



Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción

Instituto Tecnológico de la Construcción

**La Planeación Participativa en la Reubicación de un Poblado.
Caso Venta Vieja, Municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero.**

Tesis

Para obtener el grado de:

Maestro en Administración de la Construcción

Presenta

Carlos Javier Salinas Leyva

Director de Tesis: M.I. Jaime Francisco Gómez Vega

Estudios con reconocimiento de validez oficial por la Secretaría de Educación Pública
conforme al acuerdo No. 2004453 de fecha 15 de diciembre de 2000

Chilpancingo, Guerrero

Primavera 2008



**INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE LA CONSTRUCCIÓN, A. C.**

México, D.F. a 11 de Junio de 2007.

Asunto: Carta de Liberación de Tesis.

**M. en C. Rosa Saab Asbún.
SUBDIRECTOR ACADÉMICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA CONSTRUCCIÓN, A. C.
PRESENTE**

Por este medio, me permito hacer de su conocimiento que el C. Arq. Carlos Javier Salinas Leyva ha concluido las investigaciones correspondientes a su Tesis de Grado titulada LA PLANEACION PARTICIPATIVA EN LA REUBICACION DE UN POBLADO, CASO VENTA VIEJA MUNICIPIO DE ACAPULCO DE JUAREZ.

En virtud de lo anterior se considera liberada, y autorizo la continuidad en los trámites de obtención de Grado del interesado.

Me manifiesto a sus ordenes para cualquier aclaración y le envío un cordial saludo.

ATENTAMENTE


M.I. JAIME FRANCISCO GÓMEZ VEGA.
ASESOR.

Av. Rómulo O'Farril No. 480 Col. Olivar de los Padres C.P. 01780
Tel.: 5668-2851 Fax: 5668-1106 E-mail: itc@cmic.org



**INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE LA CONSTRUCCIÓN, A. C.**

**SOLICITUD DE REGISTRO DE TRABAJO INDIVIDUAL Y
ASIGNACION DE ASESOR PARA TITULACION DE MAESTRIA**

M. en I. José Antonio Aguirre Balcells
Director del Instituto Tecnológico de la Construcción, A.C.

PRESENTE

Me dirijo a usted a fin de solicitar mi registro del trabajo escrito, el cual realizaré bajo el esquema de tesis a efecto de obtener el título de Maestro en Administración de la Construcción, por lo que a continuación proporciono los siguientes datos:

Nombre del alumno: <u>Carlos Javier Salinas Leyva</u>	No. Matrícula: 0003099
Domicilio particular: Av. Juan N. Alvarez No. 30 B Col. Centro C.P. 39000 Chilpancingo, Guerrero	No. Matrícula Ext: 061027 Tel.:(747) 4724291
Domicilio del trabajo: Av. Juarez Interior Ciudad Universitaria Campus Norte Colonia Centro Chilpancingo, Guerrero C.P. 39000	Tel.:(747) 4728889

Título del Trabajo: La Planeación Participativa en la Reubicación de un Poblado. Caso Venta Vieja
Municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero.

Objetivo: *Conocer la importancia de estudiar y verificar a tiempo los efectos de la reubicación de un Poblado, tomando en cuenta la participación de la población, para mejorar las condiciones de vida de la comunidad y establecer los lineamientos de planeación que garanticen el crecimiento sustentable y ordenado del mismo.*

Nota: El esquema del trabajo (Índice) y la bibliografía preliminar deberán presentarse en hojas anexas.
(Abstrac o Resumen)

México, D.F., a 11 de Junio de 2007


Firma del alumno



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA CONSTRUCCIÓN, A. C.

PROPOSICIÓN DE ASESOR

NOMBRE: Jaime Francisco Gómez Vega

ADSCRITO A LA COORDINACION DE: ACADÉMICA

SI NO IMPARTE CLASES EN EL I.T.C. INDICAR LA ESCUELA O FACULTAD A LA QUE PERTENECE: _____

DOMICILIO PARTICULAR Monte Funiar número 49, Jardines en la Montaña, Teléfono: 01 55 58445381

DOMICILIO DEL TRABAJO: Ciudad Universitaria; Teléfono 01 55 56223004

MI PROPÓSITO OBEDECE A: establecer la relevancia del proyecto arquitectónico en la industria de la construcción.

Enterado y conforme

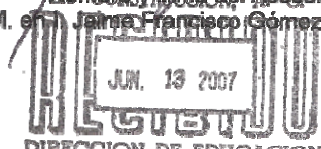


Nombre y Firma del Asesor
M. en I. Jaime Francisco Gómez Vega

AUTORIZACIONES

13-Junio-2007.

FECHA


DIRECCION DE EDUCACION
Y TECNOLOGIA
SELLO DE LA DIRECCION



M. en I. José Antonio Aguirre Balcells.
FIRMA DEL DIRECTOR

INSTRUCCIONES

1. Deberá incluirse el índice del trabajo, señalando en cada inciso el objetivo del mismo y una descripción somera de lo que se desea presentar. Todo el documento deberá estar avalado por el asesor.
2. En el caso del asesor externo deberán anexarse curriculum, (formato del I.T.C) copia de la cédula o del Título Profesional, así como documentos comprobatorios que lo acrediten como docente en alguna institución de educación superior por un periodo mínimo de 5 años. (Observación si o no)
3. Liénese a máquina.
4. De preferencia el asesor deberá formar parte de la Escuela.
5. Los anexos deberán enumerarse de acuerdo a la secuencia de los datos requeridos.
6. La presente solicitud, tendrá una vigencia de 1.5 años, periodo en el cual el alumno deberá presentar totalmente terminada su tesis para solicitar ante la S.E.P. el examen correspondiente.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por darme la vida y disfrutarla, en plenitud, e iluminándome para salir adelante en este proyecto. ¡Gracias!.

A mis papás: Gustavo e Hilda, por asistirme en cada momento, guiándome en esta vida y, por todo su apoyo y comprensión. ¡Los amo, son únicos!

A mis hermanos Tavo y Moni (Mi pepe grillo), por sus consejos y comprensión en los momentos buenos y malos. Los quiero mucho. ¡Gracias!

A mi Tía Elinor, por ser parte esencial en mi formación, la quiero mucho tía. Gracias por ayudarme siempre.

A Guille, por compartir conmigo este proyecto y estar a mi lado. ¡Te Amo!

A mis amigos de toda la vida: Edgar, Roberto (el crédito también es suyo), Dumi, Félix, Georgina, Martha, Chiquis, Getsemaní, Tere y todos los miembros honorarios de la benemérita BMS. ¡Gracias por su amistad!

A mi asesor, por su orientación y tiempo compartido en la realización de esta investigación.

ÍNDICE

Resumen	12
Introducción	14
1 Antecedentes de Represas en Guerrero.....	17
1.1 Proyecto Hidroeléctrico “El Caracol”	17
1.1.1 Organización Espacial, Infraestructura y Servicios	18
1.1.2 Equipamiento	19
1.1.3 Vivienda	21
1.2 Proyecto Hidroeléctrico “La Parota”	22
1.2.1 Características Generales del Área de Estudio	24
1.2.2 Distribución de Asentamientos Humanos	27
1.2.3 Densidad de Población	28
1.2.4 Uso de Suelo	28
1.2.5 Infraestructura.....	35
1.2.5.1 Agua Entubada	36
1.2.5.2 Drenaje	38
1.2.5.3 Energía Eléctrica.....	39
1.2.5.4 Teléfono	40
1.2.6 Vivienda	40
1.2.6.1 Muros.....	41
1.2.6.2 Techos	41
1.2.6.3 Pisos	42
1.2.7 Vialidad	43
1.2.8 Transporte	46
1.2.9 Equipamiento.....	46
1.2.10 Medio Ambiente	51
1.2.11 Riesgos y Vulnerabilidad	53
2 Organización Espacial del Poblado de Venta Vieja	56
2.1 Traza.....	56
2.2 Densidad de Población	56
2.3 Usos de Suelo	57

2.4	Infraestructura.....	58
2.4.1	Agua Potable	58
2.4.2	Drenaje Sanitario y Alcantarillado	59
2.4.3	Energía Eléctrica	59
2.4.4	Alumbrado Público.....	59
2.4.5	Calles y Vialidades.....	60
2.4.6	Recolección de Basura	60
2.5	Vivienda	60
2.6	Vialidad y Transporte	71
2.7	Equipamiento.....	73
2.7.1	Equipamiento para la Educación	73
2.7.2	Equipamiento para la Cultura	74
2.7.3	Equipamiento Recreativo y Deportivo.....	75
2.7.4	Equipamiento Administrativo	75
2.7.5	Equipamiento Especial	75
2.8	Imagen Espacial	77
2.9	Medio Ambiente	77
2.10	Riesgos y Vulnerabilidad	78
3	Criterios Generales del Crecimiento Ordenado y Sustentable del Asentamiento Humano de Venta Vieja	81
3.1	Lineamientos de Planeación.....	81
3.2	Deficiencias en la Organización Espacial del Asentamiento.....	83
3.2.1	Contaminación Ambiental	83
3.3	Pronóstico General	84
3.3.1	Escenario Poblacional (Proyecciones de Población)	84
3.3.2	Requerimientos de Suelo y Vivienda	86
3.3.3	Requerimientos de Equipamiento	87
3.3.4	Organización Espacial	89
3.3.5	Usos de Suelo	89
3.3.6	Infraestructura.....	89
3.3.7	Vivienda.....	90
3.3.8	Vialidad y Transporte	90
3.3.9	Imagen del Poblado	91
3.3.10	Medio Ambiente.....	91

3.4	Objetivos.....	92
3.4.1	Objetivos Generales	92
3.4.2	Objetivos Específicos.....	93
3.5	Estrategia.....	93
3.5.1	Estrategias Generales	95
3.5.2	Lineamientos Programáticos Generales	96
3.5.2.1	Planeación, Evaluación y Seguimiento	96
3.5.2.2	Suelo y Reserva Territorial	97
3.5.2.3	Autoconstrucción de Vivienda Sustentable	97
3.5.2.4	Participación Comunitaria	98
3.5.2.5	Protección Civil	99
3.5.2.6	Infraestructura Urbana	100
3.5.2.7	Imagen Espacial	101
3.5.2.8	Medio Ambiente	102
4	Proyecto Ejecutivo del Poblado de Venta Vieja	104
4.1	Planeación Participativa y la importancia en el Ordenamiento Territorial de la Comunidad de Venta Vieja.	104
4.2	Proyecto Ejecutivo de Vivienda	108
4.2.1	Metodología de Diseño	109
4.2.2	Análisis de Áreas	111
4.2.3	Propuesta de Vivienda para la Comunidad de Venta Vieja	112
4.2.4	Taller de Vivienda	113
4.2.4.1	La Vivienda	114
4.2.4.2	El Traspatio.....	115
4.2.4.3	Aspectos a Considerar.....	116
4.2.5	Análisis y Relación de Áreas	117
4.2.5.1	Programa Arquitectónico	119
4.2.5.2	Compatibilidad de Áreas.....	119
4.2.5.3	Diagrama de Funcionamiento	120
4.2.5.4	Zonificación.....	120
4.2.6	Anteproyecto de Vivienda	121
4.2.7	Proyecto Ejecutivo	122

4.3	Proyecto Ejecutivo de Poblado	124
4.3.1	Metodología de Diseño	124
4.3.2	Taller de Organización Espacial	124
4.3.3	Metodología para la Valoración de Sitios para la Reubicación del Poblado	128
4.3.3.1	Factores de Riesgo y Vulnerabilidad	128
4.3.3.1.1	Geomorfología (Rasgos Estructurales: fallas, fracturas y deslizamientos)	128
4.3.3.1.2	Topografía (Pendiente: movimientos de tierra).....	128
4.3.3.2	Posibilidades para Introducir Agua Potable	129
4.3.3.3	Posibilidades para Introducir Drenaje y Alcantarillado	130
4.3.3.4	Hidrología (Cercanía al Embalse).....	131
4.3.3.5	Características del Suelo	131
4.3.3.6	Superficie Necesaria para el Asentamiento	133
4.3.3.7	Accesibilidad al Poblado en el Contexto Regional	133
4.3.4	Aplicación de la Metodología para el Sitio de Reubicación de Venta Vieja.	135
4.3.5	Factores de Funcionamiento	135
4.3.5.1	Dimensiones del Sitio y Reserva Territorial	135
4.3.6	Factibilidad Económica (Costos de Construcción).....	136
4.3.6.1	Topografía (Pendiente: movimiento de tierras).....	136
4.3.6.2	Disponibilidad del Sitio para Instalar Infraestructura Urbana	136
4.3.6.3	Accesibilidad al Sitio de Reubicación.....	136
4.3.7	Factores de Riesgo y Vulnerabilidad	136
4.3.7.1	Características del Suelo	136
4.3.7.2	Hidrología Superficial (Riesgo por Escurrimientos).....	137
4.3.7.3	Estudio Geológico y de Estabilidad de Laderas.....	137
4.3.7.3.1	Recomendaciones	138
4.3.8	Análisis de Aptitud Territorial.	139
4.3.9	Accesos y Vialidades	143
4.3.10	Lotificación	144
4.3.11	Sembrado del Equipamiento.....	145
4.4	Proyecto Ejecutivo de Equipamiento	148
4.4.1	Metodología de Diseño	149
4.4.2	Propuesta de Restitución del Equipamiento de la Comunidad de Venta Vieja	152
4.4.3	Equipamiento Educativo	153

4.4.3.1	Jardín de Niños	153
4.4.3.2	Escuela Primaria	154
4.4.4	Equipamiento Deportivo	155
4.4.4.1	Elemento Cancha de Usos Múltiples	155
4.4.4.2	Cancha de Fútbol y Parque	156
4.4.5	Equipamiento para la Salud	156
4.4.5.1	Casa de Salud	156
4.4.6	Equipamiento Administrativo	157
4.4.6.1	Comisaria	157
4.4.6.2	Bodega Comunal	157
4.4.6.3	Panteón	158
4.4.7	Equipamiento Religioso	159
4.4.8	Equipamiento Recreativo	159
4.4.8.1	Kiosco	159
4.4.9	Validación con la Comunidad	160
	Conclusiones	163
	Bibliografía	165
	Anexo A. Mapas	169
	Mapa 1. Organización Espacial	170
	Mapa 2. Uso de Suelo	171
	Mapa 3. Infraestructura	172
	Mapa 4. Vivienda	173
	Mapa 5. Vialidad y Transporte	174
	Mapa 6. Equipamiento	175
	Mapa 7. Imagen Espacial	176
	Mapa 8. Medio Ambiente	177
	Mapa 9. Riesgo y Vulnerabilidad	178
	Anexo B. Formatos	179
	Formato para la Identificación de Vivienda	180
	Formato para la Identificación de Edificios Públicos	183

Anexo C. Proyecto Arquitectónico Vivienda Tipo 3.....	186
Plano 1. Planta y Corte Longitudinal del Predio.....	187
Plano 2. Planta Arquitectónica.....	188
Plano3. Planta de Azotea	189
Plano 4. Fachadas Arquitectónicas	190
Plano 5. Fachadas Arquitectónicas	191
Plano 6. Cortes Arquitectónicos.....	192
 Anexo D. Concentrado	 193
Concentrado de Montos Económicos del Poblado de la Venta Vieja	194

RESUMEN

En la presente investigación se realiza un diagnóstico de la situación actual que guarda el poblado de Venta Vieja, así como también el pronóstico de lo que será el nuevo asentamiento; emitiendo los lineamientos de planeación que involucran la reubicación de los asentamientos humanos para, así, identificar a tiempo los factores que tiendan a regular el crecimiento ordenado y sustentable de los mismos, identificando las principales limitantes del desarrollo urbano, en los rubros de estructura urbana, vivienda, servicios y equipamiento, que permitirán el desarrollo de las tendencias de requerimiento de dichos satisfactores materiales, en función de la dinámica poblacional y las necesidades de reserva territorial, que demandará el nuevo asentamiento humano, a través de una planeación participativa en la que se involucre a los actores sociales que, directamente, serán los beneficiados.

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

Desde el inicio de nuestra era, el hombre ha concebido el crecimiento económico, a través de la sobre explotación de la tierra, causando un grave deterioro al ambiente.

El Estado de Guerrero no está exento de los cambios en la composición del territorio, ya que han afectado directamente al medio ambiente; por ello, es necesario conocer, a tiempo, los riesgos que conlleva este tipo de actividades, para atenuar el gran deterioro que sufre nuestro planeta. Aplicando la planeación participativa, se orientaría a la población y, sobre todo, se elevaría su calidad de vida ayudando, con ello, a un ordenado crecimiento de los asentamientos humanos y mitigando el deterioro ambiental.

El presente trabajo de tesis es para recibir el grado de Maestro en Administración de la Construcción, por el Instituto Tecnológico de la Construcción. Es un estudio que trata de concretar las ideas, teorías, esfuerzos, opiniones y anhelos de aprendizaje del autor, en estos años de estudio; además de las valiosas enseñanzas, a través de todos los maestros que compartieron su conocimiento.

En él se realiza un diagnóstico de la situación actual que guarda el poblado de Venta Vieja, así como la realización de un pronóstico de lo que será el nuevo asentamiento, emitiendo los lineamientos de planeación que involucren la reubicación de los asentamientos humanos; para, así, identificar a tiempo los factores que tiendan a regular el crecimiento ordenado y sustentable de los mismos, conociendo las principales limitantes del desarrollo urbano en los rubros de estructura urbana, vivienda, servicios y equipamiento; que permitirán el desarrollo de las tendencias de requerimiento de dichos satisfactores materiales, en función de la dinámica poblacional y las necesidades de reserva territorial que demandará el nuevo asentamiento humano.

En el Capítulo Uno, se realiza un diagnóstico de las comunidades que han sido reubicadas, involuntariamente, por proyectos hidroeléctricos en el Estado de Guerrero, así como el diagnóstico del área de influencia del proyecto hidroeléctrico “La Parota”.

En el Capítulo Dos, se presentan las características generales del poblado de Venta Vieja, en las que se realiza un estudio de su composición espacial, obteniendo un inventario de las viviendas y equipamientos con los que cuenta la localidad.

En el Capítulo Tres, se establecen los parámetros que se requieren para tener un crecimiento ordenado, sustentable y planificado, de la reubicación de la comunidad de Venta Vieja, proyectándolos a un plazo de 20 años para satisfacer, de manera adecuada, sus necesidades espaciales.

Uno de los propósitos del autor es que esta investigación trascienda; por ello, en el Capítulo Cuarto, se elabora una propuesta de planeación participativa para la comunidad de Venta Vieja, plasmando los pasos a seguir en el proceso de toma de decisiones en el diseño y reubicación del poblado, resaltando la importancia de la participación activa de la población, en el proceso de diseño de los espacios que utilizarán.

El proceso de planeación participativa en el ordenamiento de comunidades es relativamente nuevo en nuestro país; por ello, se presenta esta propuesta como una herramienta que sirva de ejemplo a las futuras generaciones, para su implementación, y contribuya a mejorar la planeación de los nuevos asentamientos humanos, pero haciendo hincapié en la importancia de involucrar a los actores sociales que, directamente, serán los beneficiados.

Expreso mi agradecimiento a todas las personas que, de alguna manera, contribuyeron en la realización del presente trabajo de investigación.

CAPÍTULO 1

ANTECEDENTES DE REPRESAS EN GUERRERO

El Estado de Guerrero en el año 2001, fue la tercera entidad federativa más importante, en cuanto a producción de electricidad; solo después de Veracruz y Coahuila, teniendo el 9.4% del consumo de electricidad, a nivel nacional.

En Guerrero, se localizan los sistemas hidrológicos Balsas y Costa de Guerrero. Al primero, pertenecen las centrales “El Caracol” y “El Infiernillo”; al segundo, las centrales de “Colotlipa” y “La Venta”. Esta última, se construyó hace 50 años.

1.1 Proyecto Hidroeléctrico “El Caracol”

El poblado del Nuevo Balsas, se encuentra localizado en el Municipio de Cocula, Gro., al norte de la capital del estado: Chilpancingo. Su origen se remonta a los poblados de Balsas Norte y Sur, los cuales fueron reubicados, en 1987, con la construcción de la presa hidroeléctrica “Carlos Ramírez Ulloa”, mejor conocida como “El Caracol”.

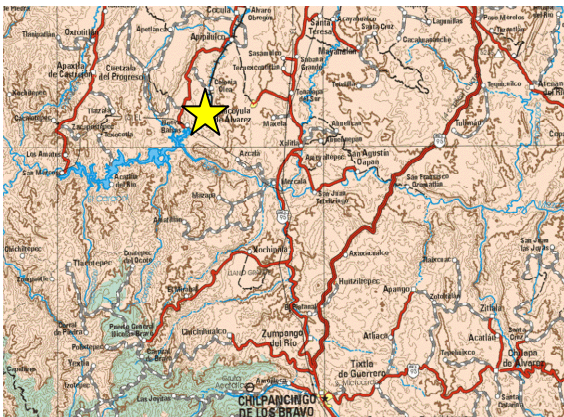


Imagen 1. Localización del poblado del Nuevo Balsas

El acceso al sitio, se realiza por la carretera federal “Iguala-Cd. Altamirano”, dirigiéndose por la desviación que lleva a Cocula. El recorrido es de 2 horas, aproximadamente, a partir de la capital del estado, ya que se transita por las localidades de: Cocula, Atlixac, Apipilco y Acamantlila (Ver Imagen 1).

Esta investigación de campo tuvo, como objetivo principal, observar las condiciones de vida de los habitantes y su relación con el espacio físico que los rodea; así como su percepción entre el antes y el después de la reubicación; con la finalidad de ser más sensibles, al momento de hacer las propuestas del nuevo poblado de Venta Vieja, Municipio de Acapulco de Juárez, Gro.

1.1.1 Organización Espacial, Infraestructura y Servicios

El poblado del Nuevo Balsas fue constituido por 858 familias, integradas por los habitantes de las localidades de Balsas Norte y Balsas Sur, reubicándose a un total de 2,763 habitantes.



Imagen 2. Vista de una de las vialidades principales del Nuevo Balsas

El proyecto contempló 1,600 viviendas y, actualmente, ha ascendido a 2,000. Su estructura urbana está conformada por una red vial amplia, debidamente trazada y definida por banquetas; así mismo, los materiales empleados fueron de calidad. (Ver Imagen 2).

Con respecto a los servicios, se les dotó de agua entubada, energía eléctrica y drenaje.

Actualmente, el abastecimiento de agua se hace, cada tercer día. Este líquido se surte de un manantial llamado “El Limonero”, y llega a un tanque, de donde es distribuida a la comunidad. Sin embargo, el agua sólo llega a unas cuantas viviendas, ya que la pendiente en la que se encuentra construido el cárcamo, no es suficiente para la caída del agua y, por lo tanto, no alcanza a cubrir a toda la comunidad, pese a que todas las viviendas cuentan con toma domiciliaria. (Ver Imagen 3).



Imagen 3. Vista del tanque de almacenamiento el Limonero

En relación a la energía eléctrica, existen fallas en el servicio debido a que ésta es traída desde la planta de Ciudad Altamirano, Gro. (En la región de Tierra Caliente, a 6 horas aproximadamente de Nuevo Balsas).

Por otro lado, el sistema de alcantarillado recorre todas las calles del poblado, descargándose en 5 fosas sépticas, localizadas en la pendiente más baja, a las orillas del embalse. Estas fosas sépticas, actualmente, están en mal estado por falta de mantenimiento; presentando fisuras que se han convertido en un foco de contaminación, debido a su localización a orilla del embalse. (Ver Imagen



Imagen 4. Vista de una de las fosas sépticas de la comunidad del Nuevo Balsas

4).

También se cuenta con servicio telefónico particular y una caseta, ubicada en el centro de la localidad, que satisface la demanda de la población.

En relación a los desechos sólidos, se recolectan con una camioneta que da servicio a toda la comunidad, y los transporta a la parte Este del poblado, donde se

encuentra ubicado el depósito de basura.

Finalmente, el servicio de transporte se divide en particular y público; este último se clasifica en servicio de combis, autobuses y taxis, cuya ruta principal parte del poblado de Cocula y tiene como punto de llegada la ciudad de Iguala.

1.1.2 Equipamiento

El poblado de El Nuevo Balsas cuenta con Jardín de Niños, Primaria y Secundaria. (Ver Imagen 5 y 6). Así también, se imparten clases de preparatoria abierta, dos veces por semana.



Imagen 5. Jardín de Niños



Imagen 6. Escuela Primaria



Imagen 7. Parque de Juegos Infantiles



Imagen 8. Iglesia



Imagen 9. Comisaría



Imagen 10. Palacio Municipal

Otro de los equipamientos, con los que cuenta la comunidad, son los espacios de tipo recreativo y deportivo, como lo es una cancha de fútbol, tres de básquetbol, un parque y la plaza cívica. (Ver Imagen 7).

La iglesia es otro de los elementos importantes, dentro de la imagen del poblado; la cual tiene un estilo modernista, con cubierta ligera y muros de piedra. (Ver Imagen 8).

Así mismo, se cuenta con edificios administrativos y de servicios como lo son: la comisaría (Ver Imagen 9), el palacio municipal (Ver Imagen 10) y el panteón. También se dotó de un centro de salud, pues es uno de los elementos indispensables para el desarrollo de los nuevos asentamientos, que así lo requieren.

Se puede concluir que, el Nuevo Balsas, fue beneficiado, en cuanto a dotación de servicios de equipamiento, ya que en todos ellos se trató de rescatar la tipología anterior; a excepción de la iglesia y los centros educativos, dónde se utilizaron sistemas constructivos con materiales prefabricados. Se notó que los espacios funcionan apropiadamente y que la gente se ha ido apropiando de los mismos; excepto el mercado, el cual, por su ubicación a un extremo y en la parte más alta del poblado, no ha sido utilizado y no está funcionando. (Ver Imagen 11).



Imagen 11. Mercado

La población del Nuevo Balsas está consciente de que fue beneficiada, en este sentido, con la reubicación, ya que se crearon equipamientos que no se tenían anteriormente; sin embargo, la problemática de expulsión de población, se debió a causas internas, como la falta de empleos en la comunidad, que permitirían la retención de esa población migrante.

1.1.3 Vivienda

El estudio de la vivienda (Ver Imagen 12), permitió identificar dos prototipos de vivienda, los cuales se diferencian, entre si, por el número de dormitorios; siendo la tipo 1 de dos recámaras y la tipo 2 de tres recámaras (Ver Imagen 13 y 14). Algunos de estos espacios, como es el baño, tienen una separación entre el W.C. y la regadera, lo que permite su mejor uso.



Imagen 12. Vivienda Tipo

Las dimensiones de los espacios de la vivienda son razonables, pues permiten la funcionalidad de los mismos; sin embargo, hay otros espacios adicionales que los mismos habitantes han construido y han ido adaptando a la vivienda original, como son la cocina para el fogón (Ver Imagen 15), una bodega o enramadas, donde guardan leña o forraje. Lo que ha modificado el concepto original de la vivienda que se proyectó.

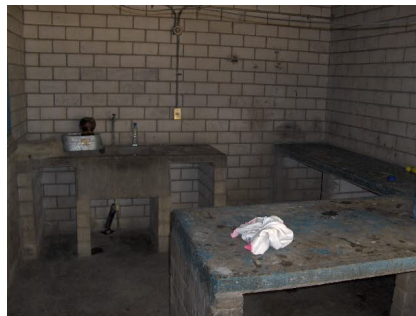


Imagen 13. Cocina Tipo



Imagen 14. Recamara Tipo



Imagen 15. Cocina para el fogón. Espacio adicional construido por los propios habitantes

En cuanto al diseño de estos espacios, los habitantes han manifestado algunas inconformidades, como es el caso del lavadero, que resultó muy pequeño, dificultando su uso. El tanque de agua, que se comparte con la vivienda de junto, también resultó un problema, por el mantenimiento del mismo.

Por lo que se refiere a los materiales, las viviendas son de muros de tabicón, pisos de concreto y techos de estructura de acero y multipanel. Al respecto, los habitantes dicen que les mejoraron su vivienda, porque antes era de muros de adobe o madera; sin embargo, externaron su inconformidad con los techos actuales, ya que los anteriores (techos de palma y teja) eran más frescos.

Para la construcción de las viviendas, no se consideró la participación de la población; por lo que la obra fue ejecutada por una empresa constructora y sin la opinión de la gente.

La superficie del predio varía, siendo el promedio de 450 m², con dimensiones de 15x 30 mts. Algunos otros tienen superficies más amplias, pero fueron asignados a las personas que poseían ganado.

Hoy en día, existen muchas viviendas deshabitadas, debido a la gran migración que se presenta en la zona, lo cual es reflejo de la falta de fuentes de empleo, que evitaría tal situación.

1.2 Proyecto Hidroeléctrico “La Parota”

Actualmente, en el Estado de Guerrero se están llevando a cabo los trabajos para la construcción del “Proyecto Hidroeléctrico La Parota” (P. H. “La Parota”), que es uno de los más ambiciosos, tanto para el gobierno federal como estatal, ya que pretende convertirse en la obra más importante de este nuevo siglo, pues, la capacidad del embalse, será tres veces menor que la Presa la Angostura, dos veces menor que la Presa Malpaso pero, cuatro veces mayor que la de Chicoasén, y más grande que la presa proyectada de Itzantún, todas ellas en el Estado de Chiapas.

El proyecto hidroeléctrico “La Parota”, se ubica en el Sistema Hidrológico Costa de Guerrero, cuarto lugar nacional en cuanto al potencial hidroeléctrico por desarrollar. Este podrá aportar 900 MW de potencia al Sistema Eléctrico Nacional.

A nivel estatal, ocupará el segundo lugar en producción, por debajo de la “Hidroeléctrica del Infiernillo”, la cual tiene una producción de 1000 MW.

Dentro de los beneficios que traerá el proyecto hidroeléctrico al estado, destacan:

- Incrementar 900 MW de potencia al Sistema Eléctrico Nacional, para satisfacer la demanda en horas punta, y producir 1,528 millones de kWh anuales, equivalentes al 70% del consumo del Estado de Guerrero, en 2001.
- Garantizar el suministro de agua al Municipio de Acapulco, (hasta 5,513 litros por segundo). La retención de los azolves del río, en el vaso de la presa, reducirá los costos de mantenimiento de los pozos y las interrupciones del suministro, en épocas de avenidas.
- Dar facilidades para el desarrollo de actividades turísticas y acuícolas en el embalse, creando oportunidades de inversión y creación de empleos para la población asentada en las comunidades próximas al lago artificial.

El Proyecto hidroeléctrico “La Parota” es, sin duda, un gran proyecto para el Estado de Guerrero, ya que considera la construcción de una cortina de enrocamiento, con la cual se formará un lago artificial de 14,893 has., de extensión y capacidad de 6,790 millones de metros cúbicos.

El monto de la inversión requerida, para su construcción, se estima en 800 millones de dólares, con un período calculado en 70 meses.

Se pretende que el proyecto apoye el desarrollo de la Región Costera de Guerrero y su construcción impacte, favorablemente, la demanda de bienes, servicios y mano de obra, tanto regional como local. Por ello, “La Parota”, además de cumplir con los objetivos de generar energía eléctrica y de garantizar el abasto de agua para los habitantes de la región, debe ser un **Detonador del Desarrollo**.

1.2.1 Características Generales del Área de Estudio

El área de influencia del Proyecto Hidroeléctrico La Parota (P.H. "La Parota") está integrada por tres zonas que, en conjunto, suman una superficie aproximada de 66,785.00 has., es decir, el 1.04% del territorio estatal. (Ver Cuadro 1).

Área de embalse: Definida como el área que será inundada, comprende una superficie de 14, 213.00 has., que representa 21.28% del total de la superficie de la zona de influencia. Engloba un total de dieciséis comunidades, de las cuales 10 serán afectadas en su totalidad, en lo que respecta a su vivienda; mientras que, en las seis restantes, la afectación será parcial. La población con la que cuenta esta área es de 3,346 habitantes, equivalente a 19.10% del total de la población del área de estudio. (Ver Gráfico 1).

El área aledaña: Definida como el área en la que la afectación será en las tierras, mas no en las viviendas. La superficie comprendida es de 39,185.76 has., que corresponde a 58.67% del total del área de estudio. Está compuesta por 12 localidades que suman una población de 8,805 habitantes, representando el 50.27 % del área de influencia. (Ver Gráfico 1).

El área de cortina abajo: Comprende nueve localidades ubicadas entre la cortina de la represa y la desembocadura del Río Papagayo, considerando un búfer de 1 kilómetro en cada uno de los márgenes. La superficie conforma 13,386.01 has., equivalentes al 20.04 del total de la zona de estudio. De acuerdo a la información recopilada en campo, registró una población de 5,363 habitantes, el 30.62%.

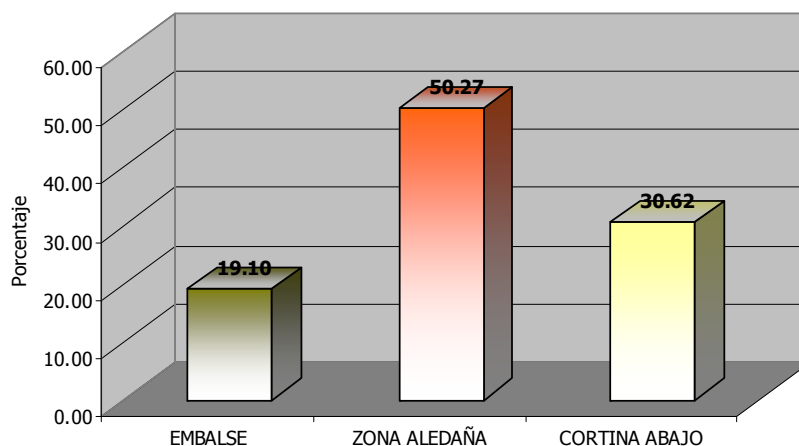
Cuadro 1. Superficie del Área de Estudio.

Área	Hectáreas
Embalse	14,213.00
Aledaña	39,185.76
Cortina abajo	13,386.01
Total	66,785.00

Fuente: Elaboración propia, con base en el Programa Universitario del Medio Ambiente. UNAM, Febrero 2004

De un total de 37 localidades involucradas directa o indirectamente en el P.H. “La Parota”, suman, en conjunto, una población de 17,514 habitantes, de los cuales el 62.80% se concentra en el Municipio de Acapulco de Juárez, el 24.15% en Juan R. Escudero y el 13.05% en San Marcos.

Gráfico 1. Distribución de la Población en el Área de Influencia del P.H. “La Parota”



De acuerdo con sus características económicas, demográficas y espaciales, el área de estudio se cataloga, primordialmente, como una región eminentemente rural, caracterizada por la presencia de localidades con elevados índices de marginación social, en las que la dispersión de viviendas, la falta de infraestructura básica limitan, significativamente, el potencial de desarrollo de la región.

Las comunidades con mayor dinámica, en cuanto a la concentración poblacional, son: Sabanillas, con 2,023 habitantes (11.55%), en el Municipio de Acapulco; La Palma, con 1,202 personas (6.86%), perteneciente al Municipio de Juan R. Escudero y, San Juan del Reparo Sur, con 1,147 habitantes (6.55%), de San Marcos. (Ver Cuadro 2).

**Cuadro 2. Localidades comprendidas en el Área de Influencia del
P.H. "La Parota". 2003-2006**

Localidad	Número de habitantes	%
ACAPULCO DE JUAREZ		
Sabanillas	2,023	11.55
Lomas de Chapultepec	1,948	11.12
La Concepción	1,250	7.14
Colonia Guerrero	987	5.64
Alto del Camarón	976	5.57
Xolapa	934	5.33
Tazajeras	819	4.68
Las Parotas	317	1.81
Venta Vieja	298	1.70
Parotillas	263	1.50
Rancho Las Marías	226	1.29
José Azueta(Río Papagayo)	212	1.21
San José Cacahuatpec	198	1.11
El Ranchito	194	1.13
Los Hilamos	134	0.77
Agua del Perro	93	0.53
Arroyo Verde	70	0.40
Pochotlaxco	57	0.33
JUAN R. ESCUDERO		
La Palma	1,202	6.86
Palo Gordo	781	4.46
Omitlán	452	2.58
El Zapote	351	2.00
Villa Guerrero (Jobero o Tajarito)	342	1.95
Plan de Lima	246	1.40
Tlalchocohuite	217	1.24
Las Piñas	214	1.22
Papagayo	197	1.12
Barrio Tejería (La Palma)	114	0.65
El Palacio	46	0.26
El Amate	42	0.24
Barrio Nuevo (La Palma)	26	0.15
SAN MARCOS		
San Juan del Reparo Sur	1,147	6.55
Agua Zarca de la Peña	465	2.66
San Juan del Reparo Norte	382	2.18
El Chamizal	133	0.76
Plan Grande	109	0.62
La Unión	49	0.28
TOTAL	17,514	100.00
Fuente: Elaboración Propia, 2006		

1.2.2 Distribución de Asentamientos Humanos

Las 37 comunidades que conforman la zona de influencia no sobrepasan la cifra de 2,500 habitantes, catalogadas como localidades rurales, de acuerdo a los rangos establecidos por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI).

La mayoría de las localidades, se ubica entre el rango de 100-499 habitantes; el 28.91%, respecto al total de la zona de estudio; mientras que el rango de 2,000-2,499 habitantes, es el que posee la minoría de localidades, incluyendo solamente a Sabanillas, con la mayoría de habitantes que es de 2,023 y representando el 11.55% . Los rangos de 0-49 y 500-999 incluyen cuatro localidades que representan el 0.93% y 25.68% respectivamente, al igual que el de 1,000-1,900 con el 31.67% (Ver cuadro 3). Por último se encuentra la clasificación de 50-99 habitantes, con tres localidades, equivalente al 1.26%. (Ver Cuadro 3).

Cuadro 3. Distribución Jerárquica Poblacional Zona de Influencia P.H. "La Parota"

Municipio	0-49	50-99	100-499	500-999	1,000-1,999	2,000-2,499	Más de 2,500
Acapulco de Juárez		-Arroyo Verde	-Venta Vieja	-Colonia	-Lomas de	-Sabanillas	
		-Pochotlaxco	-Cacahuatpec	Guerrero	Chapultepec		
		-Agua del Perro	-Las Parotas	-Tazajeras	-La Concepción		
			-Parotillas	-Xolapa			
			-Rancho Las Marias	-Altos Del			
			-José Azueta	Camarón			
			-El Ranchito				
Juan R. Escudero			-Los Hilamos				
	-El Amate		-Papagayo	-Palo Gordo	-La Palma		
	-El Palacio		-Tlalchocohuite				
	-Barrio Nuevo		-El Zapote				
			-Omitlán				
			-Barrio Tejería –				
			-Villa Guerrero				
San Marcos	-La Unión		-Plan Grande		-San Juan		
			-El Chamizal		Del Reparo Sur		
			-Agua Zarca				
			-San Juan Del Reparo				
Total	4	3	20	5	4	1	0

Fuente: Elaboración Propia, 2006

1.2.3 Densidad de Población

La proporción de ocupación territorial de las 17,514 personas, con respecto a las 536.25 has., que conforman los núcleos poblacionales de la zona de influencia del P.H. “La Parota”, determinan una densidad neta de 16.08 habitantes, por hectárea. Esta cifra representa un índice bajo que, al compararlo con las densidades netas de la zona aledaña y cortina abajo con 16.42 y 31.11 hab./has., respectivamente, evidencian dicho comportamiento, atribuido a la dispersión de los asentamientos y al reducido porcentaje de población, en la mayoría de las comunidades inmersas en la zona de estudio, mismas que son catalogadas como rurales, de acuerdo a lo citado en el apartado siguiente. (Ver Cuadro 4).

Cuadro 4. Densidad Neta de Población Zona de Influencia P.H. “La Parota”

Superficie del área de estudio (has)	Población	Densidad neta (hab./ha)
1,088.90	17,514	16.08

Fuente: Elaboración Propia. 2006

1.2.4 Uso de Suelo

Este apartado engloba el análisis de uso del suelo, que actualmente, impera en la zona que contendrá el embalse del P.H. “La Parota”, la Zona Aledaña a éste y el Área de Cortina Abajo que, en conjunto, conforman la zona de influencia de la presa.

En principio, se desglosa la descripción de ubicación, características y proporción de los diversos usos dentro de dicha área, realizando, posteriormente, una categorización general por cada una de las zonas, componentes de ésta, con la finalidad de establecer un comparativo de la ocupación y somero análisis de las potencialidades de uso, considerando su aportación al desarrollo de los asentamientos humanos que circundarán el área del embalse y las localidades de reubicación, inmersas en las proximidades de la franja costera.

El área de influencia presenta la siguiente clasificación de uso del suelo. (Ver Cuadro 5).

Manglar.- Esta porción territorial, se localiza al sur de la zona de influencia del P.H. “La Parota”, en los límites de la Zona de Cortina Abajo y abarcando un segmento de la Laguna de Tres Palos. Se caracteriza por la presencia de un grupo de especies arbóreas con altura de 3 a 5 m y vegetación de raíces profundas, desarrolladas sobre suelo bajo y fangoso. Al igual que los cuerpos de agua y el bosque de pino-encino y encino-pino representan una de las zonas con menor proporción territorial del área de estudio, con el 0.02%, respectivamente, y 10.93 has.

Cuerpo de agua.- Posee similar ubicación territorial que el área de manglar, dentro de la zona de estudio, ya que ambas integran una porción de la Laguna de Tres Palos. Tiene una superficie aproximada de 68.89 has.

Bosque.- La vegetación arbórea representa tan sólo el 1.23% del total de la superficie de la zona de influencia del P.H. “La Parota”, porcentaje que incluye las siguientes cuatro clasificaciones:

- a) Bosque pino-encino y encino-pino.- No existe una diferenciación establecida por el predominio de alguna especie arbórea en particular y, generalmente, se encuentran asociados entre sí. Equivale al 0.07% y tiene una superficie que ocupa 46.95 has., inmersa en la localidad de Agua Zarca de la Peña, en el Municipio de San Marcos.
- b) Bosque de pino-encino y encino-pino con vegetación secundaria.- Con una superficie aproximada de 44.01 has., es la porción con menor representatividad territorial de toda el área de influencia del P.H. “La Parota”, con el 0.07%. Se encuentra al noroeste de la zona de estudio, en la franja límite de la poligonal que delimita a ésta.
- c) Bosque de pino.- La comunidad de árboles, siempre verdes, del género *Pinus* representa la extensión territorial más representativa, dentro de la clasificación de bosque, con 528.79 has., el 0.79%. Esta franja de vegetación se localiza al norte de la zona de estudio, contigua a la localidad de Venta Vieja, en el Municipio de Acapulco de Juárez, colindando con la franja que delimita al bosque de pino, con vegetación secundaria y herbácea.
- d) Bosque de pino con vegetación secundaria arbustiva y herbácea.- Se encuentra al norte de la zona de estudio, con una superficie de 203.19 has., colindando, al suroeste de la comunidad de

Venta Vieja y abarcando un segmento que corre paralelo a la longitud de la carretera federal México – Acapulco, hasta San Martín del Jovero.

Asentamientos humanos.- Representa el 1.63% de la zona de influencia e incluye los núcleos poblacionales de 37 localidades, que abarcan una superficie de 1088.90 has.

Pastizal.- Este tipo de uso se caracteriza por el predominio de gramíneas, como pastos y zacates. En la zona de estudio se encuentra de forma inducida y cultivada, representando, ambas, el 3.01%:

- a) Pastizal cultivado.- Constituye la menor proporción de pastizal con 202.67 has. y se encuentra al sur de la zona de influencia, específicamente dentro de los límites que conforman el Área de Cortina Abajo del P.H. “La Parota”. Existe una porción al oeste de la comunidad de Cruces de Cacahuatpec, en contigüidad al pastizal inducido. El otro fragmento territorial se localiza entre las localidades de La Vista Alegre y Tazajeras.
- b) Pastizal inducido.- La superficie de vegetación que ha surgido, a consecuencia de la eliminación de la vegetación endémica, ocupa una superficie de 1,809.12 has, equivalente al 2.71%. Surge en diversas áreas, al norte de la zona de influencia. La más extensa de éstas, con proximidad a las comunidades de Papagayo y Xolapa; al centro, se localizan a la altura de Altos Del Camarón, en la franja límite de la zona de estudio; mientras que, al suroeste, a la altura de San José Cacahuatpec. También existe pastizal inducido, al suroeste de San Juan Del Reparo Sur y al sureste de Los Mayos.

En el Area de Cortina Abajo subsiste una porción, dentro de las comunidades de Rancho Las Marías y Las Parotas y, otras más, contiguas a Cruces de Cacahuatpec y al sur del asentamiento humano de Salsipuedes.

Sabana.- Comprende una porción territorial de 2,184.99 has., que representa el 3.27%, respecto al total. Está compuesta, principalmente, por gramíneas, cuya mayor proporción se encuentra al norte de la zona de estudio, con cercanía a las comunidades de Xolapa y El Reparito. Hacia el centro, prevalece en la comunidad de La Unión; en tanto que, al oeste, se localiza inmersa en Sabanillas. Por último, se le encuentra en la franja límite de la cortina abajo, con el área de embalse, al oeste de Rancho Las Marías, en los bienes comunales de Cacahuatpec.

Selva media.- Se encuentra, en menor proporción, que en la selva baja, y representa el 3.51% de la zona de influencia derivando, de ésta, la siguiente clasificación:

- a) Selva media caducifolia y subcaducifolia.- Tiene una superficie de 1,092.81 has., que contienen árboles de hoja caediza y perenne. Se ubica al noreste, en la franja límite de la zona de embalse de la hidroeléctrica. Otra porción se localiza al este de las comunidades de La Palma y El Zapote.
- b) Selva media caducifolia y subcaducifolia con vegetación secundaria arbustiva y herbácea.- La selva media, con vegetación secundaria, ocupa una superficie de 1,254.22 has., y mantiene contigüidad territorial con la selva mediana caducifolia y subcaducifolia. Sus porciones más representativas se ubican en la comunidad de El Tepehuaje.

Agrícola.- Representa el 23.81% de la superficie de la zona de influencia y presenta la siguiente tipología:

- a) La agricultura de temporal, con cultivos permanentes y semipermanentes, representa el 4.51% en toda la zona de estudio y se localiza, principalmente, al norte de ésta; surgiendo desde las comunidades de El Tepehuaje Dos, Plan de Lima, El Amate y Palo Gordo, hasta Omítlán. Las franjas menos representativas están al sur, específicamente en la zona de cortina abajo, dentro de los dominios del ejido Cerro de Piedra 2 y las comunidades de La Hacienda, Las Palmitas y Lomas de Chapultepec, así como en los bienes comunales de Cacahuatpec, en la margen izquierda del Río Papagayo, entre las comunidades de El Ranchito (Las Palmitas), Aguas Calientes y El Embarcadero.
- b) La agricultura de temporal, con cultivos anuales representa el 19.30%, respecto al total. La mayor parte de ésta, se ubica al norte, incluyendo las comunidades de Xolapa, Villa Guerrero, La Venta Vieja, Agua del Perro, Las Piñas, Tlalchocohuite, El Palacio (La Palma), El Zapote, Plan Grande, San Juan del Reparo Sur y Amatepec. Al centro, en la margen izquierda del Río Papagayo, la agricultura parte desde las comunidades de Altos del Camarón, Colonia Guerrero y Los Guajes, hasta Dos Arroyos; otra parte se encuentra cerca de El Chamizal.

En menor proporción, este tipo de uso de suelo se localiza al sur de la zona de influencia, en el área de cortina abajo y dentro de los bienes comunales de Cacahuatpec, entre las comunidades de Cacahuatpec, Parotillas y La Concepción; un pequeño fragmento está en El Ranchito (Las

Palmitas) y, otros más con proximidad a las comunidades de Teniente José Azueta y Lomas de Chapultepec, en los dominios del Ejido Cerro de Piedra 2.

Selva baja.- Con el 63.41% de toda el área de influencia del P.H. “La Parota”, la selva baja representa el uso de mayor primacía en ésta. Las dos subcategorías que la integran son las siguientes:

- a) Selva baja caducifolia y subcaducifolia.- Esta vegetación tropical alberga especies arbóreas de importancia maderable como cuajote, roble, palo de rasca, caoba, parota, ceiba, cuachalalate, jobero y palo morado; además de especies frutícolas como zapote, mango, aguacate, camote de cerro, cocoyul, coquillo, entre otras y representa el 11.15% de la zona de estudio.

Un segmento de esta selva parte al norte de la zona de estudio y en los límites de ésta, con proximidad al Amate, reapareciendo al oeste de Plan Grande. La porción de mayor primacía se ubica en los límites del embalse al sur, entre las comunidades de Pochotlaxco, San José Cacahuatpec y Arroyo Verde.

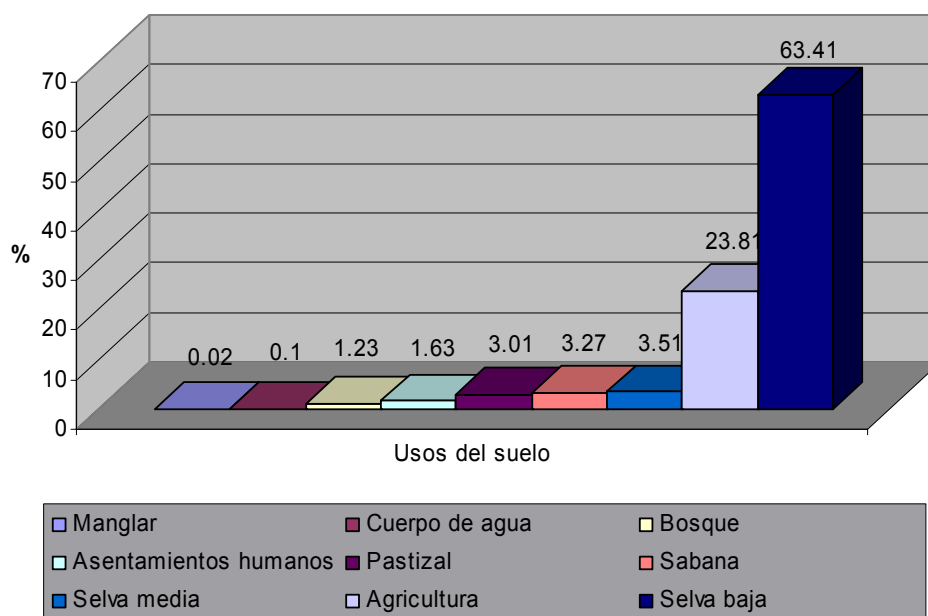
Al sur de la zona de influencia, esta vegetación se localiza en áreas, que actualmente, ocupan bienes comunales de Cacahuatpec, con inmediación a la comunidad de Las Parotas y, un tanto más, hacia el sur, a la altura de El Ranchito y Salsipuedes, hasta los límites de los bienes comunales de Cacahuatpec, abarcando las comunidades de El Zoyamiche, Bella Vista Papagayo y Las Palmitas. Por último, se encuentra en comunidades pertenecientes al Ejido de Cerro de Piedra 2, como El Cacao, El Chapopote y Lomas de Papagayo.

- b) Selva baja caducifolia y subcaducifolia con vegetación arbustiva y herbácea.- Es la vegetación dominante y abarca la mayor extensión territorial del área de influencia del P.H “La Parota”, con 34,901.81 has., equivalente al 52.26%. Parte de los límites del embalse al norte, abarcando la zona aledaña, además de la cortina abajo al sur. Este suelo alberga especies maderables y vegetación conformada por matorral espinoso.

Cuadro 5. Uso del suelo en la Zona de Influencia del P.H. "La Parota"

Uso		Has.	Porcentaje	
Manglar		10.93	0.02	
Cuerpos de agua		68.89	0.10	
Bosque	Bosque pino-encino y encino-pino	46.95	0.07	1.23
	Bosque pino-encino y encino-pino, con vegetación secundaria	44.01	0.07	
	Bosque de pino	528.79	0.79	
	Bosque de pino, con vegetación secundaria y herbácea	203.19	0.30	
Asentamientos humanos		1,088.90		1.63
Pastizal	Pastizal cultivado	202.67	0.30	3.01
	Pastizal inducido	1,809.12	2.71	
Sabana		2,184.99	3.27	3.27
Selva media	Selva media caducifolia y subcaducifolia	1,092.81	1.64	3.51
	Selva media caducifolia y subcaducifolia, con vegetación secundaria arbustiva y herbácea	1,254.22	1.88	
Agricultura	Agricultura de temporal, con cultivos permanentes y semipermanentes	3,010.29	4.51	23.81
	Agricultura de temporal con cultivos anuales	12,892.62	19.30	
Selva baja	Selva baja caducifolia y subcaducifolia	7,444.54	11.15	63.41
	Selva baja caducifolia y subcaducifolia, con vegetación secundaria arbustiva y herbácea	34,901.81	52.26	
Total Zona Influencia		66,785.00	100.00	
Fuente: Elaboración Propia, 2006				

Gráfico 2. Uso del Suelo Zona de Influencia P.H. "La Parota"



Considerando la inclusión del espacio territorial de las tres zonas que conforman el área de influencia, como una sola poligonal espacial, resulta similar la categorización de uso de suelo de cada una de ellas, con el resto del área de estudio. De ello se observa, que la selva ocupa la mayor porción de espacio, proseguido del uso agrícola, la sabana y el pastizal; en tanto que los asentamientos humanos representan una fracción reducida del territorio analizado.

Precisamente, la zona del embalse posee la porción de menor rango con 206.09 has., ocupadas por núcleos poblacionales, proseguido de la zona de cortina abajo, con 346.56 has., y, por al área aledaña, con 536.25 has. (Ver Cuadro 6).

Por tanto, debido a que el mayor espacio, en el área de estudio, presenta potencial ecológico y considerando la eventual modificación de uso en la zona del embalse del P.H. "La Parota", por la pérdida de hectáreas por inundación, las zonas superficiales que permanecerán, con el uso citado, adquirirán especial importancia, al representar una fortaleza, dadas las condicionantes, fundamentadas por la aptitud e interés turístico y ecológico, que se experimentará en torno al potencial del uso recreativo, en la franja costera de la presa.

Con ello, se supedita la consideración de aprovechamiento a corto, mediano y largo plazo, de las áreas que se mantendrán en la franja perimetral e inmediaciones del embalse (zona aledaña y cortina abajo), sobre las que deberá prevalecer una política de planificación que prevea el uso controlado de los asentamientos humanos; primordialmente, sobre el espacio de las comunidades de reubicación inmediata y rehabilitadas, que sufrirán incremento de la actividad socioeconómica, partiendo del supuesto de las expectativas que generará el embalse y sobre las cuales habrá que implementar políticas de control e impulso, según las características de crecimiento territorial y socioeconómico de cada asentamiento, e implementando procesos de sustentabilidad y protección ecológica.

Cuadro 6. Uso del Suelo de las Zonas que comprenden el Área de Influencia del P.H. "La Parota"

Uso	Zona de Embalse		Zona Aledaña		Zona de Cortina Abajo	
	Has	%	Has	%	Has	%
Selva	9,997.81	70.35	24,764.32	63.20	9,931.25	74.19
Agricultura	3,595.61	25.30	9,961.26	25.42	2,346.04	17.53
Pastizal	69.22	0.49	1,271.50	3.24	671.08	5.01
Asentamientos humanos	206.09	1.45	536.25	1.37	346.56	2.59
Sabana	344.24	2.42	1,829.46	4.67	11.29	0.08
Manglar					10.93	0.08
Cuerpos de agua					68.89	0.51
Bosque			822.95	2.1		
TOTAL	14,213	100	39,185.76	100	13,386.01	100

Fuente: Elaboración Propia, 2006

1.2.5 Infraestructura

El área de influencia, del P.H. "La Parota" comprende un total de 4,379 viviendas habitadas, que enfrentan diversas carencias, en materia de infraestructura; condicionadas, principalmente, por dos factores: Las características topográficas del territorio estatal y la dispersión de viviendas, mismas que contribuyen, de forma significativa, a la falta de consolidación de asentamientos humanos, establecidos en la región.

1.2.5.1 Agua Entubada

De acuerdo con la información presentada en el cuadro 5.7, un total de 3,051 viviendas carecen del suministro de agua entubada¹, obteniéndola a través de fuentes alternativas, como la de agua de pozos, manantiales o directamente del Río Papagayo (49.72%), agua de la llave pública o hidrante (6.26%), pileta pública (6.10%), pipas (1.90), acarreo (2.76%) y otras (2.95%). Cabe destacar que el déficit registrado se concentra, principalmente, en la región del Área Aledaña, donde 2,024 hogares se encuentran desprovistos del servicio; seguidos por las comunidades del Área de Cortina Abajo y de la Zona de Embalse, con 720 y 307 viviendas, respectivamente.

La principal fuente de abastecimiento del vital líquido, en el área de influencia, consiste en que las viviendas están conectadas, con manguera, a un tanque colectivo (761 hogares, 17.38%), 337 residencias que disponen de agua entubada, fuera de la vivienda, pero dentro del terreno (7.70%) y 220 hogares que disponen de agua entubada, en la vivienda (5.03%).

Cabe señalar que, aun cuando el comportamiento relativo a cada una de las zonas que integran el área de estudio es similar, en cuanto a la disponibilidad de las principales fuentes de agua. La región del Área Aledaña se destaca, significativamente, del resto, al concentrar un mayor número de viviendas, en casi la totalidad de los rubros analizados. (Ver Cuadro 7).

La disponibilidad de agua entubada (potable), en las localidades que integran el área de influencia del P.H. “La Parota”, constituye uno de los factores que determinan la calidad del servicio. En este sentido, la información recopilada permite establecer que, más que un problema de abasto de agua, se enfrenta un conflicto relacionado con la falta de infraestructura básica, lo cual limita, significativamente, la dotación y distribución del recurso.

Sobre el particular, el cuadro 8 revela que, en el área de embalse, el 70.18% de las viviendas recibe el servicio diariamente y el 14.12% cada tercer día. Al respecto, en la región de Cortina Abajo, este porcentaje representó el 53.90% y 21.69%, respectivamente; mientras que, en el área de influencia esta cifra constituyó el 47.02% y 22.05% del total. (Ver Cuadro 8).

¹ Agua entubada: La definición de este concepto considera aquellos hogares que tienen la toma dentro de sus viviendas, las que tienen la toma fuera de la vivienda pero dentro de sus terrenos, aquellas que están conectadas con manguera a un tanque colectivo.

Cuadro 7. Cobertura del Servicio de Agua Potable

Disponibilidad del agua	Área de Influencia		Área de Embalse		Área Aledaña		Cortina Abajo	
	Frec.	Porcent.	Frec.	Porcent.	Frec.	Porcent.	Frec.	Porcent.
Agua de un pozo. manantial. río. lago. arroyo u otra	2,177	49.72	234	46.52	1,395	50.29	548	49.73
Agua conectada con manguera a un tanque colectivo	761	17.38	95	18.89	487	17.56	179	16.24
Agua entubada fuera de la vivienda. pero dentro del terreno	337	7.70	57	11.33	172	6.20	108	9.80
Agua entubada de llave pública (o hidrante)	274	6.26	43	8.55	110	3.97	121	10.98
Pileta pública	267	6.10	5	0.99	246	8.87	16	1.45
Agua entubada dentro de la vivienda	220	5.03	44	8.75	88	3.17	88	7.99
Agua entubada que acarrea de otra vivienda u otro lugar	121	2.76	7	1.39	95	3.42	19	1.72
Otra	129	2.95	18	3.58	98	3.53	13	1.18
Agua de pipa	83	1.90	0	0.00	80	2.88	3	0.27
Sin datos	9	0.20	0	0.00	3	0.11	7	0.64
Total	4,379	100.00	503	100.00	2,774	100.00	1,102	100.00

Fuente: Elaboración Propia, 2006

En relación a la información presentada en el siguiente cuadro, el conjunto de las viviendas habitadas que integran el área de estudio, se caracteriza porque el 47.02% de los hogares, dispone de agua diariamente, el 21.69% cada tercer día, el 10.05% cada semana y 4.13% de vez en cuando.

Existe un total de 484 viviendas que no dispone del vital líquido (11.05%); localizadas, principalmente, en el Área Aledaña (367 residencias, 13.20%) particularmente, en las localidades de: Agua Zarca de la Peña, La Concepción, Alto del Camarón y San Juan del Reparo Sur; así como en las comunidades pertenecientes a la zona de Cortina Abajo (7.35), destacando: La Concepción, Tazajeras y de Lomas de Chapultepec; y el área de embalse (7.16%): El Amate, Chamizal, La Unión y Plan Grande; donde se presenta regularmente este fenómeno. (Ver Cuadro 8).

Cuadro 8. Disponibilidad del Agua Potable

Días en que llega el agua	Área de Influencia		Área de Embalse		Área Aledaña		Cortina Abajo	
	Frec.	Porcent.	Frec.	Porcent.	Frec.	Porcent.	Frec.	Porcent.
Diario	2,059	47.02	353	70.18	1,112	40.10	594	53.90
Cada tercer día	950	21.69	71	14.12	636	22.90	243	22.05
Dos veces por semana	244	5.57	24	4.77	137	4.90	83	7.53
Una vez por semana	440	10.05	7	1.39	357	12.90	76	6.90
De vez en cuando	181	4.13	12	2.39	147	5.30	22	2.00
No les llega	484	11.05	36	7.16	367	13.20	81	7.35
Sin datos	21	0.48	0	0.00	18	0.60	3	0.27
Total	4,379	100.00	503	100.00	2,774	100.00	1,102	100.00

Fuente: Elaboración Propia, 2006

1.2.5.2 Drenaje

En el año 2005, el Área de Influencia del P.H. “La Parota” registró un déficit de cobertura del 47.96%; es decir, 2,100 viviendas carentes de drenaje². El Área Aledaña destaca, como la región con mayores rezagos, 1,187 viviendas afectadas (42.80%). Comparativamente, las comunidades que integran el área de Cortina Abajo (particularmente, las localidades de Lomas de Chapultepec, La Concepción y Tejerías), registraron 680 hogares desprovistos del servicio (61.71%); mientras que, la Zona de Embalse, sumo un total de 233 residencias (46.32%). (Ver Cuadro 9).

La dispersión de asentamientos humanos y las características topográficas de la región, dificultan la introducción de la red de drenaje sanitario, propiciando el desalojo de las aguas residuales a una barranca o grieta (836 viviendas, 19.09%). Esta característica se presenta con mayor frecuencia, en el Área Aledaña, con un déficit de 609 hogares (22.00%) y el Área de Embalse 104 casas (20.68%); situación que contribuye el deterioro ambiental de la región.

² Se consideran con drenaje, las siguientes: conectadas a la red pública, a una fosa séptica, a una tubería que va a dar a una barranca o grieta, a una tubería que va a dar a un río, lago o mar.

Cuadro 9. Cobertura del Servicio de Drenaje

Drenaje	Área de Influencia		Área de Embalse		Área Aledaña		Cortina Abajo	
	Frec.	Porcent.	Frec.	Porcent.	Frec.	Porcent.	Frec.	Porcent.
No tiene drenaje.	2,100	47.96	233	46.32	1,187	42.8	680	61.71
A la red pública.	275	6.28	20	3.98	225	8.10	30	2.72
A una fosa séptica.	1,075	24.55	104	20.68	725	26.10	246	22.32
A una tubería que va a dar a una barranca o grieta.	836	19.09	104	20.68	609	22.00	123	11.16
A una tubería que va a dar a un río lago o mar.	85	1.94	42	8.35	26	0.90	17	1.54
Sin datos.	8	0.18	0	0.00	2	0.10	6	0.54
Total	4379	100	503	100	2774	100	1102	100

Fuente: Elaboración Propia, 2006

1.2.5.3 Energía Eléctrica

La cobertura del servicio de energía eléctrica, en el área de estudio, se considera universal; atendiendo al 96.76% de las viviendas existentes en la región. El déficit de cobertura, corresponde a un total de 135 viviendas, localizadas, principalmente, en las comunidades más aisladas, donde la dispersión de asentamientos encarece la introducción del servicio; tal es el caso de Pochotlaxco, La Unión, Vista Hermosa, Agua del Perro, Agua Zarca de la Peña y Las Piñas. En términos relativos, la región del Área de Embalse presenta los mayores rezagos, con un déficit de cobertura del 11.13%, seguida por el Área Aledaña, con el 2.3%. (Ver Cuadro 10).

Cuadro 10. Energía Eléctrica en las Viviendas

Energía eléctrica	Área de Influencia		Área de Embalse		Área Aledaña		Cortina Abajo	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Si	4,238	96.76	447	88.87	2,706	97.5	1,085	98.5
No	135	3.08	56	11.13	64	2.3	15	1.4
Sin datos	7	0.16	0	0.00	4	0.1	2	0.2
Total	4,379	100	503	100	2,774	100	1,102	100

Fuente: Elaboración Propia, 2006

1.2.5.4 Teléfono

Con base en la información recopilada, en campo, el 79.11% de las viviendas que integran la región, carecen del servicio de telefonía; es decir, 3,464 hogares. El área, con mayores rezagos, está integrada por las comunidades del Área Aledaña al Embalse, particularmente: Agua del Perro, Altos del Camarón y Xolapa; en comparación, el Área de Embalse registra una mayor cobertura telefónica, no obstante presenta un porcentaje del 28.03%. (Ver Cuadro 11).

Cuadro 11. Instalación de Teléfono en la Vivienda

Cobertura	Área de Influencia		Área de Embalse		Área Aledaña		Cortina Abajo	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Si	911	20.80	141	28.03	560	20.2	210	19
No	3,464	79.11	362	71.97	2,212	79.7	890	80.8
Sin datos	4	0.09	0	0.00	2	0.1	2	0.2
Total	4,379	100	503	100	2,774	100	1102	100

Fuente: Elaboración Propia, 2006

En conclusión, el Área de Influencia se caracteriza por presentar un déficit de cobertura significativo en los rubros de agua potable, drenaje, energía eléctrica y telefonía; concentrándose, principalmente, en las regiones del Área Aledaña y Cortina Abajo. En este sentido, el propósito del presente plan consiste en identificar los aspectos o factores que permitan delinear una estrategia regional que garantice el abasto y dotación de servicios públicos, considerando un horizonte de planeación de 20 años.

1.2.6 Vivienda

De las 4,379 viviendas habitadas, que existen en la Zona de Influencia del P.H. “La Parota”, se determinaron las siguientes características, de los materiales que conforman su estructura arquitectónica:

1.2.6.1 Muros

En su mayoría, las viviendas presentan muros de adobe, prevaleciendo el 65.80%; mientras que el tabique y tabicón representan el 16.17% y 12.47%, respectivamente. Estos últimos, con mayores propiedades de resistencia y durabilidad que el adobe, debido a su naturaleza perecedera. En menor escala, se encuentran las viviendas, con otro tipo de materiales perecederos, tales como el embarrado o bajareque y hueso de palma, con el 1.91% y 1.64%, respectivamente. El 1.89% restante, presenta materiales considerados en la clasificación de otros, entre ellos: horcón, lámina, madera y palma, que carecen de las propiedades anteriormente citadas y son catalogados como inapropiados, al no brindar la protección óptima y comodidad, requerida por las familias, que permita mantener una calidad de vida digna, al interior del inmueble. (Ver Cuadro 12).

Cuadro 12. Material de los Muros					
Material de las Paredes	Zona Aledaña	Zona Cortina Abajo	Zona de Embalse	Total	Porcentaje
Adobe	2,161	411	309	2,881	65.80
Tabique	344	282	82	708	16.17
Tabicón	203	265	78	546	12.47
Otros	33	39	11	83	1.89
Embarrado o bajareque	19	57	8	84	1.91
Hueso de palma	12	45	15	72	1.64
Total	2,772	1,099	503	4,374	99.91
Sin datos	2	3		5	0.09
Total	2,774	1,102	503	4,379	100.00
Fuente: Elaboración Propia, 2006					

1.2.6.2 Techos

El techo que predomina en la zona es de teja, representando el 51.21% y configurando la imagen característica de las viviendas rurales y la imagen espacial de toda el Área de Influencia. Con menor representatividad siguen los materiales de lámina de cartón, con el 15.89%; en tanto que las láminas de asbesto el 12.00% y losa de concreto el 1.97%.

El resto de los hogares tiene palapa y lámina galvanizada, cuyas propiedades, pese a no ser las óptimas, son consideradas aceptables para la protección, ante el entorno natural. (Ver Cuadro 13).

Estas cifras determinan que, pese a existir un porcentaje reducido de viviendas con techos de materiales inapropiados, como el cartón, persiste además, una cifra reducida con losa de concreto, considerado como el material idóneo, en cuanto a protección y resistencia se refiere; evidenciando la ausencia de materiales óptimos, en la mayoría de las viviendas de la Zona de Influencia ya que, pese a prevalecer la teja, ésta, generalmente, carece de mantenimiento y sus condiciones son precarias.

Cuadro 13. Material de los Techos

Material de los Techos	Zona Aledaña	Zona cortina abajo	Zona de embalse	Total	Porcentaje
Teja	1,677	347	219	2,243	51.21
Lámina de cartón	315	285	96	696	15.89
Lámina de asbesto	361	51	114	526	12.00
Losa de concreto	399	406	58	863	1.97
Otros	20	5	16	42	0.95
Palapa		6		6	0.13
Total	2,772	1,100	503	4,376	99.91
Sin datos	2	2		4	0.09
Total	2,774	1,102	503	4,379	100.00
Fuente: Elaboración Propia, 2006					

1.2.6.3 Pisos

El 71.84% de las viviendas posee piso de concreto, en tanto que el 26.55% carece de piso de concreto. En menor proporción y representando el 1.43%, están los hogares que tienen loseta, el resto es de madera y otros materiales como ladrillo, persistiendo la precariedad, característica en la mayoría de los hogares rurales, que restringen el incremento en su calidad de vida. (Ver Cuadro 14).

Cuadro 14. Material de los Pisos

Material de Pisos	Zona Aledaña	Zona Cortina Abajo	Zona de Embalse	Total	Porcentaje
Firme de concreto	2,145	675	326	3,146	71.84
Tierra	592	398	173	1,163	26.55
Loseta	34	25	4	63	1.43
Madera		1		1	0.02
Otro	1			1	0.02
Sin datos	2	3		5	0.11
Total	2,774	1,102	503	4,379	100.00

Fuente: Elaboración Propia, 2006

En términos generales, evaluando el predominio y propiedades de los materiales de construcción, así como el estudio de áreas de las viviendas, se concluye que la Zona de Influencia posee similares características, por utilizar materiales y tendencias arquitectónicas peculiares de la región y la tipología rural de clima tropical empleando, la mayoría de éstas, el adobe en muros y la teja en techos, principales elementos que tienden a definir los rasgos de identidad visual del medio rural o la imagen espacial. Pese a ello, y aunque algunos inmuebles mantienen un estado aceptable en sus materiales, distan mucho de poseer las propiedades de resistencia y durabilidad óptimas, las cuales disminuyen al carecer de mantenimiento; al igual que en puertas y ventanas, pese a registrarse un mayor número, con propiedades adecuadas.

En cuanto al diseño, predominan los inmuebles de dos cuartos, en los cuales se desarrollan diversas actividades, cuya característica es la usencia de privacidad, al no tener puertas interiores, al igual que las viviendas que poseen solamente un espacio de usos múltiples y destinar, simultáneamente en éste, las diversas actividades del hogar, generando problemas de hacinamiento e insalubridad familiar. Otra característica recurrente, se manifiesta con la existencia de las cocinas, al exterior de la edificación, tendencia peculiar del ámbito sociocultural rural.

1.2.7 Vialidad

En el año 2006, el área de estudio registró una red de 166.03 kilómetros de carretera federal y 56.49 Km. de vialidad estatal, que constituyen la infraestructura básica que permite la accesibilidad y conexión entre las localidades que integran la Zona de Influencia del P.H. "La Parota". De éstas, el

42% corresponde al Área Aledaña, el 36% al Área de Embalse y, el 22%, a la región de Cortina Abajo; sin embargo, cabe destacar que las comunidades de menor jerarquía urbana, se encuentran integradas a través de una red de caminos rurales, que limitan la conectividad inter e intraregional.

En el Área de Embalse y la Zona Aledaña, la articulación y conectividad vial se encuentra determinada a través de los siguientes ejes, que contribuyen a mantener los flujos de intercambio de personas, bienes y mercancías, con la región circundante:

- La Autopista del Sol México-Acapulco, constituye la vialidad de cuota, más importante de la región.
- La Carretera Federal No. 95 México-Acapulco, que comunica a cinco poblaciones localizadas en la parte norte de la Zona de Influencia.
- La Carretera Estatal, Tierra Colorada-Ayutla, constituye la principal vía de acceso para las comunidades que integran la Zona de Embalse.
- La Carretera Acapulco-San Isidro Gallinero, que integra a las comunidades al sur del embalse (San José Cacahuatpec, Garrapatas).
- La Carretera Km. 30-Alto del Camarón, que permite el acceso a dos localidades, al oeste del Área de Influencia.
- La Carretera Plan Grande-San Juan del Reparo, con acceso a dos localidades.

La accesibilidad a la región de Cortina Abajo del P.H. “La Parota”, está determinada por dos ejes estructuradores, que permiten su integración a la dinámica regional; sin embargo, la porción sur del área de estudio carece de una red carretera y vías de acceso definidas y apropiadas para el tránsito vehicular, ramificándose una serie de brechas, veredas y caminos de terracería, que intercomunican a los poblados:

- La Carretera Federal No. 200 Acapulco-San Marcos, al sur, comunicando dos localidades.
- La Carretera Estatal Amatillo-La Concepción, siendo la única, con estas características, en la Zona de Cortina Abajo, con accesibilidad a dos localidades, El Ranchito y La Concepción.

El cuadro 5.20 presenta las características generales de accesibilidad, prevalecientes en las comunidades que integran el área de estudio, destacando la existencia de una red de caminos rurales de terracería, que permite el acceso a las comunidades más apartadas de la región, no obstante la falta de mantenimiento y las características geológicas del territorio estatal, contribuye al deterioro de éstas, principalmente durante la temporada de lluvias. (Ver Cuadro 15 y Mapa 3 en el anexo cartográfico).

Cuadro 15. Condiciones de Accesibilidad de los Poblados que integran el Área de Embalse

Vialidad	CARACTERÍSTICAS	LOCALIDADES
Autopista México-Acapulco	4 carriles pavimentada Acceso controlado (cuota)	<input type="checkbox"/> El Amate <input type="checkbox"/> Papagayo <input type="checkbox"/> Xolapa <input type="checkbox"/> Plan de Lima <input type="checkbox"/> Palo Gordo
Carretera Federal No. 95 México-Acapulco	2 carriles pavimentada	<input type="checkbox"/> Teniente José Azueta (Río Papagayo) <input type="checkbox"/> Lomas de Chapultepec <input type="checkbox"/> Venta Vieja <input type="checkbox"/> Vista Hermosa <input type="checkbox"/> Barrio Tejería (La Palma) <input type="checkbox"/> Barrio Nuevo (La Palma) <input type="checkbox"/> El Palacio <input type="checkbox"/> El Chamizal <input type="checkbox"/> Omitlán <input type="checkbox"/> Plan Grande <input type="checkbox"/> Tlalchocohuite <input type="checkbox"/> La Unión <input type="checkbox"/> El Zapote <input type="checkbox"/> Pochotlaxco <input type="checkbox"/> La Palma <input type="checkbox"/> Sabanillas <input type="checkbox"/> Alto del Camarón
Carretera Federal No. 200 Acapulco- San Marcos	2 carriles pavimentada	
Carretera Estatal Tierra Colorada- Ayutla	2 carriles pavimentada	<input type="checkbox"/> San José Cacahuatpec <input type="checkbox"/> El Ranchito <input type="checkbox"/> La Concepción <input type="checkbox"/> San Juan del Reparo Norte <input type="checkbox"/> San Juan del Reparo Sur <input type="checkbox"/> Villa Guerrero (Jobero o Tajarito)
Carretera Estatal Km. 30 - Alto del Camarón	2 carriles pavimentada	
Carretera Estatal Acapulco-San Isidro Gallinero	2 carriles pavimentada	
Carretera Estatal Amatillo-La Concepción	2 carriles pavimentada	
Carretera Estatal Plan Grande- San Juan del Reparo	2 carriles pavimentada	
Carretera Municipal Tierra Colorada-Michapa	Terracería	<input type="checkbox"/> Agua Zarca de La Peña <input type="checkbox"/> Agua del Perro
Carretera Municipal San Juan del Reparo- Agua Zarca de La Peña	Terracería	
Carretera Municipal La Venta Vieja-El Alto del Camarón	Terracería	<input type="checkbox"/> Las Piñas <input type="checkbox"/> Parotillas <input type="checkbox"/> Los Hilamos <input type="checkbox"/> Rancho Las Marías <input type="checkbox"/> Las Parotas
Carretera Municipal El Puente de Omitlán-Las Piñas	Terracería	<input type="checkbox"/> Tazajeras
Carretera Municipal de La Concepción a la cortina de la presa	Terracería	
Carretera Municipal El Ranchito- Tazajeras	Terracería	

Fuente: Elaboración Propia, 2006

El estado, en general, de los caminos clasificados como municipales y la falta de señalamientos, contribuye a acrecentar las condiciones de pobreza y marginación social que enfrentan las localidades involucradas en el P.H. “La Parota”; estas condiciones se acentúan, particularmente, en la zona sur de de la zona de estudio, donde el aislamiento, relativo, de algunas comunidades, limita, significativamente, el desarrollo integral de la región. El área con mayores ventajas competitivas, es decir, aquella que cuenta con una mayor infraestructura vial, para integrarse a los procesos de globalización e intercambio comercial, con la regiones circundantes y el resto del estado, es la del Área Aledaña, particularmente la porción este del embalse.

1.2.8 Transporte

El área de estudio se caracteriza por contar con las principales rutas de transporte suburbano en las comunidades de mayor jerarquía y población, tales como Sabanillas, La Palma, Colonia Guerrero, San Juan del Reparo y Altos del Camarón, recorriendo diversos senderos que los conectan con las localidades de menor jerarquía y facilitan el desplazamiento de personas, bienes y mercancías.

La problemática principal, en este rubro, obedece, principalmente, al déficit en la cobertura del servicio en las comunidades de Cortina Abajo y Área de Embalse (San José Cacahuatpec, Pochotlaxco, El Chamizal y La Unión); condicionada por el limitado número de concesionarios y rutas, la insuficiencia de unidades de transporte y el estado general de las vías de comunicación, que limitan la conectividad de la región.

1.2.9 Equipamiento

El presente apartado se desarrolla con base en la información disponible para 24 de las 36 localidades involucradas en el área de estudio. El análisis realizado, permite establecer las características generales de la región, en cuanto a la dotación y cobertura del equipamiento educativo, de salud, administrativo, de recreación y deporte; destacando el nivel de cobertura y déficit existentes que permitirán, posteriormente, delinear la estrategia.

El sistema de localidades de la región del Área de Influencia del P.H. “La Parota”, se caracteriza por la ausencia de comunidades urbanas; por lo que, de acuerdo a las normas de equipamiento de la

Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), no justifican la presencia de equipamiento especializado, limitando su dotación a las localidades de mayor jerarquía (Sabanillas, La Palma, San Juan del Reparo Norte, Altos del Camarón, La Concepción y Tazajeras), que atienden las necesidades del resto de las comunidades de la región ejerciendo, asimismo, una influencia de atracción poblacional.

De acuerdo a la información presentada en el siguiente cuadro, en el año 2005 la región del Área de Embalse mostraba una mayor cobertura de equipamiento básico, registrando 9 jardines de niños y 11 escuelas de nivel básico; seguida por el Área Aledaña, con igual número de escuelas de educación preescolar y 8 escuelas primarias.

En el nivel de educación media y media superior destacan, por su nivel de cobertura, las comunidades pertenecientes a la Zona Aledaña, con tres secundarias, tres telesecundarias y un centro de bachillerato tecnológico; mientras que, el Área de Cortina Abajo, registró dos secundarias y 2 telesecundarias; el Área de Embalse únicamente presentó un elemento para cada rubro. (Ver Cuadro 16).

Las regiones con mayores rezagos son el Área de Cortina Abajo y la porción sur del Embalse (Pochotlaxco, La Unión, El Amate, El Chamizal, Las Marías y Teniente Josué Azueta); debido, principalmente, a la falta de accesibilidad vial, por lo que enfrentan mayores dificultades para acceder a los servicios de telesecundaria, bachillerato tecnológico y preparatoria.

En materia de salud, se tiene un registro de 11 consultorios médicos a cargo de la Secretaría de Salud distribuidos, equitativamente, en las regiones que conforman el área de estudio. En primer lugar, destaca el Área de Embalse, concentrando cuatro elementos localizados en las localidades de Omitlán, El Zapote, San José Cacahuatpec y Tlalchocohuite. El Área Aledaña registró igual cantidad de elementos en Altos del Camarón, San Juan del Reparo Norte, Xolapa y Agua Zarca de la Peña; no obstante, estos últimos atienden a la mayoría de habitantes. Finalmente, el Área de Cortina Abajo presentó tres elementos en las comunidades de Tazajeras, La Concepción y Las Parotas. (Ver Cuadro 17).

En términos generales, los equipamientos existentes enfrentan serias carencias en cuanto a la falta de equipo médico y personal capacitado, por lo que el servicio es deficiente.

Cuadro 16. Equipamiento Educativo en la Zona de Influencia del P.H. "La Parota"

Equipamiento	Área de Influencia	Área de embalse	Área Aledaña	Cortina Abajo
Jardín de niños	20	Venta Vieja	Altos del Camarón	
		Papagayo	Agua del Perro	
		El Zapote	Agua Zarca de La	
		Tlalchocohuite	Peña	La Concepción
		Plan Grande	San Juan del Reparó	Tazajeras
		El Chamizal	Norte	Las Parotas
		Omitlán	San Juan del Reparó	
		San José	Sur	
		Cacahuatpec	Villa Guerrero	
		El Palacio	La Palma	
Primaria	26		Xolapa	
		Pochotlaxco	Altos del Camarón	
		Venta Vieja	(2)	
		Papagayo	Agua del Perro	
		El Zapote	San Juan del Reparó	La Concepción
		Tlalchocohuite	Norte	Tazajeras
		La Unión	San Juan del Reparó	Teniente José Azueta
		Plan Grande	Sur	El Ranchito
		El Chamizal	La Palma	Las Parotas
		Omitlán	Agua Zarca de La	Rancho Las Marías
		San José	Peña	
		Cacahuatpec	Xolapa	
		Tejería	Villa Guerrero	
Secundaria	6	Tejería	Altos del Camarón	
			San Juan del Reparó	El Ranchito
			Norte	Rancho Las Marías
			La Palma	
Telesecundaria	7	Omitlán	Agua Zarca de la	
			Peña	Tazajeras
			Altos del Camarón	Las Parotas
			Xolapa	
Bachillerato Tecnológico	2	Tejería	Villa Guerrero	
			San Juan del Reparó	
			Norte	

Fuente: Elaboración Propia, 2006

Cuadro 17. Equipamiento de Salud en la Zona de Influencia

Equipamiento	Área de Influencia	Área de embalse	Área Aledaña	Cortina Abajo
Centros de salud	11	El Zapote	Altos del Camarón	
		Tlalchocohuite	San Juan del Reparó	
		Omitlán	Norte	Tazajeras
		San José	Xolapa	La Concepción
		Cacahuatpec	Agua Zarca de la	Las Parotas
			Peña	

Fuente: Elaboración Propia, 2006

En lo referente a la administración y servicios urbanos, el área de estudio registró un total de 21 comisarías, en las cuales se llevan a cabo las asambleas comunitarias para la toma de decisiones con relación al funcionamiento y administración de cada localidad; cabe destacar que, en algunos casos, la función ejidal y/o municipal se realiza compartiendo las mismas instalaciones. El Área de Influencia del P.H. “La Parota” sumó un total de 16 cementerios, localizados en la Zona de Embalse (Pochotlaxco, El Zapote, Tlalchocohuite, El Chamizal, Plan Grande, Omitlan, San José Cacahuatpec y Tejeria); Área Aledaña (Agua del Perro, Villa Guerrero, Agua Zarca de la Peña, Xolapa, Altos del Camarón y San Juan del Reparó Norte) y Cortina Abajo, (La Concepción y Las Parotas), que brindan una cobertura micro regional (Ver Cuadro 18).

Cuadro 18. Equipamiento de Administración y Servicios Urbanos en la Zona de Influencia

Equipamiento	Área de Influencia	Área de Embalse	Área Aledaña	Cortina Abajo
Comisaría Municipal	15	Venta Vieja Papagayo Tlalchocohuite Plan Grande	Agua del Perro Agua Zarca de la Peña Villa Guerrero Xolapa Altos del Camarón San Juan del Reparó Sur San Juan del Reparó Norte (municipal y ejidal)	La Concepción Tazajeras Las Parotas Rancho Las Marias
Comisaría Ejidal	7	El Zapote Omitlan San José Cacahuatpec	Agua del Perro Xolapa Altos del Camarón San Juan del Reparó Norte (municipal y ejidal)	
Cementerio	16	Pochotlaxco El Zapote Tlalchocohuite El Chamizal Plan Grande Omitlan San José Cacahuatpec Tejeria	Agua del Perro Villa Guerrero Agua Zarca de la Peña Xolapa Altos del Camarón San Juan del Reparó Norte	La Concepción Las Parotas
Bodega Comunal	1	Venta Vieja		

Fuente: Elaboración Propia, 2006

El área de estudio cuenta con 20 canchas de básquetbol, de las cuales, nueve están distribuidas en la Zona de Embalse, cinco en el Área Aledaña y seis en Cortina Abajo; asimismo, se registraron 12 campos de fútbol: seis en Cortina Abajo, cuatro en el Área de Embalse y dos en la Zona del

Embalse; todos ellos con la función de promover la práctica del deporte y la salud entre la juventud. (Ver Cuadro 19). Se tiene registrado un total de 6 toriles en el Área Aledaña y, uno más, en el Embalse; así como un centro de recreación de corte turístico, en la localidad del Papagayo (Shotover Jet), el cual contaba con varios servicios y deportes extremos; sin embargo, actualmente, se encuentra fuera de servicio. Por lo tanto, en materia recreativa, la región con mayores rezagos es el Área de Cortina Abajo. (Ver Cuadro 19).

Cuadro 19. Equipamiento Deportivo en la Zona de Influencia

Equipamiento	Área de Influencia	Área de embalse	Área Aledaña	Cortina Abajo
Cancha de Fútbol	12	Venta Vieja	San Juan del Reparo	La Concepción
		El Zapote	Sur	Tazajeras
Cancha de Básquetbol	20	Tlalchocohuite	Xolapa	Teniente José Azueta
		Tejería		El Ranchito
Toril	7	Venta Vieja		Las Parotas
		Papagayo		Rancho Las Marías
Plaza Cívica	2	El Zapote	Agua del Perro	La Concepción
		Tlalchocohuite	Villa Guerrero	Tazajeras
Juegos Infantiles	2	El Chamizal	Altos del Camarón	Teniente José Azueta
		Plan Grande	San Juan del Reparo	El Ranchito
Salón de Usos Múltiples o Auditorio	1	Omitlán	Sur	Las Parotas
		San José	San Juan Del	Rancho Las Marías
Shotover Jet	1	Cacahuatpec	Reparo Norte	
		El Palacio		
			La Palma	
			Villa Guerrero	
			Agua Zarca de la	
			Peña	
			Xolapa	
			San Juan del Reparo	
			Sur	
			San Juan del Reparo	
			Norte	
			San Juan del Reparo	
			Sur	
			Altos del Camaron	
			Altos del Camarón	
			San Juan del Reparo	
			Norte	
			San Juan del Reparo	
			Sur	
		Papagayo		

Fuente: Elaboración Propia, 2006

Finalmente, se registró un total de 22 iglesias católicas, que constituyen parte de la imagen espacial e identidad cultural, características de cada comunidad (Agua Zarca de la Peña, Villa Guerrero, Xolapa, Altos del Camarón, San Juan del Reparo Sur, San Juan del Reparo Norte, La Palma, La

Concepción, Tazajeras, Teniente José Azueta, El Ranchito, Las Parotas, Rancho Las Marías, Pochotlaxco, Venta Vieja, Papagayo, Plan Grande, El Zapote, Tlalchocohuite, Omitlán, San José Cacahuatpec y El Chamizal).

En conclusión, el área de estudio presenta diversos equipamientos educativos, de salud, de administración, de servicios, de recreación y deporte, localizados en las comunidades pertenecientes a la Zona de Influencia del P.H. "La Parota"; sin embargo, un análisis detallado de la información, reveló que el área con mayores rezagos, en cuanto a la dotación y cobertura es la Zona Aledaña, seguida por la región de Cortina Abajo; por lo tanto, ambas regiones constituirán las principales áreas prioritarias de atención, a fin de diseñar una estrategia integral, encaminada a mejorar la condiciones de vida de la población local. (Ver Cuadro 20).

Cuadro 20. Equipamiento en la Zona de Influencia	
Sistema	Número de Elementos Básicos
Educación y Cultura	
Jardín de Niños	20
Escuela Primaria	26
Escuela Secundaria	6
Tele-secundaria	7
Bachillerato Tecnológico	2
Salud y Asistencia Social	
Centro de Salud	11
Administración Pública y Servicios	
Comisaría Municipal	15
Comisaría Ejidal	7
Oficinas Administrativas de la CFE	1
Cementerio	13
Recreación y Deporte	
Cancha de Básquetbol	20
Cancha de Fútbol	12
Toril	7
Plaza Cívica	2
Juegos Infantiles	2
Auditorio o Salón de Usos Múltiples	1
Shotover Jet	1
Sistema Especial	
Iglesia Católica	22
Fuente: Elaboración Propia, 2006	

1.2.10 Medio Ambiente

La dinámica de crecimiento espacial de las comunidades del área de estudio, durante la última década, ha generado una presión significativa sobre los recursos naturales existentes en la región;

situación que obedece, principalmente, a la ausencia de instrumentos de ordenamiento territorial que regulen el uso del suelo y garanticen la sustentabilidad ambiental del Área de Influencia del P.H. “La Parota”.

En este sentido, el Área de Influencia del P.H. “La Parota” se ha caracterizado por presentar un grado de alteración significativo, producto de la acción antrópica, el cual se manifiesta en la siguiente problemática:

Los sistemas de producción que se practican, actualmente, en el área de estudio, se caracterizan por el desarrollo de acciones que contribuyen a alterar el equilibrio ecológico de la región, entre los que se destaca el desmonte de grandes extensiones de vegetación, (producto del Tlacolol); el uso indiscriminado de agroquímicos, que propicia la contaminación de los mantos acuíferos y el sobrepastoreo, así como la extracción de madera, sin control, para fines diversos, como la fabricación de muebles, leña combustible, artesanales y medicinales.

La expansión de la frontera agrícola en terrenos poco aptos para su desarrollo, propicia la pérdida de la cobertura vegetal, disminuye la capacidad de recarga del acuífero y genera un aumento significativo en la erosión y pedregosidad del suelo, ocasionando un deterioro significativo a la calidad del medio ambiente.

La contaminación del suelo en la región es propiciada, principalmente, por la carencia del servicio de recolección de basura, originando el desarrollo de tiraderos clandestinos, cuyos residuos (plástico, papel, metal) alteran las propiedades físico-químicas del mismo y constituyen un foco de infección, que pone en riesgo la salud de los habitantes del Área de Embalse.

La descarga de aguas residuales, a cielo abierto, en las comunidades que integran el Área de Influencia del P.H. “La Parota”, sumada a la ausencia de plantas de tratamiento de aguas residuales, propicia la contaminación de los recursos hídricos de la región (principalmente los Ríos Papagayo y Omitlán), recalcando la importancia de esta problemática en el Área Aledaña.

Por lo tanto, una de las prioridades que el presente plan deberá incorporar al desarrollo de la estrategia, consiste en establecer las bases para garantizar la sustentabilidad ambiental de la región con una visión integral y a largo plazo.

1.2.11 Riesgos y Vulnerabilidad

La zona de estudio clasifica dos factores de riesgo: el primero de ellos, atribuido al suceso de eventos hidrometeorológicos, de manifestación aislada, como las lluvias que, de acuerdo a su intensidad, han provocado remoción de masa, inundaciones y consecuentes pérdidas en la agricultura; además de la afectación a viviendas y caminos de acceso, principalmente de las comunidades cercanas a cuerpos de agua; entre ellas y de acuerdo a la información de campo recopilada, algunas comunidades inmersas en la Zona de Embalse del P.H. “La Parota”, como Omitlán, El Zapote y Plan Grande, cuya cercanía con los Ríos Omitlán y Papagayo agravan la problemática.

No obstante, el riesgo y la vulnerabilidad, ante la ocurrencia de estos eventos catastróficos, está condicionada por la eliminación de la cobertura vegetal, la utilización de áreas con vocación forestal en la agricultura, ganadería y urbanización intensiva y sin control ambiental, que incrementan la incidencia de estos problemas; aunado a los incendios forestales³ que, además, devastan proporciones considerables de suelo y biodiversidad en toda la entidad guerrerense.

El segundo factor de riesgo es de origen morfoestructural tectónico y se atribuye a la vulnerabilidad de toda el Área de Influencia del P.H. “La Parota”, ante la ocurrencia de sismos, ya que se encuentra enclavada en la zona “D” de la Regionalización Sísmica de la República Mexicana, de alta frecuencia y ocurrencia de sismos. De hecho, el área de la obra del P.H. “La Parota”, se localiza en la franja conocida como Trinchera Mesoamericana o Fosa de Acapulco, considerada la zona más intensa del país, ubicada a 70 Km. al sur de la desembocadura del Río Papagayo, por lo que es factible la ocurrencia e influencia de sismos de diversa magnitud e intensidad.

³ De acuerdo con información del Sistema Estatal de Protección Civil, durante el período comprendido de 1995-2004, en promedio, se registraron 334.4 incendios, por año, en el Estado de Guerrero, lo que significó el siniestro de aproximadamente 9,059 hectáreas.

De acuerdo con información del Sistema Estatal de Protección Civil, en el 2004 se registró la ocurrencia de 315 sismos, de los cuales fueron superiores a los cuatro grados el 38.73%, en la Escala Richter, sin embargo, no se registraron damnificados o daños materiales en los inmuebles de las localidades que integran el área de estudio.

La sucesión de dichos eventos, en el transcurso del tiempo, ha condicionado la presencia de fracturas, en forma dispersa, en el área de estudio; así como fallas, prevaleciendo una concentración de éstas en la parte norte, con proximidad a la comunidad de Venta Vieja, en el Municipio de Acapulco de Juárez. Específicamente al oeste de la misma y al noreste, hasta el Puente de Omitlán. Con menor incidencia, se localizan algunas fallas y fallas inversas, al sur de Venta Vieja, en las inmediaciones de San Martín del Jovero, en el Área de Embalse del P.H. "La Parota".

CAPÍTULO 2

ORGANIZACIÓN ESPACIAL DEL POBLADO DE VENTA VIEJA

2.1 Trazo

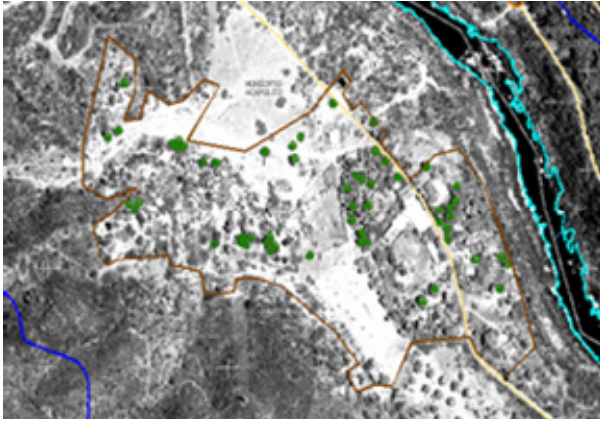


Imagen 16. Fotografía Aérea de Venta Vieja (Mancha Territorial)

La superficie del asentamiento en el poblado de Venta Vieja es de 9.38 hectáreas, con un proceso de ocupación territorial que presenta dos tendencias distintas (Ver Imagen 15 y Anexo A, Mapa 1).

En la parte central con pendiente plana, encontramos una estructura lineal de las edificaciones en torno a la vialidad principal; mientras, en la periferia o límites del poblado (localizado en las partes elevadas del mismo), la estructura de la traza es indefinida y adquiere características de caserío disperso, consecuencia de las pendientes elevadas. Lo anterior ha restringido la construcción de caminos locales que permitan el flujo de auto transporte de carga y pasajeros, así como el recorrido peatonal.

La vialidad principal que conecta el norte con Tierra Colorada -así como con Agua del Perro y Altos del Camarón hacia el sur-, es la que comunica al área de mayor concentración habitacional. Paralela a ésta, corre una vialidad secundaria local que permite el acceso a diversos predios y a la cancha de fútbol; asimismo, otra vialidad local permite el recorrido de oriente a poniente.

2.2 Densidad de Población

Actualmente, la población de Venta Vieja incluye un total de 298 habitantes; asimismo, tiene una densidad 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 aquéllos situados en las laderas con pendientes elevadas—, que modifican el patrón de trazado general del poblado de tipo lineal, paralelo a la vialidad principal, sobre la que se localiza la mayoría del asentamiento.

2.3 Usos de Suelo

De acuerdo con la información recopilada en campo en el 2006, el núcleo poblacional ocupa una superficie aproximada de 9.38 hectáreas. Este núcleo presenta los siguientes usos del suelo. (Ver Cuadro 21).

- a) Habitacional: cuentan con una extensión de 3.76 ha, equivalente a 40.09% de la superficie total. Está constituida por el área de las viviendas que integran el poblado.
- b) Predios baldíos: constituidos por los solares urbanos localizados dentro de los límites del núcleo poblacional, pero carentes de un uso específico. Comprenden una superficie total de 2.01 hectáreas y representan 21.43% del poblado.
- c) Habitacional: ocupa una superficie de 1.70 hectáreas, es decir, 18.12% del total del poblado; también comprende las áreas localizadas en los traspacios de la vivienda, las cuales están destinadas al desarrollo de agricultura, crianza de animales (chivos, cerdos y gallinas) y cultivo de huertos frutícolas.
- d) Vialidad: registra una superficie de 1.13 hectáreas (12.05% del total); comprende los caminos, brechas y veredas destinadas a la circulación vehicular y peatonal.
- e) Equipamiento: ocupa una superficie de 0.66 ha, que representan 7.04% de la superficie del poblado. Están destinados al desarrollo de diversas actividades, como son educación, comercio, recreación y deporte, entre otras.
- f) Habitacional mixto: corresponde a la combinación del uso habitacional con la actividad comercial. Ocupa una superficie de 0.12 hectáreas (1.28% del total).

Cuadro 21. Uso de Suelo.		
Uso	Superficie	Porcentaje
Habitacional	3.76	40.09
Predios baldíos	2.01	21.43
Habitacional con traspacio agropecuario	1.70	18.12
Vialidad	1.13	12.05
Equipamiento	0.66	7.04
Habitacional comercial	0.12	1.28
	9.38	
Fuente: Elaboración Propia en Base a la Investigación de Campo, 2006		

La dinámica de las actividades socio-económicas desarrolladas en la comunidad, no sólo ha influido positivamente en el ritmo de crecimiento del asentamiento humano, sino que ha favorecido un uso

habitacional de baja densidad y la ocupación de amplias áreas para trabajar actividades agropecuarias de traspatio.

Sin embargo, dicho patrón de ocupación territorial refleja la falta de consolidación del asentamiento, cuya característica principal consiste en la dispersión de predios y viviendas, como también en la ocupación de predios más allá de los límites originalmente establecidos por las autoridades ejidales. (Ver Anexo A, Mapa 2).

En relación a la tenencia de la tierra, la comunidad de Venta Vieja constituye un anexo de las tierras comunales del Ejido de Agua del Perro.

2.4 Infraestructura

2.4.1 Agua Potable



Imagen 17. Manantial de la Ciénega

Las principales fuentes de abastecimiento del vital líquido son los manantiales del Amate (localizado en el cerro del Zapotal al norte de la comunidad), de la Ciénega (ubicado en el cerro del Peregrino al este de la localidad) y de la Barranca. En conjunto, brindan una cobertura aproximada del 74.19% de la demanda. (Ver Imagen 17 y 18 y Cuadro 22).



Imagen 18. Manantial de la barranca

Venta Vieja no cuenta con un sistema de distribución de agua formalmente establecido, por lo cual, el líquido no recibe ningún tratamiento de potabilización. El recurso es tomado directamente de los manantiales, para ser distribuido por gravedad a través de un sistema de tuberías de P.V.C. de ½ y 1 pulgada.

2.4.2 Drenaje Sanitario y Alcantarillado

Este servicio se presta a través de fosa séptica, con una cobertura aproximada del 12.90%; por lo anterior, el déficit que encontramos constituye uno de los principales problemas ambientales de la comunidad, ya que las aguas jabonosas corren a cielo abierto por las barrancas del poblado, convirtiéndose en un foco de infección para sus habitantes. (Ver Cuadro 22).

2.4.3 Energía Eléctrica

El abasto y distribución de energía eléctrica cubre las necesidades del 67.74% de las viviendas, pero la existencia de algunas tomas irregulares interfiere con la calidad del servicio. (Ver Cuadro 22).

2.4.4 Alumbrado Público

Este servicio se presta a través de 14 lámparas especiales de vapor de sodio, distribuidas estratégicamente en las principales vialidades del poblado. El déficit de cobertura se localiza en la periferia. (Ver Imagen 19 y Cuadro 22).



Imagen 19. Alumbrado Público.

Cuadro 22. Servicios en Viviendas Particulares Habitadas						
	Si cuenta		No cuenta		No especificado	
	Absolutos	Relativos	Absolutos	Relativos	Absolutos	Relativos
Agua	69	74.19	15	16.13	9	9.68
Drenaje	12	12.90	72	77.42	9	9.68
Energía Eléctrica	63	67.74	20	21.51	10	10.75
Fuente: Elaboración Propia en Base a la Investigación de Campo, 2006						

2.4.5 Calles y Vialidades

Todas las calles y pasos de servidumbres que conforman al poblado son de terracería; sin embargo, la vialidad principal cuenta con guarniciones.

2.4.6 Recolección de Basura



Imagen 20. Tiradero de Basura a Cielo Abierto

La comunidad carece del servicio de limpia y recolección de basura, por lo cual, los desperdicios orgánicos de la comida son aprovechados como alimento para los animales domésticos, mientras los residuos inorgánicos -como el papel- son quemados o arrojados al aire libre. Es una situación que contribuye al deterioro de la calidad ambiental. (Ver Imagen 20).

En la actualidad, la generación promedio de residuos sólidos por persona es de 2.5 kilogramos al día⁴; lo que representa un total de 272 toneladas anuales.

Existen dos tiraderos clandestinos que constituyen un foco de infección para la población. El primero está localizado en el camino hacia Agua del Perro; el otro, a espaldas de la escuela primaria. Ambos contribuyen al deterioro del recurso suelo y a la contaminación del acuífero. (Ver Anexo A, Mapa 3).

2.5 Vivienda

De acuerdo con los datos obtenidos en la investigación de campo en el 2006, la comunidad de Venta Vieja registró un total de 93 viviendas y alberga a 298 habitantes. Lo anterior representa una densidad promedio de 3.20 personas por vivienda. (Ver Imagen 21).



Imagen 21. Vivienda Típica de la Comunidad de Venta Vieja

⁴ Fuente: información proporcionada por el Delegado Municipal de Venta Vieja, Marzo, 2006.

La dinámica de crecimiento en la construcción de viviendas, así como la ocupación de solares registrada durante el último lustro, obedece en gran medida al proceso de especulación generado por el desarrollo del P.H “La Parota”. En este sentido, destaca la existencia de 27 terrenos baldíos - de un total de 117 predios-, los cuales ocupan una superficie de 2.01 hectáreas, es decir, 21.43% de la superficie del poblado. (Ver Cuadro 23).

El trabajo comprendió el levantamiento de todas las viviendas que integran el poblado, el análisis de espacios y materiales se enfocará únicamente a una muestra de 33 viviendas.

A partir de dicha muestra, podemos señalar que la tipología de la vivienda predominante en Venta Vieja presenta, de manera especial, las características propias de la arquitectura vernácula de la región: son construcciones de un nivel, con techo a dos aguas, para lo cual utilizan materiales como el adobe, la teja y la piedra caliza.

La superficie de los predios presenta una forma irregular en la mayoría de casos. La superficie promedio es de 962.70 m², con un rango mínimo de 104.47 m² y uno máximo de 6,017.88 m². Existe una relación inversamente proporcional entre el tamaño del predio y el grado de consolidación del asentamiento: entre más cercanos estén los predios a la parte central del núcleo poblacional, los solares urbanos tendrán un tamaño menor.

Cuadro 23. Superficie de los Predios con Afectación Total

No.	Propietario	Superficie del Predio (m ²)
1	Rogelio Santos Hernández	877.57
2	Esperanza Zapata Rodríguez	146.35
3	Matías Castro Martínez	2,129.15
4	Lorenzo Castro Martínez	1,620.00
5	Arturo Morales Cruz	580.73
6	Clara Casarrubias Morales	132.00
7	Maria Ponciano Flores	781.75
8	Lucia Giles Flores	711.56
9	Enrique Pérez Morales	684.00
10	Ana Lilia Espíritu Sánchez	651.00
11	Domingo Santos Bernal	871.00
12	Rosendo Casarrubias Bernal	1256.25
13	Sixto Morales Ponciano	360.00
14	Leonardo Encarnación de la Cruz	238.00
15	Misael Bernal Ponciano	130.00
16	Francisca Bernal Ponciano	315.00
17	Andrés Bernal Ávila	767.00

Cuadro 23. Superficie de los Predios con Afectación Total

No.	Propietario	Superficie del Predio (m ²)
18	Andrés Morales Ponciano	864.00
19	Carlos Morales Santos	242.25
20	Rosa Isela Reynoso	1,262.25
21	Sixta Martínez Ramírez	1,534.00
22	Gonzalo Neri García	1,471.36
23	Eduardo Neri Teresa	1,925.08
24	Carmelo Neri García	1,582.13
25	Hipólita Martínez Ramírez	1,924.19
26	Zacarías Bernal Ponciano	494.00
27	Julián Casarrubias Morales	1,081.26
28	Jesús Ulloa Ponciano	334.00
29	José Silvestre Uscanga Morales	126.34
30	Guadalupe Morales Santos	582.82
31	Zeferina Santos Tagle	402.98
32	Ana Maria Venancio Sánchez	1,068.75
33	Gabriel Cedeño Rodríguez	5,657.71
34	Felipe Castro Martínez	850.00
35	Genaro Castro Martínez	2,205.98
36	Lorenzo Castro Martínez	666.50
37	Alberto Martínez Ramírez	2,728.31
38	Gabriel Bernal Ponciano	708.75
39	Javier Santos Ponciano	335.00
40	Blanca Olivia Neri Neri	N/E
41	Gregoria Teresa Carrillo	N/E
42	Carmelo Neri García	N/E
43	Marco Tagle Adame	2,029.94
44	Francisco Santos Bernal	671.40
45	Ma. Esthela Acalco Urrutia	427.02
46	Leonardo Encarnación de la Cruz	450.00
47	Antonio Tagle Nava	6,017.88
48	Ezequiel Castro Aponte	484.25
49	Simón Zapata Carbajal	255.00
50	Virginia Martínez Hernández	1,387.44
51	Ambrosia Cedeño Rodríguez	698.75
52	Natalio Zapata Ponciano	499.80
53	Baldomero Hernández Cruz	N/E
54	Cristian Elacio Martínez	420.00
55	Julio Gonzalo Casarrubias Morales	1,948.13
56	Cristina Flores Benítez	191.42
57	Elena Morales Santos	N/E
58	Ricardo Sánchez Morales	N/E
59	Daniel Sánchez Morales	N/E
60	Héctor Pérez Morales	171
61	Vicente Alonso Díaz	363.75
62	Genaro Alonso Díaz	316.55
63	Fidel Alonso Díaz	373.33
64	Esteban Álvarez Casarrubias	1,952.75
65	Hermelinda Alonso Díaz	299.00
66	Manuel Antonio Uscanga Morales	N/E
67	Víctor Manuel Mayeya Cruz	N/E
68	Aurelio Vargas Enrique	1,053.00
69	Ma. Concepción Alvarado Torres	1,280.00
70	Alfredo Zapata Cedeño	N/E
71	Alfredo Zapata Cedeño	1,880.00
72	Elías Corona Vargas	1,166.82
73	José Zapata Bardomiano	812.00

Cuadro 23. Superficie de los Predios con Afectación Total

No.	Propietario	Superficie del Predio (m ²)
74	Ignacio Zapata Ponciano	841.50
75	Jesús Zapata Bardomiano	652.63
76	Fidel Alonso Díaz	1,120.00
77	Marta Elba Cruz Venancio	N/E
78	Estela Cruz Venancio	N/E
79	Bernarda Venancio Abarca	182.00
80	Teofila Valente Loaeza	N/E
81	Fulgencio Tagle Valente	N/E
82	Ciriaco Palacios Bailón	144.50
83	Candido Ponciano Casarrubias	827.13
84	Feliciano Giles Flores	694.60
85	Odilia Casarrubias Morales	N/E
86	Mateo Casarrubias Tagle	N/E
87	Lucila Peralta Mendoza	165.00
88	Víctor Carbajal Deloya	N/E
89	Germán Tagle Valente*	1,300.84
90	Teofila Valente Loaeza*	5,340.06
Baldíos urbanos I⁵		
91	Salvador Alcaraz Sánchez*	N/E
92	Exideli Uscanga Morales	348.50
93	Vicente Zapata Cedeño	245.36
Baldíos Urbanos II⁶		
94	Mateo Casarrubias Ponciano	2,282.12
95	Zeferina Pérez Morales	146.32
96	Adolfo Cruz Venancio	N/E
97	Domingo Santos Bernal	376
98	Felix Hernández Manzo	N/E
99	Yesenia Zapata Elacio	1,275.06
100	Cristóbal Zapata Bardomiano	1,712.46
101	Santiago Morales Martínez	104.47
102	Salvador Bernal Ponciano	444.00
103	Cristian Elacio Martínez	387.29
104	Julio Cesar Zapata Elacio	1,875.00
105	Magdalena Zapata Cedeño	212.88
106	Epifanía Martínez Ramírez	666.50
107	Miguel Elacio Martínez	934.50
108	Martha Evelia Cervantes Santillana	1,276.92
109	Bernarda Venancio Abarca	2813.00
110	Javier Santos Ponciano	934.59
111	Concepción Elacio Martínez	1,970.89
112	Andrés Morales Ponciano	636.48
113	Irma Casarrubias Morales	711.00
114	Mario Zapata Cadeño	464.40
115	Fidel Zapata Cedeño	277.50
116	Elvia Perez Morales	264.00
117	Pedro Tagle Vinalay	225.00
Promedio		962.70
Rango mínimo		104.47
Rango máximo		6,017.88

Fuente: Elaboración Propia en Base a la Investigación de Campo, 2006

*. Localizados fuera del área del poblado

⁵ Predios caracterizados por presentar edificaciones en proceso de cimentación.⁶ Predios baldíos.

El promedio de la superficie construida en la vivienda es de 73.90 m², con un rango mínimo de 15.91 m² y uno máximo de 257.43 m², caracterizando al asentamiento con un bajo coeficiente de ocupación del suelo. (Ver Cuadro 24).

Cuadro 24. Superficie Total de la Vivienda		
Vivienda	Propietario	Superficie construida (m ²)
1	Rogelio Santos Hernández	102.69
2	Esperanza Zapata Rodríguez (en construcción)	28.06
3	Matías Castro Martínez	36.25
4	Lorenzo Castro Martínez	56.61
5	Arturo Morales Cruz	65.70
6	Clara Casarrubias Morales	52.80
7	María Ponciano Flores	33.54
8	Lucía Giles Flores	43.80
9	Enrique Pérez Morales	87.49
10	Ana Lilia Espíritu Sánchez (en construcción)	27.00
11	Domingo Santos Bernal	89.65
12	Rosendo Casarrubias Bernal	32.77
13	Sixto Morales Ponciano	90.14
14	Leonardo Encarnación de la Cruz	49.35
15	Misael Bernal Ponciano	41.86
16	Francisca Bernal Ponciano	41.29
17	Andrés Bernal Ávila	61.46
18	Andrés Morales Ponciano	150.51
19	Carlos Morales Santos	40.00
20	Rosa Isela Reynoso	87.68
21	Sixta Martínez Ramírez	96.17
22	Gonzalo Neri García	102.49
23	Eduardo Neri Teresa	72.88
24	Carmelo Neri García	67.07
25	Hipólita Martínez Ramírez	114.98
26	Zacarías Bernal Ponciano	35.95
27	Julián Casarrubias Morales	105.03
28	Jesús Ulloa Ponciano	77.98
29	José Silvestre Uscanga Morales	72.37
30	Guadalupe Morales Santos	124.77
31	Zeferina Santos Tagle	38.67
32	Ana María Venancio Sánchez	51.52
33	Gabriel Cedeño Rodríguez	68.66
34	Felipe Castro Martínez	26.28
35	Genaro Castro Martínez	50.68
36	Lorenzo Castro Martínez	33.60
37	Alberto Martínez Ramírez	62.92
38	Gabriel Bernal Ponciano	53.34
39	Javier Santos Ponciano	76.58
40	Blanca Olivia Neri Neri	37.85
41	Gregoria Teresa Carrillo	59.45
42	Carmelo Neri García	40.49
43	Marco Tagle Adame	56.18
44	Francisco Santos Bernal	126.90
45	Ma. Esthela Acalco Urrutia	28.75
46	Leonardo Encarnación de la Cruz	N/E
47	Antonio Tagle Nava	101.80
48	Ezequiel Castro Aponte	130.99
49	Simón Zapata Carbajal	77.14
50	Virginia Martínez Hernández	71.60
51	Ambrosia Cedeño Rodríguez	93.93

Cuadro 24. Superficie Total de la Vivienda

Vivienda	Propietario	Superficie construida (m ²)
52	Natalio Zapata Ponciano	59.44
53	Baldomero Hernández Cruz	94.41
54	Cristian Elacio Martínez	55.89
55	Julio Gonzalo Casarrubias Morales	131.63
56	Cristina Flores Benítez	109.72
57	Elena Morales Santos	113.05
58	Ricardo Sánchez Morales	15.91
59	Daniel Sánchez Morales	18.13
60	Héctor Pérez Morales	58.38
61	Vicente Alonso Díaz	98.58
62	Genaro Alonso Díaz	112.83
63	Fidel Alonso Díaz	65.13
64	Esteban Álvarez Casarrubias	102.74
65	Hermelinda Alonso Díaz (en construcción)	87.04
66	Manuel Antonio Uscanga Morales	N/E
67	Víctor Manuel Mayeya Cruz	50.91
68	Aurelio Vargas Enrique	95.27
69	Ma. Concepción Alvarado Torres	66.94
70	Alfredo Zapata Cedeño	31.19
71	Alfredo Zapata Cedeño	N/E
72	Elías Corona Vargas	84.25
73	José Zapata Bardomiano	102.64
74	Ignacio Zapata Ponciano	212.27
75	Jesús Zapata Bardomiano	113.61
76	Fidel Alonso Díaz (en construcción)	23.60
77	Marta Elba Cruz Venancio	16.21
78	Estela Cruz Venancio (en construcción)	20.52
79	Bernarda Venancio Abarca	71.83
80	Teofila Valente Loaeza	175.04
81	Fulgencio Tagle Valente	130.91
82	Ciriaco Palacios Bailón (en construcción)	61.11
83	Candido Ponciano Casarrubias	257.43
84	Feliciano Giles Flores	31.50
85	Odilia Casarrubias Morales	73.13
86	Mateo Casarrubias Tagle	98.59
87	Lucila Peralta Mendoza	42.30
88	Víctor Carbajal Deloya	51.20
89	Germán Tagle Valente (en construcción)	N/E
90	Teofila Valente Loaeza	45.99
91	Salvador Alcaraz Sánchez	N/E
92	Exideli Uscanga Morales	N/E
93	Vicente Zapata Cedeño	N/E
Promedio		73.90
Rango mínimo		15.91
Rango máximo		257.43

Fuente: Elaboración Propia en Base a la Investigación de Campo, 2006

Los estudios por áreas de las viviendas arrojaron los siguientes resultados:

a). Vestíbulo.- Es un espacio de circulación que cumple la función de acceso y recibidor. Presenta una superficie promedio de 6.17 m², una máxima de 6.85 m² y una mínima de 5.75 m².

- b). Estar.-** Es el espacio destinado al descanso y esparcimiento. El mobiliario consiste principalmente en sillas, mesas, etc. Alcanzan una superficie promedio de 17.77 m², una máxima de 17.92 m² y una mínima de 17.62 m².
- c). Cuarto de Usos Múltiples.-** Es el principal espacio de convivencia familiar, caracterizado por la falta de divisiones interiores; regularmente cumple con la función de dormitorio, sala de estar y/o comedor. La superficie promedio es de 33.90 m², con una máxima de 56.61 m² y una mínima de 15.48 m².
- d). Comedor.-** Este espacio se utiliza para comer y descansar. La superficie promedio de los comedores es de 18.30 m², con una máxima de 37 m² y una mínima de 14.09 m². En la mayoría de las viviendas el mobiliario consiste en mesas y sillas; sólo algunas cuentan también con trastero, tanque y refrigerador.
- e). Corredor.-** Constituye la zona de recibir y estar propia de la vivienda de la región. La superficie promedio es de 22.68 m², con una máxima de 40.36 m² y una mínima de 10.67 m². El mobiliario utilizado consiste en hamacas, sillones tejidos, sillas, mesas, tambos, etc.
- f). Dormitorio.-** Además de su función principal como espacio para dormir, en ocasiones también se usa como área de descanso y entretenimiento. Tiene una superficie promedio de 18.86 m², una máxima de 52.73 m² y una mínima de 9.17 m². En este espacio, generalmente se encuentran muebles como la cama, mesa, televisión, ropero, refrigerador, sillas y máquina de coser.
- g). Cocina.-** La cocina registró una superficie promedio de 15.88 m², una máxima de 40.56 m² y una mínima de 1.75 m². Dependiendo del tamaño, el mobiliario utilizado consiste en fogón, trastero, chimenea, hornillas, molino de mano, mesa, silla, brasero, repisa, estufa de leña, etcétera.
- h). Bodega.-** Los espacios asignados como almacén presentan una superficie promedio de 6.70m², con una máxima de 9.60 m² y una mínima de 3.80 m².
- i). Área de lavado.-** Los espacios destinados al servicio de lavado regularmente se localizan en el exterior de la vivienda. Presentan una superficie promedio de 7.32 m², con una máxima de 8.64 m² y una mínima de 6.0 m².
- j). Sanitario.-** Registran una superficie promedio de 4.91 m², con una máxima de 16.33 m² y una mínima de 2.53 m².

Existen espacios como las zonas exteriores -conformados por los patios, traspacios, local comercial, enramada y pila o tanque-, que en conjunto ocupan una extensión promedio de 850.6 m²; estas áreas resultan de restar a la superficie promedio del predio, la superficie promedio construida.



Imagen 22. Vivienda Típica de la Comunidad de Venta Vieja

Para el análisis de los materiales componentes de la vivienda, se obtuvo una muestra de 33 viviendas representativas. A continuación se describen las características de los materiales predominantes en las edificaciones. (Ver Imagen 22).

a) Cimentación.

La cimentación de las viviendas se conforma en su mayoría de mampostería de piedra (96.77% de los casos); solamente 3.23% son de concreto, lo cual evidencia que la mayoría de las edificaciones presentan una estructura de soporte con piedra de región. (Ver Cuadro 25).

Cuadro 25. Materiales Empleados en Cimentación de las Viviendas

Elemento Constructivo	Material	Viviendas	%
Cimentación	Mampostería de piedra	90	96.77
	Concreto simple	3	3.23
		93	100.00

Fuente: Elaboración Propia en Base a la Investigación de Campo, 2006

b) Pisos interiores.

El 73.12% de las viviendas presenta pisos de concreto simple, el 23.66% de tierra y el 3.23% de concreto simple y tierra, materiales que reducen las condiciones de insalubridad de los inmuebles; por el contrario las veintidós casas que presentan pisos de tierra, tienen mayor probabilidad de presentar condiciones antihigiénicas que repercutan negativamente sobre la calidad de vida de sus habitantes. (Ver Cuadro 26).

Cuadro 26. Materiales Empleados en Pisos Interiores de las Viviendas

Elemento Constructivo	Material	Viviendas	%
Pisos interiores	Concreto	68	73.12
	Tierra	22	23.66
	Concreto simple y tierra	3	3.23
		93	100.00

Fuente: Elaboración Propia en Base a la Investigación de Campo, 2006

c) Muros

En su mayoría presentan muros de adobe sumando un total de 48 viviendas (36.56% *sin revoque* y 15.05% *con aplanado de mortero cemento-arena*), por lo que pese a poseer ciertas propiedades de resistencia, en cuanto a periodo de vida útil se refiere; resulta mucho más perecedero en comparación con otros materiales, presentando características variables de acuerdo a las condicionantes climáticas y los recubrimientos utilizados (Ver Cuadro 27). Le siguen en orden de importancia las viviendas con muros de tabicón, aplanado con de mortero cemento-arena (24.73%) y tabicón carente de revoque (15.05%).

Cuadro 27. Materiales Empleados en Muros de las Viviendas

Elemento Constructivo	Material	Viviendas	%
Muros	Adobe	34	36.56
	Tabicón aplanado con mortero: cemento -arena	23	24.73
	Tabicón	14	15.05
	Adobe aplanado con mortero: cemento -arena	14	15.05
	Lamina de cartón	5	5.38
	Tabique	3	3.23
		93	100.00

Fuente: Elaboración Propia en Base a la Investigación de Campo, 2006

Tres viviendas presentan muros de tabique (3.23%), lo que muestra una tendencia al empleo de materiales duraderos y resistentes; no obstante cinco viviendas cuentan aun con paredes de lámina de cartón (5.38%), por lo que no cumplen con las características de resistencia y protección necesarios. (Ver Cuadro 27).

d) Techos.

El principal elemento constructivo es la lámina de asbesto (36.56%), presentándose además la combinación de este material con la teja (18.28%); cifras representativas que muestran que la mayoría de las viviendas fueron elaboradas con las características adecuadas de resistencia y protección ante las condiciones del entorno. En contraste, 15.05% de las moradas poseen techumbres de lámina de cartón, careciendo de la protección óptima ante las inclemencias climáticas (*particularmente en época de lluvias*); ya que este material se caracteriza por presentar un menor tiempo de vida útil, obligando a los pobladores a renovar la cubierta de los techos y erogar recursos monetarios en su reparación, situación regularmente difícil y poco viable en el corto plazo⁷.

Cuadro 28. Materiales Empleados en Techos de las Viviendas

Elemento Constructivo	Material	Viviendas	%
Techos	Lámina de asbesto	34	36.56
	Lámina de asbesto y teja	17	18.28
	Lámina de cartón	14	15.05
	Lámina galvanizada	5	5.38
	Teja - Lámina galvanizada	5	5.38
	Teja - lámina de cartón	3	3.23
	Lámina de cartón - asbesto	3	3.23
	Lámina galvanizada - asbesto	3	3.23
	Teja	3	3.23
	Losa de concreto	3	3.23
	Sin techumbre	3	3.23
		93	100.00

Fuente: Elaboración Propia en Base a la Investigación de Campo, 2006

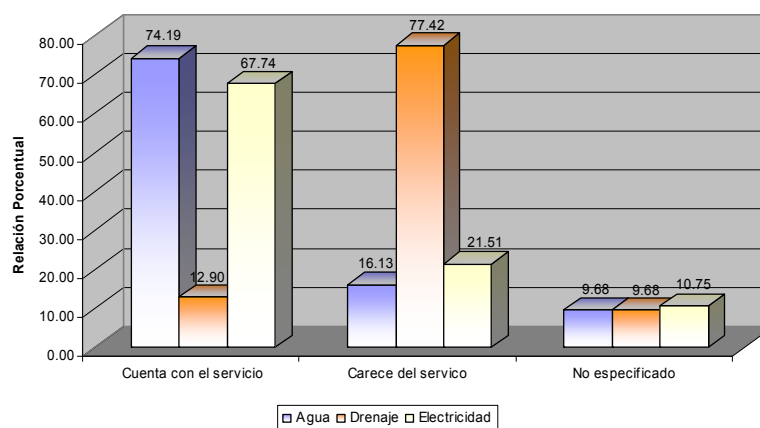
De acuerdo con la información presentada en el cuadro 28, cinco casas presentan cubiertas de lámina galvanizada (5.38%), el mismo número registra techumbres de lámina galvanizada-teja (5.38%) y quince mas revestimientos diversos en una proporción equitativa del 3.23% (*losa de concreto, teja, lámina galvanizada-asbesto, lámina de cartón-asbesto y de teja-lámina de cartón respectivamente*); materiales que exceptuando al cartón, presentan mayor resistencia y durabilidad.

⁷ De acuerdo con la opinión de los habitantes de la localidad, el periodo de vida útil de este material no sobrepasa de un año, antes de perder sus propiedades aislantes y de impermeabilidad.

Finalmente, sólo se presentaron tres casos en los que no existe techumbre debido a que la vivienda se encuentra en proceso de construcción.

En cuanto a los servicios básicos que disponen las viviendas, el servicio de agua potable presenta una cobertura del 74.19%, sin embargo, algunas viviendas no poseen toma domiciliaria. El déficit del servicio de drenaje asciende al 77.42%, lo que representa una desventaja en cuanto a las condiciones de sanidad dentro del predio y área de la vivienda. El 67.74% de las viviendas disponen de energía eléctrica. (Ver Gráfica 3).

Grafico 3. Cobertura de Servicios Básicos en la Vivienda.



En términos generales, la mayoría de las viviendas presenta características físico-estructurales que no muestran signos de deterioro; así mismo, las propiedades de los materiales con los cuales están construidas, cubren las necesidades de protección, seguridad y salubridad que requieren sus habitantes. No obstante, ninguna vivienda dispone en su totalidad de materiales óptimos en cuanto a calidad, como tampoco de espacios interiores que brinden privacidad a los distintos miembros de la familia.

Dichas características -aunadas a la carencia de infraestructura básica como es el drenaje- son el resultado del bajo poder adquisitivo de la población, el entorno de ruralidad de las comunidades y la presencia de una economía de autoconsumo local; conjunto de limitaciones que impiden a los

pobladores satisfacer a corto y mediano plazo algunas de sus necesidades prioritarias, como es el derecho a la posesión de una vivienda digna.

2.6 Vialidad y Transporte

En Venta Vieja hay una vialidad principal de terracería, con amplitud aproximada de 6 metros, cuya ubicación al interior del poblado permite el recorrido de norte a sur y viceversa. Hacia el norte, esta vialidad permite la comunicación con Tierra Colorada (localizada a 10 km), para lo cual entronca con



Imagen 23. Avenida Principal

la carretera federal hacia Ayutla-Tierra Colorada; hacia el sur, enlaza con Agua del Perro y Altos del Camarón a una distancia de 3 km. (Ver Imagen 23).

También encontramos dos vialidades secundarias de terracería. La primera tiene una amplitud de 4 a 6 metros y recorre internamente el poblado de oriente a poniente. La segunda tiene una amplitud aproximada de 3 a 4 metros y corre paralela a la vialidad principal. Esta última conecta con la cancha de fútbol.

El resto de los accesos son catalogados como sendas y veredas de terracería; se encuentran en las partes planas y semiplanas del poblado, como también entre las viviendas ubicadas en las partes altas, cuyas pendientes elevadas son de 25 a 30% aproximadamente —equivalente a 15,75° de inclinación—. Estos accesos son variables en cuanto a su amplitud y estreches, por lo cual dificultan el tránsito de los medios de transporte motorizados o impulsados por animales (Ver Anexo A, Mapa 5).

Cuadro 28. Características Físicas de la Vialidad

Nombre de la calle	Tipo	Dimensiones (amplitud)	Materiales
Sin nombre. Ubicación: recorre al poblado de norte a sur, conectando con Tierra Colorada y Agua del Perro.	Vialidad primaria (principal)	6 m	Terracería
Sin nombre. Ubicación: recorre el poblado de oriente a poniente.		4 a 6 m	Terracería
Sin nombre. Ubicación: recorre el poblado de norte a sur, paralela a la vialidad principal, conectando con la cancha de fútbol.	Vialidades secundarias (locales)	3 a 4 m	Terracería
Fuente: Elaboración Propia en Base a la Investigación de Campo, 2006			



Imagen 24. Veredas dentro de la Comunidad de Venta Vieja

En cuanto a los medios de transporte terrestre, sólo disponen del servicio proporcionado por dos camionetas mixtas acondicionadas (marca Nissan), cuya capacidad es para 14 personas, lo cual resulta insuficiente para los habitantes del poblado. Estas unidades cubren la ruta Venta Vieja - Tierra Colorada y Venta Vieja – Agua del Perro; carecen de una base o paradero y recorren la avenida principal, como se muestra en el cuadro correspondiente. (Ver Imagen 24 y Cuadro 29).

Cuadro 29. Características del Transporte Público

No.	Línea	Rutas	Capacidad (No. De pasajeros)
1	Se desconoce el nombre. El tipo de transporte son camionetas Nissan.	Venta Vieja - Tierra Colorada	12 pasajeros por unidad.
		Venta Vieja – Agua del Perro	
Fuente: Elaboración Propia en Base a la Investigación de Campo, 2006			

2.7 Equipamiento

La ubicación del poblado de Venta Vieja en el sistema rural de localidades, así como el tamaño relativo de su población, condicionan la dependencia directa de la comunidad respecto a otros asentamientos concentradores de bienes y servicios de carácter micro regional. Esta característica propicia el desplazamiento regular de los habitantes a la comunidad de Tierra Colorada, con la finalidad de recibir asistencia médica y satisfacer la demanda de educación media superior.

La comunidad de Venta Vieja cuenta con el siguiente equipamiento. (Ver Cuadro 30).

2.7.1 Equipamiento para la Educación

Jardín de niños “Venustiano Carranza”. Brinda una cobertura local, atendiendo una población de 24 alumnos. La edificación consta de dos módulos integrados que cumplen la función de aula y casa del maestro; están emplazados en una superficie construida de 73.37 m².



Imagen 25. Jardín de Niños “Venustiano Carranza”



Imagen 26. Escuela Primaria “Adolfo López Mateos”



Imagen 27. Casa del Pueblo

El patio de recreo cuenta con un área de juegos infantiles y un sanitario; asimismo, el predio tiene una superficie aproximada de 240 m² y dispone de los servicios de agua potable, energía eléctrica y fosa séptica. (Ver Imagen 25).

Escuela Primaria “Adolfo López Mateos”. Atiende a una población de 82 alumnos; asistidos por tres maestros. El inmueble principal consta de tres aulas: dirección, bodega y sanitario, que ocupan una superficie de 238.72 m². Las construcciones adicionales incluyen cancha de usos múltiples, cooperativa y pila de agua.

El predio posee una extensión aproximada de 2,430 m² y está bardeado con malla ciclónica; también cuenta con los servicios de agua, energía eléctrica y drenaje. (Ver Imagen 26).

2.7.2 Equipamiento para la Cultura

Casa del Pueblo. Donada por la Comisión Federal de Electricidad (CFE); se localiza a 1.5 km al norte del poblado.

Cuenta con una superficie construida de 16 m²; su función principal era la de servir como auditorio, salón de eventos y espacio para organizar reuniones al aire libre. En la

actualidad se encuentra abandonada. (Ver Imagen 27).

Adicional a este inmueble, en la comunidad se tiene proyectada la construcción de una **Telesecundaria**, que brindará una cobertura local. El predio destinado para su construcción ocupará una superficie aproximada de 675 m².

2.7.3 Equipamiento Recreativo y Deportivo



Imagen 28. Cancha de Básquetbol



Imagen 29. Cancha de Fútbol



Imagen 30. Comisaría Municipal



Imagen 31. Iglesia del Sagrado Corazón

Cancha de básquetbol. Está localizada frente a la comisaría municipal. Consta de una plancha de concreto - con una superficie aproximada de 380 m²- y de dos estructuras donde se ubican el tablero y la canasta. (Ver Imagen 28).

Cancha de fútbol. Es de tierra y ocupa una superficie de 3,000 m²; cuenta con dos porterías metálicas. (Ver Imagen 29).

2.7.4 Equipamiento Administrativo

Está integrado por la **Comisaría Municipal**. Ocupa un predio de 181.50 m², con una superficie construida de 75.80 m². Consta de cuatro espacios: área de asambleas -donde se atienden los principales problemas de la comunidad-, bodega, sanitario y celda. Cuenta con los servicios de energía eléctrica y drenaje. (Ver Imagen 30).

2.7.5 Equipamiento Especial

La iglesia del Sagrado Corazón está ubicada a un costado de la cancha de básquetbol. Cuenta con una superficie de 126.68 m² construidos en un predio de 392.53 m²; está protegida perimetralmente con malla ciclónica. El área ceremonial tiene capacidad para albergar a 50 personas aproximadamente; dispone de los servicios de agua, energía eléctrica y drenaje. (Ver Imagen 31).

Cuadro 30. Equipamiento Actual en el Poblado de Venta Vieja

Equipamiento		Sup. Predio m²	Personal que labora	Elemento o local	Área en m²	Tipo de propiedad	Servicios
Sistema: Educación y Cultura							
Subsistema: Educación	Jardín de niños Venustiano Carranza	240	1	Un aula. Casa del maestro, área de juegos infantiles y baño	73.37	Local	Agua, energía eléctrica y fosa séptica
	Escuela primaria Adolfo López Mateos	2,430	3	Tres aulas, dirección, bodega, baño, cancha de usos múltiples y cooperativa	238.72	Local	Agua, energía eléctrica y fosa séptica
Subsistema : Cultura	Casa del pueblo	N/E	0	Bodega, Sanitario y Patio	16	Local	Ninguno
Sistema: Recreación y Deporte							
Subsistema: Deporte	Cancha de básquetbol	380	0	Cancha	380	Local	Alumbrado público
	Cancha de fútbol	3,000	0	Cancha	3,000	Local	Alumbrado público
Sistema: Administración Pública y Servicios							
Subsistema: Admón. Pública	Comisaría	181.50	1	Bodega Baño Cárcel	75.80	Municipal	Agua, energía eléctrica y fosa séptica
Sistema: Especial							
	Iglesia	392.53	1	Atrio, área ceremonial, sacristía, bodega y baño	126.68	Local	Agua, energía eléctrica y fosa séptica
Fuente: Elaboración Propia en Base a la Investigación de Campo y Normativa de la SEDESOL, 2006							

2.8 Imagen Espacial

La imagen de la localidad está conformada por cinco elementos interrelacionados: vías, bordes, distritos (barrios), nodos y hitos⁸, cuyos aspectos físico-estructurales y naturales característicos proporcionan identidad a la comunidad, como también orientación espacial en su interior. (Ver Anexo A, Mapa 7).

Nodos. Se catalogan como nodos a tres elementos: la delegación municipal, donde se realizan las reuniones del poblado para tratar asuntos de interés común; la Iglesia de “El Sagrado Corazón”, en donde se reúne la población los domingos, así como la cancha de básquetbol.

Bordes. El elemento de mayor representatividad es el río Papagayo, localizado al este del poblado; asimismo, se encuentra la cortina de la presa “La Venta”.

Hitos. Por las proporciones físico-estructurales y su representatividad, destaca la Central Hidroeléctrica “Gral. Ambrosio Figueroa (*La Venta*)”; pero también encontramos otros como son la Iglesia del “Sagrado Corazón”, la escuela primaria “Adolfo López Mateos” y la cancha de básquetbol.

Sendas. El elemento más representativo es la vialidad principal de terracería —que recorre el poblado de norte a sur y viceversa— y permite la comunicación con Agua del Perro; asimismo, se encuentran dos vialidades secundarias: la primera recorre el poblado de oriente a poniente, mientras que la segunda es paralela a la vialidad principal.

2.9 Medio Ambiente

Debido a que la mayoría de las viviendas carece de drenaje, los desechos orgánicos e inorgánicos son depositados principalmente en las barrancas o terrenos baldíos cercanos a las viviendas. Esta situación genera focos de infección y provoca enfermedades tanto en los animales de consumo local (por ejemplo, en los cerdos), como en los seres humanos. Por otra parte, cuando la gente decide no tirar los desechos, suele quemarlos, lo que daña las propiedades químicas del suelo debido a que son plásticos en una gran proporción (Ver Imagen 32 y Anexo A, Mapa 8).

⁸ Principios de Diseño Urbano/ Ambiental. Schjetnan, Calvillo, Peniche. Árbol Editorial. México, DF. Pag.37, Editada en Febrero de 1997.

Lo anterior coincide con la opinión de los pobladores. De acuerdo con los resultados de las entrevistas, 43% señala que la principal causa de contaminación dentro del poblado era la basura y el drenaje a cielo abierto; asimismo, 36% atribuye la contaminación a la quema de la misma. En cambio, 4% reportó que entierra la basura, mientras que el resto de la población asegura que no existe contaminación, tanto en el poblado como en las inmediaciones del Río Papagayo y en la Presa la Venta.

En opinión del delegado municipal, los principales contaminantes son los vehículos automotores y los residuos que se vierten a las barrancas.

2.10 Riesgos y Vulnerabilidad

La lluvia es el principal factor que condiciona la ocurrencia de inundaciones en las partes bajas del poblado; es un riesgo constante dentro de la comunidad, porque incrementa la vulnerabilidad de las familias asentadas en las proximidades a barrancas o cárcavas, ante la probabilidad de eventos catastróficos. Las lluvias fuertes facilitan el desgajamiento del suelo, debido a la fragilidad del terreno, el tipo de pendiente y sus características erosivas —porque el suelo se fractura y quiebra cuando se combina súbitamente con grandes cantidades de agua (Ver Imagen 34 y Anexo A, Mapa 9).

Otro elemento estructural que también representa peligro para la población -pero es de índole artificial-, es la presa La Venta; se encuentra localizada en una zona de alta actividad sísmica que podría generar alguna ruptura y, en consecuencia, desbordar su recarga. No obstante, la principal amenaza es la que proviene de las características de la parte superior de la cortina, porque hay barandales en



Imagen 33. Tiradero de Basura



Imagen 34. Zona de Deslaves y Derrumbes



Imagen 35. Área de Riesgo para la Población

donde los niños suelen ir a jugar, lo cual facilita que puedan sufrir caídas y ahogarse; situación que ya se ha presentado anteriormente (Ver Imagen 35).

CAPÍTULO 3

CRITERIOS GENERALES DEL CRECIMIENTO ORDENADO Y SUSTENTABLE DEL ASENTAMIENTO HUMANO DE VENTA VIEJA

3.1 Lineamientos de Planeación

Partiendo de la necesidad por definir los criterios de carácter general tendientes a regular el crecimiento ordenado y sustentable del asentamiento humano de Venta Vieja y la integración de las 93 viviendas y 24 terrenos involucrados dentro del área de embalse del P.H “La Parota”, en el nuevo sitio de reubicación, se retoma una síntesis de las condiciones imperantes previamente especificadas en el Diagnóstico de la localidad, que identifican las principales limitantes al desarrollo urbano en los rubros de estructura urbana, vivienda, servicios y equipamiento, que permitirán el desarrollo sobre las tendencias de requerimiento de dichos satisfactores materiales en función de la dinámica poblacional y las necesidades de reserva territorial que demandará el nuevo asentamiento humano a corto, mediano y largo plazo.

Dichas condiciones actuales determinadas en el Diagnóstico y con fundamento a los requerimientos antes citados, servirán de base para la integración de los lineamientos generales de carácter urbano sobre los cuales se deberá implementar un proceso estratégico de impulso y fomento que propicien el desarrollo integral en la nueva localidad.

La falta de competitividad de las actividades económicas, agrícolas primordialmente, y complementarias como la ganadería y fruticultura que se desarrollan en la localidad, desemboca en una estructura espacial marcada por la dispersión de asentamientos humanos y la baja densidad poblacional, incrementando los costos en la introducción de servicios públicos, como de infraestructura productiva, que confinan a la población a una constante aplicación de técnicas de producción rudimentarias. Aunado a lo anterior, el limitado apoyo por parte de las dependencias del sector público, condicionan la obtención de bajos rendimientos y el empleo de la productividad agropecuaria para el autoconsumo.

Dichas premisas han contribuido al abandono paulatino de la actividad agrícola, la migración y la pérdida de identidad local; pese a ello ha persistido la dinámica del proceso de urbanización en el

poblado, la cual, a falta de una planeación con visión estratégica y de largo plazo, limitada por la excesiva centralización política de recursos y atribuciones de las dependencias del sector público en las ciudades de mayor importancia, mantienen relegadas las necesidades del poblado en materia de infraestructura y equipamiento (salud y educación principalmente), superando paulatinamente la capacidad en toma de decisiones y recursos de la administración municipal para hacer frente a estas necesidades que tienden a incrementarse a medida que crece el asentamiento, restringiendo el proceso de regulación del crecimiento urbano y la consolidación urbana. Esto ha sido provocado asimismo por la ausencia de una integración microregional y regional, condicionada por la ausencia de obras de infraestructura como los accesos viales que favorezcan la competitividad productiva y mercantil.

Dichas restricciones deberán ser mitigadas a través de la implementación de procesos de planificación que propicien el ordenamiento del crecimiento humano en la nueva localidad de Venta Vieja, a través de la incorporación de lineamientos generales cuya viabilidad propicie la dotación de servicios, equipamiento, vivienda, redes de infraestructura e instrumentos normativos que a corto, mediano y largo plazo fomenten el desarrollo urbano integral, posibilitando el arraigo y fomento de las actividades productivas al interior de la comunidad y la interrelación con otros ámbitos territoriales, procurando como prioridad el desarrollo sustentable en armonía y protección del medio natural circundante; procesos en los cuales se requerirá de la participación comunitaria como uno de los principales instrumentos que permitan solventar la permanencia y continuidad de los elementos integrantes del asentamiento humano.

La nueva configuración que adquirirá el territorio una vez concluidas las obras en el área del embase, implicará necesariamente la pérdida de una gran extensión de tierras de labor; por lo que una de las prioridades del presente deberá constituir el diseño de áreas específicas para el desarrollo de las actividades productivas.

3.2 Deficiencias en la Organización Espacial del Asentamiento

La localidad de Venta Vieja presenta una estructura espacial articulada por dos tipos de traza urbana que se adapta a las características topográficas del territorio; en la parte de menor pendiente y paralela a la vialidad principal las viviendas mantienen una organización lineal, mientras que en la periferia la existencia de pendientes pronunciadas ha propiciado la dispersión del asentamiento, limitando la integración territorial de ciertas áreas y restringido la introducción de servicios básicos.

Pese a ello, el poblado mantiene la tendencia de crecimiento con un proceso lineal en torno a la vialidad principal, así como disperso en las periferias, fenómeno que mantendrá la tendencia creciente y que de acuerdo a ello se deberán prever las condicionantes del desarrollo en el nuevo sitio de reubicación que permitan el desarrollo socioeconómico de este poblado, aprovechando sus habilidades productivas actuales, y procurando la dotación de los elementos estructuradores del desarrollo y crecimiento ordenado de los asentamientos, entre los que se encuentran los programas de desarrollo y la accesibilidad a los sistemas de equipamiento básicos como centros de salud, escuelas, etc., además del mejoramiento a las condiciones de accesibilidad y redes de infraestructura y conectividad vial que permitan incrementar el intercambio mercantil y productivo con otras comunidades y ciudades cercanas.

Asimismo se impulsará la búsqueda de elementos de identidad local con la conformación de un centro urbano que integre y estructure el nuevo asentamiento, fortaleciendo la articulación e integración espacial de la localidad.

3.2.1 Contaminación Ambiental

El desalojo de desechos sólidos orgánicos e inorgánicos representa el principal agravante hacia el entorno natural, los cuales son arrojados en barrancas; esto, aunado a la ausencia de un sitio de disposición final, origina el acarreo hacia los cuerpos de agua, arroyos y ríos, dirigiéndose finalmente al mar, mientras que otro porcentaje es quemado o arrojado a barrancas, contaminando el aire e impactando directamente la salud humana y la imagen espacial del poblado, aspectos sobre los cuales deberán implementarse medidas tendentes a regular dicha problemática en la actual

comunidad y el nuevo sitio de reubicación que permitan incrementar los niveles de bienestar social, atractivo visual y respeto al medio ambiente.

La degradación paulatina de las tierras es otra de las agravantes que han impactado sobre el medio, específicamente sobre las propiedades del suelo debido a los agrosistemas: agrícola, pecuario y forestal, este último, el cual ha sufrido una explotación elevada condicionada por la extracción no sustentable de leña y madera, así como por el cambio del uso forestal al agropecuario, perjudicando la cubierta vegetal, aspectos que además de impactar en los procesos de productividad primaria y la sustentabilidad requerida para la generación de recursos económicos, afecta la imagen del entorno natural e impidiendo posibilidades de desarrollo como atractivo turístico.

3.3 Pronóstico General

Como resultado del análisis del diagnóstico surge el pronóstico general, cuyo enfoque temático está fundamentado precisamente en las necesidades urbanas y sociales actuales en la comunidad, y en cuyo caso, considerando la tendencia de crecimiento demográfico prever los requerimientos futuros que permitan garantizar la implementación de objetivos y lineamientos de acción tendentes a favorecer el desarrollo integral a corto, mediano y largo plazo en la nueva comunidad de Venta Vieja. Estas necesidades se enfocan esencialmente a los aspectos de suelo y vivienda, contemplando asimismo el equipamiento, los servicios y la infraestructura, vialidad y transporte, demás de establecer algunas consideraciones detectadas sobre la organización e imagen espacial y del medio ambiente.

3.3.1 Escenario Poblacional (Proyecciones de Población)

La localidad de Venta Vieja se ha caracterizado por presentar una tendencia de crecimiento poblacional positiva, registrando su periodo de mayor crecimiento de 1970 a 1980, con una tasa del 10.07%; sucedida de un crecimiento pasivo en las décadas de 1980 al 2000 (1.61%), lo cual indica que la población se encuentra en constante proceso de crecimiento a pesar de ser una comunidad pequeña.

En años recientes, la dinámica de crecimiento poblacional del poblado se ha acelerado de forma significativa, registrando un incremento porcentual del 34.3% de 2000 al 2005, es decir 102

habitantes en tan sólo cinco años; esta transformación ha contribuido a estimular el proceso de especulación del suelo y vivienda generado por los habitantes del poblado ante la ejecución del proyecto hidroeléctrico (Ver Cuadro 31 y 32).

Cuadro 31. Evolución de la Población por Periodo, 1960 – 2000

Localidad	Población (Habitantes)					
	1970	1980	1990	1995	2000	2005
Venta Vieja	64	167	172	184	196	298

Fuente: Elaboración Propia en Base al Censo de Población, 2006

Cuadro 32. Tasa de Crecimiento Media Anual (TCMA), 1960 – 2000

Localidad	Tasa de Crecimiento Media Anual* (%)				
	1970 -1980	1980 – 1990	1990-1995	1995-2000	2000 - 2005
Venta Vieja	10.07	0.30	1.36	1.27	8.74

Fuente: Elaboración Propia en Base al Censo de Población, 2006

El siguiente cuadro presenta la proyecciones estimadas de población a corto, mediano y largo plazo, tomando como constante una TCMA de 4.49%, resultante de la obtención del promedio de las TCMA de 1970 al 2000.

Cuadro 33. Evolución de la Población por Periodo, 2000 – 2025

Localidad	Población Proyectada (Habitantes)		
	2010	2020	2025
	371	576	717
Venta Vieja	Tasa de Crecimiento Media Anual (%)		
	2000 - 2010	2000 – 2020	2000 - 2025
	4.49	4.49	4.49

Fuente: Elaboración Propia en Base al Censo de Población, 2006

Como se aprecia en el cuadro 33, la tendencia de la dinámica demográfica registrada adquiere una constante creciente en los tres periodos estimados, registrándose un incremento poblacional del

2005 al 2025 de 419 habitantes, incremento acorde al tamaño de la localidad y al número de habitantes promedio que actualmente residen en este sitio, y cuya variabilidad dependerá de diversos factores socioeconómicos como la productividad e intercambio mercantil, determinados por las características territoriales de ubicación, conectividad y aprovechamiento de los elementos del medio que se presenten en el nuevo sitio de reubicación una vez asentado el poblado, que permitan su primacía y permanencia, o infieran negativamente en el abandono de dichas actividades que modifiquen el comportamiento de crecimiento y decremento poblacional.

En este sentido, se anticipa que de forma paralela a la construcción del embalse se impulsará un paquete de programas, políticas y líneas acciones estratégicos encaminados a inducir un ordenamiento territorial adecuado, por lo que se prevé que dichas acciones contribuirán de forma positiva al crecimiento poblacional, favoreciendo el crecimiento de las actividades productivas, mejorando la competitividad económica, el nivel de ingreso y por lo tanto contribuyendo al arraigo de la población local en el largo plazo.

Asimismo se dará prioridad al mejoramiento de la imagen espacial del nuevo poblado, característica que en el mediano y largo plazo permitirá el desarrollo de las actividades turísticas, aprovechando el potencial económico que brindará la cercanía del poblado al área del embalse.

3.3.2 Requerimientos de Suelo y Vivienda

De acuerdo con las previsiones de crecimiento poblacional planteadas al año 2025, se proyecta un incremento estimado de 419 habitantes que se sumarán a la población actual, demandando 131 nuevas viviendas, las que incorporadas a las 93 viviendas y 24 terrenos de reubicación inmediata, arrojan un requerimiento total de 224 viviendas a largo plazo. En este contexto será necesario impulsar la adquisición de 17.55 hectáreas de suelo para la fundación de la nueva comunidad, en las que se contempla la edificación de viviendas con lotes promedio de 900 m², cifra obtenida del programa arquitectónico ideal y de acuerdo al promedio real de superficie de predios citado en el diagnóstico; asimismo, esta superficie considera el equipamiento, vialidades y áreas verdes. Adicionalmente, se prevé la reserva de 13.12 has.,⁹ para el incremento esperado a largo plazo en el

⁹ Se refiere a la superficie total requerida de uso habitacional considerando un promedio de ocupantes por vivienda de 3.20 y lotes promedio de 600m², el equipamiento, vialidad y áreas verdes.

posible sitio de reubicación. Dicha reserva estará destinada a atender la demanda de suelo generada a partir del desarrollo del P.H. “La Parota”.

3.3.3 Requerimientos de Equipamiento

Los equipamientos existentes dentro de la localidad se encuentran en condiciones regulares; no obstante es necesario mejorar la calidad y cobertura del servicio. El diseño del nuevo poblado requerirá contar con espacios construidos que reúnan las características mínimas de confort, seguridad y disposición de elementos para cubrir la demanda de la población.

Se pretende la restitución total del equipamiento existente y la construcción de nuevos elementos acuerdo a la normatividad de la SEDESOL a corto plazo será necesaria la construcción de un jardín de niños, una escuela primaria, un kiosco, un parque central, una cancha de básquetbol, una cancha de fútbol, una delegación municipal, una iglesia y una bodega comunal. Asimismo y de acuerdo con el déficit de cobertura detectado durante la fase de diagnóstico, a largo plazo será necesaria la construcción de un centro de salud rural y una telesecundaria. (Ver Cuadro 34).

Cuadro 34. Equipamiento Actual y Propuesto para el Poblado de Venta Vieja

	Equipamiento	Actual	Restitución	Propuesto	M ² de Terreno Requeridos
Sistema: Educación y Cultura					
Subsistema: Educación	Jardín de Niños	X	X		1,575.00
	Escuela Primaria	X	X		4,800.00
Sistema: Salud y Asistencia Social					
Subsistema: Salud	Centro de Salud Rural para Población Concentrada			X	600.00
Sistema: Recreación y Deporte					
Subsistema: Recreación	Kiosko			X	
	Parque Central			X	1,500.00
Subsistema: Deporte	Cancha de fútbol	X	X		684.00
	Cancha de básquetbol	X	X		684.00
Sistema: Administración Pública y Servicios					
Subsistema: Admón. Pública	Comisaría Municipal	X	X		200.00
Subsistema: Servicios	Cementerio			X	1,125.00
Sistema: Especial					
	Iglesia	X	X		126.68
Fuente: Elaboración Propia en Base a la Normativa de SEDESOL, 2006					

3.3.4 Organización Espacial

Pese a que en el poblado se identificó un patrón lineal del asentamiento en torno a la vialidad principal, la existencia de viviendas en zonas de alta pendiente rompen con el esquema de homogeneidad de la traza del asentamiento, situación que provoca conflictos en la determinación exacta de los predios y la accesibilidad a éstos, así como la delimitación de los usos de suelo.

Por tanto, a fin de adoptar un criterio prospectivo de planeación que asegure el crecimiento ordenado, equilibrado y sustentable de los asentamientos humanos, se deberá prever la formulación y operación de elementos normativos que garanticen progresivamente la organización de los asentamientos y de sus actividades productivas, garantizando su permanencia y crecimiento, todo ello desarrollado sobre la base de una traza estructurada que adquiera el matiz urbano, y cuya organización del espacio se establezca sobre un patrón de homogeneidad en torno a las actividades socioeconómicas, equipamiento y uso habitacional, de acuerdo a la normatividad aplicable, previendo además la tendencia de crecimiento y expansión futura del centro de población, determinando las zonas de reserva y de protección ecológica, a fin de evitar el crecimiento desordenado del centro de población.

3.3.5 Usos de Suelo

El nuevo poblado deberá contar una clasificación general de usos de suelo que permita la distribución equilibrada de las actividades en el territorio y garantice el desarrollo y la sustentabilidad ambiental del asentamiento humano en el largo plazo, evitando la incorporación de terrenos con altas pendientes, áreas agropecuarias y altos costos sociales por la ocupación de suelo no apto para el desarrollo.

3.3.6 Infraestructura

a). Agua Potable. La disponibilidad de agua potable constituirá uno de las premisas fundamentales en la selección del sitio de reubicación; en este sentido deberán programarse las obras de infraestructura necesarias para atender la demanda actual y futura de la población.

b). Drenaje. Se deberá implementar un sistema de tratamiento de aguas residuales, acorde con las condiciones topográficas del territorio; asimismo será necesario evaluar la relación costo-beneficio

generada por la introducción de la red de desalojo en los posibles sitios de reubicación, lo que constituirá una de las principales herramientas técnicas en el proceso de toma de decisiones.

c). Energía Eléctrica. El diseño de la red en el nuevo poblado deberá planearse en concordancia con la normatividad existente; atendiendo las necesidades del 100% de las viviendas existentes.

d). Alumbrado Público. El diseño del nuevo poblado deberá incorporar el diseño e instalación de la red de alumbrado en los principales caminos, veredas y espacios públicos de la comunidad, a fin de coadyuvar a mejorar las condiciones de seguridad, y convivencia que prevalecen en la actualidad.

3.3.7 Vivienda

Pese a que la mayoría de las viviendas cuenta con las condiciones de protección de sus materiales ante las inclemencias climáticas y de seguridad social, dichas características son mínimas en comparación a los elementos constructivos y distribución espacial de la vivienda urbana, así como de las condiciones internas, en las cuales, debido a la ubicación espacial y costumbres de las labores propias del campo, propician la reducción de las condiciones internas de salubridad e higiene de la población.

Por tanto, el resultado del análisis de las características de la vivienda, mantiene la convicción de dotar a las familias afectadas de edificaciones que cumplan con las expectativas de protección y comodidad, para lo cual se diseñaron prototipos de vivienda que cubran con las necesidades actuales de espacios y superficies acordes a sus actividades, el cual incluye: el programa arquitectónico de la vivienda tipo, superficie total por cada tipo de vivienda propuesto y sus espacios, así como la superficie total de predio según el tipo de vivienda.

3.3.8 Vialidad y Transporte

Debido a la carencia de vialidades con las características óptimas de funcionalidad que se adquieren con la pavimentación de las mismas y la amplitud necesaria para el acceso de medios de transporte, así como a la ausencia de accesos locales hacia los predios y viviendas, se requerirá definir un esquema de trazado vial que sirva no solamente para brindar solución a dicha problemática, sino

demás, servir de soporte estructurador de la traza que permita ordenar la expansión o crecimiento del centro de población, además de agilizar la conectividad con las principales vías de acceso al poblado y con otros sistemas carreteros que impriman dinamismo mercantil, evitando excedentes en tiempos y costos de traslado.

La situación del transporte requerirá asimismo de una estructuración, condicionada por la ampliación de las vialidades principales y secundarias de carácter local que permitan incrementar el libre tránsito y agilizar el traslado de bienes, servicios y personas, con lo cual se incrementaría consecuentemente el número de unidades de transporte, las cuales requerirían de la ampliación y dotación de nuevos paraderos que brinden seguridad y comodidad al usuario y transportista.

3.3.9 Imagen del Poblado

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 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 atentar 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.

3.3.10 Medio Ambiente

Debido a la carencia de los servicios básicos de recolección de basura y ausencia de drenaje y sanitarios, la aparición de focos de infección dentro de las barrancas y en terrenos baldíos, propician la propagación de enfermedades tanto a humanos como animales, por lo cual se requerirá plantear

programas de saneamiento de las zonas afectadas y determinar la instalación de tiraderos de basura lejos del centro de población, atenuando la contaminación ambiental y el progresivo daño a las características fisicoquímicas del suelo, implementando asimismo los criterios siguientes:

- Implementar un sistema de drenaje.
- Crear conciencia en la población, incentivando la cultura del respeto al medio ambiente y los beneficios de no contaminar el agua de ríos y arroyos.
- Rescatar la imagen del medio ambiente conservando el entorno arquitectónico en la localidad.

3.4 Objetivos

3.4.1 Objetivos Generales

- Proyectar la fundación del nuevo asentamiento en el sitio de reubicación cuyas cualidades y aptitudes territoriales propicien un desarrollo integral.
- Garantizar la participación permanente y activa de la sociedad en el proceso de toma de decisiones, canalizando su aportación a través de un modelo de planeación participativa que facilite el proceso de readaptación de los habitantes y el crecimiento ordenado del asentamiento humano.
- Mejorar la calidad de vida de la población local, a través de la restitución de viviendas y equipamiento que cumplan con los criterios de protección, comodidad y resistencia, así como la dotación de infraestructura y servicios necesarios para cubrir eficientemente la cobertura demandada en el corto, mediano, y largo plazo.
- Fortalecer la articulación de la nueva localidad de Venta Vieja con el contexto regional y microregional mediante la disposición de accesos viales que permitan optimizar el flujo de medios de transporte y favorecer la dinámica mercantil.
- Disminuir el impacto ambiental negativo generado por la construcción del embalse, la apertura de nuevas vialidades y la fundación y crecimiento del nuevo poblado mediante la implementación de acciones de regulación.

3.4.2 Objetivos Específicos

- Implementar un diseño urbano que contribuya a incrementar las áreas verdes, propicie la distribución equilibrada del equipamiento y aproveche de manera eficiente la infraestructura básica y los servicios públicos, a fin de garantizar una vida segura y productiva a los habitantes del nuevo poblado.
- Impulsar la participación ciudadana en el proceso de formulación, aprobación e instrumentación del Plan Integral de la nueva localidad de Venta Vieja con la finalidad de lograr una mejor organización que formule propuestas, tome decisiones y vigile la gestión pública.
- Desarrollar mecanismos de evaluación tendientes a garantizar la transparencia en el proceso de restitución de las viviendas, a fin de que estas cumplan con las características mínimas de diseño, confort y protección.
- Establecer los lineamientos técnicos para el diseño, construcción y mejoramiento de la vivienda y equipamiento del nuevo asentamiento, basados principalmente en los rasgos de identidad de la población local.
- Gestionar la implementación de programas de vivienda que fomenten el ahorro de agua y demás recursos de consumo doméstico, así como el diseño complementario de tecnologías ecológicas para las actuales viviendas de localidad de Venta Vieja y futuros desarrollos habitacionales.
- Mantener la eficiencia de operatividad de los accesos viales y medios de transporte mediante el desarrollo de acciones de mantenimiento y conservación.
- Fortalecer la protección del entorno natural y la imagen espacial de la nueva localidad para estimular el desarrollo turístico, conformando la integración de los nodos, hitos, bordes y remates visuales que propicien una identidad visual acorde a las características culturales y paisajísticas de la localidad.

3.5 Estrategia

Pese a que el crecimiento u expansión del asentamiento humano en las comunidades rurales se caracteriza por la tendencia de dispersión en la ocupación espacial sobre zonas marginales con respecto a los principales centros de población concentradores de servicios y, a una serie de aspectos socioeconómicos subordinados a un esquema macroeconómico en proceso de desarrollo que les obliga a sobrevivir en un entorno de carencias básicas como la inaccesibilidad a vivienda

digna, deberán aprovecharse las fortalezas y oportunidades de ubicación espacial de aquellas localidades inmersas dentro de proyectos estratégicos de gran magnitud estructural como lo representa la Hidroeléctrica “La Parota”, al fungir a mediano y largo plazo como un elemento detonador de integración regional y desarrollo socioeconómico microregional que abarcará sobre su área de influencia a los municipios de San Marcos, Juan R. Escudero y Acapulco, debido a su dimensión física y potencial energético como desarrollador turístico, esto último consecuencia de su cercanía con el Puerto de Acapulco, siendo imperativo el planteamiento de un esquema de desarrollo urbano que propicie el crecimiento ordenado del asentamiento y generando una interrelación de competitividad productiva que impulsará el desarrollo socioeconómico y la progresiva articulación entre las diversas localidades de los municipios situados en el área de influencia de la presa.

Por tanto, con la finalidad de fortalecer el desarrollo integral en cada una de las nuevas comunidades que circundan el área de embalse del P.H La Parota, se plantea la necesidad de formular lineamientos de carácter urbano que permitan planificar la expansión ordenada del asentamiento humano, partiendo de la previsión de reserva territorial como pauta de crecimiento. Sin embargo, cabe destacar que dicho proceso de desarrollo integral, mantiene una temporalidad programática, la cual, para el caso particular de la localidad de Venta Vieja, deberá partir del amparo a la estabilidad y fomento de las condiciones socioeconómicas que han servido de sustento a la población, procurando el incremento en los niveles de bienestar social en la actual localidad; ello, durante el periodo de ejecución de la obra estructural de la Hidroeléctrica y previo a la construcción de las viviendas de restitución y traslado de la población en el nuevo emplazamiento territorial, refiriendo dicha etapa como una perspectiva de corto plazo.

El crecimiento del asentamiento humano en la nueva localidad de Venta Vieja deberá estructurar la ocupación de su espacio territorial a mediano plazo sobre una superficie de 17.55 hectáreas de espacio territorial previsto de ser ocupado por el nuevo asentamiento humano, de las cuales, 13.95 has alojarán un total de 93 nuevas viviendas de reubicación inmediata, el resto, corresponderá a la restitución de 24 terrenos. Para la determinación de dicho sitio, se considerará la dirección de la tendencia de crecimiento, condicionada por las restricciones topográficas derivadas de la ubicación de la zona de embalse del Proyecto Hidroeléctrico “La Parota”, y la dinámica de incremento

demográfico, cuya proyección al 2025 deberá prever la demanda de espacio de 419 nuevos habitantes, estructurando la ocupación del territorio sobre una reserva total de 13.12 has establecidas como límite de crecimiento.

A continuación se presentan las estrategias generales y lineamientos programáticos generales que habrán de desarrollarse a corto, mediano y largo plazo en el actual asentamiento humano y la nueva localidad de Venta Vieja.

3.5.1 Estrategias Generales

Las estrategias generales desarrolladas, en su vertiente de asentamientos humanos incorporan una visión del desarrollo a largo plazo, basada en la concurrencia de las dependencias del sector público involucradas en el proyecto, la amplia concertación social de sus habitantes y la aplicación de un modelo de planeación del desarrollo local orientado a garantizar el cumplimiento de los objetivos propuestos; en este sentido:

- Fortalecer los mecanismos de concertación pública entre los gobiernos federal, estatal y municipal enfocados al desarrollo de acciones encaminadas a la ejecución de obras de infraestructura de envergadura regional.
- Impulsar el fortalecimiento de lazos de cooperación social que promuevan la capacidad de autogestión e incorporen esquemas de financiamiento de la obra pública, basados en la capacidad de ahorro local, la aplicación concertada de recursos y la utilización de mano de obra local.
- Incorporar un enfoque de planeación participativa en la gestión del desarrollo local, orientado a garantizar la concurrencia de los distintos actores sociales, incorporar una visión estratégica de largo plazo y flexibilizar el proceso de formulación, implementación, evaluación y retroalimentación de los planes de desarrollo local.
- Fomentar la modernización de la legislación local en materia urbano-ambiental, e impulsar su difusión entre los habitantes de la localidad en la búsqueda de un proceso de desarrollo autosostenido.

3.5.2 Lineamientos Programáticos Generales

Los lineamientos programáticos propuestos, contemplan las acciones prioritarias a realizarse “antes”, “durante” y “después” de la construcción de la presa.

3.5.2.1 Planeación, Evaluación y Seguimiento

Considerando el proceso de crecimiento experimentado en la actual localidad de Venta Vieja y retomando lo planteado en el apartado de pronóstico general sobre la tendencia creciente de la dinámica demográfica, se prevé como resultado un proceso de crecimiento del asentamiento humano, cuyo análisis prospectivo deberá partir del supuesto de un proceso normativo previamente planeado y con un enfoque temático que proporcione como premisa fundamental la guía para el ordenamiento de la expansión territorial y su vinculación al desarrollo socioeconómico para el nuevo asentamiento humano, razón por la cual se plantea como prioridad la formulación del Esquema de Desarrollo Urbano como el instrumento normativo de mayor importancia del cual se derivarán una serie de acciones a desarrollar tendientes a garantizar la consecución de las premisas antes citadas, y que junto a la Manifestación de Impacto Ambiental fungirán como requisitos indispensables para la fundación del asentamiento.

Acciones	Dependencias coadyuvantes
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Impulsar el ordenamiento territorial de la localidad de Venta Vieja, a través de la elaboración del Esquema de Desarrollo Urbano y el estudio de Manifestación de Impacto Ambiental. ✓ Promover la firma de convenios de colaboración entre la Comisión Federal de Electricidad, el Gobierno del Estado de Guerrero y las autoridades ejidales; a fin de garantizar la utilización de materia prima y mano de obra local durante la construcción de la cortina del embalse y el nuevo asentamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Comisión Federal de Electricidad (CFE). ✓ Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). ✓ Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas. ✓ Comité de Planeación del Desarrollo Municipal. ✓ Autoridades Ejidales.

3.5.2.2 Suelo y Reserva Territorial

Al igual que el comportamiento demográfico tendencial estipulado en el pronóstico del presente documento, se deriva como consecuencia la necesidad de obtención de la reserva territorial necesaria para la fundación del nuevo asentamiento en un plazo temporal inmediato que albergue a la totalidad de la población reubicada, considerando además una reserva para futuro crecimiento que garantice el desarrollo de la comunidad en armonía con el entorno ambiental, dichas consideraciones serán temática primordial competente al Esquema de desarrollo Urbano de Venta Vieja.

Acciones	Dependencias coadyuvantes
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Prever la adquisición del terreno de reubicación para el nuevo asentamiento con una superficie de 17.55 hectáreas, que permitan satisfacer la demanda de espacio para 93 nuevas viviendas de reubicación inmediata, 24 terrenos y el equipamiento requerido. ✓ Promover la certificación oportuna de derechos agrarios y la adopción del dominio pleno, a efecto de propiciar un ordenamiento de tales zonas. ✓ Prever la incorporación de una reserva territorial para la expansión del asentamiento humano a largo plazo, considerando la inclusión de áreas naturales que permitan mantener el equilibrio ecológico 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Comisión Reguladora de la Tenencia de la Tierra (CORETT) ✓ Secretaría Municipal de Desarrollo Urbano, Obras Públicas y Ecología ✓ Instituto de Vivienda y Suelo Urbano de Guerrero (INVISUR) ✓ Consejos de Urbanismo del Municipio de Acapulco.

3.5.2.3 Autoconstrucción de Vivienda Sustentable

Debido a que el proceso de construcción del Proyecto Hidroeléctrico comprende un periodo aproximado de cinco años, al igual que el proceso de construcción y restitución de las viviendas, el actual asentamiento no deberá permanecer al desamparo de la visión y voluntad política durante dicho periodo, por lo que deberán implementarse acciones que ayuden a incrementar el bienestar social, principalmente sobre aquellos aspectos de carácter prioritario y de primera necesidad como lo es la vivienda, proponiendo alternativas tecnológicas que promuevan el ahorro, involucrando la participación activa de la población. Estas acciones se plantean asimismo como opciones adaptables a las viviendas de reubicación inmediata y futuras edificaciones como se determina a continuación:

Acciones	Dependencias coadyuvantes
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Definir los mecanismos de actuación ciudadana que permitan fomentar la cultura de participación y refuercen el sentido de identidad de grupo en la actual comunidad de Venta Vieja y el nuevo sitio de reubicación, facilitando su organización para el desarrollo de acciones de vivienda y equipamiento, induciendo los procesos de ampliación y mejoramiento de las mismas a través de la capacitación y asesoría técnica para: <ul style="list-style-type: none"> ▪ La implementación y mantenimiento de sistemas tecnológicos de reciclamiento y transformación productiva de los desechos sólidos producidos al interior de la vivienda y el traspato. ▪ Transformación de insumos locales en materiales de construcción de bajo costo. ▪ Proporcionar paquetes de material de construcción para su aplicación en el mejoramiento de las viviendas. ▪ Ecotécnicas por aplicar. ✓ Impulsar la construcción de vivienda cuyas características de escala y estructura físico constructiva preserven la identidad con el contexto de la imagen del poblado. ✓ Garantizar la utilización de mano de obra local en la construcción de las viviendas y el equipamiento de restitución en el nuevo asentamiento. ✓ Crear un comité técnico ciudadano y profesional de control y vigilancia del proceso constructivo. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Secretaría Municipal de Desarrollo Social ✓ Instituto de Vivienda y Suelo Urbano de Guerrero (INVISUR) ✓ Comisión Federal de Electricidad (CFE) ✓ Organizaciones No Gubernamentales.

3.5.2.4 Participación Comunitaria

Considerando el fundamento de la planeación democrática del desarrollo, la participación de la sociedad en el proceso de desarrollo debe mantener una constante interacción con el accionar público y demás alternativas que fomenten el desarrollo integral, vinculando esfuerzos y propuestas para el desempeño eficiente de los objetivos y metas propuestos; tales es el caso del proceso de construcción de las viviendas, en el que diversas dependencias e instituciones públicas y autónomas deberán vigilar y apoyar las propuestas condensadas por la población a efecto de eficientizar su participación, garantizando que se involucren en diversos aspectos del proceso constructivo.

Acciones	Dependencias coadyuvantes
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fomentar el desarrollo de una cultura de participación comunitaria que refuerce el sentido de identidad local y facilite la organización social encaminada a apoyar la construcción de la nueva localidad de Venta Vieja. ✓ Impulsar un proceso intensivo de capacitación técnica en materia de administración del desarrollo urbano, a fin de fortalecer la capacidad de autogestión de los jefes de familia de Venta Vieja durante el proceso de construcción del nuevo asentamiento. ✓ Impulsar la conformación de comités técnicos integrados por ciudadanos de la localidad, así como especialistas en medio ambiente y desarrollo urbano para llevar a cabo el control y vigilancia del proceso constructivo del nuevo poblado. ✓ Gestionar el apoyo de asesorías especializadas en el ramo de autoconstrucción de ecotecnías sanitarias e introducción de sistemas productivos en los traspatios de las viviendas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Comisión Federal de Electricidad (CFE) ✓ Comité de Planeación del Desarrollo Municipal ✓ H. Ayuntamiento de Acapulco de Juárez ✓ Autoridades Ejidales.

3.5.2.5 Protección Civil

Pese a que la comunidad se localiza en una zona de riesgo sísmico, no se registran antecedentes sobre sucesos catastróficos originados por eventos de origen natural; sin embargo deberá preverse la instauración de aquellos instrumentos que permitan mantener un seguimiento y control sobre la posibilidad de afectación al asentamiento relacionada con dichos acontecimientos y aquellos de repercusión humana que representen peligro e incrementen la vulnerabilidad en la comunidad, involucrando activamente a la población para su concientización y capacitación para actuar adecuadamente ante la ocurrencia de emergencias.

Acciones	Dependencias coadyuvantes
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Promover la actualización del Atlas Municipal de Riesgos, a fin de incluir una zonificación relativa a la vulnerabilidad y riesgos geológicos, hidrometeorológicos, químicos y sanitarios a los que estará expuesto el nuevo poblado. ✓ Fortalecer el desarrollo de una cultura de autoprotección entre los habitantes de la localidad, a través de la impartición de cursos de primeros auxilios, ciclos de conferencias, talleres y mesas redondas impartidas por especialistas en protección civil, así como la realización de simulacros. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Comisión Federal de Electricidad (CFE) ✓ Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) ✓ Consejo Estatal de Protección Civil de Guerrero ✓ Dirección de Protección Civil del Municipio de Acapulco de Juárez.

3.5.2.6 Infraestructura Urbana

Se prevé el diseño, operatividad y mantenimiento de las redes de infraestructura básica del nuevo asentamiento como condicionante indispensable que propicien el desarrollo socioeconómico en la comunidad, considerando aquellos elementos estructuradores viales cuya función articuladora permitirá mejorar los flujos de intercambio productivo microregional y regional.

Algunas acciones contemplan una temporalidad de corto plazo, cuya aplicación se llevará a cabo en la actual comunidad y que no representen elevados costos de construcción que restrinjan su viabilidad condicionada a la temporalidad y obsolescencia una vez inundado el poblado; caso contrario a lo que ocurrirá para las obras de urbanización a mediano y largo plazo del nuevo asentamiento, priorizando en la instalación de tecnologías ecológicas que conserven el agua y garanticen la cobertura total de energía eléctrica como se especifica a continuación:

Acciones	Dependencias coadyuvantes
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Impulsar la pavimentación de la vialidad principal en el emplazamiento actual, así como la construcción de sus guarniciones y banquetas. ✓ Ampliar la cobertura del servicio de energía eléctrica e impulsar el mantenimiento y rehabilitación de las luminarias de alumbrado público en la localidad de Venta Vieja. ✓ Diseñar un sistema vial y de transporte urbano que facilite la integración espacial del nuevo poblado con el contexto regional. ✓ Diseñar, construir, operar y administrar un sistema de captación, tratamiento y distribución de agua que garantice la dotación del vital líquido al nuevo asentamiento. ✓ Implementar un sistema de drenaje para la captación y tratamiento de aguas residuales. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Comisión Federal de Electricidad (CFE) ✓ Comisión Nacional del Agua (CNA) ✓ Secretaría de Comunicaciones y transportes (SCT) ✓ Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas ✓ Comité de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Guerrero (CAPASEG) ✓ H. Ayuntamiento de Acapulco de Juárez.

3.5.2.7 Imagen Espacial

La imagen espacial representa uno de los elementos que brindan identidad visual y que se encuentra estrechamente vinculada al diseño del poblado y la integración de los diversos componentes de la estructura urbana, entre los que se encuentra como característica primordial el diseño representativo de las viviendas y el equipamiento, los cuales deberán mantener las particularidades de la cultura comunitaria, pero cuidando y asegurando ante todo que cumpla con los criterios que brinden además funcionalidad e incrementen la calidad de vida de la población, esto último relacionado y explicado anteriormente con mayor especificación en el apartado de líneas de acción de autoconstrucción de vivienda sustentable. Cabe destacar asimismo que dicho elemento se relaciona estrechamente con el cuidado del medio ambiente y su inclusión dentro de la estructura urbana como se muestra en el inciso posterior.

Acciones	Dependencias coadyuvantes
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Implementar un diseño de poblado que responda a las características tipológicas y constructivas que dan forma a la identidad de la localidad de Venta Vieja, a fin de facilitar la adaptación de sus habitantes al nuevo poblado. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Comisión Federal de Electricidad (CFE) ✓ Comisión Nacional del Agua (CNA) ✓ Secretaría de Comunicaciones y transportes (SCT) ✓ Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas ✓ H. Ayuntamiento de Acapulco de Juárez.

3.5.2.8 Medio Ambiente

Garantizar el cuidado del medio ambiente y de todos los elementos que lo conforman representa una de las prioridades fundamentales para mantener la salubridad al interior del núcleo poblacional; para ello se requiere del establecimiento de una serie de propuestas que integren consideraciones sobre la introducción de redes de servicio para el desalojo y tratamiento de los desechos generados por la comunidad, acciones que prevean la protección y regeneración del entorno natural, hasta alternativas que refuercen y promuevan un cambio en la cultura de la gente encaminados al respeto de la naturaleza y de la integración de ésta dentro de la estructura espacial, con la finalidad de fomentar la imagen e identidad visual en la comunidad, entre otras que se mencionan a continuación:

Acciones	Dependencias coadyuvantes
✓ Impulsar el proceso de ordenamiento ecológico de la localidad, a través de la aplicación de acciones de mitigación tendientes al saneamiento y la reforestación del entorno urbano y rural.	
✓ Implementar un sistema de autoconstrucción de ecotécnicas sanitarias para el manejo y disposición de desechos orgánicos, la elaboración de composta orgánica y el reciclaje de aguas residuales en los traspatios de las viviendas.	✓ Comisión Federal de Electricidad (CFE) ✓ Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) ✓ Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)
✓ Fomentar la introducción de sistemas de captación de agua pluvial en el ámbito de la vivienda.	✓ Comisión Nacional Forestal (CONAFORT)
✓ Impulsar campañas permanentes de educación, concientización y capacitación ambiental.	✓ Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)
✓ Promover la construcción de canaletas en vialidades de acceso regional a fin de garantizar su conservación.	✓ H. Ayuntamiento de Acapulco de Juárez.
✓ Proporcionar asesoría técnica para el manejo adecuado de agroquímicos que eviten la degradación de las propiedades físicas del suelo y contaminen el ambiente.	
✓ Impulsar la forestación en avenidas y espacios públicos mediante la introducción de especies endémicas.	

CAPÍTULO 4

PROYECTO EJECUTIVO DEL POBLADO DE VENTA VIEJA

4.1 Planeación Participativa y la importancia en el Ordenamiento Territorial de la Comunidad de Venta Vieja.

La Planeación Participativa es un proceso mediante el cual la gente puede ganar más o menos grados de incidencia en las acciones de desarrollo. Este proceso puede ir desde una situación de pasividad casi completa (la gente es sólo receptora o beneficiaria de las acciones que otros actores sociales proponen, ejecutan y evalúan) hasta una situación donde la población asume el control de su propio proceso de desarrollo (se convierte en sujeto promotor de su autodesarrollo). Entre estas dos situaciones pueden existir diversos grados, pero el aspecto determinante es el grado de decisión que la gente tiene en el proceso.

Es por ello que para la realización del proyecto ejecutivo de lo que será el nuevo asentamiento de Venta Vieja, es necesario seguir con una serie de actividades previas que nos permitan interactuar con la población y hacer de ellos sujetos activos en la toma de decisiones, que se conviertan en gestores del desarrollo de su comunidad, y lograr así una Planeación Participativa que involucre a los habitantes de Venta Vieja en tomar la decisión final del nuevo poblado.

Dentro de las actividades previas se desarrolló un trabajo comunitario el cual está basado en encuestas, entrevistas, asambleas y talleres interactivos, los cuales se explican a continuación.

Encuestas. Estas se basan en una serie de preguntas relacionadas según el tema, para esto se realizaron diferentes tipos de encuestas:

- a) *Encuesta a las Autoridades.* Como su nombre lo dice, está dirigida a las autoridades (municipales o ejidales) de la comunidad, se trata de una encuesta de tipo inductiva, es decir, se plantea la pregunta con una serie de posibles respuestas. Cuyo objetivo es recopilar información general sobre las características físicas y sociodemográficas de la comunidad para generar acciones que contribuyan al beneficio y mejoramiento de la calidad de vida de la población.

b) *Encuesta a las Viviendas Afectadas*. Este tipo de encuesta, está dirigida a los habitantes de cada vivienda, ya que contiene preguntas acerca de ella, hábitos y costumbres. La encuesta es tipo inductiva, similar a la mencionada anteriormente. El objetivo de esta encuesta es recolectar información acerca de las características de la vivienda y los servicios con los que cuenta, los cuales ayudaron a elaborar el diagnóstico de la localidad de Venta Vieja.

Entrevistas. Estas se realizan de manera informal, es decir, no se tiene una estructura por lo tanto se presenta en una situación abierta. En donde se abordan temas relacionados con las actividades que se llevarán a cabo dentro de la comunidad, con el objetivo de solicitar acceso a la zona, proporcionar información de actividades a realizar dentro del poblado, el acceso a las viviendas y al equipamiento.

Las Asambleas o Reuniones. Estas se efectúan en la comunidad con toda la población y las autoridades, presentando al equipo de trabajo; con el motivo de informar las actividades que se llevarán a cabo en el poblado y lo que tratará cada una de ellas. Por ejemplo, los talleres de vivienda, los talleres de organización espacial, las visitas a las viviendas, etc. Por lo tanto se les invita a trabajar durante dichas actividades, tanto hombres, como mujeres, con la finalidad de hacer el trabajo participativo. Una vez aprobada por la población la forma de trabajo, da inicio el levantamiento de campo.

Asimismo se realizan cédulas de vivienda, guías de campo y formatos de identificación, en donde se obtiene la información de campo por medio de observación.

El Taller. Es una dinámica participativa, basado en la lluvia de ideas, por parte de la población, intercambiando algunas opiniones o sugerencias, de tal manera que involucren en el proceso de elaboración de los proyectos. Trabajando con material didáctico y con el apoyo de especialistas.

Los talleres se llevan a cabo con la previa autorización de la comunidad y sus autoridades. En donde la misma población decide el lugar, la fecha y hora. Esto con el objetivo de que el taller tenga un mayor número de participantes, ya que entre ellos deciden los tiempos libres que tendrán durante el día, por lo tanto se invita a toda la comunidad a que asista a dicho taller.

Estos talleres se clasifican en dos:

- Taller de Vivienda
- Taller de Organización espacial.

El Taller de Vivienda, tiene como finalidad determinar el programa de necesidades de quien las habita, lo cual nos servirá para determinar el programa arquitectónico de las futuras viviendas, tomando en cuenta la participación de las mujeres de la comunidad, ya que ellas con las que pasan largo tiempo del día en las actividades del hogar, teniendo una visión mas amplia de la dinámica familiar.

Durante este taller se mencionan los temas relacionados con la vivienda, como son espacios, materiales de construcción, actividades diarias y traspatio. Además de las costumbres y formas de vida de la población.

El taller desarrolla bajo los siguientes puntos:

1. **La Familia.** En este tema se consulta acerca del número de personas que integran la familia, nombres y parentesco, con el objeto de visualizar el máximo y el mínimo de integrantes de familia por vivienda.
2. **Programa Arquitectónico.** En esta dinámica se trabaja preguntando los espacios necesarios que integrarán la vivienda, cuyo propósito es obtener el enlistado de los espacios necesarios de la vivienda.
3. **Actividades en la Vivienda.** En este espacio se les pregunta sobre sus actividades diarias que se realizan dentro de la vivienda, cuyo objetivo es darnos a conocer que espacios ocupan más y que tipo de actividad realizan en cada uno de ellos.
4. **Aspectos de Diseño.** En este tema se cuestionan las características que tendrá la vivienda tales como; la distribución de espacios, ventilación, losas, baños, cocinas, ubicación de lavaderos y materiales; esto con la finalidad de que el diseño se articule a las necesidades, usos y costumbres de la población.

5. **Actividades de Traspatio.** En lo que respecta a este punto se consultan los espacios necesarios para el traspatio en las cuales se mencionan las áreas para corrales de ganado, área de huertas y hortalizas, bodega y la ubicación de la vivienda dentro del predio.
6. **Dudas e Inquietudes.** En este último tema los pobladores expresan, algunas dudas e inquietudes, acerca del proyecto hidroeléctrico, cuestionando sobre sus viviendas, sus tierras de labor y todo lo que comprende a su comunidad.

El Taller de Organización Espacial, comprende todo aquello relacionado con el nuevo poblado, quienes participan, son los hombres de la comunidad. Los varones tienen un conocimiento empírico de las zonas posibles a reubicarse, ya que recorren diariamente los campos y algunos terrenos aledaños a su comunidad, conocen algunos caminos, veredas, manantiales y tipos de suelo en la zona. Por lo tanto su conocimiento ayuda a la elección del sitio de reubicación. En este mismo taller se consultan las necesidades de la comunidad, así como la carencia de algún edificio público (equipamiento).

Los aspectos que se trabajan en el taller son:

1. **Condiciones Actuales de la Comunidad.** En este punto se citan los elementos que componen actualmente a la comunidad tales como, infraestructura, edificios públicos, vialidades y sitios importantes.
2. **Necesidades de la Comunidad.** En este tema se cuestionan las carencias que tiene la localidad en cuanto a servicios urbanos, edificios públicos, urbanización, transporte e infraestructura, en donde nos da un panorama de las necesidades de la comunidad.
3. **Diseño del Nuevo Poblado.** La dinámica consiste que la propia población elabore un croquis esquemático del poblado ideal, con la finalidad de que la población visualice lo que será su nuevo poblado.
4. **Dotación de Servicios Básicos.** En esta actividad se explica de manera general de los servicios que tendrá la comunidad tales como: agua potable, energía eléctrica, drenaje, alcantarillado y drenaje pluvial (en calles y andadores).
5. **Sitios de Reubicación.** En este tema se les consulta aquellos probables sitios de reubicación, ya que ellos tienen más conocimiento de la zona.

4.2 Proyecto Ejecutivo de Vivienda

La vivienda es el espacio donde la familia vive, convive y se encuentra, esta visión entonces, nos proyecta su importancia y significado, pero más allá de ello, se halla el espacio más amplio en el que se desarrolla el ser humano en relación a los demás y en relación a su entorno físico, que contempla no solo el ecosistema desde el punto de vista de la biología, sino que se encuentran redes de relaciones humanas y construcciones arquitectónicas que juntos, caracterizan a las sociedades definiendo su peculiaridad y su identidad, donde comparten valores, imagen, memoria y acciones.



Imagen 36. Entorno de la Vivienda Rural

Los pobladores de Venta Vieja en su comunidad y su entorno han desarrollado una forma cultural específica, que se caracteriza como “**espacio rural**” (Ver Imagen 36), es decir es un espacio donde el tamaño de las poblaciones son pequeñas y dispersas, su principal actividad es la agricultura, la ganadería y la recolección, su modo de vida se

caracteriza por ser homogénea, su grado de interacción social en el núcleo poblacional es alta.

Las relaciones sociales que también conforman el entorno de la región son bastante fuertes entre poblados cercanos, se puede decir que existe un conocimiento extenso de las relaciones sociales entre si, comparten familias, relaciones de producción, el comercio, los espacios de salud, de educación, deportivos y otros.



Imagen 37. La Vivienda y su Entorno.

La casa típica de la región está rodeada por un ambiente natural, entrelazado con un medio agrícola que conforma el paisaje. (Ver Imagen 37). El tlacolol, la siembra de maíz, de jamaica, la calabaza, el ganado, etc., fusionándose con árboles de parota, amate, zapote o ceiba y la densa capa de arbustos que conforman la selva baja caducifolia de la región.

El entorno más inmediato a la vivienda, se conforma de los mismos elementos, que son divididos por cercas reales o imaginarias entre las casas y entre la naturaleza, con la peculiaridad que en ese entorno se concentran los animales domesticados de consumo humano como gallinas, cerdos, chivos, y/o de trabajo como burros y mulas, y domésticos como perros y gatos, así como las pertenencias familiares.

Las relaciones sociales, son fuertes redes de convivencia aún cuando existan problemas internos, ya sea por cuestiones políticas o familiares; el hecho de vivir en comunidad les acerca de alguna manera; sus espacios son reducidos y los encuentros son en cualquier lugar.

De esta forma la región se clasifica como rural y por consecuencia la vivienda se denomina *rural (dispersa o unificada)*.

La vivienda rural es un espacio adaptada al medio ambiente y a las características sociales de la provincia. Hoy esta vivienda está construida por materiales de la región de bajo costo, donde utilizan en los muros el bajareque y adobe tradicional, en techos la teja, varas, lámina y maderas y los pisos son combinados de tierra y cemento, sin embargo, la visión de los habitantes de esta región se ha ampliado, más allá de su entorno. Se han modificado sus necesidades a través del fenómeno de la migración, así, la vivienda “moderna”, apreciado como lo nuevo, tiene características urbanas, con influencias de exportación estadounidense, expresándose principalmente en la nuevas construcciones que por efecto de las remesas se pueden encontrar prácticamente en cualquier comunidad, modificando con ello la imagen espacial del poblado.

4.2.1 Metodología de Diseño

La metodología de diseño, son los pasos que se dan para definir la vivienda de la comunidad, en este proceso se tomó en cuenta la información vertida por el diagnóstico de la misma.

Así se determinó la metodología de diseño, que contiene el siguiente proceso:

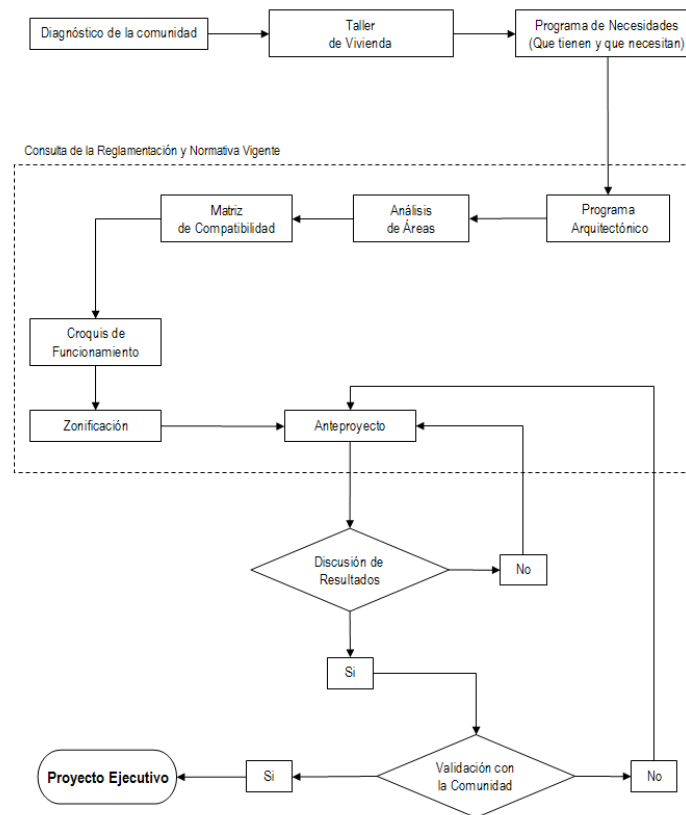


Diagrama 1. Metodología de Diseño de Vivienda.

- **El Programa Arquitectónico.** Es aquel que permite identificar los espacios y ubicación requeridos de acuerdo a las necesidades de la comunidad como: las recámaras, el área común, la cocina, cocina de humo, los baños, comedor y el corredor.
- **El Análisis de Área.** Define la dimensión de los espacios en cada uno de las áreas, en base al mobiliario que utilizan, y a las actividades que se realizan las personas.
- **Croquis de Funcionamiento.** Proyecta el funcionamiento y relación de espacios.
- **Anteproyecto.** Es aquella primera imagen del diseño

- **Discusión de los Resultados.** Es aquel análisis que se realiza conjuntamente con los proyectos propuestos, en base la normativa y lineamientos tratando temas como: el funcionamiento de la vivienda, la ubicación de áreas, se analizan aspectos técnicos y sociales como: instalaciones, estructuras, y acabados, así como los factores importantes que arrojó el taller de vivienda.
- **Presentación a la Comunidad.** Se presenta la primera imagen ante la población con maquetas e imágenes 3D (perspectiva) siendo éste parte del proceso de aceptación.
- **Proyecto Ejecutivo.** Nos arroja un análisis técnico de: estructuras, instalaciones y presupuesto en base a los cálculos del área técnica con la intervención de los ingenieros de estructuras, de instalaciones y costos.

La Metodología de Diseño, nos permite llegar a la concepción de un diseño funcional y satisfactorio, en donde existen factores importantes a analizar para lograrlo, donde se integran aspectos sociales y técnicos, de tal forma que se logró obtener una vivienda apegada a las condiciones y necesidades de las población.

Para posteriormente presentar sus resultados en las asambleas comunitarias de validación, donde se muestran los proyectos de vivienda a la población, a través de maquetas o imágenes 3D o tridimensional.

4.2.2 Análisis de Áreas

Se realizó el estudio denominado análisis de área de la vivienda actual, con la finalidad de conocer la tipología de la vivienda, los espacios dentro de la vivienda, el funcionamiento de cada uno de los espacios en relación con su mobiliario, el proceso de los materiales de construcción, y determinar valoraciones de los espacios.



Imagen 38. Cocina



Imagen 39. Cuarto Redondo



Imagen 40. Corredor

Comúnmente las casas tienen tres áreas principales:

- La cocina, normalmente, separada del cuarto redondo. (Ver Imagen 38).
- El cuarto redondo, área donde se utiliza como dormitorio. (Ver Imagen 39).
- El corredor, que hace las veces de recibidor, comedor o área de descanso en el día. (Ver Imagen 40).

Estos tres componentes son las áreas básicas de la vivienda rural que a través del tiempo se ha modificado o ampliado según las necesidades de las familias y según sus recursos económicos.

Otras áreas que se ubicaron son los baños, bodegas y traspacios que no todas las comunidades o viviendas tienen.

4.2.3 Propuesta de Vivienda para la Comunidad de Venta Vieja

A partir de iniciar los estudios de la región para la realización del P.H. “La Parota”, la dinámica de construcción de vivienda en el poblado, creció. Es común ver nuevas viviendas en obra negra, circuladas con malla ciclónica y pequeños árboles frutales, signos de construcciones recientes.

Según el diagnóstico realizado en el 2005, reporta que se registraron 93 viviendas, en la comunidad de Venta Vieja, donde su densidad ocupacional fue de 4.88 personas por vivienda ocupada.

Según dicho estudio:

“La tipología de vivienda predominante en Venta Vieja responde a las características típicas de la arquitectura vernácula de la región: construidas en un nivel, con techo a dos aguas utilizando materiales como el adobe, la teja y la piedra caliza. (...) La configuración general de la vivienda en cuanto a espacios, presenta las siguientes características: Un alto porcentaje de las casas analizadas se componen regularmente de uno o dos corredores ubicados en el acceso a la vivienda, desempeñando la función de área de descanso y bodega, un cuarto de usos múltiples en donde los habitantes realizan la mayor parte de sus actividades y la cocina que puede localizarse dentro o fuera de la vivienda casa (sic). El área del traspatio regularmente cuenta con espacios acondicionados para el desarrollo de las actividades agropecuarias y frutícolas en pequeña escala; en algunos casos las construcciones adicionales incluyen un local comercial.

4.2.4 Taller de Vivienda

Para el Caso de Venta Vieja, había la expectativa de la aplicación del “taller de vivienda” en tanto es una comunidad que anteriormente fue reubicada. La reacción que tuviera la población sería importante en la realización del taller.

La experiencia de la reubicación anterior, permitió que la participación de las personas al taller fuera numerosa a comparación de otras comunidades. El número de personas con que se trabajó fue de 27 que nos permitió desarrollar el taller en los límites de lo deseable, ya que se asegura una participación amplia de cada una de las participantes de manera libre y sin presione de tiempo. (Ver Imagen 41).

Se trabajó con una población consiente de la realización del P.H. “La Parota”. Algunas manifestaron su inconformidad pero ello no modificó la posición de participar en el Taller de Vivienda.



Imagen 41. Participación de las mujeres en el Taller de Vivienda

Se considero que la comunidad ha sido reubicada en el pasado, que la experiencia anterior les da firmeza en sus peticiones y que esta experiencia también les ha permitido tener un modo especial en su organización comunitaria.

Las decisiones sobre la vivienda, tiene rasgos del medio rural, pero con ciertos tintes urbanos, lo cual se puede comprender porque tienen influencias de ciudades importantes como Acapulco, Chilpancingo y Tierra Colorada con los cuales interactúan cotidianamente.

Hay que tomar en cuenta que su vivienda actual es típica de la región, donde la mayoría de las familias viven en un cuarto redondo, un corredor (pórtico) que hace las veces de sala-comedor y sanitario separado de la vivienda. Actualmente el espacio donde se bañan es en el traspatio junto a la pileta de agua. La comunidad cuenta con agua, energía eléctrica y teléfono, e incluso algunas personas cuentan con sistema de televisión Satelital (SKY)

4.2.4.1 La Vivienda

En esta etapa los participantes al taller realizan un listado de las necesidades que deben requerir sus viviendas, esto se lleva a cabo mediante un listado (para las personas que saben escribir) o lo realizan mediante dibujos esquemáticos (Ver Imagen 42), al final de esta etapa cada equipo de trabajo expone sus necesidades a la audiencia y el moderador toma nota de dichos comentarios, los cuales se enlistan a continuación:

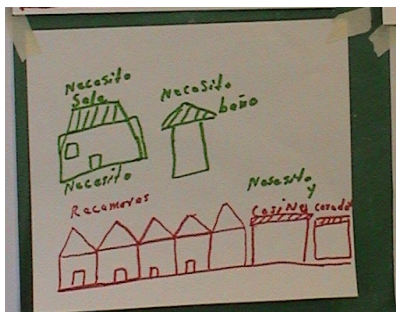


Imagen 42. Dibujos de las amas de casa Acerca de sus necesidades en la vivienda.

- Todas necesitan recámaras
- Se mencionaron cuartos (que pueden ser de usos múltiples: cuarto de costura, de estudio o para visitas).
- La cocina interior, deben tener espacio para la estufa de gas, tarja y barra. La cocina de "humo", donde está el fogón, debe estar fuera de la vivienda, pero con cierta conexión a la cocina interior.

-Todas acordaron que necesitan un comedor y debe colocarse junto a la cocina interior.

-Para la mayoría, la sala es un espacio necesario.

- El baño, deberá ser de dos espacios uno para el sanitario y otro donde este la regadera, fuera de la vivienda pero conectado a ella.
- El Corredor, es importante, todas estuvieron de acuerdo en solicitar en sus nuevas casas este espacio.
- Los Techos, pidieron sean combinados losa plana para los cuartos o en sitios estratégicos que así lo permitan y de dos aguas para la cocina o el corredor.
- Las ventanas, las prefieren con forma de cuadrada, con cristales corredizos y puertas de herrería (combinada con cristales).
- Tres comentaron la necesidad de alberca; la principal razón que dijeron para justificarla, es que los niños más pequeños corrían mucho peligro en el río y preferían tenerlos cerca de ellas.

4.2.4.2 El Traspatio



Imagen 43. Dibujos del traspatio realizados por las amas de casa.

Las personas resolvieron que los futuros traspatis deberán tener, (Ver Imagen 43):

- El espacio suficiente para la reproducción de animales, de hortalizas, plantas medicinales y ornamentales.

Los traspatis diversificados, es la idea general de la población. Quieren tener corrales para animales como:

-Pollos

-Cerdos

-Chivos

Árboles:

-Frutales

-De sombra

Un jardín con:

-Plantas ornamentales

-Plantas medicinales

Espacio de esparcimiento:

-Para los niños

-Una “alberquita”

-Una cancha de básquetbol para niños

Lavadero

-Fuera de la vivienda y protegido con un techo con una “pila” para el agua

Todas quieren su lote cercado con un muro y malla ciclónica.

4.2.4.3 Aspectos a Considerar

Sobre la construcción hablaron de querer edificaciones “bien hechas”, es decir, que no se utilizaran materiales prefabricados como paneles y estructuras. Desde su punto de vista, estos materiales son de mala calidad, por otro lado, tampoco quieren que se utilicen materiales tradicionales como adobe, bajareque, madera, palma, etc.

En cuanto a los materiales mencionaron: tabique, cemento, y herrería para puertas y ventanas. En el lugar existen materiales pétreos que podrían ser utilizados como la grava de río y la laja.

Con todo lo anterior, entonces se pensó en una casa específica para la comunidad, que tuviera los elementos mencionados anteriormente y que tuviera características semi-urbanas, es decir, la casa propuesta está compuesta por áreas tradicionales como el pórtico y la cocina para fogón, y elementos nuevos y urbanos como el comedor y la sala, además de contemplar los elementos básicos como: la cocina, las recámaras y los baños (estos divididos en un espacio para regadera y

otro para sanitario) en este sentido, las participantes en el taller opinaron que los baños estuvieran fuera de la casa, pero conectados a ésta a través de la sala.

4.2.5 Análisis y Relación de Áreas

Así la propuesta de vivienda, tiene las siguientes características:



Imagen 44. Espacios de la vivienda con losa plana e inclinada

Todos los espacios que cuentan con losa plana tienen altura de tres metros, las losas inclinadas en corredor y fogón tienen una altura inferior de 2.70 metros y la superior de 3.00 metros, en recámaras la altura superior es de 3.40 metros y la inferior de 2.70 metros, se buscó dar iluminación directa y ventilación cruzada en todos los espacios que conforman la vivienda. (Ver Imagen 44).

Corredor. Como elemento característico de la vivienda rural es colocado al frente de la vivienda sirviendo como recibidor; debido a las condiciones climáticas de la zona los pobladores lo usan como área de estar, dicho corredor cuenta con una relación directa hacia el exterior e interior de la vivienda. (Ver Imagen 45).



Imagen 45. Vista del corredor de la vivienda propuesta

Sala o área de estar. Este espacio se localiza al centro de la vivienda sirviendo como un elemento repartidor, ya que permite la comunicación entre las diferentes zonas de la vivienda, la población lo ocupa principalmente para ver la televisión.

Comedor. La actividad de comer actualmente la realizan en la cocina o en el corredor, no obstante los pobladores pidieron se considerara en el proyecto, este se encuentra al lado izquierdo del área de uso común, teniendo una relación directa con la cocina.

Dormitorios. Se colocaron al costado derecho de la vivienda formando un bloque, las dimensiones de los dormitorios son de 4 x 4 metros libres a excepción de uno de ellos ya que fue necesario la creación de un vestíbulo que pudiera dar acceso a estos, los dormitorios guardan una relación directa con el área común.



Imagen 46. Vista en planta de la cocina

Cocina. Se consideró la cocina convencional dentro del proyecto, ya que la población usa la estufa de gas, esta se localiza en el costado izquierdo de la vivienda cumpliendo con una relación directa con el comedor y el fogón o cocina de humo. (Ver Imagen 46).

Cocina de humo o fogón. Actualmente la población sigue conservando la costumbre de cocinar con leña, por lo cual se generó un área destinada como cocina de humo, pero independiente de la cocina convencional, se colocó la estufa Lorena ya que a la población le pareció buena idea el considerarla en el proyecto, esta cocina se encuentra al aire libre pero techada, el propósito de esta separación de cocinas es evitar que en el interior de la vivienda se pudiera tener el humo generado por la estufa.

Sanitario. El sanitario se encuentra dividido en dos partes: w.c. y regadera, esto debido a la costumbre de los pobladores no solo de esta comunidad si no aun en toda la zona del embalse, la separación de estos fue tomando en cuenta el sentir de la población, ya que no se quiere tener un contacto directo con estos espacios, pero a la vez que estos no se encuentren muy alejados de la vivienda.

4.2.5.1 Programa Arquitectónico

El programa arquitectónico, obtenido tras la realización del diagnóstico y taller de vivienda es el siguiente:

1. Corredor
2. Área de uso común
3. Comedor
4. Cocina
5. Fogón
6. Lavadero
7. W.C.
8. Regadera
9. Tres dormitorios

4.2.5.2 Compatibilidad de Áreas

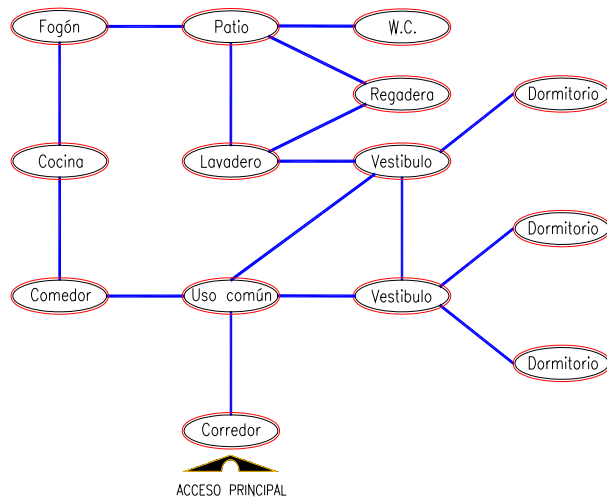
En esta etapa de diseño, se realiza el diagrama de compatibilidad de áreas, el cual nos sirve para conocer la relación que existe entre los locales de la vivienda.

	Corredor	Área Común	Comedor	Cocina	Fogón	Lavadero	Regadera	W.C.	Dormitorio 1	Dormitorio 2	Dormitorio 3	Patio
Corredor		•	□	□	/	□	/	/	□	□	□	/
Área Común			•	□	/	•	□	/	•	•	•	□
Comedor				•	□	/	/	/	□	□	□	/
Cocina					•	□	/	/	/	/	/	□
Fogón						•	□	□	/	/	/	•
Lavadero							•	•	□	□	•	•
Regadera								•	□	□	□	•
W.C.									□	□	□	•
Dormitorio 1										•	□	/
Dormitorio 2											□	/
Dormitorio 3												□
Patio												

Relación: • Directa □ Indirecta / Nula

Cuadro 35. Compatibilidad de Áreas

4.2.5.3 Diagrama de Funcionamiento

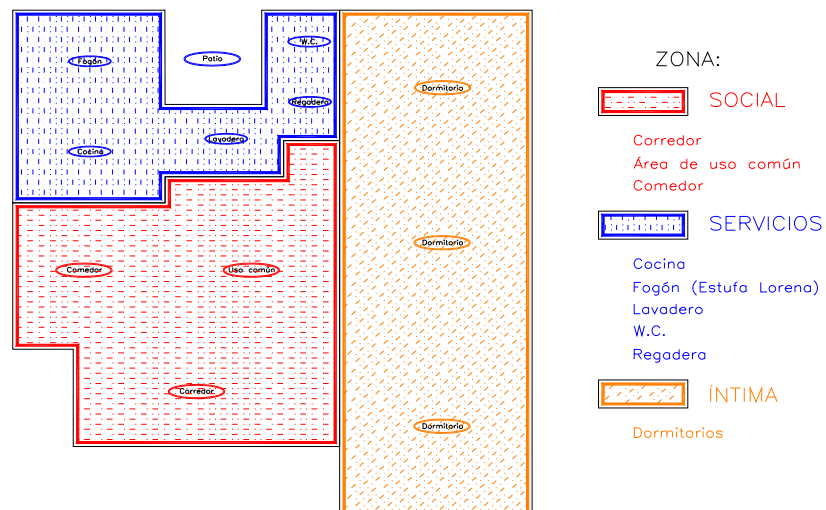


En esta fase nos referimos al esquema de funcionamiento que se plantea después de haber analizado la compatibilidad de áreas, en el se visualiza de manera general la manera en que funcionaria la vivienda, para posteriormente poder desarrollar el anteproyecto. (Ver Diagrama 2).

Diagrama 2. Diseño del funcionamiento de la vivienda

4.2.5.4 Zonificación

La vivienda se divide en tres zonas las cuales las conforman un total de once espacios, existe un espacio adicional el cual puede ser usado como patio de servicio por autoconstrucción el cual se encuentra en la parte trasera de la vivienda. (Ver Esquema 1).



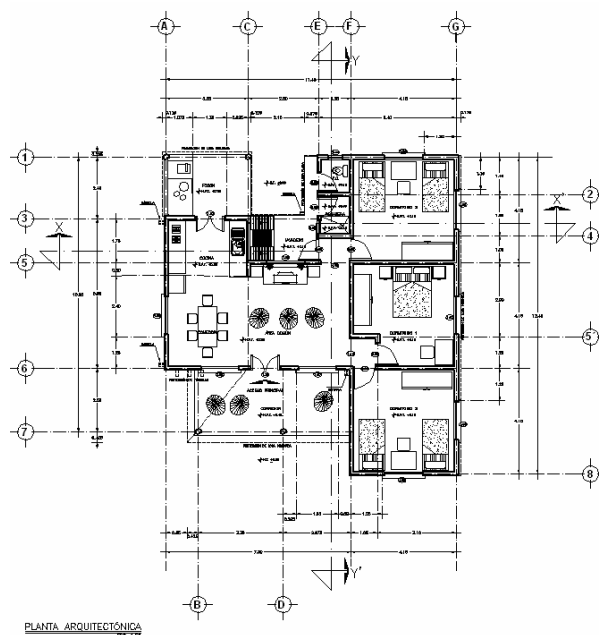
Esquema 1. Zonificación

Zona social. Son los espacios donde los habitantes sienten confianza como para dejar entrar a otros individuos no pertenecientes al grupo familiar; dichos espacios son: corredor, área común y comedor, esta zona se localiza al frente de la vivienda teniendo un acceso directo.

Zona íntima. Son los espacios donde los habitantes de la vivienda lo pueden considerar como privados, es decir que las personas no pertenecientes a la familia no pueden acceder a ellos sin su consentimiento; dichos espacios son los dormitorios, esta zona se localiza al costado derecho de la vivienda y se tiene un acceso indirecto, ya que para acceder a ellos se tiene que cruzar la zona social.

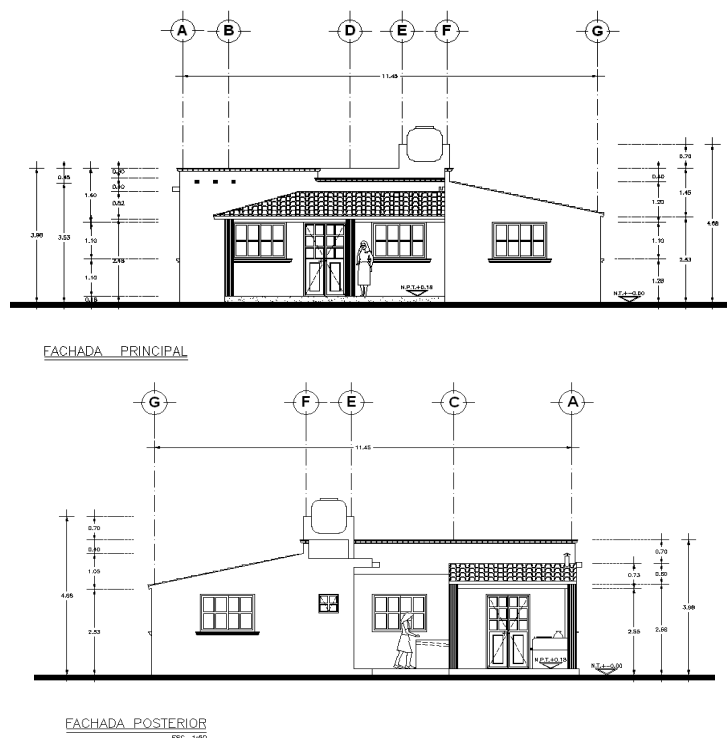
Zona de servicios. Son espacios en los cuales los habitantes suplen sus necesidades tanto de aseo como de alimentación, dichos espacios son la cocina, el fogón (estufa Lorena), lavadero, W.C. y regadera; esta zona se localiza en la parte trasera a la vivienda y se tiene un acceso semi indirecto, ya que se tienen dos accesos, uno por el área de traspatio de forma directa y el otro por la zona social de manera indirecta.

4.2.6 Anteproyecto de Vivienda



Esquema 2. Propuesta de la planta arquitectónica

El anteproyecto de vivienda es el resultado del análisis del diagnóstico de la comunidad, las aportaciones de las amas de casa en el taller de vivienda, así como, el análisis de áreas. En el se plasman las ideas e ideales de la comunidad que se verán reflejadas en la concepción de su nueva vivienda. (Ver Esquema 2 y 3).



Esquema 3. Propuesta de fachadas de la vivienda

4.2.7 Proyecto Ejecutivo



Imagen 47. Presentación a la Comunidad de la propuesta de vivienda

Una vez realizado el anteproyecto de vivienda se presenta ante la comunidad con el fin de obtener su aprobación y así trabajar el anteproyecto en proyecto ejecutivo. (Ver Imagen 47).

El sistema constructivo a utilizar para su construcción será de tabique y cemento, la cimentación será de mampostería con piedra de la región, se tendrán zapatas aisladas de concreto para los castillos circulares en corredor y fogón, muros de tabique rojo recocido con recubrimiento de mortero cemento arena a regla y un acabado con pintura vinílica a excepción del área de regadera que tendrá hasta una altura de 1.50 mts., un acabado pulido y en la parte superior del muro aplanado a regla y pintura de esmalte, las columnas empleadas en corredor y

fogón serán con un acabado aparente y pintura vinílica, los pisos serán con acabado pulido con llana metálica a excepción de el lavadero, w.c. y regadera que tendrán un acabado escobillado con brocha a fin de que evitar accidentes por la humedad, las losas planas e inclinadas serán elaboradas de concreto armado acabado aparente y pintura vinílica.

Las instalaciones se diseñaron en base a la disposición de los muebles fijos en proyecto arquitectónico, los cuales se proyectaron conforme a los talleres de vivienda y su diagnostico; para dicho diseño de instalaciones se tomaron en cuenta las normas y reglamentos.

Esta vivienda se compone de un total de once espacios que unidos entre si forman un bloque en forma de "T" como elemento predominante, del cual se desprenden dos elementos con losas inclinadas los cuales son el fogón y el corredor.

En la vivienda se da una mezcla entre lo urbano y lo rural, ya que se emplean algunos elementos característicos de la vivienda rural, pero a la vez se emplean características urbanas sobre todo hablando del funcionalismo.

El proyecto arquitectónico (Ver Imagen 48), contiene algunos elementos ornamentales que se rescataron de la vivienda rural tradicional como los son los repisones en ventanas y antepechos de tabique y ladrillo, teja de barro rojo recocido en losas inclinadas, así como algunos espacios típicos de la vivienda rural como el corredor frontal, el uso tradicional de la cocina de humo al aire libre y la división de los sanitarios en regadera y W.C.



Imagen 48. Vivienda de la Comunidad de Venta Vieja

4.3 Proyecto Ejecutivo de Poblado

El poblado de Venta Vieja debe responder a la función económica, ecológica y la función sociocultural, de manera particular de sus recursos naturales, la tradición productiva y del sitio de reubicación. Mediante la investigación participativa los habitantes definieron sus aspiraciones a través de trabajos de campo y talleres. Considerando las políticas generales de restitución y de mejora de las condiciones actuales la comunidad proponiendo los sitios probables de reubicación del nuevo poblado; “El Ámate Zancón” y “El Túnel”.

4.3.1 Metodología de Diseño

Para el diseño de poblado se sigue la siguiente metodología:

El proyecto del nuevo poblado constituye el soporte de las especificaciones geográfico territoriales del área destinada a la reubicación y de los aspectos técnicos de diseño que definen el prototipo de la estructura espacial del asentamiento. Integra además, el proceso de conciliación y coordinación entre la comunidad con la de los actores del ámbito profesional que permitieron definir el área de reubicación.

4.3.2 Taller de Organización Espacial

El taller de organización espacial, como ya se señaló es un taller interactivo, relacionado con el futuro poblado, aquí la dinámica a seguir es a través de la lluvia de ideas de los pobladores.

En la comunidad de Venta Vieja, se llevo a cabo dicho taller con la previa autorización de la comunidad y sus autoridades por lo tanto se programaron en la comisaría del poblado, invitando de manera prioritaria a la población, en especial a los varones, alcanzando una asistencia de 15 jefes de familia.

La primera dinámica que se realizo fue la denominada “El nuevo poblado”, en ella la comunidad elaboró un croquis esquemático del nuevo poblado. Ubicando de manera estratégica el equipamiento, los accesos, las calles y algunos andadores. Expresando que es bueno que se les

preguntara su opinión acerca del nuevo poblado, para visualizar de manera representativa como estaría compuesto el poblado en un futuro.

Una vez terminado el croquis que habían realizado explicaron brevemente lo que contenía: tres calles principales, con una traza reticular, en donde se ubicaba el jardín de niños, cancha de básquetbol, comisaría, mercado, iglesia, cancha de fútbol y casi en la periferia del poblado se encontraría el panteón y un depósito de agua. De manera irónica sugerían una alberca, por lo que se les comento que esto no sería posible, ya que no es necesario para la comunidad. Por lo tanto los equipamientos mencionados anteriormente serían analizados uno por uno en la siguiente dinámica.

En la segunda actividad, se entregaron a los varones unas tarjetas, las cuales contienen información del poblado actual, su historia y datos estadísticos. Por lo que algunos de ellos se admiraron de la importancia que tiene la participación social en este proyecto, mencionaban que en la reubicación anterior no se realizaban este tipo de consultas. Así que su tarea era identificar los edificios públicos con que cuenta actualmente la comunidad y aquellos que necesitan. Elaborando una lista de lo que tienen y lo que necesitan en la comunidad.

Tenemos:

- Comisaría con bodega y cárcel.
- Escuela primaria.
- Jardín de niños.
- Iglesia.
- Cancha de básquet.
- Cancha de fútbol.
- Agua con manguera.
- Alumbrado público.
- Calles de terracería.
- Dos tanques para almacenar agua.

Necesitamos:

- Comisaría de dos niveles con todos los servicios y biblioteca: baño, cárcel, bodega, oficina, pero con arquitectura rural. Es decir rústica, que se vea de campo.
- Escuela primaria grande con todos los servicios: dos aulas por grupo, patio cívico y cancha.
- Jardín de niños grande, con todos los servicios.
- Iglesia Católica con dos campanarios y un jardín con kiosco: que se vea que es una Iglesia, porque esta parece bodega.
- Mercado amplio.
- Centro de salud.
- Secundaria.
- Cancha de básquet techada con tribunas: para eventos.
- Cancha de fútbol y fútbol rápido.
- Tanques de agua potable con red galvanizada.
- Calles pavimentadas y alumbrado público.
- Criadero de pescados y camarón.
- Panteón: con barda.
- Zócalo: plaza cívica con zócalo.
- Trituradora de grava y fábrica de tabicón. Taller de carpintería.
- Plaza de toros circulada.
- Tiradero de basura.

Una vez terminadas las listas se analizó cada equipamiento informando que algunos de estos son normados por el gobierno, por ejemplo: la comisaría, el mercado, la escuela, las canchas deportivas, los tanques para almacenar agua, calles, panteones, zócalos y plazas de toros. Asimismo otro de los factores es el número de habitantes factor que determina la dotación de dichos equipamientos.

Además, para enfatizar, se les comentó que dichos espacios deben cumplir ciertas normas, porque como espacios públicos, deben brindar seguridad a quienes los frecuentan. Los rostros de los participantes reflejaron cierto desencanto, pero mostraron también aceptación ante los argumentos presentados. En lo que se refiere a la Iglesia y el zócalo tendrán ciertas características de acuerdo a la localidad, pues son elementos que forman parte de la identidad del poblado.

Continuando con la lista de requerimientos, expresaron que el mercado debe ser uno de estos. Pero se les señaló que para que exista un mercado, deberá haber personas que lo atiendan, además de que existan compradores. Sus esposas señalaron que asisten a Tierra Colorada para abastecerse de víveres. Finalmente, aceptaron que no era viable un mercado en la localidad.

En conclusión se determinaron los siguientes equipamientos:

- Centro de salud.
- Cancha de básquet.
- Tanques para almacenar agua.
- Calles pavimentadas.
- Zócalo.
- Panteón.

Posteriormente pasamos a lo que se refiere a los sitios de reubicación, dando algunos puntos importantes para hacer una buena elección del sitio, se les sugirió que los sitios de reubicación sean lo menos escarpados, pues de esa forma se aseguran todos los servicios. Explicando las ventajas y desventajas de elegir ciertos tipos de sitios, para la reubicación, describiendo los aspectos favorables y desfavorables que se deben tomar en cuenta para hacer la valoración de los sitios.

Por ejemplo, lugares inclinados (cerros), donde se deban realizar cortes al terreno, pueden ser riesgosos por los deslaves que se pudieran presentar. Además, los limitaría para establecer corrales en el traspatio. Pero si se tienen terrenos con menores pendientes, son más factibles para introducir servicios y se corren menores riesgos.

A través de una fotografía satelital, se les pidió a los señores, que ubicaran gráficamente el sitio de reubicación alternativo. Todos estuvieron de acuerdo en señalar que un posible sitio está junto al túnel, pasando el puente Papagayo, en dirección a Acapulco. Dicho sitio se analizará, en base a la metodología, que determinará si el lugar es un sitio factible, para un asentamiento humano.

4.3.3 Metodología para la Valoración de Sitios para la Reubicación del Poblado

4.3.3.1 Factores de Riesgo y Vulnerabilidad

4.3.3.1.1 Geomorfología (Rasgos Estructurales: fallas, fracturas y deslizamientos)

Esta variable deberá evaluar la presencia de fallas y fracturamientos, además de la susceptibilidad de la zona a sismicidad, deslizamientos, derrumbes, entre otros movimientos de la tierra o roca.

Para evaluar esta variable se determina un enfoque muy simple que se construye con base en los riesgos directos a los que estaría sometida una población. La escala de valoración propuesta es la siguiente:

Escala de Valoración de Geomorfología

Posibilidad de riesgo	Escala de medida
Resultados satisfactorios con margen de seguridad para estados límite de fallas y fracturas	10
Resultados con margen límite de seguridad de fallas y fracturas	5
Resultados por debajo de los estados límite de seguridad de fallas y fracturas	0

4.3.3.1.2 Topografía (Pendiente: movimientos de tierra)

En esta variable se deberá de considerar el grado de inclinación que presenta el terreno, toda vez dicha característica tiene una injerencia directa sobre los costos de construcción.

Para que el sitio sea considerado como adecuado para edificar un nuevo asentamiento humano, su pendiente no debe sobrepasar el 15%. Las mesetas y los valles pueden considerarse los lugares de excelencia para llevar a cabo tal objetivo.

Pendientes mayores al 30% implican un mayor costo económico, ya que para introducir infraestructura y servicios es necesario llevar a cabo la nivelación del terreno, implicando un excesivo movimiento de tierra.

Escala de Valoración de la Pendiente

Pendiente	Características	Escala de medida
0 -4%	Óptima para uso urbano. Sin problemas de drenaje natural	10
5-12%	Adecuada pero no óptima al uso urbano ya que eleva los costos de obra civil	7
13 -20%	Zona accidentada que requiere movimientos de tierra. Cimentación irregular y dificultades de introducción de redes de infraestructura	4
0 -2%	Problemas para el tendido de redes subterráneas de drenaje	2
Mayores de 30%	No apto al uso urbano	0

4.3.3.2 Posibilidades para Introducir Agua Potable

Además de la fuente del agua, también es necesario crear un sistema de distribución para las viviendas. Esta variable se considera de importancia desde el punto de vista de salud pública y comodidad habitacional.

Las características topográficas del sitio constituye un primer elemento ya que se considera que aquellos lugares con un rango de pendiente entre el 0-4% no presentan mayores dificultades técnicas para el tendido de redes subterráneas; caso contrario ocurre con aquellas áreas con una pendiente mayor al 30% que representa un incremento significativo en los costos de introducción del servicio, por lo que se consideran poco favorables para su instalación

Escala de Valoración para Sistema de Agua Potable

Posibilidades de instalación de agua potable	Escala de medida
Condiciones favorables de instalación del servicio de agua potable económico. (topografía no accidentada)	10
Dificultades de instalación del servicio de agua potable económico. (topografía medianamente accidentada)	5
No favorable para la instalación del servicio de agua potable económico. (topografía accidentada)	0

La calificación final otorgada dependió en gran medida de los resultados obtenidos en las posibilidades de extracción de agua directamente del embalse, determinando, las condiciones físico-ambientales como la presencia de una topografía medianamente accidentada, ayuda a solventar el problema de abastecimiento.

4.3.3.3 Posibilidades para Introducir Drenaje y Alcantarillado

Independientemente del diseño de un sistema integral de drenaje y alcantarillado para cada asentamiento; deberán evaluarse los condicionantes físico-ambientales que inciden en el proceso de planeación e ingeniería de la misma, modificando la relación costo–beneficio.

Las características topográficas del sitio constituye un primer elemento ya que se considera que aquellos lugares con un rango de pendiente entre el 0-4% no presentan dificultades técnicas para el tendido de redes subterráneas; caso contrario ocurre con aquellas áreas con una pendiente mayor al 30% que representa un incremento significativo en los costos de introducción del servicio, por lo que se consideran poco favorables para su instalación.

Escala de Valoración para el Sistema de Drenaje

Posibilidades de instalación drenaje y alcantarillado	Escala de medida
Condiciones favorables de instalación del servicio de drenaje y alcantarillado económico. (topografía adecuada del 2 al 15%)	10
Dificultades de instalación del servicio de drenaje y alcantarillado económico (topografía media 15 al 30%).	5
No favorable para la instalación del servicio de drenaje y alcantarillado económico (topografía inadecuada mayores al 30%).	0

4.3.3.4 Hidrología (Cercanía al Embalse)

Este factor considera la observación del recurso hidrológico (embalse) localizado en la zona circundante al poblado. La variable a considerar es la distancia al sitio de reubicación.

La disponibilidad y seguridad en la provisión de agua de uso y consumo humano es uno de los factores más importantes para decidir el valor de un sitio, ya que si no se garantiza este vital líquido será imposible mejorar las condiciones en que actualmente vive la población a reubicarse.

Algunos sitios pueden tener suficiente agua disponible pero sólo durante una parte del año; estas fuentes pueden tener ciertas limitaciones asociadas a condiciones climáticas locales y usos competitivos del agua. La escala de valoración propuesta para esta variable considera que la distancia del sitio a la fuente de abastecimiento incrementa la capacidad de las bombas y la longitud de la línea de conducción al punto más alto, del que se distribuirá el servicio. Impactando esto en el costo de operación anual.

Escala de Valoración para la Hidrología (Cercanía al Embalse)

Condiciones presentes	Calificación
Cercanía de 0 a 500m.	10
Cercanía de 500 a 1000m.	9
Cercanía de 1000 a 1500m.	8
Cercanía de 1500 a 2000 m.	7
Cercanía mayor a 2000m.	6

4.3.3.5 Características del Suelo

Las características de la capa superficial de la corteza terrestre, el estudio de sus características nos proporciona información valiosa para el manejo de áreas con alta y media capacidad agrícola, áreas no aptas para el desarrollo urbano en el área de estudio y zonas aptas para usos forestales a preservar por cumplir una función importante. Esta variable se deberá analizar como elemento estructural-soporte de lo que serán los demás factores que conformarán el poblado a diseñar. Las características a evaluar son el grado de compresión, la impermeabilidad y su nivel de resistencia, lo que determina el grado de dificultad para la cimentación y la capacidad de carga que pueden

soportar (alta, media, baja o nula). Esto, además de tener su repercusión directa en la cuestión económica para la construcción, también tiene que ver con la calidad de la construcción.

Los suelos altamente orgánicos son frecuentemente más fértiles pero tienen poca resistencia al peso y debido a la cantidad de agua que retienen pueden dañar las construcciones; caso contrario sucede con los suelos inorgánicos con abundancia de tepetate, los cuales son más aptos para la construcción.

La escala de valoración propuesta para esta variable, es la siguiente:

Escala de Valoración en Función de las Características Edafológicas en el Uso Urbano

Tipo	Características	Uso recomendable	Escala de medida
Tepetate	Alta compresión, impermeable, alta resistencia	Fácil cimentación Construcción de alta densidad	10
Arenoso	Grano grueso y suelto, baja compresión y suave, resistencia media, no elástico	Construcción ligera y baja densidad	8
Arenoso arcilloso	Grano intermedio erosionable, resistencia media, ligeramente plástico	Construcciones de mediana y alta densidad	6
Limoso	Resistencia aceptable, resistencia media, ligeramente plástico	Construcción densidad media	4
Gravoso	Baja compresión, alta resistencia, no elástico	Construcción de baja densidad	3
Arcilloso	Grano fino, alta resistencia, muy alta plasticidad	Construcción de baja densidad	2
Fangoso lacustre	Alta compresibilidad Impermeables, baja resistencia	No apto al desarrollo urbano	0
Fuente: Oseas Martínez, Teodoro. Manual de Investigación Urbana			

4.3.3.6 Superficie Necesaria para el Asentamiento

Durante la selección del sitio se deberá de considerar no tan solo la superficie requerida actualmente para el asentamiento humano, sino también, si existen posibilidades de ampliación de la traza del poblado mediante la observación de predios contiguos que en base a una evaluación de sus factores se pueda determinar la posibilidad de realizar ampliaciones futuras. Este factor se evaluará a través de la comparación entre el cálculo de los requerimientos del suelo y vivienda necesarios para el nuevo asentamiento y la superficie de suelo apto disponible localizada en el sitio objeto de estudio considerando un horizonte de planeación a largo plazo (2025).

Escala de Valoración para la Selección de Sitios

	Categoría	Escala de valor
A. Calculo de los requerimientos de suelo y vivienda para el desarrollo del nuevo poblado y su futuro crecimiento	Variable en función de cada poblado	La comparación de estas dos variables permitirá establecer la capacidad del sitio propuesto para atender la demanda de suelo a corto plazo. A mayor B = 0 A igual B = 5 B mayor A = 10
B. Superficie de suelo apto disponible para desarrollo urbano (Poligonal de las áreas con mayor aptitud)	Variable en función de cada poblado	

4.3.3.7 Accesibilidad al Poblado en el Contexto Regional

Este factor se valora en función de la facilidad o no de establecer comunicación a través de las vialidades con los centros de población más cercanos, siendo esto determinante para la integración del nuevo asentamiento con su contexto regional. El disponer de caminos adecuados es una de las condicionantes para asegurar un correcto desarrollo del nuevo asentamiento.

En teoría existe una relación directamente proporcional entre la cercanía del asentamiento a las localidades de mayor primacía urbana y las posibilidades de desarrollo e integración regional; es por ello que se propone la medición de esta variable medición a través del análisis de la accesibilidad del sitio a otros poblados.

Escala de Valoración para Accesibilidad al Poblado

Distancia en Kilómetros	Escala de medida
<10	10
10 a 25	8
25 a 50	6
> 50	4

Nota: los rangos fueron establecidos considerando la distancia y tiempos de recorridos de los sistemas de transporte colectivo existentes en la región.

Este factor pondera la jerarquía e importancia del sistema vial que comunica e integra al sitio de reubicación con las localidades de mayor primacía localizadas en su contexto regional.

Cuadro 36. Escala de Valoración para la Jerarquía Vial del Camino

Jerarquía Vial	Escala de medida
Vialidad de acceso controlado (autopista)	10
Vialidad primaria	8
Vialidad secundaria	6
Vialidad local o microregional	4
Sin acceso	0

4.3.4 Aplicación de la Metodología para el Sitio de Reubicación de Venta Vieja.

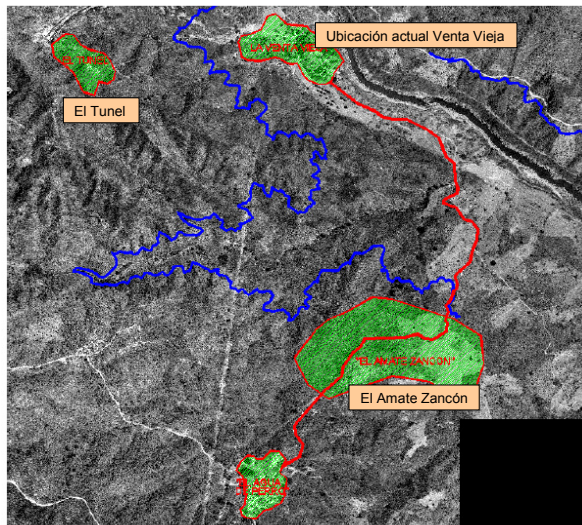


Imagen 49. Sitios posibles de reubicación

En el taller de organización espacial lo pobladores propusieron dos sitios posibles para su reubicación: “El Ámate Zancón” y “El Túnel”. (Ver Imagen 49).

El primero denominado “El Túnel”, se localiza a un costado de la autopista del sol y cuenta con una superficie aproximada de 10.21 hectáreas.

La segunda opción corresponde al “Amate Zancón” perteneciente al ejido de Agua del Perro; este se localiza a una distancia aproximada de 1.5 km al sur de Venta Vieja, ocupando una extensión de 32.71 has.

Teniendo los sitios propuestos se aplicó la metodología elaborada para decidir que sitio era el mas óptimo.

4.3.5 Factores de Funcionamiento

4.3.5.1 Dimensiones del Sitio y Reserva Territorial

La superficie necesaria para la reubicación del nuevo poblado de Venta Vieja, incluyendo vialidades y áreas verdes es de 33.6 has, por lo cual el sitio denominado “El Amate Zancón” presenta algunas limitantes para la ampliación del nuevo asentamiento al contar con una superficie de 32.17 has, pero con la adecuada organización de las zonas habitacionales se aprovechará la mayor parte de la superficie, mientras que el sitio denominado “El Túnel” cuenta con una superficie de 10.21 has, siendo insuficiente para la reubicación del poblado y atender la demanda de suelo a largo plazo, por lo cual se le considera una opción menos viable.

4.3.6 Factibilidad Económica (Costos de Construcción)

4.3.6.1 Topografía (Pendiente: movimiento de tierras)

El relieve de El Amate Zancón presenta un patrón compuesto por lomeríos asociados con pequeños valles y laderas con pendientes suaves a moderadas, en un rango de pendiente del 6 al 15% consideradas adecuadas pero no óptimas para usos urbanos, ya que elevan los costos de obra civil, sin embargo las condiciones presentadas por este sitio son mejores que “El Túnel” que se caracteriza por el predominio de pendientes mayores al 30%.

4.3.6.2 Disponibilidad del Sitio para Instalar Infraestructura Urbana

El sitio de El Amate Zancón presenta pendientes suaves a moderadas del 6 al 15% lo cual favorece la introducción y mantenimiento de las redes de infraestructura, concluyéndose que este conjunto de características hacen el área de estudio susceptible al desarrollo urbano.

En el sitio El Túnel se tiene la presencia de suelos con pendientes mayores al 30% lo que incrementa significativamente el costo de introducción de servicios.

4.3.6.3 Accesibilidad al Sitio de Reubicación

Para valorar este factor se toma en cuenta la jerarquía e importancia del sistema vial que comunica al sitio de reubicación con las localidades de mayor importancia localizadas en su contexto regional, en ambas propuestas las condiciones son similares al obtener distancias aproximada a los diez kilómetros, respecto a las localidades de Tierra Colorada y Altos del Camarón.

4.3.7 Factores de Riesgo y Vulnerabilidad

4.3.7.1 Características del Suelo

La principal unidad edáfica del Amate Zancón es el regosol dístico (RD + ½ LP). Este tipo de suelos se caracterizan por presentar una textura media y fase lítica profunda, situada entre los 20 y 100 centímetros de profundidad, con una saturación en base menor al 50%, lo que los hace poco fértiles

ligeramente ácidos; así mismo la textura arena – arcillosa y la permeabilidad de este tipo de suelos posibilitan su utilización para el desarrollo de asentamientos humanos con una urbanización de baja densidad.

Por su parte El Túnel registra Leptosoles, suelos incipientes, esqueléticos y textura media, caracterizados por una profundidad menor de 10 cm hasta la roca tepetate o caliche duro, con alta susceptibilidad a la erosión en función de la topografía del sitio. Considerando estas características el último sitio es el más recomendable para contener un asentamiento humano.

4.3.7.2 Hidrología Superficial (Riesgo por Esguimientos)

En el sitio de reubicación “El Amate Zancón” se tienen algunos esguimientos que pueden ser un riesgo para los habitantes de no tomarse las medidas pertinentes en el proceso de diseño del poblado, el más destacado de ellos es “La Barranca del Muerto” que es la que cruza al sitio dividiéndolo en dos partes, norte y sur; en el sitio “El Túnel” se encuentran esguimientos con pendientes muy fuertes lo que significa que existen mayores riesgos de ocurrir eventos que pongan en peligro a la población.

Haciendo un balance de todas las variables a considerar se concluye que el sitio que presenta las mejores condiciones para el desarrollo del nuevo poblado de Venta Vieja es “El Amate Zancón”. (Ver Matriz para la selección del sitio de reubicación de Venta Vieja).

4.3.7.3 Estudio Geológico y de Estabilidad de Laderas.

La roca más antigua que aflora en el área de estudio corresponde a un gneis cuarzofeldespático del Complejo Xolapa de edad Cretácico Temprano. Las rocas ígneas intrusivas de composición ácida a intermedia del Terciario se emplazaron por los planos de debilidad del gneis. Los depósitos recientes que en su mayoría corresponden a un suelo residual y algunos depósitos de talud cubren a las unidades de roca.

La principal discontinuidad que afecta al macizo rocoso es la foliación por su continuidad y persistencia, mientras que las fracturas son la segunda discontinuidad en importancia, presentando tres sistemas; el primero N-S, el segundo NE-SW y el tercero NW-SE.

En el sitio de estudio se diferenciaron 4 unidades geofísicas, de las cuales las unidades U1 y U2, con velocidades de 340 a 800 m/s, se asocian a depósitos de suelos residuales y depósitos de talud, así como roca intemperizada, descomprimida fracturada y deleznable, que debe removerse para el desplante de la obra proyectada.

La unidad U3 con velocidades sísmicas de 1 400 a 1 900 m/s, que se correlaciona con roca sana o poco alterada y fracturada, podría representar condiciones adecuadas para asentar las obras proyectadas, siempre y cuando no se encuentre en laderas, pues que en esas partes pueden ser inestables.

La unidad U4, con velocidades de 3 200 a 3 800 m/s, se correlaciona con rocas sanas y de buena calidad para cimentar las obras proyectadas.

El sustrato rocoso en el predio de reubicación se considera de estructura masiva, compacta y muy dura, de tal manera que es el principal factor que disminuye la susceptibilidad a la inestabilidad de laderas.

La posibilidad que se presente alguno de los mecanismos de inestabilidad de laderas es baja.

Del análisis de estabilidad de laderas se consideran cuatro laderas potencialmente inestables ubicadas fuera del predio; la Ladera 1 al sur del sitio, las laderas 2, 3 y 4 se localizan al norte. Se estima que al cambiar las condiciones de estabilidad natural en cada una de ellas se puedan generar deslizamientos de bloques.

4.3.7.3.1 Recomendaciones

Evitar las construcciones en las proximidades de las corrientes naturales, con el fin de prevenir que una avenida de agua extraordinaria afecte a los pobladores y a su patrimonio.

Conservar las condiciones naturales de estabilidad al planear la urbanización del nuevo poblado, principalmente en las laderas de mayor pendiente.

Promover programas de reforestación y conservar las áreas de bosque, a fin de disminuir la probabilidad de que se presenten algunos de los mecanismos de inestabilidad de laderas.

4.3.8 Análisis de Aptitud Territorial.

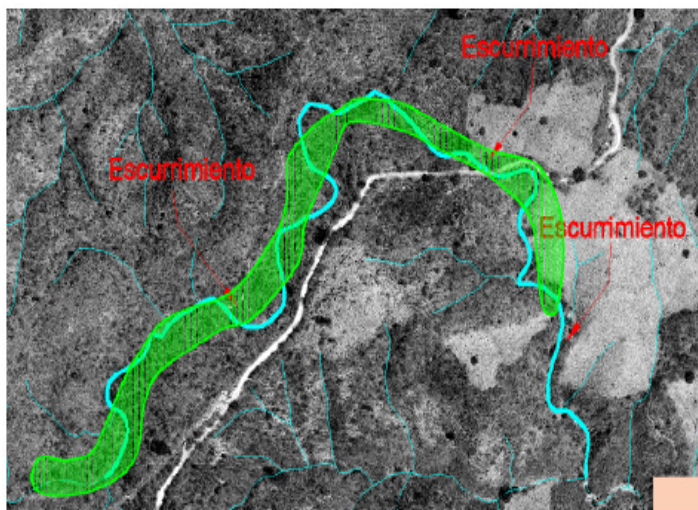


Imagen 50. Fotografía aérea del escurrimiento en el sitio de reubicación

La etapa siguiente consistió en el análisis de la aptitud territorial que permite identificar las áreas aptas para el desarrollo urbano, descartando aquellas zonas que por sus características naturales representan un riesgo para el establecimiento del asentamiento humano, así como las áreas con alto potencial agrícola y pendientes mayores al 30% (asignándoles un

uso de preservación ecológica) estas habrán de determinar las recomendaciones de uso de suelo correspondiente al área de estudio.

Matriz 1. Selección del sitio de reubicación de Venta Vieja.

					El Túnel			El Amate Zancón		
No.	Concepto	Ponderación			Calificación de campo	Puntaje total ponderados	Puntos obtenidos	Calificación de campo	Puntaje total ponderados	Puntos obtenidos
		Componente	Factor	Variable						
CONDICIONES PARA LA CONSTRUCCIÓN										
I	Factores de funcionamiento	50.00	5.00	16.66		0.00	0.00		83.30	4.17
1.1.1	Dimensiones del sitio y reserva territorial.			16.66	0.00	0.00		5.00	83.30	
I.2	Factibilidad económica		25.00	16.66		0.00	0.00		113.29	28.32
I.2.1	Topografía			10.00	0.00	0.00		8.00	79.97	
I.2.2	Disponibilidad del sitio para instalar infraestructura urbana			3.33	0.00	0.00		10.00	33.32	
I.2.3	Accesibilidad al sitio de reubicación			3.33	0.00	0.00		0.00	0.00	
I.3	Factores de Riesgos y vulnerabilidad		20.00	16.66		83.30	16.66		91.63	18.33
I.3.1	Características del suelo			8.33	10.00	83.30		6.00	49.98	
I.3.2	Hidrología superficial (riesgos por escurrimientos)			8.33	0.00	0.00		5.00	41.65	
	Total							16.66		

- ✓ El área de inmediata reubicación presentan las condiciones favorables para el asentamiento humano, ya que reúne factores topográficos. Cuenta con un área de 16.09 has
- ✓ El área de futuro crecimiento del poblado se localiza en la parte oeste, (Ver Imagen 52), esta zona presenta una topografía similar a la de inmediata reubicación, cuenta con áreas verdes y zonas de futuro crecimiento cuenta con una superficie de 17.31 has.

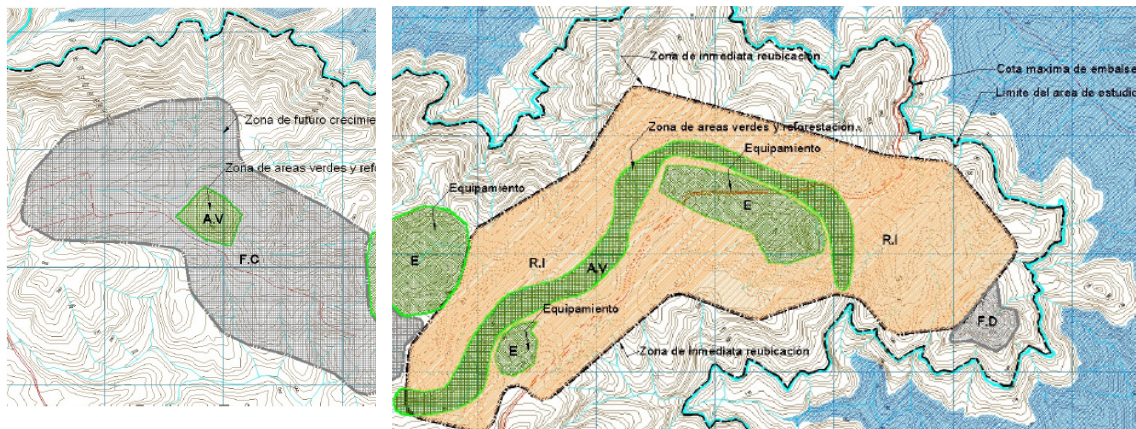
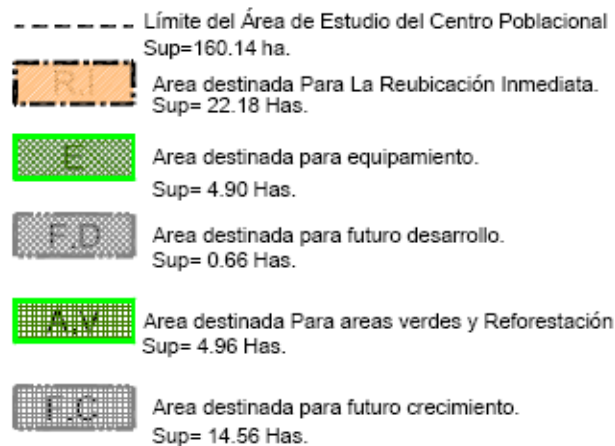


Imagen 52. Zonificación del área de restitución inmediata y futuro crecimiento



Previo a la etapa de lotificación y la asignación de usos y destinos, se procedió a la identificación de las áreas verdes y de protección ambiental o reforestación, obedeciendo a dos factores:

- ✓ La parte central del sitio atraviesa un importante escurrimiento pluvial intermitente (barranca seca), que limita el establecimiento de asentamientos humanos, estableciendo una franja de

seguridad acorde a la normatividad de la Comisión Nacional del Agua, debido al riesgo que representa.

- ✓ La sustentabilidad ambiental del nuevo asentamiento dependerá en gran medida de establecer las condiciones que permitan la preservación de este afluente, evitando su contaminación y deterioro, considerando que este habrá de desembocar directamente en el área de embalse; por esta razón se propuso incorporar un corredor de área verde que contribuyera a cumplir este objetivo y al mismo tiempo permitiese dotar al poblado de zonas recreativas.

La ubicación de los equipamientos se determinó de acuerdo a sus usos y localización ante el entorno, localizándolo en tres zonas:

- ✓ Ubicando primeramente al equipamiento educativo localizado en una zona cercana al poblado colindante de Agua del Perro, considerando la política de integración regional dicho equipamiento será compartido por las dos comunidades.
- ✓ En la parte central del sitio de reubicación inmediata, se propone establecer un primer núcleo de equipamientos de recreación pasiva, administrativa y deportiva que contribuyan a la conformación de un centro de barrio que coadyuve al desarrollo de la vida comunitaria cumpliendo asimismo la función de proporcionar una organización espacial definida e hitos en la imagen espacial del nuevo asentamiento
- ✓ la tercera zona determinada por tener un espacio abierto y lo suficientemente grande para poder incluir una cancha de fútbol.

4.3.9 Accesos y Vialidades

El acceso principal al nuevo poblado se origina de una nueva carretera federal que pasa a un costado del nuevo asentamiento, esta carretera proviene de una intersección en la autopista del sol, pasa por los poblados de Agua de Perro, Altos de Camarón, Dos Arroyos, entre otros y se conecta a la carretera federal México – Acapulco, a la altura del poblado del 30.

La estructura vial responde a la adaptación de las condiciones naturales, como es la incorporación del diseño a la topografía del lugar, la vialidad en general tendrá una sección de 8 metros y banquetas de 2 metros por lado. (Ver Imagen 53).

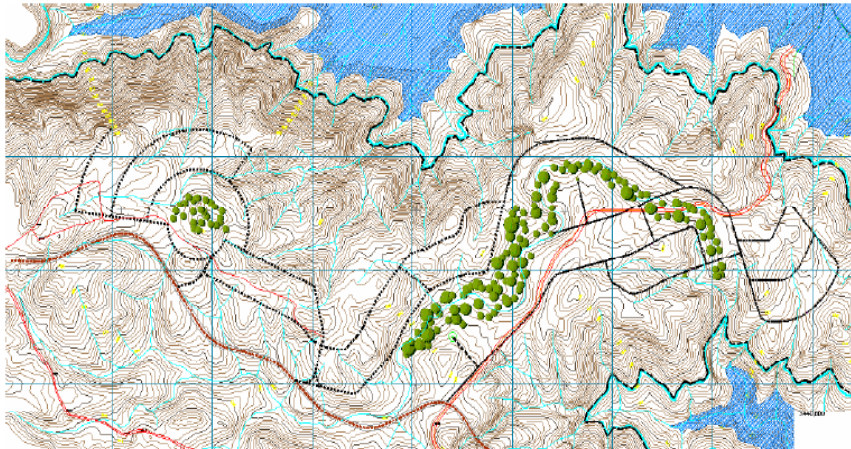


Imagen 53. Disposición de ejes viales

El trazo de las vialidades consistió en la adaptación al medio natural, incorporando al diseño las condiciones de topografía. A su vez, se trato de propiciar la interrelación de actividades a través de cruces, rotondas, andadores y manzanas. La vialidad para el asentamiento de inmediata reubicación tendrá una extensión 3.2 Km., y la de futuro crecimiento 3.10 Km., de vialidad.

4.3.10 Lotificación

La lotificación es el resultado de un planteamiento vial (eje de calle), que arroja el mejor acoplamiento al medio topográfico general, las vistas, los vientos, el asoleamiento, la hidrología, suelos y vegetación. De esta forma se genero un planteamiento que en su mayoría es lineal, teniendo un núcleo centralizado de equipamientos. Las pendientes en las que se planea asentar la lotificación van del 0 al 30%.

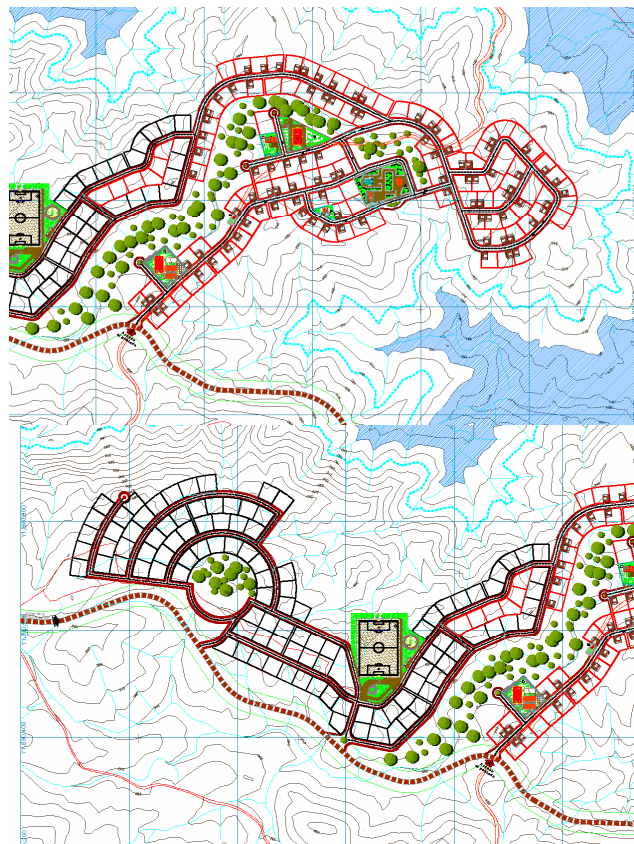


Imagen 54. Sembrado de lotes

El diagnóstico de Venta Vieja arrojó un resultado de 117 lotes de reubicación inmediata y 107 de futuro crecimiento, de 900 m² cada uno (30 x 30) y tendrán una plataforma de 16.00 x 16.50. La superficie restante se utilizará como traspatio para realizar actividades productivas como la crianza de animales y el sembrado de hortalizas y árboles frutales. (Ver imagen 54).

4.3.11 Sembrado del Equipamiento

En el área de inmediata reubicación se plantea integrar a la mayor parte de los equipamientos. En el acceso principal se dejará la escuela primaria (Ver Imagen 55), sobre un terreno de 3010.60 m², la razón fundamental de ubicar este equipamiento en dicha zona es por la cercanía al poblado de Agua del Perro (aprox.400 mts), y así poder compartir entre los dos poblados.



Imagen 55. Escuela Primaria

Sobre esa misma vialidad se decidió colocar la bodega comunal de 200 m² y la unidad médica de salud con 529.29 m². (Ver imagen 56).

En la parte central del poblado se decidió colocar la iglesia, al kiosco y la comisaría ya que son elementos integradores y de mayor afluencia en los poblados, además estos elementos cuentan con vista hacia el embalse

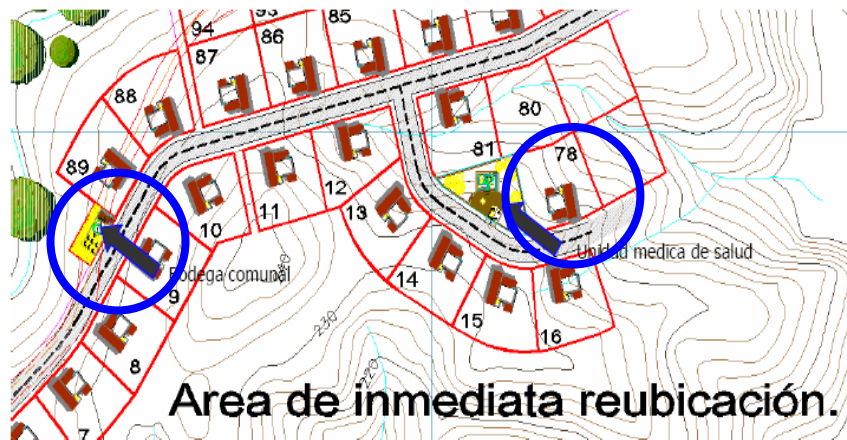


Imagen 56. Emplazamiento de la Unidad Médica de Salud y Bodega Comunal

proporcionando así un elemento jerárquico y de reunión al poblado. En conjunto los tres equipamientos arrojan una superficie de 5306.40 m². (Ver Imagen 57).

De igual forma a 250 metros del centro del poblado se tiene la cancha de básquetbol con una superficie de 3370.54 m², y el jardín de niños con una superficie de 1273.0 m².

Cabe mencionar que dentro del área de crecimiento del poblado se destinaron áreas para futuro requerimiento de equipamiento con una superficie de 5,829.58 m².



Imagen 57. Emplazamiento de la Iglesia, Kiosco, Comisaría, Cancha de Básquetbol y Jardín de Niños

La cancha de fútbol se integró en la parte media del poblado, entre la zona de inmediata reubicación y la del futuro crecimiento, este equipamiento cuenta con 15,565.131 m² de superficie y contando con áreas verdes en común y estacionamiento. (Ver Imagen 58).



Imagen 58. Emplazamiento de la Cancha de Fútbol

4.4 Proyecto Ejecutivo de Equipamiento

Se denomina equipamiento urbano al conjunto de edificios, instalaciones y espacios abiertos acondicionados donde la comunidad efectúa actividades distintas o complementarias a las de habitación y trabajo; en éstos se proporciona a la población diversos servicios de bienestar y de apoyo al desarrollo individual y social, además de constituir los espacios físicos para realizar gestiones y trámites administrativos para la comunidad.

Basados en esto, entendemos que el equipamiento es el elemento esencial para que una comunidad funcione y su población pueda relacionarse, de manera que genere su concentración en una zona y propicie lugares con mayor vida colectiva, dentro de la misma.

Por ello en la comunidad de Venta Vieja y sus zonas aledañas, han desarrollado una forma cultural específica, que se caracteriza como “**espacio rural**”, es decir es un espacio donde el tamaño de las poblaciones son pequeñas y dispersas, su forma de vida se caracteriza por ser homogénea, su grado de interacción social en el núcleo poblacional es alta y es en los espacios abiertos donde se realiza este intercambio.

Así el entorno de los edificios públicos se encuentra en un ambiente rural, las relaciones sociales que también conforman el entorno de la región son bastante fuertes entre poblados cercanos, comparten familias, relaciones de trabajo, pero sobre todo comparten los espacios de salud, de educación, de recreación, entre otros.

Así, la proyección de equipamiento, es punto importante, ya que se idean poblados sin la participación de los habitantes. En el caso concreto de las presas, han existido críticas puntuales ya que son “**desplazamientos forzados por desarrollo**” que debieron estar planeados, de esta manera se vuelve necesario cambiar la visión de la planeación y acercarla a la población mediante una Planeación Participativa, donde la población sea quien marque la pauta a seguir para el proceso de reubicación y sean ellos quien mediante su participación activa defina el rumbo de los nuevos asentamientos.

Para el caso de la comunidad de Venta vieja, la propuesta de equipamiento responde a una serie de investigaciones sociales, económicas, técnicas y arquitectónicas. Por ello es necesario unificar y normar criterios para evitar la infuncionalidad de espacios; el mal diseño y la inconformidad de las personas, evitando la modificación inmediata de los edificios y un cambio radical en su tipología.

4.4.1 Metodología de Diseño

Se aplicó una metodología parecida a la de vivienda, donde se permitiera la incorporación y participación de las personas, y que éstas pudieran plasmar sus puntos de vista, de tal forma que tomaran decisiones sobre la proyección de los edificios.

En este nuevo proceso se pretende evitar los efectos negativos, incorporando a la población. La importancia de la planeación participativa en los talleres, nos permitió dar un espacio de opinión a las personas involucradas, cubriendo un vacío como lo es la falta de inclusión de los puntos de vista de las personas afectadas en el estado actual en que se encuentran.

La metodología de diseño, entonces, son los pasos que se dan para definir el Equipamiento. En este proceso se tomó en cuenta la información vertida por el diagnóstico y el taller de organización espacial, quedando de la siguiente manera:

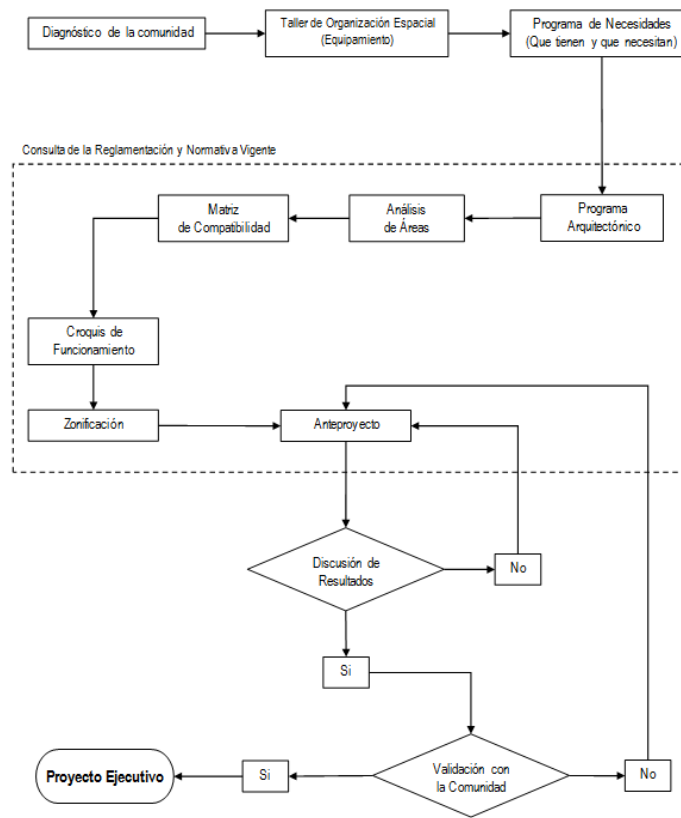


Diagrama 3. Metodología de Diseño de Equipamiento

- **El Programa Arquitectónico.** Es aquel que permite identificar los espacios y ubicación requeridos de acuerdo a las necesidades de la comunidad.
- **El Análisis de Área.** Define la dimensión de los espacios en cada uno de las áreas, en base al mobiliario que utilizan y a las actividades que se realizan.
- **Croquis de Funcionamiento.** Proyecta el funcionamiento y relación de espacios.
- **Anteproyecto.** Es aquella primera imagen del diseño.
- **Discusión de los Resultados.** Es aquel análisis que se realiza conjuntamente con los proyectos propuestos, en base la normativa y lineamientos tratando temas como: el funcionamiento de los edificios públicos, la ubicación de áreas, se analizan aspectos técnicos y sociales como: instalaciones, estructuras, y acabados, así como los factores importantes que arrojó el taller de organización espacial.
- **Presentación a la Comunidad.** Se presenta la primera imagen ante la población con imágenes 3D (perspectiva) siendo éste parte del proceso la validación de los anteproyectos.

- **Proyecto Ejecutivo.** Es el proceso final donde se realiza el proyecto completo de los edificios, aquí intervienen los especialistas en estructuras, instalaciones, costos y urbanización, para generar los conjuntos de los nuevos equipamientos que contendrá el poblado a restituir.

Es importante mencionar que dentro de la consulta de la normativa que regula al equipamiento, es necesario revisar los lineamientos que nos marcan las diferentes dependencias gubernamentales, así es como además de consultar el reglamento de construcción para el distrito federal, sus normas técnicas complementarias, el reglamento de construcción vigente en el estado, es necesario consultar los manuales que sobre diseño arquitectónico emite la Secretaría de Salud y el Comité Administrador del Programa Estatal de Construcción de Escuelas (CAPECE), organismos que rigen el diseño de los edificios de salud y educativos.

En el caso específico de la Normativa de Equipamiento Urbano de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), la cual ordena y regula, la dotación de equipamientos en las localidades del territorio nacional, es importante mencionar que estas nos ayuda a tomar un criterio en lo que respecta a dosificación de edificios públicos y de servicio para el nuevo asentamiento, no así, como punto de partida para la dotación de los mismo, ya que su rango mínimo de servicio es de 2500 habitantes por comunidad, teniendo en promedio 300 habitantes por localidad, haciendo con eso que no se cumpla la normativa.

Ahora bien, hablando de un Proyecto de Planeación Participativo, se estableció una política específica que rige el diseño del equipamiento en particular y en lo general al diseño del poblado, manejando así: **la Restitución del equipamiento actual con tendencia a la mejora**, cumpliendo con esto la premisa de elevar la calidad de vida de la población del área de influencia del P. H. La Parota.

4.4.2 Propuesta de Restitución del Equipamiento de la Comunidad de Venta Vieja

Después de haber conocido los resultados del diagnóstico de la comunidad de Venta Vieja, se identificaron que cuenta con los siguientes equipamientos: *Jardín de Niños, Escuela Primaria, Casa del Pueblo, Cancha de Básquetbol, Cancha de Fútbol, Comisaría Municipal, Iglesia y Panteón.*

Ahora bien, como se ha venido mencionando la participación de la comunidad en la toma de decisiones es fundamental para la consolidación del nuevo asentamiento, es como se realizó el taller de organización espacial, donde se trabajó con los varones y después de haber escuchado sus opiniones y analizado con ellos sus peticiones en cuanto a equipamiento se refiere, se determinó que las propuestas que se realizarían para su comunidad serían: *Casa de Salud, Módulo de Baños y Kiosco.* Con lo referente a la Casa del Pueblo al haber analizado el uso del espacio y las condiciones actuales, se hizo la propuesta de que se restituya este elemento por una Bodega Comunal, aceptando la propuesta.

En síntesis tenemos que el equipamiento que tendrá el nuevo asentamiento de Venta Vieja es:

EQUIPAMIENTO	ELEMENTO	ACTUAL	RESTITUCIÓN	PROPUESTA
EDUCACIÓN	Jardín de Niños	X	X	
	Escuela Primaria	X	x	
DEPORTE	Cancha de Básquetbol	X	X	
	con módulo de baños.	X	x	
	Cancha de Fútbol			
ADMINISTRATIVO	Comisaría Municipal	X	X	
	Bodega Comunal	X	X	
RELIGIÓN	Iglesia	X	X	
SERVICIOS URBANOS	Panteón	X	X	
RECREACIÓN	Kiosco			X
SALUD	Casa de Salud			X

FUENTE: Elaboración Propia con Base al Taller de Organización Espacial

4.4.3 Equipamiento Educativo

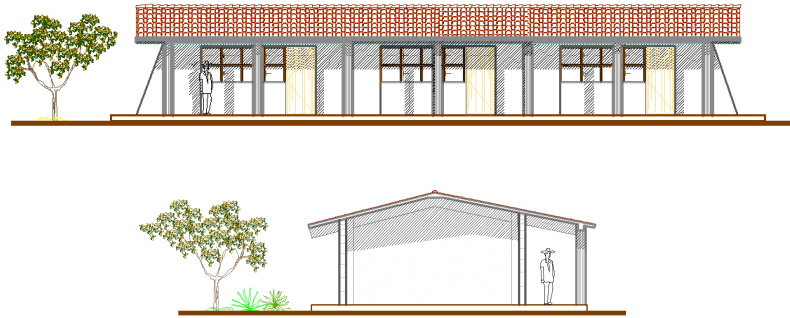


Imagen 59. Proyecto Modulo de Aulas, Superior: fachada principal, Inferior: fachada lateral, se adiciona la teja como recubrimiento de la losa y el corredor en la parte frontal de las aulas

Para el equipamiento educativo se toma en cuenta el prototipo que marca el organismo CAPECE para las comunidades rurales, a este modelo se le realizó modificaciones para adaptarlo a la tipología de la región (Ver Imagen 59), adicionando un

corredor en la fachada principal, las losas tendrán un recubrimiento de teja, estas adaptaciones se realizaron con la finalidad de tener un elemento tipológicamente acorde a la arquitectura de la comunidad.

4.4.3.1 Jardín de Niños.



Imagen 60. Planta de Conjunto Jardín de Niños

Para este Proyecto se contempla la restitución de las dos aulas, integrando un módulo de baños con servicio independiente para hombres y mujeres, así como un espacio para la dirección escolar, un área de juegos infantiles así como la explanada para las actividades cívicas o recreativas que se realicen en el jardín de niños. (Ver Imagen 60).

El modulo de aulas a restituir tendrá una superficie de 193.70 m² en un terreno de 1273 m², de los cuales la plaza cívica tendrá 251 m²,

el área de juegos infantiles 190.30 m², el estacionamiento 49 m² y las áreas verdes 589 m².

4.4.3.2 Escuela Primaria

En el Proyecto de la Escuela Primaria además de restituir sus locales existentes: tres aulas, dirección, bodega, sanitarios (hombres y mujeres) y cancha de usos múltiples, se dotara de otra aula y un espacio para la cooperativa, que posteriormente se podrá habilitar como aula. (Ver Imagen 61).

Estos espacios se encuentran distribuidos en dos edificios: uno con tres aulas y el otro como modulo de servicios, con el espacio de la dirección y los sanitarios, la cooperativa y un aula.

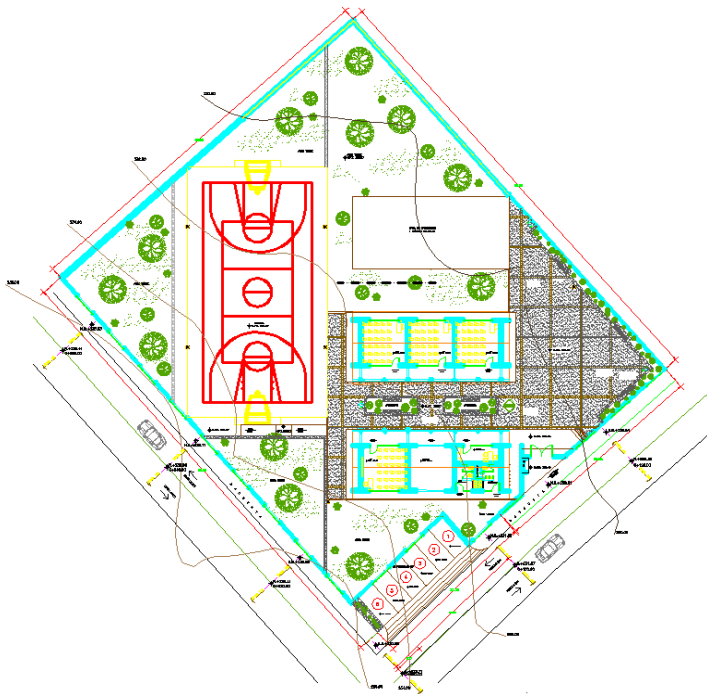


Imagen 61. Planta de Conjunto Escuela Primaria

El predio donde estará la escuela primaria tiene una superficie de 3010.60 m², de los cuales los edificios de aulas tienen 387.40 m² (193.70 m² cada uno), la cancha de usos múltiples 576 m², la plaza cívica 293.90 m², las áreas verdes 1481.50 m², plazoleta 196.80 m² y el área de estacionamiento 75 m².

Dentro de los dos casos del equipamiento educativo, en las áreas verdes se contempla el espacio necesario para el futuro crecimiento, delimitando en los

conjuntos los espacios propicios para esta adición, con la finalidad de que los proyectos tengan un crecimiento planeado y no se rompa con el conjunto planteado y se altere la imagen urbana del poblado.

4.4.4 Equipamiento Deportivo

El equipamiento deportivo es esencial para el desarrollo físico de la población; cumple funciones de apoyo a la salud y la recreación, así como a la comunicación y organización de la comunidad.

Para la dotación del equipamiento deportivo es necesario además de consultar la Normativa de Equipamiento Urbano, consultar la reglamentación de la Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte (CONADE), la cual norma el funcionamiento y dimensiones de los espacios deportivos.

4.4.4.1 Elemento Cancha de Usos Múltiples

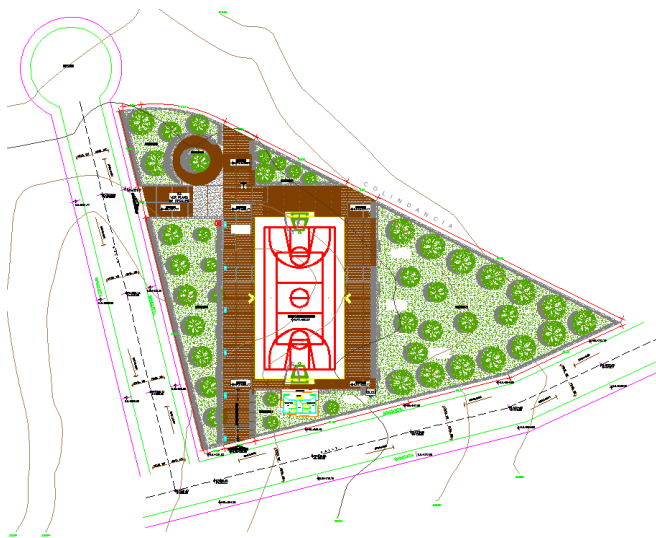


Imagen 62. Conjunto Cancha de Usos Múltiples

El proyecto de la Cancha de Usos Múltiples, responde a la restitución de la actual cancha de básquetbol que existe en la comunidad, pero como resultado del taller de organización espacial, se incluirá el espacio necesario para la práctica del fútbol rápido y el voleibol, deportes que por el dimensionamiento de sus espacios, se pueden practicar en este mismo; se incluirá además un modulo de baños

que dará servicio a las personas que ocupen este espacio, ya que además de la práctica de los deportes, este equipamiento es ocupado por la localidad para eventos de carácter social. (Ver Imagen 62). El predio donde estará asentada es de 3370.50 m², de los cuales 588 m², serán de la cancha de usos múltiples, 45.50 m², del módulo de baños, de las áreas verdes serán 1818.20 m² y 918.80 m² de circulaciones.

4.4.4.2 Cancha de Fútbol y Parque

Para el diseño de la cancha de fútbol es importante considerar que es un espacio donde converge la gran mayoría de los jóvenes de la comunidad, por ello y como resultado del taller de organización espacial se propone un espacio con las condiciones básicas para su funcionamiento, esto basado en la normativa que la CONADE marca; teniendo un predio de 15567.90 m² (Ver Imagen 63), de los cuales 7344 m², son para la cancha de fútbol, 366.50 m² para el área de juegos infantiles, y el resto en áreas verdes y circulación.

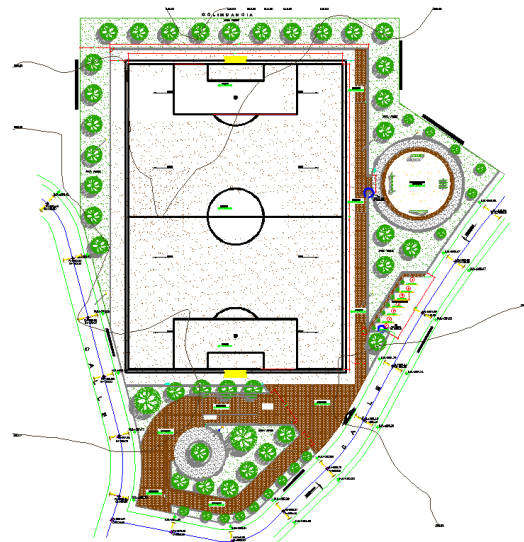


Imagen 63. Conjunto Cancha de Fútbol y Parque

4.4.5 Equipamiento para la Salud

Para la propuesta del equipamiento de salud fue necesario ponderar la demanda de la población y la factibilidad de este servicio, debido a que en la actualidad no se cuenta con este servicio, basándonos en la normativa de la secretaria de salud estatal, se propone una casa de salud, el cual es el elemento básico que maneja la secretaria de salud en el estado, dicho elemento es considerado como una unidad de primer contacto, donde solo se atienden enfermedades de primer grado.

4.4.5.1 Casa de Salud

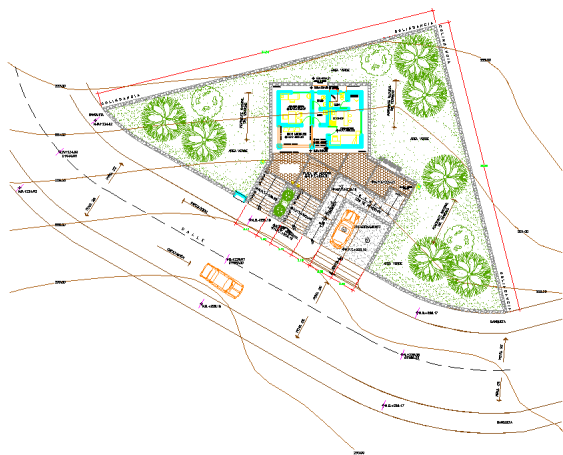


Imagen 64. Conjunto Casa de Salud

La Casa de Salud estará emplazado en un predio de 599 m², de los cuales 64.50 m², corresponden al edificio principal, el resto del predio es para el área de estacionamiento, circulación y áreas verdes. En este elemento es importante mencionar que cuenta con dos áreas definidas: el área de consulta y la vivienda del residente de salud en la

comunidad; por su dimensión y equipamiento, es considerado como un elemento de primer contacto, se propuso este tipo de elemento debido a la cercanía con la comunidad de Tierra Colorada, donde se cuenta con servicios de salud más especializados. (Ver Imagen 64).

4.4.6 Equipamiento Administrativo

Para el diseño de los espacios administrativos se tomo en cuenta la política fundamental para la dotación del equipamiento, **la Restitución del equipamiento actual con tendencia a la mejora**, sin dejar a un lado la normatividad y reglamentación, es así como surgen los lineamientos que sobre diseño rigen a la comisaria, la bodega comunal y el panteón.

4.4.6.1 Comisaria

La Comisaria es un elemento de carácter administrativo, es el espacio donde se lleva el control político, social y económico de la comunidad; dicho espacio es ocupado por el comisariado, persona que se elige entre los habitantes de la comunidad y que los representara por un periodo de tiempo.

Para el diseño de la comisaría se contemplan los siguientes espacios: un privado o oficina del comisario, una bodega, una celda, un área de usos múltiples y modulo de baños para mujeres y hombres. Es importante mencionar que para el diseño del área de usos múltiples se contempla un espacio con capacidad para realizar asambleas con la comunidad, para esto se tomo como criterio de diseño un asiento por jefe de familia, basado en la población actual.

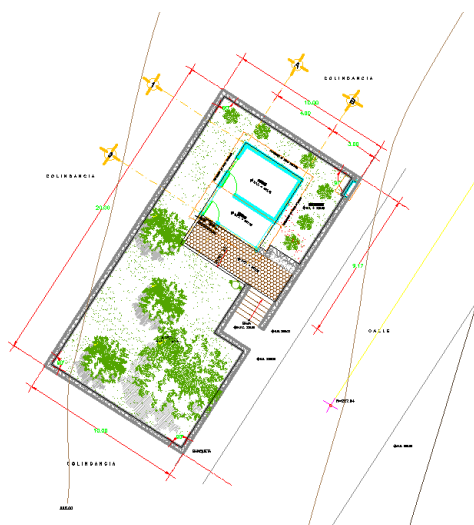


Imagen 65. Conjunto Bodega Comunal

De esta manera se contempla una comisaria de 204.25 m², de los cuales 87 m² es para el área de usos múltiples.

4.4.6.2 Bodega Comunal

Como se menciona en el capítulo II de este documento, en la actualidad existe una casa del pueblo, donada por la CFE, pero debido a que no cumple con su función para la cual fue creada, se contempla la restitución de este elemento pero como

una bodega comunal, para la guarda de granos y otros productos generados por la comunidad.

La bodega comunal se emplaza en un predio de 200 m², de los cuales 31 m², es para la bodega comunal, es importante mencionar que para todos los casos del equipamiento se contempla el espacio necesario para el futuro crecimiento. (Ver Imagen 65).

4.4.6.3 Panteón



Imagen 66. Conjunto Panteón

En la actualidad la comunidad de Venta Vieja, no cuenta con este servicio, esto debido a la cercanía con la comunidad de Agua del Perro, lugar a donde los habitantes van a enterrar a sus difuntos, por ello es que en la traza del nuevo poblado no se contempla un espacio para este equipamiento.

Sin embargo si existe la propuesta de remodelación para el panteón

de la Comunidad de Agua de Perro, contemplando la dotación de 37 fosas en la primera etapa, con 3 espacios de capacidad cada una, sumadas a las 84 existentes, para que en una segunda etapa se pueda tener un crecimiento de 25 fosas más. (Ver Imagen 66).

Dicha propuesta de crecimiento se propone al lado del panteón existente, pero implementando los lineamientos necesarios para evitar un crecimiento anárquico del mismo.

4.4.7 Equipamiento Religioso

La Iglesia es un elemento básicamente de culto, en donde convergen a profesar su fe, la gran mayoría de las personas de la comunidad son católicas.

Para la propuesta de este equipamiento se le dio más peso al carácter y forma del elemento, sin descuidar la funcionalidad del mismo, es decir, crear un edificio tipológicamente acorde al nuevo poblado en donde recaiga la identidad del mismo.

Para ello se diseñó un espacio con capacidad para 100 personas (sentadas), compuesta por una nave principal (área de ceremonias), altar, sacristía, baño, dos bodegas y un área para el coro de la iglesia o ampliar la capacidad de usuarios.

En cuanto a forma se refiere, al frente cuenta con dos campanarios que rematan con una pequeña cúpula y una torre central, la cual tiene una ventana en forma de cruz, en lo que es la parte intermedia se tiene el área de bancas, el altar y en un segundo nivel esta la zona del coro la cual esta techada con una bóveda de cañón rematando al final con una media cúpula y finalmente en la parte posterior se tiene la sacristía, el baño y el dormitorio del párroco.

El edificio tiene 192 m² de construcción, de los cuales 137 m² son de la nave principal.

4.4.8 Equipamiento Recreativo

Como resultado del taller de organización espacial se contempla la creación de una plaza principal, dicho espacio albergara la Iglesia, la Comisaria y el Kiosco, creando así un nodo al interior de la comunidad.

En ella la población podrá realizar todo tipo de actividades tanto políticas, religiosas y recreativas.

4.4.8.1 Kiosco

El Kiosco es considerado un hito en una población, es un elemento de referencia, de carácter, tipológicamente acorde al diseño de la comunidad, en el se pueden realizar diversas actividades tanto recreativas como sociales o políticas, es un espacio donde recae al igual que la iglesia la

identidad de una comunidad, donde los habitantes se identifiquen con sus costumbres y sus orígenes.

Dicho espacio tendrá un área de 135 m², emplazado en un predio de 5300 m², que compartirá con la Iglesia y la Comisaria. (Ver Imagen 67).

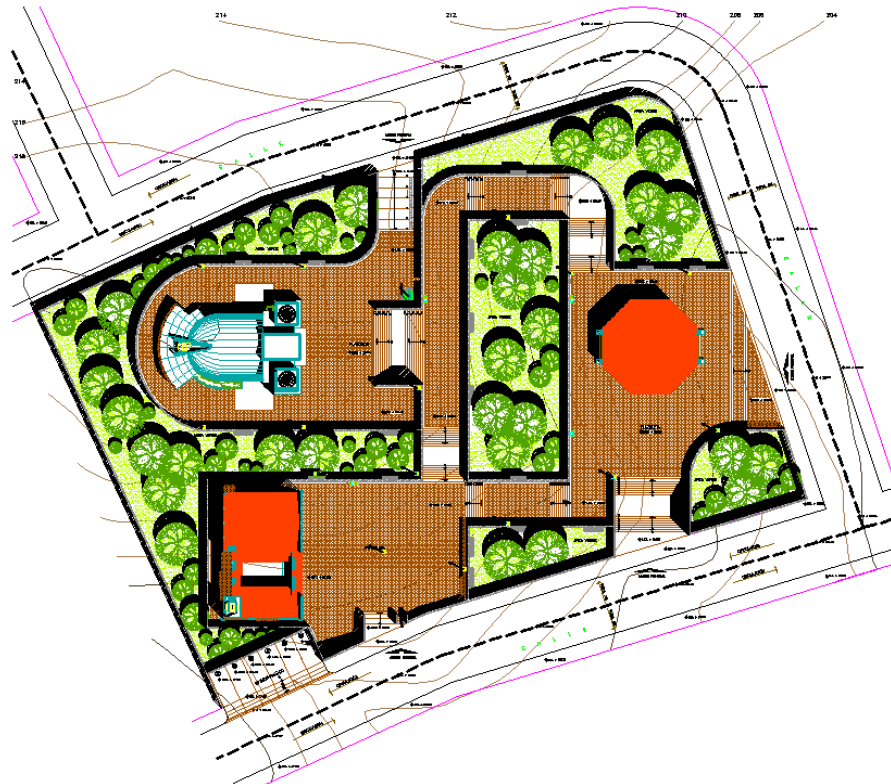


Imagen 67. Conjunto Iglesia, Kiosco y Comisaria

4.4.9 Validación con la Comunidad

Al igual que la vivienda y el poblado, el equipamiento también es validado por la comunidad, para ello se realiza una asamblea donde participan tanto hombres como mujeres, en el se les muestran con apoyo de imágenes en 3D lo que serán los nuevos edificios.

Esta etapa es decisiva ya que define en primera si se logro captar las ideas de la comunidad vertidas en el taller de organización espacial y en segunda su validación, para ello es necesario ir mostrando

cada uno de los edificios, ir explicándoles su funcionamiento, su tipología, su diseño y así poder tener su anuencia para realizar el proyecto ejecutivo.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

La planeación participativa es una metodología innovadora, acorde a los tiempos actuales y en la que la participación de la sociedad es el eje fundamental en la toma de decisiones. En la comunidad de Venta Vieja, esta metodología fue aceptada debido a que, con anterioridad, ya había sufrido una reubicación involuntaria, con la diferencia de que, por primera vez, es tomada en cuenta en el proceso de planeación trayendo, como consecuencia que sus opiniones, sugerencias o críticas, sean plasmadas, en su totalidad, en el diseño de sus viviendas; así como también, en los edificios públicos y en el diseño del poblado, logrando la aceptación al proyecto integral propuesto.

El propósito de la planeación participativa es evitar un proyecto autoritario; es decir, la comunidad se vuelve un actor protagónico en la toma de decisiones, facilitando el proceso de reubicación y concientización de los beneficios que un proyecto de esta magnitud trae a la población.

Se lograron identificar los efectos negativos que conlleva una reubicación, emitiendo recomendaciones que faciliten el crecimiento ordenado de la comunidad, en un futuro.

Por último, es importante mencionar que esta propuesta de planeación participativa es una alternativa viable que puede ser utilizada como modelo en la reubicación de poblados, ya que se concluyó por completo, la etapa de actividades previas, para lo cual fue implementada; es decir, se conceptualizó el total de los proyectos ejecutivos de vivienda, equipamiento y poblado.

Desafortunadamente, no se logró la materialización de los mismos, debido a factores externos al proceso de planeación, como conflictos políticos que se arrastran desde varios años atrás, interfiriendo en el proceso de reubicación del poblado de Venta Vieja y de la construcción de la hidroeléctrica “La Parota” y su área de influencia.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

BROADBENT, Geoffrey, *Diseño Arquitectónico*, Gustavo Gill, 1982, México,

CHUECA, Goytia, Fernando, *Breve historia del Urbanismo*. Ed. Alianza. España.

DE FRANCO, Augusto, *Pobreza y Desarrollo Local*, Colección de documentos del Instituto Internacional de gobernabilidad, Proyecto LAGNIKS (Red y Sistema Latinoamericano de Información y Conocimiento de Gobernabilidad y Desarrollo Humano, Patrocinado por PNUD y el Gobierno Autónomo Catalán

GALLIÓN, Arthur B. *Urbanismo y Planificación*, México continental, 1972 Thompson, E.P. 1997, Historia Social y Antropología, Editorial, Instituto Mora, Cuadernos Secuencia, México.

GARCÍA, Canclini, Nestor, 1990, *La sociología de la cultura*, En Bourdieu, Pierre, Sociología y Cultura, CNCA – Grijalbo, México.

GOWAN, Gerald L. C. 1994, *El Estado del Valle de México, 1824-1917*, Gobierno del Estado-Colegio Mexiquense.

GUILLEN, Romo, Arturo, *Planeación Económica a la mexicana*, México en nuestro tiempo, 1982.

HELLER, Agnes, 1970, *Sociología de la vida cotidiana*, Folios Editorial, México

IRACHETA, Cenecorta, Alfonso, *Hacia una Planeación Urbana Crítica*, Colegio Mexiquense, 1994. México.

KRUECKEBERG, Donald A., *Análisis de Planificación Urbana: Métodos y modelo*, México, Ed Limusa, 1978

Manual para la Planeación del Desarrollo Municipal del Estado de México, 2003, México.

PALACIOS, Juan José, 1993, *"El concepto de región: La dimensión espacial de los procesos sociales"*, En Lecturas de Análisis Regional en México y América Latina.

SCHJETNAN, Mario, Calvillo Jorge y Peniche Manuel, *Principios de Diseño Urbano/ Ambiental*, 1a ed., Ed. Árbol, México, DF., Febrero de 1997, Págs. 27 y 125

SCHAFER, Paul, *Dimensión cultural del medio ambiente: conciencia y expresión*, Culturas, Cultura y Comunidad Vol. 1. UNESCO, 1978, Francia

TYTANIA, Leonardo, 1992, Yagavila, *Un ensayo en ecología cultural*, UAM-Iztapalapa, México.

“Proyecto Hidroeléctrico La Parota. Estado de Guerrero” de la Dirección de Proyectos de Inversión Financiada, Subdirección de Construcción de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), 2004.

Norma Oficial Mexicana NOM-113-SEMARNAT-1998, que establece las Especificaciones de Protección Ambiental para la Planeación, Diseño y Construcción de Subestaciones Eléctricas de Potencia o Distribución. SEMARNAT. Abril de 2003.

Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Guerrero. Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. Gobierno del Estado de Guerrero. 1991.

Banco Mundial; *“Libro de Consulta para la Evaluación Ambiental, Volumen 1, Políticas, Procedimientos y Problemas Intersectoriales”*, Trabajo Técnico No. 139; Usa, 1994.

Banco Mundial; *“Libro de Consulta para la Evaluación Ambiental, Volumen II, Lineamientos Sectoriales”*, Trabajo Técnico No. 140; USA, 1994.

Acuerdo Parlamentario. H. Congreso del Estado de Guerrero, Quincuagésima Séptima Legislatura. Junio de 2003.

Grandes Represas: Aprendiendo del Pasado, Mirando al Futuro. Breve Informe del Taller, http://www.dams.org/news_events/summary_sp.htm.

Represas y Desarrollo: Un Nuevo Marco para la toma de Decisiones. Comisión Mundial de Represas. http://www.dams.org/news_events/summary_sp.htm. Año 2000.

Grandes Represas: ¿desarrollo y progreso?. Comisión Mundial de Represas. http://www.dams.org/news_events/summary_sp.htm.

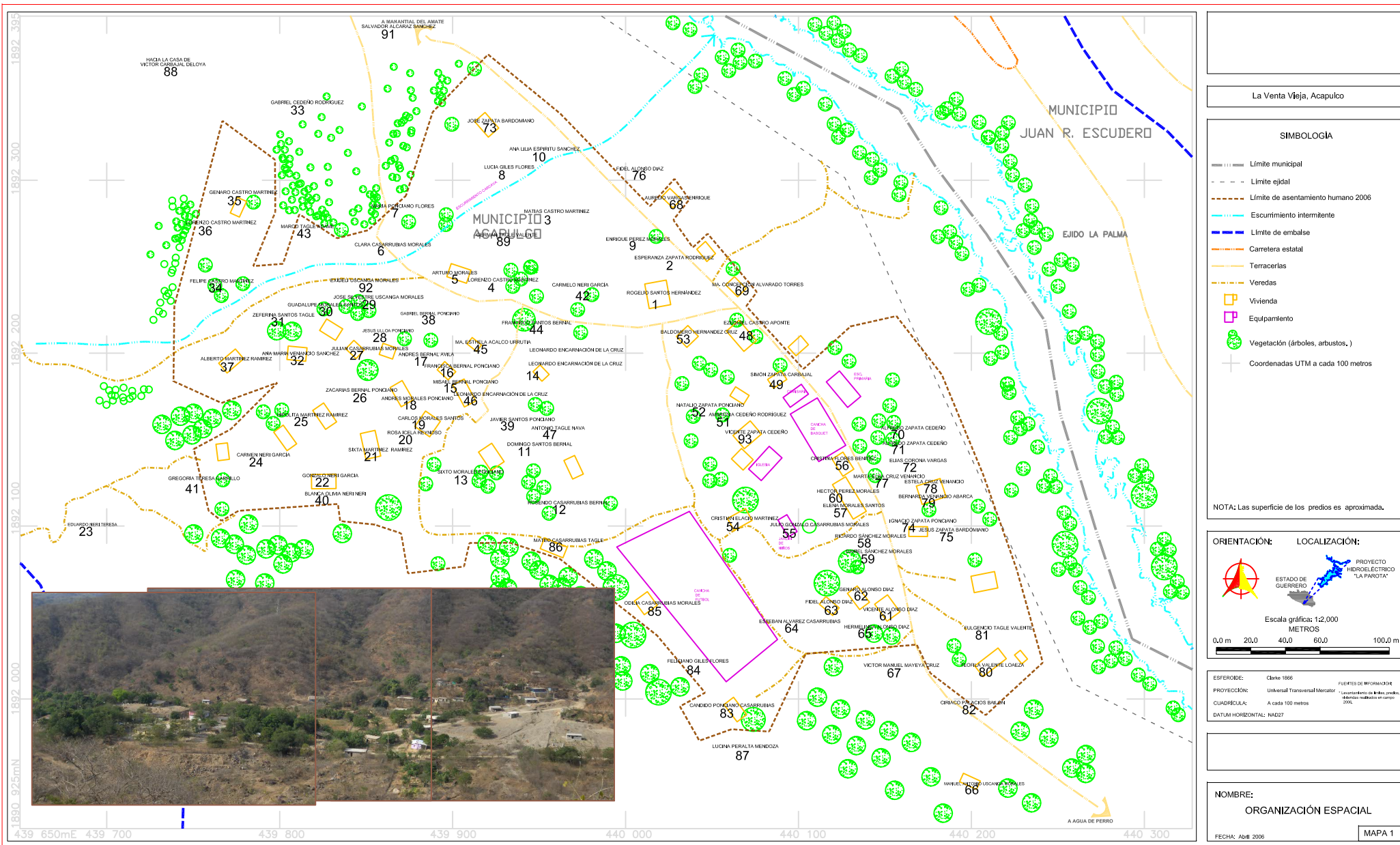
DE LA GARZA, Enrique (coord.), *Hacia una metodología de la reconstrucción*, UNAM-Porrúa, México, 1988.

FAO. 1980. *Metodología provisional para la evaluación de la degradación de los suelos*. FAO. Roma, Italia.

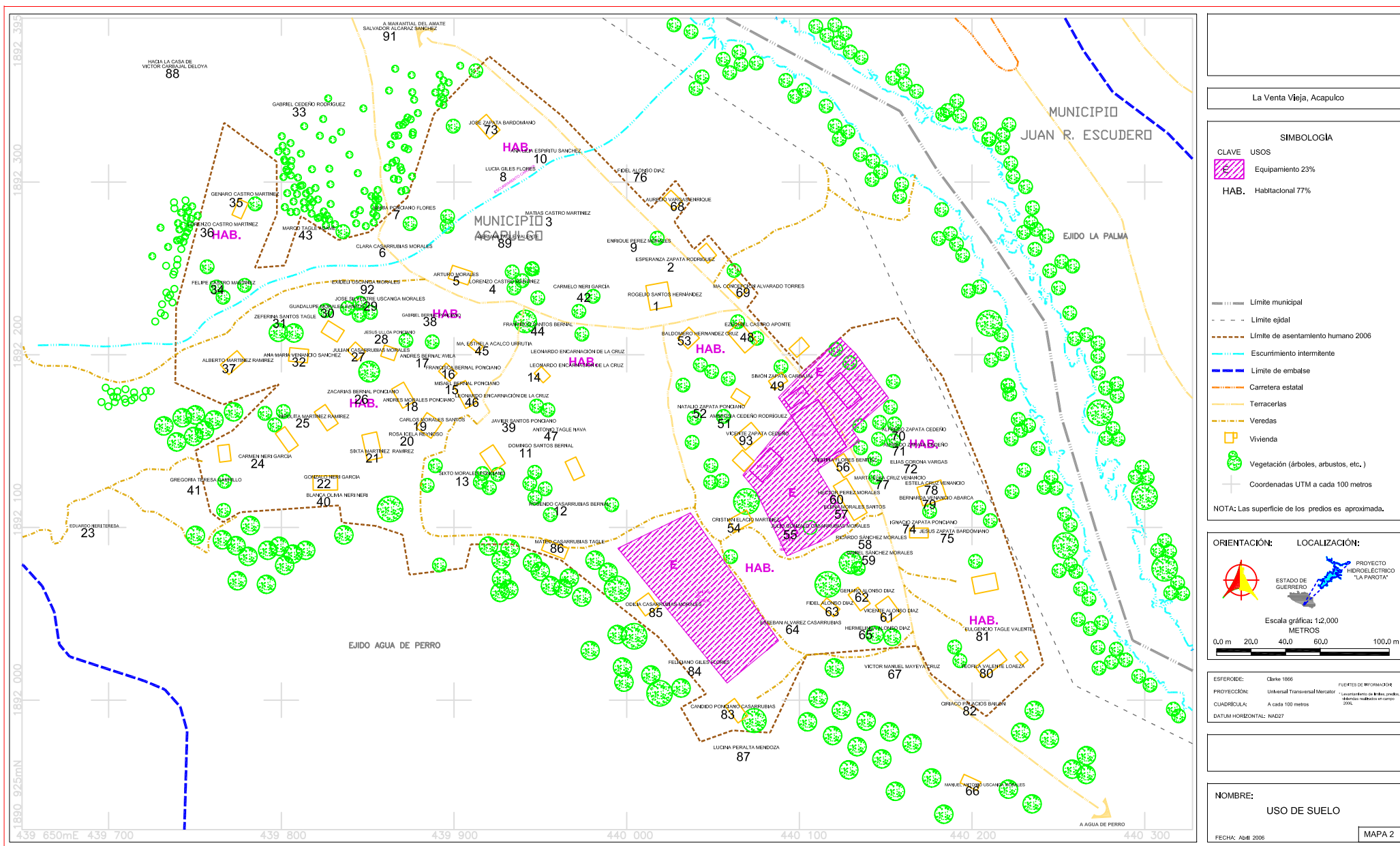
ANEXOS

ANEXO A. MAPAS

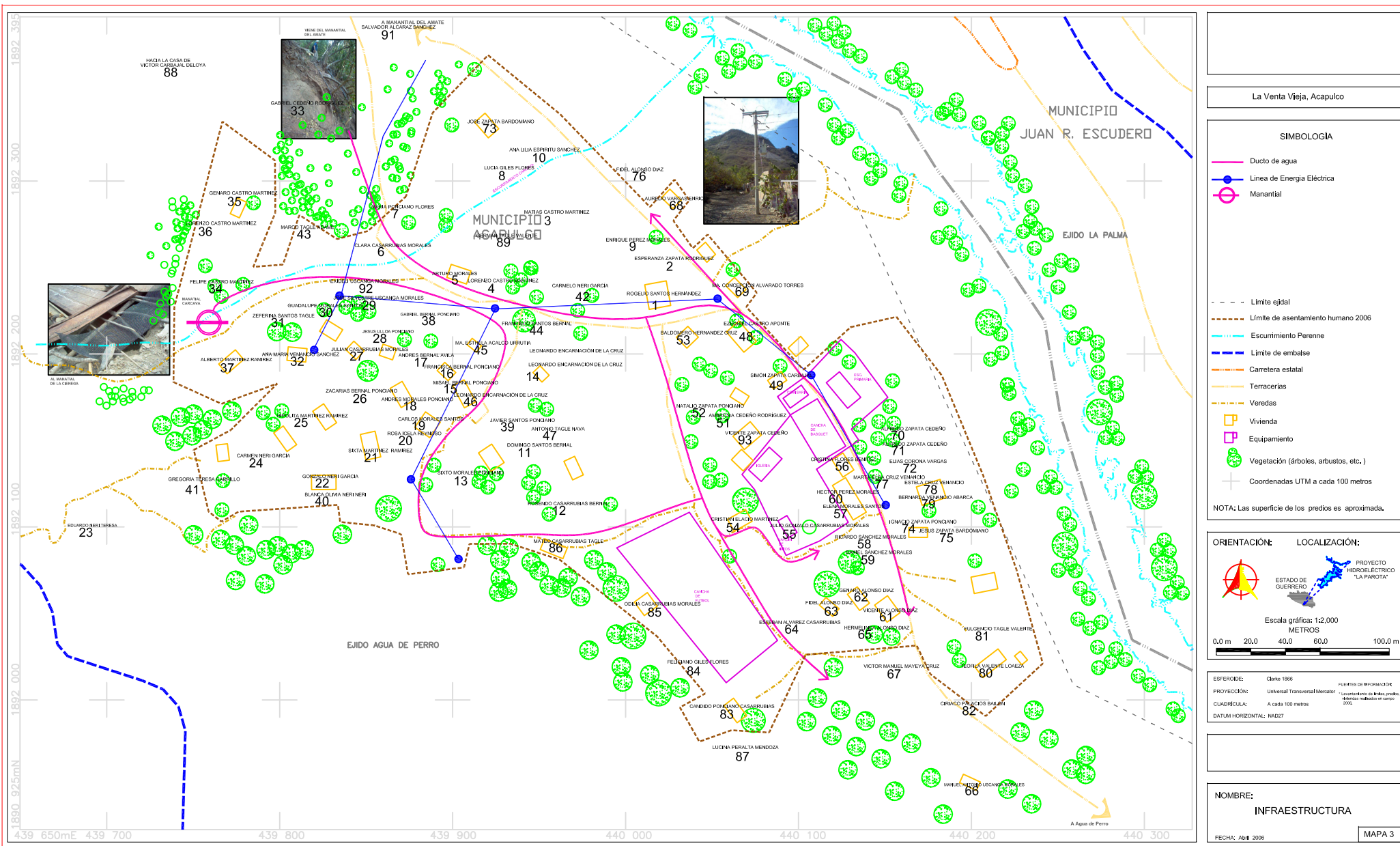
MAPA 1. ORGANIZACIÓN ESPACIAL



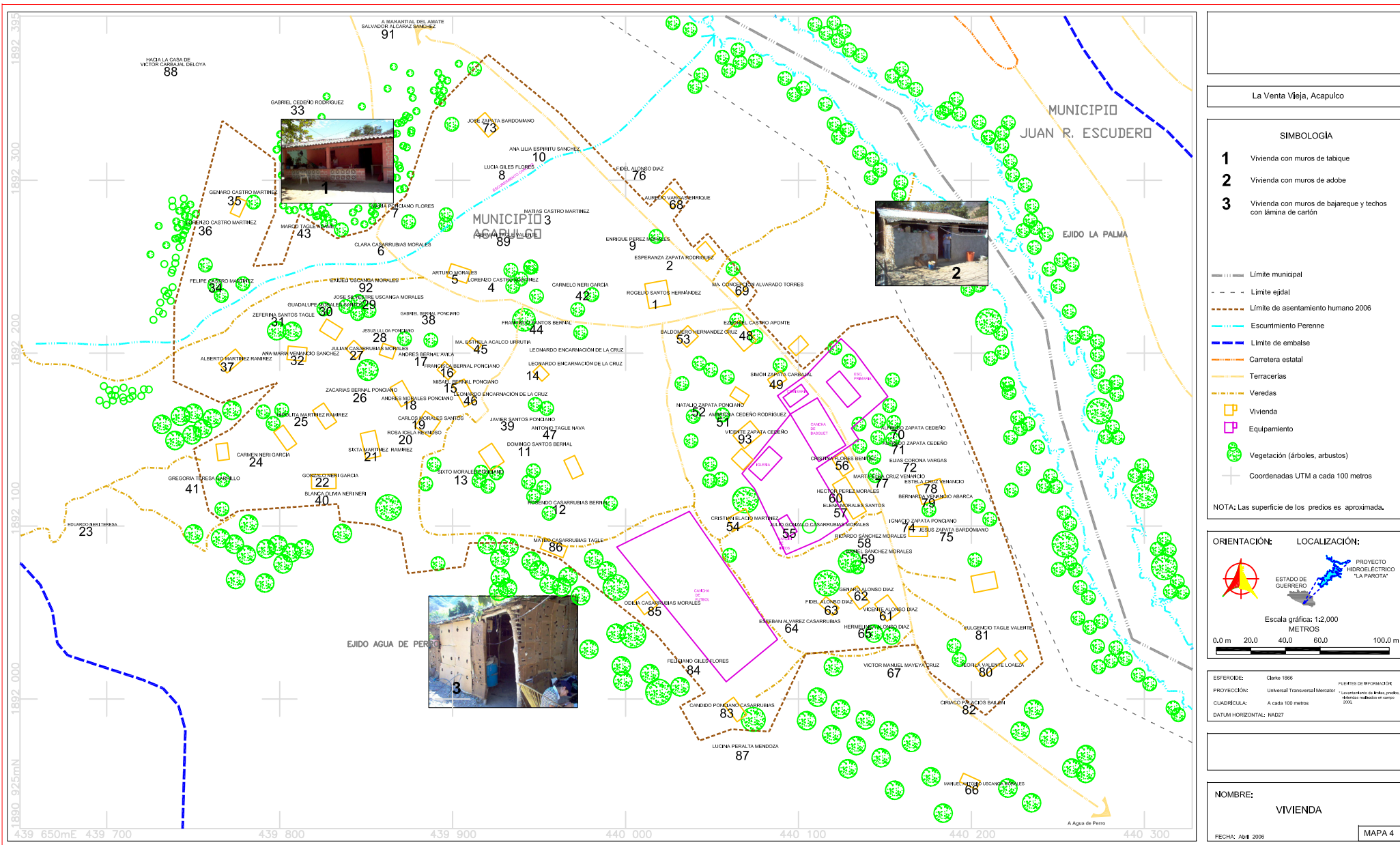
MAPA 2. USO DE SUELO



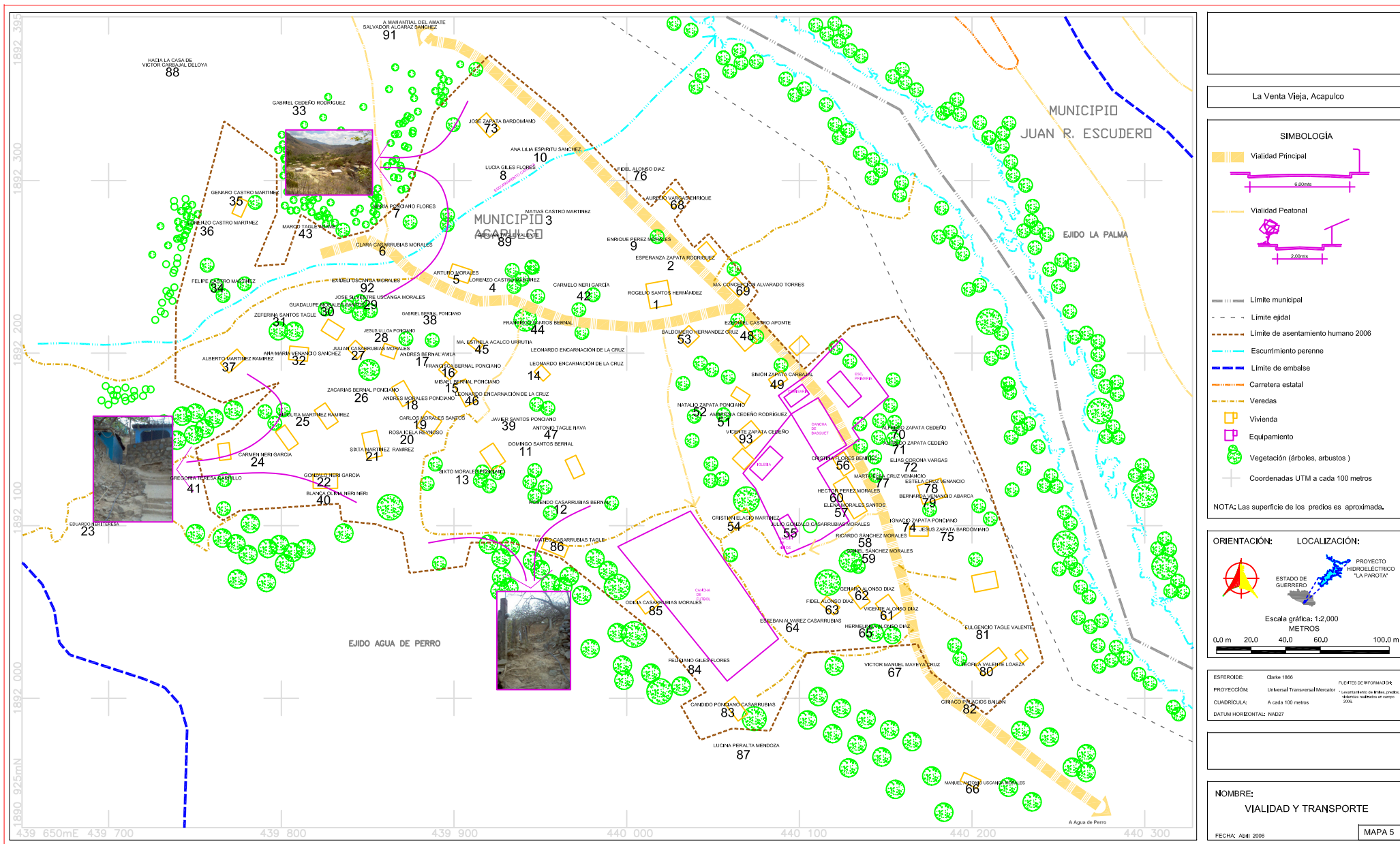
MAPA 3. INFRAESTRUCTURA



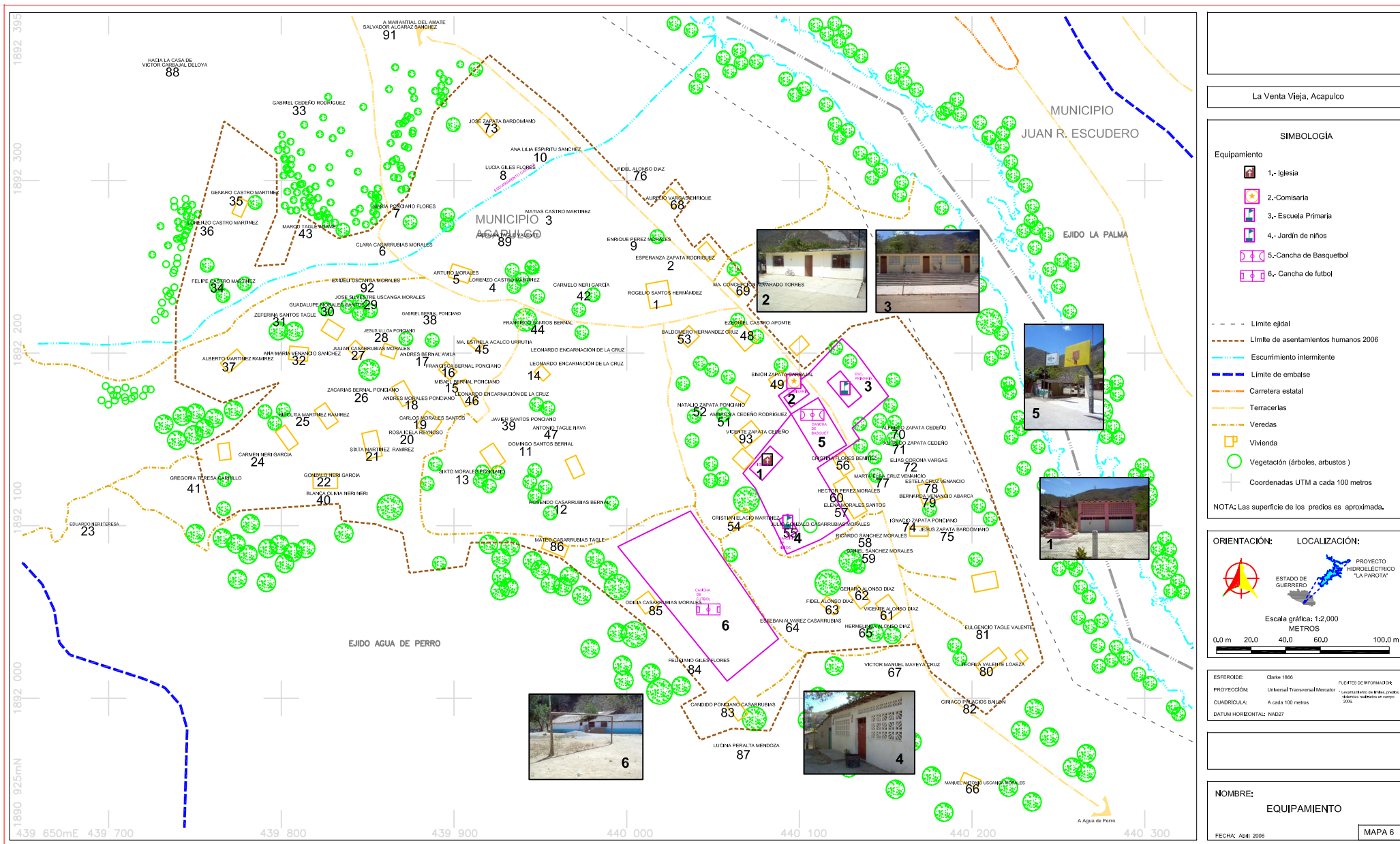
MAPA 4. VIVIENDA



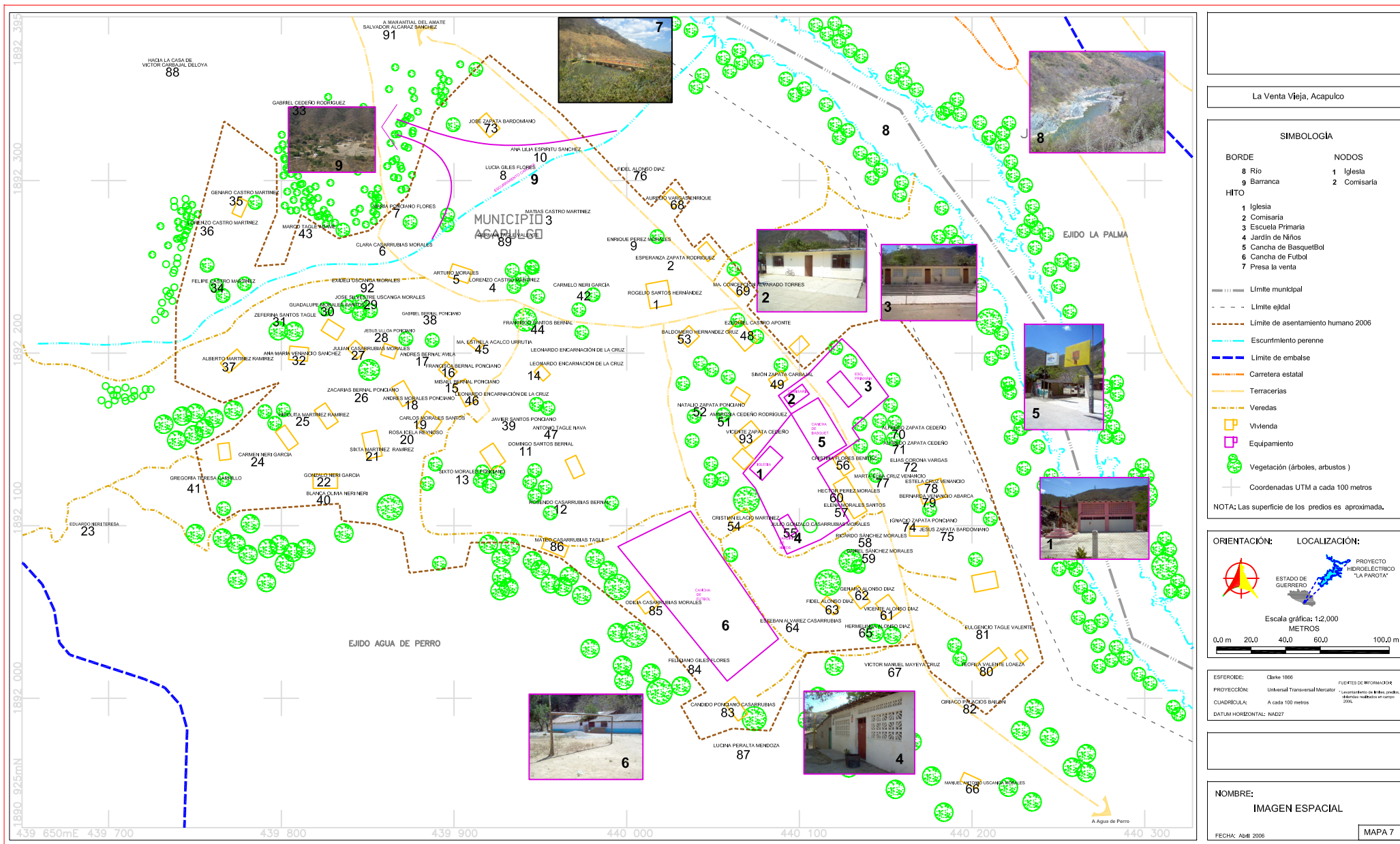
MAPA 5. VIALIDAD Y TRANSPORTE



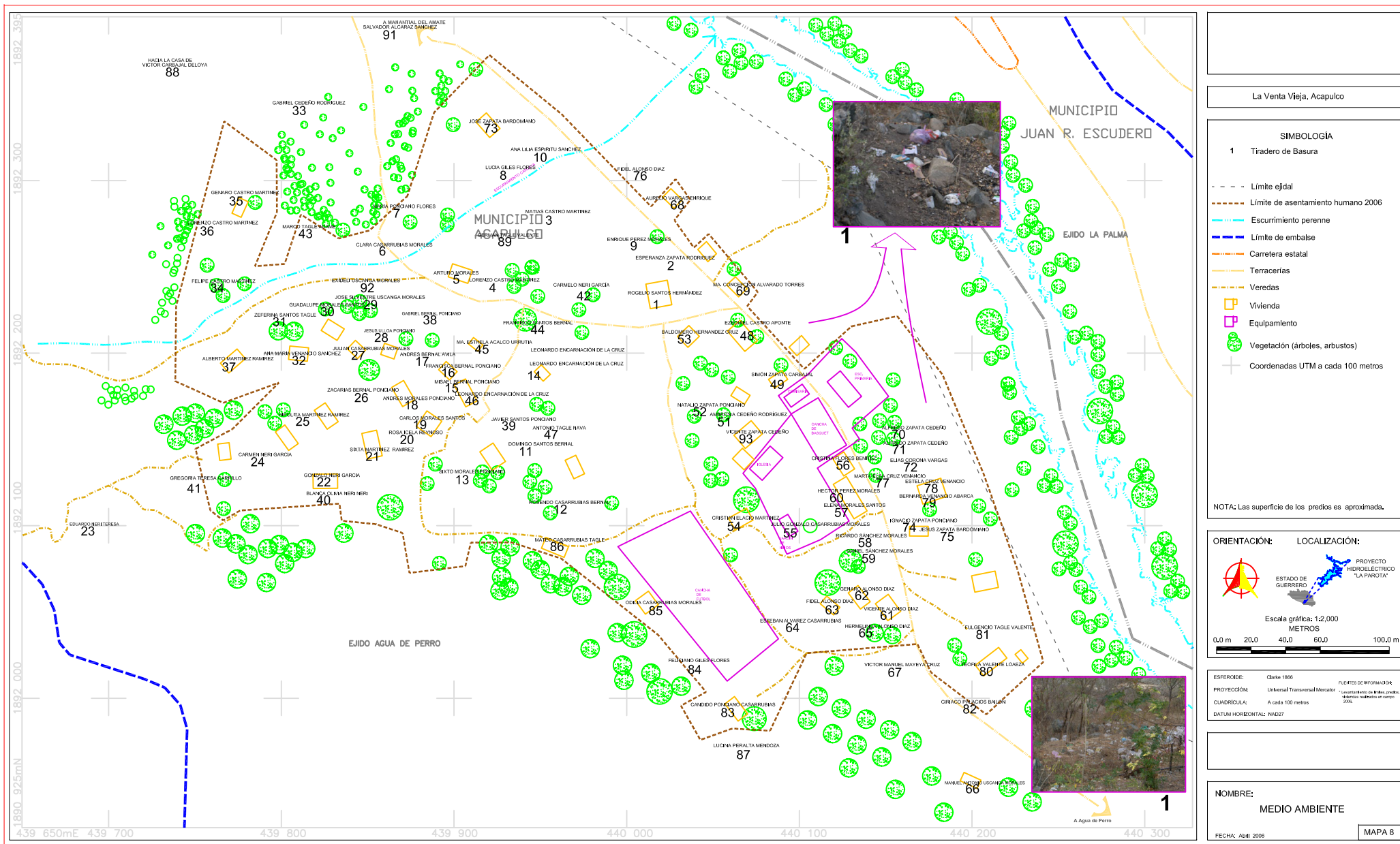
MAPA 6. EQUIPAMIENTO



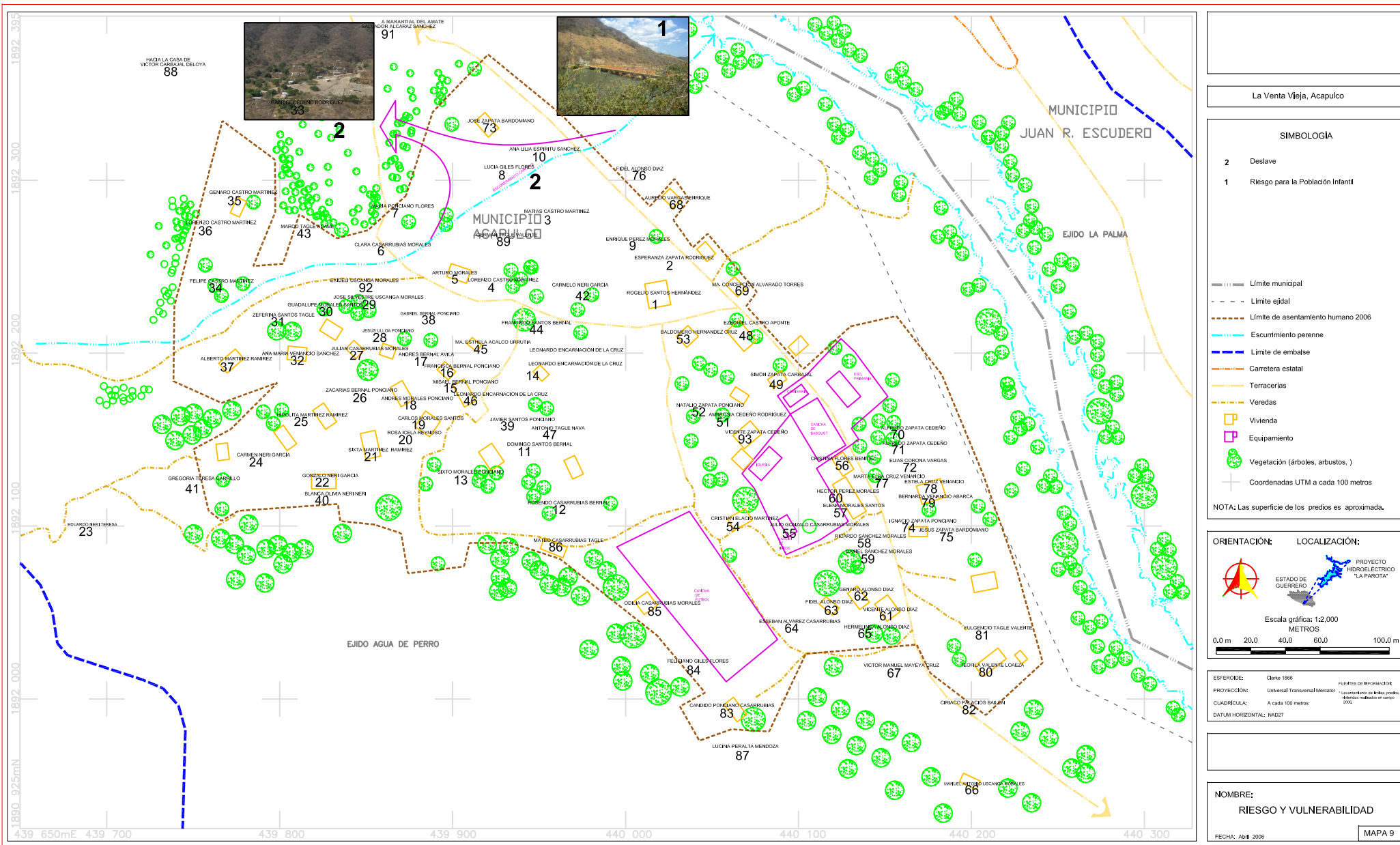
MAPA 7. IMAGEN ESPACIAL



MAPA 8. MEDIO AMBIENTE



MAPA 9. RIESGO Y VULNERABILIDAD



ANEXO B. FORMATOS

FORMATO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE VIVIENDA

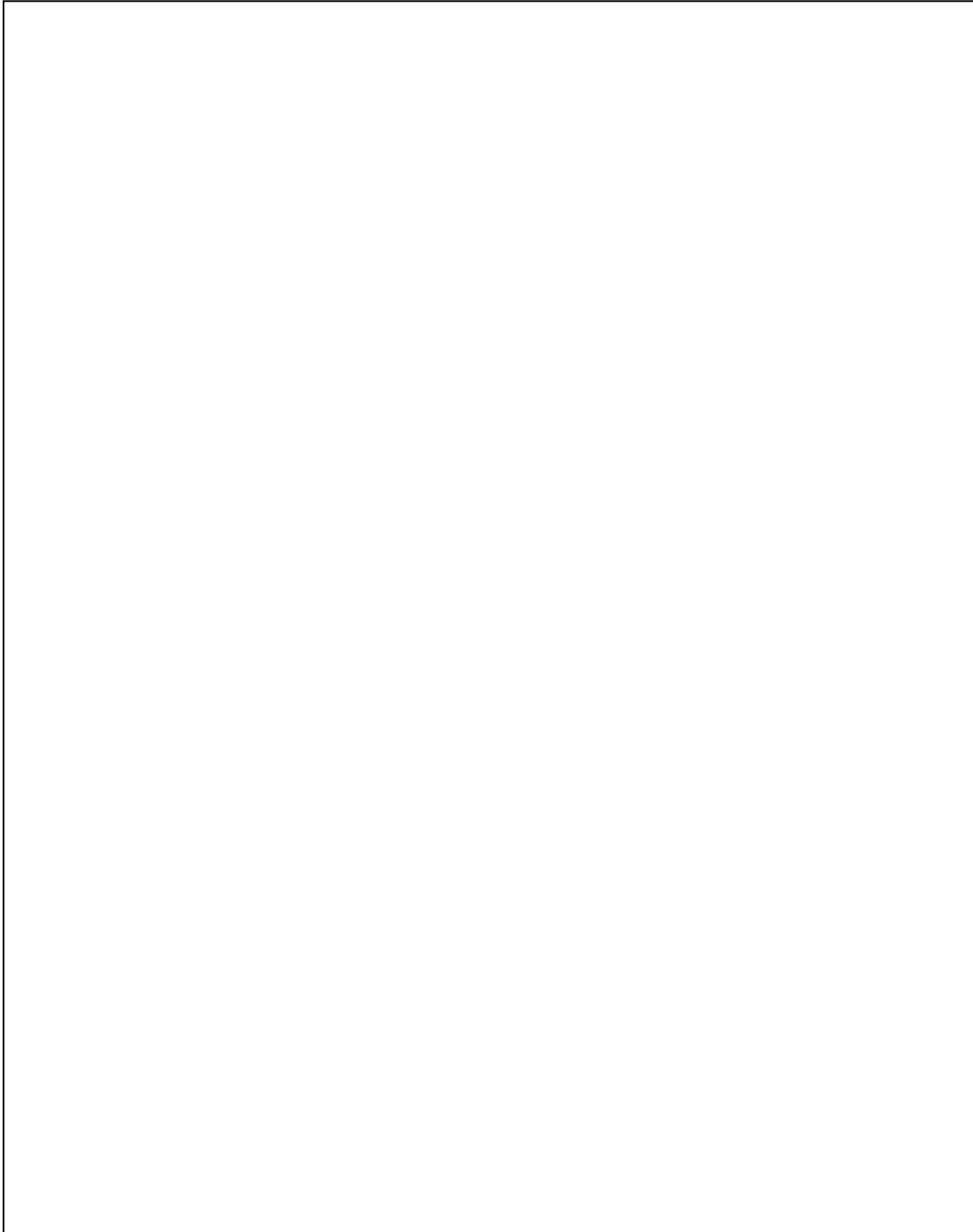
LOCALIDAD:	VIVIENDA No.	MANZANA:
MUNICIPIO:	PROPIEDAD DE:	
ESTADO:	HABITADA POR:	
REGIMEN DE PROPIEDAD:	ANTIGÜEDAD DEL INMUEBLE:	
SUPERFICIE CONST. (m ²):	CIMENTACION:	
PISO INT.	PISO EXT.	APLANADOS:
MUROS:		PUERTAS EXT.
TECHO:		PUERTAS INT.
VENTANAS:		CONSTRUCCIONES ADICIONALES:

DESCRIPCIÓN DE DISTRIBUCIÓN Y USO DE ESPACIOS

SERVICIOS CON QUE CUENTA LA VIVIENDA

OBSERVACIONES

CROQUIS DE VIVIENDA



REGISTRO FOTOGRAFICO

LOCALIDAD:

MUNICIPIO:

VIVIENDA No.

MANZANA:



FECHA:

LEVANTÓ:

Propietario

Comisario

FORMATO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE EDIFICIOS PÚBLICOS

LOCALIDAD:

EDIFICIO:

MUNICIPIO:

UBICACIÓN:

ESTADO:

CONSTRUIDO POR:

MANUTENCIÓN DEL EDIFICIO POR:

SUPERFICIE CONST (m²):

ANTIGÜEDAD ESTIMADA:

CIMENTACION:

PISO INT:

PISO EXT:

MUROS:

APLANADOS

INT y EXT:

PUERTAS:

INT. NINGUNA

EXT.

VENTANAS:

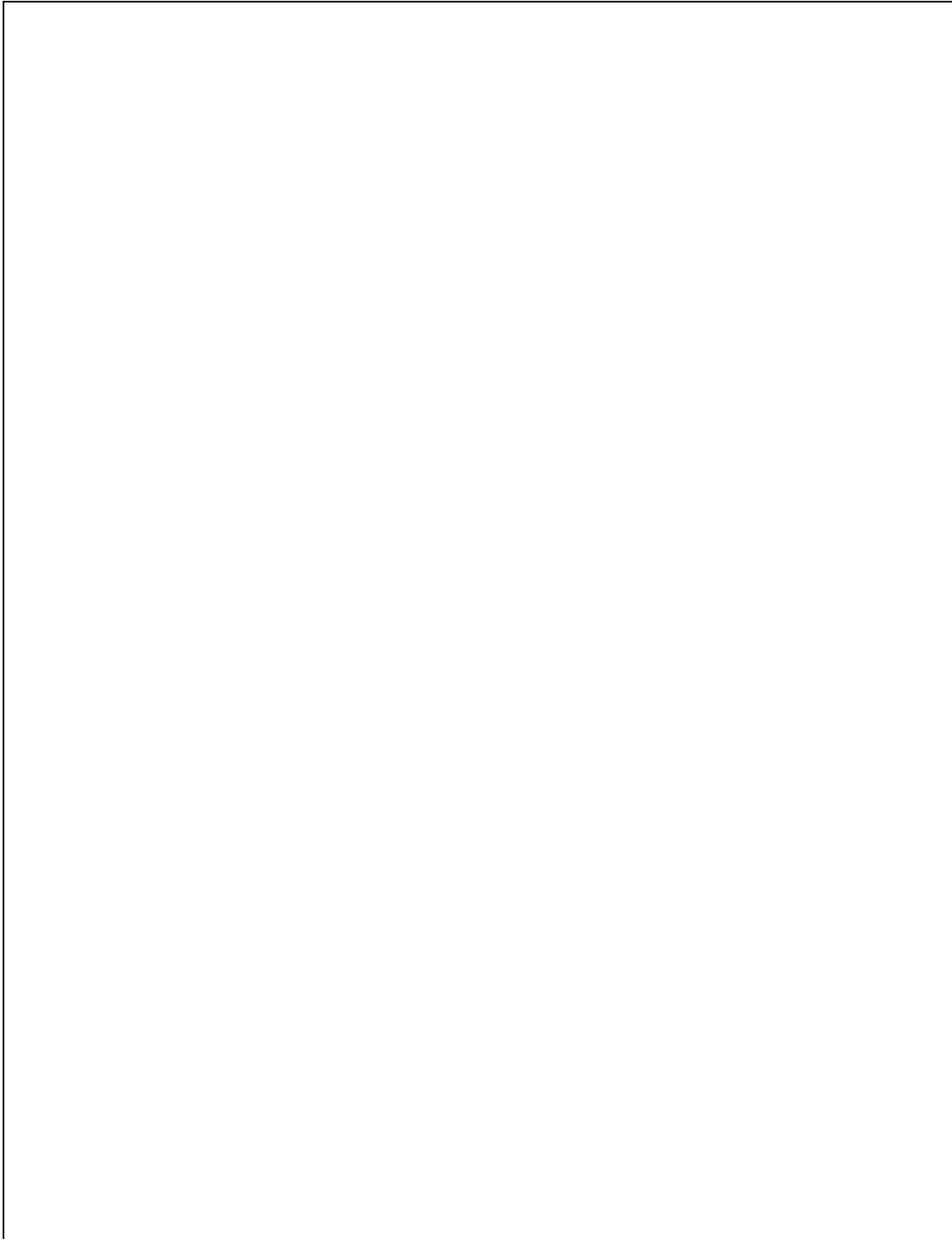
TECHO.

CONSTRUCCIONES ADICIONALES:

DESCRIPCIÓN DE DISTRIBUCIÓN, USO DE ESPACIOS Y SERVICIOS CON LOS QUE CUENTA

OBSERVACIONES

CROQUIS DE EQUIPAMIENTO



REGISTRO FOTOGRAFICO

LOCALIDAD:

MUNICIPIO:

EQUIPAMIENTO:

MANZANA:



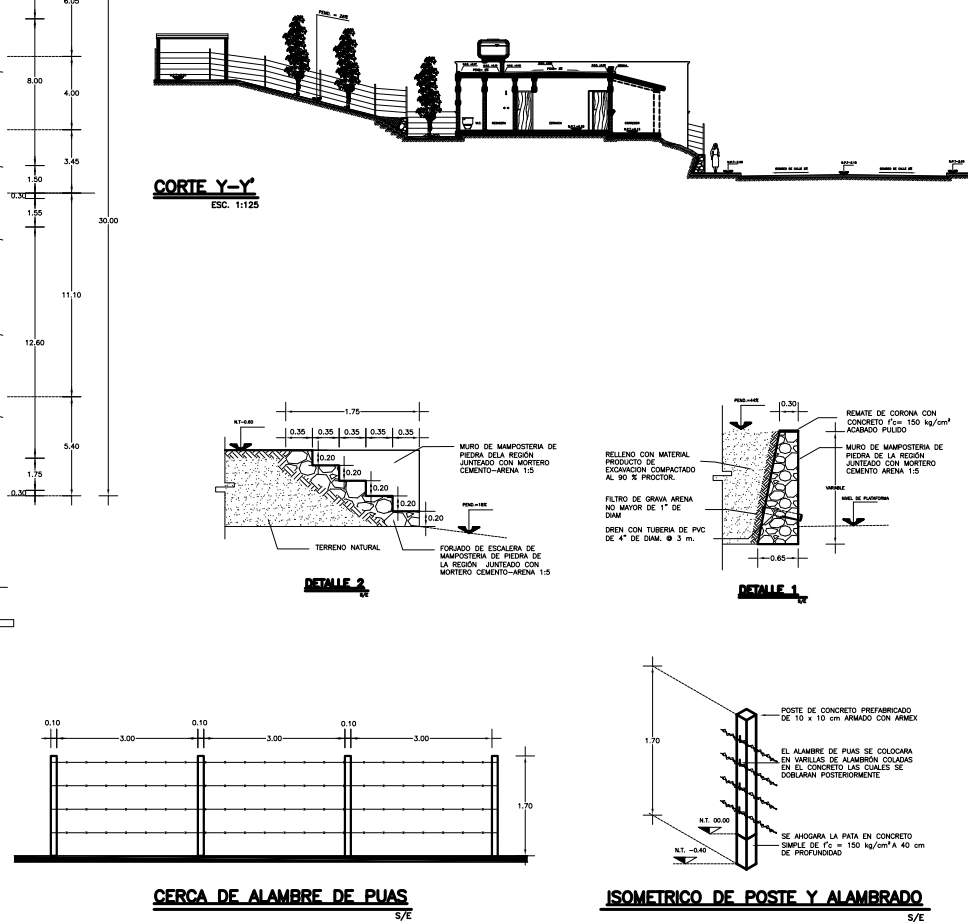
FECHA:

LEVANTÓ:

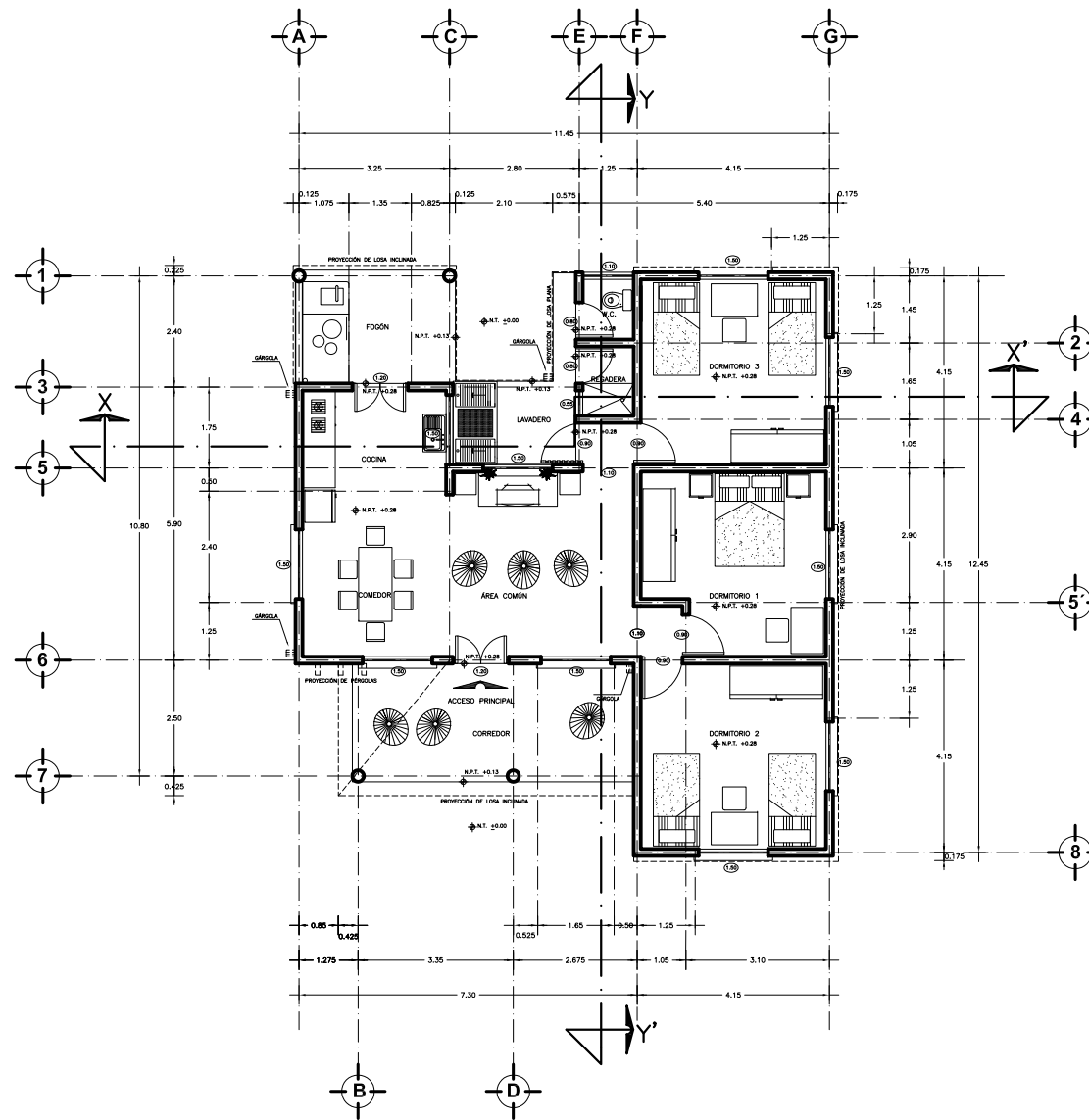
Comisario

ANEXO C. PROYECTO ARQUITECTÓNICO VIVIENDA TIPO 3

PLANTA DE CONJUNTO
ESC. 1:125



PLANO 2. PLANTA ARQUITECTÓNICA



PLANTA ARQUITECTÓNICA
ESC. 1:50

LOCALIZACIÓN



0.00 0.50 1.00 2.00 3.00 4.00
ESCALA GRÁFICA

SIMBOLOGÍA

ÁREA CONSTRUIDA		
ÁREA	UNIDAD	CANTIDAD
COMEDOR	m ²	12.13
ÁREA COMÚN	m ²	19.36
COCINA	m ²	7.85
DORMITORIO PADRES	m ²	16.91
DORMITORIO HIJOS	m ²	18.06
DORMITORIO HIJAS	m ²	18.06
REGADERA	m ²	2.15
W.C.	m ²	1.90
LAVADERO	m ²	4.43
CORREDOR	m ²	14.36
FOGÓN	m ²	7.73
VOLADOS	m ²	8.45
TOTAL	m²	131.20

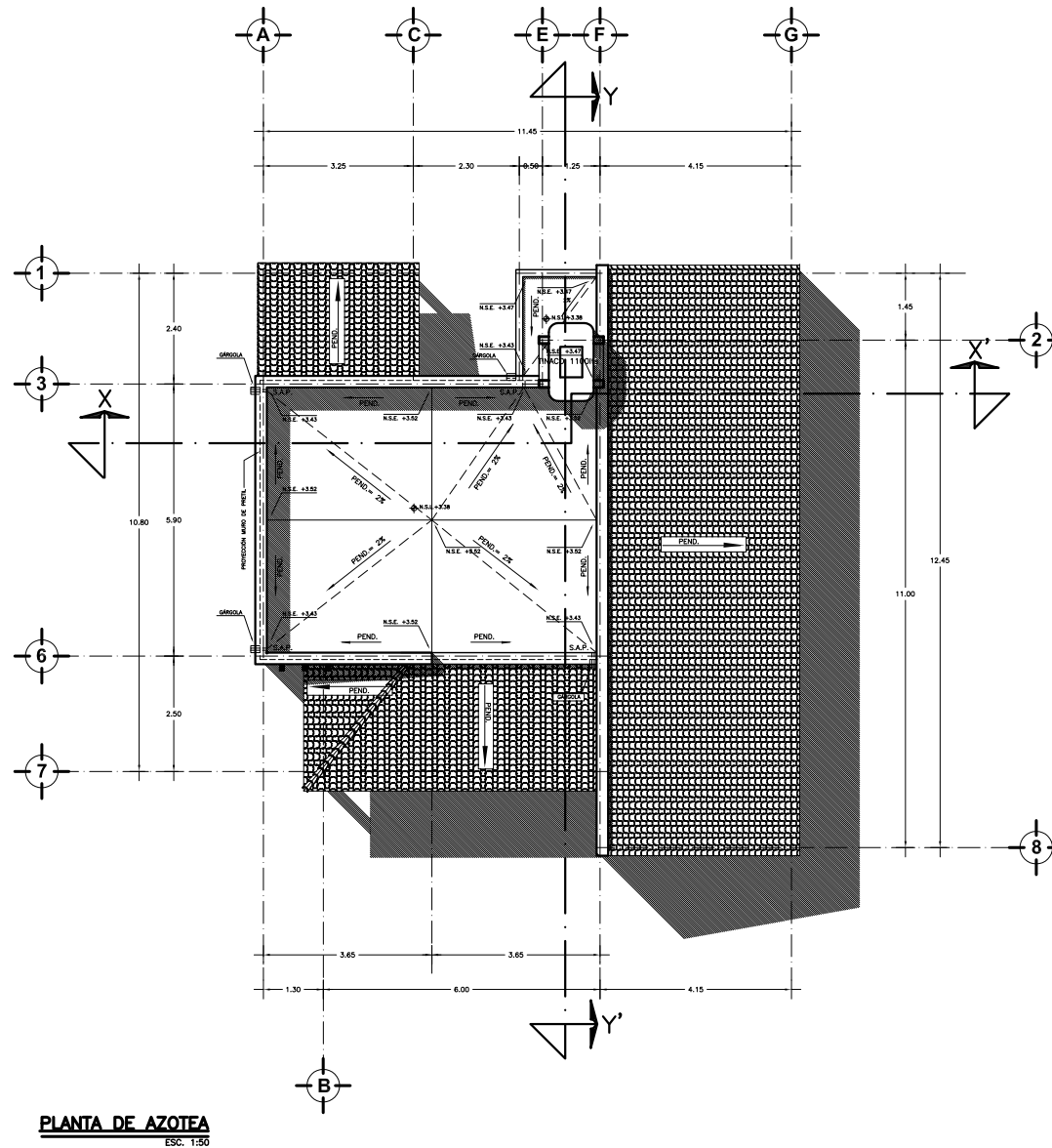
N.P.T. — NIVEL DE PISO TERMINADO
N.T. — NIVEL DE TERRENO

PROYECTO HIDROELÉCTRICO LA PAROTA, GRO.
CONJUNTO: Vivienda tipo 3 Venta Vieja Mpio. de Acapulco Gro.
TÍTULO: Planta Arquitectónica

FECHA: MARZO 2007

DISEÑO: []

PLANO 3. PLANTA DE AZOTEA



LOCALIZACIÓN

PROYECTO HIDROELÉCTRICO "LA PAROTA"

ESTADO DE GUERRERO

0.00 0.50 1.00 2.00 3.00 4.00

ESCALA GRÁFICA

SIMBOLOGÍA

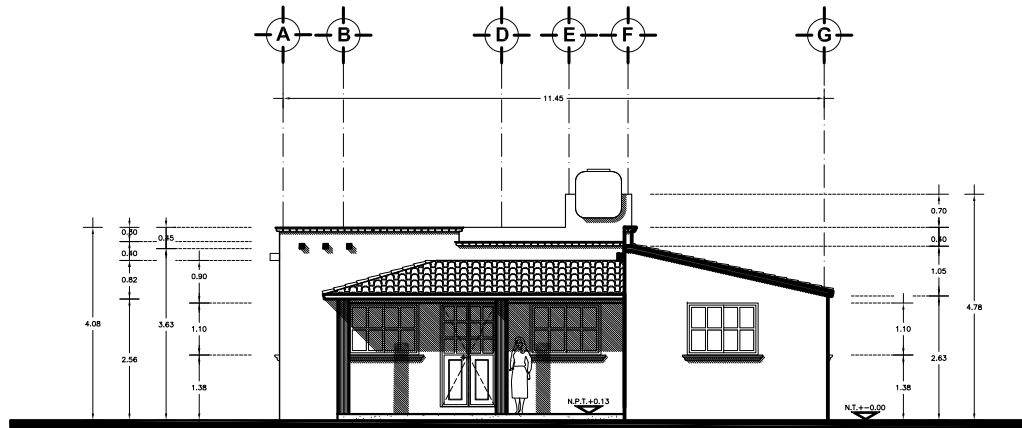
N.S.L. — NIVEL SUPERIOR DE LOSA
N.S.E. — NIVEL SOBRE ENTERRADO
S.A.P. — SALIDA DE AGUAS PLUVIALES

PROYECTO HIDROELÉCTRICO LA PAROTA, GRO.
CONJUNTO: Vivienda tipo 3 Venta Vieja Mpio. de Acapulco Gro.
TÍTULO: Planta de Azotea

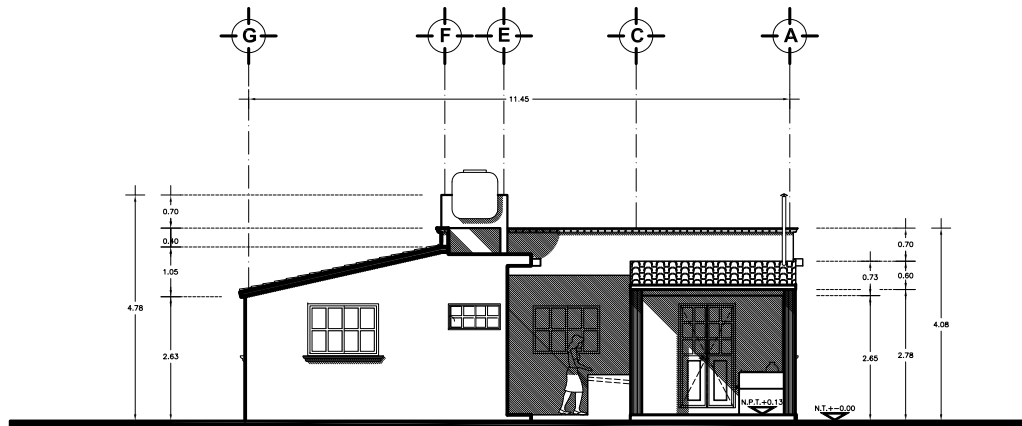
FECHA: 05/05/2017

PROYECTISTA: Carlos Javier Salinas Leyva

PLANO 4. FACHADAS ARQUITECTÓNICAS



FACHADA PRINCIPAL
ESC. 1:50



FACHADA POSTERIOR
ESC. 1:50

LOCALIZACIÓN

PROYECTO HIDROELÉCTRICO "LA PAROTA"

ESTADO DE GUERRERO

ESCALA GRÁFICA

0.00 0.50 1.00 2.00 3.00 4.00

SIMBOLOGÍA

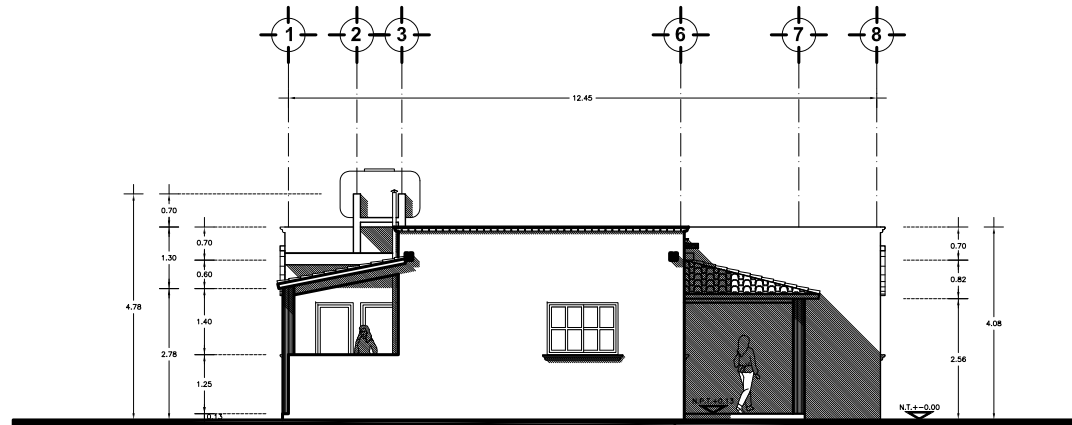
N.P.T. — NIVEL DE PISO TERMINADO
N.T. — NIVEL DE TERRENO

PROYECTO HIDROELÉCTRICO LA PAROTA, GRO.
CONJUNTO: Vivienda tipo 3 Venta Vieja Mpio. de Acapulco Gro.
TÍTULO: Fachadas Arquitectónicas

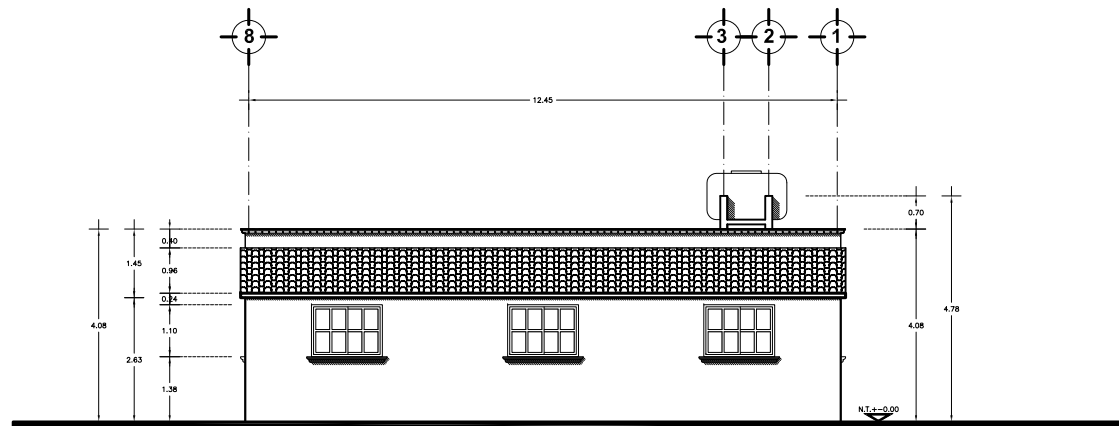
FECHA: MARZO 2007

PROYECTO: 4
DISEÑO: 6

PLANO 5. FACHADAS ARQUITECTÓNICAS



FACHADA LATERAL IZQUIERDA
ESC. 1:50



FACHADA LATERAL DERECHA
ESC. 1:50

LOCALIZACIÓN

PROYECTO HIDROELÉCTRICO "LA PAROTA"

ESTADO DE GUERRERO

ESCALA GRÁFICA

0.00 0.50 1.00 2.00 3.00 4.00

SIMBOLOGÍA

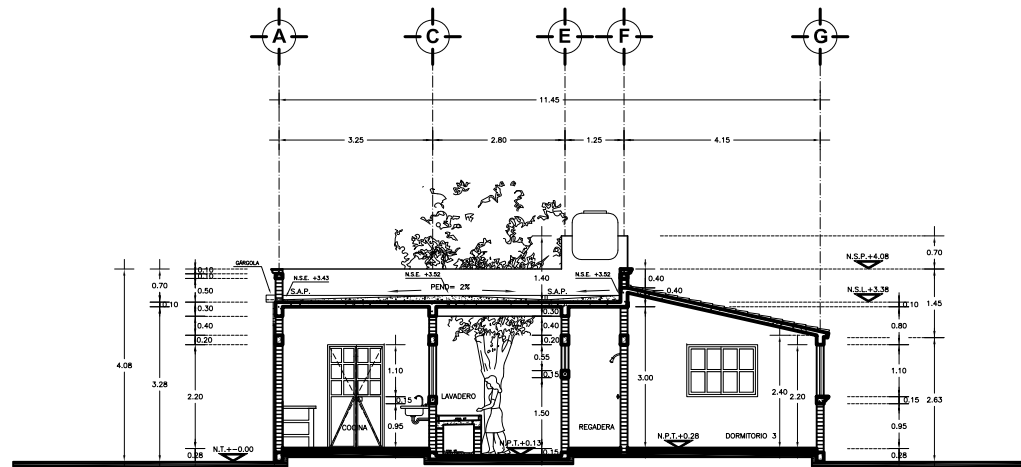
N.P.T. — NIVEL DE PISO TERMINADO
N.T. — NIVEL DE TERRENO

PROYECTO HIDROELÉCTRICO LA PAROTA, GRO.
CONJUNTO: Vivienda tipo 3 Venta Vieja Mpio. de Acapulco Gro.
TÍTULO: Fachadas Arquitectónicas

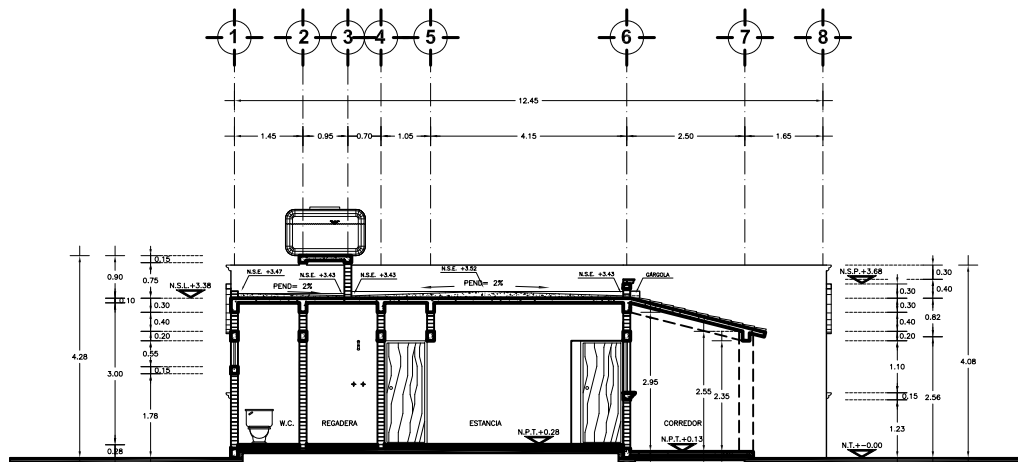
FECHA: MARCO 2007

1:50

PLANO 6. CORTES ARQUITECTÓNICOS



CORTE X-X'
ESC. 1:50



CORTE Y-Y'
ESC. 1:50

LOCALIZACIÓN

PROYECTO HIDROELECTRICO "LA PAROTA"

ESTADO DE GUERRERO

ESCALA GRAFICA

0.00 0.50 1.00 2.00 3.00 4.00

SIMBOLOGIA

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 TERRENO
N.S.E. — NIVEL SOBRE ENTORNO
S.A.P. — SALIDA DE AGUAS PLUVIALES

PROYECTO HIDROELECTRICO LA PAROTA, GRO.
CONJUNTO: Vivienda tipo 3 Venta Vieja Mpio. de Acapulco Gro.
TITULO: Cortes Arquitectonicos

FECHA: MARCO 2007

1:50

ANEXO D. CONCENTRADO

CONCENTRADO DE MONTOS ECONÓMICOS DEL POBLADO DE LA VENTA VIEJA

CANTIDAD DE VIVIENDAS					
No.	PARTIDA	IMPORTE PARCIAL	CANTIDAD	IMPORTE	TOTAL
1	VIVIENDA TIPO I	\$ 324,525.78	48	\$ 15,577,237.44	\$ 61,889,555.36
2	VIVIENDA TIPO II	\$ 372,933.46	29	\$ 10,815,070.34	
3	VIVIENDA TIPO III	\$ 426,731.16	29	\$ 12,375,203.64	
4	OBRA EXTERIOR TRASPATIO DE VIVIENDA	\$ 218,132.49	106	\$ 23,122,043.94	
5	ESCUELA PRIMARIA	\$ 2,378,395.73	1	\$ 2,378,395.73	\$ 14,321,422.77
6	PANTEON	\$ 1,947,317.94	1	\$ 1,947,317.94	
7	JARDIN DE NIÑOS	\$ 1,535,327.40	1	\$ 1,535,327.40	
8	CANCHA DE BASQUETBOL	\$ 1,071,275.94	1	\$ 1,071,275.94	
9	CANCHA TECHADA TIPO	\$ 710,964.14	1	\$ 710,964.14	
10	CANCHA DE FUTBOL	\$ 2,123,506.80	1	\$ 2,123,506.80	
11	CASA DE SALUD	\$ 468,720.51	1	\$ 468,720.51	
12	KIOSCO	\$ 544,627.12	1	\$ 544,627.12	
13	PLAZA	\$ 1,490,315.45	1	\$ 1,490,315.45	
14	COMISARIA	\$ 746,533.65	1	\$ 746,533.65	
15	IGLESIA	\$ 916,371.42	1	\$ 916,371.42	
16	MODULO DE BAÑOS	\$ 190,817.84	1	\$ 190,817.84	\$ 18,214,571.54
17	BODEGA COMUNAL	\$ 197,248.83	1	\$ 197,248.83	
18	ALCANTARILLADO SANITARIO	\$ 3,689,949.35	1	\$ 3,689,949.35	
19	RED DE DISTRIBUCION ELECTRICA	\$ 5,904,539.70	1	\$ 5,904,539.70	
20	LINEA DE CONDUCCIÓN POR BOMBEO	\$ 968,344.53	1	\$ 968,344.53	
21	LINEA DE CONDUCCIÓN 2a. ALTERNATIVA	\$ 575,705.88	1	\$ 575,705.88	
22	LINEA DE CONDUCCIÓN POR GRAVEDAD	\$ 2,200,087.41	1	\$ 2,200,087.41	
23	CARCAMO DE BOMBEO	\$ 540,922.71	1	\$ 540,922.71	
24	OBRA DE CAPTACIÓN MANANTIAL 1a. ALTERN	\$ 120,584.54	1	\$ 120,584.54	
25	PLANTA BRAIN	\$ 1,857,260.43	1	\$ 1,857,260.43	
26	RED DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE	\$ 1,398,793.87	1	\$ 1,398,793.87	
27	TANQUE DE REGULARIZACIÓN DE 300 M3.	\$ 695,828.72	1	\$ 695,828.72	\$ 55,192,225.46
28	TANQUE DE REBOMBEO DE 80 M3.	\$ 262,554.40	1	\$ 262,554.40	
29	MOVIMIENTO DE TIERRA	\$ 55,192,225.46	1	\$ 55,192,225.46	\$ 55,192,225.46
SUBTOTAL		\$ 89,070,542.66	TOTAL	\$ 149,617,775.13	\$ 149,617,775.13
NUMERO DE VIVIENDAS				106.00	
COSTO POR VIVIENDA				\$ 1,411,488.44	