

**U**niversidad **N**acional **A**utónoma de **M**éxico

**F**acultad de **A**rquitectura

**T**aller **H**annes **M**eyer

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
ARQUITECTO PRESENTA

**E**DUARDO **A**GUILERA **S**ANTIAGO

SINODALES

**A**RO. **H**UGO **P**ORRAS **R**UIZ

**A**RO. **O**SCAR **P**ORRAS **R**UIZ

**M.** EN **A**RO. **H**éctor **Z**AMUDIO **V**ARELA



**C a s a d e D í a**

**C u e r n a v a c a , M o r e l o s**



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.



“Porque las peras no dan manzanas”

Cuauhtémoc Aguilera López, mi Padre

Bien... yo sé que es trillado (y qué) pero

Quiero agradecer en este espacio, en esta tesis, fruto de mi esfuerzo y el de toda mi familia, todo lo que han hecho para que lleve a cabo este logro que no sólo me enriquece como profesional sino también como persona.

Gracias a mi Padre que me apoyo durante el largo recorrido de mi carrera con confianza, mucha sabiduría y mucha más paciencia. Gracias a mi Madre Josefina Santiago Segura que miro siempre por mi bien y nutrió mis esperanzas.

Gracias a mis hermanos ( Dani, Joel, Lía, Vita, Lina y Adrián ) en quienes siempre encontré una mano extendida dispuesta a ayudarme. A Daniel que me enseñó que todo siempre se puede mejorar. A Joel que siempre tuvo el valor de hablarme sinceramente e inclusive de esas cosas que no nos gusta escuchar y me apoyo incondicionalmente. A Lía Vita y Lina que con cariño y fe estuvieron conmigo y nunca dudaron, reafirmando mi confianza y dándome el coraje para continuar. A Adrian que siempre estuvo cuando lo necesité... y cuando no también.

A mis sinodales en orden alfabético:

Arq. Hugo Porras Ruiz, Arq. Oscar Porras Ruiz, Ma. en Arq. Héctor Zamudio Varela

Por sus conocimientos compartidos, por su tiempo, paciencia, su buen humor y ser eslabones fundamentales de esta etapa tan significativa de mi vida.

Gracias.

Atte. Eduardo Aguilera Santiago.



## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Cronología De La Asistencia Social Para El Adulto Mayor .....	2
1.2 La Asistencia Social En México .....	3
1.3 La Problemática De La Asistencia Social En México .....	3
1.4 Características Generales De Los Centros De Día Públicos.....	5
1.5 Requisitos, Horarios Y Costos De Instituciones De Asistencia Privada Que Brindan El Servicio De Centro De Día .....	6
1.6 Geriatria Y Gerontología No Son Lo Mismo.....	7
1.7 Financiamiento .....	8
2 ANÁLOGOS CARACTERÍSTICAS GENERALES FÍSICAS Y ESPACIALES .....	9
2.1 SYNANK'AY .....	9
2.2 Residencia Para Ancianos En Yatsushiro, Kumamoto, Japón .....	11
3 TASAS POBLACIONALES .....	12
3.1 Tamaño Y Densidad De La Población .....	12
3.2 Distribución De La Población .....	13
3.3 Situación Demográfica Y Social De La Población De Edad Avanzada.....	14
3.4 Población Adulta Mayor En Cuernavaca .....	15
3.5 Índices De Derechohabientes En Cuernavaca .....	16
4 CUERNAVACA.....	17
4.1 Medio Físico .....	19
4.2 Clima.....	20
4.3 Extensión .....	23
4.4 División Política .....	24
5 ANÁLISIS DE SITIO .....	25
5.1 Ubicación .....	25
5.2 Uso De Suelo .....	26
5.3 Imagen Urbana.....	31
5.4 Reporte Fotográfico Del Predio.....	32
6 PROPUESTA.....	34





6.1 Objetivos .....	34
6.2 Pautas de Diseño.....	35
6.3 Espacios Físicos .....	35
7 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO .....	37
7.1 Determinación Del Programa Arquitectónico .....	37
7.2 Ubicación Del Perímetro Efectivo, Radio De Acción 1.5 Km .....	38
7.3 Población Atendida.....	42
7.4 Programa Arquitectónico .....	43
8 PROYECTO ARQUITECTÓNICO .....	48
9 PERSPECTIVAS.....	54
10 PROYECTO ESTRUCTURAL.....	59
10.1 Memoria De Cálculo .....	60
11 INSTALACIÓN ELÉCTRICA .....	76
11.1 MEMORIA DE CÁLCULO.....	77
12 INSTALACIÓN HIDRÁULICA.....	91
12.1 Memoria de Cálculo Hidráulica .....	92
12.2 Memoria de Cálculo Sanitaria. ....	100
13 PRESUPUESTO .....	104
13.1 Presupuesto por Partida “Cimentación” ZE .....	104
13.2 Presupuesto Paramétrico. ....	114
14 CONCLUSIONES .....	115
BIBLIOGRAFÍA.....	118



## INTRODUCCIÓN

El envejecimiento de la población es un fenómeno relativamente nuevo en la historia de la humanidad. Esto nos representa un reto que hay que afrontar para que no solo sea posible llegar a viejos sino que lo hagamos correctamente. Actualmente la vejez se contempla como una realidad que afecta a otros, a una parte aislada de la sociedad cuando la realidad es que nos afecta a todos y por tanto se debe contemplar de manera incluyente.

Nos encontramos con distintas concepciones de vejez. Hay una vejez cronológica que en realidad se basa en la edad del retiro del ámbito laboral, entonces decimos que a partir de los 65 años se es viejo.

Existe una vejez funcional que utiliza viejo como sinónimo de incapaz o limitado. Esto es erróneo pues la vejez no significa incapacidad y hay que luchar con la idea de que el viejo es funcionalmente limitado.

La vejez como cualquier otra edad posee su propia funcionalidad, las barreras a la funcionalidad de los ancianos surgen con frecuencia de las deformaciones y mitos sobre la vejez más que de reflejos de deficiencias reales.

Pero si queremos encontrar una concepción de la vejez más equilibrada, podemos reconocerla como una etapa vital, basada en el reconocimiento de que el transcurrir del tiempo produce efectos en la persona, la cual entra en una etapa distinta a las vividas anteriormente, semejante a otras etapas vitales como pueden ser la niñez, la adolescencia. La vejez constituye una etapa más de la experiencia humana y por lo tanto puede y debe ser positiva y de desarrollo individual y social.



## 1.1 Cronología De La Asistencia Social Para El Adulto Mayor

Desde la época mesoamericana existen testimonios de la preocupación por los grupos vulnerables en la sociedad.

Es en el siglo XVI, Bernardino Álvarez fundó el Hospital de Convalecientes y Desamparados.

El año de 1763, Fernando Ortiz Cortez edificó el Asilo de Menesterosos. El edificio se-comenzó en el año de 1764 y se terminó en 1767, fue inaugurado oficialmente por el Virrey Don Antonio María Bucareli en el año 1774 dando lugar al primer edificio de Asistencia Social del cual se tenga conocimiento. Se encuentra ubicado en la antigua calzada del Calvario (hoy avenida Juárez de la Ciudad de México). En su principio dio albergue a 250 ancianos dedicados a la mendicidad y perduró aun después de la guerra de Independencia, convertido a veces en hospital.

En 1899 una congregación de religiosas españolas las hermanitas de los ansianos desamparados fundaron una casa para ancianos.

En 1901 se fundó la beneficencia española

En siglo XIX con la Reforma y la Guerra de Independencia la asistencia pública queda paralizada durante un siglo, se rompen los antiguos moldes de caridad y se brinda al adulto mayor una asistencia sostenida por el estado y es hasta el año de 1910 que se establece oficialmente la Asistencia Pública.

El 22 de agosto de 1979, se crea el INSEN (Instituto Nacional de la Senectud) siendo su finalidad el proteger y atender a las personas de la tercera edad (mayores de 60 años). Este organismo se concentró en la atención médica y asistencial, sin embargo las necesidades de los adultos mayores fueron en aumento, por lo que a inicios del año 2002 desaparece para el 25 de junio del 2002 se publicó la Ley de los Derechos de las Personas Adultas Mayores, creándose por ella el Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores (INAPAM). Con esta Ley el Instituto se confirma como el órgano rector de las políticas públicas de atención hacia las personas de 60 años de edad y más, con un enfoque de desarrollo humano integral en cada una de sus facultades y atribuciones.



## 1.2 La Asistencia Social En México

La asistencia social para adultos mayores en México se compone básicamente de dos órganos el INAPAM (Instituto Nacional para los Adultos Mayores) órgano constituido por el gobierno para brindar asistencia a los adultos mayores, y la JAP (Junta de Asistencia Privada) que es una entidad con personalidad jurídica y patrimonio propio, sin propósito de lucro, que con bienes de propiedad particular ejecutan actos de asistencia social: promoción, previsión, prevención, protección y rehabilitación. Se encuentran reguladas por la Ley de Instituciones de Asistencia Privada para el Distrito Federal

Cumplen con la voluntad para la que fueron fundadas y garantizan la permanencia y la adecuada administración del patrimonio destinado a la labor asistencial.

## 1.3 La Problemática De La Asistencia Social En México

En diferentes épocas y sociedades se ha visto al anciano como parte fundamental valorando su sabiduría ligada a la experiencia. De esta forma se les brindaron cuidados y consideraciones adecuados a sus necesidades específicas.

Actualmente el término tercera edad hace referencia a la población de personas mayores, no necesariamente jubiladas, normalmente de 65 o más años.

Debido a nuestro ritmo acelerado de vida, cuidar a un adulto mayor ya sea con una buena o mala salud mental y/o física se vuelve difícil, debido al estrés del trabajo la rutina diaria, los tiempos de traslado etc., Contar con una estancia donde las Personas Adultas Mayores en situación de vulnerabilidad, puedan realizar actividades en su propio beneficio durante el día y reciban atención básica en aspectos de salud preventiva, medicina general, tratamiento ocular y dental, terapia ocupacional, entretenimiento; ayudaría a evitar la disgregación social de la cual se han vuelto víctimas las personas de tercera Edad.

Un factor determinante en el tema de la asistencia social para adultos mayores es el de definir claramente el perfil y roles de las instituciones ya que en estos tiempos todavía es insipiente el modelado de espacios para esta parte de la población. Por lo cual se proponen los siguientes modelos para su categorización:



- a) Estancias protegidas
- b) Casas de reposo
- c) Hospitales de estancia prolongada

De tal forma que la primera opción está destinada a la atención de adultos mayores funcionales que no requieren supervisión estricta, de tal forma que su función sería la de prevención y diagnóstico oportuno así como el mantenimiento de la independencia funcional del adulto mayor

En el inciso b estarían las instituciones con población moderadamente dependiente con programas de cuidados, rehabilitación y tratamiento médico básico con el objeto de promover la rehabilitación con base en atención médica básica, programas ocupacionales, deportivos y culturales.

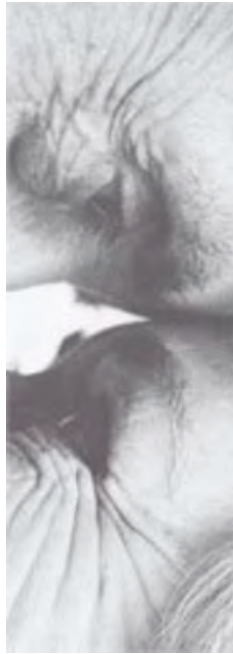
La última categoría albergaría a la población altamente dependiente y demandantes de atención

Las relaciones familiares tienen gran importancia en la tercera edad ya que se ha comprobado que la salud física y psicológica se incrementa en personas cuyos lazos afectivos familiares son fuertes, en comparación con personas que por algún motivo tienen que vivir solos o lo que es peor en instituciones para ancianos donde no se mantienen lazos afectivos o estos son escasos o nulos. Es por eso que se han incrementado los programas de desarrollo familiar donde el objetivo principal es que el anciano pueda convivir con su familia para que al menos estos lazos no se rompan por completo. Uno de estos programas es la casa de día. Este tipo de espacios creados para las personas de la tercera edad que ayudan y estimulan el desarrollo social y psicológico necesario para estas personas.

Características generales de los centros de día públicos

Institución	Inapam	DIF
Residencia de Día o Diurna	Residencia de Día o Diurna	Centro Gerontológico "Arturo Mundet"
Numero de Centros	7	1
Ubicación	<b>En el Distrito Federal:</b>	<b>En el Distrito Federal:</b>
	Álvaro Obregón.	Álvaro Obregón.
	Benito Juárez.	
	Coyoacán.	
	Gustavo A. Madero.	
	Tlalpan.	
En Zacatecas:		
	Municipio de Jerez.	
Requisitos de ingreso	-Estar afiliado al Inapam. -Valerse física y mentalmente por sí mismo.	
Horario	Lunes a viernes de 8:00 a 16:00 hrs.	
Servicios	Actividades recreativas ocupacionales.	-Actividades recreativas socioculturales.
		-Apoyo psiquiátrico.
		-Taller de terapia ocupacional y material didáctico.
Actividades	-Actividades lúdicas.	-Bordado.
	-Baile de salón.	-Costura.
	-Carpintería.	-Visitas a museos y teatro.
	-Círculos de lectura.	-Yoga.
	-Pintura en cerámica.	
	-Reactivación física. Las actividades varían dependiendo de la residencia diurna	
Costo	Se determina una cuota de recuperación mensual después de realizar un estudio socioeconómico	
Observaciones	El promedio de usuarios por residencia es de 30 personas.	-El número máximo promedio de usuarios que se atenderían en el centro es de 100 personas.
		-Brindan el servicio de albergue ofreciendo atención integral las 24 horas de los 365 días del año.

1.4 Características Generales De Los Centros De Día Públicos



**1.5 Requisitos, Horarios Y Costos De Instituciones De Asistencia Privada Que Brindan El Servicio De Centro De Día**

Requisitos, horarios y costos de instituciones de asistencia privada que brindan el servicio de centro de día					
Establecimiento/ Delegación	La Casa de la Divina Providencia	Fundación Vida Plena	Fundación Alzheimer alguien con quien contar	Fundación Centro de Promoción Gerontológico Centro Histórico Ciudad de México (Cenprogiap)	Los sesenta "Albergue Pedro Chanel"
	Álvaro Obregón	Álvaro Obregón	Benito Juárez	Cuauhtémoc	Gustavo A. Madero
Requisitos de ingreso	-Tener 60 o más años - Valerse por si mismo (no estar discapacitado)	-Tener 65 o más años. - Valerse por sí mismo (no estar discapacitado). -No tener alguna enfermedad contagiosa (Hepatitis, sarampión, tuberculosis, etc.)	-Tener cualquier demencia y/o deterioro cognitivo. - Estar diagnosticado dínicamente. -Contar con un médico tratante. -Se le realiza una valoración médica.	-Ser mayor de 55 años. - Diagnóstico médico reciente	-Tener 60 o más años - Valerse por si mismo - Contar con dos familiares que se hagan responsables. -Examen médico reciente.
Horario	Lunes a Viernes de 9:30 a 15:30	Lunes a Viernes de 9:00 a 15:00	Lunes a Viernes de 8:00 a 17:00	Lunes, Miércoles y Viernes de 9:00 a 14:00 Martes y Jueves de 9:00 a 17:00	Lunes a Viernes de 8:00 a 19:30
Capacidad máxima (Núm. de personas)	100	60	60	35	18
Costo	Se realiza un estudio socioeconómico fijándose una cuota de recuperación mensual. Mínimo \$20 Máximo \$300	Se realiza un estudio socioeconómico fijándose una cuota de recuperación mensual. Mínimo \$100 Máximo \$500	Se realiza un estudio socioeconómico determinándose un pago único de inscripción y fijándose una cuota de recuperación diaria. Mínimo \$75 Máximo \$200	Martes y Jueves \$20 (Días en que se dan alimentos)	Inscripción \$1,500 Mensualidad \$1.500 Extensión de horario \$50 la hora







## 1.6 Geriatría Y Gerontología No Son Lo Mismo

La geriatría rama de la medicina que se centra en las patologías asociadas a la vejez y al tratamiento de las mismas. El término geriatría se usa por primera vez a comienzos de siglo, en la literatura médica, para hacer referencia a las enfermedades que padecían los ancianos y sus tratamientos. Se comienza así a tener conciencia de esta particularidad.

Sin embargo la especialidad o mejor dicho la práctica geriátrica moderna, nace en los años 40 en el Reino Unido gracias a la intuición de Marjorie Warren. Enfermera supervisora y posteriormente graduada en Medicina. Warren observó en las salas de crónicos de los hospitales donde trabajó, como existían muchos ancianos con enfermedades no diagnosticadas ni tratadas. Demostró como muchos de estos ancianos crónicos e inválidos, tras una correcta valoración y unos cuidados clínicos y de rehabilitación adecuada, obtenían grandes recuperaciones que les permitían integrarse de nuevo con su familia o en la comunidad.

La gerontología (de geronto, anciano y logos, estudio) es el área de conocimiento que estudia la vejez y el envejecimiento de una población. La gerontología se ocupa, en el área de salud, estrictamente de aspectos de promoción de salud. Por lo demás, aborda aspectos psicológicos, sociales, económicos, demográficos y otros relacionados con el adulto mayor.

Los gerontólogos recomiendan que la mayoría de las personas de edad, puedan sostenerse por sí mismas y lo harán como miembros autosuficientes de la sociedad, si se les da la oportunidad de hacerla. El trabajador de mayor edad puede competir con éxito con los más jóvenes, ya que tiene a su favor la larga experiencia adquirida a lo largo de su vida.

De tal forma que la geriatría es la parte medica la cual se encarga de monitorear y cuidar al adulto mayor; mientras la gerontología propicia una mejor calidad de vida.





## 1.7 Financiamiento

El financiamiento del proyecto correría a cargo de SEDESOL organismo federal que se encuentra vinculado con el INAPAM, ya es un proyecto de con enfoque social dirigido a la asistencia pública.

Como ayuda a la población adulta mayor de Cuernavaca el cobro de mensualidades y consultas se llevaría a cabo en base a un estudio socioeconómico del interesado y sus cuotas contribuirían a pagar una parte del mantenimiento de la unidad.



## 2 ANÁLOGOS CARACTERÍSTICAS GENERALES FÍSICAS Y ESPACIALES

### 2.1 SYNANK'AY



#### Servicios

- Estancia de 24 horas.
- Estancia de Día. El adulto mayor dependiente es atendido y rehabilitado integralmente durante 8 horas de lunes a viernes
- Consulta médica geriátrica.

Terapias ocupacionales. Todos sabemos que el ocio es la madre de todos los vicios. Un adulto mayor que sólo ve televisión y no tiene nada que hacer, en algo tiene que ocupar su mente. La enfermedad suele ser uno de sus temas predilectos, por ello, las terapias ocupacionales adecuadas a su edad y a sus capacidades son indispensables para su bienestar general.

- Áreas especializadas. Separadas físicamente unas de otras por el bienestar del enfermo: una para pacientes geriátricos lúcidos o con deterioro cognitivo leve, otra para pacientes geriátricos con deterioro mental moderado, una más para pacientes con deterioro severo y otra para cuidados terminales, cuando el paciente se pone muy delicado y necesita cuidados paliativos.



- Habitación en una Residencia con jardín. Algunos ancianos dependientes gustan de dormir en habitaciones con camas compartidas, pues les da miedo dormir solos. Disfrutan mucho del jardín y sobretodo de un lugar tranquilo donde no se escuche el ruido de la ciudad. El ruido del tráfico o simplemente el de la música juvenil que los altera.
- Instalaciones especialmente acondicionadas. Las instalaciones requieren estar especialmente acondicionadas con rampas y pasamanos en los pasos y los baños, de tal suerte que no haya ningún tipo de riesgos, y los pacientes puedan apoyarse donde ellos lo requieran.
- Gimnasio de la Tercera edad. El ejercicio es una actividad que es conveniente que todos realicemos para el beneficio de nuestra salud.

Tres comidas diarias con dieta especial. De por sí, los adultos mayores requieren dieta especial. Por ejemplo, deben tomar sal en cantidades moderadas. Por otro lado, muchos de ellos padecen diabetes, hipertensión, alergias, etc., lo cual motiva a que se les prepare una dieta especial, personalizada.

Cuidados y enfermería las 24 horas. Los ancianos dependientes requieren en verdad de muchos cuidados y atenciones para cada una de las actividades diarias como caminar, ducharse, vestirse y desvestirse, etc. Además, debido a la fragilidad de su salud, el médico necesita saber periódicamente cuáles son sus signos vitales. Necesitan tomar sus medicamentos a la hora indicada por sus médicos y recibir todas las terapias y curaciones (de haberlas) prescritas por ellos.

Terapias de Rehabilitación física y mental. Las personas de la tercera edad requieren de rehabilitación y responden muy bien a este estímulo. En este sentido, se puede hacer una analogía entre un Centro Geriátrico y una Escuela.

Fuente: <http://www.sinankay.net/centro.html>



## 2.2 Residencia Para Ancianos En Yatsushiro, Kumamoto, Japón



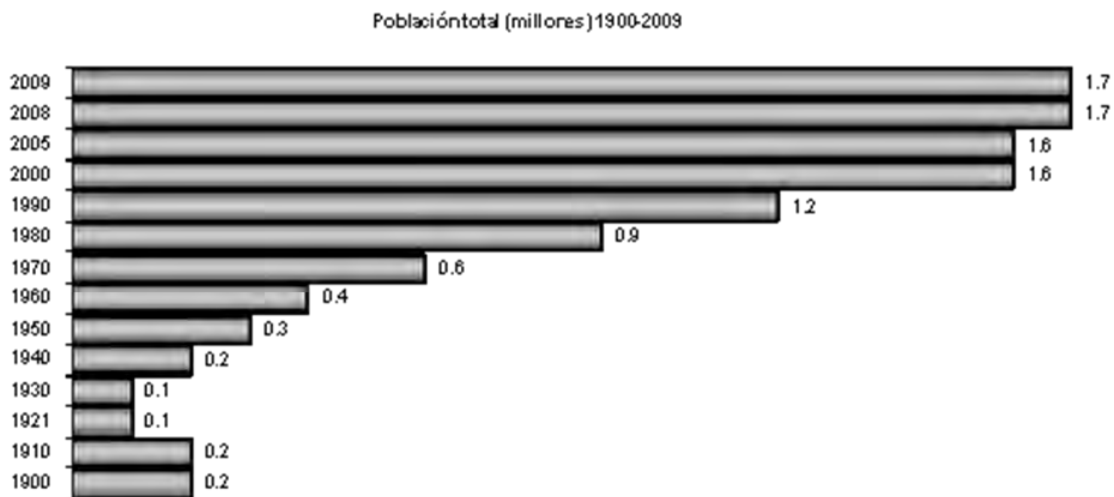


### 3 TASAS POBLACIONALES

#### 3.1 Tamaño Y Densidad De La Población

Morelos ocupa el lugar número 23 en el país por el monto de población. Entre 1900 y 2009, la población de la entidad se multiplicó 8.5 veces. En los años sesenta la tasa de crecimiento promedio anual fue de 5.0%; para el periodo 2005-2009 es de 0.82 por ciento.

Por municipio, para este último periodo, 11 superan la tasa de crecimiento media anual del estado (0.82%): Emiliano Zapata (3.49%, superior en cuatro veces), Xochitepec (3.20%) y Totolapan (2.73%), presentan las mayores tasas; en contraste, 14 municipios presentan crecimiento negativo: Coatlán del Río (-2.35%), Amacuzac (-1.74%), Tetecala (-1.34%) y Tepalcingo (-1.15 por ciento), registran los decrementos más significativos.



Fuente: INEGI. XII CGPV 2000. Perfil Sociodemográfico del estado de Morelos, 2002

INEGI. II Censo de Población y Vivienda 2005.

CONAPO. Proyecciones de la población de México, 2005-2050





En la entidad, la densidad de población es de tres habitantes por kilómetro cuadrado (hab/km<sup>2</sup>); Jiutepec presenta un porcentaje de superficie de territorio estatal de 1.1 y la mayor densidad de población con 34 habitantes por km<sup>2</sup>; en contraparte, Tlalnepantla y Tlaquiltenango (2.2 y 11.1% de superficie estatal respectivamente) tienen una densidad de 0.5 habitantes por km<sup>2</sup> cada uno. Densidad de población se refiere al número de habitantes por kilómetro cuadrado.

### **3.2 Distribución De La Población**

En junio del 2009, cinco municipios concentran poco más de la mitad de la población total (910 mil): Cuernavaca (362 mil habitantes), Jiutepec (190 mil), Cuautla (167 mil), Temixco (104 mil) y Yautepec (87 mil). En caso contrario, Mazatepec, Zacualpan de Amilpas, Coatlán del Río, Tetecala y Tlalnepantla registran menos de nueve mil residentes.

Las dos zonas metropolitanas concentran 74.4% de los habitantes del estado (1.2 millones): la de Cuernavaca, que aporta un volumen de población de 850 mil y la de Cuautla, 396 mil, que en conjunto es mayor a la población que registran los estados de Nayarit, (970 mil), Tlaxcala y Aguascalientes (1.1 millones de habitantes, cada uno).

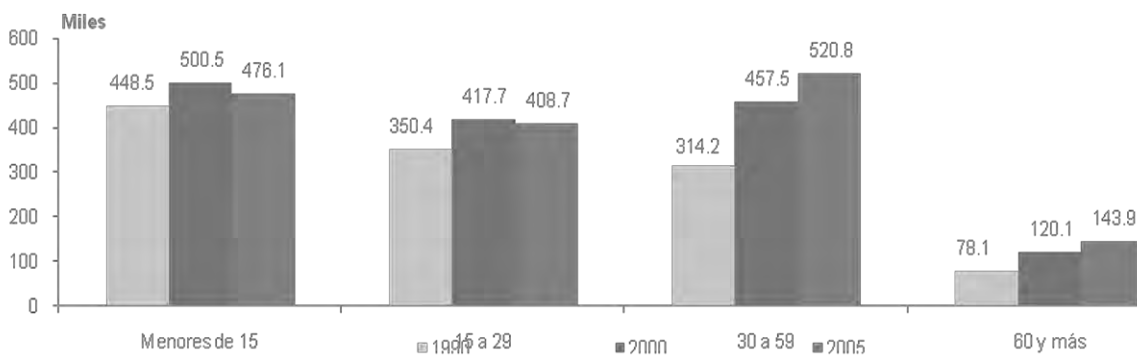
En el año 2005, el análisis de la distribución de la población de acuerdo al tamaño de la localidad muestra que a nivel estatal, nueve de cada diez personas viven en áreas mayores de 2 500 habitantes, y una en localidades menores a este tamaño, lo cual implica que el fenómeno de la concentración de población en localidades de mayor tamaño es todavía importante en la configuración de los asentamientos humanos en el estado.



### 3.3 Situación Demográfica Y Social De La Población De Edad Avanzada

En la entidad en el periodo comprendido entre 1990 y 2005, la población en su conjunto se incrementó a una tasa de 1.94% promedio anual, la del grupo de edad de 60 y más años lo hizo a un 3.99 por ciento. Este ritmo de crecimiento propició que los adultos mayores aumentaran su presencia tanto en términos absolutos como relativos: en 1990 este grupo contaba con 78 mil individuos, para el año 2005 aumentó a 144 mil, con lo que la proporción de participación pasó de 6.5 a 8.9% en ese lapso.

Población por grupos de edad 1990-2005



Fuente: INEGI. XI Censo General de Población y Vivienda 1990.

XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

II Censo de Población y Vivienda 2005.

### 3.4 Población Adulta Mayor En Cuernavaca

En referencia a la gráfica siguiente obtenemos que la población adulta de 60 años y más es del 10.5% 36656 habitantes.



## Síntesis estadística municipal Cuernavaca, Morelos, 2008

### 3. Población

#### Principales características de la población

Cuadro 3.1

Concepto	Estado		Municipio	
	2000	2005	2000	2005
Población total	1 555 296	1 612 899	338 706	349 102
Hombres	750 799	775 311	160 759	165 238
Mujeres	804 497	837 588	177 947	183 864
Población de 15 a 29 años a/	27.9	26.4	28.6	26.4
Hombres	27.2	25.9	28.4	26.6
Mujeres	28.6	26.8	28.7	26.2
<b>Población de 60 y más años a/</b>	<b>8.0</b>	<b>9.3</b>	<b>9.0</b>	<b>10.5</b>
Hombres	7.8	9.0	8.1	9.6
Mujeres	8.3	9.6	9.7	11.3



## Síntesis estadística municipal Cuernavaca, Morelos, 2008

### Condición de derechohabencia de la población

Cuadro 5.1

Concepto	Estado		Municipio	
	2000	2005	2000	2005
Población total por condición de derechohabencia a servicios de salud	1 555 296	1 612 899	338 706	349 102
Derechohabiente a/	531 770	661 544	153 510	168 066
En el IMSS	417 731	415 484	122 622	125 077
En el ISSSTE	110 646	109 180	29 122	27 520
En PEMEX, SEDENA y/o SEMAR	7 254	7 670	2 682	2 939
En otra institución	1 434	138 975	687	15 939
No derechohabiente	960 245	881 496	169 609	154 946
No especificado	63 281	69 859	15 587	26 090
Población derechohabiente por sexo	531 770	661 544	153 510	168 066
Hombres	249 495	307 689	70 382	77 323
Mujeres	282 275	353 855	83 128	90 743





## 4 CUERNAVACA

### Toponimia

Cuernavaca proviene del vocablo Cuauhnahuac. Existen pequeñas diferencias en cuanto a la traducción, entre estas, se mencionan 3 de las más comunes:

#### Cuauhnahuac

Cuauitl (árbol) nahuac (junto) = "junto a los árboles". Esta es la versión aceptada por el H. Ayuntamiento.

#### Cuauh-nahua-c

Cuahuitl (árbol) nahuac (alrededor, rodeado de) c ó ca (en) = "en lo rodeado de árboles". Versión según: Toponimia de Oaxaca, crítica etimológica.

#### Cuauh-nahua-c

Cuauhitl (árbol) nahuac (cerca o junto) = "cerca o junto a los árboles". Versión según: Nombres Geográficos Mexicanos, de Lic. Cecilio A. Robelo.

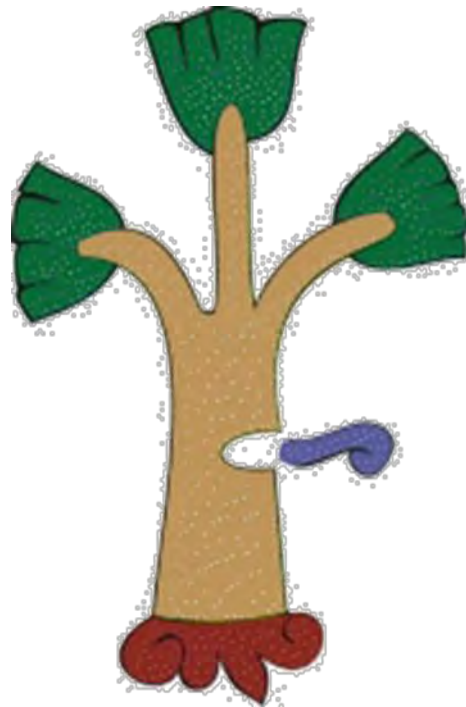
Según el Códice Mendocino, Cuernavaca, se encuentra entre los pueblos conquistados por Acamapichtli, y más adelante aparece entre los pueblos conquistados por Itzcóatl que ganó por la fuerza durante su señorío, y también está entre los 33 lugares que conquistó Moctezuma.

Los cronistas de la conquista, principiando por Hernán Cortés, corrompieron el sentido de la palabra por no poder pronunciar el idioma náhuatl. Cortés, en las cartas de relación a Carlos V, cambia el nombre de Cuauhnáhuac por el de Coadnabaced; el cronista Bernal Díaz la llama Coadalbacá; Solís la menciona como Cuautlavaca, y el uso la ha adulterado hasta dejarla como la conocemos en la actualidad.



## Glifo

El escudo es el símbolo representativo del municipio y se forma por un tronco de árbol con tres ramas de color café, rematadas con follaje de color verde oscuro, con cuatro raíces de color rojo y un corte sobre el tronco del lado derecho en forma de boca, saliendo de una vírgula o voluta de color gris (Fuente: Código Mendocino).





#### 4.1 Medio Físico

Localización: El municipio de Cuernavaca se encuentra localizado al noroeste del estado de Morelos y presenta colindancia al norte con el municipio de Huitzilac, al sur con los municipios de Temixco y Xochitepec, con Huitzilac, Tepoztlán y Jiutepec al oriente y al poniente con el municipio de Temixco y el municipio de Ocuilan en el Estado de México.

El municipio de Cuernavaca se ubica en las siguientes coordenadas geográficas: al norte  $19^{\circ} 02''$ ; al sur  $18^{\circ} 49''$  de latitud norte; al este  $99^{\circ} 10''$ ; al oeste  $99^{\circ} 20''$  de longitud oeste, y se localiza dentro de las regiones del Eje Neo volcánico (lagos y volcanes de Anáhuac) y la Sierra Madre del Sur (sierra y valles guerrerenses).





## 4.2 Clima

En el municipio de Cuernavaca existen dos tipos de climas predominantes:

- a) Templado sub húmedo con lluvias en verano de mayor humedad, el cual se localiza en la parte norte del municipio y abarca el 40.59% de su superficie.
- b) El clima semi-cálido sub húmedo con lluvias en verano, ocupa el 54.57% del territorio municipal y se localiza en el área urbanizada.

La temperatura media anual es de 21.1 °C. Los meses en que se presenta mayor temperatura son abril y mayo entre los 24 °C y los 28 ° C, y los meses en que desciende la temperatura son diciembre y enero hasta menos de 15 ° C. En los últimos 15 años la temperatura ha variado, al presentar una leve disminución en invierno y en primavera ocasionando un clima más extremo; esto es motivado por el constante crecimiento del área urbanizada y por la disminución de áreas verdes y de arroyos en la zona.

Los vientos de mayor intensidad (4.5 y 5.6 m/s), soplan del noroeste en los meses de enero y marzo.

Días con lluvia:	51
Días con nieve:	0
Días con tormenta:	14
Días con niebla:	25
Días con tornados o nube embudo:	0
Días con granizo:	0



## Clima en Cuernavaca, Morelos. Durante el año 2010

Datos	Valor	Días computados
Temperatura media anual:	24.7°C	365
Temperatura máxima media anual:	30.9°C	365
Temperatura mínima media anual:	16.0°C	364
Humedad media anual:	43%	365
Precipitación total acumulada anual:	850.13 mm	360
Visibilidad media anual:	16.9 Km	365
Velocidad del viento media anual:	2.6 km/h	365

Datos climáticos históricos de Cuernavaca, Morelos. Registrados durante el año 2010, con medias anuales, medias mensuales y datos ampliados para un día.

Los datos fueron reportados por la estación meteorológica: 767260 (MMCB)

Latitud: 18.88 | Longitud: -99.25 | Altitud: 1618

### Medias y totales anuales

Para la realización de los cálculos de las medias anuales se han utilizado datos de 365 días (100% del año).

Si para la realización de las medias o totales anuales de algún dato falta información de 10 o más días, esta no se mostrará.



En la precipitación total un valor 0 (cero) puede indicar que no se ha realizado esa medición y/o la estación meteorológica no la difundió.

Otros datos del año 2010

La temperatura más alta registrada fue de 39°C el día 4 de Mayo.

La temperatura más baja registrada fue de 5.8°C el día 6 de Noviembre.

La velocidad de viento máxima registrada fue de 46.5 km/h el día 22 de Agosto

Para calcular la temperatura media se han analizado 5162 mediciones.

Para calcular la velocidad media del viento se han analizado 5161 mediciones.

Total ocurrencias

Cantidad de días en los que se produjeron fenómenos extraordinarios.





### 4.3 Extensión

Cuernavaca cuenta con 151.20 kilómetros cuadrados, ocupando el 2.95% de la superficie total del Estado de Morelos, que es de 5,122.63 kilómetros cuadrados. Del territorio total que ocupa el municipio de Cuernavaca, en forma general se utilizan 5,668 hectáreas de uso agrícola, 8,227 hectáreas de uso pecuario, 5,400 de uso urbano y 1,390 hectáreas de bosque.







#### 4.4 División Política

Políticamente está dividido en ocho Delegaciones que son: Emiliano Zapata, Plutarco Elías Calles, Benito Juárez, Miguel Hidalgo, Antonio Barona, Vicente Guerrero, Lázaro Cárdenas y Mariano Matamoros. Cuenta con 242 colonias y poblados ya conurbados entre los que destacan: Ahuatepec; Buena Vista del Monte; Acapatzíngo; Santa María Ahuacatitlán; Alta Vista; Amatitlán; Atzingo; Bella Vista; Cantarranas; Carolina; Centenario; Las Colmenas; Chamilpa; Chapultepec; Chipitlán; Las Delicias; Flores Magón; Granjas; Huertas las Delicias; Las Huertas; Jiquilpan; Lomas de Cortés; Lomas del Águila; Lomas de la Selva; Ocoatepec; Palmira; Reforma; El Salto; San Cristóbal; Tetela del Monte; Tlaltenango; Vicente Guerrero; Vista Hermosa; Benito Juárez y Satélite.

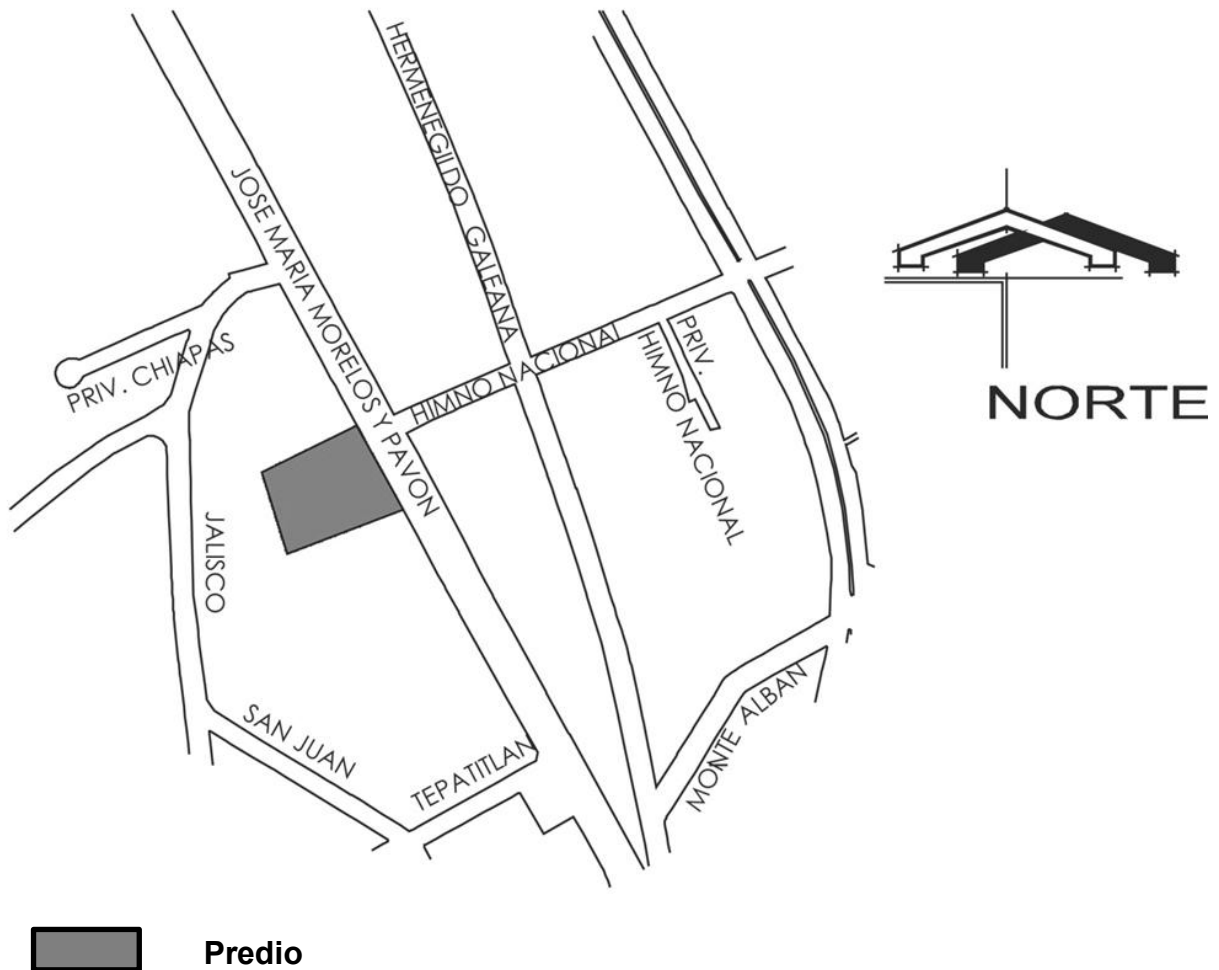
Delegaciones Administrativas	Superficie km <sup>2</sup>	Porcentaje
Emiliano Zapata	77	37.16
Mariano Matamoros	62.857	30.33
Lázaro Cárdenas	21.085	10.17
Benito Juárez	15.129	7.30
Plutarco Elías Calles	15.407	7.44
Antonio Barona	9.069	4.38
Miguel Hidalgo	3.822	1.84
Vicente Guerrero	2.855	1.38
Total	207.229	100.00



## 5 ANÁLISIS DE SITIO

### 5.1 Ubicación

Calle José María Morelos y Pavón, colonia centro, delegación Benito Juárez Cuernavaca Morelos





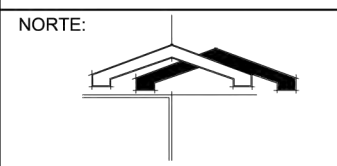
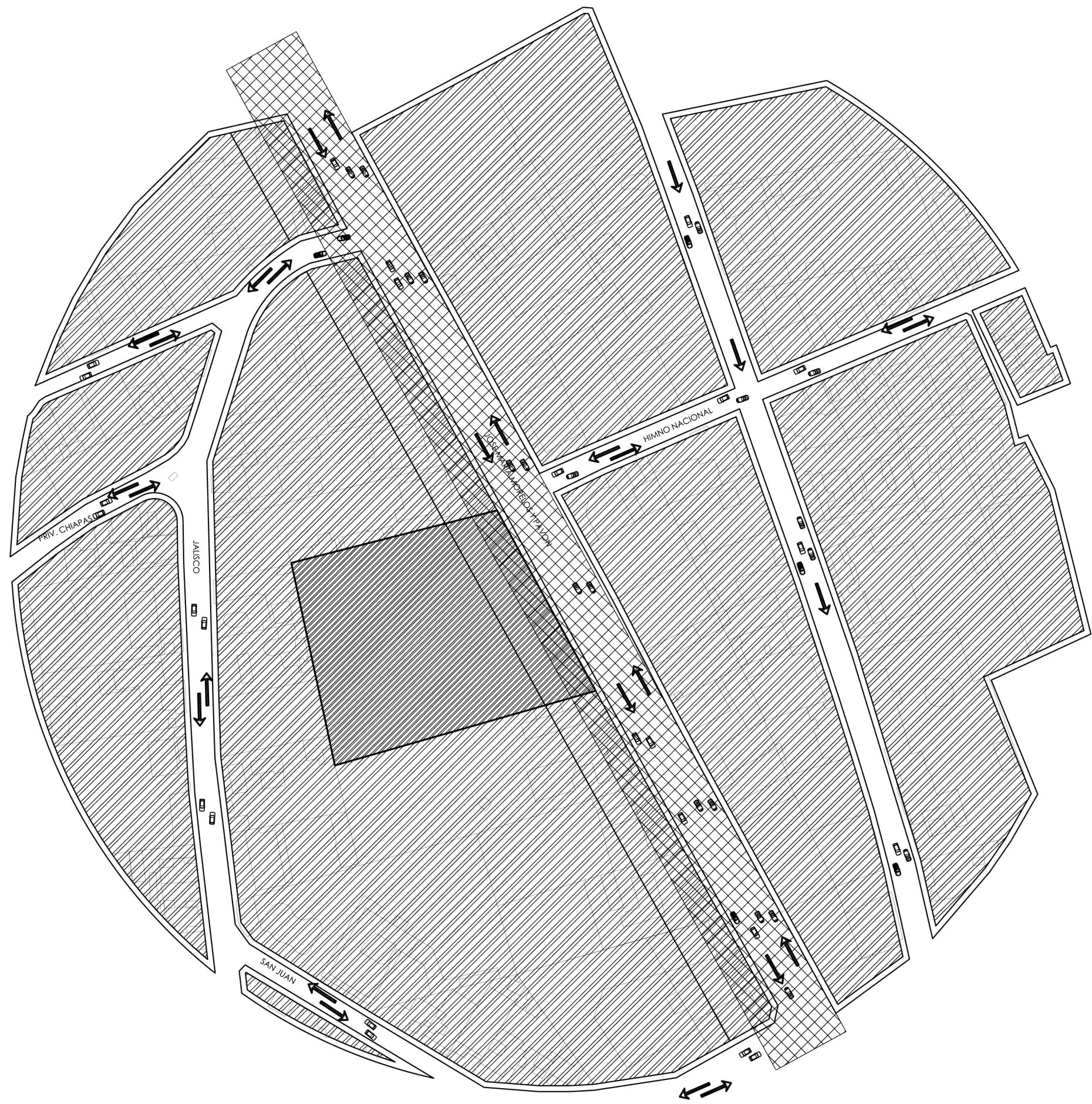


# Índice de Planos

<b>Clave</b>	<b>Descripción</b>
LOC-01	Descripción
LOC-02	Equipamiento Urbano
LOC-03	Poligonal







- NOTAS:
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO.
  2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
  3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
  4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.L.A.L.	NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
N.L.B.L.	NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
N.S.P.	NIVEL SUPERIOR DE PRETIL
N.S.M.	NIVEL SUPERIOR DE MURO
PEND.	PENDIENTE

PROYECTO:  
AGUILERA SANTIAGO EDUARDO.

REVISO:  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ  
M. EN ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

PROYECTO:  
**CASA DE DIA CUERNAVACA**

UBICACION:  
CALLE JOSE MARIA MORELOS Y PAVON,  
COLONIA CENTRO, DELEGACION BENITO JUAREZ CUERNAVACA MORELOS

PLANO:  
LOCALIZACION








CLAVE:  
**LOC-01**

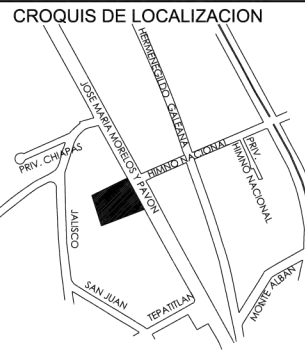
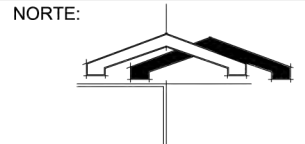
FECHA:  
20/06/2011

ACOTACIONES:  
METROS

ESCALA: 1:1500

SIMBOLOGIA

	TERRENO
	TRANSPORTE
	SALUD
	EDUCACION
	VIA PRINCIPAL
	VIA SECUNDARIA
	VIA TERCIARIA



- NOTAS:
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO.
  2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
  3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
  4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.L.A.L.	NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
N.L.B.L.	NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
N.S.P.	NIVEL SUPERIOR DE PRETIL
N.S.M.	NIVEL SUPERIOR DE MURO
PEND.	PENDIENTE

PROYECTO:  
AGUILERA SANTIAGO EDUARDO.

REVISO:  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ  
M. EN ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

PROYECTO:  
**CASA DE DIA CUERNAVACA**

UBICACION:  
CALLE JOSE MARIA MORELOS Y PAVON,  
COLONIA CENTRO, DELEGACION BENITO JUAREZ CUERNAVACA MORELOS

PLANO:  
LOCALIZACION

CLAVE:  
**LOC-02**








FECHA:  
20/06/2011

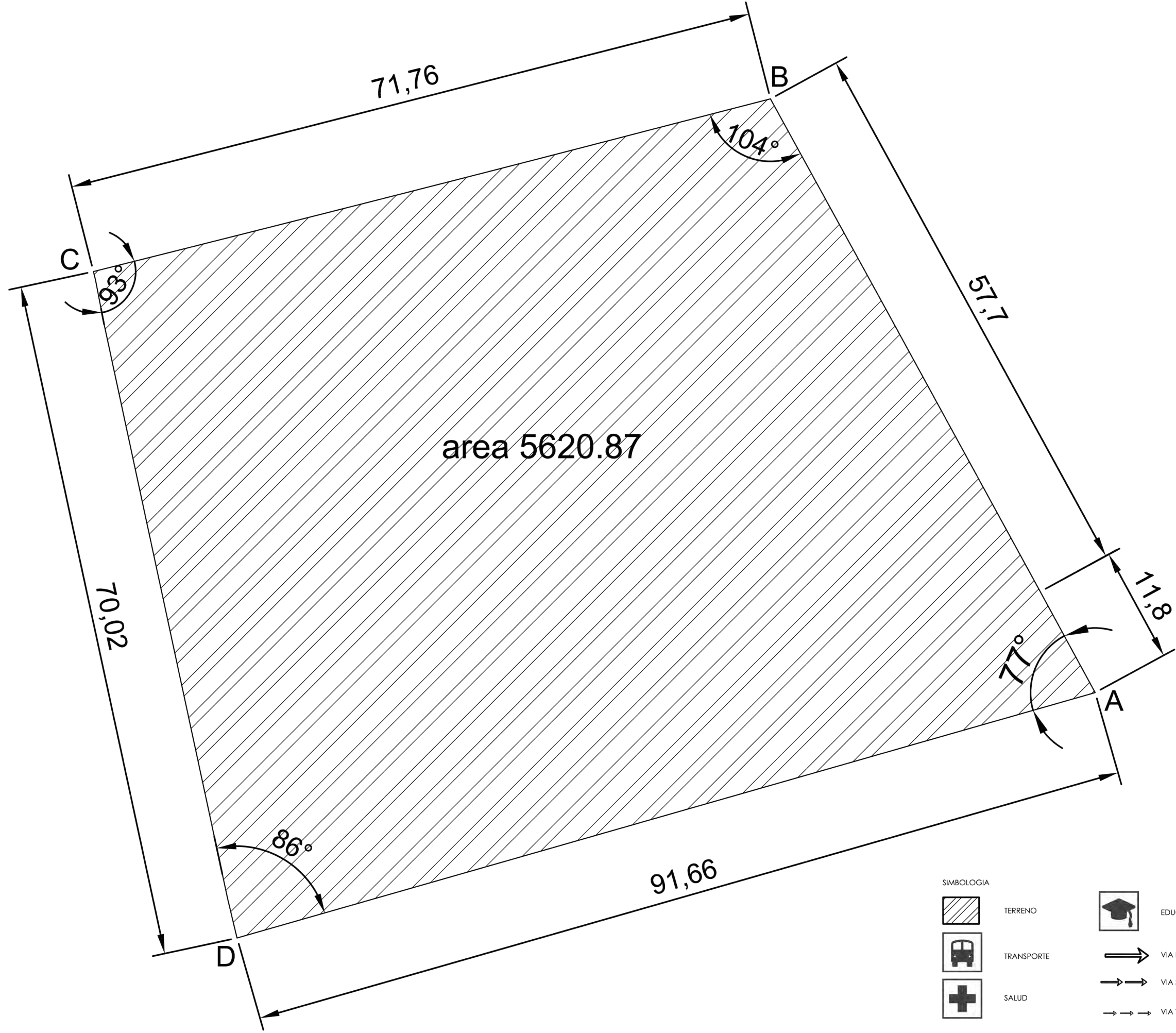
ACOTACIONES:  
METROS

ESCALA: 1:1500



SIMBOLOGIA

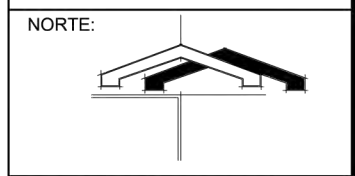
	TERRENO
	TRANSPORTE
	SALUD
	EDUCACION
	VIA PRINCIPAL
	VIA SECUNDARIA
	VIA TERCARIA



area 5620.87

SIMBOLOGIA

- |  |            |  |                |
|--|------------|--|----------------|
|  | TERRENO    |  | EDUCACION      |
|  | TRANSPORTE |  | VIA PRINCIPAL  |
|  | SALUD      |  | VIA SECUNDARIA |
|  |            |  | VIA TERCIARIA  |



- NOTAS:
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO.
  2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
  3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
  4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.
- |          |                          |
|----------|--------------------------|
| N.P.T.   | NIVEL DE PISO TERMINADO  |
| N.L.A.L. | NIVEL LECHO ALTO DE LOSA |
| N.L.B.L. | NIVEL LECHO BAJO DE LOSA |
| N.S.P.   | NIVEL SUPERIOR DE PRETIL |
| N.S.M.   | NIVEL SUPERIOR DE MURO   |
| PEND.    | PENDIENTE                |

PROYECTO:  
AGUILERA SANTIAGO EDUARDO.

REVISO:  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ  
M. EN ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

PROYECTO:  
**CASA DE DIA CUERNAVACA**

UBICACION:  
CALLE JOSE MARIA MORELOS Y PAVON,  
COLONIA CENTRO, DELEGACION BENITO JUAREZ CUERNAVACA MORELOS

PLANO:  
POLIGONAL

CLAVE:  
**LOC-03**

FECHA:  
20/06/2011

ACOTACIONES:  
METROS





ESCALA: 1:1500

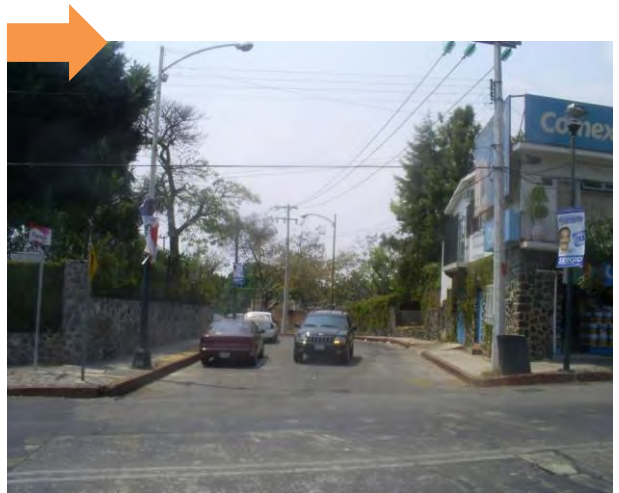
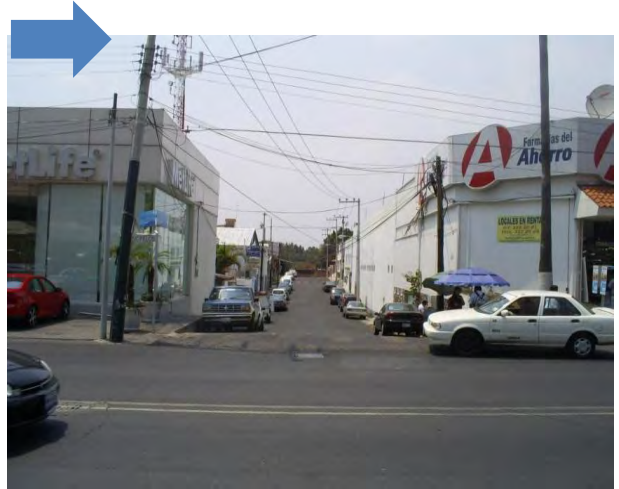




### 5.3 Imagen Urbana



-  Calle San José
-  Calle Himno Nacional
-  Calle Jalisco
-  Calle José María Morelos y Pavón

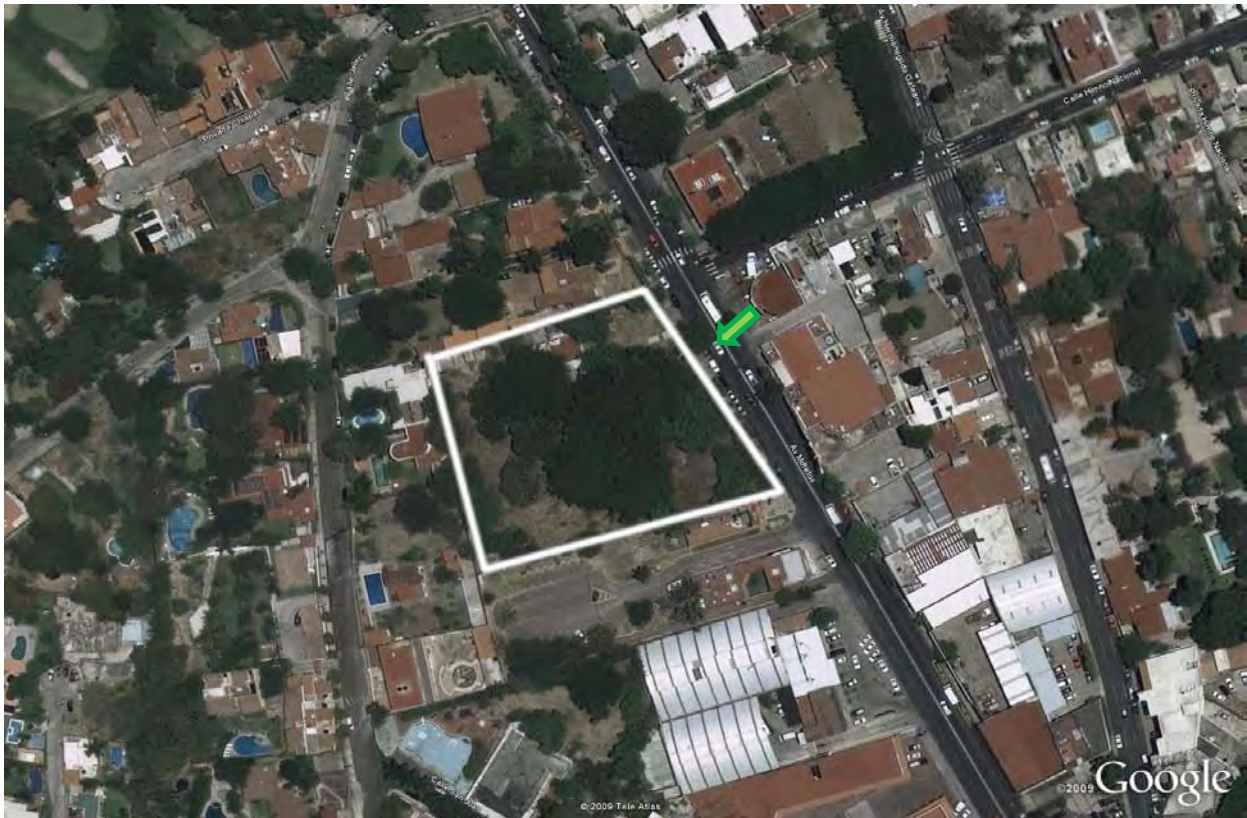






#### 5.4 Reporte Fotográfico Del Predio

El predio se ubica en el centro de Cuernavaca, Morelos, Con acceso por la calle de José María Morelos y Pavón.



Predio





Interior del predio.





## 6 PROPUESTA

La norma oficial mexicana NOM-167 SSA1-1997 define los centros de día, como el establecimiento público, social o privado que proporciona alternativas a los adultos mayores para la ocupación creativa y productiva del tiempo libre mediante actividades culturales, deportivas, recreativas y de estímulo, donde se promueve tanto la dignificación de esta etapa de la vida, como la promoción y autocuidado de la salud.

Estos centros son una alternativa para que el adulto mayor conviva con otras personas de su edad y participe en actividades que le ayuden a mantener sus capacidades motrices, manuales y de aspecto intelectual.

### 6.1 Objetivos

La premisa del proyecto es brindar a los adultos mayores un espacio en cual puedan realizar actividades laborales, deportivas y culturales contribuyendo de esta forma a su reintegración a la sociedad, apoyada con consulta médica básica dental, oftalmológica, geriátrica y psicológica. Del mismo modo es una alternativa para los nuevos estándares de trabajo contemporáneos en los cuales se ha integrado la mujer de forma activa en el mercado laboral y como consecuencia de ello no hay en casa quien pueda brindar una atención y cuidado a los adultos mayores en la mayor parte del día.

La casa de día es un modelo de asistencia social que evita la disgregación social por la cual han sido afectados los adultos mayores, aporta un estado familiar y social más cercano y menos tenso ya que la familia puede realizar más actividades, cuando los adultos mayores son menos dependientes.

Para recaudar fondos y al mismo tiempo atender a la sociedad es un centro que tiene capacidad para 100 habitantes de los cuales serán usuarios eventuales. La casa de día aparte de brindar atención a sus huéspedes brindara un servicio médico básico para la población que lo requiera y sea adulto mayor logrando de esta forma un servicio social más amplio.



## 6.2 Pautas de Diseño



Utilizar cubiertas inclinadas nos ayuda a regular la temperatura y a bajar los costos por rellenos.

El situar barreras verdes en lugares estratégicos, ofrece beneficios como:

- sombra
- regulación de temperatura
- asilamiento del ruido
- mejora de imagen

El empleo de plantas y árboles aumenta la oxigenación, el filtrado del aire ya que tiene gran capacidad de absorción de  $\text{CO}_2$ , provocando una temperatura agradable

## 6.3 Espacios Físicos

AREA ADMINISTRATIVA:

Cubículo donde permanece el personal que da información, hace registros Y coordinación del servicio.



#### AREA DE COVIVENCIA:

Es un espacio con mobiliario de sala, en donde las personas podrán dialogar, leer. Convivir con otras personas o simplemente descansar.

#### AREA DE ALIMENTOS:

Cocina y comedor, donde las personas de la tercera edad de manera organizada en equipos, hacen sus alimentos y realizan la limpieza.

#### AREA DE JARDIN O PATIO:

Espacio libre para descansar, caminar, hacer actividades independientes o para cultivar plantas. Se integra al mismo un espacio para hortaliza, vivero, etc.

#### AREA DE TALLERES:

Aulas que se equipan para talleres ocupacionales y productivos, dependiendo del interés de los adultos. Pueden ser movibles en un salón de usos múltiples.

Pintura, jardinería, manualidades

#### AREA DE CULTURA:

Espacios dedicados a la investigación propios de los usuarios

Biblioteca, Laboratorio de cómputo Auditorio.

#### AREA DE TERAPIA Y EJERCICIOS:

Espacio adaptado con equipo básico para ejercicios Físicos, pueden considerarse un lugar cerrado y un campo abierto para deportes. AREA MEDICA Consultorio de medicina general con equipo básico para primeros auxilios, para guardar los medicamentos de los adultos, Consultorio dental, oftalmólogo, Psicológico, Geriátrico

#### AREA DE SERVICOS:

Áreas destinadas al cuidado y mantenimiento de la unidad.





## 7 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

### 7.1 Determinación Del Programa Arquitectónico

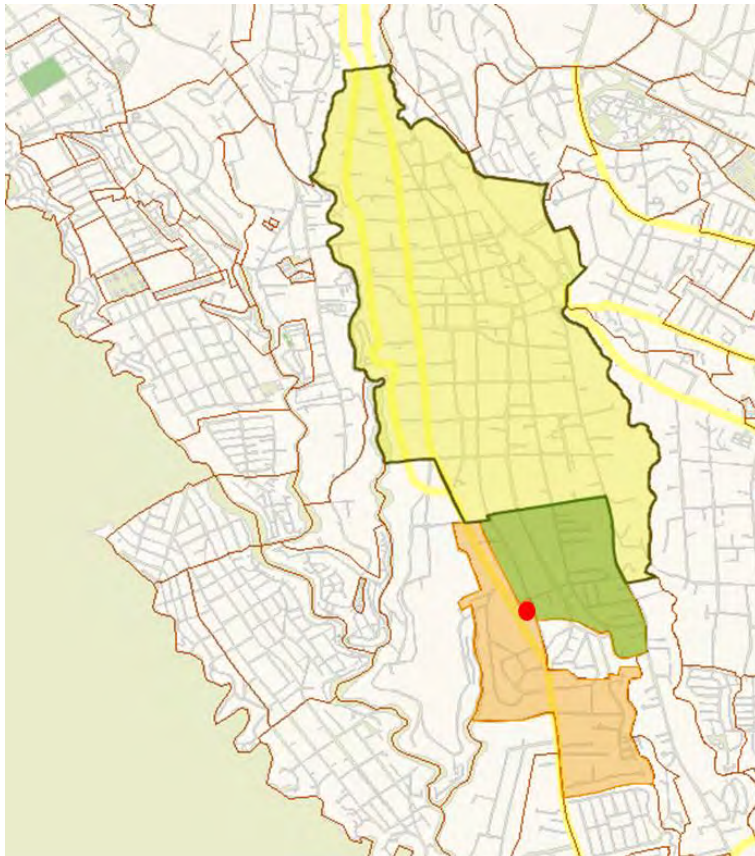
Como bases para la elaboración del programa arquitectónico se utilizaron como referencias

- Reglamento de construcción del Distrito Federal.
- Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de SEDESOL, cédulas “Casa Hogar para Ancianos” y “Centro de Salud Urbano”.
- Norma oficial mexicana NOM-001-SSA2-1993 Que establece los requisitos arquitectónicos para facilitar el acceso, tránsito y permanencia de los discapacitados a los establecimientos de atención médica del sistema nacional de salud.
- NORMA Oficial Mexicana NOM-233-SSA1-2003, Que establece los requisitos arquitectónicos para facilitar el acceso, tránsito, uso y permanencia de las personas con discapacidad en establecimientos de atención médica ambulatoria y hospitalaria del Sistema Nacional de Salud.
- Tomo 1 enciclopedia Plazola, sección “Asistencia Social”.



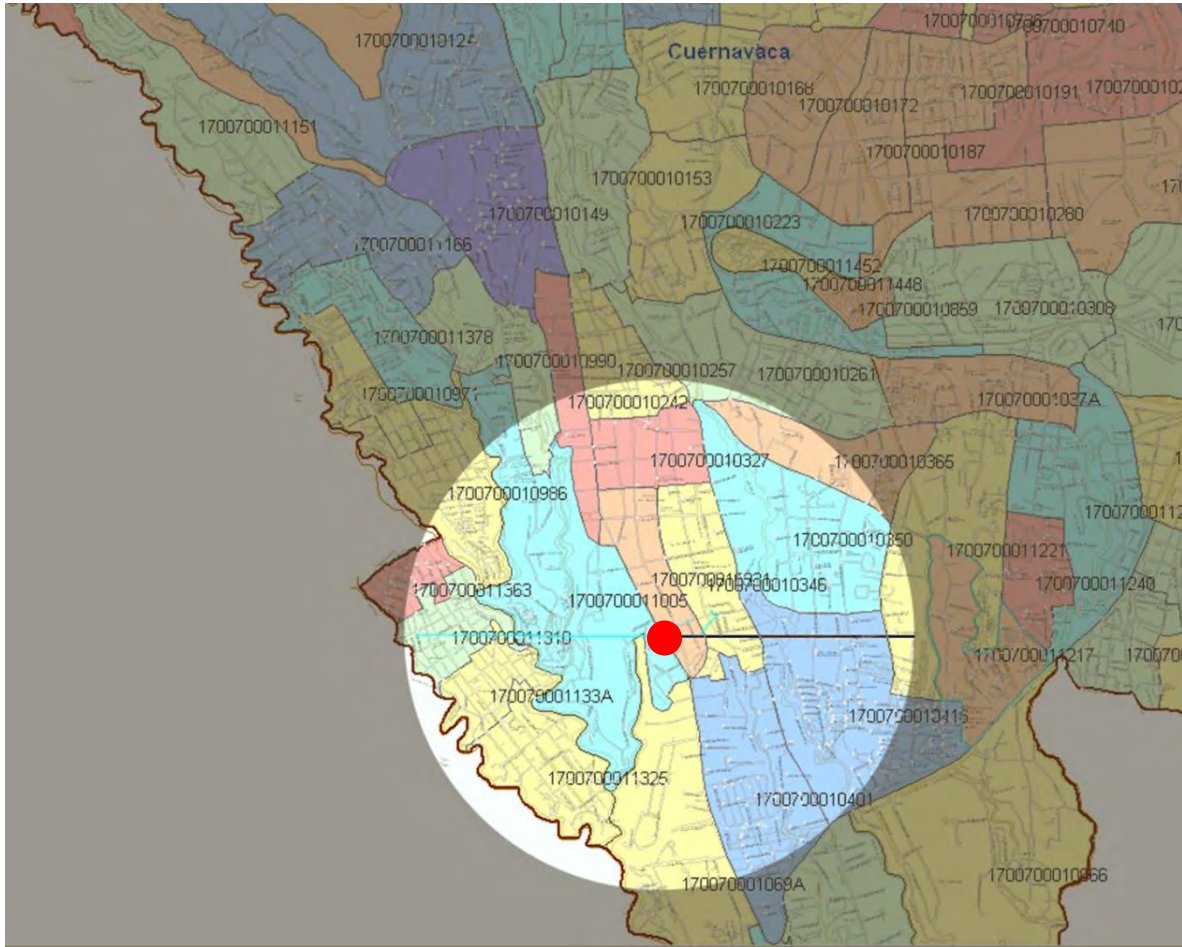
## 7.2 Ubicación Del Perímetro Efectivo, Radio De Acción 1.5 Km

La colonia Centro, en Cuernavaca Morelos, de acuerdo con el censo realizado por el INEGI, es la colonia con mayor densidad poblacional adulta de 60 años y más con 1275 habitantes. Esta localidad también es el lugar donde se encuentran más habitantes sin derechohabencia 4391.



Predio	●
Colonia Centro	■
Población con 60 años y más: 1275 personas	
Población sin derechohabencia a servicios de salud 4391 personas	
Colonia Miguel Hidalgo	■
Población con 60 años y más. 222 personas	
Población sin derechohabencia a servicios de salud 725 personas	
Colonia Las Palmas	■
Población con 60 años y más. 112 personas	
Población sin derechohabencia a servicios de salud 436 personas.	





● Ubicación del predio.

El perímetro está conformado por unidades de medición AGEP (área geográfica poblacional) y esta es identificada por un número, con base a esta referencia se obtuvo la siguiente información de las AGEPS comprendidas en el radio de acción.

Fuente: INEGI censo Poblacional 2005.



### Información del perímetro de estudio.

	Población total	Población masculina	Población femenina	Población de 60 años y más	Población de 65 años y más	Población de 60 años y más sin derechohabencia a servicios de salud	Población derechohabiente a servicios de salud	Población derechohabiente del IMSS	Población derechohabiente del ISSSTE	Población derechohabiente por el Seguro Popular
CLAVE	P_TOTAL	P_MAS	P_FEM	P_60YMAS	P_65YMAS	P_60YM_S D	P_DERE	P_IMSS	P_ISSSTE	P_SEGPOP
170070001069A	3185	1525	1660	260	172	86	1446	1189	203	31
1700700010401	4941	2219	2722	685	493	200	2825	2082	548	11
1700700011325	3598	1701	1897	260	160	103	1634	1221	194	194
170070001133A	2534	1207	1327	229	141	85	1224	952	182	94
1700700011363	1259	596	663	59	36	32	488	287	57	145
1700700011310	3257	1555	1702	224	158	114	1165	866	172	144
1700700010986	4323	2003	2320	500	350	103	2469	1840	493	138
1700700010990	4001	1899	2102	437	318	134	1953	1526	379	36
1700700010242	969	438	531	128	93	32	498	361	86	4
1700700011005	5241	2542	2699	471	345	145	2520	1962	430	26
1700700010327	996	446	550	129	97	34	475	383	80	12
1700700010331	878	388	490	132	94	38	435	336	92	
1700700010257	2105	1020	1085	263	202	85	864	696	136	11
1700700010346	2646	1191	1455	419	318	97	1435	1024	387	21
1700700010416	6178	2929	3249	655	431	208	3125	2368	482	65
1700700011221	3058	1411	1647	440	298	100	1917	1312	526	4
1700700010350	3219	1472	1747	541	433	158	1696	1251	265	16
<b>TOTAL</b>	<b>52388</b>	<b>24542</b>	<b>27846</b>	<b>5832</b>	<b>4139</b>	<b>1754</b>	<b>26169</b>	<b>19656</b>	<b>4712</b>	<b>952</b>



Población total de los municipios a mitad de año, 2005-2030								
Clave	Entidad federativa o municipio	2005	2010	2011	2015	2020	2025	2030
17007	Cuernavaca	350 899	364 961	367 511	376 675	385 829	392 170	395 217
Población de mujeres de 65 años y mas								
17007	Cuernavaca	14 270	16 688	17 207	19 495	23 135	27 902	33 452
Población de Hombres de 65 años y mas								
17007	Cuernavaca	10 448	12 315	12 731	14 591	17 564	21 454	25 918
	<b>Total</b>	<b>24 718</b>	<b>29 003</b>	<b>29 938</b>	<b>34 086</b>	<b>40 699</b>	<b>49 356</b>	<b>59 370</b>



### 7.3 Población Atendida

La población de Cuernavaca cuenta con el mayor índice de adultos mayores del estado de Morelos con un total de 25,926 personas.

Con base en la norma SEDESOL “Casa Hogar para Ancianos” que estipula un módulo UBS de 65 camas, con una población beneficiada de 1500 habitantes. De esta forma y con la intención de brindar atención de casa de día y atención médica general y asilo a los adultos mayores de Cuernavaca se propone el siguiente esquema:

- 70 usuarios en estancia voluntaria en un horario de 7:00 hrs. a 19:00 hrs., con una población beneficiada de 1500 habitantes
- Módulo de consulta externa de 4 consultorios para atención médica básica: Geriátrica, Psicológica Oftalmológica y dental, siendo estas las necesidades médicas básicas de los adultos mayores, con una capacidad de servicio de 24 consultas por consultorio en dos turnos operativos de 6 horas, con una población beneficiada de 2187 habitantes

Obteniendo una población beneficiada de la siguiente forma

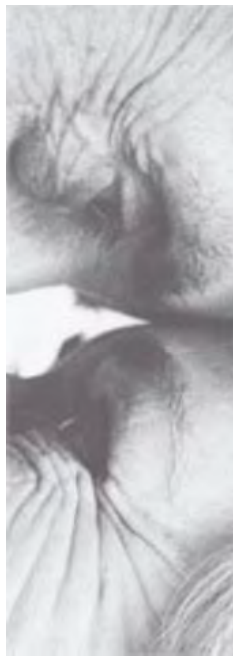
Casa de día (70 usuarios diarios)	población beneficiada 1500 habitantes
Consulta externa (192 consultas diarias)	población beneficiada 2187 habitantes
Asilo (30 asilados)	población beneficiada 642 habitantes
	<b>Población total beneficiada 4329 habitantes</b>



## 7.4 Programa Arquitectónico

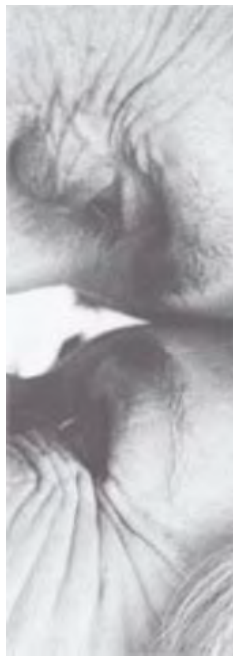
Zona	Espacio	Actividades	No. De Usuarios	No. De locales	M2 por local	Área total m2	Total m2
<b>GOBIERNO</b>	Vestíbulo/recepción/control	Informes y control de acceso a la unidad	2	1	100	100	
	Oficina Director	Dirigir	1	1	20	20	
	Sala juntas	Coordinar la unidad	10	1	16	16	<b>224.5</b>
	Administrador	Administrar la unidad y recibir pagos	2	1	12	12	
	Entrevistas	Entrevistar y brindar informes de la unidad	3	1	12	12	
	Modulo secretarial /copiadora	Soporte en las tareas administrativas	4	1	25	25	
	Sanitarios H/M Usuarios	Dar servicio a los usuarios	1	2	3	6	
	Sanitarios H/M Personal	Dar servicio al personal	1	2	3	6	
	Sala espera	Espera de atención	5	1	12.5	12.5	
	Archivo	Resguardo de información		1	12	12	
	Aseo	Guardado de utensilios de limpieza de la zona		1	3	3	

Zona	Espacio	Actividades	No. De Usuarios	No. De locales	M2 por local	Área total m2	Total m2
<b>RECREATIVA</b>	Biblioteca	Leer investigar	8	1	30	30	<b>841</b>
	Laboratorio de computo/control	Leer investigar	11	1	40	40	
	Talleres terapia ocupacional	Terapia ocupacional	24	3	60	180	
	Gimnasio	Rehabilitación física	20	1	100	100	
	Comedor	Comer	34	1	89	89	
	Sala de estar	Estar	20	1	40	40	
	Cuarto de juegos	Actividades lúdicas	20	1	40	40	
	Sala de estar- sala de tv	Actividades lúdicas	60	1	150	150	
	Capilla	Lugar de culto	100	1	80	80	
	Sanitarios H/M	Dar servicio a los usuarios	6	2	46	92	



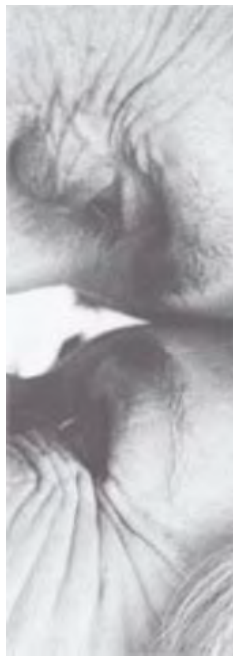


Zona	Espacio	Actividades	No. De Usuarios	No. De locales	M2 por local	Área total m2	Total m2
<b>RECREATIVA</b>	Biblioteca	Leer investigar	8	1	30	30	<b>841</b>
	Laboratorio de computo/control	Leer investigar	11	1	40	40	
	Talleres terapia ocupacional	Terapia ocupacional	24	3	60	180	
	Gimnasio	Rehabilitación física	20	1	100	100	
	Comedor	Comer	34	1	89	89	
	Sala de estar	Estar	20	1	40	40	
	Cuarto de juegos	Actividades lúdicas	20	1	40	40	
	Sala de estar- sala de tv	Actividades lúdicas	60	1	150	150	
	Capilla	Lugar de culto	100	1	80	80	
	Sanitarios H/M	Dar servicio a los usuarios	6	2	46	92	

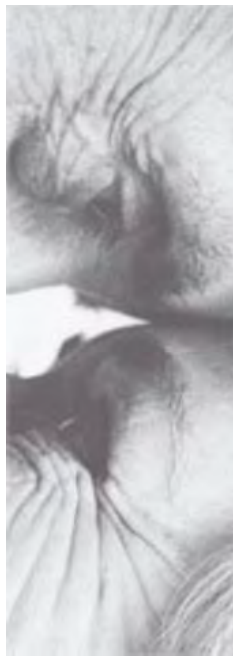




Zona	Espacio	Actividades	No. De Usuarios	No. De locales	M2 por local	Área total m2	Total m2
<b>SERVICIOS</b>	Cuarto de maquinas	Albergo de instalaciones eléctricas y hidráulicas		2	24	48	<b>318</b>
	Oficina mantenimiento	Coordinar el mantenimiento	1	1	12	12	
	Taller mantenimiento	Dar mantenimiento a la unidad		2	30	60	
	Área de basura	Zona de recolección de basura		1	20	20	
	Bodega intendencia	Almacenar utensilios de poco uso		1	12	12	
	Oficina intendencia	Guardado de utensilios de poco uso		1	20	20	
	Alacenas refrigeradores	Almacén de alimentos		1	25	36	
	Cocina	Preparar alimentos		1	70	70	
	<u>Oficina dieta</u>	<u>Coordinar las dietas de los usuarios</u>		1	16	16	
	Almacén jardinería		-	1	24	24	



Resumen	ÁREA	M2	OBSERVACIONES
	GOBIERNO	224.5	
	MÉDICA	347.5	
	RECREATIVA	841	
	ESTACIONAMIENTO	440	20 CAJONES
	SERVICIOS	318	
	CIRCUACIONES 20%	484.2	
	<b>TOTAL</b>	<b>2655.2</b>	





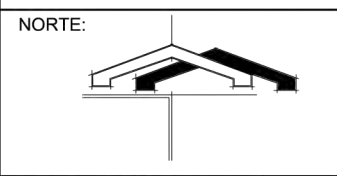
## 8 PROYECTO ARQUITECTÓNICO

# Índice de Planos

Clave	Descripción
A-01	Planta de Conjunto
A-02	Planta Baja
A-03	Fachada
A-04	Cortes
A-05	Cortes



**arquitectónico**



- NOTAS:
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO.
  2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
  3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
  4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO  
N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA  
N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA  
N.S.P. NIVEL SUPERIOR DE PRETIL  
N.S.M. NIVEL SUPERIOR DE MURO  
PEND. PENDIENTE

PROYECTO:  
AGUILERA SANTIAGO EDUARDO.

REVISO:  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ  
M. EN ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

PROYECTO:  
**CASA DE DIA CUERNAVACA**

UBICACION:  
CALLE JOSE MARIA MORELOS Y PAVON,  
COLONIA CENTRO, DELEGACION BENITO JUAREZ CUERNAVACA MORELOS

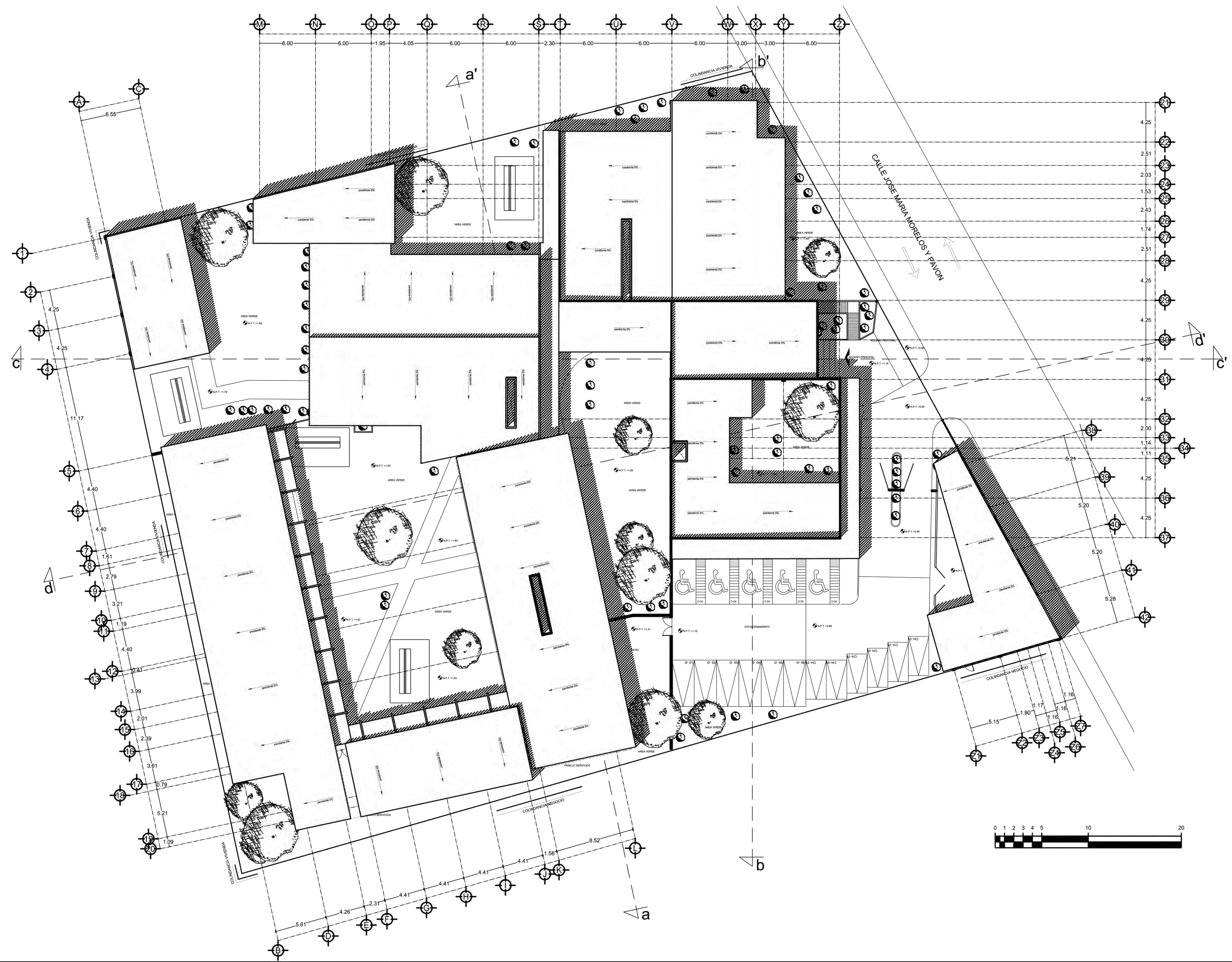
PLANO:  
ARQUITECTONICO  
**PLANTA DE CONJUNTO**

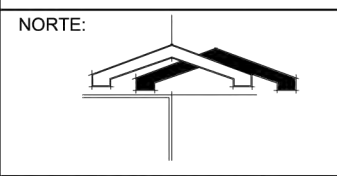
CLAVE:  
**A-01**

FECHA:  
20/06/2011

ACOTACIONES:  
METROS

ESCALA: 1:400





- NOTAS:
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO.
  2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
  3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
  4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO  
N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA  
N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA  
N.S.P. NIVEL SUPERIOR DE PRETIL  
N.S.M. NIVEL SUPERIOR DE MURO  
PEND. PENDIENTE

PROYECTO:  
AGUILERA SANTIAGO EDUARDO.

REVISO:  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ  
M. EN ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

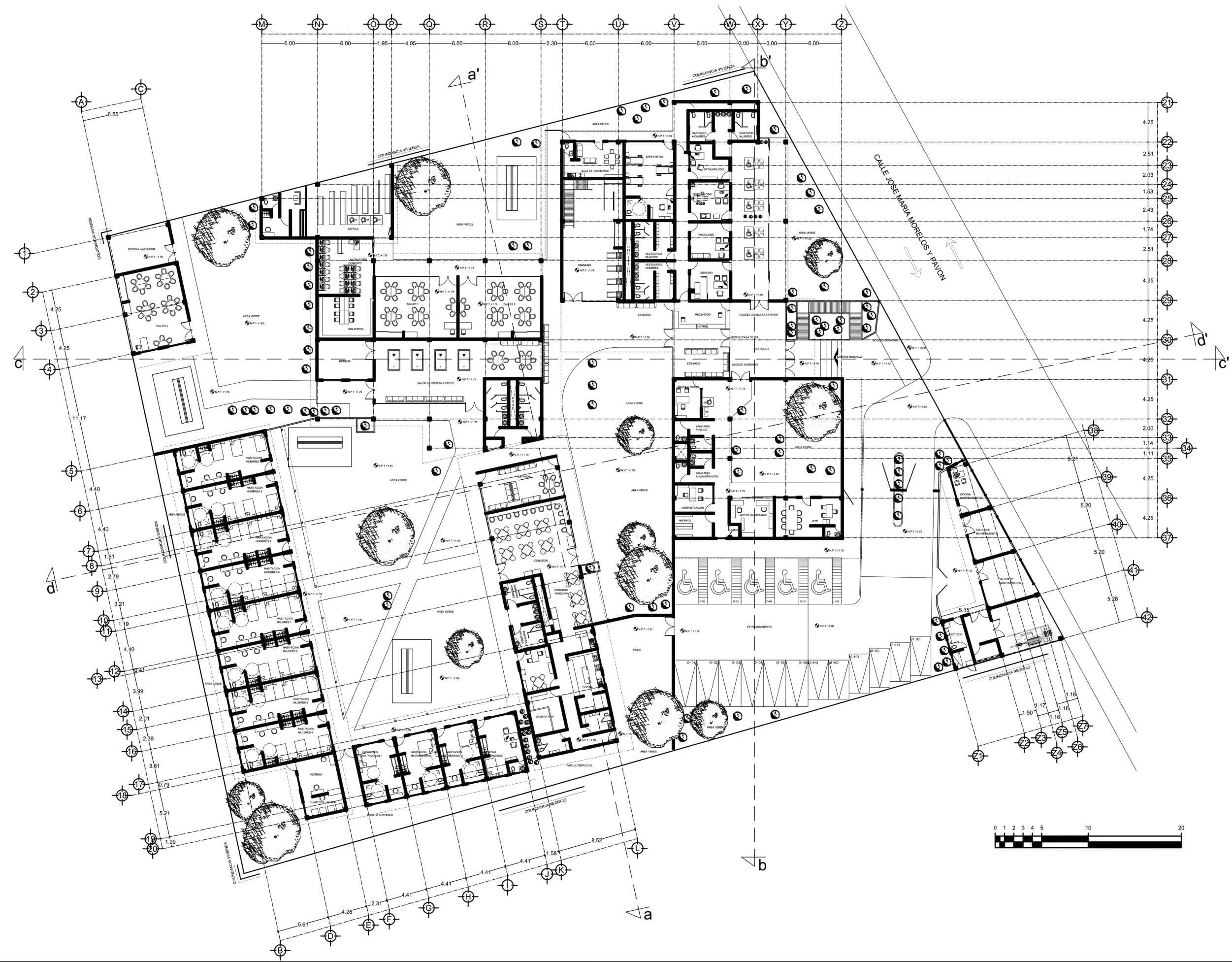
PROYECTO:  
**CASA DE DIA  
CUERNAVACA**

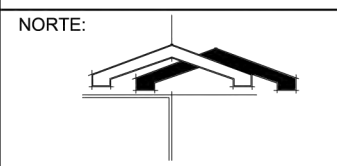
UBICACION:  
CALLE JOSE MARIA MORELOS Y PAVON,  
COLONIA CENTRO, DELEGACION BENITO  
JUAREZ CUERNAVACA MORELOS

PLANO:  
ARQUITECTONICO  
**PLANTA BAJA**

CLAVE:  
**A-02**

FECHA:  
20/06/2011  
ACOTACIONES:  
METROS  
ESCALA: 1:400





- NOTAS:
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO.
  2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
  3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
  4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO  
 N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA  
 N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA  
 N.S.P. NIVEL SUPERIOR DE PRETIL  
 N.S.M. NIVEL SUPERIOR DE MURO  
 PEND. PENDIENTE

PROYECTO:  
 AGUILERA SANTIAGO EDUARDO.

REVISO:  
 ARQ. HUGO PORRAS RUIZ  
 ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ  
 M. EN ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

PROYECTO:  
**CASA DE DIA CUERNAVACA**

UBICACION:  
 CALLE JOSE MARIA MORELOS Y PAVON,  
 COLONIA CENTRO, DELEGACION BENITO JUAREZ CUERNAVACA MORELOS

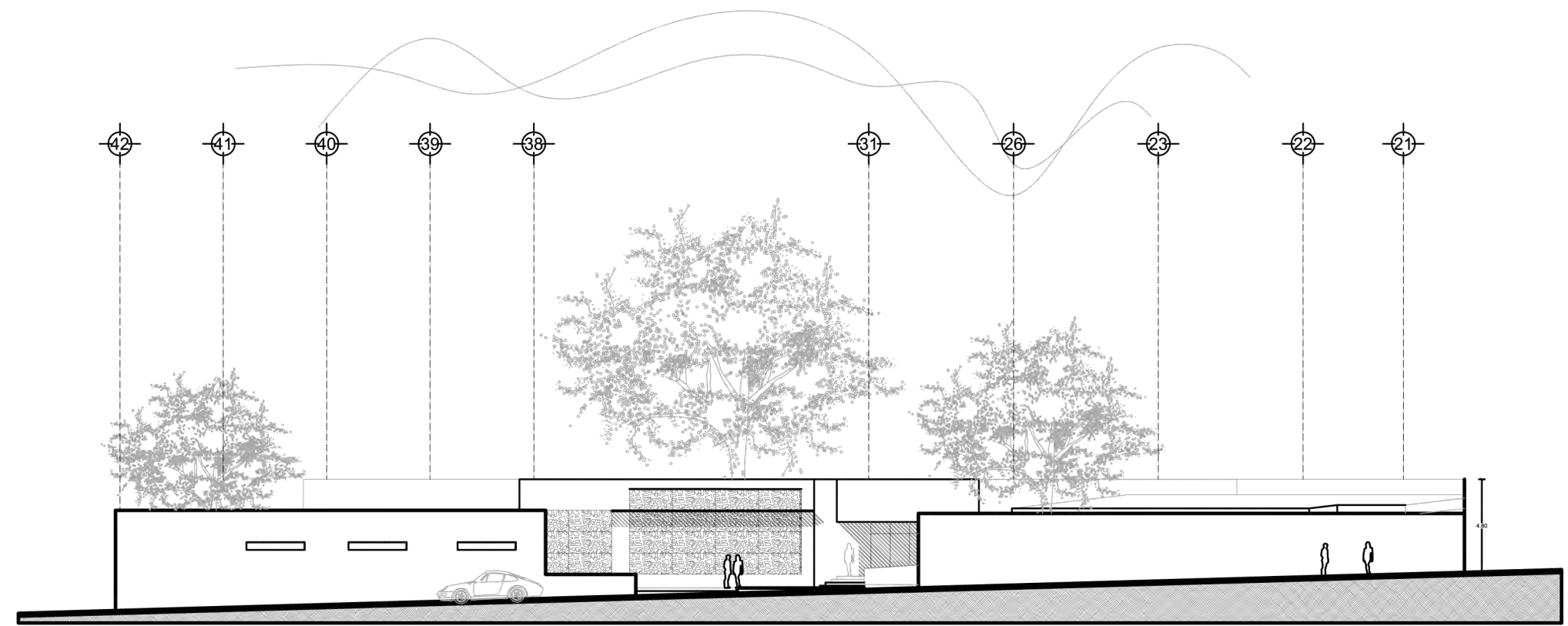
PLANO:  
 ARQUITECTONICO  
**FACHADA**

CLAVE:  
**A-03**

FECHA:  
 20/06/2011

ACOTACIONES:  
 METROS

ESCALA: 1:400



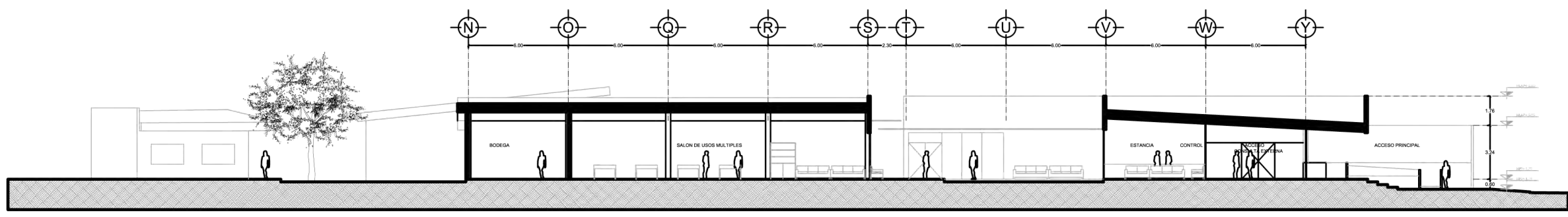
FACHADA PRINCIPAL



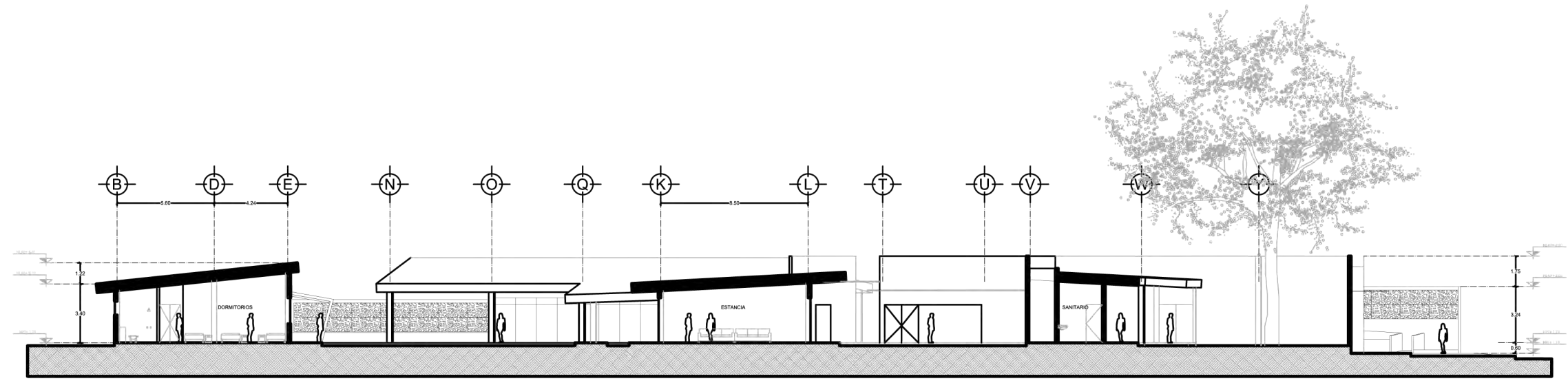




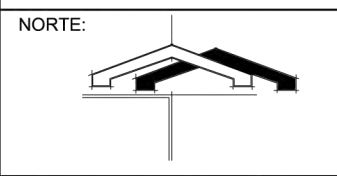
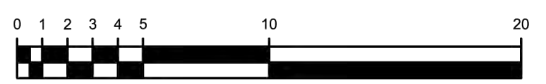




CORTE c - c'



CORTE d - d'



- NOTAS:
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO.
  2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
  3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
  4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO  
N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA  
N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA  
N.S.P. NIVEL SUPERIOR DE PRETIL  
N.S.M. NIVEL SUPERIOR DE MURO  
PEND. PENDIENTE

PROYECTO:  
AGUILERA SANTIAGO EDUARDO.

REVISO:  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ  
M. EN ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

PROYECTO:  
**CASA DE DIA CUERNAVACA**

UBICACION:  
CALLE JOSE MARIA MORELOS Y PAVON,  
COLONIA CENTRO, DELEGACION BENITO JUAREZ CUERNAVACA MORELOS

PLANO:  
ARQUITECTONICO  
CORTE

CLAVE:  
**A-05**

FECHA:  
20/06/2011

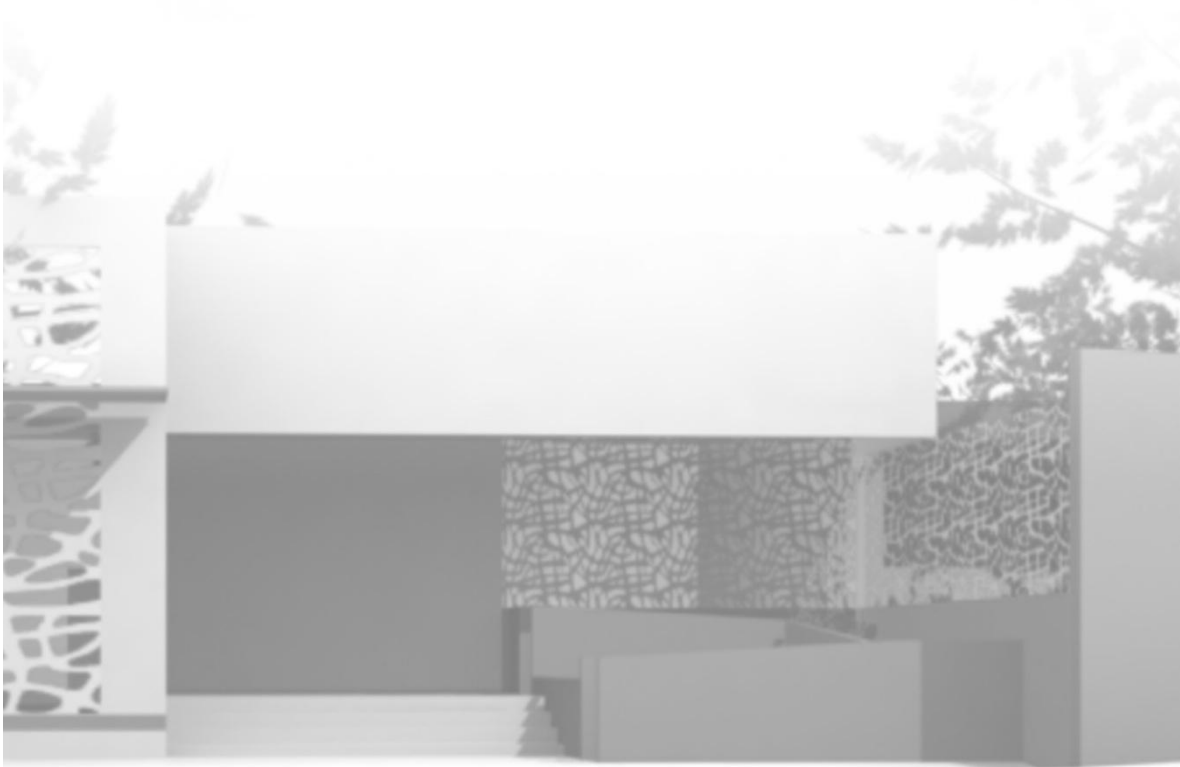
ACOTACIONES:  
METROS

ESCALA: 1:300



9 PERSPECTIVAS

# Índice de Planos

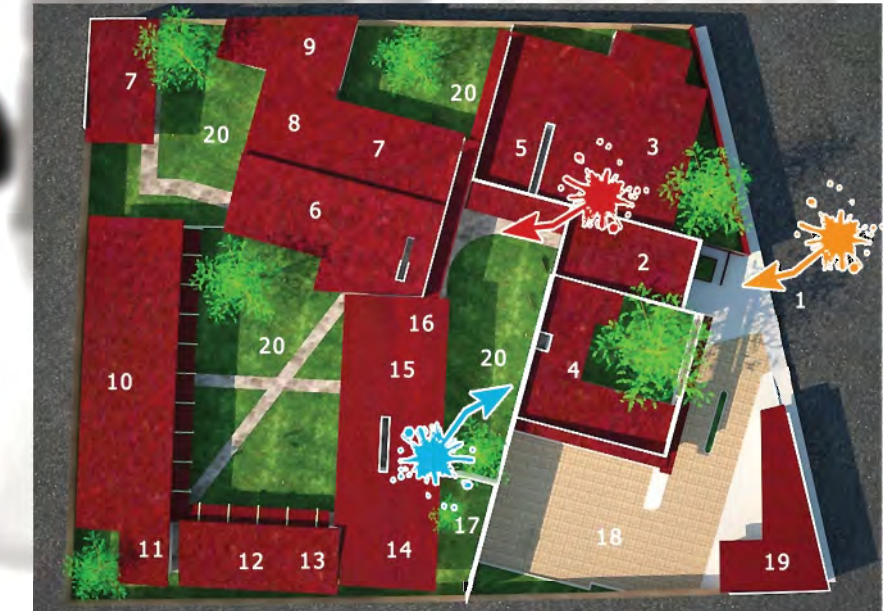


**P**erspectivas





- |                           |                              |
|---------------------------|------------------------------|
| 1 Acceso Principal        | 11 Lavandería                |
| 2 Vestíbulo               | 12 Dormitorios Matrimoniales |
| 3 Clínica                 | 13 Central De Enfermeras     |
| 4 Gobierno                | 14 Cocina                    |
| 5 Gimnasio                | 15 Comedor                   |
| 6 Salón De Usos Múltiples | 16 Sala De Estar             |
| 7 Terapia Ocupacional     | 17 Area De Carga             |
| 8 Biblioteca / Computo    | 18 Estacionamiento           |
| 9 Capilla                 | 19 Servicios                 |
| 10 Dormitorios            | 20 Área Verde                |



# Imagen Arquitectónica 01







- |                           |                              |
|---------------------------|------------------------------|
| 1 Acceso Principal        | 11 Lavandería                |
| 2 Vestíbulo               | 12 Dormitorios Matrimoniales |
| 3 Clínica                 | 13 Central De Enfermeras     |
| 4 Gobierno                | 14 Cocina                    |
| 5 Gimnasio                | 15 Comedor                   |
| 6 Salón De Usos Múltiples | 16 Sala De Estar             |
| 7 Terapia Ocupacional     | 17 Area De Carga             |
| 8 Biblioteca / Computo    | 18 Estacionamiento           |
| 9 Capilla                 | 19 Servicios                 |
| 10 Dormitorios            | 20 Área Verde                |



# Imagen Arquitectónica 02







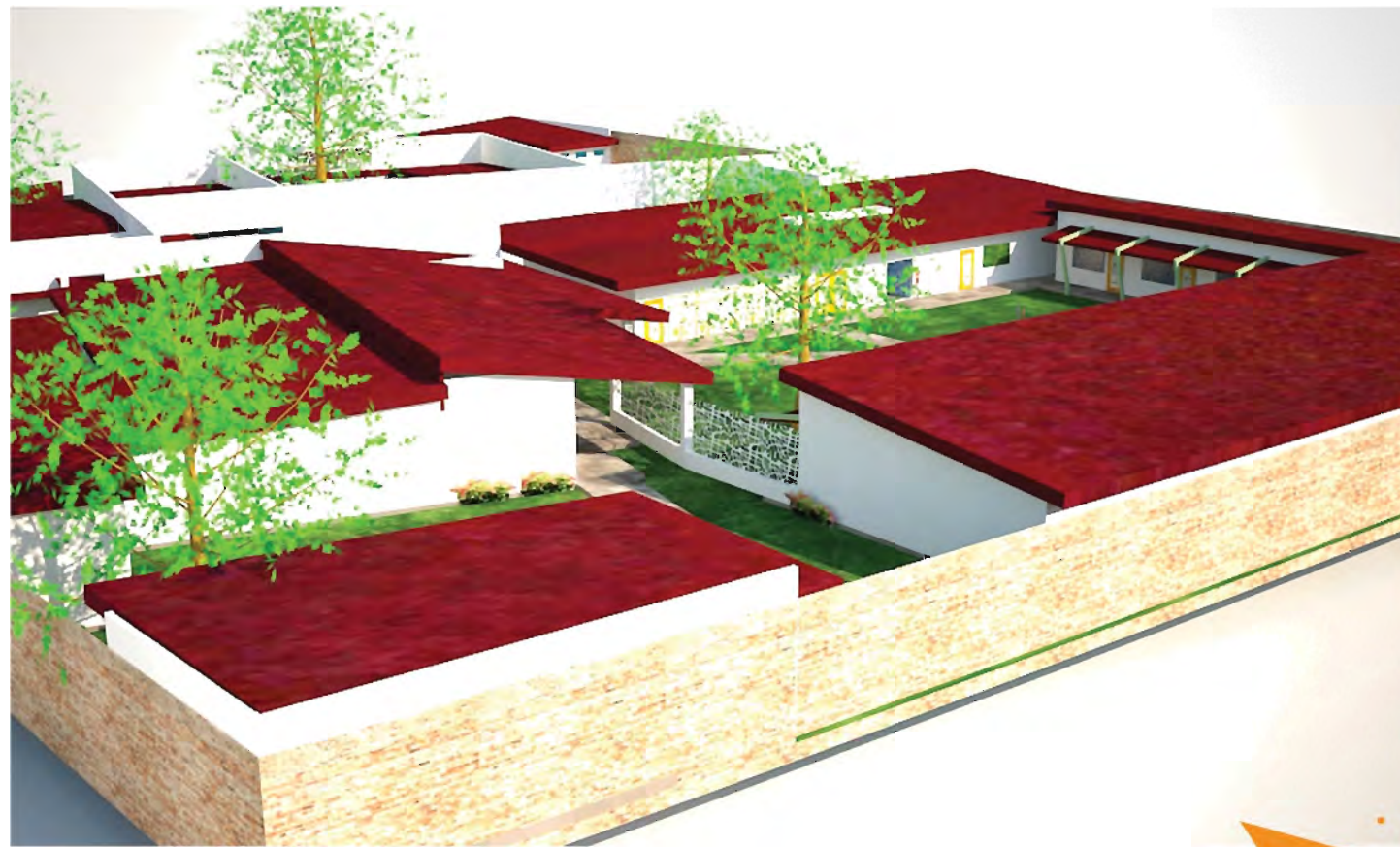
- |                           |                              |
|---------------------------|------------------------------|
| 1 Acceso Principal        | 11 Lavandería                |
| 2 Vestíbulo               | 12 Dormitorios Matrimoniales |
| 3 Clínica                 | 13 Central De Enfermeras     |
| 4 Gobierno                | 14 Cocina                    |
| 5 Gimnasio                | 15 Comedor                   |
| 6 Salón De Usos Múltiples | 16 Sala De Estar             |
| 7 Terapia Ocupacional     | 17 Area De Carga             |
| 8 Biblioteca / Computo    | 18 Estacionamiento           |
| 9 Capilla                 | 19 Servicios                 |
| 10 Dormitorios            | 20 Área Verde                |



# Imagen Arquitectónica 03







- |                           |                              |
|---------------------------|------------------------------|
| 1 Acceso Principal        | 11 Lavandería                |
| 2 Vestíbulo               | 12 Dormitorios Matrimoniales |
| 3 Clínica                 | 13 Central De Enfermeras     |
| 4 Gobierno                | 14 Cocina                    |
| 5 Gimnasio                | 15 Comedor                   |
| 6 Salón De Usos Múltiples | 16 Sala De Estar             |
| 7 Terapia Ocupacional     | 17 Area De Carga             |
| 8 Biblioteca / Computo    | 18 Estacionamiento           |
| 9 Capilla                 | 19 Servicios                 |
| 10 Dormitorios            | 20 Área Verde                |



# Imagen Arquitectónica 04







## 10 PROYECTO ESTRUCTURAL

# Índice de Planos

Clave	Descripción
E-01	Planta de Cimentación
E-02	Detalles Zapatas
E-03	Detalles Trabes
E-04	Despiece Nervaduras
E-05	Detalles
E-06	Corte por Fachada



**e**structural

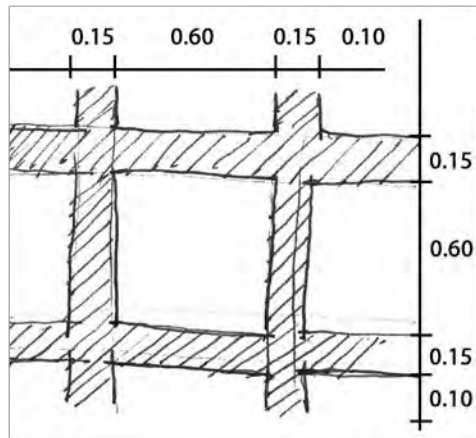




### 10.1 Memoria De Cálculo

El criterio de cálculo estructural será por momentos máximos, el sistema estructural para cimentación será con zapatas aisladas y el sistema de cubierta será resuelto por losa reticular, en muros se utilizara tabique estructural tipo TALAMSA 2VD 24x12x12.

#### Bajada de cargas



Datos	
$f_c =$	250
$f_y =$	4200
$f_s =$	2100
$J =$	0.87
$Q =$	20

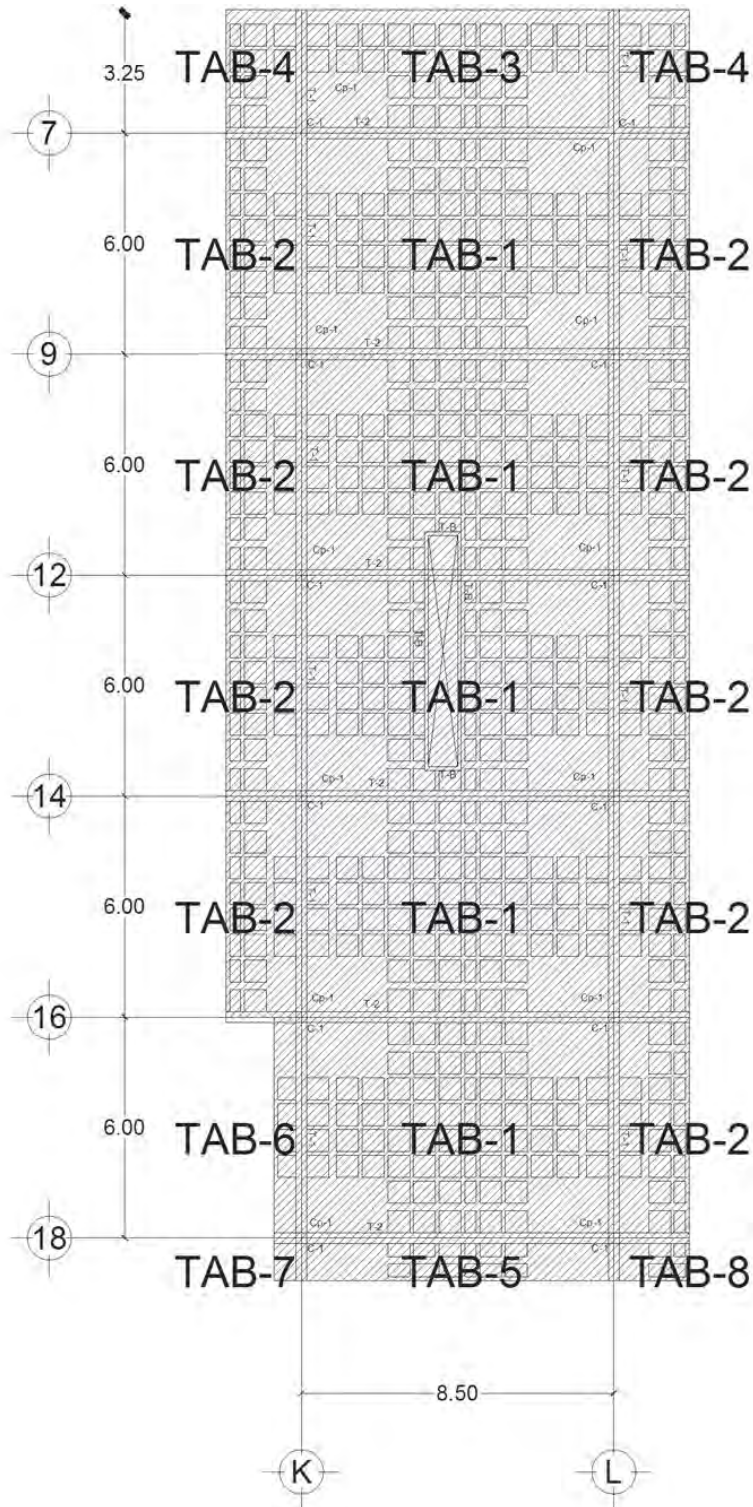
nervadura

0.15
0.45

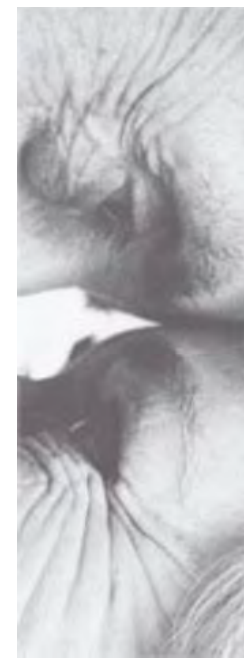
seccion (se)=	1	formula	Total
	peso		
carga viva Cubierta pendiente mayor a 5%	40		40
impermeabilizante	15		15
enladrillado 20mm	30		30
capa de compresion	2400	$1*1*.05*2400$	120
nervaduras L	2400	$(1*0.45*0.15*2400)*2$	324
nervaduras C	2400	$(0.70*0.45*0.15*2400)*2$	226.8
aplanado yeso 25mm	50	$1*1*.05*1200$	50
		$\Sigma$	<b>805.8</b>



Ubicación de tableros para cálculo, de los cuales se muestran el tablero con mayor área de acero tablero 1 y el tablero con menor área de acero tablero 7.



Nervaduras Tablero 1 n-1 n-2				
Coeficientes		Datos		
Momentos Positivos		Reacion entre Claros	0.71	fs 2100
caso 2 (0.70) corto	0.049	Peso (w)	805.8	J 0.87
caso 2 (0.70) largo	0.012	l1	6	d 22.5
Momentos Negativos		l2	8.5	
caso 2 (0.70) corto	0.074	Q	20	
caso 2 (0.70) largo	0.017	b	15	
Formula				
Momentos Positivos	Claro Corto	$M = (coef w l^2) 0.60$	852.859	85285.872
	Claro Largo		419.177	41917.716
momentos Negativos	Claro Corto	$M = (coef w l^2) 0.60$	1287.991	128799.072
	Claro Largo		593.834	59383.431
Peralte		$d = \sqrt{\frac{M max}{Q b}}$	20.720	
Peralte total		$h = d + 2.5$	23.220	25
Area de acero Positiva Cortas ( n1 )		$As = \frac{Mmax +}{fs J d}$	2.075	
Area de acero Negativa Cortas ( n1 )		$As = \frac{Mmax -}{fs J d}$	3.133	
Area de acero Positiva Largas ( n2 )		$As = \frac{Mmax +}{fs J d}$	1.020	
Area de acero Negativa Largas ( n2 )		$As = \frac{Mmax -}{fs J d}$	1.445	



Nervaduras Tablero 7 n-13 n-14				
Coeficientes		Datos		
Momentos Positivos		Reacion entre Claros	0.65	fs 2100
caso 4 (0.65) corto	0.062	Peso (w)	805.8	J 0.87
caso 4 (0.65) largo	0.011	l1	0.75	d 22.5
Momentos Negativos		l2	1.15	
caso 4 (0.65) corto	0.085	Q	20	
caso 4 (0.65) largo	0.015	b	15	
Formula				
Momentos Positivos	Claro Corto	$M = (coef w l^2) 0.60$	16.861	1686.137
	Claro Largo		7.033	703.343
momentos Negativos	Claro Corto	$M = (coef w l^2) 0.60$	23.116	2311.639
	Claro Largo		9.591	959.103
Peralte		$d = \sqrt{\frac{M max}{Q b}}$	2.776	
Peralte total		$h = d + 2.5$	5.276	25
Area de acero Positiva Cortas ( n2 )		$As = \frac{Mmax +}{fs J d}$	0.041	
Area de acero Negativa Cortas ( n2 )		$As = \frac{Mmax -}{fs J d}$	0.056	
Area de acero Positiva Largas ( n3 )		$As = \frac{Mmax +}{fs J d}$	0.017	
Area de acero Negativa Largas ( n3 )		$As = \frac{Mmax -}{fs J d}$	0.023	





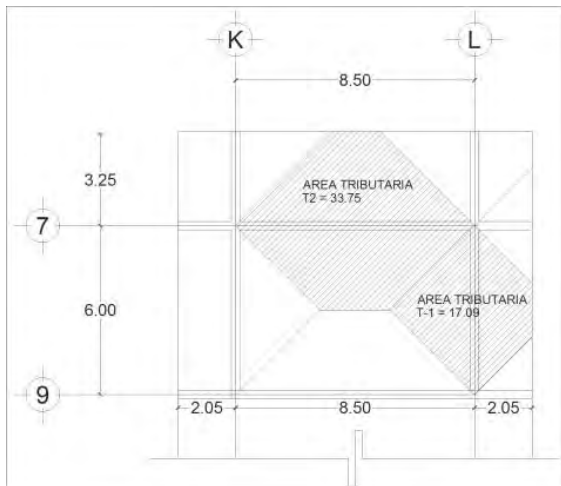
Analizando resultados de los tableros y para mantener uniformidad en el diseño de las nervaduras, registrá el área de mayor acero para cada nervadura en su eje.

Tramo 1	TAB-4		TAB-3				na		+	-
	cortas		largas							
	+	-	+	-	+	-	+	-	1#3	1#4
	0.331	0.44	<b>0.425</b>	<b>0.85</b>			<b>0.425</b>	<b>0.85</b>		
Tramo 2, 3, 4, 5	TAB-2		TAB-1				nb		+	-
	cortas		largas							
	+	-	+	-	+	-	+	-	1#4	1#5
	0.383	0.449	<b>1.02</b>	<b>1.445</b>			<b>1.02</b>	<b>1.445</b>		
Tramo 6	TAB-6		TAB-1		TAB-2		nb		+	-
	cortas		largas		cortas					
	+	-	+	-	+	-	+	-	1#4	1#5
	0.05	0.059	<b>1.02</b>	<b>1.445</b>	0.383	0.449	<b>1.02</b>	<b>1.445</b>		
Tramo 7	TAB-7		TAB-5		TAB-8		na		+	-
	cortas		largas		largas					
	+	-	+	-	+	-	+	-	1#3	1#4
	0.041	0.056	<b>0.425</b>	<b>0.85</b>	0.035	0.04	<b>0.425</b>	<b>0.85</b>		
Tramo 8	TAB-4		TAB-2				nd		+	-
	largas		largas							
	+	-	+	-	+	-	+	-	1#3	1#3
	0.119	0.145	<b>0.212</b>	<b>0.423</b>			<b>0.425</b>	<b>0.85</b>		
Tramo 9	TAB-3		TAB-1		TAB-5		nc		+	-
	cortas		cortas		cortas					
	+	-	+	-	+	-	+	-	2#4	1#7
	1.003	1.175	<b>2.075</b>	<b>3.13</b>	0.118	0.138	<b>2.075</b>	<b>3.13</b>		
Tramo 10	TAB-4		TAB-2		TAB-8		nd		+	-
	largas		largas		cortas					
	+	-	+	-	+	-	+	-	1#3	1#3
	0.119	0.145	<b>0.212</b>	<b>0.423</b>	0.112	0.143	<b>0.212</b>	<b>0.423</b>		
Tramo 11	TAB-6		TAB-7				na		+	-
	largas									
	+	-	+	-	+	-	+	-	1#3	1#4
	<b>0.425</b>	<b>0.85</b>					<b>0.425</b>	<b>0.85</b>		
Tramo	TAB-1						n-PA		+	-
	cortas									
	+	-	+	-	+	-	+	-	2#4	1#7
	<b>2.075</b>	<b>3.133</b>					<b>2.075</b>	<b>3.133</b>		
Tramo	TAB-1						n-PB		+	-
	largas									
	+	-	+	-	+	-	+	-	1#4	1#5
	<b>1.02</b>	<b>1.445</b>					<b>1.02</b>	<b>1.445</b>		



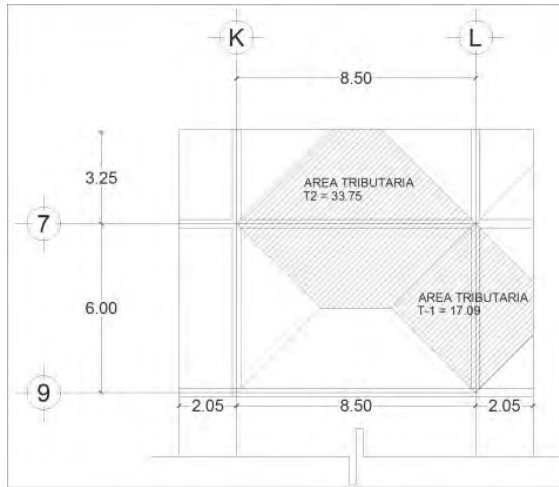


## Dimensionamiento de elementos estructurales



Trabe T-1					
Datos					
Area Tributaria (at)	17.09		Q	20	
w	805.8		fs	2100	
claro	6		J	0.87	
base (b)	30				
Formula					
w=	$w = \frac{at w}{claro}$	2295.187			
Momento	$M = \frac{wl^2}{8}$	10328.342		1032834.15	
Peralte	$d = \sqrt{\frac{M}{Q b}}$	41.490			
Peralte total	$h = d + 2.5$	43.990		45	
Area de acero	$A_s = \frac{M}{f_s J d}$	13.302		13.3	
		Cantidad	Varilla #	Area Nominal en cm2	
Numero de barras		2	6	2.87	13.48
		2	7	3.87	





Trabe T-2					
Datos					
Area Tributaria (at)	33.75		Q	20	
w	805.8		fs	2100	
claro	8.5		J	0.87	
base (b)	30				
Formula					
w=		$w = \frac{at w}{claro}$	3199.500		
Momento		$M = \frac{wl^2}{8}$	28895.484	2889548.438	
Peralte		$d = \sqrt{\frac{M}{Q b}}$	69.397		
Peralte total		$h = d + 2.5$	71.897	75	
Area de acero		$As = \frac{M}{fs J d}$	21.815	21.81	
		Cantidad	Varilla #	Area Nominal en cm2	
Numero de barras		2	8	5.07	<b>22.98</b>
		2	9	6.42	



**COLUMNA**

Ph= PESO DE LOSA RETICULAR M2

ELEMENTO	AREA	PERALTE	P. VOL	Ph	TOTAL		KG / 1000	TOTAL	
LOSA	40			805.8	32232	KG	1000	32.23	TON.
TRABE1	1.905	0.45	2400		2057.4	KG	1000	2.06	TON.
TRABE2	1.89	0.75	2400		3402	KG	1000	3.40	TON.
CAPITEL	9	0.25	2400		5400	KG	1000	5.40	TON.

**TOTAL 43.09 TON**

AREA TRIBUTARIA	PESO	/112.5	RAIZ 2	SECCION	R.C.D.F. SECCION MINIMA
40	43091.4	383.0346667	19.57127146	19.57	30

ACERO	SECCION	SECCION * 0.02	VARILLAS	TOTAL
	900	18	4 # 7	15.48
			2 # 4	2.53
				18.01

**ESTRUCTURA**

Ph= PESO DE LOSA RETICULAR M2

ELEMENTO	AREA	PERALTE	P. VOL	Ph	TOTAL		KG / 1000	TOTAL	
LOSA	40			805.8	32232.00	KG	1000	32.23	TON.
TRABE1	1.905	0.45	2400		2057.40	KG	1000	2.06	TON.
TRABE2	1.89	0.75	2400		3402.00	KG	1000	3.40	TON.
CAPITEL	9	0.25	2400		5400.00	KG	1000	5.40	TON.
COLUMNA	0.09	4	2400		864.00	KG	1000	0.86	TON.
MUROS BIOBLOCK SANTA JULIA 15*40*20	10.89		64.26		699.79	KG	1000	0.70	TON.

**44.66 TON**

**CIMENTACION 10% 4.47 TON**

**TOTAL 49.12 TON**

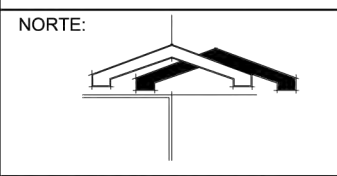


Zapata Aislada Z-1					
Datos					
Resistencia del Terreno Ton. ( r )	8		b	100	
Peso Area tributaria	49120.71		Q	20	
x (pie)	1.175		Fs	2100	
Ancho en planta	0.30		J	0.87	
Formula					
Resistencia Neta		$Rn = r - 10\%$		7200.000	
Area de la Zapata		$Az = \frac{P}{Rn}$		6.822	
Dimension de la Zapata		$\sqrt{Az}$		2.612	2.65
Momento		$M = \frac{Rn x^2}{2}$		4970.250	497025.00
Peralte		$d = \sqrt{\frac{M}{Q b}}$		18.203	
Peralte total		$h = d + 2.5$		20.453	20
Area de acero		$As = \frac{M}{fs J d}$		15.55	
Numero de barras	$= \frac{As}{\#6}$	5.42	$= \frac{100}{5.42}$	<b>18.46</b>	#6 @ 15 cm



Contratrabe CT-1				
Datos				
Base de Zapata ( B )	2.65		Q	20
Resistencia Neta	7200		fs	2100
claro ( l )	8.5		J	0.87
base (b)	40			
Formula				
Momento	$M = \frac{Rn B l^2}{10}$		137853.000	13785300
Peralte	$d = \sqrt{\frac{M}{Q b}}$		131.269	
Peralte Total	$h = d + 2.5$		133.769	135.00
Area de acero	$As = \frac{M}{fs l d}$		55.902	
	Cantidad	Varilla #	Area Nominal en cm2	
Numero de barras	6	8	5.07	56.1
	4	9	6.42	

Contratrabe CT-2				
Datos				
Base de Zapata ( B )	2.65		Q	20
Resistencia Neta	7200		fs	2100
claro ( l )	6		J	0.87
base (b)	40			
Formula				
Momento	$M = \frac{Rn B l^2}{10}$		68688.000	6868800
Peralte	$d = \sqrt{\frac{M}{Q b}}$		92.661	
Peralte Total	$h = d + 2.5$		95.161	135.00
Area de acero	$As = \frac{M}{fs l d}$		27.854	
	Cantidad	Varilla #	Area Nominal en cm2	
Numero de barras	4	8	5.07	27.9
	6	4	1.27	



- NOTAS:
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO.
  2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
  3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
  4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO  
N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA  
N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA  
N.S.P. NIVEL SUPERIOR DE PRETIL  
N.S.M. NIVEL SUPERIOR DE MURO  
PEND. PENDIENTE

PROYECTO:  
AGUILERA SANTIAGO EDUARDO.

REVISO:  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ  
M. EN ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

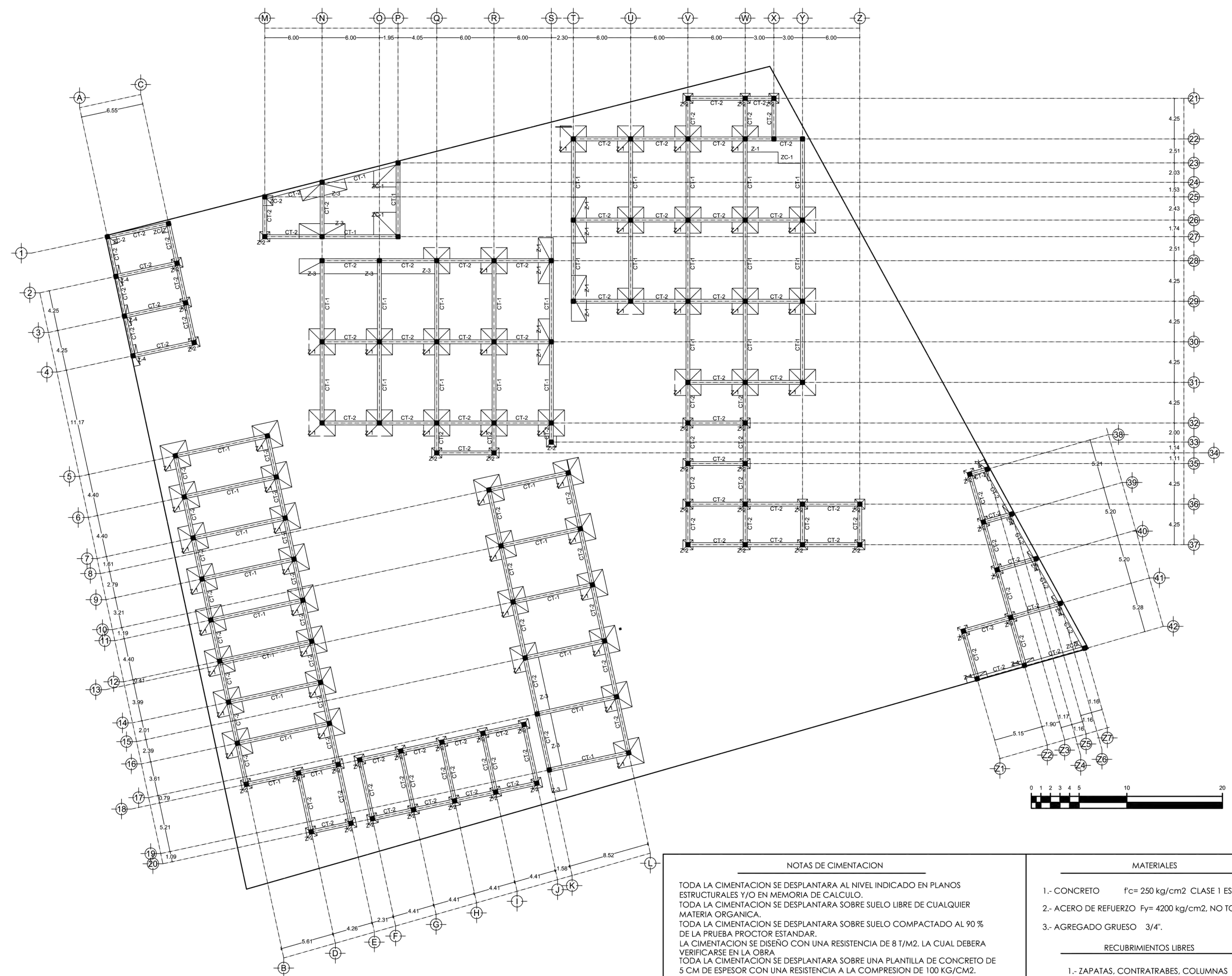
PROYECTO:  
**CASA DE DIA CUERNAVACA**

UBICACION:  
CALLE JOSE MARIA MORELOS Y PAVON,  
COLONIA CENTRO, DELEGACION BENITO JUAREZ CUERNAVACA MORELOS

PLANO:  
ESTRUCTURAL  
**PLANTA DE CIMENTACION**

CLAVE:  
**E-01**

FECHA:  
20/06/2011  
ACOTACIONES:  
METROS  
ESCALA: 1:400



NOTAS DE CIMENTACION

TODA LA CIMENTACION SE DESPLANTARA AL NIVEL INDICADO EN PLANOS ESTRUCTURALES Y/O EN MEMORIA DE CALCULO.  
TODA LA CIMENTACION SE DESPLANTARA SOBRE SUELO LIBRE DE CUALQUIER MATERIA ORGANICA.  
TODA LA CIMENTACION SE DESPLANTARA SOBRE SUELO COMPACTADO AL 90 % DE LA PRUEBA PROCTOR ESTANDAR.  
LA CIMENTACION SE DISEÑO CON UNA RESISTENCIA DE 8 T/M2. LA CUAL DEBERA VERIFICARSE EN LA OBRA  
TODA LA CIMENTACION SE DESPLANTARA SOBRE UNA PLANTILLA DE CONCRETO DE 5 CM DE ESPESOR CON UNA RESISTENCIA A LA COMPRESION DE 100 KG/CM2.  
DURANTE EL COLADO SE EVITARA QUE EL CONCRETO SE MEZCLE O CONTAMINE CON PARTICULAS DE SUELO O CON AGUA FREATICA.

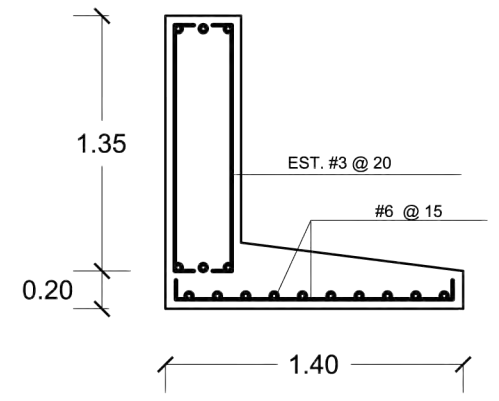
MATERIALES

- 1.- CONCRETO  $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$  CLASE 1 ESTRUCTURAL
- 2.- ACERO DE REFUERZO  $F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ , NO TORCIDO EN FRIO.
- 3.- AGREGADO GRUESO 3/4".

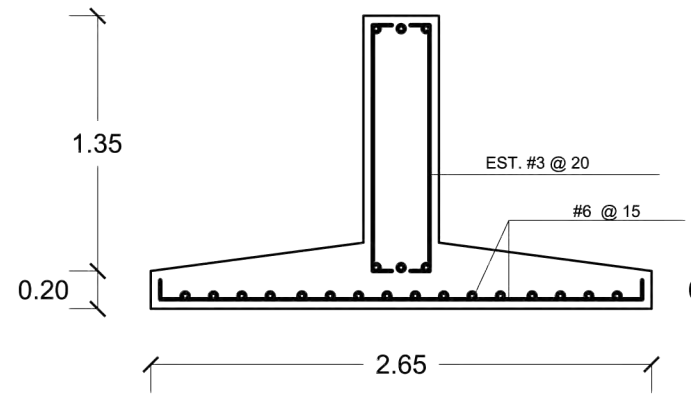
RECUBRIMIENTOS LIBRES

- 1.- ZAPATAS, CONTRATRABES, COLUMNAS
- TRABES, NERVADURAS, DALAS Y CASTILLOS
- 2.5 CM

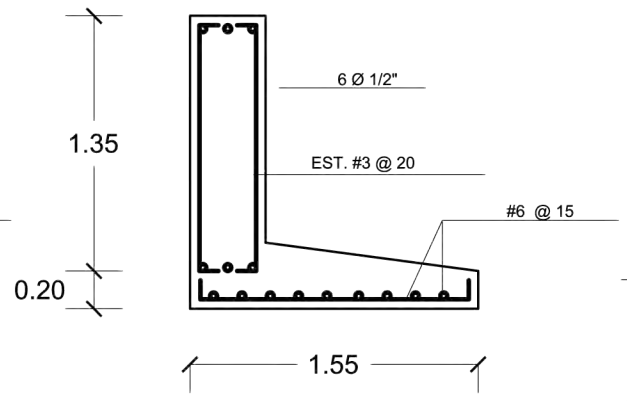
### ZAPATA ZC-1



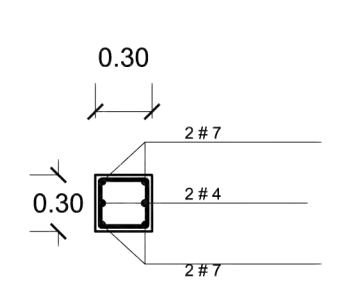
### ZAPATA Z-1



### ZAPATA Z-3

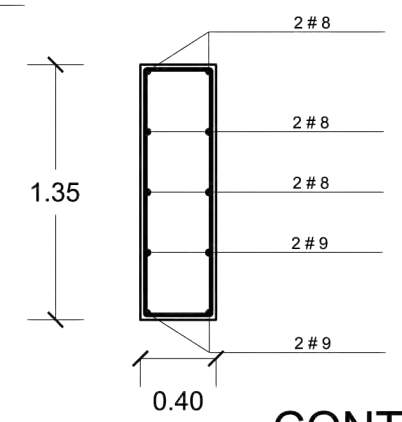


### COLUMNA C-1



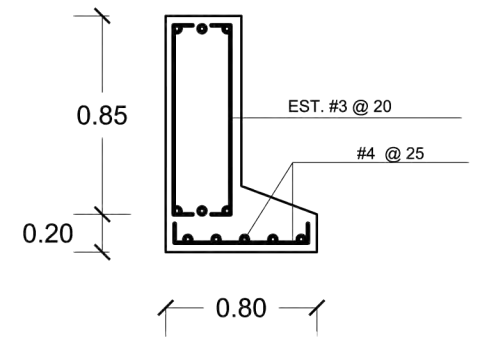
4#7  
2#4  
ESTRIBOS #3 @ 5, 10, 15 Y 20

### CONTRATRABE CT-1

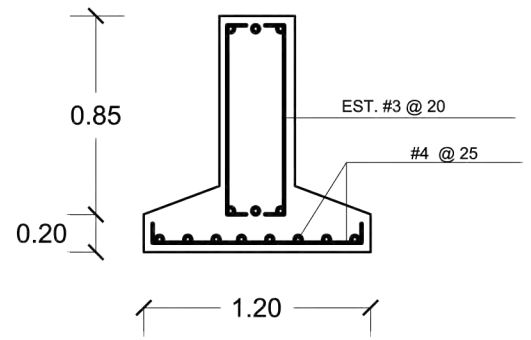


4#9  
6#8  
ESTRIBOS #3 @ 20

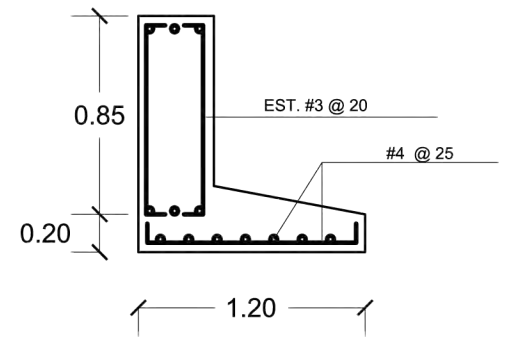
### ZAPATA ZC-2



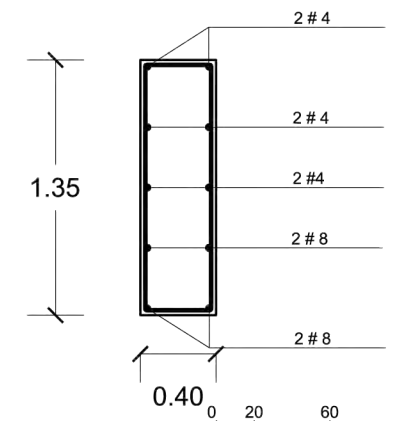
### ZAPATA Z-2



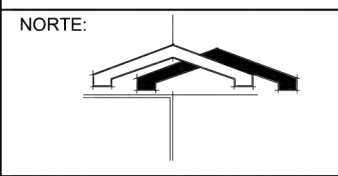
### ZAPATA Z-4



### CONTRATRABE CT-2



6#4  
4#8  
ESTRIBOS #3 @ 20



- NOTAS:
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO.
  2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
  3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
  4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.L.A.L.	NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
N.L.B.L.	NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
N.S.P.	NIVEL SUPERIOR DE PRETIL
N.S.M.	NIVEL SUPERIOR DE MURO PENDIENTE

PROYECTO:  
AGUILERA SANTIAGO EDUARDO.

REVISO:  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ  
M. EN ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

PROYECTO:  
**CASA DE DIA CUERNAVACA**

UBICACION:  
CALLE JOSE MARIA MORELOS Y PAVON, COLONIA CENTRO, DELEGACION BENITO JUAREZ CUERNAVACA MORELOS

PLANO:  
ESTRUCTURAL  
**DETALLES ZAPATAS**

CLAVE:  
**E-02**

FECHA: 20/06/2011  
ACOTACIONES: METROS  
ESCALA: 1:40

#### NOTAS DE CIMENTACION

TODA LA CIMENTACION SE DESPLANTARA AL NIVEL INDICADO EN PLANOS ESTRUCTURALES Y/O EN MEMORIA DE CALCULO.  
TODA LA CIMENTACION SE DESPLANTARA SOBRE SUELO LIBRE DE CUALQUIER MATERIA ORGANICA.  
TODA LA CIMENTACION SE DESPLANTARA SOBRE SUELO COMPACTADO AL 90 % DE LA PRUEBA PROCTOR ESTANDAR.  
LA CIMENTACION SE DISEÑO CON UNA RESISTENCIA DE 8 T/M2. LA CUAL DEBERA VERIFICARSE EN LA OBRA  
TODA LA CIMENTACION SE DESPLANTARA SOBRE UNA PLANTILLA DE CONCRETO DE 5 CM DE ESPESOR CON UNA RESISTENCIA A LA COMPRESION DE 100 KG/CM2. DURANTE EL COLADO SE EVITARA QUE EL CONCRETO SE MEZCLE O CONTAMINE CON PARTICULAS DE SUELO O CON AGUA FREATICA.

#### MATERIALES

- 1.- CONCRETO  $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$  CLASE 1 ESTRUCTURAL
- 2.- ACERO DE REFUERZO  $F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ , NO TORCIDO EN FRIO.
- 3.- AGREGADO GRUESO 3/4".

#### RECUBRIMIENTOS LIBRES

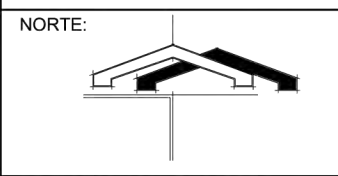
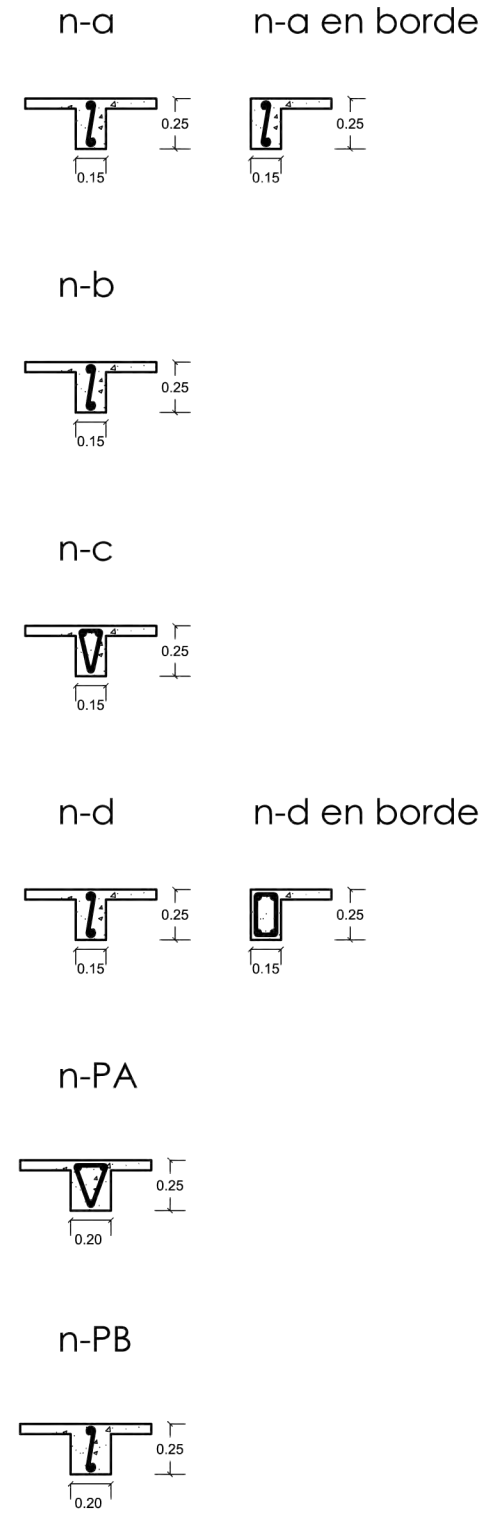
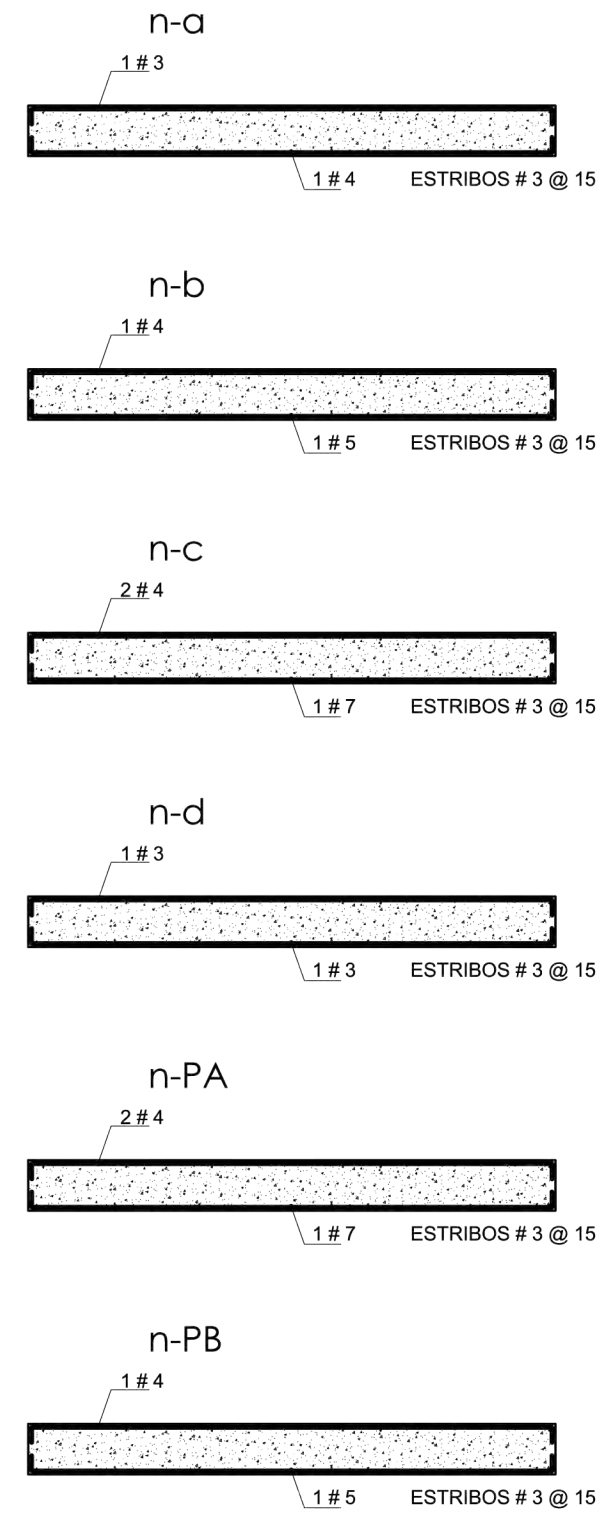
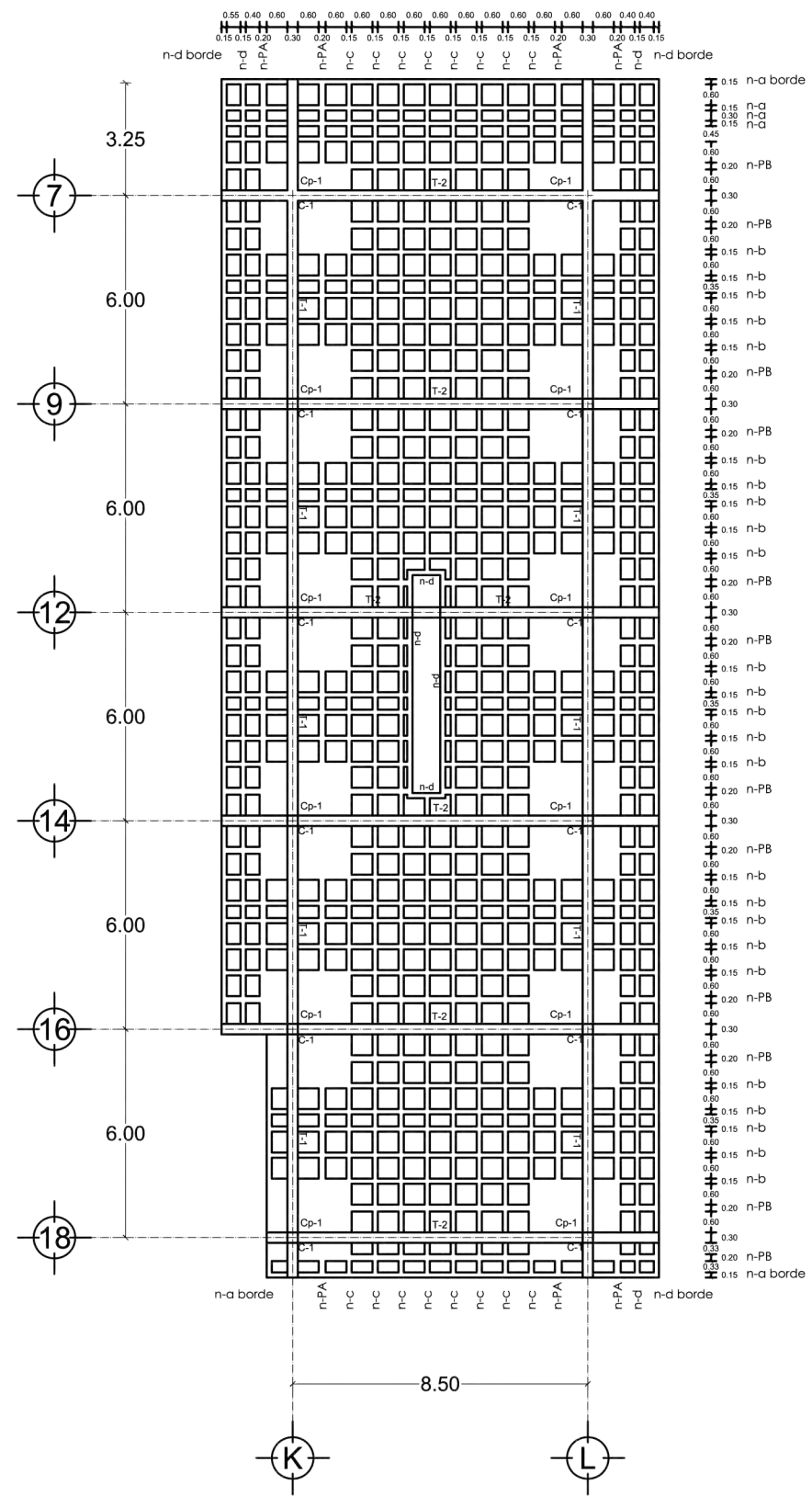
- 1.- ZAPATAS 2.5 cm.
- 2.- CONTRATRABES 2.5 cm.
- 3.- COLUMNAS 2.5 cm.
- 4.- TRABES 2.5 cm.
- 5.- NERVADURAS 2.5 cm.
- 6.- DALAS Y CASTILLOS 2.5 cm.
- 7.- COLUMNAS 2.5 cm.

#### MUROS DE TABIQUE

- 1.-EL TABIQUE SERA DE 6 x 12 x 24 CM.
- 2.-TODAS LAS PIEZAS DEBERAN SATURARSE PREVIAMENTE A SU COLOCACION.
- 3.-LA MEZCLA PARA JUNTEO SERA:CEMENTO,ARENA Y CEMENTO DE ALBAÑILERIA CON  $f_c = 75 \text{ Kg. } \bar{f}$  cm.
- 4.-LAS JUNTAS ENTRE PIEZAS SERA DE 1.0 cm. MAXIMO Y 0.8 cm. MINIMO VERTICAL Y HORIZONTAL. DEBIENDO QUEDAR RELLENAS TOTALMENTE LAS CARAS VERTICALES Y TODA LA SUPERFICIE DE CONTACTO HORIZONTAL .
- 5.-DEBERA EXISTIR UN CASTILLO K EN TERMINACION DE MUROS, INTERSECCIONES Y @ 300 cm Max.







- NOTAS:
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO.
  2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
  3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERIA, SEGUN SIMBOLOGIA.
  4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISION.
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO  
 N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA  
 N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA  
 N.S.P. NIVEL SUPERIOR DE PRETIL  
 N.S.M. NIVEL SUPERIOR DE MURO PEND.

PROYECTO:  
AGUILERA SANTIAGO EDUARDO.

REVISO:  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ  
M. EN ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

PROYECTO:  
**CASA DE DIA CUERNAVACA**

UBICACION:  
CALLE JOSE MARIA MORELOS Y PAVON,  
COLONIA CENTRO, DELEGACION BENITO JUAREZ CUERNAVACA MORELOS

PLANO:  
ESTRUCTURAL  
**LOZA RETICULAR NERVADURAS**

CLAVE:  
**E-04**

FECHA: 20/06/2011  
ACOTACIONES: METROS  
ESCALA: 1:200

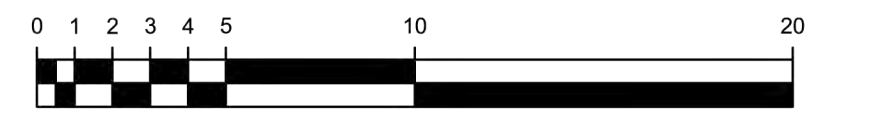
MATERIALES	
1.- CONCRETO	f'c = 250 kg/cm <sup>2</sup> CLASE 1 ESTRUCTURAL
2.- ACERO DE REFUERZO	Fy = 4200 kg/cm <sup>2</sup> , NO TORCIDO EN FRIO.
3.- AGREGADO GRUESO	3/4".

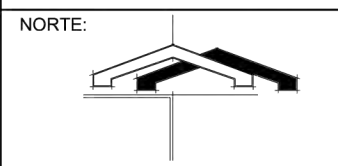
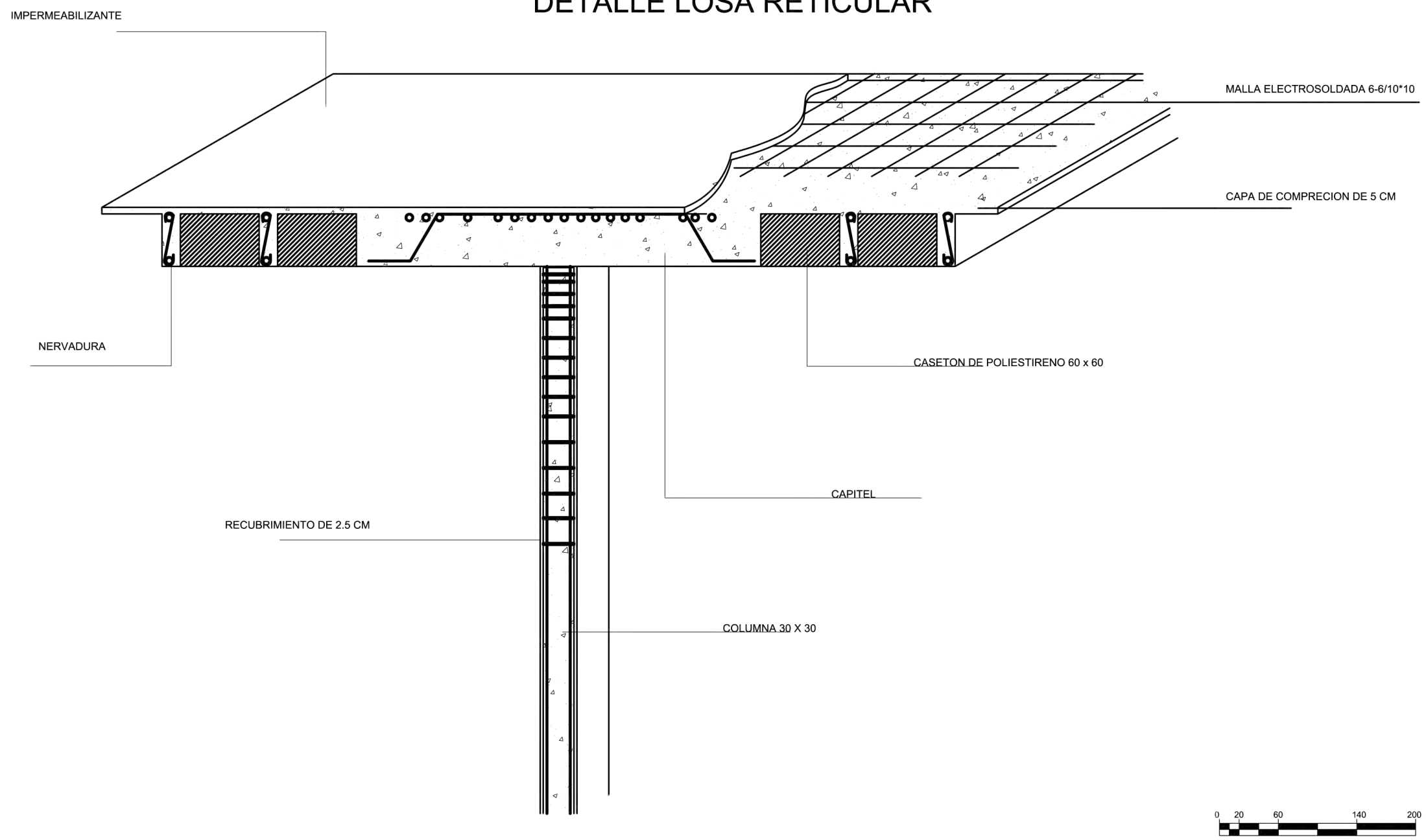
RECUBRIMIENTOS LIBRES	
1.- ZAPATAS	2.5 cm.
2.- CONTRATRABES	2.5 cm.
3.- COLUMNAS	2.5 cm.
4.- TRABES	2.5 cm.
5.- NERVADURAS	2.5 cm.
6.- DALAS Y CASTILLOS	2.5 cm.
7.- COLUMNAS	2.5 cm.

MUROS DE TABIQUE	
1.- EL TABIQUE SERA DE 6 x 12 x 24 cm.	
2.- TODAS LAS PIEZAS DEBERAN SATURARSE PREVIAMENTE A SU COLOCACION.	
3.- LA MEZCLA PARA JUNTEO SERA: CEMENTO, ARENA Y CEMENTO DE ALBAÑILERIA CON f'c = 75 Kg. / cm <sup>2</sup>	
4.- LAS JUNTAS ENTRE PIEZAS SERA DE 1.0 cm. MAXIMO Y 0.8 cm. MINIMO VERTICAL Y HORIZONTAL, DEBIENDO QUEDAR RELLENAS TOTALMENTE LAS CARAS VERTICALES Y TODA LA SUPERFICIE DE CONTACTO HORIZONTAL.	
5.- DEBERA EXISTIR UN CASTILLO K EN TERMINACION DE MUROS, INTERSECCIONES Y @ 300 cm Max.	



# DETALLE LOSA RETICULAR



- NOTAS:
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO.
  2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
  3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
  4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO  
 N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA  
 N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA  
 N.S.P. NIVEL SUPERIOR DE PRETIL  
 N.S.M. NIVEL SUPERIOR DE MURO  
 PEND. PENDIENTE

PROYECTO:  
AGUILERA SANTIAGO EDUARDO.

REVISO:  
 ARQ. HUGO PORRAS RUIZ  
 ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ  
 M. EN ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

PROYECTO:  
**CASA DE DIA CUERNAVACA**

UBICACION:  
CALLE JOSE MARIA MORELOS Y PAVON, COLONIA CENTRO, DELEGACION BENITO JUAREZ CUERNAVACA MORELOS

PLANO:  
ESTRUCTURAL  
**DETALLE LOSA RETICULAR**

CLAVE:  
**E-05**

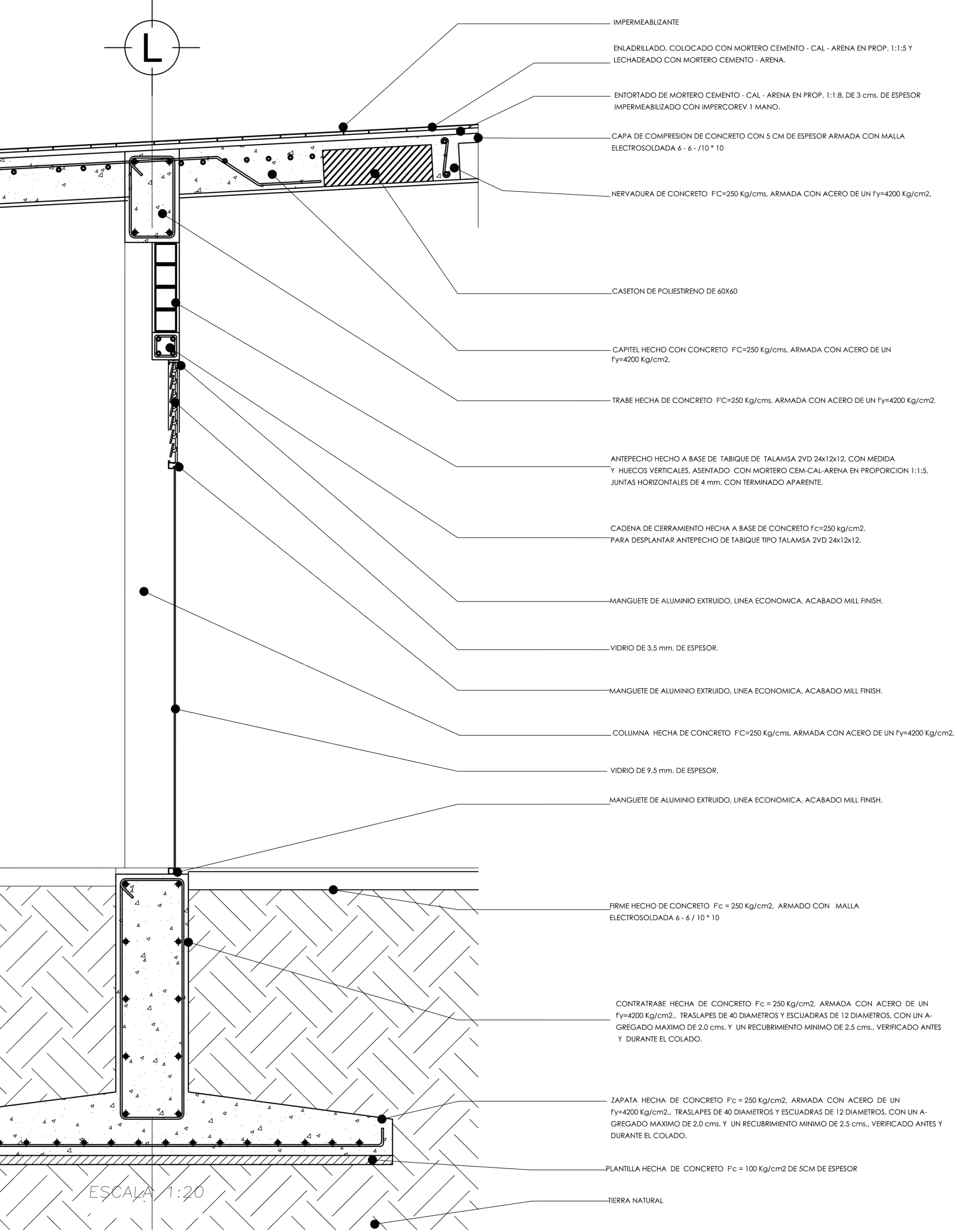
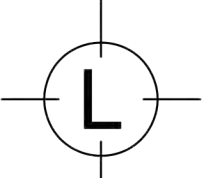
FECHA: 20/06/2011 ACOTACIONES: METROS  
 ESCALA: 1:50

MATERIALES	
1.- CONCRETO	$f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ CLASE 1 ESTRUCTURAL
2.- ACERO DE REFUERZO	$F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ , NO TORCIDO EN FRIO.
3.- AGREGADO GRUESO	3/4".
4.- CASETONES DE POLIESTIRENO	

RECUBRIMIENTOS LIBRES	
1.- ZAPATAS	2.5 cm.
2.- CONTRATRABES	2.5 cm.
3.- COLUMNAS	2.5 cm.
4.- TRABES	2.5 cm.
5.- NERVADURAS	2.5 cm.
6.- DALAS Y CASTILLOS	2.5 cm.
7.- COLUMNAS	2.5 cm.

MUROS DE TABIQUE	
1.-EL TABIQUE SERA DE 6 x 12 x 24 CM.	
2.-TODAS LAS PIEZAS DEBERAN SATURARSE PREVIAMENTE A SU COLOCACION.	
3.-LA MEZCLA PARA JUNTEO SERA:CEMENTO,ARENA Y CEMENTO DE ALBAÑILERIA CON $f_c = 75 \text{ Kg. / cm}^2$	

- 4.-LAS JUNTAS ENTRE PIEZAS SERA DE 1.0 cm. MAXIMO Y 0.8 cm. MINIMO VERTICAL Y HORIZONTAL, DEBIENDO QUEDAR RELLENAS TOTALMENTE LAS CARAS VERTICALES Y TODA LA SUPERFICIE DE CONTACTO HORIZONTAL .
- 5.-DEBERA EXISTIR UN CASTILLO K EN TERMINACION DE MUROS, INTERSECCIONES Y @ 300 cm Max.



- IMPERMEABILIZANTE
- ENLADRILLADO, COLOCADO CON MORTERO CEMENTO - CAL - ARENA EN PROP. 1:1:5 Y LECHADEADO CON MORTERO CEMENTO - ARENA.
- ENTORTADO DE MORTERO CEMENTO - CAL - ARENA EN PROP. 1:1:8, DE 3 cms. DE ESPESOR IMPERMEABILIZADO CON IMPERCOREV 1 MANO.
- CAPA DE COMPRESION DE CONCRETO CON 5 CM DE ESPESOR ARMADA CON MALLA ELECTROSOLDADA 6 - 6 - /10 \* 10
- NERVADURA DE CONCRETO  $f_c=250$  Kg/cms, ARMADA CON ACERO DE UN  $f_y=4200$  Kg/cm<sup>2</sup>.
- CASETON DE POLIESTIRENO DE 60X60
- CAPITEL HECHO CON CONCRETO  $f_c=250$  Kg/cms, ARMADA CON ACERO DE UN  $f_y=4200$  Kg/cm<sup>2</sup>.
- TRABE HECHA DE CONCRETO  $f_c=250$  Kg/cms, ARMADA CON ACERO DE UN  $f_y=4200$  Kg/cm<sup>2</sup>.
- ANTEPECHO HECHO A BASE DE TABIQUE DE TALAMSA 2VD 24x12x12, CON MEDIDA Y HUECOS VERTICALES, ASENTADO CON MORTERO CEM-CAL-ARENA EN PROPORCION 1:1:5, JUNTAS HORIZONTALES DE 4 mm. CON TERMINADO APARENTE.
- CADENA DE CERRAMIENTO HECHA A BASE DE CONCRETO  $f_c=250$  kg/cm<sup>2</sup>. PARA DESPLANTAR ANTEPECHO DE TABIQUE TIPO TALAMSA 2VD 24x12x12.
- MANGUETE DE ALUMINIO EXTRUIDO, LINEA ECONOMICA, ACABADO MILL FINISH.
- VIDRIO DE 3.5 mm. DE ESPESOR.
- MANGUETE DE ALUMINIO EXTRUIDO, LINEA ECONOMICA, ACABADO MILL FINISH.
- COLUMNA HECHA DE CONCRETO  $f_c=250$  Kg/cms, ARMADA CON ACERO DE UN  $f_y=4200$  Kg/cm<sup>2</sup>.
- VIDRIO DE 9.5 mm. DE ESPESOR.
- MANGUETE DE ALUMINIO EXTRUIDO, LINEA ECONOMICA, ACABADO MILL FINISH.
- FIRME HECHO DE CONCRETO  $f_c = 250$  Kg/cm<sup>2</sup>, ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6 - 6 / 10 \* 10
- CONTRABE HECHA DE CONCRETO  $f_c = 250$  Kg/cm<sup>2</sup>, ARMADA CON ACERO DE UN  $f_y=4200$  Kg/cm<sup>2</sup>., TRASLAPES DE 40 DIAMETROS Y ESCUADRAS DE 12 DIAMETROS, CON UN AGREGADO MAXIMO DE 2.0 cms. Y UN RECUBRIMIENTO MINIMO DE 2.5 cms., VERIFICADO ANTES Y DURANTE EL COLADO.
- ZAPATA HECHA DE CONCRETO  $f_c = 250$  Kg/cm<sup>2</sup>, ARMADA CON ACERO DE UN  $f_y=4200$  Kg/cm<sup>2</sup>., TRASLAPES DE 40 DIAMETROS Y ESCUADRAS DE 12 DIAMETROS, CON UN AGREGADO MAXIMO DE 2.0 cms. Y UN RECUBRIMIENTO MINIMO DE 2.5 cms., VERIFICADO ANTES Y DURANTE EL COLADO.
- PLANTILLA HECHA DE CONCRETO  $f_c = 100$  Kg/cm<sup>2</sup> DE 5CM DE ESPESOR
- TIERRA NATURAL

ESCALA 1:20

<p>CLAVE: <b>E-06</b></p> <p>FECHA: 20/06/2011</p> <p>ACOTACIONES: METROS</p> <p>ESCALA: 1:20</p>	<p>PROYECTO: <b>CASA DE DIA CUERNAVACA</b></p> <p>UBICACION: CALE JOSE MARIA MORELOS Y PAVON, COLONIA CENTRO, DELEGACION BENITO JUAREZ CUERNAVACA MORELOS</p>	<p>PROYECTO: AGUILERA SANTIAGO EDUARDO.</p> <p>REVISOR: ARG. HUGO PORRAS RUIZ ARG. OSCAR PORRAS RUIZ M. EN ARG. HECTOR ZAMUDIO VARELA</p>	<p>N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO N.L.L. NIVEL LECHO ATO DE LOSA N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA N.S.P. NIVEL SUPERIOR DE FREILL N.S.M. NIVEL SUPERIOR DE MURO PEND. PENDIENTE</p>	<p>NOTAS: 1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO. 2. NO DEBERN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS. 3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBANILERIA, SEGUN SIMBOLOGIA. 4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISION.</p>	<p>CROQUIS DE LOCALIZACION</p>	<p>NORTE:</p>	<p>FACULTAD DE ARQUITECTURA</p> <p>Escuadras</p> <p>UNAM FACULTAD DE ARQUITECTURA TALIER HANES METER</p>
---	---	---	--	---	--------------------------------	---------------	--



## 11 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

# Índice de Planos

Clave	Descripción
IE-01	Acometida
IE-02	Iluminación
IE-03	Contactos
IE-04	Diagrama Unifilar







## 11.1 MEMORIA DE CÁLCULO

Para el diseño de iluminación se escogió un área del proyecto y se desarrolló su diseño en base a lámparas LED que obtienen un consumo mínimo de energía y ya que su costo es más elevado que el estándar de lámparas incandescentes y halógenas se presume un ahorro de energía a largo plazo, ahorro económico por gasto y ahorro económico por mantenimiento ya que las lámparas Led tienen un factor de mantenimiento bajo comparado con las lámparas halógenas y fluorescentes y su duración es mayor.

Se utilizó el método de lumen para obtener el número de luminarias requeridas por espacio tomando en cuenta su nivel de iluminación en luxes, el tipo de lámpara, el tipo de luminaria.

En el cálculo de la demanda energética para el proyecto se utilizó el sistema de áreas y cargas mínimas para el proyecto en general y se analizó un área de estudio con diversas aplicaciones para su cálculo en particular.

Obteniendo de esta manera

- a) consumo total
- b) cuadro de cargas
- c) distribución de cargas
- d) diagrama unifilar
- e) calibre de cable necesario para la instalación de acuerdo a su circuito



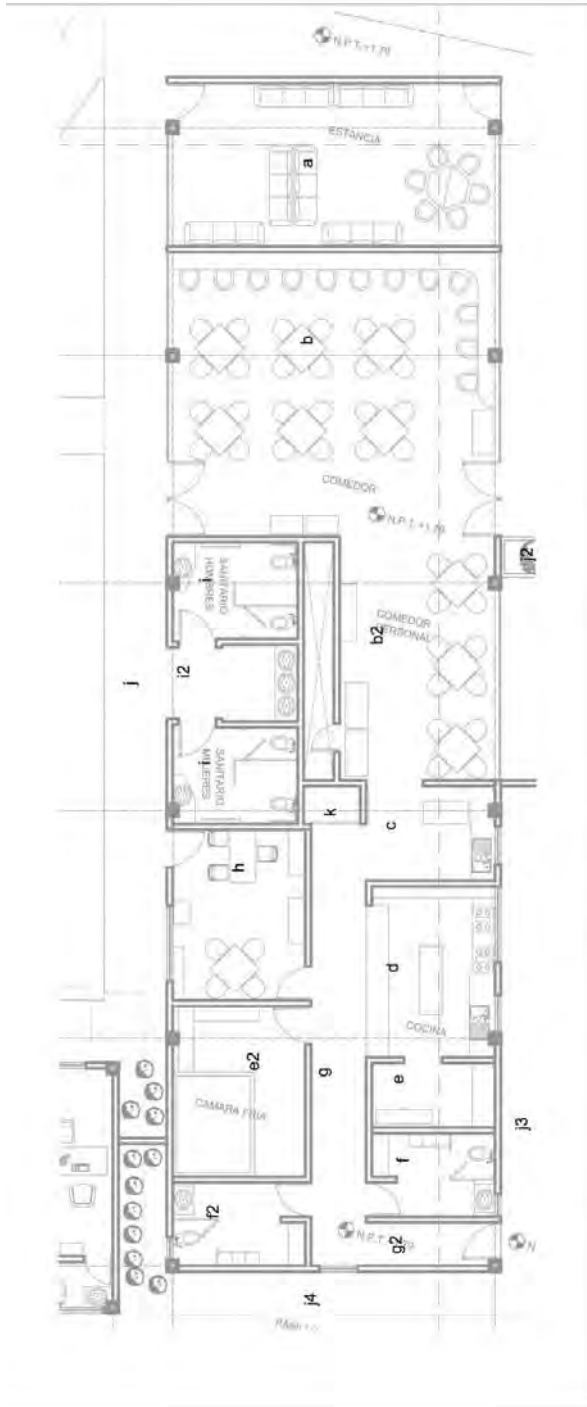
## Análisis De Cargas General

Se analizó la demanda eléctrica del conjunto por el sistema de áreas y cargas mínimas en general y en particular se realizó el análisis eléctrico y diseño de iluminación de un área determina llamada ZONA DE ESTUDIO ZE, la cual se subdivido en áreas para su análisis, ver plano IE-01A.

ANÁLISIS DE CARGAS POR SISTEMA DE AREAS Y CARGAS MINIMAS							
AREA	INDICE	CARGA*M <sup>2</sup>	M <sup>2</sup>	TOTAL	CORRIENTE EN AMPERES	TABLERO	
GOBIENO	OFICINAS	30	188.63	5658.9	28.58	108.73	A
VESTIBULO	OFICINAS	30	148.82	4464.6	22.55		
CONSULTA	HOSPITALES	20	570.21	11404.2	57.60		
CASINO	CASINO	20	263.14	5262.8	26.58	65.75	B
TALLERES	ESCUELAS	20	232.73	4654.6	23.51		
CAPILLA	IGLESIAS	10	89.52	895.2	4.52		
TALLER	ESCUELA	20	110.29	2205.8	11.14		
ZONA DE ESTUDIO				11638	58.78	58.78	C
HABITACION	CASA HABITACION	20	473.96	9479.2	47.87	63.42	D
HABITACION	CASA HABITACION	20	153.94	3078.8	15.55		
ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO	5	704.49	3522.45	17.79	30.74	E
MANTENIMINETO	EDIFICIO INDUSTRIAL	20	128.18	2563.6	12.95		
				<b>TOTAL</b>	<b>64828.15</b>	<b>327.41</b>	



Localización de la zona de estudio e índices de iluminación.



Niveles de Iluminacion ZE		
Area	Espacio	Luxes
a	Sala	300
b	Comedor	300
b2	Comedor	300
c	Lavado de loza	500
d	Cocina	500
e	Almacen	200
e2	Almacen	200
f	Vestidor	200
f2	Vestidor	200
g	Pasillo	200
g2	Pasillo	200
h	Oficina	1000
i	Sanitario	100
i2	Sanitario	100
j1	Pasillo	200
j2	Pasillo	200
j3	Pasillo	200
j4	Pasillo	200
k	Aseo	50





A continuación se muestra el análisis de la zona de estudio ZE. Para ejemplificar el diseño de iluminación se muestran a continuación las áreas a, b y c

Area a Phillips CM6R-L1119F					
nivel de iluminacion €	300	indice de cuarto		2.27	
longitud (a)	8.5		$K = \frac{ab}{h(a+b)}$		
ancho (b)	6				
altura (h)	1.55	factor de depreciacion	$d = \frac{1}{d_1} * \frac{1}{d_2}$	1.28	
altura total	2.3	coeficiente de utilizacion	viene de tabla	0.84	
plano de trabajo	0.75				
promedio de reflectancias		flujo luminoso	$\emptyset = \frac{E * a * b * d}{cu}$	23262.18	
techo	80				
pared	50				
	20	numero de luminarias	$N = \frac{\emptyset}{Fla}$	21.15	20
factor de depreciacion (d1)					
ambiente muy sucio	0.7	comprobacion de nivel de	$E = \frac{n * Fla * cu}{a * b * d}$	283.72	
ambiente sucio	0.8				
ambiente normal	0.9				
envejecimiento de lamparas (d2)		distribucion de luminarias			
incandesente domestica	0.9	largo	$dx = \frac{largo}{\# A}$	dx	1.70
incandesente halogena	0.95				
Led	0.87				
fluorecente	0.85				
flujo luminoso		ancho	$dy = \frac{ancho}{\# L}$	dy	1.50
fla	1100				
numero de fla	1				
total fla	1100		$dy^* = \frac{dy}{2}$	dy*	0.75



Area b1 Phillips CM6R-L1119F						
nivel de iluminacion €	300	indice de cuarto		$K = \frac{ab}{h(a+b)}$	2.57	
longitud (a)	8.5					
ancho (b)	7.5					
altura (h)	1.55	factor de depreciacion		$d = \frac{1}{d_1} * \frac{1}{d_2}$	1.28	
altura total	2.3					
plano de trabajo	0.75	coeficiente de utilizacion		viene de tabla	0.84	
promedio de reflectancias						
techo	80	flujo luminoso		$\emptyset = \frac{E * a * b * d}{cu}$	29077.72	
pared	50					
piso	20					
factor de depreciacion (d1)		numero de luminarias		$N = \frac{\emptyset}{Fla}$	26.43	25
ambiente muy sucio	0.7					
ambiente sucio	0.8					
ambiente normal	0.9	comprobacion de nivel de		$E = \frac{n * Fla * cu}{a * b * d}$	283.72	
envejecimiento de lamparas (d2)		distribucion de luminarias				
incandesente domestica	0.9	largo		$dx = \frac{largo}{\# A}$	dx	1.70
incandesente halogena	0.95					
Led	0.87		5	$dx^* = \frac{dx}{2}$	dx*	0.85
fluorecente	0.85					
flujo luminoso						
fla	1100	ancho		$dy = \frac{ancho}{\# L}$	dy	1.50
numero de fla	1					
total fla	1100		5	$dy^* = \frac{dy}{2}$	dy*	0.75

Area c Phillips CM6R-L1119F						
nivel de iluminacion €	500	indice de cuarto		$K = \frac{ab}{h(a+b)}$	0.93	
longitud (a)	3.4					
ancho (b)	2.5					
altura (h)	1.55	factor de depreciacion		$d = \frac{1}{d_1} * \frac{1}{d_2}$	1.28	
altura total	2.3					
plano de trabajo	0.75	coeficiente de utilizacion		viene de tabla	0.94	
promedio de reflectancias						
techo	80	flujo luminoso		$\emptyset = \frac{E * a * b * d}{cu}$	5774.30	
pared	50					
piso	20					
factor de depreciacion (d1)		numero de luminarias		$N = \frac{\emptyset}{Fla}$	5.25	6
ambiente muy sucio	0.7					
ambiente sucio	0.8					
ambiente normal	0.9	comprobacion de nivel de		$E = \frac{n * Fla * cu}{a * b * d}$	571.50	
envejecimiento de lamparas (d2)		distribucion de luminarias				
incandesente domestica	0.9	largo		$dx = \frac{largo}{\# A}$	dx	1.13
incandesente halogena	0.95					
Led	0.87		3	$dx^* = \frac{dx}{2}$	dx*	0.57
fluorecente	0.85					
flujo luminoso						
fla	1100	ancho		$dy = \frac{ancho}{\# L}$	dy	1.25
numero de fla	1					
total fla	1100		2	$dy^* = \frac{dy}{2}$	dy*	0.63





## Análisis De Las Cargas De La Zona De Estudio

<b>ANÁLISIS DE CARGAS ALUMBRADO ZE</b>				
		Phillips CM6R-L1119F	watts	
Área				
a	Sala	20	19	380
b	Comedor	25	19	475
b2	Comedor	10	19	190
c	Lavado de loza	6	19	114
d	Cocina	8	19	152
e	Almacén	1	19	19
e2	Almacén	2	19	38
f	Vestidor	2	19	38
f2	Vestidor	2	19	38
g	Pasillo	4	19	76
g2	Pasillo	1	19	19
h	Oficina	18	19	342
i	Sanitario	2	19	38
i2	Sanitario	1	19	19
j1	Pasillo	10	19	190
j2	Pasillo	8	19	152
j3	Pasillo	6	19	114
j4	Pasillo	3	19	57
k	Aseo	1	19	19
		130		
			<b>Total</b>	<b>2470</b>



## ANÁLISIS DE CARGAS CONTACTOS ZE

ANÁLISIS DE CARGAS CONTACTOS ZE								
		contacto monofásico doble	MOTOR 2HP	MOTOR 1HP	MOTOR 1/2HP	MOTOR 1/4HP	HORNO MICROONDA S	Total
área		180	1844	953	507	264	1000	
a	Sala	4						720
b	Comedor	3						540
b2	Comedor	1						180
c	Lavado de loza	2						360
d	Cocina	4			1	1	2	3491
e	Almacén	2						360
e2	Almacén	2	1					2204
f	Vestidor	1						180
f2	Vestidor	1						180
g	Pasillo	0						0
g2	Pasillo	0						0
h	Oficina	5						0
i	Sanitario	0						0
i2	Sanitario	0						0
j1	Pasillo	0						0
j2	Pasillo	0						0
j3	Pasillo	0		1				953
j4	Pasillo	0						0
k	Aseo	0						0
		<b>25</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>9168</b>



Con los resultados del análisis de cargas anteriores, alumbrado, fuerza y mixtos se determinan los circuitos necesarios, y se calcula su caída de tensión y calibre.

- $w$ = Carga en watts por circuito
- $L$ = longitud al punto más lejano
- $I$ = Intensidad
- $S$ = área en milímetros del calibre del cable propuesto

Distribución de Circuitos para ZE					
	consumo en watts	cantidad	carga total	numero de circuitos / 1500 watts	circuitos
Lámparas	19	130	2470	1.64	2
contacto monofásico doble	180	25	4500	3	3
MOTOR 2HP	1844	1	1844	1.2	1
MOTOR 1HP	953	1	953	0.63	1
MOTOR 1/2HP	507	1	507	0.33	
MOTOR 1/4HP	264	1	264	0.176	
hm HORNO MICROONDAS	1000	2	2000	1.33	2
			12538	8.35	9



## Cálculo De Caída De Tensión Por Circuitos y calibre de cable por Circuito

El calibre se calculó en base a la tabla de alambres y cables tipo THW-LS/THHW-LS auto extingüibles de la marca Indiana Wire & Cable.

CALIBRE AWG / kcmil	NUMERO DE HILOS	CONDUCTOR		ESPESSOR DE AISLAMIENTO mm	DIAMETRO EXTERIOR mm	PESSO APROXIMADO kg/km	CAPACIDAD DE CORRIENTE AMPERE		
		AREA mm <sup>2</sup>	DIAMETRO NOMINAL mm				80°C	75°C	90°C
<b>ALAMBRES TIPO THW-LS/THHW-LS AUTOEXTINGUIBLES</b>									
14	1	2,08	1,63	0,76	3,3	27,0	20	20	25
12	1	3,31	2,05	0,76	3,8	39,0	25	25	30
10	1	5,26	2,60	0,76	4,3	58,0	30	35	40
8	1	8,37		1,14	5,8	100,0	40	50	55
<b>CABLES TIPO THW-LS/THHW-LS AUTOEXTINGUIBLES</b>									
14	19	2,08	1,8	0,76	3,5	29,0	20	20	25
12	19	3,31	2,3	0,76	4,0	50,0	25	25	30
10	19	5,26	2,9	0,76	4,6	70,0	30	35	40
8	19	8,37	3,7	1,14	6,2	110,0	40	50	55
6	19	13,30	4,7	1,52	8,0	168,0	55	65	75
4	19	21,15	5,9	1,52	9,2	249,0	70	85	95
2	19	33,63	7,5	1,52	10,8	370,0	95	115	130
1/0	19	53,51	9,5	2,03	13,9	610,0	125	150	170
2/0	19	67,44	10,6	2,03	15,1	750,0	145	175	195
3/0	19	85,03	11,9	2,03	16,4	910,0	165	200	225
4/0	19	107,20	13,4	2,03	17,9	1 130,0	195	230	260

Datos aproximados, sujetos a tolerancias de manufactura.





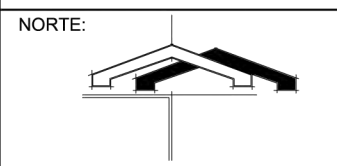


CAIDA DE TENSION X CIRCUITO C-1			
DATOS			
W=	1667		
L=	24		
I=	14.58	V=	127
S=	8.37	CALIBRE	8
INTENSIDAD		FORMULA	
I=	W/127 X 0.90		14.58
CAIDA DE TENSION X CIRCUITO			
FORMULA $e = 4(L I) / V S$			
			<b>1.32</b>
MENOR O IGUAL A 2%			

CAIDA DE TENSION X CIRCUITO C-2			
DATOS			
W=	1594		
L=	29		
I=	13.95	V=	127
S=	8.37	CALIBRE	8
INTENSIDAD		FORMULA	
I=	W/127 X 0.90		13.95
CAIDA DE TENSION X CIRCUITO			
FORMULA $e = 4(L I) / V S$			
			<b>1.52</b>
MENOR O IGUAL A 2%			

CAIDA DE TENSION X CIRCUITO C-3			
DATOS			
W=	1440		
L=	31		
I=	12.60	V=	127
S=	8.37	CALIBRE	8
INTENSIDAD		FORMULA	
I=	W/127 X 0.90		12.60
CAIDA DE TENSION X CIRCUITO			
FORMULA $e = 4(L I) / V S$			
			<b>1.47</b>
MENOR O IGUAL A 2%			

CAIDA DE TENSION X CIRCUITO C-4			
DATOS			
W=	1440		
L=	18		
I=	12.60	V=	127
S=	5.26	CALIBRE	10
INTENSIDAD		FORMULA	
I=	W/127 X 0.90		12.60
CAIDA DE TENSION X CIRCUITO			
FORMULA $e = 4(L I) / V S$			
			<b>1.36</b>
MENOR O IGUAL A 2%			



- NOTAS:
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO.
  2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
  3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
  4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO  
N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA  
N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA  
N.S.P. NIVEL SUPERIOR DE PRETIL  
N.S.M. NIVEL SUPERIOR DE MURO PENDIENTE  
PEND. PENDIENTE

PROYECTO:  
AGUILERA SANTIAGO EDUARDO.

REVISO:  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ  
M. EN ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

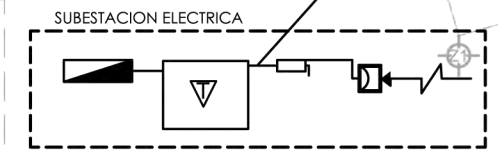
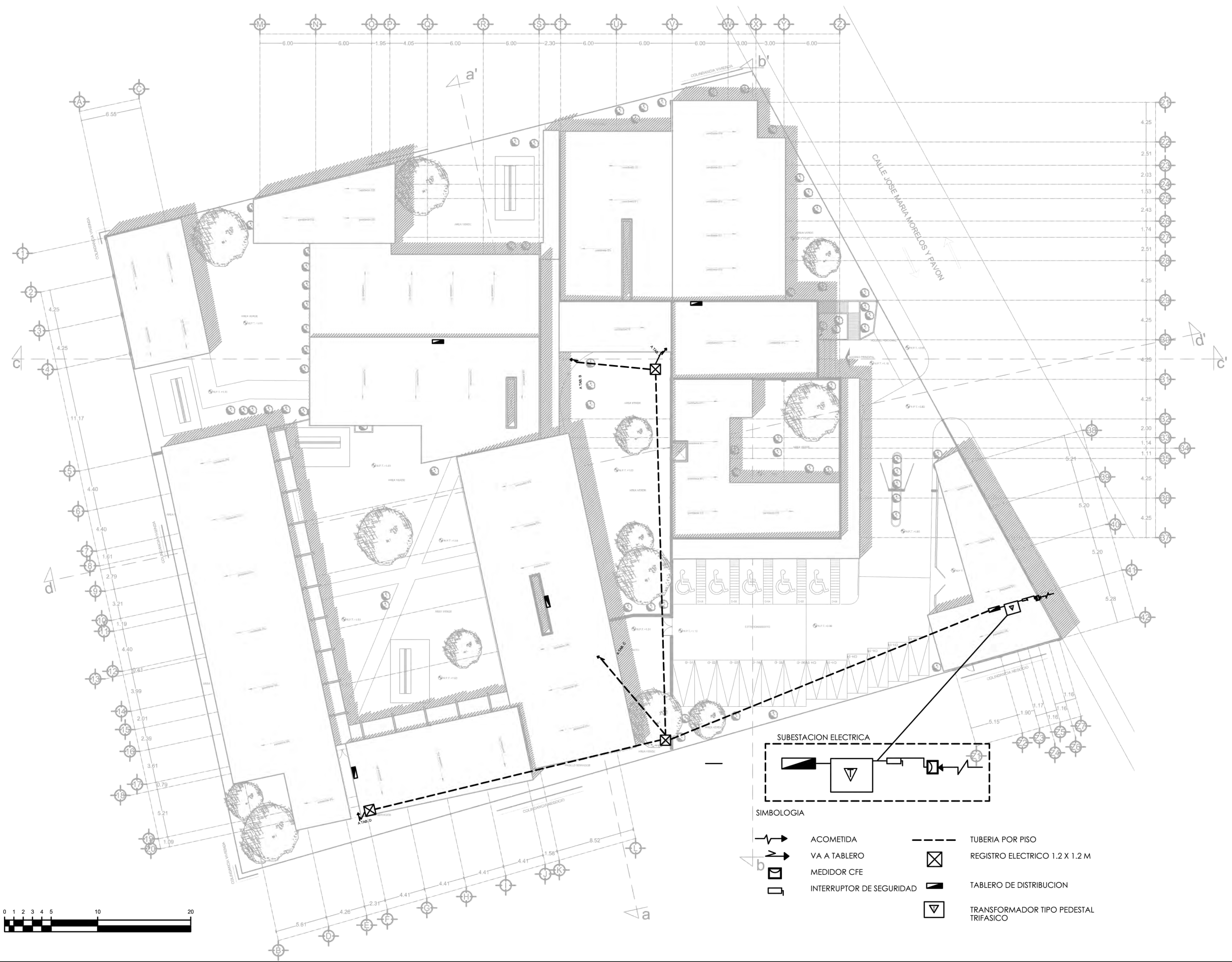
PROYECTO:  
**CASA DE DIA CUERNAVACA**

UBICACION:  
CALLE JOSE MARIA MORELOS Y PAVON,  
COLONIA CENTRO, DELEGACION BENITO JUAREZ CUERNAVACA MORELOS

PLANO:  
**INSTALACION ELECTRICA ACOMETIDA**

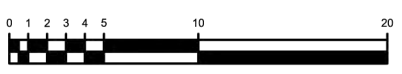
CLAVE:  
**IE-01**

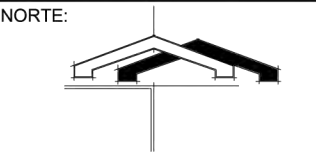
FECHA: 20/06/2011  
ACOTACIONES: METROS  
ESCALA: 1:400



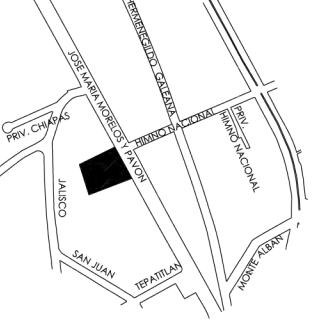
SIMBOLOGIA

	ACOMETIDA VA A TABLERO		TUBERIA POR PISO
	MEDIDOR CFE		REGISTRO ELECTRICO 1.2 X 1.2 M
	INTERRUPTOR DE SEGURIDAD		TABLERO DE DISTRIBUCION
			TRANSFORMADOR TIPO PEDESTAL TRIFASICO





CROQUIS DE LOCALIZACION



NOTAS:

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGUN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISION.

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.L.A.L.	NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
N.L.B.L.	NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
N.S.P.	NIVEL SUPERIOR DE PRETIL
N.S.M.	NIVEL SUPERIOR DE MURO
PEND.	PENDIENTE

PROYECTO:  
AGUILERA SANTIAGO EDUARDO.

REVISO:  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ  
M. EN ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

PROYECTO:  
**CASA DE DIA CUERNAVACA**

UBICACION:  
CALLE JOSE MARIA MORELOS Y PAVON,  
COLONIA CENTRO, DELEGACION BENITO JUAREZ CUERNAVACA MORELOS

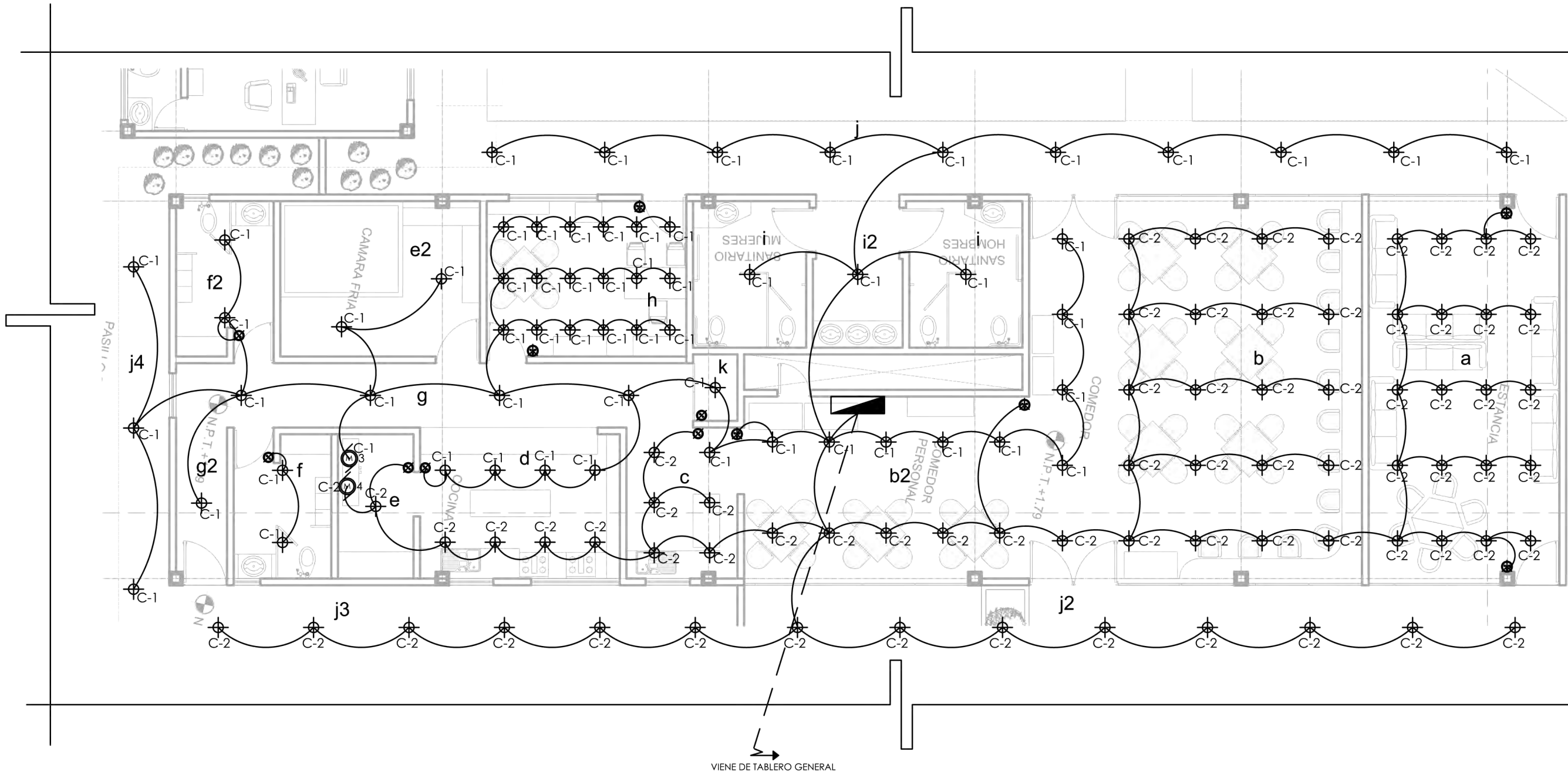
PLANO:  
**INSTALACION ELECTRICA ALUMBRADO**

CLAVE:  
**IE-02**

FECHA:  
20/06/2011

ACOTACIONES:  
METROS

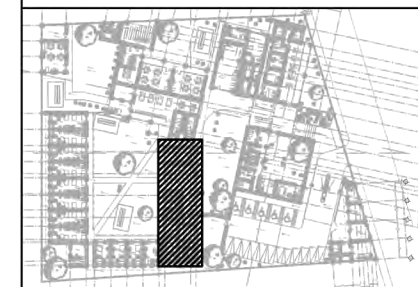
ESCALA:  
1:100

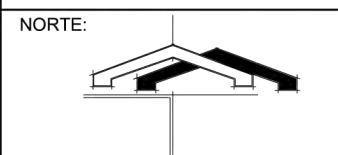


SIMBOLOGIA

	ACOMETIDA		POLIDUCTO POR PISO		LUMINARIA LED PHILIPS CM6R-L1119F 19W		MOTOR 2 HP
	VA A TABLERO		POLIDUCTO		CONTACTO DOBLE POLARIZADO 180W		MOTOR 1 HP
	MEDIDOR CFE		REGISTRO ELECTRICO		CONTACTO PARA MICROONDAS 1000W		MOTOR 1/2 HP
	INTERRUPTOR DE SEGURIDAD		TABLERO DE DISTRIBUCION		APAGADOR SENCILLO		MOTOR 1/4 HP
			TRANSFORMADOR TIPO PEDESTAL TRIFASICO		APAGADOR DE ESCALERA		

ZONA DE ESTUDIO





- NOTAS:
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO.
  2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
  3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
  4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO  
N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA  
N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA  
N.S.P. NIVEL SUPERIOR DE PRETIL  
N.S.M. NIVEL SUPERIOR DE MURO  
PEND. PENDIENTE

PROYECTO:  
AGUILERA SANTIAGO EDUARDO.

REVISO:  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ  
M. EN ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

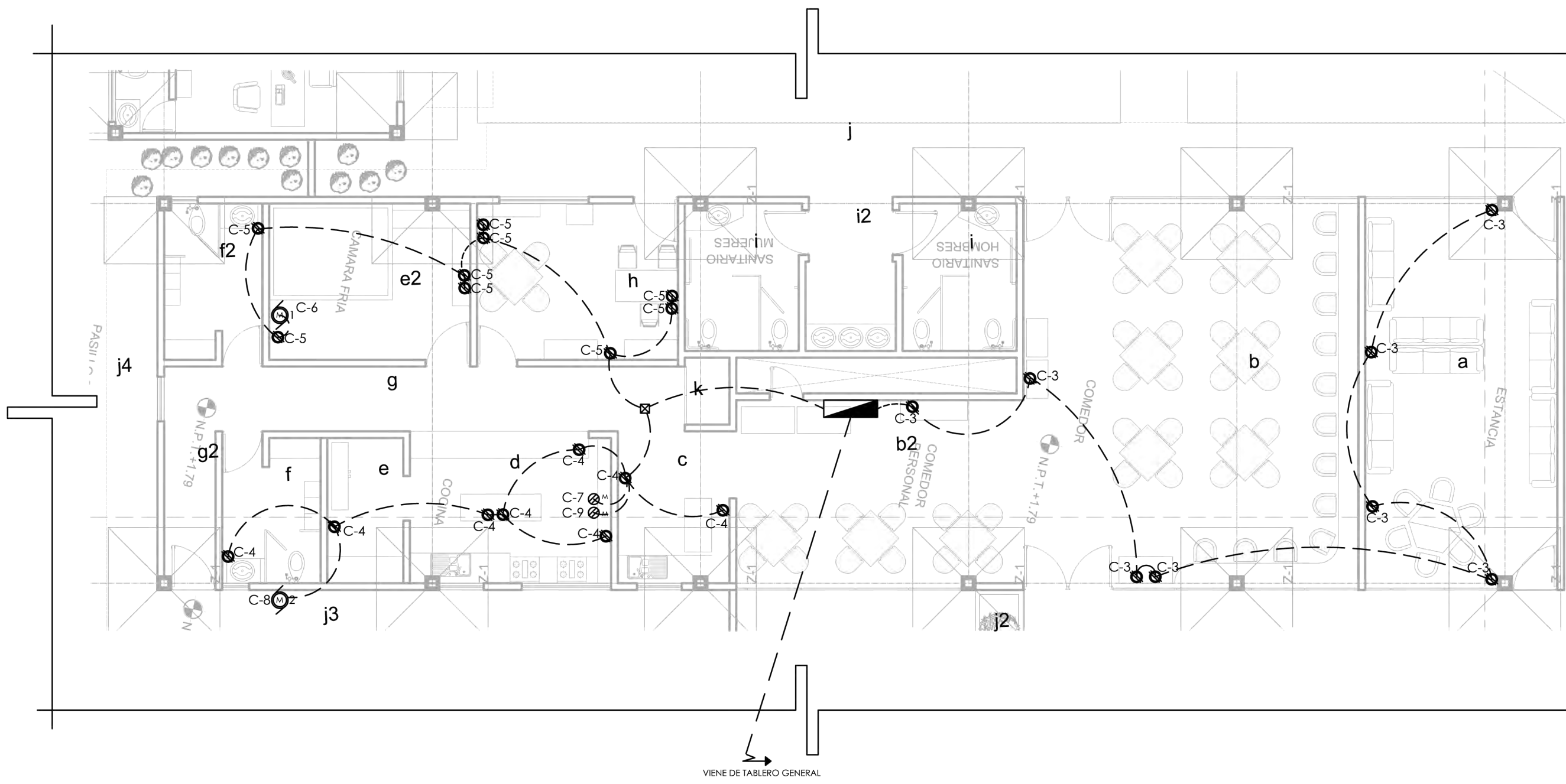
PROYECTO:  
**CASA DE DIA CUERNAVACA**

UBICACION:  
CALLE JOSE MARIA MORELOS Y PAVON,  
COLONIA CENTRO, DELEGACION BENITO JUAREZ CUERNAVACA MORELOS

PLANO:  
**INSTALACION ELECTRICA CONTACTOS**

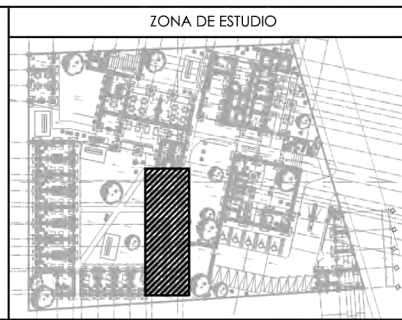
CLAVE:  
**IE-03**

FECHA: 20/06/2011  
ACOTACIONES: METROS  
ESCALA: 1:100



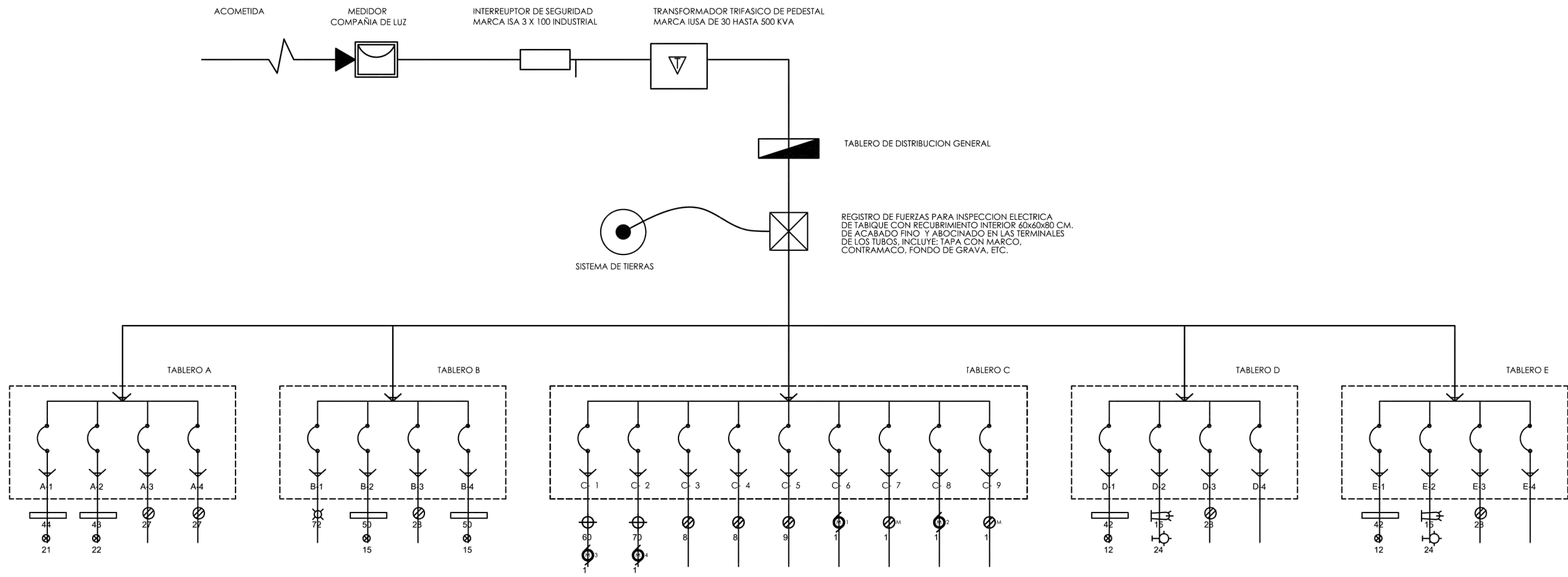
SIMBOLOGIA

	ACOMETIDA		POLIDUCTO POR PISO		LUMINARIA LED PHILIPS CM6R-L1119F 19W		MOTOR 2 HP
	VA A TABLERO		POLIDUCTO		CONTACTO DOBLE POLARIZADO 180W		MOTOR 1 HP
	MEDIDOR CFE		REGISTRO ELECTRICO		CONTACTO PARA MICROONDAS 1000W		MOTOR 1/2 HP
	INTERRUPTOR DE SEGURIDAD		TABLERO DE DISTRIBUCION		APAGADOR SENCILLO		MOTOR 1/4 HP
			TRANSFORMADOR TIPO PEDESTAL TRIFASICO		APAGADOR DE ESCALERA		



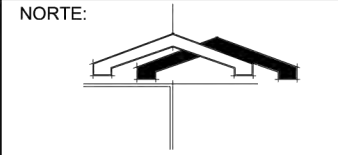
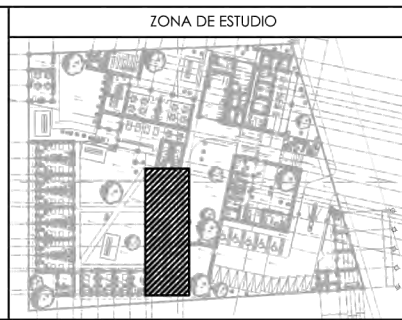


# DIAGRAMA UNIFILAR



No. De Circuitos	Lampara							Watts Totales	Fases			Interruptor De Proteccion	Caída De Tension	Calibre De Cable
	19 Watts	180 Watts	1000 Watts	1844 Watts	953 Watts	507 Watts	264 Watts		a	b	c			
1	60							1647	1667			1 X 15	1.32	8
2	70							1594		1594		1 X 15	1.52	8
3		8						1440		1440		1 X 15	1.47	8
4		8						1440	1440			1 X 15	1.36	10
5		9						1620		1620		1 X 15	1.78	10
6				1				1844		1844		1 X 15	1.64	10
7			1					1000	1000			1 X 15	1.32	14
8					1			953		953		1 X 15	1.43	12
9			1					1000		1000		1 X 15	1.19	14
TOTAL	130	25	2	1	1	1	1	12558	4107	4167	4284			
Carga total Instalada :		12558 Watts												
DESBALANCEO DE FASES								$\frac{\text{CARGA FASE MAYOR} - \text{CARGA FASE MENOR}}{\text{CARGA FASE MAYOR}} \times 100 = \frac{4284 - 4107}{4284} \times 100 = 4.13$						
$\text{INTENSIDAD } I = \frac{W}{V \times 0.90} = \frac{1844}{127 \times 0.90} = 16.13$								$\text{CAIDA DE TENSION } e = \frac{4 L I}{V S}$			resultados obtenidas de la memoria de calculo			

## SIMBOLOGIA



- NOTAS:**
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO.
  2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
  3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
  4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO  
 N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA  
 N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA  
 N.S.P. NIVEL SUPERIOR DE PRETIL  
 N.S.M. NIVEL SUPERIOR DE MURO  
 PEND. PENDIENTE

**PROYECTO:**  
 AGUILERA SANTIAGO EDUARDO.

**REVISO:**  
 ARQ. HUGO PORRAS RUIZ  
 ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ  
 M. EN ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

**PROYECTO:**  
**CASA DE DIA CUERNAVACA**

**UBICACION:**  
 CALLE JOSE MARIA MORELOS Y PAVON, COLONIA CENTRO, DELEGACION BENITO JUAREZ CUERNAVACA MORELOS

**PLANO:**  
**INSTALACION ELECTRICA DIAGRAMA UNIFILAR**

**CLAVE:**  
**IE-04**

**FECHA:** 20/06/2011  
**ACOTACIONES:** METROS  
**ESCALA:** 1:300



## 12 INSTALACIÓN HIDRÁULICA

# Índice de Planos

Clave	Descripción
IH-01	Red
IH-02	Instalación Hidráulica
IH-03	Isométrico

instalación  
hidráulica

Clave	Descripción
IS-01	Red
IS-02	Instalación Sanitaria

instalación  
hidráulica



## 12.1 Memoria de Cálculo Hidráulica

### Normatividad

El diseño de esta instalación se realizó conforme a los lineamientos establecidos en el Reglamento de

Construcciones para el Distrito Federal, se siguieron las recomendaciones indicadas en el Manual de Instalaciones Hidráulica,

Sanitaria, Gas, Aire comprimido y Vapor del Ing. Sergio Zepeda C

- a) .Determinación de la demanda
- b) Dotación diaria
- c) Capacidad de la cisterna
- d) Tamaño de la cisterna

	#personas	Dotación litros	Total litros
Asilo	30	300	9000
Recreación Social*	70	50	3500
Trabajadores	40	100	4000
Clínica	192	12	2304
estacionamiento	30	8	240
		<b>total</b>	<b>19044</b>

\*El índice marca 25 litros, tomando en cuenta el tipo de usuario y el tiempo de estancia se duplica



cisterna	2 veces la demanda diaria	DD x 2	38088
Sistema contra incendia 5L por m2 construido	3200	3200 x 5	16000
		<b>total</b>	<b>54088</b>

Coeficiente de variación diaria		1.2	
Coeficiente de variación horaria		1.5	
Qmed. Consumo medio diario	Dd /86400	0.220	lts/seg
Qmáx. d. Consumo máximo diario	Qmed x 1.2	0.265	lts/seg
Qmáx h Consumo máximo horario	Qmáx. x 1.5	0.331	lts/seg
demanda total por día	Qmáx. x 86400	22852.8	lts

#### AGUA CALIENTE

	#personas	Dotación litros	Total litros
Asilo	30	300	9000
		<b>total</b>	<b>9000</b>

Coeficiente de variación diaria		1.2	
Coeficiente de variación horaria		1.5	
Qmed Consumo medio diario	Dd/86400	0.104	lts/seg
Qmáx Consumo máximo diario	Qmed x 1.2	0.125	lts/seg
Qmáx h Consumo máximo horario	Qmáx x 1.5	0.188	lts/seg





CAPACIDAD DE CALENTAMIENTO      11.25    lts/min  
675    lts/h

Calculo de la toma domiciliaria.

diámetro de la toma

para un consumo diario de 36304 litros

Q <sub>máx d</sub> Consumo máximo diario	0.265	0.000265
--	-------	----------

$Q = v \times A$  y  $A = T \times d^2 / 4$  considerando  $v = 1.0$  m/seg

$$D = \sqrt{\frac{4 Q_{max} d}{\pi v}} = 0.01835 \quad 19mm$$



Con estos resultados se determina el número de cisternas, 1 para alimentar la zona de consulta externa, gobierno y sistema contra incendios por su proximidad a la calle, 2 una segunda para alimentar el complejo de servicios y 3 para alimentar el complejo de internos

	DD	formula	demanda	dimensiones	capacidad	
Cisterna 1	6304	2 DD+CI	12608	3.5 x 2 x 1.95	13.65	m3
Cisterna 2	4240	2DD	8480	3 x 2 x 1.95	11.7	m3
Cisterna 3	9000	2DD	18000	2.5 x 4 x 1.95	19.5	m3

Cálculo de los diámetros por tramo

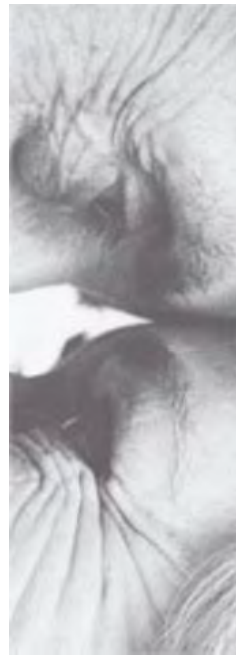
Seccion	Muebles	Cantida de Muebles	Gasto U.M.	Total U.M.	Total U.M. por Seccion	Suma de U.M. acumuladas
T1	Lavabo	4	2	8	27	<b>27</b>
	W.C.	5	3	15		
	Mingitorio	1	3	3		
	Vertero	1	1	1		
T2	Lavabo	5	2	10	23	<b>50</b>
	W.C.	3	3	9		
	Mingitorio	1	3	3		
	Vertero	1	1	1		
T3	Lavabo	2	2	4	13	<b>13</b>
	W.C.	2	3	6		
	Fregadero	2	1.5	3		
T-4	Vine de Hidroneumatico				63	<b>63</b>

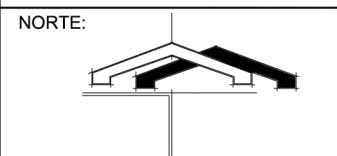
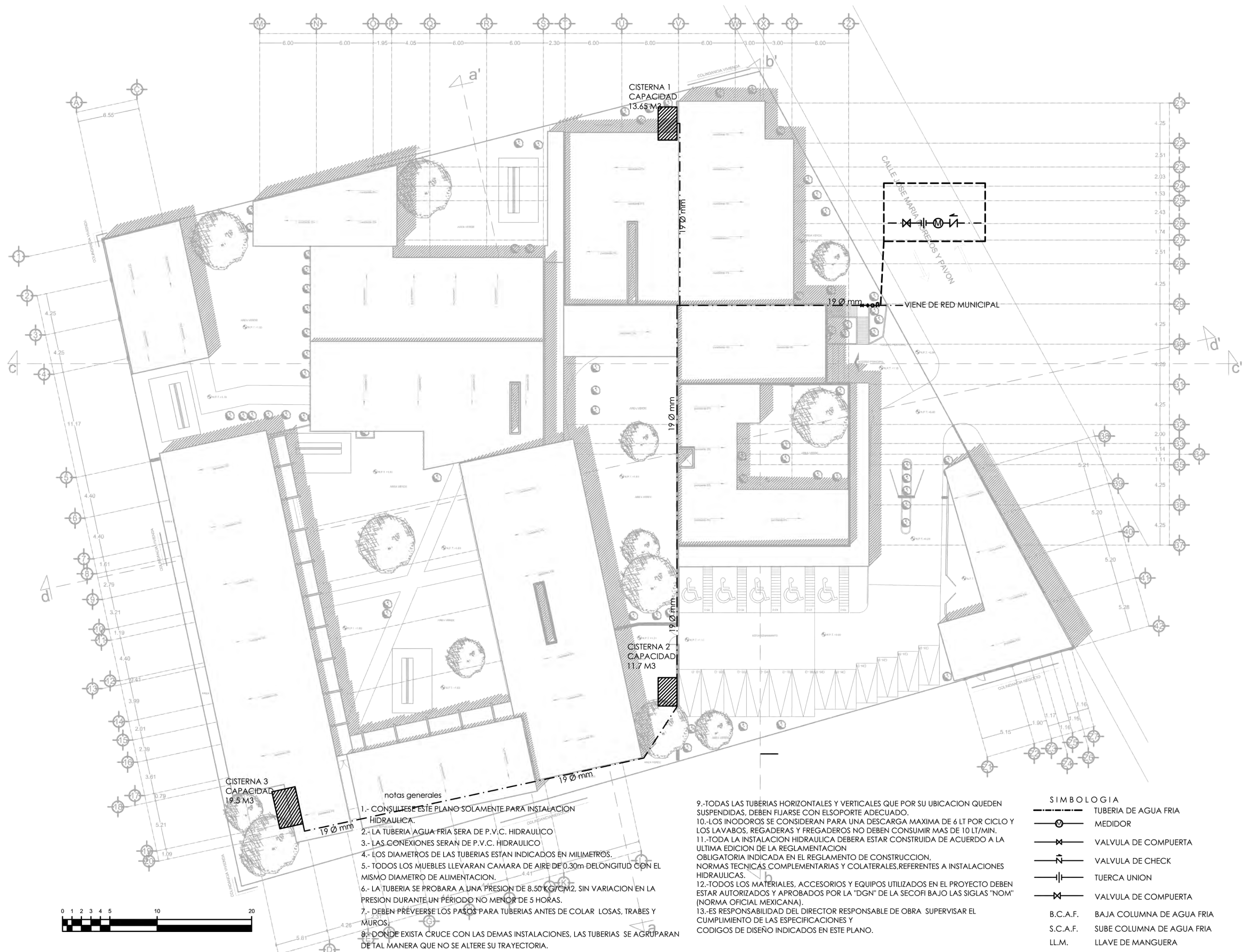
Calculo del diametro Seccion		T1	
Qmáx dConsumo	1.19	0.00119	
Q = v x A y A = T x d2 / 4 considerando v = 1.0			
$D = \sqrt{\frac{4 Q_{max} d}{\pi v}}$	=	0.039	51mm

Calculo del diametro Seccion		T3	
Qmáx dConsumo	0.7	0.0007	
Q = v x A y A = T x d2 / 4 considerando v = 1.0			
$D = \sqrt{\frac{4 Q_{max} d}{\pi v}}$	=	0.030	32mm

Calculo del diametro Seccion		T2	
Qmáx dConsumo	1.8	0.0018	
Q = v x A y A = T x d2 / 4 considerando v = 1.0			
$D = \sqrt{\frac{4 Q_{max} d}{\pi v}}$	=	0.048	51mm

Calculo del diametro Seccion		T4	
Qmáx dConsumo	2.18	0.00218	
Q = v x A y A = T x d2 / 4 considerando v = 1.0			
$D = \sqrt{\frac{4 Q_{max} d}{\pi v}}$	=	0.053	64mm





- NOTAS:
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO.
  2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
  3. LAS COTAS SON A EJES O A PLANOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
  4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.
- N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO  
 N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA  
 N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA  
 N.S.P. NIVEL SUPERIOR DE PRETIL  
 N.S.M. NIVEL SUPERIOR DE MURO PENDIENTE

PROYECTO:  
AGUILERA SANTIAGO EDUARDO.

REVISO:  
 ARQ. HUGO PORRAS RUIZ  
 ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ  
 M. EN ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

PROYECTO:  
**CASA DE DIA CUERNAVACA**

UBICACION:  
 CALLE JOSE MARIA MORELOS Y PAVON,  
 COLONIA CENTRO, DELEGACION BENITO JUAREZ CUERNAVACA MORELOS

PLANO:  
**INSTALACION HIDRAULICA RED**

CLAVE:  
**IH-01**







FECHA: 20/06/2011    ACOTACIONES: METROS  
 ESCALA: 1:400

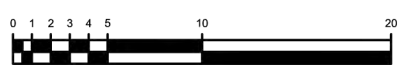
notas generales

- 1.- CONSULTAR ESTE PLANO SOLAMENTE PARA INSTALACION HIDRAULICA.
- 2.- LA TUBERIA AGUA FRIA SERA DE P.V.C. HIDRAULICO
- 3.- LAS CONEXIONES SERAN DE P.V.C. HIDRAULICO
- 4.- LOS DIAMETROS DE LAS TUBERIAS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS.
- 5.- TODOS LOS MUEBLES LLEVARAN CAMARA DE AIRE DE 0.30m DE LONGITUD CON EL MISMO DIAMETRO DE ALIMENTACION.
- 6.- LA TUBERIA SE PROBARA A UNA PRESION DE 8.50 KG/CM2. SIN VARIACION EN LA PRESION DURANTE UN PERIODO NO MENOR DE 5 HORAS.
- 7.- DEBEN PREVERSE LOS PASOS PARA TUBERIAS ANTES DE COLAR LOSAS, TRABES Y MUROS.
- 8.- DONDE EXISTA CRUCE CON LAS DEMAS INSTALACIONES, LAS TUBERIAS SE AGRUPARAN DE TAL MANERA QUE NO SE ALTERE SU TRAYECTORIA.

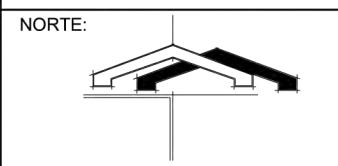
- 9.- TODAS LAS TUBERIAS HORIZONTALES Y VERTICALES QUE POR SU UBICACION QUEDEN SUSPENDIDAS, DEBEN FIJARSE CON EL SOPORTE ADECUADO.
- 10.- LOS INODOROS SE CONSIDERAN PARA UNA DESCARGA MAXIMA DE 6 LT POR CICLO Y LOS LAVABOS, REGADERAS Y FREGADEROS NO DEBEN CONSUMIR MAS DE 10 LT/MIN.
- 11.- TODA LA INSTALACION HIDRAULICA DEBERA ESTAR CONSTRUIDA DE ACUERDO A LA ULTIMA EDICION DE LA REGLAMENTACION OBLIGATORIA INDICADA EN EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCION, NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS Y COLATERALES, REFERENTES A INSTALACIONES HIDRAULICAS.
- 12.- TODOS LOS MATERIALES, ACCESORIOS Y EQUIPOS UTILIZADOS EN EL PROYECTO DEBEN ESTAR AUTORIZADOS Y APROBADOS POR LA "DGN" DE LA SECOFI BAJO LAS SIGLAS "NOM" (NORMA OFICIAL MEXICANA).
- 13.- ES RESPONSABILIDAD DEL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA SUPERVISAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS ESPECIFICACIONES Y CODIGOS DE DISEÑO INDICADOS EN ESTE PLANO.

SIMBOLOGIA

-  TUBERIA DE AGUA FRIA
-  MEDIDOR
-  VALVULA DE COMPUERTA
-  VALVULA DE CHECK
-  TUERCA UNION
-  VALVULA DE COMPUERTA
- B.C.A.F. BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA
- S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
- LL.M. LLAVE DE MANGUERA







- NOTAS:
1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO.
  2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
  3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
  4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.L.A.L.	NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
N.L.B.L.	NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
N.S.P.	NIVEL SUPERIOR DE PRETIL
N.S.M.	NIVEL SUPERIOR DE MURO
PEND.	PENDIENTE

PROYECTO:  
AGUILERA SANTIAGO EDUARDO.

REVISO:  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ  
M. EN ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

PROYECTO:  
**CASA DE DIA CUERNAVACA**

UBICACION:  
CALLE JOSE MARIA MORELOS Y PAVON,  
COLONIA CENTRO, DELEGACION BENITO JUAREZ CUERNAVACA MORELOS

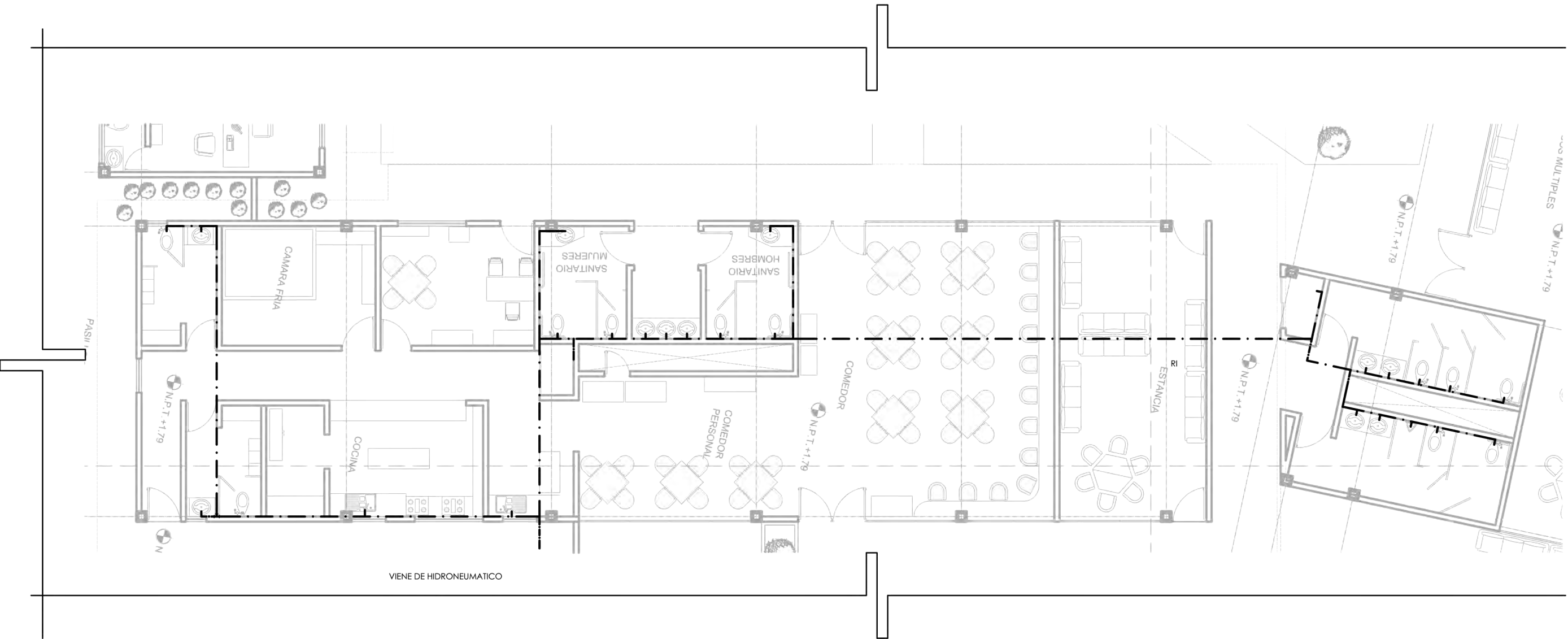
PLANO:  
**INSTALACION HIDRAULICA AGUA FRIA**

CLAVE:  
**IH-02**

FECHA:  
20/06/2011

ACOTACIONES:  
METROS

ESCALA: 1:100

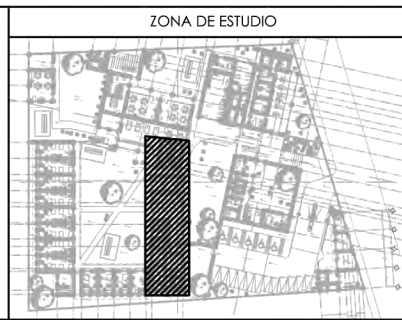


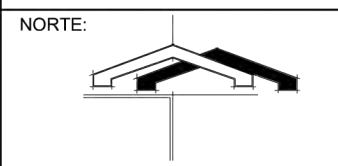
- NOTAS GENERALES
- 1.- CONSULTESE ESTE PLANO SOLAMENTE PARA INSTALACION HIDRAULICA.
  - 2.- LA TUBERIA AGUA FRIA SERA DE P.V.C. HIDRAULICO
  - 3.- LAS CONEXIONES SERAN DE P.V.C. HIDRAULICO
  - 4.- LOS DIAMETROS DE LAS TUBERIAS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS.
  - 5.- TODOS LOS MUEBLES LLEVARAN CAMARA DE AIRE DE 0.30m DE LONGITUD CON EL MISMO DIAMETRO DE ALIMENTACION.
  - 6.- LA TUBERIA SE PROBARA A UNA PRESION DE 8.50 KG/CM2. SIN VARIACION EN LA PRESION DURANTE UN PERIODO NO MENOR DE 5 HORAS.
  - 7.- DEBEN PREVEERSE LOS PASOS PARA TUBERIAS ANTES DE COLAR LOSAS, TRABES Y MUROS.
  - 8.- DONDE EXISTA CRUCE CON LAS DEMAS INSTALACIONES, LAS TUBERIAS SE AGRUPARAN DE TAL MANERA QUE NO SE ALTERE SU TRAYECTORIA.

- 9.-TODAS LAS TUBERIAS HORIZONTALES Y VERTICALES QUE POR SU UBICACION QUEDEN SUSPENDIDAS, DEBEN FIJARSE CON EL SOPORTE ADECUADO.
- 10.-LOS INODOROS SE CONSIDERAN PARA UNA DESCARGA MAXIMA DE 6 LT POR CICLO Y LOS LAVABOS, REGADERAS Y FREGADEROS NO DEBEN CONSUMIR MAS DE 10 LT/MIN.
- 11.-TODA LA INSTALACION HIDRAULICA DEBERA ESTAR CONSTRUIDA DE ACUERDO A LA ULTIMA EDICION DE LA REGLAMENTACION OBLIGATORIA INDICADA EN EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCION, NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS Y COLATERALES, REFERENTES A INSTALACIONES HIDRAULICAS.
- 12.-TODOS LOS MATERIALES, ACCESORIOS Y EQUIPOS UTILIZADOS EN EL PROYECTO DEBEN ESTAR AUTORIZADOS Y APROBADOS POR LA "DGN" DE LA SECOFI BAJO LAS SIGLAS "NOM" (NORMA OFICIAL MEXICANA).
- 13.-ES RESPONSABILIDAD DEL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA SUPERVISAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS ESPECIFICACIONES Y CODIGOS DE DISEÑO INDICADOS EN ESTE PLANO.

SIMBOLOGIA

	TUBERIA DE AGUA FRIA
	MEDIDOR
	VALVULA DE CHECK
	TUERCA UNION
	VALVULA DE COMPUERTA
B.C.A.F.	BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA
S.C.A.F.	SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
LL.M.	LLAVE DE MANGUERA





NOTAS:

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGÚN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERÁN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO  
N.L.A.L. NIVEL LECHO ALTO DE LOSA  
N.L.B.L. NIVEL LECHO BAJO DE LOSA  
N.S.P. NIVEL SUPERIOR DE PRETIL  
N.S.M. NIVEL SUPERIOR DE MURO  
PEND. PENDIENTE

PROYECTO:  
AGUILERA SANTIAGO EDUARDO.

REVISO:  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ  
M. EN ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

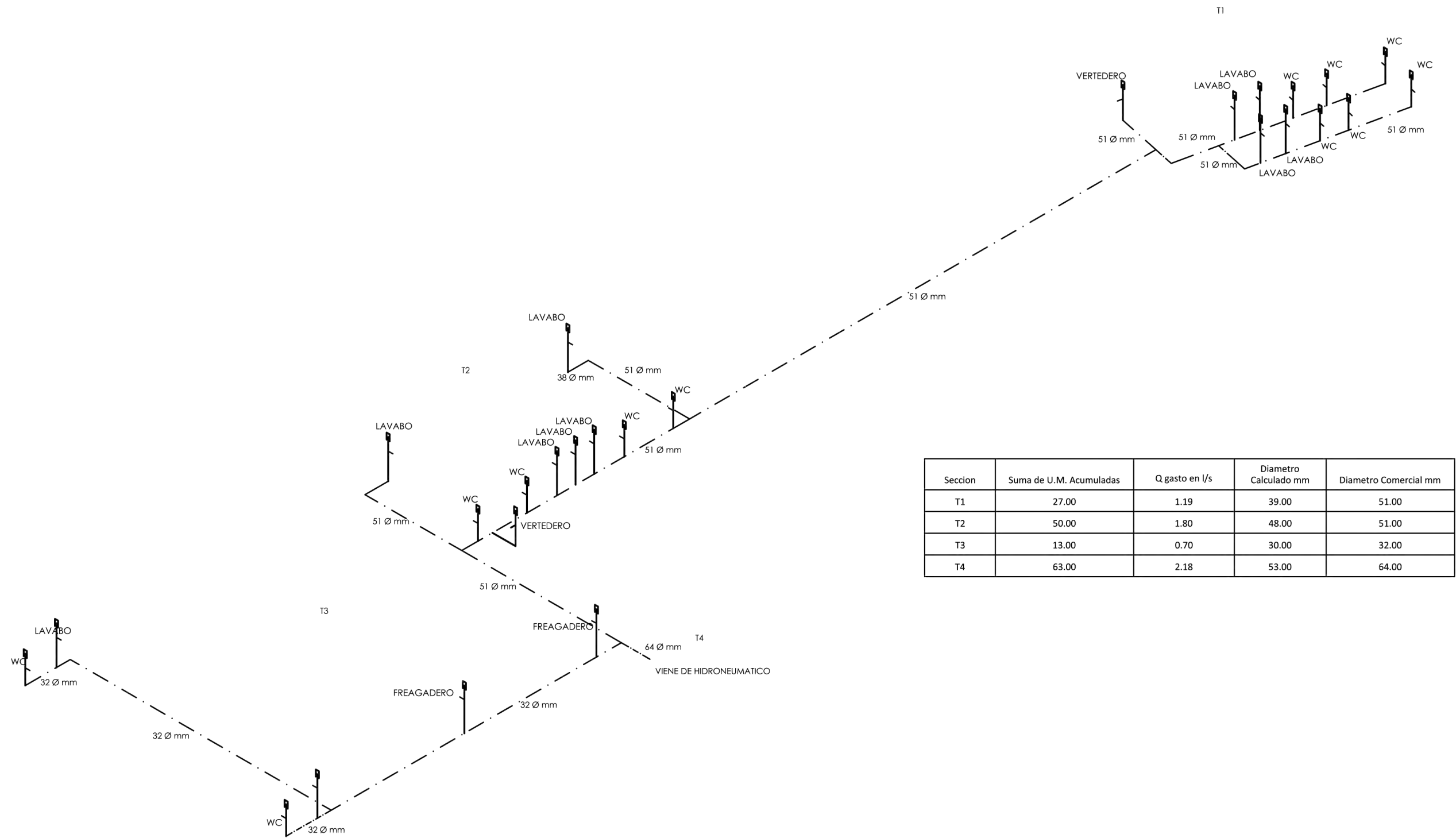
PROYECTO:  
**CASA DE DIA CUERNAVACA**

UBICACION:  
CALLE JOSE MARIA MORELOS Y PAVON,  
COLONIA CENTRO, DELEGACION BENITO JUAREZ CUERNAVACA MORELOS

PLANO:  
**INSTALACION HIDRAULICA ISOMETRICO AGUA FRIA**

CLAVE:  
**IH-03**

FECHA: 20/06/2011  
ACOTACIONES: METROS  
ESCALA: 1:100



Seccion	Suma de U.M. Acumuladas	Q gasto en l/s	Diametro Calculado mm	Diametro Comercial mm
T1	27.00	1.19	39.00	51.00
T2	50.00	1.80	48.00	51.00
T3	13.00	0.70	30.00	32.00
T4	63.00	2.18	53.00	64.00

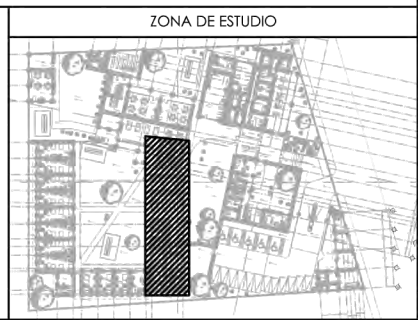
NOTAS GENERALES

- 1.- CONSULTESE ESTE PLANO SOLAMENTE PARA INSTALACION HIDRAULICA.
- 2.- LA TUBERIA AGUA FRIA SERA DE P.V.C. HIDRAULICO
- 3.- LAS CONEXIONES SERAN DE P.V.C. HIDRAULICO
- 4.- LOS DIAMETROS DE LAS TUBERIAS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS.
- 5.- TODOS LOS MUEBLES LLEVARAN CAMARA DE AIRE DE 0.30m DELONGITUD CON EL MISMO DIAMETRO DE ALIMENTACION.
- 6.- LA TUBERIA SE PROBARA A UNA PRESION DE 8.50 KG/CM2. SIN VARIACION EN LA PRESION DURANTE UN PERIODO NO MENOR DE 5 HORAS.
- 7.- DEBEN PREVEERSE LOS PASOS PARA TUBERIAS ANTES DE COLAR LOSAS, TRABES Y MUROS.
- 8.- DONDE EXISTA CRUCE CON LAS DEMAS INSTALACIONES, LAS TUBERIAS SE AGRUPARAN DE TAL MANERA QUE NO SE ALTERE SU TRAYECTORIA.

- 9.-TODAS LAS TUBERIAS HORIZONTALES Y VERTICALES QUE POR SU UBICACION QUEDEN SUSPENDIDAS, DEBEN FIJARSE CON EL SOPORTE ADECUADO.
- 10.-LOS INODOROS SE CONSIDERAN PARA UNA DESCARGA MAXIMA DE 6 LT POR CICLO Y LOS LAVABOS, REGADERAS Y FREGADEROS NO DEBEN CONSUMIR MAS DE 10 LT/MIN.
- 11.-TODA LA INSTALACION HIDRAULICA DEBERA ESTAR CONSTRUIDA DE ACUERDO A LA ULTIMA EDICION DE LA REGLAMENTACION OBLIGATORIA INDICADA EN EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCION, NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS Y COLATERALES, REFERENTES A INSTALACIONES HIDRAULICAS.
- 12.-TODOS LOS MATERIALES, ACCESORIOS Y EQUIPOS UTILIZADOS EN EL PROYECTO DEBEN ESTAR AUTORIZADOS Y APROBADOS POR LA "DGN" DE LA SECOFI BAJO LAS SIGLAS "NOM" (NORMA OFICIAL MEXICANA).
- 13.-ES RESPONSABILIDAD DEL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA SUPERVISAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS ESPECIFICACIONES Y CODIGOS DE DISEÑO INDICADOS EN ESTE PLANO.

SIMBOLOGIA

- TUBERIA DE AGUA FRIA
- MEDIDOR
- VALVULA DE COMPUERTA
- VALVULA DE CHECK
- TUERCA UNION
- VALVULA DE COMPUERTA
- B.C.A.F. BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA
- S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
- LL.M. LLAVE DE MANGUERA





## **12.2 Memoria de Cálculo Sanitaria.**

### Normatividad

El diseño de esta instalación se realizó conforme a los lineamientos establecidos en el Reglamento de

Construcciones para el Distrito Federal, se siguieron las recomendaciones indicadas en el Manual de Instalaciones Hidráulica,

Sanitaria, Gas, Aire comprimido y Vapor del Ing. Sergio Zepeda C

### Diseño de la Red Sanitaria

El diseño de esta red se realizó utilizando el método de unidades mueble (método de Hunter), cuidando los límites permisibles según el diámetro y pendiente de la tubería analizada.

Cuantificación de unidades mueble de descarga total, así como el diámetro mínimo de descarga para cada mueble, se presenta en la siguiente tabla.



Por diámetros comerciales (por norma en W.C.) se estandariza los diámetros de W.C. a Ø 100 mm

Lavabo, regadera, vertedero a Ø 50 mm

Seccion	Muebles	Cantida de Muebles	U.M. de Descarga	Total U.M. de Descarga	Total U.M. de Descarga por Seccion	Suma de U.M. de Descarga acumuladas	Diámetro de Derivaciones mm	Diámetro de Colector mm
T1	Lavabo	2	1	2	22	22	32	63
	W.C.	2	8	16				
	Fregadero	2	2	4				
T2	Lavabo	5	1	5	47	47	32	75
	W.C.	4	8	32				
	Mingitorio	1	8	8				
	Vertero	1	2	2				
T-3	Hacia Colector			69	69	69		75

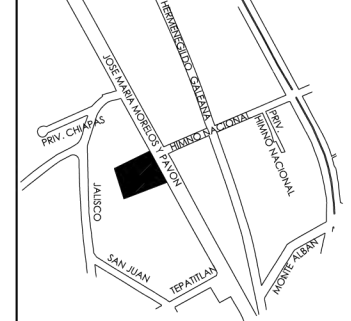
Seccion	Muebles	Cantida de Muebles	U.M. de Descarga	Total U.M. de Descarga	Total U.M. de Descarga por Seccion	Suma de U.M. de Descarga acumuladas	Diámetro de Derivaciones mm	Diámetro de Colector mm
T4	Lavabo	4	1	4	54	54	32	75
	W.C.	5	8	40				
	Mingitorio	1	8	8				
	Vertedero	1	2	2				
T-5	Hacia Colector			54	54	54		75







CROQUIS DE LOCALIZACION



NOTAS:

1. LAS COTAS Y NIVELES RIGEN SOBRE DIBUJO.
2. NO DEBEN TOMARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
3. LAS COTAS SON A EJES O A PAÑOS DE ALBAÑILERÍA, SEGUN SIMBOLOGÍA.
4. LAS COTAS Y NIVELES DEBERAN SER AVALADAS Y RATIFICADAS EN OBRA POR LA SUPERVISIÓN.

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.L.A.L.	NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
N.L.B.L.	NIVEL LECHO BAJO DE LOSA
N.S.P.	NIVEL SUPERIOR DE PRETIL
N.S.M.	NIVEL SUPERIOR DE MURO PENDIENTE
PEND.	PENDIENTE

PROYECTO:

AGUILERA SANTIAGO EDUARDO.

REVISO:

ARQ. HUGO PORRAS RUIZ  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ  
M. EN ARQ. HECTOR ZAMUDIO VARELA

PROYECTO:

**CASA DE DIA CUERNAVACA**

UBICACION:

CALLE JOSE MARIA MORELOS Y PAVON,  
COLONIA CENTRO, DELEGACION BENITO JUAREZ CUERNAVACA MORELOS

PLANO:

**INSTALACION SANITARIA**

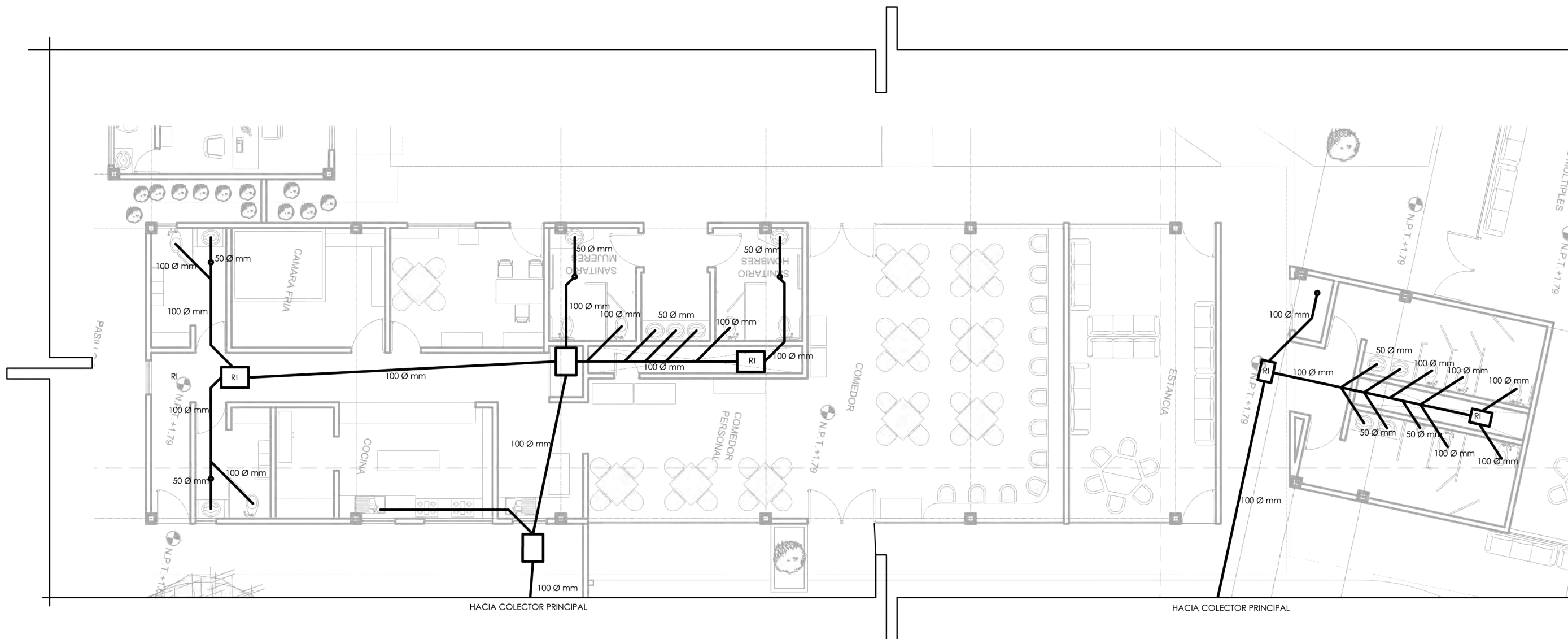
CLAVE:

**IS-02**

FECHA: 20/06/2011

ACOTACIONES: METROS

ESCALA: 1:125

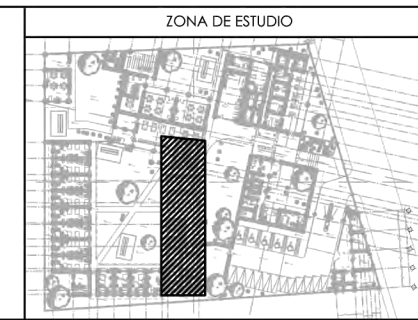


NOTAS :

- LA TUBERÍA DE LA INSTALACIÓN SANITARIA INTERIOR SERÁ DE Fo.Fo. DE ACOPLAMIENTO RAPIDO
- LA TUBERÍA DE LA INSTALACIÓN VENTILACION SERÁ DE P.V.C. SANITARIO
- LA TUBERÍA DE LA INSTALACIÓN PLUVIAL INTERIOR SERÁ DE Fo.Fo. DE ACOPLAMIENTO RAPIDO
- LA TUBERÍA DE LA INSTALACIÓN SANITARIA Y VENTILACION EXTERIOR SERÁ DE POLIETILENO ALTA DENSIDAD ADS NH-12

	TUBERIA PLUVIAL
	TUBERIA SANITARIA
	TUBERIA DE VENTILACION
	DIAMETRO EN MILIMETROS
	SENTIDO DE FLUJO
	S.C.D.V.
	CH-2514
	T.R.

	BAJADA DE AGUA PLUVIAL
	REGISTRO DOBLE TAPA 0.40 x 0.60 m
	REGISTRO DE 0.50 x 0.70 m
	POZO DE VISITA





## 13 PRESUPUESTO

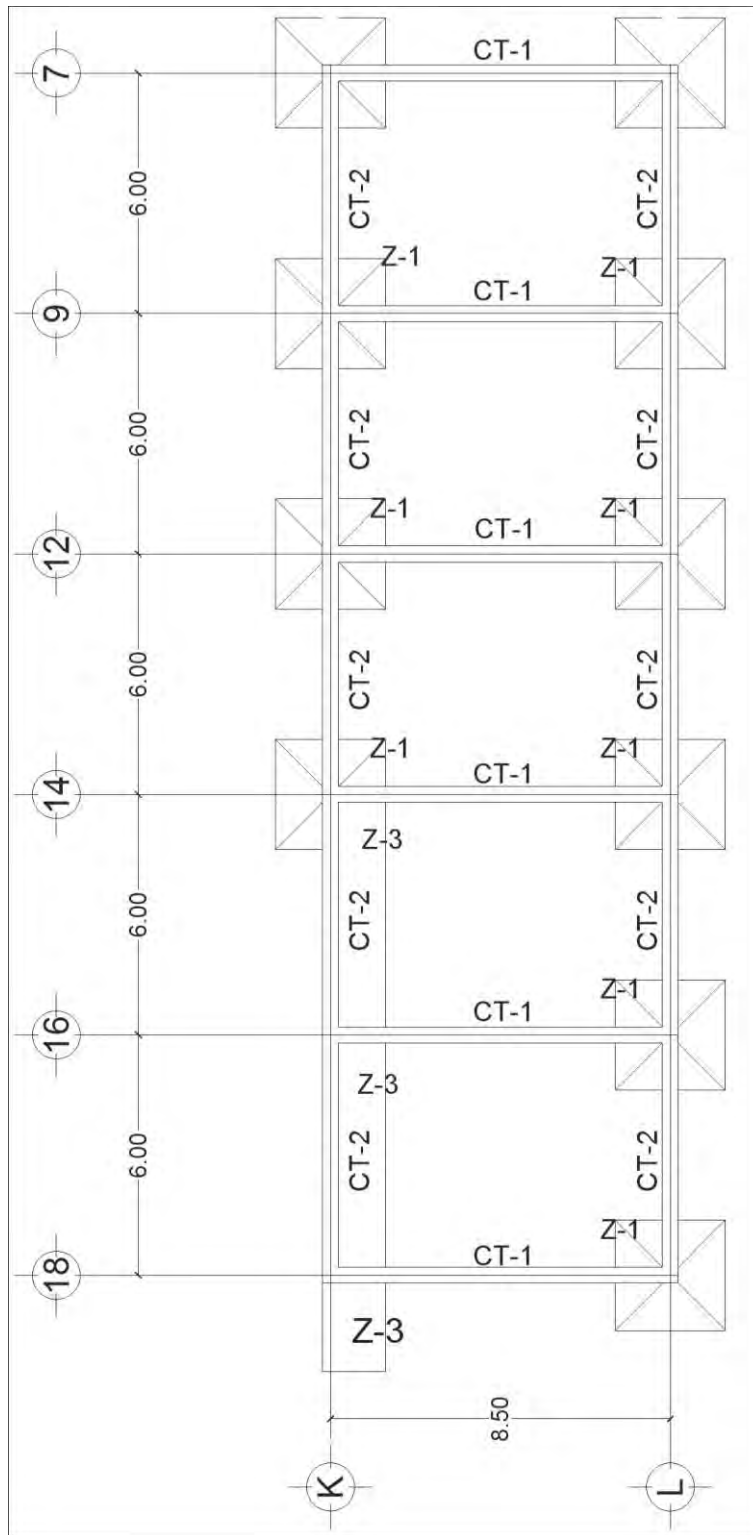
### 13.1 Presupuesto por Partida "Cimentación" ZE

El siguiente presupuesto se realizó con el TABULADOR GENERAL DE PRECIOS UNITARIOS del Distrito Federal del 1° de marzo del 2011

CIMENTACION					
CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
C-1	Plantilla de concreto hidráulico resistencia normal $f_c= 100$ kg/cm <sup>2</sup> , de 5 cm de espesor, incluye: preparación del fondo de la excavación, nivelación y compactación.	M2	114.61	73.24	\$ 8,394.04
C-2	Cimbra acabado común y descimbra en cimentación (zapatas, contratraves, dados).	M2	258.65	168.23	\$ 43,512.69
C-3	Suministro y colocación de concreto hidráulico de resistencia normal $f_c= 250$ kg/cm <sup>2</sup> , elaborado en obra, para elementos de cimentación (zapatas, dados, trabes de liga, contratraves)	M3	65.99	1841.84	\$ 121,543.02
C-4	Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo grado 42, de 9.5 mm (3/8") de diámetro (#3).	TON	1.15	18703.73	\$ 21,509.29
C-5	Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo grado 42, de 12.7 mm (1/2") de diámetro (#4).	TON	1.51	18220.56	\$ 27,513.05
C-6	Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo grado 42, de 19.1 mm (3/4") de diámetro (#6).	TON	2.71	18220.56	\$ 49,377.72
C-7	Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo grado 42, de 25.4 mm (1") de diámetro (#8).	TON	2.32	18220.56	\$ 42,271.70
C-8	Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo grado 42, de 28.6 mm (1 1/8") de diámetro (#9).	TON	1.48	18220.56	\$ 26,966.43
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 341,087.93</b>



Croquis de localización en planta de Zapatas y contratrabes, zona de estudio.















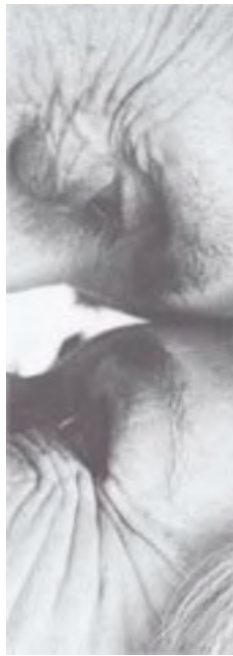








<b>Casa de Día</b>				
partida	área	total	\$ / m2	monto parcial
preliminares	3,200.00	<b>3,200.00</b>	\$ 250.00	<b>\$ 800,000.00</b>
cimentacion	3,200.00	<b>3,200.00</b>	\$ 1,900.00	<b>\$ 6,080,000.00</b>
estructura	3,200.00	<b>3,200.00</b>	\$ 3,800.00	<b>\$ 12,160,000.00</b>
Cubierta	3,200.00	<b>3,200.00</b>	\$ 1,300.00	<b>\$ 4,160,000.00</b>
muros, pisos plafones y acabados	3,200.00	<b>3,200.00</b>	\$ 1,800.00	<b>\$ 5,760,000.00</b>
cancelería	3,200.00	<b>3,200.00</b>	\$ 1,700.00	<b>\$ 5,440,000.00</b>
carpintería	3,200.00	<b>3,200.00</b>	\$ 1,400.00	<b>\$ 4,480,000.00</b>
inst. eléctricas	3,200.00	<b>3,200.00</b>	\$ 1,600.00	<b>\$ 5,120,000.00</b>
inst. hidrosanitarias	3,200.00	<b>3,200.00</b>	\$ 650.00	<b>\$ 2,080,000.00</b>
inst. gas	3,200.00	<b>3,200.00</b>	\$ 280.00	<b>\$ 896,000.00</b>
inst. comunicación	3,200.00	<b>3,200.00</b>	\$ 810.00	<b>\$ 2,592,000.00</b>
limpiezas	3,200.00	<b>3,200.00</b>	\$ 135.00	<b>\$ 432,000.00</b>
				<b>\$ 50,000,000.00</b>
			superficie total m2	<b>\$ 3,200.00</b>
			costo /m2 total sin i	<b>\$ 15,625.00</b>
			costo /m2 total + iva	<b>\$ 17,968.75</b>
			Monto total del proyecto	<b>\$ 50,000,000.00</b>
			Monto total del proyecto con iva	<b>\$ 57,500,000.00</b>





## 14 CONCLUSIONES

Durante el desarrollo de la tesis comprendí la importancia de la organización de la información para su correcto entendimiento y fortalecí mis conocimientos para lograr un documento claro y preciso con el cual argumentar y explicar mi proyecto. En la etapa de la investigación amplí mi panorama de la situación del adulto mayor en México y pude recabar la información necesaria para el desarrollo del proyecto.

Durante la etapa de diseño trabajé con diferentes soluciones formales y funcionales para, con la información obtenida de la investigación, plantear una solución al proyecto en base a las necesidades de los usuarios.

En cuanto al aspecto técnico reafirmé mis conocimientos y aprendí nuevos procedimientos para el cálculo estructural que me ayudaron a sustentar de forma real los elementos constructivos, en el área de instalación eléctrica puse en práctica mis conocimientos, los reforcé y amplí con una propuesta de bajo consumo energético con la tecnología de LED. En las instalaciones hidráulicas y sanitarias puse en práctica lo aprendido y al igual que en las áreas anteriores aprendí una forma profesional de presentar los resultados.

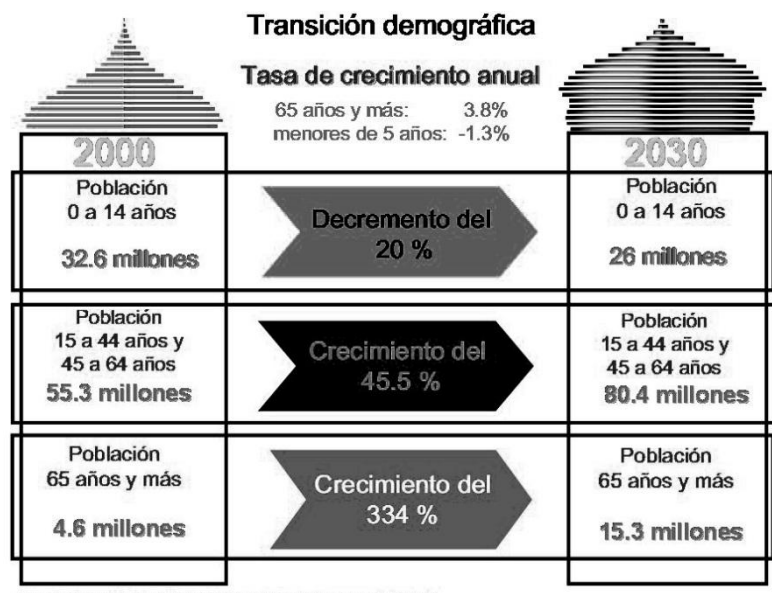
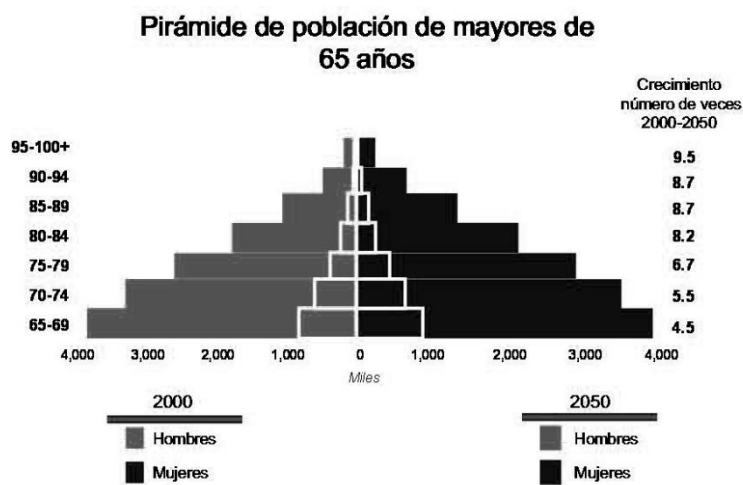
De esta forma se planteó crear una casa de día para atención a los adultos mayores enfocada en la rehabilitación física y psicológica de los usuarios así como su reintegración a la vida social, ya que en estudios como la “Evaluación de instituciones de cuidado prolongados para ancianos del distrito federal” se diagnostica un problema que tiene la asistencia social en este rubro que es el cuidado de los adultos mayores en donde no se ha diferenciado claramente el sentido de estas instituciones y se ven enfocadas en dar un servicio de tratamiento y no de prevención.

Con fundamento en la prevención se propone una casa de día enfocada en el mantenimiento de la independencia y la rehabilitación y prevención del estado físico y psicológico del usuario, evitar la disgregación social de la cual es objeto esta parte de la población que cada día cobra mayor importancia. De acuerdo con algunos psicólogos se dice que una persona con lazos familiares fuertes e involucrada en la sociedad tiende a padecer menos los problemas psicológicos y físicos naturales de esta etapa de la vida; por estas razones se propone dejar en un lugar secundario la institucionalización del adulto mayor y enfocarse en su rehabilitación, brindando en términos generales estos servicios:



- Integración social, física y psicológica.
- Atención médica básica, dedicada exclusivamente a esta parte de la población.
- Asilo a adultos mayores.

De esta forma definiremos esta institución como una Unidad de Prevención Psicológica y Médica para la comunidad de adultos mayores, siendo una unidad de primer contacto para personas moderadamente dependientes.





De acuerdo a las tablas anteriores podemos constatar que el crecimiento poblacional de las personas de más de 60 años de edad va en un aumento acelerado, México se está convirtiendo en una país maduro y por ende se deben tomar las medidas necesarias para educar y cuidar a esta parte de la población que tiende a ser cada vez más grande.

El proyecto Casa de Día con atención medica básica, es una opción de prevención, una opción para reintegrar a los adultos mayores a la sociedad dándoles terapias ocupacionales, físicas y psicológicas con la idea de acabar con la disgregación social que a mi juicio provocan los asilos como institución y dignificar esta etapa de la vida que es tan importante como sus etapas anteriores.

Es imperante la necesidad de promover proyectos de esta índole ya que en la realidad económica del país no es posible tratar a toda la población como se merece, las condiciones laborales de la mayor parte de la población son insuficientes ya que impiden de una manera real el ahorro para un retiro digno o la acumulación de bienes para una futura vida de retiro. Si optamos por ser conscientes de nuestra realidad poblacional y su impacto en el futuro, lejos de que el futuro cercano se vea como una opción gris para la asistencia pública, puede tornarse en un ambiente de prosperidad física psicológica y social educando al ciudadano en las diferentes etapas de la vida, de tal forma que el futuro, sea un futuro diferente al presente, un futuro incluyente y lleno de opciones para esta parte de la población de la cual algún día formaremos parte.





## **BIBLIOGRAFÍA**

Reglamento De Construcciones Para El Distrito Federal

Arnal Simón, Luis

México: Trillas, 2005

Guía Práctica Para El Cálculo De Instalaciones Eléctricas Prácticas

Enríquez Harper

Limusa

Datos Prácticos De Instalaciones Hidráulicas Y Sanitarias

Becerril L. Diego Onésimo

Editorial Porrúa 12<sup>a</sup>. Edición

Instalaciones Eléctricas Prácticas

Becerril L. Diego Onésimo

Editorial Porrúa 12<sup>a</sup>. Edición

Manual De Instalaciones Hidráulicas Sanitarias Aire Gas Y Vapor

Zepeda C. Sergio.

Limusa, 2010

El Concreto Armado En Las Estructuras: Teoría Elástica

Perez Alama, Vicente.

Trillas, 1977



Homes For Senior Citizens

Mostaedi, Arian.

Barcelona: Carles Broto O Comerma, Deposito Legal 2003

The Essence Of Home

Design Solutions for Assisted Living Housing

William J. Brummett

Editorial Wiley

Normas SEDESOL Tomo II Salud Y Asistencia Social

Normas Técnicas Complementarias Del Distrito Federal

2004 Tomo I

Norma Oficial Mexicana Nom-001-Ssa2-1993 Que Establece Los Requisitos Arquitectónicos Para Facilitar El Acceso, Tránsito Y Permanencia De Los Discapacitados A Los Establecimientos De Atención Medica Del Sistema Nacional De Salud.

Norma Oficial Mexicana Nom-167-Ssa1-1997, Para La Prestación De Servicios De Asistencia Social Para Menores Y Adultos Mayores.

Norma Oficial Mexicana Nom-233-Ssa1-2003, Que Establece Los Requisitos Arquitectónicos Para Facilitar El Acceso, Tránsito, Uso Y Permanencia De Las Personas Con Discapacidad En Establecimientos De Atención Médica Ambulatoria Y Hospitalaria Del Sistema Nacional De Salud.



Inegi Anuario Estadístico De Cuernavaca 2010

Evaluación De Instituciones De Cuidados Prolongados Para Ancianos En El Distrito Federal. Una visión crítica. Estudio efectuado gracias al financiamiento de la oficina sanitaria panamericana en su sede de la ciudad de México.

Luis Miguel Gutiérrez-Robledo, Guillermo Reyes-Ortega, Fernando Rocabado Quevedo, José López-Franchini

Salud Pública De México Vol. 36

#### LIGAS INTERNET

Mapa digital de México

<http://galileo.inegi.org.mx/website/mexico/viewer.htm>

Inegi México en cifras

<http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/MexicoCifras.aspx?e=17&m=0&sec=M&ind=1002000001&ent=17&enn=Morelos&ani=2010&src=0>

Philips

<http://www.usa.philips.com/index.page>

INAPAM

<http://www.inapam.gob.mx/index/index.php>