cms., AL 90% LAS PRIMERAS CAPAS Y LA ULTIMA DE 20cms. SERA COMPACTADA AL 95% Y LLEVARA CAL DE ACUERDO CON EL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.



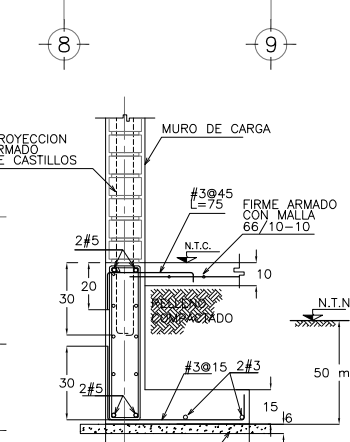
PLANTA CUARTO DE BASURA



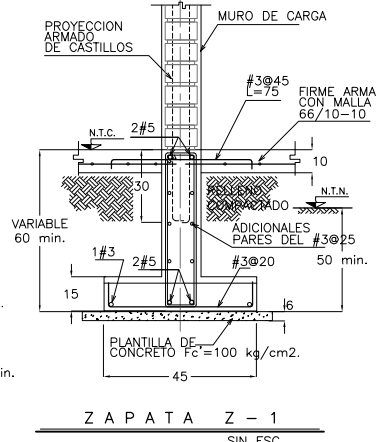
PLANTA CAFETERIA



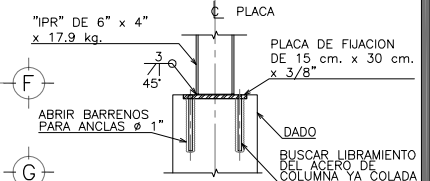
PLANTA CASETA DE VIGILANCIA



ZAPATA Z-2 SIN ESC.

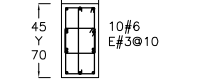


ZAPATA Z-1 SIN ESC.



SECCION A

DESPLANTE DE COLUMNAS C-M



COLUMNA C-2 SIN ESC.

CROQUIS DE LOCALIZACION

ORIENTACION 146

PLANTA ESQUEMATICA

CORTE ESQUEMATICO

NOMENCLATURA DE CIMENTACION

- LC INDICA LOSA DE FONDO DE CISTERNA
- LTC INDICA LOSA TAPA DE CISTERNA
- SLC INDICA SIN LOSA DE CIMENTACION
- - - INDICA EJE DE CONTRABASE
- K INDICA CASTILLO QUE SE DESPLANTA EN EL NIVEL INDICADO
- ▨ INDICA MURO DE CONCRETO
- ▨ INDICA ZONA DE LOSA DE CIMENTACION
- ↕ INDICA CAMBIO DE NIVEL
- ↕ INDICA NIVELES EN CORTE

NOTAS GENERALES

- 1.- VER NOTAS GENERALES EN PLANO E-01.
- 2.- ADAPTACIONES EN CENTIMETROS.
- 3.- TODAS LAS CORTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- 4.- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- 5.- ESTE PLANO SE COMPLIMENTA CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS, DE ALBANELERIA Y DE INSTALACIONES.



TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: ESCALA: **CONDominio VERTICAL**

DESARROLLADO: **CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA**

UBICACION: MANUEL GONZALEZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO. MUNICIPIO DE NOROLIA, EDO. DE MICHOACAN

DISEÑO: TITULO DEL PLANO: **PLANTAS ESTRUCTURALES Y DETALLES DE CIMENTACION DE CAFETERIA, C. VIGILANCIA Y CTO. DE BASURA**

M.A.S.: PROPIETARIO: **CONDOMINIO VERTICAL**

REVISOR: **ING. IRIB JAUREGUI** CLAVE: **E-01r**

ACOTACION: METROS

0.25 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 3.75

CROQUIS DE LOCALIZACION

ORIENTACION 147

PLANTA ESQUEMATICA

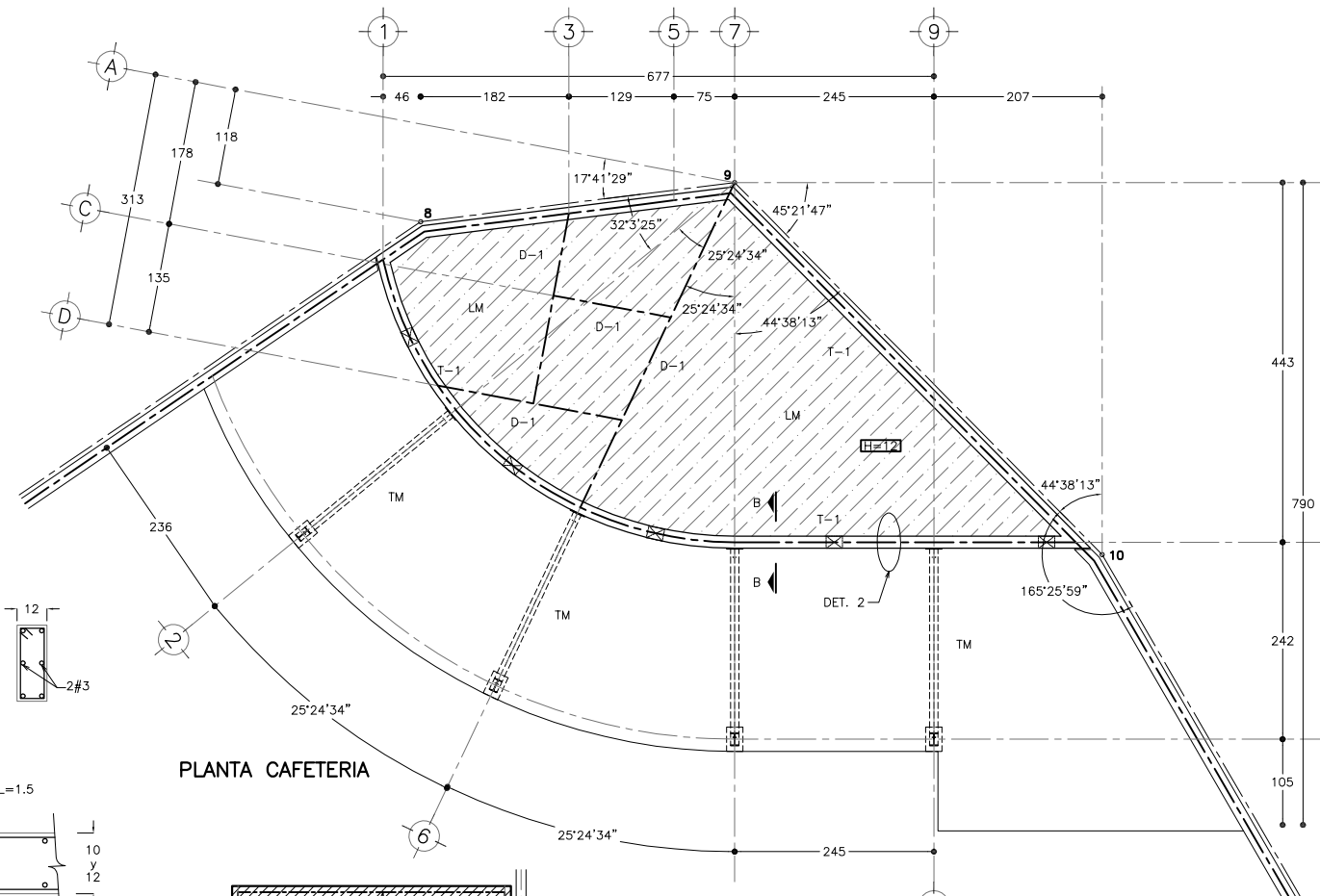
CORTE ESQUEMATICO

NOMENCLATURA

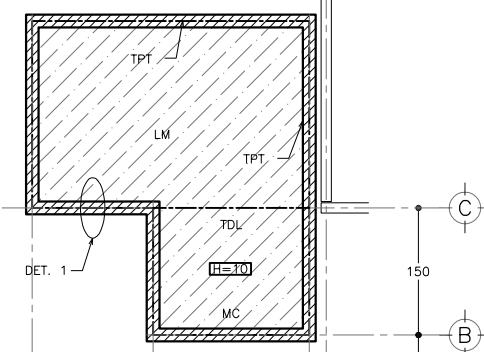
- L.I. INDICA ARMADO EN LECHO INTERIOR DE LOSA
- L.S. INDICA ARMADO EN LECHO SUPERIOR DE LOSA
- LM INDICA LOSA MACIZA
- INDICA EJE DE TRABE
- ▨ INDICA MURO DE CONCRETO
- ▤ INDICA MURO DE BLOCK DE 12x20x40 cm.
- ▥ INDICA MURO BAJO DE VENTANA
- ▧ INDICA MURO DE TABLAROCA
- ⊠ INDICA HUECO EN LOSA
- ⊞ INDICA CAMBIO DE NIVEL
- ↕ INDICA NIVELES EN CORTE

NOTAS GENERALES

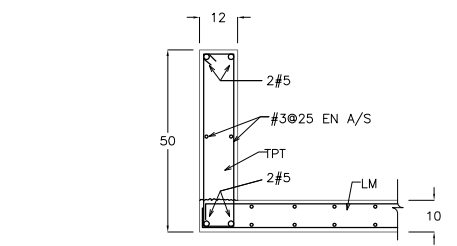
- 1.- VER NOTAS GENERALES EN PLANO E-01.
- 2.- ACOTACIONES EN CENTIMETROS.
- 3.- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- 4.- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- 5.- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS, DE ALAMBRIERA Y DE INSTALACIONES.



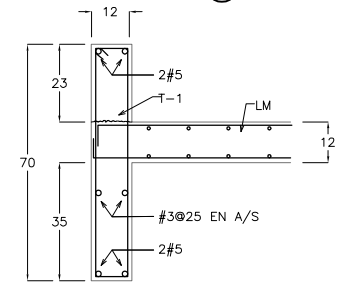
PLANTA CAFETERIA



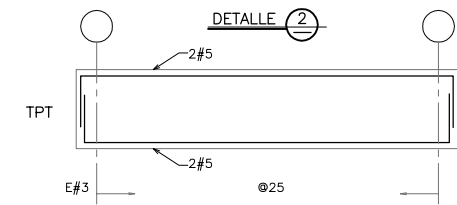
PLANTA CASETA DE VIGILANCIA



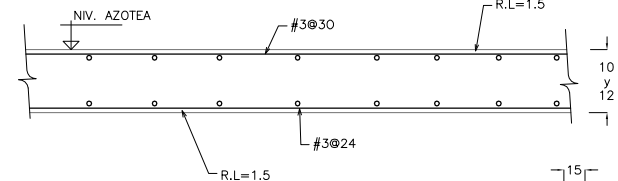
DETALLE 1



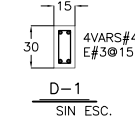
DETALLE 2



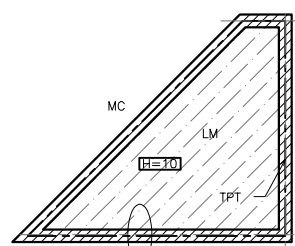
DETALLE 3



LM LOSAS MACIZAS (VAR. #3)
(ARMAR EN AMBOS SENTIDOS)
R.L.- RECUBRIMIENTO LIBRE

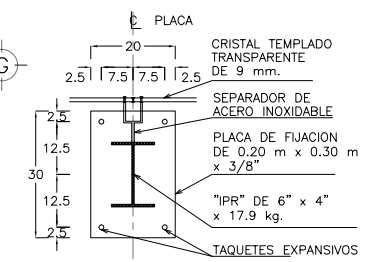


DETALLE 5

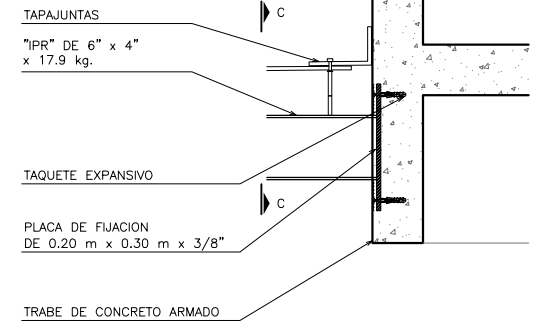


DETALLE 6

PLANTA CUARTO DE BASURA



SECCION C



SECCION B

TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA:	CONDominio VERTICAL
A ESCALA:	
DESARROLLADO:	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA
LUBRICACION:	MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/AL C.O. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOCAN
DISENO:	TITULO DEL PLANO: PLANTAS ESTRUCTURALES Y DETALLES CUBIERTAS DE CAFETERIA, C. VIGILANCIA Y CTO. DE BASURA
M.A.S.:	
PROPIETARIO:	
REVISOR:	PROF. IRIB JAUREGUI
ACOTACION:	CLAVE: E-02r
METROS:	0.25 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 3.75



10.0 INSTALACIÓN HIDRÁULICA.

La presente memoria comprende el desarrollo del proyecto de la red de agua potable, el cual se realizó tomando como base que la fuente de abastecimiento sea a partir de una tubería de conducción Municipal Existente, que pasa sobre la Calle Manuel Gutiérrez Nájera, de 4" de diámetro con una presión en la zona de 0.800 Kg/cm².

El sistema propuesto es partir de la Red de abastecimiento Municipal Existente de la cual se abastecerá a la cisterna de almacenamiento, teniendo un sistema de presión por bombeo para la distribución a los departamentos, los que contarán con un equipo Hidroneumático, que a su vez alimentará a los muebles de cada uno de los departamentos. Se propone también una Red Contra Incendio.

El equipo hidroneumático tendrá la capacidad de abastecer a los departamentos hasta cada uno de los muebles que lo demanden, considerando un mínimo de presión de 5 m.c.a. (en el último mueble), así como la demanda de gasto requerido por cada mueble en consideración de un gasto simultáneo.

10.1 Población de proyecto.

Tomando en cuenta el último censo poblacional realizado por el INEGI, se obtiene una densidad de población promedio por departamento en la zona, de 7 habitantes por vivienda, de acuerdo a las recomendaciones de las normas técnicas complementarias (del reglamento de construcciones del D. F.) y de esta manera tenemos la población proyecto:

NO. DE DEPARTAMENTOS: 20 departamentos
 HABITANTES POR VIVIENDA 7 habitantes
 POBLACIÓN PROYECTO = 20 * 7 = 140 habitantes.

10. 2 Dotación hidráulica.

La dotación de este conjunto habitacional esta predispuesta de acuerdo a las dotaciones establecidas actualmente, y de acuerdo a los metros cuadrados por departamento. Considerando 200 lts/hab/día. De acuerdo con la reglamentación vigente.

1: Tipología Habitacional, subgénero: Vivienda; Dotación mínima 200 lts/hab/día, considerando la dotación contra incendio a razón de 5 lts/m²., más la dotación por riego que corresponde a 5lts/m2/día y finalmente la dotación por trabajadores del conjunto que corresponde a 100 lts/trabajador/día.

DEMANDA DE AGUA POTABLE (USO):

DOTACIÓN	CANTIDAD	TIPO	DOTACION TOTAL
200 lts/hab/día	140.00	Habitantes	28,000.00 lts/día
5 lts/m ² C/Incendio	3,877.70	Metros ²	19,388.50 lts/día
5 lts/m ² /día Riego	807.79	Metros ²	4,038.95 lts/día
100 lts/trab/día	3.00	Trabajadores	300.00 lts/día
Dotación total			51,727.45 lts/día

10.3 Gasto medio diario. (Medio anual).

Este gasto se define como el volumen de agua por segundo que es necesario si la demanda del líquido es constante todo el año, y se calcula con la expresión:

$$\text{Para uso domestico } Q = \frac{P.P * DOT.}{86,400 \text{ SEG.}}$$

Sustituyendo datos:

$$\text{Para uso domestico } Q = \frac{28,000.00 \text{ lts/día.}}{86,400 \text{ SEG.}} = 0.324 \text{ lts/seg.}$$



CONDominio VERTICAL

DESARROLLO: CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA

UBICACIÓN: MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIBO, MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACÁN

DISEÑO: M. I. ALONSO S.

10.4 Gasto máximo diario.

Este gasto se define como el gasto medio que se representa en el día máximo de consumo a lo largo del año y se obtiene multiplicando el gasto medio anual por un factor llamado coeficiente de variación diaria, el cual varía de 1.20 a 1.50 de acuerdo con las normas de agua potable para localidades urbanas, dependiendo de lo extremo del clima en la localidad. En este caso tomando en cuenta que el clima no es muy variable se considera que el valor de 1.20 es el adecuado, por lo que tenemos:

Q max diario = 1.20 Q med diario

Q max diario = 1.20 (0.324) = 0.388 lts/seg.

10.5 Cálculo del diámetro de la toma.

La velocidad mínima permitida para cualquier tubería es de 0.60 m/s, para evitar el asentamiento de partículas que van suspendidas en el flujo, para el diseño del diámetro se utilizara el valor del gasto máximo Horario (QMD), cuando el abastecimiento es directo de la toma municipal, a la cisterna de almacenamiento, y la velocidad a considerará para fines prácticos será de 1.2 m/seg., para este tipo de desarrollos Modificando la ecuación de continuidad para expresarla en función de la velocidad y del diámetro de la conducción se obtiene:

Utilizando la formula de la continuidad, cuya expresión es:

$$D = \frac{\sqrt{4Q}}{\pi V}$$

Donde:

Q = Gasto Máximo Diario

Q = 0.388 lts/seg. = 0.000388 m³/seg.

V = 1.2 m/seg.

Sustituyendo:

$$\varnothing = \frac{\sqrt{4(0.000388 \text{ m}^3/\text{seg})}}{\pi 1.2 \text{ m/seg.}}$$

$$\varnothing = 0.02025 \text{ m}$$

$$\varnothing = 20.25 \text{ mm} \approx 25 \text{ mm}$$

Que es el diámetro de la tubería necesaria para conducir el gasto total requerido en el conjunto habitacional.

10.6 Capacidad de almacenamiento.

Se propone una cisterna de conjunto, para almacenar la demanda exigida por el proyecto, la cual tendrá una capacidad de almacenar un volumen igual a la demanda diaria además de una reserva del 100% del consumo total.

Volumen de uso = 28,000.00 lts.

Volumen Contra Incendio = 19,388.50 lts.

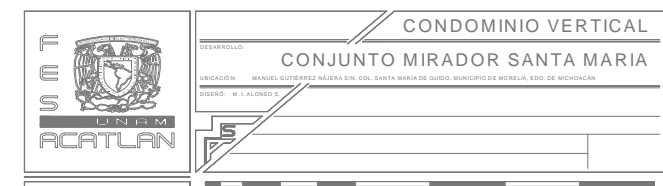
Volumen de reserva 100 % = 28,000.00 lts.

Volumen Total de almacenamiento = 75,388.50 lts ≈ 75.39 m³.

10.7 Distribución de almacenamiento.

De acuerdo con el proyecto arquitectónico, se utilizará una cisterna localizada en la parte interior del conjunto. Previendo su mantenimiento (se recomienda cada 6 meses), limpieza y desinfección de cada celda.

Volumen total de almacenamiento de conjunto = 75.39 m³



10.8 Dimensionamiento de la cisterna.

El dimensionamiento de la cisterna será tal que cumpla con la capacidad requerida diaria, por otra parte se considerará un colchón de aire de 20 cm. Por lo tanto, la cisterna tendrá las siguientes características:

Su forma será regular, por cuestión estructural quedará dividida en dos celdas. Sus dimensiones son las siguientes:

DIMENSIONES DE CISTERNA

Largo de celda = 4.90 m.

Ancho de celda = 3.51 m.

Área total de la Cisterna = 17.21 x 2.00 = 34.42 m²

Volumen total de la Cisterna = 75.39 m³

Tirante de agua uso = $\frac{\text{Vol. De cisterna}}{\text{Área de cisterna}} = \frac{75.39 \text{ m}^3}{34.42 \text{ m}^2} = 2.1902 \approx 2.19 \text{ m}$

Profundidad total de la cisterna = 2.19 + 0.20 = 2.39 m.

10.9 Cálculo de la red de distribución y ramales.

Para el cálculo de los ramales de abastecimiento del conjunto se utilizó el método de cálculo de líneas de extremos abiertos, utilizando la fórmula de "Manning", y calculando la pérdida de carga por fricción de acuerdo a la fórmula siguiente:

$$h_f = KLQ^2$$

Donde:

h_f = pérdidas de carga por fricción, en m.

L = Longitud de la conducción, en m.

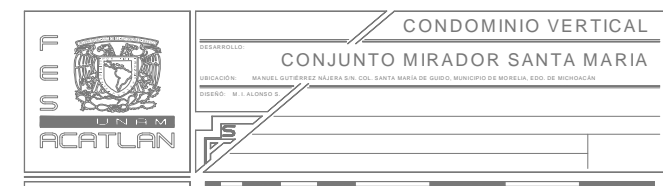
$$K = \frac{10.3 n^2}{D^{16/3}}$$

Q = gasto en m³/s.

n = coeficiente de rugosidad

D = diámetro del tubo, en m.

Finalmente se observa que de acuerdo al cálculo hidráulico los diámetros comerciales que deberían ser utilizados, calculados por el método de Harmon y unidades mueble en gastos simultáneos, el plano de agua potable se realizó tomando en cuenta dichas Normas considerando una velocidad mínima de escurrimiento de 0.6 m/seg. Se adjunta tabla.



RESULTADOS DE LOS TRAMOS

TRAMO	NODOS		LONGITUD	n de Mann.	DIAM. (mm)	GASTO (L/s)	VELOC. (m/s)	PERDIDAS (m)
	Inicial	Final						
T	T	1	2.58	0.009	82.10	13.05	2.47	0.34
T-1	1	2	3.91	0.009	82.10	13.05	2.47	0.52
2-3	2	3	8.61	0.009	82.10	13.05	2.47	1.14
3-4	3	4	2.43	0.009	67.40	8.14	2.28	0.31
4-5	4	5	0.63	0.009	67.40	7.79	2.18	0.07
5-6	5	6	8.14	0.009	67.40	7.44	2.09	0.88
6-7	6	7	1.77	0.009	67.40	7.44	2.09	0.19
3-8	3	8	11.11	0.009	67.40	7.44	2.09	1.20
8-9	8	9	1.76	0.009	67.40	7.44	2.09	0.19
4-10	4	10	1.27	0.009	18.10	0.62	2.85	0.62
5-11	5	11	3.25	0.009	18.10	0.62	2.85	1.59
*	*	*	*	*	*	*	*	*

10.10 Cálculo de bombeo contra incendio.

Se deberá proyectar y construir una red hidráulica para alimentar directa y exclusivamente las mangueras contra incendio instaladas en los gabinetes respectivos. Se colocará una toma siamesa en la fachada, además de gabinetes con salida y mangueras contra incendio las cuales deberán cubrir un área de 30 metros radiales.

Se instalarán dos bombas automáticas autocebantes, una eléctrica y otra con motor de combustión interna, con equipo de control eléctrico. Dichas bombas deberán contar con succiones independientes para surtir agua a la red a razón de 5 L.P.S., contra el 100% de

la carga dinámica total. Las características de este equipo se determinarán considerando que en el gabinete contra incendio, la presión en la base del chiflón deberá ser como mínimo de 3.5 Kg./cm² más las pérdidas de carga del sistema (por fricción), así como la altura de succión y de descarga a dicho chiflón.

El hidrante será de tipo chico, con manguera de 38mm de diámetro y 30 m. de longitud, el cual puede ser manejado por hombres o mujeres no capacitados en el uso de mangueras y protección contra incendio, el broquel con chiflón de chorro de 11.0 a 12.7mm de diámetro, para incendios clase "A". Las tuberías de alimentación serán para un hidrante con un diámetro de 50 mm de diámetro, la tubería troncal y la conexión de bombas y toma siamesa (o de bomberos) será de 75 mm de diámetro como mínimo.

No de Hidrantes operando en caso de siniestro = 8.00 hidrantes

Tiempo de operación mínimo = 60 min

Calculo de la Carga Dinámica Contra Incendio

Altura de eje de la Bomba a Nivel Succión = 1.45 m.

Altura de la línea principal al Gabinete más alejado = 18.50 m.

Pérdidas por fricción en la tubería (considerando un 10 % del recorrido desde la bomba hasta el hidrante más lejano en la tubería principal de la tubería)

Longitud máxima de distribución.

$L2 = 0.10 \times (2.14+0.90+2.40+6.72+1.80+0.54+0.63) = 16.62 \text{ m.}$

$L2 = 0.10 \times 16.62 = 1.66 \text{ m.}$

Presión de descarga de acuerdo al reglamento mínima en al gabinete = 35.00 m.

Perdida en la manguera y broquel que son aproximadamente = 8.00 m.

CARGA DINAMICA TOTAL A VENCER = 64.16 m.

Finalmente comprobando el cálculo de (BHP) la potencia al freno de la bomba será de 10.00 H.P.



De acuerdo con la recomendación del fabricante y revisando las tablas de selección de bombas (BARNES.) Para el gasto total requerido de 300 L.P.M. a una carga dinámica total de 64.16 m. Se requieren una bomba de 10.00 H.P de motor eléctrico, con una capacidad de 343.00 L.P.M. m.c.a. con una carga máxima a soportar de 64.75 m.c.a., entregando un caudal de 343.00 L.P.M. Para lograr una mejor eficiencia y por seguridad de acuerdo al reglamento de construcciones, se consideró la utilización de 2 bombas que trabajarán en forma independiente, para que una quede de reserva en caso que uno de los equipos falle y el equipo pueda estar seguro de operar a toda su capacidad en caso de requerirse desconectar uno de los equipos. En estas circunstancias, se considerará la utilización de 2 equipos con las siguientes características.

Utilizando 1 bomba que soporte la capacidad además de la carga dinámica, se selecciona la bomba tipo al catalogo de fabricante "BARNES", se propone una bomba centrífuga modelo I A-1 ½"-10 HP. Con una succión de 2 " y una descarga de 1 ½ " y un impulsor de 7-7/8" de diámetro con capacidad de 10.0 HP, dando un gasto de 319.25 L.P.M. a una carga dinámica de 64.16 m.c.a. y una Motobomba de Motor de Gasolina de 18 H.P. Briggs & Stratton. Con una succión de 2" y una descarga de 1 ½" acoplada directamente a motor de combustión interna estacionario de 18 H.P mca. Briggs & Stratton.

RESULTADOS DE LOS TRAMOS CONTRA INCENDIO

TRAMO	NODOS		LONGITUD	n de Mann.	DIAM. (mm)	GASTO (L/s)	VELOC. (m/s)	PERDIDAS (m)
	Inicial	Final						
T-1		24	1	1.49	0.009	75.00	6.00	1.13
1-2		25	2	3.90	0.009	75.00	6.00	1.13
2-3		26	3	12.58	0.009	75.00	6.00	1.13
3-4		27	4	0.39	0.009	75.00	6.00	1.13
4-5		28	5	4.25	0.009	51.00	3.00	1.91
4-6		29	6	0.24	0.009	64.00	6.00	1.68
*	*	*	*	*	*	*	*	*

DATOS DE PROYECTO

POBLACIÓN DE PROYECTO	140 HABITANTES
DOTACIÓN	200 LTS/HAB/DIA
GASTOS DE DISEÑO	
MEDIO ANUAL	0.324 L.P.S.
MÁXIMO DIARIO	0.388 L.P.S.
MÁXIMO HORARIO	0.6570 L.P.S.
COEFICIENTES DE VARIACIÓN	0.181 l.p.s.
DIARIA	1.20
HORARIA	1.50
DIÁMETRO DE LA TOMA	25 MM.
FUENTE DE ABASTECIMIENTO	LÍNEA DE CONDUCCIÓN MUNICIPAL EXISTENTE
ALMACENAMIENTO TOTAL EN LA CISTERNA	75.39 M3
DISTRIBUCIÓN	BOMBEO



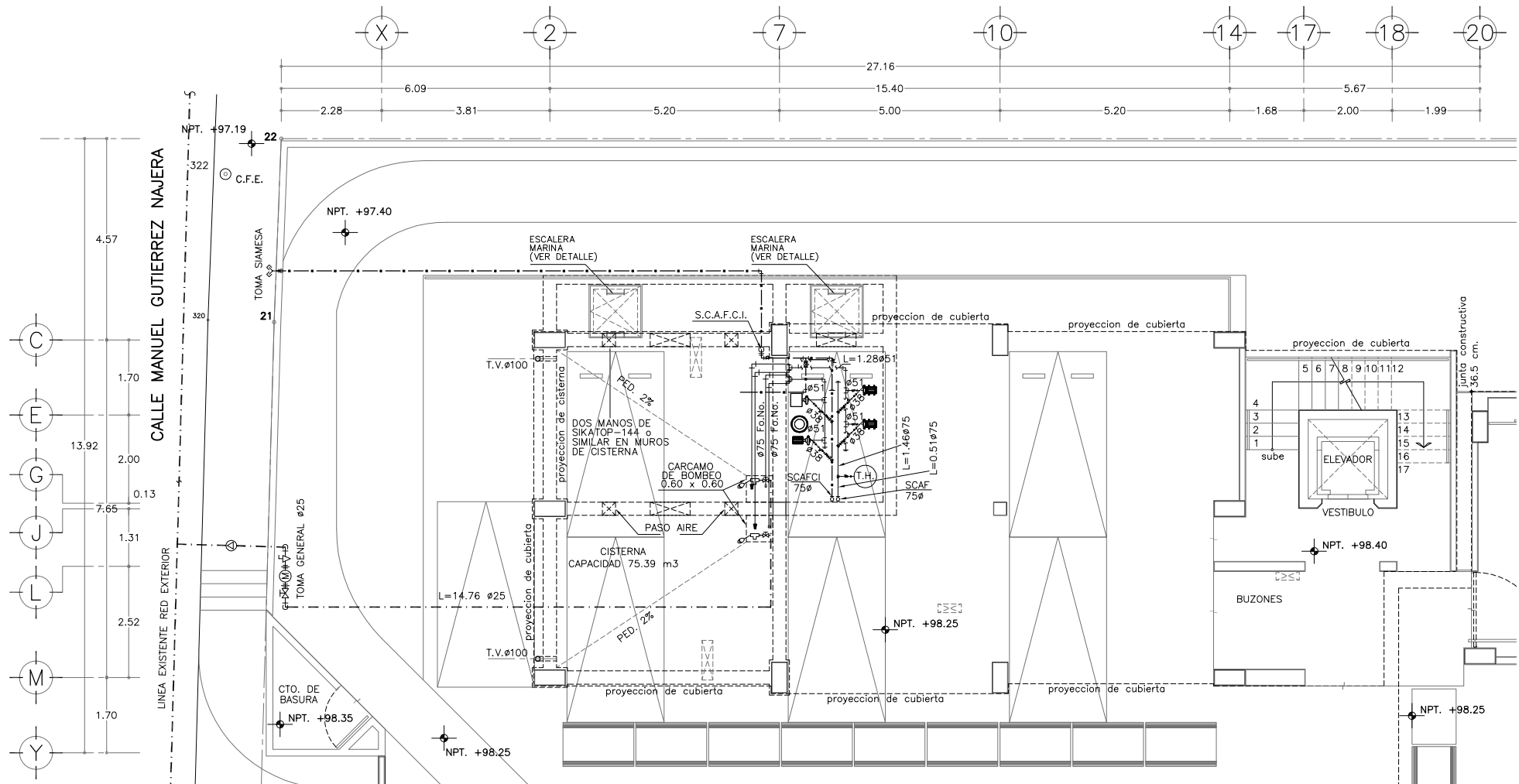
GOBIERNO DEL ESTADO DE MICHOACÁN
ACATLAN

CONDominio VERTICAL

DESARROLLO: CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA

UBICACIÓN: MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIRO, MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACÁN

DISEÑO: M. I. ALONSO S.



PLANTA ALIMENTACIÓN A CISTERNA

CROQUIS DE LOCALIZACION ORIENTACION 153

PLANTA ESQUEMATICA CORTE ESQUEMATICO

SIMBOLOGIA

- CAMBIO DE NIVEL
- COTAS A EIES
- COTAS TOTALES
- LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE EIES
- REFERENCIA DE EIES
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.P. NIVEL DE PISO
- NLSL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- N.C. NIVEL DE CUBIERTA
- N.P.P. NIVEL DE PRETEL.
- NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.

TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: ESCALA: **CONDominio VERTICAL**

DESARROLLADO: **CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA**

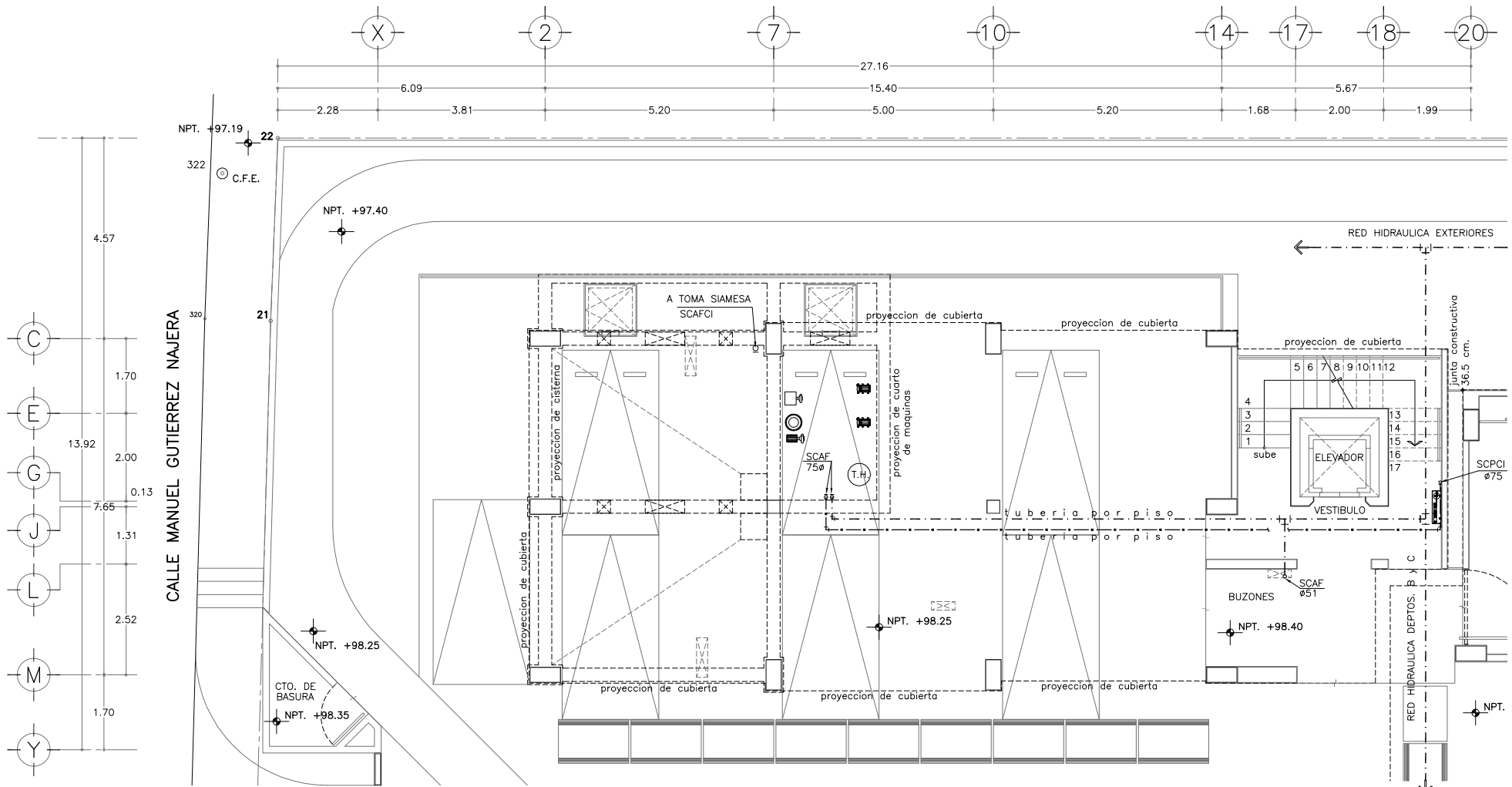
UBICACION: **MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOCAN**

DISENYO: M.A.S. TITULO DEL PLANO: **PLANTA CISTERNA INSTALACION HIDRAULICA**

PROPIETARIO: **SUNAM ACATLAN**

REVISOR: **ING. IRIB JAUREGUI** CLAVE: **IH-01**

ACOTACION: METROS: 0 0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 7.5



PLANTA BAJA

<p>CROQUIS DE LOCALIZACION</p>	<p>ORIENTACION</p> <p>154</p>
<p>PLANTA ESQUEMATICA</p>	<p>CORTE ESQUEMATICO</p>

SIMBOLOGIA

- CAMBIO DE NIVEL
- COTAS A Ejes
- COTAS TOTALES
- - - LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE EJES
- REFERENCIA DE EJES
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.P. NIVEL DE PISO
- NLSL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- N.C. NIVEL DE CUBIERTA
- N.PY. NIVEL DE PRETEL.
- NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA


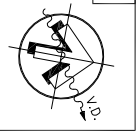
NOTAS GENERALES

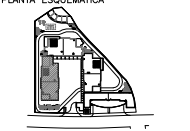

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.

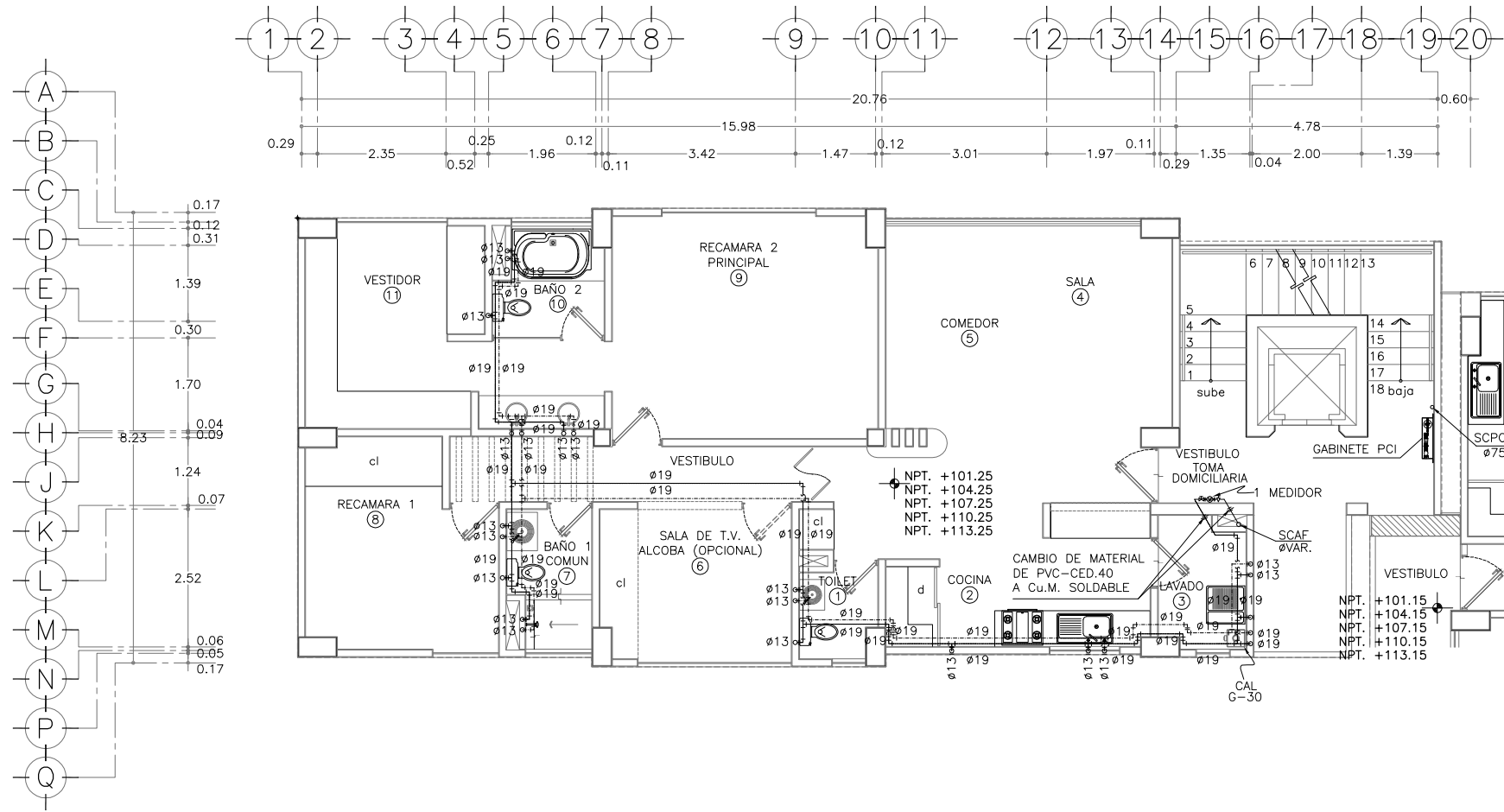
TESIS PROFESIONAL

REVISION: A	FECHA:	CONDominio VERTICAL
DESARROLLADO:	MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/A C.C.L. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHIGAN	
DISENO:	TITULO DEL PLANO: PLANTA BAJA ESTACIONAMIENTO DEPARTAMENTO TIPO A	
PROPIETARIO:		CLAVE: IH-02
REVISOR: ING. IRIB JAUREGUI		
ACOTACION:		
METROS:	0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00	



CROQUIS DE LOCALIZACION  ORIENTACION  155

PLANTA ESQUEMATICA  CORTE ESQUEMATICO 



SIMBOLOGIA

- CAMBIO DE NIVEL
- COTAS A Ejes
- COTAS TOTALES
- - - LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE Ejes
- REFERENCIA DE Ejes
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP. NIVEL DE PISO
- NLSL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- NC. NIVEL DE CUBIERTA
- NPV. NIVEL DE PRETEL
- NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.

PLANTA TIPO

TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: ESCALA: **CONDominio VERTICAL**

DESARROLLADO: **CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA**

UBICACION: MANUEL GUTIERREZ, NAJERA S/N, COL. SANTA MARIA DE GUIDO, MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOCAN

DISENO: TITULO DEL PLANO: **PLANTA TIPO DEPARTAMENTO TIPO A**


M.A.S.: **INSTALACION HIDRAULICA**

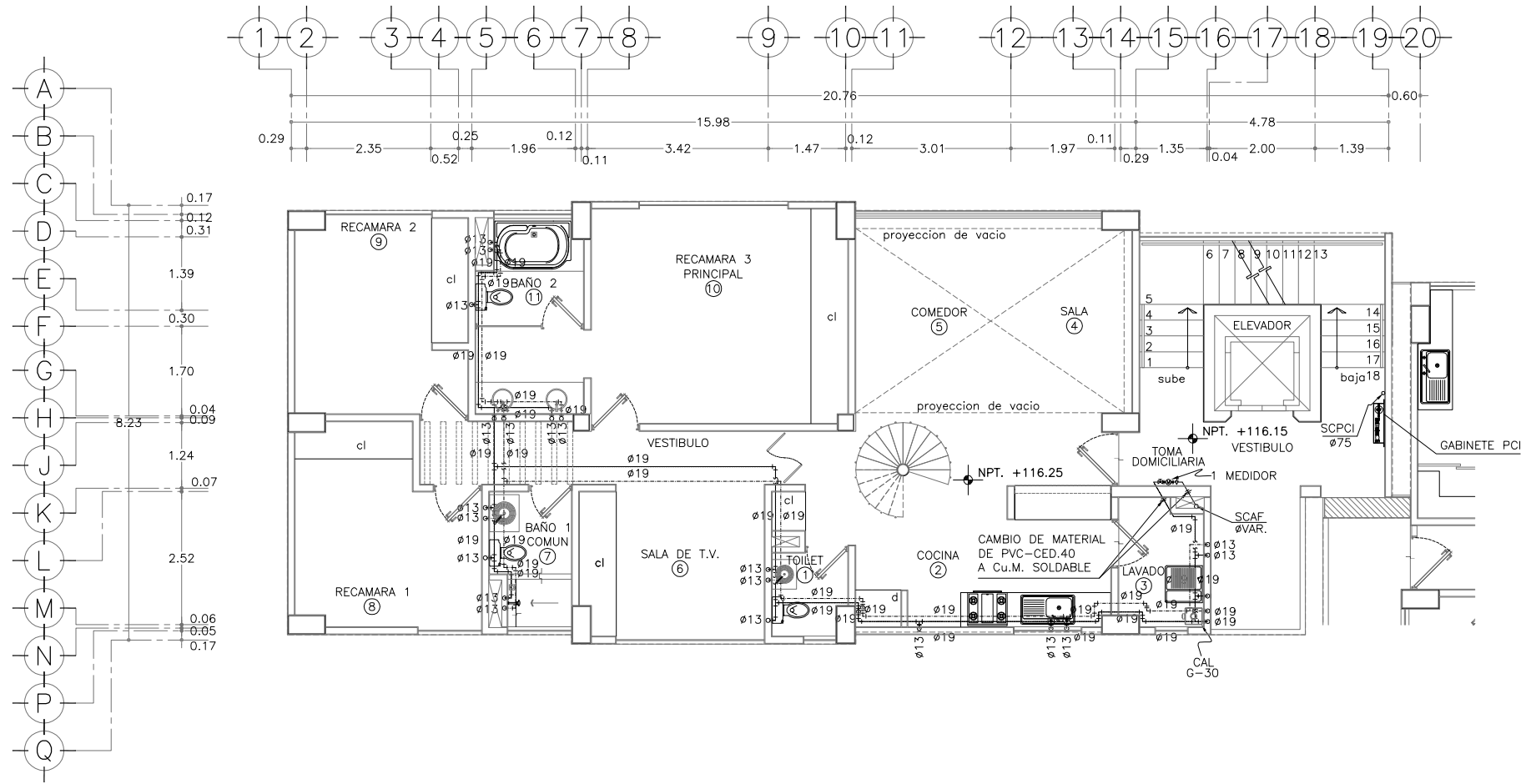
PROPIETARIO: _____

REVISOR: ARO. IRIB. JAUREGUI

ACOTACION: METROS: 0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00

CLAVE: **IH-03**



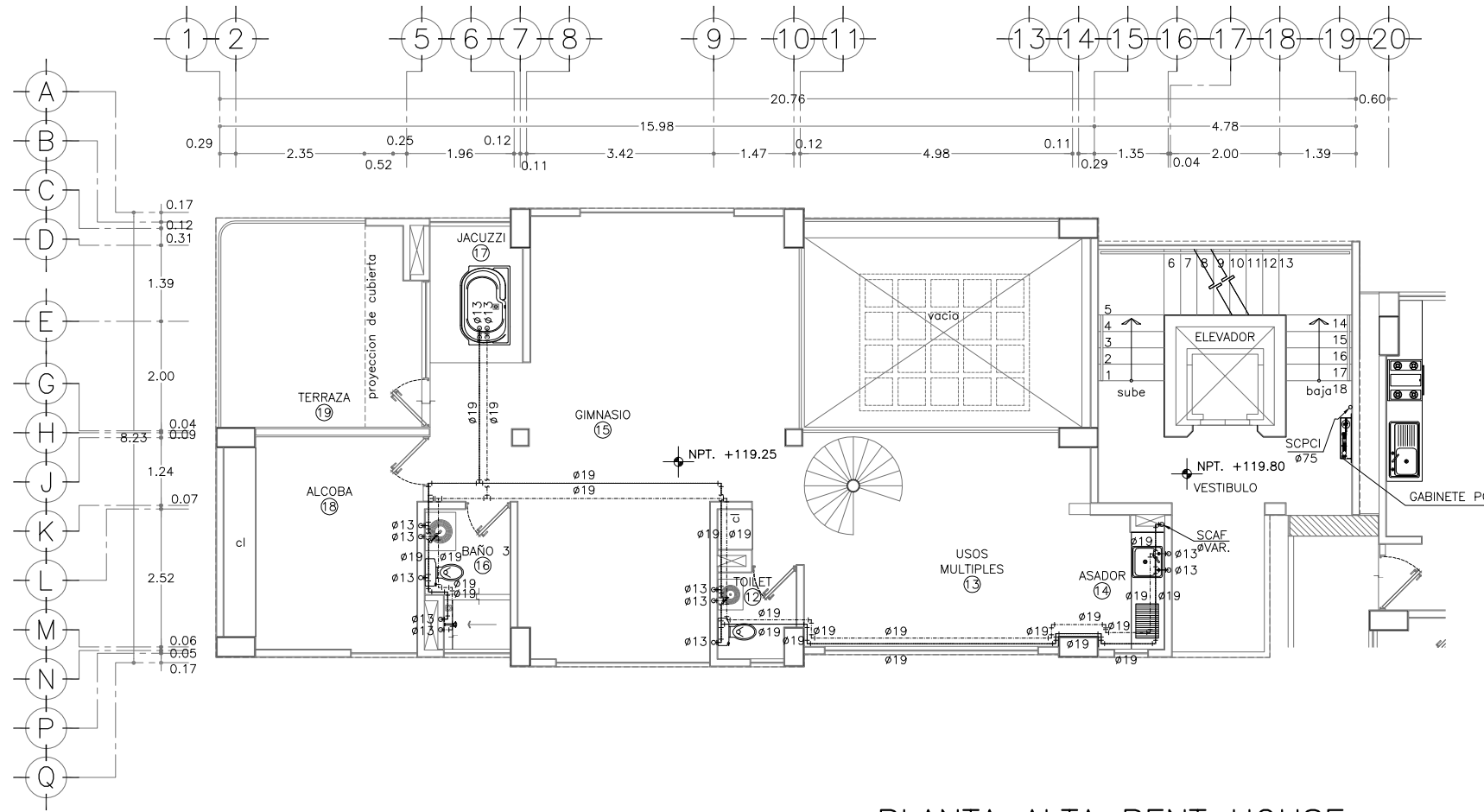
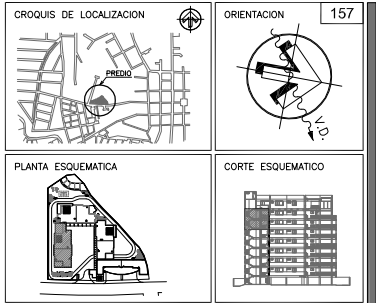


PLANTA BAJA PENT HOUSE

CROQUIS DE LOCALIZACION	ORIENTACION	156
PLANTA ESQUEMATICA	CORTE ESQUEMATICO	
SIMBOLOGIA - CAMBIO DE NIVEL - COTAS A Ejes - COTAS TOTALES - LIMITE DE CUBIERTAS - LINEA DE Ejes - REFERENCIA DE Ejes - NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO - NP. NIVEL DE PISO - NLSL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA - NC. NIVEL DE CUBIERTA - NPI. NIVEL DE PRETEL. - NIVELES EN CORTE - INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA		
NOTAS GENERALES - TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS. - TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO. - DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA. - ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.		

TESIS PROFESIONAL	
REVISION: A	FECHA: / /
CONDominio VERTICAL	
DESARROLLADO POR: CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA UBICACION: MANUEL GUTIERREZ, NAJERA S/N, COL. SANTA MARIA DE GUIDO, MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOACAN	
DISEÑO: / / M.A.S.: PLANTA BAJA PENTHOUSE DEPARTAMENTO TIPO A INSTALACION HIDRAULICA	
PROPRIETARIO: REVISOR: ING. SERIK JAUREGUI ACOTACION: METROS: 0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 7.5	CLAVE: IH-04





SIMBOLOGIA

- +— CAMBIO DE NIVEL
- 0.50 COTAS A EJES
- 0.50 COTAS TOTALES
- LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE EJES
- REFERENCIA DE EJES
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP. NIVEL DE PISO
- NLSL NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- NL NIVEL DE CUBIERTA
- NP. NIVEL DE PRETEL
- NIVELES EN CORTE
- 0.50 INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.

PLANTA ALTA PENT HOUSE



TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: ESCALA: **CONDominio VERTICAL**

DESARROLLA: **CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA**

UBICACION: MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/A C.C. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOACAN

DISENO: TITULO DEL PLANO: **PLANTA ALTA PENTHOUSE DEPARTAMENTO TIPO A INSTALACION HIDRAULICA**

PROPIETARIO: _____

REVISOR: ARO. IRIB. JAUREGUI CLAVE: **IH-05**

ACOTACION: METROS: 0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 7.5

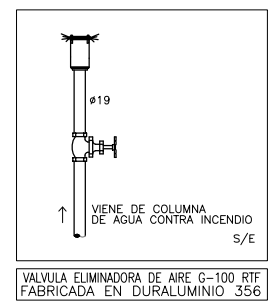
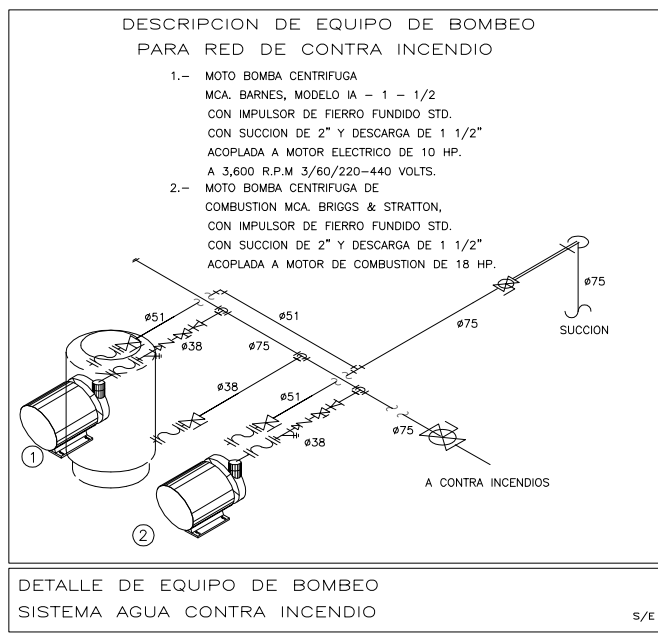
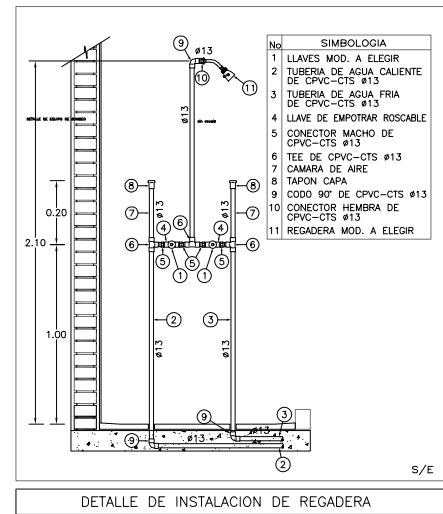
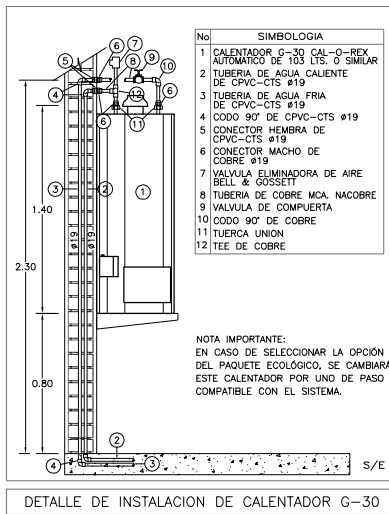
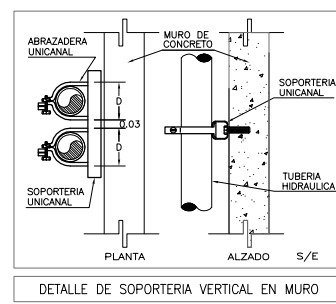
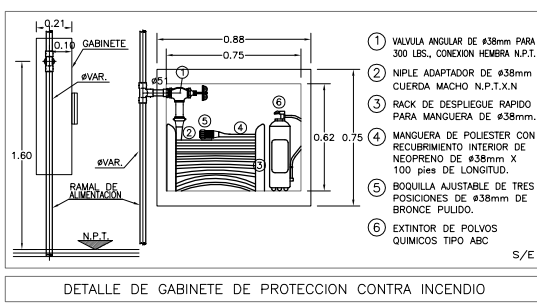
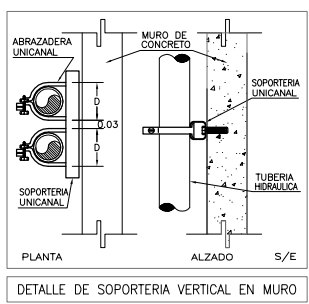
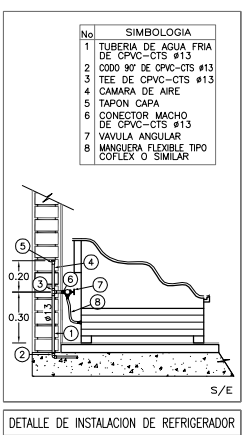
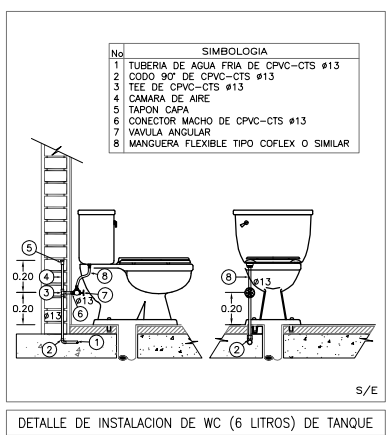
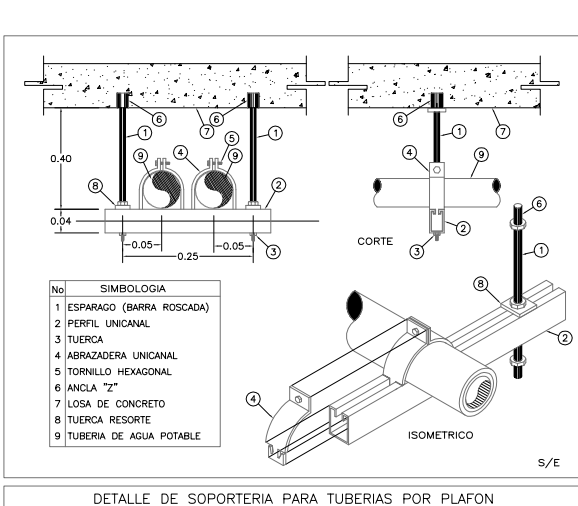
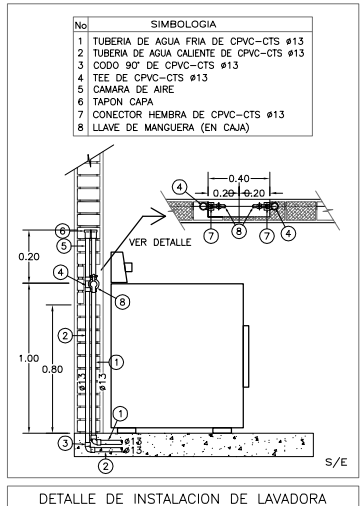
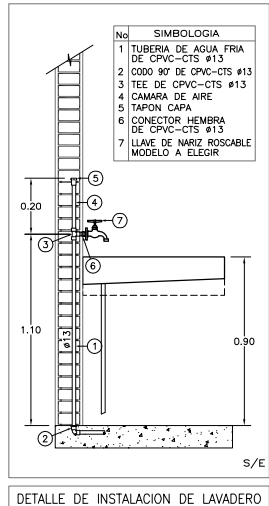
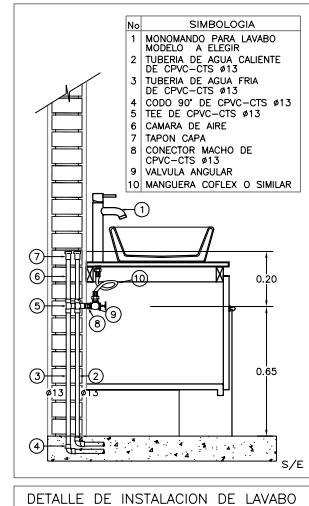
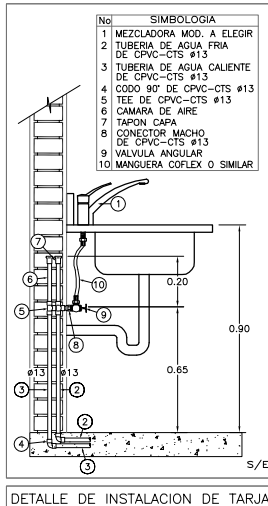


SIMBOLOGIA

- CAMBIO DE NIVEL COTAS A ELES
- COTAS TOTALES
- LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE ELES
- REFERENCIA DE ELES
- NPT: NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP: NIVEL DE PISO
- NLSL: NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- NC: NIVEL DE CUBRIERA
- NP: NIVEL DE PRETEL
- NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.



TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: ESCALA: **CONDominio VERTICAL**

DESIGNO: **CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA**

UBICACION: **MANUEL GUERRER, CALERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOACAN**

DISEÑO: **TITULO DEL PLANO: DETALLES GENERALES HOJA 1 DEPTOS. TIPO A**

M.A.S.: **INSTALACION HIDRAULICA**

PROPIETARIO: _____

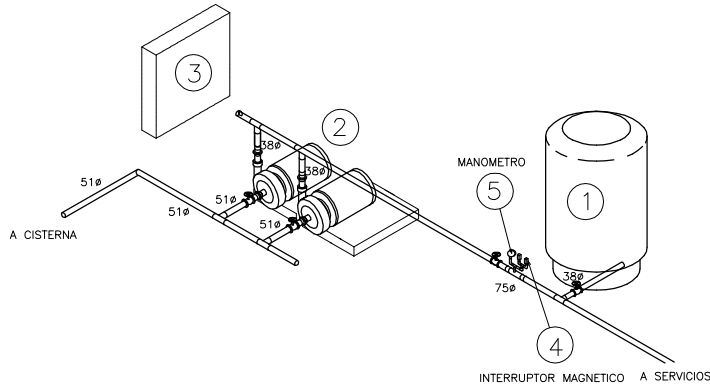
REVISOR: **ING. IRIB JAUREGUI** CLAVE: **IH-06**

ACOTACION: METROS

0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 7.50

TABLA DE ESPECIFICACIONES DE BOMBAS Y EQUIPO

- 1 TANQUE HIDRONEUMATICO PRECARGADO MARCA CLAYTON -H23-200-1186 MARK DE 326 LTS DE CAPACIDAD, CON MEMBRANA. CONSTRUIDO EN ACERO DE ALTA RESISTENCIA, DESCARGA EN LA PARTE INFERIOR Y CON INHIBIDOR DE BACTERIAS.
- 2 MOTOBOMBA CENTRIFUGA MOD. IB-11/2-5-2 MCA "BARNES", CONSTRUIDA EN HIERRO GRIS DE ALTA RESISTENCIA CON IMPULSOR CERRADO DE 1 PASEO Y SELLO MECANICO, CON SUCCION DE 2" DE DIAMETRO Y 1 1/2" EN LA DESCARGA, ACOPLADO A UN MOTOR ELECTRICO DE 5 H.P. 3 P. 3500 R.P.M. 220/440 V 60 CICLOS MCA. SIEMENS O SIMIL.
- 3 TABLERO DE PROTECCION Y CONTROL P/SISTEMA HIDROFLO. MCA. M.G.B. INCLUDE:
 - 1. GABINETE DE LAMINA NEMA 1 CON CHAPA.
 - 2. SWITCH TERMOMAGNETICO 3 P.
 - 2. CONTACTORES MAGNETICOS 3 P.
 - 2. RELEVADORES TERMICOS.
 - 1. ALTERNADOR Y SIMULTANEADOR
 - 1. SISTEMA DE TIEMPO MINIMO DE OPERACION DE BOMBAS.
 - 1. ELECTRONIVEL
 - SELECTORES MANUALES FUERA AUTOMATICO.
 - LUCES PILOTO
 - SISTEMA DE EMERGENCIA, EN CASO DE FALLO
 - TABLETA DE CONEXIONES.
- 4 INTERRUPTOR DE PRESION MCA. RIMS-SAGINOMIYA CON PRESION DE TRABAJO DE 0-6 kg/cm2. CON MIRILLA.
- 5 MANOMETRO DE PRESION. MCA. CLAYTON MARK CON CARATULA DE 2" GRADUADO DE 0 A 100 kg/cm2.



DETALLE DE EQUIPO DE BOMBEO

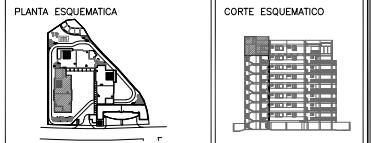
sin escala

EQUIVALENCIA DE DIAMETROS

C.u.M - CPV-CTS	POLIPROPILENO
13mm	20mm
19mm	25mm
25mm	32mm
32mm	40mm
38mm	50mm
51mm	63mm
64mm	75mm
75mm	90mm

SIMBOLOGIA

- TUBERIA DE ALIMENTACION HIDRAULICA EN PVC-CED. 40
- TUBERIA DE AGUA FRIA EN PVC CPVC-CTS.
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE EN PVC CPVC-CTS.
- TUBERIA DE PROTECCION CONTRA INCENDIO EN Fo.Ga. MCA. CIFUNSA
- C— CODO QUE SUBE
- C— CODO QUE BAJA
- T— TEE QUE SUBE
- T— CONEXION TEE
- C— CODO 90°
- Ø19 DIAMETRO DE TUBERIA
- SCAF SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
- BCAF BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA
- SCPCI SUBE COLUMNA DE PROTECCION CONTRA INCENDIO
- BCPCI BAJA COLUMNA DE PROTECCION CONTRA INCENDIO
- GABINETE DE PROTECCION CONTRA INCENDIO MEDIANO CON MANGUERA DE 30 MTS.
- VALVULA ELIMINADORA DE AIRE
- TOMA DOMICILIARIA
- TUBERIA DE AGUA FRIA EN COBRE MCA. NACOBRE O SIMILAR
- C— CODO DE FIERRO GALVANIZADO
- TE DE FIERRO GALVANIZADO
- YE DE FIERRO GALVANIZADO
- REDUCCION CAMPANA DE FIERRO GALVANIZADO
- TAPON MACHO DE FIERRO GALVANIZADO
- UNION BRIDADA DE FIERRO GALVANIZADO
- VALVULA CHECK ROSCABLE
- VALVULA DE FLOTADOR MCA. ROSS
- VALVULA DE COMPUERTA ROSCABLE
- MANGUERA ANTIVIBRATORIA EXTREMO BRIDADO

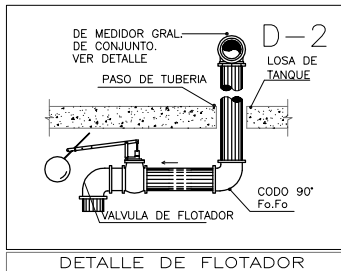


SIMBOLOGIA

- CAMBIO DE NIVEL COTAS A EJE
- COTAS TOTALES
- LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE EJE
- REFERENCIA DE EJE
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP. NIVEL DE PISO
- NLSL: NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- NC. NIVEL DE CUBRIERA
- NP. NIVEL DE PRETEL
- NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.



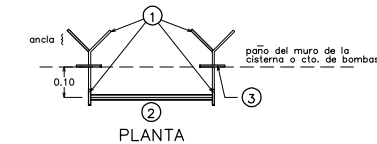
DETALLE DE FLOTADOR

DEPARTAMENTO TIPO

MUEBLE	No. DE MUEBLES	CONTROL	J.M.	TOTAL U.M.	DIAMETRO PROPIO Ø (mm)
LAVABOS	4	LLAVE	2	8	13ø
W.C.	3	TANQUE	3	9	13ø
TARJA	1	LLAVE	2	2	13ø
LAVADORA	1	LLAVE	2	2	13ø
REFRIGERADOR	1	LLAVE	2	2	13ø
LAVADEROS	1	LLAVE	3	3	13ø
REGADERAS	2	MEZCLADORA	2	4	13ø

DEPARTAMENTO P.H.

MUEBLE	No. DE MUEBLES	CONTROL	U.M.	TOTAL U.M.	DIAMETRO PROPIO Ø (mm)
LAVABOS	6	LLAVE	2	12	13ø
W.C.	5	TANQUE	3	15	13ø
TARJA	2	LLAVE	2	2	13ø
LAVADORA	1	LLAVE	2	2	13ø
REFRIGERADOR	1	LLAVE	2	2	13ø
LAVADEROS	1	LLAVE	3	3	13ø
REGADERAS	4	MEZCLADORA	2	8	13ø



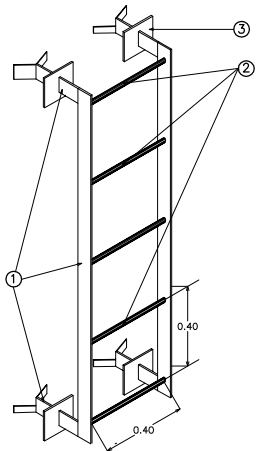
ESPECIFICACIONES

- 1.- SOLERA DE 1/4" x 2" CON DOS MANOS DE PRIMER Y DOS DE PINTURA EPOXICA EN CISTERNA Y PINTURA DE ESMALTE (CUARTO DE BOMBAS)
- 2.- REDONDO DE 3/4" CON DOS MANOS DE PRIMER Y DOS DE PINTURA EPOXICA EN CISTERNA Y PINTURA DE ESMALTE
- 3.- PLACA METALICA DE 1/4"x10x10 cm

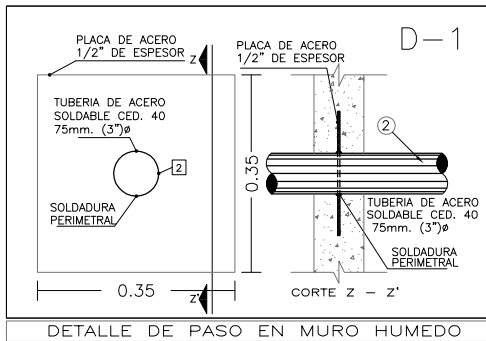
NOTA:

ANTES DE COLAR LOS MUROS SE DEBERAN DEJAR LAS ANCLAS. POSTERIORMENTE SE SOLDARA LA ESCALERA.

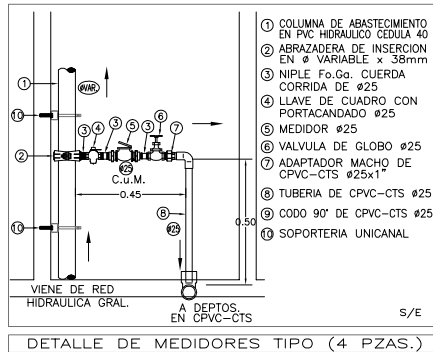
DETALLE DE ESCALERA MARINA EN CISTERNA



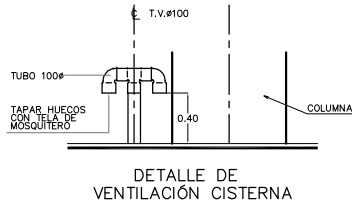
ISOMETRICO
1 pieza h=1.60 (CUARTO DE MAQUINAS)
2 piezas h=1.20 (CISTERNA)



DETALLE DE PASO EN MURO HUMEDO



DETALLE DE MEDIDORES TIPO (4 PZAS.)



DETALLE DE VENTILACION CISTERNA

TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: ESCALA: CONDOMINIO VERTICAL

DESARROLLA: MANUEL GUERRER, NARESA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOCAN

LIBRACION: MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOCAN

DISENO: TITULO DEL PLANO: DETALLES GENERALES HOJA 2 DEPTOS. TIPO A M.A.S. INSTALACION HIDRAULICA

PROPIETARIO: REVISO: ING. IRIB JAUREGUI

ACOTACION: METROS

CLAVE: IH-75

0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 7.5

11.0 INSTALACIÓN SANITARIA.

Para el desalojo de las aguas sanitarias se utilizarán ramales horizontales de P.V.C. desalojando hacia columnas del mismo material que se colocaran en el interior de los departamentos, localizado en los patios de servicio y se irán agrupando las aguas negras de todos los niveles hasta llegar la planta baja, donde se agruparan en ramales de aguas negras descargando a registros sanitarios, por medio de tuberías de P.V.C, hasta llegar hacia fuera del predio para su posterior incorporación al colector existente.

El desalojo de las aguas pluviales que se captarán en azoteas será por medio de bajadas pluviales de P.V.C), y se conducirán hacia la planta baja. En las áreas de estacionamiento se proponen coladeras o rejillas tipo Irving.

Se realizarán todos los estudios necesarios para el diseño de las instalaciones sanitarias en ramales principales y secundarios.

Se comprobará mediante cálculos hidráulicos, de acuerdo con normas y manuales de diseño vigentes por los reglamentos de construcción de cada uno de los componentes del proyecto.

11.1 Aportación.

Considerando que el alcantarillado para aguas negras de la localidad, debe ser el reflejo del servicio de agua potable, se considera una aportación de aguas negras entre el 75% y 80% de la dotación de agua potable, ya que el 20% o 25% restante se pierde antes de llegar a los conductos.

Aportación = 80% de la dotación

Aportación = $0.80 * 200 = 160.00$ lts/hab/día.

11.2 Coeficientes de variación.

Los proyectos de alcantarillado para aguas negras de las localidades de la República Mexicana deben elaborarse atendiendo aspectos económicos y a satisfacer sus necesidades específicas derivadas de las características de cada una de ellas.

Los valores recomendados en las Normas de Alcantarillado Sanitario para localidades de la República Mexicana, los coeficientes son los siguientes:

Coeficiente de variación máxima instantánea: que varía de 1.2 a 2.

Coeficiente de Harmon: $M = \text{Coeficiente de Harmon} = 1 + (14/4 Pp^{1/2})$
Se aplica al gasto medio diario.

Coeficiente de seguridad: Se aplica al gasto máximo instantáneo 1.5.

11.3 Población de proyecto.

Con el fin de determinar la población proyecto, se realizo un análisis histórico de las características demográficas de crecimiento en, base al plano arquitectónico se define el numero de departamentos y su distribución por establecerse en el predio de referencia, para este caso se tiene que son 20 departamentos.

De acuerdo con los parámetros estadísticos que se tiene y el tipo de departamento, la densidad de población se establece de 7.0 habitantes/vivienda.

Población Total de Proyecto = $(20 * 7) = 140.00$ habitantes.



11.4 Gastos de diseño (método de Harmon).

El diseño de tuberías de conducción (sub colectores) se considero calculando con la fórmula propuesta por Manning. **Conduciendo aguas negras a 1/2 de su capacidad.**

Para las aportaciones del proyecto se utilizo el método de Harmon, calculando el coeficiente, el gasto; medio, mínimo, máximo instantáneo, y máximo extraordinario, velocidades mínimas y máximas a gasto de diseño.

11.5 Gasto medio diario (Q med.).

Este se obtiene de multiplicar la población por la aportación entre el tiempo. (No. De segundos en un día).

$$Q_{med} = \frac{(P_p \times A_p)}{86,400 \text{ seg.}}$$

Donde:

Q_{med} = Gasto medio diario.

A_p = Aportación de aguas negras en lts./hab./día. = 0.80 * 140 = (112.00 lts/hab/día.)

Nº DE VIVIENDAS	APORTACIÓN DE A.N.	POB.PROYECTO	Q. MED. DIARIO
20	112.00 LTS	140.00 HAB	0.181 l.p.s.

11.6 Gasto mínimo (Q mín.).

De acuerdo a las Normas de Alcantarillado Sanitario para Localidades Urbanas de la República Mexicana, se considera como gasto mínimo la mitad del gasto medio, pero para realizar un estudio más riguroso sobre todo en aquellos casos donde las pendientes sean muy pequeñas o muy grandes, se acepta como gasto mínimo probable de aguas negras por conducir, la descarga de un excusado que es de 1.5 l.p.s.

El gasto mínimo lo obtendremos de la siguiente forma:

$$Q_{min} = 0.50 \times Q_{med}$$

Donde:

Q_{med} = Gasto medio diario

Sustituyendo datos:

Nº DE VIV.	Q. MED. DIARIO	Q. MINIMO
20	0.181 l.p.s.	0.095 l.p.s.

11.7 Gasto máximo instantáneo (Q max. Inst.)

Generalmente en este tipo de proyectos se considera un margen de seguridad previendo los excesos de aportaciones que puede recibir la red por concepto de aguas pluviales domiciliarias, o bien negras, producto de un crecimiento demográfico no previsto, por lo que el gasto medio se le afecta de un coeficiente "M" dado por Harmon cuya expresión es:

$$M = 1 + \frac{14}{4 + (P)^{1/2}}$$

M = Coeficiente de Harmon = 1 + (14/4 P^{1/2}).

P_p = Población de proyecto en miles de habitantes.

Por lo tanto:

$$Q_{max \text{ inst.}} = M \times Q_{med}$$

Q_{med} = Gasto medio diario. (0.292 l.p.s.)

Sustituyendo datos:

$$M = 1 + (14/4 + 0.0140)^{1/2}$$

De acuerdo con las normas de SAHOP en poblaciones menores de 1000 habitantes se utilizara 3.80 como valor típico.

	DESARROLLO:	CONDominio VERTICAL
	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA	
UBICACIÓN: MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIBO, MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACÁN		
DISEÑO: M. I. ALONSO S.		

DESCARGA	POB.PROYECTO	COEF. DE HARMON	Q. MED. DIARIO	Q. MAX.INS
TOTAL	140.00 HAB	3.80	0.181 l.p.s.	0.687 l.p.s

11.8 Gasto máximo extraordinario.

Para sistemas de alcantarillado separado, como es nuestro caso en los proyectos se utiliza un coeficiente de seguridad, cuyos valores varían de 1.0 a 2.0 y que generalmente se utiliza 1.5.

En función de este gasto, se determina el diámetro de los conductos, por lo que se calculan con la siguiente expresión:

$$Q_{\max \text{ ext.}} = C \times Q_{\max \text{ inst.}}$$

Donde:

$Q_{\max \text{ inst}}$ = Gasto máximo instantáneo

C = coeficiente de seguridad. 1.5

Sustituyendo:

DESGARGA	POB.PROYECTO	COEF. DE SEGURIDAD	Q. MAX.INS	Q. MED. EXTRA
TOTAL	140.00 HAB	1.5	0.687 l.p.s	1.0305 l.p.s.

11.9 Cálculo de aguas negras. Método de unidades mueble.

La evaluación de los gastos sanitarios para los departamentos, se determinó aplicando el Método de Unidades de Mueble, el cual expresa una carga dada en unidades y reduce el método a la utilización de tablas y gráficas donde se apoya dicho método recurriendo a la tabla 2.2.6.2 publicadas en las normas complementarias del reglamento de construcción del D.D.F.; recomendado por la D.G.C.O.H. y C.N.A. para este tipo de construcción.

Para el cálculo de los ramales horizontales y verticales en departamentos se consideró el número de muebles sanitarios a desaguar, y se calculó con el método de unidades mueble de descarga por cada grupo de baños, método recomendado por las normas técnicas complementarias del Reglamento de Construcción del Gobierno del D. F. y C.N.A como a continuación se indica:

MUEBLES POR DEPARTAMENTO TIPO:

Muebles de uso privado con sistema de alimentación automática con tanque en inodoros, llaves en; lavabos, regadera, fregadero y lavadero.

DEPARTAMENTOS TIPO A, B y C: CALCULO DE LOS RAMALES DE DESAGUE:

TIPO DE MUEBLE	UNIDADES DE DESCARGA	No. DE MUEBLES	TOTAL DE U.M.
WC PRIVADO	4	3	12
LAVABO/NORM	1	4	4
REGADERA	2	2	4
FREGADERO	2	1	2
LAVADERO	2	1	2
LAVADORA	2	1	2
COLADERA	1	4	4
	10.15	TOTAL	30
		TOTAL X 17 DEPTOS.	510

	CONDominio VERTICAL
	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA
DESARROLLO:	MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIBO, MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACAN
UBICACION:	
DISERNO:	M. I. ALONSO S.

**DEPARTAMENTOS TIPO PENTHOUSE A, B y C:
CALCULO DE LOS RAMALES DE DESAGUE:**

TIPO DE MUEBLE	UNIDADES DE DESCARGA	No. DE MUEBLES	TOTAL DE U.M.
WC PRIVADO	4	5	20
LAVABO/NORM	1	6	6
REGADERA	2	3	6
FREGADERO	2	2	4
LAVADERO	2	1	2
LAVADORA	2	1	2
COLADERA	1	7	7
	10.15	TOTAL	47
		TOTAL X 3 DEPTOS.	141

Considerando que los gastos son menores utilizaremos la Conversión del gasto de unidades mueble a litros por segundo de acuerdo a la tabla 2.2.6.2 de las Normas Técnicas Complementarias del reglamento del distrito federal editadas en la gaceta oficial de distrito federal en febrero del año de 1995. Por lo que el gasto en Unidades Mueble que es de **Total 20 departamentos = 651.00 U. Mueble** que es igual a **10.41 l.p.s.** de acuerdo a la tabla antes mencionada.

Nota:

Comparando los gastos obtenidos por los dos métodos antes descritos se puede observar que el método de unidades mueble nos arroja un gasto mayor que el método de Harmon por lo que para el diseño de las tuberías y ramales ocupamos el Método de Unidades Mueble.

11.10 Comprobación tubería de descarga de aguas negras.

Para verificar que los gastos son menores que los gastos que pueden pasar por el tramo, se calcula el gasto a medio (1/2) tubo en el tramo correspondiente con la fórmula de Manning considerando el gasto en lts/seg.

$$Q = V * A$$

$$V = 1/n \cdot R_h^{2/3} \cdot S^{1/2}$$

Donde:

V = velocidad a tubo lleno en m/s.

.n = coeficiente de rugosidad

Rh = radio hidráulico en mts.

S = pendiente en milésimas

Para d = 15 cm., S = 0.015 y un Gasto **10.41 l.p.s**

.n = 0.009

$$A = (3.14 \times 0.15^2) / 8$$

$$A = 0.00884 \text{ m}^2$$

$$R_h = \frac{D}{4} = \frac{0.15 \text{ mts.}}{4} = 0.0375 \text{ mts.}$$

$$V = \frac{1}{0.009} (0.0375)^{2/3} (0.015)^{1/2} = 1.524 \text{ m/s}$$

$$V = 1.52 \text{ m/s}$$

$$Q = V * A$$

$$Q = 1.52 \text{ m/s} \times 0.00884 \text{ m}^2$$

$$Q = 0.01344 \text{ m}^3/\text{seg.} \approx \mathbf{13.44 \text{ lts/seg.}}$$



DATOS DE PROYECTO

Numero de Departamentos.	20 deptos.
Densidad de población	7 hab/viv.
Población de proyecto	140 hab.
Dotación habitacional	200 l/hab/día.
Coeficiente de aportación de A.N.	80 % de la Dotación
Aportación de aguas negras	112.00 l/hab/día.
Gasto medio	0.181 l.p.s.
Gasto mínimo	0.095 l.p.s.
Gasto máximo instantáneo	0.687 l.p.s.
Gasto máximo extraordinario	1.0305 l.p.s.
Coeficiente de Harmon	3.80
Coeficiente de Seguridad	1.50
Unidades Mueble	651.00 U.M.
Gasto en L.P.S. Trasformado	10.41 l.p.s.
Diámetro de descarga	15 cm.
Conducción	Gravedad.
Descarga	Colector existente.

11.11 INSTALACIÓN PLUVIAL.

Un sistema de eliminación de aguas pluviales tiene por objeto el drenado de todas las superficies recolectoras, tales como azoteas, patios y estacionamiento, para llevarlas al punto de descarga.

El desalojo de las aguas pluviales que se captarán en azoteas, será por medio de bajadas o columnas pluviales de P.V.C., y se conducirán, en su caso, por los plafones de las plantas bajas para descargar a registros y posteriormente al tanque pluvial. En las áreas descubiertas, se proponen coladeras o rejillas tipo Irving, conducidas de manera independiente de las sanitarias.

11.11.1 Descripción del Conjunto Habitacional.

AREA TOTAL DEL PREDIO	1,661.25 m ²
AREA DE LIBRE	977.79 m ²
AREA DE DESPLANTE	683.46 m ²

La experiencia en la conservación y operación de estos sistemas ha demostrado universalmente que el diámetro mínimo que deben tener las tuberías para evitar frecuentes obstrucciones debe ser de 15 cm en tuberías exteriores.

El colchón mínimo (distancia entre lomo del tubo y la superficie de rodamiento en las vialidades) necesario para evitar rupturas del tubo ocasionadas por cargas vivas, es de 0.90 cm. Para tuberías de 30 cm. de diámetro, la separación máxima entre registro y registro no debe de ser mayor a 10 mts. Y la profundidad mínima que debe tener cada registro es de 60 cm. Con estos parámetros se procedió a realizar los análisis correspondientes.



11.11.2 Coeficiente de escurrimiento.

El coeficiente de escurrimiento nos define la proporción de la lluvia que contribuye al escurrimiento superficial; el cual se obtiene como un valor ponderado de los coeficientes típicos de escurrimiento para diversas superficies en contacto con el agua de lluvia. Para nuestro proyecto se consideraron las siguientes superficies:

METODO RACIONAL AMERICANO				
USO DEL SUELO	AREA (m2)	%	C	%C
AREA DE PATIOS Y ANDADORES	170.00	26.02	0.75	19.52
AREA DE DESPLANTE (DEPARTAMENTOS)	483.27	73.98	0.85	62.88
TOTAL	653.27	100.00		82.4

Con los datos antes mencionados, tenemos un coeficiente de escurrimiento de 0.824

11.11.3 Método Racional Americano.

Para el cálculo del Gasto pluvial que captarán las atarjeas, se empleo el Método Racional Americano, tomando en cuenta las siguientes consideraciones:

A) No existe aportación tributaria exterior de aguas pluviales, o sea que se consideraron únicamente las áreas propias del predio.

B) El coeficiente de escurrimiento considerado se obtuvo como se mencionó anteriormente basándose en el Manual de Hidráulica Urbana de la D.G.C.O.H. que es de **0.824**

C) El Tiempo de concentración: Para obtener el tiempo de concentración, se aceptó el criterio de igualar el tiempo de concentración con la duración de 60 minutos. El tiempo de concentración asociado a un tramo cualquiera de la red es el tiempo que tarda una partícula de agua en viajar desde el punto más alejado de la cuenca hasta el colector.

En la práctica se recomienda considerar un tiempo de 20 minutos, como el tiempo que tarda el agua en escurrir por la superficie hasta llegar a las coladeras. De esta forma, se evita sobre diseñar los primeros tramos.

Para la obtención del tiempo de concentración se considero lo siguiente:

En los tramos que son cabezas de atarjeas el tiempo de concentración, t_c , se supondrá de 20 min.

Para el tramo siguiente aguas abajo, el valor del tiempo de concentración se obtendrá sumando el inicial más el tiempo de recorrido en el primer tramo. Este tiempo puede obtenerse una vez conocida la velocidad media en el primer tramo mediante la ecuación:

$$t = L / (60 V) \tag{2.1}$$

Donde:

- t Tiempo de recorrido, en min.
 - L Longitud del primer tramo, en m.
 - V Velocidad media en el primer tramo, en m/seg.
 - 60 Factor para transformar a minutos.
- $$V = (1/n) R^{2/3} S^{1/2} \tag{2.2}$$

Donde:

- n Coeficiente de rugosidad de Manning.
- R Radio Hidráulico, en m.
- S Pendiente del tramo, en decimales.



Para los otros tramos, el tiempo de concentración se calculará de la misma forma; es decir, al tiempo de concentración del tramo anterior se sumará el tiempo de recorrido del tramo en cuestión.

En el caso de un tramo al que confluyan dos o más tramos, se considerará como tiempo de concentración del tramo anterior el mayor tiempo de los tramos que confluyen.

11.11.4 Intensidad de lluvia.

Para conocer el valor de la intensidad de lluvia se obtuvo de acuerdo a las recomendaciones del Manual de Hidráulica Urbana, Tomo I de la D.G.C.O.H, y de los lineamientos de la Comisión Nacional del Agua (C.N.A.) se determinó que el periodo de retorno recomendado para la precipitación de diseño en un alcantarillado secundario es de 5 años y la duración de la tormenta considerada es de 60 minutos.

Una vez determinados estos parámetros, se procedió a evaluar la precipitación como se calculó anteriormente:

$$I = \frac{(H_p(\text{diseño}) * d)}{T_c} = \frac{33.86 * 60}{60} = 33.86 \text{ mm.}$$

11.11.5 Determinación del Gasto Pluvial.

Para calcular el gasto pluvial se aplicó la fórmula racional, cuya expresión es de la forma:

$$Q = 2.778 C I A$$

Donde:

- Q Gasto, en l.p.s.
- C Coeficiente de escurrimiento.
- I Intensidad de lluvia, en mm/hr.
- A Área de proyecto, en ha.

$$Q = 2.778 * 0.824 * 33.86 * 0.065327 = 5.063 \text{ lts/seg.} * 3600 = 18,226.80 \text{ lts/hr} \approx 18.23 \text{ m}^3/\text{hr.}$$

11.11.6 Tanque Regulador de aguas pluviales.

Se propone la capacidad del Tanque de Regulación para una hora de tormenta, considerando un volumen igual a 18.23 m³/hr.

Con este volumen, se dimensiona el tanque, dejando un colchón de aire de 20 cm.

ANCHO = 3.50 m.

LARGO = 7.40 m.

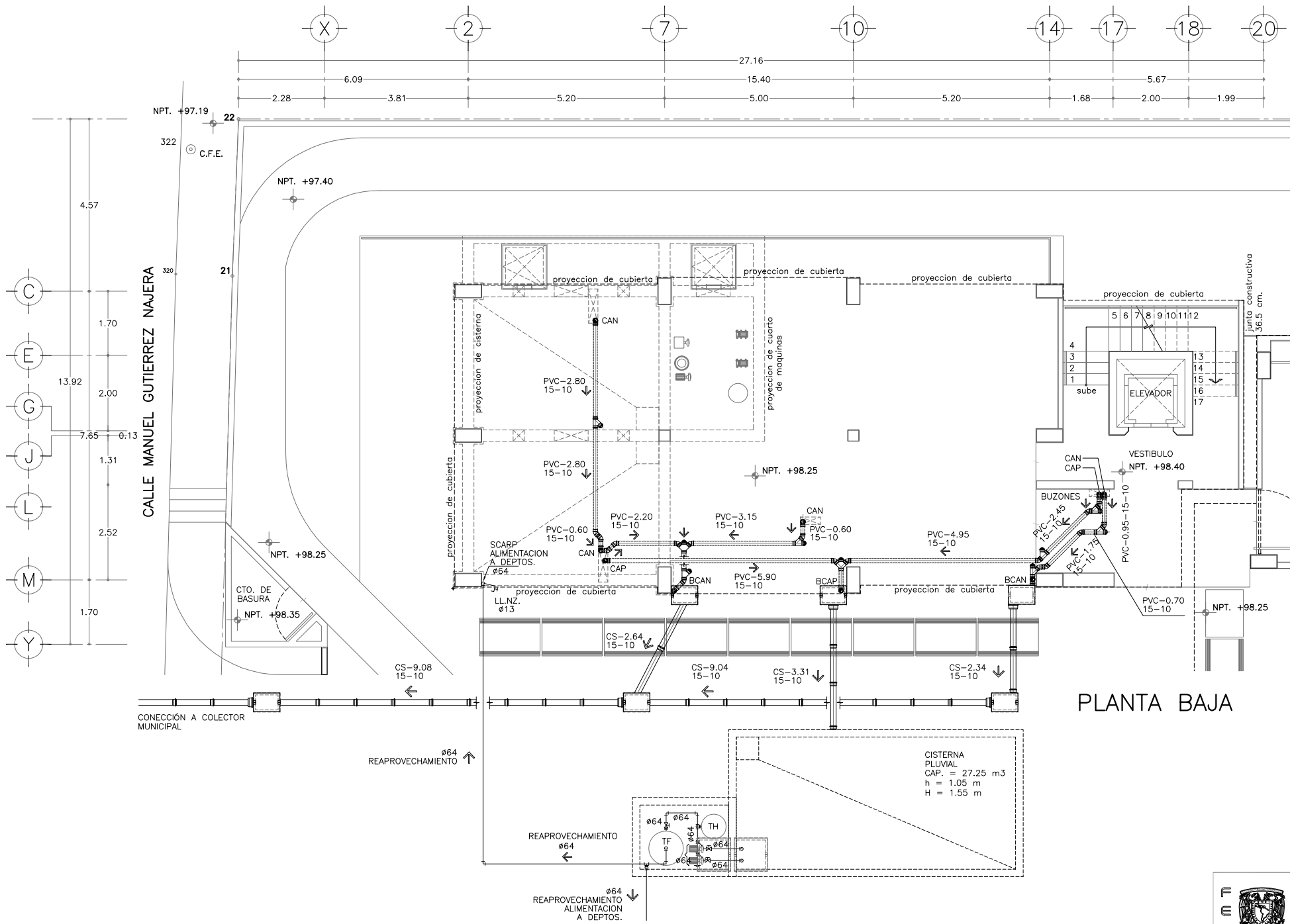
ÁREA DEL TANQUE DE REGULACIÓN = 25.90 m²

TIRANTE DE AGUA = 27.25 m³ / 25.90 m² = 1.05 m.

Para determinar la profundidad total del tanque, consideramos el nivel de arrastre del tubo de llenado, más el colchón de aire, más el tirante de agua obtenido:

PROFUNDIDAD TOTAL DEL TANQUE = 0.30 + 0.20 + 1.05 = 1.55 m.





CALLE MANUEL GUTIERREZ NAJERA

PLANTA BAJA

CROQUIS DE LOCALIZACION

ORIENTACION

PLANTA ESQUEMATICA

CORTE ESQUEMATICO

SIMBOLOGIA

- +— CAMBIO DE NIVEL
- COTAS A Ejes
- COTAS TOTALES
- - - LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE Ejes
- REFERENCIA DE Ejes
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP. NIVEL DE PISO
- NLSL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- NC. NIVEL DE CUBIERTA
- NPL. NIVEL DE PRETEL.
- NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.


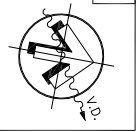
EQUIPO DE BOMBEO DE REAPROVECHAMIENTO PLUVIAL

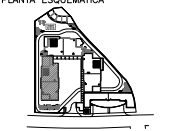

- 2 BOMBAS CENTRIFUGAS EN ALTERNADO
MCA. BARNES
MOD. IA 1
Ø SUCCION= 38mm (1 1/2")
Ø DESCARGA= 25mm (1")
CAP.= 5.0 H.P.
- 1 TANQUE HIDRONEUMATICO
MCA. EVANS
CAP.= 326 LTS. (86 GAL.)
- 1 TANQUE FILTRO DE LECHO PROFUNDO
MOD. LP30- Q RETROLAVADO=270 LPM
ØSUCCION= 51 mm - 2"
ØDESCARGA= 51 mm - 2"

TESIS PROFESIONAL














REVISION:	FECHA:	ESCALA:	CONDominio VERTICAL
A			
DESARROLLADO:	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA		
LIBRACION:	MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N CAL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHIGAN		
DISENO:	TITULO DEL PLANO: PLANTA BAJA ESTACIONAMIENTO DEPARTAMENTO TIPO A INSTALACION SANITARIA		
M.A.S.:	PROPIETARIO:		
	REVISOR:	ARQ. IRIB JAUREGUI	CLAVE:
	ACOTACION:	METROS	IS-01



CROQUIS DE LOCALIZACION  ORIENTACION  168

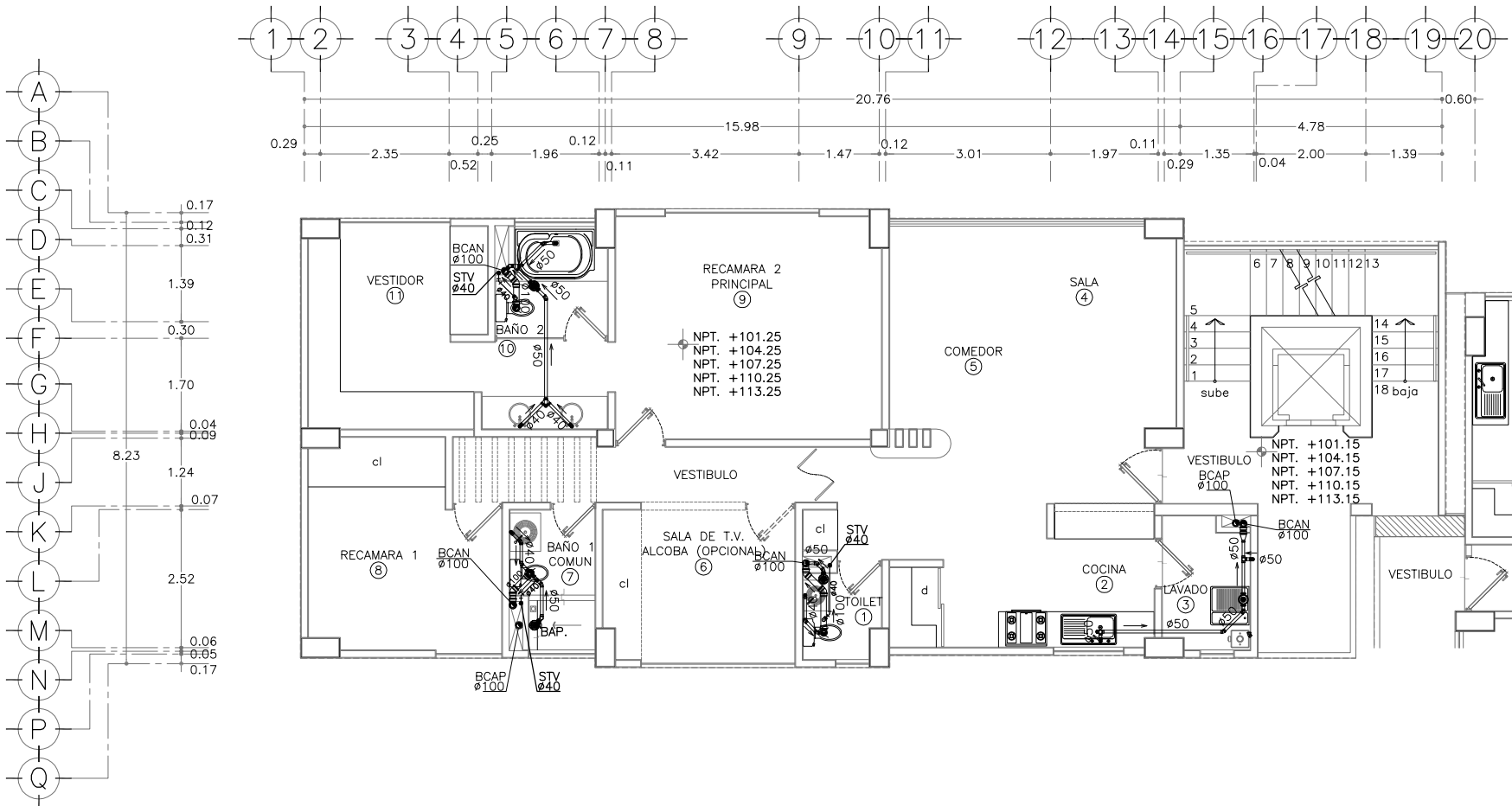
PLANTA ESQUEMATICA  CORTE ESQUEMATICO 

SIMBOLOGIA

-  CAMBIO DE NIVEL
-  COTAS A EJES
-  COTAS TOTALES
-  LIMITE DE CUBIERTAS
-  LINEA DE EJES
-  REFERENCIA DE EJES
-  NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
-  NP. NIVEL DE PISO
-  NLSL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
-  NC. NIVEL DE CUBIERTA
-  NPP. NIVEL DE PRETEL
-  NIVELES EN CORTE
-  INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES


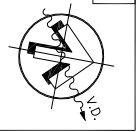
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.

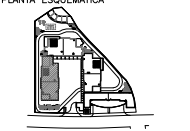



PLANTA TIPO














TESIS PROFESIONAL

REVISION:	FECHA:	CONDominio VERTICAL			
A	ESCALA:				
DESARROLLA:		CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA			
LIBRACION:		MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/A C.C.L. SANTA MARIA DE GUIJO			
		MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOACAN			
DISENO:		TITULO DEL PLANO:			
M.A.S.		PLANTA TIPO DEPARTAMENTO TIPO A			
		INSTALACION SANITARIA			
PROPIETARIO:				CLAVE:	
REVISO:		ING. IRIB JAUREGUI		S-02	
ACOTACION:					
METROS:		0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 7.5			

CROQUIS DE LOCALIZACION  ORIENTACION  169

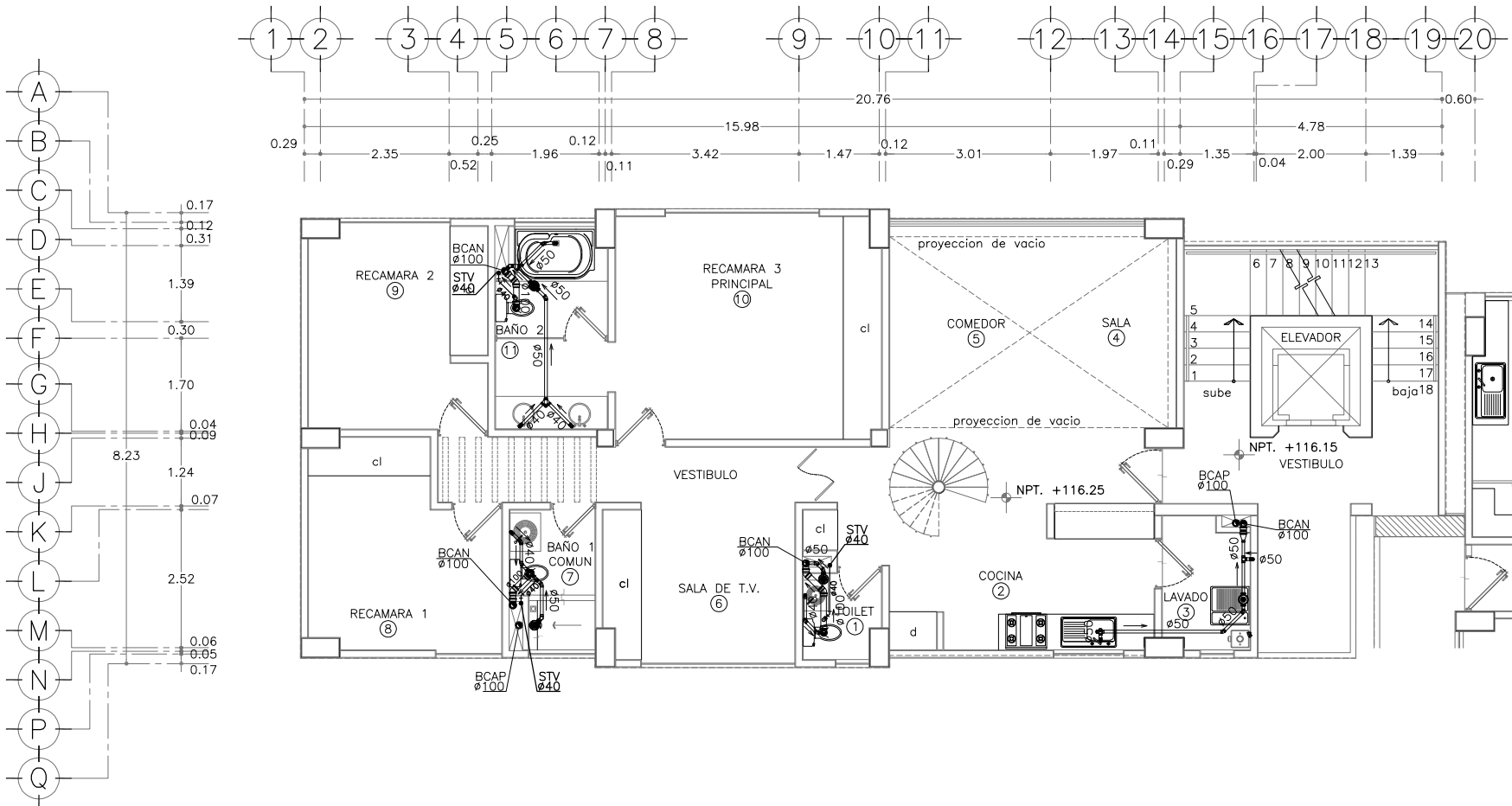
PLANTA ESQUEMATICA  CORTE ESQUEMATICO 

SIMBOLOGIA

-  CAMBIO DE NIVEL
-  COTAS A Ejes
-  COTAS TOTALES
-  LIMITE DE CUBIERTAS
-  LINEA DE Ejes
-  REFERENCIA DE Ejes
-  NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
-  N.P. NIVEL DE PISO
-  NLSL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
-  N.C. NIVEL DE CUBIERTA
-  N.P.P. NIVEL DE PRETEL
-  NIVELES EN CORTE
-  INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

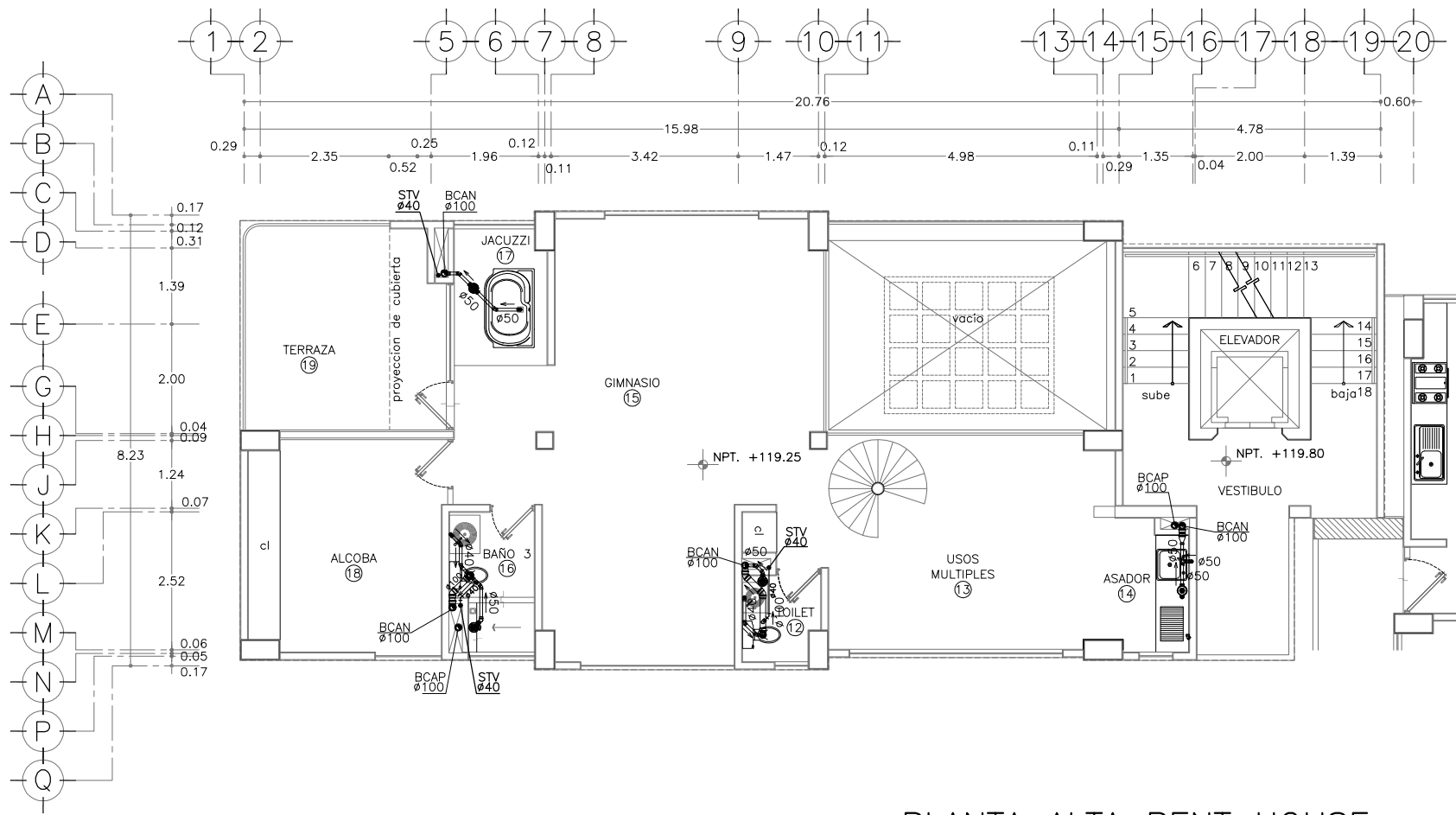
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.



PLANTA BAJA PENT HOUSE

TESIS PROFESIONAL

REVISION:	FECHA:	CONDominio VERTICAL						
A	ESCALA:							
DESARROLLA:	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA							
UBICACION:	MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOCAN							
DISENO:	TITULO DEL PLANO: PLANTA BAJA PENTHOUSE DEPARTAMENTO TIPO A INSTALACION SANITARIA							
M.A.S.:	PROPIETARIO:							
S	REVISOR:	ING. IRIB JAUREGUI	CLAVE:	IS-03				
ACOTACION:	METROS							
	0	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	7.5



PLANTA ALTA PENT HOUSE

CROQUIS DE LOCALIZACION ORIENTACION 170

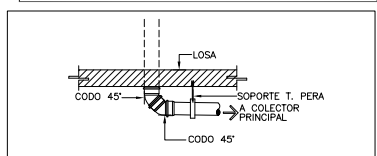
PLANTA ESQUEMATICA CORTE ESQUEMATICO

SIMBOLOGIA

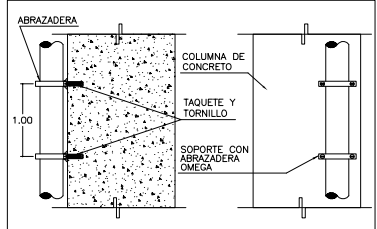
- CAMBIO DE NIVEL
- COTAS A EIES
- COTAS TOTALES
- - - LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE EIES
- REFERENCIA DE EIES
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP. NIVEL DE PISO
- NLS. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- NC. NIVEL DE CUBIERTA
- NP. NIVEL DE PRETEL
- NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.



DETALLE DE CAMBIO DE DIRECCION DE VERTICAL A HORIZONTAL



DETALLE DE SOPORTERIA VERTICAL EN COLUMNA

TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: ESCALA: **CONDominio VERTICAL**

DESARROLLA: **CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA**

UBICACION: MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/A. COL. SANTA MARIA DE GUIDO. MUNICIPIO DE MORILLAS. EDO. DE MICHOACAN

DISENO: TITULO DEL PLANO: **PLANTA ALTA PENTHOUSE DEPARTAMENTO TIPO A INSTALACION SANITARIA**

M.A.S. PROPIETARIO:

REVISOR: ABO. IRIB JAUREGUI

ACOTACION: METROS: 0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 7.5

CLAVE: **IS-04**



CROQUIS DE LOCALIZACION

ORIENTACION 171

PLANTA ESQUEMATICA

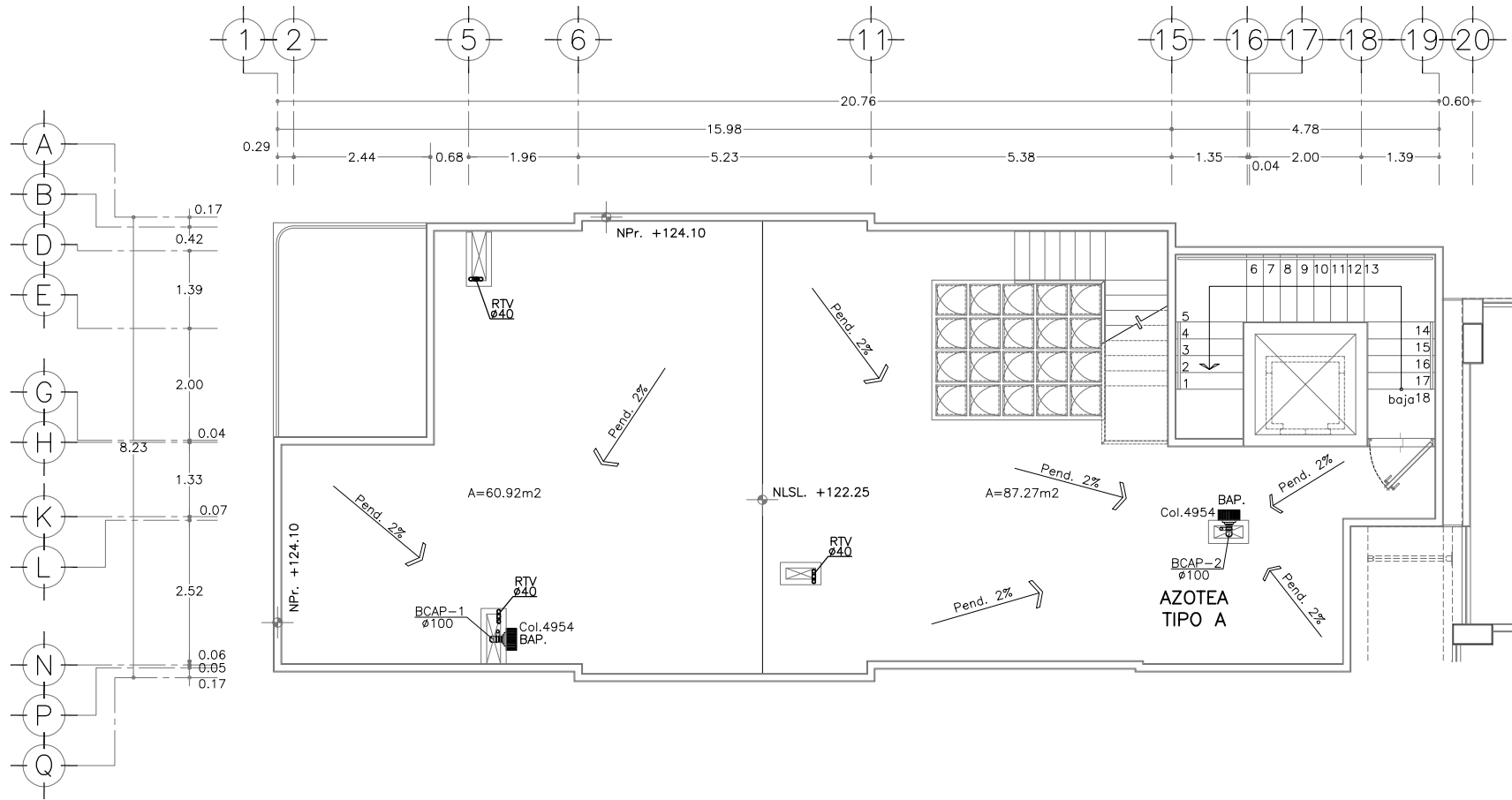
CORTE ESQUEMATICO

SIMBOLOGIA

- +— CAMBIO DE NIVEL
- 0.50 COTAS A EIES
- 0.50 COTAS TOTALES
- - - LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE EIES
- REFERENCIA DE EIES
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NPT. NIVEL DE PISO
- NLSL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- N.C. NIVEL DE CUBIERTA
- NPT. NIVEL DE PRETEL
- NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.



PLANTA DE AZOTEA



TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: ESCALA: A

CONDOMINIO VERTICAL

DESARROLLA: MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOCAN

LIBRACION: MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOCAN

DISENO: TITULO DEL PLANO: PLANTA AZOTEA DEPARTAMENTO TIPO A

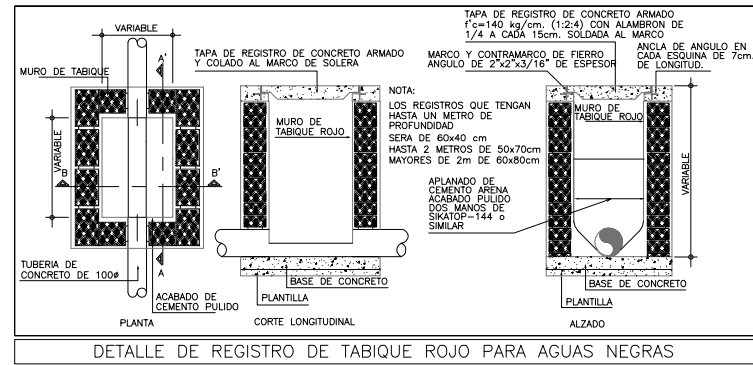
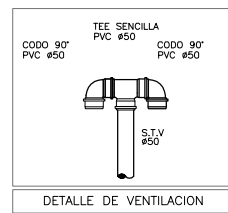
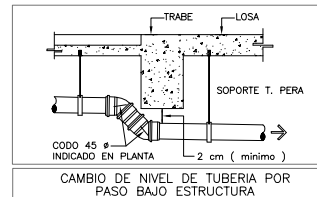
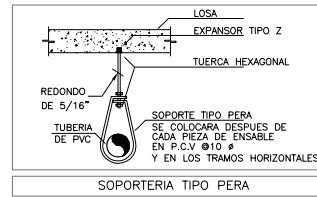
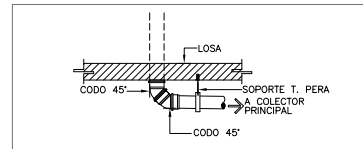
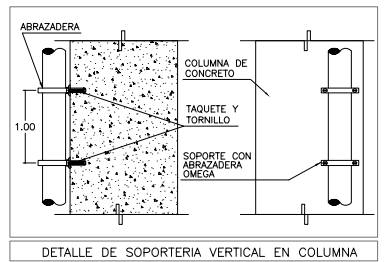
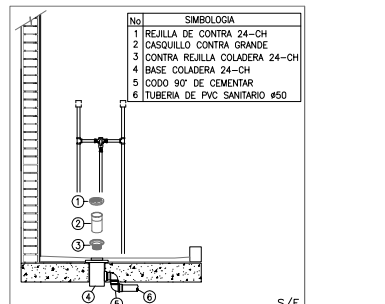
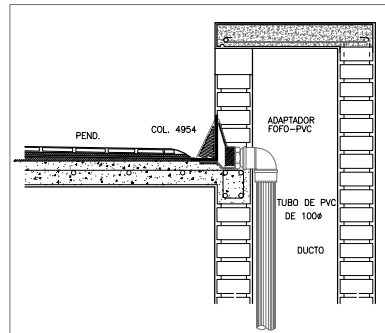
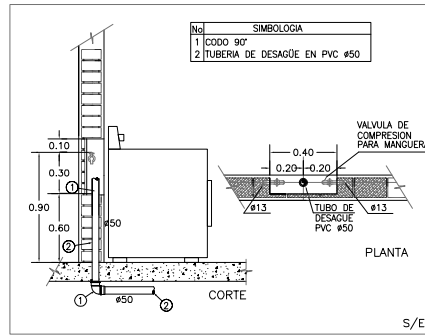
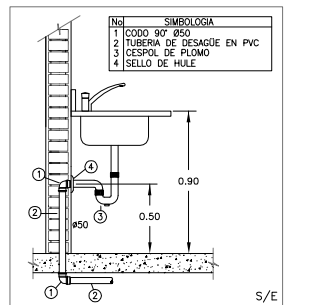
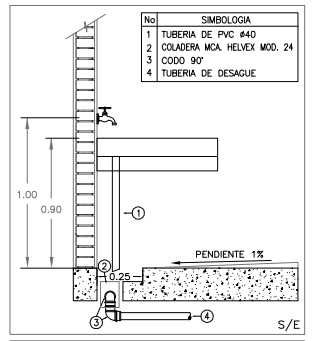
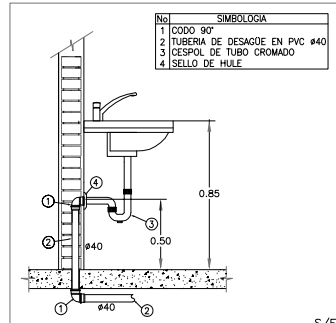
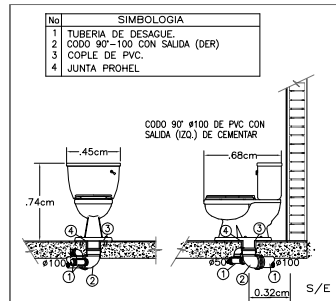
M.A.S.: INSTALACION SANITARIA

PROPIETARIO:

REVISOR: ING. IRIB JAUREGUI

CLAVE: IS-05

ACOTACION: METROS: 0 0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 7.5



SIMBOLOGIA

CODO 90° DE PVC #50 DE CEMENTAR

CODO 45° DE PVC #50 DE CEMENTAR

"TEE" CON CODO 90° DE PVC DE CEMENTAR

"YEE" SENCILLA DE PVC #50 DE CEMENTAR

2 CODOS 90° DE PVC #50 DE CEMENTAR

CODO 90°-100 CON SALIDA (DOBLE DER. E IZQ.) DE CEMENTAR

CODO 90°-100 CON SALIDA (DOBLE TRAS. E IZQ.) DE CEMENTAR

CODO 45° DE PVC #100 DE CEMENTAR

"YEE" DOBLE DE PVC #100 DE CEMENTAR

"TEE" SENCILLA 100-50 DE PVC DE CEMENTAR

"YEE" SENCILLA DE PVC 100-50 DE CEMENTAR CON CODO 45°

COLADERA MCA. HELVEX MOD. 24 O SIMILAR

COLADERA MCA. HELVEX MOD 24-CH O SIMILAR

CAMBIO DE DIRECCION 2 CODOS 45° DE PVC #100 DE CEMENTAR

REDUCCION 100-50 DE PVC DE CEMENTAR

CODO 90° DE PVC #100 DE CEMENTAR

"TEE" SENCILLA #100 DE PVC DE CEMENTAR

TAPON REGISTRO CON TAPA DE BRONCE MCA. REXOLIT O SIMILAR

INDICA TUBERIA DE PVC POR PLAFON

INDICA TUBERIA DE CONCRETO BAJO PISO

INDICA COLUMNA DE AGUAS NEGRAS BAJA COLUMNA DE AGUAS NEGRAS

INDICA COLUMNA DE AGUA PLUVIAL

SUBE TUBERIA DE VENTILACION

COLADERA MCA. HELVEX MOD 4954 O SIMILAR

PENDIENTE 1:30

INDICA SENTIDO DE PENDIENTE

INDICA COLUMNA DE VENTILACION

INDICA TUBERIA DE VENTILACION DE PVC EN MURO O POR PLAFON

CODO 45° DE PVC #40 DE CEMENTAR

REMATE TUBERIA DE VENTILACION

INDICA REMATE DOBLE DE VENTILACION

INDICA SENTIDO DEL FLUJO

DATOS DEL COLECTOR

PVC-20,00-10-20

DIAMETRO EN CM.

PENDIENTE EN MILESIMAS

LONGITUD

TIPO DE MATERIAL

NOTA: TODAS LAS COLUMNAS INDICADAS EN ESTE PLANO, SERAN EN F.V.C. Y SE SUJETARAN A MURO CON ABRAZADERA OMEGA.

CROQUIS DE LOCALIZACION

ORIENTACION

172

PLANTA ESQUEMATICA

CORTE ESQUEMATICO

SIMBOLOGIA

CAMBIO DE NIVEL

COTAS A ELES

COTAS TOTALES

LIMITE DE CUBERTAS

LINIA DE ELES

REFERENCIA DE ELES

NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO

NP. NIVEL DE PISO

NLSL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA

NC. NIVEL DE CUBRIERA

NPV. NIVEL DE PRETEL

NIVELES EN CORTE

INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.

TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: ESCALA: CONDOMINIO VERTICAL

DESARROLLA: MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOACAN

UBICACION: MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOACAN

DISENO: M.A.S. TITULO DEL PLANO: DETALLES Y NOTAS GENERALES DEPTOS TIPO A INSTALACION SANITARIA

PROPIETARIO: REVISOR: ING. IRIB. JAUREGUI

ACOTACION: METROS

CLAVE: IS-06

0 0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 7.50

12.0 INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

12.1 Equipo de Medición.

Los equipos de medición deben ubicarse de ser posible al límite de la propiedad con vista a la calle o en zonas comunes para su lectura y acceso.

Se alojarán en nichos o gabinetes que no invadan la vía pública, y que los protejan adecuadamente contra vandalismos o daños materiales.

En caso de ser necesaria una concentración de medidores que aloje una cantidad mayor, se tendrá que asignar un área específica que tenga fácil acceso y de dimensiones que permitan la lectura del personal de la Cía. De Luz y Fuerza del Centro, con facilidad.

12.2 Mufas de Acometida.

Las mufas de acometida para alimentar las concentraciones eléctricas serán a base de tres tubos con diámetro de 101 mm. Se instalarán por piso, donde se encuentren lejos del alcance de personas ajenas, hacia el equipo de medición del edificio, que quedara a cargo de la Cía. de Luz y Fuerza del Centro.

12.3 Alimentación a Tableros.

Los alimentadores a tableros se canalizarán por losa inicialmente en tubería de fierro galvanizado pared delgada teniendo una transferencia o cambio de nivel de losa a ducto con la misma tubería y enseguida por ducto a todos los niveles con tubo conduit.

La canalización es soportada en muro y conectada a un registro, de lámina de Fe. Calibre 18, con tapa desmontable, después a cada departamento.

Posteriormente, se distribuirá por el muro provisto por el proyecto arquitectónico, por el cual se montará el tubo con los alimentadores requeridos por la instalación eléctrica a cada nivel del edificio repartiendo por losa de entrepiso de cada departamento.

CUADRO DE CARGAS GENERAL

DESCRIPCION DE CARGA	CARGA (W)	FACTOR DE POTENCIA	CARGA TOTAL EN VA
Departamentos	121,519 W.	1.0	121,519 VA
Servicios Alumbrado Edificio y Bombeo	24,127 W.	0.90	21,714 VA
TOTAL	145,646 W.	-	143,233 VA

Con este dato de carga total que es al 100% de su capacidad del condominio se considera un factor de demanda y un factor de coincidencia para seleccionar un transformador que cumpla con la capacidad requerida por el lugar. A continuación, se selecciona el transformador que sería el requerido para el abastecimiento de energía eléctrica. Este factor sólo se le aplica a la carga de departamentos, quedando de la siguiente forma:

12.4 Carga Total Requerida al 100% de Demanda.


FACTOR DE DEMANDA QUE SE PUEDE APLICAR A LA CARGA TOTAL.

70%

RESULTADO

$C_t \times f_d = C_d$

$121,519 \times 0.7 = 85,063W$

	CONDominio VERTICAL
	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA
DESARROLLO:	MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUISO, MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACAN
UBICACION:	
DISERIO: M. I. ALONSO S.	

12.4 Carga de Demanda aplicando Factor de Coincidencia.

El factor de coincidencia es un porcentaje que la Cía. Suministradora aplica para así obtener el consumo medio que la vivienda tendrá a lo largo del día, este factor varia con referencia a la zona en la que se encuentra el condominio, para determinar un factor que sea representativo y que varié lo menos posible, manejaremos un porcentaje de 30% de la carga resultante del factor de demanda y la carga total de los departamentos quedando la carga de la siguiente forma:

$$\begin{aligned} Cr &= \text{Carga resultante} \\ Cd \times Fc &= Cr \\ 85,063 \times 0.50 &= 42,532W \end{aligned}$$

La carga que arroja la operación anterior mas la carga de servicios nos dará como resultado el transformador que sería el adecuado para el conjunto de viviendas, a esta carga resultante se le suma la carga de servicios al 100% quedando como sigue:

$$\begin{aligned} \text{Carga total a alimentar en el conjunto con los servicios funcionando al 100\%} \\ Cr + \text{Carga de servicios} &= \text{Carga por alimentar.} \\ 42,532 + 24,127 &= 66,659W. \end{aligned}$$

Esta carga que arroja el cálculo se afecta con el 25% de reserva de carga quedando de la siguiente manera:

$$66,659 \times 1.25 = 83,323.75W$$

Es importante hacer notar que sólo en casos notables, la carga de servicios funcionaría al 100%, pues de las bombas de abastecimiento de agua potable sólo funciona una a la vez. Esta carga se suministrara en baja tensión 220/127V, y se distribuirá en el conjunto por piso hacia las concentraciones de medidores e interruptores que se utilizarán, para distribuir después a los edificios de departamentos y servicios del conjunto.

Esta carga que requiere el condominio es proporcionada por parte de la Cia. Suministradora. La carga ya fue afectada con factores que arrojan un total a suministrar por la Compañía de Luz y Fuerza del Centro, y así se determinará si es requerida una subestación o existe la carga requerida en la zona.

12.5 Descripción.

Transformador de distribución trifásico, sumergido en aceite mineral dentro de un tanque rectangular de acero **en poste** con barra protectora sobre las terminales de baja tensión. Los cambiadores de derivaciones (1 por fase) son de operación des energizada con manijas dentro del tanque.

CAPACIDAD	112.5 K.V.A.
TIPO DE ENFRIAMIENTO	OA
No. DE FASES	3
FRECUENCIA.	60 C.P.S.
VOLTAJE DE ALTA TENSIÓN	+,- 2x2.5% 23 O 33 K.V.
CONEXIOIN ALTA TENSIÓN.	DELTA.
VOLTAJE DE BAJA TENSIÓN.	220V/127V
CONEXIÓN BAJA. TENSIÓN.	ESTRELLA
ELEVACION DE TEMPERATURA.	65°C Sobre un ambiente máximo de 40°C y promedio de 30°C en un periodo de 24 hrs.
ALTURA DE OPERACIÓN	2 300 m.s.n.m.
LIQUIDO REFRIGERANTE	ACEITE MINERAL

Consideramos una reserva de seguridad en la capacidad de nuestro transformador, para lo cual se recomendó el 25% de la capacidad del transformador quedando de la siguiente forma:

CARGA POR ALIMENTAR AL CONDOMINIO	PORCENTAJE DE RESERVA RECOMENDADO	CARGA UTIL DEL TRANSFORMADOR EN OPERACIÓN NORMAL	CARGA DE RESERVA DEL TRANSFORMADOR	PORCENTAJE DE USO DEL TRANSFORMADO R.
66 659V.A	25%	112 500V.A.	37 740V.A	66.45%

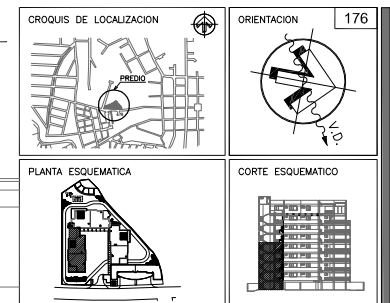
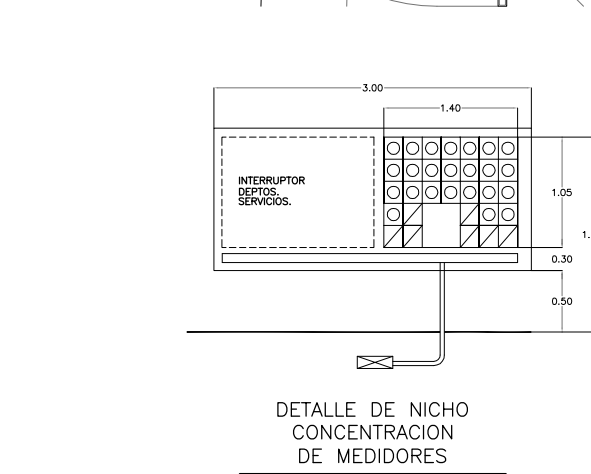
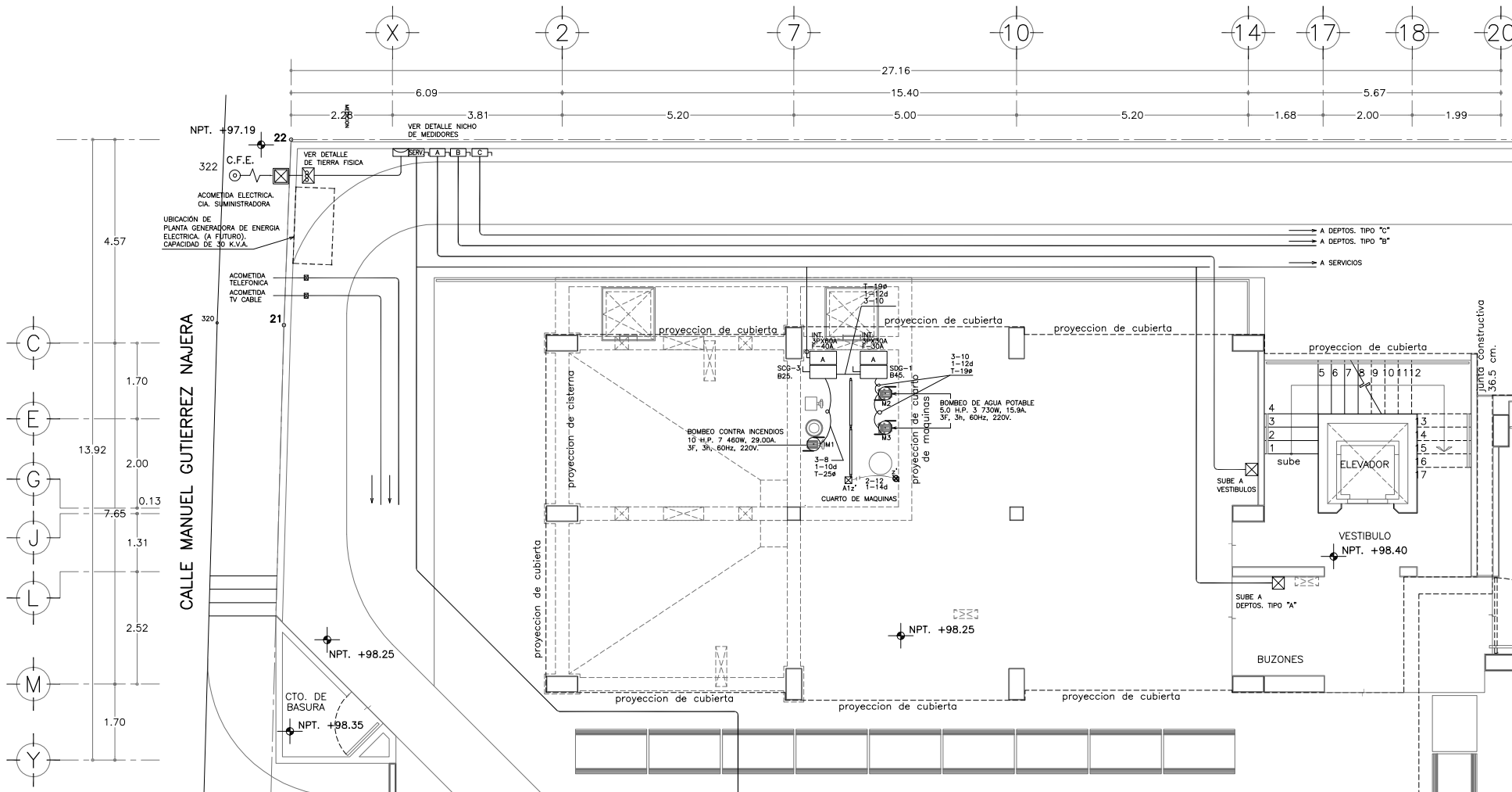
	CONDominio VERTICAL
	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA
DESARROLLO:	MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUISO, MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACAN
UBICACIÓN:	
DISEÑO: M. I. ALONSO S.	

Tenemos entonces un transformador de 112 500V.A. de capacidad a su totalidad, y una reserva de 37 740V.A. por un margen de error. Después mostramos un desglose de la carga total del condominio en la siguiente tabla:

I.-Departamentos Tipo "A,B,C"	Cantidad	Watts
Luminaria de 28 W.	6	84 W.
Luminaria de 50 W.	18	900 W.
Luminaria de 26 W.	8	208 W.
Luminaria de 13 W.	7	91 W.
Luminaria de 26 W.	1	26 W.
Luminaria de 150 W.	1	150 W.
Luminaria de 40 W.	2	80 W.
Zumbador timbre de 50 W.	1	50 W.
Contactos de 180 W.	22	3,960 W.
	Subtotal	5, 549 W.
	Subtotal 17 Departamentos	94,333 W.
I.-Departamentos Tipo Pent-house "A, B, C"	Cantidad	Watts
Luminaria de 28 W.	6	168 W.
Luminaria de 50 W.	40	2,000 W.
Luminaria de 26 W.	10	260 W.
Luminaria de 13 W.	10	130 W.
Luminaria de 26 W.	4	104 W.
Luminaria de 150 W.	1	150 W.
Luminaria de 40 W.	2	80 W.
Zumbador timbre de 50 W.	1	50 W.
Contactos de 180 W.	34	6,120 W.
	Subtotal	9,062 W.
	Subtotal 3 Departamentos	27,186 W.

III.-Servicios del Conjunto.		
Focos Incandescentes de 26 W.	3	78 W.
Luminaria de 50 W.	6	300 W.
Lámparas fluorescentes de 16 W. Ahorradoras de energía.	84	1,344 W.
Lámparas Incandescente tipo Arbotante con foco de 60 W.	6	360 W.
Contactos de 180 W.	6	1,080 W.
	Subtotal.	3,162.00 W.
IV.-Motores en servicios.		
1 Motor de inducción para Agua Pluvial de 5.0H.P. de 3 73W	1	373 W.
1 Motor para Bomba de Agua Potable de 5.0H.P. de 3 730W	1	3,730 W.
Motor de Inducción para portero automático de 2 H.P. de 1,492 W.	1	1,942 W.
Motor de inducción Jaula de ardilla para bombeo contra incendios de 10 H.P. de 7,460 W.	1	7,460 W.
1 Motor Elevador de 10 H.P. de 7, 460 W.	1	7,460 W.
	Subtotal	20,965 W.
RESUMEN TOTAL		
DEPARTAMENTOS TIPO (17)		94,333 W.
PENT-HOUSES TIPO (3)		27,186 W.
SERVICIOS DEL CONJUNTO		3,162 W.
MOTORES EN SERVICIOS		20,965 W.
	TOTAL	145,646 W.

	CONDominio VERTICAL
	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA
DESARROLLO:	MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO. MUNICIPIO DE MORELIA. EDO. DE MICHOACAN
UBICACION:	M. I. ALONSO S.
DISERIO:	



SIMBOLOGIA

- CMBIO DE NIVEL
- COTAS A EIES
- COTAS TOTALES
- LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE EIES
- REFERENCIA DE EIES
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP. NIVEL DE PISO
- NLSL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- NL. NIVEL DE CUBRIERA
- NPL. NIVEL DE PRETEL.
- NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.

PLANTA BAJA

SIMBOLOGIA

- MOTOR DE INDUCCION JAULA DE ARDILLA CAPACIDAD EN PLANO MARCA I.E.M., SIEMENS O SIMILAR 3F, 3h, 60Hz, 220V.
- ARRANCADOR MAGNETICO DE SO'D O SIMILAR CLASE 8536 GABINETE NEMA 1 CATALOGO EN PLANO CON ELEMENTOS TERMICOS ALEACION FUSIBLE VER DIAGRAMA LINEAL.
- INTERRUPTOR DE SEGURIDAD CON PORTA FUSIBLES MARCA SO'D O SIMILAR, CAPACIDAD Y CARACTERISTICAS EN PLANO, MONTADO EN CONCENTRACION DE MEDIDORES.
- TUBERIA FLEXIBLE TIPO LIQUATITE PARA CONEXION DE EQUIPO DE BOMBEO.
- REGISTRO ELECTRICO DE CONEXIONES, CAJA DE Fe GALV. CON TAPA DESMONTABLE LA DIMENSION CORRESPONDE A LA CANTIDAD DE TUBOS Y EL DIAMETRO MAYOR DE ESTOS.
- TUBERIA CONDUIT DE Fe GALVANIZADO PARED DELGADA MARCA OMEGA ETIQUETA VERDE O SIMILAR, APARENTE POR LECHO BAJO DE LOSA.
- TUBERIA CONDUIT DE P.V.C. VERDE CON CAMPANA EN EL EXTREMO DE CEMENTAR, MARCA REX'S U OMEGA, OCULTO EN PISO O MURO.
- REGISTRO ELECTRICO PARA ACOMETIDA ELECTRICA PRINCIPAL HECHO DE MAMPOSTERIA DE TABIQUE, APLANADO Y EMBOQUILLADO, DE 60x60x60cm, PAROS INTERIORES. CON TAPA DESMONTABLE.
- INDICA CAMBIO DE NIVEL SUBE O BAJA TUBERIA CONDUIT POR MURO O PASO EN LOSA.

TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: ESCALA: **CONDominio VERTICAL**

DESARROLLA: **CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA**



UBICACION: **MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE COAHUILA**

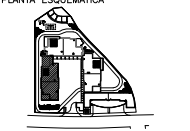

DISENO: M.A.S. TITULO DEL PLANO: **PLANTA CISTERNA INSTALACION ELECTRICA**

PROPIETARIO: **ARQ. IRIB JAUREGUI** CLAVE: **IE-01**














ACOTACION: METROS

0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 7.5

CROQUIS DE LOCALIZACION  ORIENTACION  177

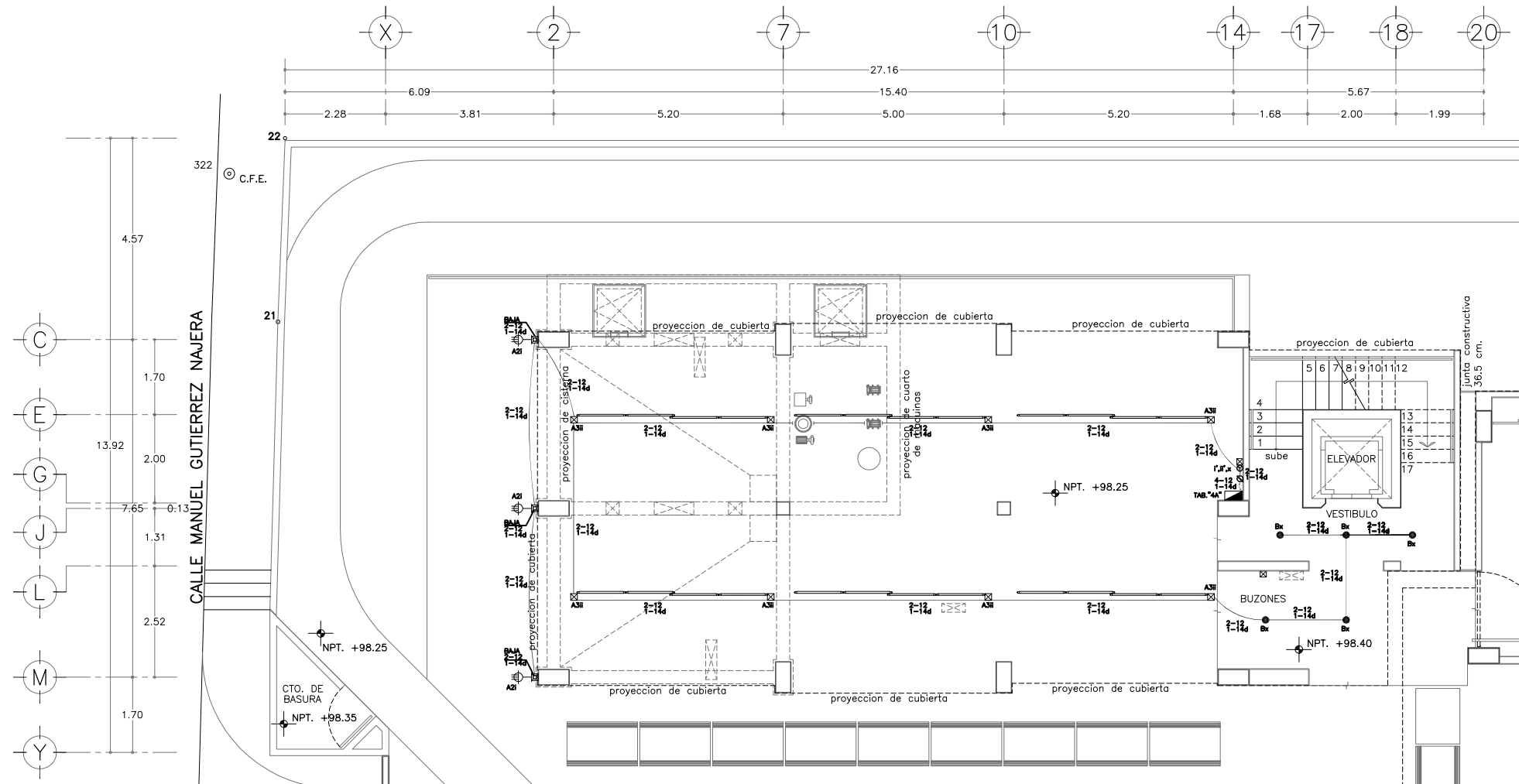
PLANTA ESQUEMATICA  CORTE ESQUEMATICO 

SIMBOLOGIA

-  CAMBIO DE NIVEL
-  COTAS A EJE
-  COTAS TOTALES
-  LIMITE DE CUBIERTAS
-  LINEA DE EJE
-  REFERENCIA EN CAMPO
-  NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
-  N.P. NIVEL DE PISO
-  NLSL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
-  N.C. NIVEL DE CUBRIERA
-  N.PY. NIVEL DE PRETEL.
-  NIVELES EN CORTE
-  INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.



PLANTA BAJA

TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: ESCALA: **CONDominio VERTICAL**

DESARROLLA: **CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA**

UBICACION: **MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOACAN**

DISENO: **TITULO DEL PLANO: PLANTA BAJA ESTACIONAMIENTO DEPARTAMENTO TIPO A**

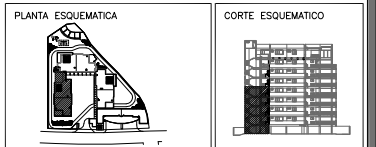
M.A.S.: **INSTALACION ELECTRICA**

PROPIETARIO: _____

REVISOR: **ING. IRIB JAUREGUI** CLAVE: **IE-02**

ACOTACION: METROS: 0 0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 7.5



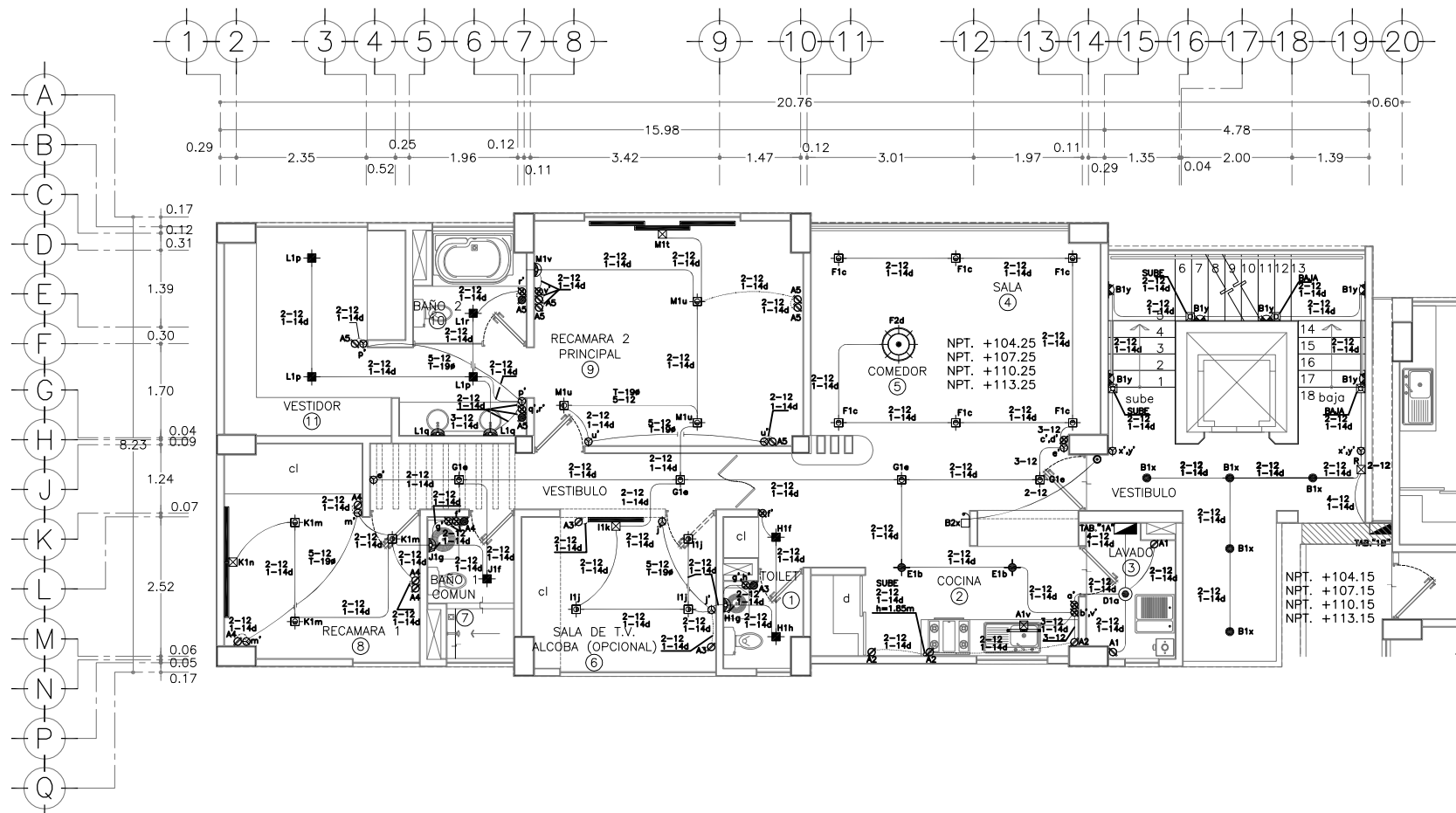


SIMBOLOGIA

- CAMBIO DE NIVEL
- 0.50 COTAS A Ejes
- 0.50 COTAS TOTALES
- - - LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE Ejes
- REFERENCIA DE Ejes
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP. NIVEL DE PISO
- NLSL. NIVEL LIECHO SUPERIOR DE LOSA
- NLC. NIVEL DE CUBIERTA
- NPY. NIVEL DE PRETEL
- NIVELES EN CORTE
- ⊙ INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.

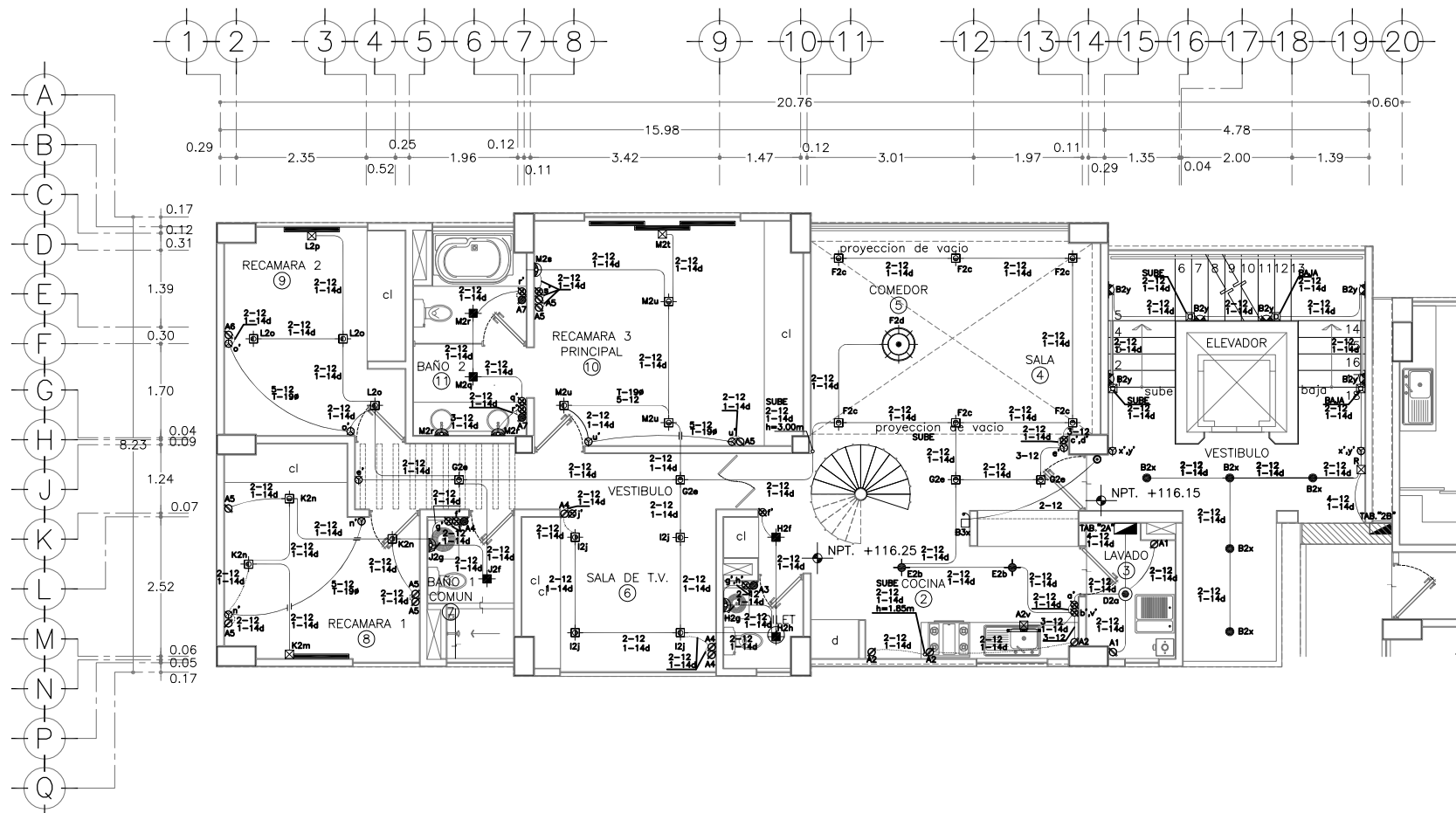


PLANTA TIPO

TESIS PROFESIONAL



REVISION: FECHA:	CONDominio VERTICAL
A	
DESARROLLA:	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA
UBICACION:	MANUEL GUTIERREZ, CALLE 5/A, COL. SANTA MARIA DE GUIDO, MUNICIPIO DE MICHOLITAN, DEPTO. DE MICHOLITAN
DISENO:	TITULO DEL PLANO: PLANTA TIPO DEPARTAMENTO TIPO A
M.A.S.:	INSTALACION ELECTRICA
PROPIETARIO:	
REVISOR:	ARQ. IRIB JAUREGUI
ACOTACION:	CLAVE: IE-03
METROS:	0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 7.5



PLANTA BAJA PENT HOUSE

CROQUIS DE LOCALIZACION

ORIENTACION

PLANTA ESQUEMATICA

CORTE ESQUEMATICO

SIMBOLOGIA

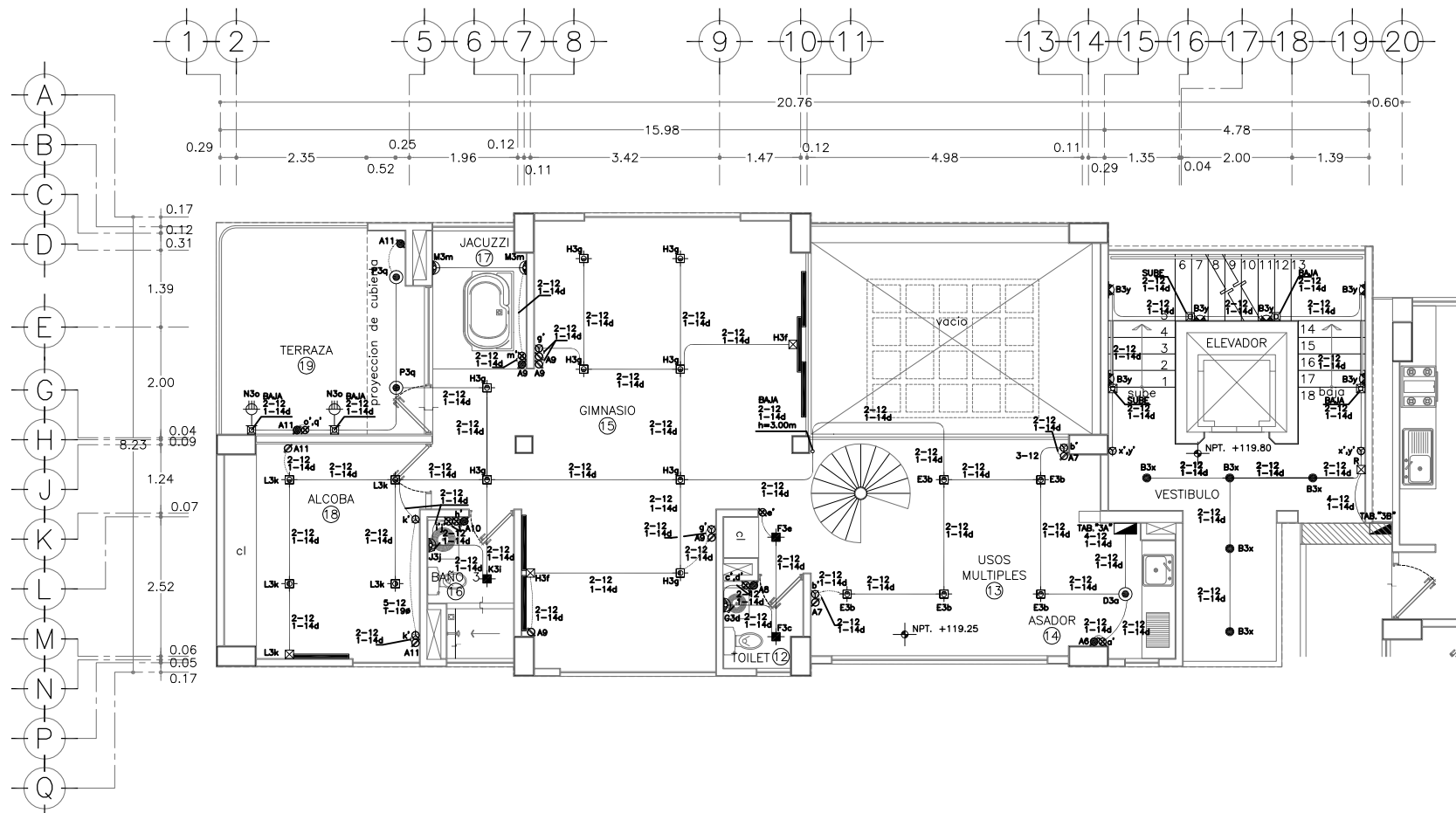
- CAMBIO DE NIVEL
- 0.50 COTAS A EIES
- 0.50 COTAS TOTALES
- - - LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE EIES
- REFERENCIA DE EIES
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP. NIVEL DE PISO
- NLS. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- NC. NIVEL DE CUBIERTA
- NPI. NIVEL DE PRETEL
- NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.

TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA:	A	ESCALA:	CONDominio VERTICAL
DESARROLLADO:			CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA
UBICACION:			MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOCAN
DISEÑO:			TITULO DEL PLANO: PLANTA BAJA PENTHOUSE DEPARTAMENTO TIPO A
M.A.S.:			INSTALACION ELECTRICA
PROPIETARIO:			
REVISOR:	ING. IRIB JAUREGUI	CLAVE:	IE-04
ACOTACION:			
METROS:	0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00		



PLANTA ALTA PENT HOUSE

CROQUIS DE LOCALIZACION **ORIENTACION** 180

PLANTA ESQUEMATICA **CORTE ESQUEMATICO**

SIMBOLOGIA

- +— CAMBIO DE NIVEL
- 0.50 COTAS A Ejes
- 0.50 COTAS TOTALES
- - - LIMITE DE CUBIERTAS
- - - LINEA DE Ejes
- REFERENCIA DE Ejes
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP. NIVEL DE PISO
- H3L: NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- H.C. NIVEL DE CUBIERTA
- NP. NIVEL DE PRETEL
- NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.

TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: ESCALA: **CONDominio VERTICAL**

DESARROLLA: **CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA**

UBICACION: MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/A CCL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOCAN

DISENO: TITULO DEL PLANO: **PLANTA ALTA PENTHOUSE DEPARTAMENTO TIPO A**

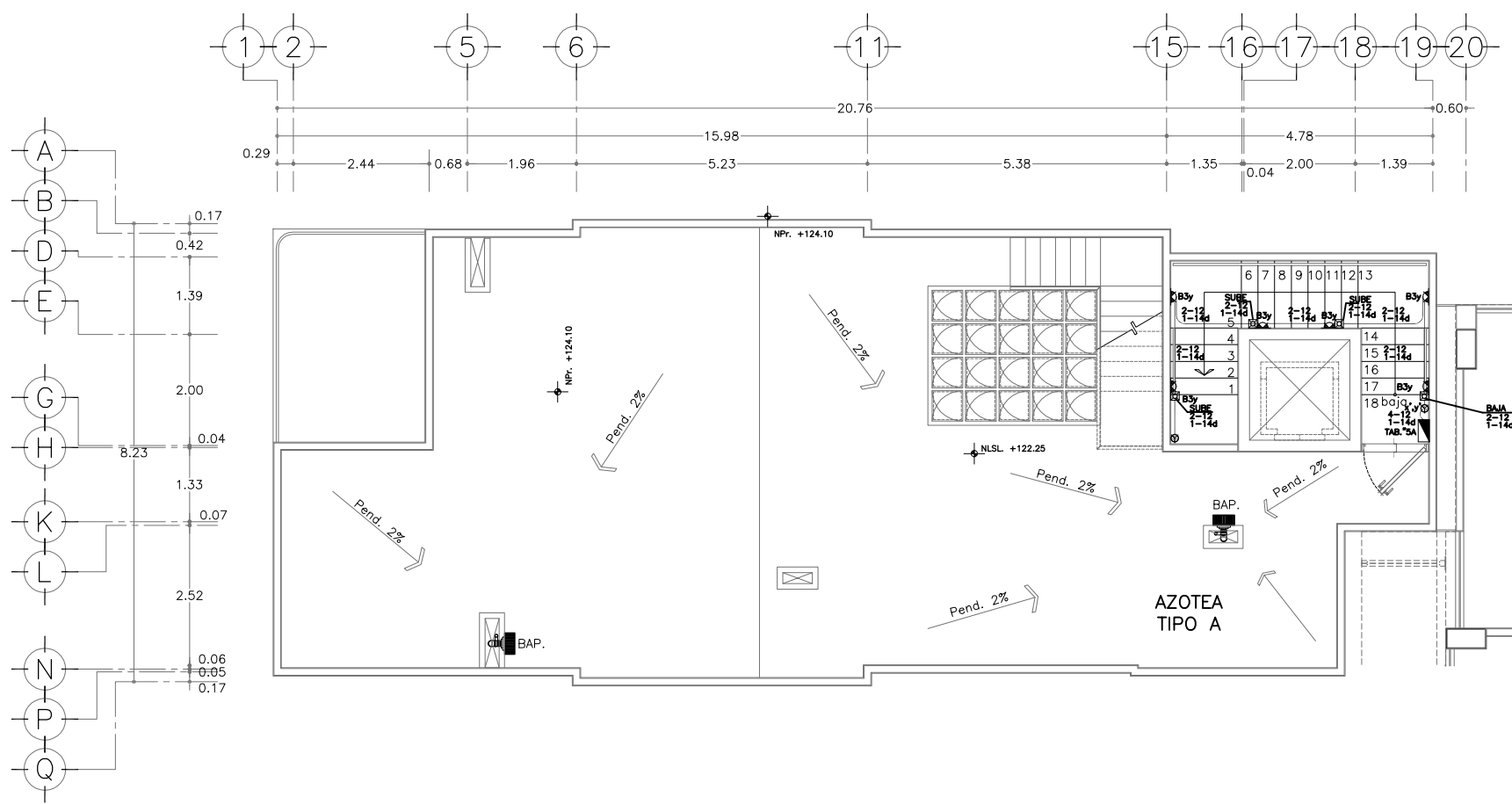
M.A.S.: **INSTALACION ELECTRICA**

PROPIETARIO: _____ CLAVE: **IE-05**

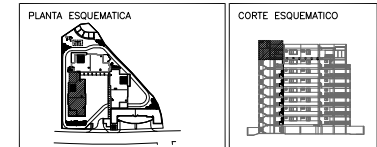
REVISOR: **ING. IRIB JAUREGUI**

ACOTACION: _____

METROS: 0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 7.5



PLANTA DE AZOTEA



SIMBOLOGIA

- CAMBIO DE NIVEL
- 0.50 COTAS A Ejes
- 0.50 COTAS TOTALES
- - - LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE Ejes
- REFERENCIA DE Ejes
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP. NIVEL DE PISO
- NLSL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- NC. NIVEL DE CUBIERTA
- NP. NIVEL DE PRETEL
- NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.



TESIS PROFESIONAL

REVISION: A	FECHA:	CONDominio VERTICAL
DESARROLLA:	MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOCAN	
DISENO:	TITULO DEL PLANO: PLANTA DE AZOTEA DEPARTAMENTO TIPO A	
PROPIETARIO:		CLAVE: IE-06
REVISOR: ING. IRIB JAUREGUI		
ACOTACION:		
METROS:	0 0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00	7.5

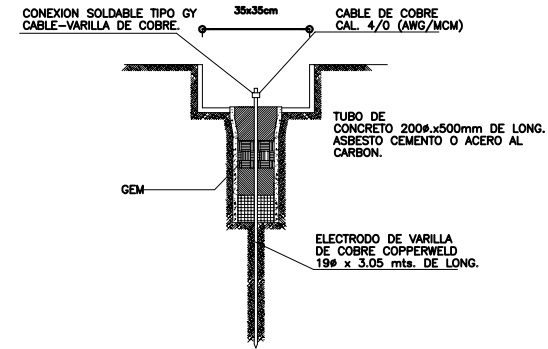
SIMBOLOGIA			
CLAVE	DESCRIPCIÓN	PROVEEDOR	MODELO
	LUMINARIO ELECTRONICO CUBIERTO C/APAGADOR MATERIA PRIMA POLICARBONATO, TERMINADO, PINTURA COLOR BLANCO, PARA ALOJAR UNA LAMPARA DE 28w, ALIMENTAR A 120V/60HZ	TECNOLITE	FLC-28W/41
⊕	LUMINARIO PARA EMPOTRAR EN PLAFOND, CUADRADO EN FORMATO MINI CON MARCO PERIMETRAL, FABRICADO EN CHAPA DE ACERO CON ACABADOS OPCIONALES EN PINTURA TERMO CONVERTIBLE. ZÓCALO GU 5,3 CON CABLE DE AISLACIÓN DE CAUCHO SILICONADO, FIJACIÓN POR MEDIO DE DOS RESORTES. RETEN DE LAMPARA POR MEDIO DE UN ARO DE ACERO LAMINADO, PARA ALOJAR UNA LAMPARA MR16 DE 50w, ALIMENTAR A 120V/120/60HZ LAMPARA MR16 DECO TITAN 50 SP, 50w, 3,000 K, 4,000 HORAS DE VIDA PROMEDIO.	OSRAM	85464
⊕	LUMINARIO PARA EMPOTRAR EN PLAFOND, CUADRADO FIJO CON MARCO PERIMETRAL, FABRICADO EN CHAPA DE ACERO CON ACABADOS OPCIONALES EN PINTURA TERMO CONVERTIBLE. ZÓCALO G 24-D2 O G 24-D3 CON CABLE NORMALIZADO. REFLECTOR DE ALUMINIO TRATADO DE ALTO RENDIMIENTO, VIDRIO TEMPLADO Y SATINADO, PARA ALOJAR UNA LAMPARA 1X28w, ALIMENTAR A 120V/60HZ LAMPARA CF26DT/E/IN/830 SY, 26w, 1,800 LM, 3,000K, 82 IRC, 12,000 HORAS DE VIDA PROMEDIO.	OSRAM	20880
⊕	LUMINARIO PARA SOBREPONER EN MURO, CUERPO DE ACERO FOSFATIZADO, ACABADO EN POLIESTER MICROPULVERIZADO DE APLICACION ELECTROSTATICA DE CRISTAL, PARA ALOJAR UNA LAMPARA HALOGENA DE 13w, ALIMENTAR A 120V/60HZ LAMPARA DULUX S 13w/827, 13w, 800 LM, 2,700 K, 10,000 HORAS DE VIDA PROMEDIO.	CONSTRULITA	20/4A-A1
⊕	LUMINARIO PARA EMPOTRAR EN PLAFOND, CUERPO DE ACERO FOSFATIZADO, ACABADO EN POLIESTER MICROPULVERIZADO DE APLICACION ELECTROSTATICA, REFLECTOR ESPECULAR DE TERMOPLASTICO METALIZADO AL VACIO, PARA ALOJAR 2 LAMPARAS DE 28w, ALIMENTAR A 120V/60HZ LAMPARA CF26DT/E/IN/830 SY, 26w, 1,800 LM, 3,000K, 82 IRC, 12,000 HORAS DE VIDA PROMEDIO.	OSRAM	20880
⊕	CANDIL DECORATIVO PENDIENTE POR DEFINIR DE DISEÑO ARQUITECTONICO ESTIMAR 150w		
⊕	LAMPARA PARA COLGANTEAR EN PLAFOND, PENDIENTE POR DEFINIR DE DISEÑO ARQUITECTONICO ESTIMAR 40 WATTS POR CADA LAMPARA.		
	LUMINARIO ELECTRONICO CUBIERTO C/APAGADOR MATERIA PRIMA POLICARBONATO, TERMINADO, PINTURA COLOR BLANCO, PARA ALOJAR UNA LAMPARA DE 16w, ALIMENTAR A 120V/60HZ	FLC-16W/27 TECNOLITE	FLC-16W/27
⊗	APAGADOR SENCILLO DE MURO 15 AMPS, CON INDICADOR DE LUZ, ACABADO EN COLOR BLANCO	LEVITON	5611-W
⊗	APAGADOR DE TRES VIAS DE MURO 15 AMPS, CON INDICADOR DE LUZ, ACABADO EN COLOR BLANCO	LEVITON	5613-W
	TAPA SENCILLA SIN TORNILLOS, ACABADO EN COLOR BLANCO	LEVITON	80301-W
	TAPA DOBLE SIN TORNILLOS, ACABADO EN COLOR BLANCO	LEVITON	80309-W
	TAPA TRIPLE SIN TORNILLOS, ACABADO EN COLOR BLANCO	LEVITON	80311-W
		LEVITON	40658-00W
⊗	CONTACTO DOBLE EN MURO CON PROTECCION GFCl, CON INDICADOR DE LUZ, ACABADO EN COLOR BLANCO	LEVITON	6598-W
⊗	CONTACTO DOBLE EN MURO 15 AMPS, ACABADO EN COLOR BLANCO	LEVITON	5325-W 80301 WALLPLATE
⊗	TIMBRE PENDIENTE POR DEFINIR POR PARTE DE DISEÑO ARQUITECTONICO	PENDIENTE POR DEFINIR POR PARTE DE DISEÑO ARQ.	

SIMBOLOGIA	
	TABLERO DE DISTRIBUCION ALUMBRADO Y CONTACTOS MARCA BITICON O SIMILAR MONTADO A 1.6m DEL LECHO BAJO DEL TABLERO AL N.P.T. FRENTE DE EMPOTRAR EN MURO VER CATALOGO EN CUADROS DE CARGAS.
	SALIDA PARA LUMINARIO INCANDESCENTE EN NICHU LUZ DE CORTESIA MONTADO A 0.4m DEL N.P.T. CON UN FOCO A19 DE 50W, 1F, 2H, 60Hz, CATALOGO Y MARCA DE LAMPARA A SELECCIONAR.
	SALIDA TIPO ARBOTANTE SERVICIO EXTERIOR CON UN FOCO A-19 DE 60W MARCA OSRAM O SIMILAR CATALOGO Y MARCA DE LAMPARA A ELEGIR POR LA GERENCIA DE PROYECTO 1F, 2H, 60Hz, 127V.
	ZUMBADOR TIMBRE 1F, 2H, 60Hz, 127V. MONTADO EN COCINA, MODELO A ELEGIR.
	INDICA CAMBIO DE NIVEL, SUBE O BAJA.
	REGISTRO ELECTRICO DE CONEXIONES, CAJA DE Fe. GALV. CON TAPA DESMONTABLE, TAMAÑO SEGUN NUMERO DE TUBERIAS MARCA ELMSA, LA METALICA O SIMILAR
	TUBERIA CONDUIT DE P.V.C. LIGERO COLOR VERDE CON CAMPANA EN EL EXTREMO DE CEMENTAR, MARCA REX'S U OMEGA, OCULTO EN LOSA O MURO.
	TUBERIA CONDUIT DE P.V.C. LIGERO COLOR VERDE CON CAMPANA EN EL EXTREMO DE CEMENTAR, MARCA REX'S U OMEGA, OCULTO EN PISO O MURO.

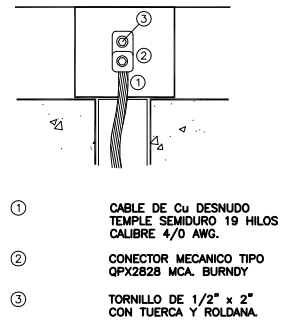
NOTAS

- 1.- TODA LA TUBERIA QUE NO INDIQUE DIAMETRO SERA DE 13mm.
- 2.- TODA LA TUBERIA DE COMUNICACIONES TENDRA COMO MINIMO DIAMETRO DE 19mm.
- 3.- TODO EL CABLE A UTILIZAR EN LA DISTRIBUCION DE ALUMBRADO CONTACTOS Y ALIMENTACION A TABLEROS SERA CON AISLAMIENTO TIPO T.H.W. L.S. 75°C, 600V, DE OPERACION CON EL SIGUIENTE ORDEN: FASE DE COLOR NEGRO
NEUTRO DE COLOR BLANCO O GRIS
TIERRA FISICA DESNUDO O DE COLOR VERDE.
EL CABLE ES CONDULAC O SIMILAR.
- 4.- LA TUBERIA PARA LOS ALIMENTADORES DE LOS TABLEROS EN LOS DEPARTAMENTOS ES TIPO P.V.C. COLOR VERDE MARCA PLASTICOS REX'S U OMEGA O SIMILAR.
LA TUBERIA QUE SE OCUPA PARA DISTRIBUIR LAS ACOMETIDAS TELEFONICAS A DEPARTAMENTOS ES P.V.C. COLOR VERDE DE PLASTICOS REX'S U OMEGA O SIMILAR.
- 5.- LOS APAGADORES SE MONTARAN A 0.90m. DEL N.P.T. A MENOS QUE LA ADMINISTRACION INDIQUE OTRA ALTURA.
- 6.- LOS CONTACTOS SE MONTARAN A 0.30m. DEL N.P.T. A MENOS QUE LA ADMINISTRACION INDIQUE OTRA ALTURA.
- 7.- LA TUBERIA CON LA QUE SE DISTRIBUYE LA ILUMINACION Y LOS CONTACTOS EN LOS DEPARTAMENTOS ES P.V.C. COLOR VERDE DE PLASTICOS REX'S U OMEGA O SIMILAR APROBADA POR LA ADMINISTRACION.
- 8.- TODO EL MATERIAL DE Fe. SERA GALVANIZADO.
- 9.- NO SE PERMITE EL USO DE GRASAS COMESTIBLES PARA RELLENAR CON CABLE LAS TUBERIAS, SOLO EL USO DE TALCO INDUSTRIAL.
- 10.- LA CONCENTRACION DE MEDIDORES QUEDARA ATERRIZADA A UN SISTEMA DE TIERRA FISICA (VER LOCALIZACION EN PLANO DE PLANTA BAJA).
- 11.- LOS CONTACTOS QUE SE MONTEN CON UN APAGADOR EN LA MISMA CAJA, SERAN SENCILLO Y LA ALTURA ES DE 0.90m, VER PLANOS DE NUCLEOS DE SERVICIOS.
- 12.- EL TABLERO SE MONTARA A 1.60m DEL LECHO BAJO DEL GABINETE AL N.P.T.
- 13.- PARA MONTAJE DE CONTACTOS, APAGADORES, SALIDAS DE COMUNICACIONES EN BAÑOS Y COCINA VER PLANOS DE NUCLEOS DE SERVICIOS.
- 14.- VER PLANOS COMPLEMENTARIOS.
- 15.- VER ESPECIFICACIONES EN PLANOS DE ACABADOS Y DE NUCLEOS DE SERVICIOS.
- 16.- LAS TRAYECTORIAS SON INDICATIVAS Y PODRAN SER MODIFICADAS EN OBRA, REPORTANDO LOS CAMBIOS.

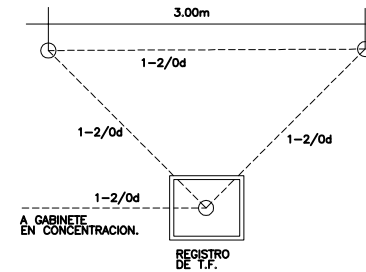
DETALLE DE TIERRA FISICA.



DETALLE DE VARILLA



DETALLE DE CONEXION A EQUIPO



DETALLE DE CONEXION ENTRE VARILLAS.

CROQUIS DE LOCALIZACION

ORIENTACION 182

PLANTA ESQUEMATICA

CORTE ESQUEMATICO

SIMBOLOGIA

- CAMBIO DE NIVEL
- COTAS A EIES
- COTAS TOTALES
- - - LIMITE DE COBERTURAS
- LINEA DE EIES
- REFERENCIA DE EIES
- NPT: NIVEL DE PISO TERMINADO
- SP: NIVEL DE PISO
- H.S.L: NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- J.C: NIVEL DE CUBRIBERA
- N.P: NIVEL DE PRETEL
- NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.

DIAMETRO DE TUBERIAS		
DIAMETRO INDICADO EN PLANOS	DIAMETRO INDICADO EN NORMA	DIAMETRO COMERCIAL
13mm#	16mm#	1/2"
19mm#	21mm#	3/4"
25mm#	27mm#	1"
32mm#	35mm#	1 1/4"
38mm#	41mm#	1 1/2"
51mm#	53mm#	2"
64mm#	63mm#	2 1/2"
75mm#	78mm#	3"
101mm#	103mm#	4"

TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: ESCALA: CONDOMINIO VERTICAL

DESARROLLA: MANUEL GUERRER, NABERA S/N, COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOACAN

LIBRACION: CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA

DISENO: TITULO DEL PLANO: NOTAS Y DETALLES GENERALES DEPARTAMENTO TIPO A INSTALACION ELECTRICA

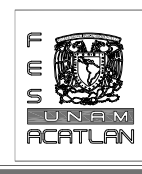
M.A.S.

PROPIETARIO: REVISOR: ING. IRIB JAUREGUI

CLAVE: IE-07

ACOTACION: METROS

0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 7.5



13.0 INSTALACIONES ESPECIALES.

Con el fin de aumentar la eficiencia de los servicios propios del conjunto habitacional, a continuación se mencionan las instalaciones especiales más representativas:⁴⁰

13.1 Antena Maestra de Televisión.

El uso cada vez mayor de receptores de televisión, hace recomendable la instalación de la antena maestra.

El funcionamiento de este tipo de instalación consiste en amplificar las señales recibidas por la antena y distribuirlas mediante cables especiales.

Generalmente se requiere un estudio previo de emisiones para la recomendación del tipo y ubicación de la antena. La potencia del amplificador, las características de los cables, etc., son variables que dependen de la empresa seleccionada para tal fin.

13.2 Instalaciones de intercomunicación.

La utilidad de estas instalaciones es evidente. Aunque hay diferentes tipos, el sistema básico comprende uno o más puestos centrales y varios puestos secundarios.

Generalmente los conductores eléctricos son de poco voltaje y potencia, por lo que es recomendable incluir estas instalaciones dentro de los servicios ofrecidos a los departamentos.

13.3 Instalaciones telefónicas.

A pesar de que dichas instalaciones dependen de la compañía telefónica por contratar, es necesario considerar las preparaciones necesarias para evitar aspectos desagradables en el cableado.

Es preferible y recomendable que las instalaciones queden completamente ocultas.

⁴⁰ Gay, Merrick, Charles, Fawcett, Charles de van, Mcguinness, William J., Stein, Benjamin. Instalaciones en los Edificios.- 6ª. Ed.- Barcelona: Gustavo Gili, 1979. (pp. 648).

13.4 Pararrayos.

Atendiendo a lo indicado en las Normas complementarias al Reglamento de Construcciones, tenemos los siguientes lineamientos:

Las Edificaciones deben estar equipadas con sistemas de protección a las descargas eléctricas atmosféricas que las protejan eficientemente contra este tipo de eventualidad, en los casos y bajo las condiciones siguientes:

I. Todos los cuerpos contruidos de más de 25 m. de altura incluyendo aquellos cuyos tanques elevados de metal o concreto, casas de máquinas, torres, antenas, cobertizos, soportes de anuncios o cualquier tipo de apéndice, sobrepase esta altura.

II. Todas las edificaciones consideradas con riesgo alto de incendio; y

III. Todas las edificaciones aisladas en un radio de 500.00 m., sin importar su altura.

Se excluyen aquellas edificaciones ubicadas en el radio de 500.00 m. de un edificio más alto, adecuadamente protegido.

El sistema de pararrayos se compone fundamentalmente de:

Elementos de captación.

Red de interconexión.

Dispositivos de puesta a tierra.

Se colocarán puntas de captación de descargas eléctricas atmosféricas en todo el perímetro a cada 15 m. como máximo y en los vértices de las losas o cubiertas superiores de los edificios: adicionalmente debe existir una punta de descarga a cada 15.00 m. de longitud como máximo en ambos sentidos en superficies horizontales o inclinadas suficientemente extensas.

13.5 Señalización y Rutas de Evacuación

Se incluye en un plano de la planta baja de conjunto el diseño de la señalización y Rutas de Evacuación, de acuerdo a la normatividad vigente⁴¹

⁴¹ Normas Técnicas Complementarias para el Proyecto Arquitectónico. Op. Cit. Pags. 254-255.



13.5 Elevadores.

“La rentabilidad de un edificio depende en gran parte de la eficacia de su equipo de transporte vertical, el cual debe brindar un servicio adecuado con capacidad y rapidez”.⁴²

Consultando la reglamentación vigente, se permite que un edificio tenga planta baja y hasta tres pisos de altura sin que sea necesario instalarle equipo mecánico de transporte vertical.

Cuando los edificios sobrepasan la altura indicada, requieren del servicio.

Básicamente, se conocen dos tipos de elevadores: Hidráulicos y de tracción.

Los elevadores hidráulicos tienen la ventaja de no requerir de cuartos de máquinas en la parte superior de los edificios. Sin embargo, para su funcionamiento necesitan motores de mayor capacidad.

Se recomiendan para edificios de poca altura, debido a que las velocidades que alcanzan son limitadas.

Los elevadores de tracción necesitan un cuarto de máquinas localizado en la parte superior o inferior del edificio, siendo la parte superior la ubicación más recomendada.

Los principales elementos de los elevadores con equipo de tracción son la cabina, los cables, el equipo motriz, el equipo de programación y maniobra, el contrapeso, las guías, el tiro del elevador, el cuarto de máquinas y el foso.

De acuerdo con las recomendaciones por reglamento, a continuación presentamos los requerimientos de transportación vertical del conjunto.

La información obtenida debe consultarse con el proveedor seleccionado para finalmente elegir el sistema más apropiado en cuanto a costo y eficiencia.

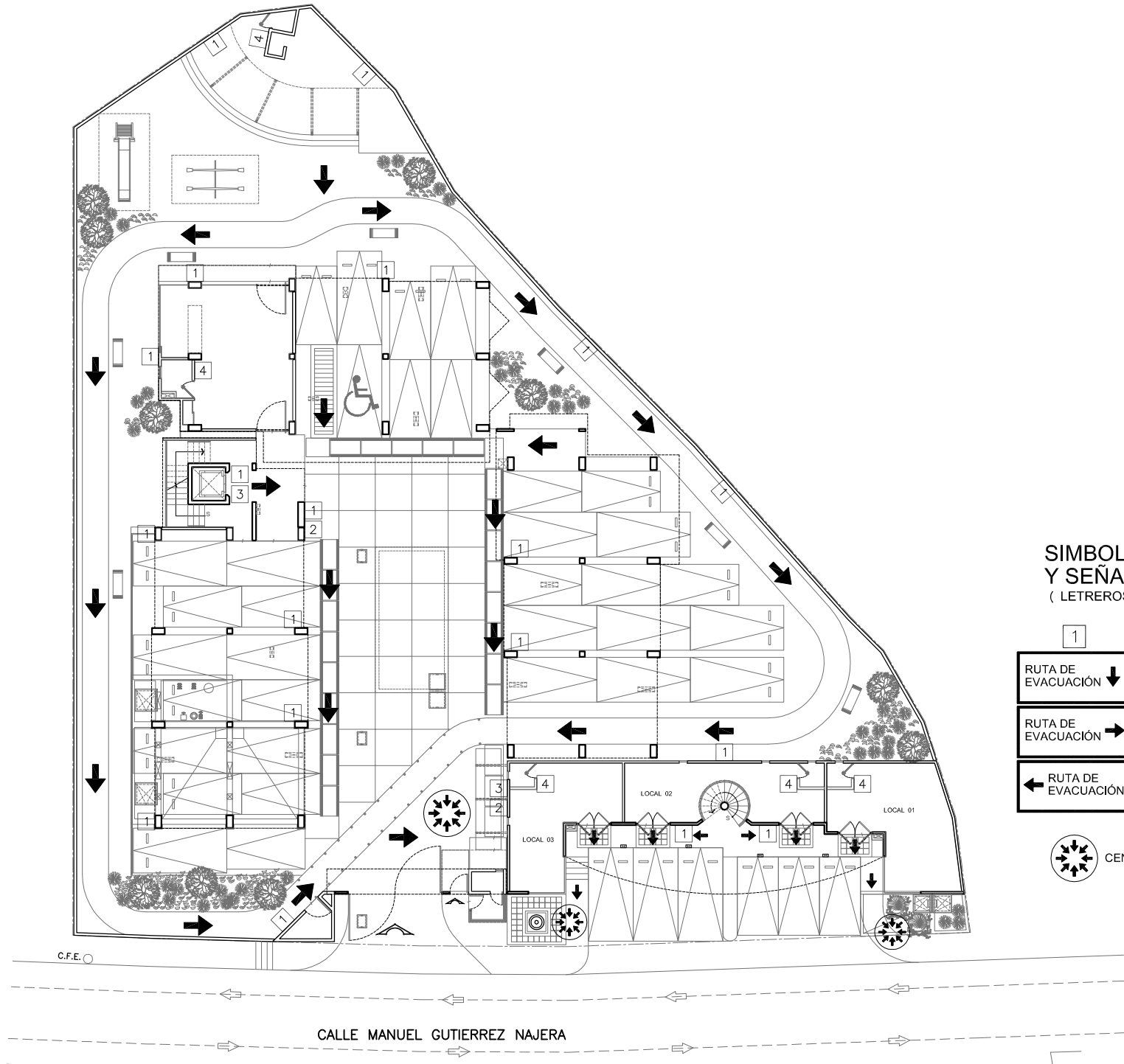
El proyecto así como los planos, los proporciona el proveedor.

DATOS DE PROYECTO

Número de Viviendas.	20 departamentos
Densidad de población	7 habitantes/departamento.
Población de proyecto	140 habitantes
Área rentable total	3,239.77 m ²
Demanda recomendable (Transporte en 5 minutos) 6% de la población total	8.4 habitantes
Intervalo de espera	De 45 a 60 seg.
Tipo de cabina:	
Opción 1	1 de 700 Kg 8/10 pasajeros
Opción 2	1 de 540 Kg 6/8 pasajeros

⁴² Saad, Eduardo y Castellanos, Carlos. Transportación vertical en edificios. Normas para la instalación de equipos mecánicos.- 2ª ed.- México: Trillas, 2006. (pp. 62) Pags. 15-41.





CROQUIS DE LOCALIZACION

ORIENTACION 185

PLANTA ESQUEMATICA

CORTE ESQUEMATICO

SIMBOLOGIA

- +— CAMBIO DE NIVEL
- + .00 COTAS A EIES
- 1.00 COTAS TOTALES
- - - LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE EIES
- REFERENCIA DE EIES
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP. NIVEL DE PISO
- NLSL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- NC. NIVEL DE CUBIERTA
- NPI. NIVEL DE PRETEL.
- NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.

SIMBOLOGIA DE RUTAS DE EVACUACIÓN Y SEÑALIZACIÓN (LETREROS SEGÚN DISEÑO)

1 RUTA DE EVACUACIÓN ↓	2 SALA DE USOS MÚLTIPLES ← AREA RECREATIVA ←	3 DEPARTAMENTOS "A" ↑ DEPARTAMENTOS "B" ↑ DEPARTAMENTOS "C" ↑	4 SANITARIO
RUTA DE EVACUACIÓN →	SALA DE USOS MÚLTIPLES → AREA RECREATIVA ←		
← RUTA DE EVACUACIÓN			
CENTRO DE REUNIÓN			
<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 40px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> 5 NUM. DEPTO. </div>			

TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: _____ ESCALA: _____

DESARROLLO: _____ **CONDominio VERTICAL**

UBICACION: **CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA**

MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACÁN

DISEÑO: _____ TITULO DEL PLANO: **PLANTA BAJA DE CONJUNTO**

M.A.S. _____

PROPIETARIO: _____

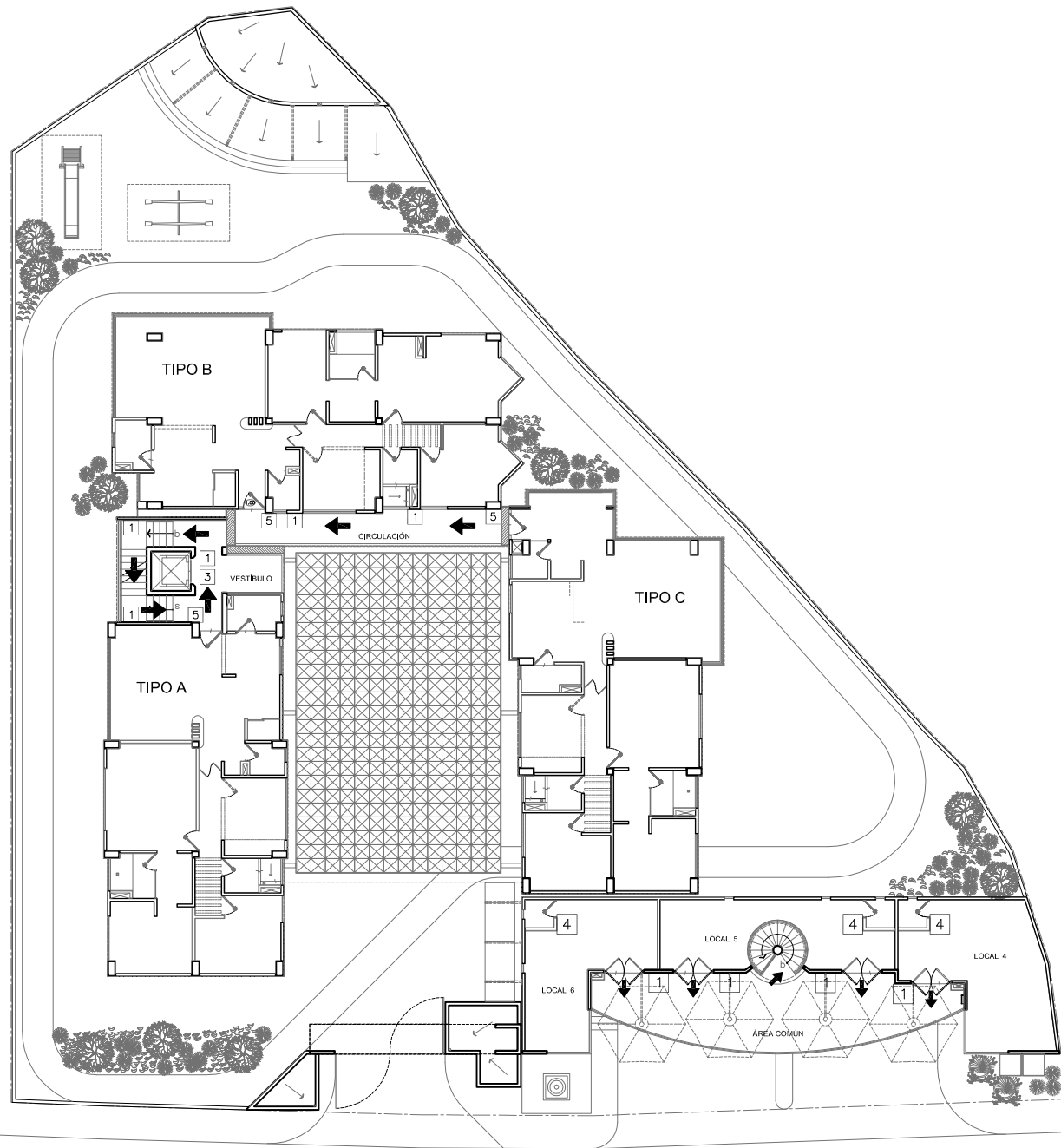
REVISOR: _____ CLAVE: **RS-01**

PROF. IRIB JAUREGUI

ACOTACION: _____

METROS: 0 1.0 2.0 5.0 7.5 10.0 15.0





CALLE MANUEL GUTIERREZ NAJERA

CROQUIS DE LOCALIZACION

ORIENTACION 186

PLANTA ESQUEMATICA

CORTE ESQUEMATICO

SIMBOLOGIA

—+— CAMBIO DE NIVEL
COTAS A EIES
-1.00 COTAS TOTALES

--- LIMITE DE CUBIERTAS
- - - - - LINEA DE EIES

○ REFERENCIA DE EIES
○ NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
○ NP. NIVEL DE PISO
○ NLSL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
○ NC. NIVEL DE CUBIERTA
○ NPV. NIVEL DE PRETEL.
—+— NIVELES EN CORTE
○ INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.

SIMBOLOGIA DE RUTAS DE EVACUACIÓN Y SEÑALIZACIÓN (LETREROS SEGÚN DISEÑO)

1 RUTA DE EVACUACIÓN ↓	2 SALA DE USOS MÚLTIPLES ← AREA RECREATIVA ←	3 DEPARTAMENTOS "A" ↑ DEPARTAMENTOS "B" ↑ DEPARTAMENTOS "C" ↑	4 SANITARIO
RUTA DE EVACUACIÓN →	SALA DE USOS MÚLTIPLES → AREA RECREATIVA ←		
← RUTA DE EVACUACIÓN			
			5 NUM. DEPTO.

CENTRO DE REUNIÓN

TESIS PROFESIONAL

REVISIÓN: FECHA: _____
A ESCALA: _____

DESARROLLO: _____ **CONDominio VERTICAL**

UBICACIÓN: **CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA**
MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO
MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACÁN

DISÑO: _____
M.A.S.: _____

TÍTULO DEL PLANO: **PLANTA TIPO DE CONJUNTO**

PROPIETARIO: _____

REVISÓ: _____ CLAVE: _____
ARQ. IRIB JAUREGUI **RS-02**

ACOTACIÓN: _____
METROS: 0 1.0 2.0 5.0 7.5 10.0 15.0

14.0 ALBAÑILERÍA.

De la misma forma que los planos arquitectónicos base marcan el arranque para la definición completa del Proyecto Ejecutivo, los planos de albañilería representan los elementos otorgados al constructor para hacer posible la reproducción exacta y fiel del concepto original del proyectista.

Si la información contenida en los planos de albañilería y detalles constructivos está incompleta o no actualizada, se abre la puerta para que el ejecutor de la obra lleve a cabo soluciones por su cuenta, con la consecuencia de un edificio diferente al concebido por su autor original.

Los programas y herramientas actuales para la elaboración de planos y documentos constituyen mecanismos auxiliares se suma importancia para que la información contenida en ellos sea lo más completa posible y sujeta a todas las modificaciones necesarias.

Es importante aclarar para la situación particular del proyecto, que si bien los departamentos que integran el conjunto habitacional no están absolutamente tipificados, para la elaboración de los planos de acabados, albañilería, detalles constructivos e instalaciones, se ha seleccionado al **Departamento tipo "A"**, por ser el de mayor complejidad al estar localizada la cisterna bajo su área de estacionamiento, así como el núcleo de escaleras y el elevador, con su cuarto de máquinas.

Para el caso de los locales comerciales, se desarrolló el proyecto completo. Por estos motivos, presentamos los siguientes planos a continuación:

Plantas acotadas.

Cortes por fachadas.

Núcleos de escaleras.

Núcleos de servicios (accesorios).

Es oportuno hacer una descripción de los núcleos de servicios, debido a su importancia en el proyecto.

En estos planos se indica, por medio de plantas acotadas de cada área, con sus respectivos cortes, simbología y tablas, toda la información necesaria para la colocación de los muebles y accesorios sanitarios, así como las especificaciones necesarias para su adquisición.

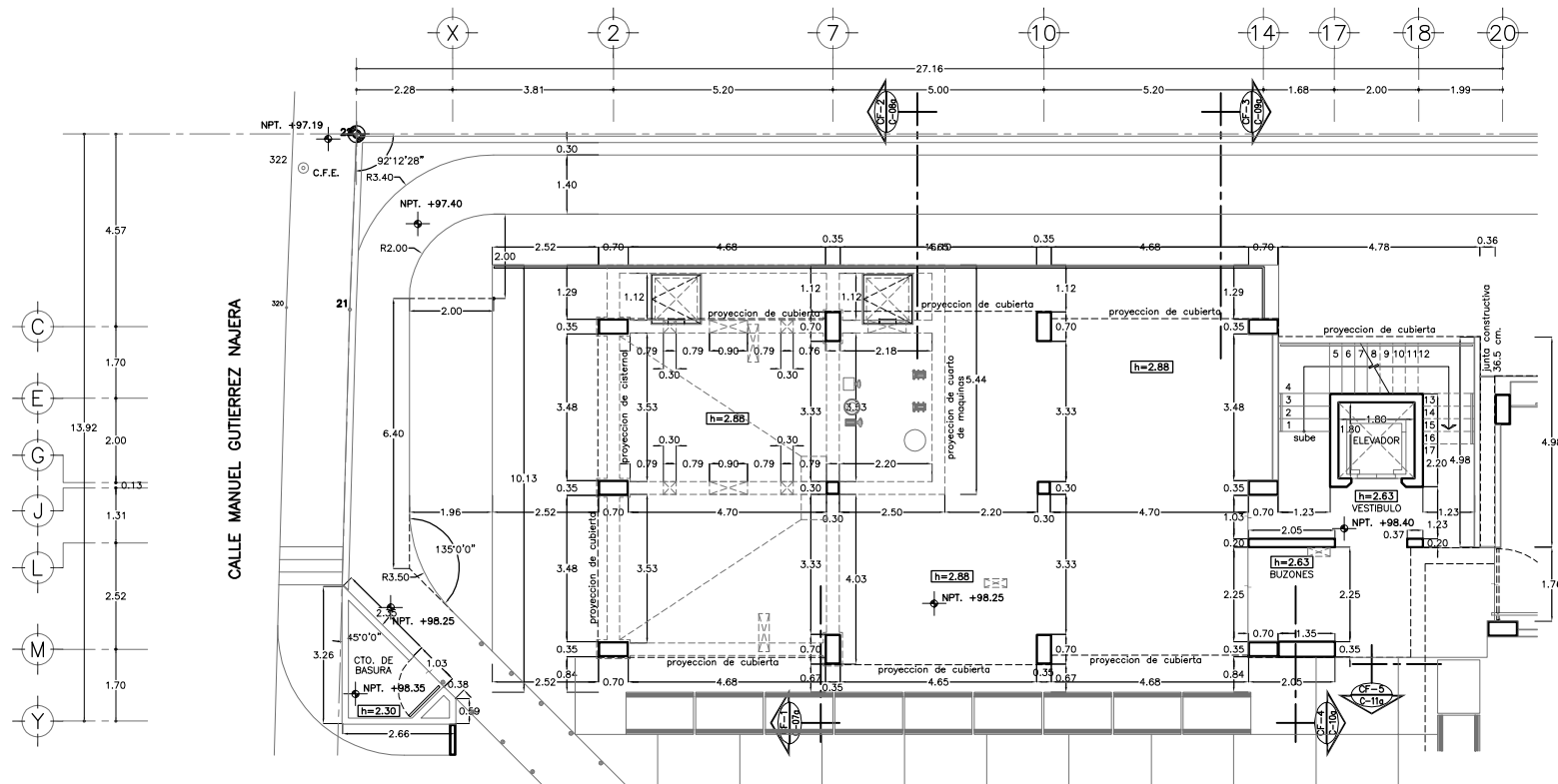
Para seleccionar las marcas propuestas para los muebles y accesorios, se tomaron en cuenta criterios sustentables, lo que significa la elección de llaves y mecanismos ahorradores de agua.

En lo que respecta a la selección del calentador, se incluye la opción de un paquete ecológico que incluye el calentador solar y el cambio del modelo propuesto localizado en el patio de lavado por un calentador de paso.

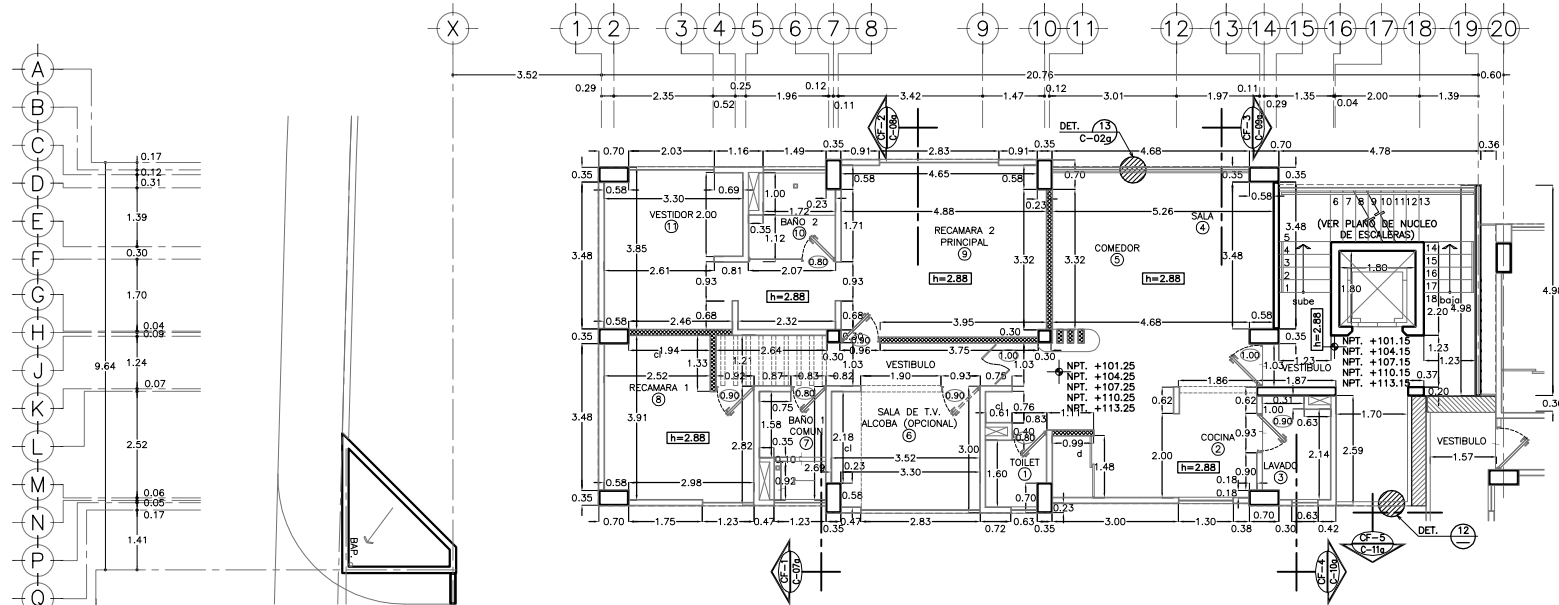
Este sistema necesariamente debe ser propuesto a los futuros propietarios debido al costo y será decisión de ellos mismos la alternativa de recuperar su inversión con un menor consumo de gas.

Para todos los tipos de departamentos estos planos se consideran como típicos debido a la similitud de dimensiones en cocinas y baños.

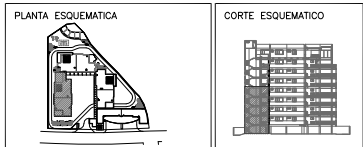




PLANTA BAJA



PLANTA TIPO

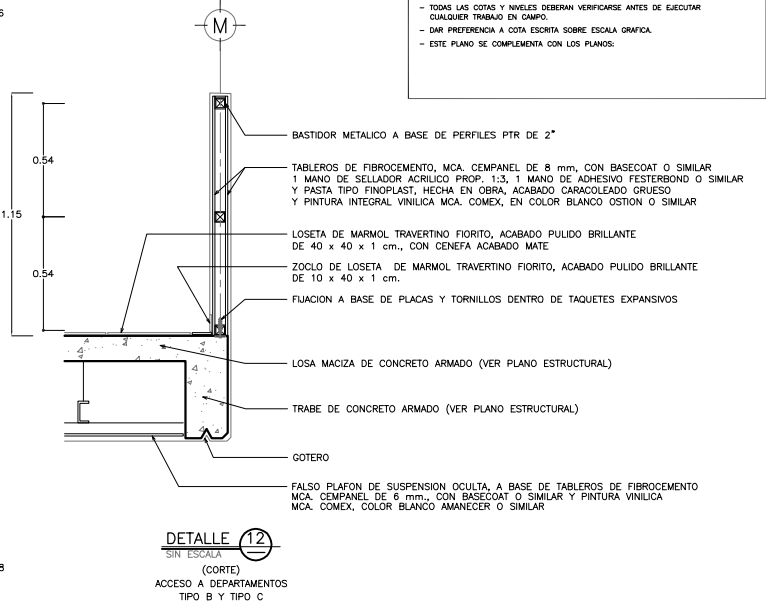


SIMBOLOGIA

- CHANGE DE NIVEL
- COTAS A EIES
- COTAS TOTALES
- LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE EIES
- REFERENCIA DE EIES
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP. NIVEL DE PISO
- NLSL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- NC. NIVEL DE CUBRIERA
- NPP. NIVEL DE PRETEL
- NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.



DETALLE 12
SIN ESCALA
(CORTE)
ACCESO A DEPARTAMENTOS
TIPO B Y TIPO C

TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: ESCALA: **CONDominio VERTICAL**

DESARROLLADO: **CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA**

UBICACION: **MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOCAN**


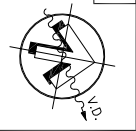
DISEÑO: **TITULO DEL PLANO: ALBAÑILERIA PLANTAS BAJA Y TIPO DEPARTAMENTO TIPO A M.A.S.**

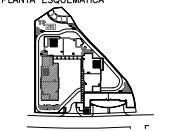

PROPIETARIO: **REVISOR: ABO. IRIB. JAUREGUI**

ACOTACION: **CLAVE: C-01a**

METROS: 0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 7.5



CROQUIS DE LOCALIZACION  ORIENTACION  189

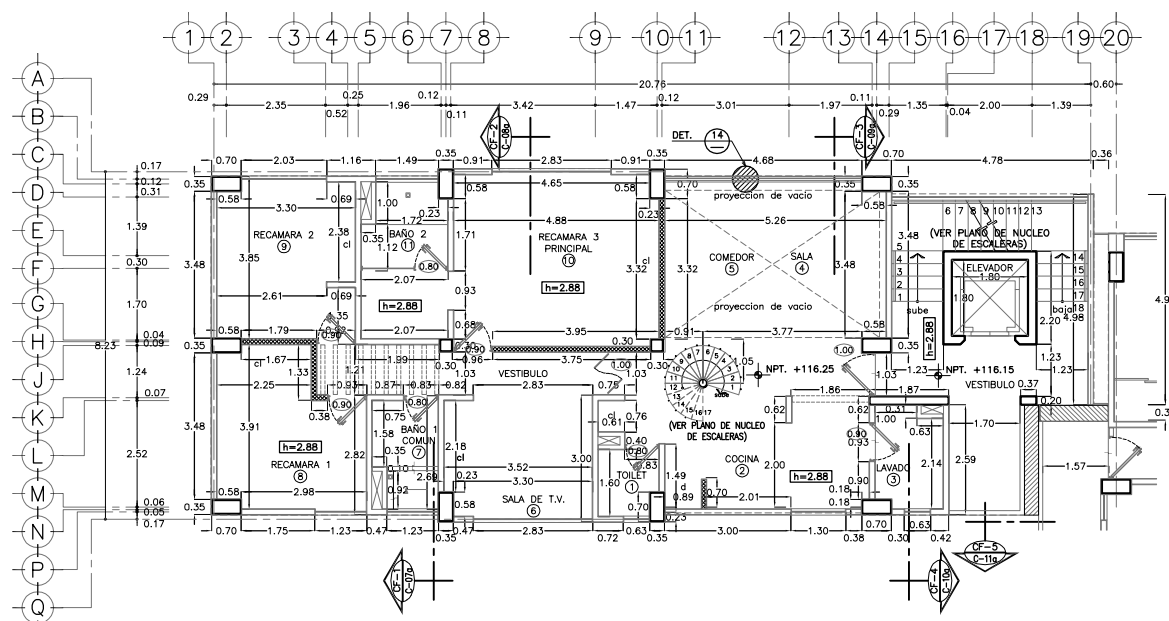
PLANTA ESQUEMATICA  CORTE ESQUEMATICO 

SIMBOLOGIA

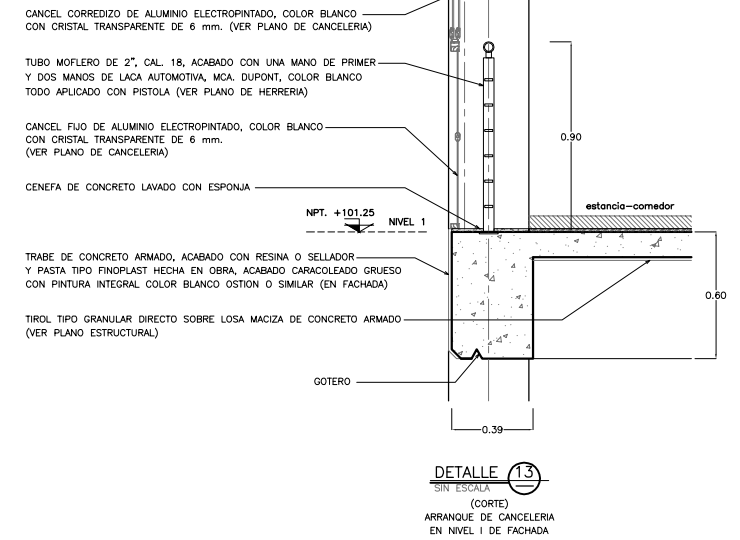
- CAMBIO DE NIVEL
- COTAS A ELES
- COTAS TOTALES
- - - LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE ELES
- REFERENCIA DE ELES
- NPT: NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP: NIVEL DE PISO
- NLSL: NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- NCL: NIVEL DE CUBRIERA
- NPI: NIVEL DE PIREL
- NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

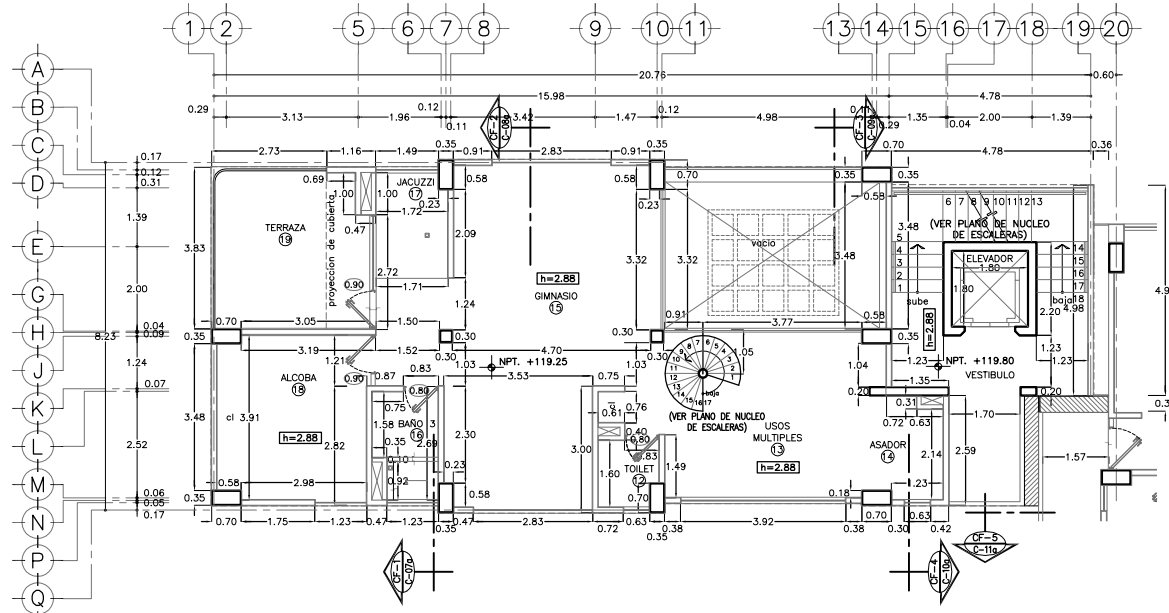
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.



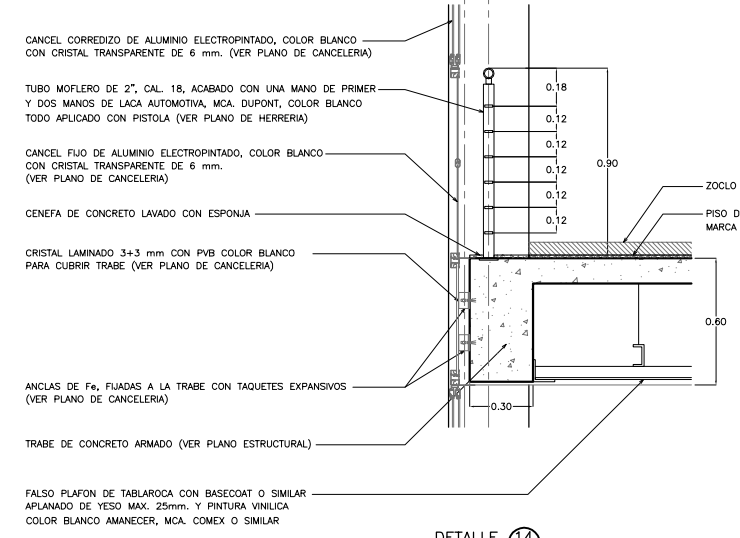
PLANTA BAJA PENT HOUSE



DETALLE 13
SIN ESCALA
(CORTE)
ARRANQUE DE CANCELERIA EN NIVEL I DE FACHADA



PLANTA ALTA PENT HOUSE



DETALLE 14
SIN ESCALA
(CORTE)
CANCELERIA EN FACHADA NIVELES TIPO

TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: **A** ESCALA: **CONDominio VERTICAL**

DESARROLLA: **CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA**

UBICACION: **MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/A, COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOCAN**

DISENO: **TITULO DEL PLANO: ALBAÑILERIA**

M.A.S.: **PLANTAS PENTHOUSE DEPARTAMENTO TIPO A**

PROPIETARIO: **ACATLAN**

REVISOR: **ING. IRIB JAUREGUI** CLAVE: **C-02a**

ACOTACION: **METROS**

0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 7.5

CROQUIS DE LOCALIZACION ORIENTACION 190

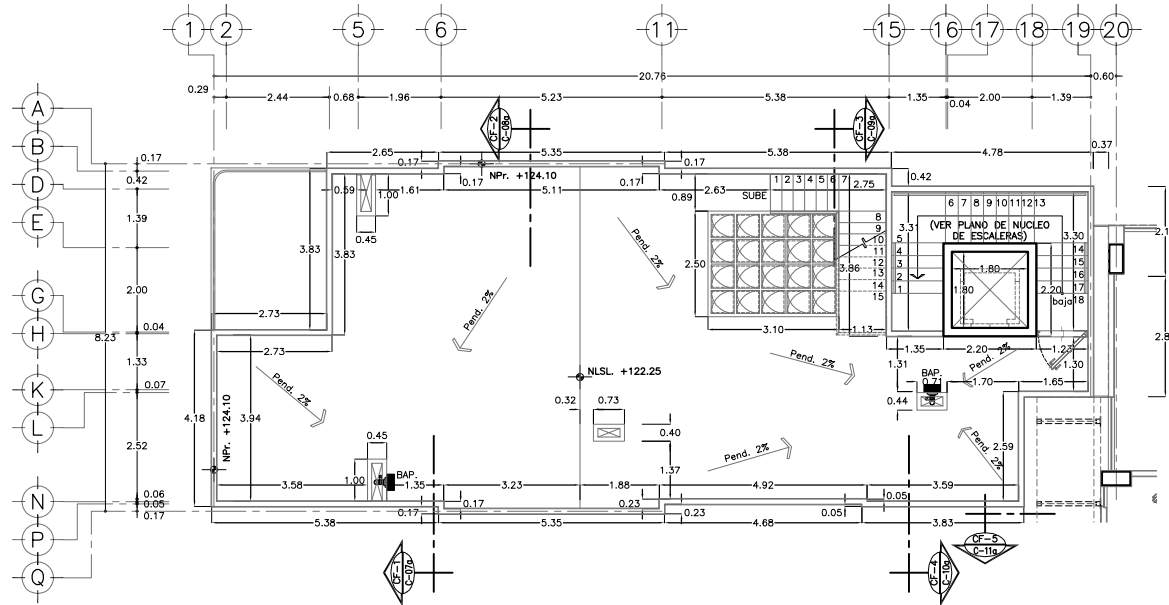
PLANTA ESQUEMATICA CORTE ESQUEMATICO

SIMBOLOGIA

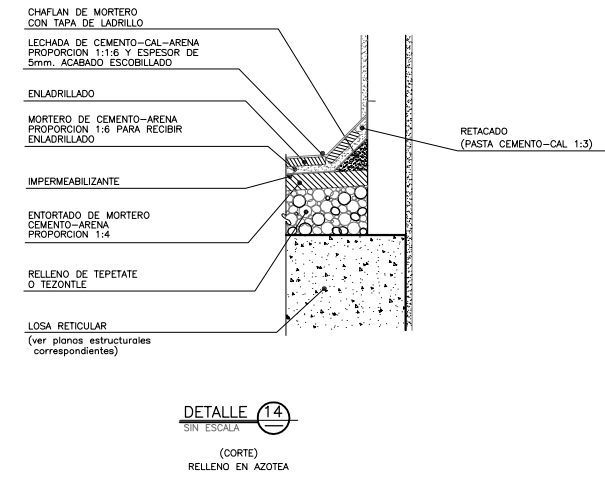
- CAMBIO DE NIVEL
- COTAS A Ejes
- COTAS TOTALES
- - - LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE Ejes
- REFERENCIA DE Ejes
- NPT: NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP: NIVEL DE PISO
- NLSL: NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- NC: NIVEL DE CUBRERA
- NPV: NIVEL DE PRETEL
- NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.

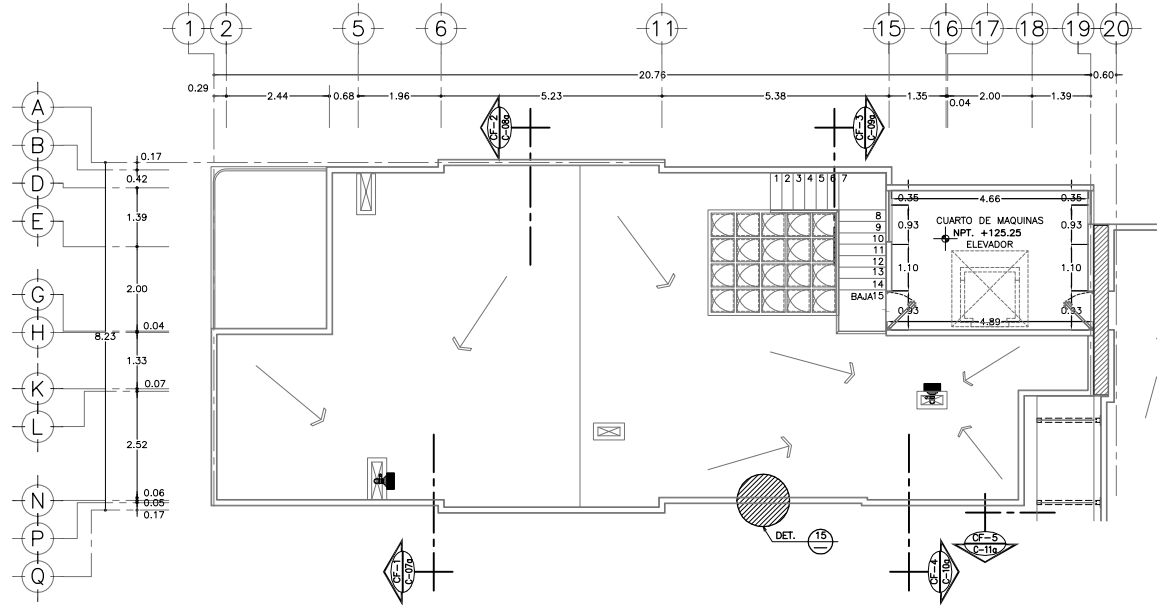


PLANTA DE AZOTEA



ESPECIFICACIONES DE RELLENOS PARA IMPERMEABILIZACION

- SE COLOCARA SOBRE LA LOSA Y SU OBJETIVO ES DOTAR A LA AZOTEA DE PENDIENTES SUFICIENTES PARA EL FACIL Y RAPIDO ESCURRIMIENTO DE LAS AGUAS PLUVIALES. DEBERA AJUSTARSE A LAS INDICACIONES SIGUIENTES:
 - EL RELLENO NO DEBERA PERMITIR ASENTAMIENTOS LOCALES PROVOCADOS POR LA CONSOLIDACION DEL MATERIAL.
 - SERVIRA DE BASE PARA RECIBIR EL MORTERO DE CEMENTO-ARENA EN LA PROPORCION INDICADA EN EL PROYECTO, SOBRE EL ENTORTADO CORRESPONDIENTE.
 - ANTES DE EFECTUAR EL RELLENO, LAS LOSAS DEBERAN ESTAR LIBRES DE CIMBRA, CASCAJO O CUALQUIER OTRO MATERIAL; EN EL CASO DE RELLENOS DE AZOTAS DEBERAN ESTAR YA ESTABLECIDAS LAS PENDIENTES HACIA LAS BAJADAS.
 - MATERIALES: LOS SIGUIENTES MATERIALES SE EMPLEARAN EN LA FABRICACION DE RELLENOS:
 - TEZONTLE: SERA RIPO DE TEZONTLE CON UN TAMAÑO MAXIMO DE AGREGADO DE 2.5cm.
 - TEPETATE: SERA DE BANCO LIBRE DE MATERIAS ORGANICAS Y ARENA.
- NO SE PERMITIRA EL USO DE CASCAJO, PIEDRA, TIERRA O PRODUCTO DE EXCAVACIONES.



PLANTA DE AZOTEA CUARTO DE MAQUINAS ELEVADOR

TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: ESCALA: **CONDominio VERTICAL**

DESARROLLA: **CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA**

LIBRACION: MANUEL GONZALEZ NAJERA S/AL COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOCAN

DISENO: TITULO DEL PLANO: **ALBAÑILERIA**

M.A.S.: **PLANTAS DE AZOTAS DEPARTAMENTOS TIPO A**

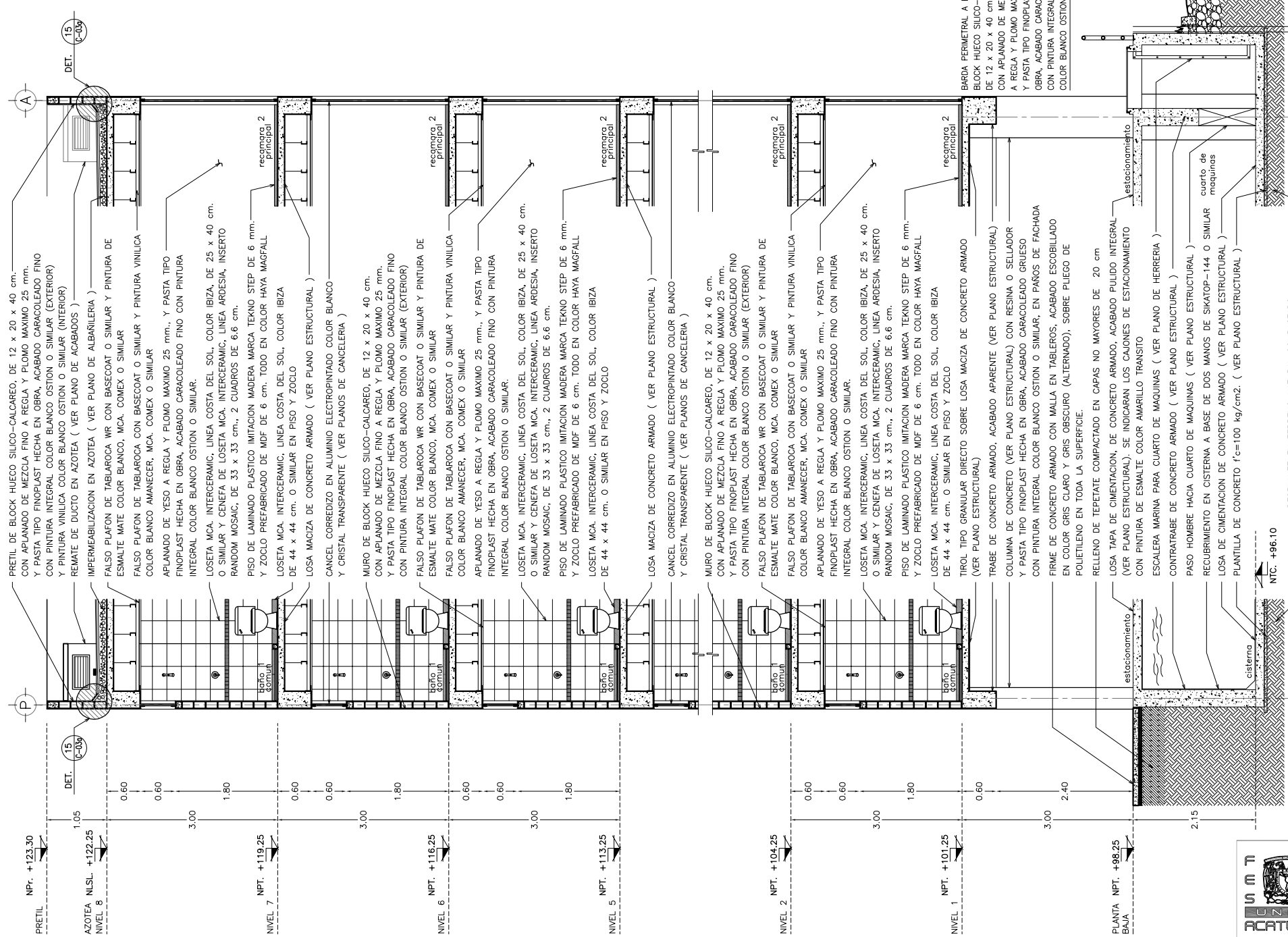
PROPIETARIO: **ACATLAN**

REVISOR: **PROF. IRIB JAUREGUI**

ACOTACION: **C-03a**

CLAVE: **C-03a**

METROS: 0 0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 7.5



PRETIL +123.30
 AZOTEA NIVEL +122.25
 NIVEL 8
 NPT. +119.25
 NIVEL 7
 NPT. +116.25
 NIVEL 6
 NPT. +104.25
 NIVEL 5
 NPT. +101.25
 PLANTA NPT. +98.25
 BAJA

PRETIL DE BLOCK HUECO SILICO-CALCAREO, DE 12 x 20 x 40 cm. CON APLANADO DE MEZCLA FINO A REGLA Y PLOMO MAXIMO 25 mm. Y PASTA TIPO FINOPLAST HECHA EN OBRA, ACABADO CARACOLEADO FINO CON PINTURA INTEGRAL COLOR BLANCO OSTION O SIMILAR (EXTERIOR) Y PINTURA VINILICA COLOR BLANCO OSTION O SIMILAR (INTERIOR)
 REMATE DE DUCTO EN AZOTEA (VER PLANO DE ACABADOS)
 IMPERMEABILIZACION EN AZOTEA (VER PLANO DE ALBAÑILERIA)
 FALSO PLAFON DE TABLAROCA WR CON BASECOAT O SIMILAR Y PINTURA VINILICA ESMALTE MATE COLOR BLANCO, MCA. COMEX O SIMILAR
 FALSO PLAFON DE TABLAROCA CON BASECOAT O SIMILAR Y PINTURA VINILICA COLOR BLANCO AMANEKER, MCA. COMEX O SIMILAR
 APLANADO DE YESO A REGLA Y PLOMO MAXIMO 25 mm., Y PASTA TIPO FINOPLAST HECHA EN OBRA, ACABADO CARACOLEADO FINO CON PINTURA INTEGRAL COLOR BLANCO OSTION O SIMILAR.
 LOSETA MCA. INTERCERAMIC, LINEA COSTA DEL SOL, COLOR IBIZA, DE 25 x 40 cm. O SIMILAR Y CENEFA DE LOSETA MCA. INTERCERAMIC, LINEA ARDESIA, INSERTO RANDOM MOSAIC, DE 33 x 33 cm., 2 CUADROS DE 6.6 cm.
 PISO DE LAMINADO PLASTICO IMITACION MADERA MARCA TEKNO STEP DE 6 mm. Y ZOCLO PREFABRICADO DE MDF DE 6 cm. TODO EN COLOR HAYA MAGFALL
 LOSETA MCA. INTERCERAMIC, LINEA COSTA DEL SOL, COLOR IBIZA DE 44 x 44 cm. O SIMILAR EN PISO Y ZOCLO
 LOSA MACIZA DE CONCRETO ARMADO (VER PLANO ESTRUCTURAL)
 CANCEL CORREDIZO EN ALUMINIO ELECTROPINTADO COLOR BLANCO Y CRISTAL TRANSPARENTE (VER PLANOS DE CANCELERIA)
 MURO DE BLOCK HUECO SILICO-CALCAREO, DE 12 x 20 x 40 cm. CON APLANADO DE MEZCLA FINO A REGLA Y PLOMO MAXIMO 25 mm. Y PASTA TIPO FINOPLAST HECHA EN OBRA, ACABADO CARACOLEADO FINO CON PINTURA INTEGRAL COLOR BLANCO OSTION O SIMILAR (EXTERIOR)
 FALSO PLAFON DE TABLAROCA WR CON BASECOAT O SIMILAR Y PINTURA DE ESMALTE MATE COLOR BLANCO, MCA. COMEX O SIMILAR
 FALSO PLAFON DE TABLAROCA CON BASECOAT O SIMILAR Y PINTURA VINILICA COLOR BLANCO AMANEKER, MCA. COMEX O SIMILAR
 APLANADO DE YESO A REGLA Y PLOMO MAXIMO 25 mm., Y PASTA TIPO FINOPLAST HECHA EN OBRA, ACABADO CARACOLEADO FINO CON PINTURA INTEGRAL COLOR BLANCO OSTION O SIMILAR.
 LOSETA MCA. INTERCERAMIC, LINEA COSTA DEL SOL, COLOR IBIZA, DE 25 x 40 cm. O SIMILAR Y CENEFA DE LOSETA MCA. INTERCERAMIC, LINEA ARDESIA, INSERTO RANDOM MOSAIC, DE 33 x 33 cm., 2 CUADROS DE 6.6 cm.
 PISO DE LAMINADO PLASTICO IMITACION MADERA MARCA TEKNO STEP DE 6 mm. Y ZOCLO PREFABRICADO DE MDF DE 6 cm. TODO EN COLOR HAYA MAGFALL
 LOSETA MCA. INTERCERAMIC, LINEA COSTA DEL SOL, COLOR IBIZA DE 44 x 44 cm. O SIMILAR EN PISO Y ZOCLO
 LOSA MACIZA DE CONCRETO ARMADO (VER PLANO ESTRUCTURAL)
 CANCEL CORREDIZO EN ALUMINIO ELECTROPINTADO COLOR BLANCO Y CRISTAL TRANSPARENTE (VER PLANOS DE CANCELERIA)
 MURO DE BLOCK HUECO SILICO-CALCAREO, DE 12 x 20 x 40 cm. CON APLANADO DE MEZCLA FINO A REGLA Y PLOMO MAXIMO 25 mm. Y PASTA TIPO FINOPLAST HECHA EN OBRA, ACABADO CARACOLEADO FINO CON PINTURA INTEGRAL COLOR BLANCO OSTION O SIMILAR (EXTERIOR)
 FALSO PLAFON DE TABLAROCA WR CON BASECOAT O SIMILAR Y PINTURA DE ESMALTE MATE COLOR BLANCO, MCA. COMEX O SIMILAR
 FALSO PLAFON DE TABLAROCA CON BASECOAT O SIMILAR Y PINTURA VINILICA COLOR BLANCO AMANEKER, MCA. COMEX O SIMILAR
 APLANADO DE YESO A REGLA Y PLOMO MAXIMO 25 mm., Y PASTA TIPO FINOPLAST HECHA EN OBRA, ACABADO CARACOLEADO FINO CON PINTURA INTEGRAL COLOR BLANCO OSTION O SIMILAR.
 LOSETA MCA. INTERCERAMIC, LINEA COSTA DEL SOL, COLOR IBIZA, DE 25 x 40 cm. O SIMILAR Y CENEFA DE LOSETA MCA. INTERCERAMIC, LINEA ARDESIA, INSERTO RANDOM MOSAIC, DE 33 x 33 cm., 2 CUADROS DE 6.6 cm.
 PISO DE LAMINADO PLASTICO IMITACION MADERA MARCA TEKNO STEP DE 6 mm. Y ZOCLO PREFABRICADO DE MDF DE 6 cm. TODO EN COLOR HAYA MAGFALL
 LOSETA MCA. INTERCERAMIC, LINEA COSTA DEL SOL, COLOR IBIZA DE 44 x 44 cm. O SIMILAR EN PISO Y ZOCLO
 TIPO TIPO GRANULAR DIRECTO SOBRE LOSA MACIZA DE CONCRETO ARMADO (VER PLANO ESTRUCTURAL)
 TRABE DE CONCRETO ARMADO, ACABADO APARENTE (VER PLANO ESTRUCTURAL)
 COLUMNA DE CONCRETO (VER PLANO ESTRUCTURAL) CON RESINA O SELLADOR Y PASTA TIPO FINOPLAST HECHA EN OBRA, ACABADO CARACOLEADO GRUESO CON PINTURA INTEGRAL COLOR BLANCO OSTION O SIMILAR, EN PAÑOS DE FACHADA
 FIRME DE CONCRETO ARMADO CON MALLA EN TABLEROS, ACABADO ESCOBILLADO EN COLOR GRIS CLARO Y GRIS OSCURO (ALTERNADO), SOBRE PUEGO DE POLIETILENO EN TODA LA SUPERFICIE.
 RELLENO DE TEPETATE COMPACTADO EN CAPAS NO MAYORES DE 20 cm
 LOSA TAPA DE CIMENTACION, DE CONCRETO ARMADO, ACABADO PULIDO INTEGRAL (VER PLANO ESTRUCTURAL), SE INDICARAN LOS CAJONES DE ESTACIONAMIENTO
 CON PINTURA DE ESMALTE COLOR AMARILLO TRANSITO
 ESCALERA MARINA PARA CUARTO DE MAQUINAS (VER PLANO DE HERRERIA)
 CONTRATRABE DE CONCRETO ARMADO (VER PLANO ESTRUCTURAL)
 PASO HOMBRE HACIA CUARTO DE MAQUINAS (VER PLANO ESTRUCTURAL)
 RECUBRIMIENTO EN CISTERNA A BASE DE DOS MANOS DE SIKATOP-144 O SIMILAR
 LOSA DE CIMENTACION DE CONCRETO ARMADO (VER PLANO ESTRUCTURAL)
 PLANITILLA DE CONCRETO DE CONCRETO f'c=100 kg/cm2. (VER PLANO ESTRUCTURAL)
 DESPLANTE EN TERRENO NATURAL COMPACTADO
 NTC. +96.10

CF-2
 CF-1

CROQUIS DE LOCALIZACION

ORIENTACION 191

PLANTA ESQUEMATICA

CORTE ESQUEMATICO

SIMBOLOGIA

- CAMBIO DE NIVEL
- COTAS A Ejes
- COTAS TOTALES
- LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE Ejes
- REFERENCIA DE Ejes
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- SP. NIVEL DE PISO
- NSL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- SC. NIVEL DE CUBRIERA
- NP. NIVEL DE PRETEL
- NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.

TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: ESCALA:

CONDominio VERTICAL

CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA

UBICACION: MANUEL GUTIERREZ, CALLE 5/A, COL. SANTA MARIA DE GUIDO, MUNICIPIO DE MORILLAS, EST. DE MICHOCAN

DISEÑO: M.A.S. TITULO DEL PLANO: ALBAÑILERIA

CORTES POR FACHADA 1 y 2 DEPARTAMENTO TIPO A

PROPIETARIO:

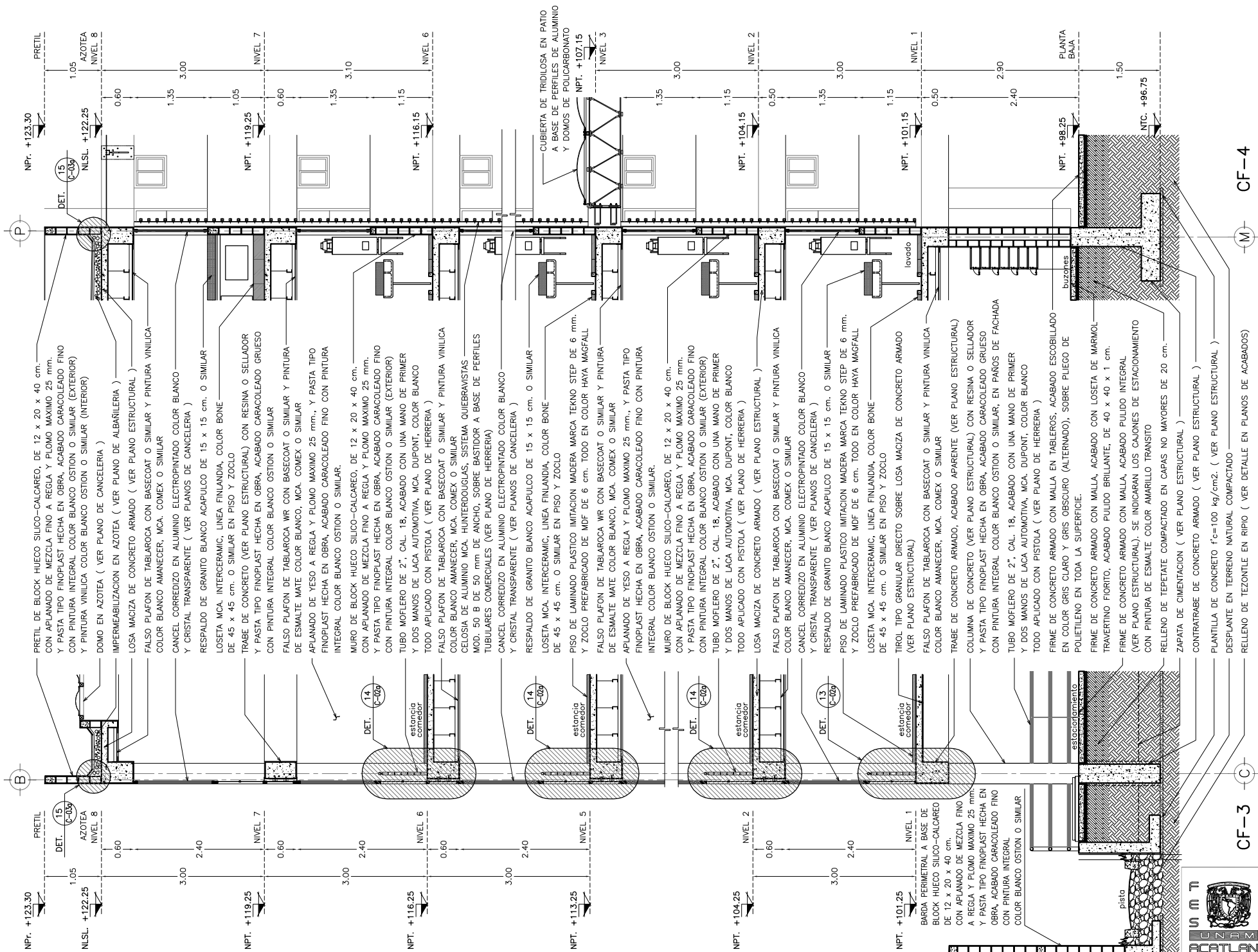
REVISOR: ABO. IRIB. JAUREGUI

ACOTACION: METROS

ESCALA: 1:50

CLAVE: C-04a

0.25 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 3.75



CF-4

CF-3

CROQUIS DE LOCALIZACION

ORIENTACION

192

PLANTA ESQUEMATICA

CORTE ESQUEMATICO

SIMBOLOGIA

- CAMBIO DE NIVEL
- COTAS A ELES
- COTAS TOTALES
- LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE ELES
- REFERENCIA DE ELES
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.P. NIVEL DE PISO
- NLSL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- N.C. NIVEL DE CUBIERTA
- NPY. NIVEL DE PRETEL
- NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.

TESIS PROFESIONAL

CONDominio VERTICAL

REVISION: FECHA: ESCALA:

DESARROLLA: **CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA**

UBICACION: MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/A. COL. SANTA MARIA DE GUIDO. MUNICIPIO DE MERIDA, EST. DE YUCATCAN

DISEÑO: TITULO DEL PLANO: ALBAÑILERIA

M.A.S.: CORTES POR FACHADA 3 y 4 DEPARTAMENTO TIPO A

PROPIETARIO:

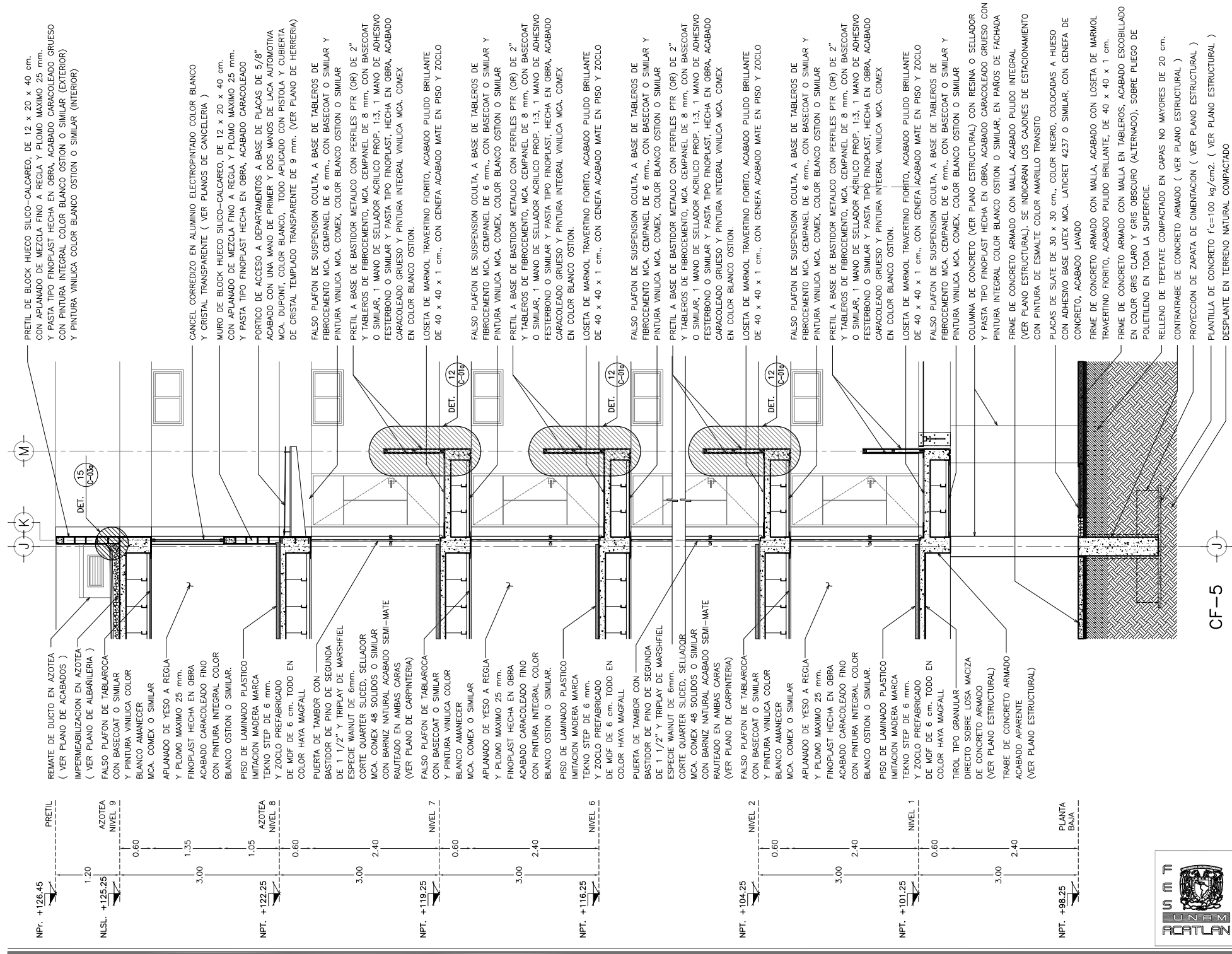
REVISOR: ABO. IRIB. JAUREGUI

ACOTACION: METROS

1 0.25 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 3.75

CLAVE: C-05a





PRETIL DE BLOCK HUECO SILICO-CALCAREO, DE 12 x 20 x 40 cm., CON APLANADO DE MEZCLA FINO A REGLA Y PLOMO MÁXIMO 25 mm. Y PASTA TIPO FINOPLAST HECHA EN OBRA, ACABADO CARACOLEADO GRUESO CON PINTURA INTEGRAL COLOR BLANCO OSTION O SIMILAR (EXTERIOR) Y PINTURA VINÍLICA COLOR BLANCO OSTION O SIMILAR (INTERIOR)

CANCEL CORREDIZO EN ALUMINIO ELECTROPINTADO COLOR BLANCO Y CRISTAL TRANSPARENTE (VER PLANOS DE CANCELERA)
 MURO DE BLOCK HUECO SILICO-CALCAREO, DE 12 x 20 x 40 cm. CON APLANADO DE MEZCLA FINO A REGLA Y PLOMO MÁXIMO 25 mm. Y PASTA TIPO FINOPLAST HECHA EN OBRA, ACABADO CARACOLEADO PORTICO DE ACCESO A DEPARTAMENTOS A BASE DE PLACAS DE 5/8" ACABADO CON UNA MANO DE PRIMER Y DOS MANOS DE LACA AUTOMOTIVA MCA. DUPONT, COLOR BLANCO, TODO APLICADO CON PISTOLA Y CUBIERTA DE CRISTAL TEMPLADO TRANSPARENTE DE 9 mm. (VER PLANO DE HERRERIA)

FALSO PLAFON DE SUSPENSION OCULTA, A BASE DE TABLEROS DE FIBROCEMENTO MCA. CEMPAÑEL DE 6 mm., CON BASECOAT O SIMILAR Y PINTURA VINÍLICA MCA. COMEX, COLOR BLANCO OSTION O SIMILAR
 PRETIL A BASE DE BASTIDOR METALICO CON PERFILES PIR (OR) DE 2" O SIMILAR, 1 MANO DE SELLADOR ACRILICO PROP. 1:3, 1 MANO DE ADHESIVO FESTEBOARD O SIMILAR Y PASTA TIPO FINOPLAST, HECHA EN OBRA, ACABADO CARACOLEADO GRUESO Y PINTURA INTEGRAL VINÍLICA MCA. COMEX EN COLOR BLANCO OSTION.
 LOSETA DE MARMOL TRAVERTINO FIORITO, ACABADO PULIDO BRILLANTE DE 40 x 40 x 1 cm., CON CENEFA ACABADO MATE EN PISO Y ZOCLO

FALSO PLAFON DE SUSPENSION OCULTA, A BASE DE TABLEROS DE FIBROCEMENTO MCA. CEMPAÑEL DE 6 mm., CON BASECOAT O SIMILAR Y PINTURA VINÍLICA MCA. COMEX, COLOR BLANCO OSTION O SIMILAR
 PRETIL A BASE DE BASTIDOR METALICO CON PERFILES PIR (OR) DE 2" O SIMILAR, 1 MANO DE SELLADOR ACRILICO PROP. 1:3, 1 MANO DE ADHESIVO FESTEBOARD O SIMILAR Y PASTA TIPO FINOPLAST, HECHA EN OBRA, ACABADO CARACOLEADO GRUESO Y PINTURA INTEGRAL VINÍLICA MCA. COMEX EN COLOR BLANCO OSTION.
 LOSETA DE MARMOL TRAVERTINO FIORITO, ACABADO PULIDO BRILLANTE DE 40 x 40 x 1 cm., CON CENEFA ACABADO MATE EN PISO Y ZOCLO

FALSO PLAFON DE SUSPENSION OCULTA, A BASE DE TABLEROS DE FIBROCEMENTO MCA. CEMPAÑEL DE 6 mm., CON BASECOAT O SIMILAR Y PINTURA VINÍLICA MCA. COMEX, COLOR BLANCO OSTION O SIMILAR
 PRETIL A BASE DE BASTIDOR METALICO CON PERFILES PIR (OR) DE 2" O SIMILAR, 1 MANO DE SELLADOR ACRILICO PROP. 1:3, 1 MANO DE ADHESIVO FESTEBOARD O SIMILAR Y PASTA TIPO FINOPLAST, HECHA EN OBRA, ACABADO CARACOLEADO GRUESO Y PINTURA INTEGRAL VINÍLICA MCA. COMEX EN COLOR BLANCO OSTION.
 LOSETA DE MARMOL TRAVERTINO FIORITO, ACABADO PULIDO BRILLANTE DE 40 x 40 x 1 cm., CON CENEFA ACABADO MATE EN PISO Y ZOCLO

FALSO PLAFON DE SUSPENSION OCULTA, A BASE DE TABLEROS DE FIBROCEMENTO MCA. CEMPAÑEL DE 6 mm., CON BASECOAT O SIMILAR Y PINTURA VINÍLICA MCA. COMEX, COLOR BLANCO OSTION O SIMILAR
 PRETIL A BASE DE BASTIDOR METALICO CON PERFILES PIR (OR) DE 2" Y TABLEROS DE FIBROCEMENTO, MCA. CEMPAÑEL DE 8 mm, CON BASECOAT O SIMILAR, 1 MANO DE SELLADOR ACRILICO PROP. 1:3, 1 MANO DE ADHESIVO FESTEBOARD O SIMILAR Y PASTA TIPO FINOPLAST, HECHA EN OBRA, ACABADO CARACOLEADO GRUESO Y PINTURA INTEGRAL VINÍLICA MCA. COMEX EN COLOR BLANCO OSTION.
 LOSETA DE MARMOL TRAVERTINO FIORITO, ACABADO PULIDO BRILLANTE DE 40 x 40 x 1 cm., CON CENEFA ACABADO MATE EN PISO Y ZOCLO

FALSO PLAFON DE SUSPENSION OCULTA, A BASE DE TABLEROS DE FIBROCEMENTO MCA. CEMPAÑEL DE 6 mm., CON BASECOAT O SIMILAR Y PINTURA VINÍLICA MCA. COMEX, COLOR BLANCO OSTION O SIMILAR
 COLUMNA DE CONCRETO (VER PLANO ESTRUCTURAL) CON RESINA O SELLADOR Y PASTA TIPO FINOPLAST HECHA EN OBRA, ACABADO CARACOLEADO GRUESO CON PINTURA INTEGRAL COLOR BLANCO OSTION O SIMILAR, EN PAÑOS DE FACHADA FIRME DE CONCRETO ARMADO CON MALLA, ACABADO PULIDO INTEGRAL (VER PLANO ESTRUCTURAL). SE INDICARAN LOS CAJONES DE ESTACIONAMIENTO CON PINTURA DE ESMALTE COLOR AMARILLO TRANSITO
 PLACAS DE SLATE DE 30 x 30 cm., COLOR NEGRO, COLOCADAS A HUESO DE CONCRETO, ACABADO LAVADO
 FIRME DE CONCRETO ARMADO CON MALLA, ACABADO CON LOSETA DE MARMOL TRAVERTINO FIORITO, ACABADO PULIDO BRILLANTE, DE 40 x 40 x 1 cm.
 FIRME DE CONCRETO ARMADO CON MALLA EN TABLEROS, ACABADO ESCOBILLADO EN COLOR GRIS CLARO Y GRIS OSCURO (ALTERNADO), SOBRE PUEGO DE POLIETILENO EN TODA LA SUPERFICIE.
 RELLENO DE TERPEATE COMPACTADO EN CAPAS NO MAYORES DE 20 cm. CONTRABATE DE CONCRETO ARMADO (VER PLANO ESTRUCTURAL)
 PROTECCION DE ZAPATA DE CIMENTACION (VER PLANO ESTRUCTURAL)
 PLANTILLA DE CONCRETO f'c=100 kg/cm2. (VER PLANO ESTRUCTURAL)
 DESPLANTE EN TERRENO NATURAL COMPACTADO

SIEMPRE EN METROS

REVISION: FECHA: ESCALA:

DESARROLLADO: **CONDominio VERTICAL**

CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA

UBICACION: MANUEL GUTIERREZ, CALLE 5/A, COL. SANTA MARIA DE GUIDO, MUNICIPIO DE MORILLAS, EST. DE MICHOCAN

DISEÑO: TITULO DEL PLANO: **ALBAÑILERIA**

M.A.S.: **CORTES POR FACHADA 5 DEPARTAMENTO TIPO B**

PROPIETARIO:

REVISOR: ABO. IRIB. JAUREGUI

ACOTACION: METROS

CLAVE: **C-06b**

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

REMATÉ DE DUCTO EN AZOTEA (VER PLANO DE ACABADOS)
 IMPERMEABILIZACION EN AZOTEA (VER PLANO DE ALBAÑILERIA)
 FALSO PLAFON DE TABLAROCA CON BASECOAT O SIMILAR Y PINTURA VINÍLICA COLOR BLANCO AMANECER MCA. COMEX O SIMILAR
 APLANADO DE YESO A REGLA Y PLOMO MÁXIMO 25 mm.
 FINOPLAST HECHA EN OBRA ACABADO CARACOLEADO FINO CON PINTURA INTEGRAL COLOR BLANCO OSTION O SIMILAR.
 PISO DE LAMINADO PLASTICO IMITACION MADERA MARCA TEKNO STEP DE 6 mm.
 Y ZOCLO PREFABRICADO DE MDF DE 6 cm. TODO EN COLOR HAYA MAGFALL
 PUERTA DE TAMBOR CON BASTIDOR DE PINO DE SEGUNDA DE 1 1/2" Y TRIPLAY DE MARSHFIEL ESPECIE WANUT DE 6mm.
 CORTE QUARTER SLICED, SELLADOR MCA. COMEX 48 SOLIDOS O SIMILAR CON BARNIZ NATURAL ACABADO SEMI-MATE RAUTEADO EN AMBAS CARAS (VER PLANO DE CARPINTERIA)
 FALSO PLAFON DE TABLAROCA CON BASECOAT O SIMILAR Y PINTURA VINÍLICA COLOR BLANCO AMANECER MCA. COMEX O SIMILAR
 APLANADO DE YESO A REGLA Y PLOMO MÁXIMO 25 mm.
 FINOPLAST HECHA EN OBRA ACABADO CARACOLEADO FINO CON PINTURA INTEGRAL COLOR BLANCO OSTION O SIMILAR.
 PISO DE LAMINADO PLASTICO IMITACION MADERA MARCA TEKNO STEP DE 6 mm.
 Y ZOCLO PREFABRICADO DE MDF DE 6 cm. TODO EN COLOR HAYA MAGFALL
 PUERTA DE TAMBOR CON BASTIDOR DE PINO DE SEGUNDA DE 1 1/2" Y TRIPLAY DE MARSHFIEL ESPECIE WANUT DE 6mm.
 CORTE QUARTER SLICED, SELLADOR MCA. COMEX 48 SOLIDOS O SIMILAR CON BARNIZ NATURAL ACABADO SEMI-MATE RAUTEADO EN AMBAS CARAS (VER PLANO DE CARPINTERIA)
 FALSO PLAFON DE TABLAROCA CON BASECOAT O SIMILAR Y PINTURA VINÍLICA COLOR BLANCO AMANECER MCA. COMEX O SIMILAR
 APLANADO DE YESO A REGLA Y PLOMO MÁXIMO 25 mm.
 FINOPLAST HECHA EN OBRA ACABADO CARACOLEADO FINO CON PINTURA INTEGRAL COLOR BLANCO OSTION O SIMILAR.
 PISO DE LAMINADO PLASTICO IMITACION MADERA MARCA TEKNO STEP DE 6 mm.
 Y ZOCLO PREFABRICADO DE MDF DE 6 cm. TODO EN COLOR HAYA MAGFALL
 TIROL TIPO GRANULAR DIRECTO SOBRE LOSA MACIZA DE CONCRETO ARMADO (VER PLANO ESTRUCTURAL)
 TRABE DE CONCRETO ARMADO ACABADO APARENTE (VER PLANO ESTRUCTURAL)

CRUQUIS DE LOCALIZACION

ORIENTACION

193

PLANTA ESQUEMATICA

CORTE ESQUEMATICO

SIMBOLOGIA

NOTAS GENERALES

TESIS PROFESIONAL

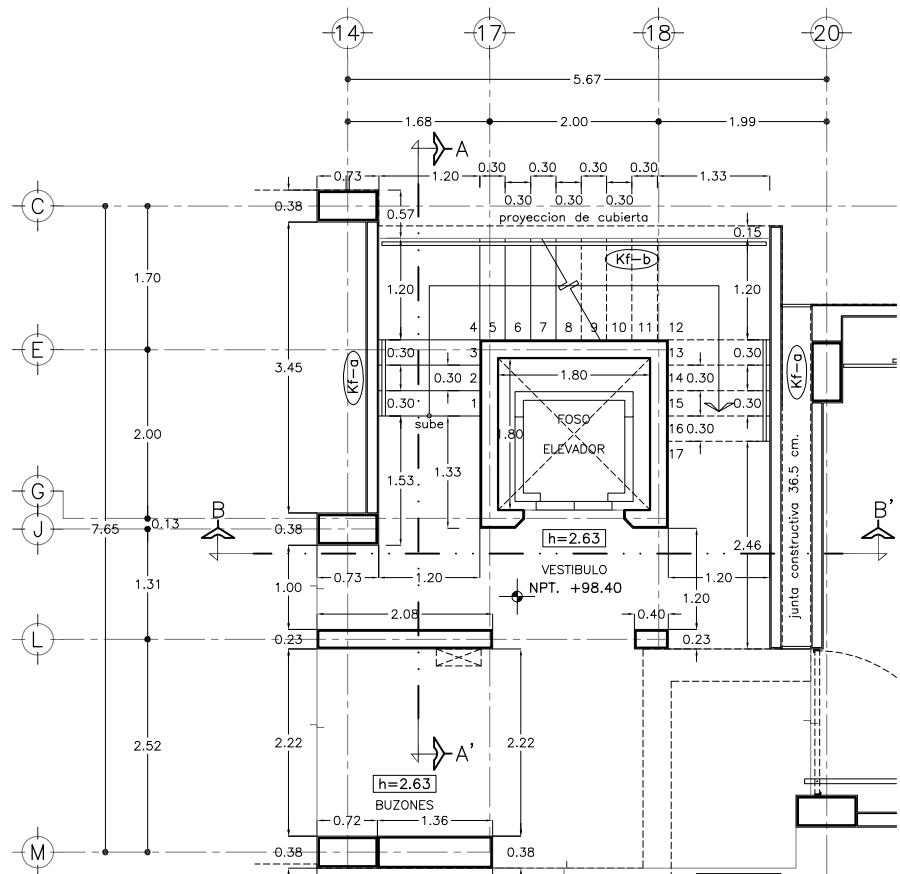
CONDominio VERTICAL

CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA

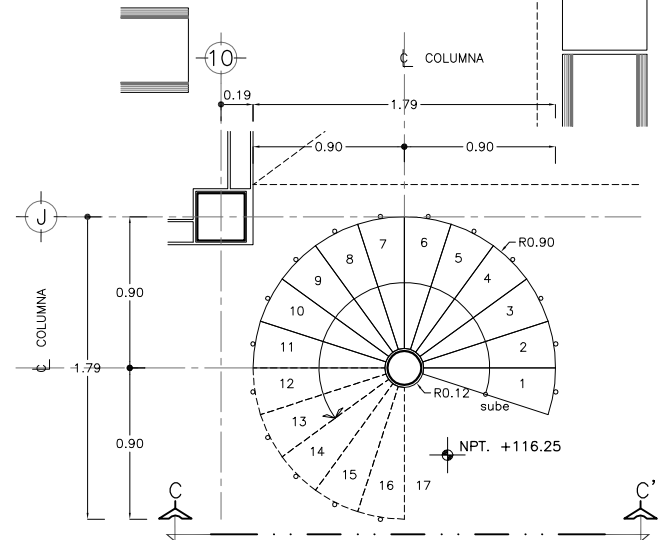
ALBAÑILERIA

CORTES POR FACHADA 5 DEPARTAMENTO TIPO B

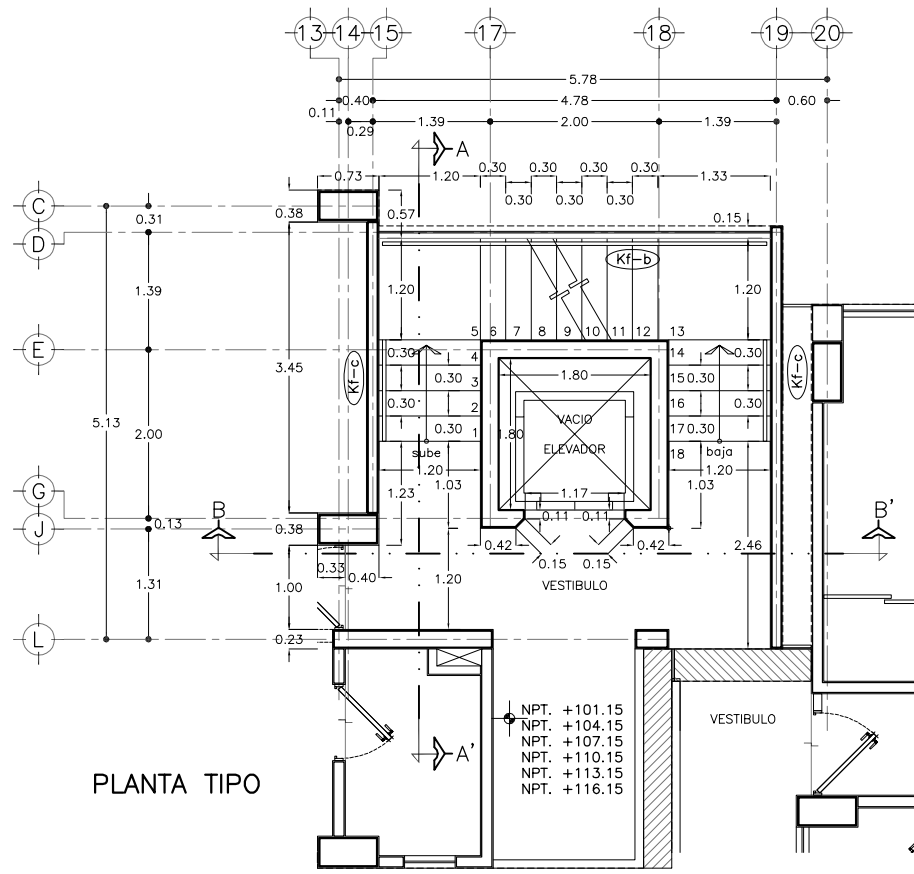
C-06b



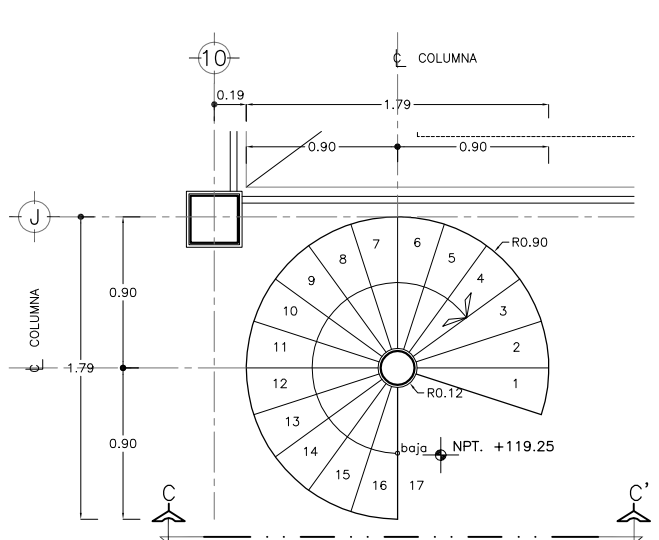
PLANTA BAJA



ESCALERA INTERIOR PLANTA BAJA PENT-HOUSE



PLANTA TIPO



ESCALERA INTERIOR PLANTA ALTA PENT-HOUSE

CROQUIS DE LOCALIZACION

ORIENTACION

194

PLANTA ESQUEMATICA

CORTE ESQUEMATICO

SIMBOLOGIA

- CAMBIO DE NIVEL
- COTAS A Ejes
- COTAS TOTALES
- - - LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE Ejes
- REFERENCIA DE Ejes
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP. NIVEL DE PISO
- NLSL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- NC. NIVEL DE CUBRERA
- NP. NIVEL DE PRETEL
- NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.

TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: ESCALA: **CONDominio VERTICAL**

DESARROLLA: **CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA**

UBICACION: **MANUEL GUERRER, CALLE 5/A, COL. SANTA MARIA DE GUIDO**

DESIGNO: **MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOCAN**

M.A.S.: **TITULO DEL PLANO: ALBAÑILERIA**

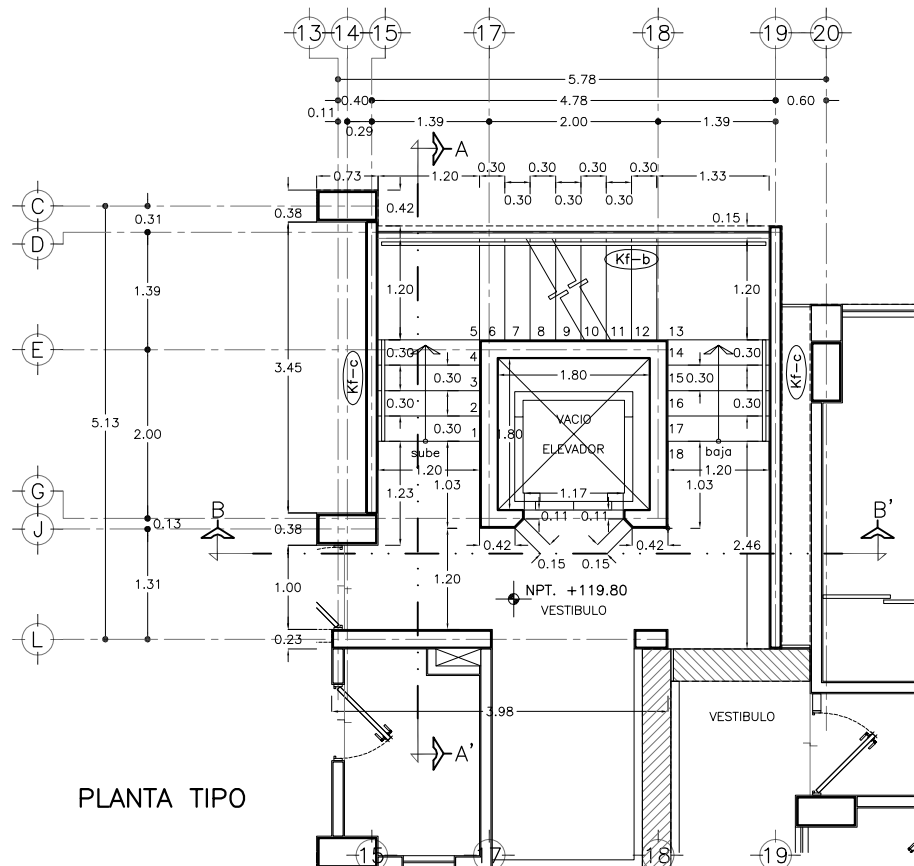
PROPIETARIO: **NUCLEOS DE ESCALERA DEPARTAMENTO TIPO A**

REVISOR: **PROF. IRIB JAUREGUI**

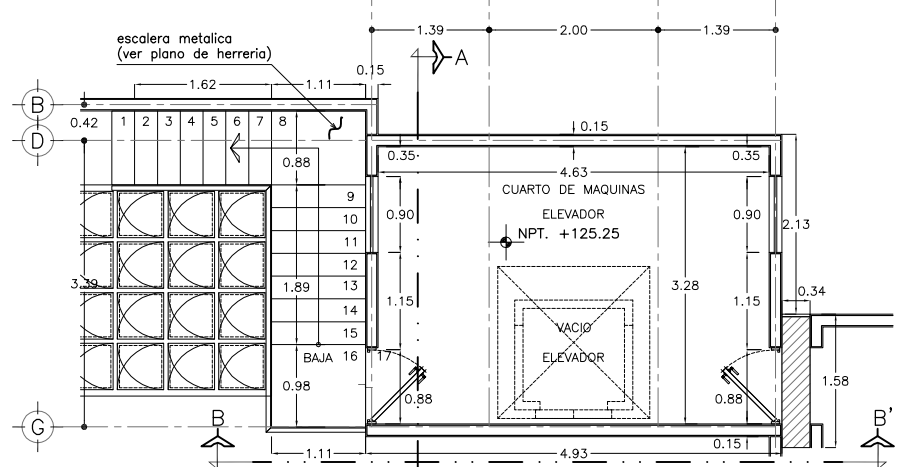
ACOTACION: **METROS**

CLAVE: **C-07a**

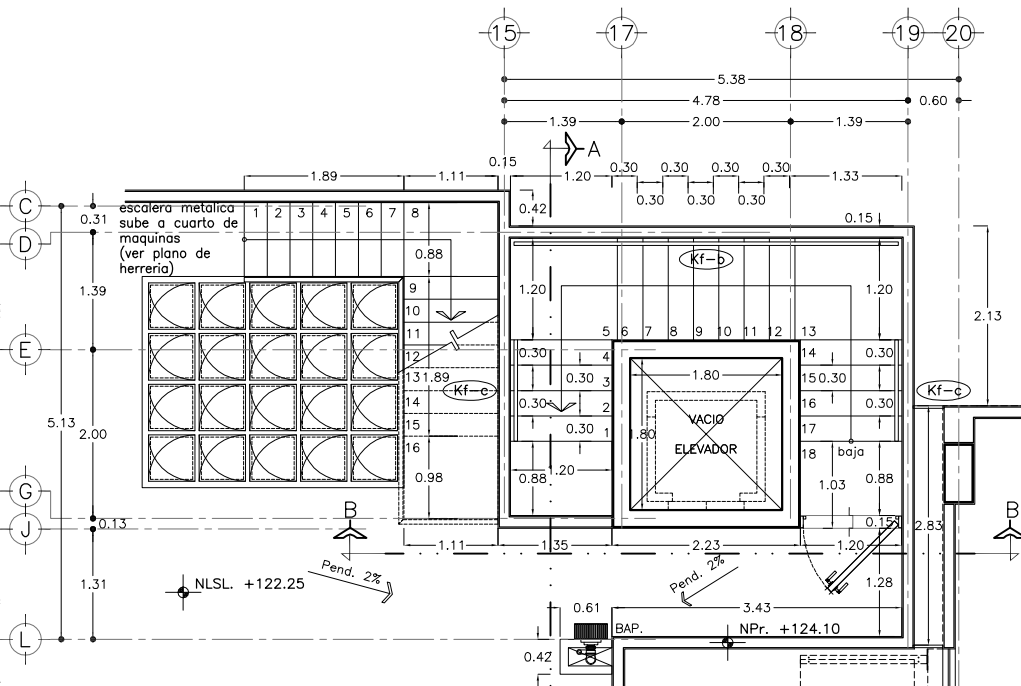
0 0.25 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 3.75



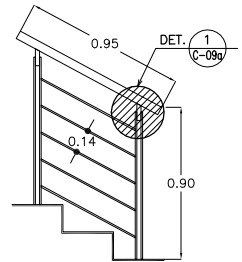
PLANTA TIPO



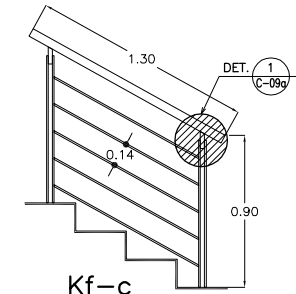
PLANTA CUARTO DE MÁQUINAS ELEVADOR



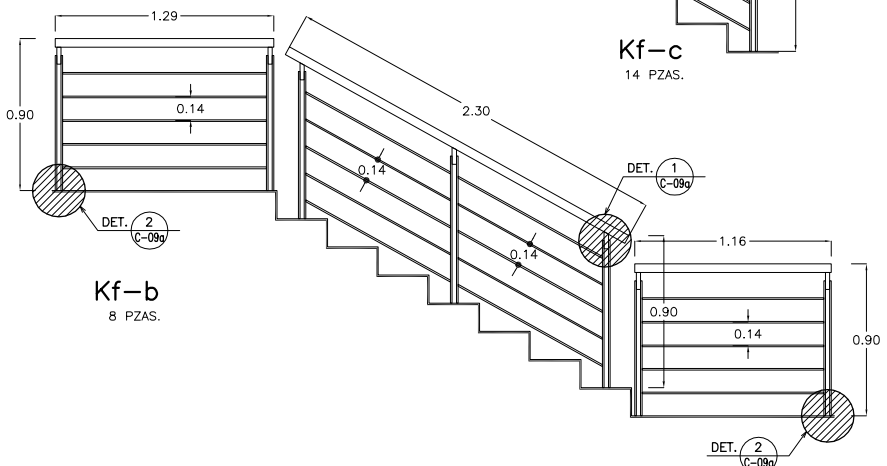
PLANTA DE AZOTEA



Kf-a
2 PZAS.



Kf-c
14 PZAS.



Kf-b
8 PZAS.

CROQUIS DE LOCALIZACION

ORIENTACION 195

PLANTA ESQUEMATICA

CORTE ESQUEMATICO

SIMBOLOGIA

- CAMBIO DE NIVEL
- - - COTAS A EIES
- - - COTAS TOTALES
- - - LIMITE DE CUBIERTAS
- - - LINEA DE EIES
- - - REFERENCIA DE EIES
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP. NIVEL DE PISO
- NLSL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- NC. NIVEL DE CUBRIERA
- NP. NIVEL DE PRETEL
- NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.

TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: ESCALA: CONDOMINIO VERTICAL

DESARROLLA: **CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA**

UBICACION: MANUEL GUERRERZ NAJERA S/A. COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOCAN

DISENO: TITULO DEL PLANO: ALBAÑILERIA

M.A.S.: NUCLEOS DE ESCALERA DEPARTAMENTO TIPO A

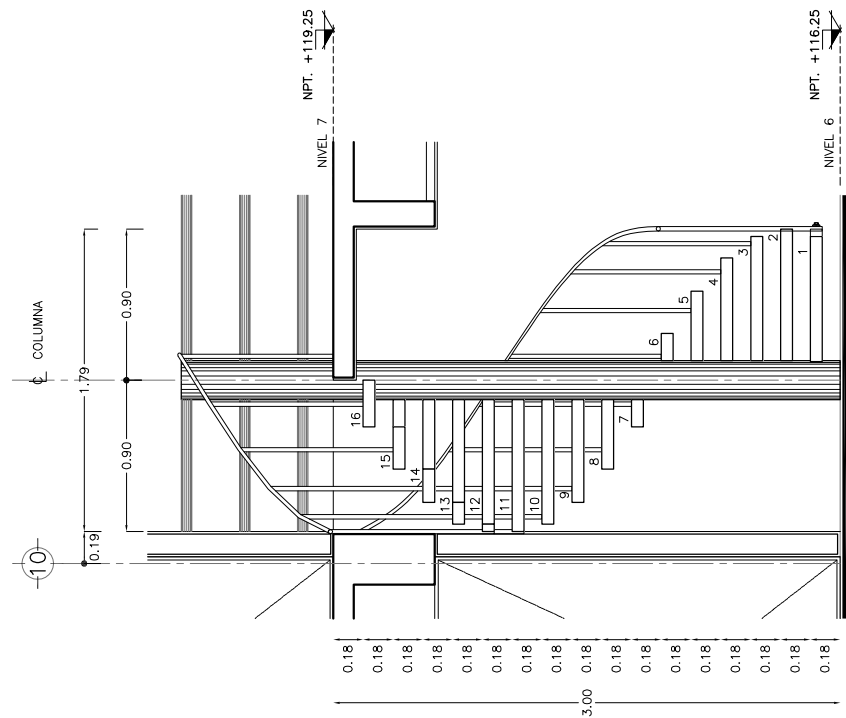
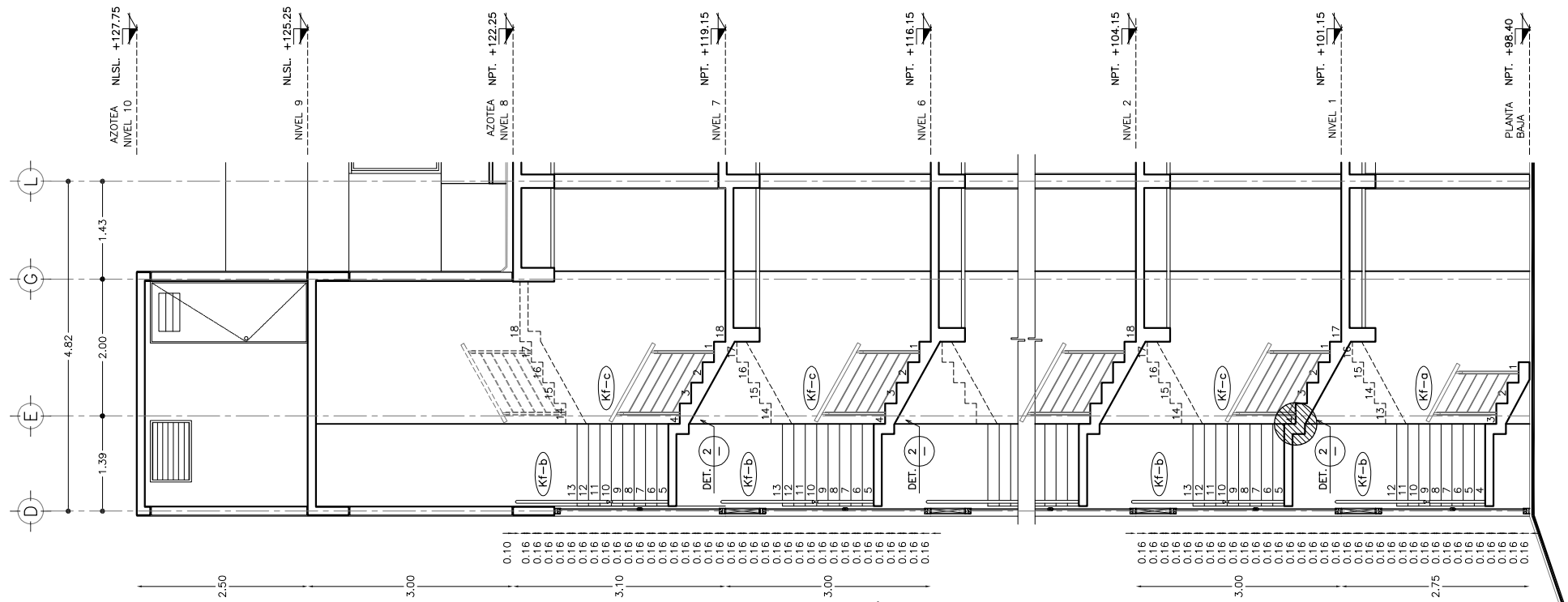
PROPIETARIO:

REVISOR: ARQ. IRIB JAUREGUI

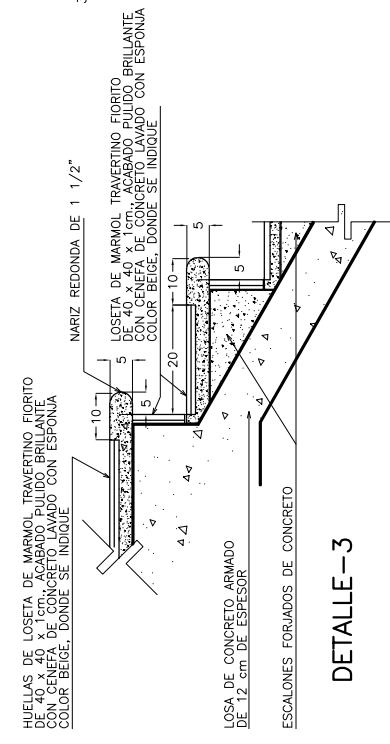
ACOTACION: METROS

0 0.25 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 3.75

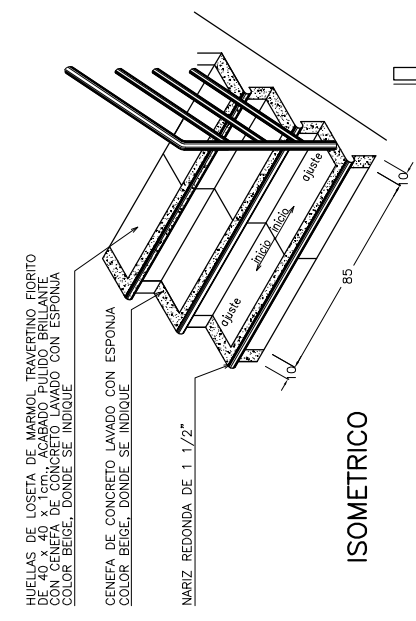
CLAVE: C-08a



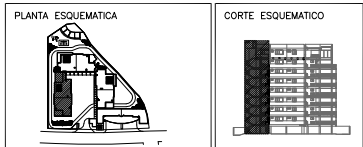
CORTE C-C'
ESCALERA INTERIOR PENT-HOUSE



DETALLE-3



ISOMETRICO



- SIMBOLOGIA**
- +— CAMBIO DE NIVEL
 - COTAS A EIES
 - COTAS TOTALES
 - - - LIMITE DE CUBIERTAS
 - LINEA DE EIES
 - REFERENCIA DE EIES
 - NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
 - NPT. NIVEL DE PISO
 - NLSL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
 - N.C. NIVEL DE CUBRIERA
 - N.P. NIVEL DE PRETEL
 - NIVELES EN CORTE
 - INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

- NOTAS GENERALES**
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
 - TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
 - DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
 - ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.



TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: ESCALA: **CONDominio VERTICAL**

DESARROLLA: **MANUEL GUERRERZ NAJERA S/AL COL. SANTA MARIA DE GUIDO**

LIBRACION: **MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOCAN**

DISEÑO: **TITULO DEL PLANO: ALBAÑILERIA**

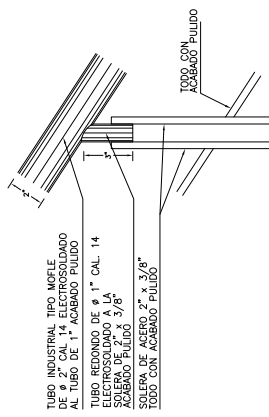
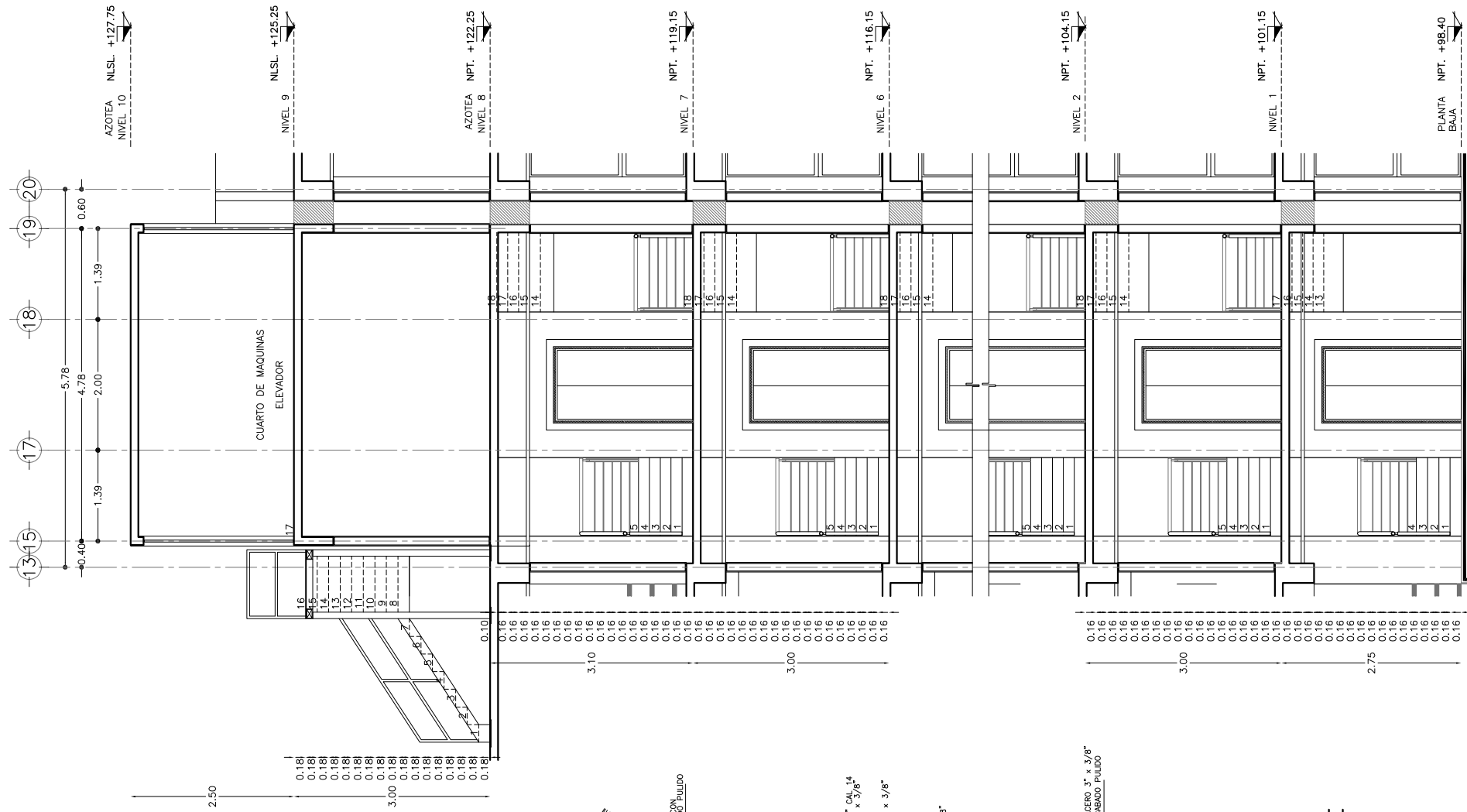
M.A.S.: **NUCLEOS DE ESCALERA DEPARTAMENTO TIPO A**

PROPIETARIO: _____ CLAVE: **C-09a**

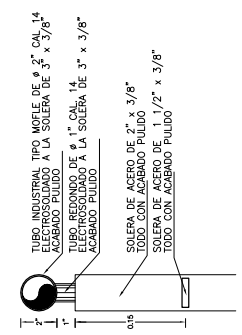
REVISOR: **ARQ. IRIB JAUREGUI**

ACOTACION: _____ METROS

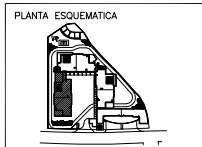
0 0.25 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 3.75



DETALLE 1



DETALLE 2
FIJACION DE
BARANDAL



SIMBOLOGIA

- +— CAMBIO DE NIVEL
- +— COTAS A EIES
- +— COTAS TOTALES
- - - LIMITE DE CUBIERTAS
- +— LINEA DE EIES
- REFERENCIA DE EIES
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP. NIVEL DE PISO
- NISL. NIVEL LIECHO SUPERIOR DE LOSA
- NC. NIVEL DE CUBRIERA
- NPI. NIVEL DE PRETEL
- +— NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

- NOTAS GENERALES**
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
 - TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
 - DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
 - ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.



TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: ESCALA: **CONDominio VERTICAL**

DESARROLLA: **MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO**

UBICACION: **MUNICIPIO DE MORILLAS, EST. DE MICHOACAN**

DISENO: **TITULO DEL PLANO: ALBAÑILERIA**

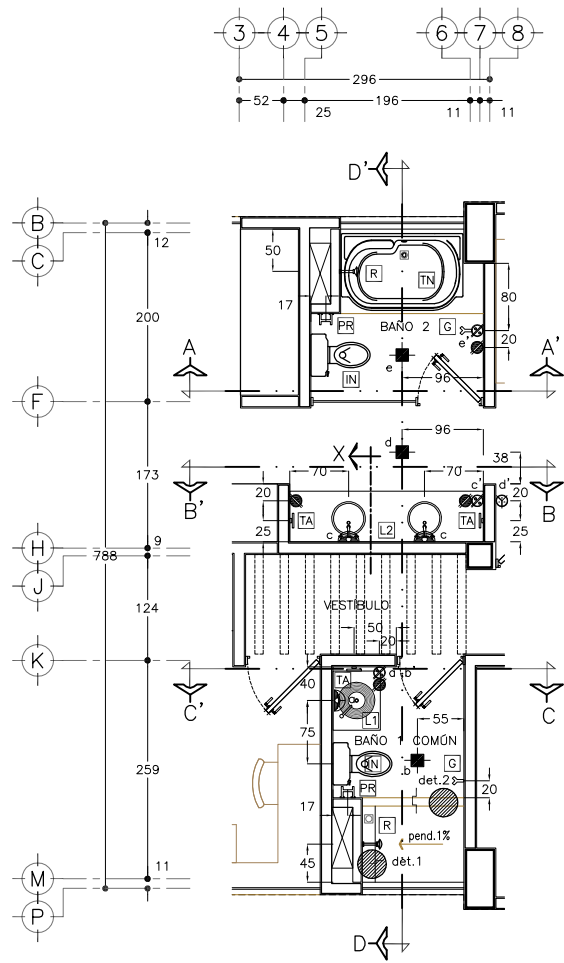
M.A.S.: **NUCLEOS DE ESCALERA DEPARTAMENTO TIPO A**

PROPIETARIO: _____ CLAVE: **C-10a**

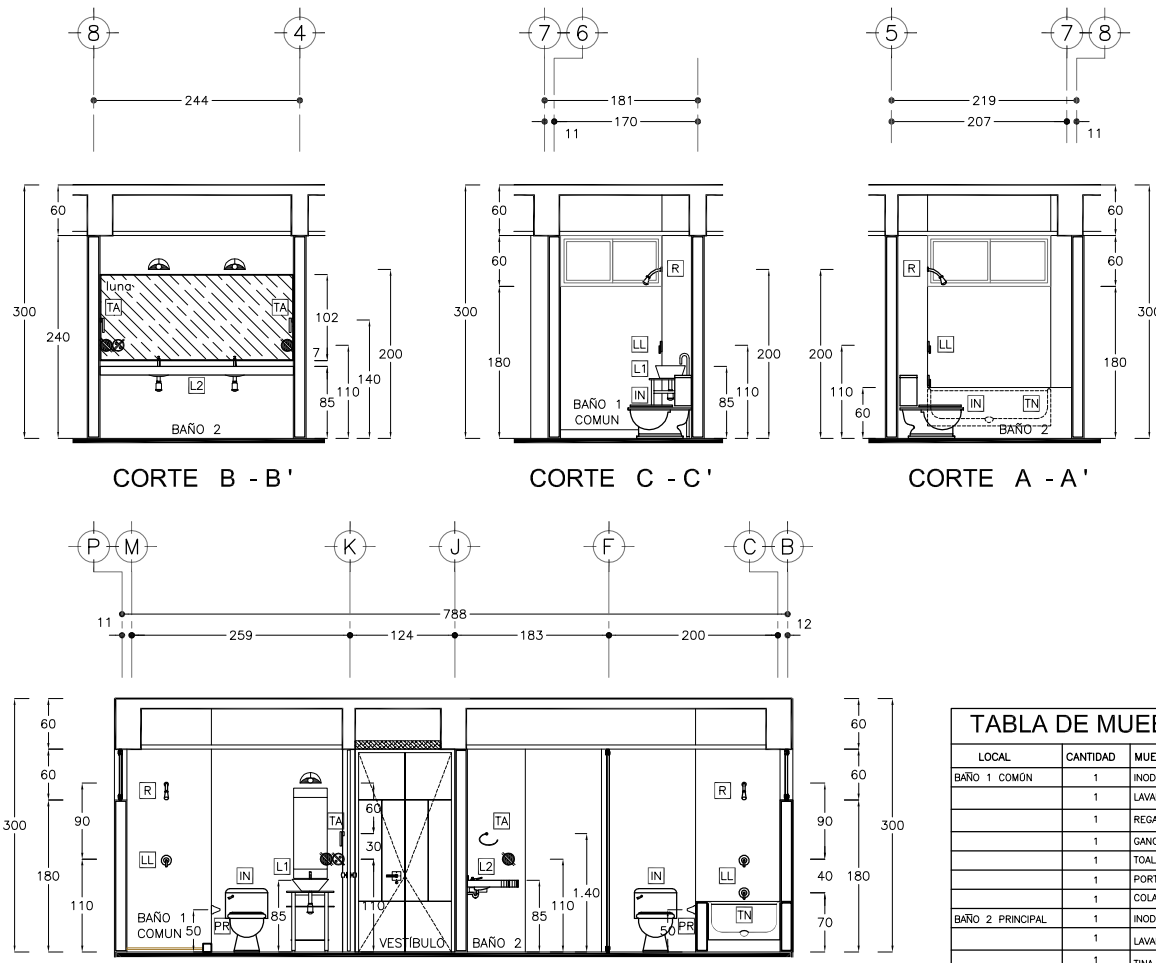
REVISOR: **ING. IRIB JAUREGUI**

ACOTACION: _____

METROS: 0 0.25 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 3.75



PLANTA TIPO BAÑOS



CORTE B - B'

CORTE C - C'

CORTE A - A'

CORTE D - D'

CRUQUIS DE LOCALIZACION

ORIENTACION 198

PLANTA ESQUEMATICA

CORTE ESQUEMATICO

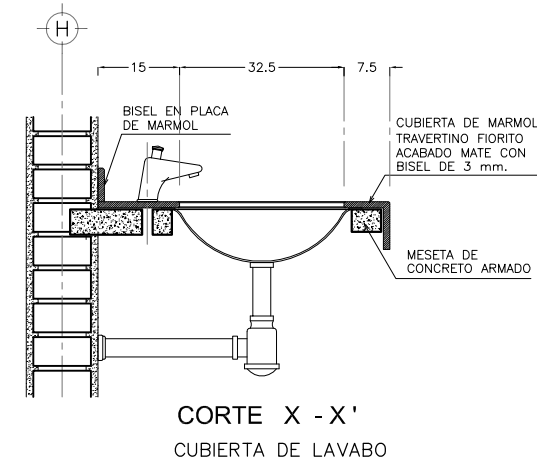
SIMBOLOGIA

- CAMBIO DE NIVEL
- COTAS A Ejes
- COTAS TOTALES
- - - LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE Ejes
- REFERENCIA DE Ejes
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP. NIVEL DE PISO
- NL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- NC. NIVEL DE CUBRERA
- NP. NIVEL DE PRETEL
- NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

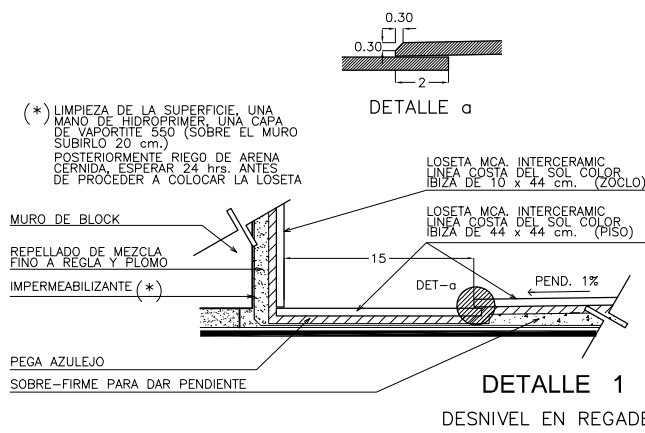
NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS ESTAN EN CENTIMETROS.
- TODOS LOS NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS: ACABADOS, ALBAÑILERIA E INSTALACIONES.

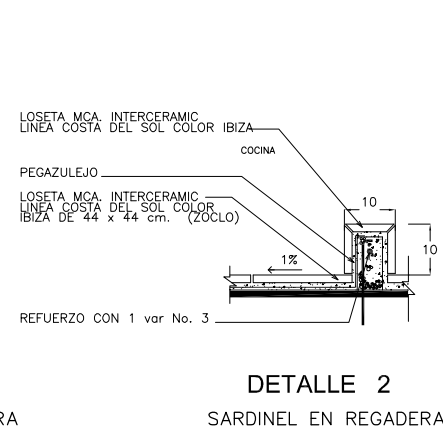
TABLA DE MUEBLES SANITARIOS Y ACCESORIOS POR LOCAL						
LOCAL	CANTIDAD	MUEBLES Y ACCESORIOS	MARCA	MODELO	COLOR	OBSERVACIONES
BAÑO 1 COMUN	1	INODORO CADET3 FLOWISE EL	A. STANDARD	01450_01369	BLANCO	4.8 litros por descarga.
	1	LAVABO DE CRISTAL AFFINITY	A. STANDARD	0976000	CRISTAL 200	Incluye espejo con luz, monomando ahorrador, ovalin de cristal y cespall cromado.
	1	REGADERA TRIM ONE	A. STANDARD	T064501MX	CROMO	Incluye monomando ahorrador.
	1	GANCHO DOBLE	GRAVITA	AB 1903.2 05	CROMO	Linea bourdeaux
	1	TOALLERO DE ARGOLLA	GRAVITA	AB 1903.1 05	CROMO	Linea bourdeaux
BAÑO 2 PRINCIPAL	1	PORTAROLLO	GRAVITA	AB 1903.4 05	CROMO	Linea bourdeaux
	1	COLADERA	HELVEK	020	CROMO	rejilla redonda
	1	INODORO CADET3 FLOWISE EL	A. STANDARD	01450_01369	BLANCO	4.8 litros por descarga.
	1	LAVABO DE CRISTAL AFFINITY	A. STANDARD	0976000	CRISTAL 200	Incluye espejo con luz, monomando ahorrador, ovalin de cristal y cespall cromado.
	1	TINA EDEN CON HIDROMASAJE	A. STANDARD	50110	OSTIÓN 222	Incluye monomandos y accesorios para regadera y tina
	1	GANCHO DOBLE	GRAVITA	AB 1903.2 05	CROMO	Linea bourdeaux
	2	TOALLERO DE ARGOLLA	GRAVITA	AB 1903.1 05	CROMO	Linea bourdeaux
	1	PORTAROLLO	GRAVITA	AB 1903.4 05	CROMO	Linea bourdeaux
	1	COLADERA	HELVEK	020	CROMO	rejilla redonda



CORTE X - X'
CUBIERTA DE LAVABO



DETALLE 1
DESNIVEL EN REGADERA



DETALLE 2
SARDINEL EN REGADERA



TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: ESCALA: **CONDominio VERTICAL**

DESARROLLA: **CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA**

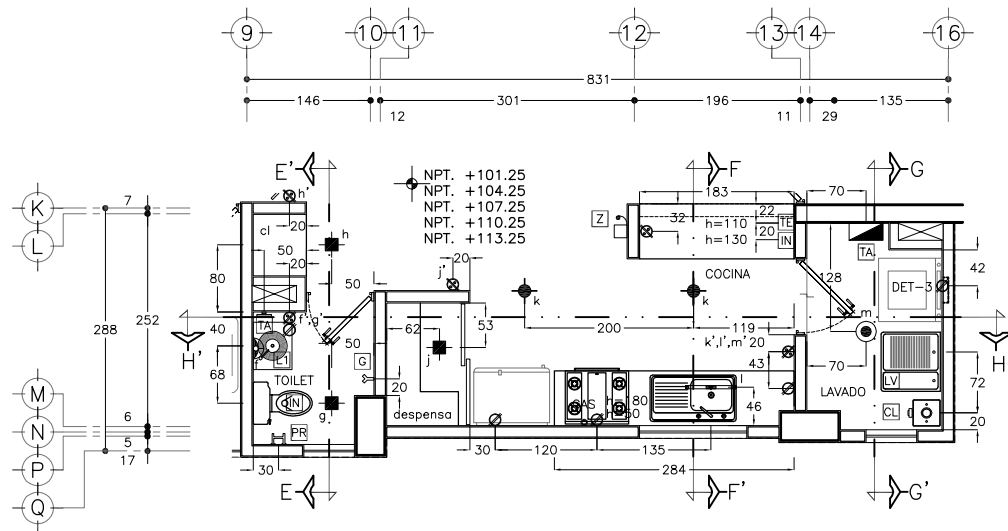
LUBICACION: **MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOCAN**

DISENO: M.A.S. TITULO DEL PLANO: **ALBAÑILERIA NUCLEO DE SERVICIOS BAÑOS DEPARTAMENTO TIPO A**

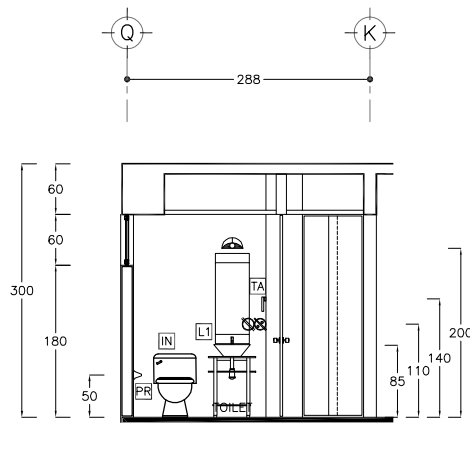
PROPIETARIO: _____

REVISOR: **ING. IRIB JAUREGUI** CLAVE: **C-11a**

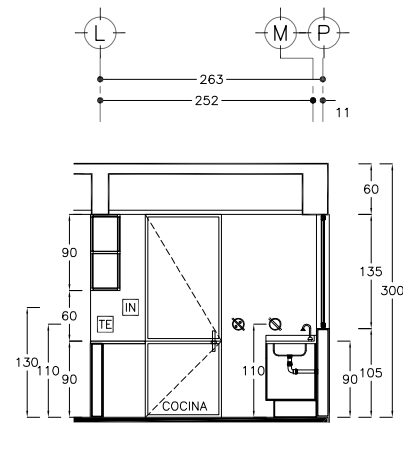
ACOTACION: METROS: 0.25 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 3.75



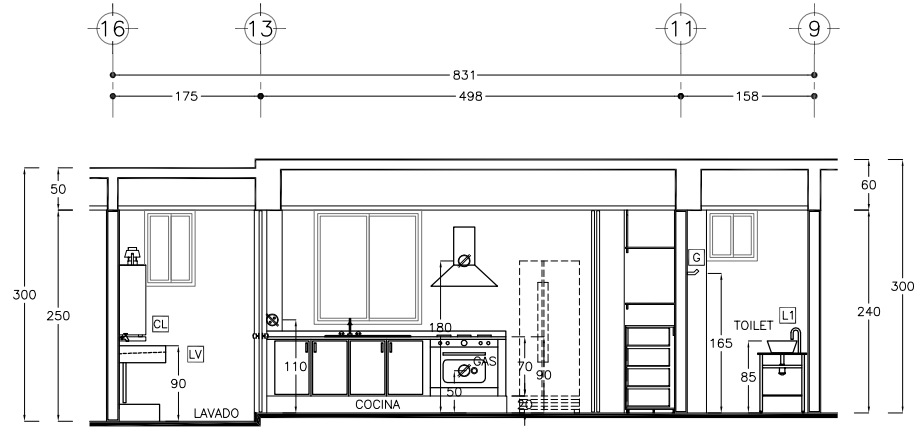
PLANTA TIPO COCINA Y TOILET



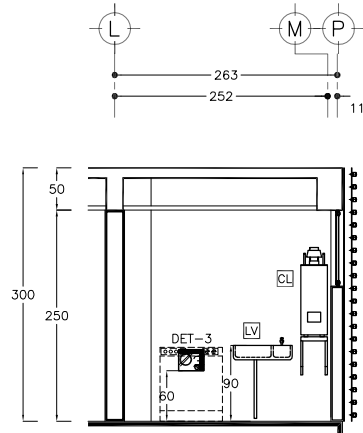
CORTE E - E'



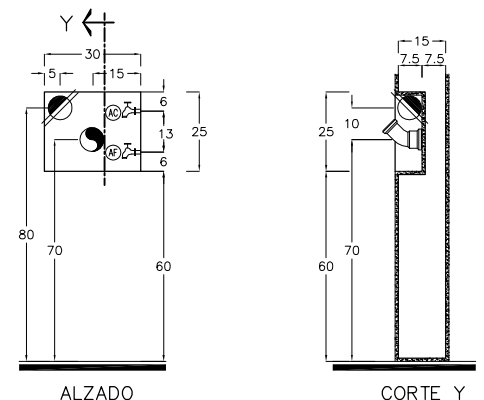
CORTE F - F'



CORTE H - H'



CORTE G - G'



DETALLE 3

SIMBOLOGIA

[R]	REGADERA h= 2.00 m	⊗	CONTACTO DOBLE EN MURO
[LL]	LLAVES PARA REGADERA h= 1.10 m	⊗	CONTACTO DOBLE EN MURO CON PROTECCIÓN
[L]	LAVABO h= 0.85 m	⊗	APAGADOR SENCILLO EN MURO
[PR]	PORTA ROLLO h= 0.50 m	⊗	APAGADOR DE TRES VÍAS EN MURO
[G]	GANCHO DOBLE h= 1.65 m	⊕	LUMINARIO PARA EMPOTRAR EN PLAFÓN
[IN]	INODORO	⊕	LUMINARIO PARA SOBREPONER EN MURO
[LV]	LAVADERO h= 0.90 m	⊕	LÁMPARA PARA COLGANTEAR EN PLAFÓN
[CL]	CALENTADOR	⊕	LUMINARIO ELECTRÓNICO CUBIERTO C/APAGADOR
[Z]	ZUMBADOR h= 2.25 m	▬	TABLERO DE DISTRIBUCION
[TE]	TOMA TELEFÓNICA		
[IN]	SALIDA PARA INTERFÓN		

CROQUIS DE LOCALIZACION

ORIENTACION 199

PLANTA ESQUEMATICA

CORTE ESQUEMATICO

SIMBOLOGIA

- CMBIO DE NIVEL
- COTAS A EIES
- COTAS TOTALES
- LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE EIES
- REFERENCIA DE EIES
- ⊕ NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- ⊕ NP. NIVEL DE PISO
- ⊕ NLSL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- ⊕ NC. NIVEL DE CUBRIERA
- ⊕ NP. NIVEL DE PRETEL
- NIVELES EN CORTE
- ⊕ INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS ESTÁN EN CENTIMETROS.
- TODOS LOS NIVELES ESTÁN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS: ACABADOS, ALBAÑILERIA E INSTALACIONES.

TABLA DE MUEBLES SANITARIOS Y ACCESORIOS POR LOCAL

LOCAL	CANTIDAD	MUEBLES Y ACCESORIOS	MARCA	MODELO	COLOR	OBSERVACIONES
TOILET	1	INODORO CADET3 FLOWISE EL	A. STANDARD	01450_01369	BLANCO	4,8 litros por descarga.
	1	LAVABO DE CRISTAL AFFINITY	A. STANDARD	0976000	CRISTAL 200	Incluye espejo con luz, monomando ahorrador, ovalín de cristal y cespel cromado.
	1	GANCHO DOBLE	GRAVITA	AB 1903.2 05	CROMO	Línea bourdeaux
	1	TOALLERO DE ARGOLLA	GRAVITA	AB 1903.1 05	CROMO	Línea bourdeaux
	1	PORTAROLLO	GRAVITA	AB 1903.4 05	CROMO	Línea bourdeaux
	1	COLADERA	HELVEK	020	CROMO	rejilla redonda
PATIO	1	LAVADERO	GRANITO	BLANCO	BLANCO	0.55 x 0.55 con piletta derecha
	1	CALENTADOR	CAL-O-REX	G-30		Automatico
	1	COLADERA	HELVEK	020	CROMO	rejilla redonda
COCINA	1	PAQUETE DE COCINA INTEGRAL DE 2.84 m., con BARRA DE 1.83 m. Y ALACENA SUPERIOR, MOD. NIVOLE. INCLUYE: CUBIERTAS SOLIDAS MCA. RALP WILSON, MOD. GIBRALTAR 1572-SL. COLOR ANTIQUE WHITE. PUERTAS CON RECUBRIMIENTO DE PVC MCA RENOLIT, LINEA VACUREN, COLOR CHAMBERRY LARCH 1SC. CODIGO: 2239001-152 Y DE CRISTAL ESMERILADO. PARA ALACENA SUPERIOR. PUERTAS INFERIORES CON RECUBRIMIENTO DE PVC MCA RENOLIT, LINEA IBERVAC, COLOR EURO WENGÉ. CODIGO: 00027-148. INTERIORES DE MELAMINA (PANEL-ART) DE 16 mm., COLOR BLANCO. BISAGRAS BIDIMENSIONALES OCULTAS. JALADERAS TRIPOLI. CORREDERAS CLOSE UP AMERICANA, DE 8 cm. TARJA MODULAR TEKA. MEZCLADORA MONOMANDO CERATOP, MCA. AMERICAN STANDARD, MOD. 4027200MX. CONTRACANASTA TKE. ESTUFA MABE MAQ 3025, COLOR GRAFITO. CAMPANA MABE CM 9003 I.				

TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: ESCALA: CONDOMINIO VERTICAL

DESARROLLA: MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. CCL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOACÁN

UBICACION: MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOACÁN

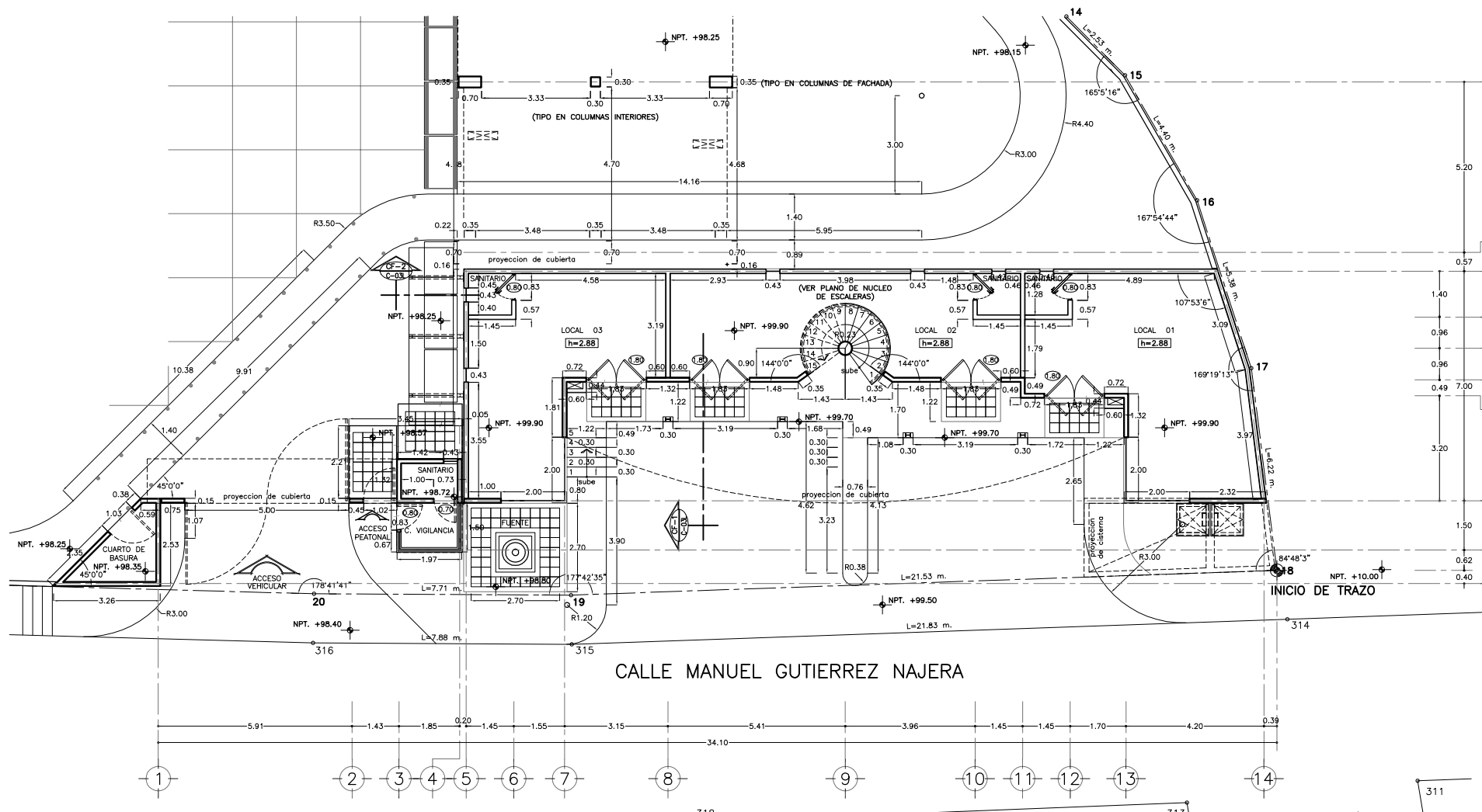
DISENO: TITULO DEL PLANO: ALBAÑILERIA

M.A.S.: NUCLEO DE SERVICIOS TOILET Y COCINA DEPARTAMENTO TIPO A

PROPIETARIO: REVISO: ABO. IRIB. JAUREGUI

ACOTACION: METROS: 0.25 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 3.75

CLAVE: C-12a



PLANTA BAJA

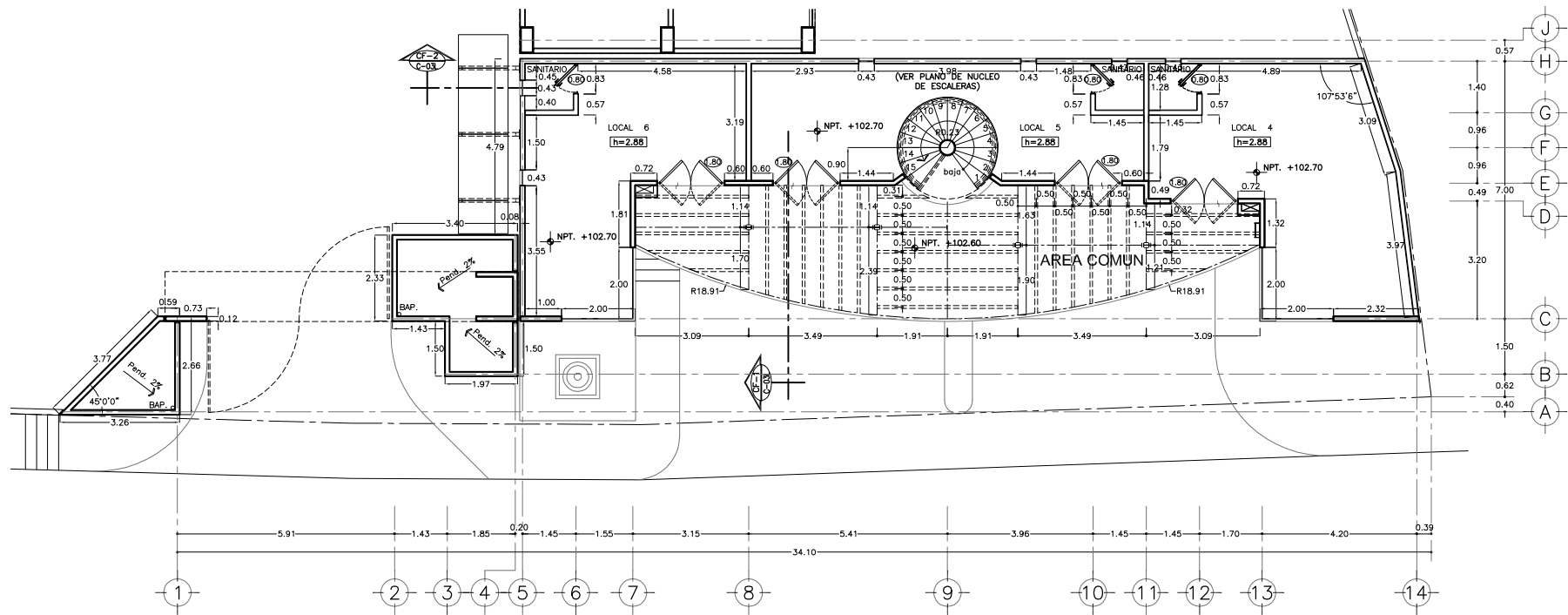
CALLE MANUEL GUTIERREZ NAJERA

1a. PRIV. DE
M. GTZ. NAJERA

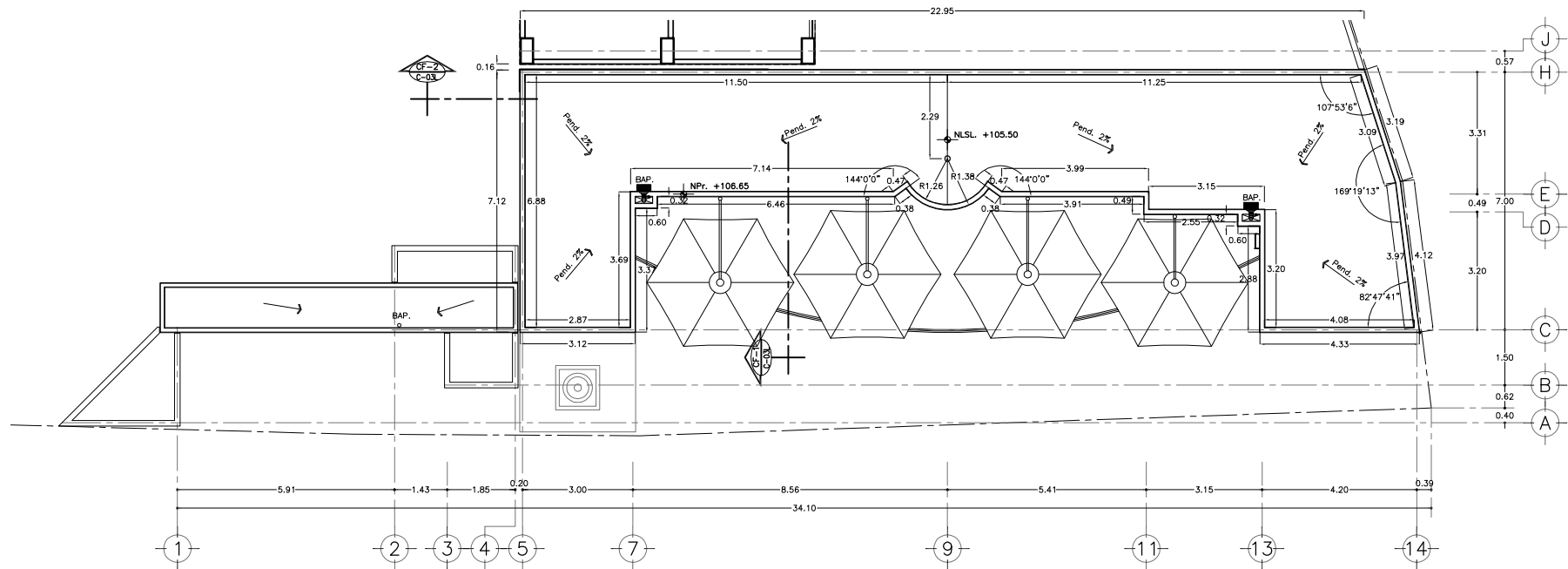
<p>CROQUIS DE LOCALIZACION</p>	<p>ORIENTACION</p> <p>200</p>
<p>PLANTA ESQUEMATICA</p>	<p>CORTE ESQUEMATICO</p>
<p>SIMBOLOGIA</p> <ul style="list-style-type: none"> — CAMBIO DE NIVEL — COTAS A EIES — COTAS TOTALES — LIMITE DE CUBIERTAS — LINEA DE EIES — REFERENCIA DE EIES — NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO — NP. NIVEL DE PISO — NLSL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA — NC. NIVEL DE CUBRERA — NPV. NIVEL DE PRETEL — NIVELES EN CORTE — INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA 	
<p>NOTAS GENERALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS. - TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO. - DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA. - ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS. 	

TESIS PROFESIONAL

REVISION: A	FECHA:	CONDominio VERTICAL
DESARROLLA:	MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO	
UBICACION:	MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOCAN	
PROPIETARIO:	ALBAÑILERIA	
TITULO DEL PLANO:	PLANTA BAJA LOCALES COMERCIALES	
REVISOR:	PROF. IRIB. JAUREGUI	CLAVE: C-01L
ACOTACION:	METROS	0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 7.5



PLANTA ALTA



PLANTA DE AZOTEA

CROQUIS DE LOCALIZACION

ORIENTACION 201

PLANTA ESQUEMATICA

CORTE ESQUEMATICO

SIMBOLOGIA

- CAMBIO DE NIVEL
- COTAS A EJE
- COTAS TOTALES
- LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE EJE
- REFERENCIA DE EJE
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP. NIVEL DE PISO
- NLSL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- NC. NIVEL DE CUBIERTA
- NPr. NIVEL DE PRETEL.
- NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.

TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: **CONDominio VERTICAL**

ESCALA:

DESARROLLADO: **CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA**

UBICACION: **MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO**

MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOACAN

DISENO: **ALBAÑILERIA**

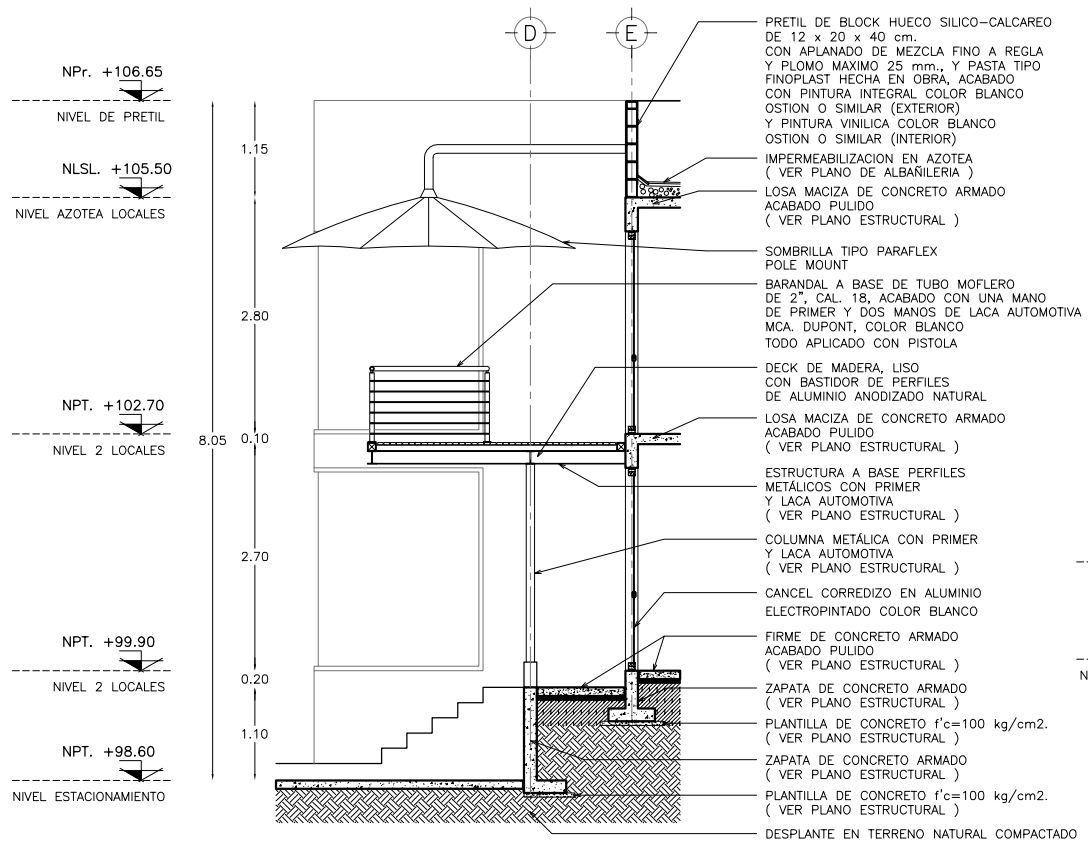
M.A.S.: **PLANTAS BAJA Y DE AZOTEA DE LOCALES COMERCIALES**

PROPIETARIO:

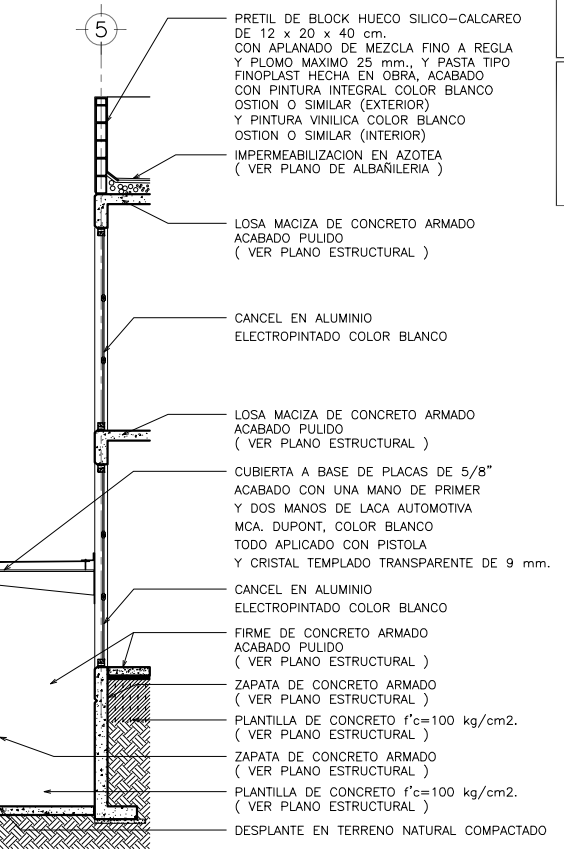
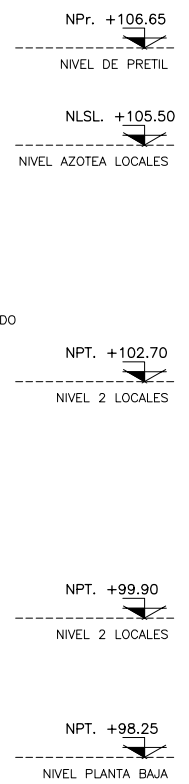
REVISOR: **ING. IRIB JAUREGUI** CLAVE: **C-02L**

ACOTACION: METROS

0 0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 7.5



CF-1



CF-2

CROQUIS DE LOCALIZACION

ORIENTACION 202

PLANTA ESQUEMATICA

CORTE ESQUEMATICO

SIMBOLOGIA

- CAMBIO DE NIVEL
- COTAS A Ejes
- COTAS TOTALES
- - - LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE Ejes
- REFERENCIA DE Ejes
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP. NIVEL DE PISO
- NLSL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- NC. NIVEL DE CUBIERTA
- NPr. NIVEL DE PRETIL
- NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.

TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: ESCALA: **CONDominio VERTICAL**

DESARROLLADO: **CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA**

UBICACION: MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOCAN

DISENO: M.A.S. TITULO DEL PLANO: **ALBAÑILERIA**

PROPIETARIO: **CORTES POR FACHADA LOCALES COMERCIALES**

REVISOR: ING. IRIB JAUREGUI

ACOTACION: METROS

CLAVE: **C-03L**

0 0.25 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50 3.75

15.0 ACABADOS.

Siguiendo las tendencias actuales, se propone que los materiales elegidos para los acabados interiores y exteriores de los edificios se definan siguiendo los lineamientos que indica el estilo minimalista.⁴³

Llamado originalmente “minimal art”, originado en Estados Unidos en la década de 1960, tiene como finalidad la utilización de líneas simples y puras.

En arquitectura, investiga fundamentalmente el tratamiento del espacio y de las posibilidades constructivas con las premisas de la simplicidad, reducción formal y diseño de trabajos llevado al mínimo. Rechazando la vulgaridad de un estado ficticio de prosperidad y bienestar, busca, utilizando las formas más simples, la clarificación estética.

Ludwig Mies Van der Rohe alguna vez lo expresó “Less is more”.

John Pawson, autor de “Minimun”, añade los conceptos de actitud zen y budista, desapego de los objetos, rechazo de la acumulación y la simplicidad como filosofía de vida para alcanzar la liberación individual.

El minimalismo en la arquitectura valora la luz y la incidencia en los volúmenes y las masas que componen los edificios y configuran su espacio, diseño y estructura.

⁴³ “El término minimalismo no siempre ha sido bien utilizado, especialmente en arquitectura, y aún hoy provoca confusiones y contradicciones que surgen cuando es empleado para definir una corriente, escuela o tendencia creativa, puesto que en realidad la palabra hace referencia a una tendencia estética, que además, como tal, no se encuentra enmarcada cronológicamente y es capaz de interactuar con diferentes disciplinas. Esto explica que encontremos edificios minimalistas en épocas muy distantes y en arquitectos muy diversos como Tadao Ando, Eduardo Souto de Moura, Jacques Herzog & Pierre de Meuron o Luis Barragán, entre otros”.
Varios autores. El minimalismo. 1ª ed. México: Océano, 2004 (pp. 639) pag. 9.

Las texturas están revalorizadas en detrimento de cualquier forma de decoración u ornamento, sin hacer concesiones a la comodidad o a evocaciones innecesarias.

Esta arquitectura aboga por formas concretas pensadas en relación con su entorno, donde la funcionalidad, la pureza de líneas y las formas geométricas definen su identidad.

El interiorismo contemporáneo queda representado por la luminosidad resultado de la combinación del blanco con colores intensos como el negro o el rojo y con materiales naturales o sintéticos de producción “high tech”

Otras características son la sencillez ornamental y pureza de líneas en lo que respecta al mobiliario así como la utilización de diferentes maderas con vetas naturales.

Se introducen elementos industriales como plásticos, espumas, aceros, cromos o metales, entre otros.



Loft transformable. Carlo Berarducci, Roma, Italia Fotografía: Roberto Pierucci

	DESARROLLO:	CONDOMINIO VERTICAL
		CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA
	UBICACIÓN:	MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIBO. MUNICIPIO DE MORELIA. EDO. DE MICHOACAN
	DISEÑO:	M. I. ALONSO S.

15.1 Materiales en pisos.

Utilización de laminados naturales para estancia-comedor, vestíbulos y recámaras.
 Losetas de cerámica en colores neutros para cocina, baños y patio de lavado.



Casa de cristal. Dick Jan Postel, Almelo, Países Bajos. Fotografía: Jordi Miralles.



Casa en Azohía. José Tarragó, Murcia, España. Fotografías: Eugeni Pons.



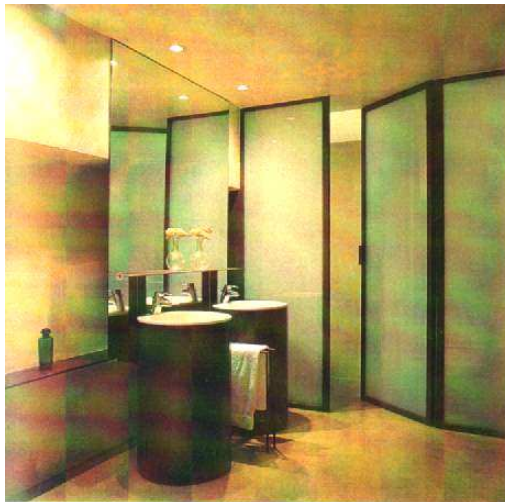
	DESARROLLO:	CONDOMINIO VERTICAL
	UBICACIÓN:	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA
	DISERNO:	MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO, MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACAN M. J. ALONSO S.

15.2 Materiales en muros.

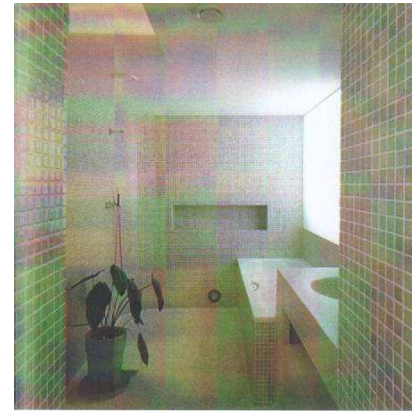
Acabados texturizados en colores neutros, sobre elementos estructurales y muros divisorios de estancia-comedor, vestíbulos y recámaras.
Losetas y cenefas de mosaico veneciano para cocina, baños y patio de lavado.

15.3 Materiales en plafones.

Falsos plafones de tablarroca con pintura vinílica en colores neutros, para diseño de iluminación. Utilización de pergolados de madera en vestíbulos.



Casa Huete. Vicens/Ramos, Madrid, España. Fotografía: Eugeni Pons.

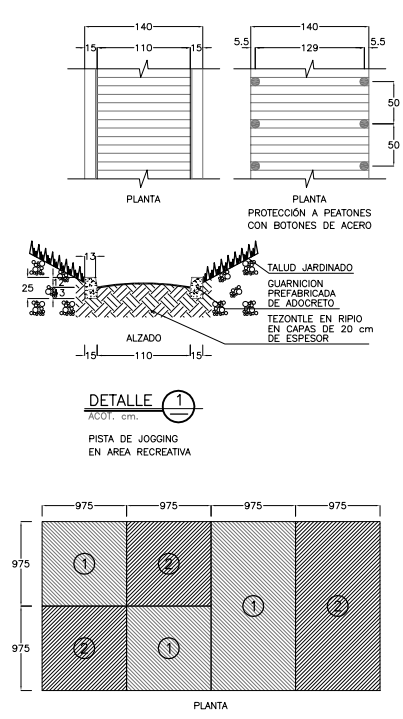
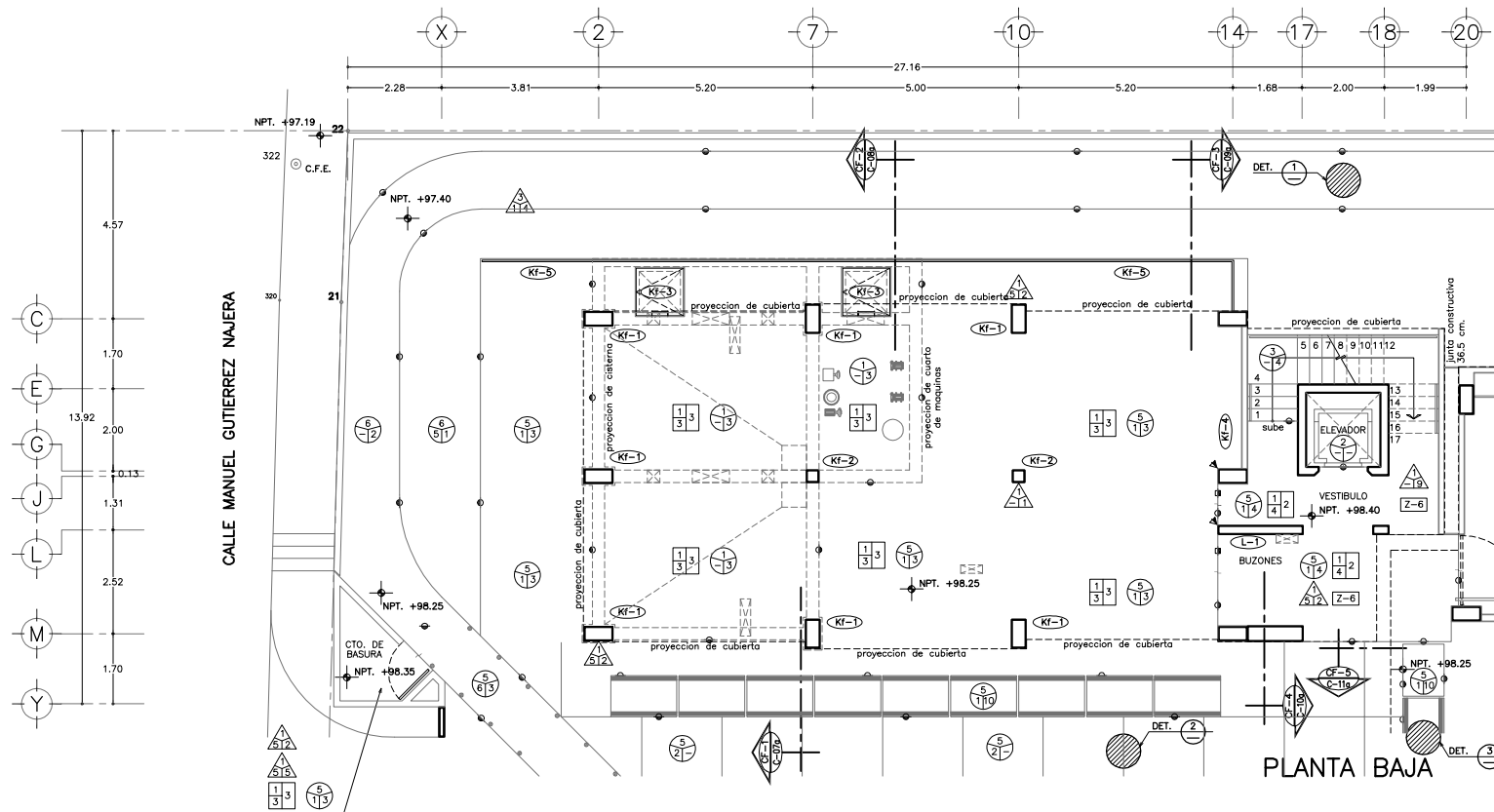


Loft en Amsterdam. Dick Van Garenen, Ámsterdam, Países bajos.
Fotografía: Christian Richters.



Calypso Hill. Non Kitsch Group, Oostduinkerke, Belgica. Fotografía: Jan Verlinde.

	DESARROLLO:	CONDOMINIO VERTICAL
	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA	
	UBICACIÓN:	MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO, MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACÁN
	DISEÑO:	M. J. ALONSO S.

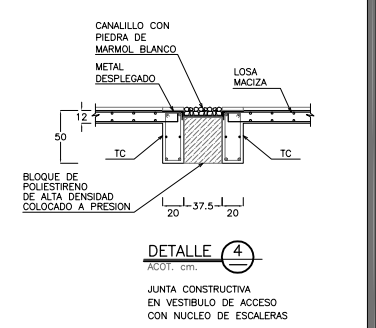
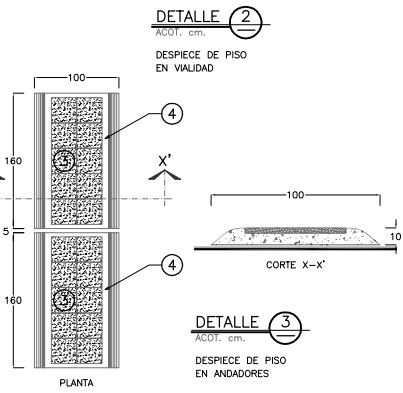
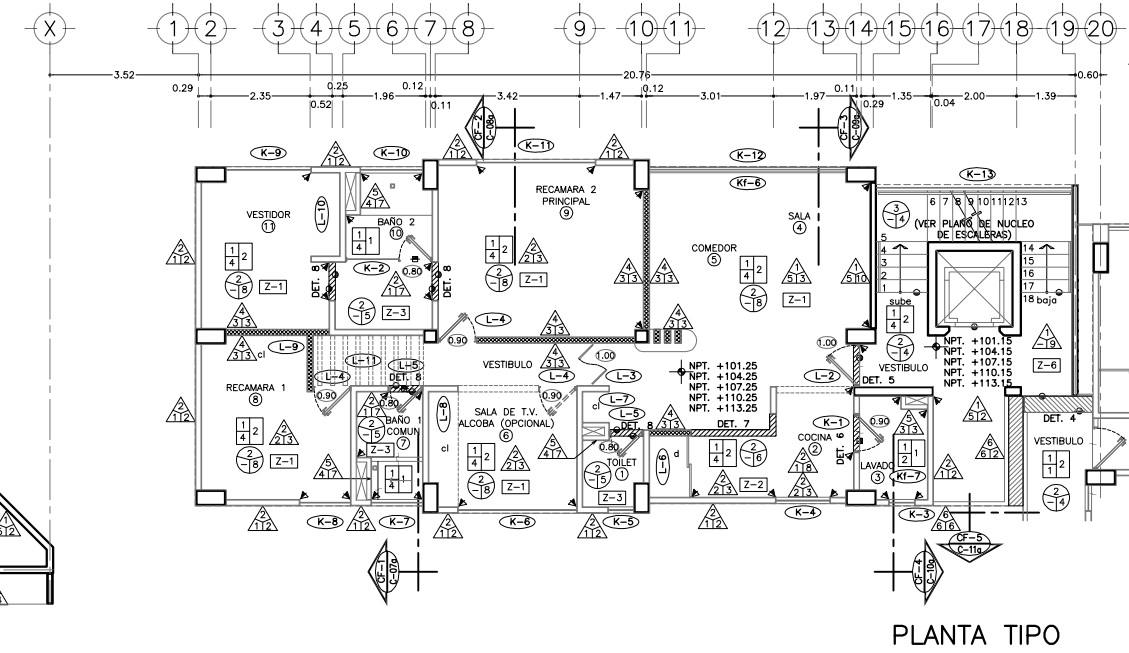


SIMBOLOGIA

- CMBIO DE NIVEL
- COTAS A ELES
- COTAS TOTALES
- LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE ELES
- REFERENCIA DE ELES
- NPT: NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP: NIVEL DE PISO
- HL: NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- J.C: NIVEL DE CUBRIERA
- NP: NIVEL DE PRETEL
- NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

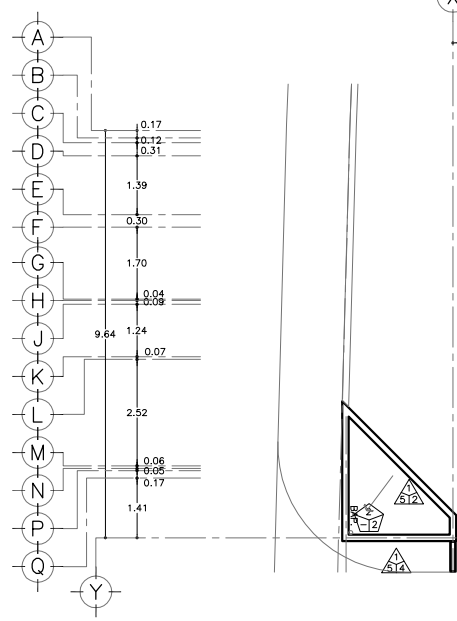
NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.



- ① CONCRETO COLOR GRIS OSCURO ACABADO ESCOBILLADO
- ② CONCRETO COLOR GRIS CLARO ACABADO ESCOBILLADO
- ③ PLACAS DE SLATE 30 x 30 cm. COLOR NEGRO
- ④ CENEFA DE CONCRETO ACABADO LAVADO

XXXXX INDICA MURO DE TABLARROCA DE UBICACION OPCIONAL DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DE AMUEBLADO.



TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: ESCALA: **CONDominio VERTICAL**

DESARROLLA: **CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA**

UBICACION: **MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOCAN**

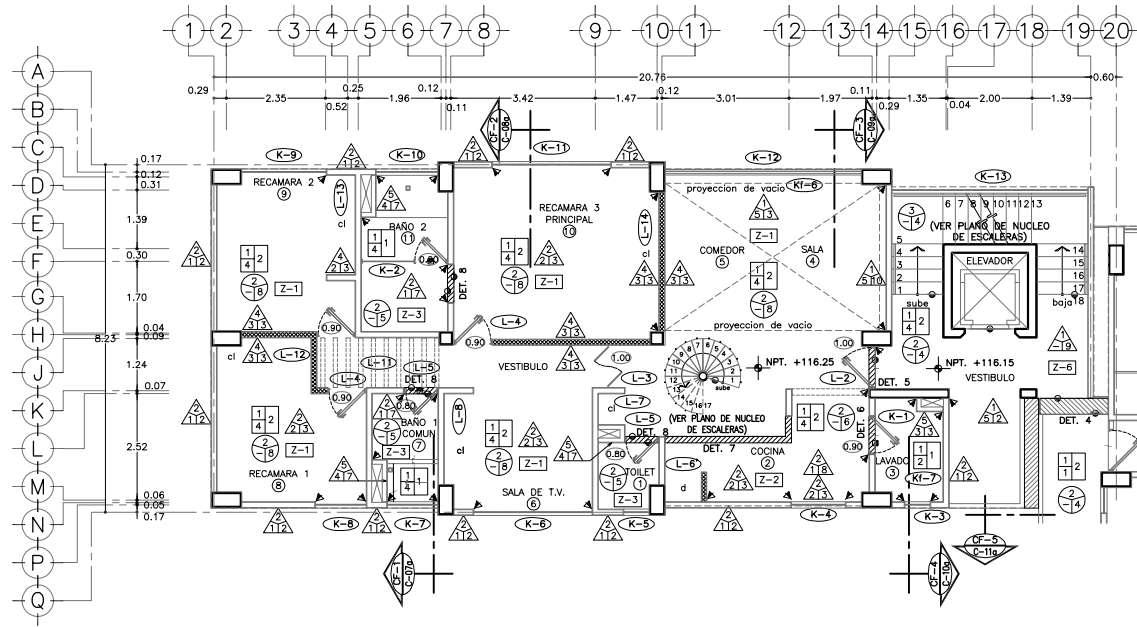
DISENO: M.A.S. TITULO DEL PLANO: **ACABADOS PLANTAS BAJA Y TIPO DEPARTAMENTO TIPO A**

PROPIETARIO: **ACATLAN**

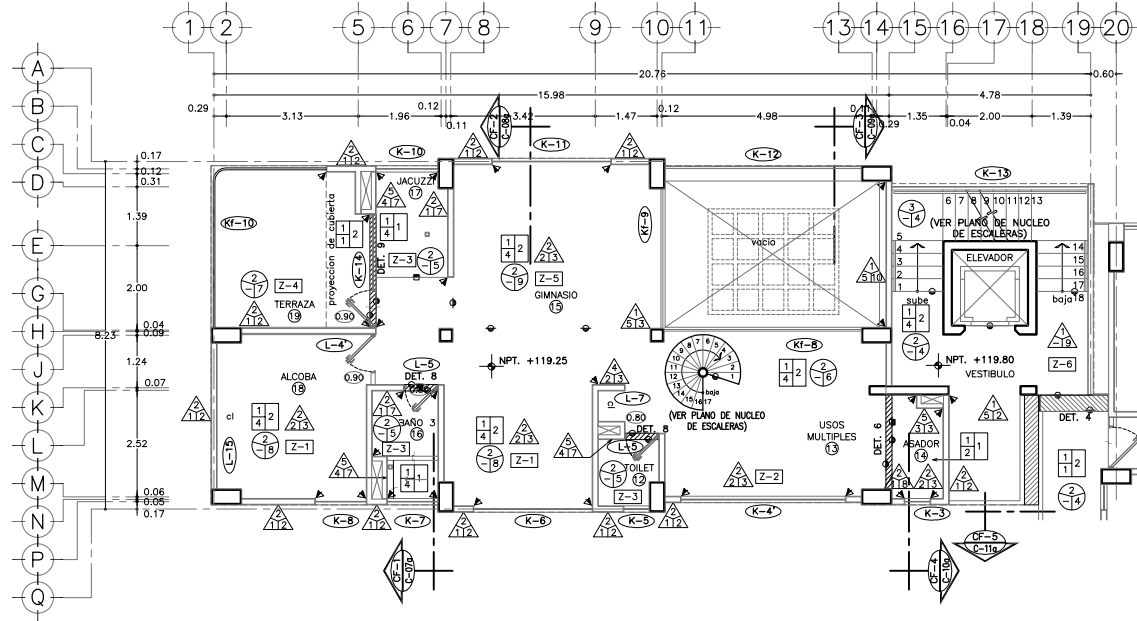
REVISOR: **ING. IRIB JAUREGUI**

ACOTACION: METROS

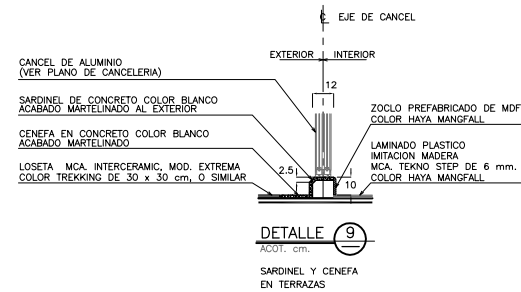
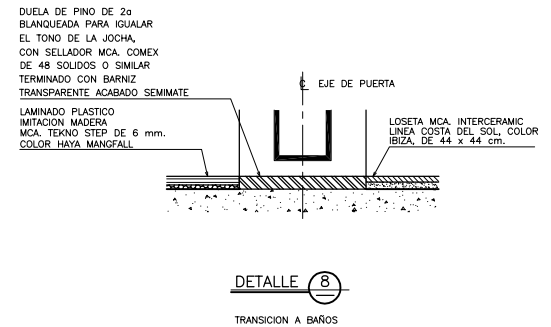
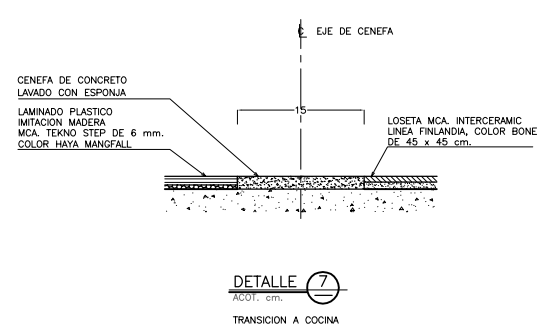
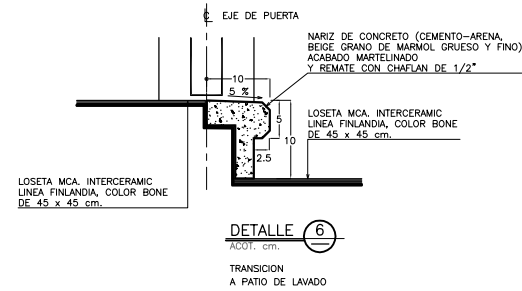
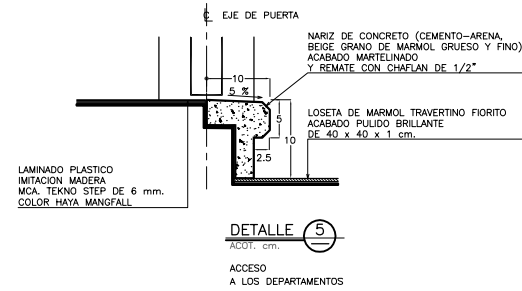
CLAVE: **Ca-01a**



PLANTA BAJA PENT HOUSE



PLANTA ALTA PENT HOUSE



CROQUIS DE LOCALIZACION **ORIENTACION** 208

PLANTA ESQUEMATICA **CORTE ESQUEMATICO**

SIMBOLOGIA

- CMBIO DE NIVEL
- COTAS A EIES
- COTAS TOTALES
- LINEA DE EIES
- REFERENCIA DE EIES
- NPT: NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP: NIVEL DE PISO
- NLSL: NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- NC: NIVEL DE CUBRERA
- NPY: NIVEL DE PRETEL
- NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.

DUELA DE PINO DE 2a BLANQUEADA PARA IGUALAR EL TONO DE LA JOCHA, CON SELLADOR MCA. COMEX DE 48 SÓLIDOS O SIMILAR TERMINADO CON BARNIZ TRANSPARENTE ACABADO SEMIMATE

LAMINADO PLASTICO IMITACION MADERA MCA. TEKNO STEP DE 6 mm. COLOR HAYA MANGFALL

LOSETA MCA. INTERCERAMIC LINEA FINLANDIA, COLOR BONE DE 45 x 45 cm.

LOSETA MCA. INTERCERAMIC LINEA COSTA DEL SOL, COLOR IBIZA, DE 44 x 44 cm.

INDICA MURO DE TABLARROCA DE UBICACION OPCIONAL DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DE AMUEBLADO.

TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: ESCALA: **CONDominio VERTICAL**

DESARROLLA: **CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA**

UBICACION: MANUEL GUTIERREZ NAVEIRA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOCAN

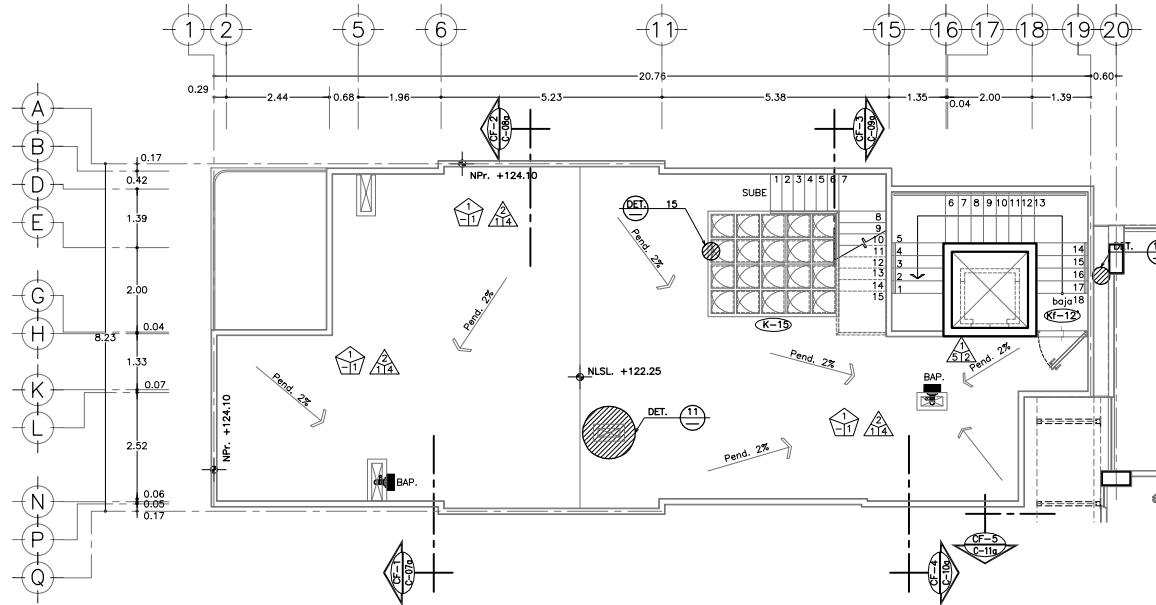
DISENO: M.A.S. TITULO DEL PLANO: **ACABADOS PLANTAS PENTHOUSE DEPARTAMENTO TIPO A**

PROPIETARIO: **Ca-02a**

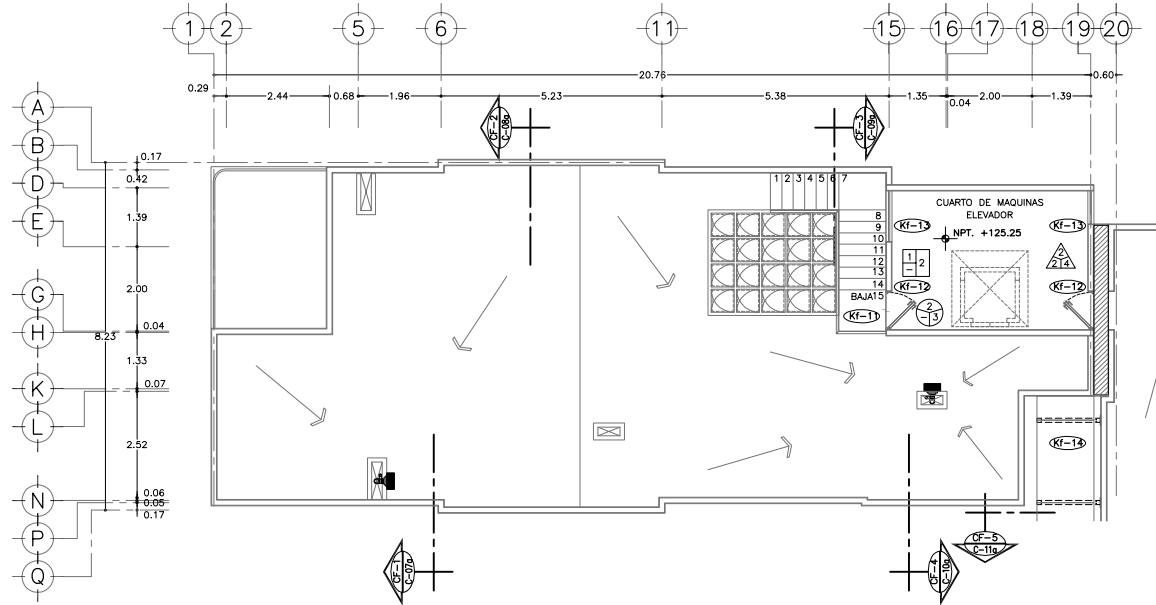
REVISOR: **ING. IRIB JAUREGUI**

ACOTACION: METROS

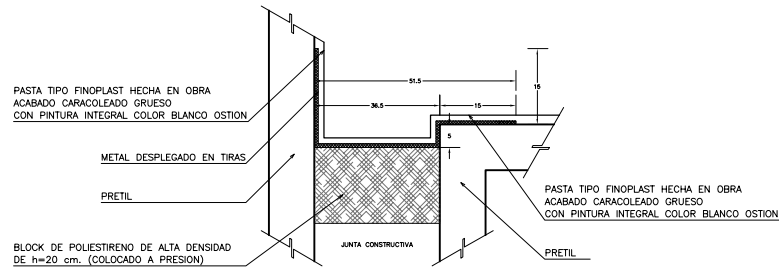
0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 7.5



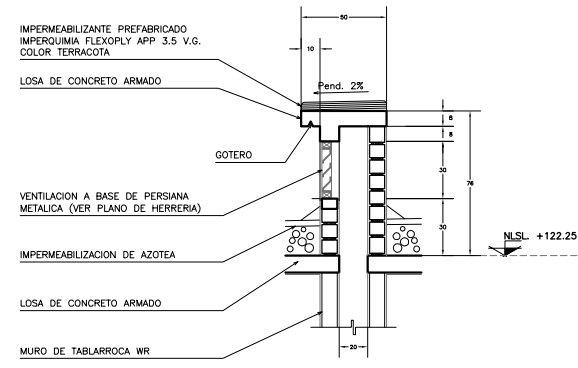
PLANTA DE AZOTEA



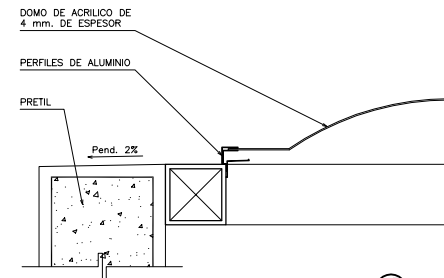
PLANTA DE AZOTEA CUARTO DE MAQUINAS ELEVADOR



DETALLE 10
ACOT. cm.
(PLANTA)
TAPAJUNTAS
CON DEPARTAMENTO TIPO B



DETALLE 11
ACOT. cm.
(CORTE)
REMATE DE DUCTO EN AZOTEA



DETALLE 15
ACOT. cm.
(CORTE)
DOMO EN AZOTEA

CROQUIS DE LOCALIZACION

ORIENTACION

PLANTA ESQUEMATICA

CORTE ESQUEMATICO

SIMBOLOGIA

- CAMBIO DE NIVEL
- COTAS A Ejes
- COTAS TOTALES
- LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE Ejes
- REFERENCIA DE Ejes
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP. NIVEL DE PISO
- NLSL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- J.C. NIVEL DE CUBRIERA
- NPT. NIVEL DE PRETIL
- NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.

TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: _____ ESCALA: _____

DESARROLLA: **CONDominio VERTICAL**

LUBRICACION: **CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA**

UBICACION: **MUNICIPIO DE MORILLAS, ED. DE MODIFICACION**

DISENO: **TITULO DEL PLANO: ACABADOS**

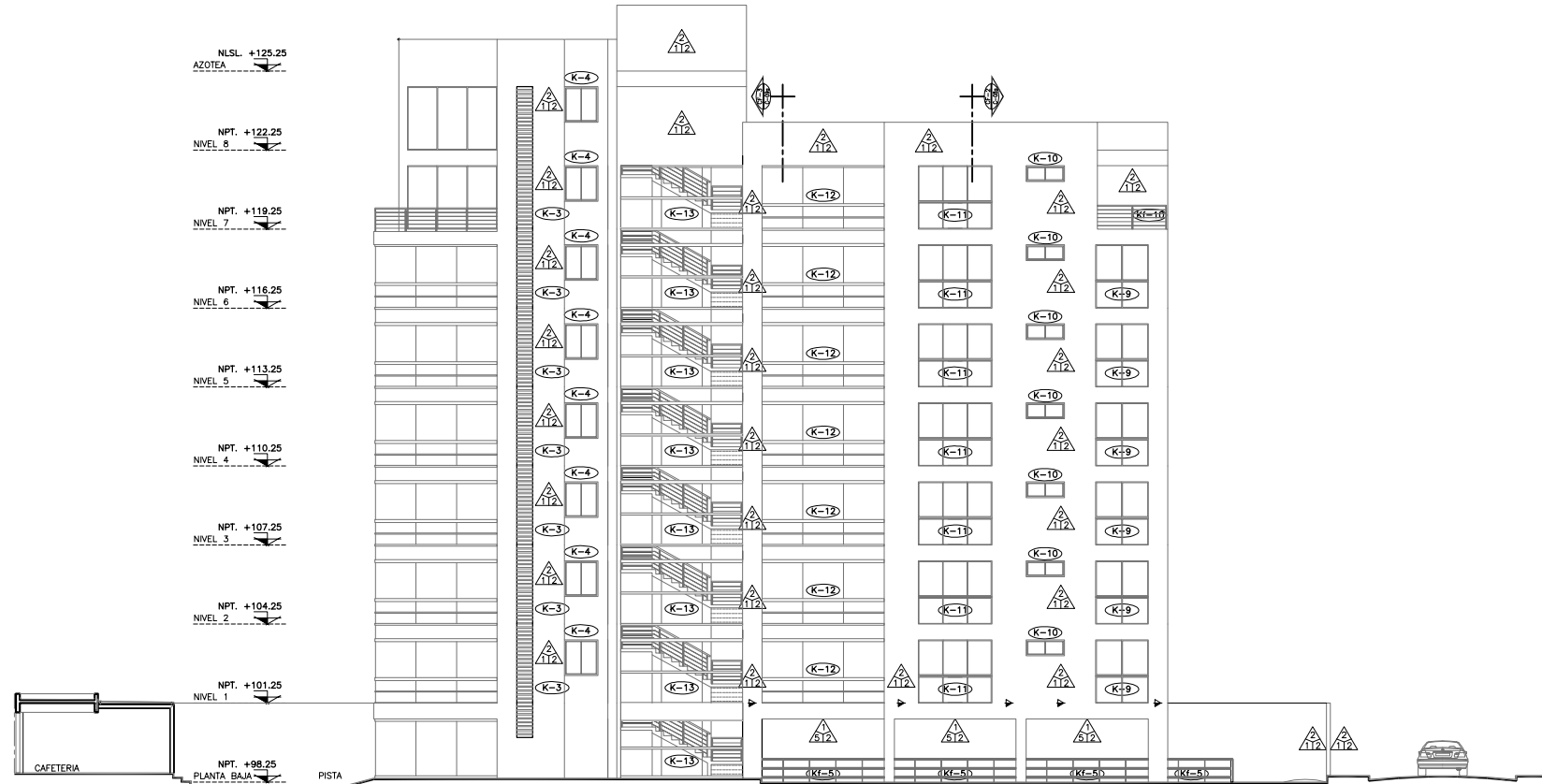
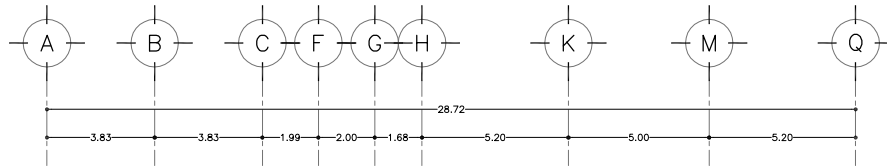
M.A.S.: **PLANTAS DE AZOTEA DEPARTAMENTOS TIPO A**

PROPIETARIO: _____

REVISOR: **ING. SERIK JAUREGUI** CLAVE: **Ca-03a**

ACOTACION: _____

METROS: 0 0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 7.5



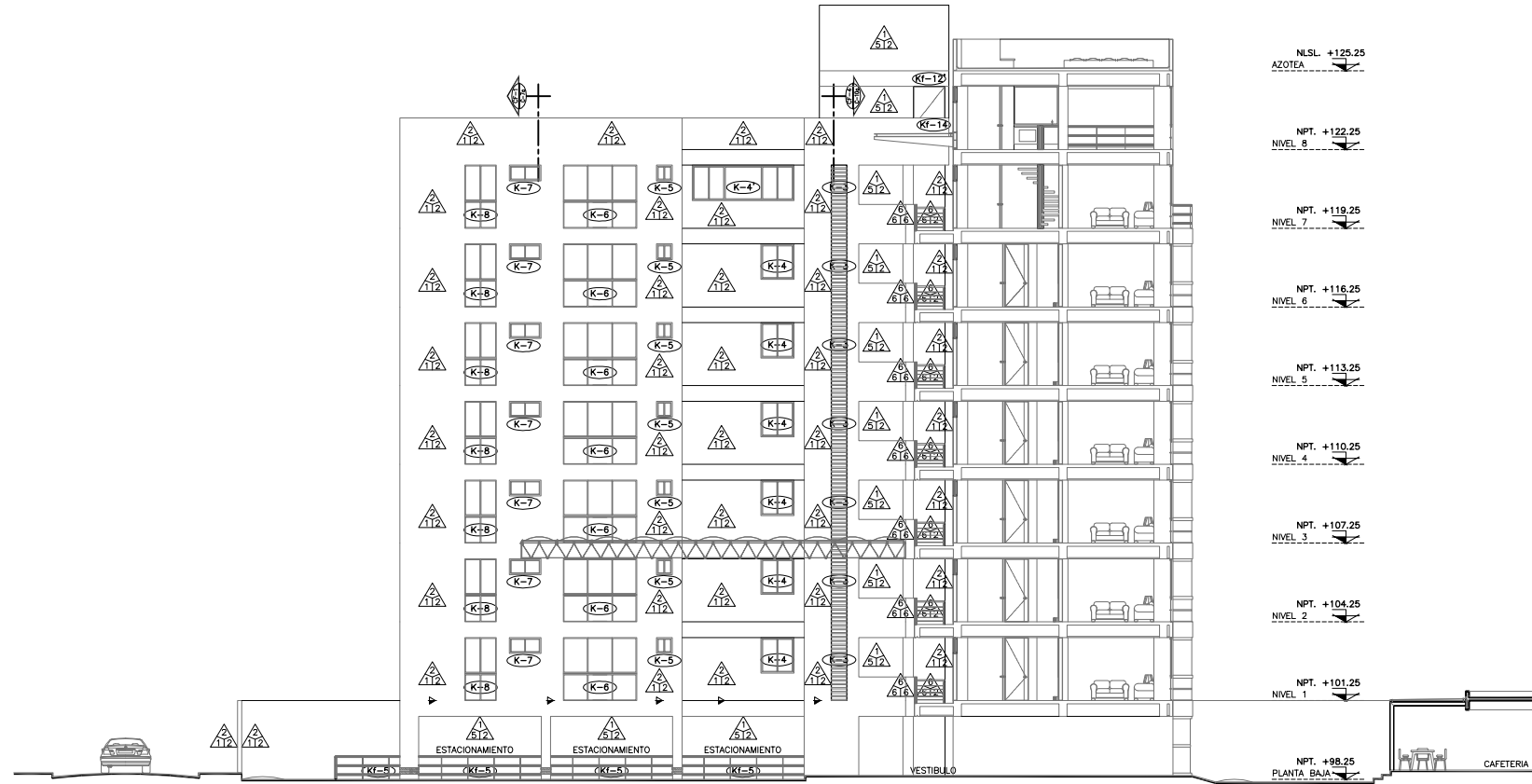
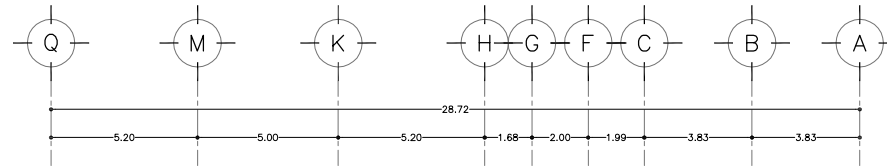
FACHADA PONIENTE

CROQUIS DE LOCALIZACION 	ORIENTACION
PLANTA ESQUEMATICA 	CORTE ESQUEMATICO
SIMBOLOGIA --- CAMBIO DE NIVEL COTAS A EIES COTAS TOTALES LIMITE DE CUBIERTAS --- LINEA DE EIES REFERENCIA DE EIES NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO NP. NIVEL DE PISO NLSL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA NC. NIVEL DE CUBIERTA NPY. NIVEL DE PRETEL NIVELES EN CORTE INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA	
NOTAS GENERALES - TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS. - TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO. - DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA. - ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.	



TESIS PROFESIONAL

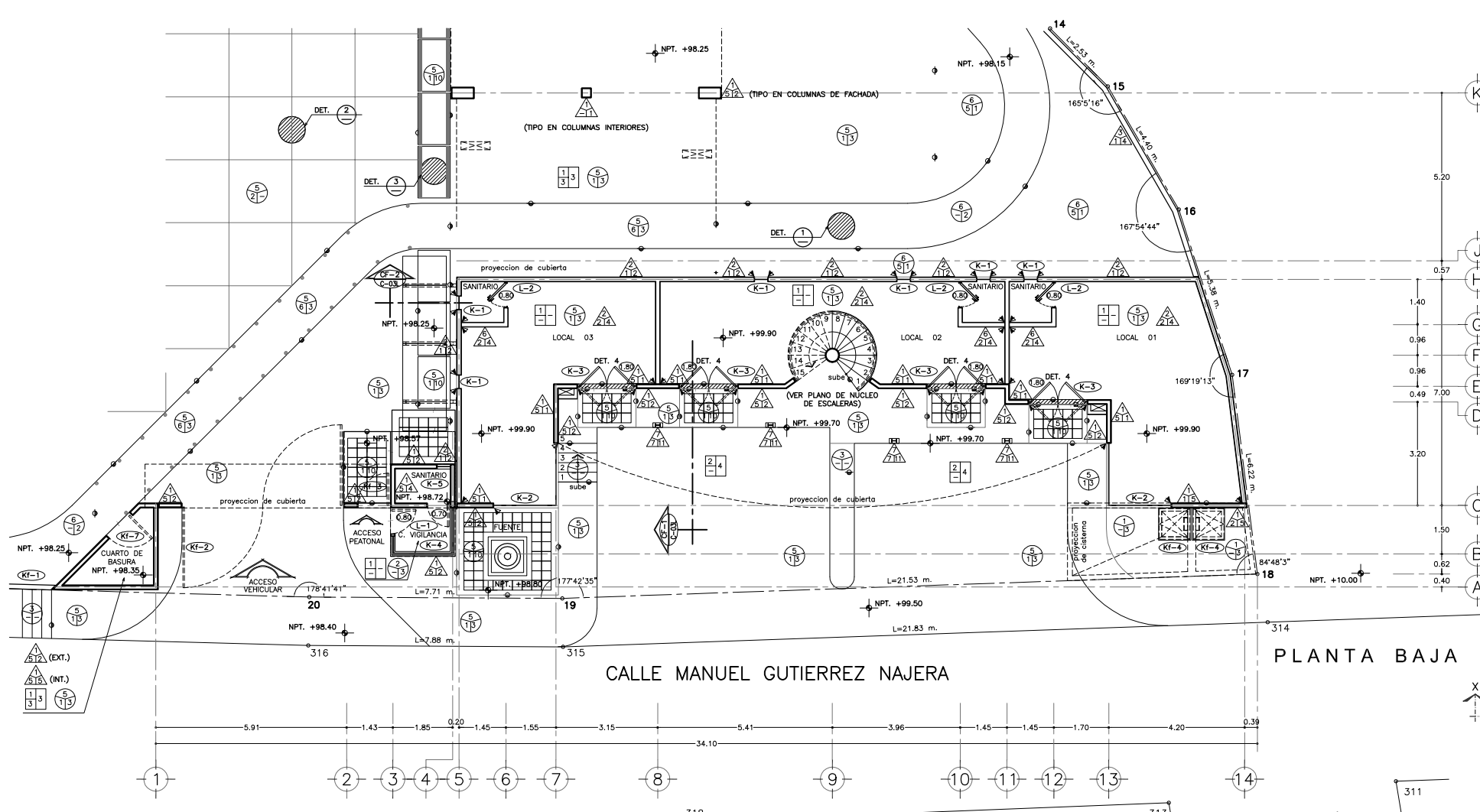
REVISION: A	FECHA:	CONDominio VERTICAL
DESARROLLO:	MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOACAN	
DISENO:	TITULO DEL PLANO:	ACABADOS FACHADA PONIENTE
PROPIETARIO:		
REVISOR:	PROF. IRIBI JAUREGUI	CLAVE: Ca-04a
ACOTACION:		
METROS:	0, 2.00, 3.00, 5.00, 7.00, 11.00	



FACHADA INTERIOR 1

CROQUIS DE LOCALIZACION	ORIENTACION	211
PLANTA ESQUEMATICA	CORTE ESQUEMATICO	
SIMBOLOGIA --- CAMBIO DE NIVEL 0.75 COTAS A Ejes 0.75 COTAS TOTALES --- LIMITE DE CUBIERTAS --- LINEA DE Ejes REFERENCIA DE Ejes ○ NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO ○ NP. NIVEL DE PISO --- NLSL. NIVEL LIECHO SUPERIOR DE LOSA --- NC. NIVEL DE CUBIERTA --- NPY. NIVEL DE PRETEL. --- NIVELES EN CORTE ○ INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA		
NOTAS GENERALES - TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS. - TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO. - DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA. - ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.		

TESIS PROFESIONAL	
REVISION: FECHA:	CONDominio VERTICAL
A ESCALA:	
DESARROLLO:	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA
UBICACION:	MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOACAN
DISENO:	TITULO DEL PLANO:
M.A.S.	ACABADOS FACHADA INTERIOR 1
PROPIETARIO:	
REVISOR:	CLAVE:
PROF. IRIB JAUREGUI	Ca-05a
ACOTACION:	
METROS:	0 2.00 3.00 5.00 7.00 11.00



CROQUIS DE LOCALIZACION

ORIENTACION 212

PLANTA ESQUEMATICA

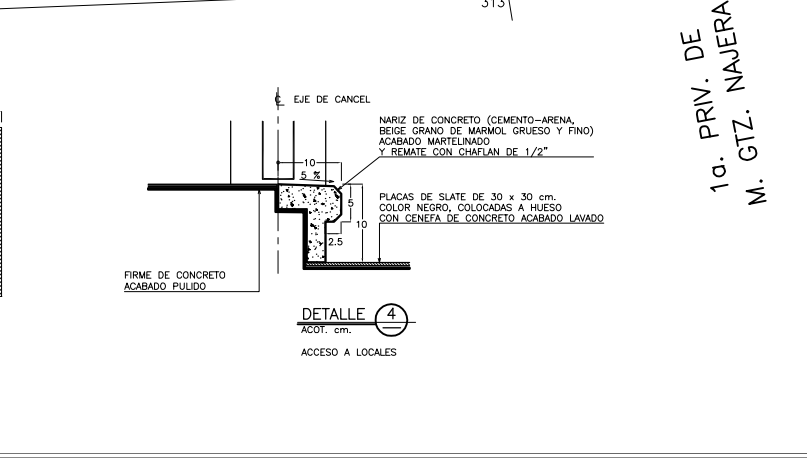
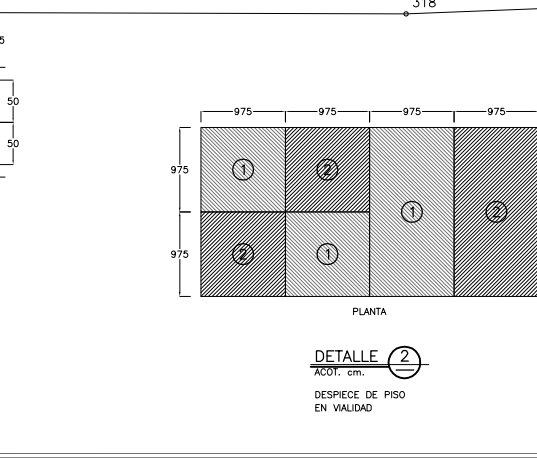
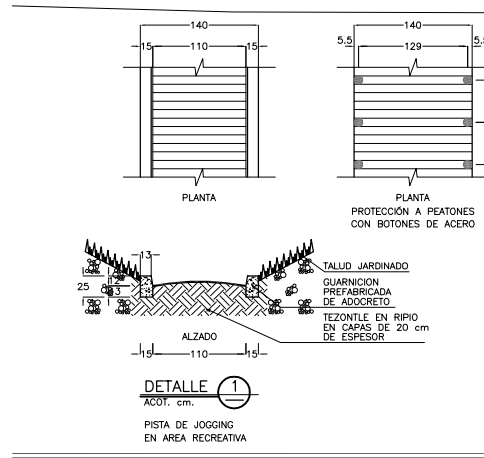
CORTE ESQUEMATICO

SIMBOLOGIA

- ◻ 0.50 CAMBIO DE NIVEL
- ◻ 0.50 COTAS A Ejes
- ◻ 0.50 COTAS TOTALES
- LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE Ejes
- REFERENCIA DE Ejes
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP. NIVEL DE PISO
- NLSL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- NL. NIVEL DE CUBRIMERA
- NPI. NIVEL DE PRETEL
- NIVELES EN CORTE
- ANCHO INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.



PLANTA BAJA

DETALLE 3

DETALLE 4

DETALLE 5

DETALLE 6

DETALLE 7

1a. PRIV. DE M. GTZ. NAJERA

TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: ESCALA: **CONDominio VERTICAL**

DESARROLLA: **CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA**

UBICACION: **MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO**

MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOCAN

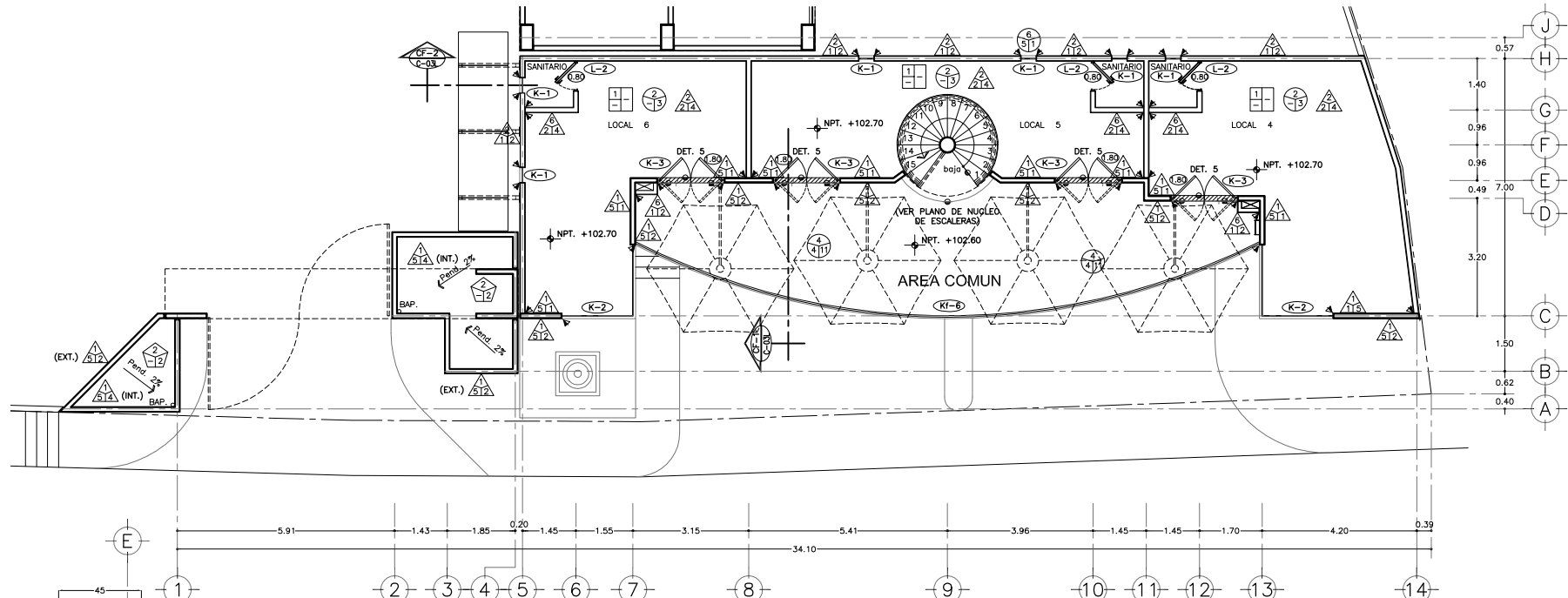
DISEÑO: M.A.S. TITULO DEL PLANO: **ACABADOS PLANTA BAJA LOCALES COMERCIALES**

PROPIETARIO: **ACATLAN**

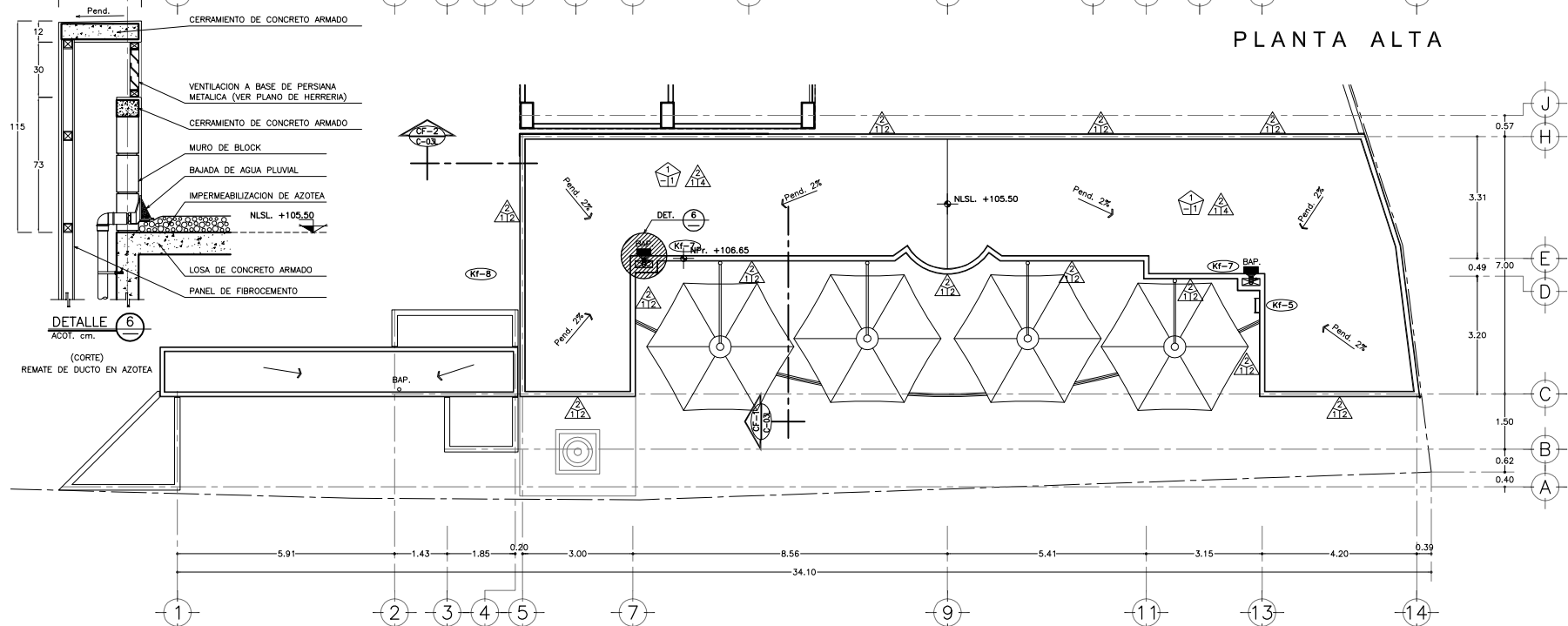
REVISOR: **ING. IRIB. JAUREGUI**

CLAVE: **Ca-01L**

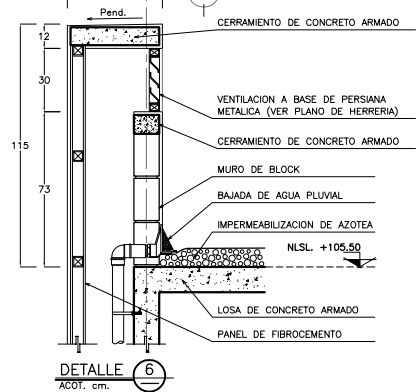
ACOTACION: METROS: 0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 7.5



PLANTA ALTA



PLANTA DE AZOTEA



CROQUIS DE LOCALIZACION

ORIENTACION 213

PLANTA ESQUEMATICA

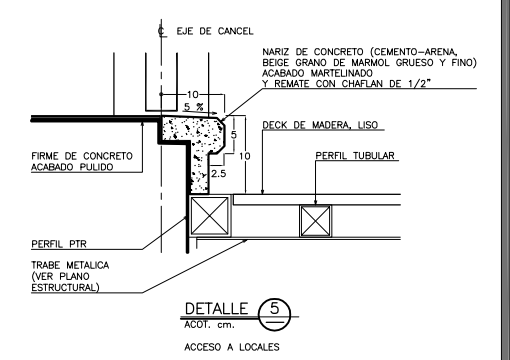
CORTE ESQUEMATICO

SIMBOLOGIA

- +— CAMBIO DE NIVEL
- COTAS A EIES
- COTAS TOTALES
- - - LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE EIES
- REFERENCIA DE EIES
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP. NIVEL DE PISO
- NLSL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- NC. NIVEL DE CUBIERTA
- NP. NIVEL DE PRETEL
- NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

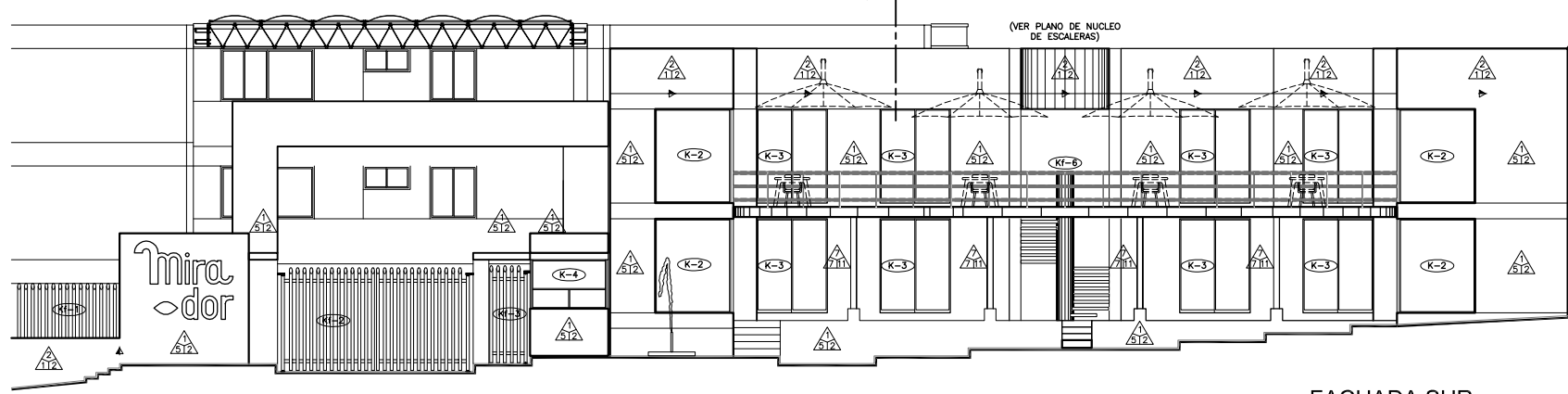
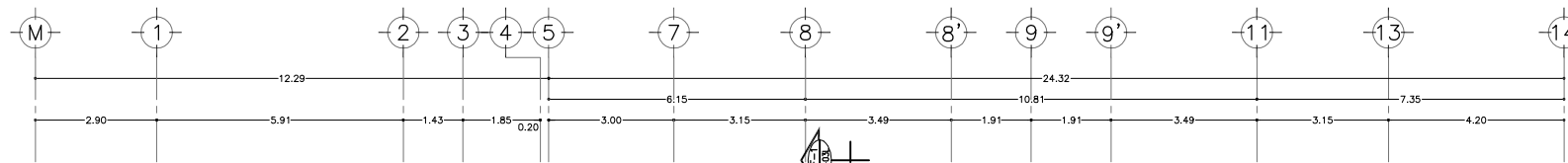
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.



TESIS PROFESIONAL

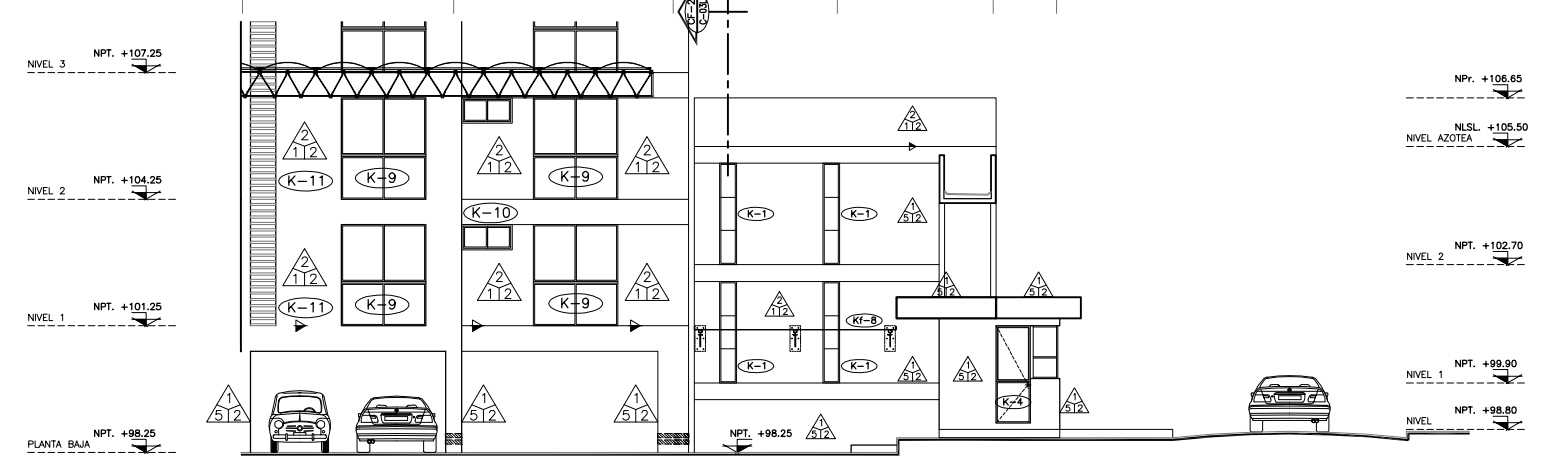
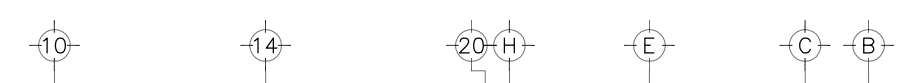
REVISION: FECHA: A ESCALA:	CONDominio VERTICAL
DESARROLLA: CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA	
UBICACION: MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOACAN	
DISEÑO: M.A.S.	TITULO DEL PLANO: ACABADOS PLANTAS BAJA Y DE AZOTEA DE LOCALES COMERCIALES
PROPIETARIO: REVISOR: ING. SERIK JAUREGUI	CLAVE: Ca-02L

METROS: 0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00



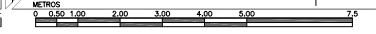
FACHADA SUR

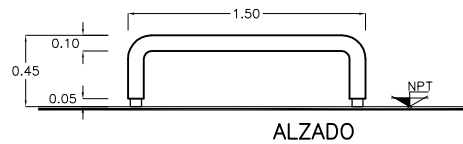
	ORIENTACION
PLANTA ESQUEMATICA 	CORTE ESQUEMATICO
SIMBOLOGIA --- CAMBIO DE NIVEL --- COTAS A EIES --- COTAS TOTALES --- LIMITE DE CUBIERTAS --- LINEA DE EIES --- REFERENCIA DE EIES --- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO --- NP. NIVEL DE PISO --- NLSL. NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA --- NC. NIVEL DE CUBRERA --- NPY. NIVEL DE PRETEL --- NIVELES EN CORTE --- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA	
NOTAS GENERALES - TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS. - TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO. - DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA. - ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.	



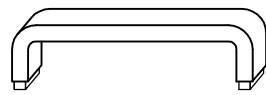
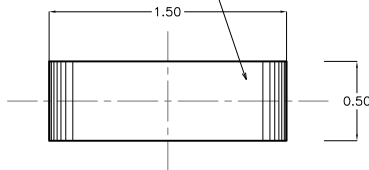
FACHADA PONIENTE

TESIS PROFESIONAL	
REVISION: FECHA: A ESCALA:	CONDominio VERTICAL
DESARROLLA: CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA	UBICACION: MANUEL GUTIERREZ NAVEJA S/A C.C.L. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOCAN
DISEÑO: M.A.S.	TITULO DEL PLANO: FACHADAS SUR Y PONIENTE DE LOCALES COMERCIALES
PROPIETARIO: S	REVISOR: ING. IRIB JAUREGUI
ACOTACION: METROS: 0.50 1.00 2.00 3.00 4.00 5.00	CLAVE: Ca-03L

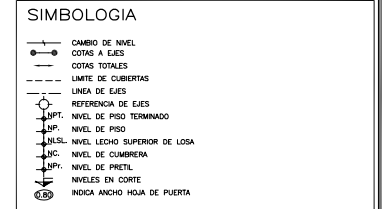
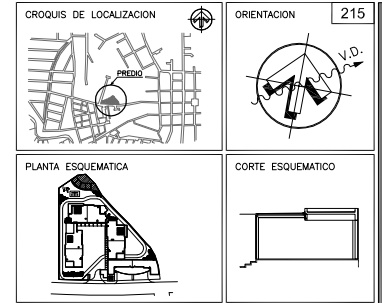
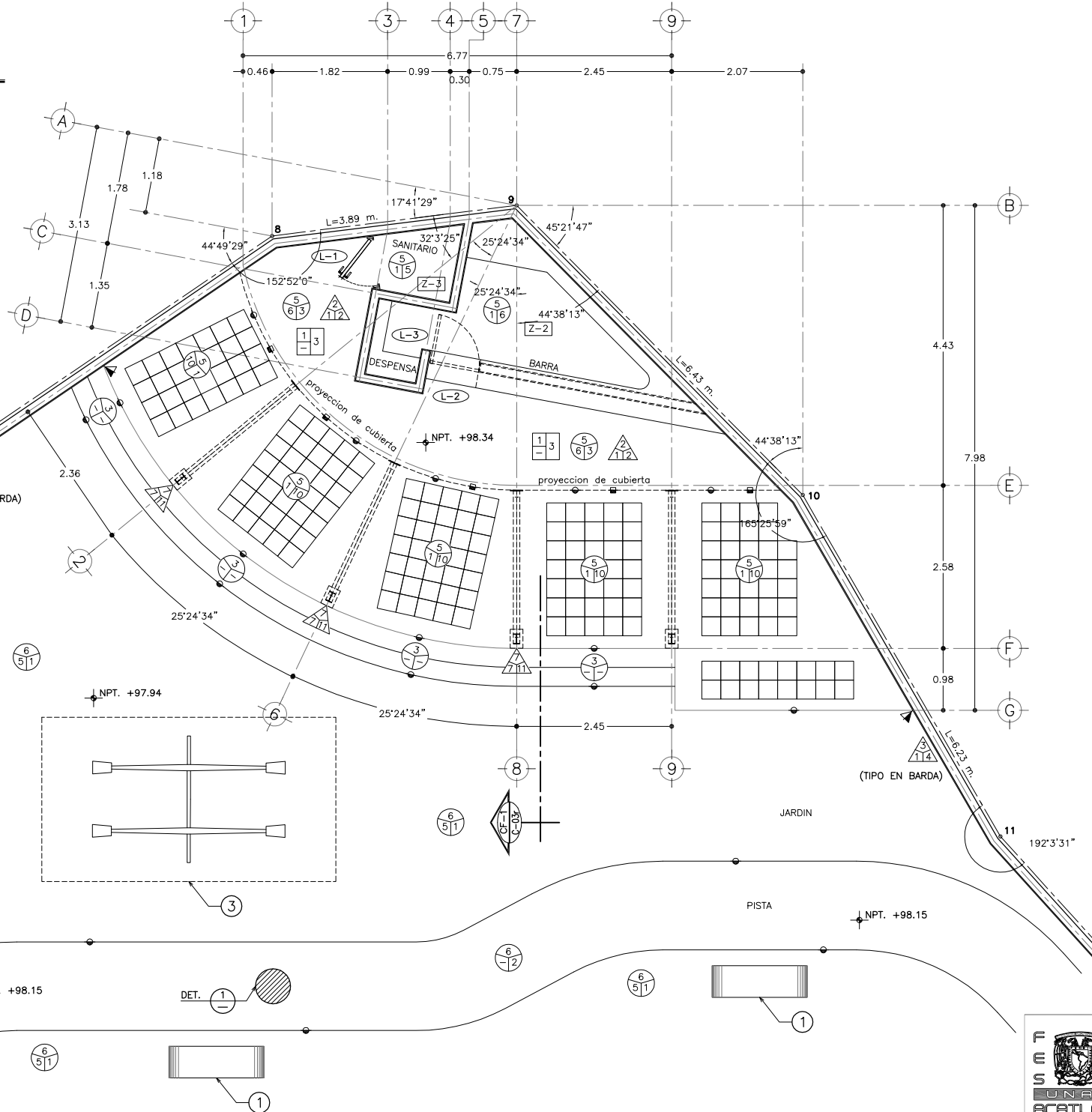
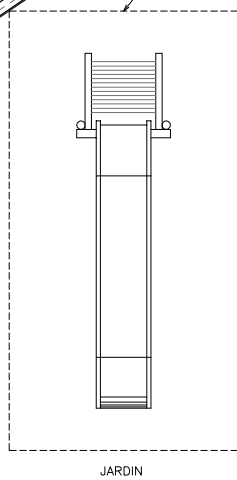




BANCA DE CONCRETO ARMADO
CON MALLA ELECTROSOLDADA 66/10-10
f'c=150 kg/cm² ACABADO MARTELINADO



BANCA ①
ACOT. m. SIN ESCALA
7 PZAS.



SIMBOLOGIA

- CAMBIO DE NIVEL
- COTAS A ELES
- COTAS TOTALES
- - - LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE ELES
- REFERENCIA DE ELES
- ⊕ NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- ⊖ NP. NIVEL DE PISO
- ⊕ NLSL NIVEL LECHO SUPERIOR DE LOSA
- ⊖ NLC NIVEL DE CUBIERTA
- ⊖ NPI. NIVEL DE PIRETEL
- NIVELES EN CORTE
- ⊕ INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.

TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: ESCALA: **CONDominio VERTICAL**

DESARROLLA: **CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA**

LIBRACION: MANUEL GONZALEZ NAJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS, EDO. DE MICHOCAN

DISENO: TITULO DEL PLANO: **ACABADOS**

M.A.S.: **PLANTA BAJA CAFETERIA Y AREA RECREATIVA**

PROPIETARIO: **UNAM ACATLAN**

REVISOR: ARO. IRIB JAUREGUI

ACOTACION: METROS: 0.25 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50

CLAVE: **Ca-01r**

3/75

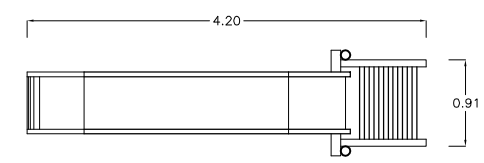
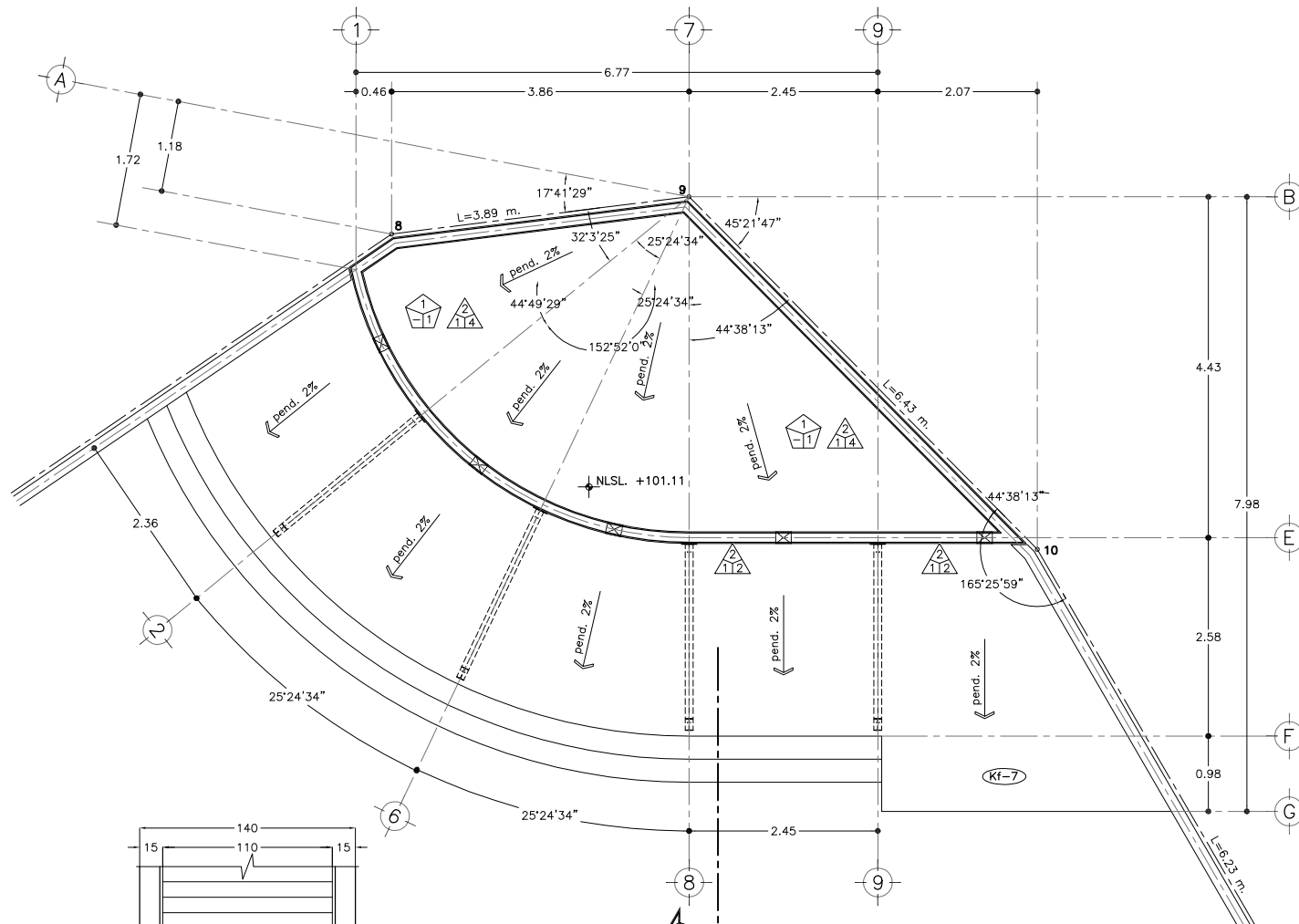
CROQUIS DE LOCALIZACION	ORIENTACION 216
PLANTA ESQUEMATICA	CORTE ESQUEMATICO

SIMBOLOGIA

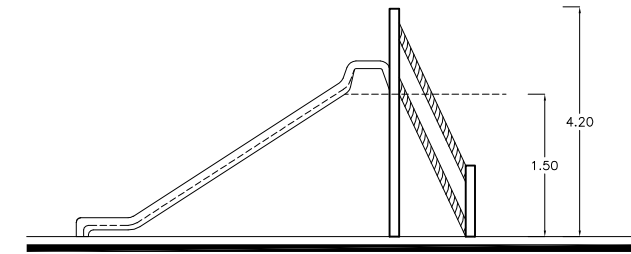
- CAMBIO DE NIVEL
- COTAS A EIES
- COTAS TOTALES
- - - LIMITE DE CUBIERTAS
- LINEA DE EIES
- REFERENCIA DE EIES
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- NP. NIVEL DE PISO
- NLSL. NIVEL LIECHO SUPERIOR DE LOSA
- NC. NIVEL DE CUBRIERA
- NPV. NIVEL DE PRETEL
- NIVELES EN CORTE
- INDICA ANCHO HOJA DE PUERTA

NOTAS GENERALES

- TODAS LAS COTAS Y NIVELES ESTAN EN METROS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE ANTES DE EJECUTAR CUALQUIER TRABAJO EN CAMPO.
- DAR PREFERENCIA A COTA ESCRITA SOBRE ESCALA GRAFICA.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS.



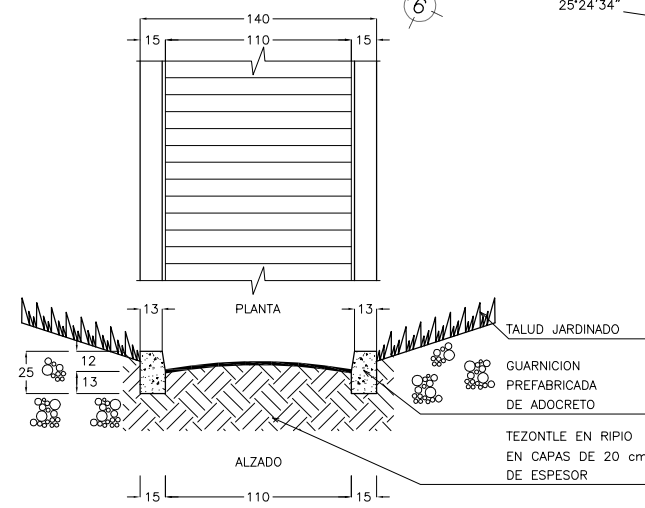
PLANTA



ALZADO

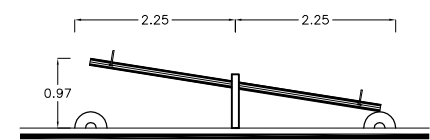
RESBALADILLA ②

ACOT. m. SIN ESCALA
1 PZA.



DETALLE ①
ACOT. cm.

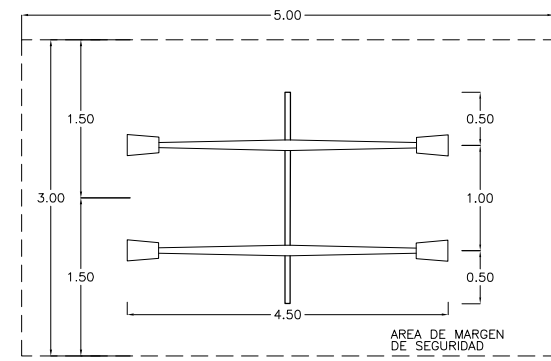
PISTA DE JOGGING EN AREA RECREATIVA



ALZADO

SUBE y BAJA ④

ACOT. m. SIN ESCALA
1 PZA.



PLANTA

TESIS PROFESIONAL

REVISION: FECHA: ESCALA: CONDOMINIO VERTICAL

DESARROLLA: MANUEL GUTIERREZ NAJERA S/NL. COL. SANTA MARIA DE GUIDO MUNICIPIO DE MORILLAS. EDO. DE MICHOCAN

LIBRACION: MUNICIPIO DE MORILLAS. EDO. DE MICHOCAN

DISENO: M.A.S. TITULO DEL PLANO: ACABADOS

PROPIETARIO: PLANTA DE AZOTEA CAFETERIA Y AREA RECREATIVA

REVISOR: ABO. IRIB. JAUREGUI

ACOTACION: METROS: 0.25 0.50 1.00 1.50 2.00 2.50

CLAVE: Ca-02r

16.0 COSTO Y FINANCIAMIENTO.

Es importante aclarar que la investigación sobre el presente Conjunto Habitacional se inició en los primeros meses del 2008, cuando el panorama económico era muy distinto al actual. En aquellas fechas existían múltiples alternativas de financiamiento que favorecían ampliamente la adquisición de inmuebles debido a la existencia de créditos y, lo más importante, empleos suficientes para adquirir compromisos inmobiliarios.

Hasta el presente momento, la situación es incierta. Los programas de vivienda popular no se han detenido; sin embargo el ramo correspondiente al interés medio y residencial se ha deprimido.

En espera de un mejoramiento de las condiciones laborales, es necesario tomar en cuenta que a pesar de las circunstancias adversas, grandes obras y proyectos siguen adelante, con importantes inversiones.

El desempeño de empresas y profesionales dedicados al proyecto y construcción no se puede detener repentinamente, es necesario afrontar con optimismo estos percances porque nuestro trabajo depende de ello.

Siguiendo el criterio que nos marca el estudio realizado por Álvaro Sánchez:⁴⁴

“Fundamentalmente se trata de eliminar contradicciones entre el proyecto arquitectónico y los recursos del cliente, buscando una inversión económica eficiente que pueda ser ajustada con rapidez”.

Se recomienda formular el costo como hipótesis previa, haciendo una evaluación preliminar de los aspectos arquitectónicos, para después obtener un proyecto congruente con los recursos del cliente.

⁴⁴ Sánchez, Álvaro. Op. Cit. Pags.119-228.

16.1 Concepto de planteamiento del costo.

- Establecer la distribución óptima del costo de un edificio.
- Hacer congruente nuestra propuesta con los recursos del cliente.
- Proponer el presupuesto basándose en proyectos anteriores, utilizando la experiencia de edificios ya construidos del mismo género.
- Establecer el costo por metro cuadrado construido y costo por unidad de funcionamiento, obteniendo así el costo “tope” total.
- El costo se distribuye porcentualmente en las diferentes partidas y elementos que componen el edificio.

16.2 Concepto de control de costo.

Se pretende hacer cumplir el modelo de costo planeado, a nivel de contratación de cada elemento o partida y a nivel de cumplimiento de contratos (en obra).

16.3 Modelo de costo para control de diseño.

- 1.- los conceptos se ordenan en forma sistemática, en un formato estándar que facilite el manejo de los datos.
- 2.- Este pronóstico intenta definir lo que es posible construir con los recursos asignados a cada componente.
- 3.- Usando el pronóstico de costo se podrá evaluar el proyecto y hacer ajustes a las asignaciones de los recursos sin aumentar el costo total.

16.3.1 Valor del terreno.

$$\begin{aligned} 1,661.25 \text{ m}^2 \times \text{costo por metro cuadrado} \\ 1,661.25 \text{ m}^2 \times \$2, 500.00 &= \$4, 153,125.00 \end{aligned}$$

16.3.2 Estudio de áreas y costo de la construcción.

El resultado del estudio queda reflejado en las siguientes tablas, para la zona habitacional y la zona comercial, incluyendo sus respectivas áreas comunes.



DEPTO. TIPO	ÁREA M2	TOTAL DE DEPTOS (M2)	COSTO \$ M2	SUBTOTAL \$
A	135.00	5 (675.00)	4,800.00	3,240,000.00
P. H. A	239.00	1 (239.00)	4,800.00	1,147,200.00
B	151.11	6 (906.66)	4,800.00	4,351,968.00
P.H. B	244.44	1 (244.44)	4,800.00	1,173,312.00
C	152.46	6 (914.76)	4,800.00	4,390,848.00
P.H. C.	259.91	1 (259.91)	4,800.00	1,247,568.00
			SUBTOTAL	15,550,896.00

ÁREAS COMUNES	SUPERFICIE EN M2	COSTO \$ x M2	SUBTOTAL \$
NÚCLEO DE ESCALERAS	327.14	4,000.00	1,308,560.00
ESTACIONAMIENTO CUB. PATIO Y CUBIERTA	371.90	3,000.00	1,115,700.00
SERVICIOS COMUNES:	170.00	5,000.00	850,000.00
CASETA DE VIGILANCIA (11.11 m2)	107.05	4,500.00	481,725.00
CUARTO DE BASURA (5.27 m2)			
BUZONES (4.61 m2)			
USOS MÚLTIPLES (62.06 m2)			
CAFETERÍA (24.00 m2)			
CONCEPTO	SUPERFICIE EN M2	SUBTOTAL COSTO \$ x M2	3,755,985.00 SUBTOTAL \$
ÁREAS EXTERIORES	734.11	250.00	183,527.50
ELEVADOR (EQUIPO)	-	-	650,000.00
ELEVADOR (COLOCACIÓN)	-	-	200,000.00
GASTOS DE TRÁMITES Y PROYECTO		(85.94%)	214,850.00
TERRENO			3,569,400.00
			SUBTOTAL
			20,555,258.50
			TOTAL ZONA HABITACIONAL
			24,124,658.50

Costo total Zona Habitacional	=	\$24,124,658.50
Costo x m2 depto.	=	<u>Costo total (Sin estacionamiento cubierto)</u>
		m2 totales
	=	<u>\$22,158,958.50</u>
		3,239.77 M2
	=	\$6,839.67
Costo de venta Propuesto x m2 * En departamentos	=	\$12,000.00
Costo x cajón	=	<u>Costo de estacionamiento cubierto</u>
		No. de cajones
	=	<u>\$1,115,700.00</u>
		34
	=	\$32,814.71
Costo de venta x cajón*	=	\$50,000.00

	DESARROLLO:	CONDominio VERTICAL
		CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA
	UBICACIÓN:	MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIBO. MUNICIPIO DE MORELIA. EDO. DE MICHOACÁN
	DISEÑO:	M. I. ALONSO S.

CONCEPTO EN ZONA COMERCIAL	SUPERFICIE EN M2	COSTO \$ x M2	SUBTOTAL \$
LOCALES COMERCIALES	208.98	1,500.00	313,470.00
NÚCLEO DE ESCALERAS	12.22	2,000.00	24,440.00
ÁREA COMÚN (SOMBRILLAS)	49.21	2,500.00	123,025.00
ÁREAS EXTERIORES	73.68	500.00	36,840.00
Estacionamiento público			
Andadores, fuente			
Áreas Verdes			
TERRENO (COMERCIAL)			3,569,400.00
TRÁMITES Y PROYECTO		(14.06 %)	35,150.00
		TOTAL ZONA COMERCIAL	1,113,650.00

Costo total Zona Comercial	=	\$1,113,650.00
Costo x m2 Local	=	<u>Costo total Zona Comercial</u> m2 totales
	=	<u>\$1,113,650.00</u>
		208.98 M2
	=	\$5,328.98
Costo de venta x m2 En locales comerciales*	=	\$9,000.00

*El costo de venta se indica como propuesta debido a que su obtención obedece a estudios de mercado y la elaboración de avalúos bancarios.

16.4 Costo total del conjunto.

Integrando los costos habitacional y comercial tenemos:

Costo total del conjunto = **\$25,238,308.50**

16.4 Elaboración del Proyecto Ejecutivo.

Para el desglose de las partidas correspondientes se considera como base la cantidad propuesta en la estimación general:

Proyecto Arquitectónico que se compone de:	\$70,000.00
Anteproyecto	
Arquitectura Base	
Planos constructivos	
Planos de presentación	
Proyecto Estructural	\$60,000.00
Proyecto de Instalaciones	\$40,000.00
Catálogo de Conceptos	\$30,000.00
Trámites preliminares	\$50,000.00
TOTAL	\$250,000.00

Para la presente estimación, el costo por la elaboración del proyecto ejecutivo corresponde al 1% del costo total del conjunto.

	CONDominio VERTICAL
	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA
DESARROLLO:	MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIBO, MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACÁN
UBICACIÓN:	
DISERNO:	M. I. ALONSO S.

16.4 Financiamiento.

Siguiendo las recomendaciones del estudio elaborado por el CIDOC Y LA SHF, se propone el sistema de Autofinanciamiento como la alternativa más adecuada para el inversionista y los futuros propietarios del condominio.⁴⁵

El autofinanciamiento es un sistema de comercialización consistente en la integración de grupos de consumidores que aportan mensualmente a la cuenta de un fideicomiso una cantidad determinada, acorde con el plazo y monto contratado. Estas aportaciones son destinadas a la adquisición de bienes inmuebles o servicios, y son asignados a los consumidores ya sea por sorteo, antigüedad, puntaje, subasta o adjudicación mínima. Para el caso de las viviendas el otorgamiento de autofinanciamientos puede ser tanto para adquisición, como para mejoramiento y construcción.

La Secretaría de Economía es la encargada de regular a las empresas de autofinanciamiento.

Las empresas de autofinanciamiento requieren del establecimiento de un fideicomiso para la administración de las cuotas cubiertas por los integrantes y son supervisadas por la Comisión Nacional Bancaria, la Secretaría de Hacienda y el Banco de México. La operación se realiza mediante la firma de un contrato de adhesión debidamente registrado ante la Procuraduría Federal del Consumidor, conforme a lo establecido por las autoridades competentes.

Existen dos tipos de fideicomiso relacionados con los sistemas de autofinanciamiento:

Fideicomiso cerrado. Se forma un número determinado y exacto de participantes que inicia actividades cuando se han completado sus integrantes, y se finiquita cuando ha sido cobrada la última cuota de cada uno de sus miembros.

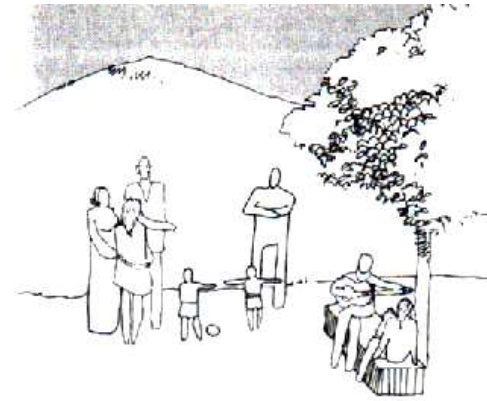
⁴⁵ CIDOC y SHF. El Estado de la Vivienda en México. Op. Cit. Pags. 55,56.

Fideicomiso abierto. No requiere número determinado de participantes y permite el constante ingreso de nuevos miembros y la salida de los que han cumplido su ciclo de aportación, recepción del beneficio y pago del adeudo.

La mensualidad que pagará el cliente se encuentra determinada por el plazo contratado, dividiendo el monto entre el número de meses elegidos, y a ese resultado se le suma la cuota de administración y la del seguro de vida e incapacidad permanente.

La ventaja que podemos encontrar en este tipo de financiamientos consiste en que si el cliente no cuenta con el total del capital para adquirir un bien inmueble, podrá adquirir estas cantidades por medio del pago de las aportaciones en el plazo que elija, sin que le implique un desembolso de una fuerte cantidad de dinero en una sola exhibición.

La desventaja de este sistema es que, si el cliente desea realizar la cancelación de su contrato, esto le ocasionará el pago de una pena convencional que por lo regular va de una a una y media de las aportaciones más las cantidades que haya desembolsado por concepto de seguros, gastos de administración, etc.



	CONDominio VERTICAL
	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA
DESARROLLO:	MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUISO. MUNICIPIO DE MORELIA. EDO. DE MICHOACAN
UBICACIÓN:	
DISEÑO:	M. I. ALONSO S.

17.0 CONCLUSIONES.

Para finalizar adecuadamente, se incluye la definición más completa relativa al tema:

“El régimen de propiedad en condominio existe cuando se combinan dos formas de propiedad: la individual y la copropiedad.

De esta manera se puede definir el condominio, como un inmueble construido en forma vertical, horizontal o mixta, susceptible de aprovechamiento independiente, que pertenece a distintos propietarios y con elementos o partes comunes de carácter indivisible”⁴⁶

Analizando la evolución histórica de la vivienda, se observa que de origen fue colectiva, pasando a familiar y finalmente a individual.

La tendencia a insistir en la aplicación de criterios de urbanización heredados de la tradición colonial, es decir crecimientos de forma horizontal, con la correspondiente inversión en infraestructura, se presenta como una contradicción ante los problemas cada vez más severos de escasez de agua, servicios deficientes, abandono de áreas que pertenecen a los municipios (jardines, andadores, vialidades) y, por supuesto, de inseguridad por la falta de vigilancia.

Es necesario que todos los profesionistas dedicados a la vivienda asuman el compromiso de promover y desarrollar proyectos que en general presenten alternativas sustentables, considerando la posibilidad de no abarcar áreas demasiado extensas para permitir el mantenimiento y control adecuado de las mismas.

⁴⁶ Guzmán Araujo Pandal, Gerardo. Op. Cit. Pag. 14

Dichas recomendaciones, junto a la elaboración correcta de los planos y documentos que integran a los Proyectos Ejecutivos, permitirá verificar constantemente la ejecución de la obra y con ello se minimizará la existencia de vicios ocultos, omisiones y errores.

Es importante mencionar la obligación que tienen los desarrolladores o inversionistas de contratar servicios adicionales de supervisión a las obras para entregar a los futuros propietarios edificios construidos con verdadera calidad total.

Concluyendo, y como respuesta a todas las inquietudes mencionadas con anterioridad, es necesario incluir una serie de recomendaciones que servirán de base para la elaboración del Reglamento del Condominio:

- 1.- Enfatizar sobre la responsabilidad que cada condómino tiene sobre los bienes de propiedad común.
- 2.- Describir de manera completa la ubicación del condominio y el terreno en el que se encuentra, superficie, medidas, linderos, descripción general del inmueble y especial de cada departamento, así como el porcentaje de los derechos de copropiedad que a cada condómino corresponde sobre los bienes comunes y destino y queden determinados en la correspondiente escritura constitutiva.
- 3.- Definición del destino de cada elemento de propiedad individual (habitación familiar o comercio, según sea el caso).
- 4.- Insistir en que los condóminos conozcan y acepten que son bienes de propiedad común:
 - a) El terreno, pórticos, puertas de entrada, patios cubiertos, vestíbulos, corredores, escaleras, jardines y demás bienes de uso común.
 - b) Los locales destinados a instalaciones generales de servicios comunes.
 - c) Las obras, instalaciones y aparatos como fosas, cisternas, tinacos, bombas, motores, albañales, sistemas y conductos de distribución de agua. Drenaje, electricidad, gas, con excepción de los que sirvan exclusivamente a cada departamento local.
 - d) Los cimientos, estructuras, muros de carga y cubiertas de uso general.



5.- Los condóminos podrán hacer toda clase de obras y reparaciones en el interior de sus departamentos pero les estará prohibida cualquier modificación que altere o sobrecargue la estructura.

6.- Los espacios destinados para el estacionamiento de automóviles deberán ser usados por sus propietarios, en tal forma que no sobrepasen los límites de esos mismos espacios. Tampoco podrán estacionarse vehículos en las zonas destinadas a la circulación.

7.- Los condóminos tienen la propiedad exclusiva y separada respecto a las partes de la fachada que les corresponde a sus departamentos, pero en ningún caso podrán pintarse, decorarse o modificarse estas fachadas o paredes exteriores en forma tal que se perjudique la estética general del inmueble.

8.- Todo condómino tendrá la obligación de atender a los gastos comunes, para lo cual se formará un fondo destinado a los gastos de mantenimiento y administración y otro de reserva para la adquisición o reposición de implementos y maquinaria con que debe contar el condominio.

9.- El administrador, persona física o moral, nombrada por elección en la asamblea de condóminos, será el representante legal en todos los asuntos comunes relacionados con el condominio; y tendrá las facultades de apoderado general para administrar bienes y para pleitos y cobranzas.

El informe oportuno de dichos lineamientos fundamentales a cada persona que tenga la intención de adquirir una propiedad en condominio fomentará el conocimiento exacto de sus derechos y obligaciones para contribuir finalmente al bienestar social que todos anhelamos.



	CONDominio VERTICAL
	CONJUNTO MIRADOR SANTA MARIA
DESARROLLO:	MANUEL GUTIERREZ ALJERA S/N. COL. SANTA MARIA DE GUIBO, MUNICIPIO DE MORELIA, EDO. DE MICHOACAN
UBICACION:	
DISERNO:	M. J. ALONSO S.

BIBLIOGRAFÍA.

ARNAL, Simón, Luis. Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal: reglamento, normas técnicas, Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, ilustraciones y comentarios, gráficas, planos y lineamientos.- 5ª. Ed.- México: Trillas, 2005 (reimp. 2007). (pp. 1296).

ASENSIO, Paco (Editor). El minimalismo.- México: Océano, 2004. (pp. 639).

ARREOLA, Cortés, Raúl. "Morelia".- Morelia: Morevallado Editores, 1991. (pp. 251).

BAZANT, S., Jan. Manual de diseño urbano.- 6ª. Ed. -México: Trillas, 2003 (reimp. 2007). (pp. 423).

BECERRIL, L. Diego Onésimo. Instalaciones Eléctricas Prácticas.- 12ª. Ed.- México: IPN, 2008. (pp. 225).

CIDOC y SHF. El Estado de la Vivienda en México.- México, 2005. (pp. 86).

CLIFF, Tandy. Manual de Paisaje Urbano.- España: H. Blume, 1980. (pp. 351).

CONAGUA. Registro Mensual de Temperatura Media en grados centígrados. Inédito.

DIETER, Prinz. Planificación y Configuración Urbana.- México: Gustavo Gili, 1983. (pp. 335).

ECO, Umberto. Cómo se hace una Tesis.- Barcelona: Gedisa, S. A., 2001 (reimp. 2002). (pp. 233).

ENRÍQUEZ, Harper, Gilberto. Cálculo de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias, residenciales y comerciales.- 1ª. Ed.- México: Limusa, 2008. (pp. 392).

ESTIMACIONES DEL CONAPO. II Conteo de Población y Vivienda 2005.

GARCÍA, Ramos Domingo. Iniciación al Urbanismo.- 3ª. Ed.- México: UNAM, 1974 (reimp. 1978). (pp. 417).

GAY, Merrick Chales. Fawcett, Charles de van. Mcguinness, William J. Stein, Benjamin. Instalaciones en los Edificios.- 6ª. Ed.- Barcelona: Gustavo Gili, 1979. (pp. 648).

GUZMÁN, Araujo Pandal, Gerardo. El condominio, su constitución, compraventa y administración.- 8ª. Ed.- México: Trillas, 2006. (pp. 224).

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA (INEGI):

Carta topográfica 1:50 000 2ª. Ed.

"Ciudades Capitales: una visión histórica urbana", Vol. 1, Aguascalientes, 2000.

Continuo Nacional del Conjunto de datos geográficos de la Carta Hidrológica de Aguas Superficiales, 1:250 000, serie II.

Continuo Nacional del Conjunto de datos geográficos de la Carta de Uso del Suelo y Vegetación, 1:1 000 000, serie II.

II Conteo de Población y Vivienda, 2005.

Continuo Nacional del Conjunto de datos geográficos de la Carta Topográfica, 1:1 000 000, serie II.

Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo 2007. Indicadores Estratégicos.

Marco Geoestadístico 2005.

LEY DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO.

PÉREZ, Alamá, Vicente. Diseño y Cálculo de Estructuras de Concreto: para edificios de mediana altura y gran altura resistentes a temblor.- México: Trillas, 2008 (pp. 329).

SAAD, Eduardo. Castellanos, Carlos. Transportación Vertical en Edificios. Normas para la instalación de equipos mecánicos. 2ª. Ed.- México: Trillas, 2006. (pp. 62).

SÁNCHEZ, Álvaro. Sistemas Arquitectónicos y Urbanos.- México: Trillas, 1978. (pp. 605).

REGLAMENTO DE CONSTRUCCION Y DE LOS SERVICIOS URBANOS PARA EL MUNICIPIO DE MORELIA.

TIRADO, Castro, Sergio. "Cantera Viva", Diario Provincia, Morelia, 2003/2004.

