



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
ARQUITECTA

PRESENTA.

BRENDA LEÓN VALDEZ

REUBICACIÓN DE LOS POBLADOS DEL MUNICIPIO  
ACAPULCO DE JUÁREZ

AFFECTADOS POR EL PROYECTO  
HIDROELÉCTRICO "LA PAROTA"

SINODALES

M. Arq. Héctor Zamudio Varela  
Arq. Hugo Porras Ruiz  
Arq. Guillermo Calva Márquez





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.

---

**Me ha tomado muchos años el poder valorar justamente lo que has hecho por mí, desde mi nacimiento hasta el presente. Ahora lo comprendo. Y no tengo cómo expresarte mi gratitud. Gratitud es sentir que has recibido algo que sabes no podrás pagar jamás. Eso siento por ti. Me has dado mucho: tu nombre limpio y digno, tu ejemplo recto, tu tiempo, tu amor, tu paciencia, tu visión anticipada de un futuro que exige cada vez ser mejor como persona...**

**Ser padre no es fácil. Nadie te da un manual de instrucciones, y cada hijo es diferente. En tu caso la tarea es doblemente difícil, dada la naturaleza voluble e inquieta de tu hijo: si yo mismo no me entiendo en ocasiones, ser mi padre no ha de ser nada sencillo. Pero tú has sabido hacerlo de tal forma que no tengo nada que reprocharte. Haz sabido ser el más confiable, constante y presente de todos mis amigos. Haz preparado para mí un futuro luminoso, del cual yo estoy ahora tomando las riendas. Y nos has dado todo lo que es tuyo, incluyéndote a ti mismo.**

**Te pido hoy que tengas confianza en tu obra: haz sabido hacerme fuerte y hábil, y a distinguir lo bueno de lo malo. Confía en mí. Tú me diste la vela y el mar: déjame navegar y verás que no te defraudaré. Ahora quiero que sepas que todo lo que haga, todo lo que logre, hoy o mañana, es gracias a Dios, a ti y a mi madre. Y nunca olvidaré cuánto les debo. Siempre ocuparan una posición de honor en mi corazón, en mi mente, en mis frutos.**

**Los amo tanto...**

**Gracias dios por brindarme estos padres...**

**Juan S. León Gómez  
Yolanda Valdez Portillo**



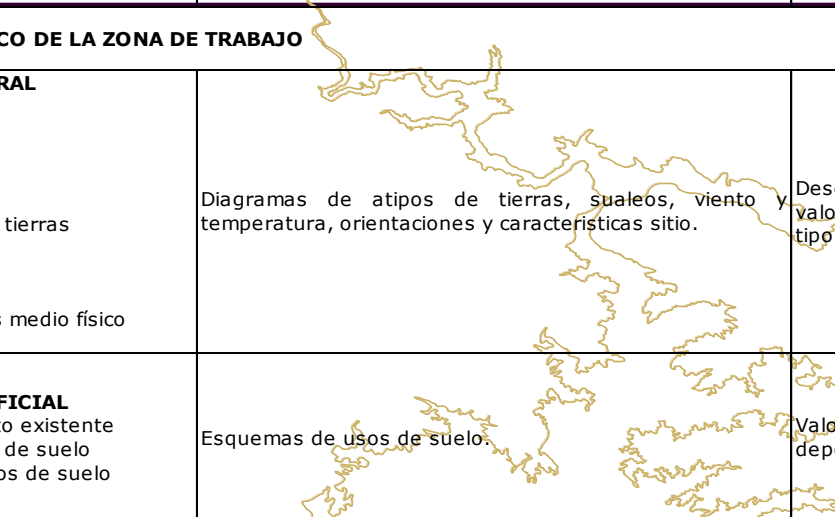
# ÍNDICE

TEMAS / SUBTEMAS	METAS DE DISEÑO	OBJETIVOS	PAG.
<b>INTRODUCCIÓN</b>			
<b>CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA</b>			
1.2 Proceso para el diseño urbano 1.3 Definiciones 1.4 Justificación del proyecto 1.5 Planteamiento para la investigación Urbano Arquitectónico 1.6 Objetivos del proyecto 1.7 Solución a la problemática			7 9 10 11 12 13 14
<b>CAPÍTULO 2. DIAGNOSTICO DE LA ZONA DE ESTUDIO</b>			
2.1 ANÁLISIS PROBLEMÁTICA 2.2 Marco General 2.3 Ubicación geográfica 2.3.1 Zona de estudio 2.3.2 Zona de trabajo 2.4 Área de influencia 2.5 Área de afectación directa 2.6 Ubicación poblados 2.7 Normatividad 2.8 Ordenamiento ecológico 2.9 Aplicación de las normas	Investigación general, que contenga los alcances sociales, físicos, para el proyecto. 	Identificar la problemática y la zona de estudio. Tipo de vida urbana, en dicha zona.	15 16 17 18 19 20 21 23
2.10 ANÁLISIS DE LOS POBLADOS AFECTADOS DEL MUNICIPIO DE ACAPULCO DE JUAREZ 2.10 Introducción 2.11 Antecedentes históricos 2.12 Actividades Humanas 2.13 Costumbres y cultura 2.14 Religión 2.15 Densidad de población	Diagramas de organización, conocimientos de su historia de la zona y forma de vida 	Definir principales actividades que potencialmente pueden desarrollarse en la zona de estudio.	25 27 28 29 30
2.16 IMAGEN DE LAS COMUNIDADES 2.17 Imagen del estado actual 2.18 Características de la vivienda actual 2.19 Planos de Ubicación	Croquis de cualidades formales y espaciales de la zona de trabajo 	Proponer elementos visuales y brindar una mejor solución de planeación territorial, reforzando su carácter y sentido social.	32 33 34



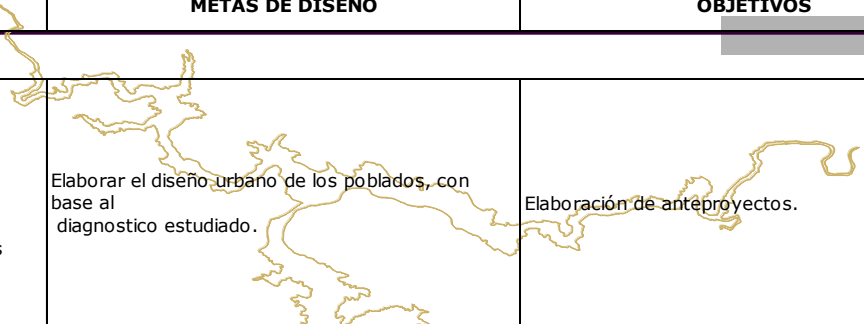


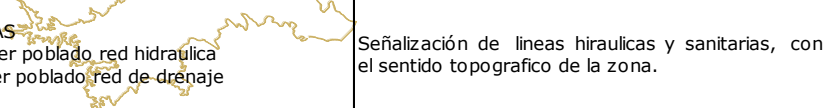




TEMAS / SUBTEMAS	METAS DE DISEÑO	OBJETIVOS	PAG.
<b>CAPÍTULO 3. DIAGNÓSTICO DE LA ZONA DE TRABAJO</b>			
<b>3.1 MEDIO FÍSICO NATURAL</b> 3.2 Clima 3.3 Geología 3.4 Orografía 3.5 Hidrología 3.6 Edafología 3.7 Clasificación tierras campecinas 3.8 Flora 3.9 Fauna 3.10 Conclusiones medio físico natural	 Diagramas de atipos de tierras, sualeos, viento y temperatura, orientaciones y características sitio.	Descripción de los diferentes tipos de clima y valorar su efecto sobre el terreno. Determinar el tipo de uso en tierras.	39 40 41 42 43 44 49 51 52
<b>3.1.1 MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL</b> 3.12 Equipamiento existente 3.13 Tipos de uso de suelo 3.14 Plano de usos de suelo	Esquemas de usos de suelo	Valorizar los diferentes elementos de uso, dependiendo de sus actividades que realizan.	53 54 55 56





TEMAS / SUBTEMAS	METAS DE DISEÑO	OBJETIVOS	PAG.
<b>CAPÍTULO 4. PROPUESTA URBANO ARQUITECTÓNICA</b>			
4.1 DIAGNÓSTICO PRONÓSTICO 4.2 Estrategia de desarrollo urbano 4.3 Plano de propuesta de los sitios de reubicación 4.4 Equipamiento propuesto 4.5 Justificación de la reubicación propuesta 4.6 Consideraciones a tomar para los nuevos poblados 4.7 Propuesta del nuevo poblado	 <p>Elaborar el diseño urbano de los poblados, con base al diagnostico estudiado.</p>	<p>Elaboración de anteproyectos.</p>	57 58 59 61 62 64
4.8 PLANOS DE ZONIFICACIÓN 4.9 Usos del suelo 4.10 Equipamiento 4.11 Limites del poblado propuesto 4.12 Lotificación	 <p>Propuesta de reubicación.</p>	<p>Representación de los usos de suelo con base a un programa de necesidades. Diagramas de funcionamiento de las actividades urbanas, acorde al analisis del sitio y del clima.</p>	65
4.13 PLANOS DE EQUIPAMIENTO 4.14 Educación 4.15 Comercio 4.16 Salud 4.17 Recreación 4.18 Cultural 4.19 Religión	 <p>Ubicación en el plano urbano propuesto.</p>	<p>Determinar y agrupar, el equipamiento satisfaciendo las necesidades de la población.</p>	67
4.20 PLANOS DE RED DE AGUAS 4.21 Propuesta primer poblado red hidráulica 4.22 Propuesta primer poblado red de drenaje	 <p>Señalización de líneas hiraulicas y sanitarias, con el sentido topografico de la zona.</p>	<p>Propuesta de ubicación de planta de tratamiento y tanque elevado, y redes colectoras de alcantarillado.</p>	73





TEMAS / SUBTEMAS	METAS DE DISEÑO	OBJETIVOS	PAG.
<b>CAPÍTULO 5. PROPUESTA URBANA</b>			
5.1 MOBILIARIO URBANO	Crear conjuntos de mobiliarios urbanos utiles y agradables, que sirvan para mejorar la calidad ambiental de los espacios exteriores.		72
<b>CAPÍTULO 6. PROPUESTA ARQUITECTONICA DE VIVIENDA TIPO</b>			
6.1 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL MUNICIPIO DE ACAPULCO DE JUAREZ.			73
6.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO 6.3 Análisis de áreas	Diagramas de funcionamiento. Tablas de necesidades.	Determinar, agrupar, ubicar por zonas el diseño arquitectonico, satisfaciendo las necesidades del habitante	77
6.4 ANÁLISIS DEL TERRENO 6.5 Partido arquitectónico 6.6 Zonificación	Esquemas de zonificación por áreas.	Determinar el funcionamiento de las áreas, por jerarquización y uso.	79
6.7 PROYECTO EJECUTIVO 6.8 Planos arquitectonicos 6.9 Planos de instalaciones Detalles constructivos Cortes por fachada 6.10 Planos estructurales	Planos arquitectonicos, planos estructurales y planos de instalaciones	Representación final de los planos arquitectonicos, concluyendo con el analisis previo de la investigación.	81
6.13 MEMORIA DESCRIPTIVA 6.14 Estructura 6.15 Instalaciones	Planos de instalaciones necesarias para el proyecto.	Representación de las instalaciones, adptandolas al sitio.	97





TEMAS / SUBTEMAS	METAS DE DISEÑO	OBJETIVOS	PAG.
<b>CAPÍTULO 7. PROPUESTA ARQUITECTONICA DE IGLESIA CATÓLICA</b>			
7.1 FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO 7.2 Antecedentes históricos 7.3 Programa arquitectónico 7.4 Descripción de partes 7.5 Reglamento 7.6 Diagramas de funcionamiento 7.7 Análisis de áreas. Antropometría y Ergonomía	Diagramas de funcionamiento. Tablas de necesidades.	Determinar, agrupar, ubicar por zonas el diseño arquitectónico, satisfaciendo las necesidades del habitante	114 115 116 118 122 123
7.8 ANÁLISIS DEL TERRENO 7.9 Partido arquitectónico 7.10 Zonificación	Esquemas de zonificación por áreas.	Determinar el funcionamiento de las áreas, por jerarquización y uso.	125 126
7.11 PROYECTO EJECUTIVO 7.12 Planos arquitectónicos 7.13 Planos de instalaciones 7.14 Cortes por fachada	Planos arquitectónicos, planos estructurales y planos de instalaciones	Representación final de los planos arquitectónicos, concluyendo con el análisis previo de la investigación.	127
7.17 MEMORIA DESCRIPTIVA 7.19 Instalaciones 7.20 Detalles constructivos	Planos de instalaciones necesarias para el proyecto.	Representación de las instalaciones, adaptándolas al sitio.	139
7.21 CONCLUSIONES			143
7.22 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS			144





## ANTECEDENTES

El aprovechamiento racional de los recursos naturales es una premisa fundamental del desarrollo sustentable, enfoque que permitirá ofrecer un futuro promisorio a las generaciones venideras.

El agua es una fuente inagotable de vida. Todos los sistemas ambientales en nuestro planeta dependen de ella. Pero cuando la fuerza del agua desborda cauces, produce daños y destrucción. Es por ello que el hombre, en su búsqueda incesante por mejorar sus condiciones de vida, ha tratado de controlar las aguas de los ríos que surcan la superficie de su territorio.

En ese afán se han construido una gran cantidad de obras hidráulicas cuya utilización le han permitido dotar de agua potable a ciudades, irrigar superficies cultivables, controlar las grandes crecientes de los ríos, producir energía eléctrica y desarrollar otras actividades productivas y recreativas para beneficio del ser humano.

Acorde con lo anterior, la visión actual de la CFE para desarrollar aprovechamientos hidroeléctricos de grandes dimensiones e importancia energética, como lo significa el Proyecto Hidroeléctrico (PH) La Parota, es que consisten en proyectos de desarrollo nacional plenamente compatibles con las políticas marcadas en el Plan Nacional de Desarrollo y en el Programa Sectorial de Energía, cuya ejecución debe planearse de manera intersectorial, empatando metas comunes con dependencias federales, estatales y municipales, ya que tanto sus efectos desfavorables como los beneficios de estos proyectos trascienden más allá del ámbito exclusivamente energético.

Por ello es necesario y muy importante para la Comisión Federal de Electricidad, concebir el Proyecto Hidroeléctrico La Parota, no solamente como generador de energía eléctrica sino también como un **detonador del desarrollo** en una de las regiones más pobres del país.





# INTRODUCCIÓN

El contenido de esta tesis se desarrolla, en abordar una problemática, la cual permita adquirir con ello un aprovechamiento de los recursos naturales para un desarrollo sustentable, que a un futuro permita ofrecer una mejor calidad de vida para las comunidades en las cuales desarrollare una investigación amplia en el transcurso del siguiente trabajo.

La problemática a abordar: son la reubicación de cinco poblados afectados dentro del Municipio de Acapulco de Juárez, por el embalse que se formará con el almacenamiento de los escurrimientos del río Papagayo; por el Proyecto Hidroeléctrico La Parota, no solamente como generador de energía eléctrica sino tomando ello como un **detonador del desarrollo** en una de las regiones más pobres del país.

Como parte de dicho compromiso es llevar a cabo la prevención de la contaminación y el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, realizare un estudio específico para determinar su distribución y su biología, en la selección de los sitios con las condiciones similares a su hábitat para su posible reubicación.

Pretendo formular un programa de planeación territorial que permita inducir, desde la perspectiva ambiental, el aprovechamiento y conservación de los recursos naturales, en concordancia con el desarrollo de las actividades productivas en la cuenca baja del Papagayo, “Área de influencia del Proyecto Hidroeléctrico “La Parota”.





# CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA

## 1.1 Concepto de reubicación

Es el proceso de reasentamiento de las personas desplazadas en un lugar diferente al de su origen o residencia, lo que necesariamente implica su adaptación a nuevas condiciones espaciales, culturales, sociales y económicas. La reubicación puede hacerse en el lugar inicial de acogida o recepción, o en otro diferente; puede ser urbana en cabeceras departamentales o municipales, o rural; y puede ser de tipo individual, familiar o colectivo. La permanencia de personas y hogares desplazados en el lugar de acogida puede significar una solución temporal o definitiva frente a los hechos que motivaron su salida forzada; para efectos de la atención, es necesario, en todos los casos, conocer la decisión que al respecto haya tomado la población afectada. La reubicación de un grupo de personas desplazadas ha de ser lo menos traumática posible, de manera que responda coherentemente a sus características socioeconómicas, étnicas y culturales y a sus condiciones geográficas de origen. En cuanto implica procesos de readaptación, aceptación e integración local, la reubicación se entiende como un proceso de doble vía, que involucra tanto a la comunidad desplazada atendida como a la receptora y a la institucionalidad local.

Para el análisis del proyecto a desarrollar, tenemos que considerar, ambos casos de la posible reubicación, tales como la **urbana y la rural** son dos opciones que representan un tipo de reasentamiento alternativo al retorno y, en esa medida, la inserción en las localidades de acogida o en otras de libre escogencia. En ambos casos, las personas afectadas por el desplazamiento optan por establecer vínculos con comunidades y territorios generalmente desconocidos, lo cual implica un reto, en términos de posibilidades de aceptabilidad y de integración, tanto para quienes se restablecen como para la población receptora. En estos casos es fundamental examinar previamente la incidencia de factores de orden cultural, social, ambiental y político sobre la viabilidad y la sostenibilidad de los procesos específicos que se emprendan.

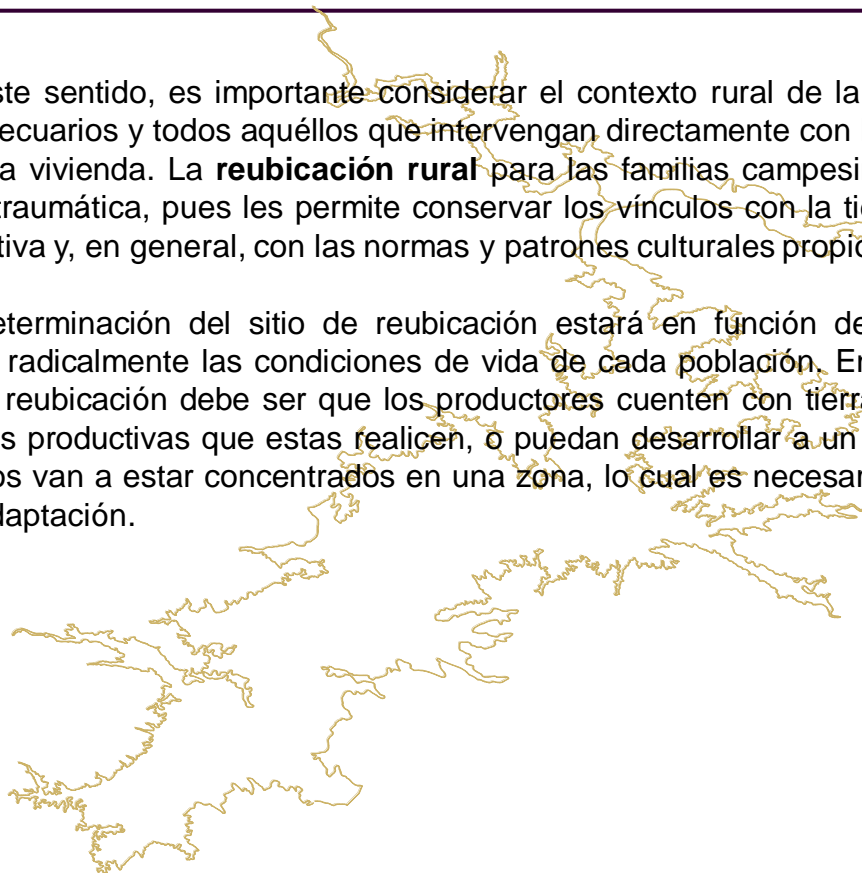






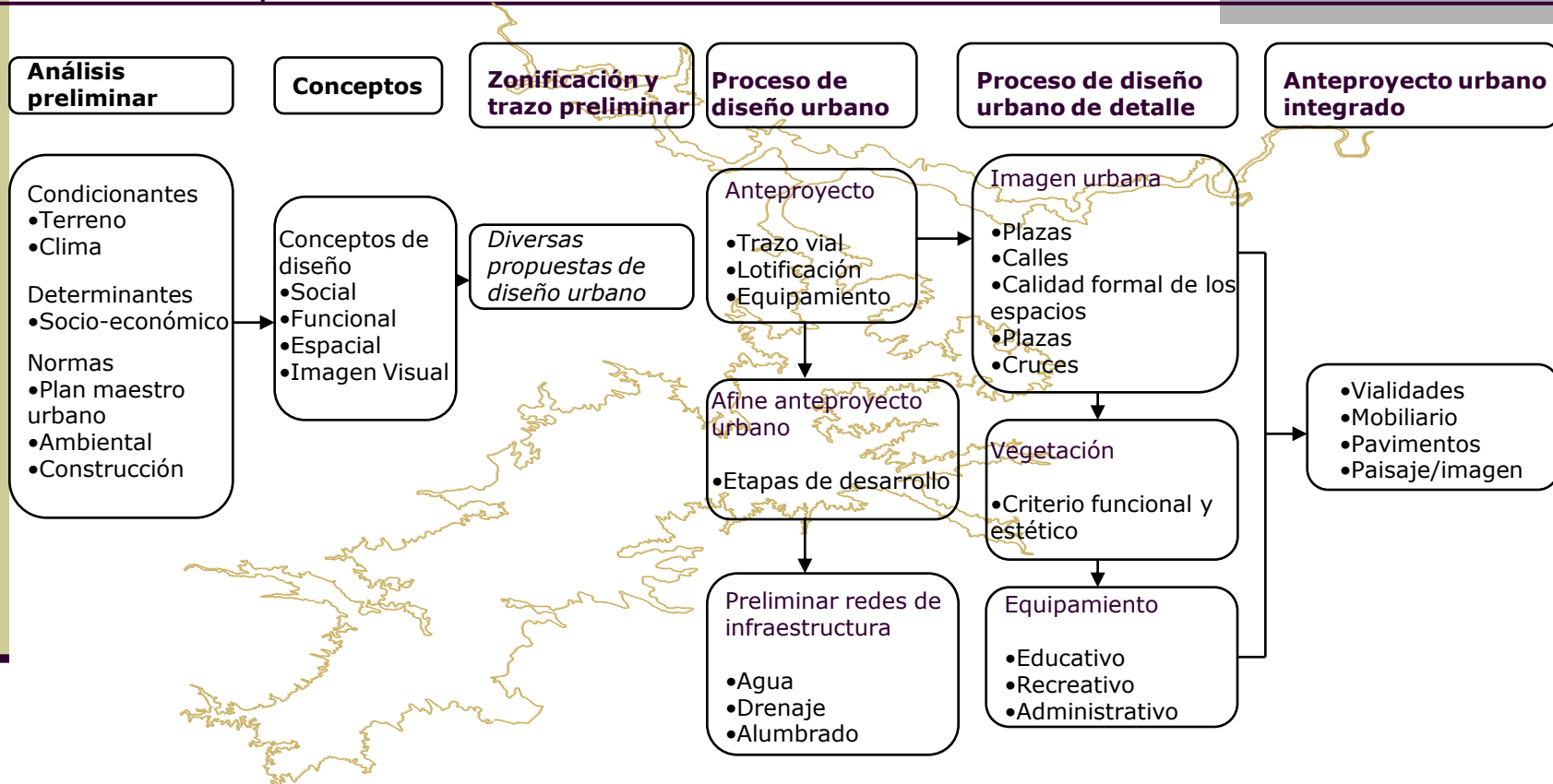
En este sentido, es importante considerar el contexto rural de la región, adecuar los criterios urbanos, ambientales, agropecuarios y todos aquéllos que intervengan directamente con la realización de las actividades diarias dentro y fuera de la vivienda. La **reubicación rural** para las familias campesinas desplazadas es comúnmente una alternativa menos traumática, pues les permite conservar los vínculos con la tierra, con su vocación agrícola, con su experiencia productiva y, en general, con las normas y patrones culturales propios del sector rural.

La determinación del sitio de reubicación estará en función de las comunidades, mismo que debe conducir a mejorar radicalmente las condiciones de vida de cada población. En este sentido, una de las condiciones necesarias para la reubicación debe ser que los productores cuenten con tierras de labor aptas, para desarrollar las diversas actividades productivas que estas realicen, o puedan desarrollar a un futuro. También es importante señalar que dichos poblados van a estar concentrados en una zona, lo cual es necesario saber la forma de vida de cada uno de ellos, para su adaptación.





## 1.2 Proceso para el diseño urbano



Fuente. Manual del Diseño Urbano. Bazant. Editorial Trillas.





## 1.3 Definiciones

### ESPACIO URBANO

- Plantea el desarrollo de funciones meramente sociales y públicas en donde se llevan a cabo las relaciones sociales cotidianas, como caminar, comprar productos, utilizar los servicios de entretenimiento etc., en donde se presentan todo tipo de anuncios publicitarios, indicaciones de información y señalamientos, los cuales, constituyen los símbolos que se requieren, para el desarrollo de las actividades en los espacios públicos. En este sentido la calle y la plaza son los elementos básicos que conforman el espacio.

### IMAGEN URBANA

- Una imagen ambiental puede ser distribuida analíticamente en tres partes, a saber, identidad, estructura y significado. Una imagen requiere de la identificación del objeto, lo que implica su distinción con respecto de otras cosas, su reconocimiento como identidad separable. A esto se le da el nombre de identidad, en el sentido de significado de individualidad o unicidad.
- **Bordes.** Son elementos lineales que el observador no usa o considera sendas. Son los límites entre dos fases, rupturas lineales de la continuidad, como playas, cruces de ferrocarriles bordes de desarrollo muros. Constituyen referencias laterales y no ejes coordinados.
- **Barrios.** Los barrios o distritos son las secciones de la ciudad cuyas dimensiones oscilan entre medianas y grandes, concebidas como de un alcance bidimensional, en el que el observador entra “en su seno” mentalmente y que son reconocibles como si tuvieran un carácter común que los identifica.
- **Nodos.** Son los puntos estratégicos de una ciudad a los que puede ingresar un observador y constituyen los focos intensivos de los que parte o a los que se encamina. Pueden ser ante todo confluencias, sitios de una ruptura en el transporte, un cruce o una convergencia de sendas, momentos de paso de una estructura a otra.

Textos del libro “La imagen de la ciudad”, de Kevin Lynch.

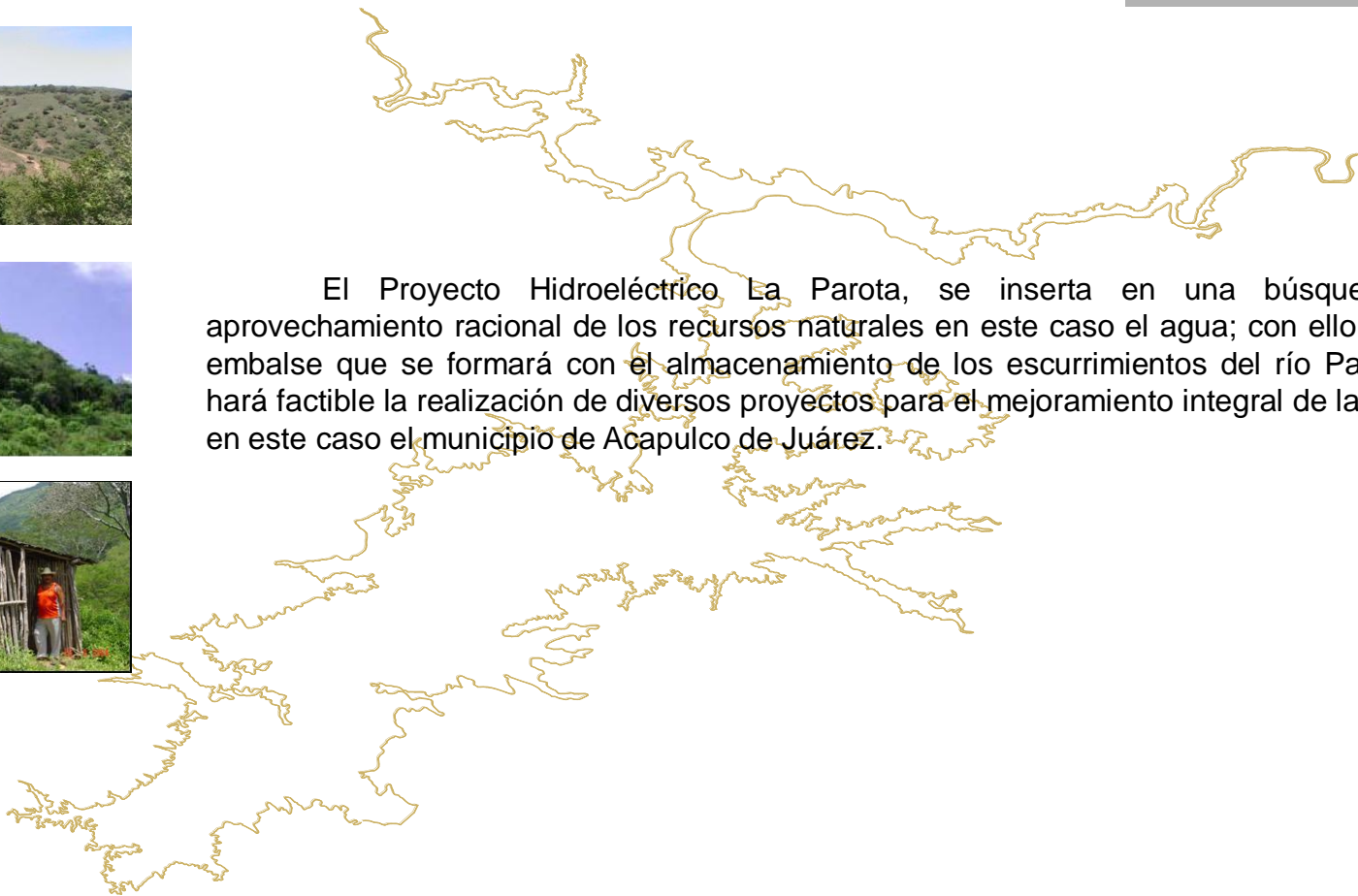


## 1.4 Justificación del proyecto

### Poblados afectados del Municipio de Acapulco de Juárez



El Proyecto Hidroeléctrico La Parota, se inserta en una búsqueda de aprovechamiento racional de los recursos naturales en este caso el agua; con ello el gran embalse que se formará con el almacenamiento de los escurrimientos del río Papagayo hará factible la realización de diversos proyectos para el mejoramiento integral de la región, en este caso el municipio de Acapulco de Juárez.





## 1.5 Planteamiento para la investigación urbano arquitectónica

**Diagnósticos Comunitarios:** investigación de cada una de las poblaciones que se encuentran en el área de influencia del Proyecto, agrupada en los siguientes rubros:

### *Diagnostico económico*

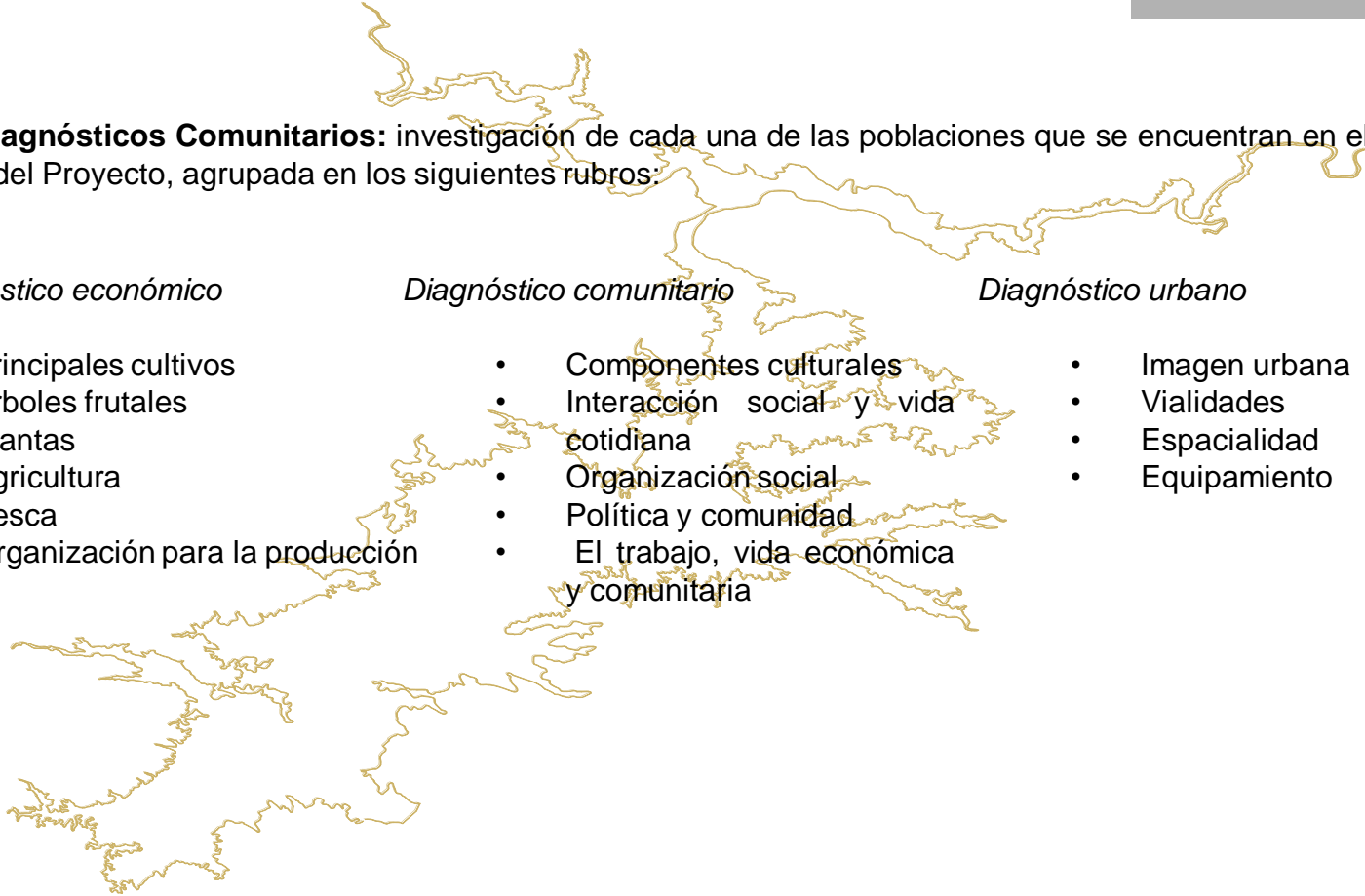
- Principales cultivos
- Árboles frutales
- Plantas
- Agricultura
- Pesca
- Organización para la producción

### *Diagnóstico comunitario*

- Componentes culturales
- Interacción social y vida cotidiana
- Organización social
- Política y comunidad
- El trabajo, vida económica y comunitaria

### *Diagnóstico urbano*

- Imagen urbana
- Vialidades
- Espacialidad
- Equipamiento



## 1.6 Objetivos del proyecto



### Con la gente

- Mejoramiento de la calidad de vida
- Integración de los diferentes poblados
- Salud, educación
- Deportes y recreación
- Arraigo a la población en el medio rural
- Recuperación del sentido de identidad y cultura de las regiones



### Conservación del medio ambiente

- Conservación de suelos y humedad
- Reforestación
- Actividades agrícolas

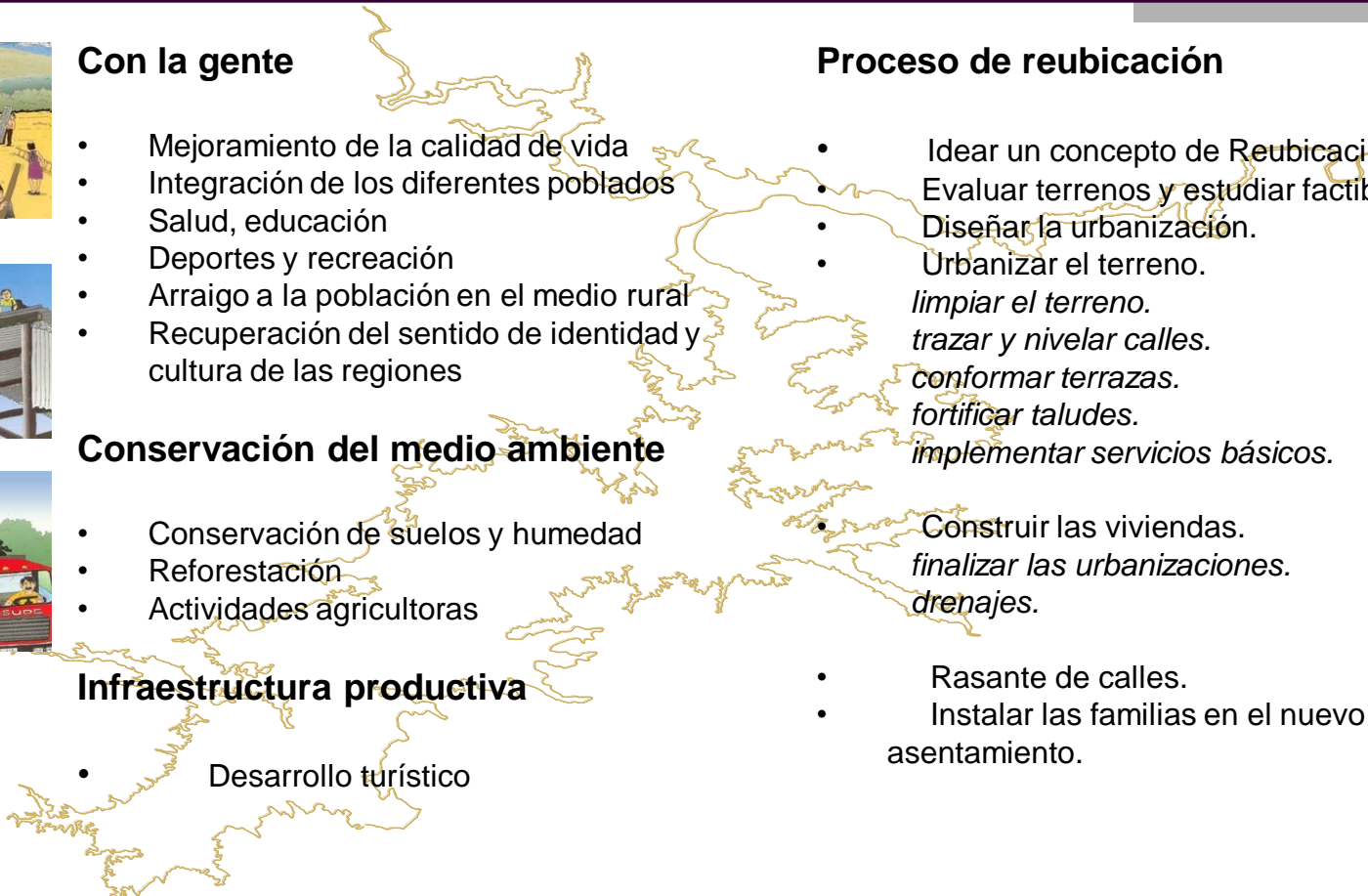


### Infraestructura productiva

- Desarrollo turístico

### Proceso de reubicación

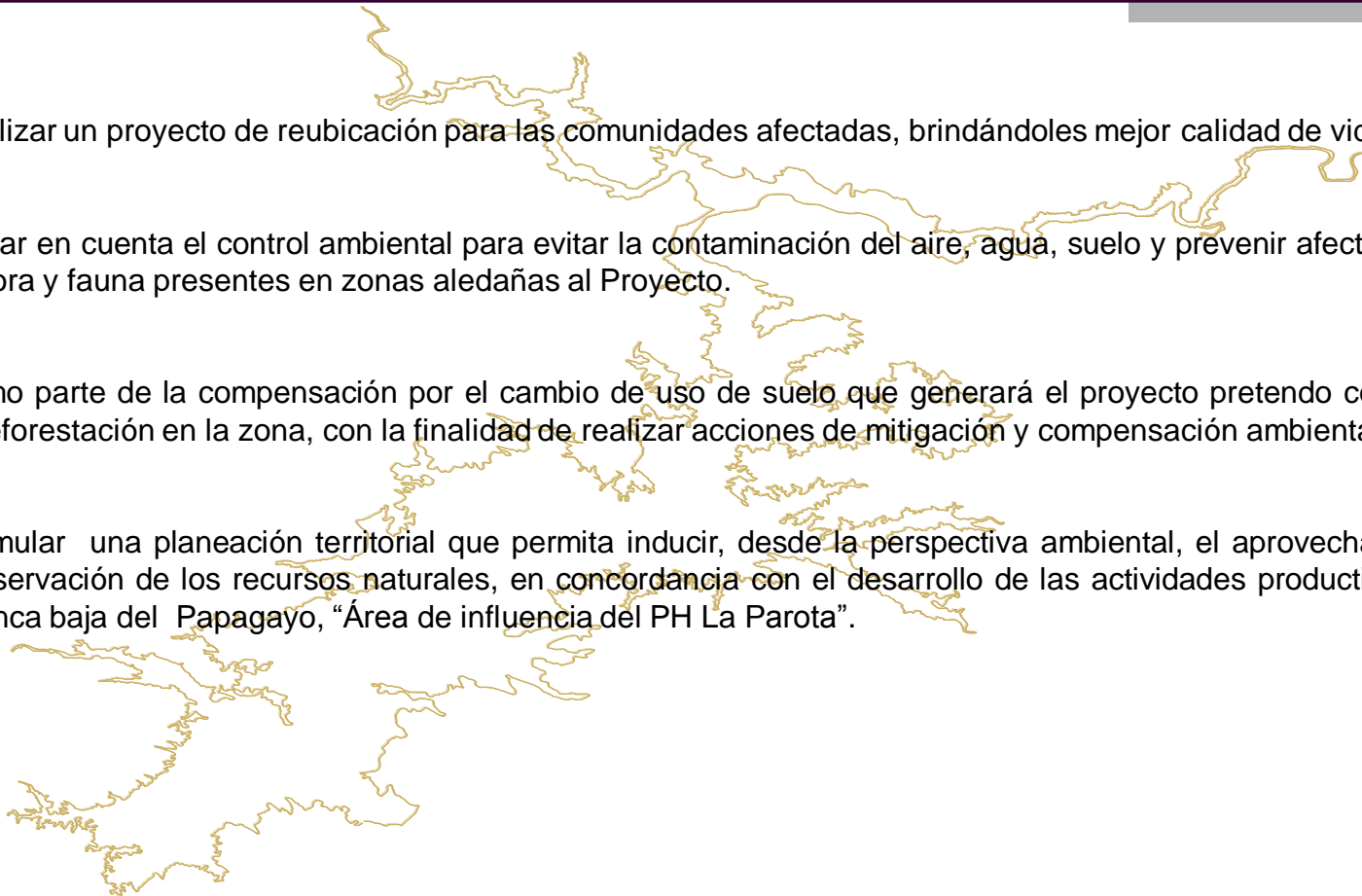
- Idear un concepto de Reubicación.
- Evaluar terrenos y estudiar factibilidad.
- Diseñar la urbanización.
- Urbanizar el terreno.  
*limpiar el terreno.*  
*trazar y nivelar calles.*  
*conformar terrazas.*  
*fortificar taludes.*  
*implementar servicios básicos.*
- Construir las viviendas.  
*finalizar las urbanizaciones.*  
*drenajes.*
- Rasante de calles.
- Instalar las familias en el nuevo asentamiento.





## 1.7 Solución a la problemática Compromisos Ambientales del Proyecto

1. Realizar un proyecto de reubicación para las comunidades afectadas, brindándoles mejor calidad de vida.
2. Tomar en cuenta el control ambiental para evitar la contaminación del aire, agua, suelo y prevenir afectaciones a la flora y fauna presentes en zonas aledañas al Proyecto.
3. Como parte de la compensación por el cambio de uso de suelo que generará el proyecto pretendo contemplar la reforestación en la zona, con la finalidad de realizar acciones de mitigación y compensación ambiental,
4. Formular una planeación territorial que permita inducir, desde la perspectiva ambiental, el aprovechamiento y conservación de los recursos naturales, en concordancia con el desarrollo de las actividades productivas en la cuenca baja del Papagayo, "Área de influencia del PH La Parota".







## CAPÍTULO 2. DIAGNOSTICO DE LA ZONA DE ESTUDIO

### 2.1 Análisis de la problemática

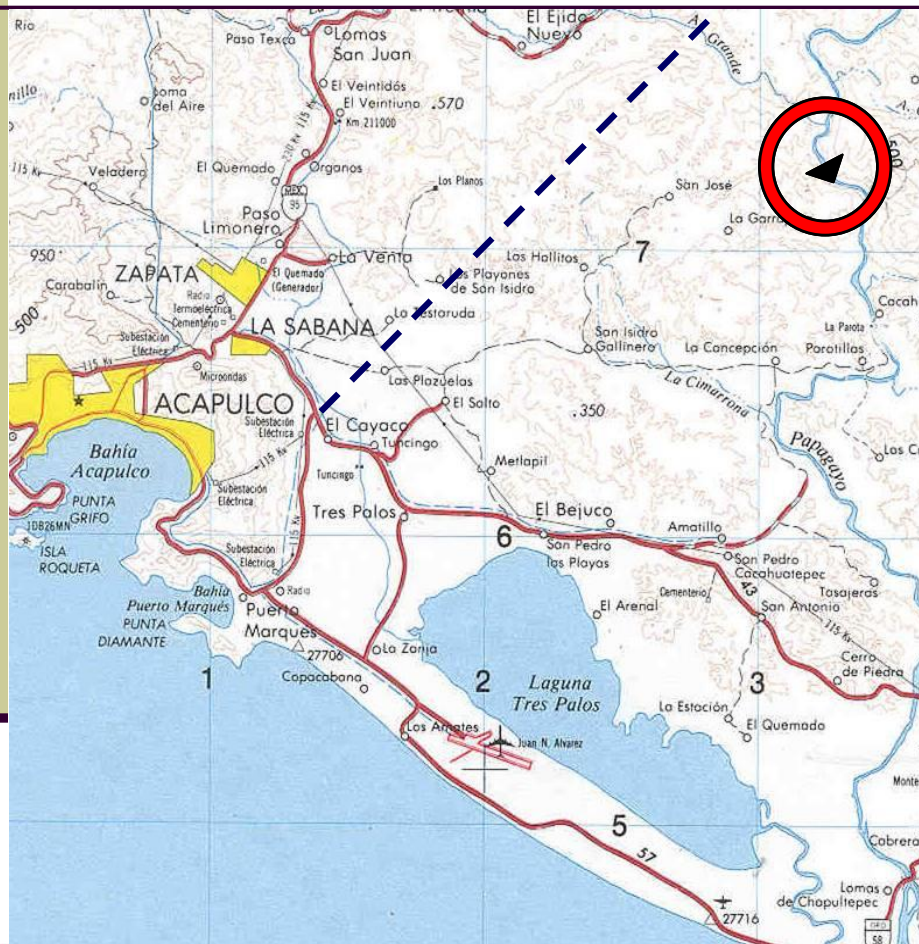
El Proyecto Hidroeléctrico "La Parota" se localiza en el Estado de Guerrero, a 30 Km. aproximadamente de la ciudad de Acapulco. Está planeado para aprovechar el potencial hidrológico de las cuencas del río Papagayo y Omitán, en la generación de energía eléctrica para cubrir las necesidades de la región.

La zona de influencia del Proyecto Hidroeléctrico "La Parota" actualmente se encuentra en un proceso de deterioro ambiental grave, en condiciones de alta marginación de las comunidades, con baja cobertura o ausencia de servicios (especialmente en salud, agua potable, caminos y energía eléctrica) y altos niveles de analfabetismo.



## 2.3 Ubicación Geográfica

### 2.3.1 Zona de estudio



El proyecto La Parota se localiza sobre el río Papagayo, en un sitio distante 28 Km. al Noreste del puerto de Acapulco. Las obras de la presa y su futuro embalse se ubicarán en tierras de los municipios de Acapulco, San Marcos y J.R. Escudero.

Para acceder al sitio del proyecto, a partir de la carretera federal México-Acapulco, se toma la desviación hacia el poblado de Tres Palos. abarca cinco municipios.





## 2.3.2 Zona de trabajo Municipio de Acapulco de Juárez



Delimitación del municipio, dividido por núcleo agrario.

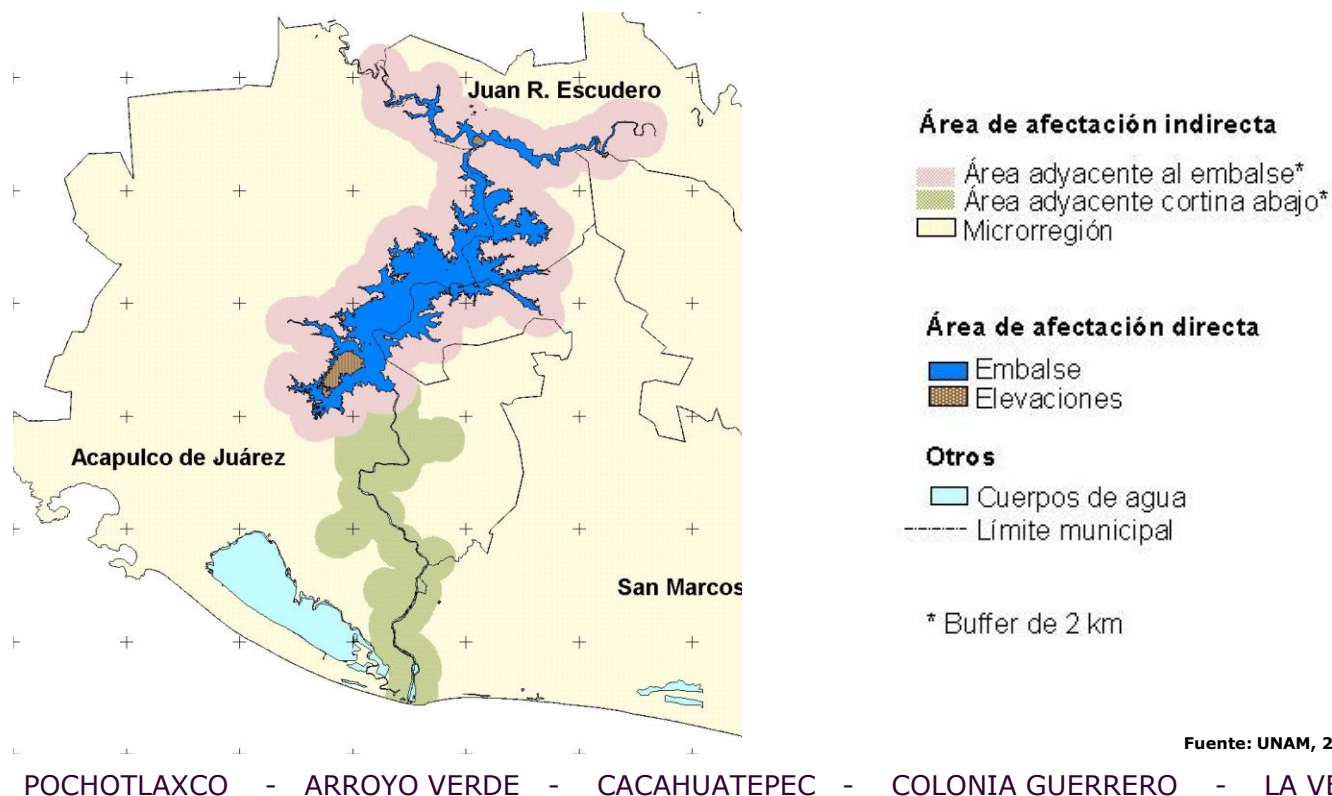
N.P.	NÚCLEO AGRARIO	CANTIDAD HECTAREAS TOTAL	CANTIDAD HECTAREAS AFECTADAS	EJIDATARIOS/COMUNEROS
1	BIENES COMUNALES CACAHUATEPEC	37,622	1383	7,285
2	EJIDO EL REPARO	3,253	577	127
3	EJIDO XOLAPA	6,560	188	144
4	EJIDO EL TEPEHUAJE	1,769	11	39
5	EJIDO LAS MESAS	4,770	41	159
6	EJIDO MICHAPA	1,736	33	67
7	EJIDO TIERRA COLORADA	5,055	528	190
8	BIENES COMUNALES DOS CAMINOS	20,496	143	1099
9	EJIDO SABANILLAS	3,856	188	133
10	BIENES COMUNALES AGUA ZARCA DE LA PEÑA	4,535	1581	252
11	EJIDO CHACALAPA	738	3	47
12	EJIDO EL ZAPOTE	1,125	70	29
13	EJIDO LA PALMA	5,590	2652	203
14	EJIDO ALTO DEL CAMARON	3,586	1781	97
15	EJIDO AGUA DE PERRO	1,622	325	47
16	EJIDO OMITLAN	1,317	482	125
17	BIENES COMUNALES CHAUTIPA	5,377	23	312
18	EJIDO DOS ARROYOS	7,112	3168	571
19	EJIDO LOS HUAJES	3,597	712	140
20	TERRENOS EN POSESIÓN DE AMATLÁN	3,572	144	164
<b>TOTALES</b>		<b>123288</b>	<b>14033</b>	<b>11230</b>



## 2.4 Área de influencia

### Afectaciones por el Proyecto Hidroeléctrico "La parota"

El área de influencia del proyecto desde el punto de vista socioeconómico, afecta dos: la **afectación directa** (embalse) y la de **afectación indirecta** (adyacente al embalse o aledaña y cortina abajo) las cuales se encuentran dentro de una micro región que abarca cinco municipios, de los cuales se trabajaría el Municipio de Acapulco de Juárez.



Fuente: UNAM, 2004



## 2.5 Área de afectación directa Municipio de Acapulco de Juárez

Una de las áreas de afectación directa por el embalse es el del municipio de **Acapulco de Juárez**. De acuerdo a los estudios más recientes se afectaría a 1,525 habitantes y 395 viviendas. Y 4 núcleos agrarios, con inundación parcial de sus tierras, de este municipio.

No.	POBLADO	NÚCLEO AGRARIO	MUNICIPIO	HABITANTES AFECTADOS	VIVIENDAS AFECTADAS
1	POCHOTLAXCO	DOS ARROYOS	ACAPULCO DE JUÁREZ	57	26
2	ARROYO VERDE	BIENES COMUNALES DE CACAHUATEPEC		70	11
3	SAN JOSÉ CACAHUATEPEC			215	63
4	COLONIA GUERRERO	EJIDO LOS HUAJES		987	205
5	LA VENTA VIEJA	EJIDO AGUA DE PERRO		196	90
			<b>TOTAL</b>	<b>1, 525</b>	<b>395</b>



CENSO SOCIOECONÓMICO 2003



UAG PLAN DE DESARROLLO INTEGRAL 2004



INEGI 2000

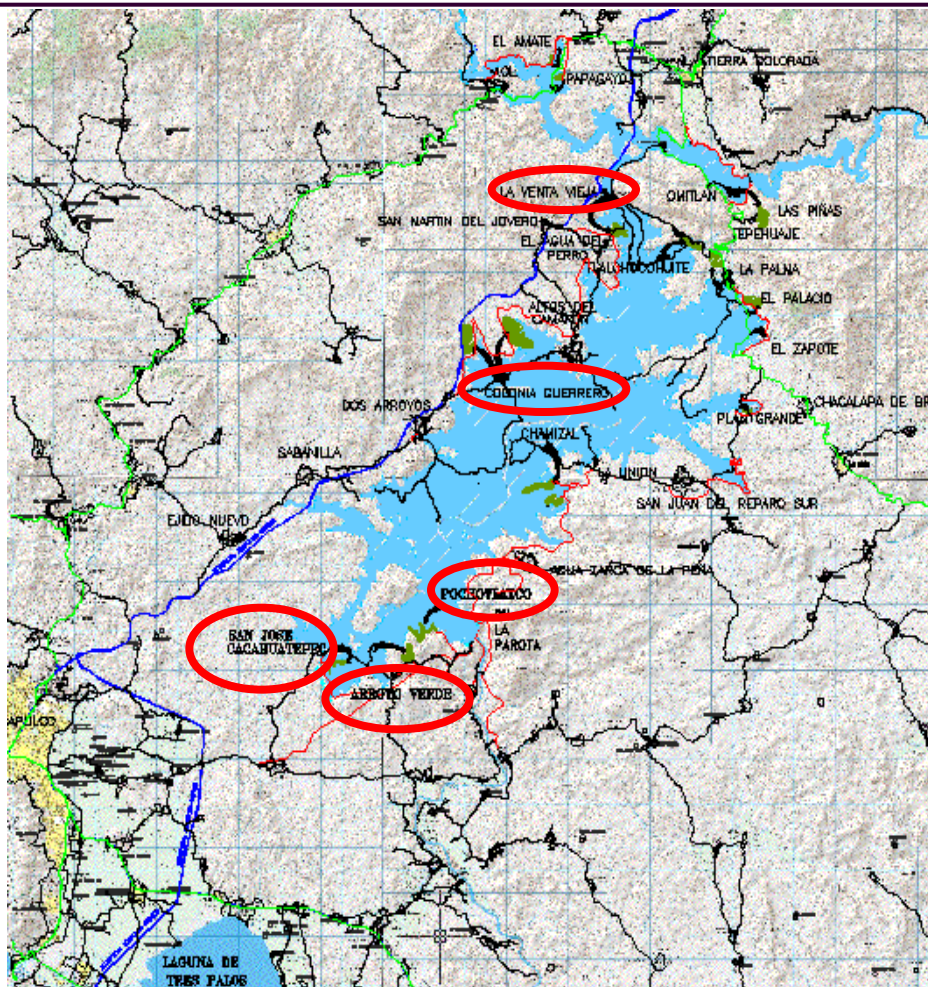


UAG PLAN DE DESARROLLO INTEGRAL 2005





## 2.6 Ubicación de los poblados Municipio de Acapulco de Juárez



### POBLACIONES AFECTADAS

1	Pochotlaxco	26
2	Arroyo Verde	11
3	S. J. Cacahuatepec	63
4	Colonia Guerrero	205
5	La Venta	90
Suma de viviendas:		395

POCHOTLAXCO - ARROYO VERDE - CACAHUATEPEC - COLONIA GUERRERO - LA VENTA 22



## 2.7 Normatividad

### Ley numero 59 orgánica de División Territorial del Estado de Guerrero

**Art. 1º.-** Los núcleos de población del Estado se dividen en Ciudades, Pueblos y Cuadrillas. Son Ciudades las abeceras de Distrito y las demás poblaciones a las cuales la Legislatura Local dé tal categoría. Son Pueblos, las Cabeceras Municipales y núcleos de población que por el número de habitantes merezca esta designación y Cuadrillas y Rancherías todos los demás núcleos que no tengan las categorías anteriores. Para que un núcleo de población pueda declararse Ciudad debe constar como mínimo de 5,000 habitantes; para ser declarado Pueblo se necesita una población de 500 a 4, 999 habitantes; para ser Cuadrilla de 100 a 499 habitantes y para ser Ranchería de 50 a 99 habitantes.

**Art. 2º.-** Para la administración interior del Estado su Territorio se divide en Distritos, Municipios, Comisarías y Subcomisarías Municipales.

**Art. 17.** El Distrito de Tabares se forma de las Municipalidades de **Acapulco**, San Marcos y Coyuca de Benítez.

**La Municipalidad de Acapulco de Juárez**, comprende su Cabecera la Ciudad y Puerto de **Acapulco** de Juárez, Cabecera del Distrito Judicial y del **Municipio**.

- Los **pueblos** de Alto del Camarón, **Los Arroyos**, La Providencia, La Sabana, **La Venta**, Ejido Nuevo, Kilómetro 30, Sabanillas, Texca, y Xaltianguis.
- Las **Cuadrillas** de Agua del Perro, Cayacos, **Colonia Guerrero (antes Los Guajes)**, El Potrero, El Progreso, El Veladero, La Calera, La Garita de Juárez, Las Cruces, Las Plazuelas, Kilómetro 45 (antes la sierrita), La Zanja, Llano Largo, Las Marías, Los Organos de San Agustín, Los Organos, Juan R. Escudero (antes El Quemado) Parotillas, Pié de la Cuesta, Piedra Imán, Puerto Marqués, Pueblo Nuevo, San Isidro, Santa Cruz, Zolapa, Tres Palos y Tasajeras.
- Las **Rancherías** de Aguascalientes, Apanhuac, Carabali, El Bejuco, El Salto, La Concepción, Ejido del Jardín, Garrapatas, Kilómetro 40, Kilómetro 42, **Pochotlaxco**, Pueblo Madero, **Cacahuatepec**, Kilómetro 21 y Cerro de Piedra.







- Art. 19.-** Los Presidentes Municipales, procurarán congregar los pequeños poblados que se encuentren en lugares distantes y solitarios y no permitirán que en lo sucesivo se construyan casas para residir habitualmente en los lugares separados de los centros de población, donde no puedan recibir las familias protección de la autoridad.
- Art. 20.-** Para que en lo porvenir se forme un nuevo núcleo de población, se necesitará autorización expresa del Ejecutivo del Estado, lo mismo que para su extinción o traslación a otro lugar. La Secretaría General de Gobierno llevará un registro de altas y bajas de estos poblados.
- Art. 21.-** Para que los nuevos núcleos de población a que se refiere el artículo anterior, requiera personalidad jurídica, se necesitará Decreto especial de la H. Legislatura previa comprobación de que poseen en propiedad el fundo legal respectivo, y la autorización que se menciona en el artículo antes citado.
- Art. 22.-** Los núcleos de población no mencionados en la presente Ley, quedarán comprendidos dentro de la jurisdicción a que hayan pertenecido con anterioridad, pero los Comisarios o Subcomisarios municipales, tendrán la obligación de dar aviso de la omisión a los Presidentes Municipales respectivos, para que éstos dentro de los noventa días siguientes a la publicación de esta Ley, lo hagan del conocimiento del Gobierno del Estado. Por falta de cumplimiento a la disposición anterior, se exigirán las responsabilidades a que haya lugar.
- Art. 23.-** Para que pueda llevarse a cabo la segregación de algún núcleo de población de un **Municipio** a otro, se tomarán en consideración las opiniones del Ejecutivo del Estado y de los Ejecutivos Municipales respectivos.
- Art. 24.-** La circunscripción territorial de los Distritos y Municipios que no se modifican por efectos de esta Ley, seguirá siendo la misma.
- Art. 25.-** La división territorial a que se refiere la presente Ley, no afecta en manera alguna, las Propiedades rurales y comprende tanto el régimen administrativo como el Judicial y Hacendario.





## 2.8 Ordenamiento ecológico

De acuerdo a la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, el ordenamiento ecológico es un proceso de planeación, dirigido a evaluar y programar el uso del suelo y el manejo de los recursos naturales en el territorio nacional, para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente. Los programas de ordenamiento ecológico pueden ser:

**General del territorio.** Debe ser elaborado por la Semarnat y tiene por objeto determinar la regionalización ecológica del territorio nacional a partir del diagnóstico de la disponibilidad y demanda de los recursos naturales, las actividades productivas y de la ubicación y situación de los asentamientos humanos existentes.

**Regionales.** Pueden considerar territorio de una, dos o más entidades federativas, o bien, sólo una parte de su territorio. Estos pueden ser o no de la misma escala, comúnmente se usan de 1:250 000, 1:100 000 y 1:50 000, según el tamaño de la región.

**Locales.** Comprende solo un municipio, las escalas que se usan son de 1:50,000 y 1:20,000; Tienen por objeto determinar las áreas ecológicas en la zona y regular los usos del suelo con el propósito de proteger el ambiente y aprovechar de manera sustentable los recursos naturales.

**Marinos.** Tienen por objeto establecer lineamientos para la protección y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en zonas marinas. La expedición y ejecución del programa compete a la Semarnat en coordinación con otras dependencias involucradas. El ordenamiento ecológico, incorpora tres conceptos: **ordenamiento, ecología y territorio.** el primero se relaciona con la adecuada distribución geográfica de las actividades productivas. La ecología explora las relaciones sociedad-naturaleza; esto significa que el ordenamiento ecológico busca dirigir la ubicación y distribución geográfica de las actividades productivas y de las poblaciones humanas, con base en el potencial de uso y permanencia de los recursos naturales en el tiempo. Lo anterior tiene un espacio de expresión, que es el territorio nacional.



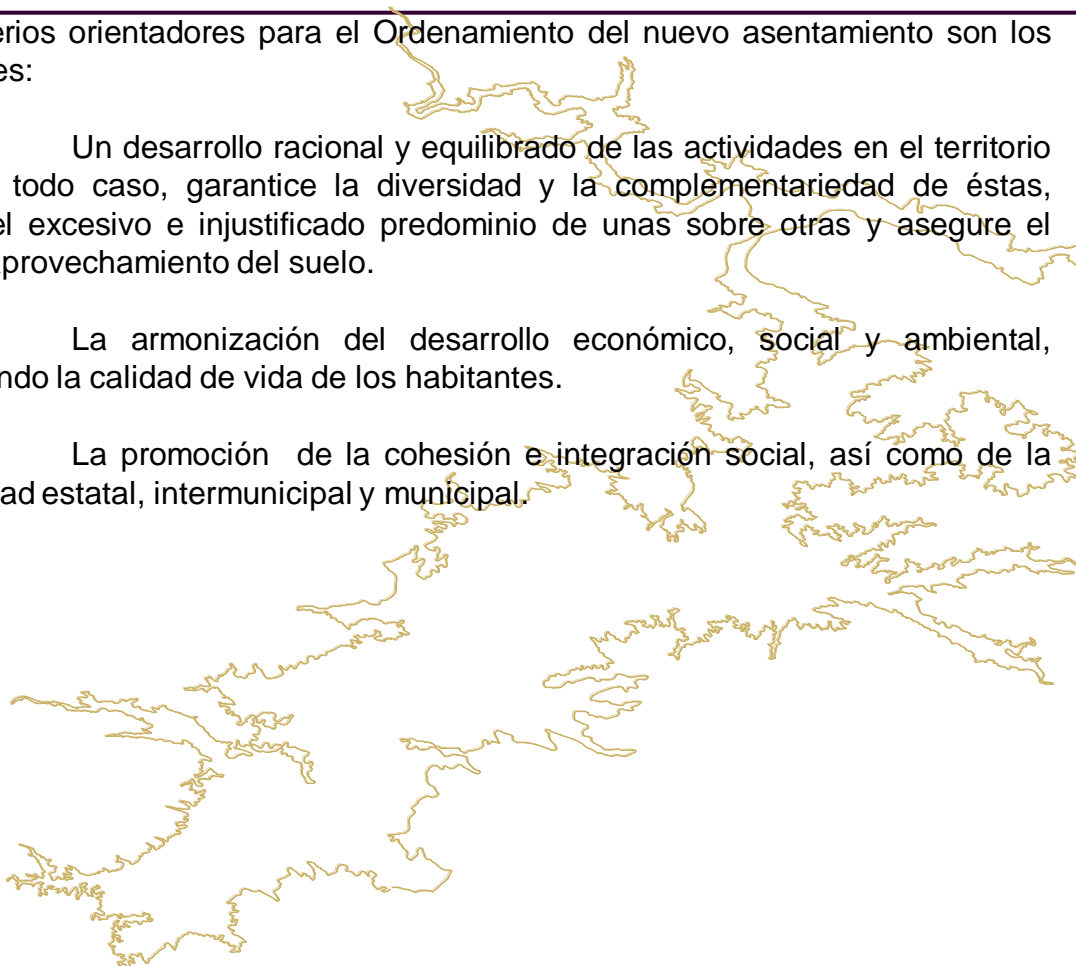


Los criterios orientadores para el Ordenamiento del nuevo asentamiento son los siguientes:

Un desarrollo racional y equilibrado de las actividades en el territorio que, en todo caso, garantice la diversidad y la complementariedad de éstas, impida el excesivo e injustificado predominio de unas sobre otras y asegure el óptimo aprovechamiento del suelo.

La armonización del desarrollo económico, social y ambiental, asegurando la calidad de vida de los habitantes.

La promoción de la cohesión e integración social, así como de la solidaridad estatal, intermunicipal y municipal.



### FASE I: ANALISIS Y EXPLORACIÓN INICIAL

Recopilación de información, Análisis y evaluación de la información disponible



Elaboración del Plan de Trabajo Definitivo



Definición de los procedimientos de obtención de información



Reconocimiento territorial de la región





## 2.9 ANÁLISIS DE LOS POBLADOS AFECTADOS DEL MUNICIPIO DE ACAPULCO DE JUÁREZ

### 2.10 Introducción.

La vida comunitaria no solo es resultante de las limitaciones materiales y territoriales, sino también de los exiguos apoyos aportados por el gobierno en sus distintos órdenes, a través de sus programas que, además, han contribuido a crear una cultura dependiente y clientelar, generando pasividad, apatía y falta de compromisos de los habitantes con su propia realidad. Las políticas públicas hacia el campo no han sido las apropiadas lo que han conducido al total abandono de localidades que, como Pochotlaxco, viven al margen de servicios, educación, salud, infraestructura productiva, nuevas tecnologías, comunicación, es decir, al margen de un conjunto de satisfactores que permitirían hilvanar condiciones para un desarrollo endógeno, autónomo e integral. Tal situación ha creado un ambiente nada favorable para el desarrollo de actividades de cualquier tipo.

Es decir no existen condiciones para el desarrollo de la zona y que por el grado de marginación harán por demás costosa toda propuesta en ese sentido. Tanto los factores objetivos como subjetivos, han confluído para generar esta realidad. Sin embargo, los pobladores llevan a la práctica diferentes estrategias de supervivencia, que van desde la explotación intensiva y extensiva de mano de obra familiar hasta la depredación del medio natural que los rodea, contemplando también en su horizonte de vida, la posibilidad de abandonar la localidad para buscar mejores condiciones de existencia. Estas estrategias, les han permitido subsistir a pesar del escenario adverso que se les presenta. Aunque ello tampoco tiene perspectivas de mejorar. Es decir en en menos mal de los casos, la situación se mantendrá, aunque los procesos de afectación al medio ambiente ya tiene efectos sobre los rendimientos en las distintas actividades productivas que realizan.





## 2.11 Antecedentes históricos

La población no cuenta con datos concretos y fiables sobre el origen de la comunidad y sus antecedentes históricos.

La información recabada consiste en *relatos orales* que han pasado de generación en generación.

En el folleto **Así Somos**, edición especial del Gobierno del Estado de Guerrero en el año 1991, dice:

*“El territorio que hoy es el Estado de Guerrero antes de la conquista en 1519, era una región de México en la que se encontraban asentadas diferentes tribus indígenas, tales como el señorío de Yopitzingo, en la parte centro sur. Es probable pues, que los mexicas hayan bautizado a los pobladores de esta parte como “los yopis”, los que arrancan el cuero. Algunos consideraban que era un señorío independiente del imperio Azteca y estaba habitado por tribus medio salvajes con una organización política pero desarrollada.”*

Durante el florecimiento de la cultura olmeca en la costa del golfo, que va del siglo XIII a principios de nuestra era, existió en el estado de Guerrero y en particular en la región, una cultura marginal que poco a poco fue siendo influida, absorbida y dominada por diferentes grupos externos, la bahía de Acapulco cuenta con dos sitios de origen olmeca y tambulo, entre playa Larga y cerro de la Ayuda e Icacos, entre el cerro del Guitarrón, junta Bruja y el Jarayón.



**Imagen 1.** Vestigios arqueológicos



## 2.12 Actividades Humanas

En Pochotlaxco, podemos observar que es una comunidad pacífica en la que no existe violencia, ni delincuencia; es segura y tranquila; nunca ha habido robos, asesinatos u otro tipo de agresiones. Sus relaciones con las comunidades vecinas son cordiales. Con ellas comparten servicios básicos de salud, escuelas, teléfono, tiendas de abasto, transporte, sus fiestas y la comercialización de sus productos. Algunos habitantes tienen familiares en Las Parotas, Dos Arroyos y Arroyo Verde y con ellos interactúan más.

Si bien en las diferentes reuniones se ha expresado la buena relación con otras comunidades, no hay indicios de solidaridad hacia otros poblados.

Una característica importante de Venta vieja, es que, aunque no deja de ser una comunidad campesina, el porcentaje de la población dedicada a actividades distintas a las agropecuarias, es elevado, a diferencia de lo que ocurre en el resto de las localidades de la zona.<sup>[1]</sup>

Las actividades cotidianas (productivas, reproductivas <sup>[2]</sup> y recreativas) también están demarcadas por la edad y el sexo. Las actividades reproductivas comprenden “el cuidado y el mantenimiento del hogar, incluyendo gestar y dar a luz, criar y educar a los hijos, la preparación de los alimentos, la recolección de agua y leña, la compra de provisiones, los quehaceres domésticos y, en general, el cuidado de la familia.

<sup>[1]</sup> Según los datos preliminares del Censo UAG-2005, el 53.57% de los considerados como *jefes de familia* tiene como ocupación principalmente en el campo. El resto (46.43%) tiene otra actividad. Considerando a toda la población ocupada, los campesinos representan el 32.45%, los albañiles el 1.99%, los obreros el 3.31%, los empleados el 18.54%, los comerciantes el 1.32% y las amas de casa el 42.38%.

<sup>[2]</sup> (Departamento de Montes de la FAO, *Análisis de género y desarrollo forestal*, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, en [www.fao.org](http://www.fao.org)).





## 2.13 Tradiciones y cultura

Algunos habitantes han encontrado algunas figuras de barro y de piedra. Asimismo, justo debajo del sitio donde se localizan las casas, con el paso de los años se ha descubierto una construcción que podría pertenecer a una cultura prehispánica.

Las tradiciones de la comunidad se remiten a tres celebraciones religiosas: el 12 de diciembre, **“Día de la Virgen de Guadalupe”**; el 3 de mayo, **“Día de la Santa Cruz”** y el 2 de noviembre, **“Día de Muertos”**. El **“Día de la Virgen de Guadalupe”** es la fiesta principal de la comunidad.

Las fiestas religiosas referidas tienen una importancia más religiosa y social que económica, a diferencia de lo que ocurre en otras localidades de la región, donde las actividades económicas desprendidas de las fiestas patronales tienen un gran peso. Estas celebraciones no sólo permiten interactuar a los habitantes de Pochotlaxco con los de las comunidades vecinas, sino que posibilitan que la vida religiosa se socialice.<sup>[1]</sup>

[1] Hablamos de música popular mexicana contemporánea (bandas, corridos norteños, grupera, etc.). No se realiza un baile tradicional o *folklórico*.





La fiesta del pueblo de **Pochotlaxco**, se celebra a partir del sábado más cercano al 20 de Abril de cada año, día del Sagrado Corazón. Es una celebración típicamente mestiza, característica de esta región, que se realiza desde hace unos treinta años.

Se desarrolla de la siguiente manera: El primer día, el cura de Tierra Colorada celebra una misa a la que acude toda la gente. Al terminar, hay música de viento que ejecuta una banda que llega de las comunidades vecinas, como San Martín del Jovero o Tierra Colorada, para *tocarle al santito*. Después, se hace una comida para toda la gente. Al día siguiente, se lleva a cabo un torneo de básquetbol con equipos que representan a las comunidades vecinas y por la noche se hace un baile con música en vivo.<sup>[2]</sup> Se quema un *torito* y un *castillo* y en algunas ocasiones hay una feria con juegos mecánicos.

A la fiesta llega gente de Tierra Colorada, Agua de Perro, San Martín del Jovero, Las Piñas, Altos del Camarón y Tlalchocohuite, principalmente. Estas comunidades, a diferencia de lo que ocurre en fiestas de otros pueblos de la zona, no cooperan con los anfitriones para los gastos del festejo<sup>[3]</sup> y sólo aportan individualmente el dinero por el consumo de refrescos, cervezas y alimentos.

[2] Hablamos de música popular mexicana contemporánea (bandas, corridos norteños, grupera, etc.). No se realiza un baile tradicional o *folklórico*.

[3] Una forma común de cooperación en los pueblos de la región es el *ganar brazo*, que consiste en intercambiar dinero, trabajo, animales o visitas de banda de música, con la promesa de que el favor será devuelto a la comunidad en una proporción similar. En Venta Vieja no ocurre esta situación.





## 2.14 Religión

Una gran mayoría de la población es católica. Sin embargo, ellos mismos se consideran sólo *creyentes* católicos, es decir que formalmente son católicos, pero para que ellos se concibieran como tales requerirían tener un arraigo mayor a la doctrina de la iglesia y un mayor apego, lo cual no ocurre. Sólo algunas mujeres acuden a las misas que oficia una vez al mes el sacerdote de Tierra Colorada, aunque cuando asiste para una ocasión especial (como bautizos, bodas y otras celebraciones), la gente acude en mayor número.

El proceso de evangelización es mínimo; a pesar de ello, son fervientes creyentes en la religión católica e inclusive hay personas que leen libros religiosos.

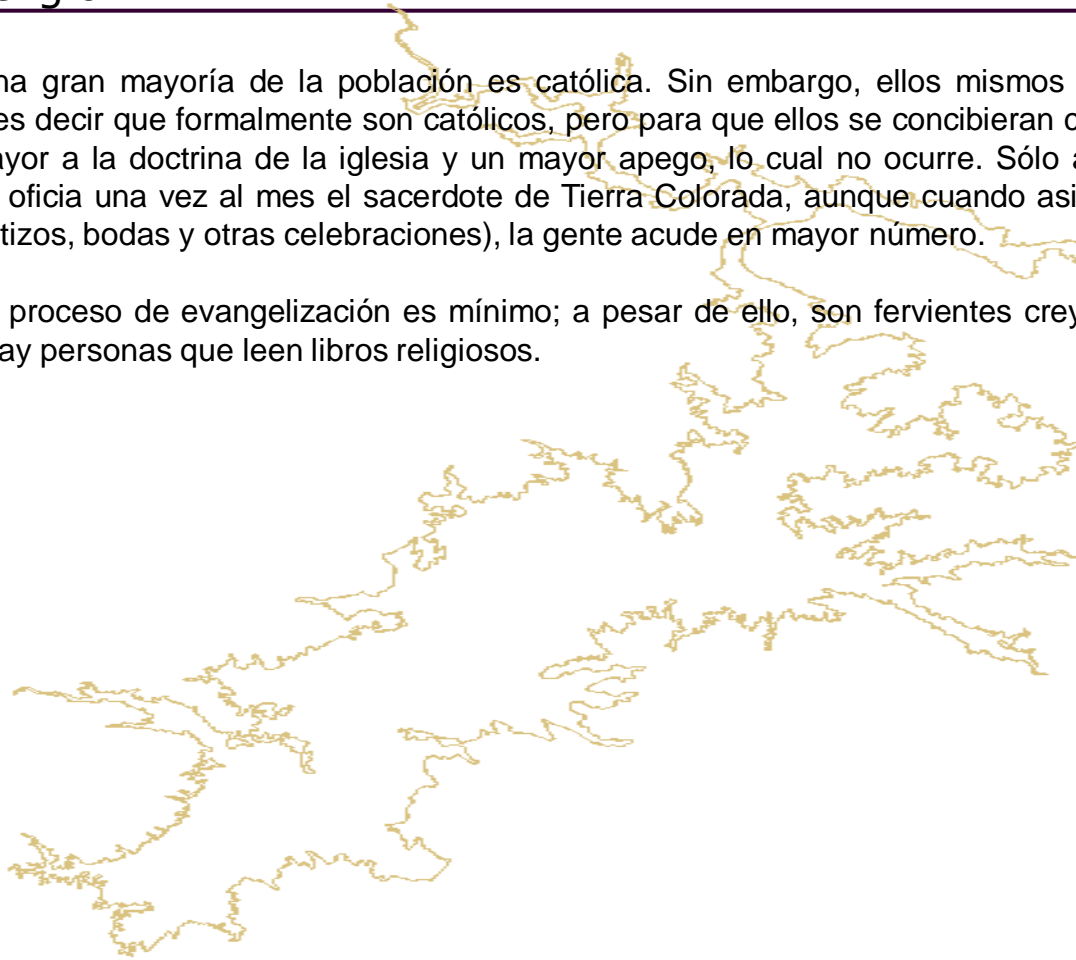


Imagen 2. Altar de la iglesia del pueblo de Venta vieja.



## 2.15 Densidad de población

- **Pochotlaxco.** El área delimitada del núcleo poblacional es de 17,000 m<sup>2</sup> (1.70 ha.), habitando en ella 57 personas, lo que arroja una densidad bruta de 33.52 hab./ha. (Ver cuadro).

Densidad de Población		
Población Habitantes	Hectáreas	Densidad bruta (hab. /Ha.)
57	1.70	33.52

Fuente: Elaboración propia en base a la investigación de campo, Julio de 2004.

A partir de los dos últimos años se ha observado una tendencia hacia el crecimiento en el núcleo poblacional, debido a que algunas personas se han dado a la tarea de habilitar anclaje de horcones y delimitar terrenos dentro de los predios familiares, anexos al núcleo de población.

- **Venta Vieja.** Actualmente [1], la población comprende un total de 298 habitantes, registrando una densidad de población baja, cuyo índice bruto es de 31.76 habitantes por hectárea. Dicha proporción de habitantes revela la dispersión de lotes y viviendas en el poblado, principalmente de aquellos situados en las laderas con pendientes elevadas que modifican el patrón de trazado general del poblado, el cual es de tipo lineal, paralelo a la vialidad principal, sobre la que se localiza la mayoría del asentamiento.

[1] Información obtenida de la Unidad Académica de Agronomía, UAG-2005.





## 2.16 IMAGEN DE LAS COMUNIDADES Municipio de Acapulco de Juárez

### 2.17 Imagen del estado actual



**Imagen 3.** Algunos niños de la comunidad.



**Imagen 6.** Actividad pecuaria de traspatio.



**Imagen 4.** Escuela Primaria



**Imagen 7.** Iglesia



**Imagen 5.** Panteón



**Imagen 8.** Núcleo Poblacional.

Debido a que los poblados muestran una imagen propia de las comunidades rurales cuyas características socioeconómicas de autoconsumo y bajo poder adquisitivo, así como la carencia de equipamientos e infraestructura básicos, la imagen de las áreas de uso habitacional y del poblado en general, dista de ser catalogado como un sitio rustico de atractivo visual y de aparente estructura ordenada, ya que en algunas de las viviendas, a pesar de contar con los requerimientos de protección al interior del hogar, mantienen la característica de ruralidad, carente de servicios como drenaje y sanitarios que generan en torno a las viviendas un ambiente viciado, encontrando diversos focos de infección.

Por lo tanto, se propondrá rescatar la imagen, brindando una perspectiva urbana, sin atender sobre los espacios internos de las viviendas y predios a los cuales, de acuerdo a las necesidades y costumbres de las personas están acostumbrados a desarrollar su actividad cotidiana, diseñando viviendas con esquemas estructurales y espaciales que propicien confort y seguridad al interior del inmueble.





## 2.18 Características de la vivienda actual

Tipo de viv.	Zonas	Áreas	Núm. de Elem.	Sup. m2 por local			Sup. m2 por zona			Sup. máx. de Viv.m2 const.	Sup. mín. de Viv. m2 const.	Sup. prom. de Viv. m2 const.
				Máx.	mín.	Prom.	Máx.	min.	Prom.			
Vivienda Locales en común	Social	Vestíbulo	1	6.85	5.75	6.17	158.74	63.61	98.82	286.6	86.9	152.5
		Estar	1	17.92	17.62	17.77						
		Cuarto de usos múltiples	1	56.61	15.48	33.90						
		Comedor	1	37.00	14.09	18.30						
		Corredor	1	40.36	10.67	22.68						
	Intima	Dormitorio	1	52.73	9.17	18.86	52.73	9.17	18.86			
	Servicios	Cocina	1	40.56	1.75	15.88	75.1	14.1	34.8			
		Bodega	1	9.60	3.80	6.7						
		Área de lavado	1	8.64	6.00	7.32						
		Sanitario	1	16.33	2.53	4.91						
	Exterior	Patio, local comercial, enramada y Pileta.										

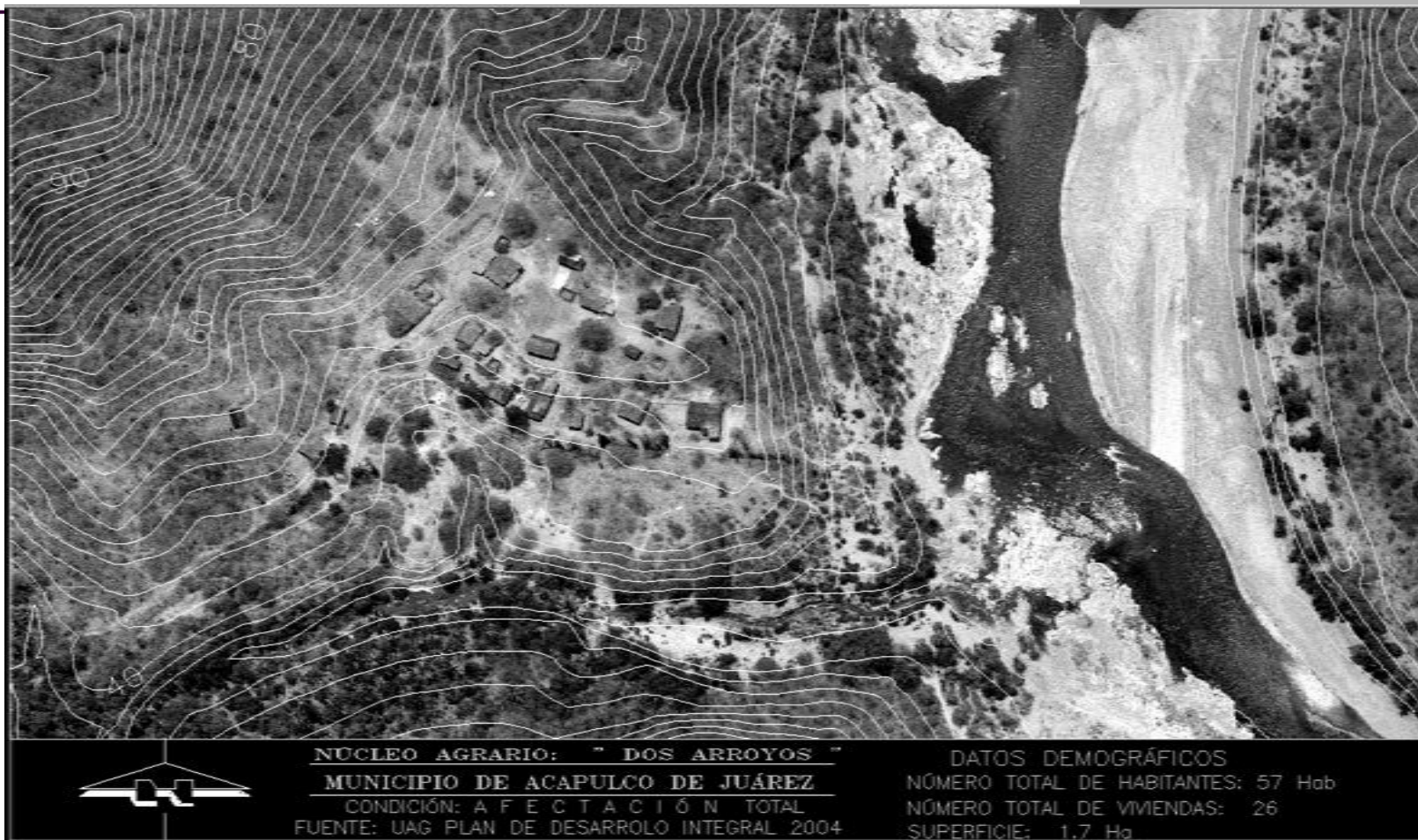
Fuente: Datos obtenidos con base en una muestra de 33 viviendas







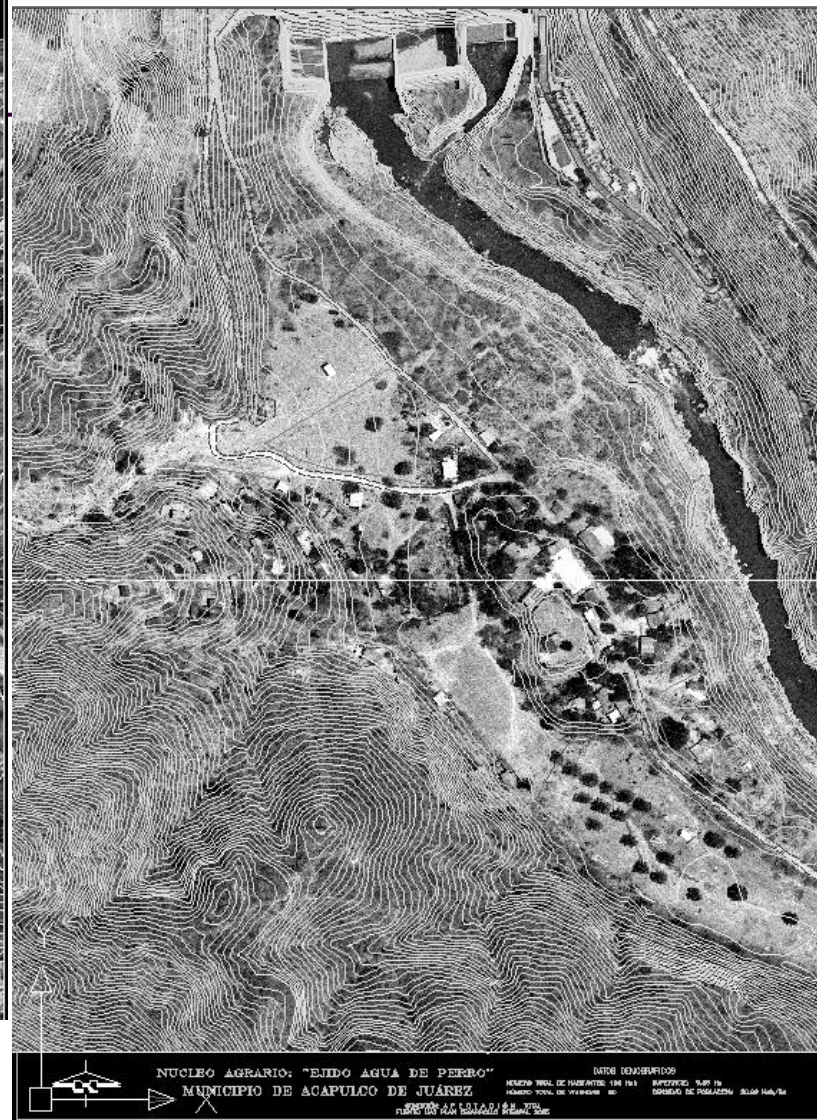
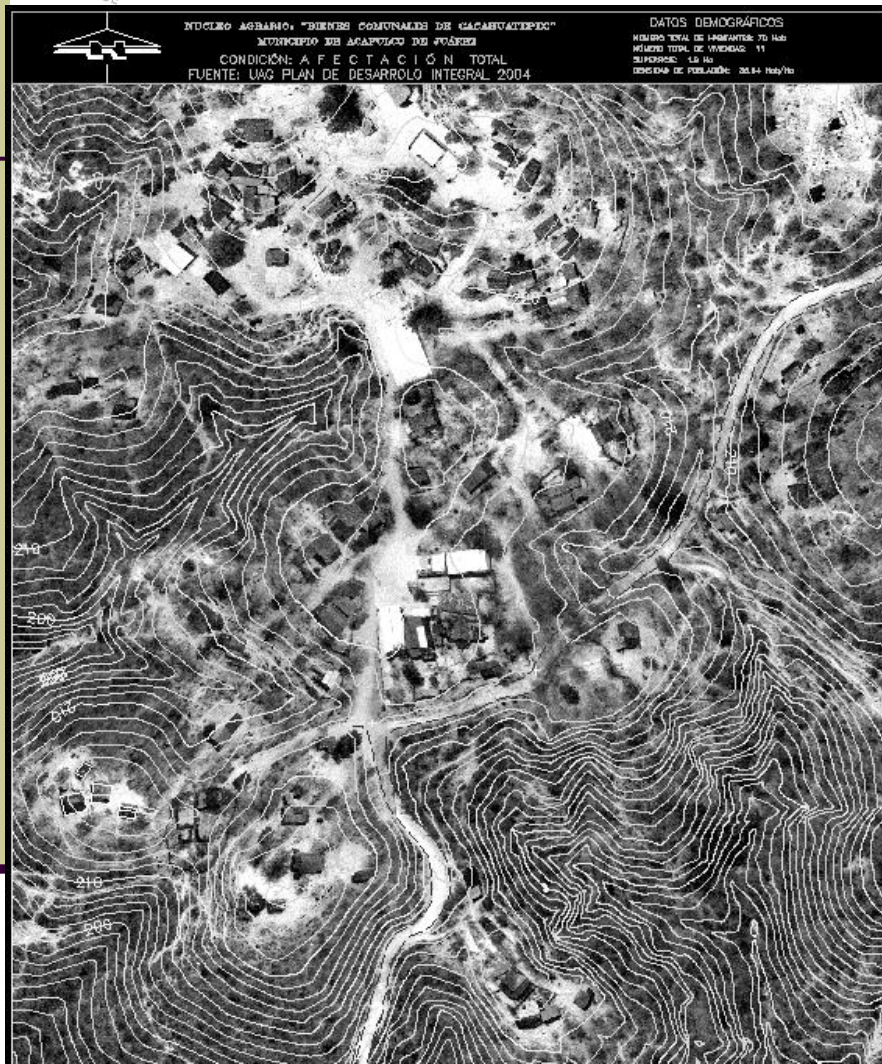
## 2.19 Planos de ubicación actual **Pochotlaxco**







# Venta vieja



## Arroyo verde








# San José Cacahuatepec




**NÚCLEO AGRARIO: "BIENES COMUNALES DE CACAHUATEPEC"**  
**MUNICIPIO DE ACAPULCO DE JUÁREZ**  
 DATOS DEMOGRÁFICOS

CINCO ATESTACIÓN TOTAL	NÚMERO TOTAL DE HABITANTES: 71 118	SUPERFICIE: 1 8 14
PLANTAS: 148 2000	IGLESIA TOTAL DE PARROQUIA: 11	POBLADO DE FOLIOGRAFÍA: 2544 140/14





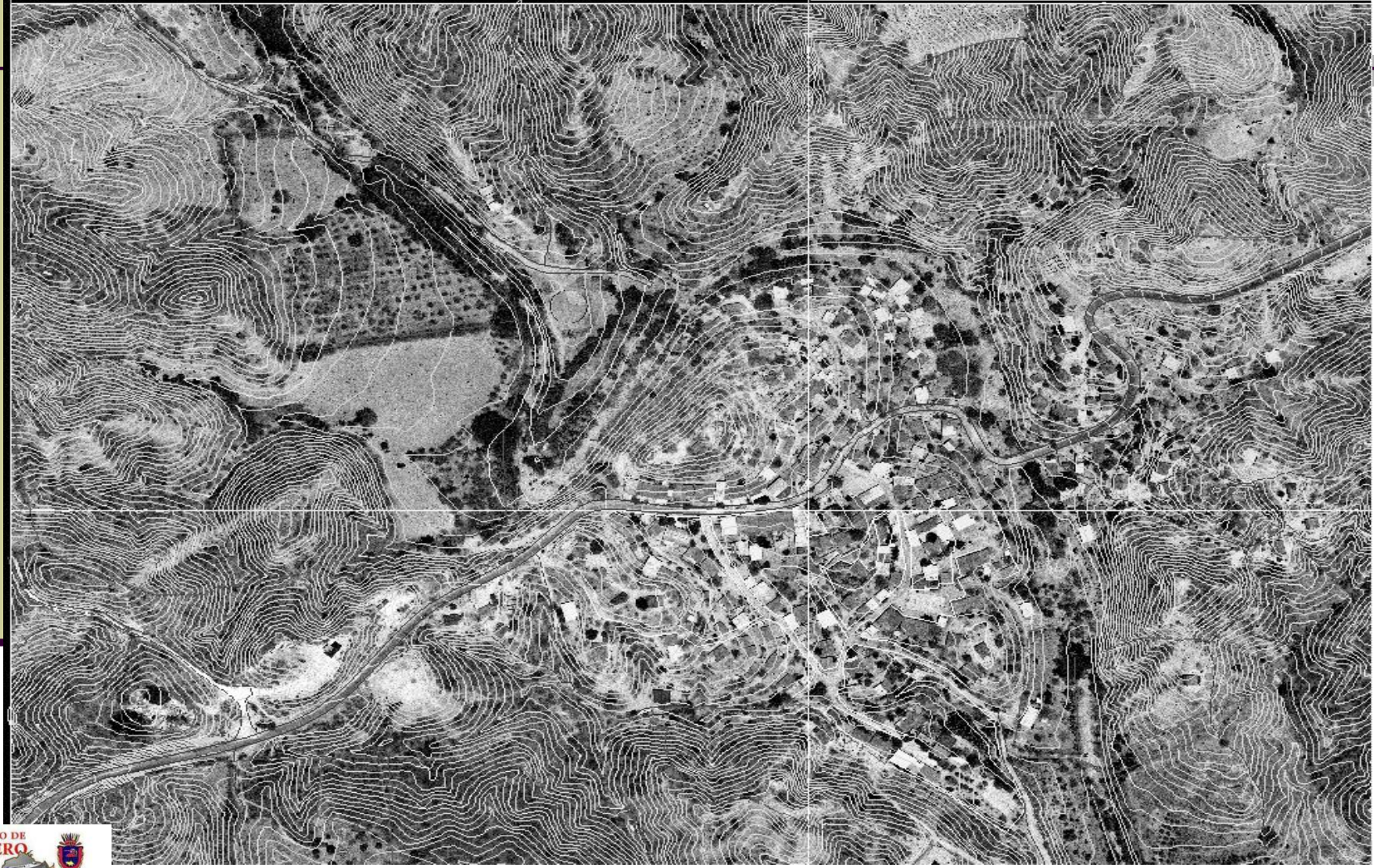


# Colonia Guerrero

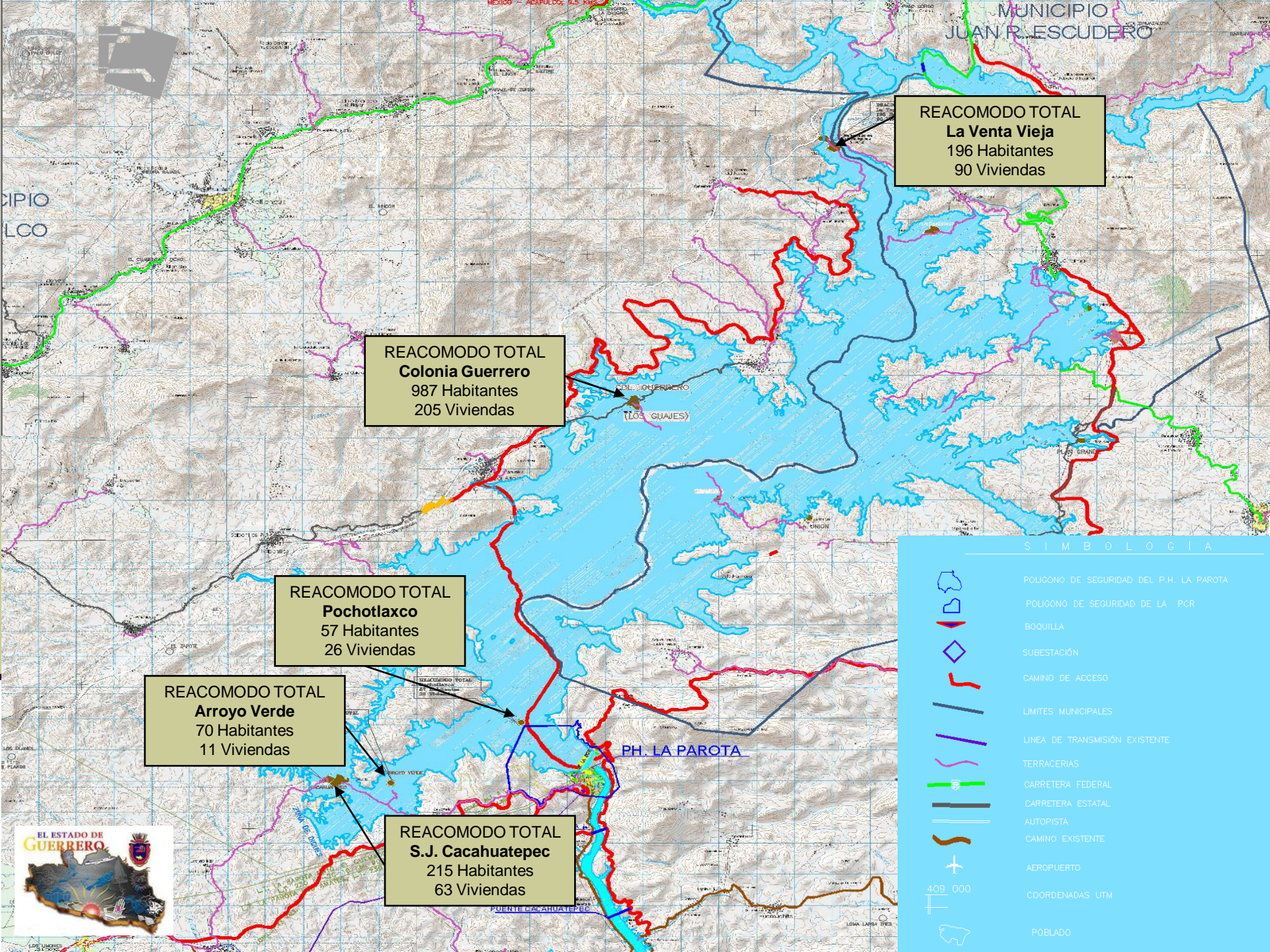
NÚCLEO AGRARIO: "EJIDO LOS HUAYES"  
 MUNICIPIO DE ACAPULCO DE JUÁREZ

CONDICIÓN AFECTACIÓN TOTAL  
 FUENTE: CENSO SOCIOECONÓMICO 2003

DATOS DEMOGRÁFICOS  
 NÚMERO TOTAL DE HABITANTES DEL 1993  
 MUESTRA TOTAL DE VIVIENDAS 330











## CAPÍTULO 3. DIAGNOSTICO DE LA ZONA DE TRABAJO

### 3.1 Medio Físico Natural

### 3.2 Clima

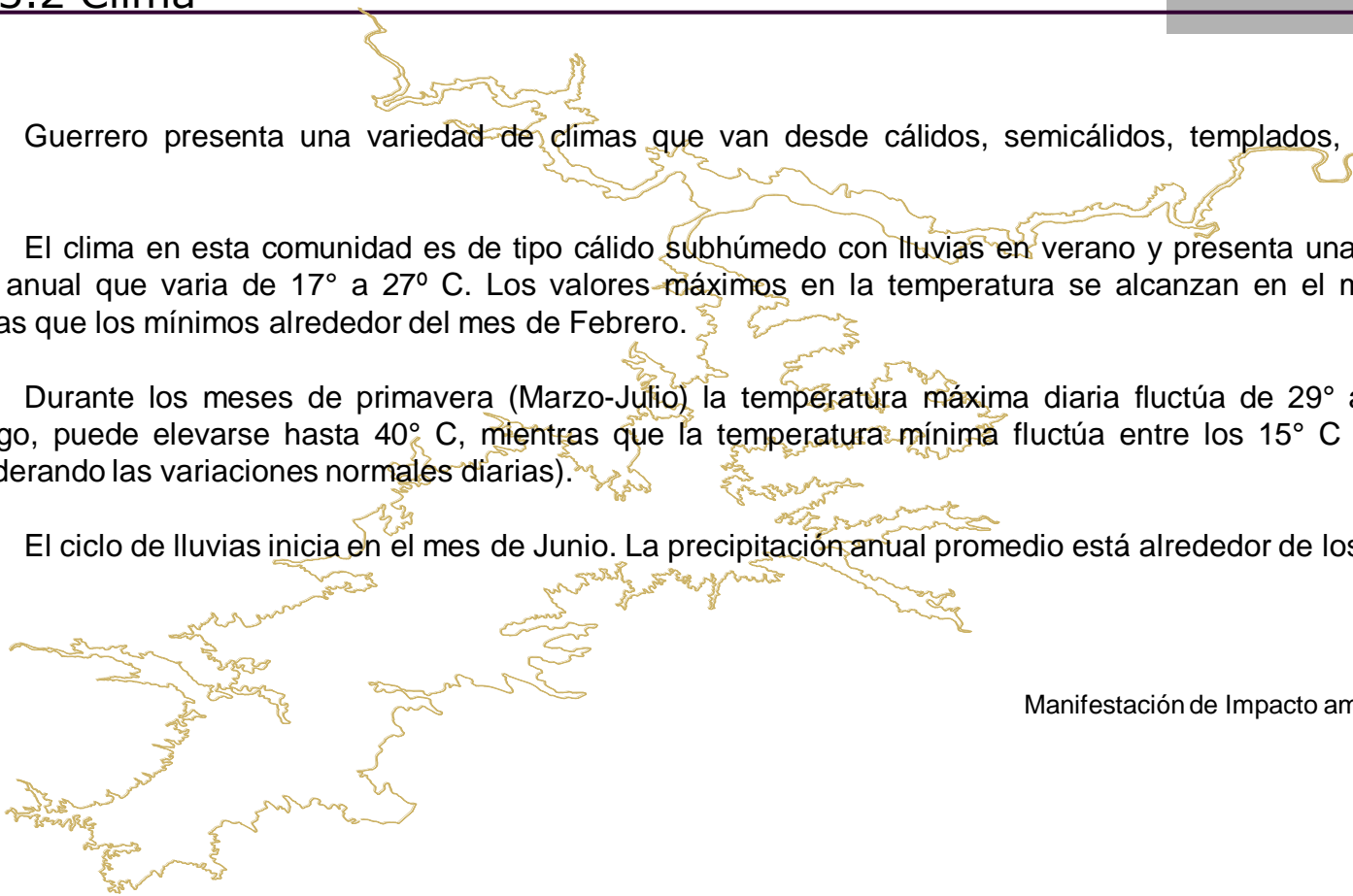
Guerrero presenta una variedad de climas que van desde cálidos, semicálidos, templados, semisecos y secos.

El clima en esta comunidad es de tipo cálido subhúmedo con lluvias en verano y presenta una temperatura media anual que varía de 17° a 27° C. Los valores máximos en la temperatura se alcanzan en el mes de Junio mientras que los mínimos alrededor del mes de Febrero.

Durante los meses de primavera (Marzo-Julio) la temperatura máxima diaria fluctúa de 29° a 37° C., sin embargo, puede elevarse hasta 40° C, mientras que la temperatura mínima fluctúa entre los 15° C y los 25 ° C (considerando las variaciones normales diarias).

El ciclo de lluvias inicia en el mes de Junio. La precipitación anual promedio está alrededor de los 1000 mm.

Manifestación de Impacto ambiental, UNAM.



### 3.3 Geología

La estructura geológica está constituida por rocas metamórficas clasificadas como Geniss, además de existir biotita, ambas de edad paleozoica, las cuales pueden observarse en los afloramientos en el sector del cierre del embalse del proyecto hidroeléctrico.

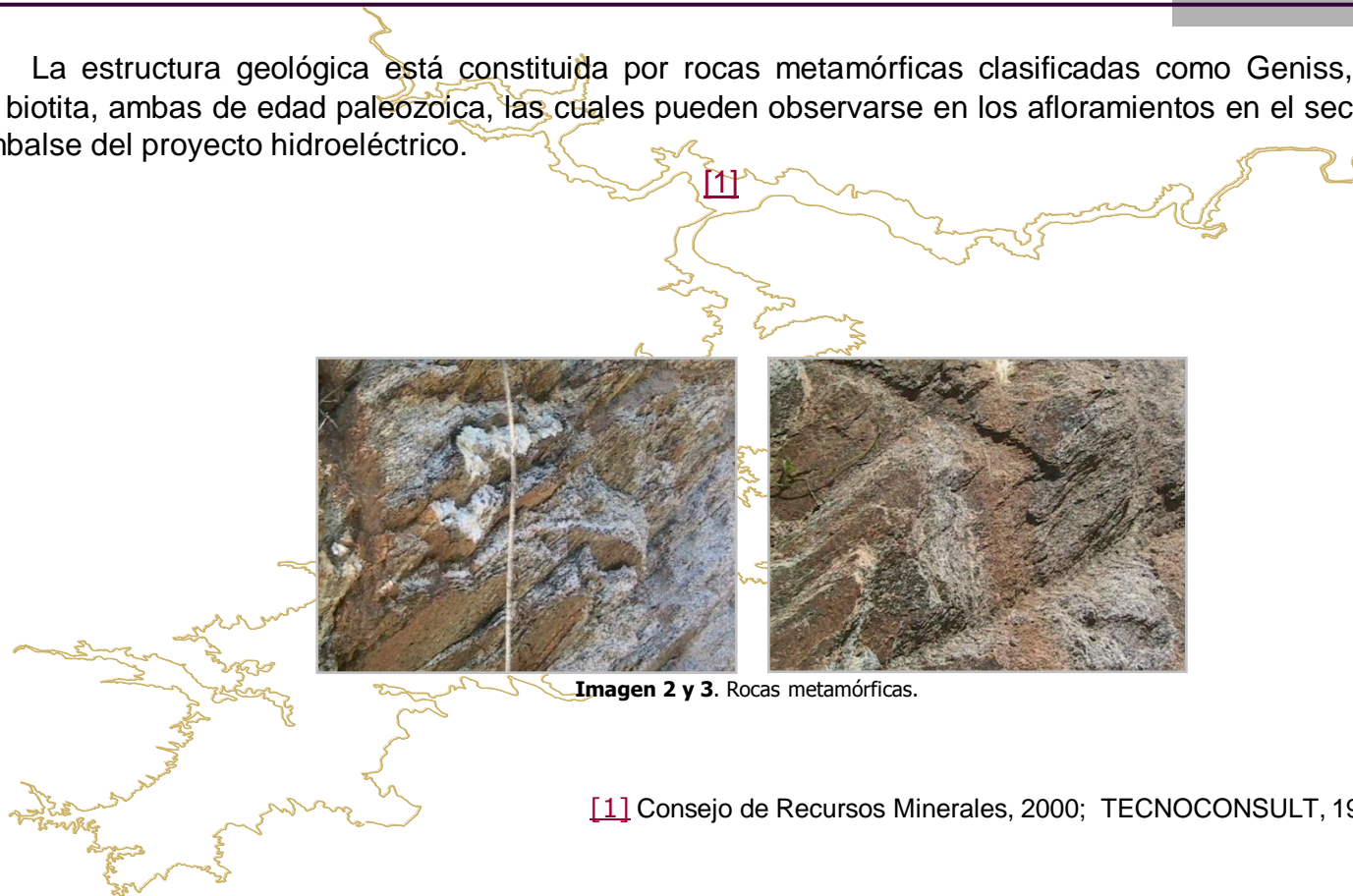


Imagen 2 y 3. Rocas metamórficas.

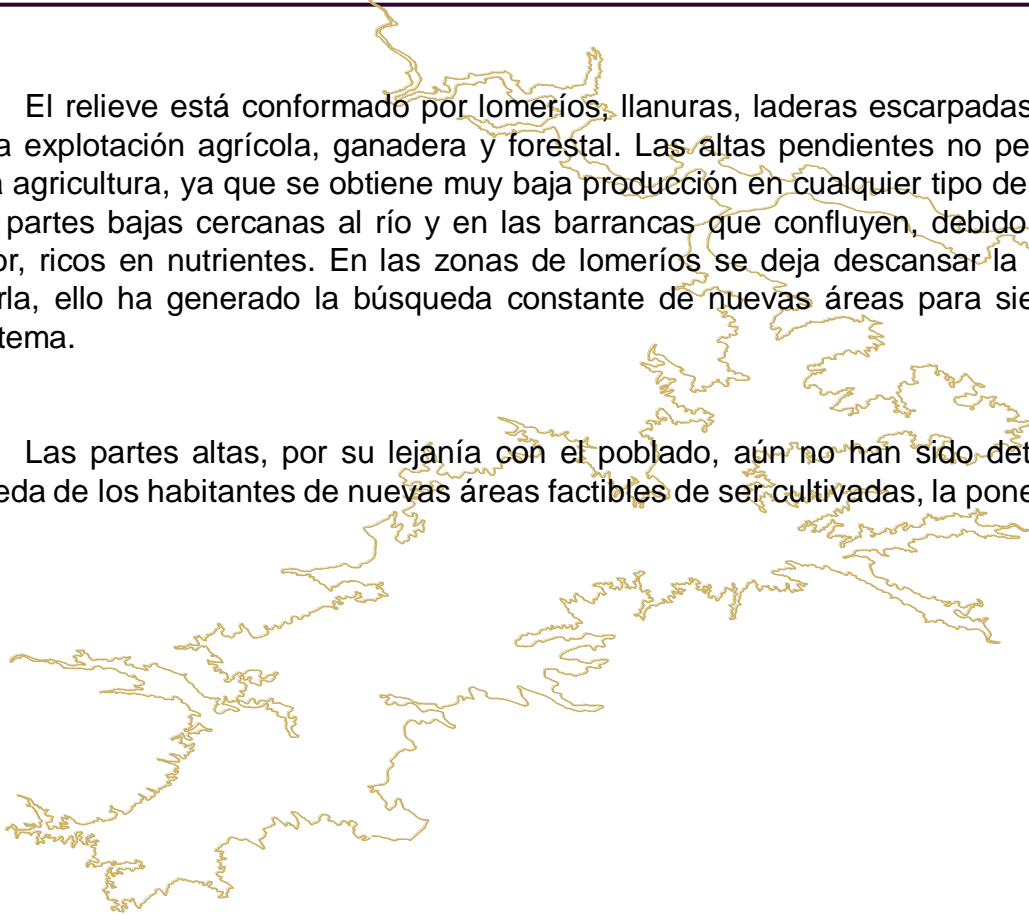
[1] Consejo de Recursos Minerales, 2000; TECNOCONSULT, 1995; CFE, 1994



### 3.4 Orografía

El relieve está conformado por lomeríos, llanuras, laderas escarpadas y pequeños valles, donde se lleva a cabo la explotación agrícola, ganadera y forestal. Las altas pendientes no permiten el aprovechamiento adecuado para la agricultura, ya que se obtiene muy baja producción en cualquier tipo de cultivo. Las mejores tierras se ubican en las partes bajas cercanas al río y en las barrancas que confluyen, debido a que cuentan con suelos de mayor espesor, ricos en nutrientes. En las zonas de lomeríos se deja descansar la tierra hasta diez años, para después cultivarla, ello ha generado la búsqueda constante de nuevas áreas para siembra, modificando negativamente el ecosistema.

Las partes altas, por su lejanía con el poblado, aún no han sido deterioradas, sin embargo, la constante búsqueda de los habitantes de nuevas áreas factibles de ser cultivadas, la ponen en un riesgo permanente.



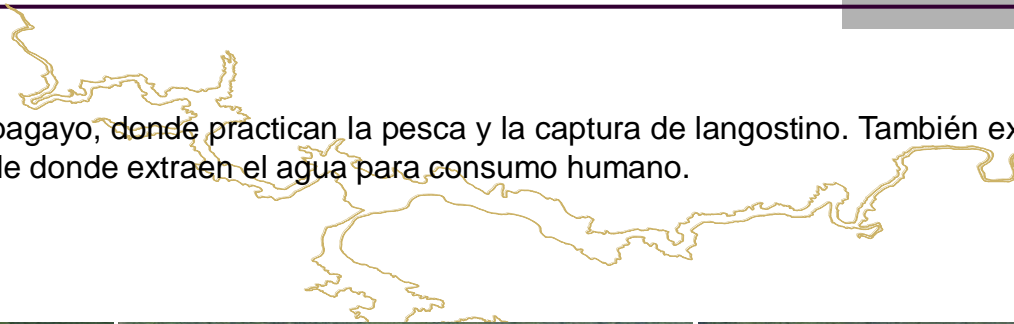
**Imagen 4.** Relieve de la comunidad.





## 3.5 Hidrología

Cuentan con el Río Papagayo, donde practican la pesca y la captura de langostino. También existe el arroyo “la Bocana” y algunos veneros de donde extraen el agua para consumo humano.



**Imagen 5,6,7.** Fotos aéreas del Río Papagayo.





## 3.6 Edafología

De acuerdo con el Sistema FAO/UNESCO reporta Regosoles, suelos poco desarrollados, textura de media a gruesa y ricos en materia orgánica. [1]



**Imagen 8 y 9.** Unidad de suelos, reportada como Regosoles.

[1] Información proporcionada por CFE (PUMA, UNAM 2003).

[1] Consulta INEGI.

### 3.6 Clasificación de tierras campesinas

La tierra “lama” se encuentra sobre el margen del Río Papagayo, en pequeñas ondulaciones debido a inundaciones periódicas del mismo (Foto 10), esta clase de tierra de acuerdo con el sistema de clasificación de suelos corresponde a los Fluvisoles (no descritos).

La tierra “blanca” se localiza en pequeñas áreas cercanas al margen del Río Papagayo, , presenta textura gruesa, baja retención de humedad y de fertilidad, cultivan maíz y pasto llanero (*Andropogon gayanus*). (Foto 11)



Foto 10. Clase de tierra “lama” en la ribera del Río Papagayo, municipio Acapulco de Juárez, Estado de Guerrero



Foto 11. La clase de tierra “blanca” localizada, municipio Acapulco de Juárez, Estado de Guerrero



**La tierra colorada**, se distribuye en laderas del ejido Agua de Perro, los productores la caracterizan como porosa, suelta, suave, retiene humedad y es de fertilidad moderada. (Foto 12).

De acuerdo con la información proporcionada por los productores se cultiva: maíz (*Zea mays*), calabaza (*Cucurbita* sp.), maíz-jamaica-calabaza, pasto llanero (*Andropogon gayanus*) y Tanzania (*Panicum maximum*). La principal plaga del suelo



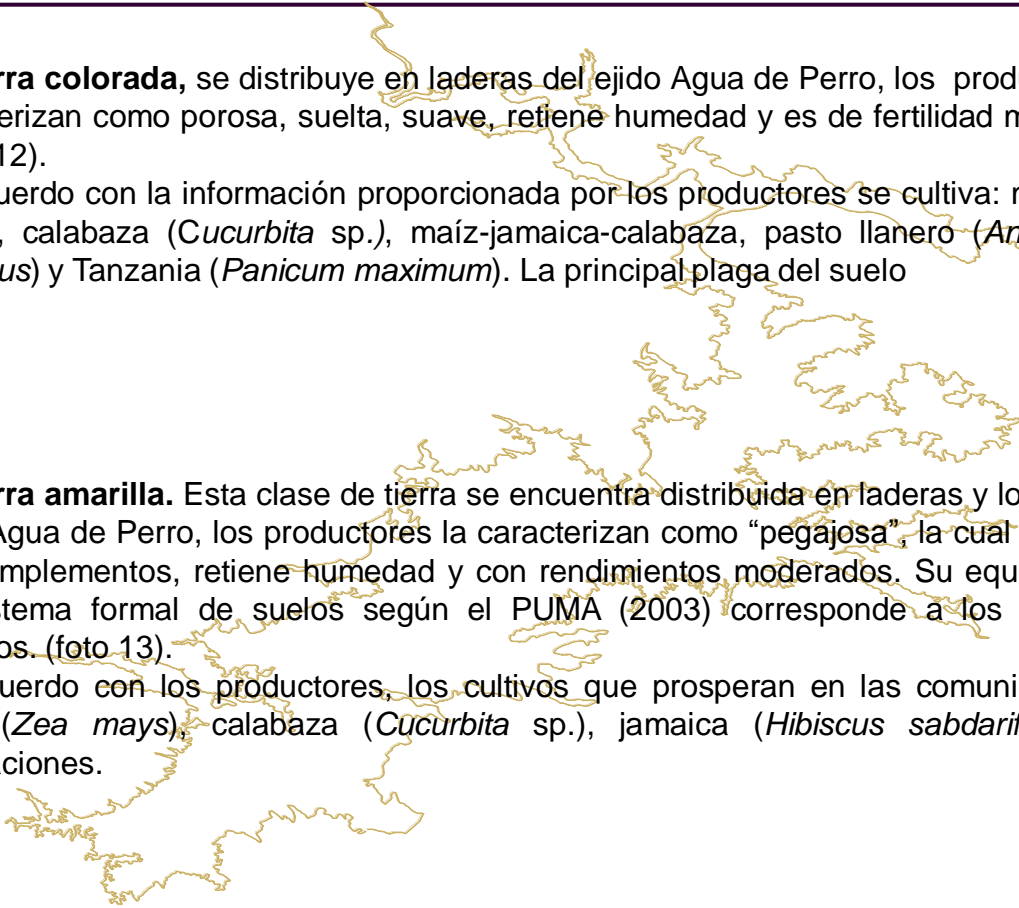
Foto 12. Clase de tierra conocida como colorada, municipio Acapulco de Juárez, Estado de Guerrero

**La tierra amarilla.** Esta clase de tierra se encuentra distribuida en laderas y lomeríos del ejido Agua de Perro, los productores la caracterizan como “pegajosa”, la cual se adhiere a los implementos, retiene humedad y con rendimientos moderados. Su equivalencia a un sistema formal de suelos según el PUMA (2003) corresponde a los Regosoles dísticos. (foto 13).

De acuerdo con los productores, los cultivos que prosperan en las comunidades son maíz (*Zea mays*), calabaza (*Cucurbita* sp.), jamaica (*Hibiscus sabdariffa*) y sus asociaciones.



Foto 13. Clase de tierra amarilla de la comunidad La Venta Vieja, municipio Acapulco de Juárez, Estado de Guerrero





**Tierra “negra”.** La tierra negra se localiza en laderas escarpadas, su nombre está relacionado con el contenido de materia orgánica asociada con la fracción mineral. La materia orgánica en diferentes estados de mineralización, es empleada para abonar las plantas. También está distribuida en pequeñas áreas de lomeríos del ejido, es caracterizada como “barrial”, porque cuando seca forma terrones duros y cuando húmeda se pone “pegajosa” o “chiclosa”, que dificulta su trabajabilidad y puede producir cualquier cultivo. El PUMA (2003) la clasifica como Regosoles eútricos.

Los productores de las comunidades manifestaron que en esta tierra prospera el maíz (*Zea mays*), calabaza (*Cucurbita sp.*), jamaica (*Hibiscus sabdariffa*) y sus asociaciones

**Cuadro 1. Clases de Tierras Campesinas, superficies, porcentajes y área afectada por el embalse en la comunidad La Venta Vieja, municipio Acapulco de Juárez, Estado de Guerrero.**

Clases de Tierras	parcelada		afectada	
	(ha)	(%)	(ha)	(%)
Negra	465.85	56.87	57.83	7.06
Amarilla	246.15	30.05	97.70	11.93
Colorada	60.23	7.35	35.30	4.32
Blanca	34.85	4.26	31.64	3.86
Lama	12.04	1.47	12.04	1.47

Fuente: Laboratorio de Sistemas de Información Geográfico, de la UACAA-UAG-2005





**Cuadro 2. Atributos de las Clases de Tierras Campesinas, municipio Acapulco de Juárez, Estado de Guerrero**

Atributos	Clases de Tierras Campesinas				
	negra	amarilla	colorada	blanca	lana
Localización	Laderas escarpadas y lomeríos	Laderas y lomeríos	Lomeríos y laderas	Laderas	Ribera del Río Papagayo
Consistencia en seco	Ligeramente dura a dura	Ligeramente dura	Ligeramente dura	Suelta	Suave
Consistencia en húmedo	Firme	Friable	Friable	Suelta	Suave
Textura	No se agrieta	No se agrieta	No se agrieta	No se agrieta	No se agrieta
Retención de humedad	Guarda humedad	Guarda humedad	Guarda poca humedad	No guarda humedad	Guarda poca humedad
Fertilidad	Buena	Regular	Buena	Pobre	Alta
Manejo	Pesado	Ligeramente pesada	Pesado	Fácil	Fácil
Rendimiento	Alto	Moderado	Moderado	Bajo	Alto

Fuente: Elaborado por la UACAA-UAG-2005.





**Cuadro 3. Relación entre profundidad por Clases de Tierras Campesinas del, municipio Acapulco de Juárez, Estado de Guerrero.**

Profundidad <sup>(1)</sup>	Clases de Tierras Campesinas				
	negra	amarilla	colorada	blanca	lama
Muy Delgada <sup>(1)</sup>					
Delgada <sup>(2)</sup>	31	67	17		
Profunda <sup>(3)</sup>	69	33	83	100	100

Fuente: Elaborado por la UACAA- UAG-2005.

<sup>(1)</sup> Muy Delgada < de 10 cm; <sup>(2)</sup> Delgada de 10 a 40 cm; <sup>(3)</sup> Profunda > de 40 cm

Se observa que la mayoría de las clases de tierra están en lomeríos y laderas, con fertilidad buena y rendimientos de moderados a buenos. También, es importante resaltar el conocimiento del productor, que tiene para cada parcela en términos de calidad en base a rendimientos

**Cuadro 4. Cultivos por Clases de Tierras Campesinas de la comunidades del, municipio Acapulco de Juárez, Estado de Guerrero.**

Cultivo	Clases de Tierras Campesinas				
	negra	amarilla	colorada	blanca	lama
Maíz	30	29	21	27	
Frijol	12				
Calabaza	16	13	21	27	
Jamaica	22	29	37	34	100
Ajonjolí			14	6	
Sandía	4		7	6	
Tomate de cáscara	4				
Pasto	8	29			
Chile	4				

Fuente: Elaborado por la UACAA- UAG-2005.



## 3.7 Flora

Está compuesta principalmente por Selva Baja Caducifolia, dentro de la cual se observaron los siguientes árboles y arbustos: Algodoncillo (*Luehea speciosa*), Caoba (*Swietenia omilis*), Cubata (*Acacia cochliacanta*), Carnizuelo (*Acacia hindis*), Hormiguero (*Cordia alliodora*), Parota (*Enterolobium cyclocarpum*), Tepeguaje (*Lysiloma acapulcensis*), Brasil (*Haematoxylum brasiletto*), Tlachicón (*Curatella americana*), entre otros.

También existen recursos forestales de los cuales destacan árboles como parota, cedro, roble, palo morado y pochote, los cuales han venido disminuyendo durante los últimos años. Lo anterior, debido a la tala que se practica, para obtener madera para leña, ya que la comunidad no cuenta con estufas de gas, por lo que tienen que aprovechar estos materiales como combustibles.

El recurso Forestal es de gran importancia por constituir un factor importante para la recarga de los mantos freáticos, lo que garantiza el abastecimiento de agua para uso doméstico, ganado y fauna silvestre.



**Imagen 14.** Selva Baja Caducifolia



Además existen diversos frutales como: Limón criollo (*Citrus limon*) Nanche (*Byrsonima crassifolia*), Guayabo (*Psidium guajava*), Mango (*Mangifera indica*), llamo (*Annona diversifolia*), Ciruelo (*Spondias purpurea*), Papayo (*Carica papaya*), y Piñón “manso” (*Jatropha curcas*).

Dentro de las principales plantas medicinales destacan las siguientes: “Paulillo” que se utiliza para la diabetes; “Chan” para la tos; “Cimate” para la gastritis y diabetes; “Palo de golpe” para golpes; “Asusuca” para los riñones, los niños nerviosos y enfadados; el “Cirian” para el asma; hoja de Mango para la diarrea y tos; el Piñón manso para el dolor de muela, entre otros.



**Imagen 15.** *Ipomea trifida* “Copa de oro”



**Imagen 16.** *Himeneaea courvaril* “Guapinol”



**Imagen 17.** *Acacia farnesiana* “Acazia”





## 3.8 Fauna

Entre la fauna silvestre característica de la zona se encuentran la zorra, el zorrillo, el mapache, el tejón, el armadillo, el jabalí, la iguana y el venado; también existe una gran diversidad de aves.



**Imagen 18.** Ave conocida con el nombre de Gavilán.





### 3.9 Conclusiones del medio físico natural

Para cualquier estudio, el conocimiento del medio físico natural es importante por la relación que guarda con los seres vivos y su interacción con el hombre. En la medida que se conocen estos elementos, se podrán tomar mejores decisiones para un desarrollo armónico.

Los recursos naturales de las comunidades, presentan diferentes grados de deterioro, el cual está relacionado con el uso y manejo, aunado a ello, las condiciones topográficas accidentadas, suelos esqueléticos, pedregosos y precipitaciones que aceleran el proceso erosivo. El suelo es el recurso natural más importante para el campesino, sin embargo, en el medio rural desconocen la importancia del diagnóstico de la fertilidad, de las instituciones que cuentan con laboratorios especializados para determinar las propiedades físicas y químicas de los suelos. Conociendo las características del suelo es posible generar recomendaciones acordes a las condiciones edáficas. De los resultados obtenidos de laboratorio, el 89.47 % de los suelos presentan textura media, 52.63 % tienen pH ácidos, 26.30 % son medianamente pobres en materia orgánica, 36.84 % son medianos en nitrógeno total, conductividad eléctrica menor de 1 d Sm<sup>-1</sup>, por lo que, los suelos no son salinos y de baja capacidad de intercambio catiónico (94.74 %).

El presente estudio tiene como finalidad conocer el estado que guardan los recursos naturales de los poblados del municipio de Acapulco, Guerrero, el conocimiento local sobre las clases de tierras, su calidad, deslave, rendimientos, plagas y enfermedades, su degradación debido a la agricultura, ganadería y forestal, así como por los residuos sólidos. En cuanto al uso del suelo, destaca la selva baja caducifolia con 87.43 % y el área cultivada con 9.89 %. Los sistemas productivos desarrollados son: agrícola, pecuario y forestal. En cuanto a lo agrícola, practican el sistema roza-tumba-incorpora, con una diversidad de cultivos anuales y frutales en el traspatio. En lo pecuario sobresale el pastoreo libre y en menor proporción el ganado semiestabulado. De lo forestal, se observa extracción de postes y leña como fuente de energía e ingresos económicos.





### 3.11 Medio Físico Artificial.

Por ser comunidades eminentemente de tipo rural con vocación agrícola y a últimas fechas ganadera (ganado vacuno) en menor escala, el medio físico transformado está ligado a estas actividades principalmente.

Sus núcleos poblacionales son pequeños en su mayoría, y no se encuentran cercanos a alguna población importante en la región, excepto Venta Vieja, ya que posee una vialidad principal que la vincula, al Norte, con Tierra Colorada y al Sur, con Agua del Perro y Altos del Camarón. También dispone de una vialidad secundaria local (interna), que comunica al área donde se sitúa el asentamiento humano, con los diversos predios y con la cancha de fútbol, localizada en la periferia del poblado.

Por otra parte, los poblados restantes no cuenta con infraestructura de vías de comunicación y sólo se puede acceder caminando por la rivera del río, lo que dificulta el traslado de mercancía.

Venta Vieja, posee una vialidad principal que la vincula, al Norte, con Tierra Colorada y al Sur, con Agua del Perro y Altos del Camarón. También dispone de una vialidad secundaria local (interna), que comunica al área donde se sitúa el asentamiento humano, con los diversos predios y con la cancha de fútbol, localizada en la periferia del poblado.

En la mayoría de las comunidades, se observa la dinámica de las actividades socioeconómicas, implicando un desarrollo habitacional de baja densidad y la habilitación de amplias áreas para el desarrollo de actividades agropecuarias de traspatio.





### 3.12 Equipamiento existente

LOCALIDAD	POBLACION		EQUIPAMIENTO	
	ACTUAL	AL 2025	ACTUAL	M <sup>2</sup>
Venta Vieja	196 hab.	200 hab.	Comisaria	152.2
			Iglesia	239.46
			Escuela (T 3)	1350
			Jardin de niños (T 2)	190.34
			Cancha de Basquetbol	1028
			Cancha de Fut-bol	7580.36
			Bodega comunal	16
Pochotlaxco	70 hab.	141 hab.	Iglesia	94.79
			Escuela (T 1)	138.48
			Panteon	1200
Sn Jose Cacahuatepec	215 hab.	220 hab.	Jardin de niños (T 2)	190.34
			Cancha de Basquetbol	1028
			Centro de Salud	151.88
			Panteon	1600
Arroyo Verde	70hab.	94 hab.		
Colonia Guerrero	987hab.	1200hab.		



### 3.13 Tipos de usos de suelo

Figura 1. Regiones ambientales en el área de estudio

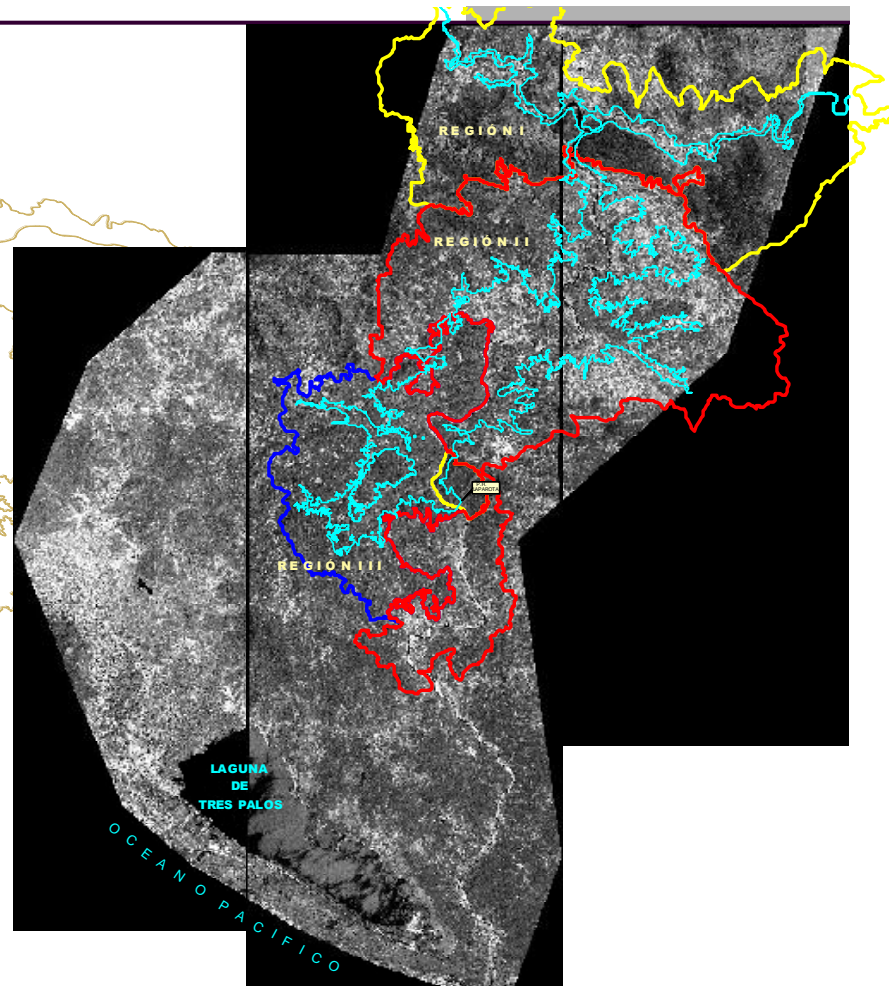
**La región I** con una superficie de 11,775 has, presenta una vegetación conservada y semiconservada en un 70% de esta superficie. Abarca la parte alta de la cuenca, concentrándose el mayor volumen de la vegetación conservada en el cerro del Tepehuaje y el cerro de las Piñas.

**La región II** con 31,040 has, se considera el área más degradada en un 42%, con terrenos abiertos a la agricultura, pastizales, suelos desnudos y asentamientos humanos y 32% de la superficie total, con vegetación secundaria abierta. Como se puede apreciar en la Figura 5, cerca del 50% del área del embalse se localiza en esta región.

Por último, **la región III** donde la vegetación secundaria cerrada predomina en un 79% de una superficie total de 9,324 has, siendo las áreas mejor conservadas las que corresponden al cerro de los Mayos, la zona de diques y la zona de obras del P.H. La Parota.

Ver Figura 1.

En la identificación del uso del suelo a partir de la ortofoto digital se establecieron las clases de vegetación natural, vegetación secundaria, agricultura de temporal y permanente.















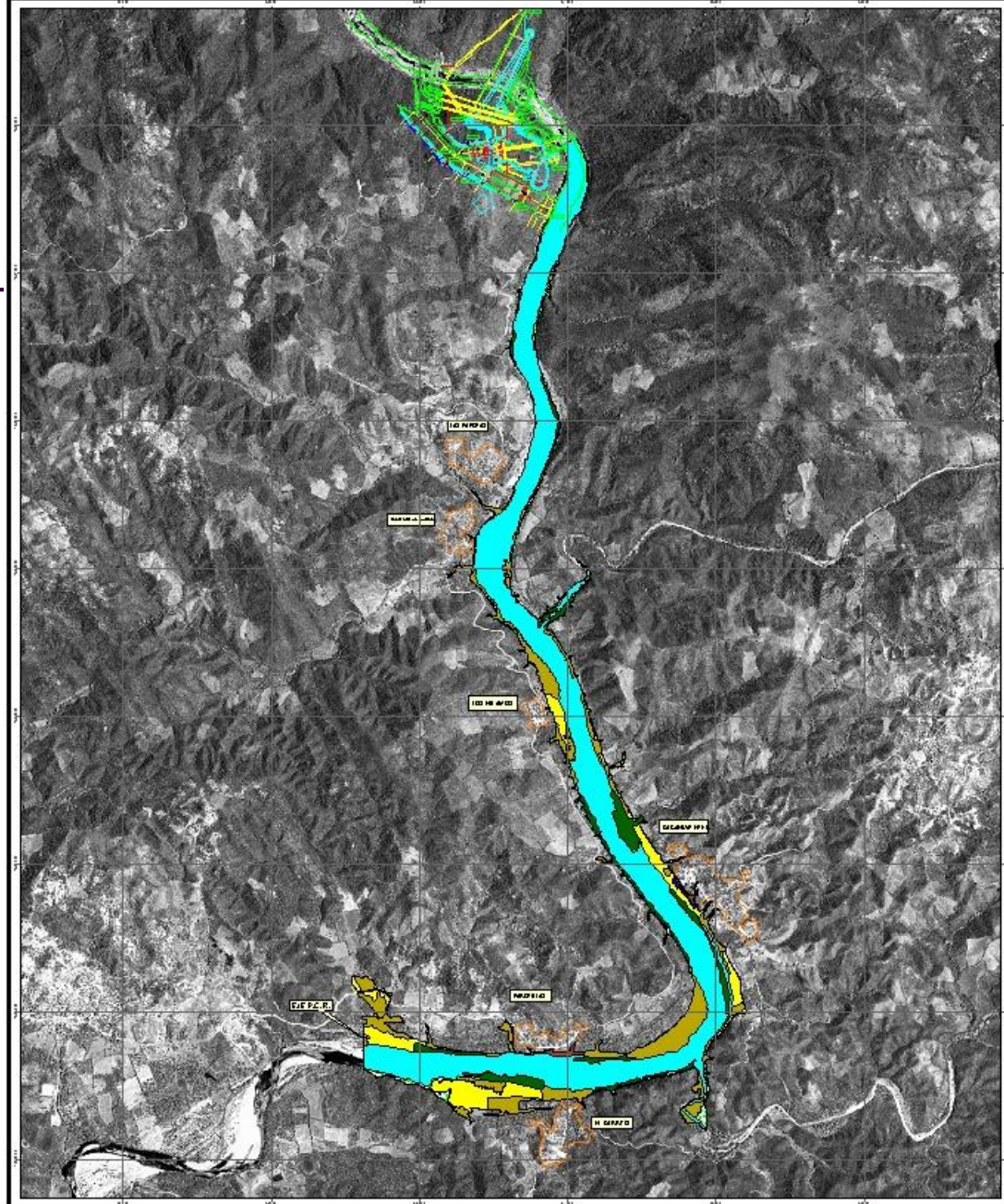
### 3.15 Plano de usos de suelo



#### SIMBOLOGIA

##### Uso del Suelo

- |   |  |
|---|--|
|  Vegetación Natural      |  Camino       |
|  Vegetación Secundaria   |  Zona Urbana  |
|  Cultivos Perennes       |  Río Papagayo |
|  Agricultura de Temporal |  Poblado      |







# CAPÍTULO 4. PROPUESTA DE DISEÑO URBANO

## 4.1 Diagnóstico pronóstico

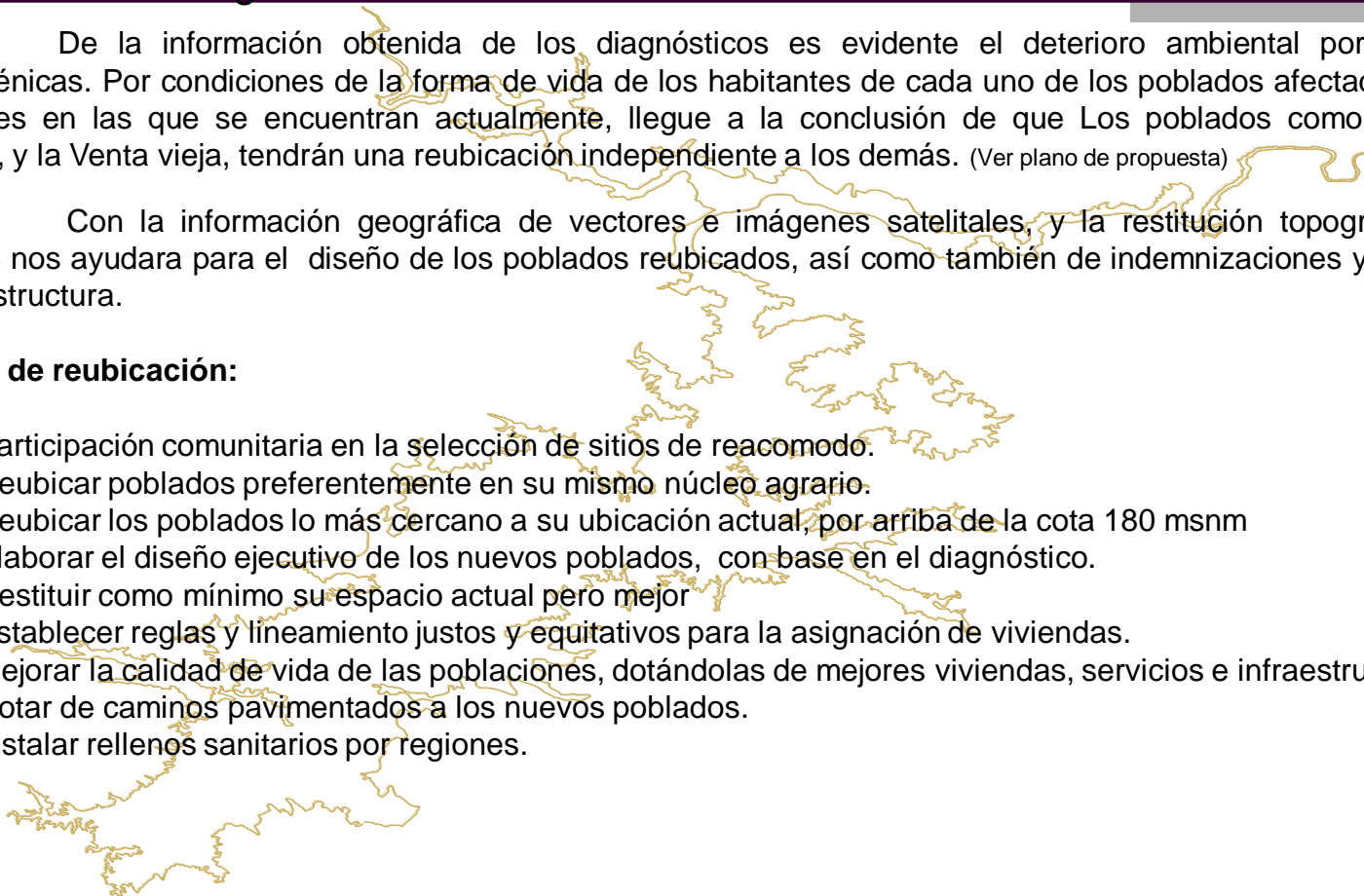
### 4.2 Estrategia de desarrollo urbano

De la información obtenida de los diagnósticos es evidente el deterioro ambiental por causas antropogénicas. Por condiciones de la forma de vida de los habitantes de cada uno de los poblados afectados y las situaciones en las que se encuentran actualmente, llegue a la conclusión de que Los poblados como Colonia Guerrero, y la Venta vieja, tendrán una reubicación independiente a los demás. (Ver plano de propuesta)

Con la información geográfica de vectores e imágenes satelitales, y la restitución topográfica de aerofotos nos ayudara para el diseño de los poblados reubicados, así como también de indemnizaciones y diseños de infraestructura.

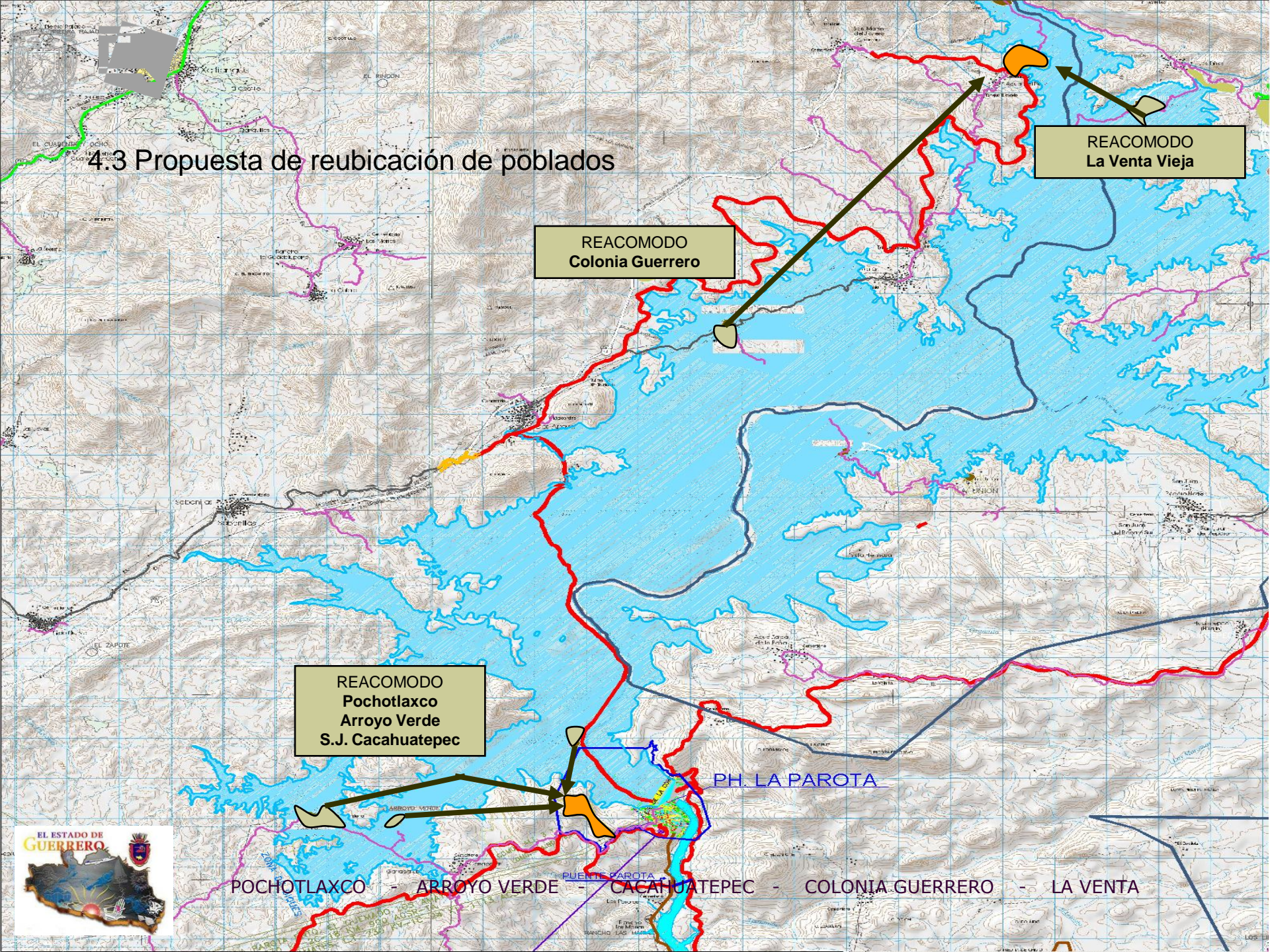
#### Políticas de reubicación:

- Participación comunitaria en la selección de sitios de reacomodo.
- Reubicar poblados preferentemente en su mismo núcleo agrario.
- Reubicar los poblados lo más cercano a su ubicación actual, por arriba de la cota 180 msnm
- Elaborar el diseño ejecutivo de los nuevos poblados, con base en el diagnóstico.
- Restituir como mínimo su espacio actual pero mejor
- Establecer reglas y lineamiento justos y equitativos para la asignación de viviendas.
- Mejorar la calidad de vida de las poblaciones, dotándolas de mejores viviendas, servicios e infraestructura.
- Dotar de caminos pavimentados a los nuevos poblados.
- Instalar rellenos sanitarios por regiones.





### 4.3 Propuesta de reubicación de poblados



**REACOMODO  
Colonia Guerrero**

**REACOMODO  
La Venta Vieja**

**REACOMODO  
Pochotlaxco  
Arroyo Verde  
S.J. Cacahuatepec**



POCHOTLAXCO - ARROYO VERDE - PUENTE PAROTA - CACAHUATEPEC - PH. LA PAROTA - COLONIA GUERRERO - LA VENTA





## 4.4 Equipamiento propuesto

PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO PARA EL NUEVO POBLADO REUBICACIÓN TOTAL: COLONIA GUERRERO Y VENTA VIEJA	M <sup>2</sup>
Centro de salud	151.88
Panteón	1800
Kiosco	135.73
Parque	500
Modulo de baños	40.41
Modulo Comercial	44.2
Tianguis	Cancha
Lote para vivienda de traspatio	120.10

Estos equipamientos son propuestos bajo las condiciones, que en dichos poblados cuentan con tales servicios como:

- Comisaría
- Iglesia
- Jardín de niños
- Canchas de fútbol
- Canchas de básquetbol
- Bodega comunal

Colonia Guerrero: 205 Venta Vieja: 90 <b>Total de viviendas por reubicar: 295</b>	Colonia Guerrero: 987 Venta Vieja: 196 <b>Total de habitantes afectados: 1183</b>
---	---

Nota: Debidamente estos sitios también serán reubicados dándolas una mejor solución





PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO PARA EL NUEVO POBLADO REUBICACIÓN TOTAL: POCHOTLAXCO, ARROYO VERDE Y SAN JUAN CACAHUATEPEC	M <sup>2</sup>
Kiosco	135.73
Parque	500
Modulo de baños	40.41
Kiosco	90
Modulo Comercial	44.2
Comisaría	159.47
Tianguis	Cancha
Lote para vivienda traspatio	125.80

Estos equipamientos son propuestos bajo las condiciones, que en dichos poblados cuentan con tales servicios como:

Comisaría (T2)

Iglesia (T2)

Jardín de niños (T2)

Escuela (T4)

Canchas de fútbol

Cancha de básquet bol

Centro de salud, tomar en cuenta que la demanda crecerá\*

Panteón (T2)

Pochotlaxco: 26	Pochotlaxco: 57
Arroyo Verde: 11	Arroyo Verde: 70
S. J. Cacahuatepec: 63	S. J. Cacahuatepec: 215
Total de viviendas por reubicar: <b>100</b>	Total de habitantes afectados: <b>342</b>







## 4.5 Justificación de la reubicación e integración de los diferentes poblados reubicados

- La **Venta Vieja**, municipio Acapulco de Juárez, se afectará totalmente la comunidad y el 28.64 % (222.47 ha) de las tierras de uso agrícola, pecuario y forestal. Sin embargo, los pobladores aceptan la propuesta por los beneficios que representa dicho proyecto, un favor a tomar en cuenta para su reubicación total. La comunidad surgió a partir de la construcción de la presa hidroeléctrica “Ambrosio Figueroa, conocida en la región como “La Venta”, en el año de 1956. Si bien la construcción de la Autopista del Sol fue un hecho importante que hizo virar la historia de la comunidad, el río Papagayo y la presa Ambrosio Figueroa son dos sitios alrededor de los cuales los habitantes de Venta Vieja organizan gran parte de su vida. La presa y el río están íntimamente ligados a la historia y a la vida cotidiana de la gente, tanto quizás como el campo mismo; no es un pueblo aislado, geográfica ni socialmente. Por otra parte tenemos a **Colonia Guerrero**, que se encuentra dentro del núcleo agrario ejidal los Huajes, en dicho poblado no se cuenta con toda la información de la zona pero en base a los estudios cartográficos y planos aéreos, observamos que su ubicación se encuentra cercana a Venta vieja y en base a la investigación no se tienen conflictos con ambos poblados. Así bien, podemos tener una ubicación estable y enriquecida para ambos, con el propósito de resolver la problemática. Los sistemas productivos son: agrícola, pecuario y forestal, actividades que continuarán desarrollando en **El Ámate Zancón**, De acuerdo con esto, El Ámate Zancón presenta condiciones favorables para desarrollar proyectos productivos, que garanticen elevar el nivel y calidad de vida de los habitantes del nuevo poblado.
- El poblado de **Pochotlaxco**, se encuentra ubicado en el Municipio de Acapulco de Juárez. El núcleo de población cuenta con una superficie de 1.70 hectáreas y pertenece al ejido de Dos Arroyos. Sus relaciones con las comunidades vecinas son cordiales. Algunos habitantes tienen familiares en Las Parotas, Dos Arroyos y **Arroyo Verde** y con ellos interactúan más. Sus límites son: al Norte, con la localidad Dos Arroyos; al Sur, con Las Parotas; al Este, con Los Mayos y al Oeste, con **San José Cacahuatepec**, todas ellas pertenecientes al Municipio de Acapulco. Con estos datos y revisando los planos cartográficos nos damos cuenta que es mas factible la union de estos tres poblados y ser concentrados en una zona.



## 4.6 Consideraciones a tomar en el sitio propuesto

El nuevo sitio, debe contemplar además de la vivienda, el traspatio para cultivar hortalizas y crianza de ganado menor, acción que garantice la producción de alimentos para mejorar la calidad de vida. La descripción del sitio, contendrá los siguientes elementos: localización, coordenadas, altitud, fisiografía, topografía, pendiente, geología, suelos, vegetación, erosión del suelo, afloramiento rocoso, influencia humana, disponibilidad de agua, drenaje, desechos sólidos y sistemas productivos.

### Disponibilidad de Agua

Para abastecer a los nuevos poblados, de este vital líquido, para cualquiera de los sitios en que se decida establecer el nuevo poblado, se propone la construcción de un depósito y una red hidráulica que garantice el abasto domiciliario para los habitantes, un factor benéfico para el proyecto es el que va estar dividido en dos grupos los dos nuevos poblados.

### Drenaje

El drenaje es indispensable, como medida fitosanitaria preventiva de enfermedades que puedan contraer los habitantes por los desechos fecales depositados al aire libre. En el diseño arquitectónico del nuevo poblado, debe preverse que el drenaje no descargue en el embalse, ya que causaría contaminación en el cuerpo de agua. Por lo expuesto, se proponen dos alternativas: 1) construcción de fosas sépticas secas, por vivienda; 2) instalación de una red colectora que descargue en un depósito colectivo, con tratamiento adecuado para evitar contaminación.



## Desechos sólidos

Otro foco de infección que requiere un trato especial, es la generación de desechos sólidos. De acuerdo con las exigencias de las normas ambientales, se requiere especial énfasis en el tratamiento para este tipo de desechos. Por tal razón, y con la finalidad de mantener una comunidad limpia en todos los aspectos, se propone una cultura ecológica entre los habitantes que conlleve a la separación de la basura de acuerdo a su origen, se proponen dos alternativas: 1) construcción de composteros para producir abonos con basura orgánica, generada de los hogares; 2) construir rellenos sanitarios de acuerdo con las normas ecológicas.

## Sistemas productivos

Los sistemas productivos practicados por los habitantes, deberán tomarse en cuenta para el nuevo sitio, ya que con ello podrán continuar con sus actividades de tipo agrícola, pecuario y forestal según lo que realice el poblado. El nuevo sitio deberá, presentar condiciones favorables para desarrollar proyectos productivos, que garanticen elevar el nivel y calidad de vida de los habitantes del nuevo poblado.

## Criterios de evaluación de los sitios

Los criterios considerados para la valoración de los sitios son lo siguiente: relieve, pendiente, textura del suelo, permeabilidad, cobertura vegetal, suelos, uso agrícola, uso pecuario, uso forestal, degradación de tierras, riesgos naturales, energía eléctrica, agua, vías de comunicación y acceso a la población.



## 4.7 Propuesta del nuevo sitio propuesto

En la evaluación de los sitios propuestos por los habitantes de la comunidad, se utilizó el equipo y material siguiente: imagen escala 1:5 500, altímetro, Sistema de Posicionamiento Global (GPS), brújula, clinómetro, videocámara digital, cinta métrica, cedula de campo, libreta, lápices y vehículo.

Datos obtenidos por la Universidad de Guerrero y la Comisión Federal de electricidad.

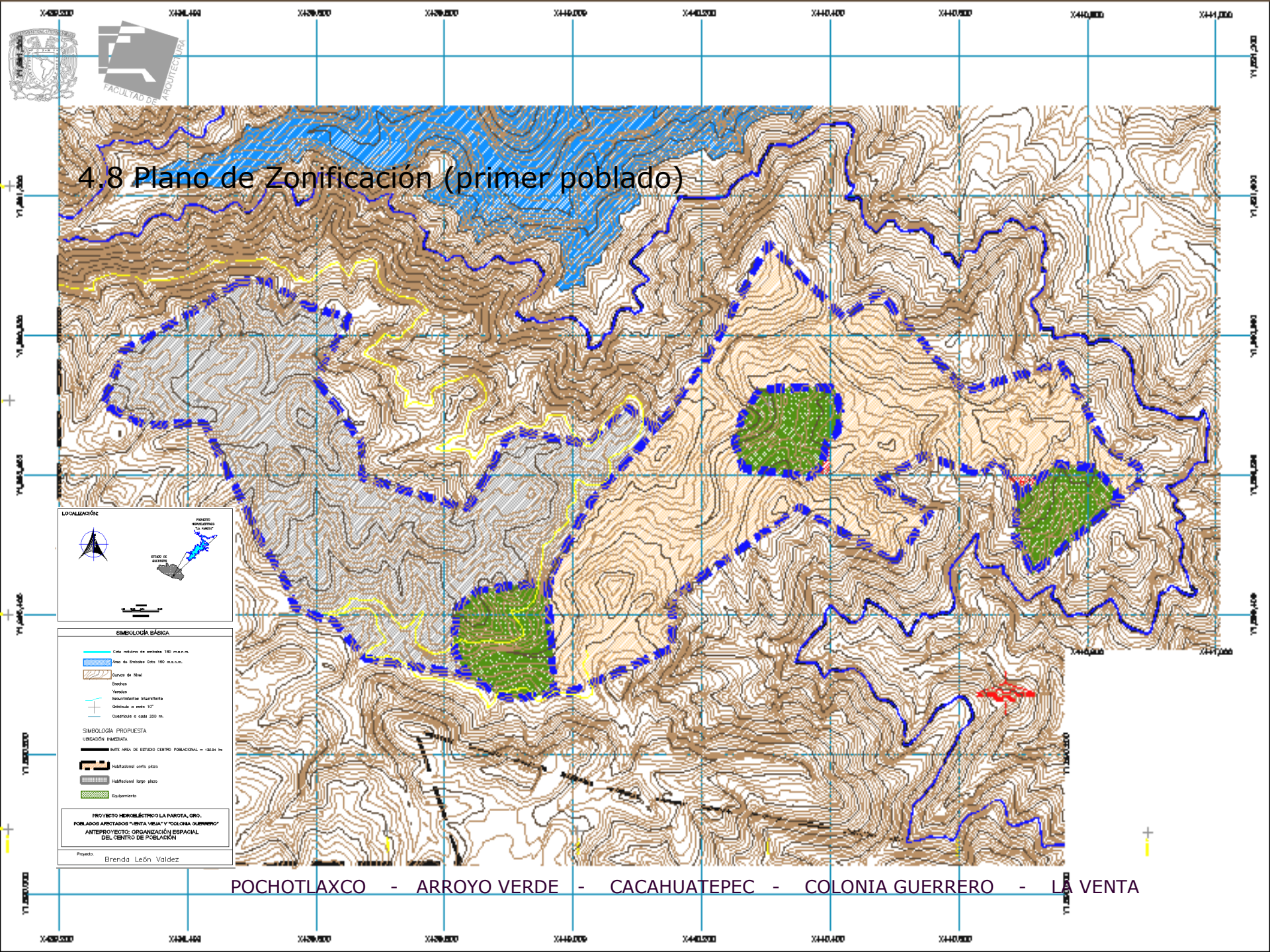
La generación de espacios arquitectónicos responderá a las necesidades del usuario, éstas deben generar nuevas arquitecturas.

La obra arquitectónica resulta una expresión de la especificidad del sitio donde se construye. En ningún caso la identidad de un sitio preexiste, pues siempre es el resultado de una construcción.

**REUBICACIÓN PRIMER POBLADO.** Con la información analizada, para su reubicación de Venta Vieja y Colonia Guerrero, se propone en el lugar de El Ámate Zancón, ejido Agua de Perro, municipio de Acapulco, Guerrero. Ya que cuenta con las condiciones factibles para el desarrollo de las comunidades. En base a lo propuesto en la investigación previa.

**REUBICACIÓN SEGUNDO POBLADO.** El segundo poblado propuesto para las comunidades de Pochotlaxco, Arroyo Verde y San Juan Cacahuatepec, es dentro de su núcleo agrario: Bienes Comunales de Cacahuatepec, municipio de Acapulco, Guerrero





# 4.8 Plano de Zonificación (primer poblado)

**LOCALIZACIÓN**

**SIMBOLOGÍA BÁSICA**

- Cota máxima de embalse 180 m.a.s.n.m.
- Área de Embalse Cota 180 m.a.s.n.m.
- Curvas de Nivel
- Brechas
- Vedas
- Quilómetros transcurridos
- Grábica a cada 10"
- Quilómetros a cada 200 m.

**SIMBOLOGÍA PROPUESTA**

ÁREA AREA DE ESTUDIO CENTRO POBLACIONAL = 1824 H.

- Habitacional corto plazo
- Habitacional largo plazo
- Equipamiento

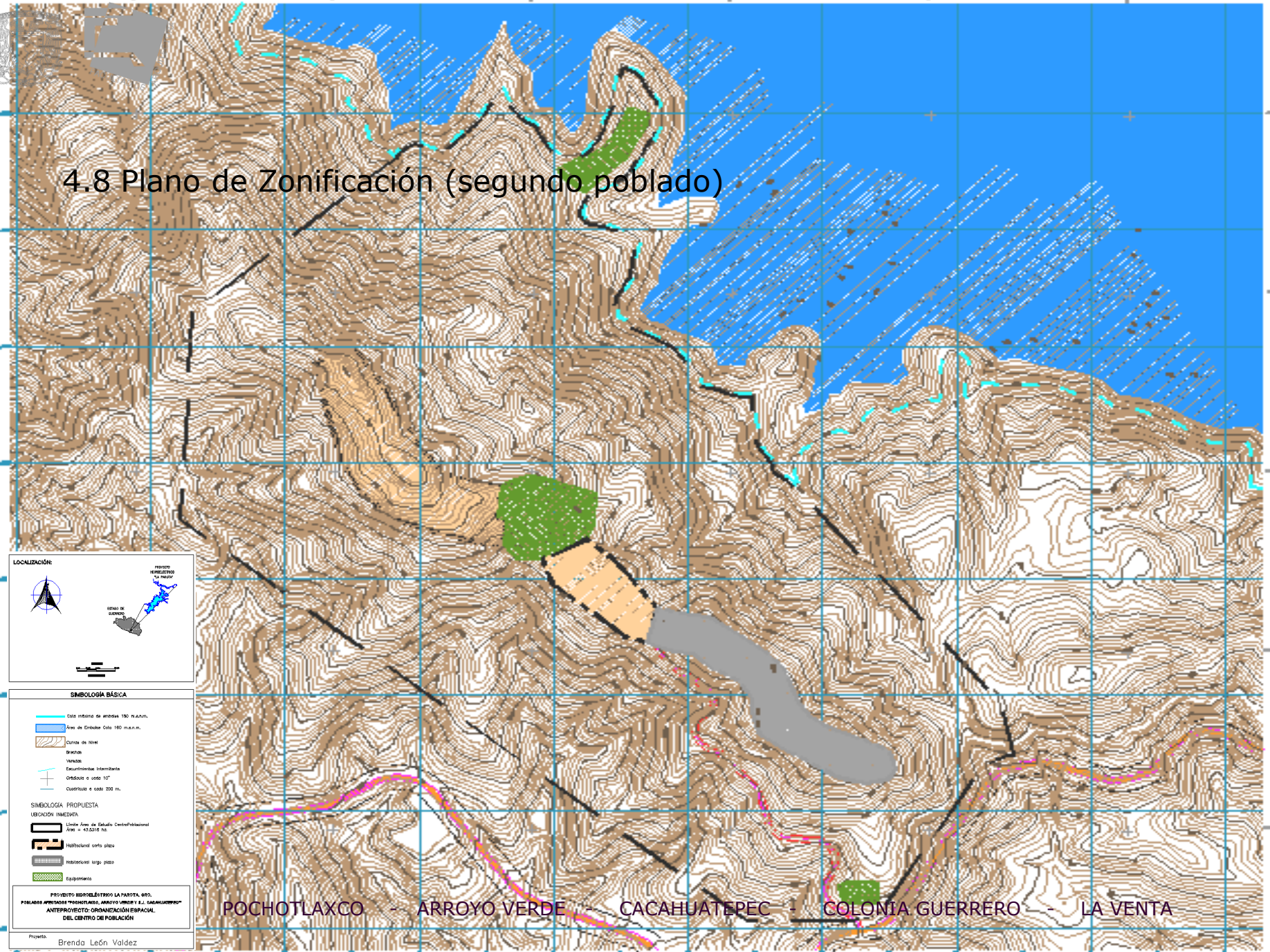
PROYECTO: HERRIÓTRICO LA PAROTA, GRO.  
 POBLADOS APTADOS "VISTA VERDE" Y "COLONIA GUERRERO"  
 ANTEPROYECTO: ORGANIZACIÓN ESPACIAL DEL CENTRO DE POBLACIÓN

Proyecto: Brenda León Valdez

POCHOTLAXCO - ARROYO VERDE - CACAHUATEPEC - COLONIA GUERRERO - LA VENTA



## 4.8 Plano de Zonificación (segundo poblado)



**LOCALIZACIÓN:**

PROYECTO HIDROELÉCTRICO LA PAROTA S.R.O.  
POBLADOS ABERTOS PROYECTADOS: ARROYO VERDE Y S.J. SAGAHUATEPEC  
ANTEPROYECTO ORGANIZACIÓN ESPACIAL DEL CENTRO DE POBLACIÓN

**SIMBOLOGÍA BÁSICA**

- Cota máxima de avenida 150 m.a.s.n.l.
- Área de Embalse Cota 160 m.a.s.n.l.
- Curva de nivel
- Grutas
- Vedas
- Equipamiento Intermitente
- Orillas a una "H"
- Cuadrícula a cada 200 m.

**SIMBOLOGÍA PROPUESTA**

**UBICACIÓN INMEDIATA**

- Límite Área de Estudio CentroPoblacional (100 x 10.000 m)
- Habitacional corto plazo
- Habitacional largo plazo
- Equipamiento

PROYECTO HIDROELÉCTRICO LA PAROTA, S.R.O.  
POBLADOS ABERTOS PROYECTADOS: ARROYO VERDE Y S.J. SAGAHUATEPEC  
ANTEPROYECTO ORGANIZACIÓN ESPACIAL DEL CENTRO DE POBLACIÓN

Proyecto: Brenda León Valdez

POCHOTLAXCO - ARROYO VERDE - CACAHUATEPEC - COLONIA GUERRERO - LA VENTA





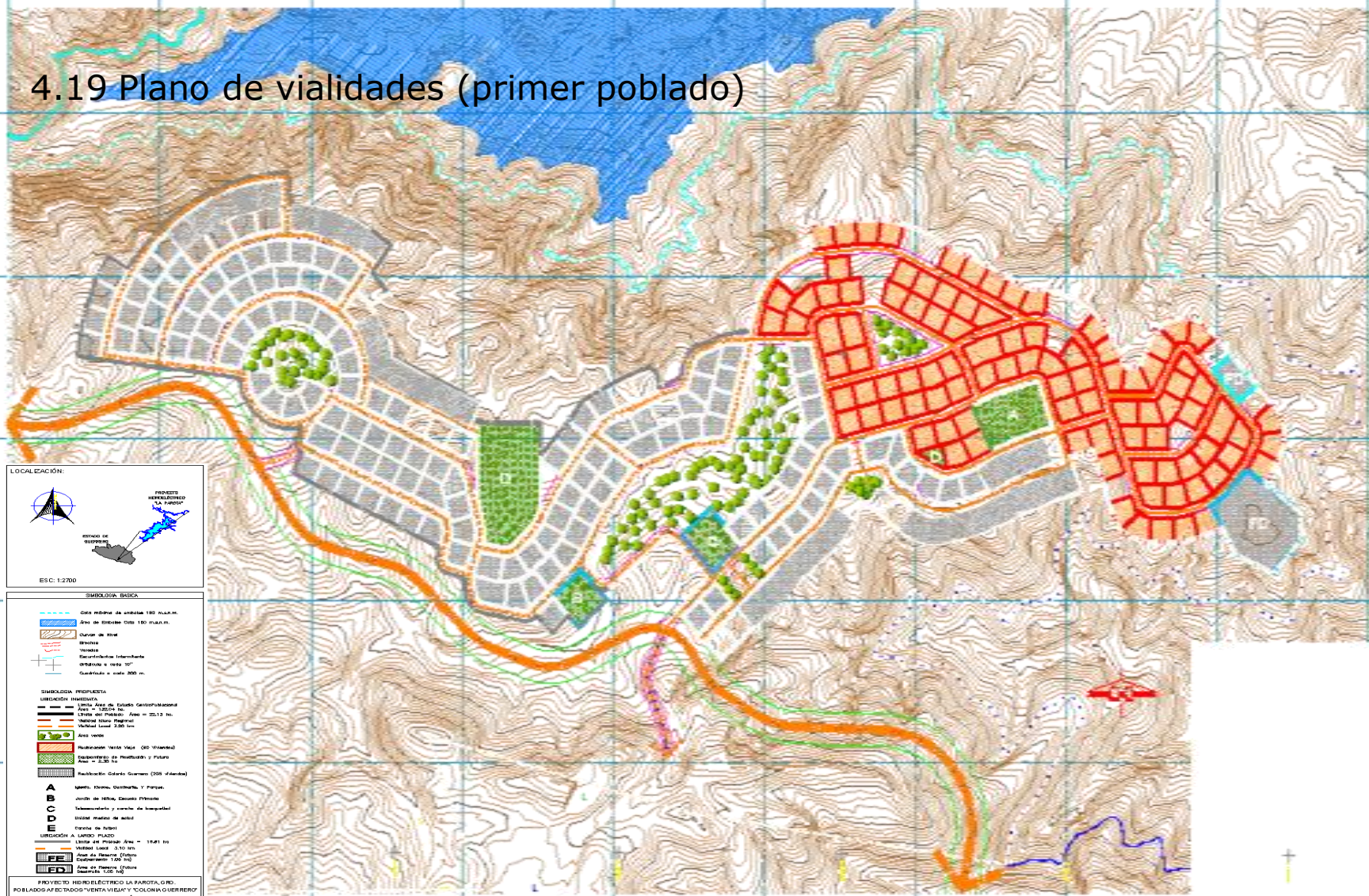








## 4.19 Plano de vialidades (primer poblado)



FOCHOTLAXCO - ARROYO VERDE - CACAHUATEPEC - COLONIA GUERRERO - LA VENTA

















# CAPÍTULO 5. PROPUESTA URBANA

## 5.1 Mobiliario urbano

TIPO DE MOBILIARIO	FUNCIÓN	CARACTERÍSTICAS		TIPO DE MATERIALES	LOCALIZACIÓN
		RESISTENCIA A LA INTERPERIE	DIMENSIONES		LUGAR
Postes de alumbrado	Dotar una zona urbana de iluminación nocturna suficiente	Alta	6-9 m de altura 25cm de diametro	Cemento Fierro	En calles peatonales, vehiculares y zonas jardinadas
Basureros	Lograr que el usuario mantenga limpias las calles	Media	0.70 x 0.60 x 1.10 m 0.50 x 0.40 x 0.45 m	Fibra de vidrio, lamina y de madera	Esquinas y zonas donde se concentra la gente
Bancas	Dar puntos de descanso en las vías de comunicación	Alta	2 x 0.45 x 0.72 m	Fierro y cemento	Parques, jardines y plazas
Señalamientos	Orientar al usuario	Media	Diferentes formas	Lamina, fierro y madera	Según se requiera
Jardines	Dar un lugar de reposo agradable en las diferentes vialidades	Alta	Variables	Arbustos y diferentes tipos de árboles	Estratégico
Casetas de telefonos	Facilitar la comunicación de los usuarios a un bajo costo	Alta	1 x 0.70 x 2.10 m	Plástico, Fierro y acrilico	Variable

TIPO DE BASURERO	TIPO DE BANCA	CASETA DE TELEFONO	TIPO DE ALUMBRADO	PAVIMENTO	MATERIALES
				CALLES DE 9.00 MTS	ADOCRETO Y BANQUETAS DE CONCRETO.
				CALLES DE 8.00 MTS	ADOQUIN Y BANQUETAS DE CONCRETO
				CALLES DE 12, 10 Y 9 MTS	PAVIMENTO DE CARPETA ASFALTICA Y BANQUETAS DE CONCRETO.





# CAPÍTULO 6. PROPUESTA ARQUITECTONICA DE VIVIENDA

## 6.1 Reglamento de construcción para el municipio de Acapulco de Juárez estado de Guerrero

**Artículo 5.** - Para efectos de este Reglamento, las edificaciones en el Municipio de Acapulco, se clasificarán en los siguientes géneros y rangos de magnitud:

### GENERO

### MAGNITUD E INTENSIDAD DE OCUPACION

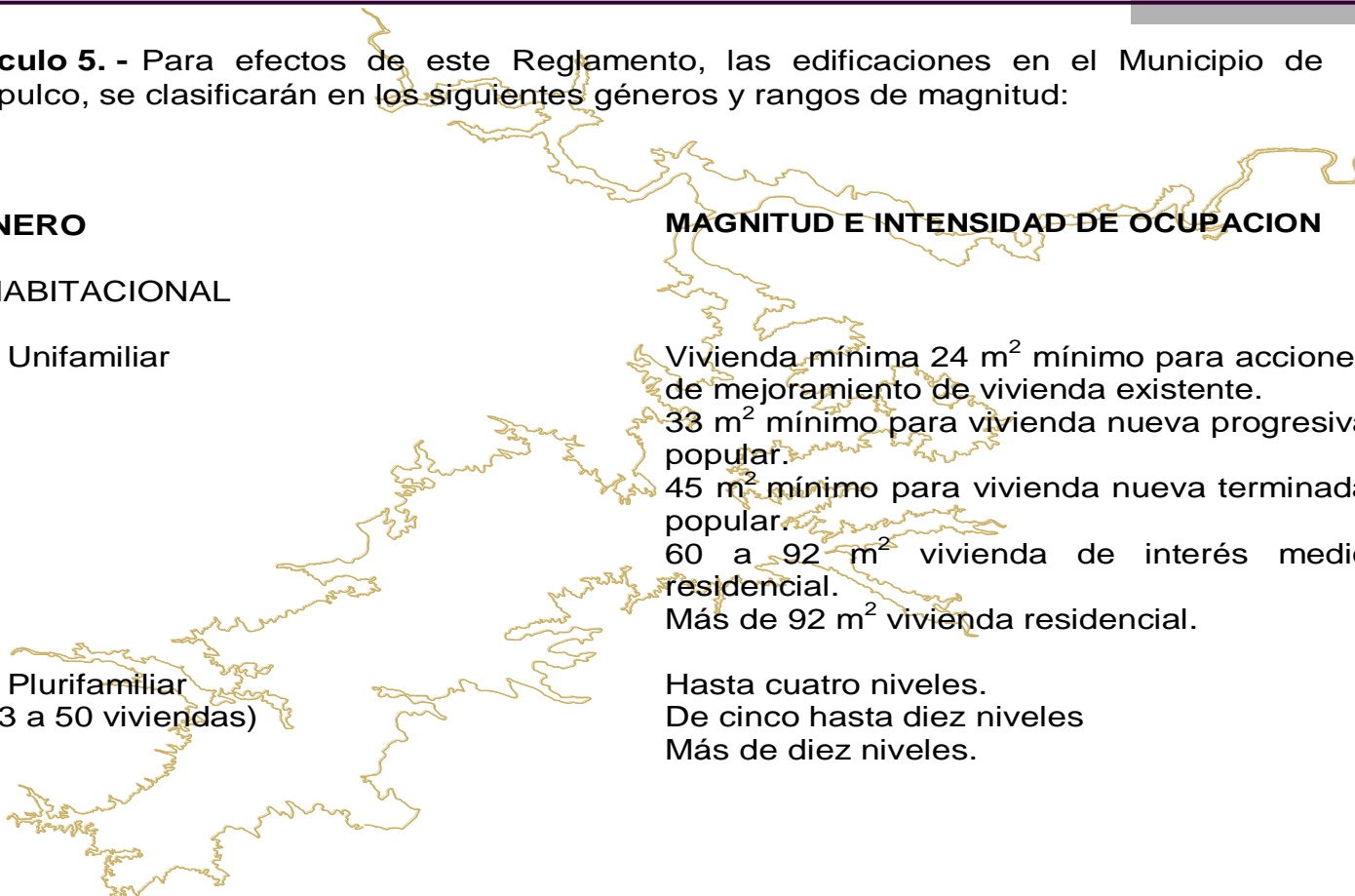
#### I.- HABITACIONAL

##### I.1.- Unifamiliar

Vivienda mínima 24 m<sup>2</sup> mínimo para acciones de mejoramiento de vivienda existente.  
33 m<sup>2</sup> mínimo para vivienda nueva progresiva popular.  
45 m<sup>2</sup> mínimo para vivienda nueva terminada popular.  
60 a 92 m<sup>2</sup> vivienda de interés medio residencial.  
Más de 92 m<sup>2</sup> vivienda residencial.

##### I.2.- Plurifamiliar (de 3 a 50 viviendas)

Hasta cuatro niveles.  
De cinco hasta diez niveles  
Más de diez niveles.





## CAPITULO II

### REQUERIMIENTOS DE HABITABILIDAD Y FUNCIONAMIENTO

**Artículo 83.-** Los locales de las edificaciones, según su tipo, deberán tener como mínimo las dimensiones y características que se establecen en la siguiente tabla y las que se señalen en las Normas Técnicas Complementarias correspondientes:

TIPOLOGIA: Local	DIMENSIONES: Area o Indice	LIBRES: Lado (metros)	MINIMAS: Altura (metros)	OBSERVACIONES:
<b>I.- Habitación:</b>				
Locales, habitables:				
Recámara única principal	7.00 m <sup>2</sup>	2.40	2.30	
Recámara adicionales y alcoba	6.00 m <sup>2</sup>	2.00	2.30	
Estancias	7.30 m <sup>2</sup>	2.60	2.30	
Comedores	6.30 m <sup>2</sup>	2.40	2.30	
Estancia – comedor ( integrados )	13.60 m <sup>2</sup>	2.60	2.30	
Locales complementarios:				
Cocina	3.00 m <sup>2</sup>	1.50	2.30	
Cocineta integrada a Estancia – comedor	- - - - -	2.00	2.30	( a )
Cuarto de lavado	1.68 m <sup>2</sup>	1.40	2.10	
Cuarto de aseo, despensas y similares	- - - - -	- - - - -	2.10	
Baños y sanitarios	- - - - -	- - - - -	2.10	( b )







### CAPITULO III

## REQUERIMIENTOS DE HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

**Artículo 84.-** Las edificaciones deberán estar provistas de servicios de agua potable capaz de cubrir las demandas mínimas de acuerdo a la siguiente tabla:

TIPOLOGIA	SUBGENERO	DOTACION MINIMA	OBSERVACIONES
I.- Habitación	Vivienda	150 lts./hab./día	a

**Artículo 85.-** las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el número mínimo, tipo de muebles y sus características que se establecen a continuación:

- I.- Las viviendas con menos de 45 m<sup>2</sup> contarán, cuando menos con un excusado, una regadera y uno de los siguientes muebles:  
Lavabo, fregadero o lavadero.
- II.- Las viviendas con superficie igual o mayor a 45 m<sup>2</sup> contarán, cuando menos con un excusado, una regadera, un lavabo, un lavadero y un fregadero.

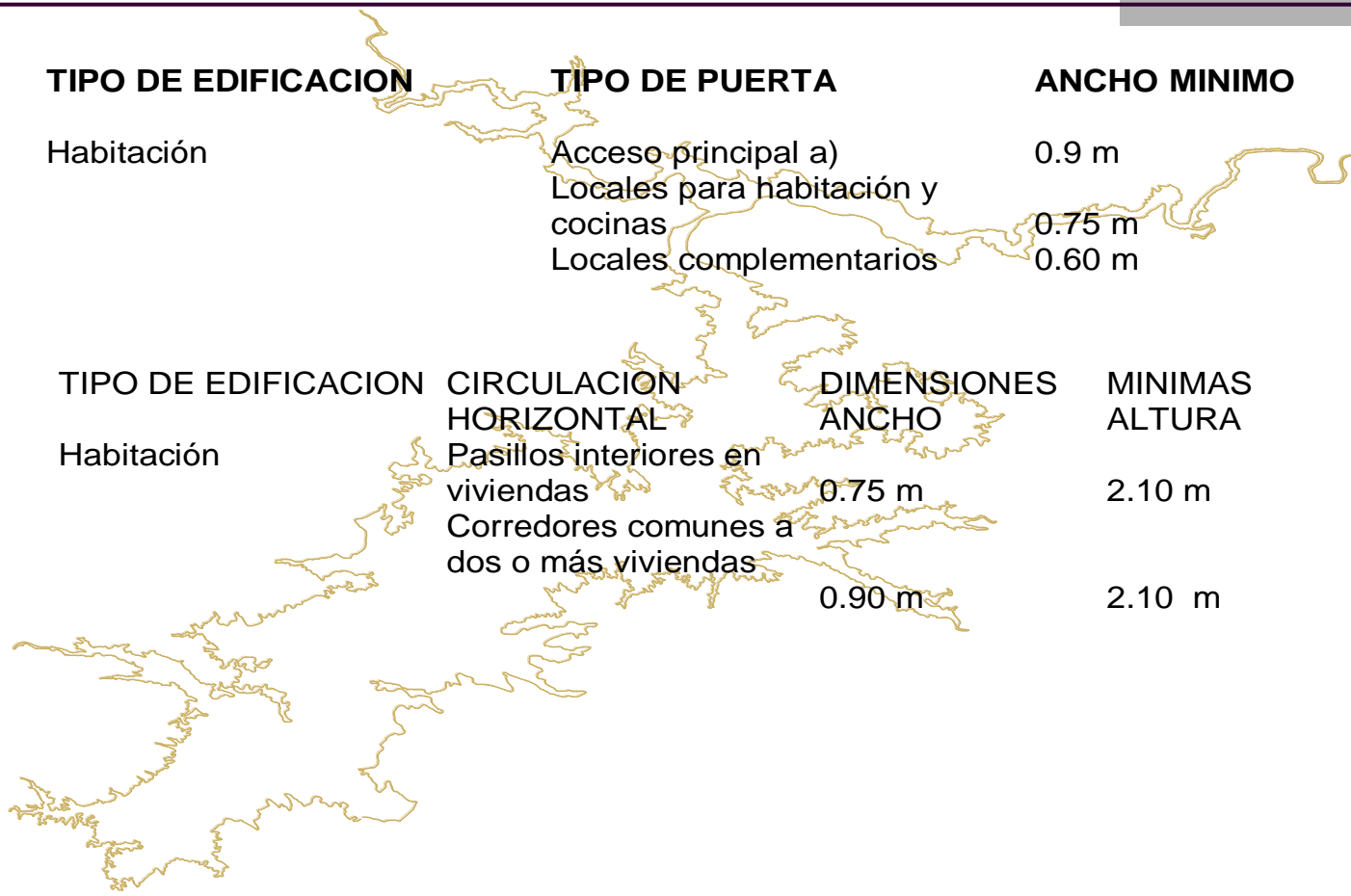




### CAPITULO IV REQUERIMIENTOS DE COMUNICACIÓN Y PREVENCION DE EMERGENCIAS.

TIPO DE EDIFICACION	TIPO DE PUERTA	ANCHO MINIMO
I.- Habitación	Acceso principal a)	0.9 m
	Locales para habitación y cocinas	0.75 m
	Locales complementarios	0.60 m

TIPO DE EDIFICACION	CIRCULACION HORIZONTAL	DIMENSIONES ANCHO	MINIMAS ALTURA
I.- Habitación	Pasillos interiores en viviendas	0.75 m	2.10 m
	Corredores comunes a dos o más viviendas	0.90 m	2.10 m





## 6.2 Programa arquitectónico

### 6.3 Análisis de áreas

#### Programa Arquitectónico considerando medidas reales

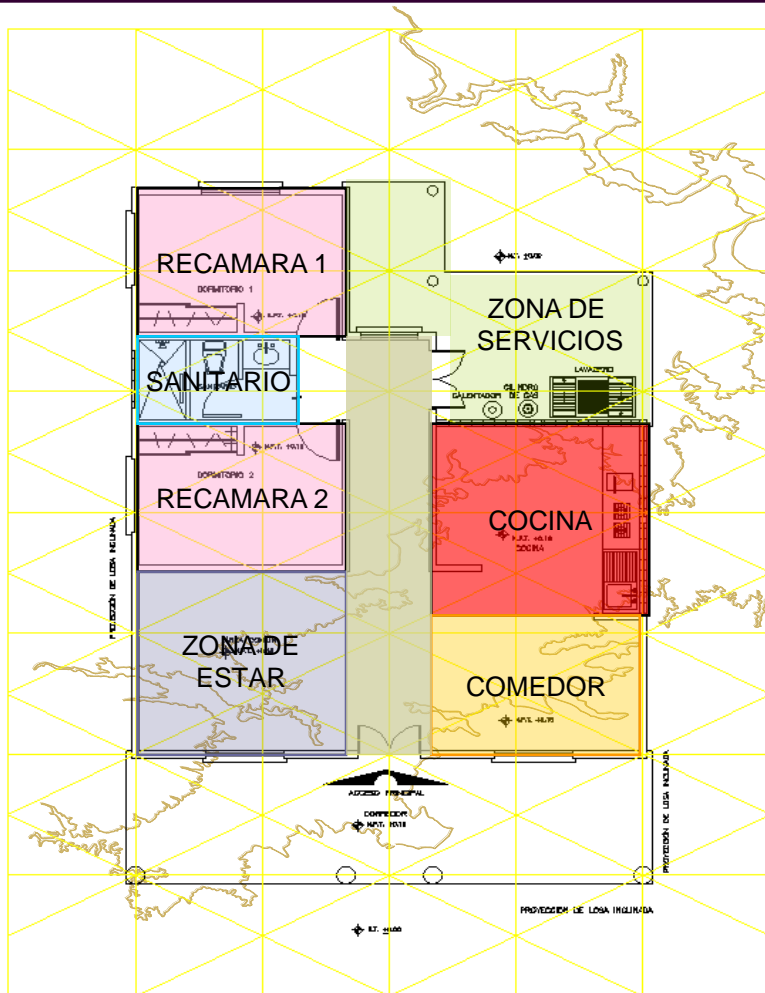
Áreas	Núm. de Elemento	Sup. m2 por local			Sup. m2 por zona		
		Máx.	min.	Prom.	Máx.	min.	Prom.
Vestíbulo	1	6.85	5.75	6.17	158.74	63.61	98.82
Estar	1	17.92	17.62	17.77			
Cuarto de usos múltiples	1	56.61	15.48	33.90			
Comedor	1	37.00	14.09	18.30			
Corredor	1	40.36	10.67	22.68	52.73	9.17	18.86
Dormitorio	2	52.73	9.17	18.86			
Cocina	1	40.56	1.75	15.88			
Bodega	1	9.60	3.80	6.7			
Área de lavado	1	8.64	6.00	7.32	75.1	14.1	34.8
Sanitario	1	16.33	2.53	4.91			
Patio, local comercial, enramada y Pileta.							







# 6.4 Análisis del proyecto 6.5 Partido arquitectónico



La zona de bodega y ganado se encuentra en la parte norte, pero en ella el clima es un poco mas uniforme por la forma que tienen los terrenos que son irregulares.

Zona OESTE, asoleo profundo por las tardes, buen sitio para plantar árboles.

NORTE

Zona ESTE, asoleo profundo en la mañana, siendo agradable en verano.

La fachada da hacia el sur, que es la mas valiosa . El asoleo es mas profundo y como protección se crea un pórtico.

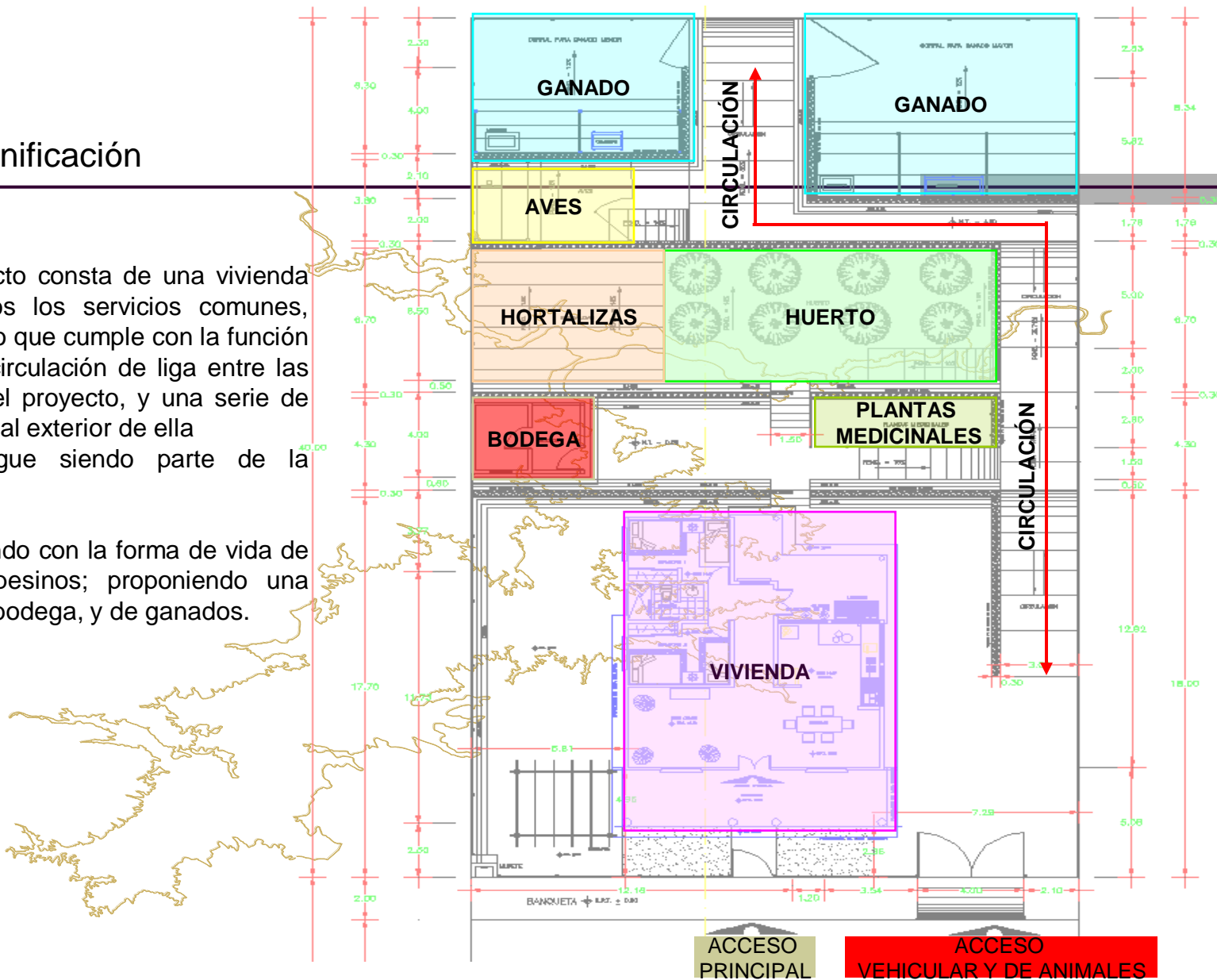




## 6.6 Zonificación

El proyecto consta de una vivienda con todos los servicios comunes, un p $\acute{o$ rtico que cumple con la funci $\acute{o$ n de una circulaci $\acute{o$ n de liga entre las partes del proyecto, y una serie de servicios al exterior de ella pero sigue siendo parte de la vivienda.

Cumpliendo con la forma de vida de los campesinos; proponiendo una zona de bodega, y de ganados.





DETALLE DE LA ENRAMADA  
VIVIENDA TIPO



VISTA LATERAL  
VIVIENDA TIPO







VISTA PANORAMICA  
VIVIENDA TIPO



## 6.13 Memoria Descriptiva (Vivienda Tipo)

### INSTALACIÓN HIDRÁULICA

Conjunto de elementos tales como tuberías, conexiones, válvulas, materiales de unión entre otros, que abastecen y distribuyen el agua a cada una de los servicios, en la cantidad y presión suficiente para satisfacer las necesidades de los mismos.

#### Generalidades

##### **1. Las instalaciones hidráulicas, en función de los fluidos que conducen, se clasifican en:**

- De agua fría
- De agua caliente y retorno, para servicios
- De riego

##### **2. Tuberías**

- Los materiales a emplear en cada una de las redes hidráulicas en función del fluido a conducir y los señalado por los proyectos, se propone utilizar:
  - De PVC (poliducto de vinilo)
  - De cobre (en sus distintos tipo)
  - Se evitará instalar tuberías sobre equipos eléctricos o sobre lugares que presenten peligro para los operarios al efectuar trabajos de mantenimiento.
- Las tuberías horizontales de alimentación serán conectadas formando ángulos rectos entre sí y el desarrollo de las tuberías deberá ser paralelo a los ejes principales de la estructura.
- Las tuberías verticales deberán instalarse a plomo, paralelas entre si, evitando los cambios de dirección innecesarios.
- Las tuberías deberán cortarse en las medidas estrictamente necesarias para evitar deformaciones.



- La tubería no deberá ser doblada, para evitar la reducción en su sección y de su uniformidad en el espesor del material.
- Los tramos rectos de la tubería entre conexiones, deberán quedar alineados sean horizontales o verticales.
- La profundidad de las ranuras y huecos en muros y pisos para alojar tuberías y registros, deberá contemplar el espesor del mortero con que se reciba para que este quede a paño del muro.
- Las perforaciones y huecos en losas para pasos de tuberías, deberán ejecutarse con el equipo y herramienta adecuada.
- En muros, las ranuras se harán con cortadora de disco hasta la profundidad mínima necesaria, procediendo hasta la terminación con cincel y martillo, sin dañar el resto de muro.
- En muros la máxima longitud horizontal de las ranuras destinadas a alojar tuberías de instalaciones será de 50 cm.
- En caso de una sola tubería el hueco será cuadrado e igual a dos diámetros exteriores por lado.
- Las tuberías deberán ser sin costura y libres de pliegues, dobleces, ondulaciones o poros.

### 3. Conexiones.

- Se deberán ejecutar uniones que sean perfectamente herméticas, sin remiendo de ninguna clase.
- Las reducciones excéntricas se usarán cuando se hagan en líneas horizontales, la posición de la reducción en líneas de vapor debe ser invariablemente con la curva hacia arriba. Para otros fluidos, la curva será hacia abajo.

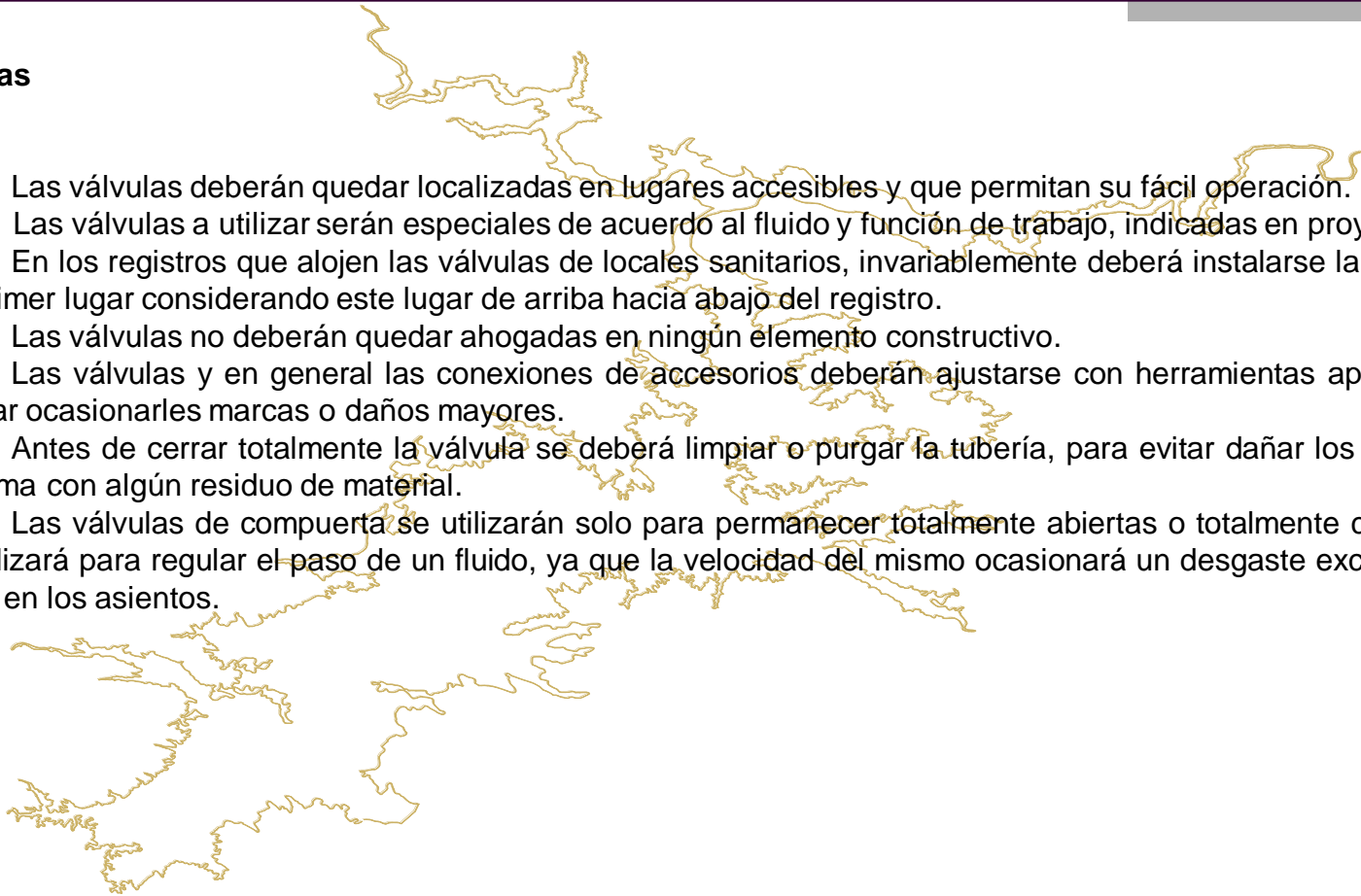






## 4. Válvulas

- Las válvulas deberán quedar localizadas en lugares accesibles y que permitan su fácil operación.
- Las válvulas a utilizar serán especiales de acuerdo al fluido y función de trabajo, indicadas en proyecto.
- En los registros que alojen las válvulas de locales sanitarios, invariablemente deberá instalarse la de agua fría en primer lugar considerando este lugar de arriba hacia abajo del registro.
- Las válvulas no deberán quedar ahogadas en ningún elemento constructivo.
- Las válvulas y en general las conexiones de accesorios deberán ajustarse con herramientas apropiadas para evitar ocasionarles marcas o daños mayores.
- Antes de cerrar totalmente la válvula se deberá limpiar o purgar la tubería, para evitar dañar los asientos de la misma con algún residuo de material.
- Las válvulas de compuerta se utilizarán solo para permanecer totalmente abiertas o totalmente cerradas. No se utilizará para regular el paso de un fluido, ya que la velocidad del mismo ocasionará un desgaste excesivo en la cuña y en los asientos.

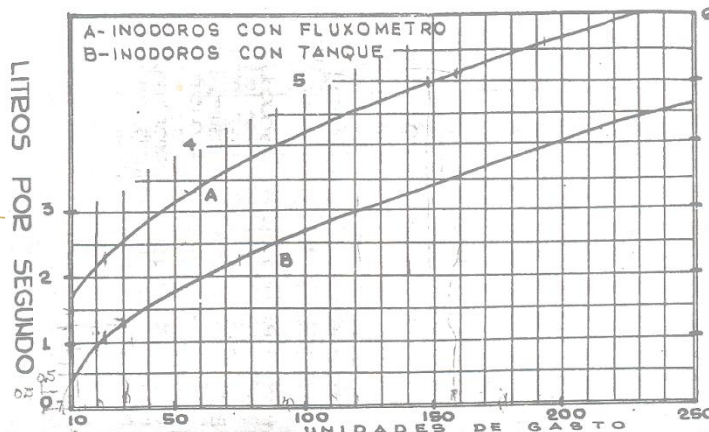
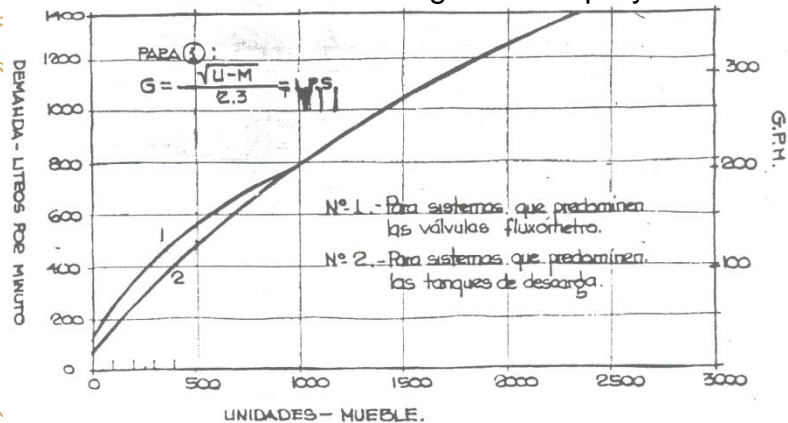




## PROCEDIMIENTO DE LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA

Unidades de muebles para el cálculo de las tuberías de distribución de agua en los proyectos.

MUEBLE	TIPO	UNIDADES MUEBLE.		
		TOTAL	A.CAL.	A.FRÍA
LAVABO	comodoro	1	0.75	0.75
BIDET		1	0.75	0.75
TINA		2	1.50	1.50
REGADERA		2	1.50	1.50
FREGADERO	cocina	2	1.50	1.50
VERTEDERO		2	1.50	1.50
LAVADERO		3	2	2
FREGADERO	pantry	3	2	2
FREG. LAVAPLAT	combinad.	3	2	2
URINARIO	con llave	3	3	
LAVADORA	mecánico	4	3	3
EXCUSADO	tanque	5	5	
URINARIO	fluxóm.	5	5	
EXCUSADO PRIV.	fluxóm.	8	8	
EXCUSADO PUBL.	fluxóm.	10	10	
QUARTO BAÑO	tanque	6	4	3
QUARTO BAÑO	fluxóm.	8	6	3



Con estas tablas se realizaron los cálculos diámetros de las tuberías de descarga a los edificios en la instalación hidráulica





**TABLA I. UNIDADES DE CONSUMO (UNC)  
POR ELEMENTO ARQUITECTONICO**

<u>VIVIENDA</u>	• Regaderas	1 x4 UDC	4
	• Lavabo	1 X 2 UDC	2
	• Tarjas	1 X 3 UDC	3
	• WC	1X 10 UDC	10
	• Lavadero	1 X 3 UDC	3
		<b>TOTAL</b>	<b>22 UDC</b>
		<b>Q</b>	<b>1.2lts/seg.</b>
		<b>Ø</b>	<b>25mm</b>
		<b>V</b>	<b>1.9 m/s</b>

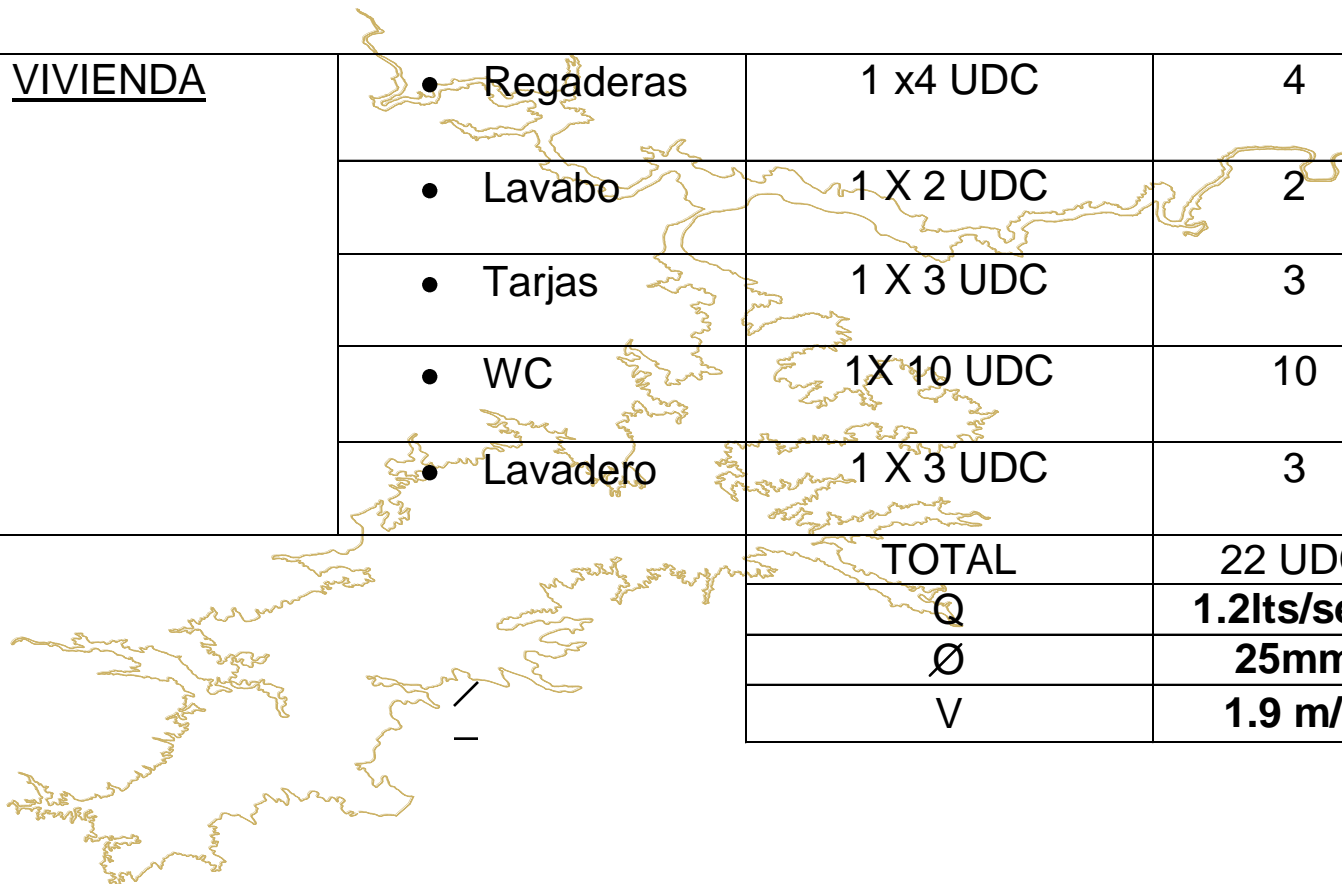






TABLA II. DOTACIÓN POR PERSONA AL DIA

EDIFICIO	AREA	MUEBLES.				NUM. PERSONAS	DOTACIÓN MINIMA
		RE G	LAB .	TARJ .	WC		
VIVIENDA	109.013m <sup>2</sup>	1	1	2	1	5 PERSONAS	150Lts/Per/dia

$N_p = 5 + 1 = 6$  personas.  
 $D = 6 \times 150 = 900$  lts. =  $900 + 900 = 1800$  lts.  
 $1800/3 = 600$  lts. Se propone de 1000 lts.

Nota.

La capacidad del tinaco debe ser sólo  $\frac{1}{4}$  a  $\frac{1}{3}$  de la demanda por día, evitando con ello tener grandes cargas concentradas en la azotea.





## INSTALACIÓN SANITARIA

Conjunto de elementos tales como tuberías, conexiones, válvulas y materiales de unión que tienen como finalidad conducir las aguas negras, materias de desecho o pluviales a los lugares de captación destinados para tal fin.

### Generalidades

#### 1. Instalaciones Inferiores

- Los ramales y muebles sanitarios y especiales deberán contar con el sistema de ventilación; los tubos para tal fin serán de PVC (cloruro de polivinilo)
- Cuando las coladeras de piso queden colgadas del techo del piso inferior, y ocultas dentro del plafón falso se utilizarán extensiones de la longitud necesaria con cuerda corrida y con el casquillo adecuado.
- Las tuberías y conexiones a utilizar deberán ser de la misma marca, no permitiéndose el empleo en forma combinada con otras.
- Los cambios de dirección de la tubería de drenaje deberán hacerse por medio del uso de "yes" de 45 y codos de 45 ó 22.5 grados.
- En la tubería de aguas negras deberán instalarse conexiones registro para limpieza, y deberán de preferencia localizarse en los cambios de dirección o según lo especificado en proyecto
- Las bajadas pluviales deberán desalojarse independientemente de la red de aguas negras.
- Las bajadas pluviales no podrán emplearse como tubos ventiladores.
- No deben perforarse o agujerarse los tubos de drenaje y ventilación.





- El ángulo de conexión de ramales a troncales y de éstas con líneas principales será de  $45^\circ$ . La conexión a  $45^\circ$  no requiere que el desarrollo de las tuberías se haga en dicho ángulo desde su origen hasta la conexión con la troncal; deben desarrollarse en forma paralela a los ejes principales de la estructura y únicamente su conexión deberá incidir en  $45^\circ$ . Podrán utilizarse conexiones en ángulo recto cuando el cambio de dirección sea de horizontal a vertical o en tuberías de ventilación.
- Se hará uso de desagües indirectos para los equipos o aparatos que puedan contaminarse a consecuencia de algún taponamiento o inversión del sentido del flujo.
- Las tuberías deberán cortarse en las longitudes estrictamente necesarias para evitar deformaciones.
- De acuerdo con el diámetro del tubo los registros estarán a una distancia máxima, según la tabla siguiente:

Diámetro del tubo (cm)	Separación máxima (m)
20	20
25	30

- Aguas negras, materias de desecho y pluviales

Materiales

**PVC (tubería de policloruro de vinilo)**







TABLA DE LONGITUD Y DIAMETRO DE VENTILAS (COLUMNAS DE VENTILACIÓN)

TIPO DE MUEBLE	UNIDAD MUEBLE	DIÁMETRO MIN. DE CESPUL
GRUPO DE BAÑO CON INODORO, LAVABO Y TINA O REGADERA:		
CON INODORO DE TALQUE	6	
"    "    " FLUXOM.	8	
TINA (CON O SIN REGADERA)	2	38 mm
BIDET	3	38 "
LAVABO DENTAL O ESCUPID.	1	32 "
BEBEDERO	1/2	25 "
LAVADORA DOMÉSTICA	2	38 "
COLADERA DE PISO	1	50 "
FREGADERO DE COCINA	2	38 "
LAVABO	1	32 "
LAVABO DE CIBUANO	2	38 "
REGADERA, DOMÉSTICA	2	50 "
REGADERAS PÚBLICAS	3	
VERTEDERO, HOSPITAL	3	38 "
VERTEDERO DE SERVICIO	2	50 "
VERTEDERO CON FLUXÓMETRO	8	75 "
MIJGITORIO DE PARED	4	38 "
MIJGITORIO DE FLUXÓMETRO	8	38 "
MIJGITORIO CORRIDO, 9/78 CM	2	38 "
INODORO DE TALQUE	4	75 "
INODORO DE FLUXÓMETRO	8	75 "

La longitud total debe medirse desde la colocación más baja de la columna de ventilación con la bajada de aguas negras o con el desagüe del edificio, hasta la terminal de ventilación al aire libre.

**DISTANCIA MÁXIMA DE VENTILACIÓN PARA LOS CESPOLES DE ACCESORIOS.**

DIÁMETRO DEL DESAGÜE DEL ACCESORIO EN PULGADAS:	DISTANCIA MÁXIMA DESDE LA VENTILACIÓN AL CESPUL, EN METROS:
1/4"	0.75 M
1/2"	1.00 "
2"	1.50 "
3"	2.00 "
4"	3.00 "

DIÁMETROS DE LAS BAJADAS DE VENTILACIÓN PARA LOS GRUPOS DE BAÑO CON VENTILACIÓN HUMEDA.





## INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Conductos cerrados de sección circular, cuyo objeto es alojar y proteger mecánicamente a los conductores eléctricos, limitar los efectos producidos por una falla eléctrica en los conductores y proporcionar un blindaje a tierra.

### TUBERÍAS

Será de acero galvanizado engargolado uniforme, resistente a los esfuerzos, a la compresión y a la tracción para exteriores; llevará una cubierta extraída uniformemente que soporte una temperatura entre 25 y 90°C.

### Generalidades

**Los soportes serán a base de los siguientes elementos:**

1. Solera de acero al carbón.
2. Angulo de fierro (acero al carbón).
3. Canal de acero galvanizado.
4. Anclas y cargas.
5. Taquetes de expansión.
6. Barrenanclas redondo de fierro roscado galvanizado de 9.6 milímetros, 3/8" de diámetro mínimo, atornillado.





Previamente a la unión o acoplado de las tuberías se deberá tener especial cuidado en suprimir las rebabas ocasionadas al efectuar cortes en las mismas, con objeto de evitar el deterioro del material aislante de los conductores durante la instalación y operación del cableado.

La tubería conduit de acero roscado pared gruesa, se utilizara para instalaciones empotradas en losa, completadas con instalaciones empotradas en muros, en zonas con ambiente seco y no salino, visible en interiores y exteriores.

Díámetro del tubo	Radio Interior Mínimo Permitido De La Curva
13 mm. (1/2")	85 mm.
19 mm. (3/4")	126 mm.
25 mm. (1")	160 mm.
32 mm. (1 1/4")	210 mm.
38 mm. (1 1/2")	245 mm.
51 mm. (2")	315 mm.
63 mm. (2 1/2")	376 mm.

Los codos para la tubería de acero roscado pared gruesa de 38mm. o mayores serán de fábrica. Los codos y dobleces (bayonetas) de tubo conduit de acero pared gruesa de 38 mm. o mayores, deberán hacerse con doblador hidráulico. Para evitar que se oxiden, todas las cuerdas de tubería conduit de acero deberán protegerse con un sellador, aplicado en la rosca macho. En la tubería conduit metálica con rosca se deberán limpiar previamente a su acoplado las cuerdas del tubo en sus extremos, con objeto de que los coples o contra o monitor se deslicen suavemente en las cuerdas; no se admitirán aquellas uniones que por su exceso de holgura no aseguran una conexión firme de la tubería. Las cuerdas en los extremos de la tubería deberán tener una longitud mínima de 25 mm.







## CALCULO ESTRUCTURAL VIVIENDA TIPO.

DATOS DE CALCULO	
Clasificación de la construcción R.C.D.F. (artículo 139).	<b>Tipo B (Destinado a Habitación).</b>
Ubicación por Zona Geotécnica R.C.D.F. (artículo 170).	<b>Zona I</b>
Coeficiente sísmico	<b>C = 0.40 N.T.C. 1.5 Sismo</b>
Factor de comportamiento Sísmico	<b>Q = 2 N.T.C. 5 Sismo.</b>
Clase de concreto a emplear:	<b>F<sup>c</sup> = 200 kg/cm<sup>2</sup>. Clase 2. N.T.C. 1.4.1 Concreto.</b>
Acero modulo de elasticidad:	<b>Es = 2 x 10<sup>4</sup> k/cm<sup>2</sup>.</b>
Acero A36:	<b>F<sup>y</sup>=4200 kg/cm<sup>2</sup>. N.T.C 1.4.2 Concreto</b> <b>Fs=2100Kg/cm<sup>2</sup></b> <b>F<sup>y</sup>=2530 kg/cm<sup>2</sup></b> <b>Fb= 1520 kg/cm<sup>2</sup>.</b>
Soldadura estructural de fusión:	<b>70-18</b>
Fatiga admisible a compresión de acero A36:	<b>r = kl/120 Para miembros principales.</b>
Anclajes:	<b>Las barras se doblaran hasta una distancia no menor a un "d" despues del punto de inflexión en la zona de compresiones. Las barras para M+ en el centro del claro prolongará el anclaje y dobléz hasta el centro del apoyo R.B. MNM ab.</b>
Recubrimientos MNM	<b>En elementos no expuestos: Trabes, Columnas, Losas. 1.5 cm. Cascárones 1cm. En paquetes 1.5 veces el diametro de la barra mas gruesa. 5 cm. en concreto de contacto al terreno</b>
Resistencia de muros diafragma, a cargas verticales	<b>Carga vertical PR = FR x FP x F * m AT;</b> <b>PR = 7 kg/cm<sup>2</sup>. AT N.T.C 4.2 Mamposteria.</b>
Resistencia de muros confinados entre castillos y trabes	<b>a empujes sísmicos laterales, cortante basal.</b> <b>VR = FR (.85 V*(AT)</b> <b>VR = 2.67 kg/cm<sup>2</sup>. (AT)</b>
Morteros	<b>F<sup>c</sup> = 40 kg/cm<sup>2</sup>. minimo</b> <b>Mortero tipo III 1: 1/2 - 1 kg : 4.5</b> <b>Cemento, cal, arena y la menor cantidad de agua.</b> <b>N.T.C 2.2 Mamposteria</b>
Analisis estatico de diseño sísmico	<b>Valuación de fuerzas sísmicas. FH</b> <b>N.T.C 8 Sismo.</b> <b>VB = W*(C/Q); V= Fuerza Cortante en el basamento.</b> <b>N.T.C 8.1 Sismo.</b> <b>FHx = (Wi x hi)/(ΣWi x hi) x (Σ W) x (C/Q)</b>
Relación de módulos de elasticidad.	<b>f<sup>c</sup> = 90 kg/cm<sup>2</sup>.</b> <b>k= 15 (para f<sup>c</sup>=200Kg/cm<sup>2</sup> y fs=2100Kg/cm<sup>2</sup>.)</b>
Momento resistente	<b>MRc = k x b x d<sup>2</sup>.</b>





**CARGAS UNITARIAS.**

Consideradas en azotea.	Carga viva intensidad máxima acciones permanentes (gravitacionales).	350 kg/cm <sup>2</sup> .
	Carga viva instantanea Acciones accidentales (sismo).	150 kg/cm <sup>2</sup> .
	Carga viva intensidad media Acciones accidentales (asentamientos).	40 kg/cm <sup>2</sup> .
	Peso propio de la losa.	293 kg/cm <sup>2</sup> .
	Carga muerta adicional. N.T.C 5.1.2 Sobre criterios y acciones para el diseno estructural de las edificaciones.	40 kg/cm <sup>2</sup> .
	Piso Terminado impermeabilizante	120 kg/cm <sup>2</sup> .
	Plafond de yeso	80 kg/cm <sup>2</sup> .
Carga muerta total	20 kg/cm <sup>2</sup> .	
		553 kg/cm <sup>2</sup> .

Consideradas en losa	Carga viva intensidad máxima acciones permanentes (gravitacionales).	170 kg/cm <sup>2</sup> .
	Carga viva instantanea Acciones accidentales (sismo).	90 kg/cm <sup>2</sup> .
	Carga viva intensidad media Acciones accidentales (asentamientos).	70 kg/cm <sup>2</sup> .
	Peso propio de la losa.	293 kg/cm <sup>2</sup> .
	Carga muerta adicional. N.T.C 5.1.2 Sobre criterios y acciones para el diseno estructural de las edificaciones.	40 kg/cm <sup>2</sup> .
	impermeabilizante	80 kg/cm <sup>2</sup> .
	teja	80 kg/cm <sup>2</sup> .
Plafond de yeso	20 kg/cm <sup>2</sup> .	
Carga muerta total		513 kg/cm <sup>2</sup> .

	Carga viva intensidad máxima acciones permanentes (gravitacionales).	100 kg/cm <sup>2</sup> .
	Carga viva instantanea Acciones accidentales (sismo).	70 kg/cm <sup>2</sup> .
	Carga viva intensidad media Acciones accidentales (asentamientos).	15 kg/cm <sup>2</sup> .

Analisis sismico.

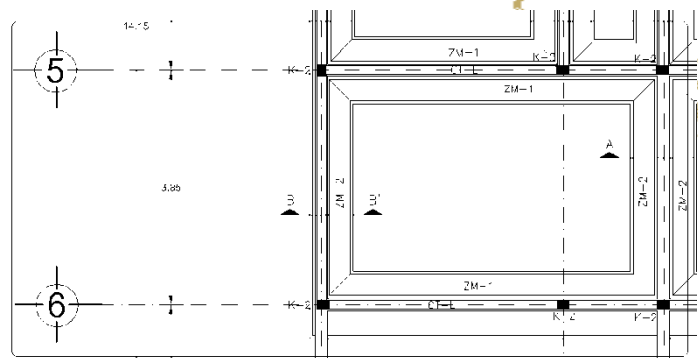
Las fuerzas sismicas se obtubieron por el metodo estático considerando una variación lineal de las aceleraciones, siendo esta nula en la base y máxima en el extremo superior del edificio.

Se analizarón 5 condiciones de carga que son:

- 1.- Carga muerta + carga viva de intensidad máxima (gravitación).
- 2.- Carga muerta + carga viva de intensidad reducida (sismo).
- 3.- Carga muerta + carga viva de intensidad minima (asentamientos).
- 4.- Sismo sentido X estático.
- 5.- Sismo sentido Y estático.



ANALISIS DE LOSA (ARMADO)



Claro largo

$$M_{cc} = \frac{700 \times .80 \times 4^2}{10} = 896 \text{ k/M}$$

$$M = \frac{WL^2}{10} \quad d = \frac{Ml}{\sqrt{kb}} = \frac{89600 \text{ kcm}}{\sqrt{15.5 \times 100}} = 7.60$$

$$H = d + r = 7.5 + 1.5 = 10 \text{ cm}$$

$$A_s = \frac{M}{F_s j d} = \frac{89600}{2100 \times .87 \times 7.5} = 6.53 \text{ cm}^2$$

$$\# \varnothing = \frac{6.53 \text{ cm}^2}{0.71 \text{ cm}^2} = 9.209 \text{ o} \# 3$$

$$S = 100 \text{ cm} / 9.20 = 10.8 \text{ cm}$$

$$CC = 4.00 \quad CL = 5.5$$

$$W = 700 \text{ k/M}^2$$

$$\%WCC = \frac{CL^4}{CC^4 + CL^4}$$

$$= \frac{5.5^4}{5.5^4 + 4^4} = 0.78$$

Claro largo

$$M_{cl} = \frac{700 \times .20 \times 5.5^2}{10} = 423.5 \text{ k/m}$$

$$A_s = \frac{M}{F_s j d} = \frac{42350}{2100 \times .87 \times 7.5} = 3.08 \text{ cm}^2$$

$$\# \varnothing = \frac{3.08 \text{ cm}^2}{0.71 \text{ cm}^2} = 4.34 \text{ o} \# 3$$

$$S = 100 \text{ cm} / 4.34 = 20 \text{ cm}$$





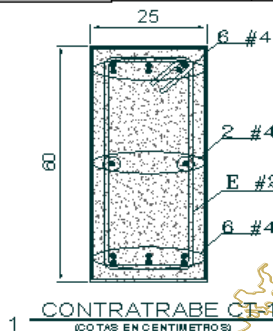
### ANÁLISIS DE CIMENTACIÓN

AREA DE CONTACTO (A.C.)=  
A.C.=WT/RT

WT	R.T.m <sup>2</sup> (ton)	A.C. m <sup>2</sup>
470.4	5	94.08

### DISEÑO DE CONTRATRABES

CT-1	VALORES					
	l en m	F'y (Kg/cm <sup>2</sup> )	j	K	b en cm	Fs=50% F'y
MOMENTO kg/m 9112.5	4.5	4200	0.87	15.50	25	2100



**RESULTADO**  
 $M = wF^2/10 = \frac{4500 \times 4.50^2}{10} = 9112.50$

**RESULTADO**  
 $d = \sqrt{M/k \cdot b} = \sqrt{\frac{911250}{15.50 \times 25.00}} = 48.49$   
 Por tanto h en cm = 60.00cm.

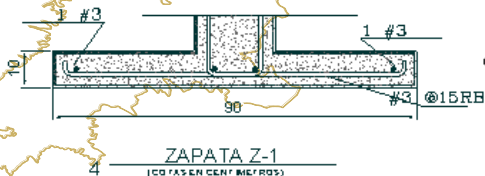
$r_s = 5.00$  cm

$A_s = M / (F_s \cdot j \cdot d) = \frac{911250.00}{2100 \cdot 0.87 \cdot 53.49} = 9.32$

Si  $\phi \#4 = 7\phi$ .  
Si  $\phi \#5 = 5\phi$ .

### DISEÑO DE ZAPATAS

Z-1	VALORES					
	l en m	F'y (Kg/cm <sup>2</sup> )	j	K	b en cm	Fs=50% F'y
MOMENTO kg/m 306.25	0.35	4200	0.87	15.5	100	2100



**RESULTADO**  
 $M = wF^2/2 = \frac{5000 \times .35^2}{2} = 306.25$

**RESULTADO**  
 $d = \sqrt{M/k \cdot b} = \sqrt{\frac{30625.00}{15.50 \times 100.00}} = 4.45$   
 Por tanto h en cm = 10.00cm.

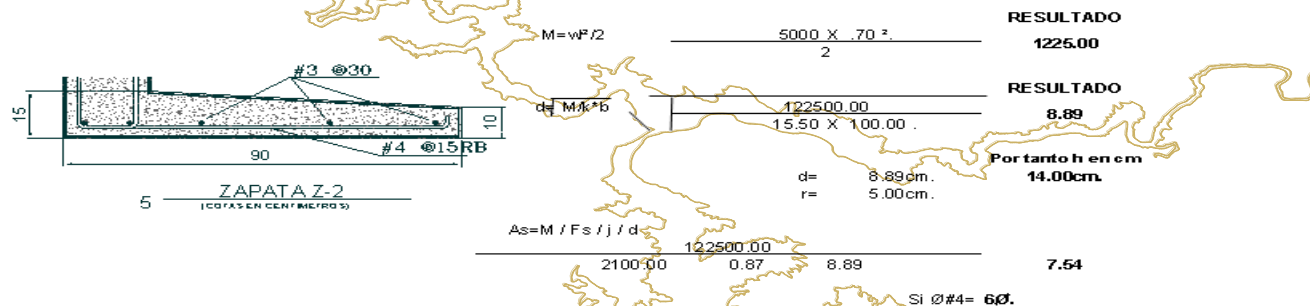
$r_s = 5.00$  cm

$A_s = M / (F_s \cdot j \cdot d) = \frac{30625.00}{2100.00 \cdot 0.87 \cdot 4.45} = 3.77$

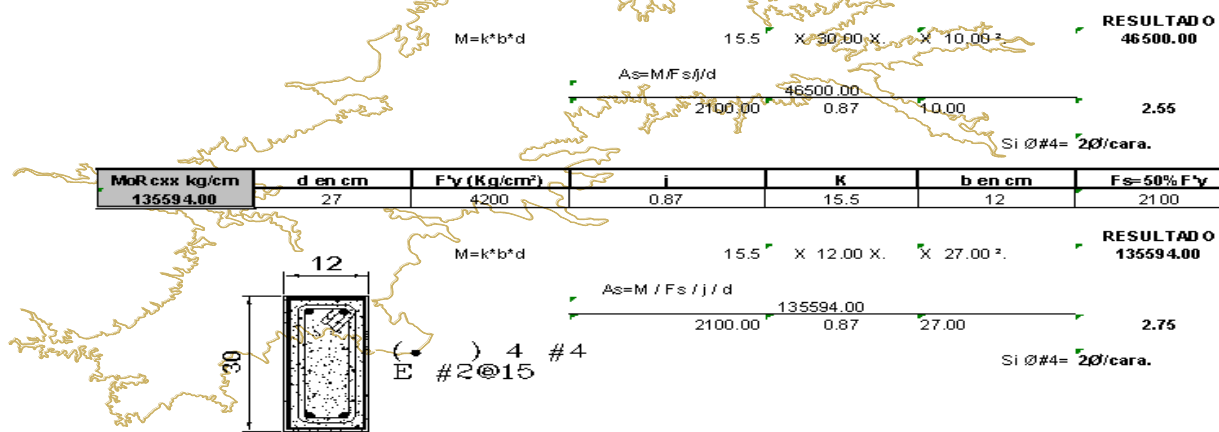




Z-2	VALORES					
MOMENTO kg/m	l en m	F'y (Kg/cm <sup>2</sup> )	j	K	b en cm	Fs=50% F'y
1225.00	0.70	4200	0.87	15.5	1.00	2100



ANÁLISIS DE CASTILLOS						
C-1	VALORES					
MoR cyy kg/cm	d en cm	F'y (Kg/cm <sup>2</sup> )	j	K	b en cm	Fs=50% F'y
46500.00	10	4200	0.87	15.5	30	2100



MoR cxx kg/cm	d en cm	F'y (Kg/cm <sup>2</sup> )	j	K	b en cm	Fs=50% F'y
135594.00	27	4200	0.87	15.5	12	2100

**CASTILLO C-1**  
(COTAS EN CENTÍMETROS)





# CAPÍTULO 6. PROPUESTA ARQUITECTONICA DE VIVIENDA

## 6.1 Reglamento de construcción para el municipio de Acapulco de Juárez estado de Guerrero

**Artículo 5.** - Para efectos de este Reglamento, las edificaciones en el Municipio de Acapulco, se clasificarán en los siguientes géneros y rangos de magnitud:

### GENERO

### MAGNITUD E INTENSIDAD DE OCUPACION

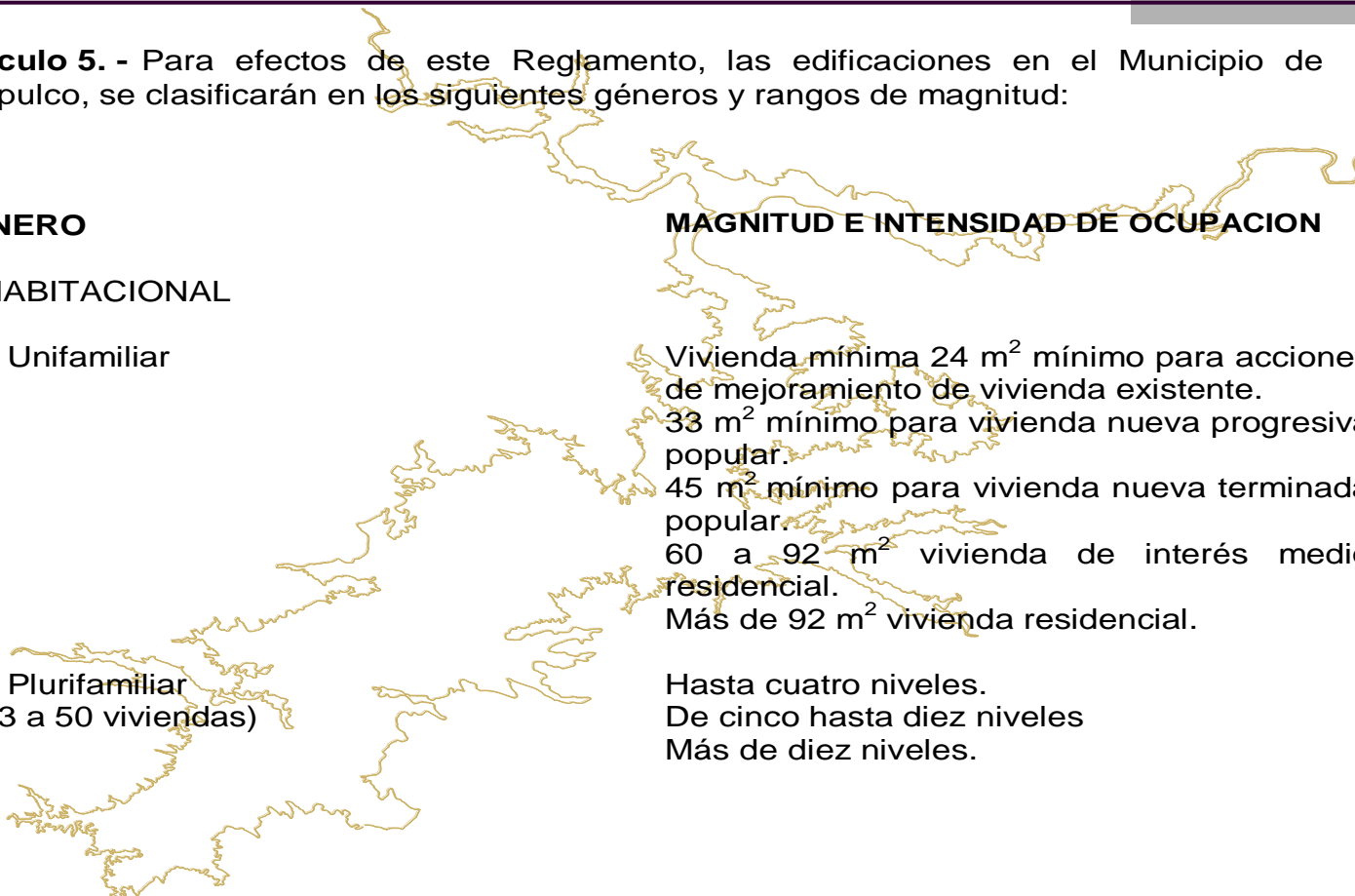
#### I.- HABITACIONAL

##### I.1.- Unifamiliar

Vivienda mínima 24 m<sup>2</sup> mínimo para acciones de mejoramiento de vivienda existente.  
33 m<sup>2</sup> mínimo para vivienda nueva progresiva popular.  
45 m<sup>2</sup> mínimo para vivienda nueva terminada popular.  
60 a 92 m<sup>2</sup> vivienda de interés medio residencial.  
Más de 92 m<sup>2</sup> vivienda residencial.

##### I.2.- Plurifamiliar (de 3 a 50 viviendas)

Hasta cuatro niveles.  
De cinco hasta diez niveles  
Más de diez niveles.







## CAPITULO II REQUERIMIENTOS DE HABITABILIDAD Y FUNCIONAMIENTO

**Artículo 83.-** Los locales de las edificaciones, según su tipo, deberán tener como mínimo las dimensiones y características que se establecen en la siguiente tabla y las que se señalen en las Normas Técnicas Complementarias correspondientes:

TIPOLOGIA: Local	DIMENSIONES: Area o Indice	LIBRES: Lado (metros)	MINIMAS: Altura (metros)	OBSERVACIONES:
<b>I.- Habitación:</b>				
Locales, habitables:				
Recámara única principal	7.00 m <sup>2</sup>	2.40	2.30	
Recámara adicionales y alcoba	6.00 m <sup>2</sup>	2.00	2.30	
Estancias	7.30 m <sup>2</sup>	2.60	2.30	
Comedores	6.30 m <sup>2</sup>	2.40	2.30	
Estancia – comedor ( integrados )	13.60 m <sup>2</sup>	2.60	2.30	
Locales complementarios:				
Cocina	3.00 m <sup>2</sup>	1.50	2.30	
Cocineta integrada a Estancia – comedor	- - - - -	2.00	2.30	( a )
Cuarto de lavado	1.68 m <sup>2</sup>	1.40	2.10	
Cuarto de aseo, despensas y similares	- - - - -	- - - - -	2.10	
Baños y sanitarios	- - - - -	- - - - -	2.10	( b )





### CAPITULO III

## REQUERIMIENTOS DE HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

**Artículo 84.-** Las edificaciones deberán estar provistas de servicios de agua potable capaz de cubrir las demandas mínimas de acuerdo a la siguiente tabla:

TIPOLOGIA	SUBGENERO	DOTACION MINIMA	OBSERVACIONES
I.- Habitación	Vivienda	150 lts./hab./día	a

**Artículo 85.-** las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el número mínimo, tipo de muebles y sus características que se establecen a continuación:

- I.- Las viviendas con menos de 45 m<sup>2</sup> contarán, cuando menos con un excusado, una regadera y uno de los siguientes muebles:  
Lavabo, fregadero o lavadero.
- II.- Las viviendas con superficie igual o mayor a 45 m<sup>2</sup> contarán, cuando menos con un excusado, una regadera, un lavabo, un lavadero y un fregadero.





### CAPITULO IV REQUERIMIENTOS DE COMUNICACIÓN Y PREVENCION DE EMERGENCIAS.

TIPO DE EDIFICACION	TIPO DE PUERTA	ANCHO MINIMO
I.- Habitación	Acceso principal a)	0.9 m
	Locales para habitación y cocinas	0.75 m
	Locales complementarios	0.60 m

TIPO DE EDIFICACION	CIRCULACION HORIZONTAL	DIMENSIONES ANCHO	MINIMAS ALTURA
I.- Habitación	Pasillos interiores en viviendas	0.75 m	2.10 m
	Corredores comunes a dos o más viviendas	0.90 m	2.10 m







## 6.2 Programa arquitectónico

### 6.3 Análisis de áreas

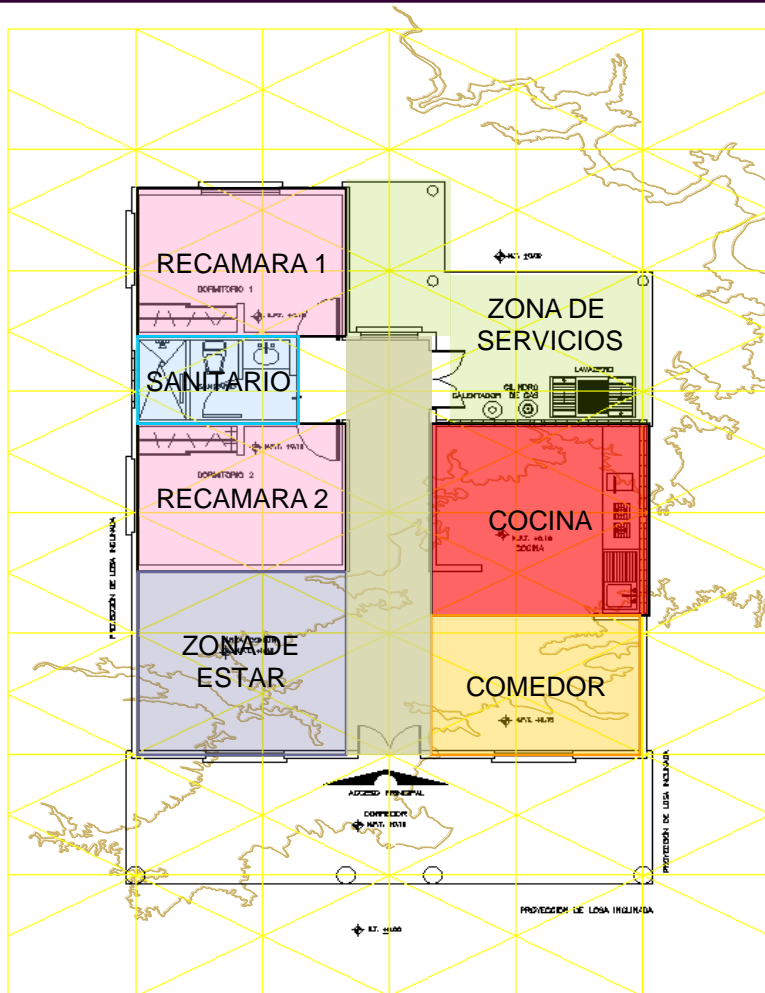
#### Programa Arquitectónico considerando medidas reales

Áreas	Núm. de Elemento	Sup. m2 por local			Sup. m2 por zona		
		Máx.	min.	Prom.	Máx.	min.	Prom.
Vestíbulo	1	6.85	5.75	6.17	158.74	63.61	98.82
Estar	1	17.92	17.62	17.77			
Cuarto de usos múltiples	1	56.61	15.48	33.90			
Comedor	1	37.00	14.09	18.30			
Corredor	1	40.36	10.67	22.68	52.73	9.17	18.86
Dormitorio	2	52.73	9.17	18.86			
Cocina	1	40.56	1.75	15.88			
Bodega	1	9.60	3.80	6.7			
Área de lavado	1	8.64	6.00	7.32	75.1	14.1	34.8
Sanitario	1	16.33	2.53	4.91			
Patio, local comercial, enramada y Pileta.							





# 6.4 Análisis del proyecto 6.5 Partido arquitectónico



La zona de bodega y ganado se encuentra en la parte norte, pero en ella el clima es un poco mas uniforme por la forma que tienen los terrenos que son irregulares.

Zona OESTE, asoleo profundo por las tardes, buen sitio para plantar árboles.

NORTE

Zona ESTE, asoleo profundo en la mañana, siendo agradable en verano.

La fachada da hacia el sur, que es la mas valiosa . El asoleo es mas profundo y como protección se crea un pórtico.

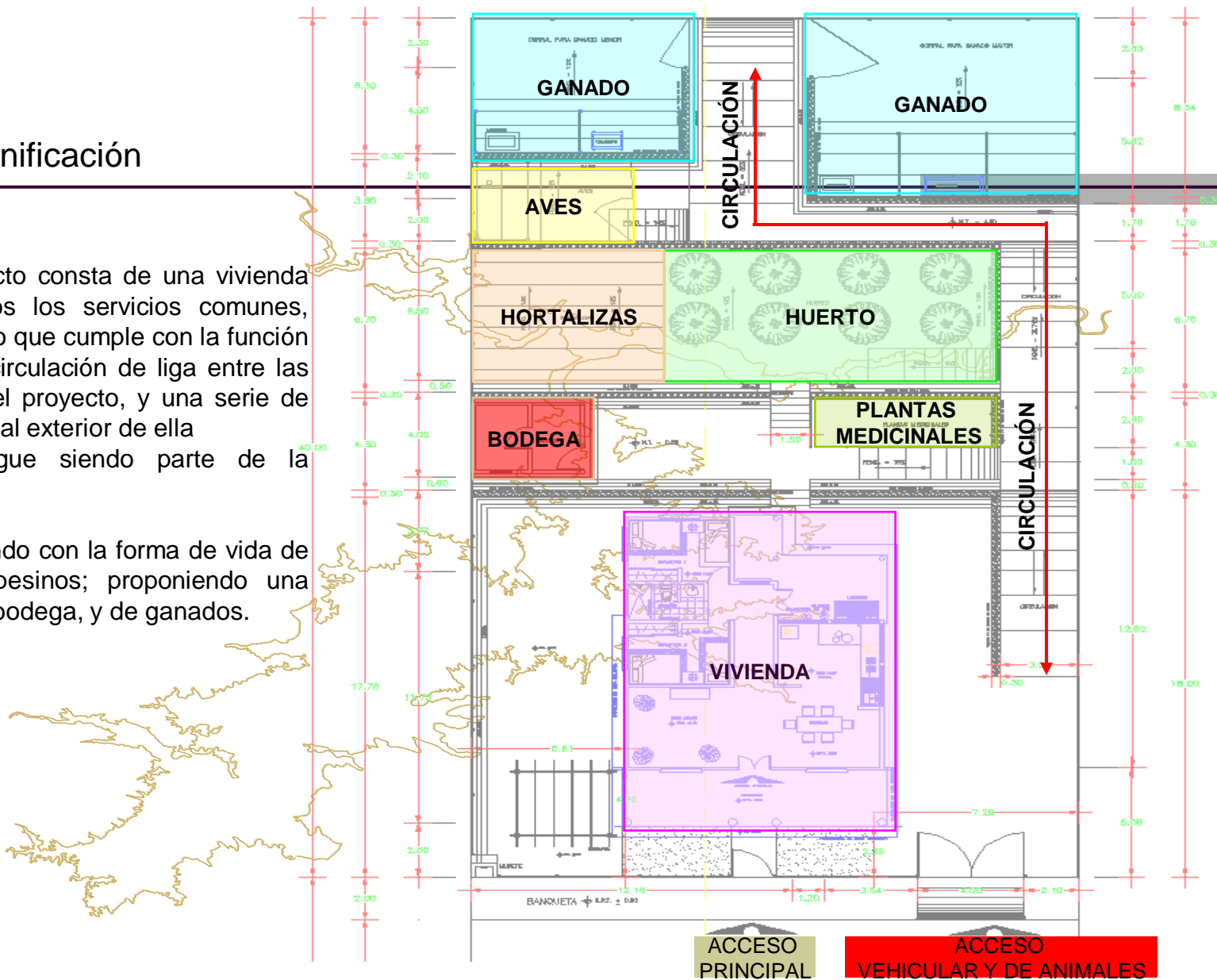




## 6.6 Zonificación

El proyecto consta de una vivienda con todos los servicios comunes, un p $\acute{o$ rtico que cumple con la funci $\acute{o$ n de una circulaci $\acute{o$ n de liga entre las partes del proyecto, y una serie de servicios al exterior de ella pero sigue siendo parte de la vivienda.

Cumpliendo con la forma de vida de los campesinos; proponiendo una zona de bodega, y de ganados.







DETALLE DE LA ENRAMADA  
VIVIENDA TIPO



VISTA LATERAL  
VIVIENDA TIPO





VISTA PANORAMICA  
VIVIENDA TIPO



## 6.13 Memoria Descriptiva (Vivienda Tipo)

### INSTALACIÓN HIDRÁULICA

Conjunto de elementos tales como tuberías, conexiones, válvulas, materiales de unión entre otros, que abastecen y distribuyen el agua a cada una de los servicios, en la cantidad y presión suficiente para satisfacer las necesidades de los mismos.

#### Generalidades

#### **1. Las instalaciones hidráulicas, en función de los fluidos que conducen, se clasifican en:**

- De agua fría
- De agua caliente y retorno, para servicios
- De riego

#### **2. Tuberías**

- Los materiales a emplear en cada una de las redes hidráulicas en función del fluido a conducir y los señalado por los proyectos, se propone utilizar:
  - De PVC (poliducto de vinilo)
  - De cobre (en sus distintos tipo)
  - Se evitará instalar tuberías sobre equipos eléctricos o sobre lugares que presenten peligro para los operarios al efectuar trabajos de mantenimiento.
- Las tuberías horizontales de alimentación serán conectadas formando ángulos rectos entre sí y el desarrollo de las tuberías deberá ser paralelo a los ejes principales de la estructura.
- Las tuberías verticales deberán instalarse a plomo, paralelas entre si, evitando los cambios de dirección innecesarios.
- Las tuberías deberán cortarse en las medidas estrictamente necesarias para evitar deformaciones.





- La tubería no deberá ser doblada, para evitar la reducción en su sección y de su uniformidad en el espesor del material.
- Los tramos rectos de la tubería entre conexiones, deberán quedar alineados sean horizontales o verticales.
- La profundidad de las ranuras y huecos en muros y pisos para alojar tuberías y registros, deberá contemplar el espesor del mortero con que se reciba para que este quede a paño del muro.
- Las perforaciones y huecos en losas para pasos de tuberías, deberán ejecutarse con el equipo y herramienta adecuada.
- En muros, las ranuras se harán con cortadora de disco hasta la profundidad mínima necesaria, procediendo hasta la terminación con cincel y martillo, sin dañar el resto de muro.
- En muros la máxima longitud horizontal de las ranuras destinadas a alojar tuberías de instalaciones será de 50 cm.
- En caso de una sola tubería el hueco será cuadrado e igual a dos diámetros exteriores por lado.
- Las tuberías deberán ser sin costura y libres de pliegues, dobleces, ondulaciones o poros.

### 3. Conexiones.

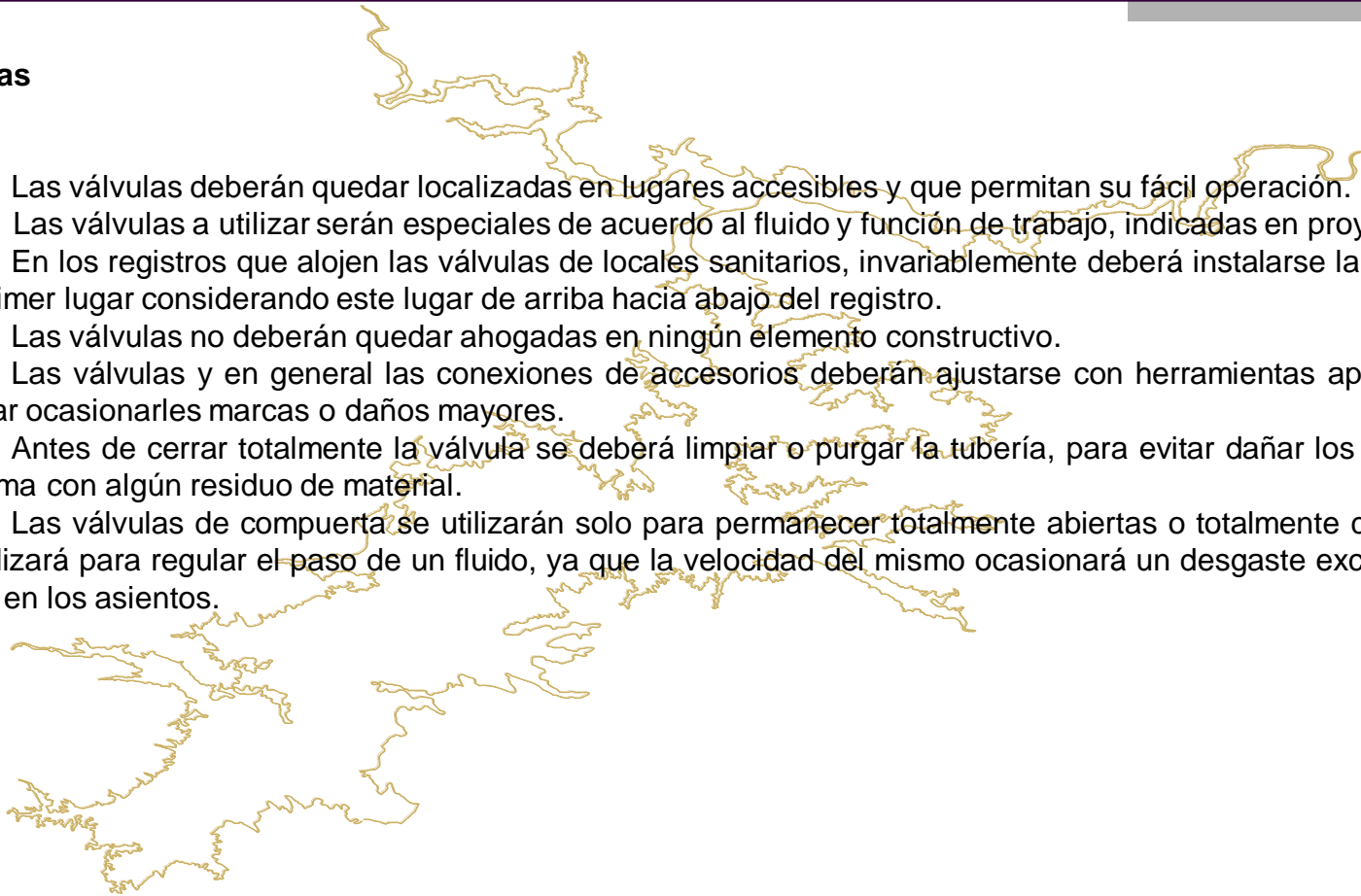
- Se deberán ejecutar uniones que sean perfectamente herméticas, sin remiendo de ninguna clase.
- Las reducciones excéntricas se usarán cuando se hagan en líneas horizontales, la posición de la reducción en líneas de vapor debe ser invariablemente con la curva hacia arriba. Para otros fluidos, la curva será hacia abajo.





## 4. Válvulas

- Las válvulas deberán quedar localizadas en lugares accesibles y que permitan su fácil operación.
- Las válvulas a utilizar serán especiales de acuerdo al fluido y función de trabajo, indicadas en proyecto.
- En los registros que alojen las válvulas de locales sanitarios, invariablemente deberá instalarse la de agua fría en primer lugar considerando este lugar de arriba hacia abajo del registro.
- Las válvulas no deberán quedar ahogadas en ningún elemento constructivo.
- Las válvulas y en general las conexiones de accesorios deberán ajustarse con herramientas apropiadas para evitar ocasionarles marcas o daños mayores.
- Antes de cerrar totalmente la válvula se deberá limpiar o purgar la tubería, para evitar dañar los asientos de la misma con algún residuo de material.
- Las válvulas de compuerta se utilizarán solo para permanecer totalmente abiertas o totalmente cerradas. No se utilizará para regular el paso de un fluido, ya que la velocidad del mismo ocasionará un desgaste excesivo en la cuña y en los asientos.

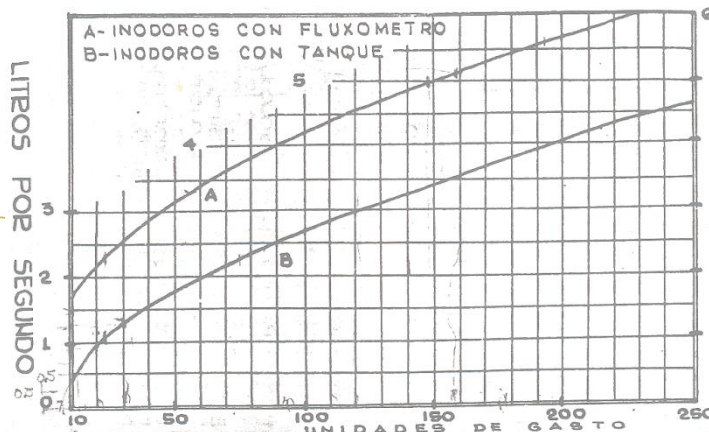
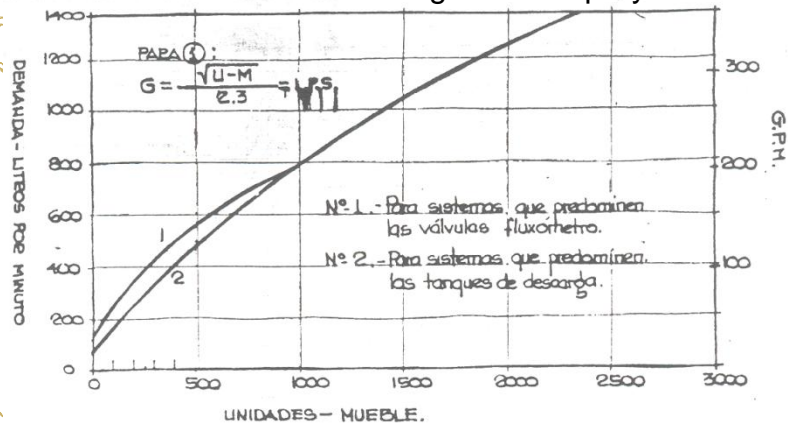




## PROCEDIMIENTO DE LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA

Unidades de muebles para el cálculo de las tuberías de distribución de agua en los proyectos.

MUEBLE	TIPO	UNIDADES MUEBLE.		
		TOTAL	A.CAL.	A.FEÍA
LAVABO	comodoro	1	0.75	0.75
BIDET		1	0.75	0.75
TINA		2	1.50	1.50
REGADERA		2	1.50	1.50
FREGADERO	cocina	2	1.50	1.50
VERTEDERO		2	1.50	1.50
LAVADERO		3	2	2
FREGADERO	pantry	3	2	2
FREG. LAVAPLAT	combinad.	3	2	2
URINARIO	con llave	3	3	
LAVADORA	mecánico	4	3	3
EXCUSADO	tanque	5	5	
URINARIO	fluxóm.	5	5	
EXCUSADO PRIV.	fluxóm.	8	8	
EXCUSADO PUBL.	fluxóm.	10	10	
QUARTO BAÑO	tanque	6	4	3
QUARTO BAÑO	fluxóm.	8	6	3



Con estas tablas se realizaron los cálculos diámetros de las tuberías de descarga a los edificios en la instalación hidráulica







**TABLA I. UNIDADES DE CONSUMO (UNC)  
 POR ELEMENTO ARQUITECTONICO**

<u>VIVIENDA</u>	• Regaderas	1 x4 UDC	4
	• Lavabo	1 X 2 UDC	2
	• Tarjas	1 X 3 UDC	3
	• WC	1X 10 UDC	10
	• Lavadero	1 X 3 UDC	3
		<b>TOTAL</b>	<b>22 UDC</b>
		<b>Q</b>	<b>1.2lts/seg.</b>
		<b>Ø</b>	<b>25mm</b>
		<b>V</b>	<b>1.9 m/s</b>

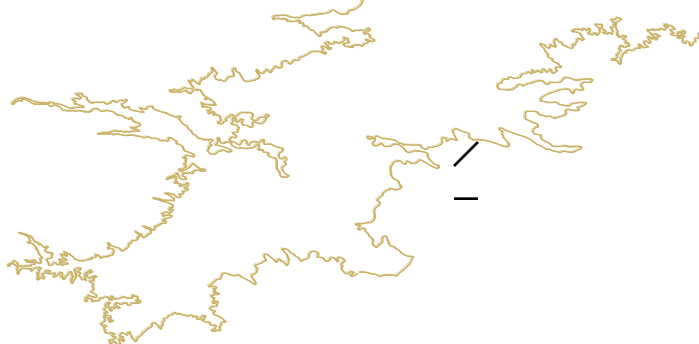




TABLA II. DOTACIÓN POR PERSONA AL DIA

EDIFICIO	AREA	MUEBLES.				NUM. PERSONAS	DOTACIÓN MINIMA
		RE G	LAB .	TARJ .	WC		
VIVIENDA	109.013m <sup>2</sup>	1	1	2	1	5 PERSONAS	150Lts/Per/dia

$N_p = 5 + 1 = 6$  personas.  
 $D = 6 \times 150 = 900$  lts. =  $900 + 900 = 1800$  lts.  
 $1800/3 = 600$  lts. Se propone de 1000 lts.

Nota.

La capacidad del tinaco debe ser sólo  $\frac{1}{4}$  a  $\frac{1}{3}$  de la demanda por día, evitando con ello tener grandes cargas concentradas en la azotea.





## INSTALACIÓN SANITARIA

Conjunto de elementos tales como tuberías, conexiones, válvulas y materiales de unión que tienen como finalidad conducir las aguas negras, materias de desecho o pluviales a los lugares de captación destinados para tal fin.

### Generalidades

#### 1. Instalaciones Inferiores

- Los ramales y muebles sanitarios y especiales deberán contar con el sistema de ventilación; los tubos para tal fin serán de PVC (cloruro de polivinilo)
- Cuando las coladeras de piso queden colgadas del techo del piso inferior, y ocultas dentro del plafón falso se utilizarán extensiones de la longitud necesaria con cuerda corrida y con el casquillo adecuado.
- Las tuberías y conexiones a utilizar deberán ser de la misma marca, no permitiéndose el empleo en forma combinada con otras.
- Los cambios de dirección de la tubería de drenaje deberán hacerse por medio del uso de "yes" de 45 y codos de 45 ó 22.5 grados.
- En la tubería de aguas negras deberán instalarse conexiones registro para limpieza, y deberán de preferencia localizarse en los cambios de dirección o según lo especificado en proyecto
- Las bajadas pluviales deberán desalojarse independientemente de la red de aguas negras.
- Las bajadas pluviales no podrán emplearse como tubos ventiladores.
- No deben perforarse o agujerarse los tubos de drenaje y ventilación.





- El ángulo de conexión de ramales a troncales y de éstas con líneas principales será de  $45^\circ$ . La conexión a  $45^\circ$  no requiere que el desarrollo de las tuberías se haga en dicho ángulo desde su origen hasta la conexión con la troncal; deben desarrollarse en forma paralela a los ejes principales de la estructura y únicamente su conexión deberá incidir en  $45^\circ$ . Podrán utilizarse conexiones en ángulo recto cuando el cambio de dirección sea de horizontal a vertical o en tuberías de ventilación.
- Se hará uso de desagües indirectos para los equipos o aparatos que puedan contaminarse a consecuencia de algún taponamiento o inversión del sentido del flujo.
- Las tuberías deberán cortarse en las longitudes estrictamente necesarias para evitar deformaciones.
- De acuerdo con el diámetro del tubo los registros estarán a una distancia máxima, según la tabla siguiente:

Diámetro del tubo (cm)	Separación máxima (m)
20	20
25	30

- Aguas negras, materias de desecho y pluviales

Materiales

**PVC (tubería de policloruro de vinilo)**







TABLA DE LONGITUD Y DIAMETRO DE VENTILAS (COLUMNAS DE VENTILACIÓN)

TIPO DE MUEBLE	UNIDAD MUEBLE	DIÁMETRO MIN. DE CESPUL
GRUPO DE BAÑO CON INODORO, LAVABO Y TINA O REGADERA:		
CON INODORO DE TALQUE	6	
"    "    "    " FLUXOM.	8	
TINA (CON O SIN REGADERA)	2	38 mm
BIDET	3	38 "
LAVABO DENTAL O ESCUPID.	1	32 "
BEBEDERO	1/2	25 "
LAVADORA DOMÉSTICA	2	38 "
COLADERA DE PISO	1	50 "
FREGADERO DE COCINA	2	38 "
LAVABO	1	32 "
LAVABO DE CIRUJANO	2	38 "
REGADERA, DOMÉSTICA	2	50 "
REGADERAS PÚBLICAS	3	
VERTEDERO, HOSPITAL	3	38 "
VERTEDERO DE SERVICIO	2	50 "
VERTEDERO CON FLUXÓMETRO	8	75 "
MIJGITORIO DE PARED	4	38 "
MIJGITORIO DE FLUXÓMETRO	8	38 "
MIJGITORIO CORRIDO, 9/78 CM	2	38 "
INODORO DE TALQUE	4	75 "
INODORO DE FLUXÓMETRO	8	75 "

La longitud total debe medirse desde la colocación más baja de la columna de ventilación con la bajada de aguas negras o con el desagüe del edificio, hasta la terminal de ventilación al aire libre.

**DISTANCIA MÁXIMA DE VENTILACIÓN PARA LOS CESPOLES DE ACCESORIOS.**

DIÁMETRO DEL DESAGÜE DEL ACCESORIO EN PULGADAS:	DISTANCIA MÁXIMA DESDE LA VENTILACIÓN AL CESPUL, EN METROS:
1/4"	0.75 M
1/2"	1.00 "
2"	1.50 "
3"	2.00 "
4"	3.00 "

DIÁMETROS DE LAS BAJADAS DE VENTILACIÓN PARA LOS GRUPOS DE BAÑO CON VENTILACIÓN HUMEDA.





## INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Conductos cerrados de sección circular, cuyo objeto es alojar y proteger mecánicamente a los conductores eléctricos, limitar los efectos producidos por una falla eléctrica en los conductores y proporcionar un blindaje a tierra.

### TUBERÍAS

Será de acero galvanizado engargolado uniforme, resistente a los esfuerzos, a la compresión y a la tracción para exteriores; llevará una cubierta extraída uniformemente que soporte una temperatura entre 25 y 90°C.

### Generalidades

**Los soportes serán a base de los siguientes elementos:**

1. Solera de acero al carbón.
2. Angulo de fierro (acero al carbón).
3. Canal de acero galvanizado.
4. Anclas y cargas.
5. Taquetes de expansión.
6. Barrenanclas redondo de fierro roscado galvanizado de 9.6 milímetros, 3/8" de diámetro mínimo, atornillado.





Previamente a la unión o acoplado de las tuberías se deberá tener especial cuidado en suprimir las rebabas ocasionadas al efectuar cortes en las mismas, con objeto de evitar el deterioro del material aislante de los conductores durante la instalación y operación del cableado.

La tubería conduit de acero roscado pared gruesa, se utilizara para instalaciones empotradas en losa, completadas con instalaciones empotradas en muros, en zonas con ambiente seco y no salino, visible en interiores y exteriores.

Díámetro del tubo	Radio Interior Mínimo Permitido De La Curva
13 mm. (1/2")	85 mm.
19 mm. (3/4")	126 mm.
25 mm. (1")	160 mm.
32 mm. (1 1/4")	210 mm.
38 mm. (1 1/2")	245 mm.
51 mm. (2")	315 mm.
63 mm. (2 1/2")	376 mm.

Los codos para la tubería de acero roscado pared gruesa de 38mm. o mayores serán de fábrica. Los codos y dobleces (bayonetas) de tubo conduit de acero pared gruesa de 38 mm. o mayores, deberán hacerse con doblador hidráulico. Para evitar que se oxiden, todas las cuerdas de tubería conduit de acero deberán protegerse con un sellador, aplicado en la rosca macho. En la tubería conduit metálica con rosca se deberán limpiar previamente a su acoplado las cuerdas del tubo en sus extremos, con objeto de que los coples o contra o monitor se deslicen suavemente en las cuerdas; no se admitirán aquellas uniones que por su exceso de holgura no aseguran una conexión firme de la tubería. Las cuerdas en los extremos de la tubería deberán tener una longitud mínima de 25 mm.





## CALCULO ESTRUCTURAL VIVIENDA TIPO.

DATOS DE CALCULO	
Clasificación de la construcción R.C.D.F. (artículo 139).	<b>Tipo B (Destinado a Habitación).</b>
Ubicación por Zona Geotécnica R.C.D.F. (artículo 170).	<b>Zona I</b>
Coeficiente sísmico	<b>C = 0.40 N.T.C. 1.5 Sismo</b>
Factor de comportamiento Sísmico	<b>Q = 2 N.T.C. 5 Sismo.</b>
Clase de concreto a emplear:	<b>F<sup>c</sup> = 200 kg/cm<sup>2</sup>. Clase 2. N.T.C. 1.4.1 Concreto.</b>
Acero modulo de elasticidad:	<b>Es = 2 x 10<sup>4</sup> k/cm<sup>2</sup>.</b>
Acero A36:	<b>F<sup>y</sup>=4200 kg/cm<sup>2</sup>. N.T.C 1.4.2 Concreto</b> <b>Fs=2100Kg/cm<sup>2</sup></b> <b>F<sup>y</sup>=2530 kg/cm<sup>2</sup></b> <b>Fb= 1520 kg/cm<sup>2</sup>.</b>
Soldadura estructural de fusión:	<b>70-18</b>
Fatiga admisible a compresión de acero A36:	<b>r = kl/120 Para miembros principales.</b>
Anclajes:	<b>Las barras se doblaran hasta una distancia no menor a un "d" despues del punto de inflexión en la zona de compresiones. Las barras para M+ en el centro del claro prolongará el anclaje y dobléz hasta el centro del apoyo R.B. MNM ab.</b>
Recubrimientos MNM	<b>En elementos no expuestos: Trabes, Columnas, Losas. 1.5 cm. Cascárónes 1cm. En paquetes 1.5 veces el diametro de la barra mas gruesa. 5 cm. en concreto de contacto al terreno</b>
Resistencia de muros diafragma, a cargas verticales	<b>Carga vertical PR = FR x FP x F * m AT;</b> <b>PR = 7 kg/cm<sup>2</sup>. AT N.T.C 4.2 Mamposteria.</b>
Resistencia de muros confinados entre castillos y trabes	<b>a empujes sísmicos laterales, cortante basal.</b> <b>VR = ER (.85 V*(AT)</b> <b>VR = 2.67 kg/cm<sup>2</sup>. (AT)</b>
Morteros	<b>F<sup>c</sup> = 40 kg/cm<sup>2</sup>. minimo</b> <b>Mortero tipo III 1: 1/2 - 1 kg : 4.5</b> <b>Cemento, cal, arena y la menor cantidad de agua.</b> <b>N.T.C 2.2 Mamposteria</b>
Analisis estatico de diseño sísmico	<b>Valuación de fuerzas sísmicas. FH</b> <b>N.T.C 8 Sismo.</b> <b>VB = W*(C/Q); V= Fuerza Cortante en el basamento.</b> <b>N.T.C 8.1 Sismo.</b> <b>FHx = (Wi x hi)/(ΣWi x hi) x (Σ W) x (C/Q)</b>
Relación de módulos de elasticidad.	<b>f<sup>c</sup> = 90 kg/cm<sup>2</sup>.</b> <b>k= 15 (para f<sup>c</sup>=200Kg/cm<sup>2</sup> y fs=2100Kg/cm<sup>2</sup>.)</b>
Momento resistente	<b>MRc = k x b x d<sup>2</sup>.</b>







**CARGAS UNITARIAS.**

Consideradas en azotea.	Carga viva intensidad máxima acciones permanentes (gravitacionales).	350 kg/cm <sup>2</sup> .
	Carga viva instantanea Acciones accidentales (sismo).	150 kg/cm <sup>2</sup> .
	Carga viva intensidad media Acciones accidentales (asentamientos).	40 kg/cm <sup>2</sup> .
	Peso propio de la losa.	293 kg/cm <sup>2</sup> .
	Carga muerta adicional. N.T.C 5.1.2 Sobre criterios y acciones para el diseno estructural de las edificaciones.	40 kg/cm <sup>2</sup> .
	Piso Terminado impermeabilizante	120 kg/cm <sup>2</sup> .
	Plafond de yeso	80 kg/cm <sup>2</sup> .
Carga muerta total	20 kg/cm <sup>2</sup> .	
		553 kg/cm <sup>2</sup> .

Consideradas en losa	Carga viva intensidad máxima acciones permanentes (gravitacionales).	170 kg/cm <sup>2</sup> .
	Carga viva instantanea Acciones accidentales (sismo).	90 kg/cm <sup>2</sup> .
	Carga viva intensidad media Acciones accidentales (asentamientos).	70 kg/cm <sup>2</sup> .
	Peso propio de la losa.	293 kg/cm <sup>2</sup> .
	Carga muerta adicional. N.T.C 5.1.2 Sobre criterios y acciones para el diseno estructural de las edificaciones.	40 kg/cm <sup>2</sup> .
	impermeabilizante	80 kg/cm <sup>2</sup> .
	teja	80 kg/cm <sup>2</sup> .
Plafond de yeso	20 kg/cm <sup>2</sup> .	
Carga muerta total		513 kg/cm <sup>2</sup> .

	Carga viva intensidad máxima acciones permanentes (gravitacionales).	100 kg/cm <sup>2</sup> .
	Carga viva instantanea Acciones accidentales (sismo).	70 kg/cm <sup>2</sup> .
	Carga viva intensidad media Acciones accidentales (asentamientos).	15 kg/cm <sup>2</sup> .

Analisis sismico.

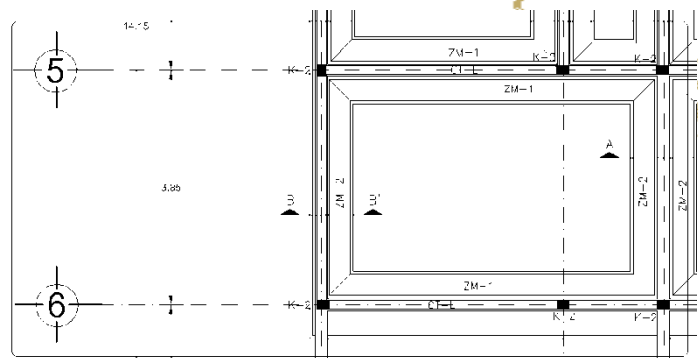
Las fuerzas sismicas se obtubieron por el metodo estático considerando una variación lineal de las aceleraciones, siendo esta nula en la base y máxima en el extremo superior del edificio.

Se analizarón 5 condiciones de carga que son:

- 1.- Carga muerta + carga viva de intensidad máxima (gravitación).
- 2.- Carga muerta + carga viva de intensidad reducida (sismo).
- 3.- Carga muerta + carga viva de intensidad minima (asentamientos).
- 4.- Sismo sentido X estático.
- 5.- Sismo sentido Y estático.



ANALISIS DE LOSA (ARMADO)



Claro largo

$$M_{cc} = \frac{700 \times .80 \times 4^2}{10} = 896 \text{ k/M}$$

$$M = \frac{WL^2}{10} \quad d = \frac{Ml}{\sqrt{kb}} = \frac{89600 \text{ kcm}}{\sqrt{15.5 \times 100}} = 7.60$$

$$H = d + r = 7.5 + 1.5 = 10 \text{ cm}$$

$$A_s = \frac{M}{F_s j d} = \frac{89600}{2100 \times .87 \times 7.5} = 6.53 \text{ cm}^2$$

$$\# \phi = \frac{6.53 \text{ cm}^2}{0.71 \text{ cm}^2} = 9.209 \text{ o} \# 3$$

$$S = 100 \text{ cm} / 9.20 = 10.8 \text{ cm}$$

$$CC = 4.00 \quad CL = 5.5$$

$$W = 700 \text{ k/M}^2$$

$$\%WCC = \frac{CL^4}{CC^4 + CL^4}$$

$$= \frac{5.5^4}{5.5^4 + 4^4} = 0.78$$

Claro largo

$$M_{cl} = \frac{700 \times .20 \times 5.5^2}{10} = 423.5 \text{ k/m}$$

$$A_s = \frac{M}{F_s j d} = \frac{42350}{2100 \times .87 \times 7.5} = 3.08 \text{ cm}^2$$

$$\# \phi = \frac{3.08 \text{ cm}^2}{0.71 \text{ cm}^2} = 4.34 \text{ o} \# 3$$

$$S = 100 \text{ cm} / 4.34 = 20 \text{ cm}$$



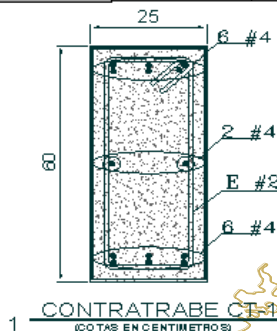
**ANÁLISIS DE CIMENTACIÓN**

AREA DE CONTACTO (A.C.)=  
A.C.=WT/RT

WT	R.T.m <sup>2</sup> (ton)	A.C. m <sup>2</sup>
470.4	5	94.08

**DISEÑO DE CONTRATRABES**

CT-1	VALORES					
	l en m	F'y (Kg/cm <sup>2</sup> )	j	K	b en cm	Fs=50% F'y
MOMENTO kg/m 9112.5	4.5	4200	0.87	15.50	25	2100



**RESULTADO**

$$M = wF^2/10 \quad \frac{4500 \times 4.50^2}{10} = 9112.50$$

**RESULTADO**

$$d = \sqrt{M/k \cdot b} \quad \sqrt{911250 / (15.50 \times 25.00)} = 48.49$$

Portanto h en cm **60.00cm.**

$r_s = 5.00$  cm

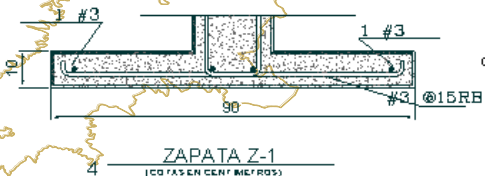
**RESULTADO**

$$A_s = M / (F_s \cdot j \cdot d) \quad \frac{911250.00}{2100 \cdot 0.87 \cdot 53.49} = 9.32$$

Si  $\phi \#4 = 7\phi$ .  
Si  $\phi \#5 = 5\phi$ .

**DISEÑO DE ZAPATAS**

Z-1	VALORES					
	l en m	F'y (Kg/cm <sup>2</sup> )	j	K	b en cm	Fs=50% F'y
MOMENTO kg/m 306.25	0.35	4200	0.87	15.5	100	2100



**RESULTADO**

$$M = wF^2/2 \quad \frac{5000 \times .35^2}{2} = 306.25$$

**RESULTADO**

$$d = \sqrt{M/k \cdot b} \quad \sqrt{30625.00 / (15.50 \times 100.00)} = 4.45$$

Portanto h en cm **10.00cm.**

$r_s = 5.00$  cm

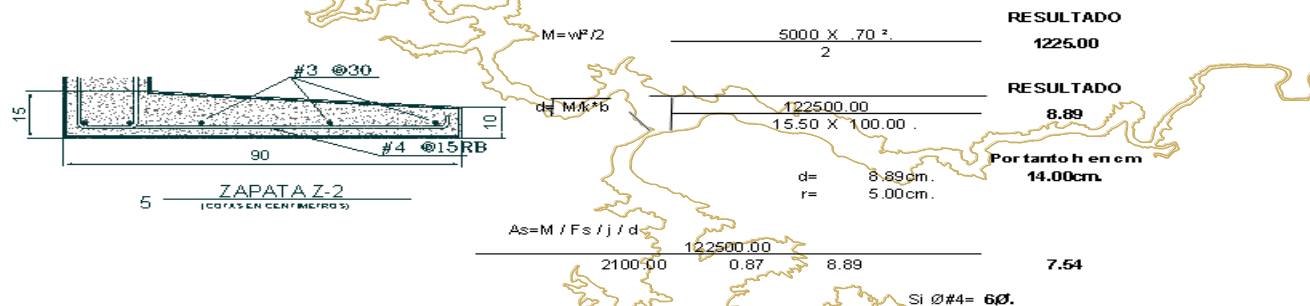
**RESULTADO**

$$A_s = M / (F_s \cdot j \cdot d) \quad \frac{30625.00}{2100.00 \cdot 0.87 \cdot 4.45} = 3.77$$

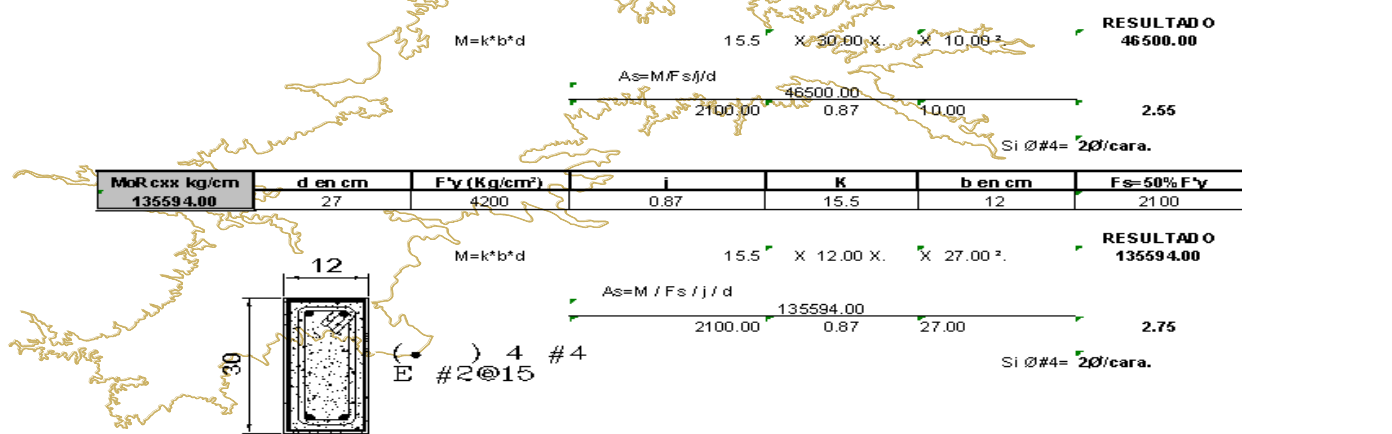




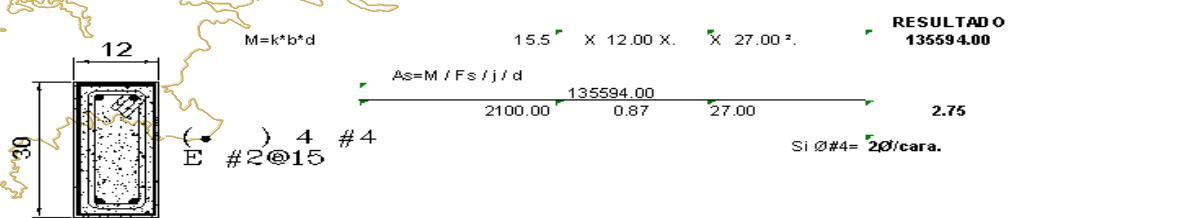
Z-2	VALORES					
MOMENTO kg/m	l en m	F'y (Kg/cm <sup>2</sup> )	j	K	b en cm	Fs=50% F'y
1225.00	0.70	4200	0.87	15.5	1.00	2100



ANÁLISIS DE CASTILLOS						
C-1	VALORES					
MoR cyy kg/cm	d en cm	F'y (Kg/cm <sup>2</sup> )	j	K	b en cm	Fs=50% F'y
46500.00	10	4200	0.87	15.5	30	2100



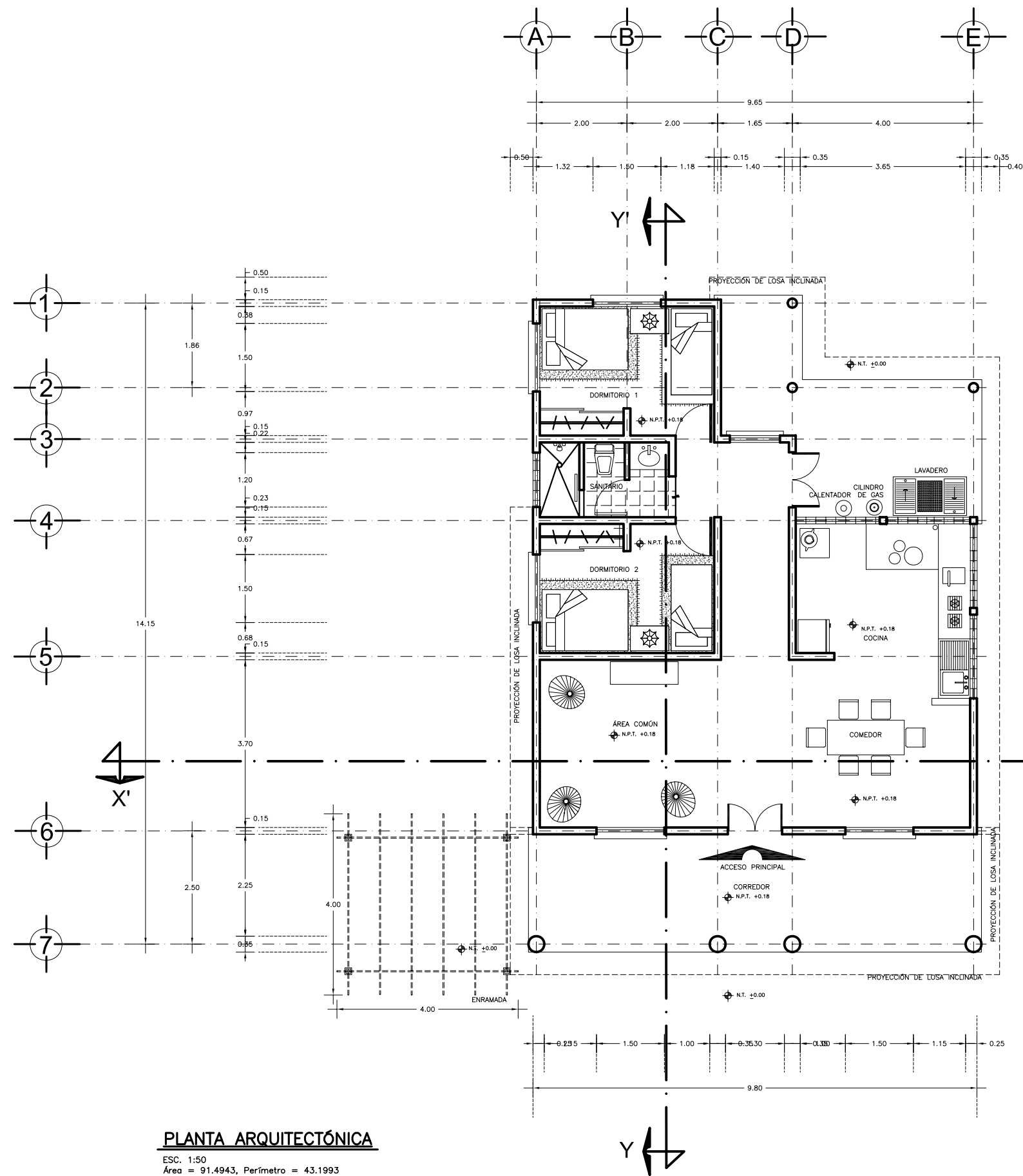
MoR cxx kg/cm	d en cm	F'y (Kg/cm <sup>2</sup> )	j	K	b en cm	Fs=50% F'y
135594.00	27	4200	0.87	15.5	12	2100



**CASTILLO C-1**  
(COTAS EN CENTIMETROS)

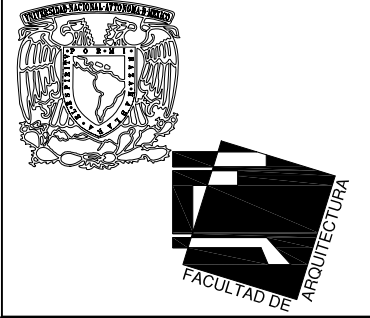




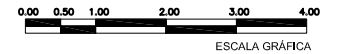
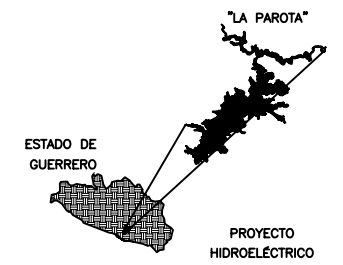


**PLANTA ARQUITECTÓNICA**

ESC. 1:50  
 Área = 91.4943, Perímetro = 43.1993



LOCALIZACIÓN:



SIMBOLOGÍA

ÁREA CONSTRUIDA		
ÁREA	UNIDAD	CANTIDAD
CORREDOR	m2	27.49
ÁREA COMÚN	m2	15.07
COMEDOR	m2	14.64
COCINA	m2	12.01
DORMITORIO	m2	10.97
DORMITORIO	m2	10.97
REGADERA	m2	1.60
SANITARIO	m2	3.09
PASILLO	m2	12.97
VOLADOS	m2	19.60
<b>TOTAL</b>	<b>m2</b>	<b>128.41</b>

Diseño:

**León Valdez Brenda**

PROYECTO HIDROELÉCTRICO LA PAROTA, GRO.

CONJUNTO: Vivienda tipo 1, Mpio. de Acapulco Gro.

PLANO: Planta Arquitectónica

Escala:

**1:50**

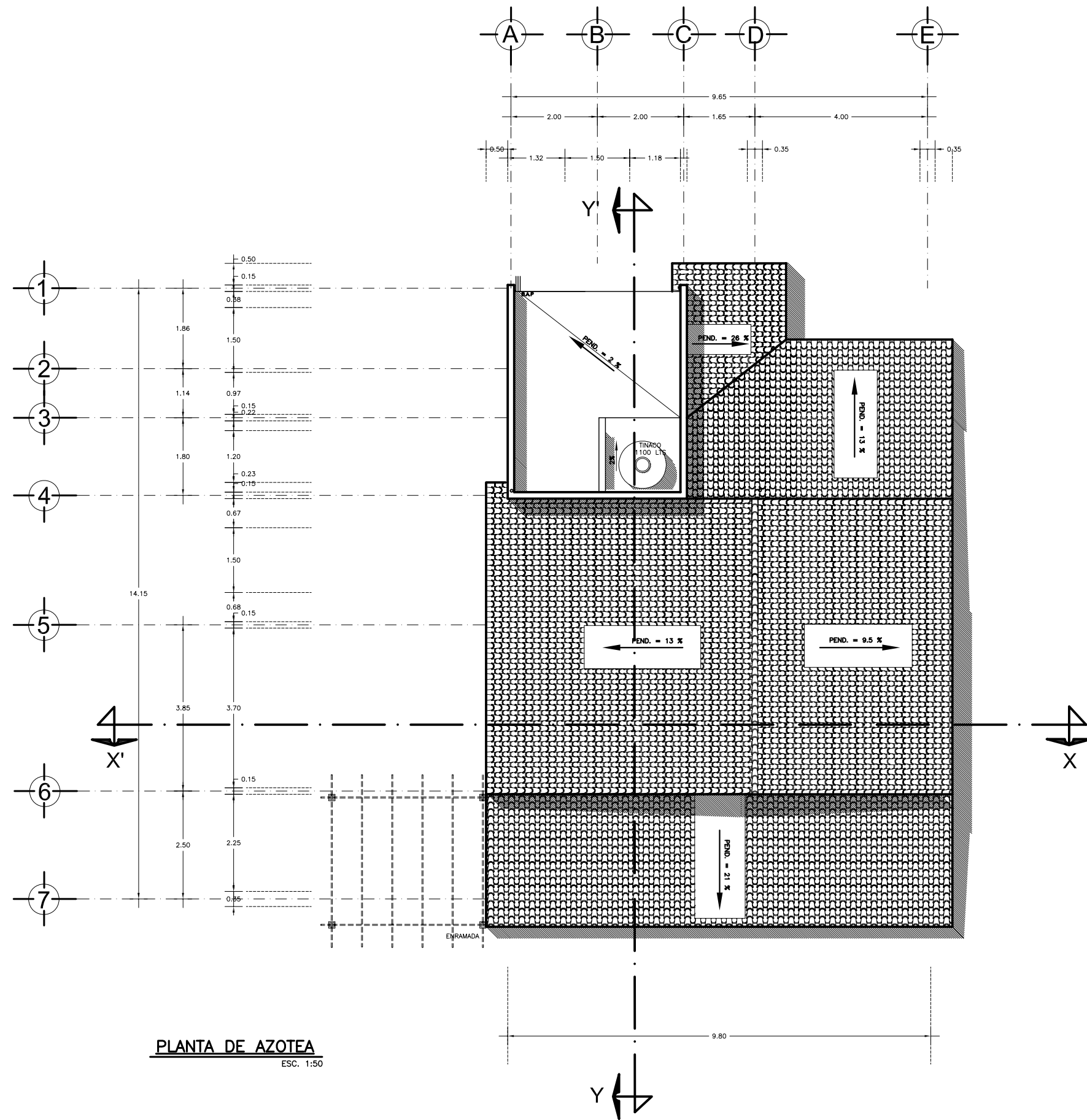
Acotación en:

**Metros**

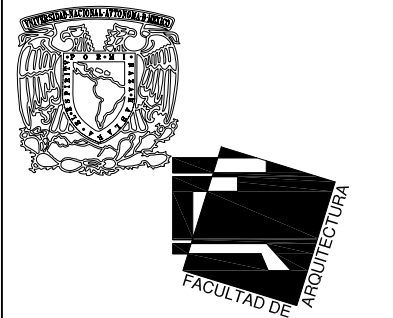
Fecha:

**04 /Septiembre/ 2006**

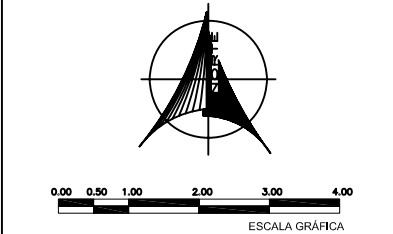
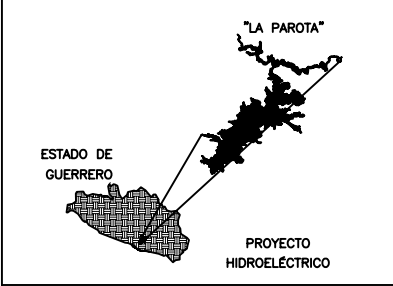




**PLANTA DE AZOTEA**  
ESC. 1:50



LOCALIZACIÓN:



SIMBOLOGÍA

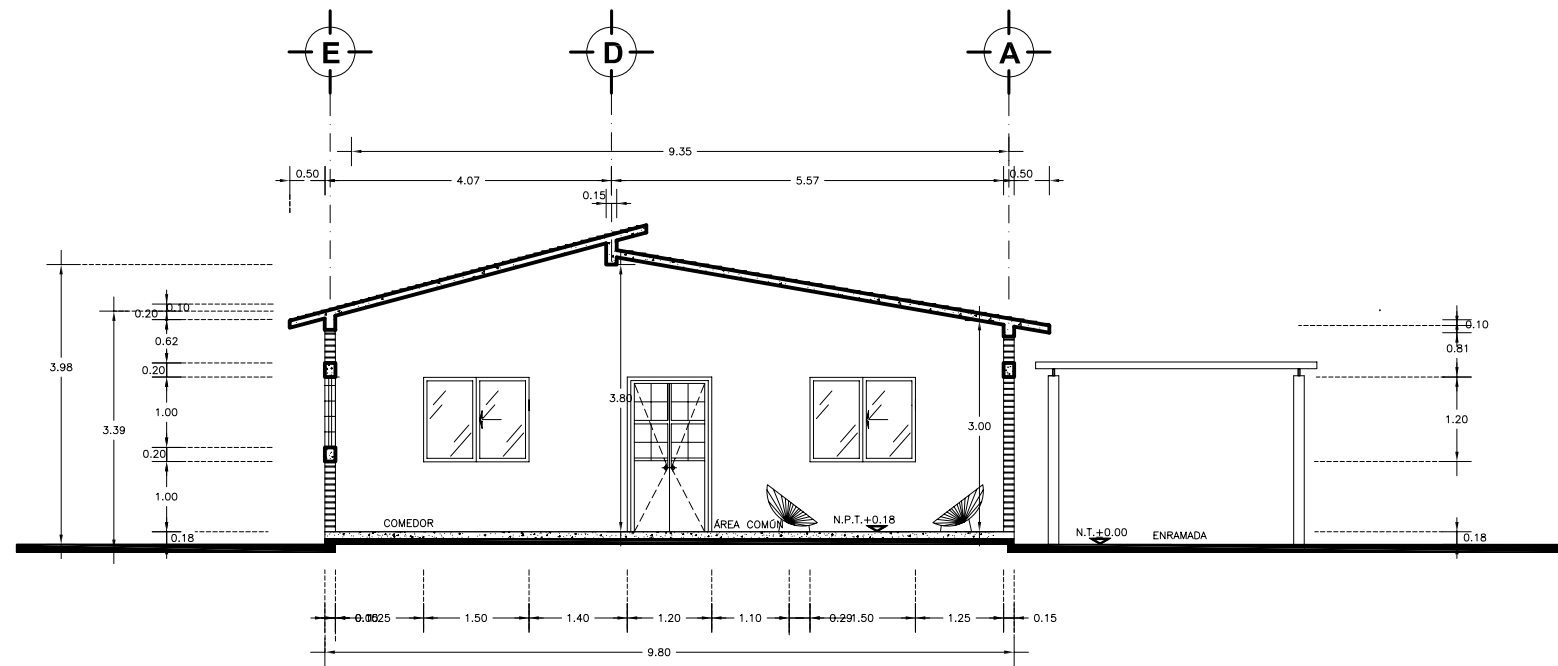
Diseño:  
**León Valdez Brenda**

PROYECTO HIDROELÉCTRICO LA PAROTA, GRO.  
CONJUNTO: Vivienda tipo 1, Mpio. de Acapulco Gro.  
PLANO: Planta de Azotea

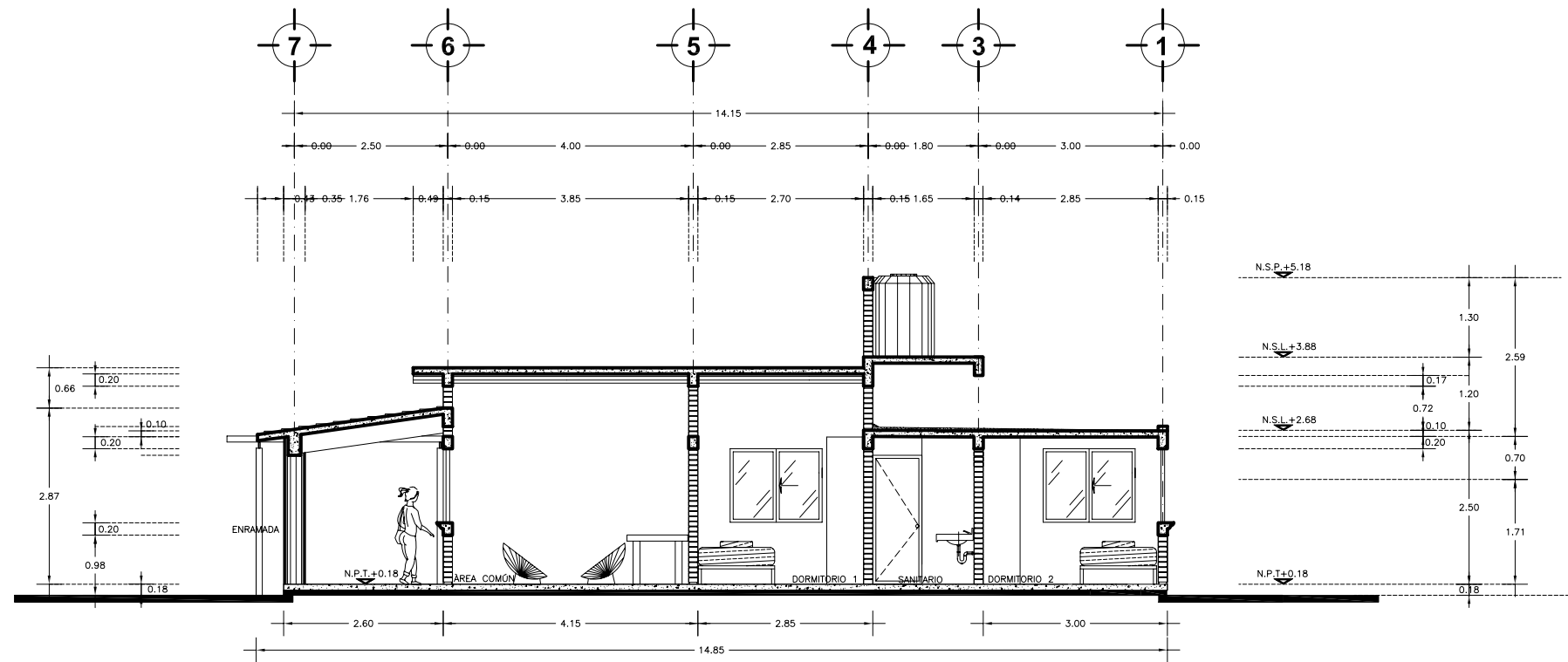
Escala: **1:50** Acotación en: **Metros**

Fecha:  
**04 /Septiembre/ 2006**





**CORTE X-X'**  
ESC. 1:50

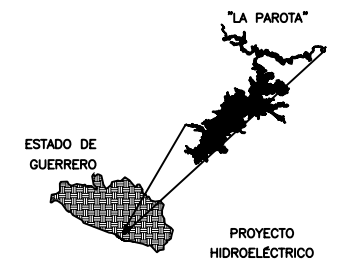


**CORTE Y-Y'**  
ESC. 1:50



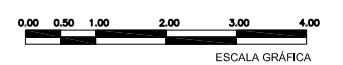
FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN:



ESTADO DE  
GUERRERO

PROYECTO  
HIDROELECTRICO



SIMBOLOGÍA

- ▼ N.S.L. NIVEL SUPERIOR DE LOSA.
- ▼ N.S.P. NIVEL SUPERIOR DE PRETEL.
- ▼ N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO.
- ▼ N.T. NIVEL DE PLATAFORMA.

Diseño:

**León Valdez Brenda**

PROYECTO HIDROELECTRICO LA PAROTA, GRO.

CONJUNTO: Vivienda tipo 1, Mpio. de Acapulco Gro.

PLANO: Cortes Arquitectonicos

Escala:

**1:50**

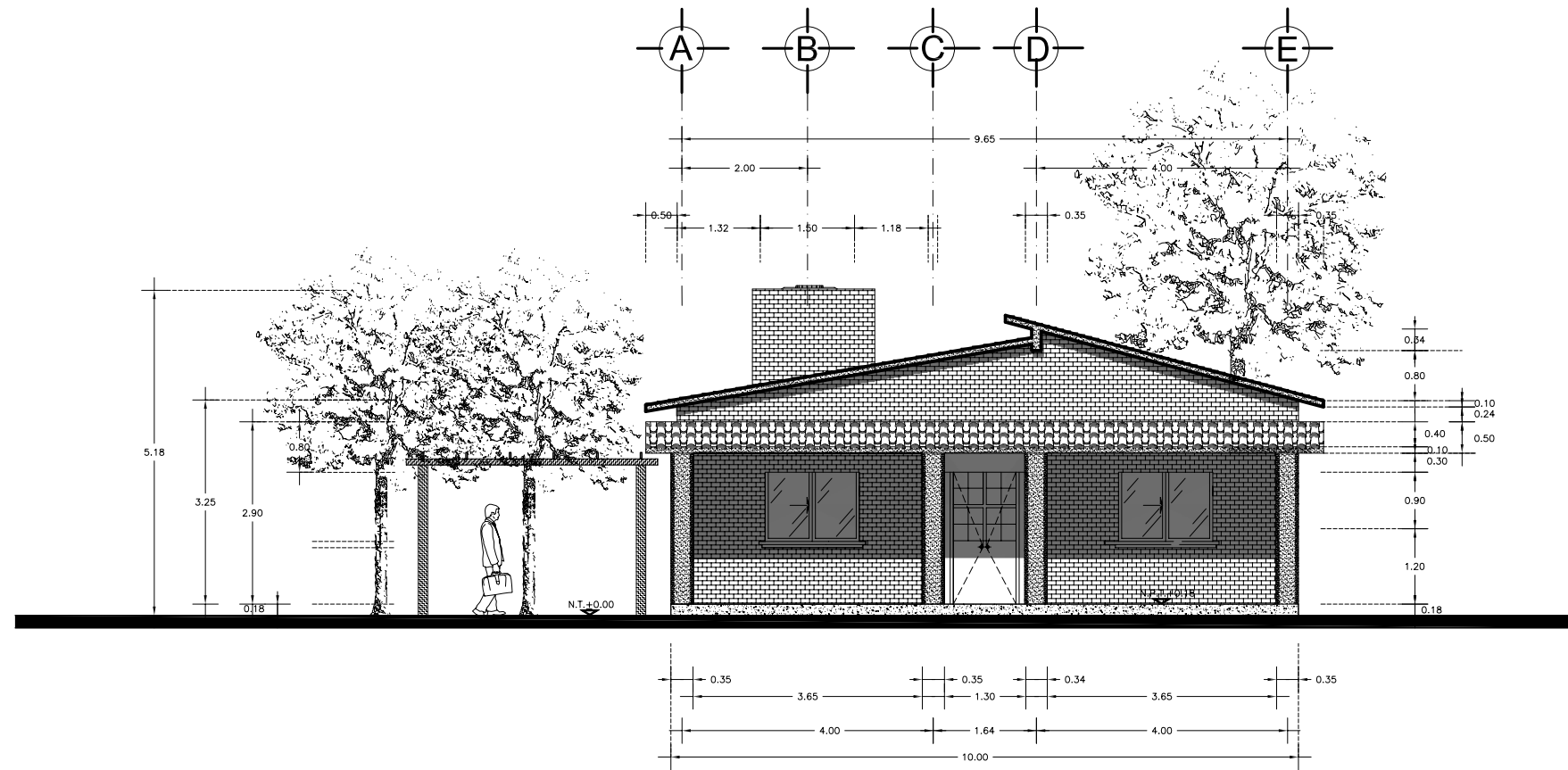
Acotación en:

**Metros**

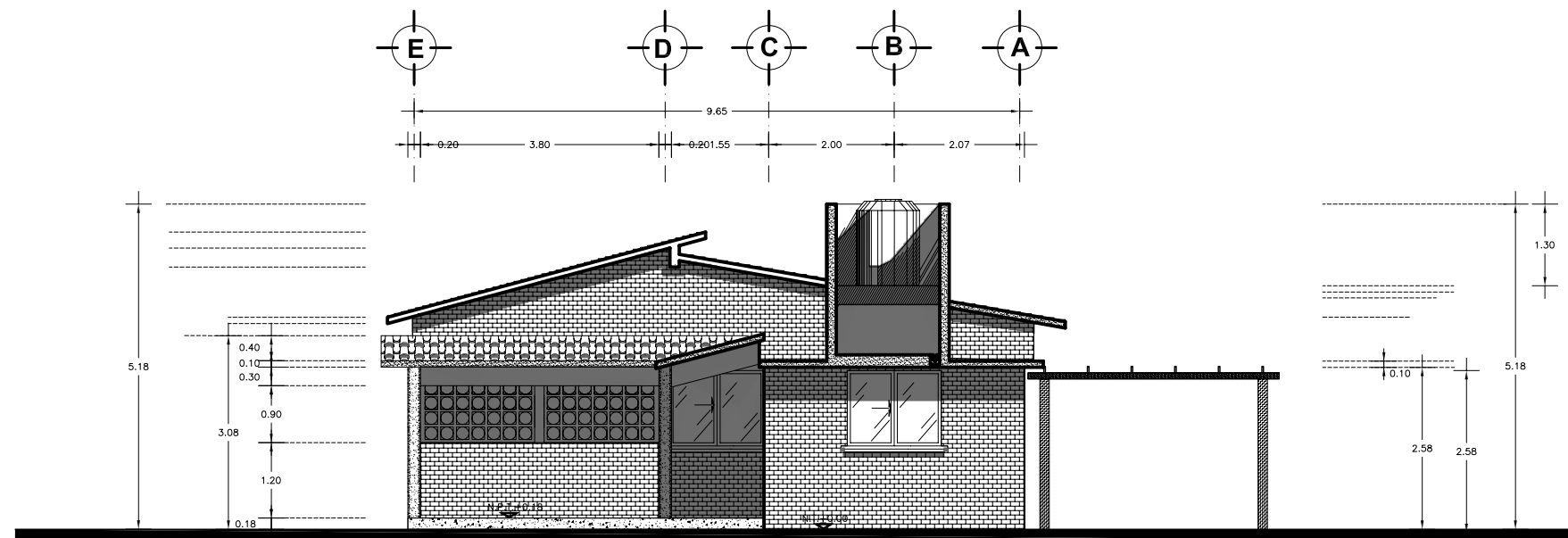
Fecha:

**04 /Septiembre/ 2006**

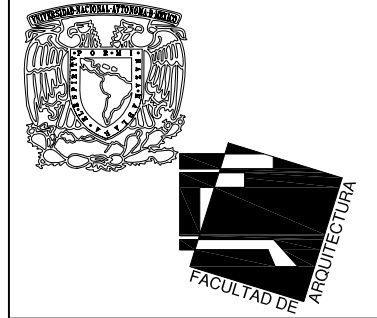
**A-3**



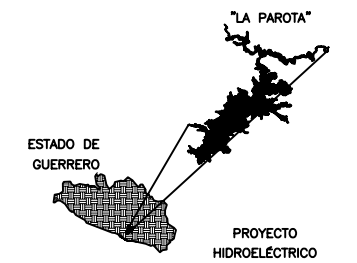
**FACHADA PRINCIPAL**  
ESC. 1:50



**FACHADA POSTERIOR**  
ESC. 1:50



LOCALIZACIÓN:



SIMBOLOGÍA

Diseño:

**León Valdez Brenda**

PROYECTO HIDROELÉCTRICO LA PAROTA, GRO.

CONJUNTO: Vivienda tipo 1, Mpio. de Acapulco Gro.

PLANO: Fachadas

Escala:

**1:50**

Acotación en:

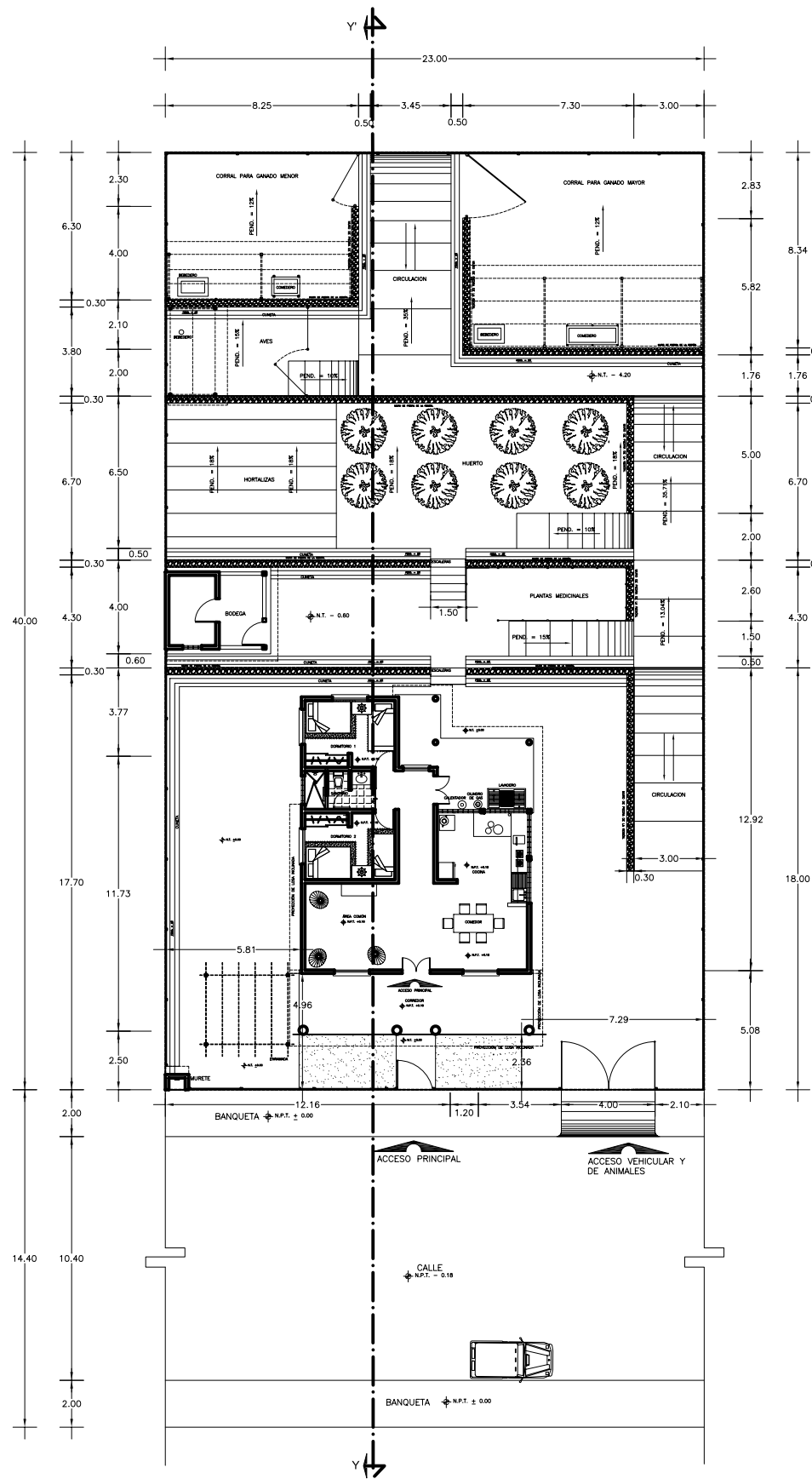
**Metros**

Fecha:

04 /Septiembre/ 2006

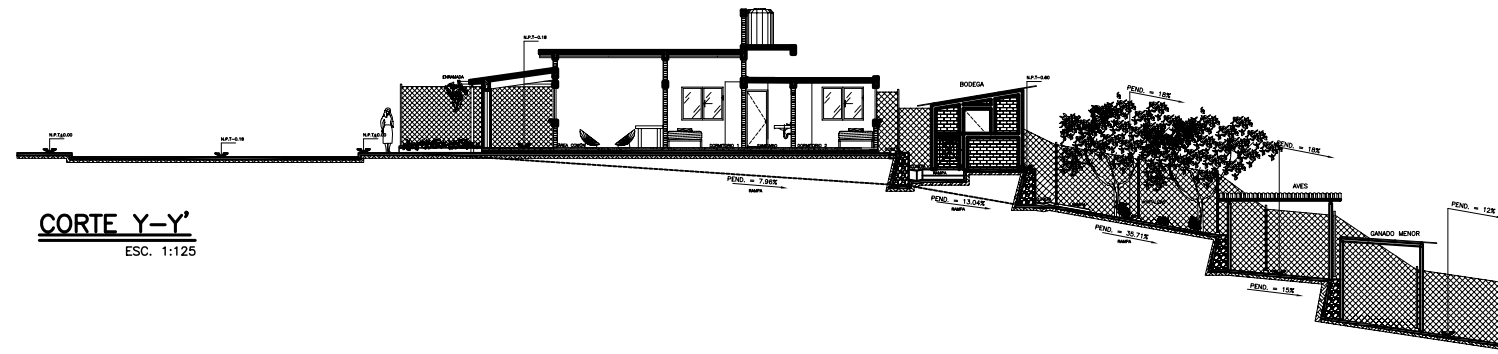




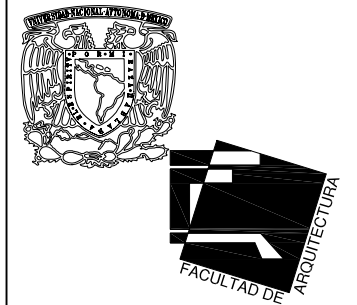


**PLANTA DE CONJUNTO**

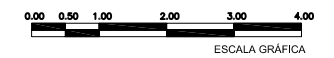
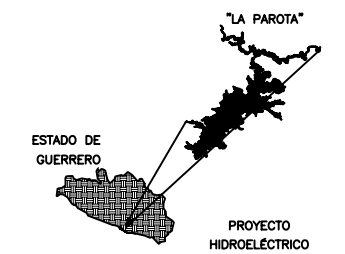
ESC. 1:125  
 Área = 918.9514, Perímetro = 125.9475



**CORTE Y-Y**  
 ESC. 1:125



LOCALIZACIÓN:



ÁREA DEL PREDIO		
ÁREA	UNIDAD	CANTIDAD
<b>ÁREA CONSTRUIDA</b>		
VIVIENDA	m <sup>2</sup>	128.41
BODEGA	m <sup>2</sup>	16.00
ENRAMADA	m <sup>2</sup>	16.00
<b>ÁREA DE TRASPATIO</b>		
GANADO MAYOR	m <sup>2</sup>	80.00
GANADO MENOR	m <sup>2</sup>	48.00
AVES	m <sup>2</sup>	24.00
<b>ÁREAS VERDES</b>		
HORTALIZAS	m <sup>2</sup>	24.00
HUERTO	m <sup>2</sup>	88.99
JARDÍN	m <sup>2</sup>	28.50
CIRCULACIONES	m <sup>2</sup>	451.71
<b>TOTAL</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	

Diseño:

**León Valdez Brenda**

PROYECTO HIDROELÉCTRICO LA PAROTA, GRO.

CONJUNTO: Vivienda tipo , Mpio. de Acapulco Gro.

PLANO: ARQUITECTÓNICO DE CONJUNTO

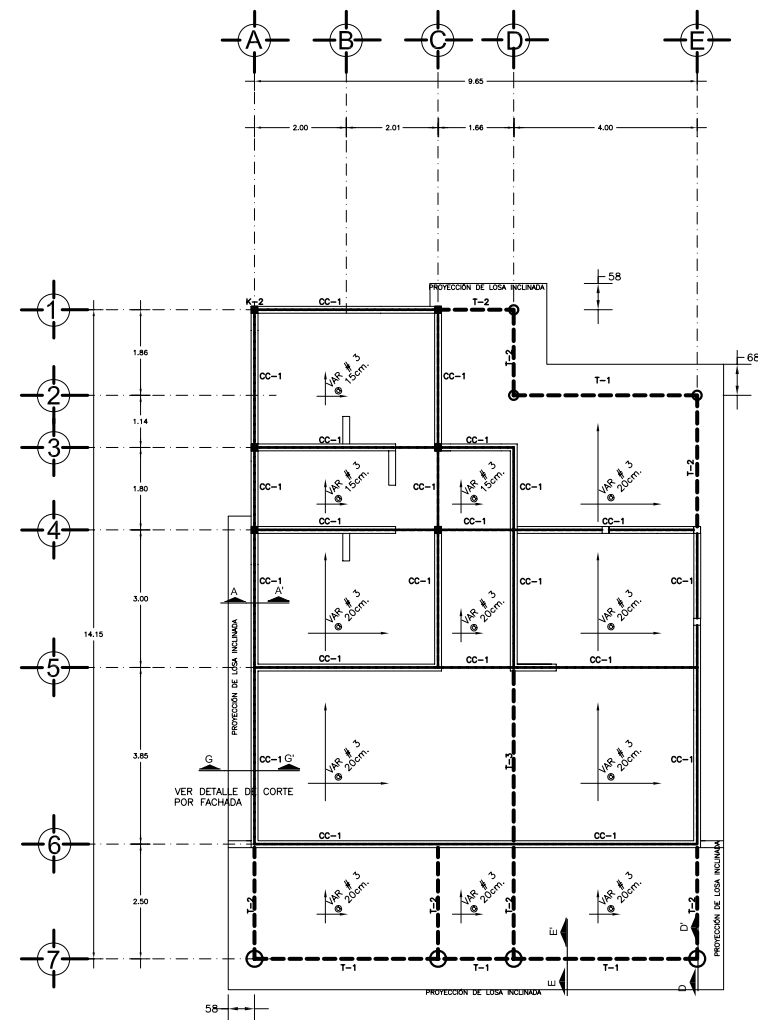
Escala:

**1:125** | Acotación en: **Metros**

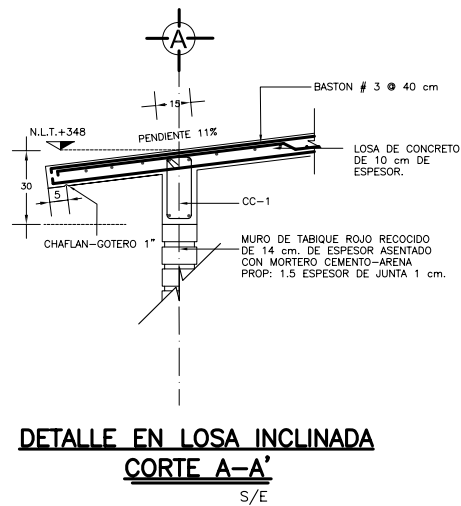
Fecha:

04 /Septiembre/ 2006

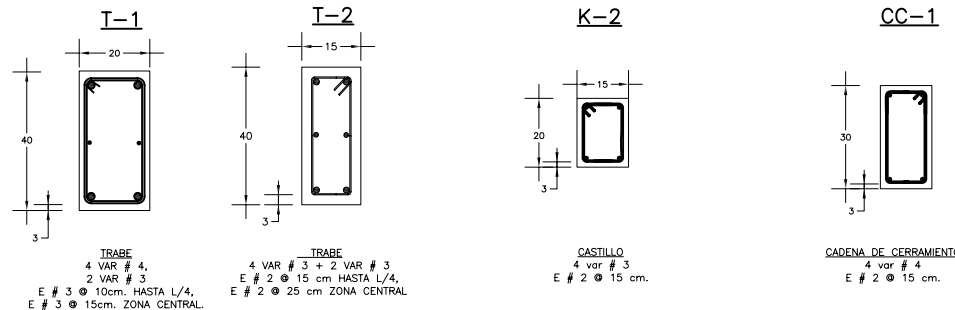




**PLANTA DE ARMADO DE LOSA**  
ESC 1/75

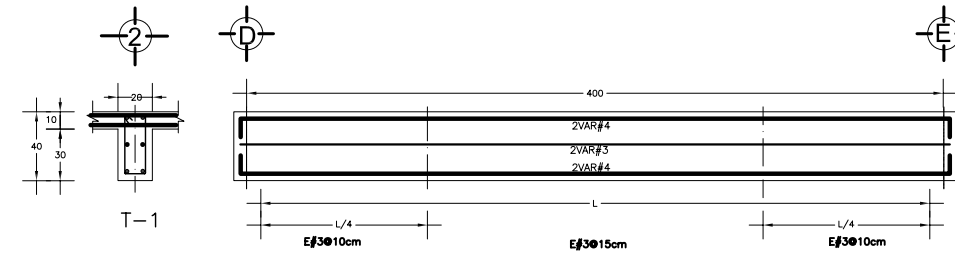


**DETALLE EN LOSA INCLINADA**  
**CORTE A-A'**  
S/E

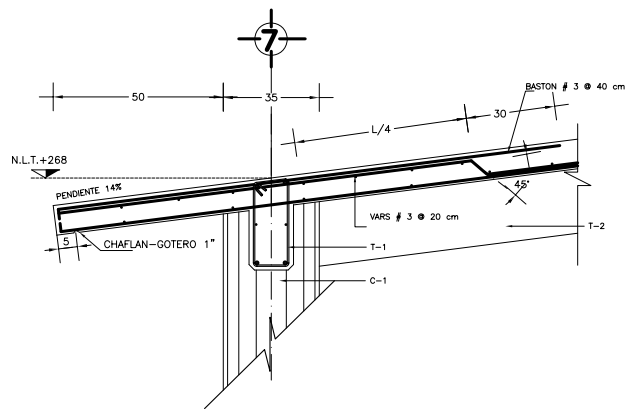


**ARMADOS DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES**  
S/E

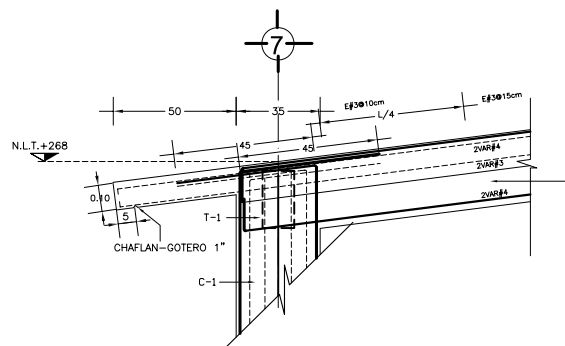
**ARMADOS DE ELEMENTOS DE CONFINAMIENTO**  
S/E



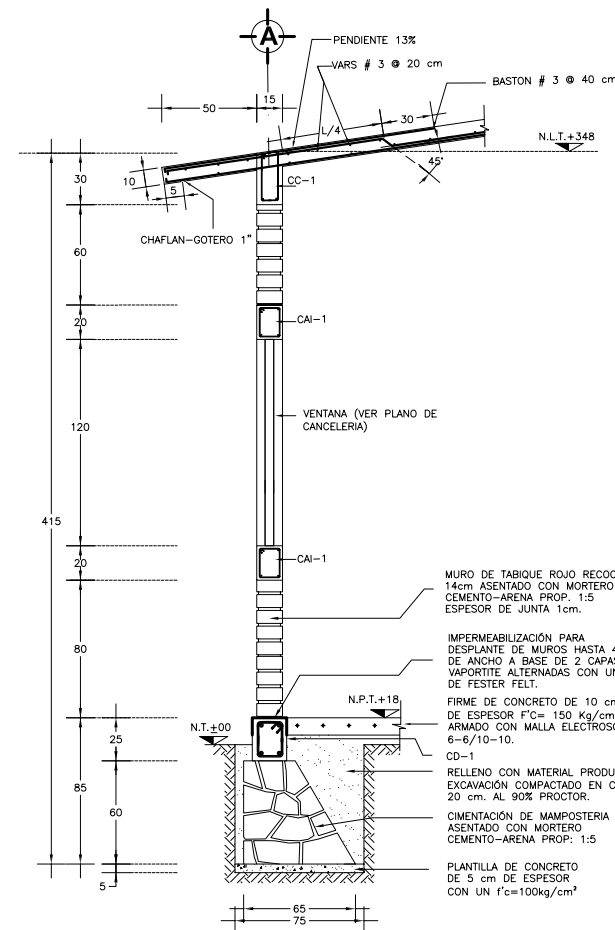
**ARMADO DE TRABE T-1**  
S/E



**ARMADO DE LOSA CORTE E-E'**  
S/E



**ARMADO DE COLUMNA CORTE D-D'**  
S/E



**CORTE POR FACHADA G-G'**  
S/E

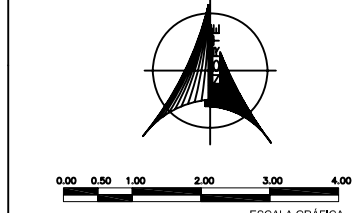
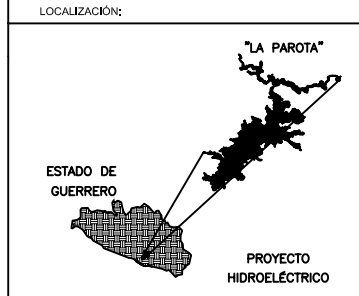
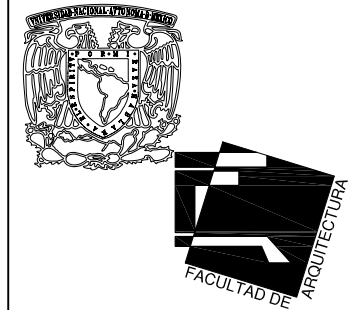
**ESPECIFICACIONES EN LOSA:**  
LA RESISTENCIA DEL CONCRETO SERÁ:  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$   
LOS RECUBRIMIENTOS LIBRES SERÁN:  
LOSAS 1.5 cm  
TRABES 3.0 cm  
IMPORTANTE VERIFICAR DICHS RECUBRIMIENTOS ANTES Y DURANTE EL COLADO.  
LOS ELEMENTOS DE CONCRETO SE COLARAN DE MANERA INTEGRAL (MONOLITICA) EVITANDO CORTES EN SU CONSTRUCCION.

**TRASLAPES:**  
LOS TRASLAPES PERMITIDOS UNICAMENTE EN ZONAS DE MINIMO ESFUERZOS SERÁ DE 40 DIÁMETROS Y NO SE DEBERÁ DE TRASLAPAR MAS DEL 30% EN UNA MISMA SECCION.

**CIMBRA:**  
LOS ELEMENTOS COLADOS DE CONCRETO DEBEN TENER POR LO MENOS 4 DIAS DE CIMBRA Y UN CURADO DE AGUA DURANTE 7 DIAS DESPUES DEL DESCIMBRADO. EN LOSA EL DESCIMBRADO SERA A LOS 15 DIAS Y POR LO MENOS 8 DIAS DE CURADO CON RIEGOS DE AGUA PARA MANTENER HÚMEDA LA SUPERFICIE.

**ENTUBADO ELÉCTRICO:**  
LA COLOCACION DE LAS TUBERIAS PARA LA INSTALACION ELECTRICA DEBERA HACERSE UNA VEZ QUE SE HAYA ARMADO LA FARRILLA DE REFUERZO, DEBERA TRAZARSE EN LA CIMBRA LA UBICACION EXACTA DE CAJAS Y BAJADAS.  
SE EVITARÁ QUE COINCIDAN LAS CAJAS DE ALUMBRADO CON LAS VARILLAS DEL REFUERZO DE LA LOSA. SE PROCURARÁ QUE EXISTAN SEPARACIONES NO MENORES A 20 cm DEL CENTRO DE LAS CAJAS AL AZERO DE REFUERZO.

**IMPORTANTE:** LAS OBSERVACIONES NO CONTEMPLADAS EN ESTA LISTA, NO LIBERARÁ AL CONTRATISTA DE RESPONSABILIDAD ALGUNA DE NO TOMAR EN CUENTA TODAS LAS RECOMENDACIONES QUE OBSERVAN LOS REGLAMENTOS DE CONSTRUCCION, EN ESPECIAL EL DEL DISTRITO FEDERAL, Y SUS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS, ASI COMO TAMBIEN SE DEBERÁ TOMAR EN CUENTA LAS ESPECIFICACIONES DE LA CFE Y LOS REGLAMENTOS AHI INDICADOS Y REFERENCIADOS EN CADA UNO DE LOS CONCEPTOS DE CATALOGO.



**SIEMBOLOGIA**

CASTILLO K-2	CC-1
MURO DE CARGA	N.L.T. NIVEL DE LOSA TERMINADO
EJE ESTRUCTURAL	N.C. NIVEL DE CIMBRERA
T-1	

NOTA: PARA VALOR DE "φ" VER TABLA.  
LONGITUD DESPUES DEL DOBLEZ PARA GRAFAS

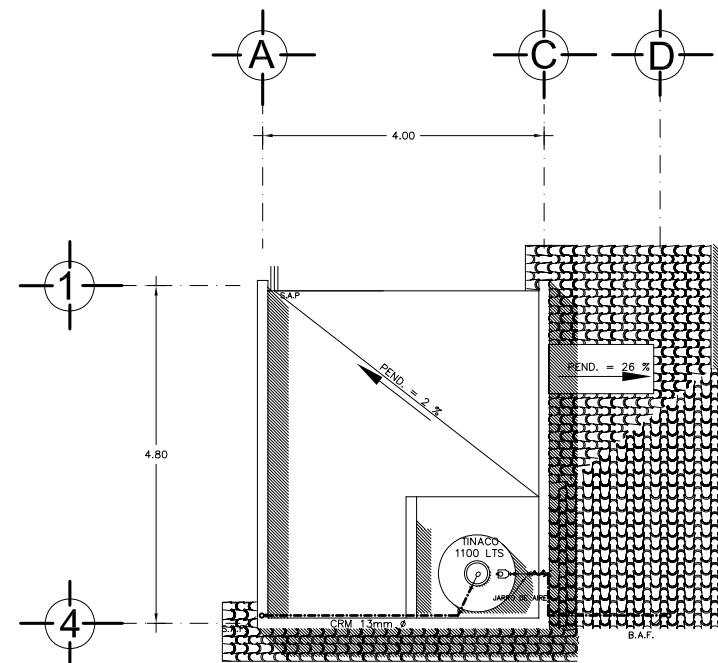
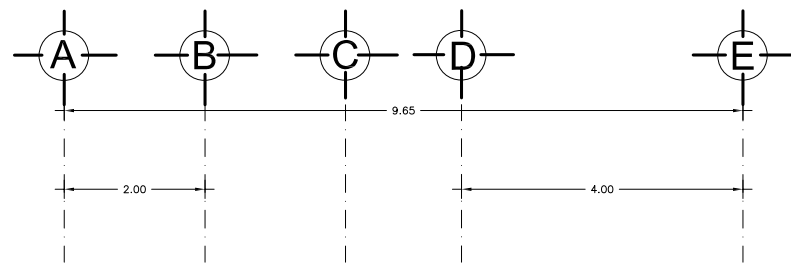
DIÁMETRO DE VARILLA	D = DIÁMETRO DE DOBLEZ TERMINADO			
	GANCHO DE 180° (cm)		GANCHOS DE 90° (cm)	
3/8" # 3	4φ	6φ	8φ	12φ
1/2" # 4	6	8	10	15
3/4" # 6	8	10	12	20
1" # 8	10	12	16	25
1" # 8	10	16	20	30

DIÁMETRO DE VARILLA	LÓNG. DESARROLLO cm		LÓNG. TRASLAPE Lon x 1.3 cm	
	L. INFERIOR	L. SUP.	L. INFERIOR	L. SUPERIOR
3/8" # 3	30	35	40	45
1/2" # 4	35	45	45	58
3/4" # 6	50	70	65	91
1" # 8	90	120	117	150

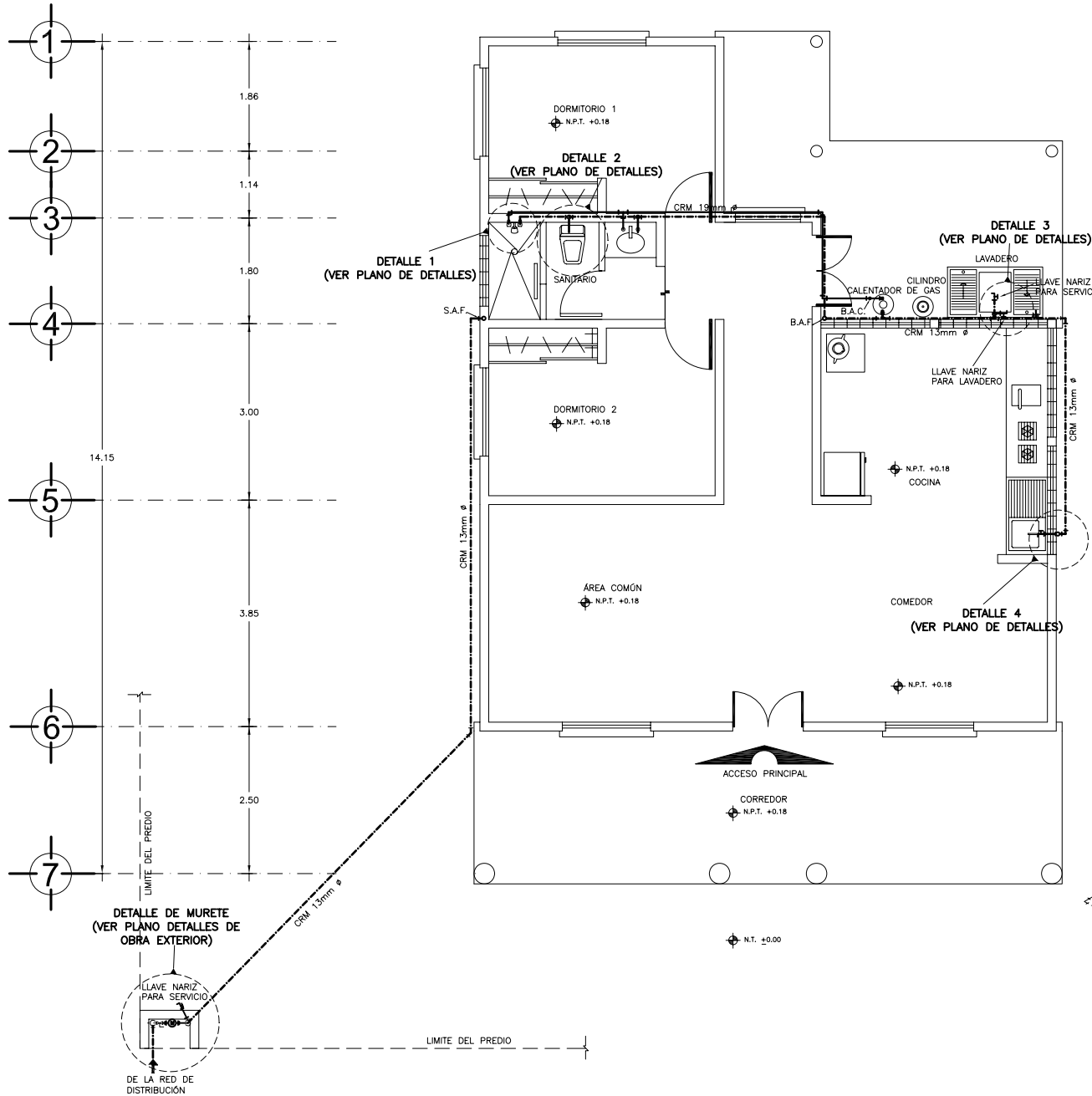
**Diseño:**  
**León Valdez Brenda**  
PROYECTO HIDROELÉCTRICO LA PAROTA, GRO.  
CONJUNTO: Vivienda tipo 1, Mpio. de Acapulco Gro.  
PLANO: Plano Estructural  
Planta de Armado de Losas y Detalles

**Escala:** 1:75  
**Acotación en:** Metros  
Fecha: 04 /Septiembre/ 2006  
**E-1**

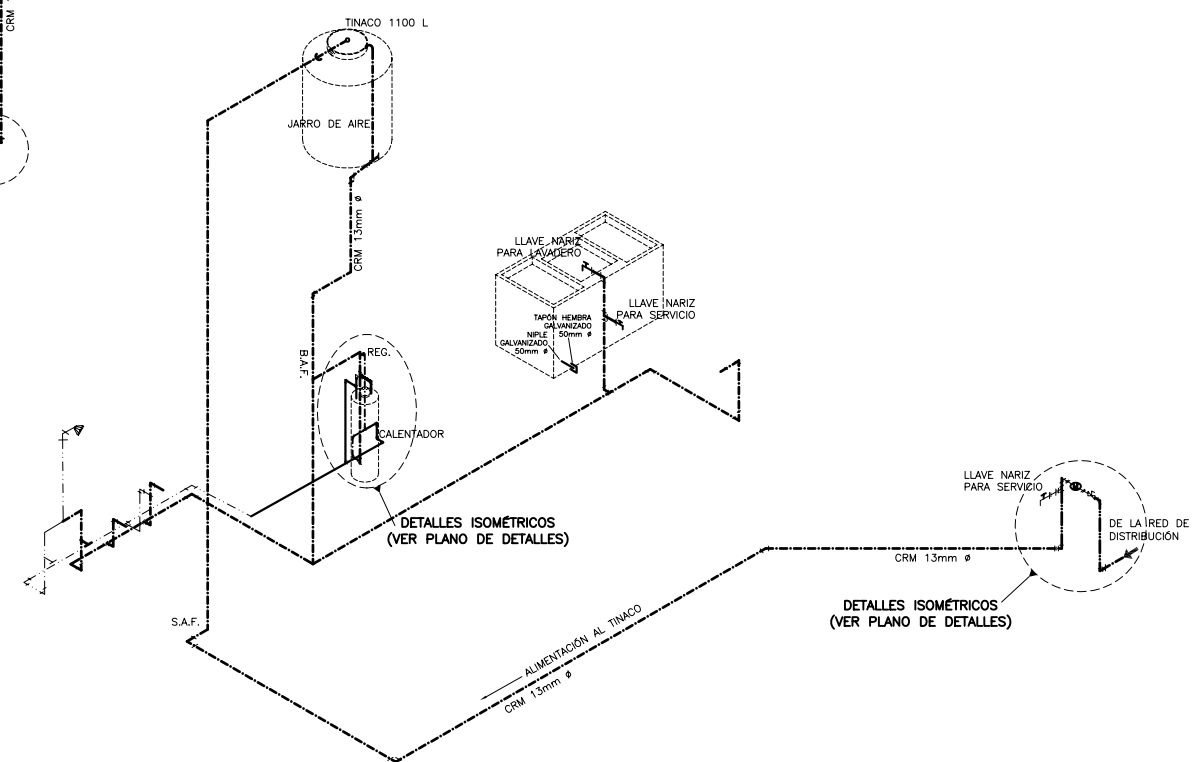




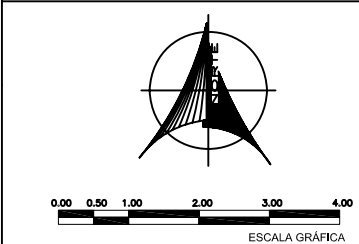
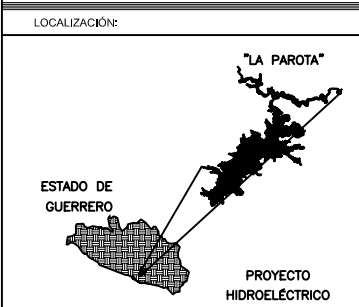
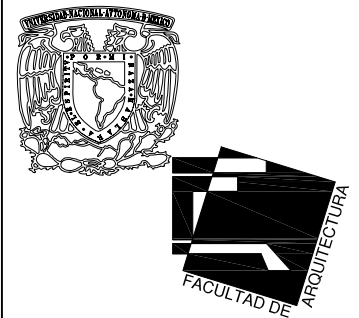
**INSTALACIÓN DE TINACO**  
ESC. 1:50



**PLANTA DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA**  
ESC. 1:50



**ISOMÉTRICO HIDRÁULICO**  
ESC. 1:50



**SIMBOLOGÍA**

	CODO 45°
	CODO 90°
	CODO HACIA ABAJO
	CODO 90° HACIA ARRIBA
	COPLE DE COBRE
	MEDIDOR
	TUERCA UNIÓN
	VÁLVULA ESFÉRICA
	TEE CON SALIDA HACIA ARRIBA
	TEE
	CALENTADOR DE AGUA
	AGUA FRÍA
	AGUA CALIENTE
	AGUA FRÍA TUBERÍA GALVANIZADA
	CONECTOR CUERDA INTERIOR
	CONECTOR CUERDA EXTERIOR
	VÁLVULA DE ALIVIO A CALENTADOR
	S.A.F. SUBE AGUA FRÍA
	B.A.F. BAJA AGUA FRÍA
	B.A.C. BAJA AGUA CALIENTE
	PEND. PENDIENTE
	CRM COBRE RIGIDO TIPO "M"
	REG. REGADERA

**Diseño:**  
**León Valdez Brenda**

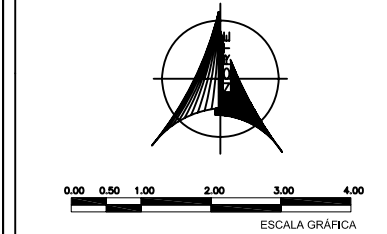
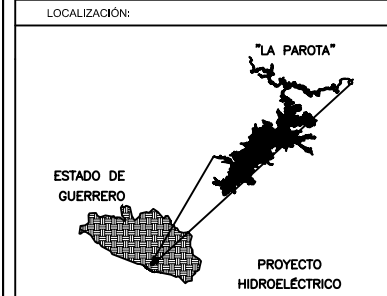
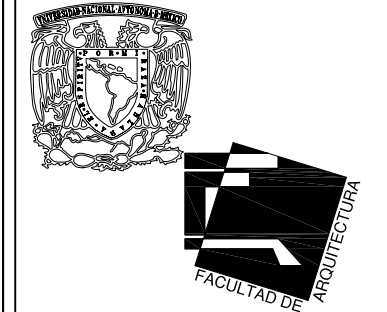
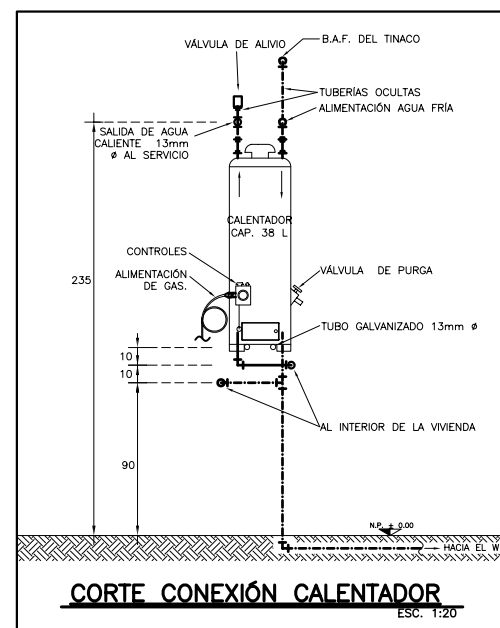
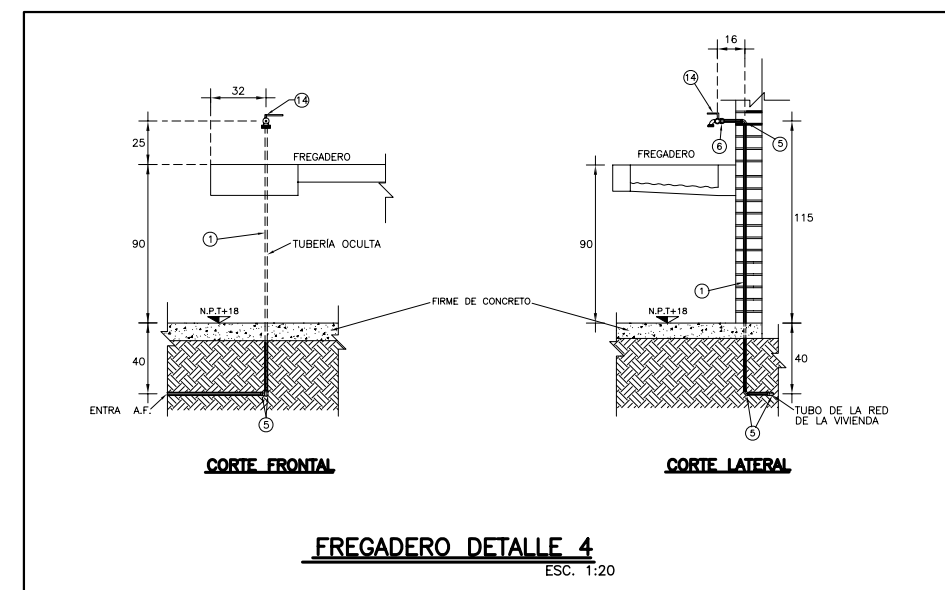
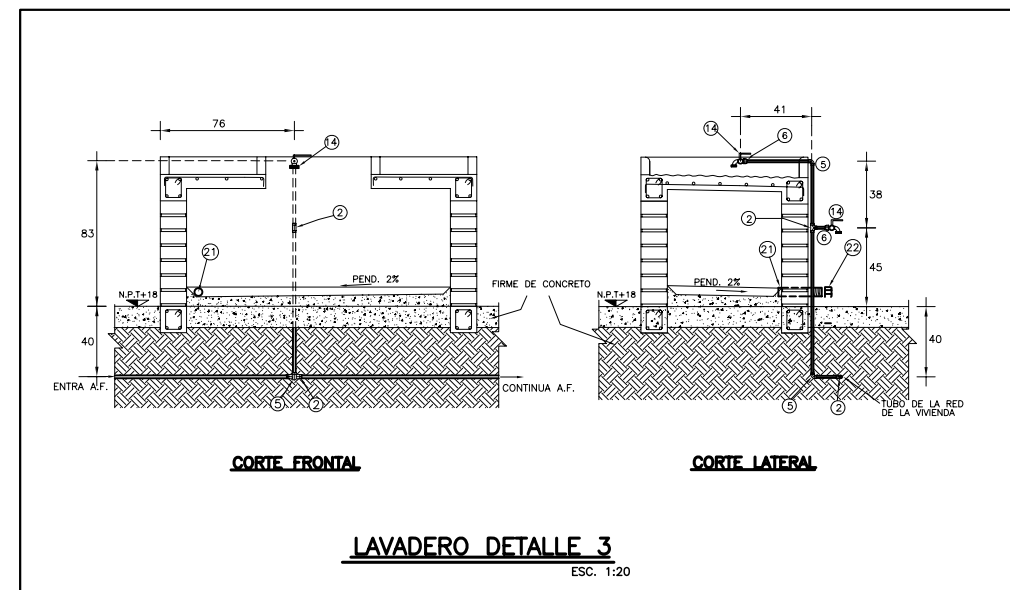
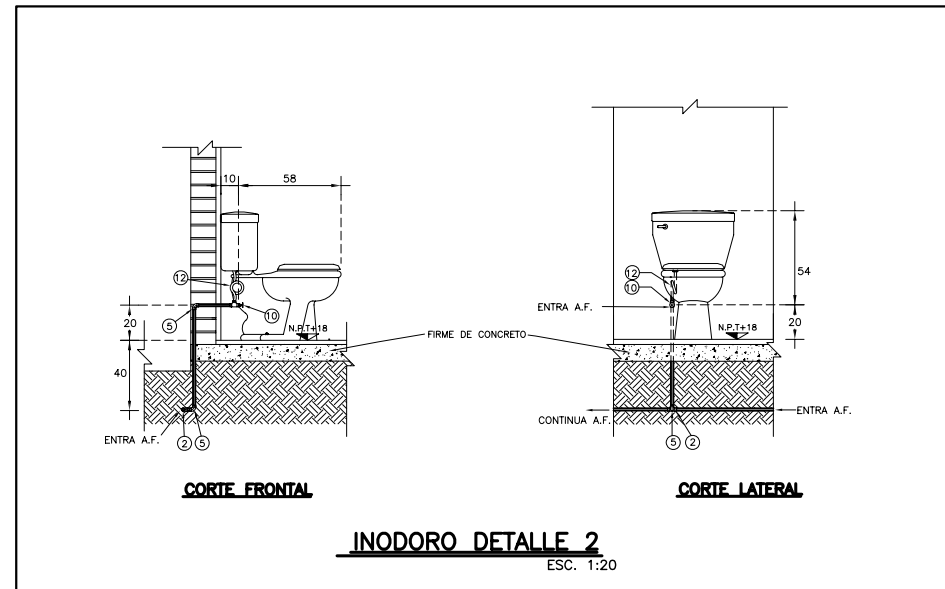
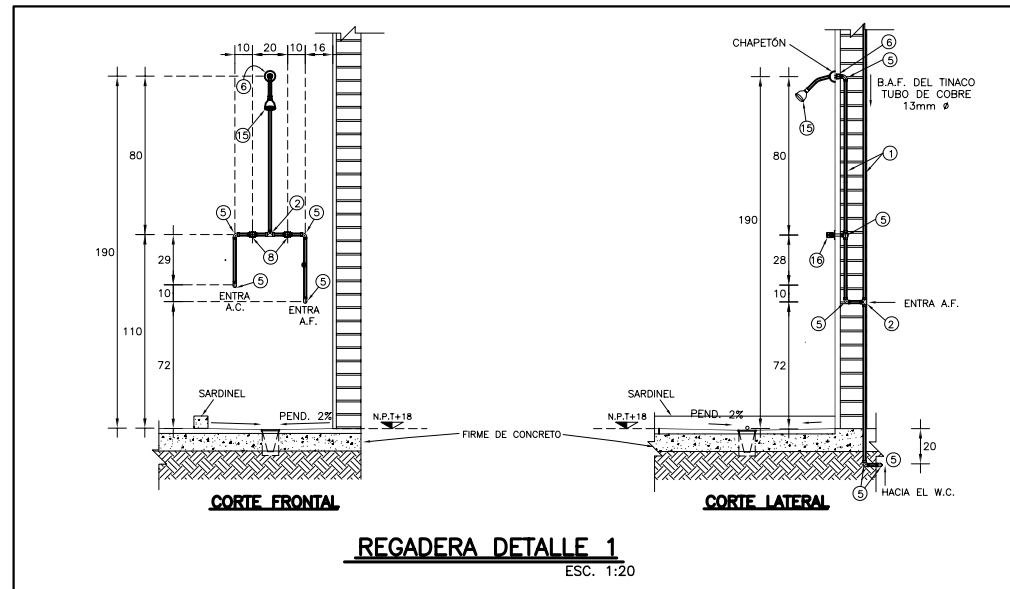
PROYECTO HIDROELECTRICO LA PAROTA, GRO.  
CONJUNTO: Vivienda tipo 1, Mpio. de Acapulco Gro.  
PLANO: Instalación Hidráulica Interior (vivienda) con Isométrico

**Escala:** 1:50 | **Acotación en:** Metros

**Fecha:** 04 /Septiembre/ 2006







SIMBOLOGÍA

	CODO 45°
	CODO 90°
	CODO HACIA ABAJO
	CODO 90° HACIA ARRIBA
	COPE DE COBRE
	MEDIDOR
	TUERCA UNIÓN
	VÁLVULA ESFÉRICA
	TEE CON SALIDA HACIA ARRIBA
	TEE
	CALENTADOR DE AGUA
	AGUA FRÍA
	AGUA CALIENTE
	AGUA FRÍA TUBERÍA GALVANIZADA
	CONECTOR CUERDA INTERIOR
	CONECTOR CUERDA EXTERIOR
	VÁLVULA DE ALIVIO A CALENTADOR
	S.A.F. SUBE AGUA FRÍA
	B.A.F. BAJA AGUA FRÍA
	B.A.C. BAJA AGUA CALIENTE
	PEND. PENDIENTE
	CRM COBRE RIGIDO TIPO "M"
	REGADERA

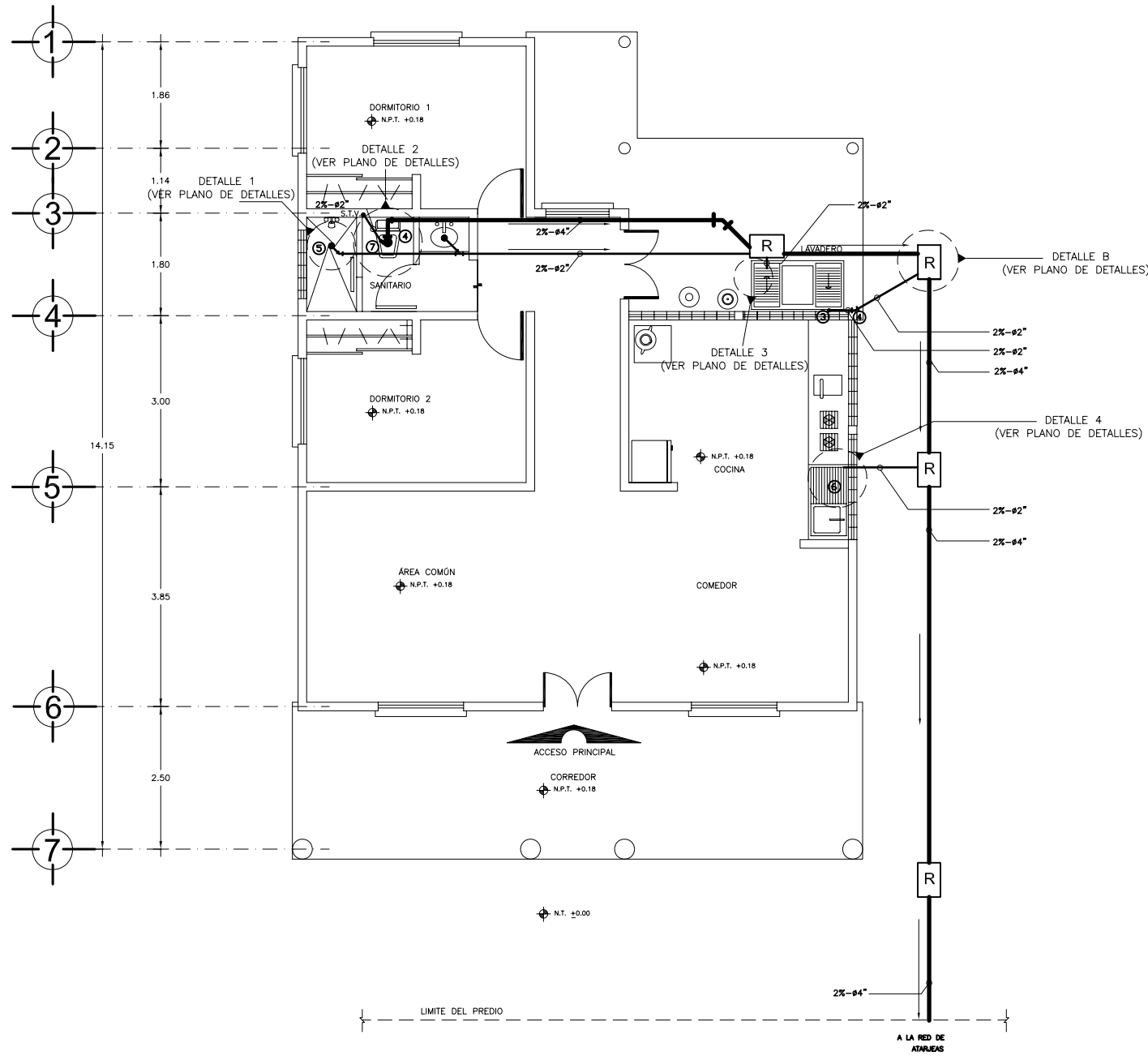
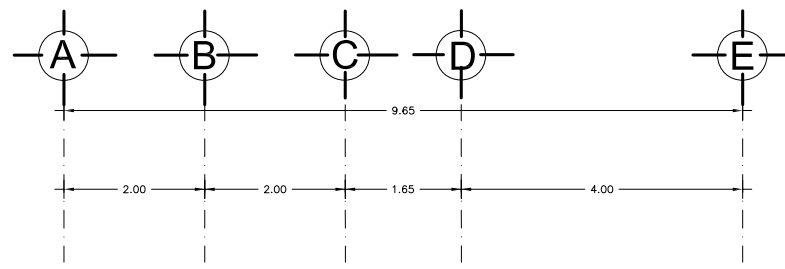
Diseño:  
**León Valdez Brenda**

PROYECTO HIDROELÉCTRICO LA PAROTA, GRO.  
CONJUNTO: Vivienda tipo 1, Mpl. de Acapulco Gro.  
PLANO: Instalación Hidráulica  
Detalles constructivos

Escala: **1:50** Acotación en: **Metros**

Fecha: **04 /Septiembre/ 2006**





### LISTA DE MATERIALES (SANITARIO)

PARTIDA	CANT.	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
1		ML	TUBO DE P.V.C. DE Ø 2".
2		ML	TUBO DE P.V.C. DE Ø 4".
3	10.00	PZA	CODO DE P.V.C. DE Ø 2" X 90°.
4	2.00	PZA	CODO DE P.V.C. DE Ø 2" X 45°.
5	1.00	PZA	COLADERA PARA PISO DE 25 cm. 1 BOCA CON REJILLA, MOD. SLOAM MARCA HELVEX O SIMILAR.
6	1.00	PZA	CESPOL PARA FREGADERO DE P.V.C. DE Ø 2".
7	1.00	PZA	CODO DE P.V.C. DE Ø 4" CON SALIDA DE Ø 2" A LA DERECHA.

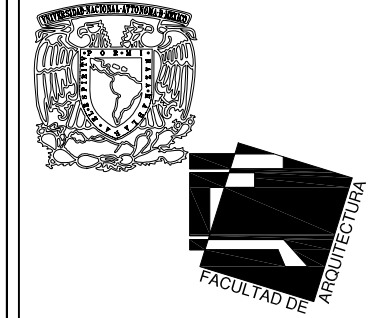
### NOTAS

#### TUBERÍA

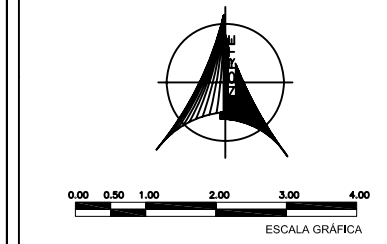
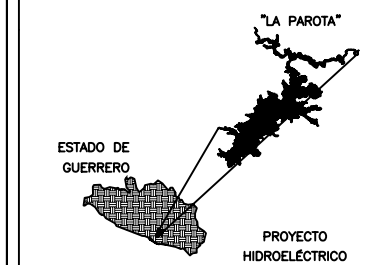
- LA TUBERÍA SERA DE P.V.C. REFORZADO. Ø SEGUN PLANO.
- LAS CONEXIONES SE HARÁN CON PEGAMENTO PARA P.V.C., LIMPIANDO PREVIAMENTE LAS PARTES A UNIR.
- LOS CORTES EN LAS TUBERÍAS DEBERAN SER A 90°.
- LA PENDIENTE SERA DE 2%. MÍNIMO.
- LAS SALIDAS DE AGUAS PLUVIALES SE HARÁN A TRAVÉS DE GÁRGOLAS (VER DETALLE A).

#### MUEBLES SANITARIOS

- SANITARIO MARCA ANFORA O SIMILAR COLOR BLANCO.
- FREGADERO DE CONCRETO DE 0.50 X 0.50 HECHO EN OBRA.
- LAVADERO DE CONCRETO DE 0.95 X 1.80 HECHO EN OBRA.
- PORTAPAPEL PARA EMPOTRAR MARCA ANFORA O SIMILAR.
- JABONERA CON AGARRADERA MARCA ANFORA O SIMILAR.
- TOALLERO DE ARGOLLA MARCA ANFORA O SIMILAR.
- GANCHO DOBLE MARCA ANFORA O SIMILAR.
- LAVABO MARCA ANFORA O SIMILAR, COLOR BLANCO.
- COLADERA PARA PISO DE 25 cm. 1 BOCA CON REJILLA, MOD. SLOAM MARCA HELVEX O SIMILAR.



LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

- COLADERA PARA PISO DE 25 cm. 1 BOCA CON REJILLA, MOD. SLOAM MARCA HELVEX O SIMILAR.
- TUBERÍA REFORZADA PVC Ø 4".
- TUBERÍA REFORZADA PVC Ø 2".
- ⊙ ACCESORIO SANITARIO (VER LISTA DE MATERIALES).
- R REGISTRO SANITARIO DE CONCRETO 40X60 cm.
- ↗ CODO DE P.V.C. DE Ø 2" X 90°.
- ↘ CODO DE P.V.C. DE Ø 2" X 45°.
- ↖ CODO DE P.V.C. DE Ø 4" X 90°.
- ⊕ COPLE P.V.C. DE Ø 4" DE DIÁMETRO.
- DIÁMETRO EN PULGADAS. PENDIENTE.
- INDICA DIRECCIÓN DE LA PENDIENTE.
- V= VERTICAL.
- S.T.V.= SUBE TUBO VENTILADOR.

Diseño:

**León Valdez Brenda**

PROYECTO HIDROELÉCTRICO LA PAROTA, GRO.  
CONJUNTO: Vivienda tipo 1, Mpio. de Acapulco Gro.  
PLANO: Instalación Sanitaria

Escala:

**1:50**

Acotación en:

**Metros**

Fecha:

**04 /Septiembre/ 2006**

**I-3**

## PLANTA DE INSTALACIÓN SANITARIA

ESC 1:50

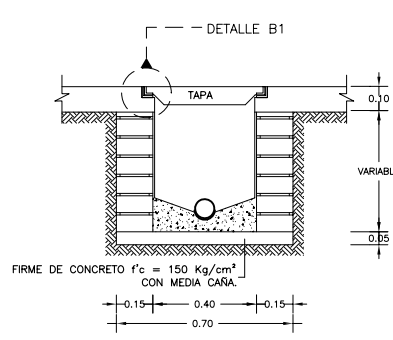
**NOTAS**

- REGISTROS SANITARIOS
- SERÁN DE 40X60 cm. Int. Y UNA ALTURA PROMEDIO DE 80 cm.
  - MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 14 cm DE ESPESOR JUNTEADO CON CEMENTO-ARENA PROP. 1:5, JUNTA DE 1cm.
  - APLANADO INTERIOR CON MORTERO CEMENTO-ARENA PROP. 1:5, DE 1.5 cm. DE ESPESOR ACABADO PULIDO.
  - FIRME DE CONCRETO SIMPLE  $f'c = 150 \text{ Kg/cm}^2$  ACABADO PULIDO
  - SE FORMARÁ UNA MEDIA CAÑA DE CONCRETO SIMPLE  $f'c = 150 \text{ Kg/cm}^2$  EN EL PISO.
  - LAS TAPAS SERÁN DE ÁNGULO DE  $3/4" \times 3/16"$  CON VAR. No. 3 SOLDADAS AL ÁNGULO, Y SE COLARÁN EN EL SITO DE OBRA CON CONCRETO  $f'c = 150 \text{ Kg/cm}^2$ .
  - EL CONTRAMARCO SERA DE ÁNGULO DE  $3/4" \times 3/16"$ .

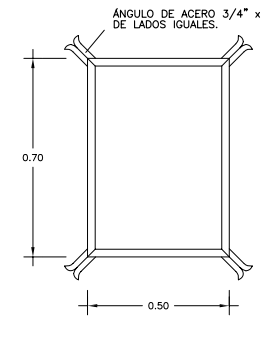
Diseño:  
**León Valdez Brenda**

PROYECTO HIDROELÉCTRICO LA PAROTA, GRO.  
CONJUNTO: Vivienda tipo 1, Mpio. de Acapulco Gro.  
PLANO: Detalles de la instalación sanitaria Interior (vivienda) con Isométrico

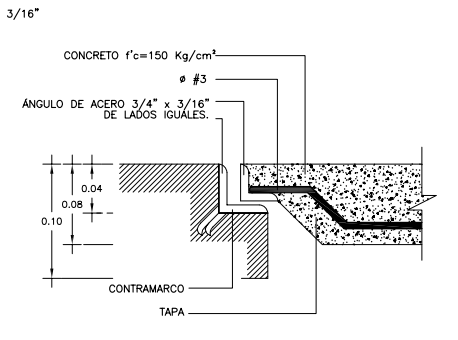
Escala: **1:50** Acotación en: **Metros**  
Fecha: **04 /Septiembre/ 2006**



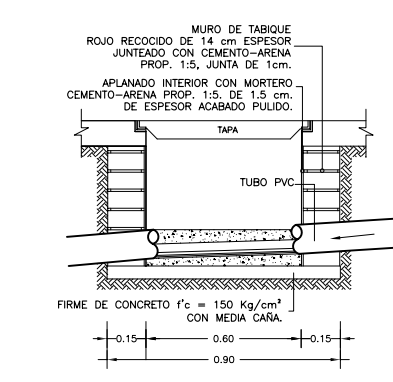
**CORTE A-A'**



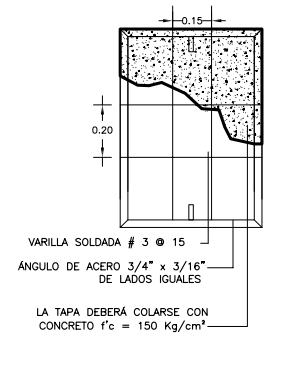
**CONTRAMARCO**



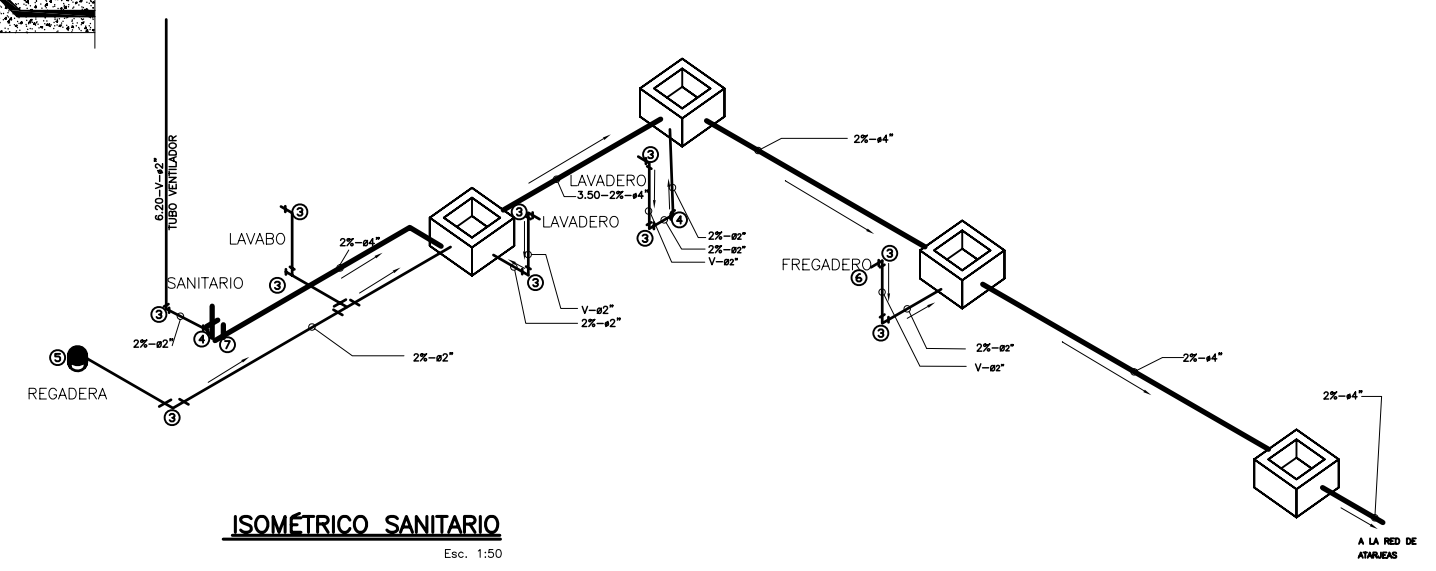
**DETALLE B1**



**CORTE B-B'**



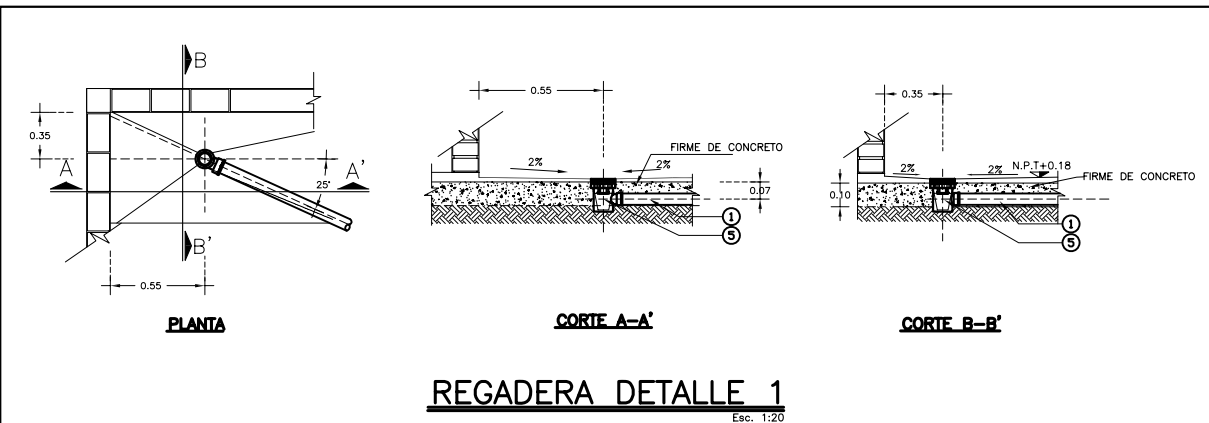
**TAPA**



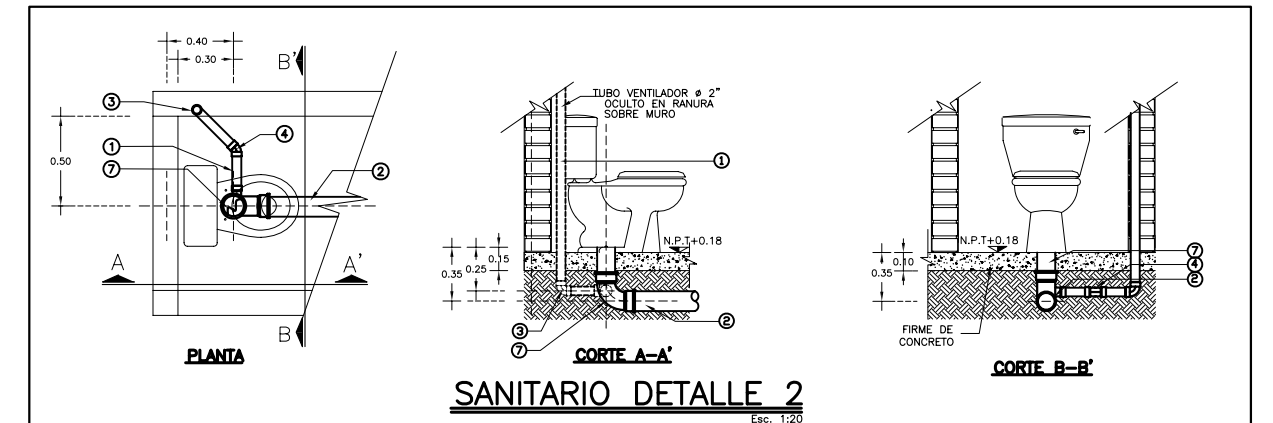
**ISOMÉTRICO SANITARIO**  
Esc. 1:50

**REGISTROS SANITARIOS**  
S/E

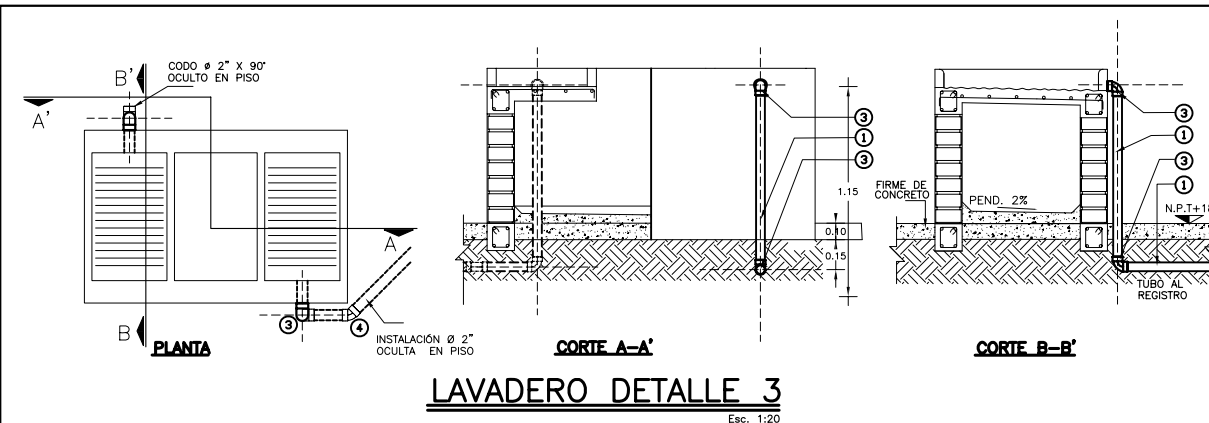
**DETALLE DE MUEBLES SANITARIOS**



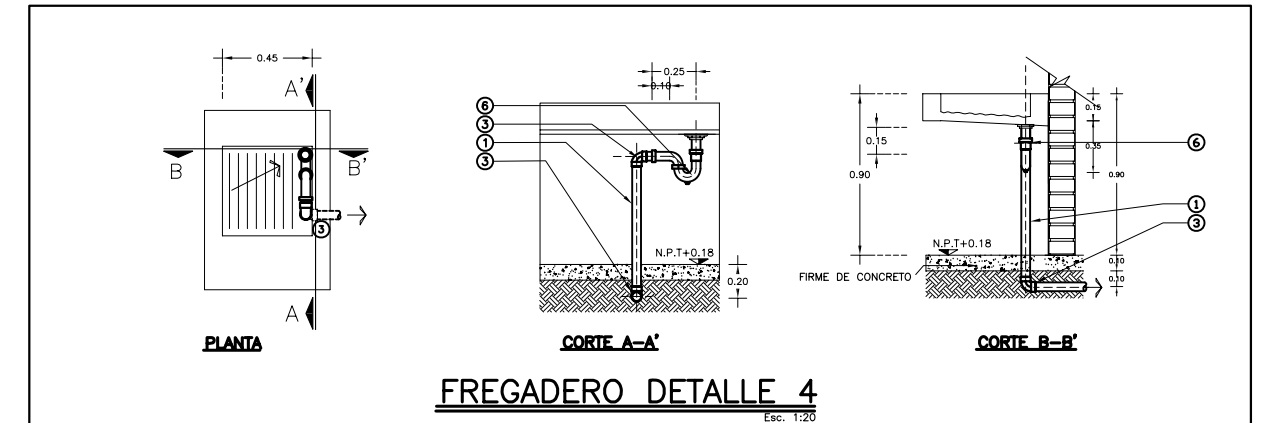
**REGADERA DETALLE 1**  
Esc. 1:20



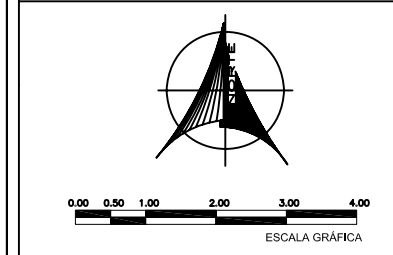
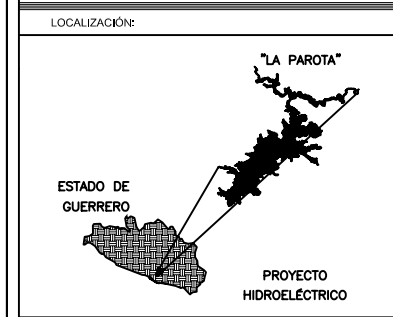
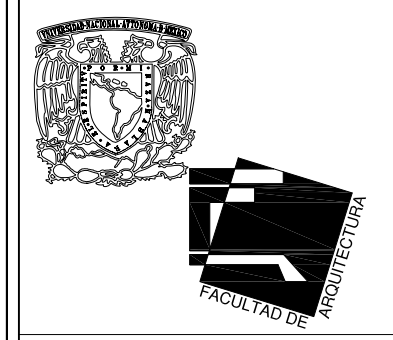
**SANITARIO DETALLE 2**  
Esc. 1:20



**LAVADERO DETALLE 3**  
Esc. 1:20



**FREGADERO DETALLE 4**  
Esc. 1:20



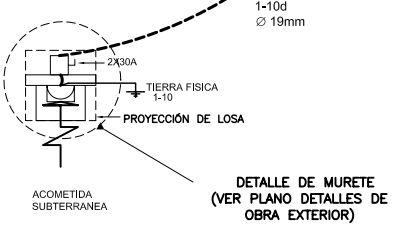
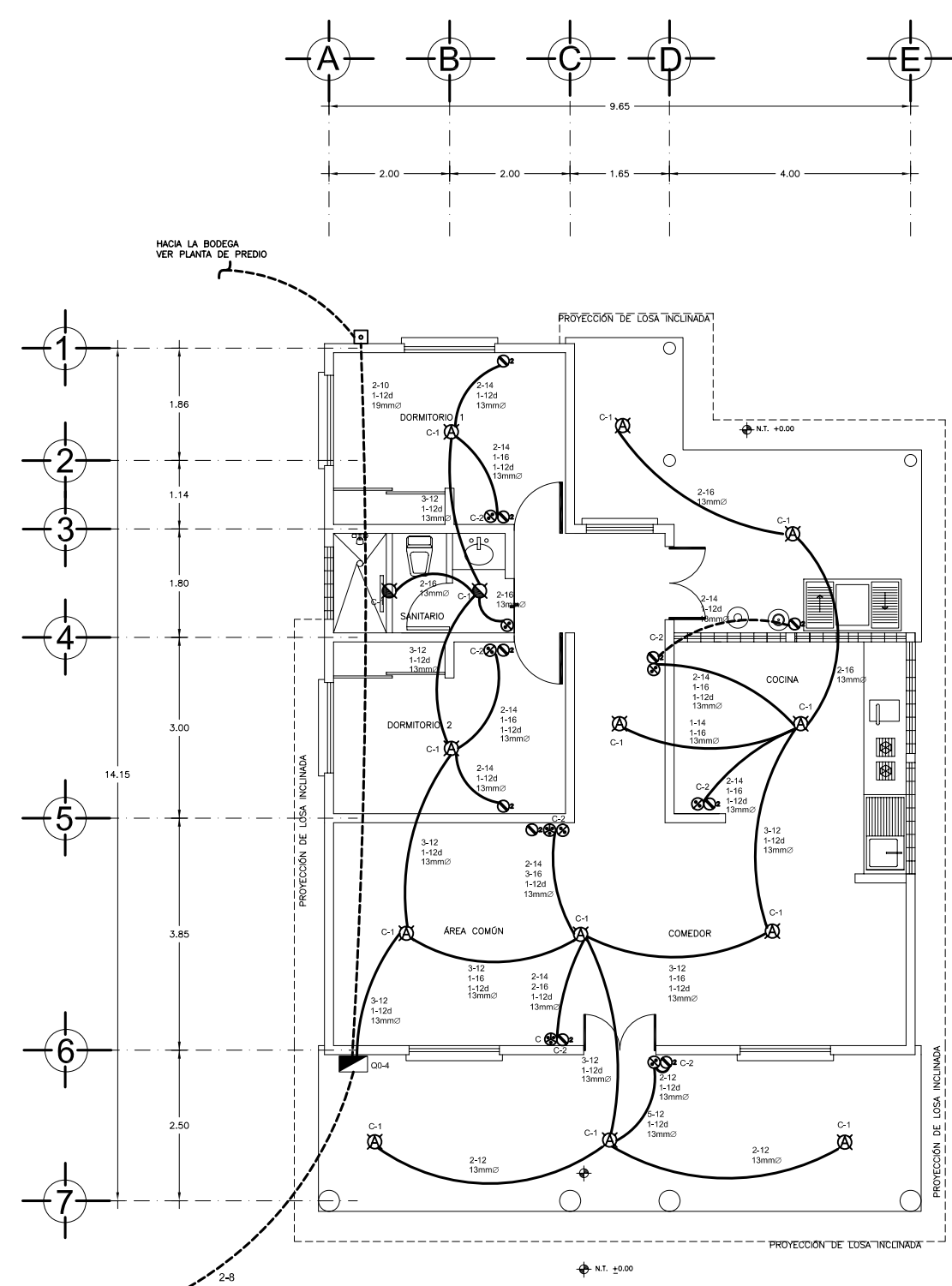
- SIMBOLOGÍA**
- LÁMPARA ARBOTANTE INTEMPERIE 150W
  - LÁMPARA FLUORESCENTE DE 13W
  - LÁMPARA FLUORESCENTE DE 22W
  - CONTACTO DUPLEX POLARIZADO 180W
  - APAGADOR SENCILLO
  - 2 APAGADORES SENCILLOS
  - APAGADOR DE TRES VIAS O DE ESCALERA
  - CENTRO DE CARGA QO-4
  - INTERRUPTOR
  - MEDIDOR DE LA COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD
  - CAJA DE CONEXIONES GALVANIZADA DE 19mm PARA LINEA ENTUBADA DE TIERRA
  - LINEA ENTUBADA POR MUROS Y LOSAS
  - LINEA ENTUBADA POR TIERRA
  - C-1 CIRCUITO ELECTRICO 1
  - C-2 CIRCUITO ELECTRICO 2
  - C-3 CIRCUITO ELECTRICO 3
  - C-4 CIRCUITO ELECTRICO 4 LIBRE

**Diseño:**  
**León Valdez Brenda**

PROYECTO HIDROELECTRICO LA PAROTA, GRO.  
 CONJUNTO: Vivienda tipo 1, Mpio. de Acapulco Gro.  
 PLANO: Instalación Sanitaria

**Escala:** 1:50  
**Acotación en:** Metros

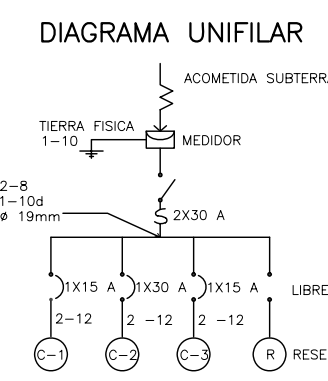
**Fecha:** 04 /Septiembre/ 2006  
**I-5**



**CUADRO DE CARGAS**

CIRCUITO NÚMERO	22 W	150 W	13 W	180 W	TOTAL WATTS	SUBTOTAL AMP.	BREAKER	DIAGRAMA DE CONEXIONES	
C-1	12		2		290	2.48	1X15 A		
C-2				10	1800	13.34	1X30 A		
C-3	6	1			282	2.61	1X15 A		
C-4	CIRCUITO DE RESERVA							LIBRE	

CARGA TOTAL INSTALADA	2372 WATTS
FACTOR DE DEMANDA	0.60 = 60 %
DEMANDA MAXIMA APROXIMADA	2370 X 0.60 = 1422W



**ESPECIFICACIONES**

LAS CAJAS DE CONEXIÓN GALVANIZADAS SERAN DE 19mm  
 APAGADORES, CONTACTOS Y TAPAS SERAN MODELO MODUS BTICINO.  
 TODOS LOS CONDUCTORES SERAN TIPO THW ANTIFLAMA CAL. INDICADO EN PLANO

EL INTERRUPTOR DE SEGURIDAD Y TABLERO DE DISTRIBUCION SERAN MARCA SQUARED O SIMILAR

LOS CONTACTOS DUPLEX SE ATERRIZARAN A TIERRA FISICA CON CABLE DESNUDO CAL. ESPECIFICADO EN PLANO

POR NORMA LOS FORROS DE LOS CABLES SON EN FASE-ROJO, NEUTRO-AZUL Y TIERRA-VERDE (O DESNUDO)

LAS CAJAS DE CONEXIÓN PARA LINEAS SUBTERRANEA SERAN COLOCADAS A UNA ALTURA DE 0.40 m A N.P.T.

LAS CAJAS DE CONTROL SERAN EMPOTRADAS EN PARED A UNA ALTURA DE 1.60 m A N.P.T.

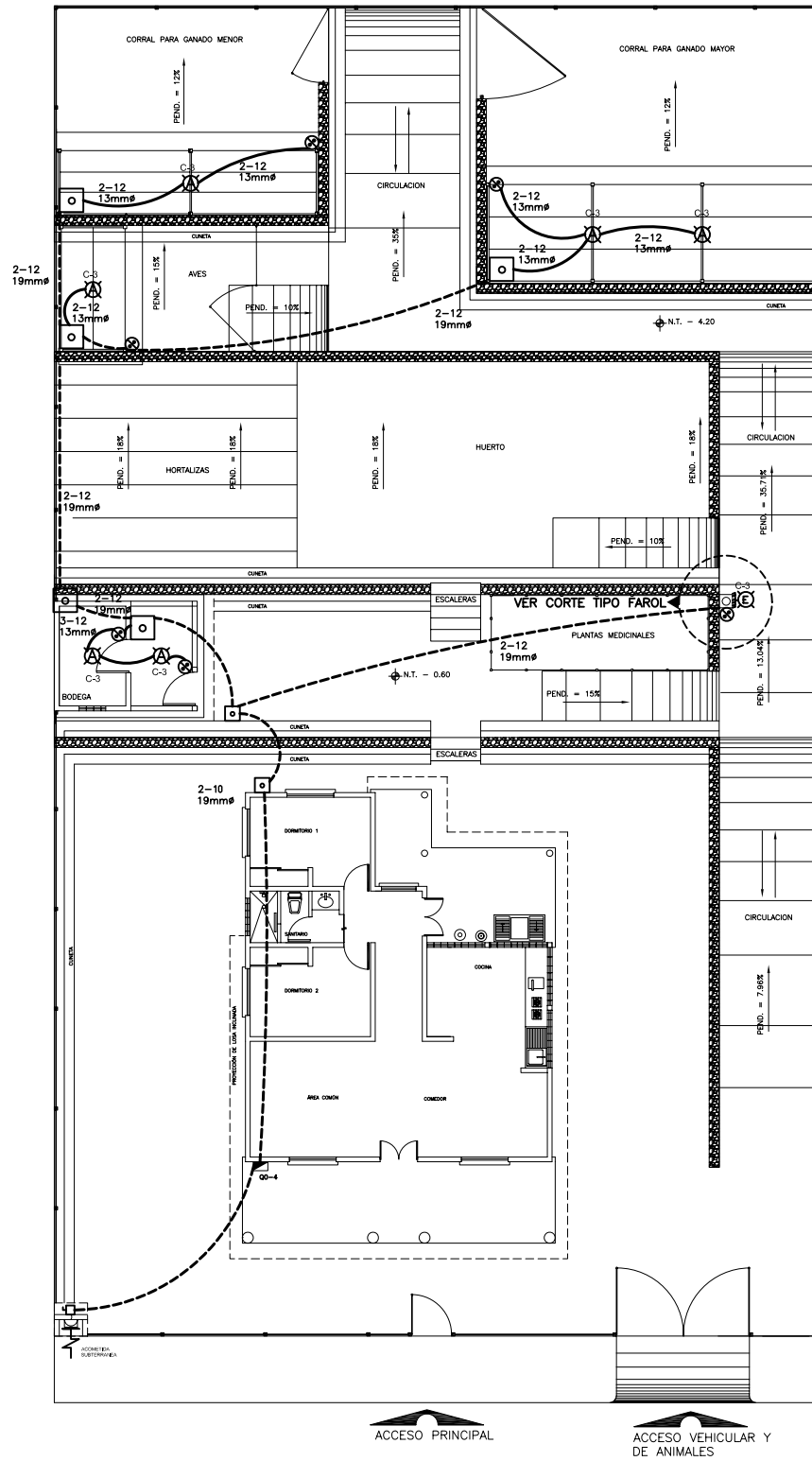
TODA LA TUBERIA DE 19mm# ES SUBTERRANEA Y SERA REALIZADA EN POLIFLEX REFORZADO O SIMILAR

LOS APAGADORES Y CONTACTOS SERAN COLOCADOS A UNA ALTURA DE 1.20 m A N.P.T.

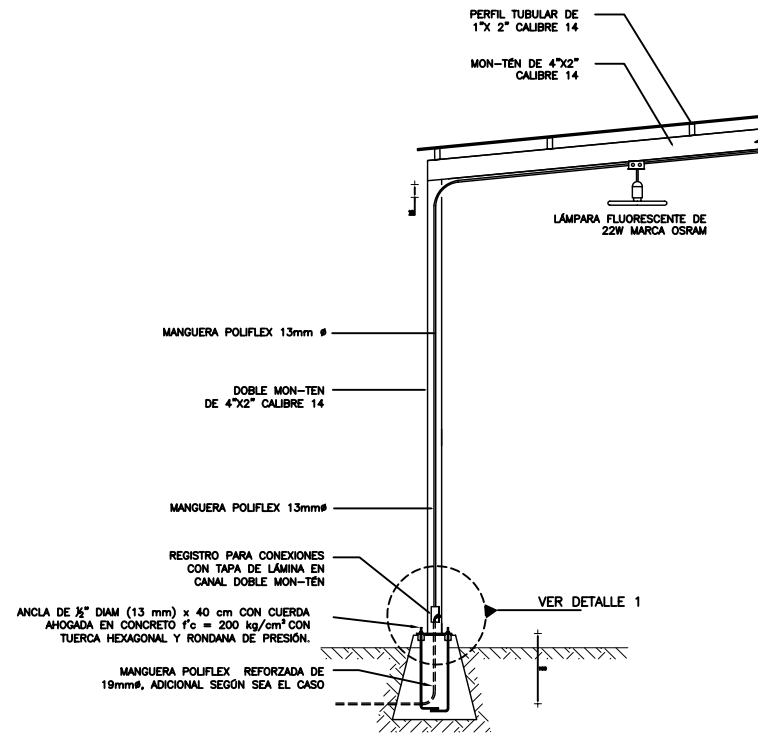
LOS CONTACTOS DE DORMITORIO SERAN COLOCADOS A UNA ALTURA DE 0.40 m A N.P.T.

**PLANTA DE INSTALACIÓN ELECTRICA**  
 ESC 1:50

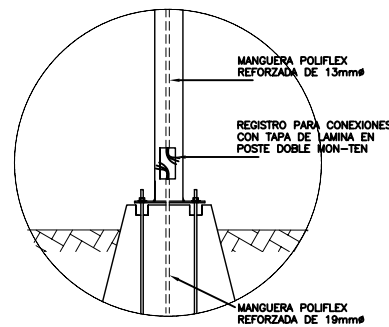




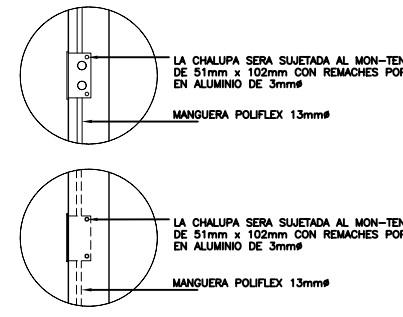
**PLANTA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA**  
ESC 1:100



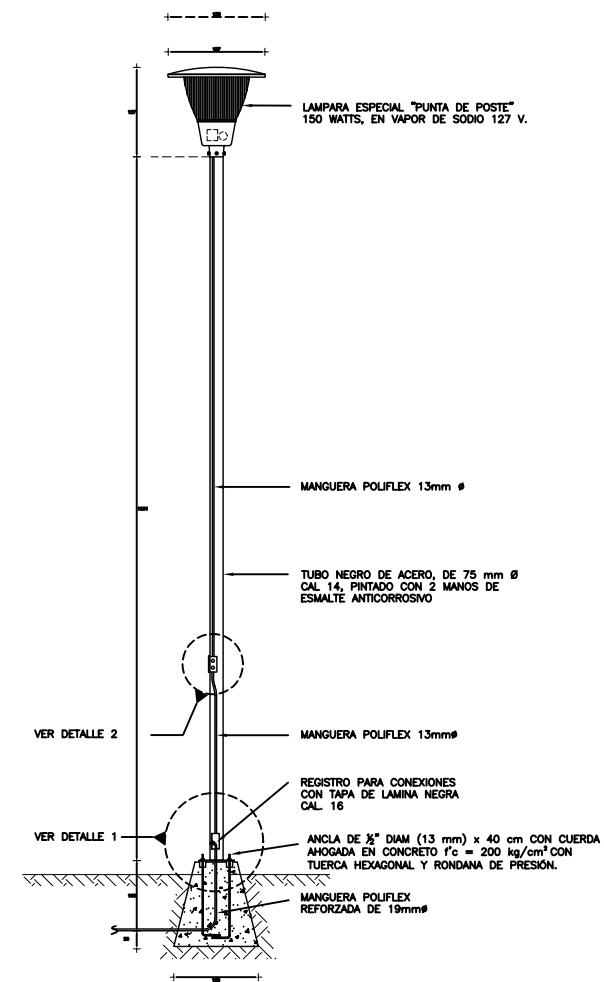
**CORTE TIPO-TECHUMBRES EN CORRALES**  
S/E



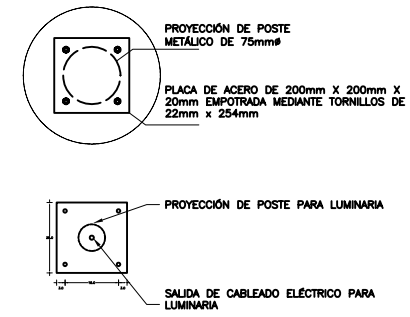
**DETALLE 1**  
S/E



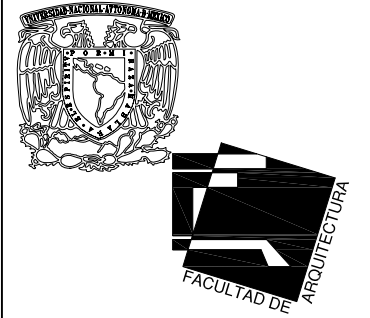
**DETALLE 2**  
S/E



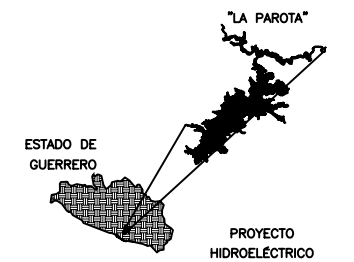
**CORTE TIPO EN LUMINARIA**  
S/E



**DETALLE DE LA LAMINA DE ANCLAJE**  
S/E



LOCALIZACIÓN



0.00 0.50 1.00 2.00 3.00 4.00  
ESCALA GRÁFICA

SIMBOLOGÍA

- LÁMPARA ARBOTANTE INTEMPERIE 150W
- LÁMPARA FLUORESCENTE DE 22W
- APAGADOR SENCILLO
- CAJA DE CONEXIONES GALVANIZADA DE 19mm PARA LINEA ENTUBADA DE TIERRA
- LINEA ENTUBADA POR MUROS Y LOSAS
- LINEA ENTUBADA POR PISOS
- C-1 CIRCUITO ELÉCTRICO 1
- C-2 CIRCUITO ELÉCTRICO 2
- C-3 CIRCUITO ELÉCTRICO 3
- C-4 CIRCUITO ELÉCTRICO 4 LIBRE

Diseño:

**León Valdez Brenda**

PROYECTO HIDROELÉCTRICO LA PAROTA, GRO.

CONJUNTO: Vivienda tipo 1, Mpio. de Acapulco Gro.

PLANO: Instalación Eléctrica de conjunto

Escala:

**1:50**

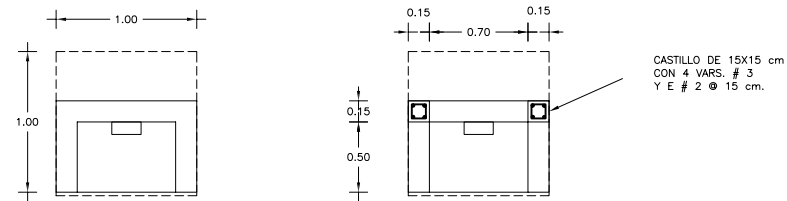
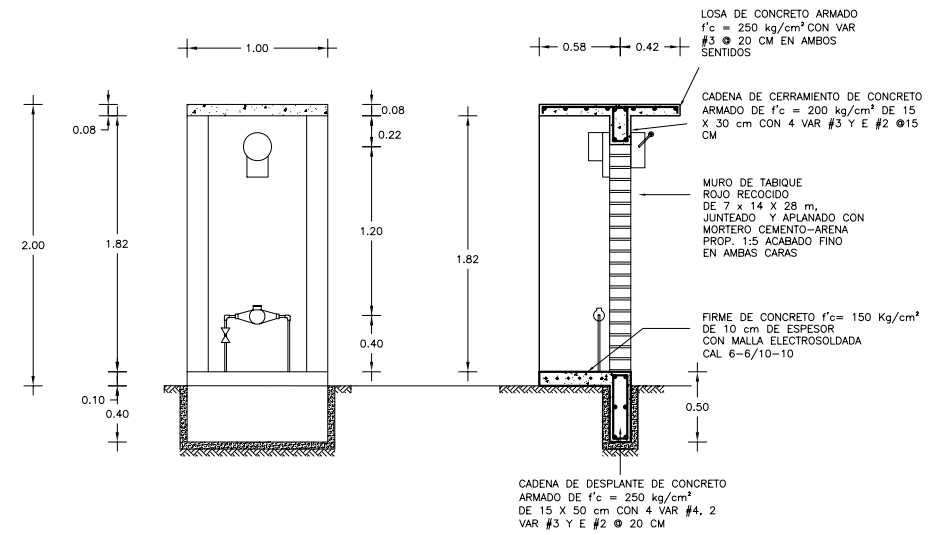
Acotación en:

**Metros**

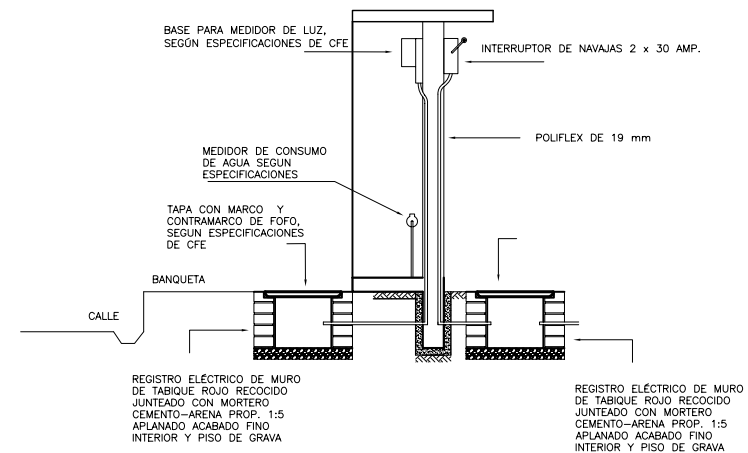
Fecha:

04 /Septiembre/ 2006

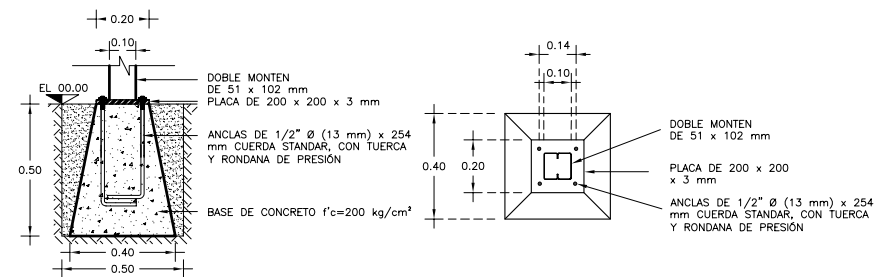
**I-6**



**DETALLE DE MURETE DE ACOMETIDA**  
 S/E

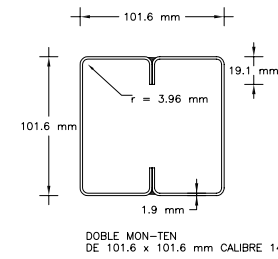


**INSTALACIÓN EN MURETE DE ACOMETIDA**  
 S/E

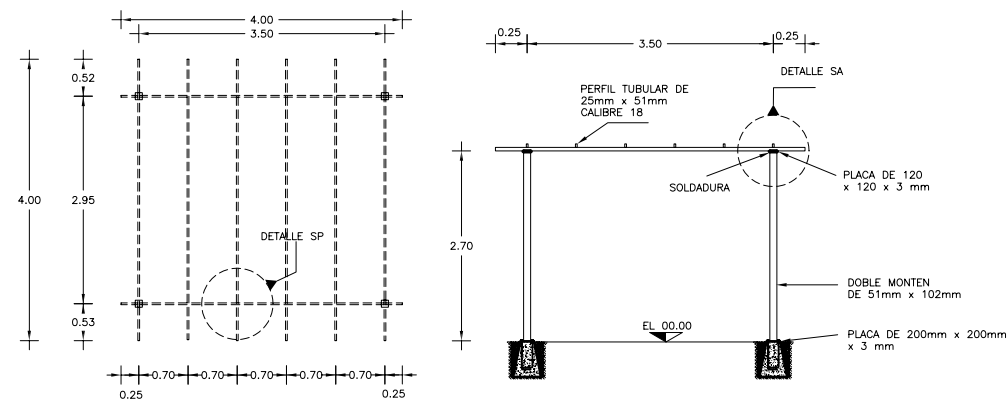


**DETALLE 1**  
 S/E

**PLANTA**  
 S/E

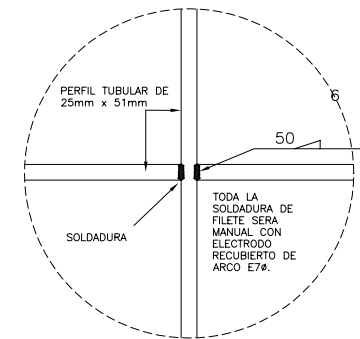


**DETALLE DE MONTEN**  
 S/E



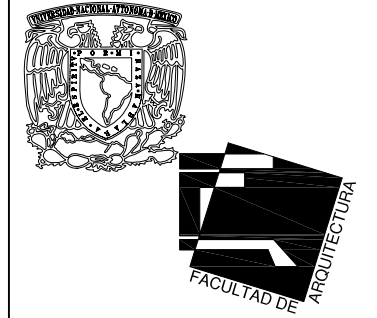
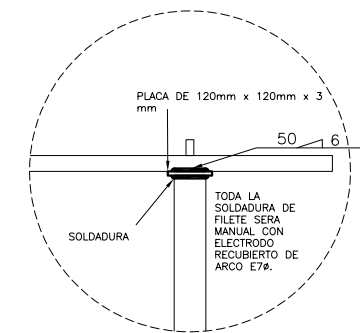
**DETALLE DE ENRAMADA**  
 ESC. 1:50

**DETALLE SP**

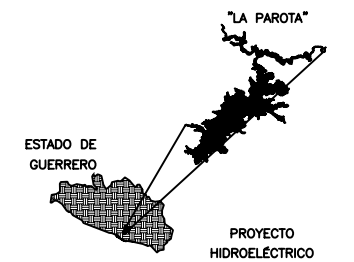


**DETALLE SP EN CORTE**

**DETALLE SA**



LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESPECIFICACIONES

TODO EL ACERO DEBERA SER A36

TODO LOS ELEMENTOS DEBERAN SER SOLDADOS EN DIRECCIÓN A LA ACCIÓN

TODA LA SOLDADURA DE FILETE SERA MANUAL CON ELECTRODO RECUBIERTO DE CARCO E7 $\phi$ .

LA DISTANCIA MINIMA AL BORDE DEL CENTRO DE UN AGUJERO STANDAR 2.22cm.

NOTA

LOS NIVELES DE DESPLANTE SERAN LOS INDICADOS EN PLATAFORMA

Diseño:

**León Valdez Brenda**

PROYECTO HIDROELÉCTRICO LA PAROTA, GRO.

CONJUNTO: Vivienda tipo 1, Mpio. de Acapulco Gro.

PLANO: Detalles Constructivos de Obras Exteriores Murete de Acometida, Tranca y Enramada

Escala:

**1:50**

Acotación en:

**Metros**

Fecha:

**04 /Septiembre/ 2006**

**I-7**

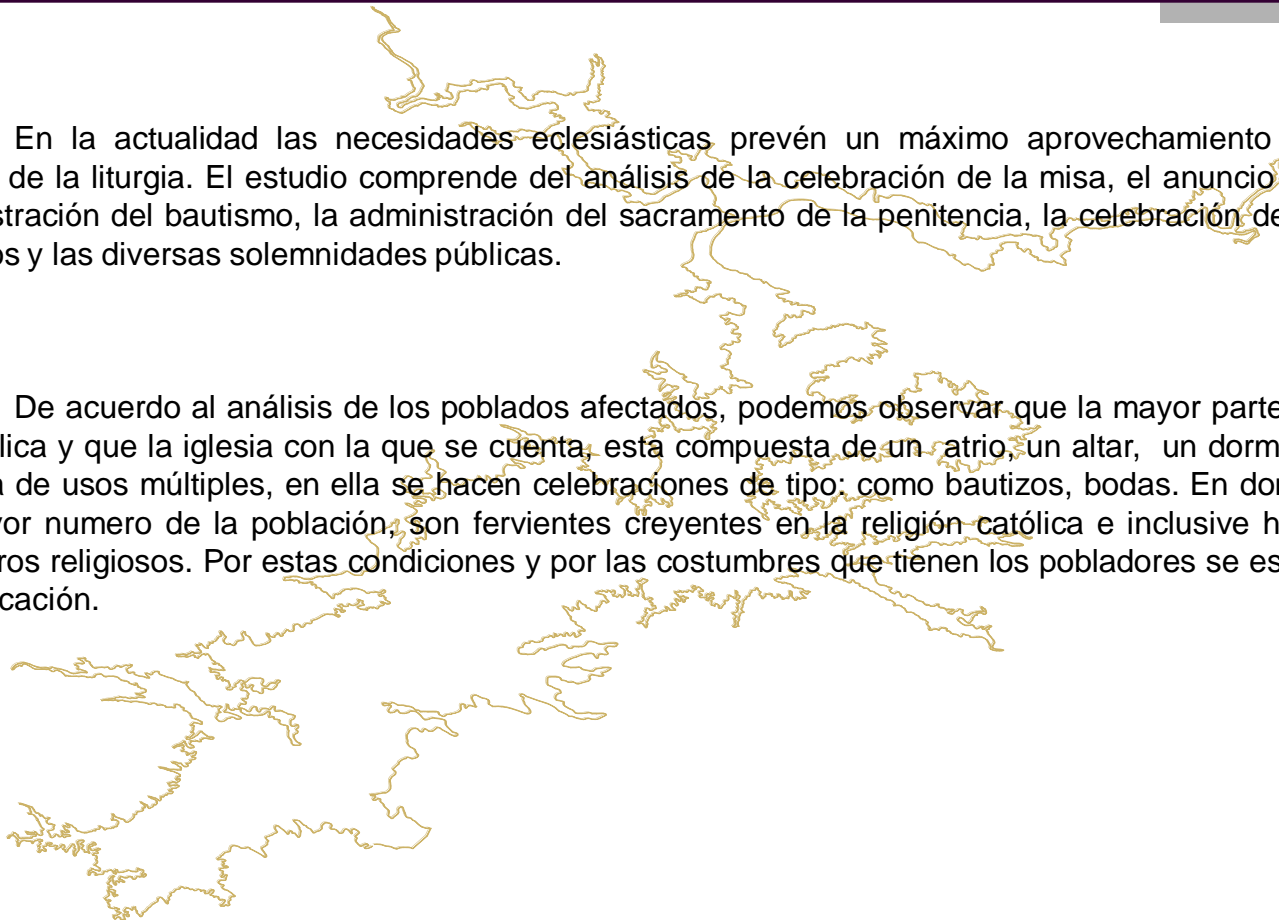


# CAPÍTULO 7. PROPUESTA ARQUITECTONICA DE IGLESIA CATÓLICA

## 7.1 Justificación del proyecto

En la actualidad las necesidades eclesíásticas prevén un máximo aprovechamiento del conjunto en función de la liturgia. El estudio comprende del análisis de la celebración de la misa, el anuncio del Evangelio, la administración del bautismo, la administración del sacramento de la penitencia, la celebración del matrimonio, los entierros y las diversas solemnidades públicas.

De acuerdo al análisis de los poblados afectados, podemos observar que la mayor parte de la población es católica y que la iglesia con la que se cuenta, esta compuesta de un atrio, un altar, un dormitorio, un baño y un área de usos múltiples, en ella se hacen celebraciones de tipo: como bautizos, bodas. En donde se concentra un mayor numero de la población, son fervientes creyentes en la religión católica e inclusive hay personas que leen libros religiosos. Por estas condiciones y por las costumbres que tienen los pobladores se es factible este tipo de edificación.



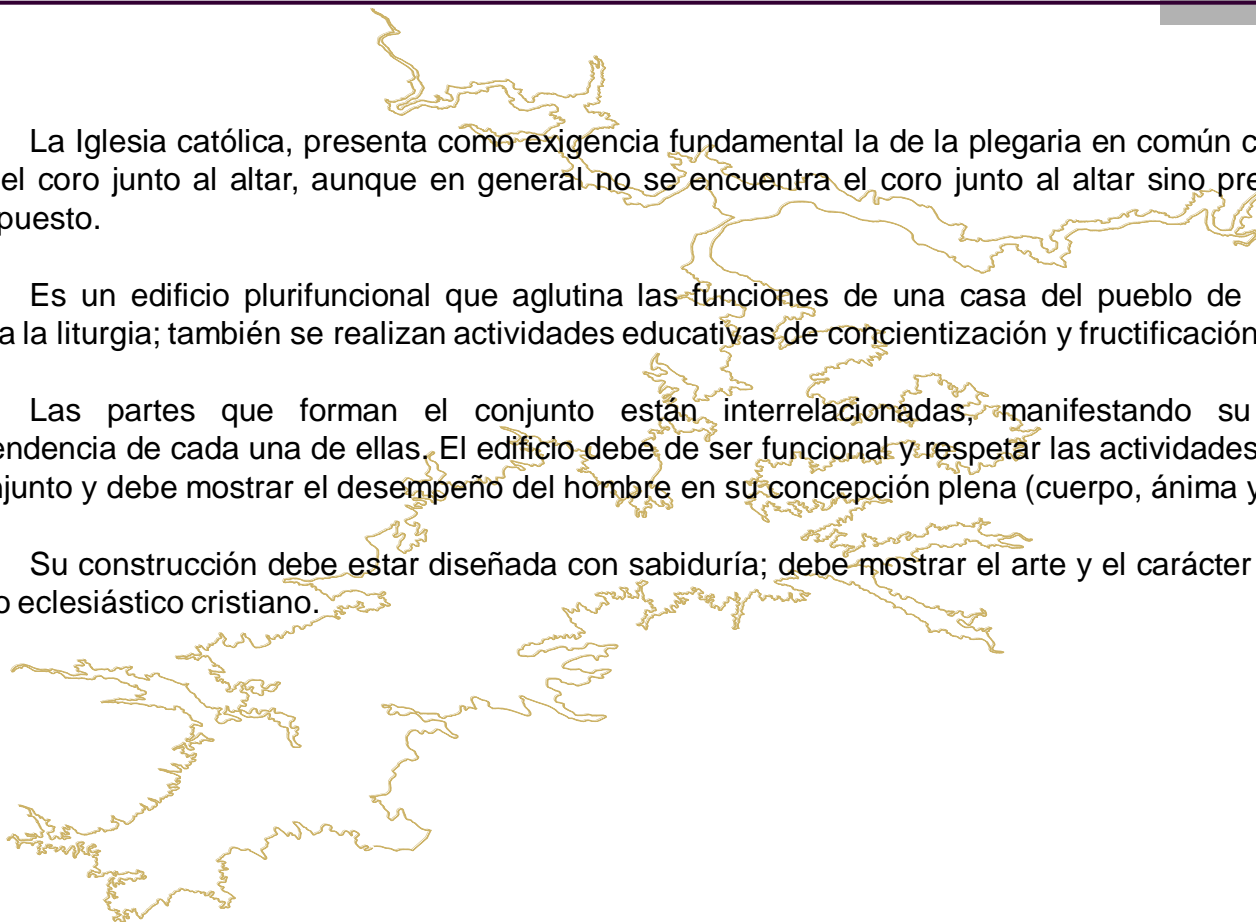
## 7.2 Antecedentes históricos

La Iglesia católica, presenta como exigencia fundamental la de la plegaria en común con los monjes, o sea, del coro junto al altar, aunque en general no se encuentra el coro junto al altar sino precisamente en el lado opuesto.

Es un edificio plurifuncional que aglutina las funciones de una casa del pueblo de Dios. En ella se celebra la liturgia; también se realizan actividades educativas de concientización y fructificación de las mismas.

Las partes que forman el conjunto están interrelacionadas, manifestando su congruencia e independencia de cada una de ellas. El edificio debe de ser funcional y respetar las actividades eclesiásticas en su conjunto y debe mostrar el desempeño del hombre en su concepción plena (cuerpo, ánima y espíritu).

Su construcción debe estar diseñada con sabiduría; debe mostrar el arte y el carácter específico de un edificio eclesiástico cristiano.







## 7.3 Programa arquitectónico

<b>Programa Arquitectónico considerando medidas reales</b>	
<b>Zona Exterior</b> Accesos Rampa para minusválidos Peatonal Áreas verdes Atrio Circulaciones	
<b>Zona de Culto</b> Circulaciones Nave Área de asientos Confesionarios Comunión Presbiterio Altar Silla del obispo Mesa para la comunión Púlpito Nichos Baptisterio Pileta de agua bendita	
<b>Zona privada</b> Sacristía Habitación Baño	





## 7.4 Descripción de las zonas

### *Zona Exterior*

**Circulaciones.** Su solución dependerá de acuerdo al funcionamiento del conjunto.

**Principales.** Son todas las puertas que comuniquen con la vía pública; la correspondiente al espacio principal del templo a través de la puerta de la fachada principal y laterales.

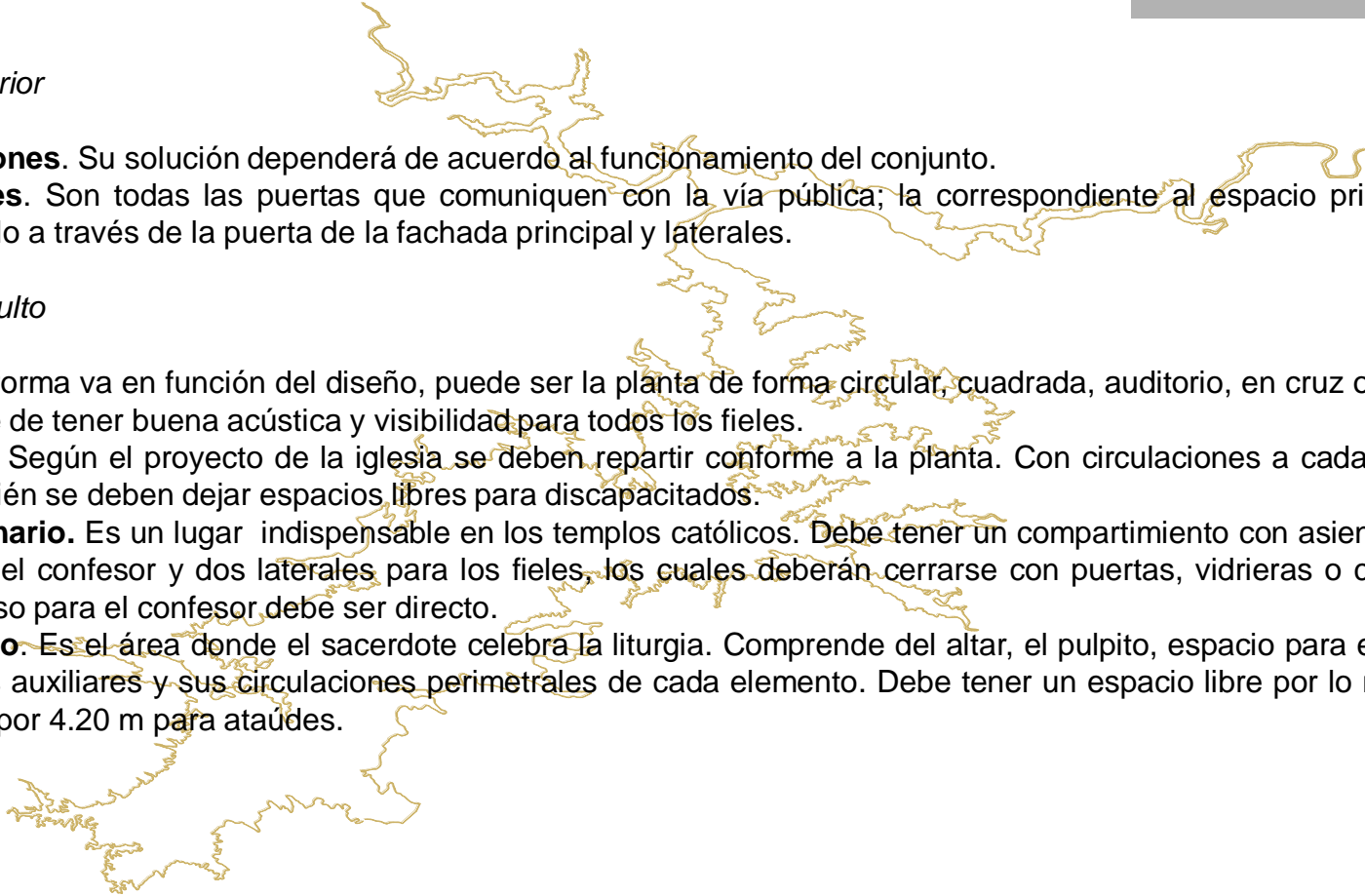
### *Zona de culto*

**Nave.** La forma va en función del diseño, puede ser la planta de forma circular, cuadrada, auditorio, en cruz o irregular. Debe de tener buena acústica y visibilidad para todos los fieles.

**Asientos.** Según el proyecto de la iglesia se deben repartir conforme a la planta. Con circulaciones a cada extremo, también se deben dejar espacios libres para discapacitados.

**Confesionario.** Es un lugar indispensable en los templos católicos. Debe tener un compartimiento con asiento central para el confesor y dos laterales para los fieles, los cuales deberán cerrarse con puertas, vidrieras o celosía. El acceso para el confesor debe ser directo.

**Presbiterio.** Es el área donde el sacerdote celebra la liturgia. Comprende del altar, el pulpito, espacio para el ministro y sus auxiliares y sus circulaciones perimetrales de cada elemento. Debe tener un espacio libre por lo menos de 2.40 por 4.20 m para ataúdes.





**Altar.** El altar es característico de la iglesia cristiana consiste en un bloque de piedra. El altar se debe de ver desde cualquier lado y estar protegido y aislado por algunas distancias.

**Silla para el obispo.** Deberá colocarse del lado norte del santuario

**Mesa para la comunión.** Se puede hacer de cualquier material durable. Su altura será de 0.60 a 0.75m y su longitud de acuerdo a las necesidades.

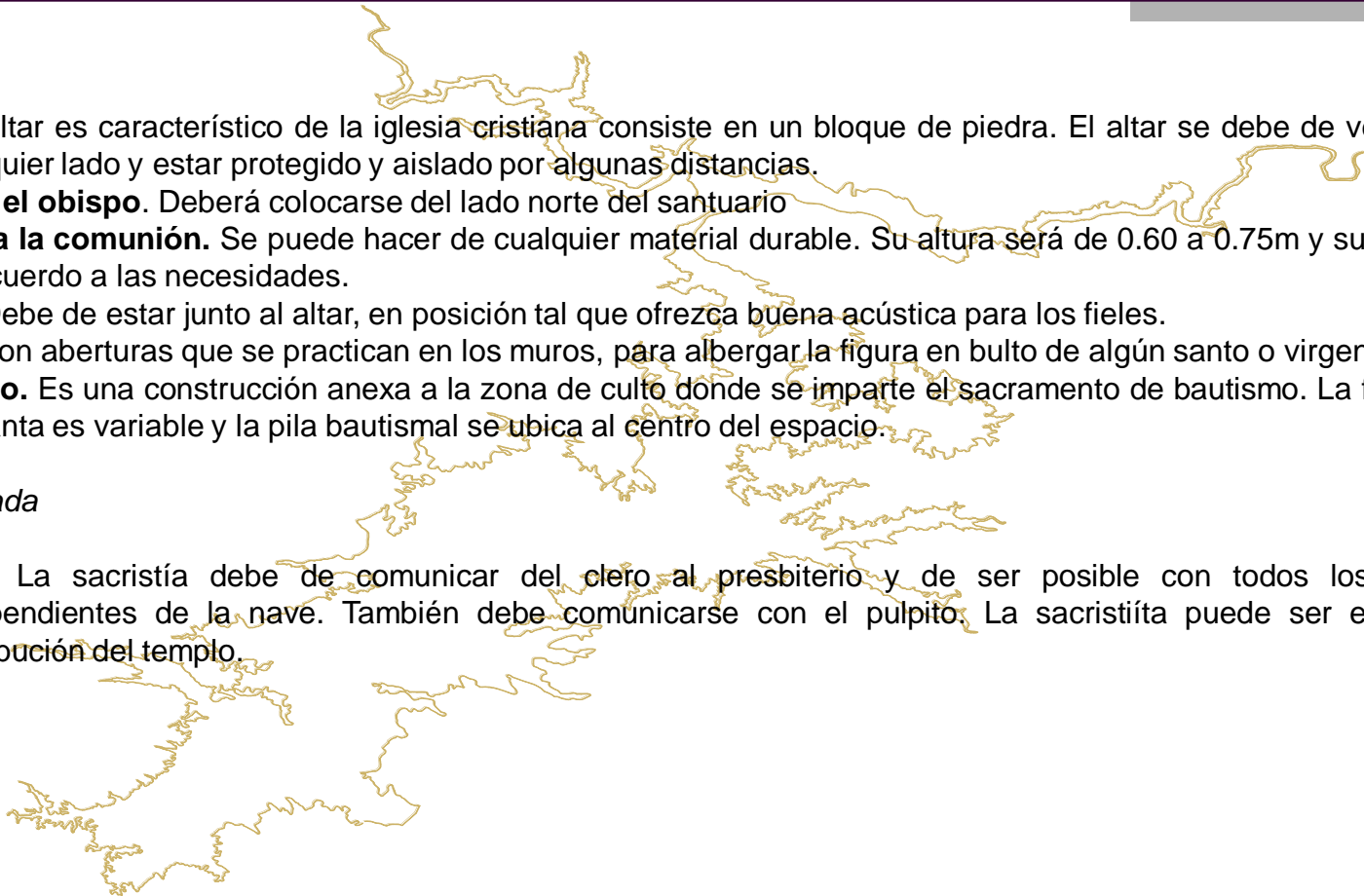
**Púlpito.** Debe de estar junto al altar, en posición tal que ofrezca buena acústica para los fieles.

**Nichos.** Son aberturas que se practican en los muros, para albergar la figura en bulto de algún santo o virgen.

**Baptisterio.** Es una construcción anexa a la zona de culto donde se imparte el sacramento de bautismo. La forma de la planta es variable y la pila bautismal se ubica al centro del espacio.

### *Zona privada*

**Sacristía.** La sacristía debe de comunicar del clero al presbiterio y de ser posible con todos los altares independientes de la nave. También debe comunicarse con el púlpito. La sacristía puede ser el eje de distribución del templo.



## 7.5 Reglamento

### LEY DE ASOCIACIONES RELIGIOSAS Y CULTO PUBLICO DE SU NATURALEZA, CONSTITUCION Y FUNCIONAMIENTO

**Artículo 6.** Las iglesias y las agrupaciones religiosas tendrán personalidad jurídica como asociaciones religiosas una vez que obtengan su correspondiente registro constitutivo ante la Secretaría de Gobernación, en los términos de esta ley. Las asociaciones religiosas se registrarán internamente por sus propios estatutos, los que contendrán las bases fundamentales de su doctrina o cuerpo de creencias religiosas y determinarán tanto a sus representantes como, en su caso, a los de las entidades y divisiones internas que a ellas pertenezcan. Dichas entidades y divisiones pueden corresponderá ámbitos regionales o a otras formas de organización autónoma dentro de las propias asociaciones, según convengan a su estructura y finalidades, y podrán gozar igualmente de personalidad jurídica en los términos de esta ley. Las asociaciones religiosas son iguales ante la ley en derecho y obligaciones.

**Artículo 9.** Las asociaciones religiosas tendrán derecho en los términos de esta ley y su reglamento, a:

1. Organizarse libremente en sus estructuras internas y adoptar los estatutos o normas que rijan su sistema de autoridad y funcionamiento, incluyendo la formación y designación de sus ministros;
2. Realizar actos de culto público religioso, así como propagar su doctrina, siempre que no se contravengan las normas y previsiones de éste y demás ordenamientos aplicables;
3. Celebrar todo tipo de actos jurídicos para el cumplimiento de su objeto siendo lícitos y siempre que no persigan fines de lucro;
4. Participar por sí o asociadas con personas físicas o morales en la constitución, administración, sostenimiento y funcionamiento de instituciones de asistencia privada, planteles educativos e instituciones de salud, siempre que no persigan fines de lucro y sujetándose además de la presente, a las leyes que regulan esas materias.
5. Usar en forma exclusiva, para fines religiosos, bienes propiedad de la nación, en los términos que dicte el reglamento respectivo; y,
6. Disfrutar de los demás derechos que les confieren ésta y las demás leyes.





## DE SU REGIMEN PATRIMONIAL

**Artículo 16.** Las asociaciones religiosas constituidas conforme a la presente ley, podrán tener un patrimonio propio que les permita cumplir con su objeto. Dicho patrimonio, constituido por todos los bienes que bajo cualquier título adquieran, posean o administren, será exclusivamente el indispensable para cumplir el fin o fines propuestos en su objeto. Las asociaciones religiosas y los ministros de culto no podrán poseer o administrar, por sí o por interpósita persona, concesiones para la explotación de estaciones de radio, televisión o cualquier tipo de telecomunicación, ni adquirir, poseer o administrar cualquiera de los medios de comunicación masiva. Se excluyen de la presente prohibición las publicaciones impresas de carácter religioso. Las asociaciones religiosas en liquidación podrán transmitir sus bienes, por cualquier título, a otras asociaciones religiosas.

**Artículo 17.** La Secretaría de Gobernación resolverá sobre el carácter indispensable de los bienes inmuebles que pretendan adquirir por cualquier título las asociaciones religiosas. Para tal efecto emitirá declaratoria de procedencia en los casos siguientes.

1. Cuando se trate de cualquier bien inmueble;
2. En cualquier caso de sucesión, para que una asociación religiosa pueda ser heredera;
3. Cuando se pretenda que una asociación religiosa tenga el carácter de fideicomisaria, salvo que la propia asociación sea la única fideicomitente; y,
4. Cuando se trate de bienes raíces respecto de los cuales sean propietarias o fideicomisarias, instituciones de salud o educativas, en cuya constitución, intervengan asociaciones religiosas por sí o asociadas con otras personas.
5. Las asociaciones religiosas deberán registrar ante la Secretaría de Gobernación todos los bienes inmuebles, sin perjuicio de cumplir con las demás obligaciones en la materia, contenidas en otras leyes.





## DE LOS ACTOS RELIGIOSOS DE CULTO PÚBLICO

**Artículo 21.** Los actos religiosos de culto público se celebrarán ordinariamente en los templos. Solamente podrán realizarse extraordinariamente fuera de ellos, en los términos de lo dispuesto en esta ley y en los demás ordenamientos aplicables. Las asociaciones religiosas únicamente podrán, de manera extraordinaria, transmitir o difundir actos de culto religioso a través de medios masivos de comunicación no impresos, previa autorización de la Secretaría de Gobernación. En ningún caso, los actos religiosos podrán difundirse en los tiempos de radio y televisión destinados al Estado. En los casos mencionados en el párrafo anterior, los organizadores, patrocinadores, concesionarios o propietarios de los medios de comunicación, serán responsables solidariamente junto con la asociación religiosa de que se trate, de cumplir con las disposiciones respecto de los actos de culto público con carácter extraordinario. No podrán celebrarse en los templos reuniones de carácter político.

**Artículo 22.** Para realizar actos religiosos de culto público con carácter extraordinario fuera de los templos, los organizadores de los mismos deberán dar aviso previo a las autoridades federales, del Distrito Federal, estatales o municipales competente, por lo menos quince días antes de la fecha en que pretendan celebrarlos; el aviso deberá indicar el lugar, fecha, hora del acto, así como el motivo por el que éste se pretende celebrar. Las autoridades podrán prohibir la celebración del acto mencionado en el aviso, fundando y motivando su decisión, y solamente por razones de seguridad, protección de la salud, de la moral, la tranquilidad y el orden públicos y la protección de derechos de terceros.

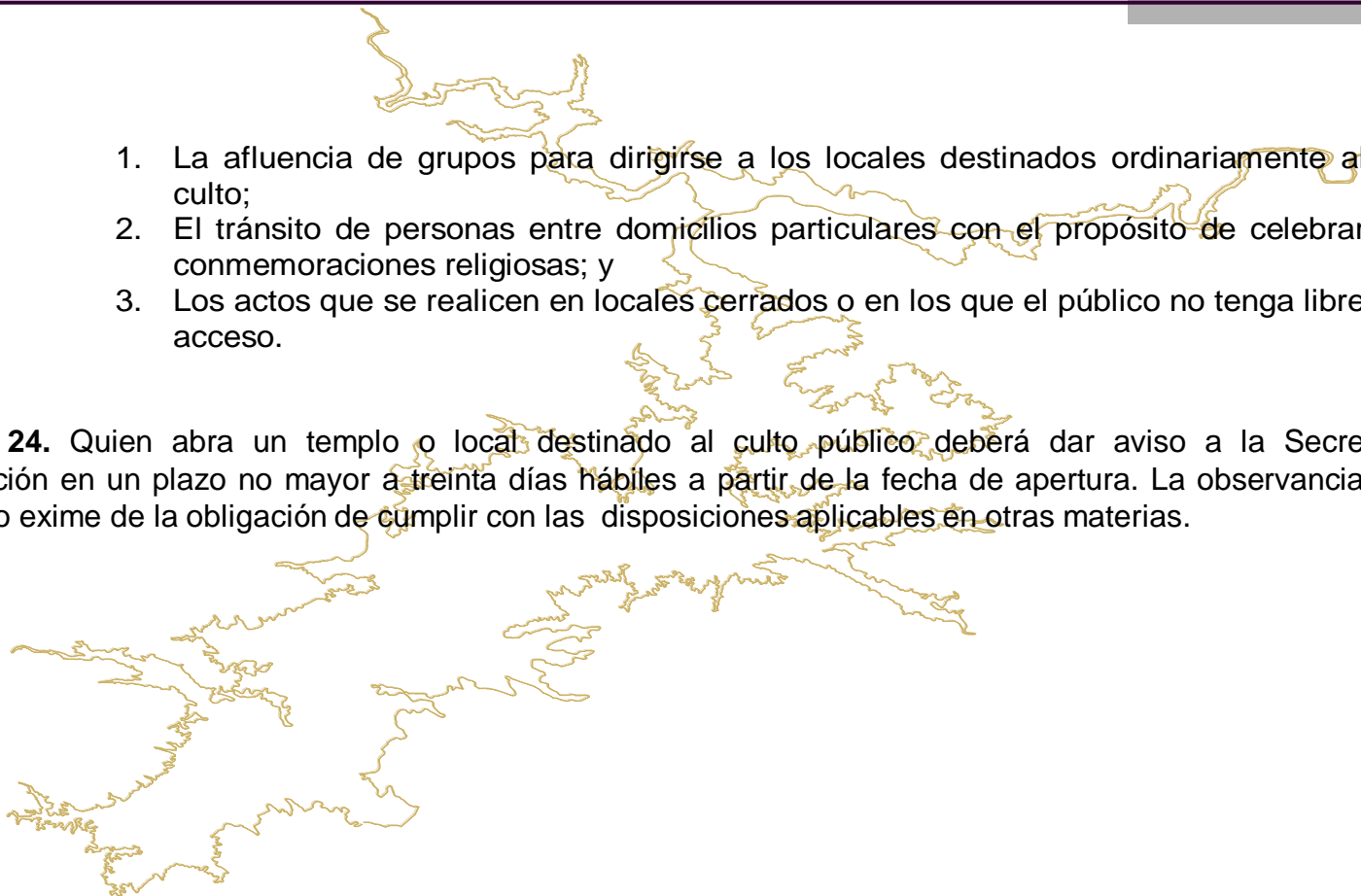
**Artículo 23.** No requerirán del aviso a que se refiere el artículo anterior:



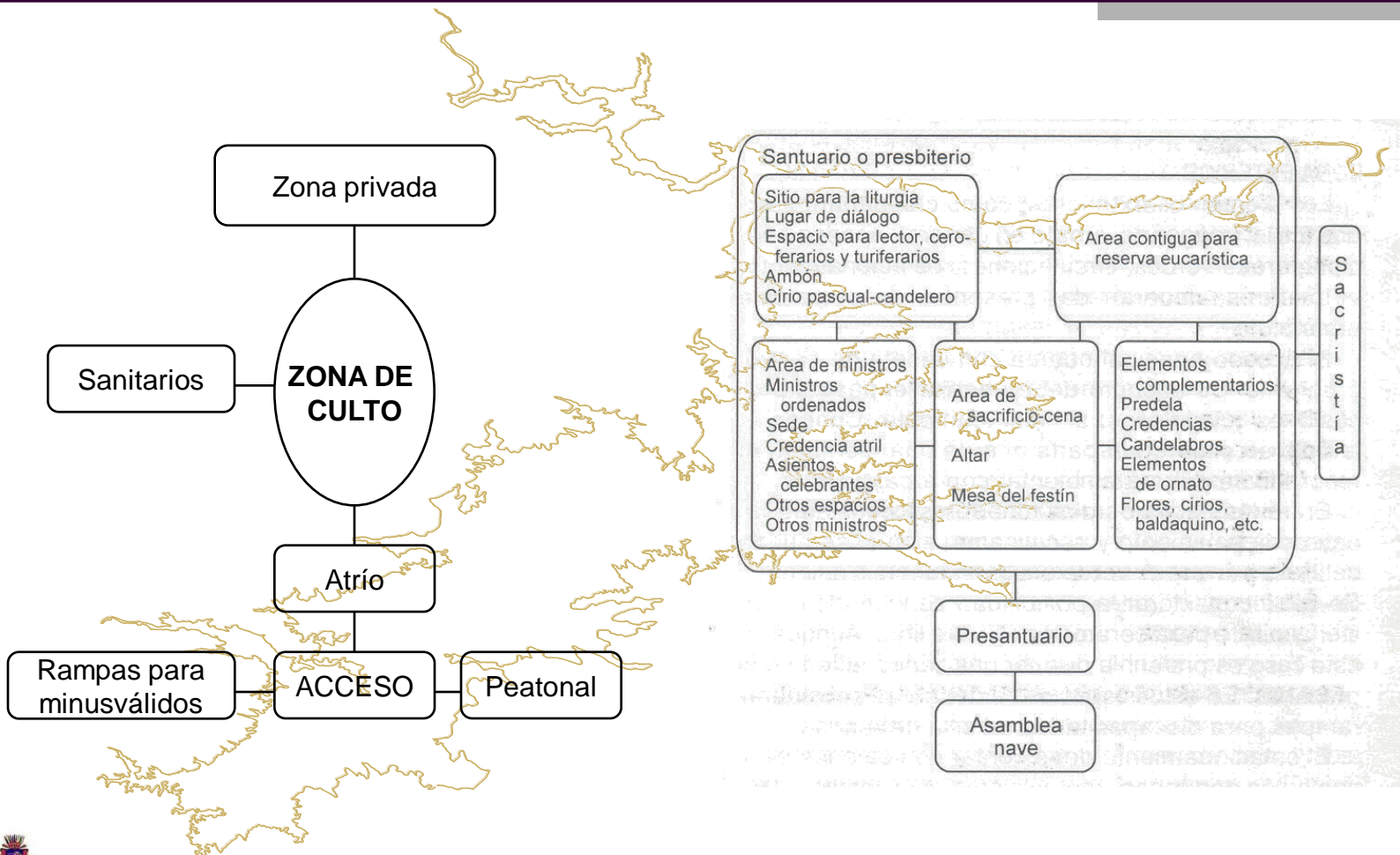


1. La afluencia de grupos para dirigirse a los locales destinados ordinariamente al culto;
2. El tránsito de personas entre domicilios particulares con el propósito de celebrar conmemoraciones religiosas; y
3. Los actos que se realicen en locales cerrados o en los que el público no tenga libre acceso.

**Artículo 24.** Quien abra un templo o local destinado al culto público deberá dar aviso a la Secretaría de Gobernación en un plazo no mayor a treinta días hábiles a partir de la fecha de apertura. La observancia de esta norma, no exime de la obligación de cumplir con las disposiciones aplicables en otras materias.

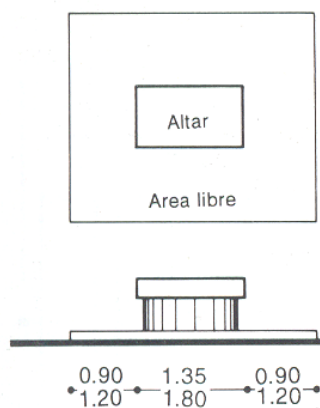


## 7.6 Diagramas de funcionamiento

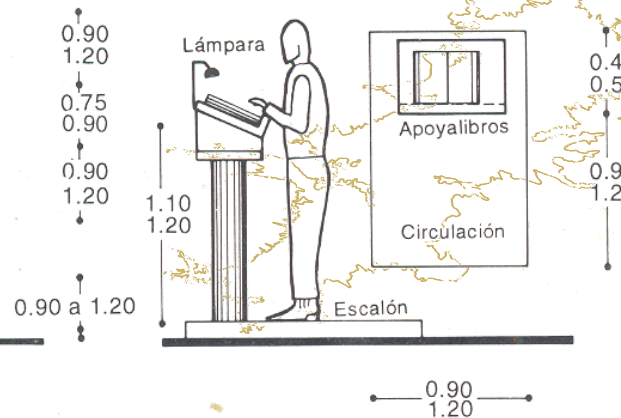




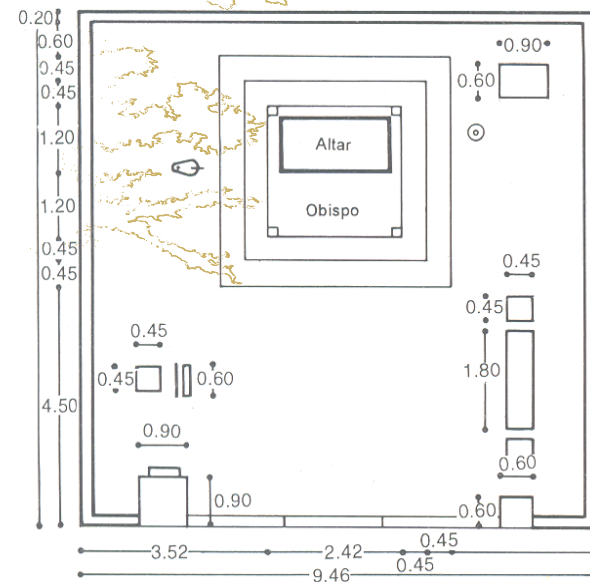
## 7.7 Análisis de áreas. Antropometría y Ergonomía



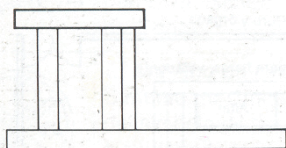
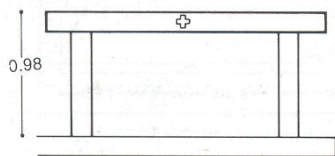
Altar



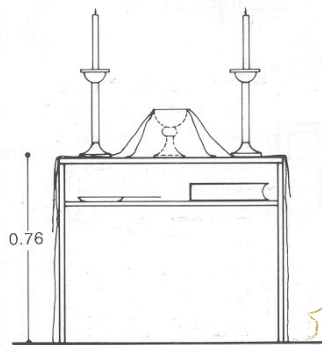
Púlpito y atril



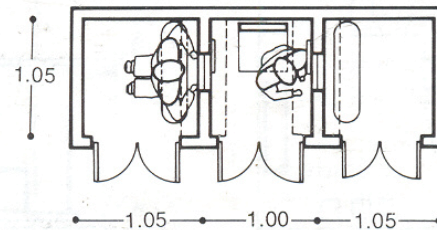
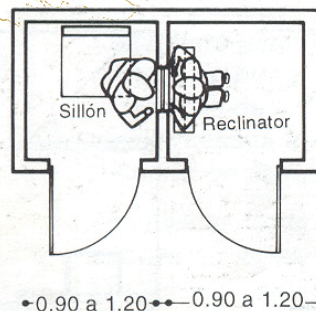
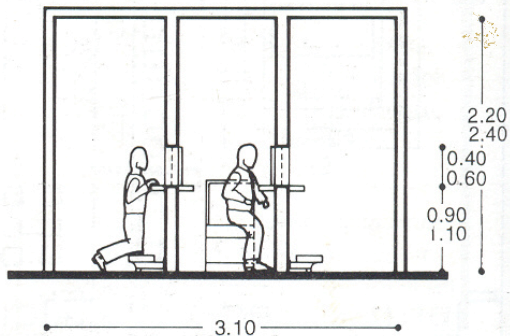
Santuario ideal según el tamaño



Alzados de la mesa



Planta y alzado de la credencia



Plantas y alzado de confesionarios



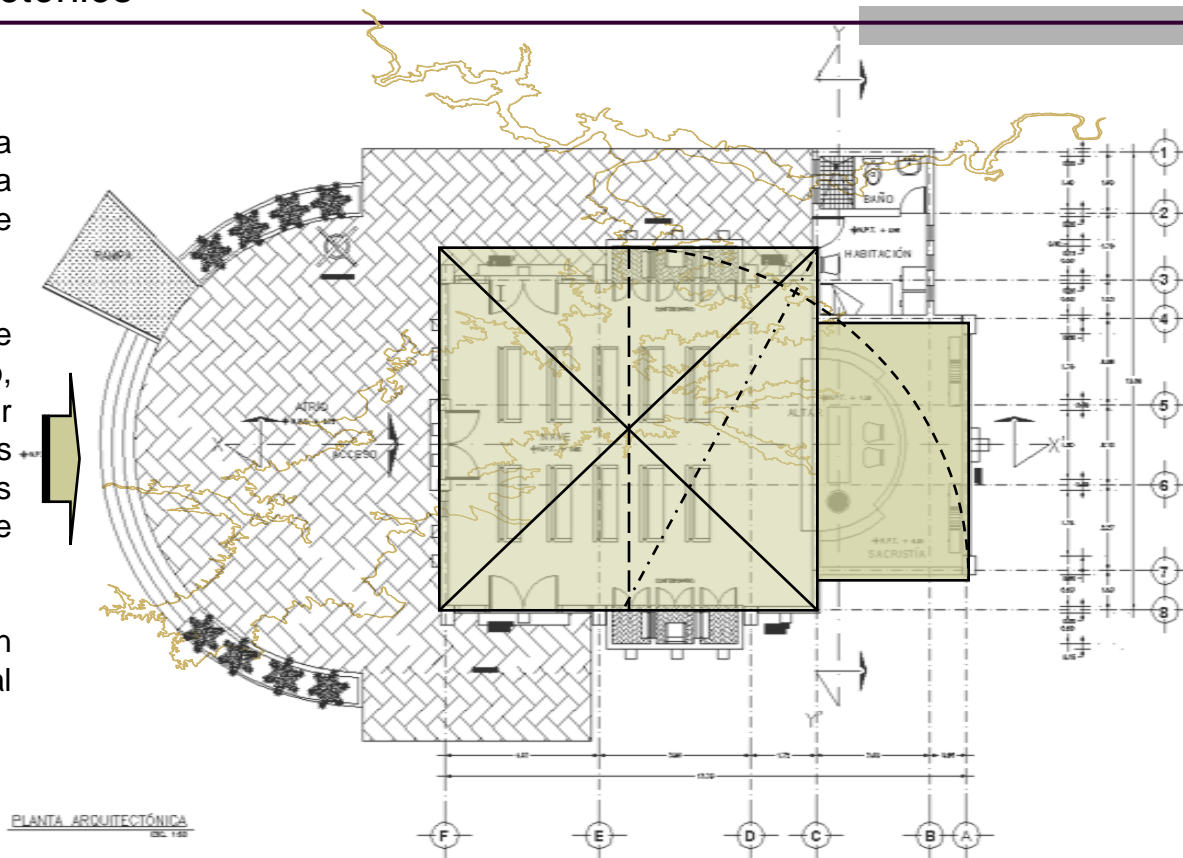
## 7.8 Análisis del proyecto

### 7.9 Partido arquitectónico

La obra arquitectónica resulta una expresión de la especificidad del sitio donde se construye.

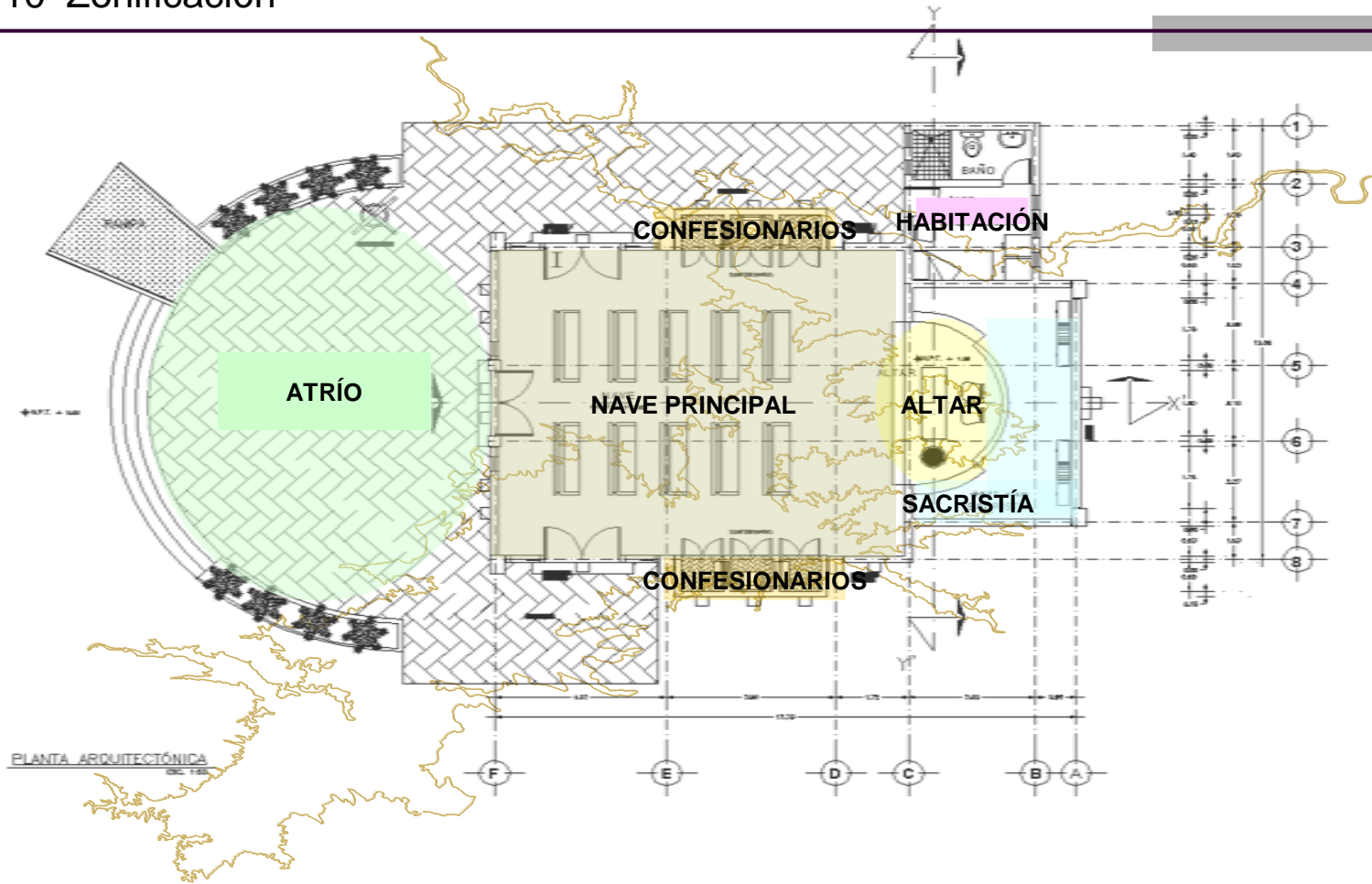
La forma del edificio, la obtuve por medio del método áureo, de una forma armónica a partir de una dimensión dada que es el cuadrado que podemos observar, que es la parte central de la iglesia.

**Circulaciones.** Su solución dependerá de acuerdo al funcionamiento del conjunto.





## 7.10 Zonificación







PERSPECTIVA  
IGLESIA



FACHADA PRINCIPAL  
IGLESIA





VISTA LATERAL IGLESIA



VISTA LATERAL POSTERIOR IGLESIA





## 7.15 Memoria descriptiva de las instalaciones Iglesia

### INSTALACIÓN HIDRÁULICA

Procedimiento de la instalación hidráulica

TABLA I. UNIDADES DE CONSUMO (UNC)

<u>IGLESIA</u> <u>(HABITACIÓN)</u>	• Regaderas	1 x4 UDC	4
	• Lavabo	1 X 2 UDC	2
	• Tarjas	1 X 3 UDC	3
	• WC	1X 10 UDC	10
	• Lavadero	1 X 3 UDC	3
		<b>TOTAL</b>	<b>22 UDC</b>
		<b>Q</b>	<b>1.2lts/seg.</b>
		<b>Ø</b>	<b>25mm</b>
		<b>V</b>	<b>1.9 m/s</b>





**TABLA II. DOTACIÓN POR PERSONA AL DIA**

EDIFICIO	AREA	MUEBLES.				NUM. PERSONAS	DOTACIÓN MINIMA
		REG	LAB.	TARJ.	WC		
IGLESIA (Habitación)	18.42m <sup>2</sup>	1	1	0	1	1 persona	150Lts/Per/día

$$N_p = 1 + 1 = 2 \text{ personas.}$$

$$D = 2 \times 150 = 300 \text{ lts.} = 300 + 300 = 600 \text{ lts.}$$

$$600/3 = 200 \text{ lts.}$$

Nota.

La capacidad del tinaco debe ser sólo  $\frac{1}{4}$  a  $\frac{1}{3}$  de la demanda por día, evitando con ello tener grandes cargas concentradas en la azotea.







## INSTALACIÓN SANITARIA

### **Tubería**

- 1.- La Tubería Sera De P.V.C. Reforzado. %%C Segun Plano.
- 2.- Las Conexiones Se Harán Con Pegamento Para P.V.C., Limpiando Previamente Las Partes A Unir.
- 3.- Los Cortes En Las Tuberías Deberan Ser A 90°.
- 4.- La Pendiente Sera De 2%. Mínimo.
- 5.- Las Salidas De Aguas Pluviales Se Harán A Través De Gárgolas (Ver Detalle A).

### **Muebles sanitarios**

- 1.- Sanitario Marca Anfora O Similar Color Blanco.
- 2.- Fregadero De Concreto De 0.50 X 0.50 Hecho En Obra.
- 3.- Lavadero De Concreto De 0.95 X 1.80 Hecho En Obra.
- 4.- Portapapel Para Empotrar Marca Anfora O Similar.
- 5.- Jabonera Con Agarradera Marca Anfora O Similar.
- 6.- Toallero De Argolla Marca Anfora O Similar.
- 7.- Gancho Doble Marca Anfora O Similar.
- 8.- Lavabo Marca Anfora O Similar, Color Blanco.
- 9.- Coladera Para Piso De 25 Cm. 1 Boca Con Rejilla, Mod. Sloam Marca Helvex O Similar.





## INSTALACIÓN ELECTRICA

### Especificaciones

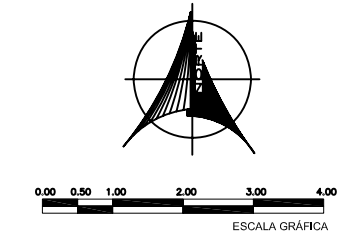
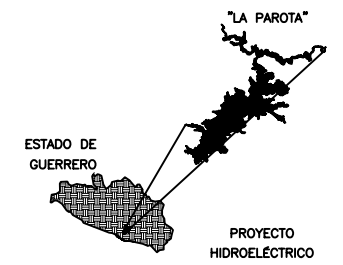
- Las cajas de conexión galvanizadas serán de 19mm apagadores, contactos y tapas serán modelo modus bticino.
- Todos los conductores serán tipo thw antifiama cal. indicado en plano.
- El interruptor de seguridad y tablero de distribución serán marca squared o similar.
- Los contactos duplex se aterrizarán a tierra física con cable desnudo cal. Especificado en plano.
- Por norma los forros de los cables son en fase-rojo, neutro-azul y tierra-verde (o desnudo) las cajas de conexión para líneas subterránea serán colocadas a una altura de 0.40 m a N.P.T.
- Las cajas de control serán empotradas en pared a una altura de 1.60 m a N.P.T.
- Toda la tubería de 19mm es subterránea y será realizada en poliflex reforzado o similar
- Los apagadores y contactos serán colocados a una altura de 1.20 m a N.P.T.
- Los contactos de dormitorio serán colocados a una altura de 0.40 m a N.P.T.





FACULTAD DE ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN:



Diseño:

León Valdez Brenda

PROYECTO HIDROELÉCTRICO LA PAROTA, GRO.

CONJUNTO: Iglesia, Mpio. de Acapulco Gro.

PLANO: Planta Arquitectónica

Escala:

1:50

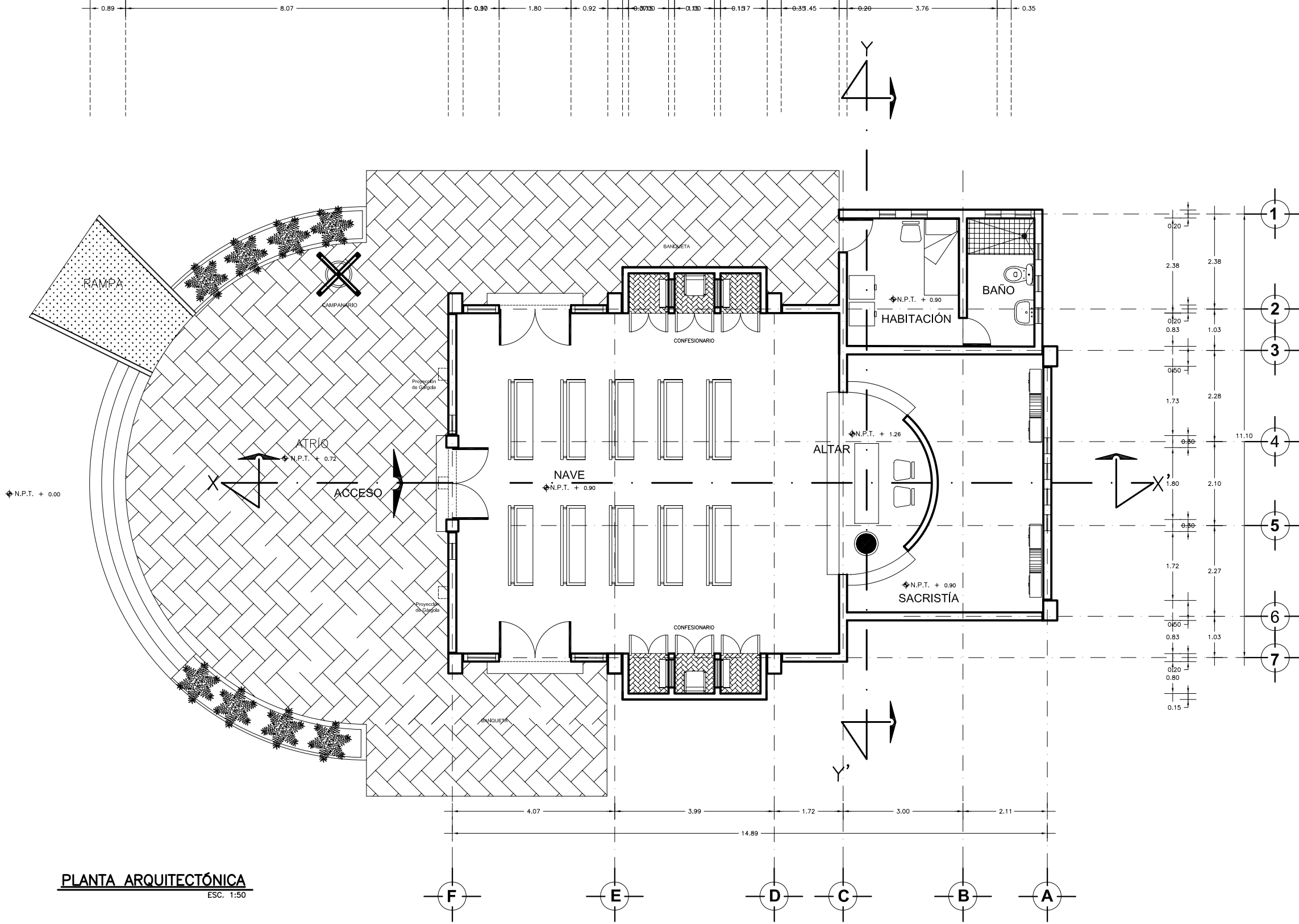
Acotación en:

Metros

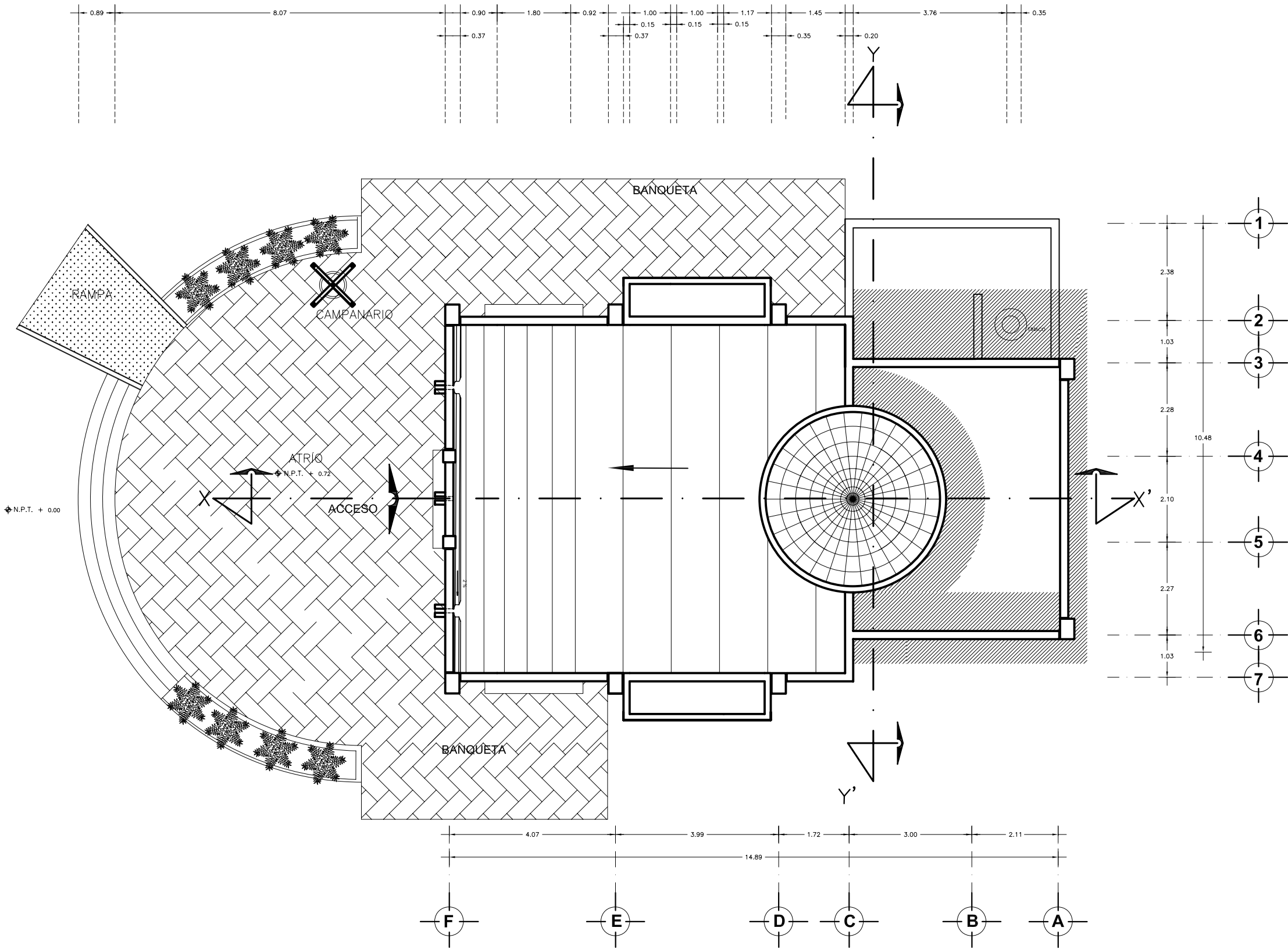
Fecha:

04 /Septiembre/ 2006

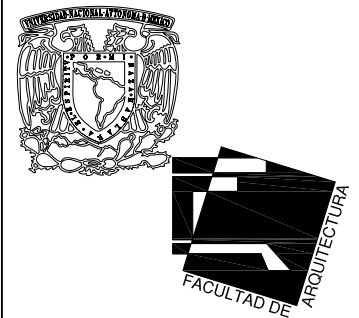
A-1



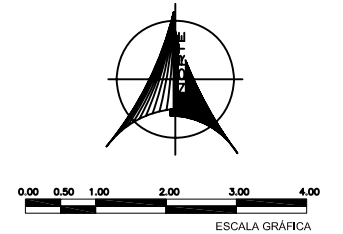
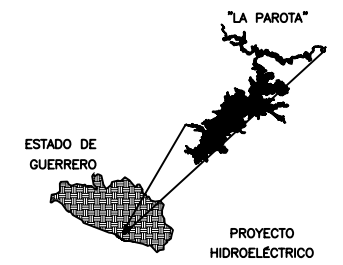
PLANTA ARQUITECTÓNICA  
ESC. 1:50



**PLANTA DE TECHO**  
ESC. 1:50



LOCALIZACIÓN:



Diseño:  
**León Valdez Brenda**

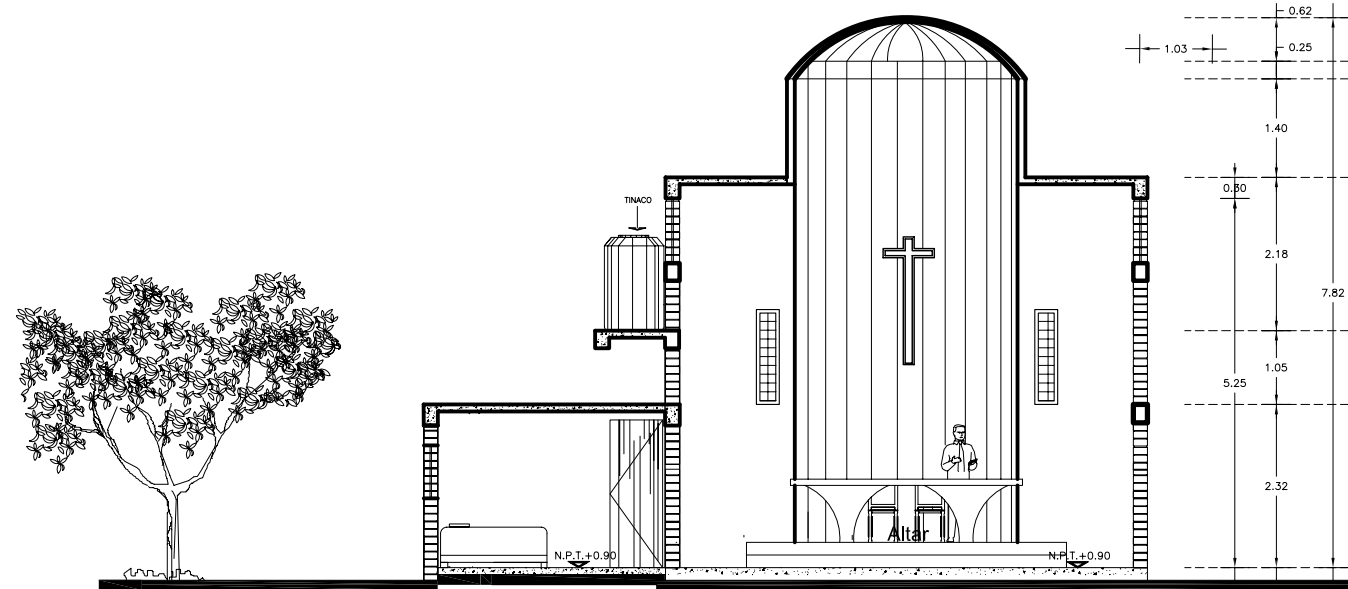
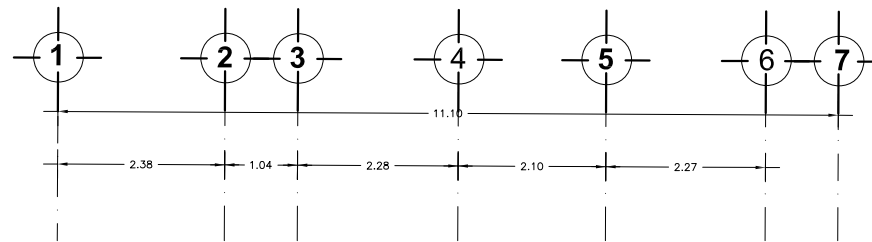
PROYECTO HIDROELÉCTRICO LA PAROTA, GRO.  
CONJUNTO: Iglesia, Mpio. de Acapulco Gro.  
PLANO: Planta de azotea

Escala: **1:50** Acotación en: **Metros**

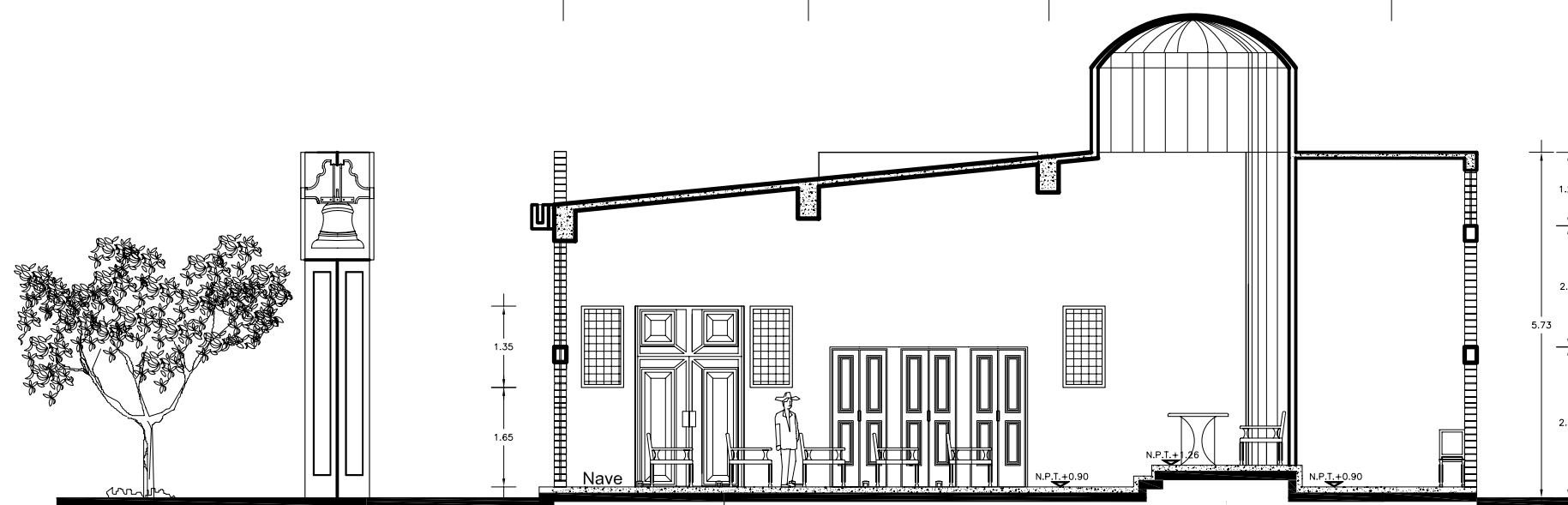
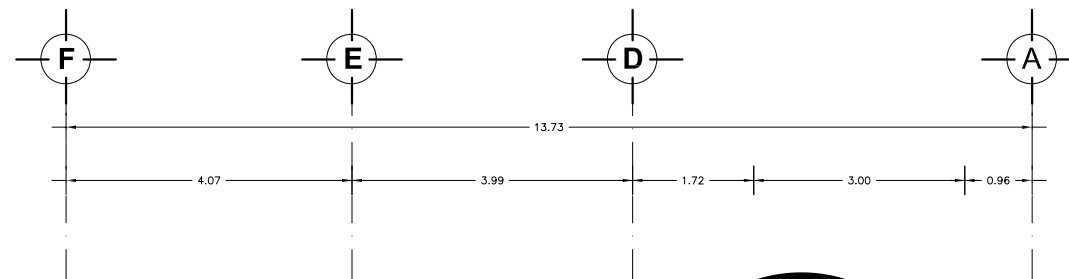
Fecha: **04 /Septiembre/ 2006**



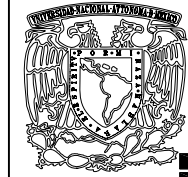




**CORTE TRANSVERSAL Y-Y'**  
ESC. 1:50

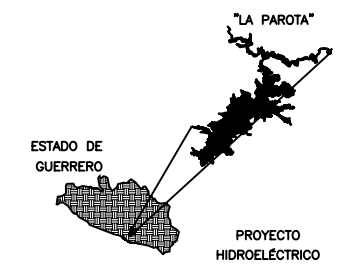


**CORTE LONGITUDINAL X-X'**  
ESC. 1:50



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN:



Diseño:

**León Valdez Brenda**

PROYECTO HIDROELÉCTRICO LA PAROTA, GRO.

CONJUNTO: Iglesia, Mpio. de Acapulco Gro.

PLANO: Cortes arquitectónicos

Escala:

**1:50**

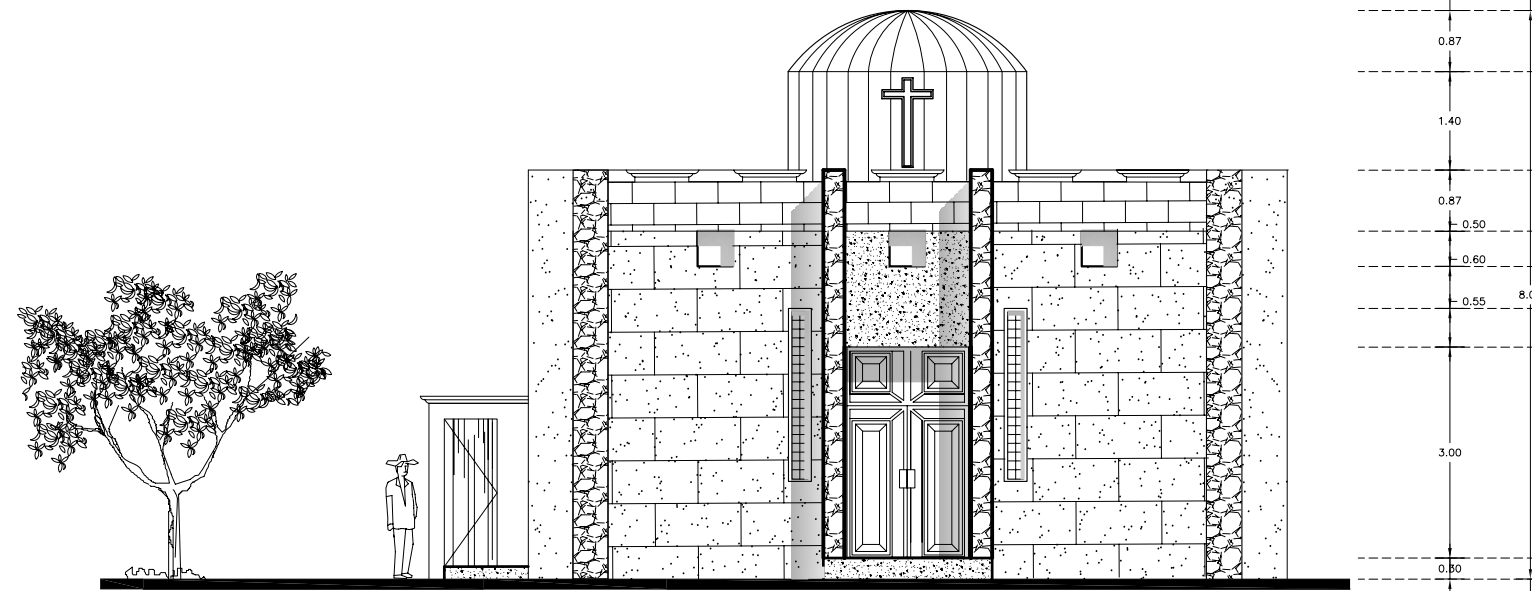
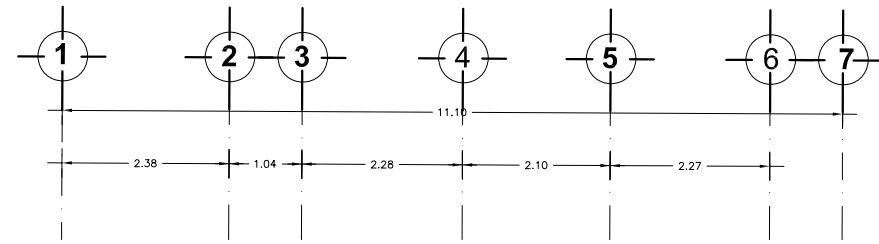
Acotación en:

**Metros**

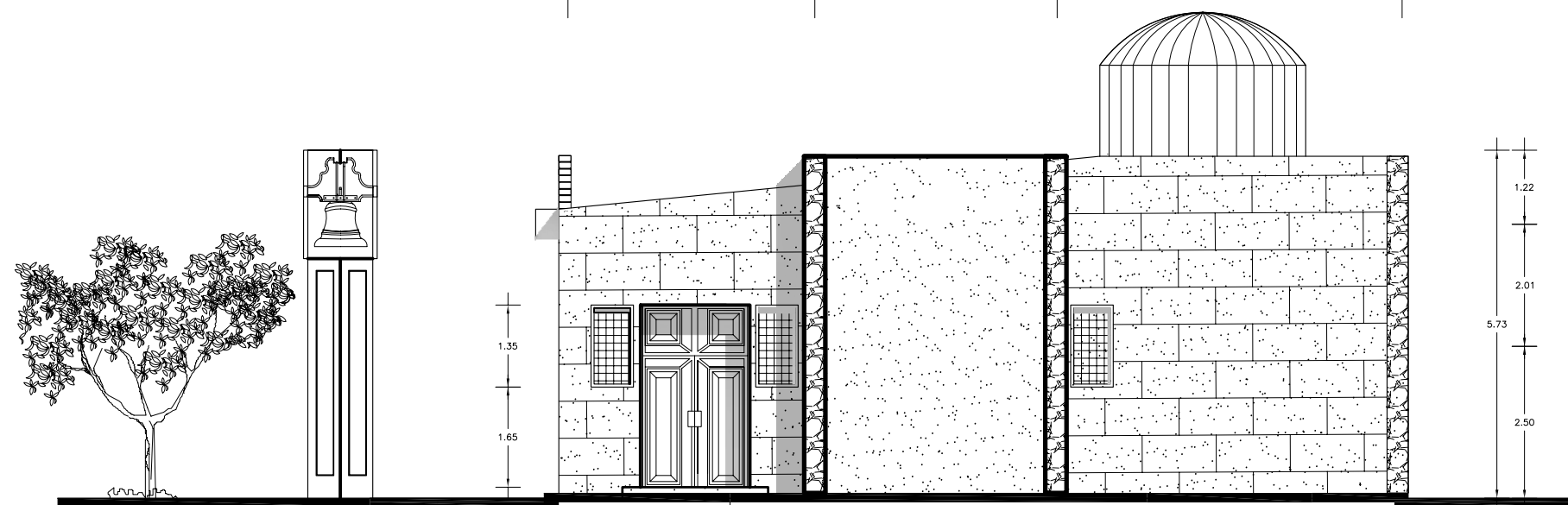
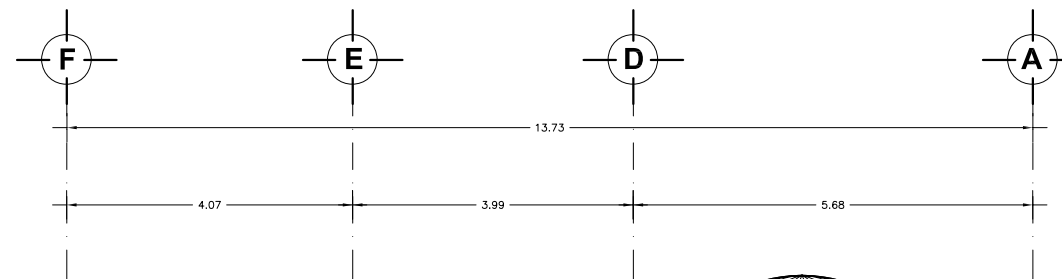
Fecha:

**04 /Septiembre/ 2006**

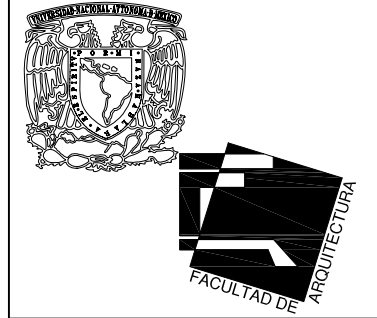
**A-3**



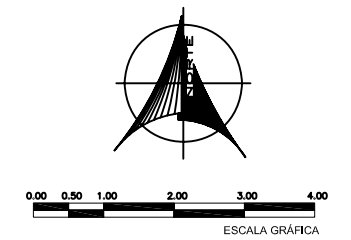
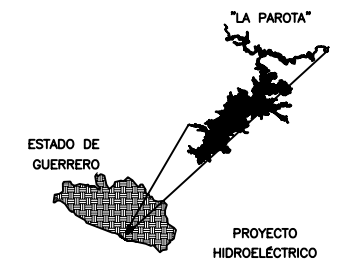
**FACHADA PRINCIPAL**  
ESC. 1:50



**FACHADA LATERAL**  
ESC. 1:50



LOCALIZACIÓN:



Diseño:

**León Valdez Brenda**

PROYECTO HIDROELÉCTRICO LA PAROTA, GRO.

CONJUNTO: Iglesia, Mpio. de Acapulco Gro.

PLANO: Fachadas

Escala:

**1:50**

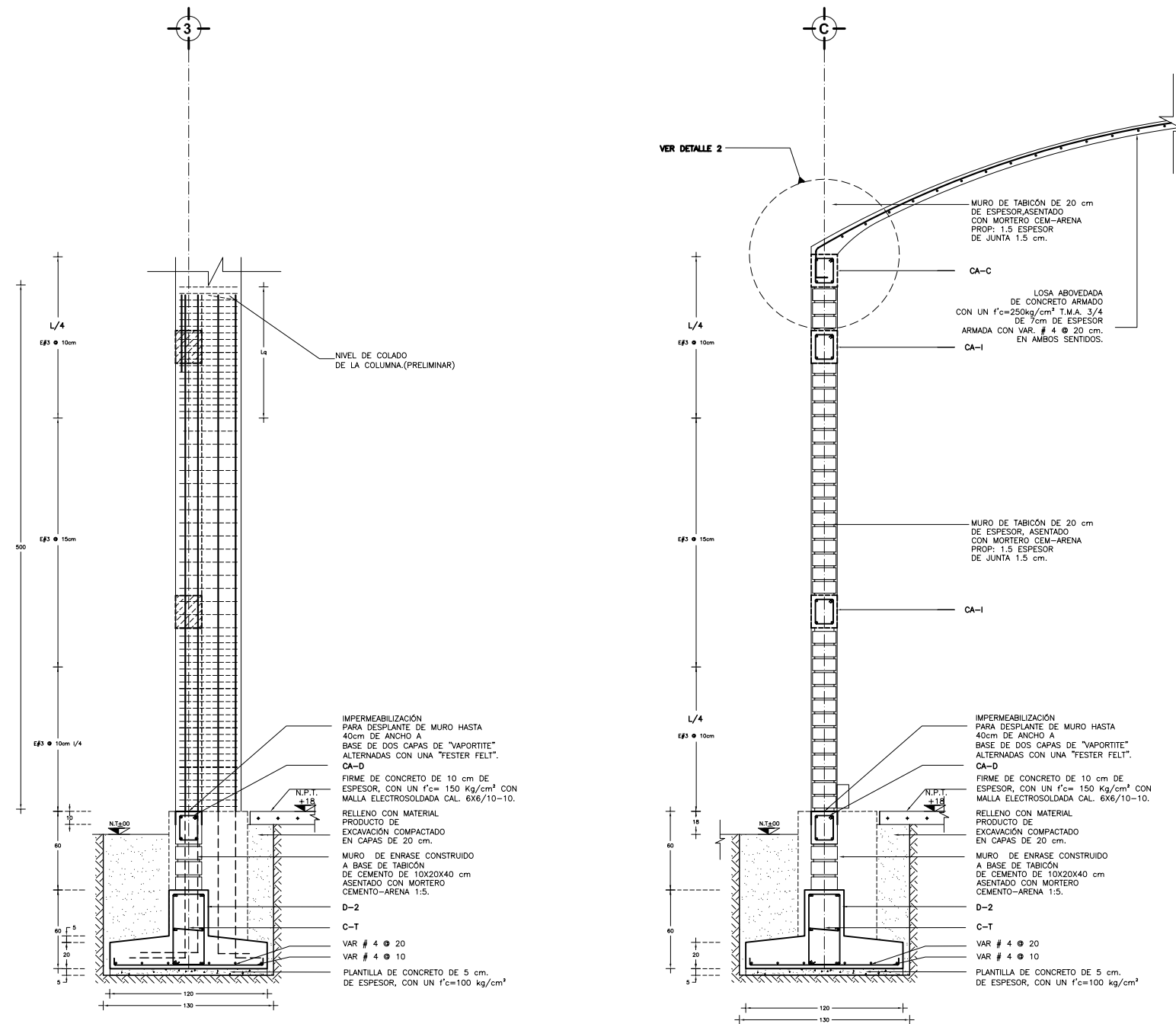
Acotación en:

**Metros**

Fecha:

**04 /Septiembre/ 2006**



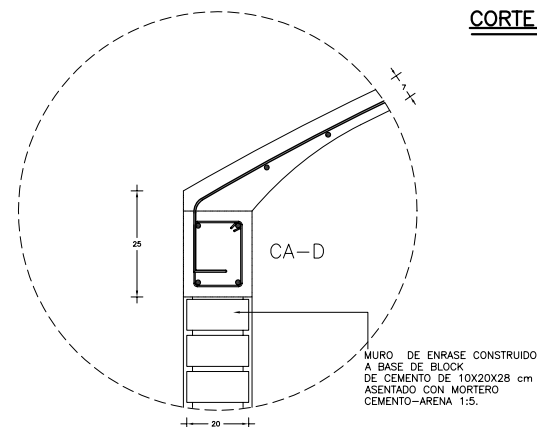


**CORTE (1-1') EN COLUMNA**

ESC. 1:20

**CORTE (2-2') EN ZONA DE LOSA**

ESC. 1:20



**DETALLE 2**

**ESPECIFICACIONES GENERALES**

**CONCRETO:**

SE USARÁN LAS RESISTENCIAS DE CONCRETO MOSTRADAS A CONTINUACIÓN SEGÚN EL ELEMENTO QUE SE TRATE:

ELEMENTOS ESTRUCTURALES (Vigas, columnas y losas)	CON UN f'c = 250 Kg/cm <sup>2</sup>
ELEMENTOS DE CONFINAMIENTO (Cadenas y castillos)	CON UN f'c = 200 Kg/cm <sup>2</sup>
PISOS Y FIRMES	CON UN f'c = 150 Kg/cm <sup>2</sup>
PLANTILLAS DE DESPLANTE	CON UN f'c = 100 Kg/cm <sup>2</sup>

TODO CONCRETO ESTRUCTURAL DEBE MEZCLARSE POR MEDIOS MECÁNICOS.

LAS PLANTILLAS DE DESPLANTE SERÁN DE UN ESPESOR, MÍNIMO DE 5 cm.

LOS AGREGADOS DEBERÁN SER APROBADOS PREVIAMENTE POR LA CFE. EL TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO SERÁ DE 3/4", ES OBLIGATORIO CONSULTAR A UN LABORATORIO DE RESISTENCIA DE MATERIALES PARA QUE ÉSTE INDIQUE EL PROPORCIONAMIENTO EN FUNCIÓN DE LOS AGREGADOS OBTENIDOS EN LOS BANCOS ALEDAÑOS A LA OBRA.

LOS RECUBRIMIENTOS LIBRES SERÁN:

ZAPATAS DE CONCRETO	5.0 cm
CONTRATRABES, DADOS, TRABES DE LIGA	4.0 cm
CASTILLOS, CADENAS DE DESPLANTE Y CERRAMIENTO	3.0 cm
COLUMNAS	4.0 cm

LOS RECUBRIMIENTOS DEBERÁN SER VERIFICADOS ANTES Y DURANTE EL COLADO. EL CORTE DEL COLADO SERÁ EN EL TERCIO MEDIO EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y DE CONFINAMIENTO.

**ACERO:**

SE EMPLEARÁ ACERO DE REFUERZO CON UN f'y = 4200 Kg/cm<sup>2</sup> DEBERÁN EMPLEARSE LONGITUDES DE TRASLAPES DE 40 VECES EL DIÁMETRO, ESCUADRAS DE 12 VECES EL DIÁMETRO A EXCEPCIÓN QUE SE INDIQUE OTRA LONGITUD EN EL DIBUJO. TODOS LOS DOBLECES DEBERÁN ELABORARSE EMPLEANDO UN PERNO CUYO DIÁMETRO SERÁ DE 6 VECES EL DIÁMETRO DE LA VARILLA QUE SE DOBLE.

**TRASLAPES:**

LOS TRASLAPES PERMITIDOS ÚNICAMENTE EN ZONAS DE MÍNIMO ESFUERZOS SERÁ DE 40 DIÁMETROS Y NO SE DEBERÁ DE TRASLAPAR MÁS DEL 30% EN UNA MISMA SECCIÓN.

**CIMENTACIÓN:**

LA CIMENTACIÓN SE DISEÑO CON UNA CAPACIDAD DE CARGA ADMISIBLE DEL SUELO DE 10 t/m<sup>2</sup>, EN CASO DE QUE LA CAPACIDAD DE CARGA SEA DIFERENTE EN OBRA, SE HARÁN LAS MODIFICACIONES NECESARIAS.

LA CIMENTACIÓN SE RESOLVIÓ A BASE DE ZAPATAS CORRIDAS DE CONCRETO REFORZADO Y LOSAS DE CIMENTACIÓN.

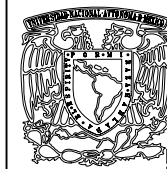
LA ESTRUCTURA BAJA LAS CARGAS A CIMENTACIÓN POR MEDIO DE MUROS DE CARGA DE BLOCK DE CONCRETO DE 15X20X40 Y COLUMNAS.

EN DONDE SEAN NECESARIOS LOS ENRASES PARA ALCANZAR EL NIVEL DE DESPLANTE EN CIMENTACIÓN, SE HARÁN CON TABICÓN DE 15X20X40 cm. EMPLEANDO MORTERO CEMENTO-ARENA CON PROPORCIÓN 1:5 PARA RECIBIR LAS CONTRATRABES O EL FIRME.

**NOTA IMPORTANTE:**

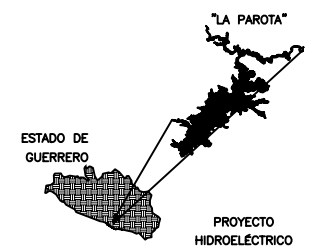
LA CIMENTACIÓN PROPUESTA NO PODRÁ EMPLEARSE EN CASOS EN LOS QUE LOS SUELOS SEAN RELLENOS DE ESPESOR, IMPORTANTE DE ARCILLAS EXPANSIVAS, TURBAS DE RESISTENCIA BAJA, POR LO QUE DEBERÁ VERIFICARSE LAS CONDICIONES SI SE TIENE ALGUNA DUDA, A TRAVÉS DE UN ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS.

PARA TAL CASO SERÁ NECESARIO COLOCAR UN RELLENO DE MATERIAL MEJORADO CON ESPESOR, MÍNIMO DE 30 cm PARA SUSTENTAR LA CIMENTACIÓN.



FACULTAD DE ARQUITECTURA

**LOCALIZACIÓN:**

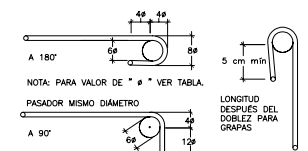


0.00 0.50 1.00 2.00 3.00 4.00  
ESCALA GRÁFICA

**SIMBOLOGÍA**

**ESPECIFICACIONES GENERALES**

ACOTACIÓN EN CENTÍMETROS. NIVELES EN CENTÍMETROS.



NOTA: PARA VALOR DE "d" VER TABLA.

DIÁMETRO DE VARILLA	d = DIÁMETRO DE DOBLEZ TERMINADO		
	GANCHO DE 180° (cm)	GANCHOS DE 90° (cm)	
3/8"	4φ	6φ	8φ
1/2"	6φ	8φ	10φ
3/4"	8φ	12φ	16φ
1"	10φ	16φ	20φ

**Diseño:**

**León Valdez Brenda**

PROYECTO HIDROELÉCTRICO LA PAROTA, GRO.

CONJUNTO: Vivienda Ipo 1, Mpio. de Acapulco Gro.

PLANO: Instalación Eléctrica

**Escala:**

**1:50**

**Acotación en:**

**Metros**

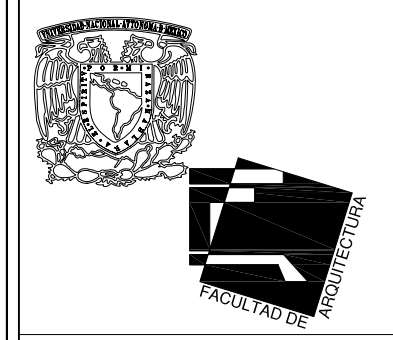
**Fecha:**

**04 / Septiembre / 2006**

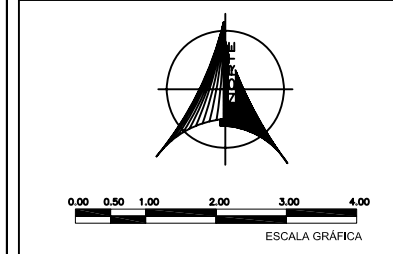
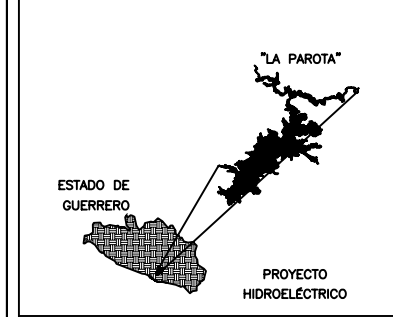
**E-1**







LOCALIZACIÓN:



SIMBOLOGÍA

- COLADERA PARA PISO DE 25 cm. 1 BOCA. CON REJILLA, MOD. SLOAM MARCA HELVEX O SIMILAR.
- TUBERÍA REFORZADA PVC ø 4".
- TUBERÍA REFORZADA PVC ø 2".
- ⊕ ACCESORIO SANITARIO (VER LISTA DE MATERIALES).
- R REGISTRO SANITARIO DE CONCRETO 40x60 cm.
- ↗ CODO DE P.V.C. DE ø 2" X 90°.
- ↘ CODO DE P.V.C. DE ø 2" X 45°.
- 2x-ø4" DIÁMETRO EN PULGADAS. PENDIENTE.
- INDICA DIRECCIÓN DE LA PENDIENTE.
- V= VERTICAL.
- S.T.V.= SUBE TUBO VENTILADOR.

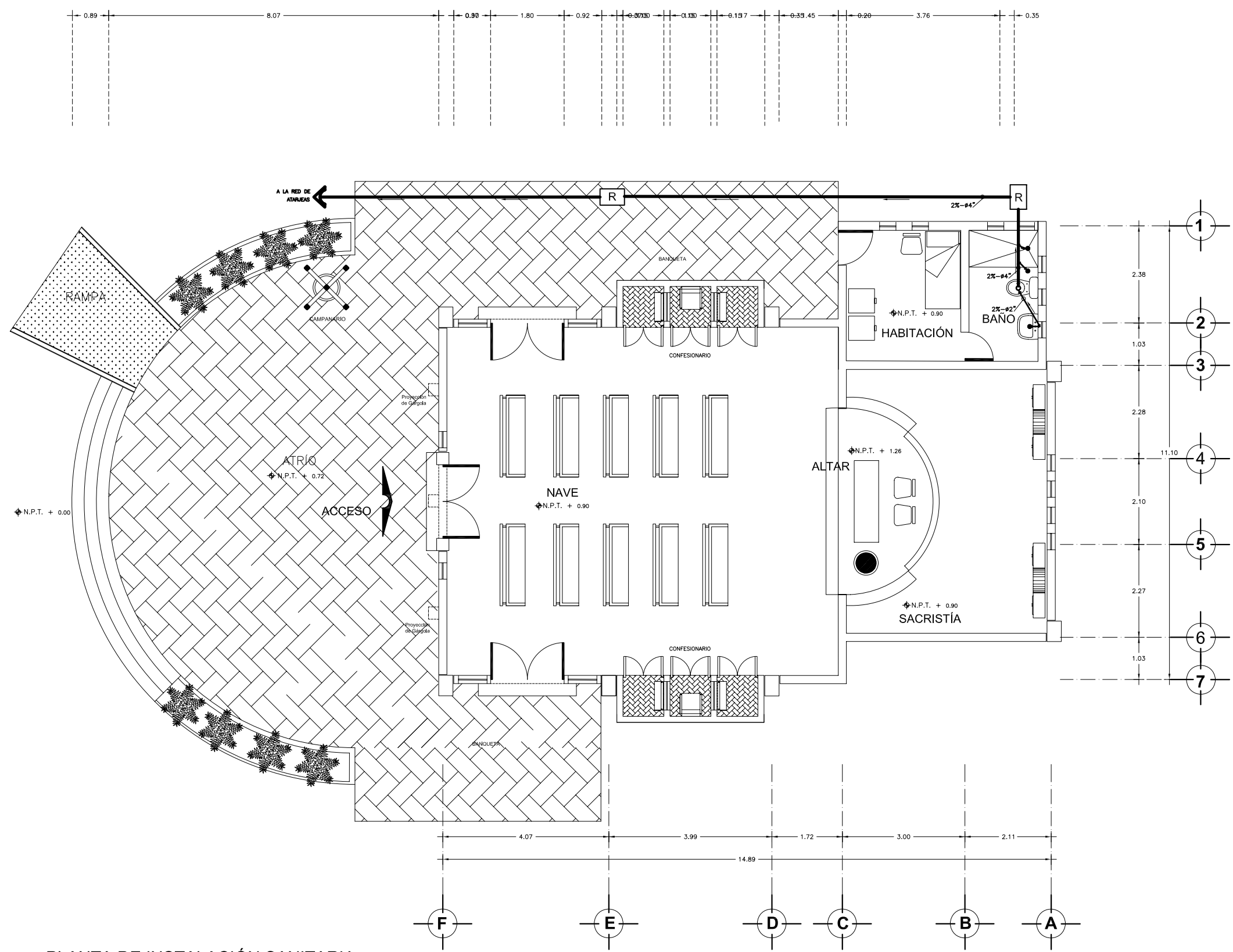
Diseño:  
**León Valdez Brenda**

PROYECTO HIDROELÉCTRICO LA PAROTA, GRO.  
CONJUNTO: Iglesia, Mpio. de Acapulco Gro.  
PLANO: Instalación Sanitaria

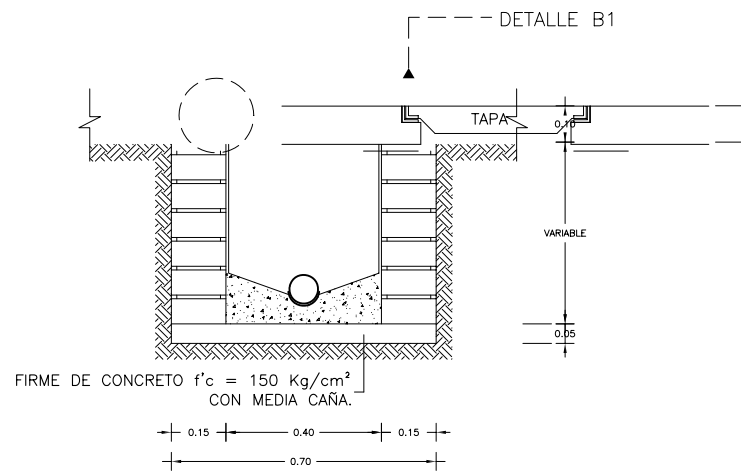
Escala: **1:50** Acotación en: **Metros**

Fecha:  
**04 /Septiembre/ 2006**

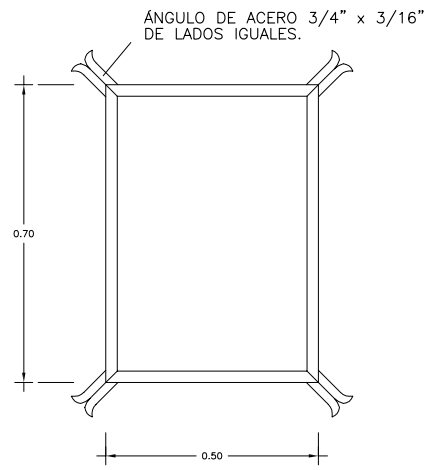
**I-2**



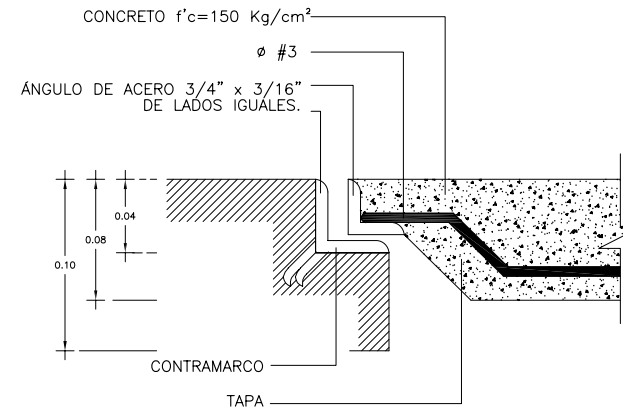
**PLANTA DE INSTALACIÓN SANITARIA**  
ESC 1:50



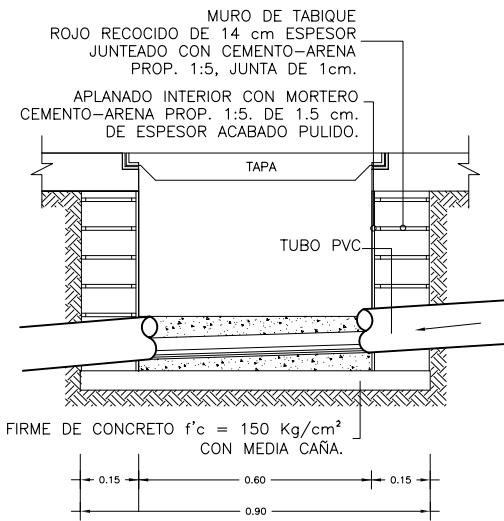
**CORTE A-A'**



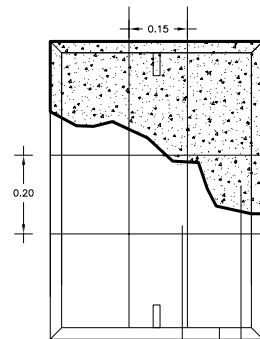
**CONTRAMARCO**



**DETALLE B1**



**CORTE B-B'**



**TAPA**

LA TAPA DEBERÁ COLARSE CON CONCRETO  $f'c = 150 \text{ Kg/cm}^2$

**LISTA DE MATERIALES (SANITARIO)**

PARTIDA	CANT.	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
1	1.00	ML	TUBO DE P.V.C. DE Ø 2".
2	2.00	ML	TUBO DE P.V.C. DE Ø 4".
3	2.00	PZA	CODO DE P.V.C. DE Ø 2" X 90°.
4	2.00	PZA	CODO DE P.V.C. DE Ø 2" X 45°.
5	1.00	PZA	COLADERA PARA PISO DE 25 cm. 1 BOCA CON REJILLA, MOD. SLOAM MARCA HELVEX O SIMILAR.

**NOTAS**

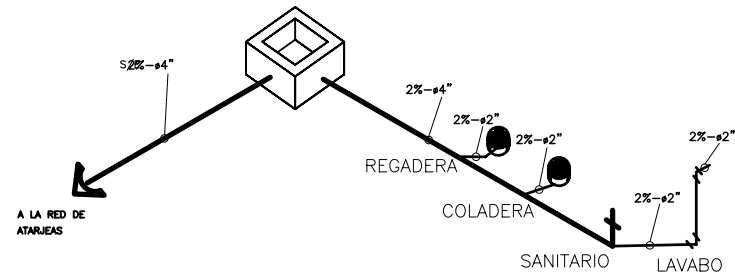
**TUBERÍA**

- LA TUBERÍA SERÁ DE P.V.C. REFORZADO. Ø SEGUN PLANO.
- LAS CONEXIONES SE HARÁN CON PEGAMENTO PARA P.V.C., LIMPIANDO PREVIAMENTE LAS PARTES A UNIR.
- LOS CORTES EN LAS TUBERÍAS DEBERÁN SER A 90°.
- LA PENDIENTE SERÁ DE 2%. MÍNIMO.
- LAS SALIDAS DE AGUAS PLUVIALES SE HARÁN A TRAVÉS DE GÁRGOLAS (VER DETALLE A).

**MUEBLES SANITARIOS**

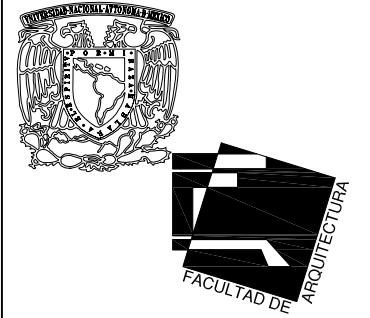
- SANITARIO MARCA ANFORA O SIMILAR COLOR BLANCO.
- FREGADERO DE CONCRETO DE 0.50 X 0.50 HECHO EN OBRA.
- LAVADERO DE CONCRETO DE 0.95 X 1.80 HECHO EN OBRA.
- PORTAPAPEL PARA EMPOTRAR MARCA ANFORA O SIMILAR.
- JABONERA CON AGARRADERA MARCA ANFORA O SIMILAR.
- TOALLERO DE ARGOLLA MARCA ANFORA O SIMILAR.
- GANCHO DOBLE MARCA ANFORA O SIMILAR.
- LAVABO MARCA ANFORA O SIMILAR, COLOR BLANCO.
- COLADERA PARA PISO DE 25 cm. 1 BOCA CON REJILLA, MOD. SLOAM MARCA HELVEX O SIMILAR.

**REGISTROS SANITARIOS**

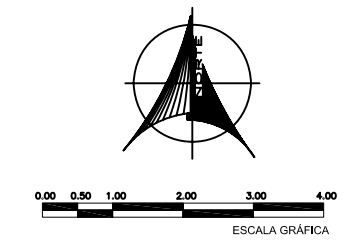
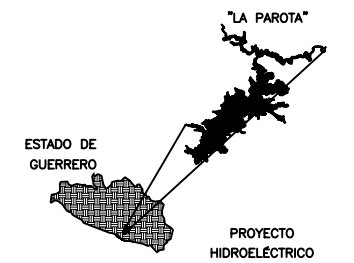


**ISOMÉTRICO SANITARIO**

S/E



LOCALIZACIÓN:



SIMBOLOGÍA

- COLADERA PARA PISO DE 25 cm. 1 BOCA CON REJILLA, MOD. SLOAM MARCA HELVEX O SIMILAR.
- TUBERÍA REFORZADA PVC Ø 4".
- TUBERÍA REFORZADA PVC Ø 2".
- ACCESORIO SANITARIO (VER LISTA DE MATERIALES).
- REGISTRO SANITARIO DE CONCRETO 40x60 cm.
- CODO DE P.V.C. DE Ø 2" X 90°.
- CODO DE P.V.C. DE Ø 2" X 45°.
- DIÁMETRO EN PULGADAS. PENDIENTE.
- INDICA DIRECCIÓN DE LA PENDIENTE.
- V= VERTICAL.
- S.T.V.= SUBE TUBO VENTILADOR.

Diseño:

**León Valdez Brenda**

PROYECTO HIDROELÉCTRICO LA PAROTA, GRO.

CONJUNTO: Iglesia, Mpio. de Acapulco Gro.

PLANO: Instalación Sanitaria

Escala:

**1:50**

Acotación en:

**Metros**

Fecha:

**04 /Septiembre/ 2006**

**I-3**



## 7.21 Conclusiones

La ejecución de proyectos como La Parota, nos enseña a valorar la vida de distintas comunidades con las cuales nos ayuda a su proyección y planeación para una mejora de tipo social, garantizándose así la continuidad cultural y que el cambio sociocultural que sea positivo, iniciándose con una nueva forma de construir presas en México.

El esfuerzo de la Comisión Federal de Electricidad para construir el Proyecto Hidroeléctrico La Parota y el reacomodo de poblados con las obras de infraestructura que se requieren, deja manifiesto el acervo cultural de la institución manifestado en su misión: *Proteger el medio ambiente, promover el desarrollo social y respetar los valores de las poblaciones donde se ubican las obras de electrificación.*

Con el logro de los objetivos y metas trazados para la construcción de este proyecto se detonará el desarrollo social y económico de la región, rescatándola del rezago, marginación, pobreza extrema y deterioro ambiental que al día de hoy prevalece.



## 7.22 Referencias bibliográficas

1. “Estudios Socioambientales del área de influencia del Proyecto Hidroeléctrico La Parota”, 2004 Universidad Nacional Autónoma de México.
2. Censo socioeconómico en el área de influencia del proyecto hidroeléctrico “La Parota” en el estado de Guerrero. UAG-CFE. Diciembre de 2003.
3. Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional del P.H. La Parota. PUMA-CFE. 2004.
4. Plan de Desarrollo Integral de la zona de Influencia del P.H. La Parota. UAG-CFE. Abril de 2005.
5. Manifestación de Impacto Ambiental modalidad regional del P.H. La Parota. PUMA-CFE. febrero de 2004 al 13 de diciembre del 2004.
6. <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/guerrero/municipios/12039a.htm> (Para clima)